

楽天モバイル

通し 番号	質問	回答
R-1	<p>移行期間及び移行費用の負担との関係で終了促進措置の利用に反対しておられるものと理解している。このほかに、終了促進措置の利用に反対する理由があれば教えて頂きたい。例えば、仮に既存免許人と新規開設者が同意できる移行のあり方があるとして、これを実現するための法制度の一部として終了促進措置を利用するような場合であっても反対されるのか。</p> <p>・8月30日の事務局資料10-1のP.6に記載の通り、改正電波法における再割当ての実施イメージは、移行期間（最長10年）であり、新たな認定開設者が既存免許人の移行費用を負担することにより、事業者間の合意による基地局設置の前倒しが可能とされています。貴社は1年後の使用期限の設定を求めています。仮に希望する使用期限よりも長期間の設定がなされた場合についても、終了促進措置を活用しないというお考えは変わらないのでしょうか。</p>	<p>そもそも新たな再割当て制度は電波の有効利用度を評価し、国民にとってより有効な利用を実現するよう、必要に応じて事業者の交代を可能とするものであり、有効利用の度合いが低いと評価された既存免許人は早急に退出し、それに代わる新たな免許人が出来るだけ早く優先的に使用出来ることが基本であると理解しております。</p> <p>当該原則に基づき、弊社としては1年以内を目途に全国で利用開始したいと考えておりましたが、本タスクフォース第10回会合において、KDDI殿から交換工事が必要なレピータが「約19万台」とご提示いただいたこと等も踏まえ、1年以上の工事期間が必要となるものと見込まれます。</p> <p>しかしながら、上述の通り、より有効利用可能な新規免許人が早期使用できるようにすることも重要であることから、エリアごとに弊社の置局計画を開示し、エリアごとにレピータ交換等の工事を行っていくことで、顧客への影響を回避する等の検討を進めるべきと考えます。</p> <p>なお、終了促進措置は、既存の無線局の利用者との合意に基づき、主に新規免許人が移行費用等を負担することで、使用期限より早い時期に既存の無線局の周波数移行を完了させる新規免許人のための制度と理解しております。</p> <p>一方、競願により選定された新規免許人は、プラチナバンドを有効活用することで、低廉な料金の実現等を含め、国民への利益還元を行うことが期待されていることから、移行期間にあたっては、必ずしも長期の使用期限や終了促進措置を前提に置くのではなく、上記のエリアごとの移行も含め、如何にすれば早期の移行ができるのか、検討を進めていければと考えております。</p>
R-2	<p>現在、他社は、プラチナバンドの割合について約20%（50MHz幅/約240MHz幅＝約20%）保有しているものと理解しましたが、仮に楽天モバイルの主張で計算すると、他社は、プラチナバンドの割合について約17%（40MHz幅/約230MHz幅＝約17%）、楽天モバイルは、プラチナバンドの割合について約43%（30MHz幅/70MHz幅＝約43%）となるように思われます。プラチナバンドは他社にとっても重要な帯域であるところ、このような配分方法は、UXの観点から見ても多めに見積もられているように感じます。他社が現在、プラチナバンドの割合を約20%程度でまかなっているのだとすると、御社もプラチナバンドの割合を約20%程度でまかなうことで、UXを満たすことができるのではないのでしょうか。</p>	<p>プラチナバンドの保有比率に係るご指摘ですが、NTTドコモ殿やKDDI殿は、サービス開始当初よりプラチナバンドを利用（すなわち100%の割合）しており、ソフトバンク殿におかれましても、2011年3月のプラチナバンド取得時は33%（ミッドバンド60MHz、プラチナバンド30MHz）となっており、取得後の様々な経過を経て、現在の比率になっていることから、現時点における事業者間の比較のみで必要な帯域幅を論じることは適切ではないと考えます。</p> <p>プラチナバンドは、携帯電話事業において重要な帯域であり、既存免許人3社が既に多数の基地局等を構築済であることから、頻繁な再割当ては望ましくありません。従って、新規免許人に割り当てる帯域幅は、長期的視野でMNO4社間におけるイコールフットイングを確保することで、長期的に公正な競争環境を実現できるよう、検討を進めるべきものと考えます。</p> <p>なお、UXについては、カバレッジ対策における通信品質確保の観点から一定程度の通信容量が必要になりますが、本格参入から2年半しか経過していない弊社の現時点での加入者数、割当済帯域を前提に議論することは適切ではないと考えます。</p>

R-3	<p>前回の議論ではレピータ交換の話が中心であり、その際にフィルタ交換の要不要の話は無関係だと思いましたが、先日は、フィルタ交換の話とレピータ交換の話が混在していたように思います。いずれにしても、郵送交換で対応できるレピータの台数は、貴社が先に見積もった台数より圧倒的に少なく、工事を必要とするレピータの台数が多いという事実は、認めるべきであり、それを照らし合わせると、1年で完了できるというのはいり過ぎであろうと思います。現実的に考えて、工事日程としてどの程度かかると判断されるかについて、再検討をお願いしたいと存じます。</p>	<p>本タスクフォース第10回会合において、弊社は工事の必要な小電力レピータを「約数十万台（3社計当社推定）」の前提で主張いたしました（弊社資料P31）が、当該数値は、2021年2月5日開催のデジタル変革時代の電波政策懇談会 移動通信システム等制度WG内において、出席者限りで開示された数値を基に算定した数値になります。</p> <p>当該本タスクフォース第10回会合において、KDDI殿から「約19万台」と改めてご提示いただけたため、想定より大きい数値ではありましたが、第11回会合においては、19万台の前提で再検討しております。なお、NTTドコモ殿は6.7万台、ソフトバンク殿は3.1万台と提示していただいておりますが、最大数のKDDI様の数値で検討させていただきました。</p> <p>当該検討では、小電力レピータの交換工事と同様に訪問工事が必要になる弊社のフェムトセルの設置工事において、1日当たり620件（ピーク時）の工事を実施した実績から、約19万台の工事を約300日で実施可能と主張させていただきました。</p> <p>一方で、ピーク時ではなく、弊社実績から確実に常時維持可能な条件でも算出した場合、633日（約1.7年）での工事が可能になるものと考えます。</p> <p>【算出条件】 施工班数：100班 1班の1日あたりの施工数：3件/日・班 ※作業レベルは、基地局工事より簡易。保守交換工事と同等であり、特殊なスキルは不要 ※小電力レピータ（陸上移動局）の機器交換であれば無線従事者による作業は不要 ※弊社実績に基づき、継続しての体制維持が可能な班数、対応可能な1日あたりの施工数</p> <p>【算出結果】 必要日数：19万件÷（100班×3件/日・班）＝633日（約1.7年） ※個人宅であれば土日祝しか在宅されていない方が多くいらっしゃることも踏まえ、シフト制を組むことで、土日祝の工事を実施することを想定</p> <p>本件につきましては、エリアごとに弊社の置局計画を開示し、エリアごとにレピータ交換工事を行っていく等の対応をすることで、顧客への影響を回避しつつ、新規免許人がエリアごとにでも早期使用できるようにすることについても、併せて検討を進めるべきと考えます。</p>
R-4	<p>現時点で他社の工事日程はかかりすぎると主張をされているので、楽天様であれば、例えばレピータ20万台の交換作業を、5Gインフラの実装スピードを下げず、あるいは10%まで下げたとして、どれだけの期間で実現できるのかをお示しいただきたい。</p> <p>また、5G、6Gインフラを構築するに当たり、基地局、レピータ、IRS、分散アンテナなど設置物が増えることに対して工事の効率化は不可欠と考えられるが、その程度の効率アップを現時点で必要と思われるか（どの程度できるかではなく）についてお示しください。</p>	<p>19万台の交換作業にかかる日程に関しては、R-3にて述べさせていただいたとおり633日（約1.7年）と提案させていただきました。なお、仮に20万台ということであれば、667日になります。</p> <p>弊社は一からネットワークを構築しており、その中で最も困難であったのが用地の確保でしたが、今後の5G/6Gインフラの構築、また新たな周波数帯域を利用できるようになった場合においては、既存の用地を活用することで、当初より効率的に展開を進めていけるものと考えます。</p> <p>また、仮想化技術等、最新の技術を活用し、設置物を削減するなど、工事をよりスピードアップさせていく予定です。</p>
R-5	<p>工事リソースの確保が大変であるという話ですが、従来、工事業者の選定にあたっては、随意契約を行っているのでしょうか、それとも、競争入札で決定することもあるのでしょうか。今回、随意契約では工事業者の選定が難しいということなのであれば、競争入札を実施することも検討する余地はありうるのでしょうか。</p>	<p>弊社におきましては、基地局等の施工会社とは随意契約で行っておりますが、競争入札で多くの施工会社を集められるのであれば、検討すべき手段と考えます。</p>

R-6	<p>・前回会合では、「人口カバー率や面積カバー率に関しては、開設計画の期間内に少なくとも他社と同程度を目指す」とのご説明がありましたが、基地局数については明確なご説明がありませんでした。基地局数については他社と同程度を目指すされないということでしょうか。</p> <p>・なお、基地局数について何ら方向性が見込みがなく、人口カバー率や基地局数が開設計画期間内で既存事業者と同程度となるレベルでは、既存事業者以上の有効利用が図られているとは言えないのではないのでしょうか。</p>	<p>基地局数についても、人口カバー率や面積カバー率と同様に開設計画の期間内に少なくとも他社と同程度を目指すことを考えております。</p> <p>なお、例えば3Gの基地局数/人口カバー率/面積カバー率について、以下のとおり、ソフトバンク殿は人口カバー率や面積カバー率で他社と同じまたは上回った数値となっておりますが、基地局数はNTTドコモ殿の53%となっている例もあり、単純に基地局数の多寡のみによって電波の有効利用の程度が測られるものではないと考えます。</p> <p>また、詳細の置局の場所や局数等の計画は、競願への影響に鑑み、控えさせていただきます。</p> <div style="text-align: center;"> <p>3Gにおける各社基地局数等</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NTTドコモ殿</th> <th>KDDI殿</th> <th>ソフトバンク殿</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基地局数</td> <td>70,791局</td> <td>48,175局</td> <td>37,736局</td> </tr> <tr> <td>人口カバー率</td> <td>99.7%</td> <td>99.6%</td> <td>99.7%</td> </tr> <tr> <td>面積カバー率</td> <td>57.7%</td> <td>55.6%</td> <td>68.6%</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：「令和元年度電波の利用状況調査の調査結果」（令和2年7月 総務省）より弊社にて表作成</p> </div>		NTTドコモ殿	KDDI殿	ソフトバンク殿	基地局数	70,791局	48,175局	37,736局	人口カバー率	99.7%	99.6%	99.7%	面積カバー率	57.7%	55.6%	68.6%
	NTTドコモ殿	KDDI殿	ソフトバンク殿															
基地局数	70,791局	48,175局	37,736局															
人口カバー率	99.7%	99.6%	99.7%															
面積カバー率	57.7%	55.6%	68.6%															
R-7	<p>・前回の会合において、スペースモバイルについてはプラチナバンドの有効利用計画には含めないのご回答がありましたが、以下双方のカバレッジ対策をそれぞれ実行する理解でよろしいでしょうか。</p> <p>①「宇宙から日本全土100%のエリアカバーを目指す」というスペースモバイルによるカバレッジ対策</p> <p>②地上基地局によるプラチナ整備でのカバレッジ対策</p>	<p>ご指摘の通り、認識相違ございません。</p> <p>なお、弊社提供予定の「スペースモバイル」は、地上に携帯電話の基地局を建てにくい山岳地帯や離島などのエリア化や、災害時に被災地の基地局が損壊しても、通信サービスを継続して提供することを目指しております。</p>																
R-8	<p>・低廉な利用者料金が周波数有効利用の重要な指標であるのご主張をされてますが、料金水準が開設計画における比較審査項目となったことは過去においてもない認識です。周波数有効利用と利用者料金の関連でいえば、基地局を整備し、カバー率を高めた結果として、事業者間の競争を通じた利用者料金の低廉化が図られる認識です。これは利用者料金にだけ言えることではなく、卸（接続）料金についても同様です。なぜなら、周波数を有効に活用しトラヒックが増えなければ、MVNOに対する卸（接続）料金の低廉化も図られません。</p> <p>・以上を踏まえ、基地局数・カバー率・トラヒック等が周波数有効利用の主な指標であるとの認識についてご異議はありますか。</p>	<p>「基地局数・カバー率・トラヒック等」、既存の指標は当然重要と考えますが、「デジタル変革時代の電波政策懇談会 報告書」（令和3年8月）にも「電波の公平かつ能率的な利用の確保による公共の福祉の増進」を実現するために、電波政策において利用者視点を踏まえていくことが重要であり、電波の有効利用とは、技術的視点だけでなく、経済的・社会的視点も含めて判断されるべきものである」とあり、有効利用の度合を検討するにあたっては、「低廉な利用者料金」も考慮すべきと考えております。競願における比較審査項目に追加すべきとの趣旨ではございません。</p> <p>なお実際には、「基地局を整備し、カバー率を高めた結果として、事業者間の競争を通じた利用者料金の低廉化」は実現せず、一方で弊社が2019年に参入し、協調的寡占が打破されたことにより、低廉化は実現したものと理解しております。</p>																



R-9	<p>・現時点においても楽天殿からは必要となる周波数幅について明確な根拠が示されていない状況※と理解しておりますが、仮に、検討中の再割当て制度において希望する使用期限よりも長期間の設定が前提となる場合、以下のどの選択肢がよりご希望に近いでしょうか。</p> <p>※当初は、5MHz幅×3＝15MHz幅の割当てを要望、8月30日の会合においては20MHz幅についても希望する旨のご発言、前回会合においては10MHz幅でも許容可能である旨のご発言あり</p> <p>① 長期の移行期間と労力が伴うが、あくまで再割当て制度による周波数</p> <p>② 再割当てではなく、狭帯域であるが、早期に割当て可能な周波数</p> <p>③ ①と②の両方</p> <p>・なお、LTEにおいては1.4MHz幅、3MHz幅の狭帯域が3GPP規格化されており、また、5Gについても現在3GPPにおいて5MHz幅未満の規格化の検討がなされています（3GPP RP-220401参照）。</p>	<p>デジタル変革時代の電波政策懇談会や移動通信システム等制度WG等の場におきましても、例えばMCA跡地等の活用を検討してまいりましたが、MCA跡地については下記理由から活用が困難であるとして、今回のプラチナバンドの再割当ての議論に至ったと理解しております。</p> <p>・ MCA跡地は3GPPで標準化されていない帯域であり、技術的なハードルとして、当該帯域の上り（UL）は3GPPで定義されている800MHz帯のBand20とBand26に、下り（DL）は900MHz帯のBand8に含まれており、それぞれ別の既存グローバルバンドの一部となっていることから、ネットワーク機器に新規フィルタ等の開発が必要であること（特に端末側に実装可能な小型で安価なフィルタ開発は困難。※大手フィルタベンダ検討結果）</p> <p>・ 本周波数帯は、グローバルマーケットで需要がないため、仮に上記小型のフィルタが開発できたとしても、上記のような制約がある中で、大手端末メーカーがコストをかけてまで実装することは期待できないこと（グローバルマーケットで需要がなければ、当該バンド向けのフィルタの生産規模は限定的となるため価格も低下せず、グローバルエコシステムが構築されることを期待することは困難）</p> <p>こうした経緯や、エリアカバレッジ及び通信品質確保の観点から、プラチナバンドにおける合計15MHz×2の割当てを求めてきたものであり、①における短期間での移行を希望します。</p>
R-10	<p>フェムトセルの設置で1日当たり620件の工事を実施した実績があるとのことだが、これは過去最大の数字であると承知しております。過去最大という極端な数字ではなく、1年間の実績をもとに、1日当たりの平均工事実績を御教示ください。加えて、フェムトセル設置専用、何班用意しているのか、また、1班当たりの人数は何人なのかを、1年間の平均と、現時点（9月）の数字を御教示ください。また、フェムトセル1局の設置に要する時間を具体的に御教示ください。</p>	<p>弊社フェムトセル設置工事の場合、1年間の実績をもとにした1日当たりの平均工事実績は、173件/日（2021年9月～2022年8月）になります。但し、工事リソースに起因する理由ではなく、弊社ネットワークの設計方針及び設置基準の見直し等によりフェムトセルの設置自体を調整している月もあるため、平均値は参考値としてご理解ください。なお、直近の2022年8月は80件/日となります。</p> <p>2022年9月も同様に実際に稼働している班は10班程度になりますが、年間を通じて150班は稼働可能な状況にあります。なお、1班あたり1名になります。また、フェムトセル1局の設置に要する時間は1時間程度になります。</p>
R-11	<p>楽天モバイルにおいても、脚立等を使用する屋根裏工事やケーブル工事が伴うレピータ工事を行った実績があると想像するが、そのような工事を行った際に、実際に要した時間（詳細に）を御教示ください。その際、フェムトセル実績の過去最大値のような極端な数字ではなく、平均で御教示ください。</p>	<p>弊社において、「脚立等を使用する屋根裏工事やケーブル工事」を伴う小電力レピータ設置工事の実績はございません。</p>
R-12	<p>フェムトセル設置とレピータ工事の内容に差分はほぼないとの説明でしたが、仮に、レピータ工事が脚立等を使用する屋根裏工事やケーブル工事が伴ったり、電波停波に係る作業が発生したりする場合でもあっても、資格や講習等の作業員が必要とする能力や、作業時間に差が生じないという認識か。認識とともに、レピータ工事やフェムトセル工事で必要とする資格や講習等の作業員の能力をそれぞれ御教示ください。</p>	<p>小電力レピータの交換工事において、「高さが2メートル以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところ」で、「脚立等を使用する屋根裏工事やケーブル工事が伴ったり、電波停波に係る作業が発生したりする場合」、労働安全衛生法等に基づき、当該作業員は、計6時間の「フルハーネス型安全帯(墜落制止用器具)特別教育」の受講が必要と認識しております。</p> <p>また、小電力レピータの機器交換工事やフェムトセルの設置工事に特殊なスキルは不要であり、無線従事者の資格も不要と認識しております。</p>

既存免許人（NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク）

通し 番号	質問	回答者	回答
共通①	工事リソースの確保が大変であるという話ですが、従来、工事業者の選定にあたっては、随意契約を行っているのでしょうか、それとも、競争入札で決定することもあるのでしょうか。今回、随意契約では工事業者の選定が難しいということなのであれば、競争入札を実施することも検討する余地はありうるのでしょうか。	NTTドコモ	弊社では基地局工事における設計施工品質（設備品質）、安全管理、各基地局オーナーとの折衝管理等を考慮した上で、中期的な工事計画に基づく工事体制の確保にも配慮し、適宜、適切な工事会社に対して工事発注を行っております。 工事会社の選定においては、工事作業者の確保状況、設計施工品質（設備品質）、安全管理、各基地局オーナーとの信頼関係の維持等を鑑みながら適宜行っております。
		KDDI	従来より工事に関する仕様を明確に定め、多くの工事業者様にご協力頂き、工事稼働の最大化に努めているところです。
		ソフトバンク	・当社では随意契約・競争入札ともに採用しており市場動向等に応じて対応しています。 ・なお、競争入札とした場合も、最終的な工事業者は限られるため、工事件数を大幅に増加させる効果はないと考えます。 ※通信設備に関する工事は非常に重要であることから、それらの工事を実施するための各種資格が必要とされていることに加えて、自社で定めるサービス品質を維持する観点より、各社で定める工事基準や安全基準をクリアして実施する必要があります。
共通②	終了促進措置を活用して、費用負担は新たな認定開設者が負担すべきとの主張をされていましたが、工事リソースが確保できない場合は、そもそも終了促進措置を活用しても前倒しできないのではないのでしょうか。前倒しできないのであれば、新たな認定開設者にとって、終了促進措置を活用するメリットはないのではないのでしょうか。この点について、お考えをお伺いさせていただきます。	NTTドコモ	当社は、800MHz帯の再割当てに係る費用負担のあり方について、以下の通りに考えます。 ・新規事業者が800MHz帯を使い始める一方で、15MHz幅から10MHz幅へ縮退した帯域でサービスを提供し続ける既存事業者が、費用を負担することは妥当ではない。 ・国の主導のもとで、対応策・期間・費用負担先についてコンセンサスを形成した上で結論を導出すべきであり、電波利用料の活用等の法制度の見直しも視野にいれた検討を進めるべき。 終了促進措置を活用するメリットは、移行期間満了前に再割当てに必要となる対応が完了したエリアから、新規事業者のサービス提供を順次早期に開始することができる点があると考えます。
		KDDI	十分な移行期間（使用期限）を設定したうえで、設置を希望する場所・計画を開示頂き、それに沿って事業者間での協議により地域毎など部分的に利用可能とすることは、終了促進措置を活用することであると認識しています。
		ソフトバンク	・前回のご質問でもご回答させて頂きましたが、当社の意見は急速な工事稼働の強化が困難であることから、事業者の中長期的な工事計画に反映できるよう十分な移行期間（5年～10年程度）を設けたうえで、現状の工事に影響が及ばないよう工事稼働の調整を行うというものです。 ・なお、工事の効率化等については、終了促進措置の範囲の中で双方の意見を聞きながら協議する等にて実現することが可能と考えています。

通し 番号	質問	回答者	回答
共通③	<p>前回の会議では、レピータ交換に係る工事日程の話が中心であったと思います。レピータの交換はフィルタ交換の話とは別であり、ここで検討している工事はレピータ交換と基地局のフィルタ交換の双方の話だと思います。工事に係る日程というのは、それらすべてに係る期間が何年かを議論するべきであり、その点からは、基地局のフィルタ交換も必要であるならば、基地局におけるフィルタ交換作業に係る工事日程の見積もりも必要かと思えます。また、基地局フィルタ交換、小電力レピータ、高出力レピータの工事に必要な期間は、それぞれの工事期間に対してどのように見積もるのかを示していただきたいと思えます。単純加算ではないように思えます。</p>	NTTドコモ	<p>各工事については以下の期間を想定しております。</p> <p>【フィルタ挿入】 約9年程度（人員確保、準備：2年、工事：7年）</p> <p>【小電力レピータ交換（個人宅）】 約7年程度（装置開発：1年、交換：6年）</p> <p>【小電力レピータ交換（商業施設等）】 約5年程度（装置開発：1年、人員確保：2年、交換：3年）</p> <p>【高出力レピータ（陸上移動中継局）】 約5年程度（装置開発：1年、人員確保：2年、交換：3年）</p> <p>【容量対策】 約7年程度（人員確保：2年、工事：5年）</p> <p>各工事の人員についてはそれぞれ確保し、適宜進めることを考えており、ご指摘の通り単純加算とはなりません。各工事はお客様影響が発生することがないよう、順序性を考慮しながら進める必要があると考えています。</p>
		KDDI	<p>フィルタ挿入工事は1班（4～5名）で1局/日の作業となります。これまでの実績から、年間約10,000局（約40班）の工事体制確保が可能と考えていることから、当社フィルタ挿入対象局数は約7.4万局ですので、約8年の移行期間が必要と考えております。</p> <p>基地局や陸上移動中継局へのフィルタ挿入と、レピータ交換は並行して作業可能と考えています。</p>
		ソフトバンク	<ul style="list-style-type: none"> ・前回回答でも触れましたが、フィルタ挿入とレピーター交換は工事内容が大きく異なるため、別の班で対応することを想定しています。 ・対応は以下のとおりで、①と②は平行して進めることが可能です。 ①フィルタ挿入（基地局・屋外移動中継局）：基地局工事の班で対応。 ②機器等交換/ソフトウェア更新（小電力レピーター）レピータの作業班で対応。 ・それぞれ現実的な想定件数として7千件/年程度の工事で期間の見積りを行っています。 ※①②で大量の工事が同時進行する場合、別班であっても工事要員の確保等の調整等で工事期間に影響が生じる可能性があります。
共通④	<p>工事日程は、2G, 3G, 4Gと進むにつれ、当然ながら短縮化は常に図られ、その結果として設置すべき基地局や中継局が増えることに対応してこられたと思います。現在5G, 将来6Gと進む中では、基地局、レピータ、さらにIRS、分散アンテナと、設置すべきインフラが加速度的に増えるので、それに対応するように工事の高効率化を実現する方策は当然考えておられると思えます。現時点で、どの程度まで短縮できるかではなく、少なくとも2030年の段階で、どの程度の効率アップを図らなければならぬと考えておられるかをお示しいただきたい。</p>	NTTドコモ	<p>今後の更なる5Gの展開及び6Gの導入に際しては、必要な工事数はますます増加すると考えており、工事の効率化については検討すべき課題と捉えております。具体的には、大小さまざまな工事に合わせて工法を工夫し、更なる効率化をしております。また、基地局に関わる装置のソフトウェア化、DXの活用等による開発期間や設計期間の短縮等と合わせて、今後の変化に柔軟に対応できるよう一連の工程の効率化の工夫をしております。</p>
		KDDI	<p>工事の高効率化について継続的に取り組むべき課題と認識しています。機器自体の小型化・軽量化や、設置工法の工夫などについては従来から取り組んでいるところですが、それに加え、昨今取り組んでおりますインフラシェアリングの活用をはじめ、今後も引き続き技術トレンドの変化や協力会社様のご意見など踏まえながら引き続き工事の高効率化を検討してまいります。2030年段階に必要な効率化に対し、現時点では明確な回答をお示し出来ず申し訳ございませんが、Beyond5G/6G時代の効率的な基地局配置を実現するため、Beyond 5G研究開発促進事業において「ユーザセントリックアーキテクチャ」の研究開発に取り組んでおります。</p>
		ソフトバンク	<ul style="list-style-type: none"> ・2030年時点の工事内容/ボリュームについては、現時点で正確に把握することはできませんが、当社では、全工程を通じてRPA等の活用を含めた効率化に取り組んでおり、1工事ごとの工事要員の最小化により工事稼働の最大化に努めています。 ・2030年に向けて引き続き効率化を図ることで、例えば将来6万件/年の工事稼働が必要となる場合には、20%程度の効率化を目指す必要があると考えております

通し番号	質問	回答者	回答
共通⑤	弊社要望の5MHz分の帯域は3Gで利用している又はしていた帯域であり、残置される10MHz分は4Gの帯域であることから、使用用途も異なり、3G終了後に再配分や別の用途で使用されることも想定されていたのではないかと推察します。上記を踏まえ、なぜレピータ及びフィルタについて、「一部の帯域だけ絞ることを想定していなかった」のか、現状を正しく理解するために、装置の構成なども踏まえてご説明ください。	NTTドコモ	弊社レピータは、他の無線局の電波を受信して増幅することがないよう、割り当てられた周波数の報知情報にある事業者識別符号を読み取ることで、事業者を識別し、機能しております。 弊社のレピータ・フィルタ等の開発は、装置のコストやサイズ等を勘案して対応周波数を定めております
		KDDI	弊社では、3G：5MHz、LTE：10MHzからLTE：15MHzで運用出来るよう、3G停波後のテクノロジー変更に対応したレピータとしております。 また、過去の800MHz周波数再編に対応するため、新旧800MHzに対応し、周波数変更を自動的に検知し、周波数再編後も継続運用可能なレピータを導入してあります。 特に、小電力レピータは低コスト化が重要であることから、これまでアナログ回路中心に開発を行ってきており、予測されている運用変更に対応する装置開発は行って来ましたが、予測不能な事象への対応は行っておりません。 技術の進歩・デジタル部品の低価格化の状況を踏まえながら、予測不能な周波数再編にどのように対応出来るかについて検討が必要であると考えます。
		ソフトバンク	・弊社3Gで活用している帯域は3G終了後は自社LTEや5GNRも含めて活用する想定であり、ご指摘の設備は世代交代後も活用する前提です。 ・基地局等のフィルタについては、当該15MHz幅帯域の外側の感度抑圧を緩和するために設置しており、設置済みのレピータはシステムを限定せず15MHz全体を中継する仕様となっており、一部の帯域だけに絞るためには従来よりご説明しているフィルタやレピータに係る追加対応が必要です。
共通⑥	今後、エリアごとに移行作業を円滑に行うための方策を検討するにあたり、交換工事が必要なレピータについて、市区町村単位でどの程度の数が存在するかご提示ください。	NTTドコモ	参考情報として各総合通信局単位での交換が必要なレピータの台数を提示させていただくことは可能です。 市区町村単位の数字につきましては、今後の適宜のタイミングでの提示を検討してまいります。
		KDDI	市区町村単位の詳細な情報については、事業者間協議のタイミングにおいて詳細な基地局展開計画が提示された際に提示させて頂きたいと考えております。 なお、参考情報として総合通信局単位での情報については提示させて頂くことは可能です。
		ソフトバンク	・市区町村単位の詳細な情報については、終了促進の事業者間協議の中における適切なタイミングで開示させて頂きたいと考えます。 ・なお、参考情報として総合通信局単位の情報について別途提示することは可能です。
共通⑦	レピータ交換／フィルタ挿入工事が必要な件数は、「施工班数×1日あたりの施工数×日数」となりますが、工事施工班、1日あたりの施工数を提案以上に実施することが不可能である理由をお答えください。	NTTドコモ	・レピータ交換工事については、お客様のご都合に合わせた工事日時の設定が必要になります。 ・フィルタ挿入工事については、レピータ交換工事とは別の班を構成し、工事の対象場所などを勘案して、現場から現場への移動時間なども考慮しながら施工可能数を検討しております。 工事の安全性も考慮しながら実行可能な施工可能数として試算を行いました。
		KDDI	楽天モバイル様が参入されてから、協力会社様との調整（工事稼働の確保）が難しくなっていると当社は受け止めております。業界全体の工事リソースが増えている中で、無理に稼働を確保することは、国策を支える5G展開に支障をきたす点についてはこれまで説明させて頂いたとおりです。
		ソフトバンク	・当社提示の工事件数については、現状の工事実績等を踏まえ、現時点で上乗せ可能な現実的な件数として提示しております。

通し番号	質問	回答者	回答
共通⑧	再割当に係る移行において必要となる小電力レピーターの交換工事について、具体的な工事の手順等を一体型と分離型のそれぞれ分けてご説明ください。	NTTドコモ	<p>■一体型レピータについては原則として郵送で対応を行います。郵送対応では、お客様へDMを送付し、レピータの交換を行う旨を周知（①）を行います。その後、電話連絡を行い、お客様住所の確認を実施（②）後、レピータを郵送します（③）。お客様ご自身にてレピータを交換後（④）、旧レピータを返送していただきます（⑤）。</p> <p>■分離型レピータについては原則として作業員が現地にてレピータ本体の交換を実施します。事前作業として、お客様にご連絡を行い工事日程の調整を行います（①）。工事当日は、工事内容の事前説明（②）後、事前の電波測定を実施（③）し、レピータの交換を行います（④）。交換後に装置の正常性の確認及び事後の電波測定を実施（⑤）し、最終説明（⑥）、片付け等を実施して終了となります。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">一体型（郵送対応）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #e91e63; color: white; text-align: center; padding: 2px;">① DM送付 <li style="background-color: #e91e63; color: white; text-align: center; padding: 2px;">② 電話連絡 <li style="background-color: #e91e63; color: white; text-align: center; padding: 2px;">③ 郵送 <li style="background-color: #e91e63; color: white; text-align: center; padding: 2px;">④ 交換 <li style="background-color: #e91e63; color: white; text-align: center; padding: 2px;">⑤ 返送 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">分離型（工事対応）</p> <div style="text-align: center;"> <p>事前作業</p> <p>↑</p> <p>① 日程調整</p> <p>↓</p> <p>拠点から現場へ移動</p> <p>↑</p> <p>② 事前説明</p> <p>↓</p> <p>③ 品質確認</p> <p>↓</p> <p>④ 交換作業</p> <p>↓</p> <p>⑤ 正常性確認</p> <p>↓</p> <p>⑥ 事後説明等</p> <p>↓</p> <p>当日作業</p> <p>↓</p> <p>次の現場へ移動</p> </div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>一体型 （窓際設置）</p> <p>本体の交換のみ （主に郵送での対応）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>分離型 （壁面等に設置）</p> <p>本体の交換+ ドナーアンテナ等の繋ぎ変え （作業員が現地での対応）</p> </div> </div>
D-1	移行費用の負担の範囲又はあり方について、終了促進措置のほか、国庫負担を含めた既存免許人以外の者による負担が適切であると考えているのであれば、その範囲、内容及び根拠を教えてください。 また、前回会合の回答は、再割当ての対象となった既存免許人に「補償」（国庫負担）を認めるべきとまで主張するものではないと理解してよいか。	NTTドコモ	<p>周波数の有効利用促進の手段として再割当てが妥当となった場合、周波数の再割当てに係る費用負担の協議は、競合関係にあるステークホルダー間では困難な状況が想定されるため、国が主導し、対応策・期間・費用負担先等についてコンセンサスを形成した上で結論を導出すべきと考えております。</p> <p>現行制度に沿って上記の協議が進められるなか、協議不調の状態が長期化した場合においては、費用負担の新たなアプローチとして、電波利用料の活用等、法制度の見直しも視野にいれた検討を進めるべきと考えます。</p> <p>既存免許人に補償を認めるべきとの主張ではありません。</p>
		KDDI	一体型は郵送対応、分離型は現地工事対応が必要になります。
		ソフトバンク	<p>・前回回答でも述べましたが、工事当日の訪問先での作業は以下の通りです。（詳細は本日の資料参照）</p> <p>①ドナーアンテナ型：レピーター、ドナーアンテナ等を交換する作業が必要</p> <p>②ドナーアンテナ型(アンテナ交換不要タイプ)：PCを接続してソフトウェア更新が必要</p> <p>・その他の事前調整などは基本的に①②とも共通となります。</p>

通し 番号	質問	回答者	回答
D-2	<p>事務局資料p.30で、工事業者の調整及び工事期間の算定方法について、スケジュールイメージを記載いただきました。KDDIさんの写真に基づく資料によると、レピーターについては、日程調整、測定、交換作業が中心となるようですが、これをドコモさんの資料に当てはめると、「折衝」= 日程調整、「施工」= 交換作業ということになるのでしょうか。</p> <p>KDDIさんのいう「測定」はどこに含まれるのでしょうか。また、「コンサル」、「設計」が何を意味しているのか、もう少し詳しく教えてください。フィルターについては、「折衝」= 日程調整、「施工」= 交換作業ということになるのでしょうか。こちら、「コンサル」、「設計」が何を意味しているのか、もう少し詳しく教えてください。「設計」= 装置開発なのであれば、個別に行うのではなく、全体でまとめて行うなど、合理化することはできないのでしょうか。「コンサル」も、どのような工程が含まれているのかがよくわからないのですが、全ての工程において必要だとされているのは、どのような理由によるもののでしょうか。</p>	NTTドコモ	<p>折衝⇒コンサル⇒設計⇒施工の流れについては、弊社が基地局工事をする際の一般的な流れを示したものとなります。「折衝」フェーズにおいてお客様への工事内容の説明、工事許可の取得、日程調整等を行います。「コンサル」フェーズにおいては、現地調査を行い、装置の設置場所やケーブルの通線ルートの確認等、工事が問題なく実施可能かどうかの調査・検討を行います。また、必要に応じて工事実施前の電波状況の測定等も実施します。その後、「設計」フェーズにて工事図面の作成、物品の選定、物品要求等を行い、工事の準備が整った時点で「施工」フェーズとなります。「施工」フェーズでは、着工日の調整、工事着工前のお客様説明を実施したのち、実際の工事を行います。</p> <p>レピータ交換やフィルタ挿入工事等、ケーブルの通線ルートや装置の設置場所が変わらない工事においては、「コンサル」を省略し、電波測定等は「施工」の中で実施する場合もございます。</p> <p>尚、装置開発については「折衝⇒コンサル⇒設計⇒施工」とは先行して実施いたします。</p>
D-3	<p>資料11-1 追加質問等への回答（概要）のP.32にて、「当社のICTデバイス機器には10MHzの周波数帯幅のみで動作検証を実施しているものがあるため、再割当てによって運用する周波数帯幅が5MHzになる場合には、5MHz幅での動作検証が必要となります」との記載がございますが、5MHz×2×3社の再配分案においては、貴社がLTEで使用されている10MHz幅は貴社に残る形となりますが、その場合は改めての動作検証は不要という理解で相違ございませんでしょうか。</p>	NTTドコモ	<p>弊社は割り当てられた800MHz帯の15MHz帯を3G（5MHz幅）とLTE（10MHz幅）で利用しております。LTE（5MHz幅）で運用する場合は、当社のICTデバイス機器の5MHz幅での動作検証が必要です。</p>
K-1	<p>再割当てに係る移行において、小電力レピーターの交換工事が必要な機器数をアンテナ一体型と分離型でそれぞれ分けてご提示ください。</p>	KDDI	<p>一体型は5万台、分離型は19万台となっております。</p> <p>※過去に、機種としての一体型の数字を提示しているが、お客様への設置形態としては分離型（ドナーアンテナを別で設置している）として運用しております。</p>