

## 「テラヘルツ波帯の情報通信利用に関する調査検討会」

## 開催趣旨

テラヘルツ波は光と電波の境界にあり未踏の領域といわれてきたが、平成17年1月、科学技術立国再生に向けた国際競争力強化のため、日本が重点的に開発に取り組むべき国家基幹技術のひとつとして、テラヘルツ波による計測・分析技術が位置づけられた。総務省では、テラヘルツテクノロジー動向調査委員会を設置してテラヘルツ技術の現状と課題を整理するとともに、戦略的情報通信研究開発推進制度によりテラヘルツ波の研究開発に対し支援等を行ってきたところである。

テラヘルツ波は、①紙やプラスチック等非金属を透過する、②物質等固有の吸収スペクトルを測定できる、③X線に比べて人体への影響が少ない等の特性を有している。この特性に着目して、近年、非破壊検査、セキュリティ（禁止薬物・危険物検査等）、医療（皮膚癌診断等）、農業・食品（残留農薬検査等）などの分野では、テラヘルツ波の新産業への応用に向けた研究開発・実利用が進められている。

一方、情報通信分野では、高精細度映像や立体映像といった超臨場感コミュニケーション技術等が進み、更なる大容量伝送へのニーズが高まるとともに、家庭内においても光ファイバーが利用されパソコン、テレビ、DVDレコーダー等ホームネットワークの大容量・高速化が進んでいる。現在、ホームネットワークのワイヤレス化として無線通信も利用されているが、無線の伝送容量が光ファイバーの伝送容量に至っていないため通信のボトルネックを招いており、テラヘルツ波を利用した無線での大容量伝送が期待されるとともに、そのデバイスの小型化により今後のホームネットワーク等通信への利用が期待されている。

昨年度は、本調査検討会では、テラヘルツ波の研究開発・実利用が周波数の低い方から高い方に向かって進んでいる中、近未来を念頭に置いて100GHzから500GHz程度までを対象とし、産学官連携により、当該周波数帯（以下「テラヘルツ波帯」という。）の現状課題とニーズを整理し、テラヘルツ波帯を利用した社会のすがたについて検討するとともに、今後一層大容量化が進む有線系情報通信ネットワークと、情報家電や通信機器等へのテラヘルツ波帯利用の可能性及び課題を探り、報告書としてまとめた。

本年度も引続き、産学官連携により、テラヘルツ波帯利用の可能性及び課題を整理する。本年度は、特にテラヘルツ波帯利用によって解決できるライフ分野（医療、ワーク、高齢化等）・グリーン分野（エコ）への貢献と課題、諸外国の動向及び標準化の動向、電波干渉の諸問題、各種要素技術の動向等について検討を行う。これにより、テラヘルツ波を利用した通信技術の進展を促し、将来の具体的な利活用につながる手掛かりを導いていくこととしたい。

## 開催要綱

### 1 名称

本会は、「テラヘルツ波帯の情報通信利用に関する調査検討会」（以下「調査検討会」という。）と称する。

### 2 目的

本調査検討会は、昨年度に引続き、産学官連携により、テラヘルツ波帯利用の可能性及び課題等を整理する。今年度は、特にテラヘルツ波帯利用によって解決できる主にライフ分野（医療、ワーク、高齢化等）・グリーン分野（エコ）への貢献と課題、諸外国の動向及び標準化の動向、電波干渉の諸問題、各種要素技術の動向等について検討を行う。これにより、テラヘルツ波を利用した通信技術の進展を促し、将来の具体的な利活用につながる手掛かりを導いていくことを目的とする。

### 3 検討項目

調査検討会の目的を遂行するため、テラヘルツ波帯利用の可能性及び課題を探り、次の項目について調査・検討する。

- (1) ライフ分野（医療、ワーク、高齢化等）への貢献と課題
- (2) グリーン分野（エコ）への貢献と課題
- (3) 諸外国の動向及び標準化の動向
- (4) 電波干渉の諸問題
- (5) 各種要素技術の動向
- (6) その他

### 4 構成

調査検討会の構成は、次のとおりとする。

- (1) 調査検討会は、近畿総合通信局長の委嘱を受けた委員により構成する。
- (2) 調査検討会に、座長を置く。座長は、委員の互選により選出する。
- (3) 必要に応じてオブザーバーの参加を認めることができる。
- (4) 調査検討会には、必要に応じ具体的な検討を行う作業部会を置くことができる。
- (5) 作業部会の構成員は、調査検討会で定める。
- (6) 作業部会の部会長は、作業部会の構成員の中から座長が指名する。
- (7) 本会の事務局は、近畿総合通信局情報通信部情報通信連携推進課に置く。

### 5 運営

調査検討会の運営は次のとおりとする。

- (1) 調査検討会は、座長が招集し主宰する。
- (2) 運営に関して必要な事項は、調査検討会において定める。

### 6 開催期間

調査検討会の開催期間は、平成22年9月から平成23年3月までとする。

## 「テラヘルツ波帯の情報通信利用に関する調査検討会」構成員名簿

平成23年3月現在

(五十音順・敬称略)

座長	ながつま ただお 永妻 忠夫	大阪大学大学院 基礎工学研究科 教授
委員	ありもと かずたみ 有本 和民	ルネサスエレクトロニクス株式会社 技術開発本部 システムコア開発統括部 統括部長
委員	おおにし だい 大西 大	ローム株式会社 フォトニクス研究開発センター センター長
委員	か が た しゅん 加賀田 俊	西日本電信電話株式会社 技術革新部 技術部門 技術渉外担当 担当部長
委員	かど ゆういち 門 勇一	京都工芸繊維大学大学院 工芸科学研究科 電子システム工学部門 教授
委員	くくつ なおや 久々津 直哉	日本電信電話株式会社 NTT マイクロシステムインテグレーション研究所 スマートデバイス研究部 光マイクロ波応用システム研究グループ リーダー 主幹研究員
委員	こんどう たかし 近藤 孝志	株式会社村田製作所 技術・事業開発本部 次世代技術研究所 研究部
委員	さくの けいいち 作野 圭一	シャープ株式会社 電子デバイス事業本部 A1265 プロジェクトチーム Bグループ 参事
委員	とのうち まさよし 斗内 政吉	大阪大学 レーザーエネルギー学研究センター 教授
委員	ほうさこ いわお 寶迫 巖	独立行政法人情報通信研究機構 新世代ネットワーク研究センター 先端 ICT デバイスグループ グループリーダー
委員	ほそえ しげる 細江 秀	コニカミノルタ テクノロジーセンター株式会社 イノベーション推進センター イノベーション企画室 担当課長
委員	まつおか たいすけ 松岡 泰助	関西テレビ放送株式会社 制作技術局 制作技術部 エキスパート
委員	やました いくお 山下 育男	関西電力株式会社 研究開発室 電力技術研究所 IT サービス研究室 シニアリサーチャー
委員	やまもと けいじ 山本 敬治	株式会社東芝 電力システム社 電力・社会システム技術開発センター 制御システム開発部 マイクロエレクトロニクス・ネットワーク技術担当 グループ長

オブザーバー	きりの 桐野	ひでき 秀樹	パナソニックヘルスケア株式会社 画像診断ビジネスユニット 技術グループ 第一チーム 主任技師
オブザーバー	くりやま 栗山	かずひさ 和久	関西テレビ放送株式会社 制作技術局 報道技術部 エキスパート
オブザーバー	せきね 関根	のりひこ 徳彦	独立行政法人情報通信研究機構 新世代ネットワーク研究センター 先端 ICT デバイスグループ 主任研究員
オブザーバー	むかい 向井	としかず 俊和	ローム株式会社 研究開発本部 フォトニクス研究開発センター 研究員
オブザーバー	しみず 清水	ひさし 久志	総務省 情報通信国際戦略局 技術政策課 研究推進室 イノベーション推進官
オブザーバー	たけおか 武岡	まさひろ 正裕	総務省 情報通信国際戦略局 技術政策課 研究推進室 課長補佐

(事務局) 総務省 近畿総合通信局 情報通信部 情報通信連携推進課

テラヘルツ波帯の情報通信利用に関する調査検討会  
平成22年度 ワーキンググループの構成

参考資料4

平成23年3月現在  
(敬称略)

■ 幹事役

ながつま 永妻	ただお 忠夫	大阪大学
とのうち 斗内	まさよし 政吉	大阪大学
ほうさこ 寶迫	いわお 巖	独立行政法人情報通信研究機構
かど 門	ゆういち 勇一	京都工芸繊維大学
くくつ 久々津	なおや 直哉	日本電信電話株式会社

■ ワーキンググループ1 ライフ分野 担当

ほそえ 細江	しげる 秀	【リーダー】	コニカミノルタ テクノロジーセンター株式会社
きりの 桐野	ひでき 秀樹		パナソニックヘルスケア株式会社
まつおか 松岡	たいすけ 泰助		関西テレビ放送株式会社
くりやま 栗山	かずひさ 和久		関西テレビ放送株式会社

■ ワーキンググループ2 グリーン分野 担当

やました 山下	いくお 育男	【リーダー】	関西電力株式会社
かがた 加賀田	しゆん 俊		西日本電信電話株式会社
やまもと 山本	けいじ 敬治		株式会社東芝
せきね 関根	のりひこ 徳彦		独立行政法人情報通信研究機構

■ ワーキンググループ3 諸外国の動向・標準化の動向 担当

幹事役

■ ワーキンググループ4 電波干渉の諸問題 担当

幹事役

■ ワーキンググループ5 各種要素技術の動向 担当

おおにし 大西	だい 大	【リーダー】	ローム株式会社
むかい 向井	としかず 俊和		ローム株式会社
さくの 作野	けいいち 圭一		シャープ株式会社
こんどう 近藤	たかし 孝志		株式会社村田製作所
ありもと 有本	かずたみ 和民		ルネサスエレクトロニクス株式会社

「テラヘルツ波帯の情報通信利用に関する調査検討会」  
平成22年度の開催状況

区 分	検 討 内 容 等
平成 22 年度 第1回会合 (平成22年9月17日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○本検討会の位置づけ</li> <li>○今年度の目標と進め方</li> </ul>
平成 22 年度 第2回会合 (平成22年10月19日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○諸外国・標準化の動向 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外の研究動向について (大阪大学 永妻 忠夫)</li> <li>・ ロームにおけるテラヘルツ技術開発の取り組み状況について (ローム株式会社 大西 大、向井 俊和)</li> <li>・ IEEE802.15 Terahertz Interest Group (IGthz)に関する動向 (日本電信電話株式会社 味戸 克裕)</li> </ul> </li> <li>○電波干渉の議論 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電波天文関係について (大阪府立大学 小川 英夫)</li> </ul> </li> </ul>
平成22年度 第3回会合 (平成22年11月16日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○テラヘルツとライフ <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インテリジェント手術室について ～ヒアリング結果(概要)～</li> </ul> </li> <li>○テラヘルツとグリーン <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT を活用した働き方、テレワークの可能性 (株式会社NTTデータ 小豆川 裕子)</li> <li>・ グリーン ICT の現状と NTT グループの取り組み (日本電信電話株式会社 染村 庸)</li> </ul> </li> </ul>
平成22年度 第4回会合 (平成22年12月20日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○テラヘルツとライフ <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インテリジェント手術室と高速大容量ネットワーク (東京女子医科大学 伊関 洋、村垣 善浩)</li> <li>・ Innovative ICT による“医領”解放構想 (神戸大学 杉本 真樹)</li> </ul> </li> <li>○テラヘルツとグリーン <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT 機器サイドから見たグリーンについて (情報通信研究機構 川西 哲也)</li> <li>・ ミリ波ブロードバンド通信・高速移動体通信技術 (三菱電機株式会社 小西 善彦)</li> </ul> </li> </ul>
平成22年度 第5回会合 (平成23年1月14日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○要素技術の動向 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ シリコンテクノロジーを中心とした高速信号処理技術、周辺技術の動向 (ルネサスエレクトロニクス株式会社 有本 和民)</li> <li>・ THzエレクトロニクス時代における化合物半導体デバイス技術 (日本電信電話株式会社 榎木 孝知)</li> </ul> </li> <li>○テラヘルツ通信と放送分野 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 報道現場でのテラヘルツ利用イメージ～速報性向上のために～ (関西テレビ放送 栗山 和久)</li> </ul> </li> <li>○デモ実験に関して</li> <li>○とりまとめ報告書について</li> </ul>
平成22年度 公開実験 (平成23年2月4日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○高精細映像の非圧縮無線伝送・再生</li> <li>○最先端技術を活用した遠隔医療の模擬実演 等 (東京女子医科大学 伊関 洋、村垣 善浩 神戸大学 杉本 真樹)</li> </ul>