

---

ET2011 TOPPERSセッション  
TOPPERS開発者会議の魅力と展望

小川清  
名古屋市工業研究所  
TOPPERS開発者会議実行委員会

# TOPPERS開発者会議の概要

---

## TOPPERS開発者会議とは？

- TOPPERSプロジェクトの開発成果物の開発、利用に携わる会員が集まり、1泊2日の合宿形式で集中的に議論、開発する会議
- 2005年から 年1、2回のペースで開催

## 主な目的

- TOPPERS新世代カーネル統合仕様の検討やレビュー
- 開発成果物の仕様、実装に関する、開発者間の情報展開や意見交換
- 開発テーマ、ロードマップなどプロジェクトの方向性の議論

# これまでに開催された開発者会議の議題

|      | 開催日      | 議題                                                |
|------|----------|---------------------------------------------------|
| 第1回  | 2005年3月  | TOPPERSカーネルにおける割込みアーキテクチャの標準化                     |
| 第2回  | 2006年3月  | FI4カーネルおよびHRPカーネルのコードレビュー                         |
| 第3回  | 2006年9月  | SMPカーネル仕様と割込み処理モデルの関連について                         |
| 第4回  | 2007年2月  | 新コンフィギュレータの仕様検討および実ターゲットへの移植<br>技術ロードマップの改訂に関する検討 |
| 第5回  | 2007年7月  | 新コンフィギュレータに対応したASPターゲット依存部<br>(ARM,SH3)のレビュー など   |
| 第6回  | 2007年11月 | TOPPERS統合仕様書レビュー<br>技術ロードマップの改訂に関する検討             |
| 第7回  | 2008年4月  | ASPカーネル・リリース前最終確認                                 |
| 第8回  | 2008年9月  | 新世代カーネル仕様検討                                       |
| 第9回  | 2009年4月  | 保護拡張仕様(HRP2カーネル)<br>マルチプロセッサ拡張仕様(FMPカーネル)         |
| 第10回 | 2009年12月 | 保護機能の追加に関する検討、マルチプロセッサに関する確認、<br>文書フォーマットに関する検討   |
| 第11回 | 2010年10月 | プログラミングセッションと仕様／ドキュメントセッション                       |
| 第12回 | 2011年10月 | カーネル性能評価、SSPカーネル、ASP Safetyカーネル等                  |

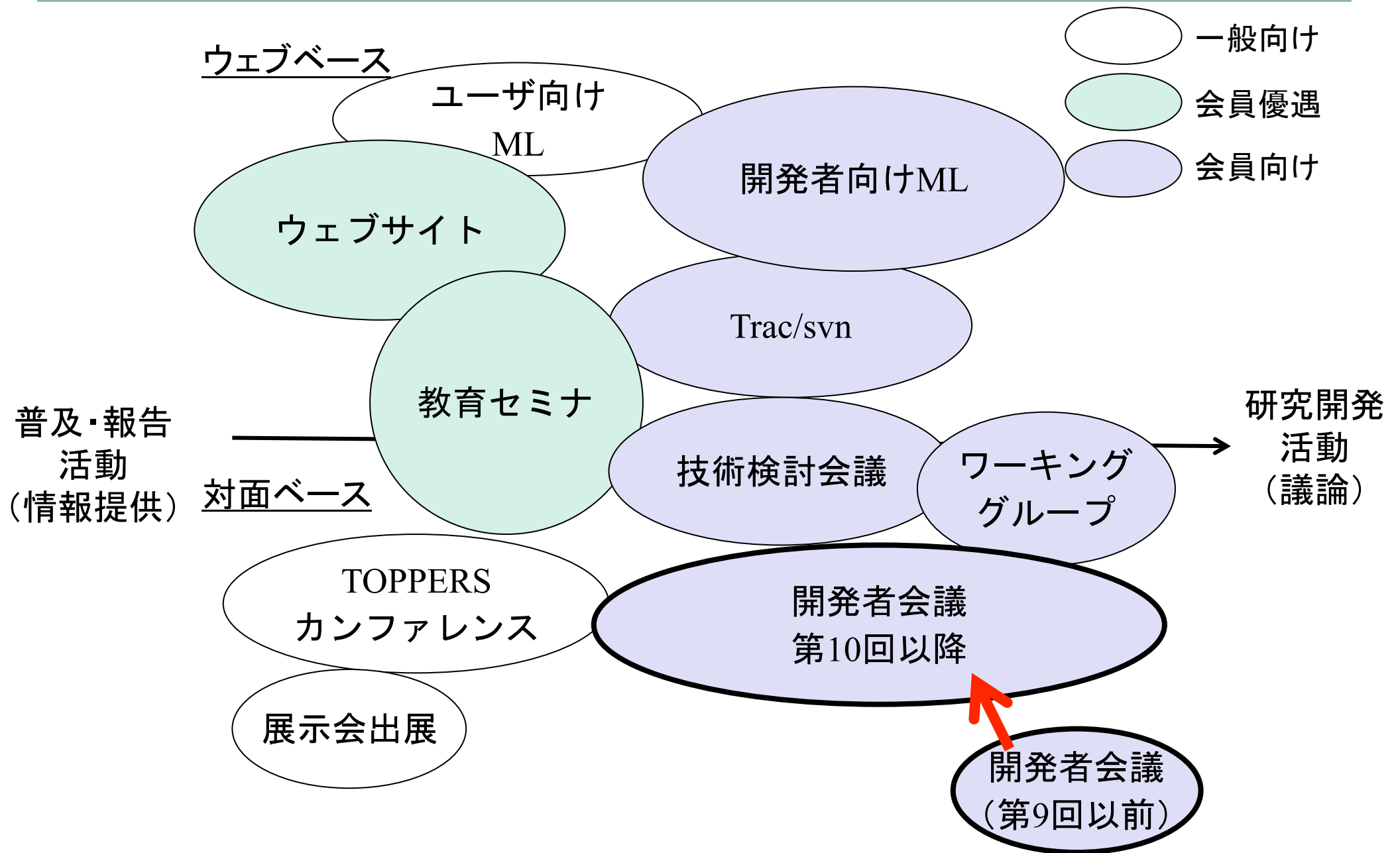
# これまでに開催された開発者会議の議題

|                                                                    | 開催日      | 議題                                                |
|--------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------|
| 第1回                                                                | 2005年3月  | TOPPERSカーネルにおける割込みアーキテクチャの標準化                     |
| 第2回                                                                | 2006年3月  | FI4カーネルおよびHRPカーネルのコードレビュー                         |
| 第3回                                                                | 2006年9月  | SMPカーネル仕様と割込み処理モデルの関連について                         |
| 第4回                                                                | 2007年2月  | 新コンフィギュレータの仕様検討および実ターゲットへの移植<br>技術ロードマップの改訂に関する検討 |
| 第5回                                                                | 2007年7月  | 新コンフィギュレータに対応したASPターゲット依存部                        |
| カーネルの仕様や実装方法以外にも、その評価方法、ドキュメンテーションなど、議論の範囲を拡大し、会員の意見をより広く取り入れる仕組みに |          |                                                   |
| 第7回                                                                | 2007年10月 | 新コンフィギュレータへの前取組確認                                 |
| 第8回                                                                |          | 新世代カーネル仕様検討                                       |
| 第9回                                                                | 2009年4月  | 保護拡張仕様(HRP2カーネル)<br>マルチプロセッサ拡張仕様(FMPカーネル)         |
| 第10回                                                               | 2009年12月 | 保護機能の追加に関する検討、マルチプロセッサに関する確認、<br>文書フォーマットに関する検討   |
| 第11回                                                               | 2010年10月 | プログラミングセッションと仕様／ドキュメントセッション                       |
| 第12回                                                               | 2011年10月 | カーネル性能評価、SSPカーネル、ASP Safetyカーネル等                  |





# TOPPERSプロジェクトにおける位置づけ



# 第12回TOPPERS開発者会議の概要

---

## 日時

- ・2011年10月3日(月)と4日(火)の二日間

## 会場

- ・ヤマハリゾートつま恋(静岡県掛川市)

## 主な対象

- ・TOPPERSプロジェクトの開発成果物の開発や利用を実施、もしくは検討している方
  - ・ **現時点では、参加できるのは会員のみ**

## 参加人数

- ・16名(うち、初参加3名)

## 企画・運営

- ・TOPPERSプロジェクト 開発者会議実行委員会
  - ・2011年4月に組織化
  - ・今回の会議から委員会による運営に



# 1日目のプログラム

---

| 時間            | 内容     | 議題                                                                  |
|---------------|--------|---------------------------------------------------------------------|
| 13:00 - 15:00 | メイン議論1 | カーネル性能評価スイートの必要性和内容<br>カーネルAPIをTECS対応にする                            |
| 15:10 - 17:30 | メイン議論2 | 機能安全対応カーネルと一緒に考える<br>OSレスから TOPPERS/SSP への<br>マイグレーションガイド           |
| 17:30 - 19:00 | 夕食     |                                                                     |
| 19:00 - 20:30 | 食後議論   | TOPPERSの今後の活動指針(ロードマップ)<br>に関する議論                                   |
| 20:30 - 22:00 | ゲストトーク | 携帯電話のソフトウェアプラットフォーム<br>～ Androidを採用する理由 ～<br>嶋 是一 氏(日本Androidの会 理事) |

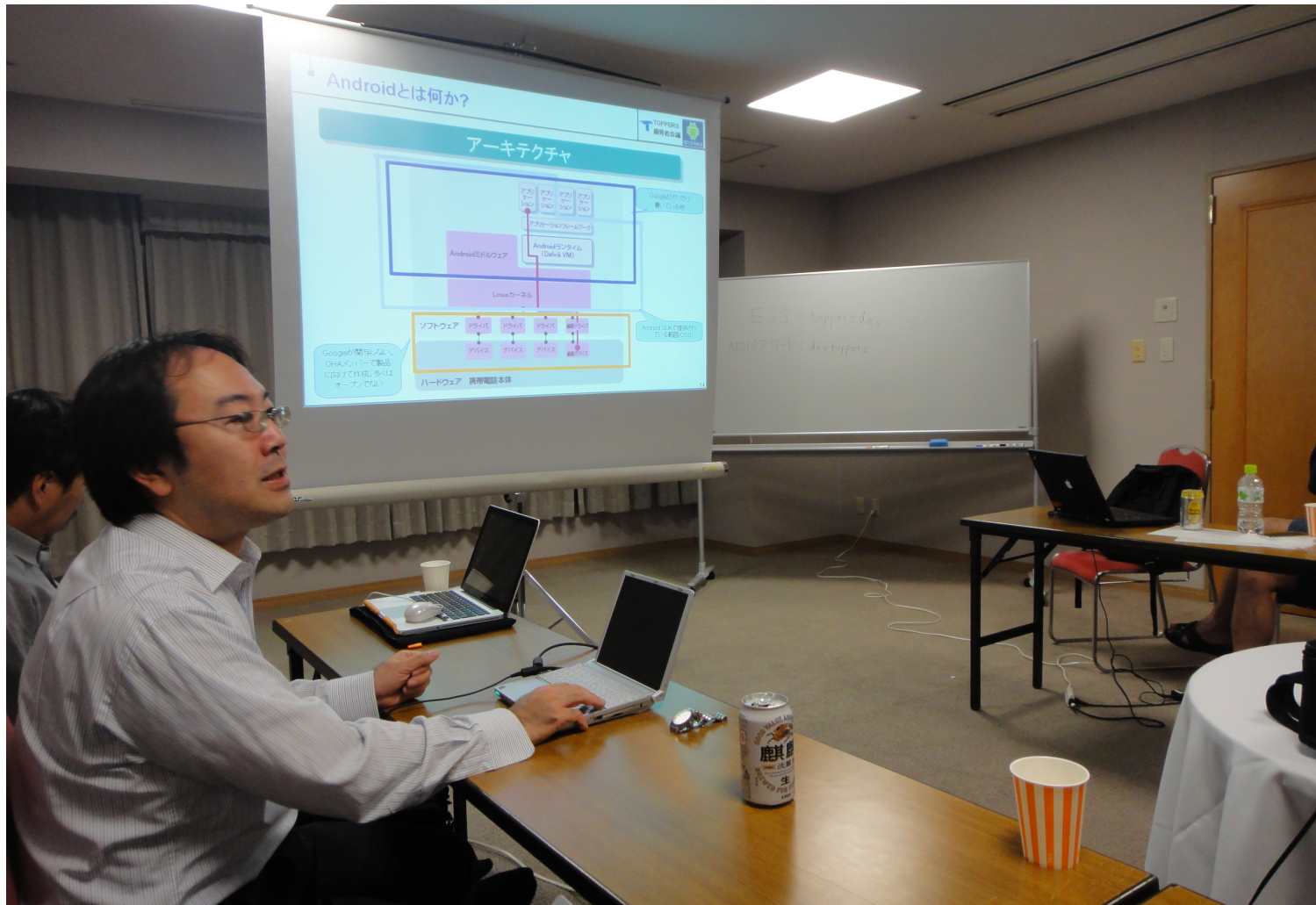
# 議論の様子(動画)





# ゲストトーク

## 携帯電話のソフトウェアプラットフォーム ～ Androidを採用する理由 ～ 嶋 是一 氏(日本Androidの会 理事)





# 深夜の議論

---



# 二日目のプログラム

---

| 時間            | 内容      | 議題                 |
|---------------|---------|--------------------|
| 9:00 - 12:00  | メイン議論3  | アプリケーション開発コンテストの審査 |
| 12:00 - 13:00 | 昼食      |                    |
| 13:00 - 15:00 | ハッカソン1  |                    |
| 15:15 - 17:00 | ハッカソン2  |                    |
| 17:00 - 17:30 | ハッカソン報告 |                    |

# 第1回活用アイデア・アプリケーション開発コンテスト

CQ出版社  
協賛

## コンテストの概要

- ・ TOPPERSプロジェクトの開発成果物を活用するアイデア、もしくは開発成果物を用いたアプリケーションを一般から募集
- ・ 優秀な作品を表彰し、受賞作品のソースコードは、オープンソースとして公開

## 開催期間

- ・ 開催発表: 2011年6月 (TOPPERSカンファレンス2011にて)
- ・ 応募受付: 2011年9月1～2011年9月26日 (既に終了)

## 募集部門

### <活用アイデア部門>

- ・ 開発成果物の普及、活用、新機能等に関するアイデア

### <アプリケーション開発部門>

- ・ 開発成果物(主に、TOPPERSカーネル、ミドルウェア)の製品利用、試用、勉強等に役に立つアプリケーション



# コンテストの審査



# 審査結果

---

## <活用アイデア部門>

### 【銅賞】

Ruby/.Net Micro Framework/Java/RTM→TECSブリッジ  
大山博司(TECS WG)

## <アプリケーション開発部門>

### 【金賞】

インテリジェント・チョロQコントローラ／TOPPERS/JSP  
山浦幹((有)シンビー)

### 【銀賞】

小規模組み込みシステム向けシェル・タスク「Natural Tiny Shell Task」  
中村晋一郎(個人)

TOPPERSパビリオン内のブースにて、デモを展示

# ハッカソン

---

## ハッカソンとは？

- 「Hack」と「Marathon」を合わせた造語で、普段一緒に作業したり、互いに教え合う機会が少ない技術者が集まって、プログラミングやドキュメントを開発するイベント
- 各個人が開発目標を設定し、開催後に最後に報告する

## 今回のハッカソンのテーマ（一部）

- ASPカーネルのARMコンパイラ対応方針の 検討
- SSPのTECS対応
- TECSのエラーメッセージの日本語への翻訳
- TECSジェネレータの機能拡張
- TOPPERSドキュメント作成方法の検討
- TOPPERS Builder を用いた開発のための情報収集
- SSPカーネル、HRP2カーネルのポーティング



# ハッカソンの様子(動画)

---



# 参加者から寄せられた、会議に参加した感想

---

- 普段、TOPPERSの開発を進める時間を取るのが難しい状況だが、ハッカソンの時間で進めることができた。
- 開発者がそばにいたので、分からないことをその場で聞けるのは良いことだと感じた。
- 少しだけ普及活動につながったので有意義だった。
- 日頃の仕事につながる議論ができた。
- 議論を通じて、統合仕様書に対してタグ付けを進める決心が着いた。
- コアな開発者だけでなく、初めて参加される方も、もっと増えると嬉しい。



# 開発者会議の魅力

---

- 仕様書の策定に携わることができる
- 仕様策定者や開発者と実際に会って議論できる
- プロジェクトの方向性検討に携わることができる
- 最新の開発成果物について、早期に情報を獲得できる
- 開発者から直接、アドバイスや意見をもらえる
- 集中して開発に取り組む時間を確保できる
- 開発意欲や、技術レベルの向上意欲の維持に役立つ



# 今後の展開

---

- TOPPERSプロジェクトにおける開発活動の中心的な位置づけとして、継続的に開催
  - 集中して議論・開発できる場を維持
- 会員企業、ワーキンググループとの連携を強化
  - 会員企業からの参加を推進
  - ワーキンググループ活動の情報公開の強化
- 他団体との交流を増加
  - ゲストトークによる情報交換
  - 交流企画の実施

# お知らせ

- ・ 第12回TOPPERS開発者会議の開催レポートを配布
  - ・ 議論の内容を詳細に解説
  - ・ どなたでも、ウェブサイトからダウンロードしてご覧頂けます
- ・ 第1回活用アイデア・アプリケーション開発コンテストの報告
  - ・ TOPPERSパビリオンにて、受賞作品のデモを展示



## 開発者会議・コンテストに関するプレゼンテーション

11/17日(金) 15:00 - 15:50@TOPPERSパビリオン内 特設会場

1. TOPPERS開発者会議の紹介
2. TOPPERS活用アイデア・アプリケーション開発コンテスト 表彰式
3. アプリケーション部門受賞者による受賞作品の紹介