

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会 小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム（第8回） 議事要旨

1. 日時

令和4年12月20日（火）14時00分～16時00分

2. 場所

総務省内会議室及びWEB

3. 出席者

（1）構成員

伊東主査、市川構成員、伊藤構成員、大矢構成員、小川構成員、落合構成員、クロサカ構成員、佐治構成員、高田仁構成員、高田光浩構成員、滝川構成員、丹野構成員、寺田構成員、遠山構成員、平林構成員、丸田構成員、三友構成員、森川構成員

（2）オブザーバ

長田オブザーバ、岡村オブザーバ

（3）総務省

小笠原情報流通行政局長、山崎大臣官房審議官、林同局総務課長、飯倉同局放送政策課長、翁長同局放送技術課長、安東同局衛星・地域放送課長、金子同局地域放送推進室長、後白同局放送政策課外資規制審査官、西室同局放送技術課技術企画官、平野同局衛星・地域放送課技術企画官

（4）実証事業請負事業者

株式会社情報通信総合研究所 水野 主任研究員

株式会社企 伊賀野 執行役員

4. 議事要旨

（1）実証事業の調査結果の速報（基礎的調査・ミニサテライト局エリア）

- ・株式会社情報通信総合研究所（ICR）から、資料8-1に基づき、説明が行われた。
- ・株式会社企から、資料8-2に基づき、説明が行われた。
- ・説明後、質疑応答を行った。構成員等からの発言は、以下のとおり。

【伊東主査】

森川構成員は所要により退室されました。森川構成員からチャットでいただいた御質問（「アプリを立ち上げてテレビを視聴するまでに要する時間（手間）に関してのコメントがそれほどなかったのですね。少しは手間だろうと思っていたので、興味ある結果でした。」）は、初期設定に要する時間ではなく、毎回アプリケーションを立ち上げてからテレビを視聴できるまでに要する時間ということなのでしょうか。水野様、これについては、どこかで調べたのでしょうか。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

森川構成員からの御質問内容につきましては、アンケートでは調査できておりません。重要な御指摘をいただきました。この先の桐生市における小規模中継局の実証では、1月になってからアンケート、ヒアリングを行っていくこととなります。アンケートの調査票自体を今から変更するのは難しいですが、ヒアリングの際にアプリケーションの立ち上げ時間については確認していきたいと思います。

【伊東主査】

よろしく申し上げます。これは初期設定ではなく、毎回のアプリケーションの立ち上げの際の問題ということですね。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

そのように思います。

【三友構成員】

お二方にそれぞれ1つずつ確認の質問です。

水野様には、アンケート調査の回答の中で出てくる「インターネット経由ならでは」という言葉の意味について確認させてください。これまでのテレビ放送に対して、新しいインターネット経由のサービスが提供されるというイメージで質問をされ、それに対して回答がなされているような印象を持つのですが、そういった理解でよろしいでしょうか。つまり、IPユニキャスト方式への代替によって、既存のテレビ放送の代替以上の価値を提供する可能性があるという理解で、被験者は答えているのでしょうか。

2点目は伊賀野様への質問です。資料8-2の7ページに関して、費用の内訳で初期費用、年額費用、固定費用、従量費用という、4つの区分、マトリックスで費用を概算すると理解しました。この「従量」という意味が世帯数に応じたということだとすると、恐らく内容によっては、固定費用のような、純粋に世帯数に関係なく一律にかかってくるケースと、ある程度の世帯数によってステップワイズに増えて

いくもの、世帯数に対してリニアに、あるいはリニアではないかもしれませんが比例的に増えていくものがあると思うのですが、どの程度のスケールの世帯数をイメージしてこの範囲を決めている、あるいは決めるのでしょうか。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

今回、被験者の方は、インターネット経由のテレビ視聴というものを、この設問に関してはプラスアルファの機能としてお答えいただいております。代替ということに加えて、追加で何か変わった場合に自分たちのメリットになるものというイメージでお答えいただいております。ヒアリングでも回答をいただいております。

【企（伊賀野執行役員）】

7ページの概算費用の費用分類における、「従量費用：利用世帯数等によって変化して発生する費用」について、具体的なイメージをお伝えします。厳密に申し上げますと、「利用世帯数等」には、例えば、見逃し配信を実装しようと思うと、番組数や期間が入ってくると思っており、幾つかの変動要素が、まず軸としてあるものとイメージしております。さらに、世帯数については、どれぐらいの粒度なのかは、御協力いただけるベンダで検討をいただくこととなり、その中で徐々に決まっていくものになるかと思えます。10世帯程度の単位で決められるものであれば、そのようなアウトプットになり、DRMのライセンス数など、幾つか枠で決まっているようなものがあれば、それに応じたものになったりと、項目によっても変わってくるのかなと思いますので、今後、精査していくイメージになっております。

【三友構成員】

「利用世帯数等」の「等」が気になりました。「等」というのをそのままにしておくと、様々な変動要素が入ってしまうため、むしろキーとなるもの以外は、固定にしておいた方が私は良いと思います。変動要因を沢山入れてしまうと、場合の数が増えてしまい、大変なことになりそうな気がしますが、その辺りは十分管理できるということでしょうか。

【企（伊賀野執行役員）】

今回、放送アプリケーションの費用が何によって大きく変わるのかというのは、全体像が見えていない状態かなと思っております。影響がそれほど大きくないものに関しては、整理していく中で丸めてもいいのかなと思っておりますが、まずは御協力いただけるベンダから、この数字が決まっていないと数字が出しにくいという意見があれば、その数字を決定したり、変動させていくということにせざるを得

ないのかなと思っております。

まずはここで示しているのは、ベンダからどういったものを頂くのかという観点になりますが、弊社側で取りまとめていく過程で、どれぐらい、どのようにマネージできるのか、また、皆様に御理解いただきやすいようにどのようにまとめるのかというところは、御協力いただけるベンダから示していただいたものを基に、必要に応じて変数を減らすというところも当然あるのかなと思っておりますので、三友構成員の御指摘のイメージには合っているのかなと思っております。

【三友構成員】

こちらからこの程度のスケール感でとか、例えば何十世帯、何百世帯かを決めてしまって、その場合にどうなるのかというのを聞くのも1つの手かなとは思いました。そうすれば、変動のパラメータを減らすことができますので、実効性が高まるのかなと感じます。あくまでも御参考でございます。

【企（伊賀野執行役員）】

ありがとうございます。実際のシステム規模というのは、世帯数等で変わってくるのだろうとは見えているのですが、例えば各システムをどのように置いていくのか、極論ですが、共用して全国に1つということであれば、全国での世帯数になりますし、各都道府県毎のような小さい単位になれば、それぞれの単位に応じた世帯数になるのかなと思っております。システム構成によっても、仮置きすべき世帯数が変わってきてしまう可能性もあるというところも踏まえて、こういった記載になっている次第です。

【伊東主査】

三友構成員には、助け船を出していただいたようにも思います。調査期間の制限もありますので、調査を進めながら、あまりパラメータ数が増えないように、よろしく願いいたします。

【落合構成員】

資料8-1のヒアリング結果について、全体としてはもう少し厳しい御意見が多いのかなと想像していたのですが、思っていたよりもそうでもないと思いました。その中で、やはり画質などについてのコメントがかなり出ていたということもあり、この点については、この画質だと見るに堪えないといった様子でおっしゃった方が多かったのか、又は、できればもう少し向上してほしいというような程度にとどまるものであったのかという辺りについて、被験者の御意見の詳細を伺えればと思いました。

資料8-2の方ですが、前回の調査に引き続いて、今回の調査というのも今後の検討にとって重要なものになると思いました。先ほど伊賀野様が御説明されていたような、変数があるときには、影響が大

きいものを主に考慮するというのも合理的な方法かと思います。前提としてお伺いしたいのは、基本的に前回の調査とは異なり、今回の場合ですと、あまり地域差は出てこないかとも思いますが、その理解でよろしいのでしょうか。また、今回算出される費用は、アプリケーションを一から作るとなると、特に初期費用については大きく変わってくると思いますが、例えば同じようなアプリケーションを複数作る、もしくは同じアプリケーションを同じように使ってもらおうということがあるのだとすれば、この辺りの費用は、より安価になる可能性があるのではないかとも思われます。この辺りは、カスタマイズを許容されるのかななどにもよるとは思いますが、実際にどの程度カスタマイズされ、一から作った場合にはこういった費用になるということで整理されているのでしょうか。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

画質についてのヒアリングのコメントが一番多く、これについては様々な御意見がございました。今回の調査で、一番悪い画質で御覧いただいているのは、調査Bのネット同時配信で、TVerとNHKプラスを画質「中規模」という設定にして、65インチのテレビで御覧いただいた場合であり、大きく引き伸ばされて一番悪い画質になっています。

昨日、桐生市でも調査Bの同様の調査を実施しました。まだデータとして整理し切る前なので、あくまで口頭のコメントにはなるのですけれども、画質が悪いということには気づくのですが、この程度のものであれば受け入れます、といった回答が多かったように思いました。一方、どこまでの悪い画質だったら受け入れられないのかということについては、今回の調査では調べ切れていません。

【落合構成員】

どの程度の画質レベルであれば受入れ可能かという点については、今後調査されますでしょうか。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

一番悪い品質のネット同時配信の画質「中規模」について、あまり良くなかったという回答をした人がどのように捉えたのか、どういったコメントをしたのかということについては、今後、分析をしていく予定です。

【企（伊賀野執行役員）】

今回の費用見積りに関して、地域差というようなものは何かあるのかに関しては、今のところ、私の仮定としてはないのかなと思っております。もし、御協力いただけるベンダのほうで何かあるようであれば、御指摘、アドバイスをいただければと思っております。

また、アプリケーションを作るというところで、一から作るというものなのかに関しては、既に御協力いただくベンダのほうでサービス化やプロダクト化されているものがあれば、それを流用いただくことを想定しております。一からスクラッチで作っていくのかというと、そういった部分もあるとは思いますが、既にベンダで持たれているプロダクト等があれば、それを当てはめていくことで、多少カスタマイズしたり、SIして作っていくというイメージを持っております。

【落合構成員】

いずれも想定とのこと、分かりました。1点だけ派生的に質問ですが、同じアプリケーションを複数社が同じ系列局で使われるということになると、当然そこは等分で割り分けると、その分だけ構築費用は下がるということで良いのでしょうか。

【企（伊賀野執行役員）】

1つの設備を5波とか、そういった波数があればそれで案分するという意味合いでしたら、おっしゃるとおりかとは思いますが、今回は負担というよりも総額の費用を出すということで、例えば5波出すときにはこういった費用になりますというアウトプットになるかと思えます。

【クロサカ構成員】

今日は、企のクロサカとして話しております。私どもの調査を、先ほどこのように進めてまいりますと御説明させていただき、皆様、御意見ありがとうございました。

私から、内容についての詳細な話ではなく、位置づけの話をさせていただければと思っております。先ほど来から御質問でも少しありましたが、今回、御協力いただくベンダの方々には、前提条件が明確に固まり切っておらず、また、将来的にこれがどのような位置づけになるのかということも、取りあえず今年度の調査として検討するが、将来的にどうなるかということはまだ未定であるという前提の基に御協力をいただいているところです。よって、これを御了承いただいた、御協力いただくベンダから見ても、何をどこまで特定すればいいのか、あるいは自社の独自のサービスをどこまで提供することを前提にすればいいのかということのすり合わせを、今後御相談いただきながら進めていただくことになろうかと思っております。今回、2社に御協力いただいておりますので、どうしても2社から数字や項目を出していただいたときに、イメージとして相見積りの様なことを想定されてしまう方もいらっしゃるかと思います。もちろん、完全に比較可能なところについては、一定程度そういったような見方もあろうかと思えますが、三友先生からも御指摘いただいたとおり、そもそも項目であるとか、こちらから提示するスペックの受け止め方であるとか、この辺りがかなり、私はこう考えた、この会社はこう考えた

というふうに、ばらつきが大きくなってしまいかと思います。

今回の成果については、可能な限り皆様と議論しながら進めさせていただければと思っておりますが、これで今後のブロードバンド代替の姿が決まっていく、相場感が確定していくということではなく、このような前提においてこういった検討をして、この協力ベンダから御提案をいただいたらこうなった、その結果を基に、今後さらに進めていく場合には、この条件というのがこのように調整可能ではないかというような、先に可変であるということを少し御考慮いただきながら、今後、議論を進めさせていただければと考えております。色々固まらないままで進めることとなりますので、皆様から是非御指導いただければと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

(2) 今後の実証事業の予定

- ・株式会社情報通信総合研究所（ICR）から、資料8-3に基づき、説明が行われた。
- ・説明後、質疑応答を行った。構成員等からの発言は、以下のとおり。

【伊東主査】

先ほどの資料8-1とも関係するのですが、調査Aに関しては、それぞれの御家庭で普段見られているテレビ端末で視聴されるということなので、普段の放送波での見え方との比較は容易にできるだろうと思います。一方、調査Bではホテルの1か所に集まってもらって視聴するということですが、通常の放送波と比べてどう感じたのかという点については、どのようにして検証されているのでしょうか。例えば、まず最初にこれは地上放送ですと言った上で、比較対象となる地上放送を視聴していただいてから調査を始めているのでしょうか。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

調査Bでは、普段のテレビと並べて比較するということがそもそも難しいため、そのような形での調査は現状できておりません。あまり詳細をお話ししすぎると、今後の調査が難しいところがあるのですが、今回、調査Bの中で視聴いただく映像の中には、地上波の放送も混ざっているということは被験者に伝えてあります。調査の最後には、御覧いただいた映像の中の何番目と何番目が、実は地上波の放送だったということも伝えてあります。普段視聴しているテレビとの比較は、明確には調査Bの中ではできておりませんが、地上波放送と比べてどう見えたのかということについては、ヒアリングの中である程度は伺えているのかなと理解しております。

【伊東主査】

分かりました。少し機微に関わる部分でしたけれども、地上波と比べてどう感じたのかといったアンケート項目になっていると思いましたが、比較対象をクリアに示しておかないと、良い調査にはならないのかなという点が気になった次第です。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

そのとおりと思います。

【高田（光）構成員】

先ほどの説明部分と、最初の調査結果の部分にも関係するところなのですが、今後の部分にも関係すると思ひまして、発言させていただきます。昨今、色々な番組の中には、視聴者参加型の番組も増えてまいりまして、即時的に対応するというようなケース、例えば、何かに参加して、通信を使ってイエス・ノーで答えるといった視聴者参加型の番組が一定程度あります。遅延に関しまして、30秒の遅延が発生することによって、即時性のある参加型の番組に、場合によっては対応できないようなケースが出てくるかと思ひます。今後の調査では、遅延が発生すると、そういったものに参加ができなくなる可能性があるというのを、被験者に御理解いただいた上で回答いただけるようにした方がいいのではないかと思ひます。その部分についてはどのようにお考えなのでしょうか。また、放送局側のNHK、民放の皆様はその辺りをどのように考えていらっしゃるのでしょうか。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

御質問内容は、遅延とデータ放送の2点に関係しています。遅延に関する調査については、映像の遅れだけを対象にして聞いておりますので、視聴者が参加するものに対して、企画が遅れてくるという点については、調査の中では明確には聞いておりません。データ放送については、重要だという回答があったと思ひます。データ放送で天気等が見れた方が良くであったり、アンケート等、色々な企画に参加するために、普段から使っているから必要といった回答もありました。そういった回答者に対しては、今後プラスで遅延との兼ね合いでのヒアリングを実施していくことは可能ですので、少し意識して聞いていきたいと思ひます。

【三友構成員】

放送はこれまで非常にセキュアなサービスで、高い品質で提供されてきていますが、ネットと理解すると、基本はベストエフォートであって、先ほどの高田構成員からの遅延の話もそうですし、例えば映

像が止まってしまうこともネットだから仕方がないといった判断にもなるかと思うのですが、ネットであることのプラスの面と、マイナスの面というのがそれぞれある中で、消費者にとって、ネットで放送を流すときに、セキュアなクオリティというのがどれ程の重要性を持つのかというのは非常に気になります。もし可能であれば、その辺りの受容可能性を少し深掘りしていただけると大変ありがたく存じます。

【伊東主査】

今回の調査では、被験者宅のインターネットのスピードは割合速かったと伺っておりますが、その辺りも踏まえて何かございますか。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

今回は飯能市での速報を入れさせていただいたのですが、被験者の中には、普段インターネットを非常によく使っている方もいらっしゃる方もいらっしゃいました。今回の調査結果を御覧になられて、普段インターネットを使用していない方が、インターネットというのはこういったものなんだということを正しく理解できているのか、というような疑問をお持ちになる方もいらっしゃると思います。

今回、速報でお示ししているものは、被験者が今捉えるインターネットの理解のままでアンケートにお答えいただいたものです。こういったリスクがあるんだよということをお伝えすればするほど、恐らく調査結果に影響が出てくると思っておりますので、伝え方は非常に難しいなと思いながら調査を進めております。三友先生から御意見いただいたところについては、インターネットはベストエフォートであるとか、セキュリティについてはこうなんだということも少しコメントに入れながら、ヒアリングを深掘りしていくことを意識して、進めていきたいと思っております。

また、伊東先生からコメントがありましたとおり、今回、飯能市で事前に調査に入った段階、設定に伺った段階で、被験者の御家庭のインターネット速度を測定しています。飯能市の皆様は、非常にインターネットの帯域が潤沢で、ネット動画を視聴するために必要な帯域はおおよそ皆様確保されているような状況でした。調査Aは15世帯が対象でしたが、6Mbpsのような10Mbpsに到達しないインターネット環境の世帯は1世帯しかなく、他は下りのスピードが何十Mbpsや何百Mbpsも出てしまうような御家庭がほとんどでした。そのため、インターネットでお困りの状況、環境になることについて、いまいちピンと来ていない方も多いのではないかと思います。最終的には、こういった通信環境の方が、どのような回答をしたのかということについても整理していく予定でおりますので、今後の御報告の中で触れさせていただきます。

(3) 意見交換

- ・ブロードバンド等代替全般について、意見交換を行った。構成員等からの発言は、以下のとおり。

【三友構成員】

感想になるのですが、先ほど来の質問とも関連いたしまして、今回の検討というのが、代替ということを表に出して表現している訳ですけれども、ひょっとすると代替ではなくて、新しいフェーズに移っていく、その一歩なのかもしれないなと感じています。先ほどの調査結果、まだこれは速報ということですが、インターネットで流すということに関して、多分人々の認識というのは、我々が放送に対して抱いているものよりも、かなりネット寄りになってきているのだろうと思います。そのため、放送の従来のネットワークの代替という発想ではなくて、むしろ放送サービスを新しい枠組みで提供するような、そういった方向に向かっているのかなという感じがしました。

これはもう少し調査をしてみないと分からないところではあるのですが、そう考えたときには、もしそうであるならば、我々の考え方がもう少し柔軟でなければいけないのかなと感じたところです。

【長田オブザーバ】

感想になるのですが、飯能市の実証結果の中で、字幕や副音声のところ、あまり必要がないといった御意見があったと思うのですが、この2つについては障害をお持ちの方にとっては非常に必要なものなので、見える人、聞こえる人にとって必要かどうかという話は、正直なところ聞いても仕方がないのではないかと、我々が必要としているかどうかという問題とは別問題なのかなと思っています。また、フタかぶせについても割と許容的な結果だったと思うのですが、どういったものにフタかぶせが起り得るのかというところを、皆様が御理解されているのかということについては、教えていただければと思います。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

フタかぶせですが、あくまで画像で、実際に視聴いただいた番組の中でフタかぶせが発生したかどうかということも含めて、ほとんどの方が御覧になられていたとしても一瞬起こっただけで、御覧にならない方は、私どもの方で示したイメージ図だけをもって御回答いただいております。そういった意味では、フタかぶせの長さがどのぐらいになるのか、見え方については多様な形があるということについては、飯能市では、十分に確認できておりません。一方、昨日、桐生市で実施した調査Bの集合検証の中では、ある時間帯でフタかぶせが非常に多く発生しました。番組の途中でフタかぶせがあり、話の中身がよく分からなくなるような状態のフタかぶせがタイムリーに入ったところがございました。どのよ

うな反応があったかということについては、次回の桐生市の速報の中でお伝えできると思います。

【伊東主査】

字幕、副音声に関して、健常者のみへの調査では不十分という御指摘については、調査の実施が難しいとは思いますが、これは今回のスコープとしてはやはり対応が難しいということでしょうか。

【情報通信総合研究所（水野主任研究員）】

今回のアンケート調査は、調査協力をいただく御自身について伺います、という聞き方をしております。その意味では、そもそもインターネットに代替するテレビにこのような機能が必要かということについては、自分にとっては必要ないという回答をいただいていると思っております、そういった意味では不十分なところがあると思っております。一方、ヒアリングの中で、「私は要らないけどね」といったコメントをいただいております、多くの方は、目が見えない方には必要、あるいは、自分は必要じゃないけれど自分の親や高齢者には必要、といったコメントもいただいておりますので、ヒアリングをまとめる際には少し整理をしていきたいと思っております。

（４）閉会

- ・事務局より、資料８－１及び資料８－３の内、調査Ｂの実施手順を記載した非公開（構成員・オブザーバ限り）のスライドについては、令和５年１月１５日（日）の桐生市の調査Ｂの実証が終了した翌日に公開する旨、連絡があった。
- ・事務局より、第９回会合は令和５年１月２０日（金）１５時００分からの開催を予定している旨連絡があった。
- ・構成員からブロードバンド等代替全般に関して追加で意見があった。発言は、以下のとおり。

【落合構成員】

本日色々とお伺いし、三友先生もおっしゃっていましたが、比較的高齢の方も含めた調査の中で、インターネットの帯域がやや良い場所での調査ということはあるつつも、こういった肯定的な結果が出たことは、予想以上の結果だったように思っております。ブロードバンドを利用していくということの意味がより重要性を増してきたと思っております。私が所属している別のワーキンググループ（放送コンテンツの制作・流通の促進に関するワーキンググループ）の方では、プラットフォームとの関係性や、コンテンツ、配信という側面でも通信の領域を想定しながら議論していくことになっておりますが、改めて守りと言われているブロードバンド代替の方でも、より積極的に通信の利用を評価する形で議論

していけると良いのではないかと感じました。

(以上)