

Association of Radio Industries and Businesses

ARIB

第5世代移動通信システムに関する  
我が国の最新の検討状況について

2014年10月6日

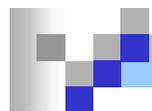
第5世代モバイル推進フォーラム事務局  
佐藤 孝平

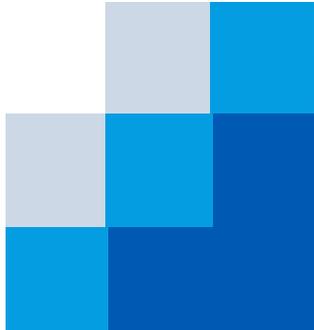
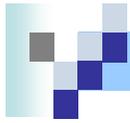
*E-mail: satoh@arib.or.jp*

# 概要

---

1. ARIBの2020 and Beyond Ad Hocの進捗状況とその後の進め方
2. 第5世代モバイル推進フォーラムの設置
3. 5Gに関する国際ワークショップの開催
4. まとめにかえて





# 1. ARIBの2020 and Beyond Ad Hoc の進捗状況とその後の進め方

# ARIBにおける5Gの検討体制 (1)

2020年及びそれ以降における移動通信システムに関するITU-R及び諸外国での検討状況を踏まえて、一般社団法人電波産業会 (ARIB) 高度無線通信研究委員会では、我が国において関連する検討を加速するとともに、諸外国との連携等を円滑に行うため、2013年9月に『2020 and Beyond AdHoc (略称「20B AH」)』を設置し、同年10月1日より活動を開始した。

■ メンバ数： 32 (2014年9月30日現在)

■ リーダ・副リーダー：

- リーダ： 中村武宏 氏 (NTT DOCOMO)
- 副リーダー： 松永彰氏 (KDDI)、中村隆治氏 (富士通)

■ 本AHの任務：

- 2020 and beyondの移動通信システムにおいて使用される技術の調査検討
- 2020 and beyondの移動通信システムの概念及び基本構成の検討
- 2020 and beyondにおける移動通信サービス及びアプリケーションの検討
- 2020 and beyondの移動通信システムに関して、内外の関連部門・機関との協力、連携



# ARIBにおける5Gの検討体制 (2)

本AH配下に、以下の2つのWorking Group (WG)を設置して作業を実施している。

## ■ Service and System Concept WG (WG-SC)

主任: 松永彰氏 (KDDI)

所掌: 2020年以降の地上系に関わる移動通信システム(IMTに限定しない)のサービス及びシステム・コンセプトに関して検討を行う

検討項目: 2020年以降の移動通信システムの果たすべき役割、市場動向、キーとなる能力と機能を明確にするため、下記の項目を検討する。 ⇒ *IMT.VISION*

- ユースケース
- 要求条件
- Capability及び新しいVan Diagram相当の提案
- スペクトラム要件
- トラヒック予測

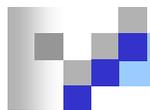
## ■ System Architecture & Radio Access Technology WG (WG-Tech)

主任: 中村隆治氏(富士通)

所掌: 2020年以降の地上系に関わる移動通信システムを構築するために必要となる適用技術の候補について、サービス&システムコンセプトWG(仮称)の検討を踏まえ、予想される技術トレンドの調査・検討を行う ⇒ *IMT.FTT*

検討項目:

- 無線アクセス技術及び他の主要ネットワーク技術についての技術トレンドの検討
- 2020年以降の基本機能及び機能配分/構成の検討

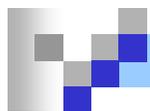


# 2014年度20B AHの活動状況 (1)

## 会合開催状況

2014年度は、以下のようにAH会合及びWG会合を開催した。

4月8日	WG-SC第5回, WG-TECH第5回会合
4月21日	20B AH第7回、WG-SC第6回, WG-TECH第6回会合
4月25日	WG-SC第6回bis会合
5月8日	WG-TECH第6回bis会合
5月16日	20B AH第8回、WG-SC第7回, WG-TECH第7回会合
5月27日	20B AH第9回、WG-SC第8回, WG-TECH第8回会合
6月6日	WG-TECH第8回bis会合
6月9日	WG-SC第8回bis会合
6月30日	20B AH第10回、WG-SC第9回, WG-TECH第9回会合
7月14日	20B AH第11回、WG-SC第10回, WG-TECH第10回会合
8月7日	20B AH第12回、WG-SC第11回, WG-TECH第11回会合
8月26日	20B AH第13回、WG-SC第12回, WG-TECH第12回会合
9月29日	20B AH第14回

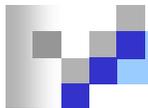


# 2014年度20B AHの活動状況 (2)

---

## 主な活動

- **White Paper “Mobile Communications Systems for 2020 and beyond”の作成**
  - 暫定版をWP5D第19回会合(2014年6月)に情報提供文書として入力。
  - White Paperの一部内容を、WP5Dにおいて作成中の新勧告草案M.[IMT.VISION](WP5D第19回及び第20回会合)及び新レポート草案M.[IMT.FUTURE.TECHNOLOGY.TRENDS](WP5D第19回)への追加・修正提案として入力。
  - 2014年9月末にWhite Paperを完成した。
  - 完成版をWP5D第20回会合(2014年10月)に情報提供文書として入力予定。



# 2014年度20B AHの活動状況 (3)

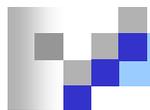
## 『対外活動』

4/9	WCNC-2014(場所:トルコ・イスタンブール)における5Gの研究開発動向に関するパネルセッションへの参加(中村リーダ)
4/11	欧州の5GPPPとの会合(場所:ドイツ・ミュンヘン)
5/20	WWRF第32回会合(於:モロッコ・マラケシュ)における5Gの研究開発動向に関するセッションでの講演(中村リーダ)
7/3	韓国5G Forumとの会合(場所:東京)
5/19	VTC2014-Spring(場所:韓国・ソウル)における5G Wirelessに関するパネスセッションへの参加(松永サブリーダ)
6/9	電子情報通信学会RCS研究会及び中国Future Forum共催による第5世代移動通信に関するワークショップ(場所:沖縄)での講演(中村リーダ、中村サブリーダ)
6/24	European Conference on Networks and Communications(場所:イタリア・ボローニャ)での講演(中村リーダ)
9/25	電子情報通信学会2014年ソサイエティ大会(場所:徳島大学)における5G関係パネルセッションへの参加

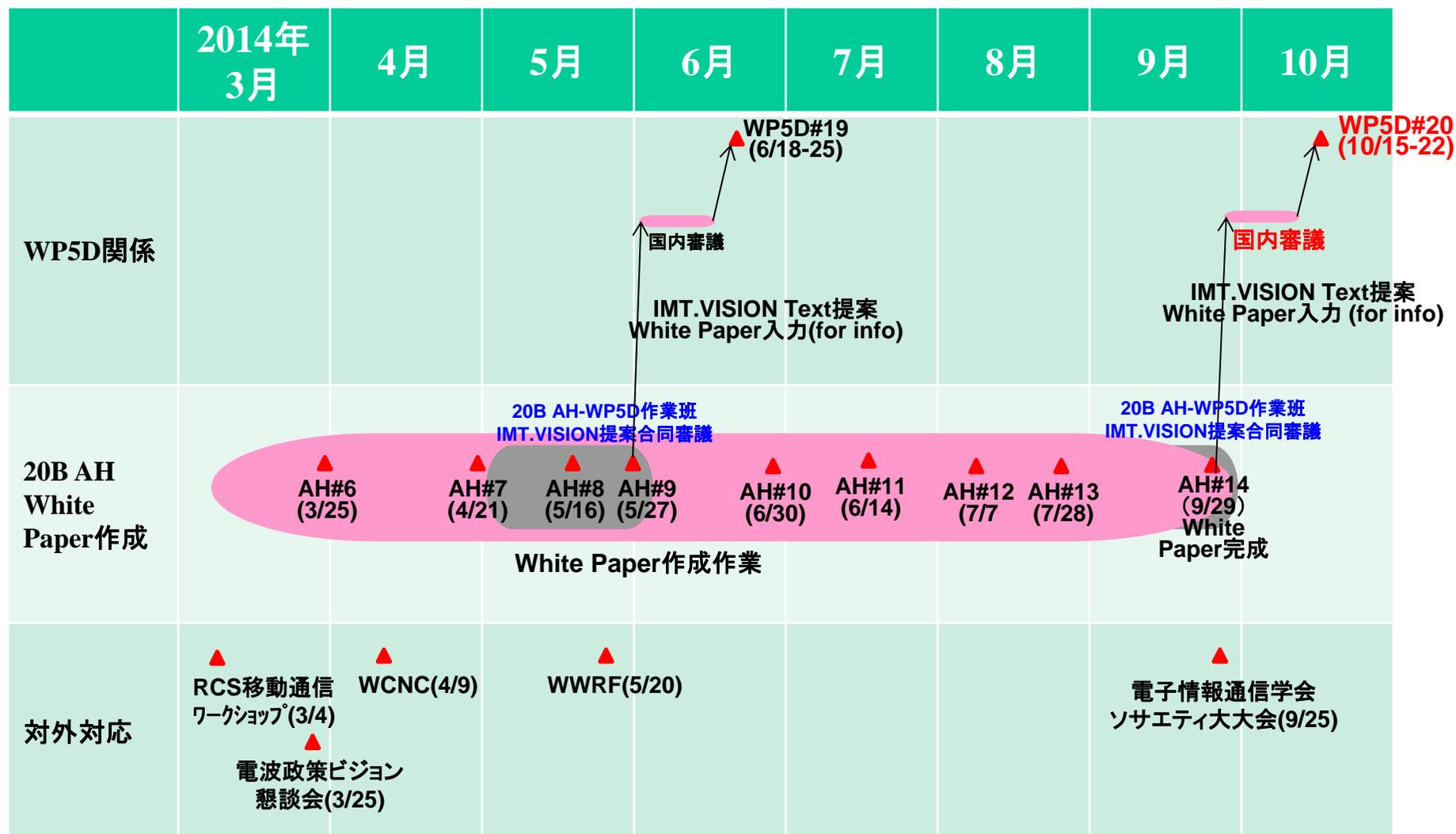
# 20B AHの今後の位置付け

---

- サービス及び技術の検討は、9月30日に設立された「第5世代モバイル推進フォーラム」の技術委員会に引き継ぐ。
- 今後は、「第5世代モバイル推進フォーラム」の技術委員会とARIB高度無線通信研究委員会との間の第5世代モバイルに関する情報交換窓口として機能する。



# 20B AHの作業スケジュール



(注) RCS: 電子情報通信学会無線通信システム研究会    WWRF: Wireless World Research Forum  
WCNC: IEEE Wireless Communications and Networking Conference

# White Paperの目次

## *“Mobile Communications Systems for 2020 and beyond”*

### Scope

1. Introduction
2. Objectives
3. Market and user trends of ICT
4. Traffic trend
5. Cost implications
6. Spectrum implications
7. Typical usage scenarios, general requirement for 5G, and 5G roles
8. Framework and capabilities of 5G
9. 5G Definition
10. 5G Radio Access Technologies
11. Conclusion

Annex A Functions of 5G Radio Access Technologies

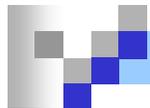
Annex B Typical User Throughput

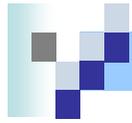
Annex C Roadmap towards 5G

Annex D Provisional Estimate of Video Communication Traffic

References

Terminology, abbreviations





## 2. 第5世代モバイル推進フォーラムの設置

# 第5世代モバイル推進フォーラムの設置 (1)

- 第5世代移動通信システムの早期実現を図るため、同システムに関する調査・研究及び関係機関との連絡調整等を目的として、平成26年9月30日に「第5世代モバイル推進フォーラム」を設立した。
- 設立総会には、電気通信事業者、機器メーカー、研究機関等から43社、大学等学識経験者、総務省から計125名の参加があった。
- 同総会では、冒頭、総務省 総合通信基盤局長から来賓挨拶があり、発起人代表の羽鳥光俊 東大名誉教授から設立趣意の説明の後、同フォーラムの設立が議決された。
- また、会長・副会長等の役員を選任が行われ、4委員会の設置が採択された。続いて会長から、委員会の委員長として4名が指名され、顧問18名が委嘱された。

# 第5世代モバイル推進フォーラムの設置 (2)

## ■ フォーラム推進体制

会長 吉田 進氏(京都大学 特任教授・名誉教授)  
副会長 坂内正夫氏(独立行政法人 情報通信機構 理事長)  
副会長 篠原弘道氏(日本電信電話株式会社 副社長)

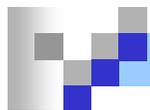
顧問会議 会長(議長)、副会長(副議長)、顧問18名

## 委員会の委員長

企画委員会 森川博之氏(東京大学教授)  
技術委員会 三瓶政一氏(大阪大学教授)  
アプリケーション委員会 岩浪剛太氏(株式会社インフォシティ 代表取締役)  
ネットワーク委員会 中尾彰宏氏(東京大学教授)

## ■ 今後の予定

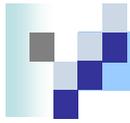
- 1)委員会メンバーの募集 ~10月24日(金)×切
- 2)第1回委員会の開催 11月中旬頃を予定



# 第5世代モバイル推進フォーラム設立記念式典

- 設立総会に続いて行われた設立記念式典では、西銘恒三郎総務副大臣からご祝辞を頂き、160名を超える参加者で、盛大に挙行された。





### 3. 5Gに関する国際ワークショップの開催

# 5Gに関する国際ワークショップの開催

- タイトル: 第5世代移動通信システム国際ワークショップ2014
- 概要: 欧州及び日中韓の5G検討グループの代表者と、ITUの代表者が、一堂に会し、意見交換を行う。
- 日時: 2014年10月8日 14時～17時30分
- 場所: 幕張メッセ国際会議場コンベンションホールA  
(CEATEC JAPAN 2014のカンファレンスとして開催)
- 主催: 総務省
- プログラム:
  - 挨拶
    - ・ 主催者挨拶: 長谷川岳 総務大臣政務官
    - ・ 歓迎の挨拶: Mr. Colin Langtry 国際電気通信連合 無線通信部門 研究委員会担当部門長
  - プレゼンテーション
    - ・ 基調講演: 5G国際ワークショップ組織委員会 委員長 吉田進氏(京都大学 特任教授・名誉教授)
    - ・ 講演者1: Dr. Hakan Ohlsen (ITU-R WP5D副議長)
    - ・ 講演者2: Dr. Werner Mohr (欧州 5G PPPボードメンバー会議議長)
    - ・ 講演者3: Ms. Zhiqin Wang (中国 IMT-2020(5G)PA副議長)
    - ・ 講演者4: Prof. Younghan Han (韓国 5G Forum運営委員会議長)
    - ・ 講演者5: 中村武宏氏 (ARIB 20B Ad Hocリーダー)
  - パネルディスカッション
    - ・ モデレーター: 関口和一氏(日本経済新聞社 論説委員・編集委員)

# CEATECホームページでの 国際ワークショップの開催案内

10月08日

[SP-02] スペシャルセッション

## 第5世代移動通信システム国際ワークショップ2014

🕒 **時間** 14:00 ~ 17:30

📍 **会場** 国際会議場2階 コンベンションホールA

🗨️ 日英同時通訳付

スピーカー

主催 総務省

### 歓迎挨拶

スピーカー

1)総務省 総務大臣政務官

長谷川 岳 氏

2)国際電気通信連合 無線通信部門 (ITU-R)

研究委員会担当部 部長

コリン ラングリー 氏

プレゼンテーション

# 5G国際ワークショップのフライヤー

## INTERNATIONAL WORKSHOP on 5G Mobile Communications Systems-2014

5th Generation (5G) Mobile Communications Systems towards 2020 and beyond have been studied actively in each region of the world. From a socio-economic perspective, which is included in various fields such as medical care and education, the 5G services will be expected to introduce completely new mobile services that use ultra high-speed and ultra high-capacity data, such as holographic video (Stereoscopy) data.  
In this workshop, the representative of the international standardization organization of radiocommunication and the representatives of associations to study the 5G Mobile Communications Systems from Europe, China, Korea and Japan will come together, and exchange opinions about the concept of 5G Mobile Communications and the prospects of services and technologies etc.

The workshop will be held by Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) and International Telecommunication Union (ITU) during the event "CEATEC JAPAN 2014", which will provide exhibitions and conferences on advanced communication technologies.

**Welcome Address**  
- (TBD)  
Ministry of Internal Affairs and Communications, Japan  
**Mr. Colin Langtry**  
Chief, Study Group Department, Radiocommunication Bureau  
International Telecommunication Union

**Presentation**  
**Keynote Speaker**  
**Dr. Susumu Yoshida** (Professor Emeritus, Kyoto University)  
Chairman of 5G Workshop-2014 Organizing Committee  
**Speaker 1**  
**Dr. Hakan Ohlsen** (Ericsson)  
Vice Chairman, ITU-R Working Party 5D  
**Speaker 2**  
**Dr. Werner Mohr** (Nokia)  
Chair of the Board of The 5G Infrastructure Association,  
5G Public-Private Partnership (5G PPP)  
**Speaker 3**  
**Ms. Zhiqin Wang** (CATR)  
Vice Chairman, IMT-2020 (5G) Promotion Group, China  
**Speaker 4**  
**Prof. Youngnam Han** (KAIST)  
Chairman of Steering Committee, 5G Forum, Korea  
**Speaker 5**  
**Mr. Takehiro Nakamura** (NTT DOCOMO)  
Leader, ARIB 2020 and Beyond Ad Hoc, Japan

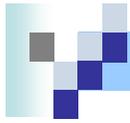
**Panel Discussion**  
Moderator  
**Mr. Waichi Sekiguchi**  
(Editorial Writer, Nikkei Inc.)  
Panelist  
**Dr. Hakan Ohlsen**  
**Dr. Werner Mohr**  
**Ms. Zhiqin Wang**  
**Prof. Youngnam Han**  
**Mr. Takehiro Nakamura**

**Date and Time:**  
**14:00-17:30,**  
**8th (Wed) October, 2014**  
**Venue:**  
**International Conference Hall A**  
**Makuhari Messe**  
**2-1, Nakase, Mihama-ku, Chiba-city,**  
**261-0023 Japan**  
**Phone +81-43-296-0001**  
<https://secure.m-messe.co.jp/en/index.html>  
(English)

**Language:** English,  
Simultaneous interpretation to Japanese  
**Audience:** General Public  
**Registration:** Please register online at:  
[http://eventregist.com/e/ceatec2014\\_en](http://eventregist.com/e/ceatec2014_en)  
**Organized by:** Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC)  
**Co-organized by:** International Telecommunication Union (ITU),  
5G Workshop-2014 Organizing Committee  
**Workshop secretary information:** For inquiry, please contact:  
[Workshop-5g-2014@arib.or.jp](mailto:Workshop-5g-2014@arib.or.jp)

  
**MIC**  
CEATEC JAPAN 2014  
<http://www.ceatec.com/en/>

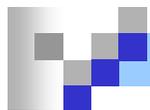
  
**ITU**

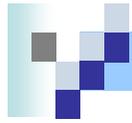


## 4. まとめにかえて

# まとめにかえて

- 総務省の電波政策ビジョン懇談会の中間報告書の「5G実用化に向けては、産学官連携して取組みを推進することが必要」との提言に基づき、第5世代モバイル推進フォーラム(5GMF)が設置された。今後、4つの委員会活動を積極的に推進し、我が国の5G実現に向けて、研究開発及び標準化活動を活性化したい。
- ARIBの20B AHの成果であるWhite Paperについては、5GMFの技術委員会で今後深掘りすることになるが、20B AHと同様に積極的に国内外にアピール(学会等での対外発表、ITU-R WP5Dへの寄与文書、等)していく。
- 5Gの標準化活動では、日中韓のみならず、欧米を含めた幅広い協力・協調の推進が必要であり、5GMFの企画委員会でその方針や戦略を審議・決定していく。





ご清聴感謝致します！

***<http://www.arib.or.jp>***