

電気通信市場検証会議（第43回） 議事録

- 1 日時：令和6年12月9日（月）12:30～14:40
- 2 場所：WEB 会議による開催
- 3 出席者：
 - ・ 構成員（五十音順）
浅川構成員、荒牧構成員、大橋座長、高口構成員、永井構成員、
西村構成員、林座長代理、森構成員
 - ・ 総務省
湯本総合通信基盤局長、大村電気通信事業部長、
飯村事業政策課長、井上料金サービス課長
渡部事業政策課市場評価企画官、水本事業政策課課長補佐
 - ・ ヒアリング対象事業者
日本電信電話株式会社 城所経営企画部門統括部長
池田研究開発マーケティング本部統括部長
株式会社NTTドコモ 大橋料金企画室長
KDDI株式会社 山本渉外・広報本部副本部長 兼 渉外統括部長
ソフトバンク株式会社 山田渉外本部通信サービス統括部長
楽天モバイル株式会社 小田政策渉外室長

4 議事

【大橋座長】 皆さん、こんにちは。大変お忙しいところ、御参集いただきまして、ありがとうございます。それでは、電気通信市場検証会議の第43回会合を始めさせていただきたいと思います。本日もどうぞよろしくお願いいたします。

本日は、佐藤構成員、田平構成員及び中尾構成員が御欠席ということで伺っています。

本日の議事もウェブ会議形式ということで、公開での開催となります。

まず、配付資料の確認について、事務局よりお願いいたします。

【水本事業政策課課長補佐】 事務局でございます。本日の配付資料は、資料43－1から資料43－9までの9点となっております。このうち、資料43－2につきましては、構成員限りの情報が含まれますので御留意ください。もし資料がお手元にない等の事情がございましたら、事務局までチャットなどでお知らせいただければと思います。

【大橋座長】 それでは、議事に移りたいと思います。

本日、議事は一つでございまして、事業者ヒアリングということで、2つのテーマに分けてヒアリングさせていただきたいと思います。本日のヒアリングとしてNTT様、NTTド

コモ様、KDDI様、ソフトバンク様、楽天モバイル様に御参加いただいております。

本日はお忙しいところ、御協力いただきましてありがとうございます。

まず、事務局より本日のヒアリングについて御説明をいただければと思います。

【水本事業政策課課長補佐】事務局でございます。資料43－1に従いまして、本日のヒアリングについて簡単に御説明させていただきます。

1 ページ目をお開きください。こちらの上の枠囲みに記載のとおり、令和6年度年次計画に基づき、「非電気通信サービスとの連携による「ポイント経済圏」構築・拡大による移動系通信市場への影響」及び「研究開発競争の状況」の実態の確認・把握として、以下の項目について、市場検証会議においてヒアリングを公開で実施すると記載しております。

ポイント経済圏のヒアリング項目につきましては、「ポイント経済圏」の全体像、自社の移動系通信サービスの利用者に対する優遇状況、ポイント還元を重視した料金プランの概要、「ポイント経済圏」による移動系通信市場への影響となっております。

また、研究開発競争の状況のヒアリング項目につきましては、研究開発の実施体制、研究開発の概要、共同研究開発の現状や異業種連携の現状、NTTの研究に係る責務撤廃後の取組の変化、NTTの研究に係る責務撤廃後のNTTの基礎・基盤的研究の取組状況の検証に当たっての観点や留意点についての意見となっております。

2 ページ目に参考といたしまして、令和6年度の年次計画のうち、ポイント経済圏及び研究開発競争に関する抜粋を載せております。

簡単ですが、事務局からは以上でございます。

【大橋座長】ありがとうございました。それでは、ポイント経済圏に関する事業者ヒアリングを、まずは始めさせていただきたいと思います。

先ほど御紹介した各社から、一通り御説明をいただければと思います。その後にまとめて質疑、意見交換とさせていただければと思いますのでよろしくお願いします。

それでは、まず、NTTドコモ様から御準備よろしければ御説明をいただけますでしょうか。

【NTTドコモ 大橋料金企画室長】NTTドコモの大橋でございます。それでは、資料43－2に基づきまして当社からの御説明をさせていただきます。

1 ページ目を御覧ください。こちらは、当社のdポイント経済圏の全体像を示したものでございます。図の下部にあるとおり、赤い円になっておりますのがdポイントクラブの会員でございます。これをベースとしまして、当社の通信契約をいただいているお客様もいらっ

しゃることになってございます。

当社の経済圏を構成する大きな軸としては、金融、エンタメ、マーケティングソリューションの3つがあり、これらを軸に経済圏を形成しております。

その際、左上に記載のとおり、パートナーの方、並びにポイント加盟店の方と連携しながら、当社の経済圏を広げていく形で進めているところでございます。

2 ページ目を御覧ください。こちらは、d ポイントクラブの概要でございます。d ポイントクラブは様々なお客様に御利用いただいております、会員数は1 億人を超えたところでございます。基本的な還元率は、左の図の※1 に注意書きしておりますが、加盟店により異なるものの、0.5%から1 %を基本としているところでございます。過去3 か月において、どのぐらいポイントをためたかによってランクが決まり、それに応じて付与ポイントの倍率がアップするなどの様々な特典を用意しているところでございます。

右側の表になりますが、d ポイントは2 つの種類がございます。通常ポイントと期間・用途限定ポイントがございます、大きな違いとしては有効期限となります。期間・用途限定ポイントにつきましては、用途によって異なりますが、有効期限は2 か月からおおむね6 か月程度という形になってございます。

3 ページ目を御覧ください。d ポイント事業のビジネスモデルをお示ししております。d ポイント事業は非電気通信事業として、d ポイント加盟店の方々とポイントを売買することが基本となっております。2023年度末において、法人ベースで600社の加盟店の方と連携をしており、店舗数で申しますと、全国10万店舗でd ポイントの利用が可能となっております。これを通じて、様々な場所でポイントをためたり使ったりしていただくことが可能となっております。

4 ページ目を御覧ください。こちらは、d ポイントの主な利用用途をお示したものでございます。左側を中心に、当社サービスのいろいろなものにお使いいただけるものが増えておりますが、右上2 つがポイントであり、d ポイント加盟店においてたまる、使えるといったもの、またd 払いというバーコード決済においてアプリ上でポイント支払いを選択いただくことで、d 払いをポイントでお支払いいただくことも可能となっております。

5 ページ目を御覧ください。当社はそのようなd ポイントクラブ会員様の様々なデータを保有しております。もちろん同意を得て様々なデータを取得、保有しているところでございますが、この会員データを活用し、お客様一人一人に最適なサービスや情報を提供するためのソリューション開発を行っております。

左側はd o c o m o S e n s eと呼ばれるもので、顧客データを分析して最適な情報を提供することで、パートナー様向けのマーケティングソリューションに活用いただくというものでございます。

右側は今年度から開始したものになりますが、データクリーンルームというものであり、既に会員基盤等をお持ちのパートナー企業様と当社のdポイントクラブの会員基盤をプライバシーに配慮した形で掛け合わせ、分析できる仕組みを提供しているものでございます。

6 ページ目を御覧ください。こちらは、ドコモポイ活プランの内容でございます。ポイ活プランと申しますのは、dポイントがよりたまりやすく、お使いいただきやすい新しい料金プランのことでございます。a h a m o のポイ活オプションについては今年の春から、e x i m o ポイ活については今年の夏から提供を開始しております。

上から3行目に基本料金がございまして、e x i m o、a h a m o 大盛りの料金に二、三千円程度、追加した料金を設定しております。その代わり、下から3行目になりますが、高い還元率で上限四、五千ポイントを毎月還元しているものでございまして、目いっぱい使っていただくことで大変お得にお使いいただけるものになってございます。

7 ページ目を御覧ください。これ以外にも、携帯回線とのセット利用でお得に御利用いただけるサービスを様々提供しております。こちらでは代表的なものを御紹介しております。一番上にございますのは、ドコモ光やh o m e 5 G といったブロードバンドサービスと携帯電話の組合せでございまして、ドコモ光を契約いただいていますと携帯電話1回線当たり月額1,100円を割引くものでございます。

上から4行目、dカードでございしますが、当社のクレジットカードであるdカードを御契約いただいて携帯電話の料金の支払いに設定をいただくことで、ゴールド、プラチナカード限定になりますが、携帯料金の月額10%から20%をポイントで還元することも行っております。

もう一つ下になりますが、爆アゲセレクションというものがございます。こちらは表の欄外の※でも記載をしております当社以外のコンテンツサービスを当社経由でお申込みをいただきますと、こちらのコンテンツの料金の10%から25%をポイント還元するものでございます。ポイントの還元率については当社の料金プラン、並びに、契約いただくコンテンツサービスに応じて異なりますが、他社提供のものを含めてセット提供をしているところでございます。

8 ページ目を御覧ください。最後のページになります。ポイント経済圏による移動系通信

市場への影響として、2点申し上げたいと思います。dポイントクラブの会員ランクが高い方、すなわち、たくさんポイントをためられる方、またd払いやdカードなど複数サービスを利用されるお客様は相対的に携帯回線契約の解約率が低く、ARPUも高くなる傾向にあると考えております。

一つの例として左下の図にございますが、こちらは携帯回線契約を新規に契約した際に翌月に解約する率を示しております。携帯回線のみ契約の方に比べて、dカードGOLDやドコモ光といった様々なサービスを複数御契約いただくと、その数に従って解約率は低減する傾向が見られるということでございます。

2つ目のポツでございます。一方で、dポイントにつきましては携帯回線契約の有無に関わらず利用可能であり、キャリアフリーのサービスでございます。また、お客様においては複数種類のポイントサービスを併用する方も多いと想定しており、携帯回線契約のスイッチングコストについて、それを不当に妨げる影響を及ぼすものではないと認識をしております。

下図の中央で、dポイントクラブ会員において、当社の回線の契約がない方の比率をお示ししております。また、下図の右側は、他社のポイントの併用率に関するアンケート調査になりますが、当社以外のポイントをdポイントと併用し、ためたり、使ったりされている方の比率をお示ししており、複数お使いの方はかなり多くいらっしゃると思っております。

当社からの説明は以上でございます。ありがとうございました。

【大橋座長】 ありがとうございました。後ほど意見交換とさせていただければと思います。

それでは続きまして、KDDI様から御説明いただければと思いますので、御準備よろしければお願いいたします。

【KDDI 山本渉外・広報本部副本部長 兼 渉外統括部長】 KDDIの山本です。

【大橋座長】 よろしく願いいたします。

【KDDI 山本渉外・広報本部副本部長 兼 渉外統括部長】 よろしく申し上げます。

それでは、資料43-3に基づいて御説明させていただきます。

ページをめくっていただきまして2ページ目のところ、こちらはポイント経済圏の全体像でございます。これは移動通信だけではなく物販、eコマース、決済、金融、交通など、多種多様なポイント経済圏が存在しており、しかも、それが自社利用、自社のサービスに通じるだけではなくて、他の領域との連携という形で経済圏がかなり拡大しているという、こ

れはオーバービューでございます。

続いて、3ページ目をおめくりください。こちらも全体像の続きでございます。移动通信領域に関するポイント経済圏もそれぞれ各社のバックグラウンドが様々でございまして、この利用目的とか利用方法もかなり異なる状況でございます。なので、市場への影響評価をする上においては移动通信領域に閉じないで、全体を俯瞰しての検証が必要であると考えております。

続いて4ページ目、こちらが弊社のサービスに直接関係するP o n t a経済圏の概要でございます。図で書いてありますように、今様々な領域との連携によりましてP o n t a経済圏の拡大、活性化を進めているところでございます。

続きまして、5ページ目以降でございます。こちらは自社の移動系通信サービスの利用に対する優遇あるいは特典に関する話で、まず6ページ目でございます。こちらは特に決済、金融、eコマースと、当社のモバイルサービスの利用者との関係で、どのようなポイント還元をしているかのお話でございます。

左側が通信、プラスの右側のところが決済、決済もこれはQRコード決済、それからクレジットカードですとか、あるいは弊社の場合はa uじぶん銀行というグループ内の銀行の住宅ローン、こういった様々な組合せによって、通信の利用をさせていただいているお客様に対してそれぞれポイント還元を増量するサービスでございます。これが決済だけではなく、この下段のところ、eコマース、ネット上のマーケットについても同様に、通信サービスを御利用のお客様についてはポイント還元を増量するサービスでございます。

続いて、7ページ目を御覧ください。こちらは、移动通信領域とそれ以外との関係を簡単にお示したものでございます。左側のこの楕円のところが移动通信、弊社の通信サービスを使ってたまるポイント、あるいはそれで使えるもの、右側が通信以外、提携店、提携サービスでたまるもの、それから使えるものとなります。この上にa u、UQ m o b i l e、p o v oと書いてありますが、こちらの通信サービスで使えるものはいろいろなものに利用可能となります。

一方、他の領域でたまるポイントが通信サービスでどのように使えるかというと、実は弊社の場合につきましては、今移动通信料金に充当することができるのはa uのみであるという状況になってございます。

それから参考情報ということで、8ページ目を御覧ください。こちらは、必ずしも移動系通信サービスと、それ以外の非通信サービスとの連携がポイントで連携しているとは限ら

ない例の代表例でございます。弊社の場合は a u でんきとかガスとか、提供しているのですが、こちらは、移動通信系サービスの利用有無と実は関係していない、連携していない。エネルギーとか電気とか、サービス性そのものはお客様にとって魅力的なものにしておるわけですが、これが通信サービスを使っているから、さらに優遇ということは現在していない、そういうものでございます。こういった例もあることを御留意いただければと思います。ここまでが全体像でございます。

続きまして10ページ目、こちらはポイント還元を重視した料金、弊社の場合は a u マネ活プラン+というものについての御説明でございます。こちらは主にデータの使い放題コースの大容量プランについて、a u P A Y カードなどの保有とか、あるいは利用の状況に応じてポイントなどを還元するサービスでございます。具体的には11ページ目にお示ししております。やや細かいですが、左側は保有の状態などによってたまるもの、右側がお買物などの使い方によってさらにたまるもの、これが通常のカード、あるいはゴールドカード会員になっていらっしゃるお客様と、それから a u マネ活プラン+に入っていただくことによってさらに上乗せするもの、一番右側が上乗せするものの合計最大という形の表でございます。細かい御説明は省略させていただきます。

続きまして、13ページ目を御覧ください。こちらは、「ポイント経済圏」による移動系通信市場への影響についてでございます。当社の a u マネ活プラン、こちらは他の使い放題プランと比べると解約率は約 2 割改善し、A R P U も約 1 割増である。これは使い放題の大容量プランであることがベースにはなっておりますが、こういった効果がございます。

ただ、市場への影響という全体像の中で見るときに御留意いただきたいのは、弊社の a u マネ活プランの契約者、これはまだ100万を突破したところでございますが、これは弊社の移動通信サービス全体の4,000万から言いますとまだ 2 % 程度という割合であります。4,000万というのはモジュールを抜いた形で、モジュールまで入れるとさらに薄まると、こういった移動通信市場への影響というものでございます。

それから14ページ目を御覧ください。こちらは参考資料でございます。これは諸外国におけるポイントなどの利益提供について、特に外国では、この長期利用の有無、長くお使いいただいているお客様に対するロイヤリティプログラムといいますか、ポイントといいますか、こういったものは通常に提供されているところでございます。これは参考でございます。

最後、15ページ目でございます。これがポイント経済圏の分析に当たっての課題と弊社が考えているところでございます。こういった各ポイントの経済圏の特徴によって、影響を与

える領域というのはかなり複雑で、かなり多岐にわたることが想定されます。ですから、ポイント経済圏と移動通信市場の環境を分析される際には、様々な切り口というものを分析の切り口としていただく。

例えばということで、下にいっぱい書いておりますけれども、定量指標ということで数値化できるいろいろな数字もありますが、定性指標と言っておりますように、これはなかなか数値化できない分析視点というのもございます。こういったものをいろいろ組み合わせることによってサービスの影響ですとか、あるいはサービスの実態というものが色んな形で見えてきますので、こういった様々な切り口で分析をすることが必要だと御留意いただきたい点でございます。

弊社のプレゼンは以上になります。ありがとうございました。

【大橋座長】 ありがとうございました。後ほど、また意見交換させていただければと思いますので、続けさせていただきたいと思います。

続いてはソフトバンク様から、御準備よろしければ御発表お願いいたします。

【ソフトバンク 山田渉外本部通信サービス統括部長】 ソフトバンクの山田です。

【大橋座長】 よろしくをお願いします。

【ソフトバンク 山田渉外本部通信サービス統括部長】 ありがとうございます。それでは、資料43－4に沿って御説明いたします。1枚おめくりください。

1 ページ目は、当社における各種サービスとの連携ということで、従来、当社としてはグループ各社のサービスとの連携というものを順次展開しております。もともと、このようなサービスとの連携というものを進めてまいりましたのは、当社はもともと業界では3番手というところで、お客様への魅力を高める観点ではこういったコンテンツであるとか、上位レイヤーとの連携で付加価値をつけ、お客様に魅力的なサービスを展開する、そのような考えのもとでこのような展開をしてまいりました。

1枚おめくりください。2ページ目でございますけれども、ポイント経済圏という言葉がよく使われておりますが、昨今において、当社においてはグループでPay PayというQRコード決済を中心とした金融決済サービス事業がございますので、こちらを軸にして様々なサービスを利用していただいた場合に、こちらのポイントがたまるような形で、このポイントサービスを軸にお客様へ提供する付加価値の向上というものを目指しております。

1枚おめくりください。3ページ目につきましては、これは連携先サービスを利用した場合にどのような特典があるかというもので、一例を示しております。ソフトバンクブランド

を利用した場合でございますけれども、このような形で様々な当社グループであるとか、連携先のサービスを御利用いただいた際にポイントで還元であるとか、ポイントをプレゼントするような形で、できるだけP a y P a yのポイントというようにところをためようというようにお客様の意向を高めるべく、このようなサービスの展開をしたりしております。

1枚おめくりください。4ページ目につきましては、クレジットカードによる通信料金のお支払いで通常の御利用時よりも多少ポイントがたまりやすくなるようなサービスも展開しております。当社の場合にはP a y P a yカードのゴールドとP a y P a yカードということで2種類ございますけれども、それぞれモバイル料金のお支払いであるとか、固定インターネットサービスのお支払いにこちらのカードを決済手段として利用いただいた場合には、通常よりも多少多めにポイントを付与するようなサービスを展開しております。

1枚おめくりください。5ページ目は、従来からある当社サービスとのセット割でございますけれども、メインのところを2つ、事例として今回御提示いたしました。固定インターネットサービスとのセットの契約でモバイルの月額料金を割り引いたり、当社が提供する電気サービスとのセット契約でモバイル、または固定インターネットのサービスの料金を、少しですが割引きしたりするといったようなサービスも展開しております。

1枚おめくりください。6ページ目は、ポイント等がより多くたまる料金プランの展開ということで、昨年の10月から「ペイトク」という名称でこのようなプランを提供開始いたしました。データ容量も、どちらかというと比較的中容量から大容量使われるお客様を中心に展開しておりまして、このような基本料金で、よりP a y P a yポイントがたまりやすくなって、結果的にはお得に御利用いただけるような、このような料金プランの展開も行っております。

1枚おめくりください。最後に、ARPUと解約率の変化について、当社の決算説明の資料から抽出してきたグラフを示しております。ARPUと解約率について、ここ数年の動きはこちらの図のようになっているのですが、ポイントサービスの展開であるとか、またはペイトクプランのような、このような料金プランの展開によって、これらがどのように変化したか、影響したかという、現状は特段の相関は見られないかなと考えております。もともとARPUや解約率というのは様々な要素が影響して変動するものでございますので、現時点では私どもとしてはポイントサービスであるとか、このような様々な連携によって、この辺りの数値に大きく影響を与えているような、そのような状況には至っていない、そのように考えております。

簡単ではございますが、以上で説明を終わります。ありがとうございました。

【大橋座長】 ありがとうございました。後ほど意見交換させていただければと思いますので、続きまして楽天モバイル様から御説明、御準備よろしければお願いできますでしょうか。

【楽天モバイル 小田政策渉外室長】 楽天モバイル、小田と申します。

【大橋座長】 よろしくお願いします。

【楽天モバイル 小田政策渉外室長】 よろしくお願いします。本日はこのような御説明の機会いただきまして、誠にありがとうございます。当社より、資料43－5にしたがって御説明させていただきます。

2 ページ目をお願いいたします。ポイント経済圏の全体像として、当社が考えるポイント経済圏成立の経緯、及び当社ポイント経済圏について御説明差し上げた後、当社通信サービス利用者に対する優遇状況を2 番にて御説明いたします。それらを踏まえまして、3 番目として「ポイント経済圏」による移動系通信市場への影響を御説明させていただきます。

3 ページ目をお願いいたします。まずは、ポイント経済圏の全体像について御説明いたします。

4 ページ目をお願いいたします。非通信サービスにおけるポイント経済圏と通信サービスとの関係で申しますと、先行して小売サービスですとか、ECサービスにおいて反復した購買利用を促すための仕組みとしてポイントプログラムが成立しまして、また、それを他サービスにおいても展開することで、サービス間を紐づけるポイント経済圏というものの、考え方が先にあったと理解してございます。

これらポイント経済圏が通信サービスへも拡大していった動きが2010年代前半にございまして、その具体例は5 ページ目にお示ししてございますが、MVNO各社様ですとか、当社における動きがあったものと捉えてございます。

一方で、MNO 3 社様におきましても、独自のポイント経済圏というものを志向されまして、通信サービスから拡大する形でポイント経済圏として、その領域を拡大されてきたといったふうに理解してございます。

5 ページ目をお願いいたします。こちらでMNO 3 社様における通信サービスからポイントへの動きと、MVNO各社様ですとか当社によるポイント経済圏から通信へという2 つの流れを左右で御紹介してございます。このように移動系通信サービスを含む形でのポイント経済圏の成り立ちには大きく2 つの流れがあると、そういったふうに当社として理

解してございます。

6 ページ目をお願いいたします。続いて、当社で楽天エコシステムと呼んでいる楽天のポイント経済圏について御紹介させていただきます。楽天エコシステムは70超の多様なサービスを結びつけた経済圏モデルでして、国内の会員数は1億を超えてございます。また、クロスユースでございますが、アクティブな会員様のうち、複数サービスを利用している会員様が76.6%に直近で上っていることも特徴として挙げられます。昨年度においては年間で合計6,500億円相当のポイントを発行しておりまして、会員IDをキーに、ポイントによりサービス間を連携させているものです。

7 ページ目をお願いいたします。当社のグループにおきましては、この楽天エコシステムにおいて既に広くお使いいただいている楽天ポイントに加えまして、モバイルのサービスですとか、当社アプリも普及させまして、これらを基盤としたエコシステムにAIの要素を入れていくことで、利用者の利便性をさらに高めていくことを目指して取り組んでございます。詳細は、次のページから御説明させていただきます。

8 ページ目をお願いいたします。2つ前のページでも多少触れましたが、当社グループによる70を超えるサービスにおいて、多くの利用者様によって多様なサービスが利用されて、それに伴ってデータが日々生み出されておりました、これらが当社のデータ資産となつてございます。これを、関与する様々な方にとって有用なものできないかということで、取組を考えているところでございます。

9 ページ目をお願いいたします。まず、サービス提供事業者としての当社グループ側からの視点から具体的に申し上げますと、右側にありますように、お客様が当社サービスと接触するマーケティング、実際に御利用を検討される際のセールス、それから利用後のアフターサポートの各チャンネルにおいて活用を考えてございます。また、活用の仕方としましては、左下からいきますけれども、それぞれの戦略、それから提供する仕組みとしてのエンジニアリング、それから実際に人が動くオペレーションと、様々な角度から役立てられるシーンが実際に具体的にできてございます。これら全体の取組を「Rakuten AI for Business」と呼称しているところでございます。

10 ページ目をお願いいたします。また、当社の70を超えるサービスにおきましては、当然ながら当社グループの力のみで提供しているものではございません。例を挙げますと、5万を超える店舗様に出店いただいているECモール楽天市場をはじめとしまして、楽天トラベルにおいては10万を超える宿泊施設様をお客様に御紹介しておりますし、楽天モバイル

におきましても全国の販売代理店様とパートナーシップを組む等、全国津々浦々の多くの業種のお取引様と一緒に取り組むことで、楽天としてのサービスを各々提供している状況でございます。

よって、楽天エコシステムのサービスにおいてA Iを徹底活用することで、お取引様、さらにはその先にいらっしゃるユーザー様をエンパワーメントしていくことができるのではないかと考えた考えで取組を進めてございます。

11ページ目をお願いいたします。お取引様での御利用も含めたA Iを活用したサービスの導入は、既に幅広い分野で始めております。このページにおきましては、左側は比較的企業内部、右側がどちらかというとお客様接点に近い側として並べてございます。中央が双方クロスオーバーするマーケティングですとか購入体験といった分野になります。ポイントのきっかけにつながった楽天エコシステムのサービスが、モバイル等を窓口としたA Iの活用により、さらなる利便性向上を進めていくべく、日々取り組んでいるところでございます。

12ページ目をお願いいたします。続きまして、当社移動系通信サービスの利用者に対する優遇状況について御紹介いたします。

13ページ目をお願いいたします。まず、当社の提供する移動系の料金サービスについて御紹介いたします。当社における料金プランはR a k u t e n最強プランのワンプランのみでありまして、ポイント還元を含めまして全てのユーザー様に同一のサービスを提供することにしてございます。

14ページ目をお願いいたします。利用者向けの各種優遇策について御紹介させていただきます。大きく3つにカテゴライズしてございます。1つ目は、左手に示しております楽天市場でのお買物時の利用特典として、楽天モバイルを御契約されていることで利用者の方から見るとポイントが多くもらえる、あるいは限定クーポンにより、さらにお得にお買物ができる、といったことを御提供してございます。

2つ目は、同様に楽天市場以外のグループサービスのポイントを多くもらえるなどの特典がある場合がございます、それは右手に御紹介している次第です。

15ページ目をお願いいたします。3つ目はコンテンツサービスの無料での視聴として、具体的には当社グループが配信しているN B Aですとかパ・リーグの試合中継を無料で御覧いただけますほか、音楽の配信サービスですとか雑誌の読み放題サービス、動画サービスをそれぞれ無料で一定期間お試し視聴できるといったものを提供してございます。繰り返し

になりますが、これらのサービスについては楽天モバイルの全ての加入者に御利用いただける仕組みとしてございます。

16ページ目をお願いいたします。続いて、「ポイント経済圏」による移動系通信市場への影響について御説明させていただきます。

17ページ目をお願いいたします。当社楽天モバイルと楽天エコシステム他サービスの間では、先ほどお見せしたポイントやお試し利用等をきっかけとした楽天モバイル加入者による、楽天グループ他サービスに対する利用促進効果がございまして、また一方で、これらを見込んで他サービスから楽天モバイルへの見込客の紹介による加入促進といった、お互いのメリットから生じるシナジー効果があるものと考えております。このうち、特に前者について具体的な数字をもって御紹介させていただきます。

18ページ目をお願いいたします。こちらのグラフですけれども、グループサービスの利用者数の拡大効果について御紹介するものです。縦軸に楽天グループにおける利用サービス数、横軸に楽天の会員登録からの経過月数を取りまして、24か月間の経過をプロットしてございます。これで赤線が楽天モバイルの加入者、グレーが非契約者となっております。そうしますと、楽天の会員登録から2年経過した時点で、楽天モバイルを契約しているユーザーは楽天モバイル自身も含めまして、平均で3.2サービスを利用している状況になりまして、これは楽天モバイルを契約しない楽天会員と比べまして2.45サービスもの差があることが分かっております。

19ページ目をお願いいたします。次に、実際の利用金額で見えますと、eコマースの楽天市場で50%弱、旅行予約の楽天トラベルで10%強、クレジットカードの楽天カードで25%強と、それぞれ御利用の金額が伸びてございます。楽天モバイルへの加入をきっかけに楽天ポイントを得ていただきまして、それが楽天エコシステムにおける他サービスの一層の利用を、サービスだけでなく利用額の面でも喚起しまして、ユーザー御自身やお取引様に効果を波及しているといった状況でございます。

20ページ目をお願いいたします。最後に、こういった楽天エコシステムの効果が排他的になっていないことについてお示しをさせていただきます。このスライドは、モバイル回線としてMNO 4社をメインに利用しているユーザー様が、ほかにはどういうサービスを利用して取り入れられているかのアンケート結果をまとめたものでございます。

例えば右上を見ていただきますと、当社回線をメインにしているお客様においては当社ポイントサービスを9割程度の方がお使いになっている一方で、この方々はVポイントで

すとかP a y P a y ポイントも4割の方が併用されているところでございます。

また、その隣に行きますと、同様にソフトバンク様の回線をメインでお使いの方でいいますと、P a y P a y ポイントがトップではございますが、当社、楽天のポイントですとか、Vポイントも半数程度の方がお使いになっている状況でございます。

すなわち、まとめますと、前のページまではサービス提供者の視点で御説明していましたが、改めてユーザー視点から見ますと、ユーザー様はそれぞれ複数の経済圏に属しながら、その場その場で自分たちにとってベストのサービス、適切なサービスをお使いになっている。また、適宜サービスを併用している状況である。そのように我々として理解してございます。

当社からの御説明は以上です。ありがとうございました。

【大橋座長】 ありがとうございました。それでは、ただいま4つの事業者の方々から大変端的にポイント経済圏について御説明賜ったところですので、構成員の方々に御質問等ございましたら、ぜひいただければと思います。こちらは可能であればチャット欄でお知らせいただければ、私から指名させていただきます。いかがでしょうか。

それでは林構成員、お願いいたします。

【林座長代理】 大橋座長、ありがとうございます。各社様、御説明いただきましてどうもありがとうございました。大変興味深い御説明内容でございました。各社様に2点質問がございます。

1点目は、このポイント経済圏ですけれども、これを持たないMVNOが競争上不利になるのではないかという指摘もございます。各社様のポイントはこの観点からMVNOにも開放すべきではないかという点について御教示いただければと思います。この点に関して各社様で何か特徴のある取組もありましたら、MVNOとの関係で、併せて御教示いただければと思います。

2点目は、携帯電話事業から各社様のポイント事業、あるいは金融とか決済といった、ほかの事業への内部相互補助が行われているのではないかという点について、そういったポイント還元みたいなものは基本的には各社様の経営判断ですので、この内部相互補助というものがあつたとしても、それが直ちに競争政策上問題だという趣旨ではないのですけれども、ファクトとして御教示いただければと思います。

以上2点、よろしくお願いいたします。

【大橋座長】 ありがとうございます。ある程度、御意見まとめさせていただいた後、各

事業者からいただきたいと思います。ほかにいかがでしょうか。

それでは西村構成員、お願いします。

【西村構成員】 中央大学の西村でございます。私からは、KDDI様とソフトバンク様に1点ずつ伺わせてください。

まず、KDDI様で、4ページ目では小売ということで、Ponta経済圏のうちローソンというものを示していただいております。私の質問というのは、最近開始されたかと思えますpovo Data Oasisはもうポイントではないということなので、今回は御説明の中から外したということでございましょうかという確認でございます。

それで2点目で、ソフトバンク様の資料ですと7ページ目、最後ですが、ARPU、それから解約率との相関は見られないような解釈を示しておられましたが、他社様の状況をどう考えるか。つまり、ARPU上昇、あるいは解約率低下というようなプレゼンテーションがございましたけれども、何かソフトバンク様との違いはございますでしょうか。

以上でございます。よろしくお願いいたします。

【大橋座長】 ありがとうございます。そのほか、いかがでしょうか。

高口構成員、お願いします。

【高口構成員】 静岡大学の高口でございます。ありがとうございます。私も今の西村先生と非常に近い質問、ソフトバンク様に1点お願いさせていただきたくて、同じく7ページ目のところの御説明といたしましては、私が十分に聞けてない部分もあったのかもしれませんが、ARPUと解約率との相関という形で、それは見られないのでということで、ある意味、ポイントというものがARPUとか解約率にプラスには働いてないような趣旨というか、いろんな要素があるので、それは断言できない趣旨の多分御説明があったかと思うのです。

一方で、ほかの3社様の御説明を伺っていますと、一定の解約率の低下ですとか、ARPUの上昇というところがある。つまりポイントというものが移動系通信の関係があることを御説明いただいて、ソフトバンク様のみ少し解釈というか、今、状況に対する御認識のトーンが違うかなと思ったのです。逆にそうしますと、ポイントというものを移動系通信と絡めて、いろいろサービスをされていることの意義をどの辺りに認めていらっしゃるのかということ、西村先生と同じ趣旨ではありますけれども御質問させていただきたいと思います。

以上です。

【大橋座長】 ありがとうございます。森構成員、お願いします。

【森構成員】 御説明ありがとうございました。私は質問というわけではないのですが、中身的には今の高口先生、西村先生と同じようなことでして、このARPUとか解約率比率というのはいろんな事情で決まってくるのかなと思いますので、一概には、ポイントサービスが解約抑制に影響していないというのは、なかなか難しいのではないかと思います。

他方で、ポイ活プランみたいな、ポイント強化プランみたいなものも各社様が御用意をされていて、それによって、たくさんポイントをとってもらって経済圏で使ってもらうことは、抽象的な戦略としてはあるかなと思いますので、問題はどこまでがよくて、どうなったら悪いのかということだと思いますけど、なかなか截然と、こういうふうになったら競争を阻害していると言うのは難しいのではないかと思います。その一つのメルクマールというか、区別として、それはエンドユーザーに聞いてみて、ポイントをもらえることがそのサービス利用継続に影響していますかといったことをアンケートみたいなことで聞いていただいて、その数字をある程度、観察することが有益なのではないかと思いました。

以上です。

【大橋座長】 ありがとうございます。永井構成員、お願いします。

【永井構成員】 楽天モバイル様に1点お伺いしたいのですが、楽天モバイル様の場合は他社と違ってもともとポイントサービスがあって、そこから通信に広がっていったのであまり相関性はないようなニュアンスだったのかなと思いますが、一方で他社様、ソフトバンク様はM&Aとかの関係でグループにしたポイントを使われているようなこともあるので若干違うのかもしれませんが、他社様の状況と比べて、通信サービスから始まってポイントが広がってきた場合と、楽天様のように、もともとのポイントサービスが先にあったところでの違いのようなものを感じていらっしゃるのであれば、資料の中にも、御説明の中にも多少出てきたとは思いますが、そこを何か特徴的なことがあれば教えていただければと思います。

【大橋座長】 よろしいですか。ほか、いかがでしょうか。よろしいですか。

チャットでは荒牧構成員から2点ありまして、1点目は各社様でポイント経済圏に関して、差別化の何か工夫がなされているところがあれば御教示いただきたいというのと、あと2点目は、費用対効果の観点で見たときに、ポイント経済圏の拡大をどう捉えられますかということ定量的な観点からいただきたいという、そういうことかなと思いますので、こち

らも、もし可能であれば併せて御回答いただければということだと思います。

ありがとうございます。大変多く御質問させていただいていますが、発表順で差し支えなければ御回答いただければと思うのですが、まず、NTTドコモ様からいかがでしょうか。

【NTTドコモ 大橋料金企画室長】 NTTドコモでございます。では、いただいた御質問について御回答させていただきます。

まず、林先生からいただいた質問でございます。1点目の質問は、ポイント経済圏を持たないMVNOが競争上不利になるのではないかというお尋ねでございます。プレゼンの中でも申し上げましたが、ポイントは非電気通信事業でございますので、特にMVNOにおいて自ら経済圏を構築することができないわけではなく、各社の創意工夫によるところであると考えております。

他方で、規模の経済が非常に大きく影響する分野でもありまして、一つの取組の例になりますが、我々としてはエコノミーMVNOという枠組みで、当社のドコモショップにおいてMVNOのサービスを取次ぎ販売する仕組みを導入しております。こちらに入っている方に当たっては、MVNOの方にdポイントの加盟店になっていただくこととしております。これによりMVNOのサービスがドコモの経済圏に入ることで、dポイントをためたり、使ったりすることが可能となるため、MVNOにも経済圏を一定開放しているものと考えております。

2点目の質問でございますが、携帯電話事業から各種事業への内部相互補助についてのお尋ねがございました。基本的には携帯電話契約の解約率の低減など、携帯事業における費用対効果を見込んだ上で還元率などを設定しているものではございますが、内部相互補助が存在しているのかという御質問については、少なからず存在はするのであると考えております。

また、荒牧先生からいただいた質問でございます。ポイント経済圏の差別化に向けた工夫をされているのかというところでございますが、まさに各社創意工夫の領域と思っており、当社として特に注力している領域としては、dポイント加盟店の拡大、並びにd払いの取扱い店舗の拡大、またマーケティングソリューションといった様々なパートナーの方とのデータ連携がございます。こういったものを活用して経済圏の拡大を図っていきたいと考えております。

また、ポイント経済圏拡大に関わる様々なコストというのが、メリットに見合っているか

という御質問もいただいております。こちらについては先ほど申し上げたとおり、携帯事業の解約率低減など様々な効果を見込んだ上で還元率などを設定しておりまして、その観点では、しっかりと費用対効果が成り立つ事業として運営していると考えております。

以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。

続いてKDDI様、いかがでしょうか。

【KDDI 山本渉外・広報本部副本部長 兼 渉外統括部長】 KDDI、山本です。まず、林先生からいただいている御質問が2つございます。一つは、MVNOが不利ではないかという点でございます。こちらは今、ドコモの大橋様が回答されたことと基本的に同じ趣旨になりますが、MVNOは周波数というボトルネックがあるとはいえ、このポイント経済圏というものについては、基本的に制約は何もないと考えております。弊社もauPAYみたいなものは基本的に後発で、かなり後から一生懸命頑張って何とか他社様についていこうというところで努力をしているところでございます。

一方、今日、この場にいらっしゃいますけれども、楽天様は逆に別のところの強い経済圏をお持ちになられて、それをベースにMVNOから事業を始められて今に至っていらっしゃる。なので、MVNO様がポイント経済圏というものに対して何かハードルがあるのかというと、多分基本的にはないのだろうと思います。

一方で、我々のサービスもいろいろな事業者様との連携みたいなものを行っておりまして、それは別に何か排他的であるとか、そういうことではないということと、あとはポイントも、これは全然別の切り口になりますが、必ずしも通信サービスとひもづいているわけでもない。例えば、弊社のPontapassという、これはもともとauスマートパスプレミアムというものだったのですが、これは別にauの通信回線ではない、ほかの通信事業者のサービスをお使いになられているお客様も御利用になるところでございます。

また、弊社のPontapassも、これも先般発表をさせていただいたとおり、もともとauとしてのポイント経済圏が強いというよりは、むしろ他のローソン様、Pontaxというものと連携をさせていただいて相乗効果でお客様の利便を図っていくものですので、必ずしもMNOとしての強みが絶対的であるということではないのだろうと考えております。

林先生の2つ目の御質問で、内部相互補助があるのかという点でございますが、これは内部相互補助という言葉が正しいかどうかは別として、何らかの原資はどこが負担しているかといえば、弊社で言うところの通信サービスとセットでポイント増量になるというのは、

当然通信料金が原資になっているものでございますから、これを内部相互補助というのであれば、それに該当するのだらうと思います。

ただ、サービスによっては先ほどもプレゼンの中でお示ししましたとおり、a uでんきの場合は、これは通信サービスとは全く関係ないものでございますので、このa uでんきについては通信料金からの補填とか、そういうものはない。電気とかガスとか、そういうサービスの中だけで、このメリット、事業性を出している、強みを出しているものでございます。

続きまして、これは西村先生からの御質問でございまして、弊社が先般発表しましたp o v o D a t a O a s i sについて、これはポイントではないのかという御質問については、答えはイエスであります。これはポイントではなくてデータ容量、ギガでチャージするものですので、これはどちらかというとポイントではなく、まさに通信領域のサービスと考えていただければと思います。

あと、荒牧先生からの御質問で、差別化についての工夫でございしますが、これも差別化というのは今、なかなか難しいところございまして、それでもいろいろな連携先ですとか、それからポイントの量をどういうふうにするかと、いろんな細かい設計をして魅力的になるような形で頑張っているところでございます。

それから、コストについてのメリットの話についても、これは先ほど大橋様がお話しされましたとおり、当然コストを超えるメリット、経済性というものを追求して事業化を進めている。これがなかなかすぐに答えが出るものと、例えばデータの分析みたいな形の中でいろいろとサービスを魅力化していくものと、目に見えるものと見えないもの、様々な観点から事業戦略を立てて試行錯誤しながらサービスを提供させていただいているといった状況でございます。

一旦、回答は以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。

続きまして、ソフトバンク様いかがでしょうか。

【ソフトバンク 山田渉外本部通信サービス統括部長】 ソフトバンクの山田です。御回答いたします。

まず、林先生の御質問の1点目ですけれども、今、山本様からもお話がありましたけれども、ポイントは必ずしもMNOが提供しているもののみならず、一般的なポイントもございますので、特段、MNOで何か、これを囲い込んでMVNOが競争上不利になっているような状況とは言えないのではないかなと考えております。

当社につきましても、もともとポイント等の関係でいうとTポイントと連携をして進めていたのですが、そこをP a y P a yに切り替えたようなことがございまして、Tポイントは現在、Vポイントという形で様々な業種で連携をされていると思いますので、そういった独立系、独立系という言い方がいいのか分かりませんが、そういったポイントサービスもございまして、MVNO様におかれても、そういった連携をできる余地というのは十分にあるのではないかなと思います。

P a y P a yについても当社とは別会社で、様々な企業であるとか自治体であるとか、そういったところとの連携というのを進めておりますので、ビジネスベースでその辺りは交渉いただければいいのかなと考えております。

2点目のポイントの部分の、それが内部相互補助に当たるのかどうかという質問についてですけれども、当社のペイトクプランについて申し上げれば、当然ながらポイントというところを幾つか割り当てるわけですが、この辺りはお客様の通信の収入を当てにして、ポイントを付与しているものでございまして、そういった意味ではこの辺りの部分については当社で基本的には持っている。P a y P a yとは別会社なので、そこは基本的には会計的には分かれているという御認識をいただければよいかなと思っております。

続いて、西村先生の御質問の、他社の状況を見てどうかというところについて申し上げますと、私の御説明ですごくネガティブに聞こえたのかもしれませんが、KDD I様の資料の13ページ目にはございますが、KDD I様でもa uマネ活プランの契約者の割合ということで約2%とお示しいただいていて、当社としてもペイトク、始めたばかりですし、まだまだ、これからになるのかなと思っております。

通信サービスの利用者の数も非常に多いですし、もちろんペイトクの料金自体は価値を高めている分だけ少し多めにお金をいただいておりますので、このペイトクプランだけの足元を見ればARPUを上げる方向にはなるのでしょうかけれども、全体の割合から見たらまだまだでございますし、もともとペイトクのポイント還元の部分も結果的には当社から引き当てているところもございまして、実質的なところでその辺りをどう見るかという問題があるのかなと、そのように考えております。

また、そのような中でポイントサービスを展開することに、どの辺に意義を持っているのかという、高口先生の御質問かと思うのですが、もちろん我々としては、どちらかというと囲い込みというよりは、お客様との接点を増やしたいという考えで、このようなサービスを展開しております。ソフトバンクを利用しているお客様にP a y P a yの便利

さを知っていただき、P a y P a yを使っているお客様にはソフトバンクだと有利になるようなことがあって、お互いに接点を持ち合っただけでシナジーを出せればなということでこのようなサービスを展開しております。

従来、御説明でも申し上げたとおり、私どもとしては上位レイヤーであるとか、コンテンツとの連携というのを、そのような考えでお客様との接点を増やし、それで付加価値を高めるようなことで進めておりましたので、ARPUであるとか解約率という観点で直近、すぐに何か相関というのは確かに見られない状況ではあるのですが、このような形でお客様との接点を増やす意味では当然ながらマイナスに働くということではなくて、プラスになるのではないかなというように考えて行っておりますので、そういった意味で、キャリアとして、このようなポイントとの連携を行うことは十分意義があるのかなと考えております。

また、荒牧先生からの御質問で、ポイントの工夫であるとか、ポイントの拡大の効果というような点については今、申し上げた回答と同じで、お客様との接点を増やすというところで、それは効果があるものかなと考えております。

また、どちらかというとポイントサービスとかを積極的に使うお客様というのは、私どものコアなユーザーが多いのかなということで、もともとソフトバンクであるとか、P a y P a yに満足されている方がお互い連携サービスを使ってみようかということで、そういう意味では真のソフトバンクファンという言い方がいいのか分からないのですが、そのようなコアなユーザーの育成という意味でも、こういったポイントサービスというのは役立っているのではないかなと思っておりますので、私どもとしましては、そういったお客様、ファンを増やせるような魅力的なサービスというのを展開できればよいかなというように考えております。

長くなりましたが以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。

続いて、楽天モバイル様お願いできますでしょうか。

【楽天モバイル 小田政策渉外室長】 楽天モバイルでございます。まず、当社がいただいた御質問は林先生からいただいた1問目で、MVNOの関係につきましては当社資料でもお示ししましたとおり、当社含めてMVNOが経済圏を既に持っていて、通信サービスに参入する事例は多くあるものと認識しておりますし、これらMVNOも他MVNOも含めて、そうした動きの中で特段の囲い込み等なく事業実施できているということで理解しております。

当社資料でいきますと20ページ目に示したところでございますが、ユーザー様は独自の視点で、それぞれでベストのサービスを選ぶべく複数の経済圏に属されまして、使いやすいサービスを適宜併用されているということで、消費者の方々も賢く振る舞われているという認識でおりまして、当社として顧客接点を増やす観点で、ソフトバンク様からもありましたが、通信サービスを後発で始めたところでございますが、これによって何らかの囲い込みがあるということではなくて、お客様として、それぞれサービスを選べる状況にあると認識してございます。1問目の回答は以上でございます。

続きまして、内部相互補助について御質問があったかと思えます。当社におきましては2020年4月に本格サービスに参入しました。ただ、それ以降今まで赤字が続いておりまして、どちらかという補助を受ける側の事業が携帯電話事業なのでございますが、そういった中におきましても、ポイントに関してはグループのトップである楽天グループ株式会社からきちんと精算を都度行うことで実施しておりまして、ポイントに関する補助等はない形で事業を運営しておりまして、現在、黒字化を目指して邁進しておるところでございます。

それから、永井先生からは、経済圏が既にあった当社とMNO事業がおありになった上でのポイント経済圏を施行されているMNO3社様との違いというところで御質問いただいたかと存じます。当社におきましては既に経済圏があったことから、比較的グループ各社の他サービスの規模があることから、送客の効果は一定見込めるものの、送客したことでのメリットを各グループの事業に逆に戻していくといえますか、貢献していくといったことを求められる形で事業をしていく必要があると考えております。

そういった意味でも、当社資料の18、19ページ目でお示したような、具体的にユーザー様の振る舞いとして、楽天モバイルに入ったことで、ほかの楽天のグループのサービスをもっとどんどん使おう、あるいは、そういったサービスの利用を増やしていこうとしていくことで、各サービスが直面している、それぞれの例えばポイントサービスだったり、クレジットカードサービスだったり、QRコード決済だったらサービスの中でユーザー様が複数サービスを併用されているがために、ある種、シェアをとり合っている状況になるのですけれども、それを我々としては側面支援することが事業としてできる形で、お互いのメリットがある形での連携がやっとグループとしてできるようになってきたといった状況にあると認識してございます。そういったところは既に携帯電話事業として非常に確立したものをお持ちの3社様とは大分営みが異なるのかなといったふうに考えてございます。

以上です。

【大橋座長】 ありがとうございます。おおむね、構成員の方々の御質問にはお答えいただいたのかなという感じでおります。まだ、さらに御質問おありになる方もいらっしゃるかもしれませんが、お時間も限られていますので本日はここまでとさせていただきます。もし、さらに御質問あれば、また別途、事務局等に言っていただければいいのかなと思います。

事務局におかれては今後、利用者アンケート等もやっていただいたりということはあると思いますけれども、ポイント経済圏の構築・拡大について、移動系通信市場への影響ということで本日御議論させていただきましたので、この観点について、しっかり検証していただくことも重要と思っています。

それでは発表者の4社の方々、本当にお忙しいところ、お時間いただきましてありがとうございました。

こちらで前半のテーマは以上とさせていただきます。次のテーマに移りたいと思います。こちら、研究開発競争に関する事業者からのヒアリングということで、これもまた、担当者が違う可能性がありますけれども、同じ会社様からいただくということもございます。

差し支えなければ、まず、NTT様から御発表いただければと思います。御準備よろしければ、よろしくお願いいたします。

【NTT 城所経営企画部門統括部長】 NTTの城所でございます。それでは、資料43-6に基づきまして御説明をさせていただければと思います。本日、私のほかに弊社の研究企画部門のメンバー、横にいる池田をはじめ、同席させていただいておりますのでよろしくお願いいたします。

では、資料の御説明に入りたいと思います。今年4月にNTT法を改正いただきまして責務についても撤廃されたわけでございますが、その後の弊社の取組状況含めて、今日は御説明をさせていただければと考えてございます。

目次は2ページ目に記載のとおりでございます。

3ページ目へ行っていただければと思います。まず、研究開発の実施体制でございます。

4ページ目をお願いします。実施体制については大きく変更はございません。弊社のR&Dの研究開発方針というのもここに記載のとおりでございます。国内外の様々な分野のパートナーの皆様と連携をして、IOWNを含めて多様性を受容できる豊かで持続可能な社会の実現に向けた多様な研究開発を続けていくということでございます。

5ページ目へ行っていただければと思います。実績でございます。現在、弊社の研究所に

は約2,300名の研究者がおりまして、こういったメンバーがもちろん社会、産業、学術の発展に寄与していく大きな理念の下、様々な分野の研究を行っている状況でございます。特許保有数、論文・学術講演数等は、本ページに記載しているとおりでございます。

6 ページ目へ行っていただければと思います。N T T研究所の概要でございます。大きく4つの総合研究所というものがございます。この左にある4つでございます。それぞれの総合研究所に右側にある個別の先端研究所が下部に設置されて、それぞれが専門分野の研究を行う体制でやってございます。ここも変更ございません。

7 ページ目へ行っていただきまして、これは各研究所のロケーションでございますので参考までに御覧いただければと思います。

8 ページ目へお願いします。弊社の基盤的研究開発の運営スキームというところでございます。これも従前から変わってございません。グループ各社が費用負担をした、その費用を基に基盤的研究開発を行い、研究成果を提供するサイクルでやっているのが基本的な運営のスキームでございます。

9 ページ目に行ってくださいまして、これまでの研究開発の費用、どれだけ投資できたかというところをプロットしてございます。2023年度では合計で2,548億円というところでございます。

ここまでが体制の概要でございます。10ページ目へ行っていただきまして、ここから研究開発の取組状況の御説明に移りたいと思います。基本的に基盤的研究開発でございますので、かなり多様な分野をやっていくのが基本でございます。なので、かなり数もございまして、本日は時間の関係で、その中のごく一部、特にこの1年ぐらいのところで新たに取組として発表させていただいたもの、新しいものを中心にごく一部抜粋して御説明をしたいと思います。それでも時間が限られていますので、ポイントを絞って割愛して説明を進めさせていただきたいと思います。

11ページ目に入ってくださいまして、まず、I O W N構想の推進でございます。

12ページ目です。これはもうI O W Nの前提というか、なぜI O W Nが必要かという説明で、これはもう皆様、御案内のとおりでございますが、データドリブン社会がどんどん近づいてきていまして、そういう中でデータ量、データセンターの電力消費等々、こういったものがどんどん上がっていきます。さらに昨今でいうと生成A Iの登場で、これが劇的にさらに加速していくと言われております。

13ページ目に行ってくださいまして、そういった中、低消費電力、大容量・高品質、それ

から低遅延といった、こういったところについて I OWNで課題解決をしていくということでございます。それぞれで掲げている目標はここに掲げているとおり、数字のとおりでございます。

実際に I OWN全体の構想というのが14ページ目にごさしまして、これが I OWN構想の全体像でございます。この後、具体的な研究内容等で少し御説明させていただきたいので、このページは飛ばさせていただいて15ページ目に行っていただければと思います。

まず、I OWNの一つの要素でございます、光電融合技術でございます。光電融合というのは簡単に申し上げますと、これまで電気で処理していた領域を光に置き換えていくという技術でございます。電気配線で高速化するとどんどん消費電力が増大するのですが、これを光でリプレースすることによって高速化、長距離化、低消費電力というものを同時に実現することができるコンセプトでございます。

16ページ目に行ってくださいまして、光電融合技術を我々は主に大きく4段階に分けて、どんどん将来に向けて開発を進めていきたいと考えてございます。一番左が P E C - 1 ということで、これは既に実現済みのフェーズでございます。サーバー伝送装置のネットワークとインターフェースのところ、ここの接続のところを光電融合で光化していくところはもう既に実装を完了しているところでございます。

そこからだんだん伝送装置の中に入ってきてまして、ボード間、さらにボードの中のパッケージ間、さらにそのパッケージの内部のダイ間、こういうふうになんていっても領域の細かいところへ光化を進めていくということで、最終的にはダイ間までやることによって、光電融合というのが一通り完成するというところでございます。

万博が来年ございますけれども、そこで P E C - 2 を用いた技術을展示して、消費電力8分の1というものの実現を来年の万博でお示ししたいなということで、今現在、鋭意進めているところでございます。

17ページ目に行ってくださいまして、D C I、データセントリックインフラストラクチャーというものです。これは簡単に言うと、これまでは筐体ごと、箱ごとにセパレートされたようなコンピュータというものをもっと細分化して、ボードチップ単位で細分化して共有することでネットワークの在り方を大きく変えていく、効率的にしていくコンセプトでございますが、イメージが湧きづらいと思いますので、動画を御用意していますので、それを御覧いただければと思います。

(以下、動画再生)

【ナレーション】 AIの急速な進化やDXの進展によって、データ処理量は加速度的に増加していきます。これによって、消費電力は爆発的に増大していくことが見込まれます。環境負荷を低減していくためには、ICTインフラの低消費電力化が求められます。

これらの課題を解決するのが、IOWN時代のコンピューティングインフラであるDCIです。DCIでは、コンピューティングリソースをなるべく細分化し、データを中心に必要なコンピューティングリソースのみを稼働させることで高効率化、低消費電力化が可能です。また、電気配線では接続距離の制限から、高効率なコンピューティングシステムに限界がありましたが、光配線にすることでコンピューティングリソースの接続距離を延ばすことができ、大規模で高効率なコンピューティングシステムを実現できます。

DCIでは、大量かつ多様でダイナミックな特性を持つデータ処理での活用が期待されています。例えば、大量のカメラ映像をリアルタイム処理する画像解析AIにおいて、昼夜間の人口差に基づいて最適なリソース割当てを行うことで大幅な電力効率化を実現します。将来的には、APNによって地理的に分散した複数のデータセンターへの適用も見込まれます。APNによって分散配置されるデータ処理基盤を効率的につなぐことで、大規模なスケールで高性能かつ電力効率の高いICTインフラとしての実現が期待されます。

最後に、IOWN2.0において、2026年頃の商用化を目指して開発を進めているDCI2を御紹介します。DCI2は、計算機リソースをボード単位に細分化したCDIサーバーを光電融合デバイスを用いた光スイッチで接続し、DCIコントローラーによって最適に制御することで電力効率8倍の実現を目指しています。

(以上、動画再生)

【NTT 城所経営企画部門統括部長】 ありがとうございます。

18ページ目へ行っていただければと思います。ここからAPN、All-Photonics Connectの御説明でございます。All-Photonics Connectというのは、エンドエンドで、光でつなぐことによって大容量、低遅延といったものを実現する技術でございます。これを導入することによって、例えばこのページに記載してございますとおり、大幅に遅延を低減して、複数のデータセンターをあたかも一つのデータセンターとして運用することも可能になってくると思います。

今、左の絵にあるとおり、従来でいうと、まだ首都圏のデータセンターの立地というのは限られてございますが、それを少し、少しというか、かなり輪を広げて、もっと遠いところまで広げて、そこを首都圏のデータセンターとつなぎ込むことで、あたかも一つのデータセ

ンターにすることもAPNの実装によって可能になってくる。さらに地方の再エネを生かして、そういう意味で電力問題とセットで解決をしながら地方の活性化にもつなげられるということで、我々もAPNというものを進めていきたいと考えているところでございます。

19ページ目に行っていただきまして、APNのサービス自体もこの12月にまた新しい第2弾を出させていただきました。従来のAPN、IOWN1.0と呼んでいたサービスから帯域メニューで高速のメニューを追加したり、あるいは県間の通信もできるメニューといったものを12月から開始させていただいているところです。

20ページ目をお願いします。また、APNについては、国内だけではなくて海外でも展開を始めていきたいと思っています。まずはアメリカ、イギリスにおいて、データセンター間ネットワークをAPNでつなぐ実証実験というものを実施して成功しており、それから21ページ目でございますが、台湾との間でAPNをつなげて、これは3,000キロの距離を極めて低遅延でつなぐことにも成功しております。

22ページ目ですが、これは伝送路である光ファイバそのものの技術でございます。従来は一つの被膜に一つのコアだけをもって、一芯だけを持つ光ファイバを今使っているわけですが、それを一つの被膜という同じ容量の中に複数のコアを入れて多芯化する。マルチコアファイバと我々は呼んでいますが、同じ太さの光ファイバでも何倍も伝送効率を高めることができる技術にも開発に取り組んでいるところでございます。

23ページ目をお願いします。ここからIOWNの連携、パートナーシップの話です。まず、海外的な連携でございますが、これはもう皆様、御案内かもしれませんがIOWN Global Forumというものを立ち上げまして、かなり多くのメンバーの方に参加いただき、現在では155組織という大きな検討組織になっているところでございます。

それから24ページ目以降は、国内での具体的な連携の実例を入れてございます。まず、ここにあるのがTBSテレビ様と連携をしまして、フルリモートプロダクション環境というものをAPNを使って実現するという、中継車みたいなものを置かずに遠隔でAPNを使ってリアルタイムで編集をすることが可能になるような技術でございます。

それから25ページ目にいきますと、これはオリンパス様と連携して内視鏡をクラウド化する。これもクラウド化している間をAPNがやることで実現可能になるような技術の研究を進めてございます。

それから26ページ目でございますが、これはNEC様です。光ファイバセンシングでは振

動等の検知機能がありますので、そういうものを使って交通のセンシングをやるような連携研究にも取り組んでいるところでございます。

27ページ目に行ってください。これも先般発表させていただきましたが、トヨタ様とA Iの基盤をつくって事故ゼロの社会を目指すということで、モビリティとA Iの通信基盤というものをつくるということ、これもまさにI OWNのA P Nを使った技術を入れてやっていく取組でございます。

ここまでがI OWNでございます。28ページ目以降がt s u z u m i、日本版L L M、A Iの話になります。

29ページ目に行ってください。N T TグループではオリジナルなL L Mとしてt s u z u m iというものを出力しております。この特徴はここに記載してあるとおり、軽量で高い言語性能、高カスタマイズ性でマルチモーダル性を備えたA Iでございます。

30ページ目にありますとおり、かなり発表以来、多くの御相談、引き合いをいただいております。導入事例もどんどん今増えてきているところでございまして、次に、1枚飛ばして32ページ目に行ってください。具体的な導入事例を御紹介したいと思います。

まず、C Xのソリューションという面でございます。33ページ目に行ってください。

ここは、例えばコンタクトセンターのオペレーター業務をA Iで、これは王道って言えば王道ですけれども、こういったことをやったりですとか、34ページ目にあるようなバーチャルコンシェルジュ、こういったものもA Iで対応していくようなことに取り組んでいるところでございます。

それから35ページ目に行きますと今度はE X、従業員の支援という観点でございます。

36ページ目に行きまして、これは行政サービス、行政の窓口をA Iによってサポートしていくようなことに今、取り組んでいるところでございます。

37ページ目に行きまして、さらにI T運用のサポートソリューションというものにも取り組んでございます。

38ページ目をお願いします。こちらはセキュリティです。企業のセキュリティの運用を自動化、A Iアドバイザーというものをうまく組み合わせてやっていくというもので、38ページ目、それから39ページ目にも記載してございますが、企業のセキュリティの運用というものをサポートしていく取組を進めてございます。

40ページ目をお願いします。具体的な導入事例に加えて、さらにA Iそのものの高度化にもパートナーの皆様と一緒に取り組んでいる事例がございます。ここはS a k a n a A

I様との協業で、一つのA Iの間で複数の小型A Iモデルを集合体として動作させる、我々はA I コンステレーションと呼んでいますけれども、そういったA I 同士の連携みたいなものを今、研究開発しているところでございます。

41ページ目をお願いします。それからA Iの学習そのものも新しいモデルに学習転移する技術をもって、なるべく省力化するところも取り組んでいるところでございます。

42ページ目にまいります。I OWN、t s u z u m i 以外の研究分野ということで、ここはかなり分野が多岐にわたりますので、ポイント絞って御紹介したいと思います。

43ページ目をお願いします。このページは、空間全体の情報を丸ごと伝送する技術ということで、3 Dで空間を伝送・再現する技術の研究を実現していくものでございます。

それから44ページ目に行きまして、今度は映像ではなく音声です。これは左下にあるとおり、オープンに聞こえるスピーカーではあるものの、周りに聞こえないように、それ以外の方に聞こえないようにノイズキャンセリングするということです。こういった技術を研究所で生み出しまして、それを今、スピーカーやヘッドホンといったところに実用する形で発売を開始しているところでございます。

1枚飛ばしていただきまして、46ページ目をお願いします。これは環境に資するような取組になります。全く毛色は変わりますが、ミドリムシから油脂を取り出す、精製するのですが、これを1.3倍にすることでバイオ燃料の原料というものを効率的に取り出すような研究にも取り組んでございます。

それから47ページ目も同じく環境関連でございしますが、金属元素を一切使わないカーボン系材料のみで電子回路を開発することにも取り組んでいるということでございます。こちらは、東京大学様と連携させていただいているということでございます。

1枚飛ばしていただきまして、49ページ目をお願いします。次に、量子コンピュータでございします。N T Tグループは量子コンピュータについては鋭意取り組んでございまして、大きく2つの方式に取り組んでございます。1つ目として、超電導量子コンピュータと呼ばれる領域でございします。ここについては、クラウドサービスにおいて大阪大学様、理化学研究所様等と連携してこういった取組を進めている紹介のページでございします。

50ページ目に行っていただきますと、もう一つ新たな方式として先般発表させていただいたのですが、光を使った光方式の量子コンピューティングというものも研究開発を進めてございます。従来の量子コンピュータがかなり大がかりな、場合によっては体育館ぐらいのサイズの冷却装置が必要になるわけですが、これはほぼ室温で動作可能ということにな

りますので、そういう大きな冷却装置が不要になりまして、この左下にあるとおり、1.5メートル掛ける4.2メートルと、これぐらいの小さいサイズで導入可能というような画期的な量子コンピュータの技術となっております。ここまでが取組の御紹介でございます。

最後に、今後に向けた取組の方向性ということで、52ページ目を御覧いただければと思います。今後に向けて、今まで御紹介させていただきましたけれども、研究開発責務の撤廃後も引き続いて、当社は国内外の様々なパートナーの皆様と機動的に連携を図りつつ、研究開発に引き続き積極的に取り組んでまいりたいと思っております。IOWN、LLM、その他御紹介した様々な研究開発、これは生み出すだけではなくて社会実装もしっかりとパートナーの皆様と進めていくことで国内の産業基盤の強化、国際競争力の強化に貢献していきたいということでございます。

それから今後の検証に当たっての観点・留意点というところでございますが、ここについては、当社として引き続き開示可能な範囲で検証には協力してまいりたいと考えてございます。ただ、国全体の研究開発能力を確保・強化していくことも非常に重要だと思っております。ただ、国全体の研究開発能力を確保・強化していくことも非常に重要だと思っております。NTTだけではなく産官学全体で促進していくことに向けては、他の事業者様、国の研究機関、研究開発法人、大学等も含めて、広く我が国全体の研究開発を対象として検証していくことが重要だと考えてございます。

大変駆け足でございましたが、弊社からの発表は以上となります。ありがとうございました。

【大橋座長】 盛りだくさんの内容ありがとうございました。後ほど意見交換させていただければと思います。

続いて、KDDI様から御説明お願いいたします。

【KDDI 山本渉外・広報本部副本部長 兼 渉外統括部長】 KDDIの山本です。

【大橋座長】 よろしく申し上げます。

【KDDI 山本渉外・広報本部副本部長 兼 渉外統括部長】 資料をめくっていただきまして、2ページ目からでございます。まず、弊社の研究開発の実施体制でございますが、シンクタンク部門と、それから6つの注力領域、具体的には光、無線、ネットワーク、AI、セキュリティ、クロスリアリティ、これはフィジカルとサイバーの現実仮想の連携に関するものです。こういった領域ごとに研究開発体制を構築しておりまして、主な開発拠点としましては、弊社は埼玉県ふじみ野市に総合研究所があります。それから、神奈川県横須賀市にもリサーチセンターがございます。

3 ページ目をおめくりください。こちらが弊社の研究開発費の推移でございます。総額は2021年度から2023年度において前年比で約4から5%程度ずつ増加、少しずつ一生懸命頑張っており、こういったものを拡大させていただいているところでございます。

4 ページ目をおめくりください。こちらが先ほど申し上げました6つの注力領域でございますが、これは細かい説明になりますので、ここでは説明は省略させていただきます。

続きまして、5 ページ目をおめくりください。こちらは弊社独自というよりも、スタートアップ企業様との連携についてでございます。弊社は研究所での研究開発のほかに、こういったスタートアップ企業との連携というものに力を入れて取り組んでいるところでございます。一例として、ファンドを通じた出資・支援によりまして、新しい事業の創造、あるいは気候変動への対応、あるいは地域共創など、こういった取組のところを進めているところでございます。古くはKDDI Open Innovation Fund、一番上のところでございますが、これは2012年から続けているところでございます。

続きまして、6 ページ目を御覧ください。こちらは、社会的課題の解決についての取組の例でございます。ペロブスカイト太陽電池といったものなどを使いまして、サステナブルな基地局などをより一層拡大することに取り組んでいるところでございます。カーボンニュートラル、環境に配慮した取組というものを進めているところでございます。

続きまして、7 ページ目を御覧ください。これはもう一つの事例でございます。これは水空合体ドローンと申しまして、特に遠隔での例えば橋脚、あるいは水中、これは空だけではなく水中も含めて点検をする。こういった老朽化する橋梁施設は人手の作業が非常に難しい領域でございまして、こういったところの安全管理作業というものを、技術開発を使って活用を進めているものでございます。

続きまして、8 ページ目を御覧ください。こちらは先端技術研究について、特に光とかネットワーク領域についての取組でございます。こちらは弊社だけの取組ではなくて、NTT様、富士通様、NEC様、あるいは楽天モバイル様との共同提案を進めているところで、こちらが総務省様、NICTの「革新的情報通信技術基金事業」社会実装・海外展開志向型戦略的プログラムとして採択されたところでございます。細かい説明は省略させていただきます。

続きまして9 ページ目、こちらはAIについてでございます。弊社としましても次世代のAIをリードするために慶應AIセンターに参画して、産学連携での自律型の次世代AIの開発を目指しているところでございます。こちらのマルチモーダル環境認識技術と行動

選択技術などに関する先端的研究に取り組んでいるところでございます。

それから、10ページ目を御覧ください。こちらもA Iでございますが、こちらは東京大学の松尾先生の研究室のE L Y Z Aが持つ国内トップクラスのL L Mの研究開発力と、弊社グループの計算基盤、それからネットワーク資源などのアセットを組み合わせ、生成A Iの利用や社会実装を加速する取組を進めているところでございます。

続きまして11ページ目、こちらはセキュリティ領域についてでございます。これは耐量子署名の暗号解読において世界記録、世界記録というのは、暗号解読コンテストというものがございまして、こちらで量子コンピュータに耐性を持つ電子署名方式に関する問題において、従来の世界記録よりも4倍から10倍の計算量を要する非常に難しい解の発見に世界で初めて成功した取組でございます。こういった領域の研究も進めているところでございます。

それから、12ページ目をお願いします。こちらはクロスリアリティについてでございます。衛星のスターリンクを活用したりなどで、トンネルの建設現場からの3 D点群データ伝送というのは最近非常に注目を浴びているところでございまして、こういった点群データのリアルタイム伝送にも成功しております。こういった点群データの圧縮技術といったものに力を入れているところでございます。

それから、13ページ目を御覧ください。こちらは宇宙領域についてでございます。これはMUGENLABO UNIVERSEという宇宙共創プログラムというものを始めておりまして、こちらもスタートアップ様と、それから大企業との連携、様々な連携によって地球上の課題解決を目指すというところでございます。弊社は2028年を目途に月と地球の間の通信の構築、あるいは2030年には月面モバイル通信の構築を目指して、宇宙から地球上の生活の変革、それから社会的課題解決に貢献していきたいと考えているところでございます。

14ページ目はその続きでございます。月面でのロボットです。月面での通信環境構築に向けて、ロボットによる月面模擬環境での基地局アンテナの設置を進めていたりします。これもスタートアップ企業様との連携を進めて、こういった新しい領域についての研究開発に力を入れているところでございます。

最後、15ページ目でございます。こちらはN T T法の研究開発に係る責務が法改正で今年の4月に撤廃されたわけでございますが、それに関する検証についてのスライドでございます。

もともと国際競争力強化というものの観点から、N T T法の研究開発責務を撤廃したわけでございますが、これは第一次答申も踏まえて、この法改正と、それから国際競争力強化の効果というものをしっかりと検証すべきである。法改正をしたからには、その改正がどういった実際の効果を伴うかといったものをしっかりとみんなで検証していくべきというものでございます。

検証項目はいろいろな切り口がございますが、スライドの下にお示ししたとおり、様々な観点から、こういった法改正の効果というものが実際どうだったのか、国際競争力がしっかりと強化されたのか、法の改正というものの目的がしっかりと意味のあるものであったのか、こういったところをしっかりと検証していただきたいと考えております。

弊社からのプレゼンは以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。後ほど意見交換させていただければと思います。

続きまして、ソフトバンク様から御発表をお願いいたします。

【ソフトバンク 山田渉外本部通信サービス統括部長】 ソフトバンクの山田です。資料43－8に沿って御説明いたします。1枚おめくりください。

初めに、当社の研究開発の実施体制について御説明いたします。左側が当社の組織でございまして、少し小さいのですが、先端技術研究所というのがまずございます。ただ、これ研究所と書いてありますけれども、独立した法人ではなくて、あくまで社内の一部門の名称でございます。そのほかにも研究を行っている組織は社内にございまして、枠で囲っているのですが、このような社内の技術部門内に研究組織が点在している状況でございます。

研究開発費の推移につきましては、右側を書いてあるとおりでございます。

1枚おめくりください。当社の研究開発の概要ですけれども、もともと当社の企業理念として情報革命で人々を幸せにというものがあるのですけれども、そちらに沿うような形で研究開発を進めております。現状におきましては、将来的に来る「A I 共存社会」を支える「次世代社会インフラ」の実現に向けて、様々な研究開発を推進しております。

具体的には上段に4つ分かれていますけれども、次世代社会インフラの活用としてA I、ネットワーク高度化、先進D X、N T Nというようなものが軸として考えられて、これらを支える次世代社会インフラとしてネットワークであるとか、データセンターであるとか、そういった部分のところで様々な研究、取組を実施しております。

1枚おめくりください。代表的なものを御紹介いたします。当社でいうと共同研究開発状

況や異業種連携の状況というところだと、少し大きめの動きとしては先般リリースいたしました、A I T R A S という名称でのA I－R A Nの開発の推進がございます。

通信の大容量化といったところに対応するためにはネットワークの効率化というのが不可避でございまして、左側にありますとおり、ネットワークの運用について、これまでもD－R A NからC－R A Nというような動きがございましたけれども、さらにそれを高度化し、A Iによる基地局間協調制御によって、この辺りのネットワーク制御というものを最適化していきたいという動きがございます。

こちらにつきましては右側にありますとおり、様々なパートナー様と連携の上で開発を進め、早期の実現、商用化を目指しているところでございます。

1枚おめくりください。もう一つはN T Nの代表的なものでH A P Sでございます。当社の研究開発というとH A P Sのことを想起される方も多いかと思うのですが、こちらにつきましても引き続き実用化に向けて、研究開発とともに国際標準化活動などを推進しております。

左側にもありますとおり、実証実験とアライアンスによる実用化加速のほか、W R C－23等の国際会議を通じ必要な標準化等を推進し、商用化に向けて活動しております。

1枚おめくりください。ここからは検証の項目に関する見解でございますけれども、今年のN T T法の改正によって第3条における研究開発の責務が撤廃されましたが、こちらの通信政策特別委員会の考え方にもございますとおり、我が国におけるN T Tの研究開発の重要性は責務開発後も変化するものではないと考えておりますので、この研究開発の状況等について、長期的かつ継続的な検証が必要ではないかと考えております。

1枚おめくりください。もう一つ事後的な検証として、もともと3条の責務の撤廃ですが、N T T様から責務というものが様々な支障になっているようなところであるとか、さらに様々な取組を推進していく上で、これを撤廃したほうがよいのだというような主張をされていたところでございますので、責務撤廃以降にN T T様の主張されたような動きとなったのかという事後検証は必要ではないかなと考えております。

具体的には、左のようなN T T様の主張の背景や取組を踏まえれば、右側のように国際競争力の強化をなされたのか、経済安全保障の確保はされているのか、研究開発の継続的な推進はされているのか、このような検証の観点が考えられるのではないかと考えております。

1枚おめくりください。最後に、相互接続であるとか、公正競争への配慮でございます。法改正の際に示された3条の適用に関する考え方にもございますとおり、普及責務の撤廃

後においても、電気通信市場の発展を図る観点では、こちらの文章の内容を踏まえれば相互接続であるとか、公正競争への影響というのは当然、配慮されるべきではないかなと考えております。

このような観点で、NTT様が研究成果の普及であるとか、様々な取組に努めているか否かということを検証することが必要であり、具体的な検証の例としては、こちらの文章の内容を踏まえた研究成果ごとの普及に向けた方法として、どういう方法をとられたのか、その判断は妥当だったのか否か、また、独占実施権や優先実施権を設定された場合、それがどのような考えに基づいて設定されたのかというような実態について、検証するようなことが考えられるのではないかと考えております。

当社からは以上です。ありがとうございました。

【大橋座長】 ありがとうございました。後ほど意見交換させていただければと思います。続きまして楽天モバイル様から御説明をお願いできればと思います。

【楽天モバイル 小田政策渉外室長】 楽天モバイル、小田でございます。

【大橋座長】 よろしく申し上げます。

【楽天モバイル 小田政策渉外室長】 御説明させていただきます。では、当社から資料43-9に従って、研究開発の状況について御説明させていただきます。

2ページ目をお願いいたします。まず、当社における研究開発の実施体制やその概要を御紹介差し上げた後に、3番のところで、共同研究開発の現状や異業種連携の現状、それから4番として、NTTの研究に係る責務撤廃後のNTTの基礎・基盤的研究の取組状況の検証に当たっての観点ですとか、留意点についての意見を御説明させていただきます。

3ページ目をお願いいたします。まずは当社の研究開発の実施体制についてでございます。

4ページ目をお願いいたします。当社グループにおける研究開発の主な拠点としては、日本国内に加えまして、海外にも複数設けることで体制を拡充しているところでございます。

5ページ目をお願いいたします。当社グループの研究開発テーマとしては、大きく3つございます。1つ目は、インターネット関連の基礎技術としてAI、それから2つ目として、同じくインターネット関連の基礎技術としてユーザーインタラクション・AR／VR／MRの技術、それから3つ目として、移動通信システム関連技術としてIoT、ロボット及びドローン関連技術、こういったものを研究テーマとしてございます。

6ページ目をお願いいたします。当社グループの研究開発費の推移でございます。当社グ

ループの研究開発費に関しまして、楽天モバイルの事業本格開始前後で大きく変わっておりまして、開始前までは100億円規模だったものが、2020年4月の楽天モバイル事業本格開始後におきましては、年間150億円規模に増加している状況でございます。

7ページ目をお願いいたします。研究開発の概要でございます。テーマ別に御紹介させていただきます。

9ページ目に行ってくださいまして、まず、当社グループにおきまして、日本語に最適化した大規模言語モデルを開発してございます。言語モデル評価ツールにおきまして、高性能であるという性能の評価を実証できているところでございます。

10ページ目をお願いいたします。当社による楽天モバイル加入者が無料で利用できるアプリとしてRakuten Linkというものがございまして、この中にAI機能としてRakuten Link AIというものをこの10月より搭載開始してございます。お客様のお悩み相談ですとか、アイデアサポートといったものをチャット形式でお答えする機能が搭載されておりまして、また、このアプリ自体が既に楽天モバイルの加入者の方々に広くお使いいただいているアプリでございますことから、一般の方が気軽にAIに親しんでいただくきっかけづくりになるのではという思いで提供させていただいているところでございます。

11ページ目をお願いいたします。続いてユーザーインタラクション、それからAR／VR／MRの研究活動でございます。

12ページ目をお願いいたします。事例を幾つか挙げさせていただきます。1つ目は当社が提供する4G、それから5G（ミリ波）を活用したバーチャルカーのリアルタイム、それからカーレース情報をARで表示しまして、モータースポーツ体験を高めていこうというところの実証実験を行っているものでございます。

13ページ目をお願いいたします。当社グループのサッカーチームであるヴィッセル神戸とともに、VRのヘッドセットを活用しまして、スタジアム内部の様々な場所、バックヤードとか選手専用のスペース含めたところを4Kの360度映像で楽しめるツアーを実施してございます。

14ページ目をお願いいたします。こちらは、VRを活用した歯科医師向けのトレーニング事例でございます。

15ページ目をお願いいたします。こちらはスケートボードに関する世界的なイベントに連動したVRコンテンツでして、出場する世界トップレベルの選手の御協力をいただくこ

とで、トップスケートボーダーの目線でそのテクニック、あるいはフィジカルを体験することができるといったものになってございます。

16ページ目をお願いいたします。続いて移動通信関連の研究の内容でございます。

17ページ目をお願いいたします。東京科学大学との共同研究としまして、N I C Tに採択いただいたプロジェクトの一環としまして、5 G / M E Cを活用した実証実験を実施しております。具体的には、自転車の接近ですとか危険エリア情報を、当社のM E CサーバーからアラートとしてA Rへ送信することで歩行者に危険回避を促すといったものがないかというところで実証を行っているところでございます。

18ページ目をお願いいたします。B e y o n d 5 Gを見据えまして、O p e n R A N高度化に必要なR I Cアプリケーションと稼働するプラットフォーム開発を開始しているところでございます。

19ページ目をお願いいたします。続いて当社の共同研究開発、それから異業種連携の現状について御説明いたします。

次、20ページ目をお願いいたします。当社における国際標準化活動に対する研究開発成果の発信事例を御紹介させていただきます。当社におきましては、特にO - R A N A L L I A N C Eですとか、3 G P Pを中心としました国際標準化の場におきまして、研究開発で得られた成果を発信させていただいております。関連したイベントにおきまして、この右側の例ですと、13の企業、大学、それから団体のホスト役として当社が実証結果を発表するなど、様々な形で標準化活動の取組に貢献をしているところでございます。

21ページ目をお願いいたします。当社の異業種連携の取組事例を幾つか挙げさせていただいております。当社は他社様に比べまして後発でございますが、日本及び世界における産学官連携により、研究開発成果を活用した異業種連携に取り組み、進めてございます。

挙げているものでいきますと、携帯電話とのダイレクト通信を実現するA S T S p a c e M o b i l eとの取組、それから大学との共同研究としてミュンヘン工科大学様とのデジタルツインの共同研究、それからシンガポール工科デザイン大学様とのO - R A N共同研究、それから日本だと東京科学大学とエッジクラウドコンピューティングの研究を行っております。それから、神戸市様とリアルタイム混雑緩和の実現に向けた取組をしておりまして、こういった研究成果を発表しているところでございます。

各研究につきましては開発のみならず、最終的にシナジーを創出していくことで、異分野、それから異業種との連携について、意義がよりある形で連携の強化を進めております。

22ページ目をお願いいたします。こちらは前ページで御紹介した事例の補足情報となります。

23ページ目をお願いいたします。続いて、N T T様の研究に係る責務撤廃に係る当社の意見を述べさせていただきます。

24ページ目をお願いいたします。N T T様の研究開発開示義務の撤廃に関してでございます。今年の法改正によりまして、N T T様による研究成果の開示義務が撤廃されたところですが、開示義務があることがパートナーと連携して展開していく上で支障があったというお話がN T T様からあったといったふうに理解しております。

今般、開示義務が撤廃されましたので、N T T様がグループ外の企業ですとか、組織を巻き込んだオープンイノベーションをさらに加速することが可能な環境が整ったものと当社では考えておりますので、ぜひ取組を加速していただきたいというふうに考えてございます。

25ページ目をお願いいたします。その上でN T T様の責務撤廃後の基礎・基盤的研究の取組状況の検証について御説明させていただきます。当社としては大きく3つの懸念を持っておりますというところで挙げさせていただいております。1つ目が、N T T持株会社様における基礎・基盤的研究の後退。2つ目は、N T T様の各子会社様負担で運営される持株会社様での研究開発費等について、その負担割合や使用用途等が不透明化することが懸念されております。それから3点目としては、前のページでまさに例示させていただいたような、グループ外企業との共同プロジェクト等において情報を開示いただける範囲がより不明瞭になるのではないか、というところを心配しているところでございます。

その意味で今般、このようなヒアリングの機会を設けていただいたことにつき、改めて賛同させていただきますとともに、今後とも引き続きヒアリングを継続的に実施いただきまして、我々が例示させていただいたような懸念が顕在化した際には、その問題について適切に検証いただきたくことをよろしく願いしたい、そういったふうに考えてございます。

当社からの御説明は以上です。ありがとうございました。

【大橋座長】 ありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明に関して御意見なりありましたら、ぜひ構成員の方々からいただければと思いますので、チャット欄にてお知らせいただけますでしょうか。

それでは林構成員、お願いします。

【林座長代理】 座長、ありがとうございます。各社御説明ありがとうございました。今

回、研究開発競争に関するヒアリングの目的が、N T Tの研究に係る責務の撤廃によってN T Tの基礎・基盤的研究が縮小しないように、同社の基礎・基盤的研究の取組が日本全体の国際競争力の強化につながっているか、他社の取組を含めて検証できるように、今後の検証についての検討の整理をするところにあると承知しております。その観点から1点コメントと1点質問がございます。

まずコメントですが、今般のN T T法の改正で、先ほども少し言及がありましたN T T法の3条の研究推進・成果普及の責務が撤廃されたわけですが、同法の2条では引き続きN T T持株の本来業務として、電気通信の基盤となる電気通信技術に関する研究を行うことというような規定がされておいて、事業計画認可を通じたチェックも行うことになっております。

そういうことでN T T持株様におかれては、十分な規模の研究開発予算を含めて、しっかり毎年度の事業計画に位置づけて、戦略的かつ計画的に研究開発に取り組んでいただきたい。これはN T T様への期待を含めたコメントでございます。

2点目は質問ですが、今回、N T Tの研究に係る責務撤廃後のN T Tの基礎・基盤研究の取組状況の検証に当たっての観点とか留意点について、各社様から御意見を御説明いただいたわけですが、この中でN T T以外の3社様から検証項目案とか検証の方向性が示されているわけですが、K D D I様から資料の15ページ目、それからソフトバンク様から資料の5ページ目以下、楽天モバイル様からは資料の23ページ目以下、こういった各項目の検証に当たって必要となるデータ等をN T T様のみならず、K D D I様、ソフトバンク様、楽天モバイル様を含めて各社様からお示しいただくことができるのかについて、各社様から御回答いただきたい。

それで、検証の指標として具体的にこういったものを想定すればよいのかということ各社様から御回答いただければと思っております。

質問の趣旨は、この研究開発競争に関する情報把握の一環として、各社様から提示いただいた検証項目について、そもそもデータを提示することができるのか、そういった具体的なデータに基づいて、こういった検証ができるのか、あるいは検証会議として何らかの仮説を立てられるのかというところに私の関心がございます。すみませんが、御回答のほどよろしく願いいたします。

【大橋座長】 ありがとうございます。後ほど各社の皆様方に御回答いただければと思います。ありがとうございます。続きまして、ほかの構成員の方いかがでしょうか。

西村構成員、お願いします。

【西村構成員】 中央大学の西村でございます。各社様、御説明ありがとうございました。私からは、NTT様、ソフトバンク様、楽天モバイル様に共通の質問でございます。

特にKDDI様の3ページ目の資料におきまして、研究開発費の推移というところで、その一番下の四角の中に根拠資料というものが用意されておられます。これについて各社様、NTT様ですと9ページ目、ソフトバンク様ですと1ページ目、楽天モバイル様ですと6ページ目に研究開発費の規模とその推移というものが記載されておられますけれども、根拠資料というものは、このKDDI様の今投映していただいておりますような資料と同一なのか、あるいは違うのか。こういったものを今後開示するという事は、もちろん有価証券報告書でございますのでできるとは思うのですが、そのほか、より詳しい内容というのを開示するようなことは可能なのか、御教示いただければと思います。

以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。後ほど御回答をお願いできればと思います。

ほか、いかがでしょうか。よろしゅうございますか。

それでは今、林構成員と西村構成員から、全ての社に対しての御質問が結果としてはあると思いますので、よろしければ発表順で御回答、あるいは現在時点での方向性のお考えをいただければと思います。

まず、NTT様からお願いできますでしょうか。

【NTT 城所経営企画部門統括部長】 NTTの城所でございます。御質問いただいた点について、回答させていただきます。

まず、林先生から御質問いただいた点の冒頭の1つ目はコメントということでございました。コメントもありがとうございます。先ほどプレゼンしたとおり、今後もしっかりと手を緩めず研究開発を頑張っていきたいと思っております。

それから、質問としていただきました点です。他の3社様が御提案されているような検証項目のデータが、まず出せるのかどうかという点でございます。ここについては、引き続き可能な範囲で検証に御協力してまいりたいのが我々の基本的な考えでございますが、ただ、当然データによって出せるもの、出せないもの、あるいは、そもそも集計できるもの、できないものというものが出てくると思っております。

特に基礎研究がいろんなグループ外も含めた各社のサービス開発にどのような効果をもたらしているのかということを一律の指標で計測するというのは、非常に難しい課題であ

と思うでございますし、特にクローズドで今後連携をしていくということも出てくるところを考えると、連携先の情報をどこまで出せるかというところも、連携先相手のパーミッションも必要になってくると思いますし、そういう意味ではなかなか一律に決めていくのは難しいような気がします。

一方で、趣旨として、今回のNTT法の改正を踏まえて、課題としてNTTの研究開発が縮小しないようにということ、それから国際競争力をきちんと高めていけるようにと林先生におっしゃっていただきましたけれども、基本的にはそういうところについては、例えば今までお示ししているような研究開発の中身として公表できるもの、あるいは研究開発のコストのボリュームだとか、そういったところは引き続き開示することで、一定程度判断の材料足り得るのではないかと考えているところでございますし、それに向けて追加的に出せるものがあれば、また可能な範囲で検討はしてまいりたいと思っております。

それから2点目、西村先生からの御質問でございます。私どもが今回、示させていただいたものも有価証券報告書ベースで出させていただいているものですので、細かいところのKDDI様の前提を我々では確認できませんので、全く同じですとは申し上げることは難しいですが、拝見する限りは同じような考え方に基づいて出しているものと今はお見受けしてございます。

中途半端な回答ですが以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。続きましてKDDI様、いかがでしょうか。

【KDDI 山本渉外・広報本部副本部長 兼 渉外統括部長】 KDDIです。林先生からの御指摘、御質問のところで、NTT以外の事業者も必要なデータを提示できるのかどうかという御質問と承りました。この点は本日、NTT様のスライドの最後に、NTT以外の事業者の研究開発についての検証というキーワードがあったかと思うのですが、これとの関係も踏まえて回答させていただいてよろしいでしょうか。

基本的な考え方としましては、純粋な民間企業の研究開発と、NTT様が担ってこられた研究開発というものは、基本的に同じ土俵で議論するものではないと思っております。というのは、研究開発というのは当然、電気通信の健全な発展に直結するものと理解しています。ただ、電電公社以来の特殊法人として実施されてきた、NTT様がやられてきた基礎研究の成果、それはNTTグループのみに利益をもたらすべきではなくて、これは広く電気通信事業者全般が享受できる形で活用されなければならないと思っております。つまり、その観点で言いますと、NTT様の研究開発というものは公正競争に支障を与えてはならないと思

っております。

ただし、この場合の公正競争という言葉がすごく見方が大事ですけども、この研究開発競争というものとは少し違うと思っております。つまりN T T様の研究開発と我々の研究開発、民間企業の研究開発の規模とか内容の比較という話とは違うのであらうと思っております。つまり、あくまでも国の研究を担ってきたN T T様の研究の特殊性、あるいは公益性というものに着目して、それがどのように活用されているのか、こういった部分に焦点を置くべきであって、その研究開発の公益性の目的を外れて公正競争に支障を及ぼしていないのかどうか、こういったことに検証の目的に合わせる意味であれば、そういうことをしっかりと検証いただきたいと申し上げた次第でございます。

その点、我々が何かデータを出して、それと比較するというよりは、まさにN T T様から研究開発に関する様々な、表になっていないものも含めてできる限り開示いただいて、それがどういうふうに法改正前と後で何が変わったかといったことを、まずはN T T様が御開示いただくところから議論が始まるのであらうと思っております。

以上です。

【大橋座長】 ありがとうございます。

続いて、ソフトバンク様はいかがでしょう。

【ソフトバンク 山田渉外本部通信サービス統括部長】 ソフトバンクです。林先生の御質問のデータを出せますかという御質問ですけども、有用というようなものがある程度明確になりましたら、どこまでできるかお約束できないのですけれども、当然ながら我々としても検証に御協力はしたいと思います。

ただ、今K D D I様からお話があったのですけれども、実際、今の段階でどの数字を出せば検証ができるのかというのは、まだ明確ではないと考えております。そういう意味で、我々の御説明でも5ページ目から7ページ目については、こういう数字をというよりは少し定性的な中身を御説明させていただきました。5から7ページ目に書いてあるものは、もともと通信政策特別委員会に記載されている中身であるとか、またはN T T様御自身が述べられているようなことでございますので、こちらに基づいてN T T様から、まずはどのような状況なのかという御説明をいただいて、その中身からその観点でどの辺りが懸念で、どの辺りを調べたらいいのかということ特定し、そのために仮に定量的なものを見るのであればこういったデータが必要なのかという絞り込みが必要なのかなというように考えております。

その上で、その数字がお出しできるかどうかという点については、そのときに我々としてもできる限り対応したいとは思いますが、この場で全て出せますというのは残念ながら申し訳ないですけど約束はできないですが、そのような姿勢であります。

2つ目の西村先生の御質問で、研究開発費の内訳ですけれども、当社は現状、基礎研究と応用研究というものを区別せずに、このような形でしか現状は公表しておりません。今後につきましては、市場検証会議でそのような御指摘があったということを踏まえて、財務部門と連携して対応は検討させていただきます。

以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。

続いて楽天モバイル様、いかがでしょうか。

【楽天モバイル 小田政策渉外室長】 楽天モバイルでございます。まず、林先生から御質問いただきました、当社で研究開発に関するデータが出せるかという件について回答させていただきます。

今回、論点になっているところの研究開発分野に関しましては、最終的には国際標準化ですとか、あるいは研究開発成果の発表という形で世に出るものが対象であると理解してございますので、そういったものに関しては、NTT様は当然開示されるでしょうし、弊社に関しても関連する情報に関しては開示可能なものであるといったふうに考えてございます。

それから、西村先生から御指摘、御質問いただいたところでございますが、当社についても研究開発の推移として出させていただいた情報に関しては、有価証券報告書で開示している情報でございます。弊社の有価証券報告書ではなく、弊社親会社の楽天グループ株式会社の有価証券報告書で開示している情報でございます。

そういったことがありまして、グループ全体としての研究開発費として開示することもございますので、内訳といった形で出しているところは必ずしも電気通信事業一般のものとは若干異なっているところがございまして、今は内訳を開示しない形で開示しているところでございます。御質問いただいた点については、関係部門に我々から情報を展開するようにいたします。

以上でございます。

【大橋座長】 ありがとうございます。以上で4社の事業者の方には一応、御回答いただいた感じではありますが、もし構成員の方で、追加で御意見等あればいただければと思いますが、いかがでしょうか。よろしゅうございますか。ありがとうございます。

終わりの時間も迫ってきておりますので、もし追加で御質問等があるようであれば、これは事務局からのお伝えですと、今週金曜日、12月13日までに事務局に御提出いただければ、事業者の皆様方に御回答いただけるよう調整いただけるということです。そちらも併せて御検討いただければと思います。

本日のヒアリングで、論点も2つのテーマで見えてきたと思いますけれども、特に後段についていうと、N T Tの研究開発における推進と成果の普及の責務の撤廃後、N T Tの基礎研究あるいは基盤的研究の取組状況、あと、研究開発競争に関する検証というものを今後どうしていくのかということは、しっかり整理、検討していかなければいけない論点だと思いますので、ぜひ事務局におかれてはこうした点をしっかり踏まえた整理をしていただければと思います。

それでは、以上とさせていただきます。もし全体を通じて御意見あれば構成員の方々からいただければと思いますがいかがでしょうか。よろしゅうございますか。

事務局から何かございますでしょうか。

【水本事業政策課課長補佐】 事務局でございます。次回の検証会議の日程につきましては、別途、事務局より御連絡を差し上げます。

【大橋座長】 ありがとうございます。

本日の議事は全て終了ですので、これにて終了させていただきたいと思います。本日はN T T様、K D D I様、ソフトバンク様、及び楽天モバイル様、ヒアリングに大変丁寧に御対応いただきましたことを感謝申し上げます。

それでは、本日これにて終了とさせていただきます。お忙しいところ、お時間いただきましてありがとうございました。