

米国の食肉処理施設における家畜の 人道的取扱いに関する法令等資料集

令和4年3月

公益財団法人日本食肉生産技術開発センター

はじめに

わが国からの畜産物の輸出拡大が政府の重要な方針となっており、特に、米国への牛肉の輸出拡大が重要な課題となっている。

わが国から米国に牛肉を輸出する際には、「アメリカ合衆国向け輸出食肉の取扱要綱」に基づき、牛肉のと畜・解体等を行う必要があるが、この中で、「人道的な牛の取扱い及びとさつ」が定められ、けい留中の牛への給水や給餌、とさつペン室へ牛を追い込む際の牛に与える刺激、苦痛等を最小限にすること、スタンナーによりとさつ処理を行う際は1回の打撃で牛を無意識状態にし、以後放血作業まで無意識の状態を保持させること等が定められている。

本書では、米国の食肉処理施設における牛の人道的な取り扱いやとさつ方法についての法律や規則でどのように規定され、米国の食肉業界がこの遵守のためにどのようなガイドラインを作成しているかを紹介したので、今後の米国等への牛肉の輸出拡大の参考にしていただければ幸いである。

令和3年3月

公益財団法人日本食肉生産技術開発センター

理事長 関川 和孝

目 次

はじめに

I. 米国の人道的とさつ法 (Humane Methods of Slaughter Act) の経緯	5
II. 米国の人道的とさつ法(仮訳、英文)	7
III. 米国食肉検査法 (Meat Inspection Act) の人道的とさつ関係条文(仮訳、英文)	19
IV. 米国の人道的とさつ関係の規則(仮訳、英文)	25
V. 北米食肉協会「動物の取り扱いの推奨ガイドラインと監査の手引き」(仮訳)	45

I. 米国の人道的とさつ法 (Humane Methods of Slaughter Act) の経緯

I. 米国の「人道的とさつに関する法律」(Humane Methods Of Slaughter Act)の改正経緯

- 1 米国のアイゼンハワー大統領は、1958 年 8 月 27 日に「人道的とさつに関する法律」(Humane Methods Of Slaughter Act)(P.L.85-765) (以下、「人道的とさつ法」と言う。)を制定した。この法律で、牛、馬、豚等の家畜は、シャックル(足掛け)や、吊り上げ、剥皮、切開等を行う前に、とさつ銃や、電気、炭酸ガス等により家畜を無意識状態にし、痛みを感じないようにしてとさつすることを義務付けた。なお、家畜さんはこの法律の対象とはなっていない。また、宗教的儀式によるとさつも例外措置として認められた。当初、この法律の規制対象となると畜場は、連邦政府に食肉を販売すると畜場に限定されていた。
- 2 その後、1978 年に連邦食肉検査法に人道的とさつ及び取扱いの条文を追加し、と畜場における人道的とさつ及び取扱いを強化する改正が行われた。(P.L.95-445)。(この改正は「1978 年人道的とさつ法」と呼ばれる。)。この改正により、法律の規制対象となると畜場が、連邦政府がと畜検査を行う全てのと畜場に拡大された。また、と畜場が家畜の人道的とさつや取扱いに違反していた場合、農務省の検査官がと畜ラインを停止する権限が与えられた。米国に輸入される食肉についても、人道的とさつ及び取扱いに違反している場合は輸入禁止とされた。
- 3 2002 年 5 月 13 日に、ジョージ・ブッシュ大統領は、農業法の改正の中で、農務長官が人道的とさつ法を完全に実施するよう求め、農務長官は「人道的とさつ法」に違反する件数等を毎年議会に報告すること、家畜の人道的とさつの完全実施により法律の目的(不必要な痛みの防止、と畜場の労働条件の改善、と畜場の製品と経営の改善等)の達成を図ること、家畜のとさつ及び取扱いを人道的な方法のみで行うとする条文が挿入された。(この背景には、2001 年 4 月 10 日のワシントンポストの記事で農務省が人道的とさつ法を適切に実施していないとの指摘があり、これを受け上院は人道的とさつ法はとさつ前に動物が痛みを感じないようにすべきと求め、政府は実際には法律違反があったのに何も対策を取っていないとして、農務省に対し法律を完全に実施するよう求めた経緯があった。)
- 4 人道的とさつ法の実施のため、法律を所管する農務省食品安全検査局(FSIS)は、規則(9C.F.R.part313 及び 500)及び指令(6900.2)を定めている。

Ⅱ． 米国の人道的とさつ法（仮訳、英文）

Ⅱ．米国の人道的とさつ法

1.家畜の人道的なとさつ方法に関する法律(1958年8月27日 P.L.85-765) (Humane Methods of slaughter Act)(仮訳)

第48章 家畜の人道的とさつ方法

第1901条 政策の認定と宣言

第1902条 人道的方法

第1903条 廃止

第1904条 方法の研究：方法の指定

第1905条 廃止

第1906条 儀式的とさつの例外

第1907条 歩行困難家畜の取扱い

第1901条 政策の認定と宣言

議会は、と畜場において人道的なとさつ方法を用いることが、家畜に対する不必要な苦痛を防止すること、と畜産業で働く人々に一層の安全かつ良好な作業環境をもたらすこと、と畜施設の製品及び経営の改善をもたらすこと、その他家畜や畜産物の国内及び海外への秩序ある流通を促進することにより生産者や加工業者、消費者にメリットをもたらすものと認定する。このことから、家畜のとさつ及びとさつに関連する家畜の取扱いは、人道的な方法によってのみ行われるべきであることが米国の政策であると宣言する。

(公法 85-765、§ 1、1958年8月27日、72 Stat. 862)

1958年人道的とさつ方法に関する法律の施行

2002年5月13日付け P.L. 107-171, title X、§ 10305 において、次のとおり定める。

(a) 議会の意思 (Sense of Congress) — 農務長官が以下のことを実施すべきことが議会の意思である。

(1) 公法 85-765 (7 u. s. c 1901 他；一般的に「1958年人道的とさつ法律」と称する。) に対する違反件数を調べるとともに、その結果及び傾向について毎年、議会に報告すること、

(2) 家畜の人道的とさつが次の事項を確保することにより、公法 85-765 を完全に実施すること。

(A) 不必要な痛みを防ぐこと、

- (B) と畜場で働く人々の労働条件をより安全かつ、より改善すること、
 - (C) と畜場の製品と経営を改善すること、
 - (D) 家畜や畜産物の国内及び海外への秩序ある流通を促進することで生産者や加工業者、消費者にその他のメリットをもたらすこと。
- (b) 米国の政策 — 家畜のとさつ及びとさつに関連する家畜の取扱いが、公法 85-765 で定める人道的方法によってのみ行われることが米国の政策である。

とさつ用の馬の商業的輸送 (1996 年 4 月 4 日付け P.L.104-127, Title IX subtitle A, Stat. 1184)
(省略)

第 1902 条 人道的方法

いかなるとさつ又はとさつに関連した取扱い方法も、それが人道的でない限り米国の公共政策に合致していないものとみなす。とさつ及び取扱い方法について、次の 2 つの方法は人道的であると認める。

- (a) 成牛、子牛、馬、ラバ、ヒツジ、豚、その他の家畜の場合、すべての動物を、シャクル掛け（足掛け）や懸垂、剥皮、切断を行う前に、とさつ銃の一撃で、または電気や化学物質あるいはその他の迅速かつ効果的な方法で、痛みを感じない状態にすること、又は、
- (b) とさつに関して鋭利な道具で頸動脈を同時に即時に切断することによる脳の失血により動物が意識をなくすとさつ方法を定めたユダヤ教その他の宗教的信仰に従ってとさつすること

第 1903 条 廃止 (省略)

第 1904 条 方法の研究：方法の指定

ここに示された政策を促進するために、農務長官は、次の事項を行う権限を有する。

- (a) 既存の方法や現在の科学的知見を参考に、と場のスピードや規模に関連した家畜のとさつ方法や取扱い方法の調査研究を実施し、支援し、促進すること、及び
- (b) 1959 年 3 月 1 日まで、及びそれ以降の農務長官が助言可能と考える日までに、それぞれの畜種ごとに本章で規定した政策に合致するとさつ方法及び取扱い方法を定めること。もし農務長官がより効果的と考える場合は、本

政策と合致しない方法を指定することができる。1959 年 3 月 1 日以降の農務長官の指定は、官報への公表の 180 日後に有効となる。

第 1905 条 廃止（省略）

第 1906 条 儀式的とさつの例外

本章では、人や団体の宗教的自由を妨げるいかなる行為も禁止する。本章の他の規定にかかわらず、宗教的自由を守るため、家畜の儀式的とさつ及び取扱いは、本章の例外とする。本章において、儀式的とさつとは、第 1902 条 (b) に従ったとさつのことをいう。

第 1907 条 歩行困難家畜の取扱い

(a) 報告

農務長官は、次の事項を調査し議会に報告しなければならない。

- (1) 起立不能家畜の範囲(scope)
- (2) 起立不能の原因
- (3) 起立不能家畜の人道的取扱い
- (4) 起立不能家畜が家畜市場や販売機関、流通業者に与える取扱いや処分上の問題の程度

(b) 権限

報告書の認定結果に基づき、農務長官が必要と判断した場合は、農務長官は、家畜市場や販売機関、流通業者による起立不能家畜の人道的な取り扱いや処分のための規則を定めなければならない。

(c) 実施と施行

上記(b)に基づき定められた規則の実施と施行のために、第 10414 [7 U.S.C. 8313] 及び第 10415 [7 U.S.C. 8314] により与えられた権限が動物衛生保護法 (Animal Health Protection Act) に適用される。上記 (b) に基づき定められた規則への違反者には第 10414 に定められた罰則が適用される。

2.家畜の人道的なとさつ方法に関する法律 (1958 年 8 月 27 日 P.L.85-765)
(Humane Methods of slaughter Act)(英文)

**CHAPTER 48—HUMANE METHODS OF
LIVESTOCK SLAUGHTER.**

Sec.

- 1901. Findings and declaration of policy.
- 1902. Humane methods.
- 1903. Repealed.
- 1904. Methods research; designation of methods.
- 1905. Repealed.
- 1906. Exemption of ritual slaughter.
- 1907. Practices involving nonambulatory livestock.

§ 1901. Findings and declaration of policy

The Congress finds that the use of humane methods in the slaughter of livestock prevents needless suffering; results in safer and better working conditions for persons engaged in the slaughtering industry; brings about improvement of products and economies in slaughtering operations; and produces other benefits for producers, processors, and consumers which tend to expedite an orderly flow of livestock and livestock products in interstate and foreign commerce. It is therefore declared to be the policy of the United States that the slaughtering of livestock and the handling of livestock in connection with slaughter shall be carried out only by humane methods. (Pub. L. 85-765, §1, Aug. 27, 1958, 72 Stat. 862.)

SHORT TITLE OF 1978 AMENDMENT

For citation of Pub. L. 95-445, Oct. 10, 1978, 92 Stat. 1069, as the “Humane Methods of Slaughter Act of 1978”, see Short Title of 1978 Amendment note set out under section 601 of Title 21, Food and Drugs.

**ENFORCEMENT OF HUMANE METHODS OF SLAUGHTER
ACT OF 1958**

Pub. L. 107-171, title X, §10305, May 13, 2002, 116 Stat. 493, provided that:

“(a) SENSE OF CONGRESS.—It is the sense of Congress that the Secretary of Agriculture should—

“(1) continue tracking the number of violations of Public Law 85-765 (7 U.S.C. 1901 et seq.; commonly known as the ‘Humane Methods of Slaughter Act of 1958’) and report the results and relevant trends annually to Congress; and

“(2) fully enforce Public Law 85-765 by ensuring that humane methods in the

slaughter of livestock—

“(A) prevent needless suffering;

“(B) result in safer and better working conditions for persons engaged in slaughtering operations;

“(C) bring about improvement of products and economies in slaughtering operations; and

“(D) produce other benefits for producers, processors, and consumers that tend to expedite an orderly flow of livestock and livestock products in interstate and foreign commerce.

“(b) UNITED STATES POLICY.—It is the policy of the United States that the slaughtering of livestock and the handling of livestock in connection with slaughter shall be carried out only by humane methods, as provided by Public Law 85–765.”

COMMERCIAL TRANSPORTATION OF EQUINE FOR SLAUGHTER

Pub. L. 104–127, title IX, subtitle A, Apr. 4, 1996, 110 Stat. 1184, provided that:
“SEC. 901. FINDINGS.

“Because of the unique and special needs of equine being transported to slaughter, Congress finds that it is appropriate for the Secretary of Agriculture to issue guidelines for the regulation of the commercial transportation of equine for slaughter by persons regularly engaged in that activity within the United States.

“SEC. 902. DEFINITIONS.

“In this subtitle:

“(1) COMMERCIAL TRANSPORTATION.—The term ‘commercial transportation’ means the regular operation for profit of a transport business that uses trucks, tractors, trailers, or semitrailers, or any combination thereof, propelled or drawn by mechanical power on any highway or public road.

“(2) EQUINE FOR SLAUGHTER.—The term ‘equine for slaughter’ means any member of the Equidae family being transferred to a slaughter facility, including an assembly point, feedlot, or stockyard.

“(3) PERSON.—The term ‘person’—

“(A) means any individual, partnership, corporation, or cooperative association that regularly engages in the commercial transportation of equine for slaughter; but

“(B) does not include any individual or other entity referred to in subparagraph (A) that occasionally transports equine for slaughter incidental to the principal activity of the individual or other entity in production agriculture.

“SEC. 903. REGULATION OF COMMERCIAL TRANSPORTATION OF EQUINE FOR SLAUGHTER.

“(a) IN GENERAL.—Subject to the availability of appropriations, the Secretary of Agriculture may issue guidelines for the regulation of the commercial transportation of equine for slaughter by persons regularly engaged in that activity within the United States.

“(b) ISSUES FOR REVIEW.—In carrying out this section, the Secretary of Agriculture shall review the food, water, and rest provided to equine for slaughter in transit, the segregation of stallions from other equine during transit, and such other issues as the Secretary considers appropriate.

“(c) ADDITIONAL AUTHORITY.—In carrying out this section, the Secretary of Agriculture may—

“(1) require any person to maintain such records and reports as the Secretary considers necessary;

“(2) conduct such investigations and inspections as the Secretary considers necessary; and

“(3) establish and enforce appropriate and effective civil penalties.

“SEC. 904. LIMITATION OF AUTHORITY TO EQUINE FOR SLAUGHTER.

“Nothing in this subtitle authorizes the Secretary of Agriculture to regulate the routine or regular transportation, to slaughter or elsewhere, of—

“(1) livestock other than equine; or

“(2) poultry.

“SEC. 905. EFFECTIVE DATE.

“This subtitle shall become effective on the first day of the first month that begins 30 days or more after the date of enactment of this Act [Apr. 4, 1996].”

§ 1902. Humane methods

No method of slaughtering or handling in connection with slaughtering shall be deemed to comply with the public policy of the United States unless it is humane. Either of the following two methods of slaughtering and handling are hereby found to be humane:

(a) in the case of cattle, calves, horses, mules, sheep, swine, and other livestock, all animals are rendered insensible to pain by a single blow or gunshot or an electrical, chemical or other means that is rapid and effective, before being shackled, hoisted, thrown, cast, or cut; or

(b) by slaughtering in accordance with the ritual requirements of the Jewish faith or any other religious faith that prescribes a method of slaughter whereby the animal suffers loss of consciousness by anemia of the brain caused by the simultaneous and instantaneous severance of the carotid arteries with a sharp instrument and handling in connection with such slaughtering.

(Pub. L. 85–765, §2, Aug. 27, 1958, 72 Stat. 862;
Pub. L. 95–445, §5(a), Oct. 10, 1978, 92 Stat. 1069.)

AMENDMENTS

1978—Par. (b). Pub. L. 95–445 inserted “and handling in connection with such slaughtering” at end.

EFFECTIVE DATE OF 1978 AMENDMENT

Amendment by Pub. L. 95–445 effective one year after Oct. 10, 1978, and nonapplicability during not to exceed additional 18 months in hardship cases, see sec. 7 of Pub. L. 95–445 set out as a note under section 603 of Title 21, Food and Drugs.

§ 1903. Repealed. Pub. L. 95–445, § 5(b), Oct. 10, 1978, 92 Stat. 1069

Section, Pub. L. 85–765, §3, Aug. 27, 1958, 72 Stat. 862,
related to limitations on Government procurement and price support, modifications during national emergency, and statements of eligibility.

EFFECTIVE DATE OF REPEAL

Repeal effective one year after Oct. 10, 1978, and nonapplicability during not to exceed additional 18 months in hardship cases, see sec. 7 of Pub. L. 95–445 set out as an Effective Date of 1978 Amendment note under section 603 of Title 21, Food and Drugs.

CONTRACTS FOR OR PROCUREMENT OF LIVESTOCK PRODUCTS DURING THE PERIOD FROM JUNE 30, 1960, TO AUGUST 30, 1960

Pub. L. 86–547, June 29, 1960, 74 Stat. 255, permitted
any agency or instrumentality of the United States, during the period from June 30, 1960, to August 30, 1960, to contract for or procure livestock products produced or processed by a slaughterer or processor which slaughters or handles for slaughter livestock by methods other than those designated and approved by the Secretary of Agriculture if such slaughterer or processor has contracted for the purchase of the equipment necessary to enable him to adopt such methods but such equipment has not been delivered to him.

§ 1904. Methods research; designation of methods

In furtherance of the policy expressed herein the Secretary is authorized and directed—

(a) to conduct, assist, and foster research, investigation, and experimentation to develop and determine methods of slaughter and the handling of livestock in

connection with slaughter which are practicable with reference to the speed and scope of slaughtering operations and humane with reference to other existing methods and then current scientific knowledge; and

(b) on or before March 1, 1959, and at such times thereafter as he deems advisable, to designate methods of slaughter and of handling in connection with slaughter which, with respect to each species of livestock, conform to the policy stated in this chapter. If he deems it more effective, the Secretary may make any such designation by designating methods which are not in conformity with such policy.

Designations by the Secretary subsequent to March 1, 1959, shall become effective 180 days after their publication in the Federal Register.

(Pub. L. 85–765, §4, Aug. 27, 1958, 72 Stat. 863;

Pub. L. 95–445, §5(b)–(e), Oct. 10, 1978, 92 Stat. 1069.)

AMENDMENTS

1978—Par. (a). Pub. L. 95–445, §5(d), inserted “and” after the semicolon at end.

Par. (b). Pub. L. 95–445, §5(c), (e), struck out “for purposes of section 1903 of this title” before “180 days”, and substituted a period for the semicolon at end.

Par. (c). Pub. L. 95–445, §5(b), repealed par. (c).

EFFECTIVE DATE OF 1978 AMENDMENT Amendment by Pub. L. 95–445 effective one year after Oct. 10, 1978, and nonapplicability during not to exceed additional 18 months in hardship cases, see sec. 7 of Pub. L. 95–445 set out as a note under section 603 of Title 21, Food and Drugs.

§ 1905. Repealed. Pub. L. 95–445, § 5(b), Oct. 10, 1978, 92 Stat. 1069

Section, Pub. L. 85–765, §5, Aug. 27, 1958, 72 Stat. 863, related to establishment, composition, functions, compensation, meetings, and reports of advisory committees.

EFFECTIVE DATE OF REPEAL

Repeal effective one year after Oct. 10, 1978, and nonapplicability during not to exceed additional 18 months in hardship cases, see sec. 7 of Pub. L. 95–445 set out as an Effective Date of 1978 Amendment note under section 603 of Title 21, Food and Drugs.

§ 1906. Exemption of ritual slaughter

Nothing in this chapter shall be construed to prohibit, abridge, or in any way hinder

the religious freedom of any person or group. Notwithstanding any other provision of this chapter, in order to protect freedom of religion, ritual slaughter and the handling or other preparation of livestock for ritual slaughter are exempted from the terms of this chapter. For the purposes of this section the term “ritual slaughter” means slaughter in accordance with section 1902(b) of this title.

(Pub. L. 85–765, §6, Aug. 27, 1958, 72 Stat. 864.)

§ 1907. Practices involving nonambulatory livestock

(a) Report

The Secretary of Agriculture shall investigate and submit to Congress a report on—

- (1) the scope of nonambulatory livestock;
- (2) the causes that render livestock nonambulatory;
- (3) the humane treatment of nonambulatory livestock; and
- (4) the extent to which nonambulatory livestock may present handling and disposition problems for stockyards, market agencies, and dealers.

(b) Authority

Based on the findings of the report, if the Secretary determines it necessary, the Secretary shall promulgate regulations to provide for the humane treatment, handling, and disposition of nonambulatory livestock by stockyards, market agencies, and dealers.

(c) Administration and enforcement

For the purpose of administering and enforcing any regulations promulgated under subsection (b), the authorities provided under sections 10414 [7 U.S.C. 8313] and 10415 [7 U.S.C. 8314] shall apply to the regulations in a similar manner as those sections apply to the Animal Health Protection Act [7 U.S.C. 8301 et seq.]. Any person that violates regulations promulgated under subsection (b) shall be subject to penalties provided in section 10414.

(Pub. L. 107–171, title X, §10815, May 13, 2002, 116 Stat. 532.)

REFERENCES IN TEXT

The Animal Health Protection Act, referred to in subsec. (c), is subtitle E (§§10401–10418) of title X of Pub.

L. 107–171, May 13, 2002, 116 Stat. 494, which is classified principally to chapter 109 (§8301 et seq.) of this title.

For complete classification of this Act to the Code, see Short Title note set out under section 8301 of this title and Tables.

CODIFICATION

Section was enacted as part of the Farm Security and Rural Investment Act of 2002

and not as part of Pub. L.
85–765, which comprises this chapter.

Ⅲ．米国食肉検査法（Meat Inspection Act）の 人道的とさつ関係条文（仮訳、英文）

Ⅲ. 食肉検査法 第 603 条 とさつ前の動物の検査；人道的方法の使用 (仮訳)

(a) とさつ前の動物の検査；病畜の隔離とさつ及び枝肉の検査

不適切な(adulterated)食肉及び食肉食品の商業的利用を防止するため、農務長官は、家畜をとさつし、及びその食肉および食肉食品を商業的に利用する予定のと畜場や缶詰工場、レンダリング工場その他の類似の施設に搬入する前に、全ての家畜について検査官による検査を受けさせなければならない。この検査で病気の症状が発見された家畜は、その他の牛、羊、豚、山羊、馬、ラバその他の馬類と隔離し、別にとさつしなければならない。このようなとさつの場合は、農務長官が定める規則に従って、当該牛、羊、豚、山羊、馬、ラバその他の馬類の枝肉は、慎重な検査を受けなければならない。

(b) 人道的とさつ方法

家畜の非人道的なとさつを防止するため、農務長官は、と畜場における家畜のとさつ及びとさつに関連した取扱い方法について、検査官に検査させるものとする。農務長官は、牛、羊、豚、山羊、馬、ラバその他の馬類が 1958 年 8 月 27 日付け法律（72 Stat. 862、7 U.S.C.1901-1906）に違反する方法でとさつ又はとさつに関連する取り扱いが行われていると判断した場合には、当該と畜場が、すべてのとさつ又はとさつに関連する取り扱いについて、当該方法を遵守して行う旨の農務長官が満足できるような確約を提出するまでの間、新規と畜場の検査を拒否し又はと畜場の検査を一時的に停止することができる。

食肉検査法 第 603 条 とさつ前の動物の検査；人道的方法の使用(英文)

21 U.S.C.

United States Code, 2014 Edition

Title 21 - FOOD AND DRUGS

CHAPTER 12 - MEAT INSPECTION

SUBCHAPTER I - INSPECTION REQUIREMENTS; ADULTERATION AND MISBRANDING

Sec. 603 - Examination of animals prior to slaughter; use of humane methods

From the U.S. Government Publishing Office, www.gpo.gov

§603. Examination of animals prior to slaughter; use of humane methods

(a) Examination of animals before slaughtering; diseased animals slaughtered separately and carcasses examined

For the purpose of preventing the use in commerce of meat and meat food products which are adulterated, the Secretary shall cause to be made, by inspectors appointed for that purpose, an examination and inspection of all amenable species before they shall be allowed to enter into any slaughtering, packing, meat-canning, rendering, or similar establishment, in which they are to be slaughtered and the meat and meat food products thereof are to be used in commerce; and all amenable species found on such inspection to show symptoms of disease shall be set apart and slaughtered separately from all other cattle, sheep, swine, goats, horses, mules, or other equines, and when so slaughtered the carcasses of said cattle, sheep, swine, goats, horses, mules, or other equines shall be subject to a careful examination and inspection, all as provided by the rules and regulations to be prescribed by the Secretary, as provided for in this subchapter.

(b) Humane methods of slaughter

For the purpose of preventing the inhumane slaughtering of livestock, the Secretary shall cause to be made, by inspectors appointed for that purpose, an examination and inspection of the method by which amenable species are slaughtered and handled in connection with slaughter in the slaughtering establishments inspected under this chapter. The Secretary may refuse to provide inspection to a new slaughtering establishment or may cause inspection to be temporarily suspended at a slaughtering establishment if the Secretary finds that any cattle, sheep, swine, goats, horses, mules, or other equines have been slaughtered or handled in connection with slaughter at such establishment by any method not in accordance with the Act of August 27, 1958

(72 Stat. 862; 7 U.S.C. 1901–1906) until the establishment furnishes assurances satisfactory to the Secretary that all slaughtering and handling in connection with slaughter of livestock shall be in accordance with such a method.

(Mar. 4, 1907, ch. 2907, title I, §3, formerly 1st par., 34 Stat. 1260; renumbered §3 and amended Pub. L. 90–201, §§1, 3, 12(a), (b), Dec. 15, 1967, 81 Stat. 584, 588, 592; Pub. L. 95–445, §2, Oct. 10, 1978, 92 Stat. 1069; Pub. L. 109–97, title VII, §798[(a)](1), Nov. 10, 2005, 119 Stat. 2166.)

IV . 米国の人道的とさつ関係の規則（仮訳、英文）

IV. 米国の人道的とさつ関係の規則

1. 農務省食品安全検査局(FSIS)規則(仮訳)

第 313 部 家畜の人道的なとさつ

条

313.1 家畜のけい留所（ペン）、通路、スロープ（傾斜）

313.2 家畜の取り扱い

313.5 化学的方法：炭酸ガス（CO₂）

313.15 機械的方法：キャプティブボルト

313.16 機械的方法：銃器

313.30 電気的方法：電流によるスタニング（打額）又はとさつ

313.50 非人道的なとさつやとさつに関連した取扱いを防止するための装置や通路、ペン（房）、区画へのタグ付け（印付け）

313.90 [保留]

根拠：U.S.C.1901-1906、21 U.S.C.601-695、7 CFR 2.17, 2.55

出典：44 FR 68813（1979 年 11 月 30 日）

第 313.1 条 家畜のペン（房）、通路、スロープ

(a) 家畜のペンや通路、スロープは良好な状態に維持すること。検査官が動物にケガや痛みを与える可能性があると考えた鋭利なものや突起物がないこと。動物の頭や脚を傷つける可能性のある緩んだ板、割れた又は壊れた板、不要なすき間は修理すること。

(b) 家畜のけい留所の床やスロープ、通路は、家畜の足元がしっかりと立てるように整備し維持しなければならない。スリップ防止の、又はワッフル状の床面、滑り止めの付いたスロープ、冬期の必要に応じた砂の使用は、整備と維持の良い例である。

(c) 病気や障害の疑いのある家畜（第 301.2 条第(xxx)項に定義されるもの）及び瀕死や病気、動けない家畜（第 301.2 条第(y)項に定義されるもの）に対しては、検査官の処分を待つ間、悪天候から家畜を守るために、検査官が十分と考える屋根付きペンを用意しなければならない。

(d) 家畜のペン及び通路は、鋭角な曲がりや移動する動物の逆行を最小限にするように設計しなければならない。

[44 FR 68813（1979 年 11 月 30 日）、修正 53 FR 49848（1988 年 12 月 12 日）]

第 313.2 条 家畜の取り扱い

- (a) 家畜を積み降ろし場からけい留所、及びけい留所からスタニング場所へ移動させる際には、家畜の興奮や不快感を最小限に抑えること。家畜は通常の歩行速度以上の速さで無理に移動させてはならない。
- (b) 電気棒やキャンバス地の旗(canvas flapper)等の動物を移動させるための道具は、動物の興奮やケガを最小限に抑えるために、極力使用を最小限にすること。検査官がこれら道具の使用が過剰と判断した場合は、これらの使用を禁止する。家庭用の AC 電源に接続した電気棒は、変圧器を使用して 50 ボルト AC 以下の最低限の有効な電圧まで下げること。
- (c) パイプや鋭利なもの、先の尖ったもの等、動物にケガを負わせたり、不必要な苦痛を与えると検査官が判断したものは、家畜の移動に使用してはならない。
- (d) 動けない動物
 - (1) 動けない動物は、通常に歩行できる動物と別に分け、第 313.1 条第(c)項に規定される屋根付きのペンに収容すること。
 - (2) 障害のある動物やその他の動けない動物は、意識がある間は、引きずることを禁止する。ただし、スタニングした動物は引きずることができる。
 - (3) 障害のある動物やその他の動けない動物は、意識がある場合には、そりのような適切な用具に載せて移動させることができる。
- (e) 動物は、すべてのけい留ペンで水を飲むことができるようにするとともに、24 時間を超えてけい留する場合には、餌を食べることができるようにすること。夜間にけい留する場合は、動物が横になれる十分なスペースを設けること。
- (f) 動物にシャックル掛け（足掛け）、吊り上げ、剥皮、切開を行う前に、第 313.30 条で定められたスタニング方法を効果的に行うこと。

第 313.5 条 化学的方法：二酸化炭素

本条の規定に基づき、二酸化炭素を用いた羊、子牛及び豚のとさつ及びとさつに関連した取り扱いは、人道的とさつ法に基づく動物の人道的なとさつ及び取り扱いの方法として指定し承認する。

(a) 炭酸ガスの投与、求められる効果、取り扱いについて

- (1) 炭酸ガスは、シャックル掛けや懸垂、剥皮、切開を行う前に、動物に外科的麻酔がかかるよう、本条に従ってガス室内で行うものとする。動物の興奮や不快感を最小限に抑え、迅速かつ静かに麻酔が完了するように、動物を炭酸ガスに曝すこと(exposed)。豚の場合は、シャックル掛けや、懸垂、剥皮、切開を行う前に、二酸化炭素で豚が死亡する場合がある。
- (2) 炭酸ガス室への動物の移動やコンベアでの搬送は、動物の興奮や不快感を最小限に抑えるようにしなければならない。静かな動物の方が麻酔の導入（初期）段階で暴れ方が少ないため、麻酔室には動物を静かな状態で搬送することが重要である。特に、動物を麻酔室に搬送する際には、電気棒の使用を極力少なくし、有効電圧も最低レベルにする必要がある。
- (3) 炭酸ガスのトンネルから出た時には、動物は外科的麻酔の状態となっており、かつ、炭酸ガスの投与で死亡した豚を除いて、シャックル掛け、喉刺し及び放血までの間、麻酔状態が持続されていなければならない。

炭酸ガスで死亡した豚を除き、いかなる原因であっても、放血前に動物を窒息や死亡させてはならない。

(b) 施設および手順

(1)ガス室および補助装置、操作員に関する一般的な要求事項。

(i) 炭酸ガスは、動物を効果的に曝すことができるように設計されたトンネル内で行うこと。炭酸ガス麻酔には、同じ原理を用いた2種類のトンネルがある。これには、炭酸ガスが空気よりも比重が大きいという原理を利用した「U字型トンネル」と「直線型トンネル」がある。トンネルは動物の入口と出口の両端が開いており、中央部が下がっている。トンネルの中央部には、麻酔作用のある、あるいは豚の場合は死に至るような炭酸ガス濃度が維持されている。このトンネル中央部で効果的な麻酔が行われる。動物はけい留所から大口径のパイプや滑らかな金属で作られた通路を通して、コンベヤでトンネル内に搬送される。コンベヤと連動したインペラ（羽根車）装置で、動物はコンベヤ上で仕切られ又はその他の方法で動物が密集するのを防止する。インペラ装置で動物を仕分けしている間に、機械式あるいは手動式のゲートで動物はコンベヤに乗せられる。外科的麻酔をかけられた動物、あるいは死んだ豚は、炭酸ガスの中を動く連続コンベヤでトンネルの外に排出される。

(ii) 炭酸ガス室への動物の搬送は、操作員が一人で行う。コンベヤの稼働や停止は、すべてこの操作員に任されている。そのため、操作員には熟練した技術と注意力、責任感が必要とされる。操作員の不注意によって、炭酸ガスの過剰投与や動物の死を招く恐れがある。

(2) ガス室と補助装置の特別な要件。

麻酔装置を最大の効率で機能を発揮させるためには、適切な設計と効率的な機械操作が必要である。通路、区画、ガス室、その他の使用機器は、麻酔をかける動物の種類に合わせて適切に設計すること。これらの装置には動物に痛みをもたらすような保定装置がないこと。動物がケガをしないように、鋭利な突起物や露出した車輪や歯車がないこと。動物の足が傷つくような不必要な穴やすき間や開口部がないこと。動物を機械で移動させるためのインペラその他の装置は、柔軟性のある素材あるいは硬い素材には十分なパッドの入ったもので作ること。麻酔装置への動物の搬送を一定にするために設計された動力式ゲートは、動物がケガしないように作ること。動物の麻酔に関連するすべての装置は、良好な状態で維持すること。

(3) ガス

麻酔室内の炭酸ガスの濃度と分布を均一に保つことは、外科的麻酔を行う上で非常に重要である。このことは、麻酔操作中のガス室内の炭酸ガス濃度をサンプリングし分析できる正確な装置を用いることで可能になる。動物の麻酔の程度が一定になるように、ガス濃度を一定に維持しなければならない。麻酔室に供給する炭酸ガスは、固体の炭酸ガスをコントロールして濃度を下げたもの、又はコントロールされた液化炭酸ガスから作られる。いずれの場合も、ガス室を通過する動物の頭数に対し、十分かつ均一に麻酔を掛けるのに十分な速度で炭酸ガスを供給しなければならない。分析用のガスのサンプリングは、ガス室内の代表的な場所又は複数の場所から継続的に行わなければならない。ガス濃度と曝露時間を、毎日、稼働時間中、グラフで記録すること。麻酔室で使用する炭酸ガスや大気は、いずれも有害なガスや刺激性のあるガスを含んでいてはならない。毎日、動物に麻酔装置を使用する前に、ガス室内のガスと空気が十分混合するよう適切な注意を払わなければならない。すべてのガス発生装置や制御装置は良好な状態で維持し、すべての表示機器や装置や計測機器は、麻酔作業中やその他の時も、プログラム検査官が検査できるようにしなければならない。装置が故障し、ガストンネル内の炭酸ガス濃度が不均一になったり、施設の周囲の空気が汚染されるのを防止するために、排気システムを設置しなければならない。

[44 FR 68813、1979年11月30日、修正 59 FR 21640、1994年4月26日]

第 313.15 条 機械的方法：キャプティブボルト

本条の規定に基づきキャプティブボルト銃を使用した羊、豚、山羊、子牛、牛、馬、ラバその他の馬類のとさつ及びとさつに関連する家畜の取り扱い、人道的とさつ法に基づく動物の人道的なとさつ及び取扱い方法として指定し承認する。

(a) スタニング銃の使用、求められる効果、取り扱い

(1) キャプティブボルトスタンニング銃は、家畜をシャックル掛けや懸垂、剥皮、切開を行う前に、本条に従い、家畜を瞬時に無意識状態にするように家畜に使用しなければならない。動物は、興奮や不快感を最小限に抑えて、無意識状態にする方法でスタンニングしなければならない。

(2) スタニング場所への動物の移動は、動物の興奮と不快感を最小限に抑えて行わなければならない。神経質になったり傷ついた動物にスタンニング装置を正確に当てることは難しいため、動物を静かな状態でスタンニング場所に移動することが重要である。特に、動物をスタンニング場所に移動する際には、電気棒の使用を極力減らし、かつ有効電圧を最低限にする必要がある。

(3) スタニングの一撃で瞬時に動物を完全な無意識状態にし、シャックル掛け、喉刺し及び放血までの間、無意識状態を維持しなければならない。

(b) 機器と手順

(1) スタニング機器（とさつ銃）の一般的要件及び担当者

(i) 認められたキャプティブボルトとさつ銃には、頭蓋骨を貫通する方式と非貫通式のものがある。非貫通式のものは、コンカッション（脳震盪）型やマッシュルーム型とさつ銃とも呼ばれている。貫通式のものは、いろいろな直径や長さのボルト（棒）が頭蓋骨を貫通し脳に達するものである。物理的な脳の破壊及び、頭蓋内圧の変化と加速度的な脳震盪によって、直ちに意識喪失の状態になる。非貫通型やマッシュルーム型のとさつ銃の発射では、平らな円形のボルトを動物の脳の上の頭部に当てる。とさつ銃の当たった表面の直径は、求められる条件によって異なる。加速度的な脳震盪と頭蓋内の圧力の変化によって、瞬時に意識喪失状態になる。貫通型と非貫通型の両方の組み合わせも認められる。とさつ銃のエネルギーは、火薬の爆発や、あるいは正確にコントロールされた圧縮空気によって生じる。キャプティブボルト銃は、正しく当てて作動させた時に、瞬時に無意識状態になるような大きさと形でなければならない。

(ii) 常に一撃で無意識状態にするには、圧縮空気式銃には必要な空気圧を安定的に供給する装置が必要であり、かつ、正確かつコンスタントに動く圧力計を備えていなければならない。圧力計は簡単に読み、スタンニング担当者と検査官が便利な場所に設置していなければならない。従業員や検査官等を守るため、誤って発射されてもケガをしないよう、とさつ銃は安全装置を備えていることが望ましい。とさつ銃は良好な状態で維持すること。

(iii) スタニング場所は、担当者が正確にスタンニングできるよう、動物の自由な動きを抑えることができるように設計し設置しなければならない。けい留所とスタンニング場所の間にあるすべての通路や、扉、保定装置は、ボルトの先端が露出していたり、板が緩んでいたたり、板が割れていたり、鋭利な金属が突き出ていたりするなど、苦痛を与えるようなものが無いこと。動物の足を傷つける恐れのある不要な穴などの開口部が無いこと。頭上の落下式ゲートは、動物に当たってケガするのを防ぐため、ゲートの下端に適切なカバーを付けること。動物が落下するのを減らすために、スタンニングエリアにつながる通路の床には、粗くしたセメントや滑り止めセメントを使用すること。通路やスタンニングエリアは、スタンニングする動物が心地よく過ごせるように設計すること。

(iv) スタニングは過酷な業務であり、担当者は十分にトレーニングを積み経験豊富な者であること。スタンニング担当者は、瞬時に無意識状態にするために、とさつ銃を正確に当てなければならない。スタンニング担当者は、望ましい結果を出すために、畜種や、品種、大きさ、年齢、性別に応じた正しい火薬を使用しなければならない。

(2) 特別な要件

(i) 畜種や、品種、大きさ、年齢、性別によって、瞬時に無意識状態にするために必要なとさつ銃や火薬の選択は異なる。若い豚や子羊、子牛などは、通常、同種の成熟した動物より弱いスタンニングで良い。雄牛や雄羊、雄豚の場合は、瞬時に無意識状態にするには頭蓋骨を貫通させる必要がある。豚のような小型の家畜や若い動物に適した火薬量では、大型や高齢の家畜には使えない。

(ii) 貫通した後に圧縮空気を頭蓋内に注入するキャプティブボルトとさつ銃は、牛のスタンピングには使用してはならない。

[44 FR 68813、1979 年 11 月 30 日、修正 69 FR 1891、2004 年 1 月 12 日]

第 313.16 条 機械的方法：銃器

本条の規定に基づき銃器を用いた牛、子牛、羊、豚、山羊、馬、ラバその他の馬類のとさつ及びこれに関連した家畜の取り扱いについては、人道的とさつ法に基づく動物の人道的なとさつ及び取り扱い方法として、指定し承認する。

(a) 銃器の利用、必要な効果、取り扱い

(1) シャックル掛けや、懸垂、剥皮、切開を行う前に、一撃で動物を瞬時に意識喪失状態にするために、本条に従い、銃器で動物に銃弾又は弾丸を撃つものとする。動物は、興奮や不快感を最小限に抑えて、意識喪失するように撃つこと。

(2) 銃撃場所への動物の移動は、動物の興奮や不快感を最小限に抑えて行うこと。動物が神経質になったり、ケガをしていると正確に撃つことができないため、落ち着いた状態で動物を銃撃場所へ移動することが重要である。特に、動物を射撃場所に移動させる際には、電気棒の使用を極力少なくし、有効電圧も最低限とすること。

(3) 銃を発射し弾が当たったら、動物は瞬時に完全無意識状態となり、シャックル掛けから喉刺し、放血まで、無意識状態を維持すること。

(b) 施設及び手順

(1) 銃撃施設、担当者の一般的要件

(i) 銃の発射に関しては、銃は、発射したいろいろな大きさと直径の弾丸が頭蓋骨を貫通し脳に達するものであること。物理的な脳の破壊と頭蓋内の圧力の変化により、瞬時に無意識状態となる。銃器の口径は、正しく狙いを定めて発射したときに、弾丸が瞬時に無意識状態をもたらすものでなければならない。

(ii) 小口径の銃器を使用する場合、全ての銃撃で動物を無意識状態にするためには、次のようなタイプの弾丸のいずれかを使用する必要がある。先の尖った中空の銃弾、強固なプラスチック製のフレンジブル弾、または粉末鉄のミサイル弾。粉末鉄のミサイル弾を使用する場合は、発射時に銃器を動物の頭蓋骨に近付けること。銃は良好な状態で維持すること。担当者や検査官等を保護する目的から、すべての銃は、暴発によるケガを防ぐための安全装置が装備されていることが望ましい。銃の照準調整や発射は、操作エリアから離れた場所で行わなければならない。

(iii) スタニング場所に関する第 313.15 条第(b)項(i)(iii)の規定は、銃撃場所にも適用する。

(iv) 銃撃の操作は厳密な手順を要するため、担当者は十分な訓練を受け、経験豊富な者であること。担当者は、瞬時に意識喪失状態にさせるため、正確に弾丸を発射できなければならない。望ましい結果を得るためには、正しい口径の銃、火薬、弾薬を使用しなければならない。

(2) 特別な要件

動物を瞬時に意識喪失させるための銃器や弾の口径や火薬の選択は、動物の年齢や性別によって異なる。雄牛や雄羊、雄豚の場合は、これらの動物を瞬時に無意識状態にすることができる場合に限り、小口径の銃器を使用することができる。小口径の銃器は通常、その他の牛や羊、豚、山羊、子牛、馬、ラバのスタニングには有効である。

第 313.30 条 電気的方法：電流によるスタニング又はとさつ

本条に規定に基づき、電流を使用した豚、羊、子牛、牛及び山羊のとさつ及びこれに関連する家畜の扱いは、人道的とさつ法に基づく動物の人道的なとさつ及び取り扱いの方法として、指定し承認する。

(a) 電流の管理、求められる効果、取り扱い

(1) 電流は、少なくとも外科的麻酔状態、すなわち動物が痛みを感じない状態になるように管理すること。動物は、シャックル掛けや、吊り上げ、剥皮、切開を行う前に、スタニングされ又は殺されなければならない。興奮や不快感を最小限に抑えた状態で、迅速かつ効果

的に目的が達成されるような方法で、動物に電流を流すこと。

(2) 電流を使用する場所への動物の移動や搬送は、動物の興奮と不快感を最小限に抑えて行わなければならない。動物を迅速かつ効果的に無感覚状態にするには、動物が静かな状態で電流使用場所に移動させることが重要である。特に、動物を電流使用場所に移動する際には、電気棒の使用を極力少なくし、有効電圧も最低限とすること。

(3) 電気ショックの質と位置は、動物が瞬時に痛みが無感覚になるようなものでなければならない。

(4) スタニングした動物は、シャックル掛けから、喉刺し、放血までの間、外科的麻酔状態が持続しなければならない。

(b) 設備、手順、担当者

(1) 担当者の一般的な要件

電流使用機器の担当者は、熟練した技術と注意力、及び責任感を有する者であること。

(2) 電流使用機器の特別要件

電流機器を最大の効率で機能させるには、適切な設計と効率的な機械操作が必要である。通路、区画、電流アプリーケーターその他の使用するすべての機器類は、対象畜種に合わせて適切に設計されなければならない。動物に痛みを生じさせるような保定装置を使用してはならない。動物がケガをしないように、鋭利な突起物や露出した車輪や歯車が無いようにしておく必要がある。動物の足腰が傷つくような不必要な穴や、すき間、開口部がないこと。動物を機械で移動したり、搬送するためのインペラその他の装置は、柔軟性のある素材やパッド付きの素材で作られていること。動物の搬送を一定にするために設計された動力式ゲートは、ケガをさせないように作られていること。電流を流したり制御するために用いられるすべての機器類は、良好な状態で維持するとともに、すべての表示器や、計測器、測定器は、操業中及びその他の時に、プログラム検査官が検査できるようにすること。

(3) 電流

放血作業中の外科的麻酔状態を確実に維持するために、動物に十分な電流を流すこと。瞬時に意識喪失状態にするために必要な電荷を動物に与えるため、適正な時間や電圧、電流をコントロールする装置を用いること。検査に支障を与えるような出血その他の組織の変化が生じないような電流を流すこと。

[44 FR 68813、1979 年 11 月 30 日、修正 50 FR 25202、1985 年 6 月 18 日]

第 313.50 条 非人道的なとさつやとさつに関連する取り扱いを防止するための設備や通路、けい留場所、区画へのタグ付け

検査官は、非人道的なとさつ又はとさつに関連する取り扱いの事態を発見した場合には、施設の運営者にその旨を通知し、再発防止のために運営者が必要な措置を講じるよう求めなければならない。施設運営者がこうした措置を講じない場合、又はこうした措置を講じる旨の十分な確約を検査官に速やかに提出しない場合には、検査官は必要に応じて本条第(a)項、第(b)項、又は第(c)項に定める手続きを進めるものとする。

(a) 非人道的な取り扱いの原因が施設の欠陥、故障又は機器の故障の結果である場合には、検査官は当該場所に「不合格」(「U.S.Rejected」)のタグ(札)を付けるものとする。このようにタグ付けされた機器や、通路、けい留場所、区画は、検査官が合格と判断するまで使用を禁止する。このタグは、検査官以外の者が外してはならない。このようなタグが付けられる前にとさつされた全ての家畜については、検査官の下で剥皮、加工を行うことができる可能性がある。

(b) 非人道的な扱いの原因が、家畜の取り扱いや移動させる時の施設の従業員の行為の結果である場合には、検査官は、スタニングエリアにつながる通路に「不合格」

(「U.S.Rejected」)のタグを付けるものとする。通路にタグ付けされた後は、検査官が施

設運営者から再発防止の確約を得るまでは、いかなる家畜もスタニングエリアに移動させてはならない。このタグは、検査官以外の者が外してはならない。このようなタグが付けられる前にとさつされた全ての家畜については、検査官の下で、剥皮、加工をすることができる可能性がある。

(c) 非人道的な扱いの原因が不適切なスタニングの結果である場合には、検査官はスタニングエリアに「不合格」（「U.S.Rejected」）のタグを付けるものとする。検査官が施設運営者から再発防止の確約を得るまでは、スタニングを再開することはできない。このタグは、検査官以外の者が外してはならない。このようなタグが付けられる前にとさつされた全ての家畜については、検査官の下で剥皮、加工を行うことができる可能性がある。

第 313.90 条 [保留]

2.農務省食品安全檢查局(FSIS)規則(英文)

Code of Federal Regulations

Title 9 - Animals and Animal Products

Volume: 2

Date: 2017-01-01

Original Date: 2017-01-01

Title: PART 313 - HUMANE SLAUGHTER OF LIVESTOCK

Context: Title 9 - Animals and Animal Products. CHAPTER III - FOOD SAFETY AND INSPECTION SERVICE, DEPARTMENT OF AGRICULTURE. SUBCHAPTER A - AGENCY ORGANIZATION AND TERMINOLOGY; MANDATORY MEAT AND POULTRY PRODUCTS INSPECTION AND VOLUNTARY INSPECTION AND CERTIFICATION.

Pt. 313

PART 313—HUMANE SLAUGHTER OF LIVESTOCK

Sec.

313.1 Livestock pens, driveways and ramps.

313.2 Handling of livestock.

313.5 Chemical; carbon dioxide

313.15 Mechanical; captive bolt.

313.16 Mechanical; gunshot.

313.30 Electrical; stunning or slaughtering with electric current.

313.50 Tagging of equipment, alleyways, pens or compartments to prevent inhumane slaughter or handling in connection with slaughter.

313.90 [Reserved]

Authority:

7 U.S.C. 1901-1906; 21 U.S.C. 601-695; 7 CFR 2.17, 2.55.

Source:44 FR 68813, Nov. 30, 1979, unless otherwise noted.

§ 313.1 Livestock pens, driveways and ramps.

(a) Livestock pens, driveways and ramps shall be maintained in good repair. They shall be free from sharp or protruding objects which may, in the opinion of the inspector, cause injury or pain to the animals. Loose boards, splintered or broken planking, and unnecessary openings where the head, feet, or legs of an animal may be injured shall be repaired.

(b) Floors of livestock pens, ramps, and driveways shall be constructed and maintained so as to provide good footing for livestock. Slip resistant or waffled floor surfaces, cleated ramps and the use of sand, as appropriate, during winter months are examples of acceptable construction and maintenance.

(c) U.S. Suspects (as defined in § 301.2(xxx)) and dying, diseased, and disabled livestock (as defined in § 301.2(y)) shall be provided with a covered pen

sufficient, in the opinion of the inspector, to protect them from the adverse climatic conditions of the locale while awaiting disposition by the inspector.

(d) Livestock pens and driveways shall be so arranged that sharp corners and direction reversal of driven animals are minimized.

[44 FR 68813, Nov. 30, 1979, as amended at 53 FR 49848, Dec. 12, 1988]

§ 313.2 Handling of livestock.

(a) Driving of livestock from the unloading ramps to the holding pens and from the holding pens to the stunning area shall be done with a minimum of excitement and discomfort to the animals. Livestock shall not be forced to move faster than a normal walking speed.

(b) Electric prods, canvas slappers, or other implements employed to drive animals shall be used as little as possible in order to minimize excitement and injury. Any use of such implements which, in the opinion of the inspector, is excessive, is prohibited. Electrical prods attached to AC house current shall be reduced by a transformer to the lowest effective voltage not to exceed 50 volts AC.

(c) Pipes, sharp or pointed objects, and other items which, in the opinion of the inspector, would cause injury or unnecessary pain to the animal shall not be used to drive livestock.

(d) Disabled livestock and other animals unable to move.

(1) Disabled animals and other animals unable to move shall be separated from normal ambulatory animals and placed in the covered pen provided for in § 313.1(c).

(2) The dragging of disabled animals and other animals unable to move, while conscious, is prohibited. Stunned animals may, however, be dragged.

(3) Disabled animals and other animals unable to move may be moved, while conscious, on equipment suitable for such purposes; e.g., stone boats.

(e) Animals shall have access to water in all holding pens and, if held longer than 24 hours, access to feed. There shall be sufficient room in the holding pen for animals held overnight to lie down.

(f) Stunning methods approved in § 313.30 shall be effectively applied to animals prior to their being shackled, hoisted, thrown, cast, or cut.

§ 313.5 Chemical; carbon dioxide.

The slaughtering of sheep, calves and swine with the use of carbon dioxide gas

and the handling in connection therewith, in compliance with the provisions contained in this section, are hereby designated and approved as humane methods of slaughtering and handling of such animals under the Act.

(a) Administration of gas, required effect; handling. (1) The carbon dioxide gas shall be administered in a chamber in accordance with this section so as to produce surgical anesthesia in the animals before they are shackled, hoisted, thrown, cast, or cut. The animals shall be exposed to the carbon dioxide gas in a way that will accomplish the anesthesia quickly and calmly, with a minimum of excitement and discomfort to the animals. In swine, carbon dioxide may be administered to induce death in the animals before they are shackled, hoisted, thrown, cast, or cut.

(2) The driving or conveying of the animals to the carbon dioxide chamber shall be done with a minimum of excitement and discomfort to the animals. Delivery of calm animals to the anesthesia chamber is essential since the induction, or early phase, of anesthesia is less violent with docile animals. Among other things this requires that, in driving animals to the anesthesia chamber, electrical equipment be used as little as possible and with the lowest effective voltage.

(3) On emerging from the carbon dioxide tunnel, the animals shall be in a state of surgical anesthesia and shall remain in this condition throughout shackling, sticking, and bleeding, except for swine in which death has been induced by the administration of carbon dioxide. Asphyxia or death from any cause shall not be produced in animals before bleeding, except for swine in which death has been induced by the administration of carbon dioxide.

(b) Facilities and procedures—(1) General requirements for gas chambers and auxiliary equipment; operator. (i) The carbon dioxide gas shall be administered in a tunnel which is designed to permit the effective exposure of the animal. Two types of tunnels, based on the same principle, are in common use for carbon dioxide anesthesia. They are the “U” type tunnel and the “Straight Line” type tunnel, and are based on the principle that carbon dioxide gas has a higher specific gravity than air. The tunnels are open at both ends for entry and exit of animals and have a depressed central section. Anesthetizing, or, in the case of swine, death-inducing, carbon dioxide concentrations are maintained in the central sections of the tunnels. Effective anaesthetization is produced in these central sections. Animals are driven from holding pens through pathways constructed of large-diameter pipe or smooth metal and onto continuous conveyor devices that move the animals through the tunnels. The animals are either compartmentalized on the conveyors by mechanical impellers synchronized with the conveyor or they are otherwise prevented from crowding. While impellers are used to compartmentalize the animals, mechanically or manually operated gates are used to move the animals onto the conveyors. Surgically anaesthetized animals, or killed swine, are moved out of the tunnels by the same continuous conveyors that moved them into and through the carbon dioxide gas.

(ii) Flow of animals into and through the carbon dioxide chamber is dependent on one operator. The operation or stoppage of the conveyor is entirely dependent upon this operator. It is necessary that he be skilled, attentive, and aware of his responsibility. Overdosages and death of animals can be brought about by carelessness of this individual.

(2) Special requirements for gas chamber and auxiliary equipment. The ability of anesthetizing equipment to perform with maximum efficiency is dependent on its proper design and efficient mechanical operation. Pathways, compartments, gas chambers, and all other equipment used must be designed to accommodate properly the species of animals being anesthetized. They shall be free from pain-producing restraining devices. Injury of animals must be prevented by the elimination of sharp projections or exposed wheels or gears. There shall be no unnecessary holes, spaces or openings where feet or legs of animals may be injured. Impellers or other devices designed to mechanically move or drive animals or otherwise keep them in motion or compartmentalized shall be constructed of flexible or well padded rigid material. Power activated gates designed for constant flow of animals to anesthetizing equipment shall be so fabricated that they will not cause injury. All equipment involved in anesthetizing animals shall be maintained in good repair.

(3) Gas. Maintenance of a uniform carbon dioxide concentration and distribution in the anesthesia chamber is a vital aspect of producing surgical anesthesia. This may be assured by reasonably accurate instruments which sample and analyze carbon dioxide gas concentration within the chamber throughout anesthetizing operations. Gas concentration shall be maintained uniform so that the degree of anesthesia in exposed animals will be constant. Carbon dioxide gas supplied to anesthesia chambers may be from controlled reduction of solid carbon dioxide or from a controlled liquid source. In either case the carbon dioxide shall be supplied at a rate sufficient to anesthetize adequately and uniformly the number of animals passing through the chamber. Sampling of gas for analysis shall be made from a representative place or places within the chamber and on a continuing basis. Gas concentrations and exposure time shall be graphically recorded throughout each day's operation. Neither carbon dioxide nor atmospheric air used in the anesthesia chambers shall contain noxious or irritating gases. Each day before equipment is used for anesthetizing animals, proper care shall be taken to mix adequately the gas and air within the chamber. All gas producing and control equipment shall be maintained in good repair and all indicators, instruments, and measuring devices must be available for inspection by Program inspectors during anesthetizing operations and at other times. An exhaust system must be provided so that, in case of equipment failure, non-uniform carbon dioxide concentrations in the gas tunnel or contamination of the ambient air of the establishment will be prevented.

[44 FR 68813, Nov. 30, 1979, as amended at 59 FR 21640, Apr. 26, 1994]

§ 313.15 Mechanical; captive bolt.

The slaughtering of sheep, swine, goats, calves, cattle, horses, mules, and other equines by using captive bolt stunners and the handling in connection therewith, in compliance with the provisions contained in this section, are hereby designated and approved as humane methods of slaughtering and handling of such animals under the Act.

(a) Application of stunners, required effect; handling. (1) The captive bolt stunners shall be applied to the livestock in accordance with this section so as to produce immediate unconsciousness in the animals before they are shackled, hoisted, thrown, cast, or cut. The animals shall be stunned in such a manner that they will be rendered unconscious with a minimum of excitement and discomfort.

(2) The driving of the animals to the stunning area shall be done with a minimum of excitement and discomfort to the animals. Delivery of calm animals to the stunning areas is essential since accurate placement of stunning equipment is difficult on nervous or injured animals. Among other things, this requires that, in driving animals to the stunning areas, electrical equipment be used as little as possible and with the lowest effective voltage.

(3) Immediately after the stunning blow is delivered the animals shall be in a state of complete unconsciousness and remain in this condition throughout shackling, sticking and bleeding.

(b) Facilities and procedures—(1) General requirements for stunning facilities; operator. (i) Acceptable captive bolt stunning instruments may be either skull penetrating or nonpenetrating. The latter type is also described as a concussion or mushroom type stunner. Penetrating instruments on detonation deliver bolts of varying diameters and lengths through the skull and into the brain.

Unconsciousness is produced immediately by physical brain destruction and a combination of changes in intracranial pressure and acceleration concussion. Nonpenetrating or mushroom stunners on detonation deliver a bolt with a flattened circular head against the external surface of the animal's head over the brain. Diameter of the striking surface of the stunner may vary as conditions require. Unconsciousness is produced immediately by a combination of acceleration concussion and changes in intracranial pressures. A combination instrument utilizing both penetrating and nonpenetrating principles is acceptable. Energizing of instruments may be accomplished by detonation of measured charges of gunpowder or accurately controlled compressed air. Captive bolts shall be of such size and design that, when properly positioned and activated, immediate unconsciousness is produced.

(ii) To assure uniform unconsciousness with every blow, compressed air devices must be equipped to deliver the necessary constant air pressure and must have accurate, constantly operating air pressure gauges. Gauges must be easily read and conveniently located for use by the stunning operator and the inspector. For purposes of protecting employees, inspectors, and others, it is desirable that any

stunning device be equipped with safety features to prevent injuries from accidental discharge. Stunning instruments must be maintained in good repair.

(iii) The stunning area shall be so designed and constructed as to limit the free movements of animals sufficiently to allow the operator to locate the stunning blow with a high degree of accuracy. All chutes, alleys, gates and restraining mechanisms between and including holding pens and stunning areas shall be free from pain-producing features such as exposed bolt ends, loose boards, splintered or broken planking, and protruding sharp metal of any kind. There shall be no unnecessary holes or other openings where feet or legs of animals may be injured. Overhead drop gates shall be suitably covered on the bottom edge to prevent injury on contact with animals. Roughened or cleated cement shall be used as flooring in chutes leading to stunning areas to reduce falls of animals. Chutes, alleys, and stunning areas shall be so designed that they will comfortably accommodate the kinds of animals to be stunned.

(iv) The stunning operation is an exacting procedure and requires a well-trained and experienced operator. He must be able to accurately place the stunning instrument to produce immediate unconsciousness. He must use the correct detonating charge with regard to kind, breed, size, age, and sex of the animal to produce the desired results.

(2) Special requirements and prohibitions. (i) Choice of instrument and force required to produce immediate unconsciousness varies, depending on kind, breed, size, age, and sex of the animal. Young swine, lambs, and calves usually require less stunning force than mature animals of the same kind. Bulls, rams, and boars usually require skull penetration to produce immediate unconsciousness. Charges suitable for smaller kinds of livestock such as swine or for young animals are not acceptably interchanged for use on larger kinds or older livestock, respectively.

(ii) Captive bolt stunners that deliberately inject compressed air into the cranium at the end of the penetration cycle shall not be used to stun cattle.

[44 FR 68813, Nov. 30, 1979, as amended at 69 FR 1891, Jan. 12, 2004]

§ 313.16 Mechanical; gunshot.

The slaughtering of cattle, calves, sheep, swine, goats, horses, mules, and other equines by shooting with firearms and the handling in connection therewith, in compliance with the provisions contained in this section, are hereby designated and approved as humane methods of slaughtering and handling of such animals under the Act.

(a) Utilization of firearms, required effect; handling. (1) The firearms shall be employed in the delivery of a bullet or projectile into the animal in accordance with this section so as to produce immediate unconsciousness in the animal by a

single shot before it is shackled, hoisted, thrown, cast, or cut. The animal shall be shot in such a manner that they will be rendered unconscious with a minimum of excitement and discomfort.

(2) The driving of the animals to the shooting areas shall be done with a minimum of excitement and discomfort to the animals. Delivery of calm animals to the shooting area is essential since accurate placement of the bullet is difficult in case of nervous or injured animals. Among other things, this requires that, in driving animals to the shooting areas, electrical equipment be used as little as possible and with the lowest effective voltage.

(3) Immediately after the firearm is discharged and the projectile is delivered, the animal shall be in a state of complete unconsciousness and remain in this condition throughout shackling, sticking and bleeding.

(b) Facilities and procedure—(1) General requirements for shooting facilities; operator. (i) On discharge, acceptable firearms dispatch free projectiles or bullets of varying sizes and diameters through the skull and into the brain. Unconsciousness is produced immediately by a combination of physical brain destruction and changes in intracranial pressure. Caliber of firearms shall be such that when properly aimed and discharged, the projectile produces immediate unconsciousness.

(ii) To assure uniform unconsciousness of the animal with every discharge where small-bore firearms are employed, it is necessary to use one of the following type projectiles: Hollow pointed bullets; frangible iron plastic composition bullets; or powdered iron missiles. When powdered iron missiles are used, the firearms shall be in close proximity with the skull of the animal when fired. Firearms must be maintained in good repair. For purposes of protecting employees, inspectors and others, it is desirable that all firearms be equipped with safety devices to prevent injuries from accidental discharge. Aiming and discharging of firearms should be directed away from operating areas.

(iii) The provisions contained in § 313.15(b)(1)(iii) with respect to the stunning area also apply to the shooting area.

(iv) The shooting operation is an exacting procedure and requires a well-trained and experienced operator. He must be able to accurately direct the projectile to produce immediate unconsciousness. He must use the correct caliber firearm, powder charge and type of ammunition to produce the desired results.

(2) Special requirements. Choice of firearms and ammunition with respect to caliber and choice of powder charge required to produce immediate unconsciousness of the animal may vary depending on age and sex of the animal. In the case of bulls, rams, and boars, small bore firearms may be used provided they are able to produce immediate unconsciousness of the animals.

Small bore firearms are usually effective for stunning other cattle, sheep, swine, and goats, and calves, horses, and mules.

§ 313.30 Electrical; stunning or slaughtering with electric current.

The slaughtering of swine, sheep, calves, cattle, and goats with the use of electric current and the handling in connection therewith, in compliance with the provisions contained in this section, are hereby designated and approved as humane methods of slaughtering and handling of such animals under the Act.

(a) Administration of electric current, required effect; handling. (1) The electric current shall be administered so as to produce, at a minimum, surgical anesthesia, i.e., a state where the animal feels no painful sensation. The animals shall be either stunned or killed before they are shackled, hoisted, thrown, cast, or cut. They shall be exposed to the electric current in a way that will accomplish the desired result quickly and effectively, with a minimum of excitement and discomfort.

(2) The driving or conveying of the animals to the place of application of electric current shall be done with a minimum of excitement and discomfort to the animals. Delivery of calm animals to the place of application is essential to ensure rapid and effective insensibility. Among other things, this requires that, in driving animals to the place of application, electrical equipment be used as little as possible and with the lowest effective voltage.

(3) The quality and location of the electrical shock shall be such as to produce immediate insensibility to pain in the exposed animal.

(4) The stunned animal shall remain in a state of surgical anesthesia through shackling, sticking, and bleeding.

(b) Facilities and procedures; operator—(1) General requirements for operator. It is necessary that the operator of electric current application equipment be skilled, attentive, and aware of his or her responsibility.

(2) Special requirements for electric current application equipment. The ability of electric current equipment to perform with maximum efficiency is dependent on its proper design and efficient mechanical operation. Pathways, compartments, current applicators, and all other equipment used must be designed to properly accommodate the species of animals being anesthetized. Animals shall be free from pain-producing restraining devices. Injury of animals must be prevented by the elimination of sharp projections or exposed wheels or gears. There shall be no unnecessary holes, spaces or openings where feet or legs of animals may be injured. Impellers or other devices designed to mechanically move or drive animals or otherwise keep them in motion or compartmentalized shall be constructed of flexible or padded material. Power activated gates designed for constant flow of animals shall be so fabricated that

they will not cause injury. All equipment used to apply and control the electrical current shall be maintained in good repair, and all indicators, instruments, and measuring devices shall be available for inspection by Program inspectors during the operation and at other times.

(3) Electric current. Each animal shall be given a sufficient application of electric current to ensure surgical anesthesia throughout the bleeding operation. Suitable timing, voltage and current control devices shall be used to ensure that each animal receives the necessary electrical charge to produce immediate unconsciousness. The current shall be applied so as to avoid the production of hemorrhages or other tissue changes which could interfere with inspection procedures.

[44 FR 68813, Nov. 30, 1979, as amended at 50 FR 25202, June 18, 1985]

§ 313.50 Tagging of equipment, alleyways, pens, or compartments to prevent inhumane slaughter or handling in connection with slaughter.

When an inspector observes an incident of inhumane slaughter or handling in connection with slaughter, he/she shall inform the establishment operator of the incident and request that the operator take the necessary steps to prevent a recurrence. If the establishment operator fails to take such action or fails to promptly provide the inspector with satisfactory assurances that such action will be taken, the inspector shall follow the procedures specified in paragraph (a), (b), or (c) of this section, as appropriate.

(a) If the cause of inhumane treatment is the result of facility deficiencies, disrepair, or equipment breakdown, the inspector shall attach a "U.S. Rejected" tag thereto. No equipment, alleyway, pen or compartment so tagged shall be used until made acceptable to the inspector. The tag shall not be removed by anyone other than an inspector. All livestock slaughtered prior to such tagging may be dressed, processed, or prepared under inspection.

(b) If the cause of inhumane treatment is the result of establishment employee actions in the handling or moving of livestock, the inspector shall attach a "U.S. Rejected" tag to the alleyways leading to the stunning area. After the tagging of the alleyway, no more livestock shall be moved to the stunning area until the inspector receives satisfactory assurances from the establishment operator that there will not be a recurrence. The tag shall not be removed by anyone other than an inspector. All livestock slaughtered prior to the tagging may be dressed, processed, or prepared under inspection.

(c) If the cause of inhumane treatment is the result of improper stunning, the inspector shall attach a "U.S. Rejected" tag to the stunning area. Stunning procedures shall not be resumed until the inspector receives satisfactory assurances from the establishment operator that there will not be a recurrence. The tag shall not be removed by anyone other than an inspector. All livestock

slaughtered prior to such tagging may be dressed, processed, or prepared under inspection.

§ 313.90 [Reserved]

V. 北米食肉協会「動物の取り扱いの 推奨ガイドラインと監査の手引き」(仮訳)

2021年1月

V. 北米食肉協会「動物の取り扱いの推奨 ガイドラインと監査の手引き」(仮訳)

アニマルウェルフェアのための体系的な アプローチ

発行元：

NAMI NORTH AMERICAN
MEAT INSTITUTE

著者：

Temple Grandin, Ph.D.

テンプル・グランدين

コロラド州立大学動物科学科教授

協力：

北米食肉協会

アニマルウェルフェア委員会

認証および認定：PAACO



出典：North American Meat Institute, 「Recommended Animal Handling Guidelines & Audit Guide : A Systematic Approach to Animal Welfare」 (2021年1月)

要旨と歴史	50
はじめに	51
倫理、規制および経済性に関する考察	52
経営陣の取り組み	52
第1章 一般的な家畜の取り扱い	53
セクション1：推奨される家畜取り扱いの原則	53
セクション2：家畜の移動用具	57
セクション3：故意による虐待行為や悪質な行為	59
セクション4：緊急時の家畜管理計画の策定	60
第2章 輸送方法	61
セクション1：輸送に関する一般的な留意事項	61
セクション2：輸送中の温度管理	62
セクション3：タイムリーな到着と積み降ろしまでの待機時間	64
セクション4：歩行不能動物のトラック積載	65
セクション5：トラックまたはヤードにおける動物の安楽死	65
第3章 施設での人道的な取り扱いとスタンニング	66
セクション1：スタンニング装置の適切な設計と使用	66
セクション2：推奨されるスタンニング方法	68
セクション3：意識喪失の判定方法と意識回復の兆候	78
セクション4：宗教的とさつ（コーシャ、ハラール）	83
セクション5：歩行不能あるいは機能障害がある家畜の推奨される取り扱い方法	88
第4章 輸送監査ガイドライン	90
セクション1：監査人の指示及び情報	90
セクション2：輸送監査書の記入方法	91
セクション3：監査の採点	92
中核基準1：施設の輸送ポリシーと動物の搬入の準備	92
中核基準2：トレーラーの準備と積み込み	95
中核基準3：積み下ろしまでの待機時間	97
中核基準4：スリップや転倒	98
中核基準5：電気棒の使用	99
中核基準6：動物の状態	100
中核基準7：故意による虐待行為や悪質な行為	102
第5章 施設での動物の取り扱いとスタンニング監査	103
セクション1：監査手順	103

セクション2：複数のファクターを同時に監査する	104
セクション3：小規模施設の採点	104
中核基準1：故意による虐待行為／悪質な行為	105
中核基準2：水へのアクセス	105
中核基準3：転倒	105
中核基準4：電気棒の使用	106
中核基準5：発声	107
中核基準6：効果的なスタンニング	109
中核基準7：放血ルールにおける意識喪失	112
用語解説	114
参考文献	116
付録I 最適な取り扱いのための施設の設計	121
ペンスペースと収容密度	121
推奨される取り扱い施設のレイアウト	121
積み下ろし用施設の設計	122
付録II トラブルシューティングガイド	123
動きを妨げるものを見つける	123
牛・豚・羊のセンタートラックコンベアスタンニングシステムとV型ベルトスタンニングシステムの問題点の解決	123
電気スタンニングの問題点の解決	125
キャプティブボルトのスタンニング問題点の解決	125
CO ₂ スタンニングの問題点の解決	126
付録III 動物取扱者およびスタンナーのための取扱者の安全に関するヒント	127
畜産施設とトラック輸送	127
羊や豚の電気スタンニング	127
キャプティブボルトスタンニング	127
安全な家畜の取り扱い	127
宗教的なとさつの方法	128
付録IV 北米食肉協会の公式監査様式	129
牛の輸送監査様式	130
豚の輸送監査様式	136
羊の輸送監査様式	142
牛と子牛の処理監査様式	148
豚の処理監査様式	156
羊の処理監査様式	168

1958年に制定された「人道的とさつ法」（「Humane Methods of Slaughter Act」）は、食肉処理施設での家畜の取り扱いを規定した初の連邦法である。1958年法は、政府に販売するためにとさつされた家畜にのみ適用されていた。1978年に人道的とさつ法が改正され、連邦政府が検査する食肉処理施設でとさつされるすべての家畜が対象となった。その他の情報は、連邦規則および米国農務省（USDA）の指令および通知に記載されている。

北米食肉協会（NAMI又は食肉協会）は、法令の要件を上回る自主的な動物の取り扱いプログラムを約束している。1991年、食肉協会は食肉パッカー向けの初めての自主的なアニマルウェルフェアガイドラインである「パッカーのための動物の取り扱いの推奨ガイドライン（*Recommended Animal Handling Guidelines for Meat Packers*）」を発表した。コロラド州立大学Temple Grandin博士の執筆によるこの図解ガイドラインには、動物の最適な取り扱い、処理施設での動物の取り扱いに関するトラブルシューティング、動物を効果的にスタンニングする方法、機器の徹底的なメンテナンス、歩行不能な動物ストレスを最小限に抑えながら移動させる方法などが詳しく説明されている。このガイドラインは、食肉業界の会員によって広範に実施された。

1997年、米国食肉協会¹の要請を受け、Grandin博士は「動物の取り扱いとスタンニングに関する適正管理基準（GMP）（*Good Management Practices (GMPs) for Animal Handling and Stunning*）」と題する新たな文書を作成した。この文書には、食肉処理施設における家畜の快適性(well-being)を評価するために利用可能な計測可能で客観的基準が詳細に記載されている。問題点を特定して継続的に改善を図るために、基準を用いた自己監査が推奨された。このGMPが作成され、実施された当時は、食肉企業が自主的に利用するツールとして想定されていた。しかし、その後、大手レストランチェーンがアニマルウェルフェア委員会を設置し、食肉協会の監査ツールを利用して食肉供給業者の監査を行うようになった。1999年以降はこのGMPに合致しているかどうか、多くのところでの買い入れの仕様条件の一部となっていった。

2004年、食肉協会のアニマルウェルフェア委員会は、アニマルウェルフェアに関するこれらの2つの文書を1つの文書に統合し、この中に豚、牛、羊のとさつに対するオフィシャルな監査も含めるようにすべきと決定した。この統合文書は2005年に発表され、その後1年おきに更新されている。

この文書の客観的基準（中核基準(Core Criteria)）は、全米の施設で長期にわたって収集された調査データを基に作成された（Grandin, 1997, 1998a, 2000, 2001b）。NAMIのアニマルウェルフェア委員会は、Temple Grandin博士と共同で、食肉処理施設が適切な動物の取り扱いやスタンニング方法を行っている場合に合理的に達成可能な「目標値」を決定した。

¹ 北米食肉協会は、米国食肉協会（American Meat Institute）と北米食肉協会（North American Meat Association）が統合して、2015年に設立された。

「測定なくして改善なし」とは格言にも言われるところである。食肉協会のガイドラインおよび成果を測定するための監査プログラムを理解してから利用することで、事業者は動物の取り扱いをより効果的に管理することができる。食肉協会の監査ガイドラインでは、中核基準を用いて、毎週の内部監査（自己監査）と年1回の第三者監査の両方を実施することを推奨している。

- ◆ **最も重要：故意による虐待行為（悪質な行為）**
- ◆ **水へのアクセス**
- ◆ **転倒**
- ◆ **電気棒の使用**
- ◆ **発声(鳴き声)**
- ◆ **効果的なスタンニング**
- ◆ **放血ルールでの意識喪失**

継続的な改善を行うために、各施設は少なくとも毎週1回内部監査を実施し、作業のシフト中に監査日や時間を変えて、従業員の経験、行動、疲労が動物の取り扱いおよびスタンニングに与える影響を評価する必要があると、NAMIは推奨している。ただし、監査は「瞬間のスナップショット」に過ぎない。特に生きている動物に関しては、監査結果に影響を与える多くの変数がある。それには以下のようなものが考えられる。

- ◆ **施設職員の交代**：新入職員が経験豊富な職員と同じように動物を取り扱えるようになるには時間がかかる場合がある。ただし、故意による虐待行為は絶対に許されない。
- ◆ **畜種、年齢、雌雄**：これらの要素はすべて気質に影響する。
- ◆ **これまでの取り扱いや人との接触の不足**：人間との接触に慣れている家畜は、一般的に施設であまり臆病（skittish）にならない。
- ◆ **天候**：家畜は、時々、雷雨のような天候や季節の変化に反応する。
- ◆ **監査人の影響力**：監査人は人道的な取り扱いの評価において重要な役割を果たしており、十分な専門知識と、監査中に施設の担当者と対話できる能力を持っていないといけない。

このような理由から、監査はプロセスの一部と考えるべきであり、監査結果が例外的なものなのかあるいは常態化しているものなのかを判断するために、個々の監査結果とともに傾向についても考慮する必要がある。施設が提案する是正措置や予防措置に加えて、フォローアップについても考慮しなければならない。数値目標を設定することは不可欠だが、監査、測定、追跡を行うだけでも、事業者の管理がより効果的になり、アニマルウェルフェアの向上に貢献する。

倫理、規制および経済性に関する考察

倫理的な理由から、家畜の適切な取り扱いとは食肉業者にとって非常に重要である。家畜である牛、豚、羊が処理施設に到着すると、適切な取り扱い手順は動物の幸福(well-being)のために重要であるだけでなく、処理施設の作業場所の安全性の差や利益の差を生み出すものにもなる。丁寧かつ静かに動物を扱うことで、多くの肉質改善効果が得られることが研究で明らかになっている。（Hambrecht他、2005ab, Warner他、2009）

加えて、世界各国の政府機関は処理施設に対し人道的な取り扱いや処理の基準を厳しく定めている。本文書は、動物の取り扱いプログラムを作成し、従業員に適切な動物の取り扱い方法の原則を教育するために利用できる実用的な情報を提供するものである。

経営陣の取り組み

施設内で最適な動物の取り扱いとスタンニングを確立および維持するための重要な要素は、動物の取り扱いに対する経営陣の取り組みが明確に伝えられることである。すべての経営陣が積極的な役割を果たす必要がある。この取り組みには以下のようなものがあげられる。

- ◆ 施設内の様々な場所で、アニマルウェルフェアの基本方針が広く配布され、または目に見える形で掲示されていること。
- ◆ 動物の取り扱いやスタンニングの方法とその結果を継続的に監視測定するプログラム（第5章）。
- ◆ 定期的な社内研修と、外部研修プログラムに参加する機会。
- ◆ 成果を出した仕事に対する表彰や報酬。

このガイドは、従業員と管理者に取り扱いとスタンニングの両方を向上させるための情報を提供するものである。動物を適切に取り扱うことは、倫理的に重要な目標であるだけでなく、業界が安全かつ効率的に、そして利益をあげて運営されることにつながる。

結論として、管理者はアニマルウェルフェアに取り組まなければならない。適切な取り扱いとスタンニング方法を管理者が行っている施設では、より良い結果が得られる傾向が見られる。ポジティブなフィードバックのみならずネガティブなフィードバックも非常に重要である。測定なくして改善なし。だからこそ監査が重要なのである。輸送、取り扱い、スタンニングの適切な方法を維持するには、継続的な計測、監視、管理が必要である。

国別の規制に関する特記事項：この文書はグローバルに使用することができる。ただし、自国の規制要件について理解していることが重要である。この文書では、国別に規制があるものについては、それぞれの国のシンボルマークが表示されている（は米国の規制、はカナダの規制）。

セクション1：推奨される家畜取り扱いの原則

適切な家畜取り扱いの原則は、畜種が違っていても同様である。すべての家畜は群れで生活する動物であり、家畜の取扱者が冷静に家畜の自然な習性や行動をわかって作業すれば、集団で最も簡単に取り扱える。

フライトゾーンとバランスポイントを理解する

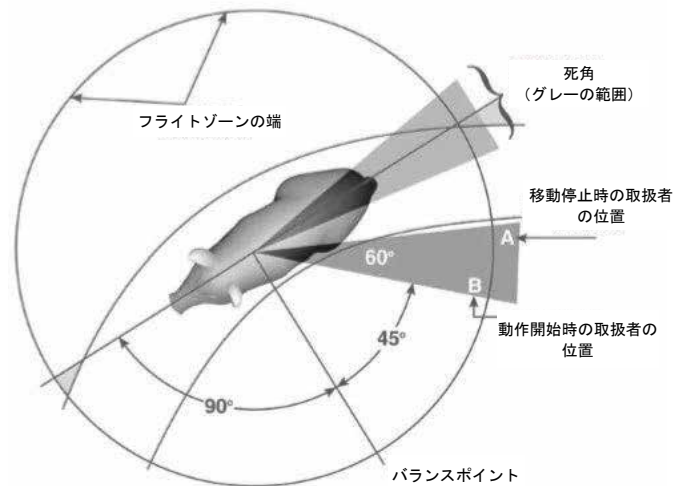
フライトゾーンとバランスポイントの考えを理解している取扱者は、簡単に動物を動かすことができる。「フライトゾーン」とは動物のパーソナルスペース(自分の領域)のことであり、フライトゾーンの大きさは、その動物が人や取り扱いにどれだけ慣れているかによって決まる。完全に飼いなされた動物はフライトゾーンが無く、人が触ることができる。臆病な動物は、取扱者がフライトゾーンに侵入すると逃げていく。

取扱者は、すべての動物が後退も移動もせずに自分の方を向いていれば、自分がフライトゾーンの外側にいることが分かる。家畜を落ち着かせ、移動を容易にするためには、取扱者はフライトゾーンの端で作業を行うこと。フライトゾーンに立ち入ることによって移動を促し、フライトゾーンから離れることで動きを止める。ベストポジションはフライトゾーン図(右)に示されている。取扱者は動物の後ろの死角を避けること。

動物はフライトゾーンに人が入ると興奮し、狭いペンの中では動物は逃げることはできないため、安全のためにもフライトゾーンに深く立ち入ることは避けなければならない。追い込み中に家畜が引き返して取扱者の横を走り抜けようとした場合、取扱者は引き返す最初の兆候で、後ろに下がって、自分と動物との距離を広げなければならない。

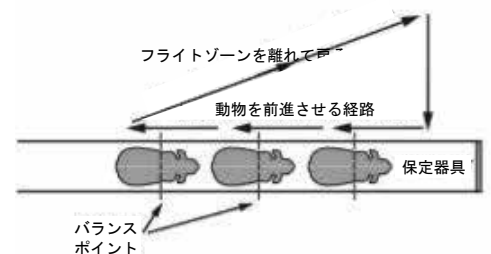
家畜の集団が前方の物体や匂い、影などで立ち止まる場合は、先頭の動物がその場所を横切るのを辛抱強く待つ。他の動物たちも後からついていく。単列通路で牛が前足を上げて立った場合、後ろに下がって触らないようにすること。牛はお互いや取扱者との距離を取るために前足を上げて立つのであり、放っておけば通常は落ち着きを取り戻す。

「バランスポイント」は動物の肩の部分にある。バランスポイントに対する取扱者の位置によって、家畜は前に進むか後ろに下がる。すべての畜種は、取扱者がバランスポイントの後ろに立つと前進し、取扱者がバランスポイントの前に立つと後退する(右のバランスポイント図参照)。



(写真提供: National Pork Board's TQA Handbook, 2004)

フライトゾーン図—取扱者が家畜を移動させる際の適切な位置を示す。動物を前進させるためには、AポジションとBポジションにあるフライトゾーンの端で作業しなければならない。取扱者は、動物を前進させるためにはバランスポイントの後ろに立ち、動物を停止または後退させるためには肩のバランスポイントの前に立つ。取扱者は動物の後ろの死角を避けなければならない。



バランスポイント図—取扱者が各動物の肩にあるバランスポイントを通過すると、牛は前進する。取扱者は単列レーンの横を逆方向に歩く。

多くの取扱者は、通路で動物を前進させようとするときに、誤ってバランスポイントの前に立ったり、パドルやフラッグなどの器具を動物のバランスポイントの前に置いたりする。これでは、期待した効果とは逆の結果になってしまう（つまり、動物が後ろに移動してしまう）。

通路内の牛、羊または豚の群れは、取扱者がバランスポイントを通り過ぎて反対方向に歩くと、突かなくても前に進むことが多い。動物が自ら通路を通過する場合は、そのままにさせておく。ほとんどの家畜は軽く叩くだけで移動するため、電気棒の使用はどうしても必要なときだけにしなければならない。

動物の移動

家畜は自然にリーダーに従うものであり、取扱者はこの習性を利用すべきである。1頭の動物を正しい方向に動かすと、他の動物もそれに合わせて動く。単列通路が部分的にスペースが空いていると、家畜は集合ペンから通路に移動しやすくなる。このスペースがあることで、動物は速やかに通路に入ることができ、集合ペンの中で動物が逆行する頻度を減らすことができる。

通路のスペースを部分的に空けておくことは、家畜の追従行動を利用できる点で有効である。取扱者は家畜の列に隙間が空くと処理速度が遅くなることを恐れて、通路のスペースを部分的に空けることに消極的になりがちであるが、一度この方法を利用することを学べば、動物を静かに効率的に扱うことができるようになる。

よくある失敗は、単列通路につながる集合ペンを過密状態にしてしまうことである。集合ペンおよび集合ペンとヤード間の待機通路は、動物が方向転換できるスペースを確保するために、75%以上の密度にならないようにすべきである。（半分の密度が理想的である）。

また取扱者は、動物に集合ゲートを強く押し付けないようにしなければならない。効果的な方法は、集合ゲートを開けたままにして、動物たちが単列通路に流れて行くようにすることである。集合ペンは「通過」ペンのようにすべきである。集合ゲートは動物が追従していくように使うことができるが、決して無理に力で押すために使ってはならない。取扱者は群れの後方の動物を押すのではなく、先頭の動物が通路を歩いていくようにすれば、他の動物はついてくる。

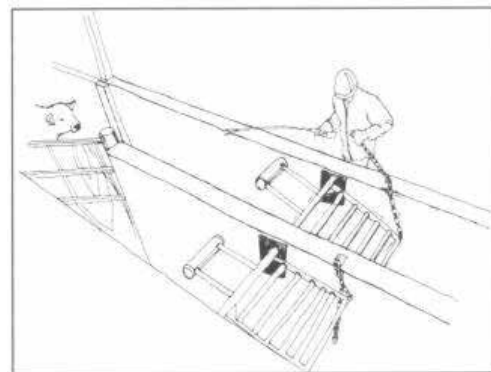
家畜を集合ペンに入れるときは、単列通路の入り口にある一方通行またはスライド式のゲートを開けておくこと。ゲートが閉っていると家畜が立ち止まる。一方通行のフラッパーゲートの場合は、集合ペン側から開けるためのロープを付けることもできる。集合ペンが正しく動いている時は、通常は電気棒の使用は必要なく、フラッグ、パドル、ストリーマー付きフレキシブルシャフトなどの移動の補助具で対応できる。これらの補助具で頭部の片側の視界を遮れば、動物の向きを簡単に変えられる。リーダーが通路の入り口で立ち止まる場合は、電気棒で1回タッチすればそれで十分である。



豚の集合ペンには詰まりを防ぐために、急なスロープがつけられた入口が設けられている。



牛はリーダーの後を追って一列に並んで移動する。



牛が通路に入りやすいように一方通行のゲートは開けたままにする。

興奮している動物よりも落ち着いている動物の方が移動させやすい。家畜を静かな状態にすることは、アニマルウェルフェアと作業効率の両方に効果的である。例えば非常に興奮しやすい動物は移動させるのが難しく、一旦興奮すると落ち着くまでに30分ほど時間がかかる。これらの動物は鳴き声を出したり、身を寄せたり、群れたりすることが多い。また、ほかの例では、短い距離（例えば45分）を輸送した豚は、農場で積み込んだ後に十分な休息時間が取れないために、積み降ろしが難しい場合がある。

とさつ前の最後の数分間を注意して静かに取り扱うことによって、肉質を向上させることができる。研究によると、スタンニング通路で電気棒を使用し過ぎると、牛肉が硬くなったり、豚肉の肉質が低下することが知られている（Hambrecht他、2005ab, Warner他、2009）。例えば非常に興奮しやすい豚は、豚のストレスを増大させる遺伝子であるハロセン（hlothane）遺伝子を持っていなくても、取り扱い時の興奮によってひどいフケ肉（PSE）となる可能性がある。



米国とカナダの連邦規則では、歩行可能な家畜を歩行不能な家畜の上に乗って動かすことを禁止していることに注意が重要である。「歩行不能」という用語の定義については66ページの用語集を参照のこと。

ケガ、打撲、転倒の防止

床

家畜が歩く場所にはすべて滑り止めを施し、転倒やケガを防止する必要がある。動物は足場を失うと、動揺して興奮してしまう。ノンスリップの床としては、表面を荒くしたコンクリートや、溝を切った床、砂、ゴムマットなどがある。特にスタンニングボックスやスタンニングコンベアの入り口は重要である。計量器のところでも使用できる。

既存の床は、コンクリート溝切機を使って、十分な深さの溝を作ることで床を粗くできる。溝を切った床の効果は実証されているが、他の方法も可能である。

新しいコンクリートの床は、菱形または正方形の型で深い溝を作ること。「ほうき目仕上げ」では時間が経って表面がつるつるになってしまうため不十分である。また、耐摩耗性を最大限に高めるためには、適切なコンクリートまたは混合型のエポキシ塗料を塗ること。具体的な設計上の留意点については、本文書末尾の付録Iを参照。



滑りにくい床の好例。

滑りにくい床材としては、ゴムマット、型押ししたアルミ（stamped aluminium）、鉄格子床などがある。蹄にダメージを与えないように、鉄格子は鉄筋を重ねるのではなく、格子を溶接して平らにすること。

ケガや打撲の防止

家畜はとさつの前に打撲する可能性があるため、家畜の係留所や通路の先端や表面を点検することが重要である。ゲートやフェンス、通路の表面はなめらかであること。角鉄や露出したパイプの端、水路など、直径が小さく尖った角があるものは打撲の原因になる。

パイプの支柱が丸いまたは尖った部分の直径が大きいものの方が、直径が小さいものより打撲の可能性は少なくなる。通路の垂直に下りるゲートは、背中への打撲を防ぐために垂直ゲートの反対側に重りを付けること。これらのゲートの底部には、カットしたタイヤやコンベアベルトなどの緩衝材を取り付けること。ゲートの引き込みは通路の壁に収め、打撲の原因となるような尖ったものがないようにすること。コンクリート壁の通路のようななめらかな面に押し付けられた場合は打撲はしない。しかしボルトや金属の突起物があると、皮を傷つけ肉を痛める。打撲の原因となる箇所は、フェンスやゲートに家畜の毛のかたまりが付いていたり、表面が光っていることでわかる。

豚肉処理施設では、垂直ゲート（ギロチン）の下部18インチ（46 cm）から24インチ（61 cm）を切断し、代わりに不要なコンベアベルトなどの柔軟性のある素材で作ったカーテンを取り付ける。豚はカーテンをくぐろうとはしない。この改造により、誤ってゲートが豚の背中に落ちた時に、背中のケガを防ぐことができる。ノッキングコンベアやノッキングボックスの入り口は、部品が壊れて鋭利な角が生じていないか、頻繁に点検する必要がある。



ひどい挫傷は、皮と肉の両方にダメージを与える可能性がある。

動物の移動の改善

動物は落ちていれば、適切に設計されたシステムでは最小限の追い込みや最小限の電気棒の使用で動物は自然に進んでいく。動物を静かに落ち着かせるためには、次のような方法があげられる。

- ◆ **家畜の取扱者が静かで落ち着いた状態にいること**：動物は群ごとに異なるため、群れの反応の程度に応じて対応する必要がある。ほとんどの場合、大声で叫んだり、パドルで壁を叩いたり、腕を振ったりすると、動物を興奮させてしまう。ストレスの少ない取り扱い方法で家畜を取り扱うことが常に推奨される。
- ◆ **照明を上手に活用すること**：動物は暗い場所から明るい場所に移る習性があり、暗い場所や影のある場所に入ることを嫌がる。照明を使い、前方の通路を照らせば、動物を誘導することができる。照明は、やってくる動物の目に直接照射してはならない。

通路全域を均一な照明で照らすことで明暗の差がなくなり、動物が混乱したり気が散ったりすることがなくなる。集合ペンが日光で明るく照らされ、通路が暗い建物の中にある場合、動物を集合ペンから通路へ移動するのが難しくなる場合がある。



日光が当たっている場所を見て立ち止まる動物。

照明とその電球のメンテナンスは重要である。多くの場合、家畜の取扱いは、照明が新しいうちはうまく機能しても、経年劣化により照明が暗くなるにつれて、動物は立ち止まる傾向が強くなる。最も効率的で安定した照明を見つけるために、携帯ライトでテストしてみることに。

- ◆ **視覚的に邪魔なものを排除する**：取扱者は、トラックのスロープや通路を家畜の目線で観察すべきである。柵にかけたコートなどの揺れるもの、ぶら下がった鎖、影、水たまり、光の反射、通路にある障害物などがあると、家畜は立ち止まる。通路を横切る排水溝や金属板は動物が前に進まなくなる原因になるため、可能な限り動物が歩く場所の外側に設置するべきである。ついたてを設置するか、不要になったコンベアベルトのような柔軟性のある素材でカーテンを作り、動物がスタンニングコンベアやスタンニングボックスに近づくときに前方の上の方の動きが見えないようにすること。

- ◆ **空気の流れを変更する**：空気のシューという音や、動物の顔に換気用の風が当たると、動物の動きが大きく妨げられる。これらを防ぐには、換気システムを調整する必要がある。
 - ◆ **通路および集合ペンには頑丈な側壁を使用する**：通路および通路につながる集合ペンには頑丈な側壁を設けること。動物がフェンスの外の人などの行動や気配を感じて興奮するのを防ぐことができる。家畜は頑丈な側壁が設置された通路の中では落ち着きやすい。集合ペンの集合ゲートも、動物が来た場所に戻ろうとするのを防ぐために、頑丈なものとする。
 - ◆ **騒音を減らす**：動物は騒音に非常に敏感である。高音のモーター音や油圧機材の音、その他の打撃音や残響音を低減することで、動物の動きを改善することができる。金属が鳴る音を減らし、空気のシューという音を消音すること。
 - ◆ **動物を小さなグループに分けて移動させる**：集合ペンや集合ペンにつながる待機場所など、動物を単に休ませるのではなく、積極的に動かす場所では、密度が75%を超えてはならず、50%が理想的である。牛や豚は方向転換するためのスペースが必要であり、集合ゲートを動物に強く押し付けてはならない。動物の群での移動が特に困難な場合は、群のサイズを小さくすること。一頭の動物が神経質になったり興奮したりした場合は、他の動物と一緒にすると落ち着きやすい。しかし、興奮している1～2頭の家畜を、集合ペンやその他の狭い空間に入れてはいけない。畜種別では、牛や豚、ヤギは小さな群れで移動させること。羊は連続した流れで移動させることができる。
- *注意**：羊の場合は、大きな群れで移動させ、集合ペンを満杯にさせることができる。
- ◆ **水は上または後ろからかける**：動物を濡らすときは、動物の顔に水をかけると後退してしまうため、顔にかけないように注意すること。



ホースが原因で躊躇する場合もある。



黄色いテープでさえ、牛にとっては見慣れないものであるため怖がることもある。

セクション2：家畜の移動用具

電気棒

電気棒はメインの追い込み用具としては使用すべきではなく、輸送中や施設内での家畜の移動において、控え目に使用すること。動物の動きを妨げる障害物が取り除かれ適切に設計された施設（上述）では、電気棒の使用を完全になくすことは難しいが、使用を大幅に減らすことができる。電気棒の必要性は、畜種、農場での生産方法、動物の種類（例えば、乳廃牛と肥育去勢牛）、動物の群れ、日齢、家畜の取り扱い方などによって異なる。

多くの施設で電気棒が必要となる場所は、スタンニングボックスやスタンニングコンベアの入り口のみである。電気棒は、抵抗する動物に対してのみ使用し、抵抗しなくなったら使用してはならない。管理の行き届いた施設では、待機ペンや単列通路につながる集合ペンに電気棒を置いていない。30の施設を監査して得られた調査データによると、牛肉処理施設の81%、豚肉処理施設の77%では、電気棒を使用して移動させ動物の割合は5%以下であった（Grandin, 2012）。食肉処理施設は、電気棒を使用する割合を牛や豚の頭数の25%以下にするよう努めなければならない。電圧は、豚は「うなり声」(bark)や「金切り声」、牛は「モー」という鳴き声や「大きな鳴き声」を連続して発しない程度の低さに抑えつつ、動物を移動させるのには十分な電圧とすることが望ましい。

動物を転倒させたり、麻痺させたりするほど強力な電気棒は使用してはならない。また電気棒を動物の目、耳、口、鼻、外陰部、睾丸、乳房、肛門などの敏感な部分に当ててはならない。電気棒は動物の頭に使用してはならない。また、ストレスや歩行不能、障害があると判断された動物にも電気棒を使用してはならない。

電池式でない電気棒を使用する場合は、家庭用電流に直接接続してはならず、変圧器を使用する必要がある。電気棒の使用に適した電圧については、各国の規制を参照。

羊に電気棒を当てても効果がないのは、羊毛が電気棒のショックを和らげるためである。反応がないことから取扱者が肛門や外陰部などのデリケートな部分を電気棒で突いてしまうこともあるが、これは悪質な虐待行為である。電気棒は羊を扱う際の最後の手段であり、他の移動用具の選択肢がすべてなくなった後、絶対に必要な場合（一般的にはノッキングコンベアの入り口にいる大型のラムに限られる）にのみ使用すべきである。羊での電気棒の使用は5%以下に抑えること。



カナダの連邦規則では、羊への電気棒の使用が禁止されている。

その他の移動用具

多くの状況では、電気棒に代って、その他の移動用具の使用が推奨される。効果的な移動用具としては、プラスチック製のパドル、マントのような遮蔽物、先端にナイロン製の旗が付いた柔らかい竿、大きな旗などがある。また、プラスチック製ののぼりやゴミ袋を柔らかい竿に取り付けて使用することもできる。牛の頭の近くでのぼりを振ることで、集合ペンの中で簡単に牛の向きを変えたり移動させたりすることができる。

豚の移動には、短い取っ手に大きな旗をつけたものやラトルパドルが有効である。旗は、軽量のプラスチック製シート素材でできており、大きさは20インチ×20インチから30インチ×30インチ（50 cm×50 cmから76 cm×76 cm）まで様々である。軽量の家畜移動用パネルは家畜の移動に使用できるとともに、豚の積み降ろしにも効果的である。



旗で牛を移動させる。



パドルで豚を移動させる。



家畜移動用パネルで豚を動かす。

シェイカー（振ると音の出る道具。いろいろなものに付けことができる）や缶、パドルなど、ガラガラと音が鳴るものは、羊や豚を効率よく移動させることができる。これらの道具は、音や視覚的に動物をやさしく誘導するものであり、決して動物を叩いたり、突いたりするためのものではない。Temple Grandin博士による移動用具の適切な使用法に関するビデオは、<https://www.grandin.com/videos/videos.html>を参照すること。

施設によっては、動物の取り扱い方法として、羊のような「リード（先頭を行く）」動物を利用する場合もある。リード動物は、トレーラーに乗せて、そこから他の羊が降りるのを誘導したり、ペンへの出入りや通路への誘導をしたりするように訓練されている。

***注意：**リード用の動物には適切な係留所、毎日の給餌、働いていない時の給水を用意しておくこと。

振動棒や空気の出る棒は、電気を使わずに牛や豚を移動させることができる比較的新しい移動用具である。小刀のような改造用の器具を使って作ることが出来るが、使用する前には、尖った部分を丸く滑らかにすることが重要である。振動棒は、動物の背中や腰、肩などに当てて使用する。使用方法を誤ると、動物にストレスを与え、虐待にもなりかねない。電気棒と同様に振動棒や空気棒も、動物を叩いたり、無理やり押したり、目、耳、口、鼻、外陰部、睾丸、乳房、肛門など、動物の敏感な部分に当てたりしてはならない。頭にも使用してはならない。

振動棒は羊に使用してはならない。羊毛に覆われているため効果が半減するためである。また羊の皮膚は牛や豚に比べて柔らかいため、不用意に振動棒を使用すると怪我をしやすと言われる。



リード羊

セクション3：故意による虐待行為や悪質な行為

家畜に対する行為の中には、場所や理由を問わず悪質な虐待行為とみなされるほどひどいものがある。

悪質な虐待行為として以下のようなものがあげられる。

- ◆ 歩行の可、不可に関わらず、意識のある動物を引きずる行為。
- ◆ 動物の口、目、耳、鼻、肛門、外陰部、睾丸、腹など、動物の敏感な部分に故意に電気棒を当てる行為。
- ◆ 故意に動物に扉をたたきつける行為。
- ◆ 手でまたは直接電動装置とつないで、悪意を持って歩行可能な動物を他の動物の上に乗って移動させる行為。
- ◆ 高い棚や台またはスロープのないトラックから故意に動物を追いつき落とす行為（肥育した動物や成畜を荷台の低い家畜用トレーラーから降ろすことは可能）。
- ◆ 動物を殴ったり叩いたりする行為。
- ◆ トレーラーの床や側壁で動物を凍えさせること。
- ◆ 羊を毛で持ち上げたり投げたりする行為。

このような行為は、輸送および施設の監査で不合格となる。

セクション4：緊急時の家畜管理計画の策定

施設では、緊急時の家畜管理計画を立てておくことが不可欠である。地理的な位置、気候、その他良好なアニマルウェルフェアを確保するために迅速な対応が必要な課題に基づいて、潜在的な弱点を評価すること。

施設は、マイナーな施設の故障、マイナーな気象の変化、スケジュールミスなどの短期的な緊急事態に備えて計画を立てるべきであり、一定の条件下では適切な施設で動物を下ろすことが可能になるまでトラックを運転し続けるよう求める緊急時対応策を策定することもできる。もし施設が施設内にファンや水や保護施設を有している場合、トレーラーの内部の温度を適切に保つため、輸送業者がこれらの設備を利用できる旨を緊急時対応策に記載することができる。

施設内でラインが停止するなど通常の操業が混乱した場合、家畜の流れが混乱し、家畜を待機ペンや元の農場に戻したりするよりも、追い込み通路や積み下ろし場に係留せざるを得ない事態が生ずる可能性がある。施設は、追い込み通路で待機している動物の状態をチェックしたり、給水したりする方法についても、人道的取り扱い手順書に記載する必要がある。移動通路や運搬エリアで係留されている動物にいつ給水するかを決定する際には、周囲の温度、湿度、日陰へのアクセス、飼育密度などの環境要因を考慮する必要がある。家畜がストレスや不快な状態の兆候を示している場合はいつでも、水を与えなければならない。

施設の長期的な故障、暴風雪、自動車事故、自然災害、建物の損傷、火災、竜巻、その他の長期的なライン停止が発生した場合には、動物を積載したトラックが施設に到着しないよう手順を定める必要がある。

計画書は閲覧しやすい場所に保管し、少なくとも年1回見直しを行う必要がある。緊急時の計画には、少なくとも以下に関する対処方法を記載する必要がある：

- ◆ 施設の操業停止により家畜を一晩待機させる必要があるような緊急時に、給餌と給水する方法。
- ◆ 停電時のバックアップ発電機による給電の方法。
- ◆ 火災、雪、洪水などの気象条件により係留所が使えなくなった場合、代わりとなる係留施設を提供する方法。
- ◆ 火災や洪水などの緊急時に動物を避難させる方法。
- ◆ 元の農場に戻ることができない動物については、オークションヤード（家畜市場）、ストックヤード、バイイングステーション（家畜の購入所）、フィードヤード（給餌場）など、動物を下ろすことができ、適切な設備が整った場所の指定が必要である。

セクション1：輸送に関する一般的な留意事項

動物の輸送管理には、温度管理、慎重な運転、適切なトレーラーの設計とメンテナンス、そして実際の積み込みと積み下ろし方法など、考慮すべき要素が多い。これらの要素を適切に管理すれば、アニマルウェルフェアの向上と肉質の改善につながる。

畜種ごとの基準や推奨事項については、該当する業界の輸送プログラムを参照のこと。動物を輸送する際には、以下の事項を考慮する必要がある：

- ◆ **トレーニング**：食肉業界大手の努力により、生産者、輸送業者、パッカー向けのトレーニングや、科学的根拠に基づくしっかりしたプログラムがある。畜種別プログラムは多岐に渡り、トレーニングや認証が行われている。トレーニングは優れた動物の飼育技術の基礎となるものである。認証は、生産者、輸送業者、パッカーが、業界によって承認された動物の取り扱い技術を理解し実践していることを証明するものである。生産者、輸送業者、パッカーは、業界が承認した正式な輸送トレーニングへの参加を検討すべきであるというのがNAMIの立場である。
- ◆ **トラックの運転方法**：トラックの運転に注意することで、打撲やケガを防止することができる。急停止や急加速はケガやストレスを増加し、最終的には枝肉の価値を下げることになる。最短距離のルートを選択したり、舗装されていない道を通る時間を短くしたりすることも効果的である。
- ◆ **停車**：病気やケガや疲労した動物の頭数や、到着時死亡（DOA）、到着時安楽死（EOA）の頭数は、車両が停車する時間に比例して増加する傾向がある。特に炎天下での停車を最小限に抑えることが推奨される。トラックを運転し続けると空気の流れが良くなり、熱によるストレスが軽減される。
- ◆ **デザイン**：家畜用トレーラーは、輸送する畜種の人道的な輸送に役立つように設計されなければならない。すべての床はノンスリップでなければならない。動物が頭や背中を屋根に接触することなく自然な姿勢で立つことができるよう、家畜輸送車の荷台の高さを十分に取らなければならない。内部のスロープは水平にし、動物が横から落下しないようにパネルや枠を設置すること。スロープは、動物がスリップしないよう急こう配とせず、滑りにくい素材で作ること。ゲートやドアは自由に開閉でき、かつ、しっかりと閉めることができること。
- ◆ **メンテナンスと清潔さ**：トレーラーは清潔でよく整備された状態に保つ必要がある。定期的に点検し、必要に応じてメンテナンスを実施すること。溜まったふん尿や湿った敷料は、積み込みと積み下ろしの間に処理すること。砂や「かんなくず」のようなものを加えることで床は滑りにくくなる。排水栓や排水口は、清掃し家畜を積み込む前にしっかり閉めておくこと。
- ◆ **積み込み**：調査によると、家畜用トラックの過積載により打撲が増えるとともに、動物の疲労、負傷、歩行不能、死亡の頭数が増えることが判明している（Ritter他、2007）。積載の密度は、業界が推奨する適切なレベルとする必要がある。トレーラーは過密状態にしてはならず、頭数が少ない時には、ゲートを使うこと。積載密度の目安については、畜種ごとの業界の輸送ガイドラインを参照すること。ドライバーと積み込み作業員は、トレーラーの面積と動物の平均体重を把握し、1区画ごとの動物の数を決める必要がある。ドライバーは過酷な気象条件や、動物の種類や状態（廃用畜など）、角などの身体的特性の有無など、密度の調整が必要となる状況にも注意を払わなければならない。本質的に相いれない動物（攻撃的な雄や、大きさが大きく異なる動物など）は分離して収容するとともに、輸送中は全てのゲートを閉じておくこと。

- ◆ **輸送に対する適性**：輸送するすべての動物は、輸送に適したものでなければならない。輸送に適さない動物を乗せることは許されず、農場監査では悪質な虐待行為とみなされる。
- ◆ **搬入**：食肉処理施設は、動物を受け入れる施設を用意する責任がある。スロープや積み下ろし場はノンスリップの床とし、エリア内の照明は積み下ろしを行うのに十分な明るさであること。認められた取り扱い用具を職員やドライバーが利用できるようにするとともに、適切な使用方法についての研修を行うこと。積み下ろしの際に家畜を急いで追い立てることは、打撲、特に腰部（ロース）の打撲の主な原因となる。管理者は、トラックの積み降ろしを厳重に管理する必要がある。過酷な気象条件の場合の管理用具を準備するとともに、トラックの行列ができないよう積み下ろしのスケジュールを作成し、タイムリーに積み下ろしができるようにすること。十分にメンテナンスされた安楽死用の道具等、歩行不能動物を取り扱うための方針と手段を用意しておかなければならない。

セクション2：輸送中の温度管理

過度な低温や高温は動物にとって有害であるが、細心の計画立案と温度対策を講じることにより動物を保護することができる。

寒冷地対策

豚のための特別な配慮：凍えるような気温と風の冷たさは、特に豚にとっては危険である。低い気温と風速の組み合わせによっては、著しい冷却効果が生じる場合がある。食肉処理施設で採用されている畜種ごとの業界基準に基づき、風よけと寝床を用意する必要がある。高齢の廃用豚は特に影響を受けやすい。極寒期のトレーラーは、動物がトレーラーの側板に押し付けられないようにスペースに余裕を持たせるため、積載頭数を減らす必要がある。

牛、子牛、羊のための特別な配慮：豚に比べると、牛や羊はそれほど寒さに弱くはないが、それでも適切な温度管理が重要である。動物を寒さのストレスから守るためには、濡れてない状態にしておくこと重要である。寒冷地での輸送では、羊、子牛、乳廃牛、時には肉牛の廃用牛は、輸送中に横たわる可能性が高いことから、適切な板張りや断熱性の高い寝床が必要となる。子牛は特に温度に敏感で、輸送時には特別な注意が必要である。寒冷地での輸送の際には取り扱いに細心の注意を払い、頻繁にチェックする必要がある。

暑さ対策

豚のための特別な配慮：輸送前に豚に水分を与えることは非常に重要である。水分補給は熱ストレスの予防になる。豚は汗腺がないため、高温多湿は致命的であり、炎天下では特に注意が必要である。熱ストレスによる死亡は60°F（16°C）から発生する可能性がある（National Pork Board TQA Handbook, 2017）。90°F（32°C）では、死亡率が60°Fに比べてほぼ2倍となる（Sutherland他、2009）。

また、急激な温度変化や猛暑により、食肉の肉質やアニマルウェルフェア上の問題の発生率が大幅に高まる。このような状況では、食肉処理施設は血斑発生を最小限に抑えるために、動物の取り扱いには細心の注意を払う必要がある。

羊や牛のための特別な配慮：羊や牛は、豚と比べて熱ストレスに弱くはないが、猛暑となった場合には、羊や牛に対する暑さ対策の作成が重要である。

すべての畜種のための配慮：過酷な気象条件下においても、動物を涼しく保ち、不必要な輸送ロスをなくするために、以下の手順を行うこと。その他の暑さ対策については、各国の業界ごとの推奨事項を参照すること。

輸送前および積み込み時：

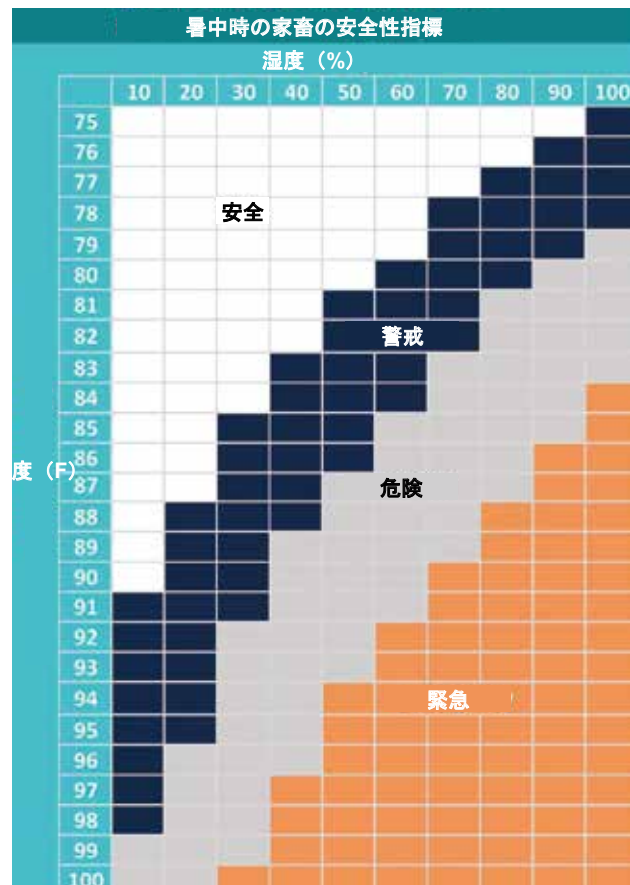
- ◆ 動物の輸送を緊急度数の「危険ゾーン」時に行う場合には、高温と多湿の状態が重なると特に危険である。可能な限り、早朝や夜間に輸送や搬入のスケジュールを組むこと。
- ◆ 吸気口を開けること。
- ◆ 換気口または換気スロットを開けること。
- ◆ トレーラー内の温度を高める可能性があるため、暑い時期には裁断していない長いワラを豚の寝床に使用しないこと。短く裁断したワラであれば、暑い時期に使用しても構わない。
- ◆ 必要な場合には、自らの適切な判断や業界の輸送プログラムの指針に従い、積載密度を下げる
- ◆ 農場では温度が高まらないように迅速に積み込みを行うこと。
- ◆ 豚や羊に水や霧をかけることは、暑さを和らげる方法としてよく知られている。
- ◆ 具体的な推奨事項については、「Pork and Beef Quality Assurance Transportation Quality Assurance Programs（豚肉および牛肉品質保証プログラムおよび輸送品質保証プログラム）」および「Canadian Live-stock Transportation Certification Program（カナダ家畜輸送認証プログラム）」を参照のこと。

輸送中：

- ◆ 春と秋は、急激な温度変化が多いため、適切に対応できるようにしておくこと。
- ◆ 長時間停車させないこと。動物の状態をチェックするために停車する時は、トレーラー内の温度上昇を防ぎ、空気を循環させるために停車時間は短時間とすること。

施設への到着時：

- ◆ 処理施設の係留所や待機場所では、動物をトラックから速やかに下ろし、必要に応じて屋根つきのところに収容できるように、十分なスペースと到着スケジュールをたてること。
- ◆ トラックは横に並んで駐車しない方が、トレーラーの空気の流れが良くなる。
- ◆ 食肉処理施設では施設内に水を撒いたり、ミストで噴霧したり、扇風機を使用するなど、暑さを和らげる対策を行う必要がある。トレーラーを運転し続けることも効果的な暑さ対策となる。



熱ストレスチャート—施設の管理者やトラック運転手が家畜の熱ストレスを軽減するための指針となる。温度と湿度の両方が高くなると、動物への危険性が高まる。コンディションが「警戒ゾーン」にあるとき、トラック運転手は家畜を涼しく保つよう気をつける必要がある。コンディションが危険および緊急ゾーンに入った場合は、日中の最も暑い時間帯を避けて積み込みスケジュールをずらすようにする。

豚の熱ストレスの問題は、60°F（16°C）という低い温度から始まる可能性がある。National Pork Board Transport Quality Assurance Handbook Version 6.

セクション3：タイムリーな到着と積み降ろしまでの待機時間

動物がトラックに乗っている時間の長さは、アニマルウェルフェア、ひいては最終的な肉質に直結する。（Sutherland他、2009、Ritter他、2006）。水を与えずトラックに長時間乗せることや、過酷な気象条件に長時間さらされることは、疲労、EOA、DOA、跛行、ケガ、天候によるストレスなどを増加させる。さらに動物が停車したトレーラーに乗っている時間が長いほど、豚のふけ肉（PSEや）、牛ではダークカッター（黒ずんだ赤い肉）や枝肉の打撲傷などが増加する。

トレーラーに乗っている無駄な時間を減らすためには、生産者、バイヤー、輸送業者、施設スタッフが協力して、トラックがタイムリーに施設に到着し、速やかに積み降ろしができるような合理的な流れを作る必要がある。動物の輸送に関わる関係者がそれぞれの責任を果たさず、また効率的なコミュニケーションを行わないと、施設でのトラックの長蛇の列や、アニマルウェルフェアの低下、肉質の低下、輸送業者の疲労、トラックが次の積み込みに遅れるなどの問題が発生する。

施設への動物の輸送や搬入には、アニマルウェルフェアを守るためや、製品の品質を確保するため、そして施設の操業のための効率的な動物の移動のための多くのプロセスや変動要因が関与する。大規模な施設（動物の数が多い＝配送するトラックの数が多い）では、各トラックの積み降ろしの予定時間を設けることを推奨する。トラックのスケジュールを決めることで、動物を搬入する施設スタッフが確保でき、施設へのトラックの流れを安定させ、トラックが渋滞すること防ぎ、動物がトレーラーに乗っている時間を短縮することができる。

施設は正確な時間（例えば午後2時など）や、時間枠（例えば午後2時から3時、午後2時から6時など）を伝える。一般的に、これはとさつの計画やけい留所のスペースに左右される。施設の予約時間に関する連絡は全員の責任である。輸送業者は、予定された予約時間に特に注意を払う必要がある。早い到着や遅い到着は、トラックの渋滞や、積み降ろしの遅れを招く。渋滞を防ぐため、トレーラーはけい留を意図していない敷地外の場所に駐車してはいけない。

生産者、バイヤー、輸送業者が協力して、出発地での適切な積み込み時間を作成する必要がある。動物の積み込みにかかる時間は、場所の状況や、動物の状態、施設までの走行時間、天候、交通状況、道路状況などによって異なり、積み込み時間を決める際にはこれらの要素を考慮する必要がある。暑い時期には風通しを良くし、動物がトレーラーに乗っている時間を短くし、施設に到着時に積み降ろしを調整できるように、輸送業者はいつも積み込んだらすぐに出発すること。

たとえ正確なスケジューリングプログラムがあったとしても、天候や、出発地や施設での予定時間の伝達ミス、施設の故障や操業停止による待機所の満杯状態、スタッフのいない荷受時間前後のトラック到着といった外部要因によって、トラックの到着と積み降ろしのスケジュールが影響を受ける可能性がある。輸送業者が遅れて予定された予約時間内に到着できない場合には、到着予定時刻を施設に連絡しなければならない。施設が動物をタイムリーに積み降ろしできない状況に陥った場合には、施設は緊急家畜管理計画を開始すること（第1章セクション4参照）。

セクション4：歩行不能動物のトラック積載

歩行不能動物とは、横になっている状態から起き上がれないか起き上がろうとしない、または歩けない動物のことをいう。例えば、腱の断裂などの突発的に裂傷が生じた動物（スプリットアニマル）や、ケガの治癒を促進するため、あるいはさらなるケガを防ぐために足に保定具をつける必要のある動物などが含まれる。

積み降ろしが遅れると、厳しい気温にさらされたり、ストレスにより、動物の死亡や歩行不能が発生する可能性がある。このような理由から、厳しい気温の時には動物が高温にさらされたり、ストレスや死亡率の増加を防ぐために、できるだけ早く動物を積み下ろす必要がある。

トレーラー上で歩行不能の動物を発見した場合、歩行不能の動物が危険にさらされたり、歩行可能な動物に踏まれたりしないように注意しながら、まずは、歩行可能な動物をその区画(compartment)内から出す必要がある。すべての歩行可能動物をその区画から出したら、歩行不能動物を（可能ならば）移動させるか、安楽死させる必要がある。歩行不能動物が積み降ろしの妨げになっている場合は、積み降ろし作業を続ける前に安楽死させるか、（可能ならば）人道的に移動させること。歩行不能動物の上を歩行可能な動物を歩かせてはならない。

歩行不能動物をトラックから下ろす際には、できるだけストレスを与えないように行うこと。米国でトレーラーから歩行不能動物を移動させるために使用される器具の例としては、そりやカートなどがある。歩行不能動物を人道的かつ安全に移動させる際には、トレーラー内でのその動物の場所を考慮する必要がある。トレーラーのどの場所からも、生きている動物を地面に落としてはならない。

 カナダの連邦規則では、歩行不能動物の移動を禁止している。歩行不能動物は、その場所で安楽死させなければならない。

セクション5：トラックまたはヤードにおける動物の安楽死

食用に供されない動物をトレーラーまたはヤードで安楽死させる場合、動物の意識が戻らないように細心の注意を払わなければならない。安楽死の道具（最も一般的にはキャプティブボルトガン）を最初に使用することに加えて、死を確実にするために第2のステップ（補助的な）を用いる必要がある。第2のステップの例としては以下のものがある：

- ◆ キャプティブボルトまたは銃器による2回目の打撃。
- ◆ ピッシング（キャプティブボルトでできた穴に金属やプラスチックの細い棒を差し込んで、さらに脳にダメージを与える）。ピッシングは食用の反芻動物（牛や羊）には絶対に行ってはならない。
- ◆ 放血（キャプティブボルトガンで安楽死させた後に動物を放血すること）。

 カナダの連邦規則では、ピッシングされた豚を食用に供することは禁止されている。

第3章のセクション3で規定されている意識回復の兆候がすべてないこと。取扱者は死亡が確認されるまで動物のそばにとどまり、動物を移動または処分する前に、安楽死が確実に実行されたことを再確認すること。

第3章 施設での人道的な取り扱いとスタンニング

施設に到着した家畜はスタンニングの前に、肉質の向上を図るため、畜種ごとに定められた各企業または業界の標準的な方法に従って休息させる必要がある（Warriss, 1998, Ferguson, 2001）。新しい社会環境下での闘争的な行動を防ぐために、可能なら、動物を元々の輸送の時と同じ群のままにすること。

推奨されるペンのスペースと最適な施設レイアウトの詳細については、付録Iを参照のこと。

セクション1：スタンニング装置の適切な設計と使用

動物のスタンニングおよびさつを行うために様々な機器が使用されるが、その設計やメンテナンスは、取り扱いとスタンニング技術の両方に影響を与える。一般的な例としては、センタートラックコンベア式や「V」字型のスタンニングコンベアがあるが、一部の施設ではスタンニングペンが用いられている。豚や牛はほとんど立ち止まらずに簡単にスタンニング装置に入るようにすべきである。また、スタンニング装置の問題点を改善することで、打撲や血斑などの肉質の問題も軽減できる。ストレスの少ないスタンニング装置の基本原則を以下に示す。

スタンニング装置の設計

牛や豚、羊は、スタンニングコンベアの先から人や動いているコンベアが見えると、スタンニング装置の入り口で立ち止まる場合がある。動物がスタンニング装置に入っている時に、動物が人や動くものを見えなくするには、以下のような方法がある：

- ◆ ボックスタイプのスタンニング装置に動物の視界を遮るための金属製シールド(遮へい板)を取り付ける。
- ◆ スタンニング装置の出口が何もない壁に面している場合には、通常はカーテンは必要ない。
- ◆ スタンニング装置に完全に保定されるまでは、動物の逃げ道を見えないようにする。これは特にコンベア式の場合は重要である。
- ◆ コンベアの出口側に柔軟性のある素材で作られたカーテンを設置すると効果的である。



良好な設計のスタンニングボックス。

また、スタンニング装置には適切な照明を当てること。動物は暗いところや、まぶしくて目がくらむところには入らない。コンベア式スタンニング装置の入り口で動物が立ち止まるのを少なくするために、入り口の上に誘導通路を照らす照明を設置すること。スタンニング装置の入り口を明るくする必要があるが、近づいてくる動物の目に光を当ててはならない。スタンニングコンベア上の照明は、牛がスタンナーに向かって頭を上げさせるのに役立つ。スタンニングコンベアの下からの明かりは、視覚的に崖と思って動物が立ち止まるのを防ぐため、偽の床でさえざる必要がある。

スタンニングコンベアは、牛が立ちあがるのを防ぐために、長くてしっかりしたホールドダウンラック(背押さえ)を設置すること。牛の場合、ホールドダウンラックの長さは、牛がその下から出てくる前に完全にコンベア上に体に乗るように十分な長さであること。このホールドダウンラックの役割はあくまでも視覚的なバリア（障壁）を設けることにあり、動物の背中を押し付けるものであってはならない。

空気のシューという音やガチャガチャという音など、気になる音を無くすこと（第1章セクション1参照）。スタンニングコンベア上に頑丈なホールドダウンカバーを伸ばすと、たいていの動物は落ち着き、静かになるようになる。頑丈なホールドダウンカバーは、コンベア上の豚にも有効である。羊は、前の羊に追従する習性が非常に強いので、しっかりと押さえ込みは必要ないと考えられる。

V字型スタンニングコンベアは両側が同じ速度で動くこと。コンベアの両側にテープまたはクレヨンで印をつけることで、同じ速度で動いていることを確認すること。3回転後の印のズレは、4インチ以下（10cm）または、コンベアの板1枚分の幅以下でなければならない。

前述のように、家畜を取り扱うすべての場所で良好な足場を提供することが重要である。ボックスタイプのスタンニング装置には滑りにくい床材を、コンベア式スタンニング装置の入り口には滑りにくいスロープを設置すること。スタンニング装置は、動物がスリップしないで立てるように、動物を完全に支えるか、あるいは滑り止めの床とすること。動物は足場を失って転倒すると感じたときはパニックになりやすい。空気制御式の偽の床と異なり、急に落下する床を用いたスタンニングコンベアは認められない。

スタンニング装置は、保定されているという感覚を与えるのに十分な圧力をかけることとするが、痛みを招くような過度の圧力は避けること。加圧の最大圧力を抑えるため、空気圧や油圧方式の圧力調整装置を取り付けること。動物が装置により完全に支えられていれば、動物を保定するための圧力はほとんど必要ない。動物が圧力に直接反応して大きな声で鳴いたり金切り声を上げる場合は圧力をチェックし、必要があれば圧力を下げる。動物の大きさによって必要な圧力は異なる。油圧または空気圧のシステムの場合、シリンダーを途中で停止できる制御装置が備えられていること。

スタンニング装置は、完全に意識のある動物を快適な状態で立った姿勢で保定すること。シャックル掛けによる吊り上げや、シャックル掛けによる引きずり、床に転倒させるボックス、足を保定するボックスは認められない。アメリカではコーシャ式の動物を仰向けに回転させるスタンニング装置の使用は少ないが、南米やヨーロッパではこうしたコーシャ式はもっと一般的に使用されている。これらのスタンニング装置の使用および監査については以下を参照のこと：<https://www.grandin.com/ritual/rec.ritual.slaughter.html>（第3章セクション4：「宗教的とさつ」も参照）。

スタンニング装置が動物に接する部分は、表面が滑らかで丸みを帯びており、不快な圧迫感がないように設計されていること。空気圧または油圧シリンダーで動物に圧力をかける方式のスタンニング装置は、体に押し付ける部分は、ゆっくりと動くようにすること。急激でぎこちない動きは動物を興奮させる。既にある装置の場合は、動物に押し付ける可動部の動きをスムーズで安定した動きとなるよう制御バルブを取り付けること。

頭部の保定は、胴体の保定の時よりも家畜にとってははるかに興奮をもたらす。頭部保定装置で動物を数秒以上保定してはならない。頭部保定装置を装着した時は、直ちに動物をスタンニングするか、宗教的などさつを行うこと。頭部を保定したときの動物の反応を観察しておくこと。動物がもがいたり、声を出したりする場合は、装置が不快感を与えていることの証拠である。動物は体を快適な状態で保定されていれば、長い時間保定することができる。

動物が落ち着いていれば正確で効果的なスタンニングが可能である。そのため、スタンニング場所では騒音を減らす必要がある。他のエリアと同様、排気管はマフラーを付けるか、外に設置すること。ゲートにゴム製のストッパーを取り付ければ、音が出なくなる。また、シャックルリターンバックルにブレーキ装置を取り付ければ、安全性を高め騒音を抑えることができる。また、配管を小口径から騒音の少ない大口径に変更することや、ポンプをより静かなものに変更することも検討すること。パワーユニットと金属製の配管をゴムホースで接続することで、パワーユニットのノイズが施設内に伝わるのを防ぐことができる。動物のけい留場やスタンニング場所に新たに設置する器具は、音の静かなものにする。こと。



ゴム製のフラップゲート：コンベヤーベルトから作られた柔軟性のあるカーテンを組み合わせた縦型スライドゲートは、誤って豚を挟んでも怪我をさせることがない。トラック上でスライドするフレームがカーテンの上でどのようにボルト止めされているかにも注意すること。

既存のスタンニングコンベアを改造すれば、鳴き声や興奮を抑えることができる。入り口での動物の立ち止まりも簡単に減らすことができる。溝を切って床を滑らないようにしたり、照明を付けたり、視界を遮るシールドを付けるなど、余り金をかけずに改善できることが多い。

一般的なスタンニング装置の取り扱い

以下の点は、取扱者がスタンニング装置の一般的な取り扱いの原則を理解する上で役に立つ事項である。

- ◆ 動物が自分でスタンニング装置に入ってくる場合は、電気棒を当てないこと。
- ◆ 動物をやさしく扱うことで、動物が興奮してお互いにぶつかったり、装置にぶつかったりして、毛細血管がダメージを受けるのを防ぐことができる。スタンニングから放血までの時間を最小限にすることで肉へのダメージを最小限に抑えることができる。
- ◆ 電気棒の使用は最小限にとどめること。
- ◆ 休憩時間や昼食時に動物をスタンニング装置に入れたままにしないこと。
- ◆ V字型スタンニングコンベアーの片方がもう片方より速く回らないようにすること。皮膚が引っ張られて血管を傷つける原因になる。
- ◆ 2回目の電気スタンニングは、1回目のスタンニングの効果に疑問がある場合や、アニマルウェルフェアに対する施設の体系的な取り組みの一環として2回目の電気スタンニング（「セキュリティスタン」）がルーチンに行われている場合のみ行うべきである。豚の場合、追加のスタンニングにより血斑が増えることに留意すること。
- ◆ スタンニング棒(wand)は、通電時には豚の上でこれをスライドさせないこと。これはホットワンディング (hot wand) と呼ばれる。※ホットワンディングについてはp25、p27なども参照。
- ◆ V字型コンベアの板や、ホールドダウンラック、スタンニングへの通路は、漏電を防止するため絶縁すること。

***注意：**電気による不動化(immobilization)と電気スタンニングを混同してはならない。電気による不動化は、筋肉を麻痺させることで動物を保定するものであり、意識喪失をもたらすものではないことから、認められない。

セクション2：推奨されるスタンニング方法

適切なスタンニング方法はアニマルウェルフェアと肉質を向上させるもので、通常、国の人道的な取り扱いに関する法令に規定されている。キャプティブボルトスタンニングは、牛のとさつで広く用いられている。豚および羊のとさつでは、電気スタンニングが用いられている。電気スタンニングは、適切に行えば、高アンペアの電流が脳に流れ、てんかん発作を誘発することで即時に意識喪失を引き起こす。二酸化炭素を使用して意識を喪失させる方法も豚のとさつで用いられている。また、動物のスタンニングのために銃器を使用することもある。家畜のスタンニングのための銃器の使用については、米国獣医学協会（AVMA）の「Guidelines for the Euthanasia of Animals（動物の安楽死に関するガイドライン）」および「Guidelines for the Humane Slaughter of Animals（動物の人道的処理に関するガイドライン）」を参照のこと。スタンニングを正しく行くと、動物は痛みを感じず瞬時に意識を失う。また、動物に正しくスタンニングを行うことでストレスが防

止され、肉質が向上する。

キャプティブボルトスタンニング

貫通式キャプティブボルトとさつ銃は、銃身の中に鋼鉄製のボルトが入っており、片方の端にはフランジとピストンが付いている。点火すると、ガスの膨張によってピストンが前進し、ボルトが銃口から押し出される。ボルトは、ボルトの余分なエネルギーを吸収するクッションによって銃身内に保持される。その後、ボルトは銃の設計に応じて、自動または手動で銃の中に戻される。これらの銃は、カートリッジ内の火薬または圧縮空気（空気圧式とさつ銃）を動力源とする。

空気圧式とさつ銃には十分な空気の供給が必要である。空気圧の低下は、スタンニングの失敗の要因となる。コンプレッサーの圧力計をチェックして、とさつ銃にとさつ対象動物の畜種、性別、重量に応じ、メーカーが推奨する空気圧に達していることを確認しなければならない。機器メーカーの推奨事項や指示には必ず従うこと。

キャプティブボルト銃の効果を左右するのは、1) ボルトの速度、2) 正確な位置、の2点である。効果を発揮するためには、動物の体重と畜種に応じた十分なボルトの速度が必要である。ボルトの速度は、カートリッジの火薬の強さ（または空気圧）、メンテナンス、修理、保管状態などに左右される。また、銃を動物の頭に向ける際は正確に、頭蓋骨に対して垂直に構えなければならない。瞬時に意識喪失状態にするためには、貫通式キャプティブボルト銃のボルトが強い衝撃で脳を貫通する必要がある。

とさつ銃で狙う正しい位置は、次ページの図に示している（23ページ）。

牛の場合は、目と角の付け根を結んだ交点「X」の中央をスタンナーで狙う。また、交点Xから1インチ（2.5 cm）上の位置でスタンニングを行うのも効果的である。宗教的などさつで牛や子牛に使用される非貫通式とさつ銃を用いる場合は、即時に無意識にするために正確な狙いが重要である。非貫通式キャプティブボルトで頭部を狙うためには、頭部の保定装置が必要となる。

豚の場合は、目と目の間に引いた線より少し上の額の中央が正面で、キャプティブボルト銃を頭と同じ高さにつつか、目と耳の上部の付け根の間に線を引いてできた交点「X」が良いとされている。

羊にキャプティブボルト銃を使用する場合、理想的な打額位置は頭の最も高い位置か頭頂部である。羊に銃器を使用する場合、許されるポイントは3つある：目のすぐ上の前頭部、頭頂部、そして後頭部の少し後ろから顎角（舌の付け根）を狙う角度である。

優れたスタンニング銃の使用者は、動物の頭の動きを追わず、忍耐強く、時間をかけて狙いを定め、動物の頭に正対して効果的な一撃を放つことを学んでいる。また優れたスタンニング銃の使用者は、一撃でうまくいかなかった場合に直ちに2発目を撃つことも知っている。2回目のとさつ銃の発射については、監査人が1発目のスタンニング後に家畜が意識喪失状態にあることを確認する機会をもっていたことを条件に、安全対策として認められる。



図1



図2

肉牛のとさつ銃の狙い方：肉牛の場合、とさつ銃は額の中央、目と角の基部の間の交点「X」を狙う。また、交点Xから1インチ（2.5 cm）上の位置でスタンニングを行うのも効果的である。また、後頭部の後ろから銃器で動物を撃つこともできる（図2）。これは、頭蓋骨が厚い動物や角がある動物、あるいは正面からのショットが難しい場合によく使われる位置である。後頭部から撃つ際使用できるのは、銃器のみである。



図3



図4

乳牛のとさつ銃の狙い方：ホルスタインのように顔の長い乳牛の場合、銃器や貫通式キャプティブボルト銃の打額位置は、目と角の基部の交点「X」から約2インチ（5 cm）上にある（図3）。ホルスタインは、後頭部の後ろから銃器で撃つこともできる（図4）。



図5



図6

羊のとさつ銃の狙い方：キャプティブボルト銃を使用する場合、理想的な位置は頭の最も高い位置又は頭頂部である（図6）。頭蓋骨の形は、羊の種類によって大きな違いがある。羊の銃器の打額位置としては、前頭部の目のすぐ上、頭頂部、後頭部の後ろの3つが認められている。前頭部を撃つ場合は、目の真上に弾が入るようにする（図5）。角が固い動物の場合、後頭部の後ろから羊の口に向けて狙う一撃が最も効果的である。羊を撃つときの理想的な位置は、頭頂部から喉に向かって弾を飛ばすことである。



図7



図8

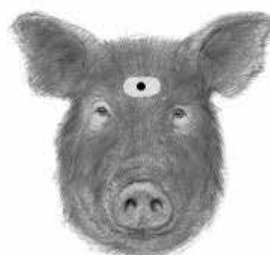


図9



図10

肉豚、母豚、雄豚のとさつ銃の狙い方：銃の場合、弾丸は豚の頭蓋骨の眉毛の上約1インチ（2.5 cm）、額の中央に入るべきである。理想的なのは、弾丸が脳幹に向かって斜めに侵入することである（図7、8）。高齢の雄豚や母豚の場合、眉間から1.5～2インチ（3～4 cm）上の位置を狙って撃つべきである（図9、10）。貫通式キャプティブボルトを使用する場合、肉豚の眉毛の上約1インチ（2.5 cm）、額の中央部を狙って打撃する。

成熟した種雄豚や母豚の場合、とさつ銃は眉毛の上1.5～2インチ（3～4 cm）の位置を狙う。頭蓋骨が張り出した構造の成熟した豚では、狙う位置を少し低く（1 cm）する必要がある。キャプティブボルト銃には十分な打撃力と貫通の深さが必要だが、スタンニング用キャプティブボルト銃の多くはこれを満たしていない。新しい技術によりボルトを長く延長したキャプティブボルトも登場し、適切な力で大型動物をより効果的にスタンニングおよび殺処分できるようになっている。

キャプティブボルトとさつ銃のメンテナンスと設計

とさつ銃のメンテナンスや装填が不十分だと、キャプティブボルト銃の効果が得られなくなることがある。とさつ銃は、速度を最大化し不発や不完全な発射を防止するため、メーカーの推奨する方法で清掃および整備を行う必要がある。ボルトの速度を測定する「テストスタンド」があるなら、毎日テストすることを強く推奨する。小規模な施設であれば、一定間隔での定期的なテストでも可能である。

トレーニングを受けた従業員が、毎日とさつ銃の清掃とテストを行った後にサインするという、メンテナンス確認プロプログラムを推奨する。キャプティブボルト式とさつ銃は、毎日、使用する度に分解して掃除しなければならない。もし部品に摩耗の兆候が見られる場合は、交換する必要がある。とさつ銃は発射していなくても、1週間に一度は清掃する必要がある。

とさつ銃のカートリッジは乾燥した状態で保管し、正しい火力のカートリッジを使用しなければならない。スタンニング場に置くカートリッジは1日分までとする。湿度の高い環境に置いた余ったカートリッジは、毎日適切に廃棄することを推奨する。1日の分量を超える量を長期保存を希望する場合は、カートリッジを密閉容器に入れて、オフィスなど湿度の低い部屋で保管すること。湿気を帯びたカートリッジはスタンニングの失敗の原因になるため、適切に廃棄すること。

使いにくいデザインの大型空気式とさつ銃だと、良好なスタンニングを望むのは難しい。したがって、スタンニングコンベアでとさつ銃を使用する場合は、とさつ銃のハンドルを延長したり、空気圧式とさつ銃を斜めに吊るしたり、適宜、工夫・改善をして作業すること。

とさつ銃取扱者の疲労が蓄積すると、スタンニングの正確さが低下する原因となる。これは、シフト終了時にチェックすることで解決できる。大規模施設では、とさつ銃取扱者が2人必要な場合もある。とさつ銃取扱者を一日、別の作業にシフトすることで、疲労によるミスを防ぐことができる。疲労を軽減するためには、重い空気圧式とさつ銃の重量を軽減するバランサー装置を、自由にかつ軽く動くように良くメンテナンスする必要がある。

電気スタンニング

電気スタンニングが正しく行われると、動物は何も感じなくなる。痛みを伴わずに瞬時に意識を失わせるためには、動物の脳に十分なアンペア数（電流）を流し、てんかんを起こさせる必要がある。

電気スタンニングには以下の3つのタイプがある：

1. **頭部のみのスタンニング**：脳だけに電流が流れ、一時的に意識を失わせる。豚は15秒以内、牛と羊は10秒以内に放血しないと動物が意識を取り戻す。頭部のみのスタンニングを使用すると、てんかん発作の兆候を容易に観察することができる。最初の段階は静止した硬直状態（強直期）で、その後、勢いよく蹴り出す状態（間代性期）に移行する。放血しなければ、蹴りの段階が停止した時点で動物は意識を取り戻す。ハラールの処理場ではこの種のスタンニングがよく使用される。
2. **頭部から胴体への心停止型電気スタンニング**：1回で電流を脳と心臓に同時に流すことができる。取扱いによっては、頭部から胴体まで1本の棒(wand)を使用するものもある。1本の棒を使用する場合、頭の電極と背中の中の電極の距離は14インチ（35 cm）を超えてはならない。他のシステムでは、別々の2本の棒を脳と心臓に同時に当てるものもある。心停止型スタンニングは、スタンニング終了前に動物がスタンニング棒から逃れようと転倒するのを防ぐため、保定装置が必要となる。正しく行えば、意識喪失状態が永遠に続く。しかし、60秒以内の放血が推奨される。

3. **2段階式心停止型電気スタンニング**：①頭部に電流を流す。②その後、すぐに胸部に電流を流して心臓を停止させる、の2段階で実施する。正しく行えば、意識喪失状態は継続する。しかし、60秒以内の放血が推奨される。

いずれも、電流が脳を通過するように電極を適切に当てる必要がある。

「頭部だけ」のスタンニングでハサミ型のトングを使用する場合は、電極を額または頭頂部と頭の下部に当てるか、耳当てのように頭の側面を挟んで固定するかのいずれかになる。また、頭頂部と額の下の「上から下」の位置に電極を設置する場合もある。スタンニング中に電極の接触が断たれると、スタンニングの効果が低下する恐れがあるため、電極は動物にしっかりと当てなければならない。

2つの固定電極を備えた棒を使用する場合は、耳の後ろのくぼみや、額（一部の国で）、豚は2秒以上、羊は3秒以上当ててもよい。スタンナーにはタイマーを付けるべきである。電流が脳をバイパスしてしまうため、スタンニングトングやスタンニングワンドを首に当ててはならない。また、耳の中や目の中などの敏感な部分にも当ててはならない。



V字型コンベア内の豚に、頭部から背中への心停止型電気スタンナーを正しい位置で当てている図。

🍁 カナダの連邦規則では、額または頭頂部と頭の下部に電極を当てることは禁止されている。カナダでは、電極は頭の側面にのみ当てることとされている。頭部から背中へのスタンニングも容認されている。

一部の施設では、豚は2秒、羊は3秒かけて頭部にトングを当てて無意識にさせた後、すぐに胸部に当ててさらに豚は2秒、羊は3秒かけて心停止させるという2段階の方法で心停止型スタンニングが行われている。

電極は、動物に完全にしっかりと接触させてからでなければ、通電させてはならないことが重要である。電極を通電してから当てると、動物が発声する。これは「ホットワンディング」と呼ばれ、スタンニングの測定において中核(コア)基準の1つである。

電気スタンニングの電氣的仕様

パッカーは、確実に意識喪失することができるアンペア数、電圧、周波数を設定する必要がある。アンペア数が不足していたり、電流が脳を通過しなかったりすると、動物が麻痺して動けなくなっても、感電や心臓発作の大きな兆候が出る。適切なスタンニングの場合でも不適切なスタンニングの場合でも、心停止の動物の見た目は似ている。電気スタンニング機器は、即時に意識喪失状態になることが科学的研究によって検証された電気パラメーターで動作しなければならない。

最新のスタンニング回路には定電流方式が採用されている。これはアンペア数を固定し、動物の抵抗によって電圧を変化させるものである。旧式の回路は電圧制御型である。この回路では、アンペア数の急上昇を防ぐことができないため、骨折や血斑を引き起こす可能性がある。

アンペア：電気の流れを「電流」と呼び、アンペアで示される。科学的研究によると、電気とさつ装置はてんかん発作を引き起こすのに十分なアンペア数がないと、動物を瞬時に無感覚状態(insensible)にすることはできない。アンペア数が不足すると、動物が感覚が残った状態で麻痺する場合がある。アンペア数は、最も重要な数値である。スタンニングで低いアンペア数を使用すると、心停止は起きるかもしれないが、てんかん発作が起きないため、動物はショックを感じるようになる。

食肉処理施設は、最初の1秒間推奨されたアンペア数でスタンニングした後、アンペア数を下げた回路を使用することができる。また、アンペアの急上昇を防ぐために、定電流電子回路を使用することも推奨される。定電流回路は、アンペア数の急上昇を防止する。アンペア数が高いと血斑が増加する（Blackmore and Peterson, 1981）。

電圧：電流の力や圧力を電圧といい、ボルト（V）で示される。推奨される最低アンペア数を流すためには十分な電圧が必要である。豚を確実に無感覚状態にするためには最低でも250ボルトが推奨されている。必要な電圧は、スタンニング装置の種類や、動物の皮膚の濡れ具合、脱水症状の有無などにより左右される。

周波数：電流の周波数は、1秒間に何回波形が繰り返されるかを示すもので、ヘルツ（Hz）で示される。これは、頭部と背中でのスタンニングの時に重要である。50 Hzの周波数で供給される電気は、1秒間に50回波形を繰り返す。ほとんどのAC電源（家庭用電源）は50 Hzまたは60 Hzである（アメリカとカナダでは120 V、60 Hz）。

畜種ごとの電気設定

小型豚 180～200ポンド(85 kg)

電流（アンペア）：最低1.25
電圧（ボルト）：最低250
周波数（Hz）：50-60
時間（秒）：最低2.0秒

牛

電流（アンペア）：1.5
電圧（ボルト）：400
周波数（Hz）：50-60
時間（秒）：無感覚状態を生じるまでは1.0秒、蹴りを抑えるためには最大15.0秒まで

肉豚および大きな母豚 200ポンド以上（100 kg以上）

電流（アンペア）：2.0またはそれ以上
電圧（ボルト）：最低250
周波数（Hz）：50-60
時間（秒）：最低2.0秒

***注意**：牛の電気スタンニングには2段階のスタンニングが必要になる場合がある。まず頭部に電流を流して動物を無感覚状態にし、次に頭部から胴体に電流を流して心停止させる。最新のシステムでは、けいれんを抑えるために3回目の電流を流す場合がある。

羊

電流（アンペア）：最低1.0
電圧（ボルト）：最低250
周波数（Hz）：50-60
時間（秒）：3.0秒

***注意**：豚や羊のスタンニングには、通常3～5秒かかる。

首から胸にかけて400ボルト、1.5アンペアの電流を1回流しても、牛の脳にてんかんのような形の変化を引き起こすことはできなかった。米国以外の施設では、額の中央から胴体に向かって単一の電流を流すと効果があるようだが、検証のための研究が必要である。

スタンニングの間、電極を牛の頭部にしっかりと接触させるためには、牛の頭部を機械装置で保定する必要がある。牛の毛は電気抵抗が高いため、スタンニングを実施している時は常に電極を濡らしておく装置が必要である。

効果的な電気スタンニング

50～60サイクルの周波数での心停止スタンニングの適切な電気パラメーターについては、心停止がてんかん発作の臨床的徴候をわかりにくくするため、臨床的徴候で決めることはできない。将来使用される可能性のある新しい電気パラメーターを検証するためには、脳機能の計測が必要となる。電気スタンニング後に意識が戻る原因としては、次のようなものがあげられる：

- ◆ 誤った電極の位置
- ◆ アンペアが低すぎる
- ◆ 放血不良
- ◆ 動物への電極の接触不良
- ◆ その他の電気スタンニングを失敗させる要因としては以下のものがある：
 - ◇ 電極の汚れ
 - ◇ 動物を十分濡らしていない
 - ◇ 電極の接触面積が小さすぎる
 - ◇ 動物の脱水症状
 - ◇ 動物の汚れ
 - ◇ 長い毛や羊毛
 - ◇ スタンニング中の接触の中断

スタンニング前に動物を濡らしておくこと。ニュージーランドの最新式の羊のスタンニング装置は、ウォータージェットを使って羊毛を通して電気を流すものである。また良好な電気接続のためには、電極を頻繁に清掃することが重要である。最低でも1日1回の清掃が必要である。人体の安全のため、清掃する前には電極棒を電源から切断しておくこと。

「ホットワンディング」の防止

スタンニングワンドを豚に完全に接触していない状態で通電すると豚が金切り声を上げる。これを「ホットワンディング」と呼ぶ。動物が痛みを感じたり、血斑発生を防止するためには、電極に通電する前に棒をしっかりと押し当て、動物に完全に接触させる必要がある。スタンニングの途中で電気を切ったり入れ直したりすると、動物の筋肉が何度も緊張し、血斑が増える可能性があるため、行ってはならない。スタンニング棒が豚に完全に密着する前に通電すると、豚は悲鳴を上げ、これを「ホットワンディング」と言う。ホットワンディングは動物が苦痛を感じることでウェルフェアに悪影響を及ぼすとともに、肉に血斑が増加する可能性がある。

スタンニング棒と配線は通電しているかどうか頻繁にチェックする必要があるとともに、良好な電気接触のために電極を清潔に保つ必要がある。また、スイッチが摩耗していると、回路が断線して血斑の発生を招く。取扱者はスタンニング棒を電気棒として使用してはならない。

電気スタンニングの直前に大きな鳴き声が発生した場合には、これがホットワンディングの兆候であるかどうかを検討する必要がある。また電気スタンニング時の発声スコアが高い施設では、意識が回復する問題を抱えている場合が多い。

電気スタンニングの補足説明

牛

OIE（2016）では、大型牛の脳波（EEG）に即時的にてんかん反応を誘発するためには、頭部に最低1.5アンペアを流す必要があるとしている。米国の一般的なスタンニングは60 Hzである。初期周波数を高くするような改造は推奨しない。最初に電流を流した後に周波数が高くなる場合がある。脳の電気測定や神経伝達物質の測定によって、もっと高い周波数が確認されない限り、牛には60または50サイクルの周波数を使用すること。最近の研究で、牛の頭部に1.15アンペアの正弦波AC 50 Hzを1秒間流すことが、牛を無感覚状態にするのに有効であることが示された（Wotton他、2000）。牛の蹴りを抑えるために脊椎を脱分極（depolarize）するためには、通常、もっと長い時間が必要である（最大15秒）。

豚

研究によると、周波数が高すぎると無感覚状態にすることができず、50 Hzの周波数が最も効果的であることがわかっている（AnilとMcKinstry, 1992）。2,000～3,000 Hzの周波数では即時に無感覚状態にすることができず、痛みをもたらす可能性がある（Croft, 1952; Warrington, 1974; Van der Wal, 1978）。しかし、体重200ポンド（80 kg）未満の豚では、高周波1,592 Hzの正弦波または1,642 Hzの方形波で、頭部にわずか800 ma（0.80 amp）のスタンニングを行うだけで、小型の豚ではてんかん反応と無感覚状態が誘発されることが研究で示された（AnilとMcKinstry, 1992）。このデメリットとしては、50～60 Hzでのスタンニングに比べて、豚の意識の回復が早いことが挙げられる。今回の実験で使われた豚は米国で取引されている豚に比べて体重が3分の1ほど小さかったため、低いアンペア数でも効果があったものと考えられる。

別の研究では、50～60サイクルより高い周波数で豚をスタンニングするのが効果的との報告がある。これは、米国の多くの大規模な豚のと畜場で使用されているスタンニング方法である。この実験では、頭部のみのアプリケーションで豚がスタンニングされた。高周波スタンニングは、頭部から胴体までの電極で1回のスタンニングで瞬時に無感覚状態（insensibility）にすることはまだ確認されていない。2つの電極を使って頭部に800 Hzの電流を流し、次に頭部から胴体にかけて50～60 Hzの電流を流すことで豚をスタンニングする装置が市販されている。これまでの研究で、800 Hzは頭部に2つの電極を当てたときに効果があることが示されている（Wenzlawowicz他、1999、Lambooi他、2007）。

二酸化炭素（CO₂）によるスタンニングのパラメーター

二酸化炭素スタンニングは、豚を死に至らせるか、外科的な麻酔状態（無意識状態）にするために使用される。こうした状態は、CO₂の曝露時間とCO₂濃度の関係によって左右され、二酸化炭素スタンニングは豚にどちらの状態ももたらす。

CO₂スタンニングのキーポイント：

- ◆ 研究やメーカーの推奨では、豚に対するCO₂濃度は約90%で、決して82%未満にしてはならない（Atkinson他、2012）。
- ◆ CO₂の濃度と曝露時間を記録すること。
- ◆ 濃度が低ければ、曝露時間を長くすること。

科学的文献によると、CO₂麻酔を実施したときの豚の反応については、一貫性が見られない。豚の遺伝的な品種や血統によっては、ガスの匂いを嗅ぐと部屋から逃げようとするものもあれば、静かに麻酔状態に陥るものもある。例えばオランダの研究者は、意識を喪失する前に興奮状態が起こることを発見した（Forslid, 1987）。また別の研究では、ピエトレン種の遺伝子を持つ豚は、CO₂の吸入に対する生理的な反応が高い可能性が示された（TroegerとWolterdorf, 1989）。一方、オーストラリアの研究者らは、電気棒によるショックの方がCO₂を吸うよりも嫌悪感が強いことを発見した（Jongman他、2000）。

遺伝的背景が一因となり、異なる混合ガスやその他の調整が必要となる場合がある。いくつかの施設を調べた結果、育種改良によってストレス（ハロセン）遺伝子を排除することで、ストレスのかかる麻酔導入の問題を軽減することができた。各施設のスタンニングのパラメーターは、ガス濃度とスタンニング後の意識喪失状態を比較して評価する必要がある。ほとんどのスタンニング方式では、CO₂の吸入の段階を見ることができないが、豚が意識喪失する前に異常な興奮や逃避行動をしている場合には、その混合ガスの使用は許可されない。また、豚が意識を失った（倒れた）後に、蹴りやけいれん（間代性・強直性の全身性・筋反応相）が見られるのは普通のことである。

CO₂システムでは、豚の群れを入れるゴンドラ（エレベーターボックス）が過積載にならないように注意しなければならない。適正に積載されたゴンドラでは、豚が重なり合わずに立てる十分なスペースがある。ガススタンニングシステムには様々なサイズや形状があり、動物の積載に関する仕様も施設ごとに異なる。ゴンドラへの積載については、施設の手順を参照のこと。積載頭数はメーカーの推奨か、会社や施設のデータのいずれかに基づいて作ること。全米豚肉協会(NPB)のTQA輸送密度基準は、ゴンドラのスペースのガイドラインとして参考になる（右表）。取扱者は、豚が重なり合うように押し込めてゴンドラを過積載にしてはならない。

自動CO₂装置の多くは、動力式（自動）誘導ゲートを採用している。動力式ゲートは、動物にゲートを当てて移動させるために使用するが、動物を落下させたり、歩けない動物を引きずったりするために使用してはならない。

スタンニング方法を評価する際には、取り扱い方法やスタンニング方法等全体を見なければならない。CO₂ガスを使ったグループでのスタンニングは、豚をゆっくりと集団で移動させるため、豚の自然な行動に反するように豚を一行に並べて通路からスタンニング装置まで移動させる必要がないことから、非常にストレスの少ない方法である。

スタンニングから放血までに要する推奨時間

キャプティブボルト：貫通式キャプティブボルトも非貫通式キャプティブボルトも、正しく使用しメンテナンスを行えば効果的である。非貫通式スタンナーは脳へのダメージが少ない（Finnie他、2000）。非貫通式キャプティブボルトガンでスタンニングした動物は、30秒以内に放血(bled)しなければならない。貫通式キャプティブボルトの場合は、スタンニングから放血までの最大間隔は存在しない（OIE 2016）。

CO₂：長時間曝露する大型装置の場合には、スタンニングから放血までの間隔の上限幅は存在しない。短時間（曝露時間が90秒未満）の場合、スタンニングから放血までの間隔は、最大30秒である。

ゴンドラ積載時の推奨スペース*

平均体重 (ポンド)	平方 フィート 1頭あたり
12	0.65
50	1.53
100	2.32
150	2.95
250	4.26
275	4.57
300	4.79
350	5.48
400	6.39
450	7.00
500	7.69
550	8.39

*ここで紹介する推奨事項は全米豚肉協会（National Pork Board）のTransportation Space Recommendations（輸送スペースに関する推奨事項）から引用したもので、ゴンドラのスペースに関するガイドラインとして受け入れられるものである。

電気による心停止：2回目のスタンニングが行われない場合は最大60秒である。

頭部のみの可逆的電気式：頭部のみの可逆的電気スタンニングの場合、豚は15秒以内に、牛と羊は10秒以内に放血すること。

***注意：**このパラメーターは、非貫通式キャプティブボルトまたは頭部のみの可逆的電気スタンニングを使用するものでない限り、ウェルフェア上の理由で計測する必要はない。

セクション3：意識喪失(insensibility)の判定方法と意識回復の兆候

スタンニングに反応して生理的なプロセスが発生するが、そのプロセスには複雑なものがある。食肉処理施設や家畜をとさつする施設で働く者は、様々な生理学のプロセスが畜種ごとにどのような意味を持ち、または意味を持たないのか、そしてそれらがスタンニングの方法によってどのような影響を受けるのかを理解することが重要である。これらの情報があれば、無感覚状態の適切な判断を行うことができるとともに、確実に無感覚状態にする必要が生じた時には適切な追加的な措置を講じることができる。

Terlouw他による最新の研究（2016）では、意識と意識喪失は、1）明確な意識喪失期と、2）移行期及び、3）明確な覚醒期、という3つの段階が連続的に起きることが確認されている。角膜反射（触ると眼球が動く）、触れた時の睫毛の反射(eyelash reflex)、律動的な呼吸（肋骨が2回以上上下する）の3つの兆候のうち、1つ以上の兆候が見られた場合は、動物は無意識状態ではあるが、移行期にあり、間もなく意識が戻る可能性があることを示している（31ページ表1および32ページ表2を参照）。このような場合、直ちにバックアップ用スタンニング銃により2回目のスタンニングを行うことが不可欠である。

四肢の特徴

キャプティブボルト、銃撃及び電気スタンニング

バラバラな後肢の蹴りや、バラバラに前肢を漕ぐ動きは、間違っ理解され解釈されることが多い。

銃器やキャプティブボルトや電気で動物をスタンニングした場合、蹴りが発生する。蹴りのことは無視し、頭部に集中すること。キャプティブボルト銃や銃器を使用した場合、特に豚では激しいバラバラな蹴りや肢を漕ぐ動作を示す。これは感覚があることを示すものではなく、正向反射(righting reflex)（脊椎動物の姿勢反射のうち、頭部を正常な位置に保とうとする反射運動）と混同しないこと。歩行を司る回路が背骨の真ん中にあるため、脊髓を切断しても肢を漕ぐ動作が継続するのである。

※正向反射については、p67も参照のこと。

CO₂スタンニング

無感覚状態にするために豚をCO₂でスタンニングした時に、ゆっくりと四肢を動かす豚がいる場合がある。これは許容範囲内である。また、CO₂でスタンニングした動物には、アゴナル(Agonal)と呼ばれる瀕死時にみられる呼吸の乱れやあえぎが見られることがある（死戦期呼吸）。これは脳幹の自然な反射によって引き起こされる異常な呼吸のパターンであり、奇妙な発声や、筋肉の引き付けや痙攣等の突然の不随意的な反射を伴うことがある。これは許容範囲内である。

表1：とさつ時の家畜の意識喪失の評価

明確な意識喪失： 以下の兆候のすべてがない	意識喪失であるが意識が戻りはじめてい る： 以下の兆候のうち1つ以上がある	明確な覚醒： 以下のいずれかの兆候が見られる
・ 触れずに目の前で手を振ったときに起 こる威嚇反射 ・ 触れた時に反応する睫毛の反射 ・ 角膜反射* ・ 肋骨が少なくとも2回以上上下する律動 的な呼吸	・ 触れた時に反応する睫毛の反射 ・ 肋骨が少なくとも2回以上上下する律 動的な呼吸 ・ 角膜反射*	・ 動物が姿勢を崩さず、立ち続ける ・ レールで正向反射する ・ 声を出す ・ 自発的な(spontaneous and unprovoked) まばたき ・ 触れずに目の前で手を振ったときに起こる威 嚇反射 ・ 動いている物体の眼球追従
意識喪失：対応不要	意識喪失：直ちに再度スタンニングを実施	覚醒：直ちに再度スタンニングを実施

*牛の場合、角膜反射のテストに指を使うことがある。豚や羊は目が小さいため、鉛筆の消しゴムなどの先の尖っていない物を使う場合があ
る。

表2：スタンニング方法別の適切にスタンニングした動物の兆候

	頭	舌	背中	目	四肢	発声	呼吸	尻尾	痛みに対する反応
牛 -- キャブティ ボルト	死んだように見え、真つすぐぐぐぐたりと垂れ下がっている	真つすぐぐぐぐだらりとしている	真つすぐぐに吊り下げられ、正向反射がない	自然なまばたきがない。目は大きく見開きうつろで触っても反応しない、眼振	後肢のバラバラな蹴りは許容されるが、正向反射は許容されない	なし	律動的な呼吸（肋骨が2回以上上下する）が見られない。あえぎは許容されない	レールに吊るされた直後に弛緩している	つねるか針で刺す刺激を鼻のみに加えることができ、反応があってはならない。
牛 -- 電気	死んだように見え、真つすぐぐぐぐたりと垂れ下がっている	真つすぐぐぐだらりとしている	真つすぐぐに吊り下げられ、正向反射がない	目が振動することがあるが（眼振）、自然なまばたきはない	後肢のバラバラな蹴りは許容されるが、正向反射は許容されない	なし	水から出た魚のようなあえぎは正常である。律動的な呼吸（肋骨が2回以上上下する）が見られない。	レールに吊るされた直後に弛緩している	つねるか針で刺す刺激を鼻のみに加えることができ、反応があってはならない。
豚 -- CO2	死んだように見え、真つすぐぐぐぐたりと垂れ下がっている	真つすぐぐぐだらりとしている	真つすぐぐに吊り下げられ、正向反射がない	自然なまばたきがない	後肢のバラバラな蹴りは許容されるが、正向反射は許容されない	なし	水から出た魚のようなあえぎは正常である。律動的な呼吸（肋骨が2回以上上下する）が見られない。	レールに吊るされた直後に弛緩している	つねるか針で刺す刺激を鼻のみに加えることができ、反応があってはならない。
豚 -- 電気	死んだように見え、真つすぐぐぐぐたりと垂れ下がっている	真つすぐぐぐだらりとしている	真つすぐぐに吊り下げられ、正向反射がない	目が振動することがあるが（眼振）、自然なまばたきはない	後肢のバラバラな蹴りが認められ、正向反射が許容されない	なし	水から出た魚のようなあえぎは正常である。律動的な呼吸（肋骨が2回以上上下する）が見られない。	レールに吊るされた直後に弛緩している	つねるか針で刺す刺激を鼻のみに加えることができ、反応があってはならない。
豚 -- キャブティ ボルト	死んだように見え、真つすぐぐぐぐたりと垂れ下がっている	真つすぐぐぐだらりとしている	真つすぐぐに吊り下げられ、正向反射がない	自然なまばたきがない。目は大きく見開きうつろで触っても反応しない、眼振	後肢のバラバラな蹴りは許容されるが、正向反射は許容されない	なし	律動的な呼吸（肋骨が2回以上上下する）が見られない。	レールに吊るされた直後に弛緩している	つねるか針で刺す刺激を鼻のみに加えることができ、反応があってはならない。
羊 -- 電気	死んだように見え、首は斜めに垂れ、頭はぐぐたりとしている	真つすぐぐぐだらりとしている	羊の解剖学的な違いにより、吊り下げても背中が完全に真つすぐにならない場合がある。正向反射なし	目が振動することがあるが（眼振）、自然なまばたきはない	後肢のバラバラな蹴りは許容されるが、正向反射は許容されない	なし	水から出た魚のようなあえぎは正常である。律動的な呼吸（肋骨が2回以上上下する）が見られない。	レールに吊るされた直後に弛緩している	つねるか針で刺す刺激を鼻のみに加えることができ、反応があってはならない。

頭部の特徴：すべてのスタンニング方法

端的に言えば、頭はまっすぐ下に垂れ下がっていなければならない。牛がキャプティブボルトで撃たれた場合、5～15秒間痙攣を起こすのが普通であるが、15秒後には痙攣が止まる。すべてのスタンニング方法において、牛や豚をレールに吊るす際には、頭が真っすぐ下に垂れ下がり、背中が真っすぐでなければならない。

解剖学的な違いにより、適切にスタンニングされ無感覚状態になった羊は、吊るされた際に首が真っすぐ下にならない場合がある。ただし、頭はぐったりとし、だらりと垂れていなければならない。

背中と首の特徴：すべてのスタンニング方法

スタンニング後の痙攣は正常であり、首を横に曲げたりする場合もある。ただし20秒程度で首の力が抜け、頭はだらりと垂れさがる(flop)。その時点で、牛や豚では背中が真っすぐに垂れ下がっているはずである。羊は解剖学的な違いにより、首が完全に真っすぐには垂れない。ガススタンニング装置でスタンニングした動物は完全にぐったりとしていなければならない（動物が四肢をゆっくりと動かすことやあえぎを出す場合もあるが、これは許容範囲内である）。

スタンニングした動物は、背中が弓なりに、正向反射（頭部を重力の方向に対して正常の位置を回復するようにする）を示すことはない。意識がある動物をレールに吊ると、動物がレールから逃れようとするかのように頭を持ち上げようとする。後ろ足を蹴ったり痙攣したりした時に、一瞬頭が跳ね上がることがあるが、これを正向反射と混同してはならない。

舌の特徴：すべてのスタンニング方法

舌が出ている場合は、真っすぐだらりと垂れ下がっていること。舌が硬く、巻いている場合は、意識が戻ろうとしている徴候である。また舌が出たり入ったりしている時は、意識が戻り始めている兆候の可能性があり、再度スタンニングを行う必要がある。舌が口の中に残っていても、舌が詰まっているだけかもしれないので、意識があるという指標には使えない。

目の特徴

キャプティブボルトまたは銃撃

キャプティブボルトを使用した場合、目は大きく開いてうつろであること。目の動きがあってはならず、目が開いてから再び閉じる自然な瞬きや、触った時の眼振反射があってはならない。自然なまばたきがどのようなものかわからない場合は、意識喪失しているか判断する前に、けい留所にいる生きた動物を観察すること。眼瞼反射(palpebral)または威嚇まばたき反射(menace reflexes)（目の前で手を振ったときに目が瞬く）がないこと。

白目をむいていたり、眼球が上下にゆれていたり（眼振）する場合には、無感覚状態にあるかどうか疑わしい。これは意識が戻る可能性のある兆候であり、直ちに再度スタンニングをやり直すこと。

電気スタンニング

電気スタンニングの直後は動物は目を閉じるが、弛緩してうつろな眼になる。

電気スタンニングした豚の場合、トレーニングを受けていない者が無差別に目をつくと（例えば角膜反射を調べるときなど）、目の動きを誤って判断することがある。その代わりに、目の前で手を振って威嚇まばたき反射や脅威反射を調べることができる。電気スタンニングした動物がスタンニングを受けてから5秒以内に瞬きをした場合、アンペアが低すぎるというサインである。瞬きの有無を5秒以内と60秒後にチェックすること。ほとんどの処理施設では正しいアンペアを使用しているため、スタンニングの直後に瞬きが見られることはない。

電気でスタンニングした動物、特に50～60サイクルより高い周波数でスタンニングした動物では、眼振反射（振動する目）は許容される。アンペアが正しく設定されていることを確認した後、意識が戻る兆候をチェックするための最も重要な時間は、電気スタンニング後60秒である。これは、てんかん発作の硬直期（強直期）と足の蹴り上げ期（間代期）の後、目や首が弛緩するのに要する時間である。放血後に意識が戻るかどうかの兆候をチェックことで、動物の意識が回復しないことが確認される。

動物は、目が開いてまた閉じる自然のまばたきや、目の前で手を振ったときの眼の反射を決して示してはならない。

CO₂

自然なまばたきがなく、目の前で真に触れずに手を振っても反射の反応を示さないこと。まれに、CO₂スタンニングした豚で眼振(nystagmus)が見られることがあるが、その場合はCO₂の曝露時間が短かったことによることが多い。

目：すべてのスタンニング方法

目が開いてから再び閉じるという自然なまばたきをする場合、その動物は適切にスタンニングされていない。

尻尾の特徴：すべてのスタンニング方法

レールに吊るされた直後に、尻尾が弛緩し垂れ下がっていること。

呼吸：すべてのスタンニング方法

肋骨が2回以上上下する律動的な呼吸がないこと。電気スタンニングやCO₂スタンニングを受けた動物には、水から出た魚のようなアゴナール(agonal)呼吸やあえぎが見られる場合がある。これは脳死の兆候であり、許容される。

発声：すべてのスタンニング方法

モーという声や、鳴き声、金切り声などの発声がないこと。死ぬときのうめき声や最後の息は発声とはみなさない。

31ページの表「とさつ時の家畜の意識喪失の評価」も参照すること。この表はフランスの研究（Terlouw他、2016）に基づいており、無感覚(insensibility)と同じ意味で「意識喪失」（unconsciousness）という用語を使用している。

意識の回復を示す兆候：

- 意識はないが、意識が戻り始めている。このような場合は、直ちに再スタンニングすること。
 - ◆ タッチした時に反応する角膜反射。
 - ◆ 律動的な呼吸が戻り、肋骨が2回以上上下する。
- 以下の兆候は完全に感覚が戻っていることを示しており、直ちに際スタンニングすること。
 - ◆ 触らなくても自然なまばたきをする（けい留所にいる動物のように）。
 - ◆ 威嚇反射や脅威反射がある。
 - ◆ 正向反射(righting reflex)や頭ををもたげようとする。
 - ◆ 早ければ15～20秒程度で完全に意識が戻る場合もあれば、60秒以上かかる場合もある。

セクション4：宗教的とさつ（コーシャ、ハラール）

宗教的（儀式的）とさつは、ユダヤ教やイスラム教の要件に従って行われる。これらの宗教では、動物のとさつについて特別の条件を定めている。宗教的とさつの過程では、儀式によりとさつを行う者が動物の首を鋭利なナイフで切る。宗教的とさつと通常のとさつとの大きな違いは、宗教的とさつでは首を切る前に動物をスタンニングしないことである。米国では1958年に人道的とさつ法が議会で可決されたが、この法律の要件の一部が宗教的とさつと行為に抵触することが認識されていた。最も重要なのは、コーシャの伝統ではとさつ前のスタンニングを禁止していることである。一部のハラールとさつでは、意識が回復するものである限り、とさつ前に動物にスタンニングを行うことを認めている。人道的とさつ法は、宗教的とさつが人道的に行われ得ることを認め（7 USC 1906）、とさつ前のスタンニング無しでの宗教的とさつに関するUSDA FSIS 指令第6900.2及びCFIAガイドラインで宗教的とさつに関する規則を定めた。

***注意：**豚はユダヤ教やイスラム教の法律で食べることが禁止されているため、宗教的とさつの対象とはなっていない。

宗教的とさつでの保定

宗教とさつで事前のスタンニング無しにとさつされる牛、子牛、羊、その他の動物は、苦痛のない姿勢で保定すること。人道的及び安全上の双方の理由から、食肉処理施設では可能な限り最新の直立式保定装置を設置すること。

OIEガイドライン（2016年）では、「苦痛を引き起こすような保定方法は、激しい痛みや苦痛を引き起こすため、意識のある動物には使用してはならない。家禽類以外の動物を肢で吊り下げまたは吊り上げてはならない」と明記されている。保定装置の例としては、以下のようなものがある：

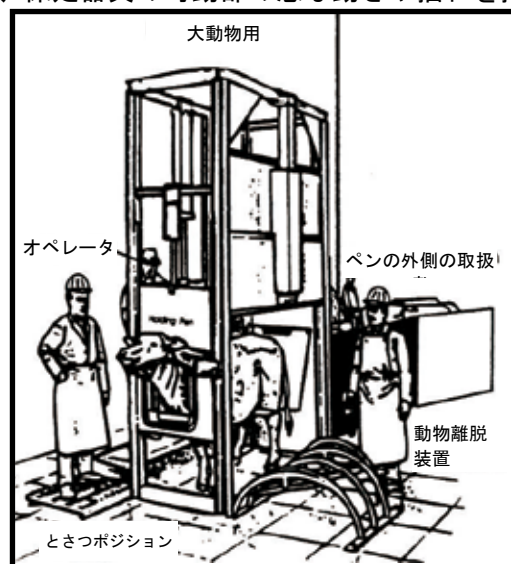
- ◆ **据え置き型ノッキングボックス：**この装置は狭いボックス状のもので、動物の頭を入れるための開口部が前に開いている。動物はボックスに入った後、押し出しゲートで前方に押し出されるもので、装置によっては胸の下から腹載せリフトが上がってくるものがある。頭部は顎乗せリフトで固定され、喉を切るためにしっかりと保定される。腹乗せリフトの垂直方向への動きは、動物が床から浮き上がらないように28インチ（71.1 cm）までに抑えること。後部の落下ゲートには、操作者が動物にかかる圧力をコントロールできるように、独立した圧力調整装置あるいは操作者が操作する特別なチェックバルブ(pilot-oriented check valve)を取り付けること。操作者が操作する特別なチェックバルブとは、装置をコントロールするエアシリンダーを途中の段階で停止させることができるものである。このスタンニングペンの操作は、後ろから前に向かって行う必要がある。

アメリカ動物虐待防止協会（ASPCA）式のスタンピングペンは、週末に簡単に設置することができ、平日の操業にはほとんど支障をきたさない。最大能力は1時間当たり100頭で、1時間あたり75頭以下がベストである。子牛の処理施設用にはこの小型版が簡単に設置できる。

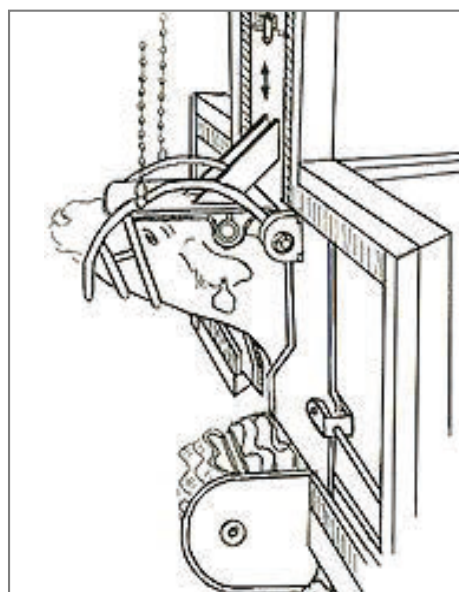
頭部の保定が最後のステップである。頭部を固定する装置は、首が過度に曲がらないように設計する必要がある。保定器具は、動物がバランスよく直立した状態で保持されるように調整する必要がある。取扱者は、喉を切る前に、動物を落ち着かせるために、保定器具の可動部の急な動きや揺れを抑える必要がある。ゆっくりとスタンピングボックスを閉じれば、多くの牛はじっとしており、保持するための圧力も少なく済む。羊のような小さめの動物は、宗教的とさつの際に人が手で持ってもよい。儀式的とさつは、頭部を保定した直後（保定後10秒以内）に行う。喉の切断とキャプティブボルトによるスタンピング（スタンピングする宗教的とさつの場合）を行った直後、操作者は後部圧力ゲートを完全に緩めるとともに、頭部保定装置も緩めなければならない。

- ◆ **コンベア式保定装置：**コーシャまたはハラールとさつで牛、羊、子牛を直立状態で保持するために、V型コンベア式保定装置やセンタートラック式保定装置が使用できる。この保定装置は一頭ごとにストップし、頭部ホルダーが儀式とさつ者のために頭部を保定する。牛の場合は、ASPCA式スタンピングペンの前面にあるような頭部ホルダーをセンタートラックコンベアに取り付けて使用することができる。2枚の水平のスライドドアには、2つに分かれたあご乗せリフトが取り付けられている。
- ◆ **小型保定装置：**1週間あたり数頭の子牛や羊の宗教的とさつを行う小規模な施設では、パイプで作った安価なラックで、センタートラック式保定装置と同じような方法で動物を保定することができる。動物を喉切り放血し、他のとさつ方法と同様にシャックル掛けや吊り上げ、切断などを行う前に、動物を完全に無感覚状態にしなければならない。

シャックル掛けによる吊り上げやシャックル掛けによるけん引、床に転倒させるボックス（trip floor box）、肢を保定するボックスは使用してはならない。米国では少ないが南米やヨーロッパでは一般的にみられるコーシャ式施設では、動物を仰向けにする保定装置が使用されている。これらのシステムやアニマルウェルフェアの評価については、www.Grandin.comを参照のこと。



宗教的とさつのための直立式スタンピングペン。



宗教的とさつに使われるセンタートラックコンベアの保定装置。

宗教的とさつにおける喉の切断

ハラールとさつでは、コーシャとさつに比べて使用するナイフの種類が少ない。すべての宗教的とさつ作業において、ナイフは、標準的なプリンター用紙1枚を親指と人差し指で角を持ってぶら下げて紙の切れ味テストに合格する十分な切れ味を持っていなければならない。もう一方の手でナイフを持って、ぶら下げている紙の端を簡単に切り裂くことができればならない。このテストを行う際には、ナイフを乾かしておくこと。OIEガイドラインでは、ナイフの長さは動物の首の幅に対し十分な長さであることと定められている。首の幅の2倍の大きさの直刀を使うのが良いとされている。大型の雄牛に対しては、より長いナイフが必要になる。



子牛や羊の宗教的とさつ用保定器具。

喉の切断は頭を保定したらすぐに（10秒以内）行い、皮膚、気管、食道、2つの主要血管（頸動脈と頸静脈）を切り、動物の迅速かつ徹底的な放血を確実に行う必要がある。宗教的とさつを行う施設では、スタンニングに関する評価を除き、同じ評価方法を使用すること。スタンニングをしない宗教的とさつ施設では、スタンニングに関する評価は省略すること。

宗教的とさつにおける意識喪失の兆候

スタンニングなしに宗教的とさつを行った家畜は、意識喪失の兆候が異なる(distinct)。直立式スタンニングボックスの中で保定された場合、姿勢が崩れるのは、通常、羊では6～8秒以内、牛では12～15秒以内に起こり、続いて眼球の回転と耳の動きが無くなる。多くの場合、頭部も同様に後ろに曲がる。

監査人は以下の点を観察することで、意識喪失状態の確認をすることができる：

- ◆ 眼球が回転し、自発的で自然なまばたきがない。
- ◆ 眼球の回転直後は、まだ弱い角膜反射が残っている場合がある。
- ◆ 眼球の回転後、動物は数秒間あえぎまたは呼吸を続ける場合がある。

***注意：**喉を切った後にキャプティブボルトでスタンニングした場合、監査人は第3章セクション3に記載した意識喪失の兆候に従い、意識の喪失を確認することができる。さらに、喉を切る前に頭部のみの可逆的な電気ショックを行った場合、監査人は、第3章セクション3で概説されているものと同じ意識喪失の兆候を参考にし、スタンニングから喉切りまでの間の意識喪失状態を確認することができる。

動物が完全に意識を喪失した状態になったら、シャックル掛けして吊り上げることができる。頭部の皮剥ぎや肢の切断などの枝肉処理工程は、角膜反射が無くなり、動物が明らかに死亡するまで行ってはならない。

（侵襲的：生体の内部環境の恒常性を乱す可能性がある刺激全般をいう。投薬・注射・手術などの行為や、外傷・骨折・感染症などが含まれる。）

スタンニングせずにとさつする場合は、意識や感覚がある状態と、意識が喪失し脳死状態になっている状態との間の移行帯がある（Terlouw他、2016）。体が崩れていない動物は明らかに意識がある。以下の3つの兆候が見られない場合、動物は脳死状態である：1)触れた時の角膜反射、2)睫毛反射、3)律動的呼吸。意識が完全にある状態と意識を喪失する状態への移行帯については明確になっていない。

喉の切断の前にスタンニングを行わない宗教的とさつを行う食肉処理施設の現場において、直立式ボックスでは動物が倒れること（LOP - 姿勢の喪失）と眼球の回転、回転式ボックスでは眼球の回転のみを確認するまでは、動物を保定ボックス内にとどめておくこと。これらの兆候のいずれかが喉の切断後40秒が経っても残っている場合、キャプティブボルトで撃つこと。皮剥ぎ、除角、肢の切断、脊髄の切断などの枝肉処理を行う前に、脳死の兆候がすべて観察されなければならない。切断した気管から聞こえる呼吸音は、律動的呼吸と考えられる。枝肉処理を行う前に、この音がなくならなければならない。

スタンニングなしのとさつを丁寧な技術で実施した場合、動物が倒れるまでの時間を短くすることができ、95%以上の動物が30秒以内に倒れ（LOP - 姿勢の喪失）かつ（または）眼球の回転を示す（Grandin, 2015、良く管理されたコーシャとさつ施設の詳しいデータ表については39ページを参照のこと）。

スタンニングを伴うとさつを行う場合は、宗教儀式上の喉の切断から数秒以内にスタンニングを行うこと。施設は、第3章セクション2に記載されているすべてのスタンニング要件を必ず実施しなければならない。効果的なスタンニングのすべての構成要素を適用するとともに、その手順は宗教的などさつでない場合と同様に監視されなければならない（第3章セクション3参照）。

人道的取り扱いの手順を評価し、期待を伝え、測定方法を確立し、モニタリングを行い、結果をフィードバックすることによって、取り組む企業は、業界の基準をクリアしたりこの基準を超えることができる。スタンニングの有効性はスタンニングを行わない宗教的とさつには適用されないが、Temple Grandin博士は自身のウェブサイトで「熟練したとさつ技術者が効果的に切断を行えば、30秒以内に95%以上の牛を倒すことができる。」と説明している。

発声

宗教的とさつを評価する場合、牛の発声頭数は、集合ペン、誘導通路、保定装置内の牛の5%以下でなければならない。通常のとさつに比べて動物が保定装置内にいる時間が長くなることから、発声率が通常のとさつと比較してわずかに高い場合も許容される。5%以下の発声率は達成可能である。電気棒の使用やスリップの評価基準は、通常のとさつの場合と同じである。

監査目的

喉を切断する前にスタンニングを行わないコーシャまたはハラールの施設がNAMIの監査に合格するためには、以下の基準を満たす必要がある。

- ◆ 意識のある動物の喉を切るための保定で、肢を吊り上げたり、肢を引きずったり、締め付けるボックスや床に転倒させるボックスを使用した場合は、自動的に監査不合格となる。
- ◆ 牛がボックスに入る時や、ボックスに入っている時の発声率が5%以下であること。羊の発声は採点しない。
- ◆ 転倒率は通常のとさつと変わらず、1%以下であること。
- ◆ 電気棒使用率は通常のとさつと同じく、25%以下であること。
- ◆ もし40秒以内に体が崩れたり（LOP = 姿勢の喪失）、眼球の回転が生じない場合には、キャプティブボルトで撃つこと。
- ◆ スタンニングを伴うとさつが行われる場合、監査人は、施設が第3章セクション2に記載されているすべてのスタンニング要件を満たしていることを確認すること。

***注意：**基準ではないが、通常のとさつと比較してわずかに高い場合は、常に直立した保定が望ましい。

動物の総数： n = 1810	動物がボックス に入ってから 準備が完了する までの時間 (秒)	準備が出来てから 喉の切断までの 時間 (秒)	喉を切断して から眼球が回転 (意識消失) するまでの時間 (秒)		卒倒と眼球の 回転が生じる まで30秒以上 かかった牛	キャプティブ ボルトによる 打撃が必要な 牛
平均	25.5	3.8	22.8			
標準偏差値	5.99	1.69	3.78			
最大	57	18	38	頭数	35	0
最小	3	1	3	割合	1.97%	0%

表1. 喉切りの有効性データ：1か所のコーシャ施設（喉切り後スタンニングなし）では、98%の牛が30秒以内に体が崩れ（眼球が回転）、喉切りが失敗したためにキャプティブボルトによる打撃を必要とした牛はいなかった。すべての牛は40秒以内に意識を失い、放血レール上でも意識喪失のままだった。この施設では、直立式保定ボックスの中では軽い圧力で動物を保定していた。喉を切った直後に頭部と体の保定を緩め、急激な血流を促して意識の喪失を早めた。切り口が開いたままになるよう、顎リフトは上げたままにした。2010年12月から2014年12月の間に収集されたデータである。

動物の総数： n = 7718	レール上で意識 がある動物の数	電気棒が使用さ れた動物の数	肢をスリップし た動物の数	転倒した動物の 数	発声した動物の 数
動物の数	0	208	48	0	346
NAMIの監査に合格す るために必要な割合	0	25	3	1	5
施設の平均値 (%)	0	2.7	0.6	0	4.5
標準偏差値	0	1.21	0.49	0	1.33
最悪の日における 割合	0	14.3	6.7	0	15
最高の日における 割合	0	0	0	0	0

表2. 週1回の抜き打ち審査によるデータ（監査計188回）。このデータは、すべての測定値を平均した場合に限界値を満たしており、プログラムの管理と統制がなされていることを示している。週別に顕著な変動が発生した。電気棒の使用は少なく、平均で2.7%という数値は優れているとみなされる。この非常に低い数値は、振動棒やラトルパドルを主な追い立て手段として使用しているためである。発声はコントロールが最も難しい基準であり、33%の監査スコアで上限値5%を超えていたが、平均スコアは4.5%であった。ほとんどの場合、発声の原因は、頭部を抑えること（特に小型の牛）が難しいこと、首の洗浄時に発声すること、電気棒使用後に興奮して発声することであった。発声スコア5%は、スタンニングを行わずに処理を行う施設でも、管理が行き届いていれば容易に達成できる（Grandin, 2012）。保定装置によって過剰な圧力が加えられると、発声スコアが23%から47%の範囲まで上昇する（Grandin, 1998, Bourquet他, 2011, Hayes他, 2015）。顎に近いC1の位置の首の高い位置で喉を切ることで、倒れるまでの時間が改善される（Gregory他, 2012, Gibson他, 2015）。2010年12月から2014年12月までの収集データである。

枝肉の解体を開始する前に、以下の反応が無いこと：

- ◆ 角膜反射
- ◆ まつげの反射
- ◆ 律動的呼吸

セクション5：歩行不能あるいは機能障害がある家畜の推奨される取り扱い方法

歩行不能動物や機能障害がある動物は食肉処理施設に来る家畜のうちごくわずかではあるが、取り扱いや輸送、けい留ペン、検査エリアで特別な注意を払う必要があるために重要である。負傷した家畜や歩行不能の家畜には、給水やシェルター（保護場所）を提供することが重要である。施設で24時間以上けい留される家畜には、歩行不能であるかどうかにかかわらず、給餌しなければならない。以下は歩行不能あるいは機能障害がある動物を表現するのに使われる用語の一覧である：

- ◆ **歩行不能動物**：横になっている状態から起き上がれない、もしくは歩けない動物のこと。
- ◆ **疲労した豚(fatigated pig)**：全米豚肉協会によると、疲労した豚とは、一時的に歩く能力や意欲を失っているが、休息すれば完全な運動能力を回復することが合理的に期待できるものと定義されている。
- ◆ **不適動物(unfit animal)**：輸送に耐えられる能力が低下しており、輸送によって過度の苦痛を受ける危険性が高い動物のこと。もし輸送した場合、不適動物は不当で不合理な苦痛を受けることになる。不適動物は、獣医による治療や診断のためにのみ輸送することができる。
- ◆ **機能障害がある動物(compromised animal)**：取り扱いや輸送に耐える能力が低下しているが、特別な取り扱いや輸送をすれば、過度の苦痛が生じない動物のこと。機能障害がある動物は、治療を受けるため、安楽死させるため、または人道的にとさつするために、特例的に地域間を輸送することができる。

動物に歩行不能や機能障害を引き起こす可能性のある要因

- ◆ 手荒い取扱いは、家畜の負傷、ストレス、疲労につながる。
- ◆ 豚が歩行不能になる主な原因は以下の2つである：
 - ◇ 健康不良および負傷
 - ◇ 取り扱いや輸送中の疲労
- ◆ 熱ストレスを受けている牛や羊は、疲労しているように見えたり、浅く速い呼吸をしたり、動きたがらない場合がある。
- ◆ 牛では、マウンティング（乗駕）行為や動物同士のけんかで怪我をして、歩行不能になる可能性がある。
 - ◇ 乗駕行動の原因としてよく知られているのが、舎飼いや放牧の牛に見られる「ブラスティア症候群（buller steer syndrome）」である。ブラー行動は、去勢牛（ステア）が、怪我をするか死ぬまで同じペン内の他の雄牛（「ライダー」）によって繰り返し乗駕されることで起こる。通常の対処法は、乗駕される動物を群れから取り除くことである。
 - ◇ 乗駕行動は、雌牛の打撲や大けがの原因としてもよく知られている。これは、特に雄牛による場合に問題となる。
 - ◇ 他の動物に繰り返し乗駕する雄牛や去勢牛は、別の部屋に入れる必要がある。

歩行不能動物の移動

けい留所や、集合ペンや、スタンニング通路で歩行不能または機能障害がある動物が発見され、移動の必要がある場合は、引きずったり、押したり、引っ張ったり、走らせたりして、移動させてはならない。そり、カートなどを使って、動物を人道的かつ効率的にペンなど他の場所に運び、その場所で（必要な場合には）検査官の検査や、スタンニング、とさつのための移動を行う。豚および羊の施設では、歩行不能な家畜を容易に取り除けるように、スタンニング通路や保定装置までの単列通路には補助ドアを設置する必要がある。歩行不能動物が器具や他の動物によってさらに傷つくのを防ぐために、最小限の動きで動物を転がしたりスライドさせたりしてカートなどの器具に乗せること。この移動によるストレスは、もし速やかに動かさなければ動物に害が及ぶ可能性と比較検討すること。



歩行困難な動物を移動するためのカート

***注意：**安楽死処置をされた動物は、引きずることもあり得る。

歩行不能動物の法令面の検討



米国では、2003年12月30日以降、歩行不能状態で処理施設に到着した牛、または処理施設で歩行不能になった牛はすべて不適と判定し、安楽死させなければならない。これらを食用に供することはできない。トラックで到着した歩行不能な牛は、トラック上で人道的に安楽死させ、廃用畜として取り除くべきである。歩行不能な牛はキャプティブボルトスタンナーまたは銃器で安楽死させ、処分しなければならない。安楽死の過程で放血させる場合は、動物の立ち止まりを防ぐために、処置後、そのエリアを洗浄する（すなわち寝床を取り除き、エリアを洗い流す）必要がある。疑わしいと判断されてもまだ歩行可能という牛もある。これらの牛は、米国農務省の検査官による検査のために、別のペンに移さなければならない。

歩行不能な豚や羊は、米国農務省の獣医師の検査を受けて合格すれば、とさつすることができる。これらの動物は、とさつ前の追加的検査のために、指定した場所にけい留する必要がある。その検査で、検査合格となるか、廃棄処分となるか、あるいは「U.S. Suspect」（米国が認定した歩行不能牛）として分離收容され、とさつされることになる。



カナダの規則では、歩行不能動物は意識がある間は移動させてはならず、その場でスタンニングしとさつされるか、安楽死させる必要がある。施設が歩行不能動物を安楽死させることができるようになるまで、当該動物を他の動物によるケガから守り、移動用具に乗せる前にスタンニングしなければならない。

トラックが施設に到着したら、要因を分析することで輸送中の家畜の人道的な取り扱いを客観的な基準で評価することができる。施設では、少なくとも毎週1回内部監査を行うとともに、シフト中に監査日や時間を変えて、従業員の経験や、輸送業者のばらつき、行動、疲労が動物の取り扱いに及ぼす影響を評価する必要がある。

このセクションでは、牛、豚、羊の食肉処理施設での家畜の到着から積み下ろしまでの間の監査方法について詳しく説明する。

セクション1：監査人の指示及び情報

この監査は、食肉処理施設に到着した動物のウェルフェアを監視し評価することを目的とする。第三者監査人の責務は以下のとおりである。

- ◆ 施設が動物を搬入していることを確認し、代表的な監査サンプルを得ることができるように、監査を実施する最適な時間を施設管理者と調整する。
- ◆ 施設管理者と共に、どの業界の輸送プログラムガイドラインを基準として使用しているかを確認する。施設は、全米豚肉協会のTransport Quality Assurance (TQA™) プログラム (豚) や、Beef Quality Assurance Transport (BQAT)™ プログラム (牛)、Canadian Livestock Transporter (CLT) 認証プログラム (豚、牛、家禽、馬、羊)、またはこれらの基準を組み合わせで使用することができる。
- ◆ すべての監査員は、全米豚肉協会のTransport Quality Assurance (TQA™) プログラム (豚) や、Beef Quality Assurance Transportation (BQAT™) プログラム (牛)、Canadian Livestock Transporter (CLT) 認証プログラム (豚、牛、家禽、馬、羊)、または他の動物種を対象とした同様のプログラムに参加し、畜種ごとの輸送方法やガイドラインについて教育を受ける必要がある。
- ◆ 施設管理者と共に、積み下ろし場所と監査の対象となる場所を設定する。積み下ろし場所のパラメーターとしては、トレーラーの待機場所、トレーラー自体 (トレーラーの状態を監査する場合のみ、またはトレーラーが周囲温度の要件を満たしている場合のみ)、および直接の積み下ろし場所 (すなわち、積み下ろし通路・搬入ペンの出口ゲートまで、またはトレーラーから降りる最初の通路のゲートまで) が含まれる。施設によって設計が異なるため、施設の管理者がこれを決め、監査人に伝える必要がある。この他の家畜の取り扱いエリアとスタンニングエリアの監査は、施設の監査の対象となる。
- ◆ 監査人は、積み下ろしを妨げたり、動物が立ち止まったりしないような安全な場所を探すこと。監査人は、動物の積み下ろしの最中はトレーラー内に立ち入ってはいけない。
- ◆ 一部の中核基準には、監査人が監査する施設には適用されないものがある。監査を実施する前に、管理者と会い、中核基準とその適用可能性を確認することは、監査人の責任である。
- ◆ 一部の中核基準は、畜種や、トレーラーの種類、施設のデザイン、あるいは地域の気候の違いによって違いがある。監査対象となる畜種やトレーラーに適用するポイントを選択する。

- ◆ 転倒や、電気棒の使用、発声、スタンニング、意識喪失といった中核基準のスコアは、動物1頭ごとに評価する。スコアは、「イエス」または「ノー」でスコアを付ける。例えば、動物が転倒しているか転倒していないか、声を出しているか出していないかなどを採点する。1頭の動物が複数回転倒したり、何度も声を出したりするのを監査人が見た場合でも、監査シートには1回としかカウントしない。
- ◆ 補完項目(secondary item)は、中核基準の中にリストが記載されている。これらの項目は、監査シートに特別なコメントや見たことを注書きするものだが、監査基準の一部としてスコアを付けるものではない。これらは、施設や輸送業者の理解を深め、今後の継続的な改善点を提供することを目的としている。
- ◆ **トラックの選択：**監査の対象となるトレーラーの数は、監査を開始する前に決定する。監査人は、実際に監査したトレーラーの結果に基づいて監査結果を出し、監査対象となっていないトレーラーは監査しない。2台~5台のトレーラーを監査し、1台ずつスコアを付ける。この監査で動物の搬入工程の全体像が分かるようにすること。これには、あらゆる種類のトレーラーや、使用する様々な積み下ろし場、様々な家畜の搬入の作業シフトが含まれる。1つ1つの監査において、1日中や1シフト中、すべてのトレーラーや積み下ろし場を監査することは、必ずしも現実的ではない。小規模施設の場合は、監査中に到着するトラックを5台まで監査するものとする。大規模施設では、監査人は、監査人の選択スキーム（監査人はランダムに監査するためのあらゆる努力をすること）や、監査中にどの積み下ろし場が使用されているか（監査人はいろんな積み下ろし場のトラックを監視すること）、どのトラックが効率的な方法で監査できるかに基づいて、監査対象のトラックを選ぶことができる。
- ◆ この工程のどの段階においても、重大な悪質行為が見られた場合は常に監査不合格となる。



ゲースネック型農畜産物トレーラー



ポットベリー/ドロップセンタートレーラー

セクション2：輸送監査書の記入方法

- ◆ **トレーラーの番号。**この欄には、監査対象となったトレーラーのシーケンス番号と、可能な場合はトラックの識別番号を入力すること。
- ◆ **積み込まれた動物の総頭数。**これは、監査対象のトレーラーに積み込まれている動物の総頭数である。この数字は、施設のスタッフや、輸送業者、または重量測定票（スケールチケット）から把握できる。
- ◆ **トレーラーの種類。**トレーラーの種類を記載する。
- ◆ **豚を輸送する場合には、ドライバーがTQA™またはCLTを終了しているか。**この欄には、ドライバーが全米豚肉協会のTQA™トレーニングプログラムやCLT、またはその他の認定された豚のトレーニングプログラムの認証を受けているかどうかを記載する。

監査人のためのヒント



- ◆ 工場のスタッフや、輸送業者、または重量測定票（スケールチケット）から、積み込まれた動物の総頭数が把握できるのであれば、トレーラーから降りてくる動物を数える必要はない。

- ◆ **牛を輸送する場合、ドライバーがBQAT™またはCLTを終了しているか。**この欄には、現在、ドライバーがNational Cattlemen's Beef AssociationのBQAT™トレーニングプログラムや、CLT、またはその他の認定された牛のトレーニングプログラムの認証を受けているかどうかを記載する。
- ◆ **羊を輸送する場合、ドライバーがトレーニングを終了しているか。**この欄は、ドライバーが現在、業界由来のプログラム、CLT、またはその他の認められた羊のトレーニングプログラムの認証を受けているかどうかを記載する。

セクション3：監査の採点

- ◆ NAMI輸送監査の目的、および容認可能なレベルのアニマルウェルフェアを維持するためには、7つの中核基準のすべてにおいて合格することが必要である。それらは、以下のとおりである。1)施設の輸送方針と準備、2)トレーラーの配置と積み込み、3)積み下ろしの待ち時間、4)転倒の発生、5)電気棒の使用、6)動物の状態、7)故意による虐待行為や悪質な行為。補完的監査項目は、施設の監査の可否を決定するために使用してはならない。
- ◆ **中核基準1は、施設のみに適用される。**監査中に一度だけ採点される。この中核基準の可否は、獲得可能な総得点に対する、獲得した監査得点の割合で決定される。
- ◆ **中核基準2-7は、個々のトレーラーにのみ適用される。**各トレーラーは1台ずつ評価される。監査の最後に、すべてのトレーラーの合計点で、各々の中核基準の最終的なスコアを計算する。採点されたトレーラーの平均値が総合スコアとなる。もしあるトラックが必要な基準をすべて満たしていない場合は、その旨を監査書式に記載する。NAMIは、80%以下のスコアを記録したトラックに対して是正措置を取るよう勧告する。この是正措置には、今後パフォーマンス（能力）が低下した場合には、その施設への配送の権利を停止する可能性がある旨のドライバーへ書面での警告が含まれる。また、是正措置には、生産者やフィードロットに対する人道的な輸送に関する要望を記載したものや、施設のポリシーの修正の可能性を含めるべきである。

監査人のためのヒント

必要な基準をすべて満たしていないトラックがある場合は、その旨を監査フォームに記載すること。



中核基準1：施設の輸送ポリシーと動物の搬入の準備

この中核基準では、動物の輸送と搬入準備に関する施設のアニマルウェルフェアポリシーを監査する。監査中に一度だけ採点する。以下は、監査時に採点する各該当ポイントの説明である。

- ◆ **施設では、輸送業者に対するアニマルウェルフェアポリシー（方針）が書面化されていること。**施設は、施設に動物を運ぶ輸送業者に対して、書面のアニマルウェルフェアポリシーを作成していなければならない。このポリシーには、社内の方針、TQA™、BQAT™、CLTを厳密に引用した方針、あるいは認定された畜種ごとのプログラムを組み合わせたものなどがある。

- ◆ **施設に温度管理のための設備（水、ファン、保護具など）が用意されていること。**第2章で述べたように、輸送と極端な温度変化は、アニマルウェルフェアと肉質に悪影響を及ぼす可能性がある。動物の輸送の過程での環境や温度のストレスを軽減することが重要である。基準に合致しているかどうかを確認するため、第2章及び施設が選択した業界の基準を参照すること。
 - ◆ **到着の管理プロセスにより、施設での待ち時間を最小限に抑えていること。**施設では、施設での待ち時間を最小限にするための方針が必要である。決められた時間帯に決められた数の家畜が到着するようなスケジュールの作成は、多くの施設で機能している。施設は、搬入する家畜に必要な係留スペースと人員を用意する必要がある。
 - ◆ **輸送中の動物のための緊急プランが用意されていること。**施設は、積み込みを終えて施設に輸送するトレーラーに対する行動計画を説明した方針を書面で提供すべきである。その行動計画には次のようなものがある。
 - ◇ 施設での積み下ろしに十分なスペースが確保されるまで、施設の緊急家畜管理計画に基づいて車両を運転し続けるよう、輸送中の輸送業者や発送業者に連絡すること。
 - ◇ トラックが緊急計画に従い、動物の積み下ろしの指示が出されるまで、快適な場所を提供するよう要請すること。
 - ◇ 乗務員が輸送元で動物を積み込むのを延期するよう要請すること。
 - ◇ 輸送業者に別の施設で動物を下ろすよう要請すること。
 - ◆ **施設では、歩行困難な動物や疲労した動物に対するポリシー(方針)が文書化されており、取り扱いのための用具も用意されていること。**施設は、トレーラーに乗っている歩行困難な動物や疲労した動物の取り扱いに関する方針を書面で作成しなければならない。積み下ろし時の歩行困難な動物とは、横になっている状態から起き上がれない動物、あるいは起き上がろうとしない動物、または歩けない動物をいう。
 - ◇  米国の施設では、歩行困難な動物や疲労した動物を人道的に取り扱うための用具を、従業員や輸送業者に提供しなければならない。この用具には、そり、ストレッチャー、手押しカート、機械などが含まれる。歩行困難な動物を発見した場所で安楽死させる施設では、安楽死させる前に動物を動かさない限り、こうした器具は必要ない可能性がある。
 - ◇  カナダの施設では、施設に到着した歩行困難な動物や積み下ろし中に歩行困難になった動物を移動させることはできず、その動物はその場所で安楽死させなければならない。
- 疲労した豚とは、一時的に歩行の能力や意欲を失ったが、休息すれば完全な運動能力を回復することが合理的に期待できる豚のことである（全米豚肉協会）。
- ◇ 疲労した豚は回復する時間を与えられるが、その間、他の動物や天候から保護しなければならない。また、すべての施設では、保護のための規則を定めなければならない。これには、休息用のペンや、保護用の板やゲートなどが含まれる。
- ◆ **使用が認められた器具が用意されており、必要な場合に利用できる。**施設は、トレーラーからの動物の移動を手助けするために、施設のスタッフや輸送業者に取り扱い用具を提供しなければならない。施設スタッフへの社内トレーニングの一環として、また輸送業者への要望事項として、施設は、ラトルパドル、家畜移動用パネル、マントのような遮蔽物、ナイロン旗などの用具の適切な使用方法を説明した手順書を備えておく必要がある。

- ◆ **認められた安楽死用器具。**家畜の係留所で使用できる安楽死器具としては、牛は銃器や貫通式キャプティブボルト、豚と羊は銃器や貫通式キャプティブボルト銃や携帯型心停止電気スタンニング装置が挙げられる。動物が到着した時にはいつでも、これらの適切な安楽死器具のうち1つと、それを使用するためのトレーニングを受けた従業員が行動できるようにしておかなければならない。周到な施設では常に、2つの適切な安楽死器具をすぐに利用できるように準備している。
- ◆ **安楽死用器具のメンテナンス記録、適切な保管方法、安楽死に携わる従業員のトレーニング。**清掃頻度や予防メンテナンスは、メーカーの推奨や指示に従うこと。弾薬が効かなくなるのを防ぐため、使用しないときは機器と弾薬を乾燥した場所に保管する必要がある。機器の適切な清掃とメンテナンスにより、効果的なスタンニングが実行できる。清掃とメンテナンスに関する文書は、機器ごとに準備しておくこと。従業員は、会社の安楽死方針と安楽死の方法についてトレーニングを受けなければならない。トレーニングに関する文書が従業員に提供され、従業員はトレーニングの知識を示すことができないとしない。
- ◆ **積み下ろしエリアのゲートは自由に開閉でき、かんぬきが確実にかかり、鋭い突起物がないこと。**とさつする動物に適したゲートのみを使用すること。ゲートのエッジは、打撲を防ぐために滑らかであること。ゲートには、動物を傷つけるような突起物がないこと。ゲートは自由に開閉でき、ペンに動物をペン内に入れておくためにしっかりと留め金をかけ、動物が通る際にボタンと閉まらないようにすること。ゲートは、動物の頭や手足が隙間や開口部に挟まったり、抜けなくなったりしないような構造であること。
- ◆ **床が滑り止め処理してあること。**積み下ろし場は、動物が足場をしっかりと確保でき、スリップや転落を防止できるよう、床が滑り止め処理してあること。
- ◆ **積み下ろし場スロープはよく整備されていること（例：クリームの破損、穴や隙間がないこと）。**積み下ろし場は良く整備され、動物を傷つけるおそれのある鋭利な部分がないようにすること。動物が引っかかりたり、直接ケガをするような壊れた滑り止め(cleat)や穴、隙間がないこと。また、スロープや積み下ろし場は、スリップや転倒を防ぐためにきれいにしておくこと。動物の性質上、多少の糞尿の蓄積は避けられないが、大量に蓄積しないようにすること。冬の気象条件では、積み下ろしエリアは転倒の原因にならないよう凍結を防止すること。
- ◆ **適切な照明があること。**積み下ろしエリアには、積み下ろし中の動物を観察するのに十分な照明があること。
- ◆ **動物の搬入はスタッフが対応すること。**施設のスタッフは、施設の業務時間内に動物を搬入する必要がある。輸送業者の到着予定時刻が、業務時間外の場合は、必要に応じて施設の従業員が電話で輸送業者を支援できるようにすること。この連絡先は輸送業者が分かるようにしておくこと。

監査人のためのヒント

工場のトレーニングプログラムの内容を確認する必要はなく、プログラムがあり、これが実施されていることを確認すればよい。



- ◆ **スタッフは適切な訓練を受けていること。**施設にはトレーニングプログラムがあり、積み下ろしの際に動物を扱うスタッフはトレーニングを受けなければならない。施設のトレーニングプログラムの内容を確認する必要はなく、プログラムがあり、実施されていることを確認すればよい。

採点：

優秀（Excellent） - 14項目の基準を満たす

可（Acceptable） - 基準の12～13を満たす

不可（Not Acceptable） - 11以下の基準しか満たしていない

監査人のためのヒント



トレーラーのゲートの種類についての質問は、ドライバーに聞くこと。

中核基準2：トレーラーの準備と積み込み

- ◆ **区画はゲートで仕切られていること。**この基準は、豚、羊、子牛にのみ適用される。肥育牛は、特別な状況でのみゲートで仕切られる。標準的な豚用トレーラーでは、区画を分けるためすべてのゲートを閉じておくこと。すべてのゲートを閉じる必要のない特殊なゲートや貨物用ゲートを備えたトレーラーもある。監査人がすべてのゲートが閉まっているかどうかを確認できない場合には、運転手やトレーラーから積み下しをしている施設のスタッフから聞き取る。すべてのゲートが閉まっていない場合は、その理由を監査用紙に記入すること（例：ゲートの破損）。
- ◆ **トレーラーが適切な密度で積み込まれていること。**監査人は、トレーラーを目視でチェックすることが可能である。豚の過密状態の兆候としては、折り重なったり、大きな鳴き声を出していたり、口を開けて呼吸したり、弱った動物や、負傷した動物や、到着時に死亡した動物（DOA）や到着時に安楽死させられた動物（EOA）の数が多いなどが挙げられる。牛や羊の過密状態の兆候としては、鳴き声を出す、動物が落ち着いていない、動物が折り重なっている、口を開けて呼吸している、弱った動物や、負傷した動物、DOA、EOAの数が多いなどがあげられる。過密状態を示す指標がある場合は、監査人は業界の基準に基づいて積載密度を評価し、基準に反していないかどうかを判断することができる。ゲートは、動物を圧迫することなく簡単に閉じることができなければならない。
- ◆ **相性の悪い動物が適切に分離収容されていること。**分離収容することで、トレーラー内で攻撃的な動物によって他の動物がケガすることを防ぐことができる。適切な分離収容の例としては、攻撃的な玉付きの雄を雌と分けたり、著しく大きな動物と小さな動物を分けたりすることが挙げられる。
- ◆ **トレーラーは積み下ろし場に適切に配置されていること。**積み下ろし場は、畜種や施設によって種類やデザインが異なる。トレーラーのデザインは、良好なアニマルウェルフェアと最適な枝肉の肉質を達成するため常に改善されている。施設では、積み下ろしエリアに複数の異なるタイプのトレーラーを受け入れることができるような設備や資材を用意すること。その例としては、輸送マットや専用スロープ、昇降板などがある。

トレーラーは積み下ろし用のスロープや積み下ろし場と同じ高さで並べること。施設では、積み下ろし場やスロープとトレーラーの出口との間の隙間は最小限にすること。さらに、施設では、トレーラーの後部と積み下ろし場の側壁との隙間も最小限にすること。トレーラーの設計と積み下ろし場の設計の関係で、穴やすき間が避けられない場合は、肢が挟まってケガしたり、動物が挟まったり逃げたりしないよう、穴やすき間を小さくすること。トレーラーを正しく並べていない場合には、ドライバーは再度並べ直すこと。

採点：

豚、羊、子牛を監査する場合、4つの中核基準（ゲート、積載密度、動物の分離、適切な配置）をすべて適用する（各1点、合計で4点）。その他の牛については、3つの中核基準であるゲートと以外のすべての基準（各1点、合計3点）を適用する。

優秀（Excellent） - 平均スコアが100%

可（Acceptable） - 平均スコアが90%以上

不可（Not Acceptable） - 平均スコアが90%未満

もし1台のトラックが必要な基準をすべて満たしていない場合は、その旨を監査用紙に記載すること。NAMIは、80%以下のスコアを記録したトラックに対しては、今後ドライバーの対応が悪ければ、施設への輸送権限を停止するを含む可能性があることを示す文書を、ドライバーに書面で警告等の改善措置をとるよう勧告する。また、改善措置には、生産者やフィードロットへの連絡、および人道的な輸送に関するドライバーや生産者やフィードロットへの要望に関する施設の方針書を修正する可能性も含むこと。

例：5台の豚トレーラーが監査された場合、合計で最大20点獲得見込み。

（5台のトレーラー × 最大獲得見込み4点 = 20点）

1台目 - 4ポイント、2台目 - 4ポイント、3台目 - 4ポイント、4台目 - 3ポイント、5台目 - 4ポイントの場合、
合計 = 19ポイント $19/20 = 0.945$ 又は95%

補完的項目 滑りにくく、しっかりした床材。トレーラーは、動物が滑ったり転んだりしないように、滑りにくい床材を使用していること。滑りにくい床材の例としては、ゴムマット、型抜きした踏み板、砂、おがくず、鉄筋棒などが挙げられる。床に穴が開いていたり、動物がつまづかないようにすること。型抜きした踏み板では、床が滑らないように溝を大きくすること。

補完的項目 ゲートやドアは自由に開くことができ、しっかり閉めることができること。トレーラーのすべてのゲートと回転ドアは、自由に開閉できること。これらは安全にしっかりと閉めることができるとともに、動物の頭や足が挟まるような隙間がないこと。

補完的項目 車内のスロープは適切に機能し、床まで届いていること。車内のスロープは、簡単に下ろすことができ、使用しないときは所定の位置に固定できなければならない。調整可能な通路を使用する場合を除き、トレーラーの床まで届き、水平に設置されていなければならない。滑りにくい床材やステップがあり、動物が挟まったり怪我をしたりするような穴や隙間がないこと。動物がスロープから落ちないように、フェンスを設置すること。

補完的項目 動物を傷つける可能性のある鋭利なものや突起物がないこと。トレーラーの上には、動物を傷つける可能性のある鋭利なものや突起物がないこと。これには、ゲートや、通過エリア、トレーラーの壁、床、スロープなど、動物が接触する可能性のある場所が含まれる。

補完的項目 トラック内の敷料は各施設の方針や業界の基準に従うこと。各施設では、その施設のアニマルウェルフェア輸送ポリシー（方針）の一環として、敷料の要件を定めること。敷料は、寒冷地での保温性を高めるだけでなく、足元をしっかりと保持したり、尿を吸収してトレーラーの床を乾燥状態に保つことができる。敷料は輸送中に圧縮されてしまうため、施設に到着した時点での測定が困難なことから、副次的項目とされている。しかし、気温の高い地域では敷料を絶対に使わないような地域もある。この場合には、施設のポリシーにその旨を記載すること。敷料は、施設の文書による方針や施設が基準として利用している業界の輸送ガイドラインのいずれかに従うとともに、このことについて監査すること。

補完的項目 羽根板(スラット)や栓が、現在の気温に合わせて推奨されるレベルで設置されていること。この基準は、豚や廃用畜、乳牛、子牛に対して最も共通的に評価される。しかし、極寒の環境下では、畜種やクラスに関係なく防寒対策が行われる。各施設では、アニマルウェルフェア輸送方針の一環として、防寒対策の要件を定めるものとする。この方針は、地域による気候の差を許容している。羽根板や栓の使用は、施設の書面化された方針、あるいは施設が標準として利用している業界の輸送ガイドラインのいずれかに従うものとし、監査ではこの点を監査する。

中核基準3：積み下ろしまでの待機時間

この中核基準では、トラックのタイムリーな到着と、積み下ろしのために停車している時間を監査する。第2章で述べたように、動物がトラックに乗っている時間は、アニマルウェルフェアや最終的な肉質に直接関係する。

採点：

施設での積み下ろしの採点に当たって、待機時間とは、トレーラーが施設の敷地内に到着した時から、最初の動物がトレーラーから降りた時までを言う。トレーラーの到着時間を記録すること。これは施設のスタッフから入手できる。トラックが施設に到着して60分以内に積み下ろしを開始した場合は、施設は4点満点を獲得する。そして、積み下ろし開始までの60分を30分超過するごとに減点される。すべての畜種は60分以内に積み降ろす必要がある。積み下ろしの時間（最初の動物がトレーラーから下りてから最後の動物が下りてしまうまで）は、補完的項目として別途記載すること。

施設が積み下ろしを開始する時間：

到着後60分
61分～90分
91分～120分
≥ 120分（理由あり）
≥ 120分（理由なし）

獲得するポイント：

4点満点
4点満点中3点
4点満点中2点
4点満点中1点
4点満点中0点

優秀（Excellent） - 95%以上のスコア

可（Acceptable） - 85%以上のスコア

不可（Not Acceptable） - 85%未満のスコア

トレーラーが90分を超えた場合は、その旨を監査用紙に記入すること。

例：5台のトレーラーが施設で監査された場合。最高20点（5台のトレーラー × 4点）。

1 台目 - 4ポイント
2 台目 - 4ポイント
3 台目 - 3ポイント
4 台目 - 4ポイント
5 台目 - 3ポイント

合計 = 18ポイント。 $18/20 = 0.9$ または 90%。

副次項目 積み下ろしが始まってから、トレーラー全体を積み下ろしするのににかかった時間。すべての動物を下ろすのににかかった実際の時間を記録する。これにより、積み下ろしのプロセスをより深く理解することができる。タイミングは、動物がトレーラーから最初に下りたときに始まり、動物がトレーラーから最後に下りたとき、またはトレーラーから取り出されたときに終わる。

中核基準4：スリップや転倒

積み降ろし場でのスリップや転倒の採点は、四肢すべてがトレーラーから降りて、積み下ろし場に四肢すべてが着いた後から採点される。（※積み下ろし場とは、積み下ろし用の通路や搬入用ペンの出口ゲートまで、またはトレーラーから降りた最初の通路のゲートまでを指す。）。スリップは補完的項目として採点され、この中核基準とチェックされる。転倒の定義を明確にすることが重要である。

- ◆ 転倒とは、四つ肢で立っている動物が、急にバランスを崩し、四肢以外の体の一部が地面に触れることをいう。
- ◆ 転倒の採点では、転倒の原因にかかわらず、すべての転倒をカウントする。

輸送の監査のためのその他の補完的基準は以下のとおりであり、それに応じて監査書用紙に記載すること。

採点：

優秀（Excellent） - 転倒なし

可（Acceptable） - 転倒割合（体が床に触れる）が1%以下

不可（Not Acceptable） - 1%以上の落下

補完的項目 スリップ。スリップは、四肢以外の部分が地面や床に触れたり、脚が地面や床に立てなくなることによって発生する。

補完的項目 動物の性格（普通、興奮しやすい、おとなしい）。動物の性格は、動物の積み下ろしに関する追加情報の提供に役立つので、ここに記載する。動物は、促されなくてもトレーラーから降りたいと思っている。スリップや転倒の発生率が高く、動物が興奮しやすいと記載されている場合は、気性がスリップや転倒の原因である可能性がある。もしスリップや転倒が多発していて、動物の性格がおとなしいと記載されている場合は、足場が悪い可能性が高い。

補完的項目 積み下ろしをする人は、静かに落ち着いて作業をしていたか？（「イエス」または「ノー」）。これで監査人は積み下ろしの際の取扱者の行動をチェックすることができる。積み下ろしの際に、取扱者が大声をあげたり、叫んだり、トレーラーを叩いたり、取り扱い中に粗暴で短気に見える場合は、その旨を記載すること。これらのコメントは、スリップや転倒の多発を説明するのに役立つとともに、取扱者の態度を示すのに役立つ。

監査人のためのヒント



積み下ろしの過程で、取扱者が大声をあげたり、叫んだり、トレーラーを叩いたり、取り扱い中に粗暴で短気に見える場合は、その旨を記載すること。これらのコメントは、スリップや転倒の多発を説明するのに役立つとともに、取扱者の態度を示すのに役立つ。

中核基準5：電気棒の使用

電気棒の使用は、積み下ろし場で、動物の四肢すべてが積み下ろし場に着いた後にのみ、採点される。電気棒が動物に触れたときに通電しているかどうかを明確に判断することは難しい。電気棒で動物に触れることは、電気棒に電気が通っているか否かに関わらず、電気棒で動物に触れたら採点される。1頭の動物が2回以上電気棒で突かれても、1頭として採点される。NAMIは、動物を積み下ろす際にいろいろな他の方法を試した後の最後の手段として電気棒を使用するよう求めている。一部の施設では、積み下ろしの際の電気棒の使用を禁止している。このような場合、電気棒は取扱いが難しい動物の場合にのみ使用される。電気棒は真に必要な場合にのみ使用し、かつ、デリケートな部分（動物の口や、目、耳、鼻、肛門、外陰部、睾丸、腹）には絶対に当てないこと。動物のデリケートな部分に電気棒を当てることは、故意による虐待行為とみなされる。

監査人のためのヒント



電気棒で動物に触った場合は、電気棒に通電しているかどうかにかかわらず、採点される。

採点：

優秀 (Excellent) - 0%

可 (Acceptable) - 10%以下

不可 (Not Acceptable) - 10%以上

補完的項目 施設に「電気棒の使用禁止」原則が掲示されているか？（「イエス」または「ノー」）。施設はすべて、電気棒の使用に関する方針を定めていると思われる。積み下ろし場での電気棒の使用禁止を掲示している施設の場合は、ここに記載すること。

補完的項目 積み下ろしの際、手に電気棒を持っている人はいないか？（「イエス」または「ノー」）。監査人は、ドライバーや施設のスタッフが何をしているかを明確に記載すること。トレーラーでは、どの動物が何頭が電気棒に突かれたかを正確に判定することは非常に難しいことから、補完的項目としてしか記載できないが、使用状況については記録しておくこと。このことは、積み下ろしプロセスに関する報告を完成させるために重要である。

補完的項目 ラトルパドル、家畜移動用パネル、旗などの用具の使い方が間違っていなかったか？（「イエス」または「ノー」）。許容可能な用具の例については、この章の中核基準1を参照のこと。これらは動物の積み下ろしや移動を手助けするための道具であり、間違った使い方をしてはならない。

取扱用具は、動物を叩いたり傷つけたりするような荒い使い方をしてはならない。手荒な殴打としては次のようなものがあげられる。

- ◆ 取扱者の頭上に持ち上げた用具を、動物に振り下ろすこと。
- ◆ 用具の動物への接触回数が多すぎることを。
- ◆ 両手で用具を持って動物を強くたたくこと。
- ◆ 恐怖心や騒音・接触を増大させるために、多くの取扱い用具を過度に用いること。（家畜移動用パネル、マント状の遮蔽物、旗などは視覚的バリアとみなされる。ラトルパドル、電気棒、ソートスティックやロッドなどの器具は触って移送を促す器具とみなされる）。

取扱い器具は、本来の用途から逸脱した使い方をしてはならない。逸脱行為には以下のものがあげられる。

- ◆ 動物をケガさせるように、承認された器具を改造すること。
- ◆ 効果のない、または尖ったり壊れたりしている器具を使用すること。
- ◆ 動物の口、目、耳、鼻、直腸、外陰部、睪丸、腹などの敏感な部分を器具で触れまたは突くこと。
- ◆ 用具を使って動物の顔を殴ること。
- ◆ 動物に向かって、または動物の通り道に向かって用具を投げること。

中核基準6：動物の状態

輸送時の体調管理は、アニマルウェルフェアの重要な指標の1つである。動物は、輸送時の通常のストレスに耐えられるだけの健康状態でなければならない。輸送に不適な動物とは、輸送に耐える能力が低下しており、輸送によって過度の苦痛を受ける危険性が高い動物のことである。輸送された場合、輸送に不適な動物は、不当で不合理な苦痛を受けることになる。輸送に不適な動物は、獣医による治療や診断のためにのみ輸送することができる。機能障害がある動物(compromised animal)とは、輸送に耐え得る能力が低下しているが、特別に手助けをして輸送すれば不当な苦痛を受けない動物のことである。機能障害がある動物は、輸送中に疲労したり、ケガをしたり、歩行困難になったり、死亡する可能性が高くなる。機能障害がある動物は、治療を受けるため、安楽死させるため、または人道的にとさつするために、特別に丁寧に地域内を輸送することができる。積み下ろし時の歩行困難な動物とは、横になった状態から立ち上がれない又は立ち上がろうとしない動物、あるいは歩けない動物のことである。これには、腱の断裂などの突発的に裂傷が生じた動物（スプリットアニマル）や、ケガの治療のために、あるいはさらなるケガを防ぐために肢の保定具を必要とする動物が含まれる。輸送の適性に影響を与えるその他の要因としては、天候、トレーラーの状態、他の動物、ドライバーの運転技術、遺伝、足元の状態、輸送行程の長さなどが挙げられる。機能障害がある動物や輸送不適な動物は、この中核基準で採点される。機能障害がある、あるいは輸送不適な動物の例としては、以下のようなものが挙げられる。

- ◆ **重傷や重症の豚、牛、羊**：豚の重傷の例としては、足の骨折、深い出血傷、深い切り傷、脱腸（野球ボールより大きいか、色が濃くて壊死している）などがある。牛や羊の重傷には、足の骨折、深い出血傷、深い切り傷、壊死した脱腸、重度のキャンサーアイ(牛の眼の扁平上皮癌)などがある。羊の場合は、皮膚の毛刈り際の表面的な傷は含まない。
- ◆ **重度の跛行の豚、牛、羊**：重度の跛行の動物とは、特に蹄や肢に大きな痛みを感じているように見える動物で、足を引きずったり、非常に困難な状態で歩いたりして、歩行困難になる可能性がある動物である。重度の跛行の動物は、とさつの過程で極度の不快感や苦痛を感じるように見られる。
- ◆ **疲労した豚／熱ストレスを受けた牛や羊**：疲労した豚とは、一時的に歩行の能力や意欲を失っているが、休息によって完全に運動能力を回復することが期待できる豚のことである（全米豚肉協会）。熱ストレスを受けた牛や羊は、口を開けたパンティング呼吸をし、動きたがらない。



輸送に適さない：脱腸



輸送に適さないもの：キャンサーアイ
(眼の扁平上皮がん)



輸送に適さない：凍傷

- ◆ **凍傷（豚のみ）**：凍傷の兆候は、皮膚に紫色や濃いピンク色の斑点が見られることだが、特に色の白い豚ではこれが顕著に見られる。これらの目に見えるサインは点数化される。これは、極端な寒さの時に起こる可能性がある。
- ◆ **牛の分娩、豚の分娩、または子羊の分娩**：これには、トレーラーで輸送された、または輸送中のすべての動物が含まれる。

採点：

機能障害がある動物は、積み込まれたすべての家畜とともに集計される。そして、その合計を監査対象となった動物の総数で割る。

豚：

- 優秀（Excellent） - 到着時に機能障害がある動物が1%以下であること
- 可（Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が3%以下であること
- 不可（Not Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が3%以上であること

豚の例：5台のトレーラーを監査し、5台のトレーラーの全ての925頭の豚を監査した場合

機能障害がある動物の数

1台目のトレーラー	3頭の豚
2台目のトレーラー	1頭の豚
3台目のトレーラー	6頭の豚
4台目のトレーラー	2頭の豚
5台目のトレーラー	4頭の豚

合計：16頭の豚 $16/925 = 0.017$ または 1.7%

牛/羊：

- 優秀（Excellent） - 到着時に機能障害がある動物が1%以下であること
- 可（Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が2%以下であること
- 不可（Not Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が2%以上であること



左：輸送に適さない：
痩せ細った牛。

右：輸送に適さない：
痩せ細った豚



監査人のためのヒント



DOA(到着時死亡動物)はここで集計され、最終監査報告書に記載する、スコアは付ける。

副次項目 トレーラーで死んだ動物の頭数。DOA

(Deaths on arrival) とは、到着時にトレーラー上で死んでいた動物をいう。これには施設に到着後、安楽死させた動物は含まれない。安楽死が必要な動物は、機能障害がある動物 (compromised animal) に分類する。DOAはここで集計し、最終監査報告書に記載するが、スコアはつけない。

補完的項目 施設はトレーラーの積み込み場所に連絡する方法をもっているか？

まれにはあるが、トレーラーが施設に到着した時に、DOA(到着時死亡動物)や、機能障害がある動物が多数発生している場合がある。施設は、こうした問題を生産者や出荷元に伝え、生産者や出荷元がトラックドライバーと一緒に改善したり、問題の原因を明らかにできるようにすること。

補完的項目 積み下ろした動物の中に、痩せ細っていたり、ボディーコンディションが悪い動物がいないか？この補完的項目は、廃用畜を搬入する施設を対象としている。痩せ細った豚は、腰の部分が極端にやせ、脇腹がへこんでいて、肋骨や背骨が外から見える。ボディーコンディションが悪い牛や羊は、極端に痩せ細っており、肋骨や背骨が浮き出ている。このような動物は「非常に痩せている (very thin)」と表現され、肋骨や胸に脂肪がなく、背骨がはっきりと見え、後肢の筋肉が痩せこけている。このように極端にやせこけた動物は、運動能力が低下し、体が重度に弱体化し、衰弱する。こうした動物は、ここで集計し、最終的な監査報告書に記載するが、スコアはつけない。

補完的項目 乳房の状態が悪い動物がいるか？これには、乳房がひどく膨らんで歩行に支障をきたしている動物が含まれる。この補完的項目は、廃用畜を搬入する施設に特に見られるものである。乳房の状態が悪いものには、乳房が飛節よりも垂れ下がり、後肢に当たるため歩行が困難のものや、乳房が大きく膨らんで牛に明らかに痛みや苦痛を与えているものが挙げられる。乳房の状態が悪い動物は、ここで集計され、最終監査報告書に記載されるが、スコアは付けない。

補完的項目 重傷の動物や重度の跛行の動物は速やかに安楽死させ、とさつ工程に入らないようにしているか？（「はい」または「いいえ」）。

中核基準7：故意による虐待行為や悪質な行為

故意による虐待行為は、自動的に監査不合格となる。第1章、セクション3参照のこと。

第5章 施設での動物の取り扱いとスタンニング監査

この章では、処理施設における動物の取り扱い及びスタンニングの監査について説明するとともに、監査基準について概説する。

セクション1：監査手順

監査のサンプルの大きさは、過去の調査や、中核基準に記載されたデータの非正規性、および利用の実用性に基づいて決める。処理施設におけるアニマルウェルフェアの調査では100頭をサンプリングしている（Grandin, 1997; Grandin 1998a; Grandin, 2000; およびGrandin, 2012）。さらに、1つの属性をサンプリングするために必要なサイズの計算は、所見の独立性やデータの正規分布など、多くの仮説に基づいている。

監査の性質上、とさつ施設に入る動物は同一のグループの一部である可能性が高いことから、所見は独立したものではない。また、多くの基準についてはデータの正規分布が見られない。例えば、とさつの監査の中核基準3「転倒」を評価するために集めたデータでは、転倒がほとんど発生しないか、皆無であるために、正規分布していない。このことは、データの分布が二項分布以上が適用可能であることを示している。各属性のサンプルサイズを決定するために異なる仮説を行わなければならない場合、例えば、ある属性には281個のサンプルを必要とし、別の属性には70個のサンプルでいいという監査となる。基準ごとに異なる数の動物を監査することは、現実的ではなく、また理解もされにくい。したがって、過去の調査結果や、各属性のサンプルサイズを計算する際に必要な仮説の違いや実用性に基づいて、本監査では100頭のサンプルを必要とする。

各エリアでは、100頭を時間ごとに無作為に選ぶか、または「X」頭ごとにサンプリングすることによって、積み込まれたまたは取り扱われた家畜の幅広いサンプルが含まれるようにすること。転倒や、電気棒の使用、発声、スタンニング、意識喪失といった中核基準の採点は、**動物1頭ごと**に行うこと。スコアは、「はい」または「いいえ」のスコアを適用する。例えば、動物が転倒しているか転倒していないか、声を出しているか声を出していないかなどを採点する。1頭の動物が複数回転倒したり声を出したりするのを監査人が観察した場合でも、監査表には1回としてカウントする。

監査人のためのヒント



転倒、電気棒の使用、発声、スタンニング、無感覚といったコア中核基準の採点は、**動物ごと**に行われる。スコアは、「はい」または「いいえ」のスコアとして適用される。

補完的項目は、中核基準の後に記載されている。これらの補完的項目は、コメントや所見を監査シートに記載するためのものであるが、監査基準の一部として採点するものではない。これらは、施設をより深く理解し、今後の継続的な改善点を指摘することを目的としている。

NAMIのとさつ監査の目的、および許容される水準のアニマルウェルフェアを維持するためには、7つの中核基準すべてにおいて合格点を得ることが必要である。1) 故意による虐待行為、2) 水へのアクセス、3) 転倒、4) 電気棒の使用、5) 発声、6) 効果的なスタンニングとゴンドラへの積み込み、7) 放血用レールでの意識喪失。補完的項目は、施設の監査の可否の決定には用いてはならない。

セクション2：複数のファクターを同時に監査する

多くの施設では一度に複数の中核基準を採点することが可能である。例えば、豚のスタンニングを採点する際に、監査人はスタンニングボックスの入り口での発声も採点することができる。実際、小規模な施設では、各中核基準について別々に監査すると、十分な数の動物を観察できない可能性がある。施設のレイアウトや設計は一樣では無い為、監査人は複数の中核基準を同時に観察でき、かつ取り扱い作業を妨げないためにはどこに立って監査するかを決めなければならない。視界が遮られないようにすることが重要である。

発声の採点は動物1頭ごとに行う。例えば、監査の際、電気棒で触った時に去勢牛が声を出した場合、電気棒の使用に1点、声を出したことにもう1点を付ける。同じ牛が3回鳴いたとしても、発声のポイントは1点とする。1頭のストレスを受けた経産牛や去勢牛が、間隔を空けずに数回短い鳴き声を発することがあるが、これは1回の発声として採点する。スタンニングボックスや宗教的などさつボックスでの牛の発声は、すべて採点する。電気棒や機器のトラブルによって引き起こされた豚の発声のみ採点する。羊の発声は採点しない。

集合ペンでのスリップや転倒を採点する場合、集合ペンの中及び集合ペンに入ってくる一群の動物のすべてのスリップや転倒をカウントする。集合ペンから外れた動物のグループで複数のスリップや転倒が観察された場合、そのエリアに問題である可能性がある。これは集合ペンの正式なスコアには含まれていないが、コメントに記載する必要がある。ヤードの他のエリアでの転倒が問題になっている場合、監査人はこのエリアに移動して採点する必要がある。

動物の取り扱いを採点する際には、1/3、1/3、1/3の経験則を参考にすると良い。動物のスリップや転倒、電気棒の使用などを観察するために、以下についてそれぞれ場所を選ぶこと。

- ◆ 追い込み通路
- ◆ 集合ペン(crowd tub)
- ◆ 単列通路

監査を完了するために、この3つの場所で観察した動物の頭数を合計する。

もし監査人が電気棒の使用を採点するために100頭の動物を観察した後に、別の場所で電気棒が使用されているのを観たとしても、電気棒の採点はすでに完了しているのでこれにはカウントしない。しかし、故意に虐待するような電気棒の使用を観た場合は、すでに100頭の動物を突いたことを採点していたとしても、虐待行為として記録されるべきである。故意による虐待行為があった場合は、これを常にカウントし、監査不合格とする。

セクション3：小規模施設の採点

1時間あたりの肉牛処理数が50頭以下の小規模処理施設では、サンプル数が少ないことや牛の行動の違いにより、採点を調整することが必要になる場合がある。理想的には50頭以上の牛を採点すべきであるが、1時間に5～10頭の牛を処理する施設では、これは現実的ではないかもしれない。

一般的に、小規模の豚の処理施設でも、より多くの数の豚を採点できる。小規模な豚肉処理施設であっても、より多くの頭数で採点できるのであれば、監査の信頼性を高めるためにこれを利用すべきである。施設独自の内部監査では、データをプールして平均化する必要がある。プールされた小規模なデータセットは、これらのガイドラインに従って採点することができる。

監査人のためのヒント

棒の使用を採点するために100頭の動物を観察した後、別の場所で棒が使用されているのを見ても、棒の採点は完了しているのでカウントしない。



外部の監査人が小さな施設を監査する場合、10頭から20頭程度しか観察できないこともある。スタンニングが1回でも失敗すると、その施設は96%の合格点を達成できない。スタンニングの監査の合否が1つの小さなデータセットに基づいている場合、1回の失敗は許されるべきである。しかし、プールされたデータでは、96%の初回のスタンニングの有効性スコアを維持しなければならない。10～20頭の小さなデータセットでは、監査に合格するためには、すべての牛（100%）が吊り上げ前に失神していなければならない。

ラインスピードが1時間に20頭未満の小規模な牛肉処理施設では、単列通路（レーン）の中で動物が長時間立ち、お互いに「会話」のような応答をすることがある。彼らの「会話」の発声は採点されていない。家畜の取り扱いの「会話」の発声は、ラインスピードが遅いときに多く発生する。動物への対応や機器によって発声が誘発されたと判断された場合、その動物は発声していると採点すべきである。ただし、スタンニングボックス内で発生した牛の発声はすべてカウントする。

中核基準1：故意による虐待行為／悪質な行為

故意による虐待行為は、自動的に監査不合格の理由となる。故意による虐待行為のリストについては、第1章、セクション3を参照。

監査人のためのヒント



故意の虐待行為のリストについては、第1章、セクション3を参照。

中核基準2：水へのアクセス

すべての家畜は、施設内の係留所で清潔な水を飲むことができないとなければならない。各係留所には、適切でアクセス可能な水飲み場がなければならない。

施設内の処理ラインが停止して家畜の流れが一定期間止まってしまうなど、通常のオペレーションが妨げられた場合、家畜の流れが乱れるが、家畜を係留所に戻したり、輸送元の農場に戻したりするのではなく、追い込み通路や積み下ろし場に家畜を係留しておく必要が出てくる。事業所は、追い込み通路で待機する動物に給水する手順を緊急管理計画に定めるべきである（第1章セクション4参照）。

中核基準3：転倒

動物が床でスリップや転倒している場合は、アニマルウェルフェアを維持し、静かで落ち着いた取り扱いができない。動物が歩くすべてのエリアには、滑り止めが施されている必要がある。集合ペンからスタンニング通路、または豚がCO₂ゴンドラのためにスタンニングペンに入るゲートまでの取り扱いのすべての段階で、動物を観察する必要がある。調査結果によると、スリップや転倒する問題は、集合ペンの近くの追い込み通路やスタンニング通路など、家畜の通行が多いエリアで発生しているので、採点はそのような家畜の通行が多いエリアで行うべきである（Grandin, 1998）。

転倒の定義を明確にすることが重要である。

- ◆ 転倒とは、四つ肢で立っている動物が、急にバランスを崩し、前・後肢以外の体の一部が地面に触れることをいう。
- ◆ 転倒の採点では、転倒の原因にかかわらず、すべての転倒をカウントする。
- ◆ 処理前のスタンニングボックスやスタンニングコンベアの中で起きた転倒はすべて、転倒としてカウントする。

採点：

大規模施設で100頭以上の動物を採点する。滑りにくい床材を採用している施設では、ほとんど転倒することはない。そのため、スリップや転倒する問題は、そういった床材を採用しているか、採用していないかで問題になるか、ならないかに分かります。

動物が活発に扱われている部分に点数をつける。すべての畜種について、動力式ゲートによる転倒回数をカウントする。

優秀 (Excellent) - 転倒なし

可 (Acceptable) - 1%未満の転倒

不可 (Failure) - 1%以上の転倒

***注記：**非常に小規模な施設の採点については、第5章セクション2を参照のこと。

監査人のための ヒント



すべての畜種について、動力式ゲートによる転倒をカウントする。

中核基準4：電気棒の使用

電気棒の使用を減らすことで、アニマルウェルフェアが向上する。電気棒を使うと、心拍数や開口呼吸など様々な生理学的指標が大きく上昇する。棒が動物に触れたときに、ショックを与えたかどうかを明確に判断することは難しい。棒で動物に触ることは、棒に通電しているかどうかに関わらず採点される。1頭の動物が2回以上ショックを受けた場合でも、1頭の動物分として採点される。スタンニングコンベアへの入り口で棒の使用状況を監視する必要がある。スタンニングコンベアへの入り口が2つある場合、監査人は観察した100頭を2つのラインに分け、スタンニングコンベアまでの単列通路ごとに50頭の電気刺激を評価することを推奨する。電気刺激の採点は、動物ごとに行う必要がある。

採点：

牛

電気棒を使用した動物の割合：

優秀 (Excellent)	5%以下
可 (Acceptable)	25%以下
不可 (Failure)	25%以上

電気またはCO₂システムで一列に移動する豚たち

電気棒を使用した動物の割合

優秀 (Excellent)	10%以下
可 (Acceptable)	25%以下
不可 (Failure)	25%以上

CO₂グループスタンニングシステムを搭載した豚

(豚が群れでスタンニングされる単列通路や設備はない。)

電気棒を使用した動物の割合

優秀 (Excellent)	電気棒を使用した動物はゼロ
可 (Acceptable)	5%以下
不可 (Failure)	5%以上

羊

電気棒を使用した動物の割合	
優秀 (Excellent)	電気棒を使用した動物はゼロ
可 (Acceptable)	5%以下
不可 (Failure)	5%以上

***注記：**羊に電気棒を使用することはほとんどない。スタンニングコンベアへの入り口で入場を拒否する大きな羊にのみ使用する。OIE（2016）の国際処理ガイドラインでは、電気棒は羊に使用してはならないとされている。稀に人がスタンニングコンベアに手で押し込むのが難しいほど大きな羊がいる。電気棒を一回当てて動かす必要のある羊もいる。

***注記：**カナダでは羊に電気棒を使用することはできない。

中核基準5：発声

発声

発声は動物畜のストレスの指標になり得る。取り扱い中に声を出す6つの主な原因としては、電気棒の使用、鋭利な刃物、固定フェンスからの圧力、V型スタンニングコンベアの側壁が異なる速度で動くこと、家畜を叩いたり突いたりすること、頭部保定具、スローププッシャーゲート、胴体保定具などの動物スタンニングコンベアの機械化された部分が動くことにかかる過剰な圧力などが含まれる。

牛

牛の発声を正しく採点する際には、複数の肥育場や牧場の牛を観察する必要がある。牛の鳴き方には個体差がある。

牛の発声は、集合ペン、誘導通路、スタンニングコンベア、スタンニングボックスで監査する必要がある。スタンニングボックス、スタンニングコンベア、または宗教的な処理ボックスの中で声を出している動物はすべて採点される。集合ペンや誘導通路で声を出している動物は、取扱者が動物を移動させる時の活発な取り扱い中にのみ採点される。ヤードで静かに立っている牛はお互いに声を出していることが多いので、ヤードでの発声は採点されない。

牛はスタンニングボックスやスタンニングコンベアに入った直後に失神させるべきである。分離収容された動物はよく声を出す。取り扱いや器具に問題のある施設を発見するのに発声の採点が非常に有効であることが観察されている。スタンニングコンベアに入れられた牛はすぐに失神させられてしまうため、発声採点は処理施設で有効である。

豚

豚の群れは扱われているときに個々の発声をカウントすることが不可能であるため、個々の豚の発声の採点は、スタンニングコンベア、スタンニングボックス、またはグループのスタンニングペンでのみ行うことができる。

監査人のためのヒント

ヤードで静かに立っている牛はお互いに声を出していることが多いので、ヤードでの発声は採点されない。



金切り声だけをカウントし、豚のうなり声はカウントしないことが重要である。金切り声とは、口を開けて発する拡張音のことで、興奮や恐怖、痛みを表す。例えば、豚が地面を鼻で掘り返したり、他の豚の上に飛び乗ったりした際に作業員が、電気棒を使ったり、怒鳴ったり、突いたり、または叩いたりした時の発生はカウントの対象とする。

金切り声の採点は、最後の一群がスタンニングコンベアの入り口を通過してから行う。機器の種類ごとに、スタンニングコンベアの入り口の定義を以下に示す。

- ◆ **V型コンベアスタンニングコンベア** - よろい板の外周でスプロケット（ピボット）の周りを回るところに入り口がある。
- ◆ **センタートラックのスタンニングコンベア** - コンベアが係留所から出てきて露出している箇所に入り口がある。万が一、両足がセンタートラックの片側に乗ってしまっても金切り声を発した場合、その金切り声はカウントされる。
- ◆ **スタンニングボックス** - テールゲートの内側に入り口がある。
- ◆ **グループフロアスタンニング** - スタンニングペンに入るゲートに入り口がある。豚が入ってゲートが閉まった後にスコアを付ける。

CO₂スタンニングを評価する場合、スタンニングサイクルはゴンドラに入れる時間から構成される。施設の継続的な改善状況をモニターするもう1つ別の簡単な方法は、スタンニング室全体が静かだった時間の割合を推計することである。1頭1頭の豚がスタンニングさせられる時に、採点する人はスタンニング室が静かだったかどうかをチェックする。このスコアは、部屋が静かだったスタンニングサイクルの割合である。発声スコアは、監査人や豚の頭数や部屋の音響によって変動がありうるため、スタンニング室の発声スコアを施設間で比較することは困難であり、第三者の監査人によって計測されるべきではない。これは社内でのみ使用されるものである。しかし、絶え間なく金切り声が聞こえる施設では、豚のウェルフェアに問題がある可能性がある」と結論づけることができる。この方法は、施設内の経時的なモニタリングとして優れている。

羊

羊では発声は採点しない。

採点：

大規模施設では100頭以上、小規模施設では50頭以上の動物を採点する。小規模施設では、1時間のスタンニング作業について採点する。多数の動物のデータ収集では、小数点以下の値も使用できる。1頭の動物が複数回発声しても、1回としてカウントする。

取り扱いや機器によって生じた発声と判断された場合は、その動物が発声したと採点すること。

と。発声の原因を特定する方法がない場合は、カウントしないこと。可能であれば、その原因を監査用紙に記載する。豚のホットワンドにより生じた発声は、スタンニング採点の一部として採点すること。これは豚の取り扱いの発声スコアの一部としては採点しないこと。

優秀（Excellent） - 発声する動物が1%以下の場合

可（Acceptable） - 発声する動物が3%以下の場合

不可（Failure） - 3%以上が発声

監査人のためのヒント



豚のホットワンドにより生じた発声は、スタンニングスコアの一部として採点すること。豚の取り扱いの発声スコアの一部としては採点しないこと。

***注記：** モーモーと鳴いたり、大声で鳴いたりする牛は3%以下であること。コーシャやハラールの施設、または頭部保定装置具を使用する施設では、5%までの発声は合格点として容認される。

スタンニングコンベアにおける豚の発声の基準

ホットワンディングに起因すると思われる鳴き声(grunt)や金切り声、あるいは人や機器に起因しないと思われる金切り声は採点しない。大規模施設では最低100頭以上、1時間に50～99頭の豚を処理する小規模施設では50頭以上の豚を採点する。1時間に50頭未満の豚を処理する施設では、1時間の作業を採点する。

優秀 (Excellent) - スタニングコンベアで金切り声をあげる豚が2%以下。ホットワンディングによる発声がゼロ。

可 (Acceptable) - スタニングコンベアで金切り声をあげる豚が5%以下。ホットワンディングによる発声がゼロ。

不可 (Failure) - スタニングコンベアで金切り声をあげる豚が5%以上。ホットワンディングによる発声がゼロ。

50頭以下を採点する場合は、1頭の豚のみが金切り声を上げている場合は受け入れ可能とする。より多くのデータを収集して平均化した場合には、許容範囲内として5%を用いる。

監査人のためのヒント

ホットワンディングに起因すると思われるうなり声や、人や機器に起因しないと思われる金切り声は採点しない。



監査人のためのヒント

スタニング部屋での発声の基準。

(施設内の監査でのみ使用し、施設間の比較には用いないこと。)

大規模施設では100頭以上、小規模施設では50頭以上の豚を採点すること。

可 (Acceptable) - 50%以上の時間、スタニング室が静かであること。

また、施設では簡単にデシベルモニター装置を設置できるため、監査が行われていない時のスタニング室での発声の判断の助けとなる。



中核基準6：効果的なスタンニング

施設は、キャプティブボルトや銃器の1撃、電気スタンニングやCO₂曝露の1回だけの使用の場合の効果の評価する。

効果的なキャプティブボルトや銃器によるスタンニング

キャプティブボルトスタンニングは、牛ではよく使われるが、豚や羊ではたまにしか使われない。畜種を問わず、合格点は96%以上である。監査人は、効果的なキャプティブボルトや銃器によるスタンニングを評価する際に、1撃（ワンショット）で動物が意識喪失になったかどうかを調査する。

ワンショットの効果が96%以下になった場合は、数値を引き上げるため緊急対策を講じなければならない。なお、動物に触れずに行う空中へのショットはミスショットとはカウントしない。スタンナーボルトが動物に目に見える傷をつけた場合、ミスショットとカウントする。ボルトの周囲にあるアウターハウジングで動物に触れたが、発射していない場合は、ミスショットとしてはカウントしない。

監査人のためのヒント

なお、動物に触れずに行う空中へのショットはミスショットとはカウントしない。



施設によっては日常的に、高齢牛や種雄牛、経産豚など、頭部の重い動物を確実に無意識状態にするために、2度撃ちをしているところがある。これをセキュリティスタン*と呼ぶ。このような場合、監査人は2回目のショットを行う前に、動物が意識があるかどうかの兆候を調べなければならない。これは、1回のショットで96%以上の動物を失神させることができるスタンナー銃であることを確認するために必要である。

***注記：**「セキュリティスタン」と「ダブルノック」は同義語とはみなされない。ダブルノックは、1回目のスタンニングでは完全に無意識状態にできず、意識が戻る兆候が見られる場合に行われる。セキュリティスタンは、動物に意識の兆候がないにもかかわらず、オペレーターが、動物が確実に無意識状態を維持させ、従業員の安全を確保するために2回目を撃つものである。

採点：

大規模な施設では100頭以上、1時間に50～99頭を処理する施設では50頭以上を採点する。1時間に50頭未満しか処理できないような非常に小さな施設では、1時間の作業分を採点する。小規模な施設でより正確な評価を行うためには、一定時間に収集したデータを平均化する必要がある。これらの基準はすべての畜種に適用する。

優秀 (Excellent) - 1撃で瞬時に無意識状態にする割合が100%
可 (Acceptable) - 1撃で瞬時に無意識状態にする割合が96%以上
不可 (Failure) - 1撃で瞬時に無意識状態にする割合が96%未満である

豚・羊用電気スタンニングシステム

効果的な電気スタンニングを評価する際、監査人はスタンニングワンドやトングを正しく当てており、かつ、スタンニングで無意識状態にできているかどうかの両方を監査する。

採点：

1時間に100頭以上を処理する大規模な施設では豚や羊を100頭以上、1時間に50～99頭を処理する施設では50頭以上を採点する。非常に小さな施設では、1時間の作業分を採点する。多くの動物のデータを収集する場合には、小数点以下の値も使用できる。

スタンナーを正確に当てているか

評価	基準
優秀 (Excellent)	100%正しい位置に当てている
可 (Acceptable)	正しい位置に当てている割合が99%
不可 (Failure)	正しい位置に当てている割合が99%未満

スタンニングの有効性

評価	スタンニングの有効性
優秀 (Excellent)	100%を効果的にスタンニングした
可 (Acceptable)	有効なスタンニングの割合が98%
不可 (Failure)	有効なスタンニングの割合が98%未満

ホットワンディングー豚のみ

評価	配置基準
優秀 (Excellent)	ホットワンディングがゼロ
可 (Acceptable)	ホットワンディングが1%以下
不可 (Failure)	ホットワンディングが1%以上

***頭部のみの可逆的電気スタンニングを使用している施設に対する特別監査ポイント**

頭部のみの可逆的電気スタンニングを使用している施設では、放血時に動物を確実に意識喪失状態にするために、特別な注意が必要である。この方法を採用している施設は、通常の監査に次のような監査ポイントを追加することを検討すべきである。可逆的電気スタンニングの有効性を評価する際に、監査人は、スタンニングの直後に動物が無意識状態にあるかどうかを、動物の意識の回復が始まっている兆候の有無を判断材料としてモニターする。（第3章セクション3参照）。

豚用CO₂スタンニングの運用

中核基準は、動物がスタンニング室から出た後、意識喪失状態になっていることである。CO₂の効果を評価する際には、監査人はCO₂室から出てきた時の動物の意識回復の兆候の有無を判断材料として、無意識状態にあるかどうかをモニターする。意識回復の兆候が見られた場合は、直ちにバックアップ用スタンナーで再スタンニングしなければならない。

***注記：**ガスの曝露時間が短いCO₂システムを使っている施設では、シャックル台でも意識を喪失しているかどうか確認する必要がある。こうした施設では、通常の監査に加え監査ポイントを追加することを検討すべきである。

ゴンドラへの積み込み

動物をガスシステムに移動させるためのゴンドラやその他の運搬手段についても、動物が過積載にならないように評価しなければならない。

採点：

CO₂装置1台あたり1時間に500頭以上の豚を処理する大規模施設では50のゴンドラを採点し、過積載になっているゴンドラ（エレベーターボックス）の割合を調べる。小規模施設では25ゴンドラを採点する。監査人がゴンドラの中を直接見ることができない場合がある。この場合、監査人は、ゴンドラ内の動物を直接観察する代わりに、ゴンドラに積み込まれた頭数と、施設の積載基準の頭数を比較することができる。ゴンドラやエレベーターは、動物がお互いに重ならずに立ったり横になったりする十分なスペースがない場合は、過積載と採点する。ゴンドラ単位での採点：

監査人のためのヒント



監査人がゴンドラの中を直接見ることができない場合がある。この場合、監査人は、ゴンドラ内の動物を直接観察するのではなく、ゴンドラに積み込まれた頭数と、施設の積載基準の頭数を比較することができる。

優秀（Excellent） - 監査したゴンドラ50基中、過積載のゴンドラがゼロ

可（Acceptable） - 過積載のゴンドラが4%以下

不可（Failure） - 過積載のゴンドラが4%以上

***注記：**動物が1頭ごとに区画されていない連続コンベアに乗るガスシステムの場合は、ゴンドラの採点を省略する。

採点

CO2ガス室から出てくる頭数について、大規模な施設では100頭以上、1時間に50～99頭を処理する施設では50頭以上の動物を採点する。1時間に50頭未満しか処理できないような非常に小さな施設では、1時間の作業分を採点する。小規模な施設でより正確な評価を行うためには、一定時間に収集したデータを平均化する必要がある。

これらの基準はすべての畜種に適用する：

優秀 (Excellent) - 意識喪失の動物が100%

可 (Acceptable) - 意識喪失の動物が98%以上

不可 (Failure) - 意識喪失の動物が98%未満

中核基準7：放血レールにおける意識喪失

監査人は、大規模な施設では最低100頭の動物をモニターし、眼球反射や、発声、正向反射などの意識がある兆候を調べる必要がある。しかし、監査人は、意識喪失の兆候を調べるために施設の作業をストップさせてはならない。100頭の動物の監査を行う場合、**100%意識喪失していなければならない**。監査人が、監査中に放血レールまたはテーブル上で完全に意識を取り戻した動物を見た場合、この動物が放血レール上での意識喪失の調査対象の100頭の対象外だったとしても、その旨を記録し、監査不合格としなければならない。意識のある動物に対し、頭部の剥皮や、肢の切断、湯剥ぎ等の枝肉処理を開始してはならない（ゼロ・トレランス）。

とさつ時の家畜の無意識状態の評価

明確な意識喪失状態： 以下のすべての兆候がない	意識を喪失しているが、意識が 戻りつつある： 以下の兆候のうち1つ以上が見られる	明確に意識がある： 以下のいずれかの兆候が見られる
- 家畜に触れずに目の前で手を振ったときに起こる威嚇反射 - 触れた時に反応する睫毛反射 - 角膜反射* - 肋骨が2回以上上下する律動的な呼吸	- 触れた時に反応する睫毛反射 - 肋骨が2回以上上下する律動的な呼吸 - 角膜反射*	- 姿勢を崩さない、または動物が立ち続ける - レールの上での正向反射 - 発声 - 自発的、非自発的なまばたき - 家畜に触れずに目の前で手を振ったときに起こる威嚇反射 - 動いている物体の眼球追従
意識喪失：対応不要	意識喪失：直ちに再スタンニング	意識あり：直ちに再スタンニング
*牛の場合、角膜反射のテストに指を使うことがある。豚や羊は目が小さいので、鉛筆の消しゴムなどの尖っていない物を使う場合がある。		

100頭の監査の間、放血ルールや放血テーブル上で意識のある動物が観察されてはならないが、まれに意識が部分的に戻った動物が観察されることがある。放血ルール上の動物が意識回復の兆候を示していても、直ちにバックアップ用のスタンナーで2回目のスタンニングが成功すれば、意識がある(sensibe)とはカウントしない。意識が戻る可能性のある動物には、直ちに再スタンニングを行うことが非常に重要である。動物が刺されたり(stuck)、切断されたり、懸垂されたりする前に、意識のある動物に2回目のスタンニングを行った場合、効果のなかったスタンニング(ineffective stun)としてカウントされ、放血用ルールや放血テーブル上での意識のある動物としてはカウントされない。

監査人のためのヒント



動物が刺されたり、切断されたり、懸垂されたりする前に、意識のある動物に2回目のスタンニングが行われた場合、効果のなかったスタンとしてカウントされ、放血ルールや放血テーブル上での意識のある動物としてはカウントされない。

採点：

100%の動物が意識喪失状態出なければならない。目の反射、発声、正向反射などの意識がある兆候があってはならない。1つ以上の兆候があった場合は、自動的に監査不合格となる。

すべての畜種に対して：皮剥ぎ、湯剥ぎ、肢の切断などの枝肉処理は、意識のある動物には絶対に行ってはならない。動物は、これらの枝肉処理を行う前に、動物を効果的に再スタンニングしなければならない。

多くの監査スコアを平均化して経時的な施設のパフォーマンスを内部的に評価する際に、これらの目標値を使用すること。

牛の意識喪失

意識がある兆候を1つ以上示している：

優秀 (Excellent) - 1,000頭につき1頭以下

可 (Acceptable) - 500頭につき1頭以下

豚と羊の意識喪失

意識がある兆候を1つ以上示している：

優秀 (Excellent) - 2,000頭につき1頭以下

可 (Acceptable) - 1,000頭につき1頭以下

用語解説

電流：電気の流れ、または電流（単位はアンペア）。

血斑：血圧の上昇や筋肉の収縮により、筋肉内の小さな毛細血管が破裂することで生じる点状（ピンポイントサイズ）の出血のこと。

間代性期（Clonic）：動物が制御できない蹴りや痙攣を示す発作の段階。

機能障害がある動物(compromised animal)：取り扱いや輸送に耐える能力が低下しているが、特別な手助けにより取り扱いや輸送を行えば、過度の苦痛をもたらさない動物をいう。機能障害がある動物は特別な手当てを受けて地域内を輸送され、又は安楽死され、または人道的にとさつされる場合がある。

角膜反射（corneal reflex）：眼球の角膜（表面）に軽く触れることで起こるまばたきで、この反射は感覚がある兆候である。

集合ゲート（crowd gate）：家畜の取扱いで使用されるゲートで、大きなペンから単列通路への家畜の移動を容易にしたり、追い込み通路に沿って動物の集団を移動させたりするために使用される。

集合ペン(crowd pen)：一列に並んだ通路に動物を移動させるためのペン。名前とは異なり、集合ペンは決して混雑させてはならず、密度は50～75%程度とする必要がある。

痩せ（very thin）：異常に痩せて弱っていること。痩せた豚は、腰が極端に細く、脇腹がへこんでいて、肋骨や背骨が容易に見える。牛や羊の場合は、肋骨や背骨が容易に見える。

放血(exsanguination)：動物を放血する行為。

転倒：四肢で立っている動物が、急にバランスを崩し、前・後肢以外の体の一部が地面に触れることをいう。

疲労した動物(fatigated animal)：疲労した豚とは、一時的に歩行能力や歩行する意欲を失ったが、休息によって運動能力を完全に回復することがほぼ期待できる豚のことである（出典：全米豚肉協会）。熱ストレスを受けた牛や羊は、口を開けてあえぎ呼吸をし、動きたがらない場合がある。

フライトゾーン：動物のパーソナルスペース(自分の空間)のことで、動物の性格やおとなしさ、人や取り扱いに慣れているかどうかで決まる。

周波数（電流の場合）：1秒間に何回、波形が繰り返されるか（単位はヘルツ（Hz））。

ゴンドラ：二酸化炭素スタンニングを行う前に豚を乗せることができる大型のペンやケージ。

ホットワンディング(hot wanding)：豚に完全に接触する前にスタンニングワンドを通電させると、通常は金切り声などのマイナスの反応を引き起こすような例。

係留所：とさつする場所に移動するまでの間、家畜を係留する場所。

威嚇反射(menace reflex)：目の前で手を振ることで誘発されるまばたきで、この反射は感覚がある兆候である。

歩行困難な動物：横になっている状態から起き上がれない、もしくは歩けない動物のこと。

非貫通式キャプティブボルト：ボルトが頭蓋骨を貫通することなく衝撃効果をもたらすキャプティブボルト装置。

眼振(nystagmus)：眼球が反復して制御できない動きをする状態で、眼球が振動しているように見える。

貫通式キャプティブボルト：ボルトが頭蓋骨を貫通することで衝撃を与えるキャプティブボルト装置。

ピッシング：キャプティブボルトや銃器などで動物を意識喪失状態にした後、開いた穴に金属やプラスチックの細い棒を差し込んで、さらに脳にダメージを与えること。

バランスポイント：動物の肩の部分あたり。動物が前進または後退するポイント。

ひどい乳房の状態：ひどく肥大した乳房を呈し、歩行に支障をきたしている動物の状態。これには、乳房が足首よりも下がる、著しく後肢に押し付けられて運動が困難になる、あるいは乳房が大きく膨張して明らかな痛みや不快感を引き起こす、などが含まれる。

スタンニングコンベア：動物の意識を失わせるために、取扱者が、キャプティブボルト、銃器、電気式スタン装置などをより効果的に設置するために、動物を静止させる通路、箱、コンベアシステムのこと。

律動的な呼吸：動物が見せる呼吸で、肋骨が少なくとも2回以上上下する。

正向反射：逆さまに吊るされた動物が、頭を上げたり背中を反らせたり（または前向きに）して、自分の体を起こそうとすること。レールに吊るされた後、意識のある動物は反射のようなものを示すが、この反射の存在は意識回復の兆候であり、見過ごしてはならない。

セキュリティスタンニング：1回目のスタンニングで動物が失神した後に行う追加のスタンニングである。

単列通路：動物を一行に並べて移動させるための通路で、通常はスタンニングコンベアやスタンニングボックスの前まで続く。

スリップ：足以外の部分が地面や床に触れたり、歩かない状態で足が地面や床に触れなくなったりしたときに起こる。

スプリットアニマル (Split animal)：後肢の蹄の下側に割れてしまい、体重を支えられなくなってしまった動物（通常は牛）。

強直性：てんかん発作の中で、動物が極度の筋収縮により硬直した状態を示す段階。

体調が悪い動物：輸送に耐える能力が低下しており、輸送によって不当に苦痛を受ける危険性が高い動物で、もし輸送された場合、不当に不合理な苦痛を受けることになる（体調が悪い動物は、獣医による治療または診断のためにのみ輸送することができる）。

電圧：電流の力や圧力（単位はボルト）。

参考文献

- Anil, AMとJL McKinstry.1992.豚における高周波電気スタンニングの有効性について (The effectiveness of high frequency electrical stunning in pigs.) Meat Sci.31 : 481-491.
- Anil, MHとJL McKinstry.1998.処理豚における電気スタンニングトングの配置の違いとその影響 (Variations in electrical stunning tong placements and relative consequences in slaughter pigs.) Vet.J.155 : 85-90.
- Atkinson, S, A Velarde, P LlonchおよびB Alger.2012.スウェーデンの商業処理場におけるスタンニングでの、CO₂ グループスタンニング法を用いた、豚のウェルフェアの評価 (Assessing pig welfare at stunning in Swedish commercial abattoirs using CO₂ group stun methods.) Anim.Welfare.21 : 487-495.
- Becerril-Herrera, M, M Alonso-Spilsbury, C Lemus-Flores, I Guerrero-Regarreta, A Hernandez, R Ramirez-NecoecheaおよびD Mota-Rojas.2009.CO₂スタンニングと電気スタンニングの比較。豚のウェルフェアを損なう可能性 (CO₂ Stunning may compromise swine welfare compared to electrical stunning.) Meat Sci.81 : 233-237.
- Bellodi, L, P Giampaolo, D Caldriola, C Arancro, A BertaniおよびD DiBelle.1998.CO₂によるパニック障害の発生 : 双生児研究 (CO₂ induced panic attacks : A twin study.) Amer.J. Psychiatry.155 : 1184-1188.
- Benjamin, ME, HW Gonyou, DL Ivers, LF Richardson, DJ Jones, JR Wagner, R SenerizおよびDB Anderson.2001.モデルシステムにおける出荷体重に達した豚のストレス反応の発生に及ぼす動物取り扱い方法の影響 (Effect of animal handling method on the incidence of stress response in market swine in a model system.) J Anim Sci.79 : 279 (Supl.1) (Abstract).
- Berghaus, AとK Troeger.1998.様々な周波数におけるてんかんの誘発に必要な豚の最小電流の電気スタンニング (Electrical stunning of pig's minimum current flow time required to induce epilepsy at various frequencies.) Intl Congress of Meat Sci and Tech.44 : 1070-1073.
- Blackmore, DK.1988.スタンニングの品質管理 (Quality control of stunning) Proc Intl Congress of Meat Sci and Tech, CSIRO.オーストラリア、ブリスベン。
- Blackmore, DKおよびGV Peterson.1981a.ニュージーランドでの羊や子牛のスタンニングと処理 (Stunning and slaughter of sheep and calves in New Zealand.)
- ニュージーランド Vet J.29:99-102.
- Blackmore, DKおよびJC Newhook.1981b.他の家畜と比較した場合の豚の処理時の意識喪失 (Insensibility during slaughter of pigs in comparison to other domestic stock.) ニュージーランド Vet.J.29 : 219-222.
- Blackmore, DKおよびJC Newhook.1983.処理時の羊、子牛、豚の意識喪失の評価 (The assessment of insensibility in sheep, calves and pigs during slaughter.) In : G. Eikelenboom (Editor).処理するための動物のスタンニング (Stunning Animals for Slaughter.) Marinus Nijhoff, マサチューセッツ州、ボストン。p. 13-25.
- Bourquet, C, V Deiss, EC Tannugi, EMC Terlouw.2011.商業施設の処理場における牛の行動・生理学的反応と、処理場の組織的側面や動物の特徴との関係 (Behavioral and physiological reactions of cattle in a commercial abattoir and relationships with organizational aspects of the abattoir and animal characteristics.) Meat Sci.88(1) : 158-168.
- Cook, CJ. 1992.スタンニングの科学、より良い電気スタンニングのためのガイド (Stunning Science, a guide to better electrical stunning.) Meat Ind.Res Conf.MIRINZ.ニュージーランド、ハミルトン。
- Cook, CJ, CE DevineおよびKV Gilbert.1991.若い雄牛の上部頸椎から胸部スタンニングまでの脳波と心電図 (Electroencephalograms and electrocardiograms in young bulls following upper cervical vertebrae to brisket stunning.) ニュージーランド Vet.J.39 : 121-125.
- Croft, PS.1952.電気スタンニングの問題 (Problems with electrical stunning.) Vet.Record.64 : 255-258.
- Devine, CE, KV GilbertおよびS Ellery.1983.仔羊の電気スタンニング : 血流や行動に影響を与えるスタンニングパラメーターと薬剤が、点状出血の発生率に与える影響 (Electrical stunning of lambs : The effect of stunning parameters and drugs affecting blood flow and behavior on petechial hemorrhage incidence.) Meat Sci.9 : 247-256.
- Dodman, NH.1977.処理前の麻酔豚に対するWernberg社製ディップリフト式二酸化炭素装置の使用に関する観察 (Observations on the use of the Wernberg dip-lift carbon dioxide apparatus for preslaughter anesthesia pigs.) Br.Vet.J.133 : 71-80.
- Dunn, CS.1990.2種類の保定方法を用いて儀式的な処理を受ける牛のストレス反応 (Stress reaction of cattle

undergoing ritual slaughter using two methods of restraint.) Vet.Record.126 : 522-525.

Edwards, LN.2009.豚の行動、生理、肉質、管理の関係の理解 養豚業におけるアニマルウェルフェアを向上させ、輸送損失を削減する運営管理のために (Understanding the relationships between swine behavior, physiology, meat quality, and management to improve animal welfare and reduce transit losses within the swine industry.) Dissertation.コロラド州立大学、Fort Collins, CO.

Edwards, LN, T Grandin, TE Engle, SP Porter, MJ Ritter, AA SosnickiおよびDB Anderson.2010.処理前の豚の取り扱いの質を評価するための失血血中乳酸値の使用 (Use of exsanguination blood lactate to assess the quality of pre-slaughter pig handling.) Meat Sci.86(2) : 384-390.

Ferguson, DM, HL Bruce, JM Thompson, AF Egan, D PerryおよびWR Shorthose.2001.牛肉のおいしさに影響を与える要因-ファームゲートからチルドカーカスまで (Factors affecting beef palatability—farmgate to chilled carcass.) Aust.J. Exper.Ag. 41 : 879-891.

Finnie, JW, PC Blumbergs, J Manavis, GE SummersidesおよびRA Davies.2000.子羊を用いた貫通式および非貫通式キャプティブボルトによる脳損傷の評価 (Evaluation of brain damage from penetrating and non-penetrating captive bolt using lambs.) Aust.Vet.J.78 : 775-778.

Forslid, A.1987.豚の高濃度CO₂の1分間の吸入により誘発される一過性の新皮質、海馬、扁桃体のEEGサイレンス (Transient neocortical, hippocampal and amygdaloid EEG silence induced by one-minute inhalation of high concentration CO₂ in the swine.) Acta.Phys.Scandinavica.130 : 1-10.

Gibson, TJ.2015 スタンニングを伴わないハラール処理牛の倒れるまでの時間に及ぼす首の位置の影響 (2015 Effect of neck position on time to collapse in halal slaughtered cattle without stunning.) Meat Sci.110 : 310-314.

Gilbert, KV, CJ CookおよびCE Devine.1991.牛と羊の電気スタンニング：電極の配置と効果 (Electrical stunning in cattle and sheep : Electrode placement and effectiveness.) Proc.37th Int.Congress Meat Sci.Technol. p. 245-248.Kulmbach, ドイツ。

Grandin, T.1985/1986.家畜や家禽の心停止スタンニング (Cardiac arrest stunning of livestock and poultry.) In : Fox MWとLD Mickley (Eds.).Advances in Anim.Welfare Sci.Martinus Nijhoff, マサチューセッツ州、ボストン。pp. 1-30.

Grandin, T, SE Curtis, TM WidowskiおよびJC Thurman.1986.回避一回避選択テストにおける電気保定と機械式保定の比較 (Electro-immobilization versus mechanical restraint in an avoid-avoid choice test.) J. Anim.Sci.62 : 146-1480.

Grandin, T.1988.処理場や競りの従業員の動物に対する行動 (Behavior of slaughter plant and auction employees towards animals.) Anthro-zoo.1 : 205-213.

Grandin, T.1988.CO₂スタンニングに対する豚の反応に遺伝的影響がある可能性 (Possible genetic effect on pig's reaction to CO₂ stunning.) Proc.Intl.Congress of Meat Sci.and Tech.オーストラリア、ブリスベン。34 : 96-97.

Grandin, T.1991a.パッカーのための推奨される動物取り扱いガイドライン (Recommended animal handling guidelines for meat packers.) American Meat Institute.ワシントンDC.

Grandin, T.1991b.アニマルウェルフェアを向上させるための処理場設計の原則 (Principles of abattoir design to improve animal welfare.) In : J.Matthews (Editor) Progress in Agric.Physics and Engineering.Oxon CAB International, Wallingford, UK. p. 279-304.

Grandin, T.1993a.カナダの食肉処理施設における取り扱いとスタンニングの実践に関する報告書 (Report on handling and stunning practice in Canadian meat packing plants.) Conducted for Agriculture Canada, the Canadian Federation of Humane Societies, and the Canadian Meat Council.Grandin, T.1994.家畜の安楽死と処理 (Euthanasia and slaughter of livestock.) J. of Am.Vet.Med.Assoc.204 : 1354-1360.

Grandin, TとJM Regenstein.1994.宗教的処理とアニマルウェルフェア：肉の科学者のための議論 (Religious slaughter and animal welfare : A discussion for meat scientists.) Meat Focus International, Oxon CAB International, Wallingford, UK. p. 115-123.

Grandin, T.1995.家畜の保定 (Restraint of livestock) Proc. of the Animal Behavior and the Design of Live-stock and Poultry Systems International Conference, Northeast Regional Agricultural Engineering Service.Cornell University, Cooperative Extension, Ithaca, NY. p. 208-223.

Grandin, T.1996.処理場での動物の移動を妨げる要因 (Factors that impede animal movement at slaughter plants.) J. Am.Vet.Med.Assoc.209 : 757-759.

Grandin, T.1997.連邦政府の検査を受けた牛肉、豚肉、子牛、羊の処理場での取り扱いとスタンニングの調査

- (Survey of handling and stunning in federally inspected beef, pork, veal and sheep slaughter Plants.) ARS Research Project No.3602-32000-002-08G, USDA.
- Grandin, T.1998a.処理場での動物の取り扱いやスタンニング方法に関する客観的な採点 (Objective scoring on animal handling and stunning practices in slaughter plants.) J. of Am.Vet.Med.Assoc.212 : 36-39.
- Grandin, T.1998b.処理時の劣悪なウェルフェアの指標として発声スコアを使用することの実現可能性 (The feasibility of using vocalization scoring as an indicator of poor welfare during slaughter.) Appl.Anim.Behav.Sci.56 : 121-128.
- Grandin, T.2000. 大手ファストフード会社による処理場のアニマルウェルフェア監査が、牛の取り扱いとスタンニング使用の慣習に及ぼす影響 (Effect of animal welfare audits of slaughter plants by a major fast food company on cattle handling and stunning practices.) J. of Am.Vet.Med.Assoc.216 : 848-851.
- Grandin, T.2001a.商業用豚の処理場における電気スタンニング後に意識が回復する問題の解決 (Solving return to sensibility problems after electrical stunning in commercial pork slaughter plants.) J. Am.Vet.Met.Assoc.219 : 608-611.
- Grandin, T.2001b.牛の発声は、牛の処理場での取り扱いや設備の問題と関連している (Cattle vocalizations are associated with handling and equipment problems at beef slaughter plants.) Appl.Anim.Behav.Sci.71 : 191-201.
- Grandin, T.2001c.生前の取り扱いとウェルフェア (Ante mortem handling and welfare.) In : Hui, YH, WK Nip, RW RogersおよびOA Young (Ed.).Meat Sci. and App.Marcel Dekker, New York, NY. p. 221-253.
- Grandin, T.2005/2007.米国における動物取り扱い・処理の進歩と課題 (Progress and challenges in animal handling and slaughter in the U.S.) Applied Animal Behavior Science.100 : 129-139.
- Grandin, T.2007.処理場での家畜の取り扱いとウェルフェア (Handling and welfare of livestock in slaughter plants.) In : Grandin, T.(Ed.) 家畜の取り扱いと輸送 (Handling and welfare of livestock in slaughter plants.) Oxon CAB International, Wallingford, UK. p.329-353.
- Grandin, T.2012.処理時の牛や豚のウェルフェアを監査するための手段の開発 (Developing measures to audit welfare of cattle and pigs at slaughter.) Anim.Welfare.21 : 351-356.
- Grandin, T.2013.牛、豚、羊の処理場をより人道的に (Making slaughterhouses more humane for cattle, pigs, and sheep.) 年次レビュー. 1(1) : 491-512.
- Gregory, NG.1988.人道的な処理 (Humane slaughter.) Proc.34th.Int.Cong.Meat Sci.Tech.家畜のスタンニングのワークショップ (Workshop on Stunning Livestock.) オーストラリア、ブリスベン。
- Gregory, NGとSB Wotton.1984.羊の処理手順 (Sheep slaughtering procedures.) III.頭から背中への電気スタンニング (Head to back electrical stunning.) British Vet.J.140 : 570-575.
- Gregory, NG.1993.処理技術 (Slaughter technology.) 大型牛の電気スタンニング (Electrical stunning of large cattle.) Meat Focus Intl.Oxon CAB International.Wallingford, UK.2 : 32-36.
- Gregory, NG.1994.処理前の取り扱い、スタンニング、処理 (Pre-slaughter handling, stunning and slaughter.) Meat Sci.36 : 45-46.
- Gregory, NG.2001.電気スタンニング時の電流プロファイル (Current profiles during electrical stunning.) Intl.Cong. of Meat Sci. and Tech.46 : 368-369.
- Gregory, NG.2008.市場、輸送、処理時のアニマルウェルフェア (Animal welfare at markets and during transport and slaughter.) Meat Sci.80 : 2-11.
- Gregory, NG.2012.スタンニングを伴わない牛のシェーチタとハラール処理の際に起こる合併症 (Complications during Shechita and Halal slaughter without stunning in cattle.) Anim.Welfare.21 : 81-86.
- Griez, E, J ZandbergenおよびJ Pols.1990.パニックや深刻な不安の指標となる35%CO₂への反応 (Response to 35 percent CO₂ as a marker of panic and severe anxiety.) Am.J. Psychiatry.147 : 796-797.
- Grillner, T.2011.脳科学、人間の運動器の回路の適合 (Neuroscience, human locomotors circuits conform.) 334 : 912-913.
- Hambrecht, E, JJ Eissen, DJ Newman, CHM Smits, LA den HartogおよびMWA Verstegen.2005a.処理直前のストレスが豚肉の肉質に及ぼす悪影響は輸送と係留所の条件によって悪化する (Negative effects of stress immediately before slaughter on pork quality are aggravated by suboptimal transport and lairage conditions.) J. Anim.Sci.83 :

440-448.

Hambrecht, E, JJ Eissen, DJ Newman, MW VerstegenおよびLA Hartog.2005b.処理前の取り扱いが豚肉の肉質と繊維型構成の異なる2つの筋肉の糖化能力に与える影響 (Pre-slaughter handling affects pork quality and glycolytic potential of two muscles differing in fiber type organization.) J. Anim.Sci.83 : 900-907.

Hartung, J, B Nowak, KH WaldmannおよびS Ellerbrock.2002.処理豚のCO₂スタンニング、EEG、カテコラミン、臨床反射の影響 (CO₂ stunning of slaughter pigs, effects of EEG, catecholamines and clinical reflexes.) Deutsche Tierärztliche Wochenschrift.109 : 135-139.

Hayes, NS.2015.コーシャ指定を受けた肉牛の未經産牛のプレハーベストストレスと枝肉の特性との関係 (The relationship to pre-harvest stress and carcass characteristics of beef heifers that qualified for kosher designation.) Meat Sci.100 : 134-136.

Hemsworth, PH, M Ric, MG Karlen, L CallejaおよびJL Barnett.2011.処理場における人間と動物の相互作用、取り扱いと動物のストレスの関係 (Human animal interactions in abattoirs, relationships between handling and animal stress.) Appl.Anim.Behav.Sci.135 : 24-33.

Hoenderken, R.1983.処理用の豚の電気と二酸化炭素スタンニング (Electrical and carbon dioxide stunning of pigs for slaughter.) In : Ikelen-boom, G.(Ed.) 処理のための動物のスタンニング (Stunning of Animals for Slaughter.) Martinus Nijhoff, マサチューセッツ州、ボストン。p. 59-63.

Jongman, EC, JL BarnettおよびPH Hemsworth.2000.豚の二酸化炭素スタンニングの回避性と、CO₂ボックスとV型スタンニングコンベアの比較 (The aversiveness of carbon dioxide stunning in pigs and a comparison of CO₂ crate vs. the V restrainer.) Appl.Anim.Behav.Sci.67 : 67-76.

Kline, HC, LN Edwards-CallawayおよびT Grandin.2018.現場観察：商業施設処理施設における処理済の去勢牛と未經産牛を一晩係留するためのペンの収容量 (Field observation : Pen stocking capacities for overnight lairage of finished steers and heifers at a commercial slaughter facility.) Appl.Anim.Sci.35 : 130-133.

Lambooy, E.1985.子牛、羊、豚の電気麻酔または電気保定 (Electro-anesthesia or electro immobilization of calves, sheep and pigs.) Fenix Stockstill.Vet.Quarterly.7 : 120-126.

Lambooy, B, S Gerard, M Merkus, NV VoorseおよびC Pieterse.1996.処理豚の意識喪失に及ぼす低電圧・高周波の電気スタンニングの影響 (Effect of low voltage with a high frequency electrical stunning on unconsciousness in slaughter pigs.) Fleischwirtschaft.76 : 1327-1328.

Lanier, JL, T Grandin, RD Green, D AveryおよびK McGee.2000.突然の断続的な動きや音に対する反応と気性の関係 (The relationship between reaction to sudden intermittent movements and sounds and temperament.) J. Anim.Sci.78 : 1467-1474.

OIE.2017.陸生動物衛生規約 第7.5章 動物の処理 (Terrestrial Animal Health Code, Chapter 7.5. Slaughter of Animals.) 世界動物保健機関 (WHO) フランス、パリ。

Pascoe, PJ. 1986.牛用電気保定装置の人道性 (Humaneness of electro-immobilization unit for cattle.) Am.J. Vet.Res.10 : 2252-2256.

Raj, AB, SP Johnson, SB WottonおよびJL McIntstry.1997.豚のガススタンニングとウェルフェアとの関係 (Welfare implications of gas stunning of pigs.) ガスに曝露された豚の体性感覚誘発電位と自発的な皮質電図が消失するまでの時間 (The time to loss of somatosensory evoked potentials and spontaneous electrocorticograms of pigs during exposure to gases.) Vet.Rec.153 : 329-339.

Ritter, MJ, M Ellis, J Brinkman, JM DeDecker, KK Keffaber, ME Kocher, BA Peterson, JM SchlipfおよびBF Wolter.2006.出荷体重に達した豚の輸送時の床面積が処理施設での輸送ロスの発生率に及ぼす影響と、輸送条件とロスとの関係 (Effect of floor space during transport of market-weight pigs on the incidence of transport losses at the packing plant and the relationships between transport conditions and losses.) J. Anim.Sci.84(10) : 2856-2864.

Ritter, MJ, M Ellis, CR Bertelson, R Bowman, J Brinkmann, JM DeDecker, KK Keffaber, CM Murphy, BA Peterson, JM SchlipfおよびBF Wolter.2007.積み込み時の移動距離と輸送時のトレーラーの床面積が、処理施設到着時の出荷体重に達した豚の損失に及ぼす影響 (Effects of distance moved during loading and floor space on the trailer during transport on losses of market weight pigs on arrival at the packing plant.) J. Anim.Sci.85(12) : 3454-3461.

Rushen, J.1986.電気保定と物理的保定に対する羊の嫌悪 (Aversion of sheep to electro-immobilization and physical restraint.) Appl.Anim.Behav.Sci.15 : 315-324.

- Sutherland, MA, A McDonaldおよびJJ McGlone.2009.処理のために輸送された豚の死亡率と病気になる率率に及ぼす環境、旅程の長さ、トレーラーのタイプの変化の影響 (Effects of variations in the environment, length of journey, and type of trailer on the mortality and morbidity of pigs transported to slaughter.) Vet.Rec.256 : 13-18.
- Terlouw, EMC, C Courquet, V DeissおよびC Mallet.2015.スタンニング後の放血時の牛の挙動 (Origins of movements following stunning during bleeding in cattle.) Meat Sci.110 : 135-144.
- Terlouw, EMC, C BourquetおよびV Deiss.2016a.処理における意識・意識喪失・死、第1部、基礎となる神経学的メカニズム、スタンニング、処理 (Conscious, unconsciousness and death in the context of slaughter, Part 1, Neurological mechanisms underlying, stunning, and killing.) Meat Sci.118 : 133-146.
- Terlouw, EMC, C BourquetおよびV Deiss.2016b.処理における意識・意識喪失・死、その2、方法の評価 (Conscious, unconsciousness, and death in the context of slaughter, Part 2, Evaluation of Methods.) Meat Sci.118 : 147-156.
- Troeger, KとW. Woltersdorf.1989.処理中の豚のストレスの測定 (Measuring stress in pigs during slaughter.) Fleischwirtsch.69(3) : 373-376.
- Van de Wal, PG.1978.肉質に関係する豚のスタンニングの化学的および生理学的側面 - レビュー (Chemical and physiological aspects of pig stunning in relation to meat quality - A review.) Meat Sci.2 : 19-30.
- Velarde, A, JL Ruiz de la Torre, C Stub, A DiestreおよびX Manteca.2000.羊の頭部のみの電気スタンニングの有効性に影響を与える要因 (Factors affecting the effectiveness of head-only electrical stunning in sheep.) Vet.Rec.147 : 40-43.
- Verhoeven, MTW, MA Gerritzen, LJ HellebrekersおよびB Kemp.2016(a).食肉処理時の子牛の意識障害を評価する指標の検証 (Validation of indicators to assess unconsciousness in veal calves at slaughter.) Animal. doi : 10.1017/5173/16000422.
- Verhoeven, MTW, MA Gerritzen, M Kiviers-Poodt, LJ HellebrekersおよびB Kemp.2016(b).意識喪失の状態を評価するための行動指標の検証 (Validation of behavioral indicators used to assess unconsciousness.) Res.Vet.Sci.101 : 144-153.
- Verhoeven, MTW, MA Gerritzen, A Velarde, L HellebrekersおよびB Kemp.2016(c).処理豚の80~95の二酸化炭素によるスタンニングの際の意識喪失の時間とその行動との関係 (Time of loss of consciousness and its relation to behavior in slaughter pigs during stunning with 80 to 95 carbon dioxide.) Frontiers Vet.Sci.3 : 38.
- Warner RD, DM Ferguson, JJ CottrellおよびBW Knee.2009.処理前に電気棒を使用して急性ストレスを与えることによる牛肉の硬化 (Acute stress induced by the pre-slaughter use of electric prodders causes tougher beef meat.) Aust.J. Exp.Ag.47 : 782-788.
- Warrington, PD.1974.電気スタンニング : 文献レビュー (Electrical stunning : A review of literature.) Vet.Bulletin.44 : 617- 633
- Warriss, PD, SN BrownおよびSJM Adams.1994.処理時のストレスの主観的・客観的評価と豚の肉質との関係 (Relationships between subjective and objective assessments of stress at slaughter and meat quality in pigs.) Meat Sci.38 : 229-340.
- Warriss, PD, SN Brown, JE EdwardsおよびTG Knowles.1998.豚のストレスレベルと肉質に及ぼす係留時間の影響 (Effect of lairage time on levels of stress and meat quality in pigs.) Animal Sci.66(1) : 255-261.
- Waynert, DEとJM Stookey.2000.牛の発声行動 (Vocal behavior in cattle.) 動物の生物学的プロセスやウェルフェアについての解説 (The animal's commentary on its biological process and welfare.) Appl.Anim.Behav.Sci.67 : 15-33.
- Wenzlawowicz, MV, A Schutte, KV Hollenbon, AV Altrock, N BostelmanおよびS Roeb.1999.アニマルウェルフェアおよび肉質の側面に関するMidas社製豚用スタンニング機器のフィールド調査 (Field study on the welfare and meat quality aspects of Midas pig stunning device.) Fleischwirtschaft.2 : 8-13.
- White, RG, JA DeShazer, CJ Tressler, GM Borchert, S Davey, A Warninge, AM Parkhurst, MJ MilanukおよびET Clems.1995.麻酔薬を使用した場合と使用しない場合の豚の去勢時の発声と生理的反応 (Vocalizations and physiological response of pigs during castration with and without anesthetic.) J. Anim.Sci.73 : 381386.
- Wotton, SB, NB GregoryおよびID Parkman.2000.牛の電気スタンニング (Electrical stunning of cattle.) Vet.Rec.147 : 681-684.

ペンスペースと収容密度

天候や動物の大きさ、係留時間の違いなどにより、ペンのスペースが変化する。動物を一晩係留する場合は、すべての畜種が横たわれるようにする必要がある。

ガイドライン：

生

1,200ポンド（545 kg）の動物1頭につき、20平方フィート（1.87平方メートル）が必要

1,400ポンド（635 kg）の動物1頭につき、22平方フィート（2.04平方メートル）が必要

1,500ポンド（680 kg）の動物1頭につき、23平方フィート（2.13平方メートル）が必要

1,600ポンド（720 kg）の動物1頭につき、24平方フィート（2.22平方メートル）が必要

豚

250ポンド（114 kg）の豚1頭につき、6平方フィート（0.55平方メートル）が必要。

成熟した雌豚1頭につき、11～12平方フィート（1.03～1.12平方メートル）が必要。

けんかを減らすために、成熟した種雄豚1頭につき、最大40平方フィート（3.74平方メートル）が必要

その他の方法としては、1頭ごとにペンを仕切る方法がある（豚飼養ハンドブック、全米豚肉協会、2003）。

羊

出荷体重に達した羊1頭当たり、5平方フィート（0.46平方メートル）が必要。

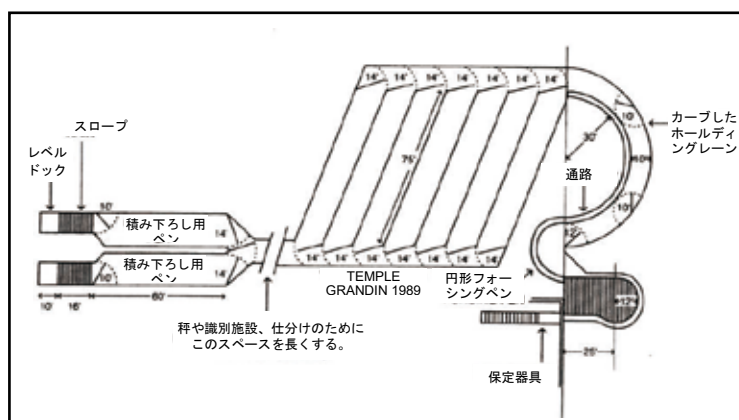
成羊1頭につき、6平方フィート（0.55平方メートル）が必要。

これらの収容密度により、動物をペンから移動する際の十分な「作業スペース」が確保されることになる（Klein他、2018）。ペンの中に動物を密集させて収容していると、取扱者がペンから動物を出して空にするのが難しくなる。

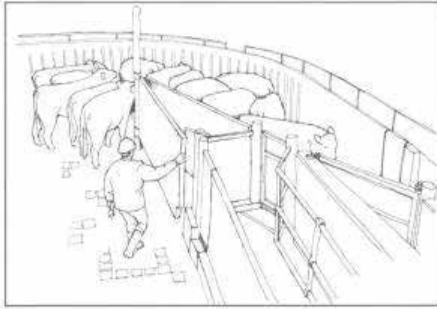
十分な収容密度の確保は、動物が取扱者から離れてペンの外に出るためのスペースが必要というだけでなく、米国の規則で、動物は水にアクセスするためのスペースが必要とされているためでもある（9 CFR 313.2(e））。

推奨される取り扱い施設のレイアウト

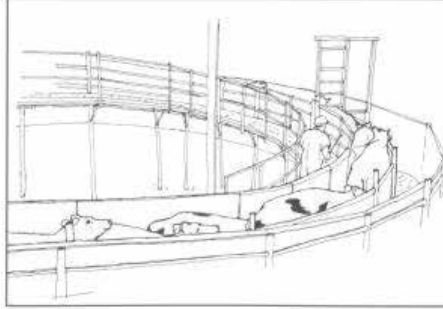
下の図は、近代的な牛のけい留施設と通路を示している。動物の移動は一方通行で、交差しないこと。それぞれの細長いペンにはトラック1台分の牛が入る。動物たちは、一方の端から入り、もう一方の端から出て行く。円形集合ペンとカーブした通路は、家畜をスタンディング室に移動させるのに便利である。新しい施設では、様々な改良がなされている。積み下ろし用スロープには、動物がスロープを降りる前に歩けるよう、10フィート（3 m）の水平の踊り場が設けられている。それぞれの積み下ろし用ペンには、通常トラック1台分の動物を収容することができる。また、ペンの幅を2倍にして、1本のペンにトラック2台分の動物を入れることもできる。速やかな積み下ろしを可能にするために、豚と牛の施設ではいずれも積み下ろし用のペンを設けることを推奨する。細長い斜めのペンとしてみるの、急カーブをなくし、一方通行の動線を確保するためである。



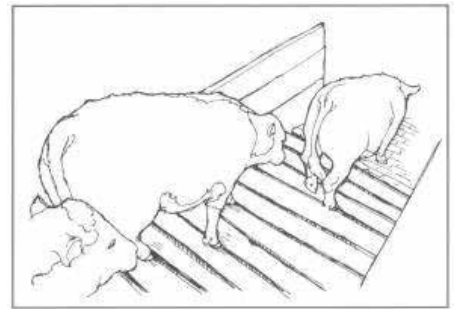
通路の例



集合ペン



カーブした通路



積み下ろし用のスロープ

円形の集合ペンとカーブした単列通路は、動物が円く回るといふ習性を利用している。また、集合ペンにいる時に先が見えないようになっている。カーブした通路は、正しくレイアウトする必要がある。単列通路と集合ペンの間の分岐が急角度だと、行き止まりのように見える。家畜は、通路が行き止まりのように見えると先に進まなくなる。

ガイドラインとして、推奨される半径（集合ゲートの長さ）は次のとおり。

- ◆ 牛、12フィート（3.5 m）
- ◆ 豚、8フィート（2.5 m）
- ◆ 羊、8フィート（2.5 m）

基本的なレイアウトの原則はすべての畜種に共通しているが、重要な違いが1つだけある。牛や羊の集合ペンは、入り口が広く、先に行くにしたがって徐々にすぼまっていくような漏斗（ロート）状の入り口とすべきであるが、豚の集合ペンは漏斗状だと豚が詰まってしまうため、勾配の急な入り口とすること。かっちりとした入り口を持たなければならない。集合ペンはスロープのところに設置してはならない。動物が集合ペンの中に溜まってしまうからである。スロープを使用しなければならない場合は、傾斜した部分を単列通路の中に入れること。養豚施設では、水平なストックヤードやスロープのない通路が最も効果的である。施設は、排水専用の勾配のある平らな床で設計されるべきである。

積み下ろし用施設の設計

すべての畜種について、施設はトラックが速やかに積み下ろしできるよう、十分な積み下ろしの収容能力を持つこと。積み下ろし用のスロープには、動物がトラックから出てスロープを降りる前に水平な場所を歩けるように積み下ろし場は水平にすること。スロープの傾斜は20°以下を目安にすること（調整可能なスロープの場合は25°まで可能）。コンクリート製のスロープでは、スロープが汚れているときはクリート（止め木）や溝よりも、コンクリートの方が摩擦力が大きいことから、コンクリートのスロープを推奨する。

牛の場合、推奨される段差は、高さ3.5インチ（10 cm）、長さ12インチ（30 cm）である。スペースに余裕があれば、段差の長さを18インチ（45 cm）にすると、より緩やかなスロープになる。肉豚には、高さ2.5インチ（6.5 cm）、段差10インチ（26 cm）が適している。調整可能なスロープでは、段差の幅が8インチ（20 cm）が推奨される。ケガをしないように、床とスロープの表面はすべてのスリップしないようにすること。滑り止めスリップとすること。



カナダの規則では、スロープの傾斜は、豚は20°以下、牛は25°以下、羊は35°以下と定められている。

動きを妨げるものを見つける

問題：動物が通路を通るのをいやがる。

考えられる原因：

動物が通路を通るのを嫌がる場合、非常に簡単に解決できる方法がある。その場所が空いたら、通路に動きを妨げているものがないか調べる。次のリストにある項目のどれか1つでもあると、動物が止まったり、後退したりして、適切に設計された施設であっても効率的に機能しなくなる可能性がある。施設によっては動物が動きやすくなるように邪魔なものを2つとか3つ取り除く必要がある。問題の解決にはトライアンドエラーが必要な場合が多い。

次のようなものがないか探すこと：

- ◆ 水たまりに映るキラキラした光は、照明を動かして消すことができる。
- ◆ ぴかぴかの金属の反射光は、照明の場所を変えて最小限に抑えることができる。
- ◆ 揺れるチェーンは固定できる。
- ◆ 金属音は抑えることができる。例えば音が鳴らないように、扉にゴム製のストッパーを付ける。。
- ◆ かん高い騒音や反響音は、消すことができる。
- ◆ シューッと空気音は、マフラー（消音器）を付けるか、外に配管することで消音できる。
- ◆ 動物に向かって吹き付ける風は、方向を変える。
- ◆ フェンスにかかった服は、取り除く。
- ◆ 動くプラスチックは固定したり取り除く。
- ◆ ファンの羽根の動きは動物から見えないように目隠しをする。
- ◆ 前方の人の動きは、動物から見えないように遮蔽物を設置する。
- ◆ コーヒーカップやホースや紙などの、**床に置かれた小さな物**。
- ◆ 床材や質感の変化は、統一して変化がないようにする。
- ◆ 床の排水溝は、取り除いて、通路の外に設置する。
- ◆ **機器や床の色の突然の変化**。黄色のようなコントラストの強い色は最悪である。床や壁を単一の色にすることで、動物を移動させやすくなる。
- ◆ **通路の入り口が暗すぎる**。動物は、暗いところから明るいところへ移動することを好む。
- ◆ **目のくらむ太陽のようなまぶしい光**。動物は、暗いところから明るいところへ移動するが、まぶしい光の方へは移動しない。まぶしい光の例としては、太陽を見たり、裸電球を見たりすることが挙げられる。
- ◆ **一方通行ゲートやバックアップゲート**。集合ペンから体長の2～3頭分離れたところに設置すること。集合ペン近くの方通行のゲートに装置をつけて、単列通路が一杯になった時に、開けたままにする。多くの施設で、バックアップゲートの数が多すぎる。ひもで縛って開けたままにする。

牛・豚・羊のセンタートラックコンベアスタニングシステムとV型ベルトスタニングシステムの問題の解決

問題：動物が入り口で止まってしまい、入ることを拒否する。

考えられる原因：

- ◆ ホールドダウンラックが低すぎて、動物が入るときに肩をぶつけてしまう。一番背の高い動物で、約4インチ（約10 cm）の隙間ができるようにホールドダウンラックを上上げる。ホールドダウンラックは、視界を遮るためにしっかりとしたものではない。

- ◆ **入り口が暗すぎる。**入り口を照らす照明を設置する。近づいてきた動物の目にライトが当たってはいけない。
- ◆ **滑りやすい床。**動物はスリップするとパニックになる。鉄筋を床に溶接して滑り止めにすることができ、鉄筋は重ねるのではなく、同一面になるように溶接すること。スタンニングコンベアーの入り口のスロープは、スリップしないようにすること。
- ◆ **入口のスロープがない。**入口のスロープを再度取り付ける。動物を無理やりスタンニングコンベアーに押し込もうとすると、動物は怖がる。www.Grandin.com の図を参照のこと。
- ◆ **レッグスプレッダー（肢をまたがせる装置）の幅が広すぎて、動物の肢の内側に当たる。**この問題は、センタートラックコンベアでのみ発生する。www.Grandin.comの図を参照のこと。
- ◆ **偽装の床がない。**すべてのタイプのコンベアでも、コンベアの下に急な落ち込み（視覚的な崖）が見えると、動物は入るのを怖がる。最も大きな動物の足元から約6インチ（15 cm）下に、しっかりした偽装の床を設置する。www.Grandin.comの図を参照のこと。
- ◆ **腹乗せレールがない。**センタートラック式コンベアーでは、腹乗せレールが動物をレッグスプレッダーの真ん中に保持する。www.Grandin.comの図を参照のこと。
- ◆ **施設内の気が散るもの。**スタンニングコンベアーの出口にカーテンを取り付ける。コンベアーの方を見て、動いているコンベアーや黄色いエプロンや、動いている機器に映るキラキラしたものなど、気が散るものが見えていないかチェックすること。
- ◆ **入り口の壊れた鋭い突起物。**入り口の部品を修理または交換すること。施設は、毎日スタンニングコンベアーの入口がきちんと修理されてことを確認するため、スタンニングコンベアーの動作前チェックを行うこと。

*動物が自ら歩いてスタンニングコンベアーに入ってくる時は、電気棒で突かないこと。センタートラックコンベアシステムでは、牛のセンタートラックへの誘導には電気棒の使用は必要性が少ない。取扱者は「無意識に電気棒をあてる」習慣をやめることが必要である。

問題：スタンニングコンベアの中で動物がもがき、声を出す。

考えられる原因：

- ◆ **V字型コンベアの両側が、異なるスピードで動いている。**両側は同じスピードで動かなければならない。これをテストするために、両側にテープやクレヨンで印をつける。3回転した後の両側の印の間隔が4インチ以下、またはコンベアの板1枚分以下であること。
- ◆ **ホールドダウンの長さが短すぎる。**すべてのタイプのスタンニングコンベアーで、動物は脚が入口のスロープから離れてコンベアに乗ってから、ホールドダウンラック（頭押さえ）の下から頭が出てくるまでの間、コンベアの上に乗って保定されていなければならない。これは動物が完全に保定されるまで動物の視界をさえぎるためのものである。
- ◆ **コンベアの板やその他の部品が壊れている。**尖ったものが動物に刺さると苦痛を与える。センタートラックコンベアでは、コンベアの金属のガイドが曲がってはいはならない。破損したり曲がったコンベアの板は交換すること。コンテナの板は一直線に並び、滑らかで連続した表面であること。
- ◆ **ホールドダウンラックが高すぎる。**これは小さい動物を扱う場合に問題になりやすい。小さい動物の視界を遮るために、ホールドダウンラックの出口にフレキシブルカーテンを設置すること。
- ◆ **調整用側壁が中心になってない。**センタートラックコンベアの調節用側壁が動物を片側に押しやり、バランスを崩しそうになると、動物は苦しむ可能性が高くなる。調整用側壁は、両側を同じ設定にする。

問題：頭部保定装置付きのスタンニングボックスで、動物が苦しんで声を出している。

考えられる原因：

- ◆ **頭部保定装置の保定時間が長すぎる。**
- ◆ **頭部保定装置などの保定装置の圧力が強すぎる。**
- ◆ **床が滑る。**
- ◆ **動物の皮膚が装置に挟まっている。**

電気スタンニングの問題点の解決

問題：スタンニングの後、5秒以内に動物がまばたきする。

考えられる原因：

- ◆ 電極を当てる位置が悪く、電流が脳に伝わらない。動物がまばたきをするのは、スタンニングで即時の意識喪失に必要なてんかん発作を引き起こせなかったからである。
- ◆ 電気のアンペア数が低すぎる可能性がある。電極を正しい位置に当てても、てんかん発作を引き起こすのに十分な電流が脳内を流れていない。アンペア数や電圧を確認し、場合によって引き上げる必要がある。
- ◆ 動物の電気抵抗が高い。これは特に高齢の経産豚や脱水状態の動物で生じる。
- ◆ 電極の接触面積が小さすぎる、または電極が汚れている。電極の表面積を増やす、または電極を清掃する。
- ◆ 動物が乾燥しすぎて、電気抵抗が高くなっている。これは牛や羊で問題になる可能性が高く、この2畜種ではスタンニング中に継続的に濡らす必要がある。また、乾燥状態の動物は電気抵抗が高く、失神させるのが難しい場合があるので、スタンニングの前に適切な給水が重要である。

問題：最初のスタンニングは正しく行われたように見えたが、スタンニングから30～90秒後に動物がまばたきをするなど意識の戻る兆候が見られる。

考えられる原因：

- ◆ スタンニングから喉刺しまでの時間が長すぎる。これは特に、頭部のみの可逆的スタンニングの場合に問題となる。その解決策は、スタンニングから喉刺しまでの時間を短くすることである。
- ◆ 喉刺した後、動物が意識を取り戻す兆候を示した場合は喉刺しが不適切。心臓が停止していない動物は、このようなことが起こる可能性がある。この問題は通常は、放血を行う担当者のトレーニングを行うことで解決する。
- ◆ 最初の電気スタンニングの動物への接触時間が短すぎる。一般的な原因は、オペレーターの疲労である。
- ◆ 接触の中断。スタンニングワンドや tong がスタンニング中に跳ねたり滑ったりして、スタンニング時間が短くなってしまうことがある。スタンニングワンドの設計不良が原因と思われる。もう1つの原因は、スタンニングの頭数が適正頭数を超えて、スタンニングオペレーターが労働加重となっている可能性がある。
- ◆ 頭部電極を、頭部の誤った位置に当てている。電流が脳を通過するように電極の位置を変える。

キャプティブボルトのスタンニング問題点の解決

問題：キャプティブボルトスタンニングの成績が悪い。

考えられる原因：

- ◆ メンテナンスが不十分である。汚れたスタンニング銃はボルトの速度が落ちる。効果的にスタンさせるためには、速いボルト速度が必要である。
- ◆ カートリッジ発火式スタンナーのカートリッジが湿っている。カートリッジは乾燥した場所に保管する必要がある。カートリッジは、と室で長期間保管しないこと。ただし、その日の処理に必要なカートリッジをと室で保管することは構わない。
- ◆ カートリッジ発火式スタンニング銃は、過熱するとボルトの速度が低下する。カートリッジ発火式スタンナーをローテーションで使い、過熱を防ぐこと。

- ◆ **圧縮空気式スタンナーのシリンダー口径の摩耗。**正しく整備されたスタンナーであっても、シリンダー口径がやがて摩耗し、打撃力が失われていく。この時点でスタンナーを交換しなければならない。クリーンな空気を供給することにより、シリンダーの摩耗を防止に役立つ。
- ◆ **大型の圧縮空気式スタンナーは、使いにくい。**取っ手を追加すると、照準が定まりやすくなる。圧縮空気式スタンナーをスタンニングコンベアで使用する場合、 balanサーから30°の角度で吊り下げた方がスタンナーの位置決めをしやすいことが多い。
- ◆ **スタンニングオペレーターが動物の頭を追いかける。**動物の動きが止まるのを待ってからスタンナーを構えるように訓練しておくこと。頭を追いかけると、スタンニングに失敗しやすい。
- ◆ **興奮した動物。**注意深く静かに動物を扱いながら、スタンニングボックスやスタンニングコンベアに動物を追い込むことで、動物が落ち着き、正しくスタンニングできる。
- ◆ **空気圧が低すぎて、圧縮空気式スタンナーにパワーを送れない。**メーカー推奨の空気圧で使用する。このためにはこのスタンナーだけに供給する専用のコンプレッサーが必要である。
- ◆ **スタンニングボックスの床が滑りやすく、牛が興奮してしまう。**
- ◆ **適切な位置に当てているか。**スタンニング担当者が、キャプティブボルトを頭を中心に垂直に当てていない、あるいは角の根元と眼の交点（「X」部分）にボルトを当てていない。

CO₂スタンニングの問題点の解決

問題：スタンニングが不十分で、動物が完全な無意識状態となっていない。

考えられる原因：

- ◆ **CO₂濃度が低い。**ガスの濃度を上げる。
- ◆ **曝露時間が短すぎる。**豚をシステムを通す時間をゆっくりにする。
- ◆ **CO₂室から出て喉刺しするまでの時間が長すぎる。**麻酔状態からの回復を防ぐため、動物をもっと早く喉刺しする。これは、ガスの曝露時間が短い小型のCO₂装置で最も問題になりやすい。
- ◆ **不適切な喉刺し技術。**喉刺し後に動物の意識が戻る兆候がある場合は、喉刺しを行う者のさらなるトレーニングが必要な場合がある。

付録 III 動物取扱者およびスタンナーのための取扱者の安全に関するヒント

施設で家畜を扱っていると、予測困難なことも発生する。動物の取り扱いとスタンニングの際には、安全を第一に考えなければならない。取扱者の安全に関するすべての社内手順に従うことに加え、以下に従業員を守るために役立つ安全上の一連のヒントを記述する。

畜産施設とトラック輸送

- ◆ 電気棒が家庭用電流に配線されている場合は、必ず変圧器を介して配線しなければならない。
- ◆ 牛が興奮した際、人が容易に逃げられるように、人用ゲートその他の器具を設置する必要がある。これは特に、強固なフェンスがあるエリアでは重要である。コンクリート製のフェンスには、脚を掛けてひっかけを壁に作ること。
- ◆ 積み下ろし場の周辺では注意が必要である。バックしてくるトラックドライバーの視界に取扱者が入らない可能性がある。
- ◆ 牛を静かに扱う。興奮した動物は事故を起こしやすくなる。
- ◆ 興奮している1頭または2頭の家畜がいる状態の、集合ペンやその他の狭い場所に入ってはならない。

羊や豚の電気スタンニング

- ◆ スタニング装置の取扱者の詰所を乾燥させておくこと。
- ◆ 取扱者はゴム長靴を履き、非導電性のプラスチックの格子（グレーチング）の上に立つこと。
- ◆ スタニングコンベアのパネルと取扱者の通路構造は、アースを完全に接地すること。また、スタンニング操作者が触れるスタンニングコンベアの側壁は、厚い絶縁材で覆われていること。

キャプティブボルトスタンニング

- ◆ カートリッジ発火式スタンニング銃は、必ず撃鉄を外してから下に置かなければならない。
- ◆ カートリッジ発火式スタンニング銃は絶対に人に向けないこと。
- ◆ スタニングボックスの掛け金（ラッチ）がしっかりと掛けられているかどうかを点検する。次の動物をスタンニングボックスに入れる前に、掛け金をチェックすること。保定装置の通常の操作時に従業員が触れる可能性のある露出したピンチポイント（体の一部が挟まれる可能性のある場所）には、全てカバーを付けること。
- ◆ 取扱者がスタンニングコンベアの中に入って詰まりを解除する必要がある場合は、他の人がスイッチを入れるのを防ぐために、まずロックすること。
- ◆ カートリッジ発火式スタンニング銃は、スタンニング場所から持ち出す際に、必ず弾を抜いておくこと。
- ◆ 圧縮空気式スタンナーは、過度の反動で取扱者の手や腕、腰を痛めたり傷つけないように、しっかりメンテナンスすること。
- ◆ 必ずカートリッジ銃のホルダーを使用すること。銃をスタンニングボックスの端に置かないこと。
- ◆ 空中に向けてカートリッジ発火式スタンニング銃を試射しないこと。抵抗がなければ、ボルトが折れて飛び出す恐れがある。

安全な家畜の取り扱い

- ◆ 一頭で興奮している動物は非常に危険であり、取り扱い中にケガする可能性がある。牛の取扱い中の深刻なケガの多くは、1頭の興奮した動物によって発生している。
- ◆ 脱走した牛は決して追いかけないこと。施設敷地内で逃げた動物は、放っておくとストックヤードに戻ってくる。施設内で動物が逃げ出した場合、従業員は静かにして、指定された一人の者が動物をスタンニングするか、ドアから出すようにする。
- ◆ 大型の家畜の後ろの死角に入らないようにする。動物からあなたの姿が見えないと、あなたは蹴られる恐れがある。

- ◆ 牛のシャックリングを行う場所の周囲には安全柵を設け、牛が施設内の別の場所に入るのを防ぐこと。
- ◆ 集団から逃げ帰ってきた動物は止めようとしないこと。

宗教的なとさつの方法

スタニングしていない牛や子牛をシャックル掛けしたり、吊り上げることは非常に危険である。それによって多くの深刻な事故が発生している。ある施設では、シャックルホイストを保定装置に変えたところ、事故が激減した。また、生きている羊へのシャックル掛けや吊り上げも危険である。

NAMIの公式監査様式は次ページ以降に記載されている。これらの方式には日付を記入する欄がある。この方式は新しい情報やユーザーからのフィードバックに基づいて更新されることがある。更新された様式は www.animalhandling.org に掲載される。

牛の輸送監査様式

日付： _____

名前と監査法人名： _____

施設の場所： _____

施設の連絡先： _____

監査したトラック数： _____

温度・気象条件： _____

中核基準1：施設の輸送方針と動物の搬入態勢

- | | |
|---|-----------|
| 1. 輸送業者に対するアニマルウェルフェア方針が書面化されている。 | _____ / 1 |
| 2. 施設には極端な温度の場合の対応用具が用意されている。 | _____ / 1 |
| 3. 到着管理プロセスにより、施設での待ち時間を最小限に抑えている。 | _____ / 1 |
| 4. 輸送中の動物のための緊急プランが用意されている。 | _____ / 1 |
| 5. 歩行困難な動物や疲労した動物に対する方針が書面化されおり、
その取り扱いのための用具も用意されている。 | _____ / 1 |
| 6. 許可された用具が用意されており、必要な場合に使用できる | _____ / 1 |
| 7. 許可された安楽死用機器がある | _____ / 1 |
| 8. 安楽死機器のメンテナンス記録や適切な保管の記録及び安楽死に携わる従業員の
トレーニングの記録がある | _____ / 1 |
| 9. 積み下ろしエリアのゲートは自由に開閉でき、留め金が確実にかかり、
鋭い突起物がない。 | _____ / 1 |
| 10. 滑りにくい床である | _____ / 1 |
| 11. 積み下ろしエリアとスロープは適切に補修されている。 | _____ / 1 |
| 12. 十分な照明がある。 | _____ / 1 |
| 13. 動物を搬入するスタッフがいる。 | _____ / 1 |
| 14. 家畜の搬入に関する従業員のトレーニングが文書化されている。 | _____ / 1 |

中核基準1の合計： _____ / 14

優秀 (Excellent) - 14項目の基準のうち14項目が満点

可 (Acceptable) - 基準を満たしている項目数が12または13

不可 (Not Acceptable) - 基準を満たしている項目数が10または11

メモ：

以下の監査スコアシートを用いて、中核基準2～7について各トラックを採点する。残りのページをトラックごとにコピーする必要がある。監査の最後に、各トラックのポイントを合算して、各中核基準の最終スコアを計算する。

トレーラー数： _____ トレーラーに積み込まれている動物の総数： _____

トレーラーの種類：

ストレートトレーラー ドロップセンター/ポットベリー トレーラーファームトレーラー その他

牛の種類（該当するものすべてに○をつけること）：

肥育牛 乳廃牛 肉廃牛 成熟した種雄牛

ドライバーは、Beef Transportation Quality Assurance™（牛肉輸送品質保証）プログラムまたはカナダ家畜輸送業者（CLT）認証プログラムを修了しているか。 「はい」または「いいえ」 _____

中核基準2：トレーラーの準備、積み込み、配置

1. トレーラーが適切な密度で積載されている。 _____ / 1
2. 相性の悪い動物は適切に分離して収容されている。 _____ / 1
3. トレーラーが、動物の四肢が隙間に挟まらないよう、積み下ろし場に適切に駐車している。 _____ / 1

中核基準2の合計： _____ / 3

個々のトラックのスコアを平均化する。最低でも2台のトラックが採点される必要がある。
計算方法は最終的な採点方式を参照のこと。

優秀（Excellent） - 平均スコアが100%

可（Acceptable） - 平均スコアが90%以上

不可（Not Acceptable） - 平均スコアが90%未満

メモ：

中核基準3：トラックやトレーラーの到着と動物の積み下ろしの時間

トラック/トレーラーが施設に到着した時間： _____ 積み下ろし開始までの総時間： _____

最初の動物の積み下ろし開始までの総時間： _____

施設は以下の時間内で積み下ろしを開始する：

到着から60分 = 4点満点

61分～90分 = 4点満点中3点

91分～120分 = 4点満点中2点

≥ 120分以上（理由あり） = 4点満点中1点

≥ 120分以上（理由なし） = 4点満点中0点

中核基準3の合計： _____ / 4

それぞれのトラックのスコアは平均化される。最低でも2台のトラックを採点する必要がある。計算方法は最終的な採点方式を参照のこと。

優秀 (Excellent) - 95%以上

可 (Acceptable) - 85%以上

不可 (Not Acceptable) - 85%未満

メモ :

中核基準4 : 転倒

転倒の総数。

ここに転倒の数を集計 : _____ パーセント : _____

優秀 (Excellent) - 転倒なし

可 (Acceptable) - 転倒 (体が床に触れる) が1%未満

不可 (Not Acceptable) - 転倒が1%以上

メモ :

中核基準5 : 電気棒の使用

積み下ろし中に電気棒を使用した動物の総数。

電気棒の使用はここに集計 : _____ パーセント : _____

優秀 (Excellent) - 0%以下

可 (Acceptable) - 10%以下

不可 (Not Acceptable) - 10%超

メモ :

中核基準6：動物の状態

1. 歩行困難な動物（ここに集計）： _____
2. 重傷な動物（ここに集計）： _____
3. 上記のうち、著しく痩せ細っていたもの
（補完的基準に移行するためにここに集計する）： _____
4. 重度の跛行の動物（ここに集計）： _____
5. 暑熱ストレスを受けた動物（ここに集計）： _____
6. 分娩（ここに集計）： _____

中核基準6の合計： _____ パーセント： _____

優秀（Excellent） - 到着時に機能障害がある動物が1%以下であること。

可（Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が2%以下であること。

不可（Not Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が2%超であること。

メモ：

中核基準7：故意による虐待行為／悪質な行為

いかなる故意による虐待行為/悪質な行為も、自動的に監査不合格の理由となる。

故意による虐待行為には以下のようなものが含まれる。1) 意識のある歩行困難な動物を引きずること、2) 動物の敏感な部分（目、耳、鼻、肛門、睾丸、腹など）に故意に電気棒を当てること、3) 故意にゲートを動物に叩きつけること、4) 手動または電動装置と直接接触させ、歩行している家畜を悪意を持って積み重ねること（歩行困難な動物を輸送のために積み込むことは除く）、5) 故意に家畜を高いフェンスや台、スロープのないトラックから追い落とすこと（肥育した動物や成畜を荷台の低い家畜用トレーラーから降ろすことは可能）、6) 動物を殴ったり、叩いたりすること、7) トレーラーの床や側壁で動物を凍えさせること。

故意による虐待行為が見られたか。「はい」または「いいえ」

メモ：

最終採点-牛輸送監査

中核基準	全トラックの 合計	監査された動物の総数または 利用可能な総ポイント数	実際のスコア	合格または 不合格
中核基準1 施設監査		14		
中核基準2 トレーラーの準備、 積み込み、配置		(トラック台数 × 3点 ÷ トラック台数)		
中核基準3 到着と積み下ろしの タイミング		(トラック数 × 4)		
中核基準4 転倒		(総転倒数)		
中核基準5 電気棒の使用		(電気棒を使用した総数)		
中核基準6 動物の状態		(機能障害がある動物の総数)		
中核基準7 故意による虐待行為 が見られたか		(「はい」または「いいえ」)		

メモ：

数値化された基準をすべてクリアしたか。「はい」または「いいえ」

メモ：

監査人の署名： _____

牛の監査の補完的項目

副次輸送監査項目		
ドキュメント	はい	いいえ
施設に「電気棒の使用禁止」原則が掲示されているか？		
施設にトレーラーの積み込み現場と連絡をとる方法があるか？		
施設・設備		
トレーラーの床はしっかりしており、滑り止めが施されているか？		
トレーラーのゲートやドアは自由に開けられ、しっかりと閉められるか？		
内部のスロープは適切に機能していて、床まで届いているか？		
動物を傷つける可能性のある鋭利なものや突起物はないか？		
乳牛、子牛、一部の肉廃牛を輸送する場合、冬用の羽根板や栓は推奨された高さ(レベル)に設置されているか？		
動物取り扱いとトレーニング		
積み下ろしをする人の手には、電気棒が握られているか？		
ドライバーが、トレーラーの横や屋根で電気棒を使用していたか？		
ラトルパドル、家畜移動用パネル、旗などの器具の使い方が間違っていなかったか？*		
積み下ろしされた動物の中に、ひどく痩せ細ったものがいたか？ 「はい」の場合は、ここで動物の数を集計する。		
乳房の状態が悪い牛はいたか？ 「はい」の場合は、ここで動物の数を集計する。		
重度のケガや重度の跛行をした動物は速やかに安楽死されたか？		
積み下ろし		
トレーラーから積み下ろす人は、静かに落ち着いて作業していたか？		
最初の動物を下ろす時間：		
最後の動物を下ろす時間：		
積み下ろしの総時間*：		
スリップの総数 [†] ：		
家畜の気性（1つに○をつけてください） **： 興奮しやすい 普通 従順		

*電気棒の使用や、許容できる器具が間違っていて使用されていなかったかをコメントすること。

*問題が発生している可能性のあるトレーラーや、積み下ろしに時間がかかっているトレーラーについてコメントすること。

[†]家畜を下ろす人たちの態度や行動について、ここにコメントすること。例えば、家畜の気性がスリップや転倒の数と相関している可能性がある、等。

**家畜の気性に関する問題点やコメントを記入すること。例えば、1台のトラックでスリップが多発し、動物の気性が要因となった可能性がある、等。

メモ：

監査人の署名： _____

日付： _____

豚の輸送監査様式

日付： _____

名前と監査法人名： _____

施設の場所： _____

施設の連絡先： _____

監査を受けたトラックの数： _____

温度・気象条件： _____

中核基準1：施設の輸送方針と動物の搬入態勢

- | | |
|---|-----------|
| 1. 輸送業者に対するアニマルウェルフェア方針が文書化されている。 | _____ / 1 |
| 2. 施設には極端な温度の時の管理器具が用意されている。 | _____ / 1 |
| 3. 到着管理工程により施設での待ち時間を最小限に抑えられている。 | _____ / 1 |
| 4. 輸送中の動物のための緊急プランが作成されている。 | _____ / 1 |
| 5. 歩行困難な動物や疲労した動物に対する対策が文書化され、取り扱いに必要な器具が用意されている。 | _____ / 1 |
| 6. 認められた取り扱い器具が用意されており、必要に応じて使用されている。 | _____ / 1 |
| 7. 認められた安楽死器具が用意されている。 | _____ / 1 |
| 8. 安楽死用機器のメンテナンス記録、適切な保管及び安楽死についての従業員へのトレーニング。 | _____ / 1 |
| 9. 積み下ろしエリアのゲートは、自由に開閉でき、留め金が確実にかかり、鋭い突起物がないこと。 | _____ / 1 |
| 10. 床が滑らないこと。 | _____ / 1 |
| 11. 積み下ろしエリアとスロープが適切に補修されていること。 | _____ / 1 |
| 12. 十分な照明があること。 | _____ / 1 |
| 13. 動物を搬入するスタッフがいること。 | _____ / 1 |
| 14. 施設では家畜の搬入についての従業員のトレーニングを文書化しているか？ | _____ / 1 |

中核基準1の合計： _____ / 14

優秀 (Excellent) - 基準合格数が14項目

可 (Acceptable) - 基準合格数が12または13項目

不可 (Not Acceptable) - 基準合格数が10または11項目

メモ：

以下の監査スコア用紙を用いて、中核基準2～7について各トラックを採点する。このページをトラックごとにコピーすること。監査の最後に、各トラックのポイントを合計して各中核基準の最終スコアを出すこと。

トレーラー数： _____ トレーラーに搭載されている動物の総数： _____

トレーラーの種類：

ストレートトレーラー ドロップセンター/ポットベリ トレーラーファームトレーラー その他

豚の種類（該当するものすべてに○をつける）：肥育した豚 雄成豚

ドライバーは、全米豚肉協会のTQA™プログラムまたはカナダ家畜輸送業者（CLT）認証プログラムを修了しているか。 「はい」または「いいえ」

中核基準2：トレーラーの準備、積み込み、配置

1. 各区画にゲートで仕切られている。 _____ / 1
2. トレーラーは適切な密度で積載されている。 _____ / 1
3. 相性の悪い動物は適切に分離して収容されている。 _____ / 1
4. トレーラーは、四肢が隙間に挟まれないように、積み下ろしエリアに適切に停車している。 _____ / 1

中核基準2の合計： _____ / 4

豚については、4つの基準がそれぞれ1点ずつ、合計4点でこの中核基準となる。

それぞれのトラックのスコアを平均化すること。最低でも2台のトラックが採点される必要がある。計算方法は最終的な採点方式を参照のこと。

優秀（Excellent） - 平均スコアが100%

可（Acceptable） - 平均スコアが90%以上

不可（Not Acceptable） - 平均スコアが90%未満

メモ：

中核基準3：トラックやトレーラーの到着と動物の積み下ろしのタイミング

トラック/トレーラーが施設に到着した時間： _____ 積み下ろし開始までの総時間： _____
最初の動物の積み下ろし時間： _____

施設は以下の時間内で積み下ろしを開始する：

到着から60分 = 4点満点

61分～90分 = 4点満点中3点

91分～120分 = 4点満点中2点

≥ 120分以上（理由あり） = 4点満点中1点

≥ 120分以上（理由なし） = 4点満点中0点

中核基準3の合計： _____ / 4

各トラックのスコアは平均化され、少なくとも2台のトラックが採点されなければならない。計算方法は最終的な採点書式を参照。

優秀 (Excellent) - 95%以上

可 (Acceptable) - 85%以上

不可 (Not Acceptable) - 85%未満

メモ :

中核基準4：転倒

転倒の総数。

電気棒の使用はここに集計： _____ パーセント： _____

優秀 (Excellent) - 転倒なし

可 (Acceptable) - 転倒（体が床に触れる）が1%以下

不可 (Not Acceptable) - 1%以上の転倒

メモ :

中核基準5：電気棒の使用

積み下ろし中に電気棒を使用した動物の総数。

電気棒の使用はここに集計： _____ パーセント： _____

優秀 (Excellent) - 0%以下

可 (Acceptable) - 10%以下

不可 (Not Acceptable) - 10%超

メモ :

中核基準6：動物の状態

1. 歩行困難な動物（ここに集計）： _____
2. 重傷な動物（ここに集計）： _____
3. 上記のうち、著しく痩せ細っていたもの
（副次基準に移行するためにここに集計する）： _____
4. 熱ストレスを受けた動物（ここに集計）： _____
5. 重度の跛行の動物（ここに集計）： _____
6. 凍傷になった動物（ここに集計）： _____
7. 分娩した動物（ここに集計）： _____

中核基準6の合計： _____ パーセント： _____

優秀（Excellent） - 到着時に機能障害がある動物が1%以下。

可（Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が3%以下。

不可（Not Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が3%超。

メモ：

中核基準7：故意による虐待行為／悪質な行為

いかなる故意による虐待行為/悪質な行為も、自動的に監査不合格となる。

故意による虐待行為には次のようなものが挙げられる。1) 意識のある歩行困難な動物を引きずること、2) 動物の敏感な部分（目、耳、鼻、肛門、睪丸、腹など）に故意に電気棒を当てること、3) 故意にゲートを動物に叩きつけること、4) 手動または電動装置と直接接触させ、歩行している家畜を悪意を持って積み重ねること（歩行困難な動物を輸送のために積み込むことは除く）、5) 故意に家畜を高いフェンスや台、スロープのないトラックから追い落とすこと（肥育した動物や成畜を荷台の低い家畜用トレーラーから降ろすことは可能）、6) 動物を殴ったり、叩いたりすること、7) トレーラーの床や側板で動物を凍えさせること。

故意による虐待行為が見られたか。「はい」または「いいえ」

メモ：

最終採点 - 豚の輸送監査

中核基準	全トラックの 合計	監査された動物の総数または 総ポイント数	実際のスコア	合格または 不合格
中核基準1 施設監査		14		
中核基準2 トレーラーの配置、 積み込み、整列、区 画のゲート付け。		(トラック台数 × 4点 ÷ トラック台数)		
中核基準3 到着と積み下ろしの タイミング		(トラック数 × 4)		
中核基準4 転倒		(総転倒数)		
中核基準5 電気棒の使用		(電気棒の使用総数)		
中核基準6 動物の状態		(機能障害がある動物の総数)		
中核基準7 故意による虐待行為 は見られたか？		(「はい」または「いいえ」)		

メモ：

数値基準をすべてクリアしたか。「はい」または「いいえ」

メモ：

監査人の署名： _____

日付： _____

豚の監査による副次的項目

副次輸送監査項目		
ドキュメント	はい	いいえ
施設に「電気棒の使用禁止」原則が掲示されているか？		
施設は、トレーラーの積み込み元と連絡をとる方法をもっているか？		
施設・設備		
トレーラーの床はしっかりしており、スリップ防止が施されているか？		
トレーラーのゲートやドアは自由に開けたり、しっかりと閉めたりできるか？		
内部のスロープは適切に機能していて、床まで届くか？		
動物を傷つける可能性のある鋭利なものや突起物はないか？		
トラック内の寝わらは、施設の要件または業界最適方法に合っているか？		
冬季の羽根板や栓は推奨される場所に設置されているか？		
動物取り扱いとトレーニング		
積み下ろしをする人の手には、電気棒が握られているか？		
ドライバーが、トレーラーの側板や屋根で電気棒を使用していたか？		
ラトルパドル、家畜移動用パネル、旗などの器具の使い方が間違っていなかったか？*		
積み下ろしされた動物の中に、ひどく痩せ細ったものがいたか？ 「はい」の場合は、ここに動物の数を書く。		
重度のケガや重度の跛行をした動物は速やかに安楽死されたか？		
積み下ろし		
トレーラーから積み下ろす人は、静かに落ち着いて作業を行っていたか？		
最初の動物を下ろした時間：		
最後の動物を下ろした時間：		
積み下ろしにかかった総時間*：		
スリップの総頭数†：		
家畜の気性（該当するものに○をつける）**： 普通 移動可能 移動困難		

*電気棒の使用や、許可された器具が誤って使用されていなかったかをコメントすること。

*問題が生じた可能性のあるトレーラーや、積み下ろしに時間がかかったトレーラーについてのコメントを記入する。

†ここでは、家畜を積み下ろす人の態度や行動についてコメントすること。例えば、その人の気性がスリップや転倒の数と関連している可能性がある、等。

**家畜の気性についての問題やコメントがあれば記入する。例えば、1つのトラックでスリップが多発しており、動物の気性が要因となっている可能性がある、等。

メモ：

監査人の署名： _____

日付： _____

羊の輸送監査様式

日付： _____

名前と監査法人名： _____

施設の場所： _____

施設の連絡先： _____

監査したトラックの数： _____

温度・気象条件： _____

中核基準1：施設の輸送方針と動物の搬入態勢

- | | |
|---|-----------|
| 1. 輸送業者に対するアニマルウェルフェア方針が書面化されている。 | _____ / 1 |
| 2. 施設には極端な温度の時の管理器具が用意されている。 | _____ / 1 |
| 3. 到着管理工程を定めて施設での待ち時間を最小限に抑えている。 | _____ / 1 |
| 4. 輸送中の動物に対する緊急計画が定められている。 | _____ / 1 |
| 5. 歩行困難な動物や疲労した動物に対する方針が文書化され、取り扱いに必要な用具が用意されている。 | _____ / 1 |
| 6. 認められた取り扱い用具が用意され、必要なときに利用されている。 | _____ / 1 |
| 7. 認められた安楽死用器具が用意されている。 | _____ / 1 |
| 8. 安楽死用器具のメンテナンス記録、適切な保管、従業員に対する安楽死のトレーニング。 | _____ / 1 |
| 9. 積み下ろしエリアのゲートは自由に開閉し、留め金が確実にかかり、鋭い突起物がない。 | _____ / 1 |
| 10. ノンスリップの床。 | _____ / 1 |
| 11. 積み下ろしエリアとスロープは適切に補修されている。 | _____ / 1 |
| 12. 十分な照明がある。 | _____ / 1 |
| 13. 動物を搬入するスタッフがいる。 | _____ / 1 |
| 14. 施設は、家畜の搬入に関する従業員のトレーニングを文書化しているか？ | _____ / 1 |

中核基準1の合計： _____ / 14

優秀 (Excellent) - 基準合格数が14項目

良 (Acceptable) - 基準合格数が12または13項目

不可 (Not Acceptable) - 基準合格数が10または11項目

メモ：

以下の監査スコアシートを用いて、中核基準2～7について各トラックを採点する。トラックごとに方式をコピーすること。監査の最後に、各トレーラーのポイントを合計して、各中核基準の最終スコアを出す。

トレーラー数：_____ トレーラーに搭載されている動物の総数：_____

トレーラーの種類：

ストレートトレーラー ドロップセンター/ポットベリー トレーラーファームトレーラー その他

羊の種類（該当するものすべてに○をつけること）：肥育ラム 廃雌羊 雄成羊

中核基準2：トレーラーの準備、積み込み、配置

1. 区画はゲートで区切られている。 _____ / 1
2. トレーラーは適切な密度で積載されている。 _____ / 1
3. 相性の悪い動物が適切に分離して収容されている。 _____ / 1
4. トレーラーは、四肢が隙間に挟まれないように、積み下ろしエリアに適切に
停車している。 _____ / 1

中核基準2の合計：_____ / 4

それぞれのトラックのスコアを平均化する。最低でも2台のトラックが採点される必要がある。計算方法は最終的な採点方式を参照のこと。

優秀（Excellent） - 平均スコアが100%

可（Acceptable） - 平均スコアが90%以上

不可（Not Acceptable） - 平均スコアが90%未満

メモ：

中核基準3：トラックやトレーラーの到着と動物の積み下ろしのタイミング

トラック/トレーラーが施設に到着した時間：_____ 最初の動物の積み下ろし時間：_____

積み下ろし開始までの総時間：_____

施設は以下の時間内に積み下ろしを開始する：

到着から60分 = 4点満点

61分～90分 = 4点満点中3点

91分～120分 = 4点満点中2点

≥ 120分以上（理由あり） = 4点満点中1点

≥ 120分以上（理由なし） = 4点満点中0点

中核基準3の合計：_____ / 4

それぞれのトラックのスコアを平均化する。最低でも2台のトラックが採点される必要がある。計算方法は最終的な採点方式を参照のこと。

優秀 (Excellent) - 95%以上
可 (Acceptable) - 85%以上
不可 (Not Acceptable) - 85%未満

メモ :

中核基準4 : 転倒

転倒の総数。

ここに転倒の数を集計 : _____ パーセント : _____

優秀 (Excellent) - 転倒なし
可 (Acceptable) - 転倒 (体が床に触れる) が1%以下
不可 (Not Acceptable) - 転倒が1%超

メモ :

中核基準5 : 電気棒の使用

積み下ろし中に電気棒を使用した動物の総数。

電気棒の使用はここに集計 : _____ パーセント : _____

優秀 (Excellent) - 0%以下
可 (Acceptable) - 10%以下
不可 (Not Acceptable) - 10%超

メモ :

中核基準6：動物の状態

1. 歩行困難な動物（ここに集計する）： _____
2. 重傷な動物（ここに集計する）： _____
3. 上記のうち、著しく痩せ細っていたもの
（副次的基準に移行するためにここに集計する）： _____
4. 重度の跛行の動物（ここに集計する）： _____
5. 暑熱ストレスを受けた動物（ここに集計する）： _____
6. 分娩（ここに集計する）： _____

中核基準6の合計： _____ パーセント： _____

優秀（Excellent） - 到着時に機能障害がある動物が1%以下
可（Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物の数が2%以下
不可（Not Acceptable） - 到着時に機能障害がある動物が2%超

メモ：

中核基準7：故意による虐待行為／悪質な行為

いかなる故意による虐待行為/悪質な行為も、自動的に監査不合格となる。

故意による虐待行為には以下のようなものがあげられる。1) 意識のある歩行困難な動物を引きずること、2) 動物の敏感な部分（目、耳、鼻、肛門、睾丸、腹など）に故意に電気棒を当てること、3) 故意にゲートを動物に叩きつけること、4) 手動または電動装置と直接接触させ、歩行している家畜を悪意を持って積み重ねること（歩行困難な動物を輸送のために積み込むことは除く）、5) 故意に家畜を高いフェンスや台、スロープのないトラックから追い落とすこと（肥育した動物や成畜を荷台の低い家畜用トレーラーから降ろすことは可能）、6) 動物を殴ったり、叩いたりすること、7) トレーラーの床や側壁で動物を凍えさせること。また、羊の飼育において、羊の毛を掴んで持ち上げたり、羊を投げたりすることも虐待にあたる。

故意による虐待行為が見られたか。「はい」または「いいえ」

メモ：

最終採点 - 羊の輸送監査

中核基準	全トラックの 合計	監査された動物の総数または 総ポイント数	実際のスコア	合格または 不合格
中核基準1 施設監査		14		
中核基準2 トレーラーの準備、積み込み、配置、区画のゲート付け。		(トラック台数 × 4点 ÷ トラック台数)		
中核基準3 到着と積み下ろしのタイミング		(トラック数 × 4)		
中核基準4 転倒		(総転倒数)		
中核基準5 電気棒の使用		(電気棒の総使用数)		
中核基準6 動物の状態		(機能障害がある動物の総数)		
中核基準7 故意による虐待行為は見られたか。		(「はい」または「いいえ」)		

メモ：

数値化された基準をすべてクリアしたか。「はい」または「いいえ」

メモ：

監査人の署名： _____

日付： _____

羊の監査の副次的項目

副次的輸送監査項目		
文書	はい	いいえ
施設に「電気棒の使用禁止」原則が掲示されているか？		
施設は、トレーラーの積み込み元と連絡をとる方法をもっているか？		
施設・設備		
トレーラーの床はしっかりしており、滑り止めが施されているか。		
トレーラーのゲートやドアは自由に開けられ、しっかりと閉めることができるか？。		
内部のスロープは適切に機能していて、床まで届くか？		
動物を傷つける可能性のある鋭利なものや突起物はないか？		
トラック内の寝わらは、施設の要件または業界の最適手法に合っているか？		
冬季の羽根板や栓は推奨基準(レベル)で設置されているか？		
動物の取り扱いとトレーニング		
積み下ろしをする人の手には、電気棒が握られているか？		
ドライバーが、トレーラーの側板や屋根で電気棒を使用していたか？		
ラトルパドル、家畜移動用パネル、旗などの用具の使い方が間違っていなかったか？*		
積み下ろしされた動物の中に、ひどく痩せ細ったものがいたか？ 「はい」の場合は、ここで動物の数を集計する。		
重度のケガや重度の跛行をした動物は速やかに安楽死されたか？		
積み下ろし		
トレーラーから積み下ろす人は、静かに落ち着いて作業を行っていたか？		
最初の動物を下ろす時間：		
最後の動物を下ろす時間：		
積み下ろしの総時間 [¶] ：		
スリップの総数 [¶] ：		
家畜の気性（1つに○をつけてください）**： 興奮しやすい 普通 従順		

*電気棒の使用や、認められた用具が誤って使用されていないかをコメントすること。

¶問題が発生している可能性のあるトレーラーや、積み下ろしに時間がかかっているトレーラーについてのコメントを記入すること。

¶ここでは、家畜を下ろす人の態度や行動についてコメントすること。例えば、その人の気性がスリップや転倒の数と関連している可能性がある、等。

**家畜の気性について、問題点やコメントがあれば記入すること。例えば、1つのトレーラーでスリップが多発しており、動物の気性が要因となっている可能性がある、等。

メモ：

監査人の署名： _____

日付： _____

牛と子牛のとさつ監査様式

日付： _____	時間： _____
施設： _____	監査人： _____
気候： _____	ラインスピード： _____
スタンナーの種類： _____	オペレーター： _____
施設担当者名： _____	電話： _____
Eメール： _____	施設No： _____

中核基準1：故意による虐待行為や悪質な行為--通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

いかなる故意による虐待行為や悪質な行為も、自動的に監査不合格となる。

故意による虐待行為には以下のようなものがあげられる。1) 意識のある歩行困難な動物を引きずること、2) 動物の敏感な部分（目、耳、鼻、肛門、睾丸、腹など）に故意に電気棒を当てること、3) 故意にゲートを動物に叩きつけること、4) 手動または電動装置と直接つないで、歩行可能な家畜を悪意を持って上に積み重ねること（歩行困難な動物を輸送のために積み込むことは除く）、5) 故意に家畜を高いフェンスや台、スロープのないトラックから追い落とすこと（肥育した動物や成畜を荷台の低い家畜用トレーラーから降ろすことは許容される）、6) 動物を殴ったり、叩いたりすること、7) トレーラーの床や側板で動物を凍えさせること。

故意による虐待行為は見られたか。はい _____ いいえ _____

「はい」と答えた場合、以下にその詳細を記す。

メモ：

中核基準2：水へのアクセス – 通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

水へのアクセスをチェックする。

すべての係留所の動物が清潔な飲み水にアクセスできるか。はい _____ いいえ _____

メモ：

中核基準3：転倒 - 通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

次の場所での牛の取り扱い中に、1)スリップし、2)転倒した牛の数を数える。集合ペン、単列通路、係留所、通路、またはスタンニングボックス。転倒は中核基準であり、スリップは副次的項目である。膝や足首が床に触れた時にスリップと記録する。牛のスタンニングボックスおよび単列通路では、何回もの少しのスリップで動物が興奮した時を、スリップとして記録すること。体が床に触れた場合は転倒として記録する。合格点には、転倒が1%以下であることが必要。

X = スリップや転倒なし

F = 転倒

S = スリップ

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

転倒の割合： _____

副次的監査項目として記録する：スリップの割合： _____

転倒した場所を記録すること。

メモ：

中核基準4：電気棒の使用-通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

100頭の牛について、スタニングコンベアの入り口で、電気棒を使用した牛の割合を記録する。複数の従業員が電気棒を使用している場合は、各従業員の前を通る100頭の動物について採点する。パーセンテージを合計して、最終的な採点を決定する。合格点を得るためには、牛への電気棒の使用を25%以下にする必要がある。

1頭ごとに電気棒の使用の有無及び使用の理由を記録する。

X = 電気棒を使わずに静かに歩いていた

P = 明確な理由のない電気棒の使用

B = 立ち止まったので電気棒を使用

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

電気棒の使用割合： _____

立ち止まった割合： _____

メモ：

中核基準5：発声（鳴き声）－通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

集合ペンや誘導通路、スタンニングボックス、スタニングコンベアで声を出す牛の頭数をチェックする。集合ペンや誘導通路で声を出している動物は、牛を誘導させるために取り扱っているときにのみ採点する。スタンニングボックスやスタニングコンベアでの鳴き声はすべてカウントする。聞きとれる鳴き声を出している動物は、鳴いている動物としてカウントする。

モーという鳴き声や大きな声を発する牛は、3%以下とすべきである。コーシャやハラールのとさつ、または頭部の保定をしたとさつでは、5%までの発生は合格点とする。

以下の略字を使って、考えられる発声の原因を記しておくとし便利である。

X = 発声なし

P = 電気棒

S = スタンニング

F = 転倒またはスリップ

U = 原因不明

R = スタニングコンベア

M = スタニングの失敗

SE = 鋭利なもの

UN = 動機も挑発もない(unprovoked)

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

発声の割合： _____

メモ：

中核基準6：効果的なスタンニング－通常のとさつのみに適用

ラインのスピードが毎時100頭以上の施設では100頭を調査する。1時間に50頭から99頭の牛や子牛を処理するスピードの遅い施設では、50頭の牛を調査する。1時間あたりの処理頭数が50頭未満の施設では、1時間の処理頭数を記録する。監査が宗教的な処理施設で行われる場合は、中核基準7に飛ぶ。2回のスタンニングを行った動物は1ポイント減点する。**合格には96%の精度が必要である。**

次のマークを用いて、ミスしたスタンニングについてメモしておくとう便利である：

X = 正しくスタンニングした

G = 明らかなメンテナンスの不足によるスタンニング失敗

A = 狙いが外れてミスしたスタンニング

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

効果的なスタンニングの割合： _____

メモ：

中核基準7：放血用ルールでの意識喪失－通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

一切の感覚（意識）の兆候があってはならない。スタンニングの採点のために同じ頭数の動物を採点する。意識回復の兆候を示している動物に対して、頭皮を剥いだり、肢を切断したりする作業を始めることは禁止されている(ゼロトレランス)。放血用ルールに意識のある動物がいた場合は自動的に監査不合格となる。

以下のマークを用いて、意識喪失状態について記録する：

X = 完全な無意識状態

E = 触ると目が動く

BL = まばたきをする

VO = 鳴き声(発声)がする

RR = 正向反射。動物が頭を持ち上げようとする

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

意識喪失の割合： _____

メモ：

最終採点 - 牛と子牛の監査

中核基準	合格点	実際のスコア
中核基準1：故意による虐待行為	故意による虐待行為がないこと	_____
中核基準2：水へのアクセス	あり-水が提供されている	_____
中核基準3：転倒	転倒が1%以下	_____
中核基準4：電気棒の使用	電気棒の使用が25%以下	_____
中核基準5：発声(鳴き声)	発声が3%以下 宗教的などさつの場合は5%以下	_____ _____
中核基準6：効果的なスタンニング	スタンニングの精度が96%以上	_____
中核基準7：放血用レールでの意識喪失	100%無意識状態	_____

施設はすべての中核基準に合格したか。はい _____ いいえ _____

監査人の署名： _____

日付： _____

副次的監査項目牛・子牛

以下の項目は、施設に関する一般的な情報を集めるのに有益である。しかし、主観的なものが含まれていることや、客観的な採点がほとんど不可能なことから、施設の監査の可否を決定するために使用すべきではない。

副次的とさつ監査項目		
文書化	はい	いいえ
施設は、従業員のために文書化されたトレーニングプログラムを有しているか、または動物を適切に扱うための原則を教える外部のトレーニングプログラムを利用しているか？		
施設は、歩行困難な動物の取扱いについて文書化し、又は広く理解させるための手順書(protocol)を作成しているか？		
会社は、内部監査を少なくとも毎週1回行っているか？		
会社は、家畜の緊急時の管理計画書を作成しているか？		
この緊急時の計画には、追い込み通路や積み下ろし場にいる動物にいつ、どのように水を供給するかという指示が盛り込まれているか？		
施設・設備		
従業員は毎週施設を点検し、動物を傷つける可能性のある損傷や鋭利な突起物の修理について記録しているか？		
施設は、スタンニング機器のメンテナンスのための手順書を作成しているか？		
施設全体は滑りにくい床となっているか？		
集合ペンの密度は、通常、75%未満であるか？		
動物の取り扱いとトレーニング		
施設の職員は、歩行困難な動物の取り扱いについてトレーニングを受けているか？		
施設は、スタンニングの担当者に対し、スタンニング機器の適切な使用とスタンニングの有効性の確保のための特別なトレーニングを行っているか？		
施設は、放血用レールでの意識のある動物をどのように扱うかについて、トレーニングを行うとともに、文書による手順書を作成しているか？		
家畜を移動させるための主な道具として、電気棒以外のものを使用しているか？		
待機ペンは過密になっていないか？		
もしマウンティング行動が観察されたら、慢性的にマウンティングする動物はペンから隔離されているか？		
スリップした動物の割合：		

最終採点

施設はすべての中核基準に合格したか？ はい _____ いいえ _____

虐待行為は見られたか？ はい _____ いいえ _____

施設は副次的基準すべてに合格したか？ はい _____ いいえ _____

副次的項目に該当するものがない場合は、副次的監査項目に関連するメモを記載する。

監査人の署名： _____

日付： _____

豚のとさつ監査様式

日付： _____	時間： _____
施設： _____	監査人： _____
気候： _____	ラインスピード： _____
スタンナーの種類： _____	オペレーター： _____
施設担当者名： _____	電話： _____
Eメール： _____	施設No： _____

*注記：群でのCO₂のスタンニングシステムでは、発声している豚の数を数えることが難しいため、発声は副次的基準となる。

中核基準1：故意による虐待行為／悪質な行為

いかなる故意による虐待行為や悪質な行為も、自動的に監査不合格となる。

故意による虐待行為には以下のようなものが挙げられる。1) 意識のある歩行困難な動物を引きずること、2) 動物の敏感な部分（目、耳、鼻、肛門、睾丸、腹など）に故意に電気棒を当てること、3) 故意にゲートを動物に叩きつけること、4) 手動または電動装置と直接つないで、歩行可能な家畜を悪意を持って上から積み重ねること（歩行困難な動物を輸送のために積み込むことは除く）、5) 故意に家畜を高いフェンスや台、スロープのないトラックから追い落とすこと（肥育した動物や成畜を荷台の低い家畜用トレーラーから降ろすことは許される）、6) 動物を殴ったり、叩いたりすること、7) トレーラーの床や側板で動物を凍えさせること。

故意による虐待行為が見られたか。「はい」または「いいえ」

「はい」と答えた場合、以下にその詳細を記す。

メモ：

中核基準2：水へのアクセス

水へのアクセスをチェックする。

すべての係留所の動物が清潔な飲み水にアクセスしているか？ はい _____ いいえ _____

メモ：

中核基準3：転倒

集合ペンや単列通路、係留所、通路、スタンディングボックスで家畜の取り扱い中に1) スリップ及び、2) 転倒した豚の数を数える。合格点は1%以下である。体が床に触れた場合は転倒として記録する。わずかなスリップでも記載し、副次的基準に記録する。ほとんどの動物は床がで少しでも滑ってしまうと、恐怖や興奮を引き起こすので、修理する必要がある。転倒は中核基準であり、スリップは副次的基準である。電動ゲートによる転倒はカウントする。合格には、転倒が1%以下であることが必要である。

X = スリップや転倒なし

F = 転倒

S = スリップ

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

転倒の割合：_____

副次的監査項目としての記録：スリップの割合 _____

転倒した場所を記録。

メモ：

中核基準4：電気棒の使用

豚が単列通路に入る電気スタンニングまたはCO₂スタンニングシステム

スタンニングコンベアの入り口で、100頭の豚について電気棒の使用割合を調査する。複数の従業員が電気棒を使用している場合は、各従業員の前を通る100頭の動物を採点する。両方のパーセントを加えて、最終的なスコアを出す。合格には、電気棒の使用割合が25%以下であることが必要である。

それぞれの動物に電気棒が使われたかどうかや、電気棒の使用理由を記録する。

X = 電気棒を使わずに静かに移動する

P = 明確な理由のない電気棒の使用

B = 立ち止まったので電気棒を使用

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

電気棒の使用率 _____

立ち止まっている割合： _____

メモ：

豚がグループでCO₂室に入るCO₂システム、及び電気スタンニングは、豚がグループで床でスタンニングされる電気スタンニングシステム

動物がゴンドラに入る時、またはグループで床でスタンニングされる時に、100頭の豚における電気棒の使用割合を調査する。複数の従業員が電気棒を使用している場合は、各従業員の前を通過する100頭の動物を採点する。両方のパーセント加算して、最終的なスコアを算出する。合格には、電気棒で突かれた豚が5%以下であることが必要である。

各動物に電気棒が使われたかどうかや、電気棒を使った理由を記載する。

X = 電気棒を使わずに静かに移動する

P = 明確な理由のない電気棒の使用

B = 立ち止まったので電気棒を使用

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

電気棒の使用率 _____

立ち止まった割合： _____

メモ：

中核基準5：発声(鳴き声)

発声－単列コンベア式の電気式スタンニングまたはCO₂システム

コンベア内での金切り声を発した豚の頭数を調査する。人や機器によって引き起こされたと判断された金切り声のみを採点する。ホットワンディングはスタンニングの項でカウントするので、ここではカウントしない。グループでのCO₂スタンニングシステムでは、発声している豚の数を数えることが難しいため、発声は副次的基準となる。金切り声をあげた豚が5%を超えてはならない。

金切り声の原因として考えられるものを、以下のマークで記録しておくとう便利である。

X = 発声なし

P = 電気棒

S = スタンニング

F = 転倒またはスリップ

O = その他

R = スタンニングコンベアー

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

発声の割合： _____

メモ：

中核基準6：効果的なスタンニング

豚の監査方式には電気スタンニングとCO₂スタンニングが特記されているが、小規模な施設では、キャプティブボルトスタンニングも使用される場合がある。ラインスピードが毎時100頭以上の施設では、100頭の豚を採点する。1時間あたり50～99頭の豚を処理するスピードの遅い施設では、50頭の豚を調査する。1時間あたりの処理数が50頭未満の施設では、1時間の頭数を調査する。2回スタンニングした動物は1ポイント減点する。合格には、畜種の如何にかかわらず、キャプティブボルトスタンニングの有効性が96%以上であることが必要である。

電極の正確な位置

効果的なスタンニングを行うためには、豚に電極を正しく当てて必要がある。ラインスピードが1時間に100頭以上の施設では、100頭の豚を採点する。1時間あたり50～99頭の豚を処理する低速度の施設では、50頭の豚を調査するものとする。1時間あたりの処理数が50頭未満の施設では、1時間の頭数を調査する。合格には電気スタンニングの電極の位置の正確性が99%以上であることが必要である。

以下のようなマークを使うこと。

X = 電極が正しく当てられている

W = 位置が間違っている

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

正しい位置の割合： _____

メモ：

アンペア数

スタンナーは最低2アンペアに設定されているか？

はい _____ いいえ _____

ボルト： _____ スタンニング時間（秒）： _____ アンペア： _____

効果的な電気スタンニング

1時間に100頭以上処理する大型施設では100頭以上、1時間に50～99頭を処理する施設では50頭以上の豚を採点する。非常に小さな施設では、1時間の頭数を採点する。多数の動物から収集したデータは、小数点以下の値も利用できる。合格には98%のスコアが必要である。

次の基準を用いて、ミスしたスタンニングについての観察をメモしておくとう便利である：

X = 正しく失神させた

G = スタンニング失敗

A = 狙いがずれてミスしたスタンニング

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

正しいスタンニングの割合： _____

メモ：

ホットワンディング

スタニングコンベア内の豚100頭を採点する。電極を当て、完全に通電した時の発声割合を計測する。ホットワンディングによる発声割合を1%以下とすること。

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ホットワンディングの割合： _____

メモ：

CO₂システムの中核基準：ゴンドラの過積載*

CO₂装置1基あたり1時間に500頭以上の豚を処理する大規模処理施設のゴンドラ50基を調査し、過積載になっているゴンドラ（エレベーターボックス）の割合を調べる。小規模施設では25基のゴンドラを調査する。ゴンドラやエレベーターは、動物がお互いに重ならないで、立ったり横になったりするのに十分なスペースがない場合は過積載と判定する。合格するには、過積載のゴンドラの割合が4%以下でなければならない。

ゴンドラ単位での採点：

ゴンドラの番号：

1	11	21	31	41
2	12	22	32	42
3	13	23	33	43
4	14	24	34	44
5	15	25	35	46
7	17	27	37	47
8	18	28	38	48
9	19	29	39	49
10	20	30	40	50

過積載の割合：_____

メモ：

*動物が区画が分かれていない連続コンベアに乗るガスシステムの場合は、この採点方式を使用しない。このスコアは省略し、電気棒を使用した動物の割合で採点する。

中核基準7：放血用ルールでの意識喪失

感覚（意識）が戻る兆しは一切あってはならない。スタンニングの採点の時と同じ頭数の動物を採点する。意識が戻る兆しのある動物には、直ちに再スタンニングすることが極めて重要である。意識が戻ってきた兆候を示している動物の頭皮を剥いだり、肢を切断したりする行為を始める禁止されている（ゼロトレランス）。**放血用ルールに意識のある動物がいた場合は、自動的に監査不合格となる。**

なお、以下のマークを用いて、監査を完了し、意識喪失についての観察結果を記載することが重要である：

X = 完全な意識喪失

BL = まばたき - 振動している目を瞬きとはカウントしない。係留所で見られるような自然な瞬きのみを記載する。

VO = どんなに小さい声でも発声がある

RR = 正向反射や、動物がルールにぶら下がったまま頭を持ち上げようとする

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

意識喪失状態の割合： _____

メモ：

最終採点 - 豚の監査

中核基準	合格点	実際のスコア
中核基準1：故意による虐待行為	故意による虐待行為がないこと	_____
中核基準2：水へのアクセス	あり-水が提供されている	_____
中核基準3：転倒	転倒が1%以下	_____
中核基準4：電気棒の使用	電気棒の使用が25%以下（単列の場合） 電気棒の使用が5%以下（グループシステムの場合）	_____ _____
中核基準5：発声*	発声割合が5%以下	_____
中核基準6：効果的なスタンニング	正確なワンドの位置が99% 効果的なスタンニングが98%	_____ _____
ホットワンディング	ホットワンドが1%以下	_____
ゴンドラへの積み込み	ゴンドラの過積載が4%以下	_____
中核基準7：放血用レールでの意識喪失	100%無意識であること	_____

*CO₂システムが使用されているときはカウントしない。

施設はすべての中核基準に合格したか？はい __ いいえ _____

監査人の署名： _____

日付： _____

副次的監査項目：豚

これらの項目は、施設の一般的な情報を集めるのには役立つ。しかし、これらには非常に主観的なものが含まれており、客観的な採点がほとんど不可能であるため、施設の監査の可否を決定するために使用すべきではない。

副次的とさつ監査項目		
文書	はい	いいえ
施設は、従業員のための文書化されたトレーニングプログラムを作成しているか、または適切な動物の取り扱いの基本を教える第三者のトレーニングプログラムを利用しているか？		
施設は、歩行困難な動物を取り扱うための手順書を作成しているか、または広く理解するようにしているか？		
会社は、内部監査を少なくとも毎週1回行っているか？		
会社は、家畜の緊急管理計画を作成しているか？		
緊急時の計画には、追い込み通路や積み下ろし場にいる動物にいつ、どのように水を供給するかという指示も盛り込まれているか？		
施設・設備		
従業員は毎週施設を点検し、動物を傷つける可能性のある損傷や鋭利な突起物の修理を記録しているか？		
施設は、スタンニング機器のメンテナンスのための手順書を作成しているか？		
施設全体は滑りにくい床としているか？		
集合ペンの密度は、通常、75%未満としているか？		
動物の取り扱いとトレーニング		
施設の職員は、歩行困難動物の取り扱いについてトレーニングを受けているか？		
施設は、適切な機器の使用とスタンニングの効率を確保するために、スタンニングのオペレーターに対し特別なトレーニングを行っているか？		
施設は、人員を訓練し、放血用ルールでの意識のある動物の取り扱い方法について、担当者のトレーニングしているか、また手順書または指示書を作成しているか？		
家畜を移動させるための主な器具としては、電気棒を使わないこととしているか？		
係留所が過密になっていないか？		
マウンティング行動が観られた場合、恒常的にマウンティングする動物をペンから隔離しているか？		
スリップした動物の割合：		

最終採点

施設はすべての中核基準に合格したか？ はい _____ いいえ _____
 虐待行為が見られたか？ はい _____ いいえ _____
 施設は副次的基準をすべて合格したか？ はい _____ いいえ _____

副次的項目が「いいえ」の場合、該当する副次的監査項目のコメントを記載する。

監査人の署名： _____
 日付： _____

羊のとさつ監査様式

日付： _____
 施設： _____
 気候： _____
 スタンナーの種類： _____
 施設担当者名： _____
 Eメール： _____

時間： _____
 監査人： _____
 ラインスピード： _____
 オペレーター： _____
 電話： _____
 施設No： _____

*注記：羊は自然に声を発する。そのため、この監査基準では発声の採点は省略する。ホットワンディングも省略する。

中核基準1：故意による虐待行為や悪質な行為 - 通常のとさつ及び宗教的とさつの両方に適用

いかなる故意による虐待行為や悪質な行為も、自動的に監査不合格となる。

故意による虐待行為には以下のようなものがあげられる1) 意識のある歩行困難な動物を引きずること、2) 動物の敏感な部分（目、耳、鼻、肛門、睾丸、腹など）に故意に電気棒を当てること、3) 故意にゲートを動物に叩きつけること、4) 手動または電動装置と直接つないで、歩行可能な家畜を悪意を持って他の家畜の上に積み重ねること（歩行困難な動物を輸送のために積み込むことは除く）、5) 故意に家畜を高いフェンスや台、スロープのないトラックから追い落とすこと（肥育した動物や成畜を荷台の低い家畜用トレーラーから降ろすことは可能）、6) 動物を殴ったり、叩いたりすること、7) トレーラーの床や側板で動物を凍えさせること、または8) 羊毛を引っ張ったり、羊毛を掴んで持ち上げたり、羊を投げたりすること。

故意による虐待行為が見られたか。「はい」または「いいえ」

「はい」と答えた場合、以下にその詳細を記す。

メモ：

中核基準2：水へのアクセス - 通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

水へのアクセスを調査する。

すべての係留所の動物が清潔な飲み水にアクセスできるか。はい _____ いいえ _____

メモ：

中核基準3：転倒 - 通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

集合ペン、単列通路、けい留所、通路、またはスタンニングボックスでの取り扱い中に、1) スリップしたり、2) 転倒した羊の数を数える。転倒は中核基準であり、スリップは副次的項目である。体が床に触れた場合は転倒として記録する。わずかなスリップでも記録する。羊の転倒の割合は**1%以下であること**。

X = スリップや転倒なし

F = 転倒

S = スリップ

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

転倒の割合：_____

副次的項目としての記録：スリップの割合：_____

転倒した場所を記録する。

メモ：

中核基準4：電気棒の使用- 通常のとさつと宗教的とさつの両方に適用

100頭の羊のうち電気棒を使用した羊の割合を調査する。OIE（2008年）のガイドラインでは、電気棒は羊に使用してはならないとされているため、電気棒の使用は、スタニングコンベアの入口で電気棒を1回だけの使用に限定する必要がある。電気棒は、人が追い込んでもスタニングコンベアに入らないような、手に負えない大きな羊にのみ使用すること。電気棒の使用の使用は5%以下とし、スタニングコンベアの入り口でのみ使用する。

それぞれの動物に電気棒が使われたかどうか、及び電気棒を使った理由を記録すること。

X = 電気棒を使わずに静かに移動した

P = 明確な理由のない電気棒の使用

B = 立ち止まったので電気棒を使用

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

電気棒の使用率： _____

立ち止まった割合： _____

メモ：

中核基準5：発声：

前述のとおり、中核基準5の発声は、羊の監査では監査しない。

中核基準6：効果的なスタンニング - 通常のとさつのみに適用

効果的なキャプティブボルトスタンニング

1撃で96%以上の羊を効果的にスタンニングさせなければならない。

次の基準を用いて、ミスしたスタンニングについての観察をメモしておく と 便利である：

X = 正しく失神させた

G = 明らかなメンテナンス不足によるスタンニングが敗

A = 狙いがはずれたことによるスタンニングの失敗

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1撃で効果的にスタンニングした羊の割合： _____

メモ：

電気スタンニング - 羊への電極の適切な適用

効果的なスタンニングを行うためには、電極を羊に正しく当てる必要がある。100頭の羊を採点する。合格には、スタンニング電極を正確に当てた割合が99%であることが必要である。

以下のようなマークを用いること。

X = 電極が正しく当てられている

W = 間違って当てている

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

正しく電極を当てている割合 _____

スタンナーは最低1アンペアに設定されているか。はい _____ いいえ _____

メモ：

効果的な電気スタンニング

1時間に100頭以上を処理する大型施設では100頭以上、1時間に50～99頭を処理する施設では50頭以上の羊を採点する。非常に小さな施設では、1時間の頭数を採点する。多数の動物からデータを収集している場合は、小数点以下の値も利用できる。合格には98%のスコアが必要である。

次のマークを用いて、ミスしたスタンニングについての観察をメモしておくとう便利である：

X = 正しくスタンニングした

G = スタンニング失敗

A = 狙いがはずれたことによるスタンニングの失敗

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

正しいスタンニングの割合： _____

メモ：

中核基準7：放血用レールでの意識喪失 - 通常のとさつと宗教のとさつの両方に適用

感覚（意識）が戻る兆しは一切あってはならない。意識が戻る兆しのある動物には、直ちに再スタンニングすることが極めて重要である。意識が戻る兆候を示している動物の頭皮を剥いたり、肢を切断する等の処理を開始することは禁止されている（ゼロトレランス）。**放血用レールで意識のある動物がいた場合は、自動的に監査不合格となる。**

しかし、次のような方法で監査を完了し、意識喪失に関する観察を記録することは重要である。

X = 完全な意識喪失

BL = まばたき - 振動している目は瞬きとしてカウントしない。係留所で観察されるような自然な瞬きのみを記録する

VO = どんなに小さい声でも発声がある

RR = 正向反射（反射反応）や動物がレールにぶら下がったまま頭を持ち上げようとする事

動物番号：

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

意識喪失状態の割合： _____

メモ：

*宗教上の理由で頭部のみの可逆的な電気スタンニングを行う羊の施設では、放血する前に動物が意識を取り戻す兆候を示していないことを確認するために、施設が追加の監査ポイントを加えることを強く推奨する。

最終採点 - 羊の監査

中核基準	合格点	実際のスコア
中核基準1：故意による虐待行為	故意による虐待行為がないこと	_____
中核基準2：水へのアクセス	あり-水が提供されている	_____
中核基準3：転倒	転倒が1%以下	_____
中核基準4：電気棒の使用	電気棒の使用が5%以下	_____
中核基準6：効果的なスタンニング	96%以上（キャプティブボルトの場合） 99%以上（電気スタンニングの場合）	_____ _____
中核基準7：放血用レールでの意識喪失	100%意識喪失	_____

施設はすべての中核基準に合格したか？はい _____ いいえ _____

監査人の署名： _____

日付： _____

副次的監查項目：羊

これらの項目は、施設の一般的な情報を集めるのに役立つであろう。しかし、これらは高度な主観性を含み、客観的な採点はほとんど不可能であるため、施設の監査の可否を決定するために使用すべきではない。

副次処理監査項目		
ドキュメント	はい	いいえ
施設は、従業員のための文書化されたトレーニングプログラムを持っているか、または外部のトレーニングプログラムを使用して、適切な動物の取り扱いの原則を教えているか。		
施設では、歩行困難な動物を取り扱うための指示が文書化されているか、または広く理解されているか。		
内部監査が少なくとも週1回行われているか。		
会社は家畜の緊急管理計画をファイルしているか。		
緊急時の計画には、追い込み通路や積み下ろし場にいる動物にいつ、どのように水を供給するかという指示が含まれているか。		
施設・設備		
従業員は毎週施設を点検し、動物を傷つける可能性のある損傷や鋭利な突起物があれば、修理のために記録しているか。		
施設には、スタンニング機器のメンテナンスのための指示書があるか。		
施設全体に滑りにくい床材が使用されているか。		
集合ペンは通常、75%未満に見えるか。		
動物取り扱いとトレーニング		
施設の職員は、歩行困難な動物の取り扱いについて訓練を受けているか。		
施設では、適切な機器の使用とスタンニングの有効性を確保するために、スタンナーのオペレーターに特別なトレーニングを行っているか。		
施設では、人員を訓練し、放血用レール上で意識のある動物をどのように扱うかについて、手順書または指示書を作成しているか。		
家畜を移動させるために、電気を使わない器具が主に使われているか。		
係留所が過密になっているように見えるか。		
マウンティング行動が観察された場合、慢性的にマウンティングをする動物はペンから排除されるか。		
スリップした動物の割合：		

最終採点

施設はすべての中核基準に合格したか。 はい いいえ

虐待行為は見られたか。 はい いいえ

施設は副次基準をすべて合格したか。 はい _____ いいえ _____

副次項目に該当するものがない場合は、副次監査項目に関連するメモを記載する。

監査人の署名：

目付：

米国の食肉処理施設における
家畜の人道的取扱いに関する法令等資料集

2022年 3 月発行

発行 公益社団法人 日本食肉生産技術開発センター

〒107-0052 東京都港区赤坂6-13-16

電話 03-5561-0786 FAX 03-5561-0785

E-mail jamiti@nifty.com

印刷 共立印刷株式会社
