

# 調査検討会の概要

別紙

## 目的

テラヘルツ波を使った無線の技術的可能性が高まり、また世界的に100GHzを超える周波数を利用した無線の技術検討や周波数割り当ての議論が始まりつつある中、産学官が連携し、今後の研究開発における活動の方向性や戦略についてとりまとめる（国内初の検討会）。

## 期間

第1期 平成21年9月21日～平成22年3月31日

第2期 平成22年9月17日～平成23年3月31日

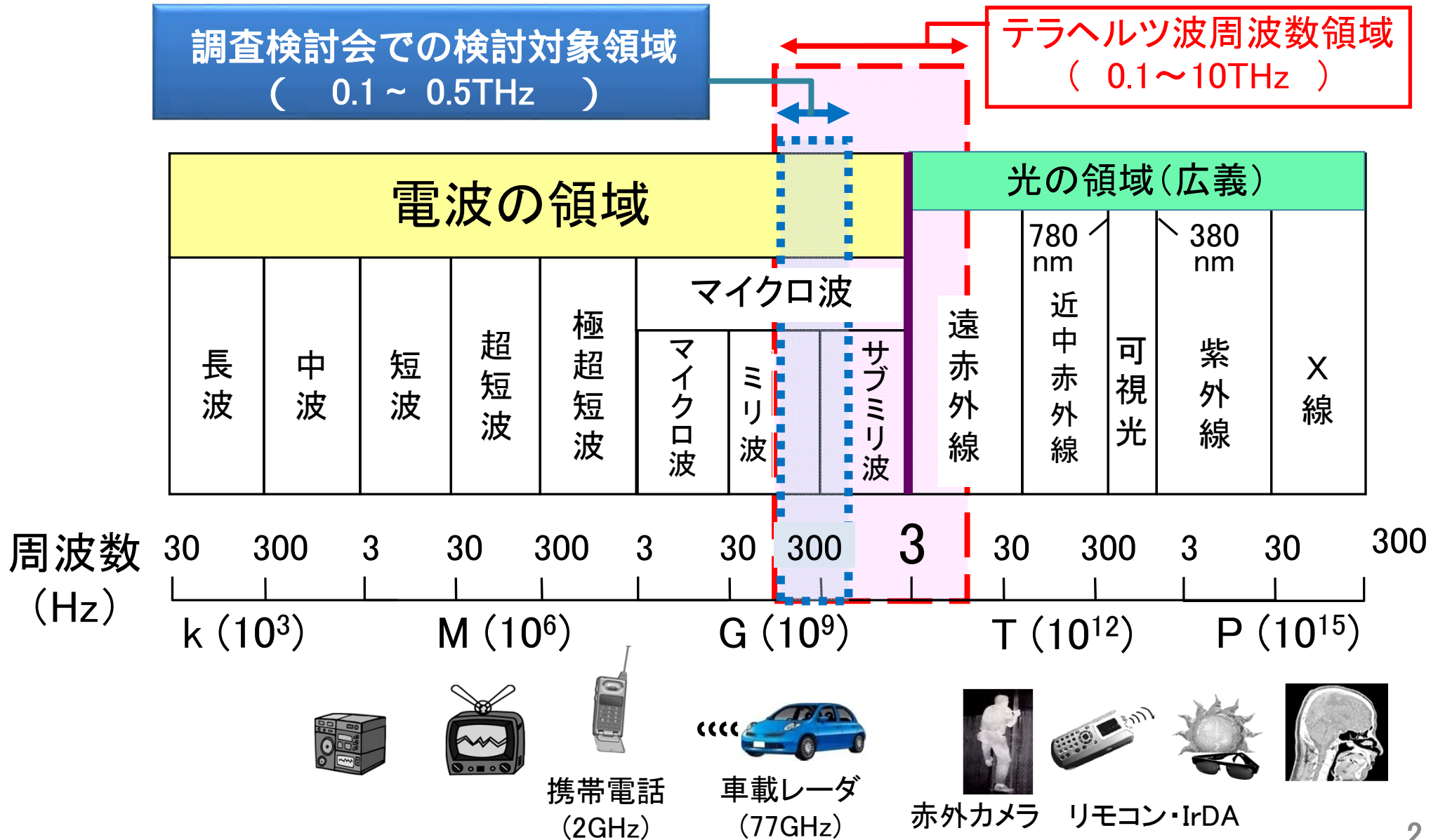
## 活動

会合開催5回/年、公開実験

## 委員・オブザーバー 所属機関

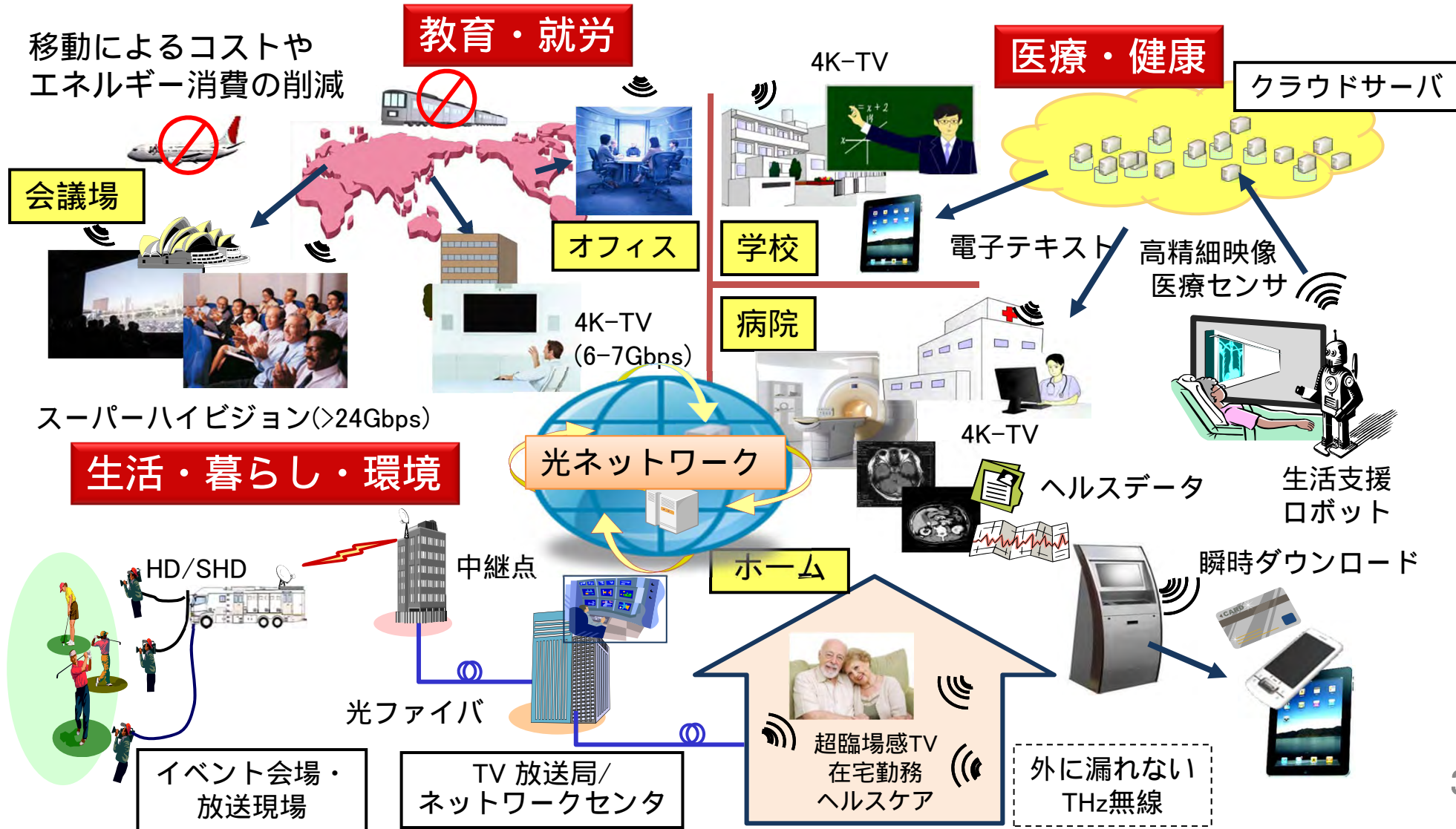
大阪大学/京都工芸繊維大学/情報通信研究機構/NTT/NTT西日本/  
関西テレビ放送/関西電力/コニカミノルタテクノロジーセンター/シャープ/東芝/  
パナソニックヘルスケア/村田製作所/ルネサスエレクトロニクス/ローム/総務省

# 検討の対象とする周波数領域



# テラヘルツ波を利用した情報通信の将来像：昨年度報告書

ネットワークのラストアクセスの無線化：有線・無線の速度差解消  
 インターフェースの高速無線化：瞬時動作、低電力化



# 本年度報告書の概要

ライフ分野の貢献と課題（将来像の深堀）

- ・医療現場、災害報道でのニーズと利用シーン

グリーン分野の貢献と課題（将来像の深堀）

- ・情報通信技術（ICT）の省エネ化
- ・ICTによる低炭素化

諸外国の動向

- ・研究開発の動向
- ・国際標準化に向けた各機関の議論
- ・受動観測業務との電波干渉

要素技術の動向

- ・高速信号処理のコアとなるシステムLSI
- ・高速化合物半導体技術

公開実験の実施状況とアンケート結果

# ライフ分野への貢献と課題

手術・治療現場への高度ICT導入のニーズ

- ・手術現場のケーブルレス化
- ・リアルタイム無線伝送  
高精細3D映像  
マルチチャンネル手術・患者情報



医療情報データベースクラウドへの高速アクセスのニーズ

- ・手術・診断中の高速アクセス
- ・遠隔医療の促進、地域医療の向上



災害現場での報道速報化のニーズ

- ・ヘリコプターによる取材映像の無線伝送

# グリーン分野への貢献と課題

無線機器の省エネ化：Green of ICT

- ・無線機器の高速化がもたらす省エネ効果
- ・テラヘルツ無線のメリット
  - 瞬時（間欠）動作による省エネ
  - 広帯域変調動作による省エネ



ICTの活用による省エネ化：Green by ICT

- ・テレワークによる省エネと普及に向けた無線の役割
- ・ミリ波ブロードバンド無線の現状



グリーン化に対するテラヘルツ無線の貢献

- ・低炭素化への貢献度算定の考え方

# 諸外国の動向

## テラヘルツ無線の研究開発動向

- ・ **欧米を中心とした100～300GHz無線通信の研究**  
**（研究開発は我が国が先行）**

## 国際標準化に向けた各機関の議論

- ・ **ITU-Rにおける議論の状況**
- ・ **IEEE802.15.1GTHzにおける議論の状況**
- ・ **世界無線通信会議WRC-12に向けて**

## 受動観測業務との電波干渉

- ・ **電波天文分野の動向**



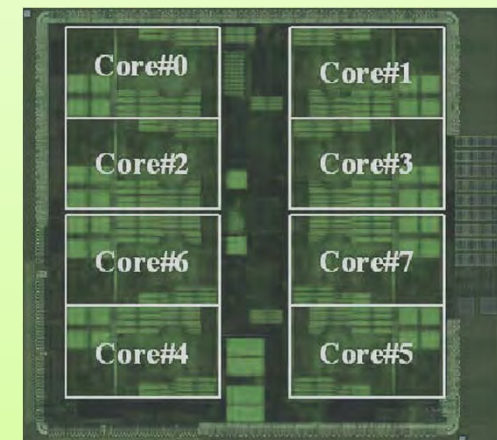
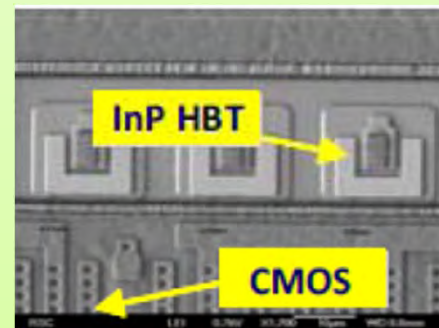
# 各種要素技術の動向

## システムLSI技術の動向

- ・ 無線フロントエンドを支える信号処理技術
- ・ マルチコアからメニイコアSoC(System on Chip)へ
- ・ 異種デバイス(MEMS/化合物等)との融合システムへ

## 化合物半導体デバイスの動向

- ・ テラヘルツ無線の牽引役
- ・ シリコンLSIとの共存・融合へ



# 公開実験：世界初の双方向の有線無線融合の高速回線

情報通信研究機構（NICT）の本部（東京）と同けいはんな研究所（京都）間を、高速光回線（JGN2plus）と高速無線回線（テラヘルツ無線）で結び、公開実験を実施。有線と無線を融合した世界初の双方向の10Gbit/sの高速回線を実現した。

