会議名称	企画・戦略委員会第 24 回白書分科会および各作業班（ビジョン、技術、周波数）合同会合
日時	2023 年 9 月 26 日(火) 15:00-17:00
場所	WEB 開催（Webex）
参加者	【白書分科会】 中村主査（NTT ドコモ） ビジョン作業班：小西リーダー（KDDI） 技術作業班：作本リーダー（富士通）、下西副リーダー（大阪大学） 周波数作業班：本多リーダー（エリクソンジャパン） WP5D Ad hoc：縣リーダー（KDDI）　はじめ分科会メンバー74 名 総務省：増子室長、宗正専門職、東係長 NTT データ経営研究所：松末、佐藤、原田、菅谷[文責]

（以下、敬称略）

（１）白書分科会の活動全体に係るご報告

- 会議開会に当たり、中村主査からご挨拶があった。

（２）周波数作業班

- 白書改定方針、7－15GHz 帯の国内利用状況の調査について、周波数作業班の本多リーダーから、報告がなされた。
- 7－15GHz 帯の国内利用状況の調査作業については、資料記載の 7 社で分担して調査を実施し、次回白書分科会（10 月）までに作業結果をご報告いただくことで合意した。
- 複数社で担当する帯域については、担当社間で相談することとし、作業用の Excel シートについては、別途配布することとする。
- 主な質疑は以下のとおり。
  - 次回以降のスケジュールや WRC23 への考慮事項等があれば補足いただきたい。（中村）
    - 次回以降の調査については、それぞれの細かい帯域に関し、どの帯域が有力となるのかについて、メンバーで議論を行いたい。WRC の議論をどのように反映するかについては検討したい。（本多）
  - サブテラヘルツに関する検討を行う予定はあるか。（中村）
    - 特段入れているわけではなく、WRC では下部帯域が議論の中心となると考えている。（本多）
    - サブテラヘルツは６G としては考慮せざるを得ないので、何らかの検討があるといいのではないかと思う。サブテラヘルツについてもどのような検討ができるか相談させていただきたい。（中村）

- 相談させていただきたい。（本多）

（３）WP5D 対応 Ad hoc：次年度以降の IMT 2030 への対処案

- 「次年度以降の IMT-2030 への対処案」について、白書分科会 WP5D 対応 Ad hoc 縣リーダーから、報告がなされた。
- 主な質疑は以下のとおり。
  - WRC23 の決定以降にはなると思うが、サブテラヘルツの技術について、WP5D に関する入力をどのように考えるべきか、お考えがあればご教示いただきたい。（白書分科会メンバー）
    - 周波数は具体的に絞らず無線インターフェースの検討が行われることから、サブテラヘルツ関連についても技術的な内容が含まれていくと考えている。現在、5D 作業班において、今後サブテラヘルツの技術を IMT-2030 に展開していく議論が始まることは想定しているが、現時点で具体的にどのようにするかというところまでお話できない状態である。（縣）
    - 「92GHz 以上の IMT の技術的可能性レポート」に関するものでご質問であると思うが、もともとは今年６月の 5D 会合で完成し、現在実施中のスタディグループ 5 会合で承認の予定だったが、延びている状況である。個人的には、中身はある程度できている状態であると考えているが、完成自体は来年の会合以降となる。前回、武次リーダーから、さらに入力する内容があれば、お知らせくださいというご案内があったが、実質的には完成しているという状況である。（本多）
    - レポートに続く「Evaluation criteria＆ methodology」において、従来であればチャネルモデルについても示されていたと思うが、考え方はまだ整理されていないという理解でよいか。（白書分科会メンバー）
    - 従来、チャネルモデル関係については、評価方法の中に含まれており、同様のやり方をするのであれば、IMT-2030 を評価するチャネルモデルについてもこのレポートの中で議論されるものと考えている。しかしながら、レポートの議論は 2024 年の終わりからから 2026 年中頃の実施が予定されており、まだ中身をどうするかという議論は始まっておらず、来年の終わり頃から中身が見えてくる状況であると考えている。（本多）
    - 「Evaluation criteria＆ methodology」でサブテラヘルツを含むか、含まないかについては今後の議論次第という理解でよいか。（白書分科会メンバー）
    - 評価するに当たっては、どの周波数で評価するかを決定しなければならないが、その点についてもまだ決まっていない状態である。（本多）
    - 白書分科会として直接、寄書を作るわけではないが、寄書の内容をスムーズに日本提案に入れられるようにするためには、事前の準備を行うべきところ

があると考える。サブテラヘルツのチャネルモデル等に関する検討も、可能であれば、白書分科会技術作業班の中で作業、議論し、白書の内容として入れ込んでいくことがいいのではないかと思う。白書の本体や別冊へ盛り込む等、チャネルモデルに関する検討を白書に盛り込み、日本提案に入れ込むことになればスムーズに入れ込めるように、準備をしておくことが重要である。外部の 6G 団体でもチャネルモデルの検討を実施しているところもあり、我々も検討すべきと思う。（中村）

- 具体的なパラメーターの詳細が決まるまでにはまだ時間がかかると思うが、要求条件に関する大枠のパラメーターや KPI は 2024 年中には出来上がってくる形であるか。（白書分科会メンバー）
  - 時期感については、まだお答えできる段ではない。年明けの第 45 回において、短期的なスコープが示されると想定しており、フィードバックしたい。（縣）
  - 無線インターフェースを評価する KPI に関するレポートは、2024 年から議論を開始し、2026 年頭に完成していく。（本多）
  - 3GPP の標準化スケジュールで似たような議論が開始されており、3GPP との合わせ込みをしたく質問した。（白書分科会メンバー）
  - ITU はこのように決まっているので、3GPP についてもそれを見ながら決めていくと想定している。（本多）
  - 白書分科会、コンソーシアムとして、どのような日本提案にしていくべきかを踏まえた上での要求条件と KPI の選定を行うとともに、他団体との協調等世界と合わせていくことを並行して実施していく必要があると考えている。早めにある程度の方向性を持ち、それに沿った活動をしていくべきと考えている。既存の白書である程度数字を入れており、それをベースにしつつ、調整する必要があるのかなど、外部の団体とも会話しながら検討し、5D での議論や 3GPP での議論で使えるようにしたいと思っている。（中村）

（４）ビジョン作業班報告（小西リーダー）

（５） WAKUWAKU2030 からの報告（事務局）　※（４）、（５）併せて討議

- 「ビジョン作業班における WAKUWAKU2030 への参加」について、ビジョン作業班小西リーダーから、報告がなされた。
- 「WAKUWAKU2030 ワークショップに関するご案内」について、事務局から、報告を行った。
- 主な質疑は以下のとおり。
  - 第一回で白書分科会側からプレゼンテーションを行うのか。（中村）
    - 白書の全体像の説明を行った上で、それぞれの分野については各エディターから説明を行うことを予定している。（小西）

- 議論はどのように進めるのか。（中村）
  - 事務局がファシリテートを含めて議論を進めたいと考えている。（事務局）
  - 白書分科会としては、有益な情報を得たいと考えており、モデレートをよろしくお願いしたい。あらかじめ白書分科会として聞きたいことを整理したほうがいいかもしれない。（中村）
  - 前提として白書に記載している内容に関して、正しいのかどうかについてのご意見をいただきたいと考えている。第一回では Beyond5G への期待といった議論まで至らないかもしれないが、まずは前提や現状の課題部分から入っていきたい。（小西）
  - IMT-2030、6G、その先まで手を伸ばした議論ができるといいと思う。（中村）
  - 第 1 回目について、ユースケースをビジョン作業班よりご発表頂くが、広く DX/ICT 導入の推進方策やその際の通信システムとして何が求められるか、といった総花的なスコープでの議論を予定している。ワークショップでの議論を重ねていく中で、次世代通信に関する議論も深めていければよいと考えている。留意して進めてまいりたい。（松末）
  - 5G で何ができるのかがしっかりと伝わっていないのかも知れず、また、伝わっているとすれば何が不足していて普及が進んでいないのかという話となる。「不足している点」について、いつ解決していくのかについて引き出せればいいと思う。（小西）
  - 承知した。（事務局）

（6）技術作業班報告及びアカデミアとの連携促進

- 「白書の改定」と「アカデミアとの連携促進」について、技術作業班作本リーダー、下西副リーダーから、報告がなされた。
- 主な質疑は以下のとおり。
  - 技術編別冊候補について、近日中に候補としてご連絡したい。連絡は、作本リーダー、下西副リーダーに連絡する形でよいか。（白書分科会メンバー）
    - 両名宛でお願いしたい。（作本）
  - 技術編別冊の作成について、「言語は英語を基本とする」とあるが、日本語版は作らないということか。（白書分科会メンバー）
    - グローバルに日本の技術をアピールしていくという観点で、まずは英語での作成を考えている。日本語を必須とするかどうかは議論と考えている。（作本）
  - 技術編別冊の作成線表想定についての、実際にドラフティング作業を開始するのは、10 月の分科会後という想定でよいか。（白書分科会メンバー）

- 記載のスケジュールは現状の想定であるが、10 月の分科会前に始められるところがあれば、取りまとめの方を中心に始めていただいて構わないと考えている。（作本）
- 取りまとめの方が、章構成をどうするか等スケルトン等について、10 月の分科会前に始められる状態になるということでよいか。（白書分科会メンバー）
- 少なくとも 10 月の時点で開始できるように、その前に準備等は進めていきたいと考えている。（作本）

- 別冊の内容に関し、どういったものを提案するかの粒度によってまとめ方が変わるのではないかと思う。また、白書に既に記載されている技術パートを掘り下げていく際に、マッピング意識する必要があるのか等、関係性が不明確な部分がある。別冊候補の 6 テーマについて適切なのかどうかも含め、もう少し議論が必要ではないかと考えている。（白書分科会メンバー）
  - フォーマットが決まっているというものがあるわけではなく、内容の粒度については気になっているところである。粒度はトピックごとにレベル感があると思うので、今のところは、議論しながら検討するという形になってしまっているというのが現状である（作本）
  - プロジェクトの大きい委託研究について、５ページ程度でまとめるとなると薄い内容となってしまうのに対し、大学から入れるものについては、スペシフィックな技術に関し、データを出していくような形となるとすると、かなりレベルが違うことになる。趣旨が大学からも気軽に入れていきたいということであれば、もう少し粒度の狭いような別冊の一つのメニューとして扱い、全体像として上手く取りまとめていただくようなトピックの設定の仕方もあるのかなと思う。以前のように別会議を設定いただき、全体として議論していけると上手く取りまとめることができるのではないか、と思った。（白書分科会メンバー）
  - 検討したい。（作本）

- 白書はハイレベルにまとめたが、外部では、具体的な評価結果まで盛り込んでいる状況であることを踏まえ、実験結果や評価結果等かなり具体的な内容を盛り込んだようなものを作成したほうがいいというのが別冊議論の発端であった。具体的な評価結果やグラフ等、学会発表の内容の粒度で盛り込むべきだと思うので、技術作業班がよろしければ、具体的に別冊に盛り込む方向で検討いただきたい。各候補技術の別冊の構成は、最初にハイレベルな記載があった後に、各企業や大学で実施した実験結果や評価結果が羅列されるようなイメージで考えていた。（中村）
  - そのような形で進めたい。技術領域を MECE に構築することは白書本冊で既に実施されているので、別冊では全体をカバーするのではなく、個々の執筆

者が強い技術を持っているというところをファクトを含めご執筆いただくのがいいのではないかと思った。今後の進め方として、取りまとめの方との相談する別会議は必要だと思ったので、取りまとめの方の間との意識合わせを設けさせていただきたい。ご担当いただくことは可能か。（下西）

- 担当させていただきたい。別冊候補が６点あるが、例えば中継技術や反射板技術などの設定がなく、日本としてアピールしたい部分について抜け漏れがあるのはよくないと思うので、提案できる部分については提案したい。（白書分科会メンバー）
- 反射板技術の推進については、「高周波帯無線技術」に含めるのか、別冊として作ったほうがいいのか、どのようにお考えになるか。（下西）
- 「高周波数帯無線帯技術」がどこまでをターゲットにしているのかによるが、提案者によって定義が変わるのではないかと思う。もし「高周波数帯無線帯技術」がサブテラヘルツのことに限っているのであれば、反射板や無線中継技術は別にあったほうがいいのではないかと思う（白書分科会メンバー）
- 「高周波数帯無線帯技術」はミリ波以上を想定したが、定義が必要であると思う。取りまとめの方との MTG にご参加いただき、別冊を何冊作るのかということもその場で議論させていただく形でいかがか。（下西）
- 取りまとめの方との意識合わせを始めさせていただければと思う。（作本）
- 取りまとめの方との議論をお願いしたい。個人的には、「高周波数帯無線帯技術」については、サブテラヘルツだけでなく、少なくともミリ波くらいからは入れていただいたほうがいいのではないかと思う。FR3 を含めるのかはご議論いただきたい。（中村）

- 寄稿意向のある会社、大学は、可能であれば今週中あたりに手を挙げていただきたいと思う。（中村）
- アカデミアとの連携に関連して、挙げていただいたイベントの後についても、技術作業班の中で、企画検討をお願いしたい。（中村）
  - 学会のアプローチは RIZING で止まっており、研究会まではいっていないという理解でよいか。（白書分科会メンバー）
  - 各研究専門委員会まで落としていきたいとは思いつつ、どのようにすればアカデミアの方が手弁当で動いてくれるか、という仕組みを作っていくために検討を進めているというのが実情である。中尾先生が来年度から、電気通信情報学会通信ソサイエティの会長になられるので、学会連携を強化していきたいと考えている。（下西）
  - ６G 関係はテコ入れをしている研究会もあるので、属人的に声をかけてもいいのではないかと思った。引き続きご相談したい。（白書分科会メンバー）

- 時間がないのであれば、アプローチできそうな研究会から声をかけていくのはどうか。声掛けを待っておられる先生方もいらっしゃるのではないかと思う。（小西）
- アプローチしていかないと始まらないので、上手く検討したい。（下西）
- お声がけを進めていただきたい。トピックごとにどの先生に誰がコンタクトするのかといったリストを作っていただく等、技術作業班で検討いただきたい。（中村）
- 関係者に相談の上、お声がけしていきたい。（下西）
- 大学だけではなく各企業におかれても、早めに是非手を挙げていただきたい。（中村）

（６） 事務連絡、今後の予定（事務局）

- ファイル共有サーバ、メーリングリストに関して、事務局から説明を行った。
- 全体に関連して、以下のコメント、質疑があった。
  - 白書の分冊化を計画しており、「ビジョン関係」、「技術関係」、「周波数関係」を分けるなどの具体的な部分を提案していきたい。また、分冊化に当たっての作業についても相談したい。まずはリーダー陣と相談し、次回分科会で扱いたい。（中村）
    - 白書の分冊化の目的や背景はどういったものか。（小西）
    - ビージビリティのほか、余り大きすぎると「とっつきにくい」という面やアップデートのタイミングもトピックによって異なるので、フレキシビリティの面もある。また、他の団体の多くが分けていることもあり、それらと合わせたほうが、今後の協調・折衝上もやりやすいと考えている。（中村）
    - 日本の白書の特徴の一つがユースケースを踏まえて、技術作業班で検討されている内容に移すという「５章」部分であり、結節点となっている。例えば、全体を概要説明する文章のような形にしておき、４章や６章については別冊へ、という形になるのか。（小西）
    - そのあたりをご相談したいと思っている。個人的には、４章と５章は一緒ではないかと思っている。継続して議論させていただきたい。（中村）
  - 白書の別冊の作成に関して、どのように手を挙げればよいか。（白書分科会メンバー）
    - 技術作業班作本リーダー、下西副リーダーにご連絡いただきたい。（中村）
  - コンソーシアム紹介資料の英語版の ppt データや白書の word データを共有願いたい。
    - 別途、ファイル共有サーバに格納したい。（事務局）
  - ファイルサーバーの権限付与の方法を共有いただきたい。（本多）
    - 別途リーダー宛に共有する。（事務局）

- 周波数作業班についてもメーリングリストを作成する。（事務局）

以上