

PSTNからIP網への移行スケジュールについて

(以下、全事業者間のIP-IP接続への移行スケジュールを含む)

平成29年3月31日
「PSTNマイグレーションに係る
意識合わせの場」事務局（NTT東西）

資料 28 - 3

- 現在の音声通話の相互接続では、多くの事業者がNTT東西の交換機を介して接続しているが、交換機が維持限界を迎える中、今後も広くお客様に音声通話をご利用いただけるよう、その維持限界までに、全ての事業者間の相互接続をIP-IP接続へ移行させる必要がある。
- IP-IP接続については、2者間で直接接続すること、および、原則として東京・大阪の二か所のPOIビル内で全事業者が相互に繋ぎ合うことで、事業者間の合意が形成されている。
- 重要なことは、NTT東西（「固定電話」・ひかり電話）と接続事業者の相互接続のみならず、20社を超える全ての事業者間の相互接続を、東京・大阪の2か所のPOIビルの環境が構築される東京オリンピック・パラリンピック翌年（2021年）から交換機の維持限界（2025年）までの4年弱の間に、各事業者は、自社以外の全事業者との接続を、一つずつ、IP-IP接続に移行させていく必要がある、という点である。
- IP-IP接続への円滑な移行のためには、限られた時間の中で全ての事業者が相互に協力しあう必要がある。例えば、各事業者にて開発・設備構築等の準備を早期に進める必要があることに加え、全ての事業者間の相互接続を一斉に切り替えることは困難であるため、それぞれの事業者間の相互接続について、全体に及ぶ影響を踏まえつつ、切替の順序性等を考慮することが重要となる。
- 現在、事業者間意識合わせの場において、関係事業者間で綿密に検討・調整を行っているところであり、事業者間の合意形成には至っていないものの、主要案として検討されている案の検討状況について、以下のとおり報告させていただきます。

IP-IP接続の切替イメージ (PSTN/接続事業者網別、発信/着信別)

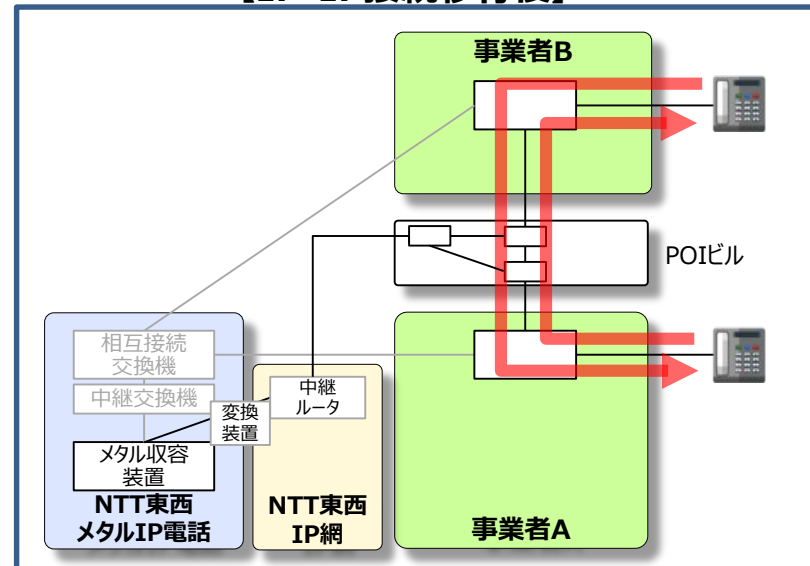
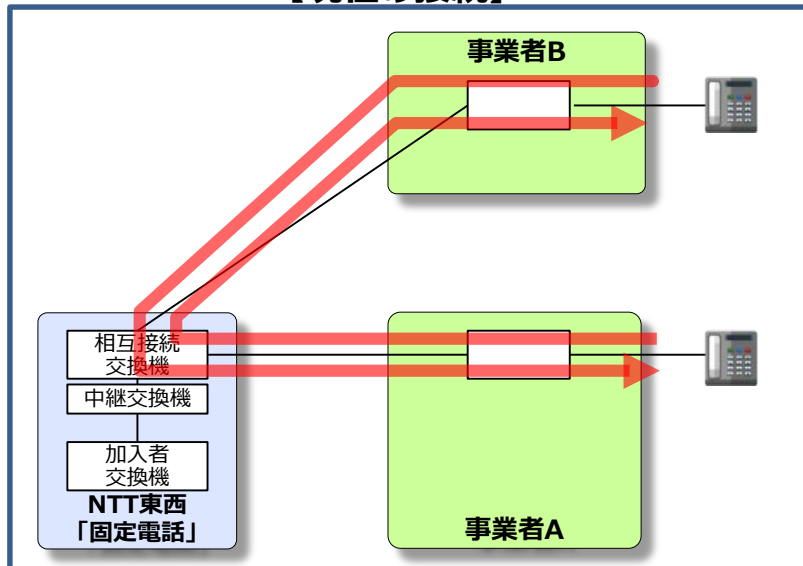
- ・PSTN発 – 事業者網着、事業者網発 – PSTN着、事業者網同士ごとに、発着2者間で、それぞれ別々に切替を実施。
多数の組み合わせがあるため、事業者間で調整を行い、効率的に切り替えることが必要。
- ・うち、PSTN発 (青線) の切替は、切替期間中のお客様及び各事業者への影響を極力少なくする等の観点から、最後に短期間で実施。

【現在の接続】

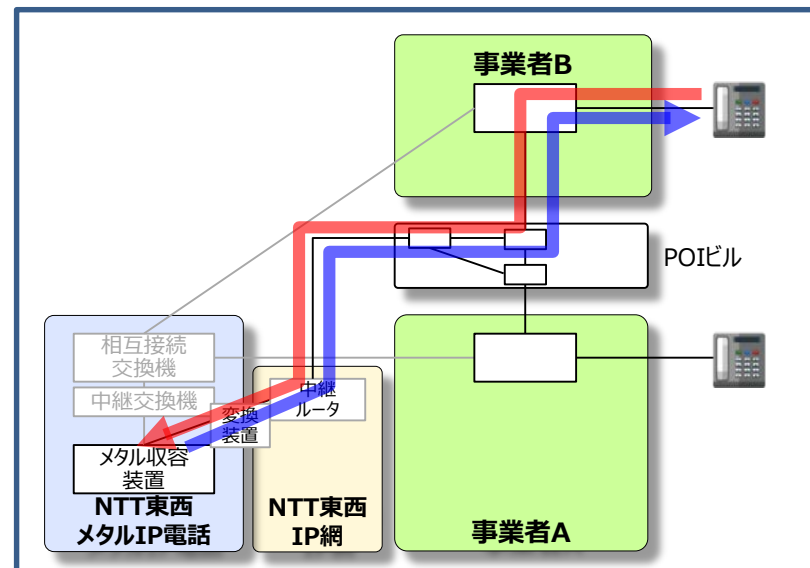
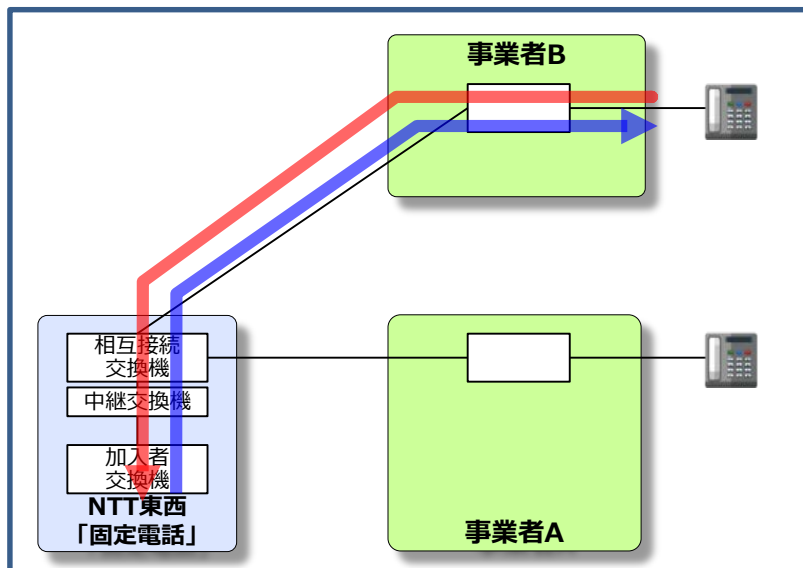
【IP-IP接続移行後】

事業者A
-
事業者B

※ひかり電話網は、
事業者網と同じ扱い



加入電話
(メタルIP電話)
-
事業者B



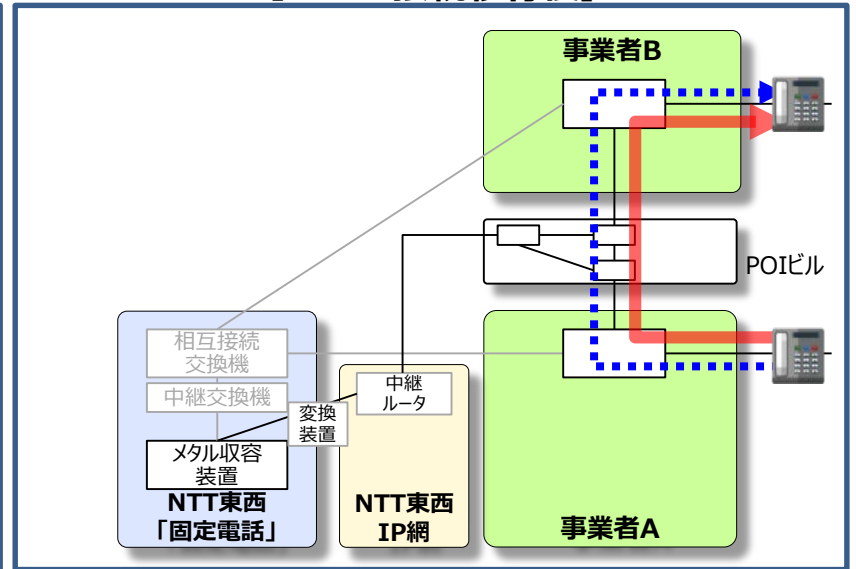
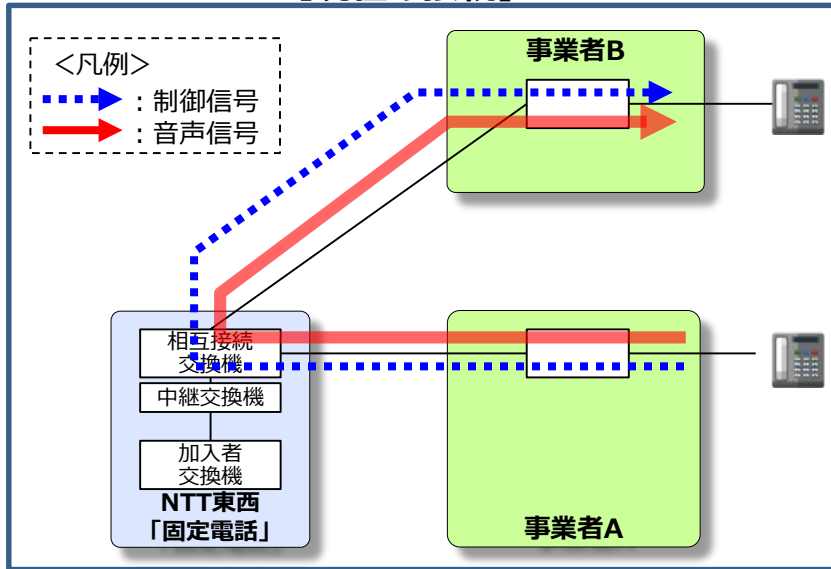
IP-IP接続の切替イメージ（一般呼／サービス呼別）

- ・サービス呼の中に、加入者交換機からサービス提供事業者への問合せ等を行う機能（SAP機能）を用いて接続しているものがあるが、IP-IP接続移行後は、「発信事業者-サービス提供事業者」と「サービス提供事業者-着信事業者」の二つの直接接続をつなぎあわせる形態となる。
- ・SAP機能はPSTN発 - 事業者網着の切替タイミングで廃止されるため、同機能に依存してきたサービス呼は、それまでにIP-IP接続へ移行。

【現在の接続】

【IP-IP接続移行後】

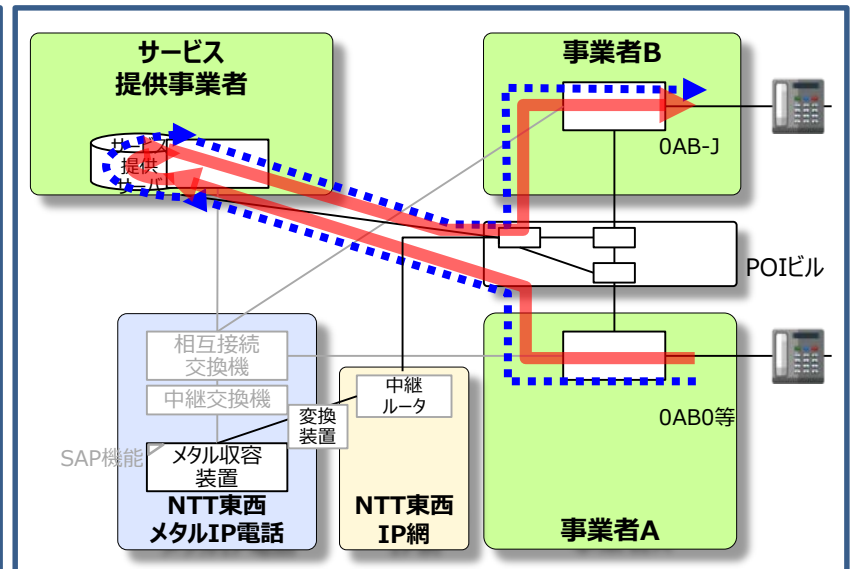
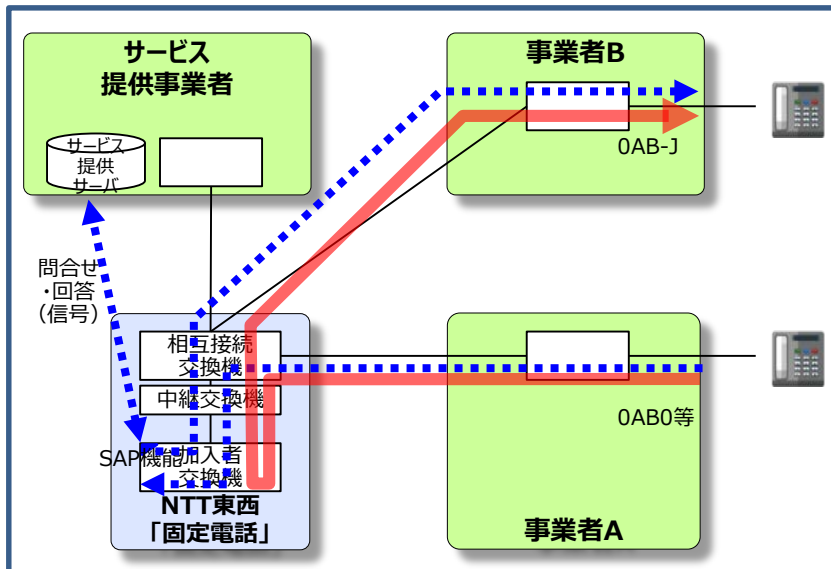
一般呼



サービス呼

（00XY付加サービスおよび0AB0番号）

（NTT東西のSAP機能を利用する0AB0呼の例）



PSTNからIP網への移行スケジュールの検討状況

(1) 従来2020年～2025年としていたPSTNからIP網への移行について、発信側の切替工程と着信側の切替工程を分けることに加え、NTT東西以外の事業者同士の相互接続等を新たに考慮し、①～③の工程と時期を明確化

工程①：POIビル（東京・大阪）の環境を構築

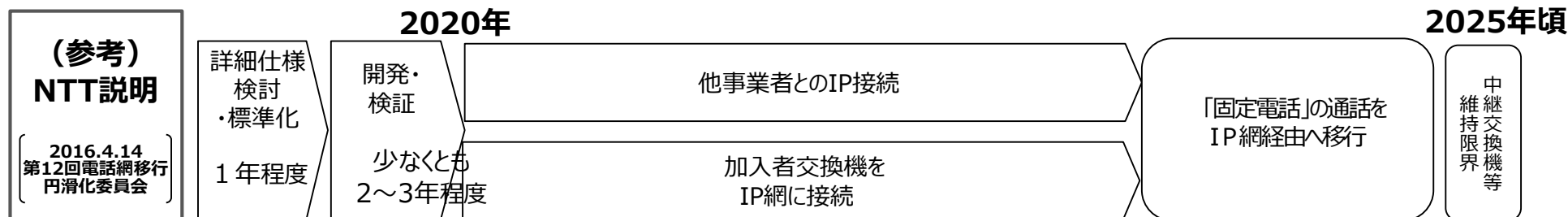
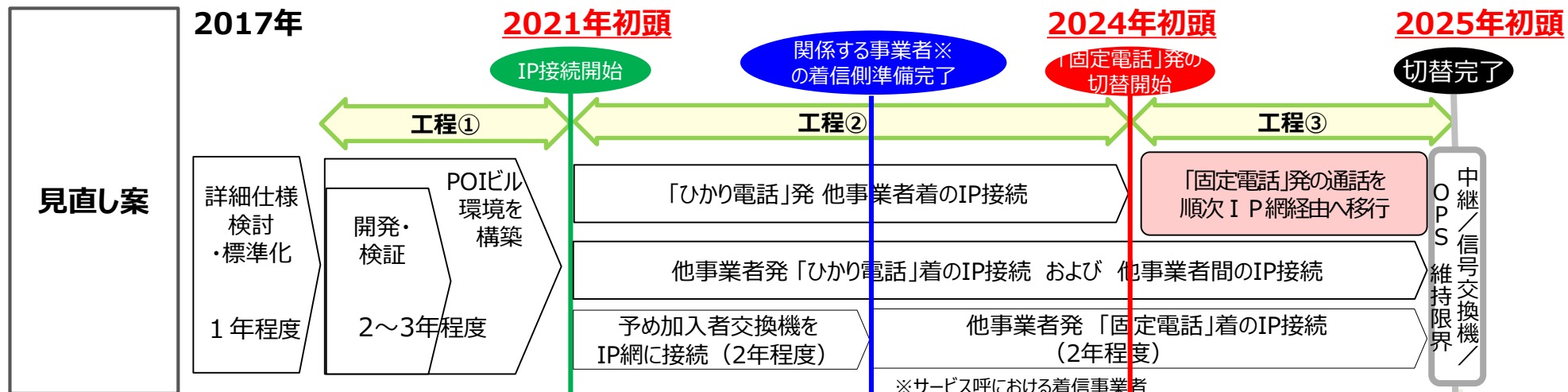
工程②：準備ができた事業者より、IP-IP接続を開始（「固定電話」発信の切替を除く）

工程③：「固定電話」発信を概ね一年間で切替（「ひかり電話」発信の切替は工程②にて先行実施）

(2) また、サービス呼（0A00等）については、二つの直接接続※1をサービス提供事業者が繋ぎ合わせる形態になるが、二つの直接接続の切替の順序性を調整することで、全体として効率的な切り替えが実現されるよう、工程②の中に、関係する事業者※2が着信側の準備を完了する時期を定め、サービス呼に係る工程の細分化を検討中

※1 「発信事業者－サービス提供事業者」、「サービス提供事業者－着信事業者」の二つの直接接続

※2 サービス呼における着信事業者



(参考) 見直し案の切替イメージ【例：一般呼の場合】

2017年

2021年初頭

2024年初頭

2025年初頭

IP接続開始

関係する事業者※
の着信側準備完了

「固定電話」発
の切替開始

切替完了

【工程①】
POIビル環境を構築

【工程②】
準備ができた事業者より、IP-IP接続を開始

【工程③】
NTT東西メタルIP電話と
各事業者網とのIP相互接続

I. 「ひかり電話」発 他事業者着のIP接続

V. 「固定電話」発の通話を
順次 I P 網経由へ移行

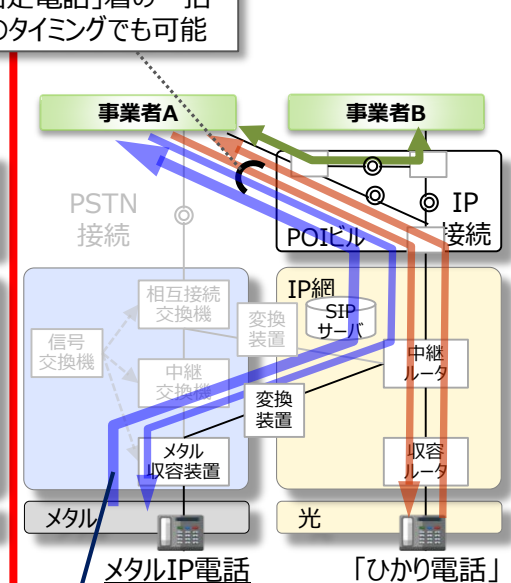
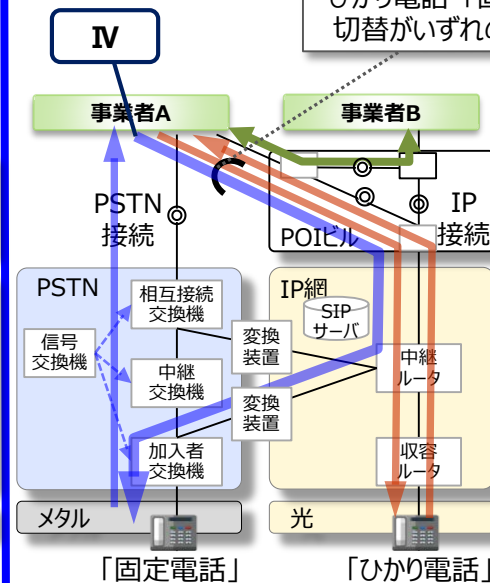
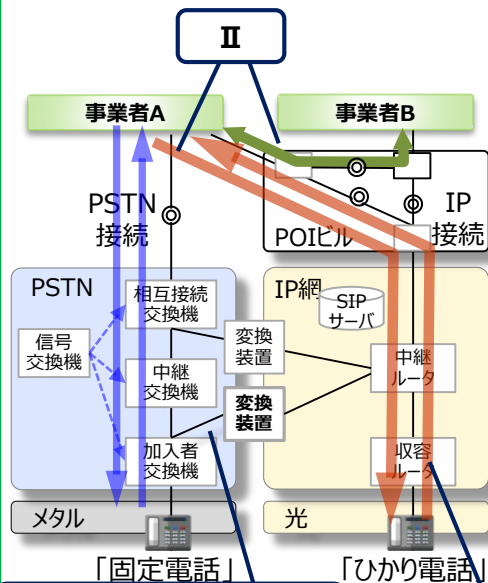
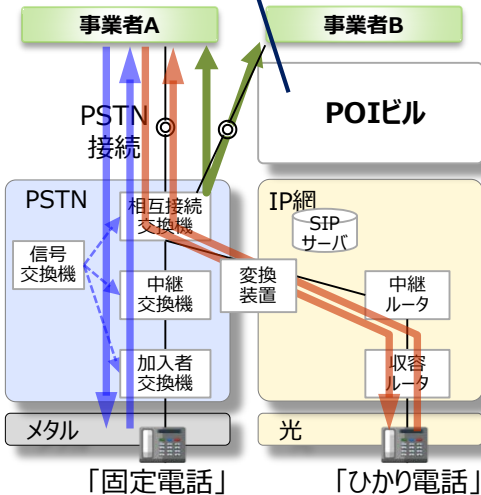
II. 他事業者発「ひかり電話」着のIP接続 および 他事業者間のIP接続

III. 加入者交換機を
IP網に接続

IV. 他事業者発「固定電話」着のIP接続

東京、大阪にPOIビル環境構築
(電源工事等を含めたフロア整備)

ひかり電話・「固定電話」着の一括
切替がいずれのタイミングでも可能



III. 変換装置を設置し、加入者
交換機との間で結線

V. 加入者交換機(メタル收容装置)
毎に順次移行

※サービス呼における着信事業者

今後の検討の見通しについて

- ・当初案に対する事業者意見への対処策（案）については、技術的な面での実現可否の確認を含め、より詳細に検討していく必要がある。今後、事業者間意識合わせの場において、具体的な検討を進めていく。

[当面の主な検討課題]

(NTT東西)

- ・サービス呼をIP-POI経由に切り替える手順に順序性を持たせることで、全体として効率的な切り替えが実現されるよう、（先行切替が必要となる）サービス呼の着信事業者となる「固定電話」も準備完了時期の前倒しに努めるが、準備の前倒しが可能かどうか、前倒しによるサービス及び相互接続機能等への影響精査を踏まえ、どの程度前倒しできるかを検討

(他事業者)

- ・NTT東西の検討を受け、サービス呼にかかる事業者間の切替について、工程②の期間内に対応可能かを検討
- ・全事業者相互間の切替スケジュール等の検討
 - ＜サービス提供事業者限り＞
 - ・上記と並行して、サービス呼のIP-POI経由での切替に順序性を持たせることができなかつた場合に備え、切替期間中にIP接続とSTM接続が混在することへの対策（「IP-STM変換機能」の具備）に、どの程度のインパクトがあるかを検討

- ・各事業者から寄せられている課題について、事業者間意識合わせの場において順次検討を進めるとともに、事業者間の具体的な切替スケジュールについて検討・調整を進めていく

事業者間意識合わせの場における議論詳細について

- PSTNからIP網への移行スケジュール【当初案】
- （参考1）当初案の切替イメージ
- 当初案に対する事業者意見と対処策（案）
- PSTNからIP網への移行スケジュール【見直し案（H29.3.23時点）】
- （参考2）見直し案の切替イメージ

PSTNからIP網への移行スケジュール【当初案】

・事業者間意識合わせの場（平成28年12月14日）において、NTT東西より、以下の考え方を提示

- （1） PSTNの中継/信号交換機が2025年に維持限界を迎えるため、他事業者同士の接続を含め、全ての事業者間の相互接続について、2025年頃迄に、IP網への移行を完了することが必要
- （2） 従前、メタル收容装置（加入者交換機）とIP網との間の疎通ルートの設備構築と、メタルIP電話を含むNTT東西網と他事業者網との相互接続のIP-IP接続への移行を、あわせて概ね5年程度としていたが、当初案では、PSTN固有のサービス（INSネットデジタル通信モード等）を極力長く提供すること及びIP-IP接続への移行中の混乱を極力少なくする観点から、「固定電話」と他事業者網との間の相互接続（発着信）の切替を最短化し、（1）の概ね一年前から開始（メタル收容装置（加入者交換機）とIP網との間の疎通ルートをそれまでに準備）
- （3）（2）の切替を最短化するため、ひかり電話網と他事業者網との相互接続（発着信）のIP-IP接続への移行を、先行実施
⇒ 以下の工程による、PSTNからIP網への移行スケジュールを提案（切替イメージは参考1）

2021～22年頃

2025年頃

IP接続開始

「固定電話」の
切替開始

概ね一年で切替

切替完了

【工程①】
POIビル環境を構築

【工程②】
準備ができた事業者より、IP-IP接続を開始
（NTT東西メタルIP電話との相互接続以外）

【工程③】
NTT東西メタルIP電話と
各事業者網とのIP相互接続

STM-POI
の廃止

ひかり電話網と他事業者網との間の相互接続
（発着信）をIP-POI経由に切替

他事業者間の相互接続をIP-POI経由に切替

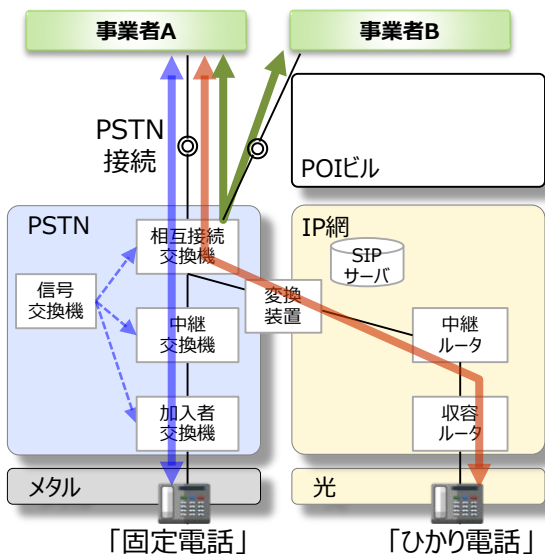
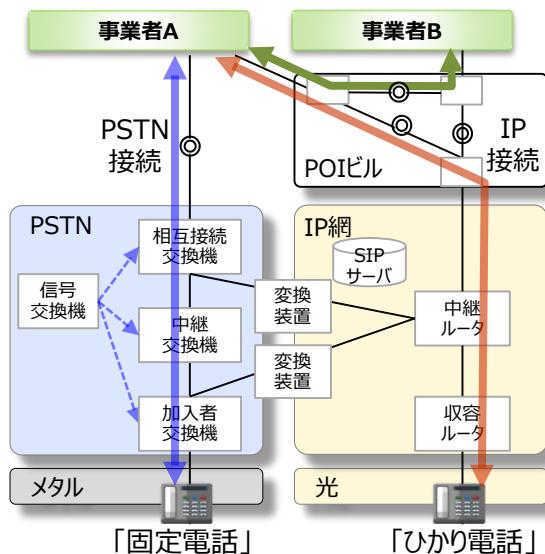
メタル收容装置（加入者交換機）～変換装置～中継ルータの設備構築

「固定電話」と他事業者網との間の
相互接続（発着信）をIP-POI経由に
切替（＝メタルIP電話）

(参考1) 当初案の切替イメージ

2021~22年頃

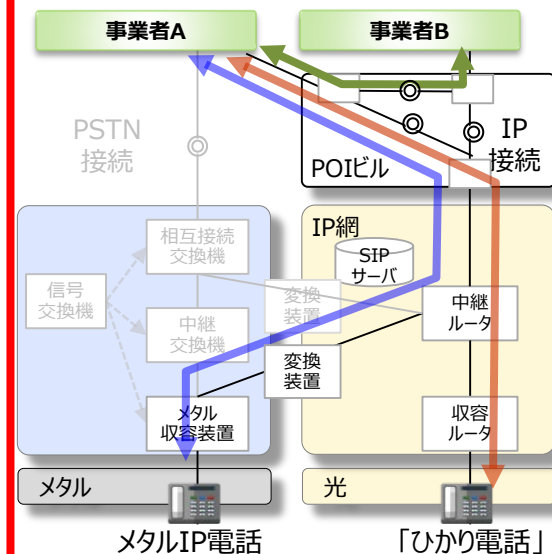
IP接続開始

【工程①】
POIビル環境を構築【工程②】
準備ができた事業者より、IP-IP接続を開始
(NTT東西メタルIP電話との相互接続以外)「固定電話」の
切替開始

概ね一年で切替

2025年頃

切替完了

【工程③】
NTT東西メタルIP電話と
各事業者網とのIP相互接続

当初案に対する事業者意見と対処策（案）

- 当初案に対し、各事業者から切替時期等について意見が寄せられ、以下のような対処策を検討

事業者からの主な意見・要望内容

一般呼

- 各社発 NTT東西着の一括切替を可能としてほしい

サービス呼

- 移行期以降は利用しない「IP-STM変換機能」を新たに開発・具備することは避けたい

対処策（案）

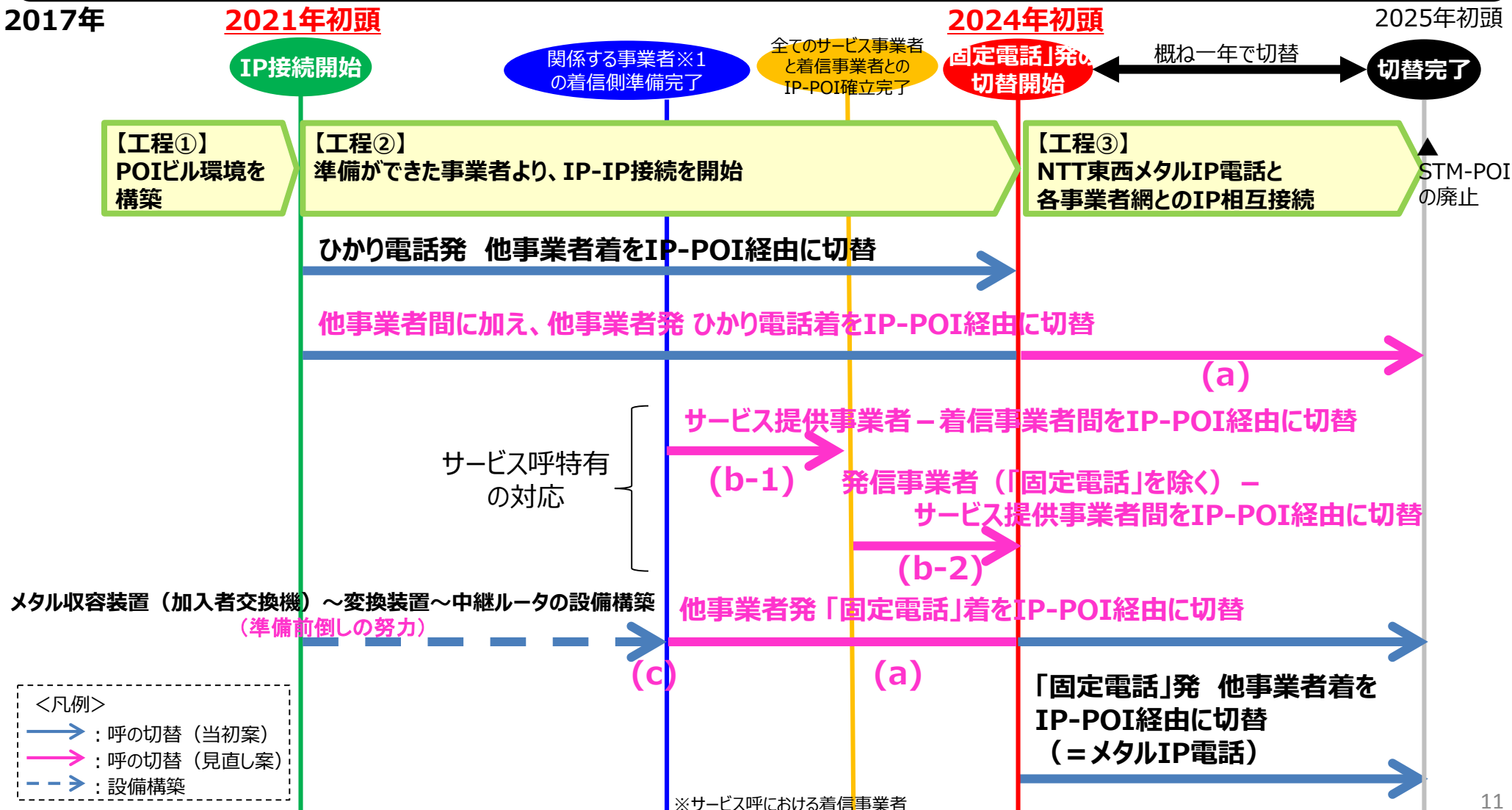
(a)各社発「固定電話」着とひかり電話着の一括切替を可能とする。

(b)サービス提供事業者が関係する接続をIP-POI経由に切替する場合に、切替手順に順序性を持たせる
（詳細は次頁）
⇒移行期以降は利用しない「IP-STM変換機能」を新たに開発・具備する必要がなくなる

(c)なお、上記の対応により、他事業者発「固定電話」着についても、IP-POI経由への切替時期を前倒しすることを可能とする

PSTNからIP網への移行スケジュール【見直し案（H29.3.23時点）】

- ・各社発「固定電話」着とひかり電話着の一括切替を可能とする(a)
 - ・サービス呼をIP-POI経由に切り替える手順に順序性を持たせることにより、移行期以降は利用しない「IP-STM変換機能」の具備を回避
 - ・円滑な切替を可能とするためには、下記(b-1)(b-2)の期間をなるべく長く確保することが重要であり、「固定電話」を含め、サービス呼の着信事業者において、設備構築等の準備完了時期の前倒し(c)に努める
- ⇒ 以下の工程による、PSTNからIP網への移行スケジュールを提案（切替イメージは参考2）



(参考2) 見直し案の切替イメージ[1/2]

2017年

2021年初頭

2024年初頭

2025年初頭

IP接続開始

関係する事業者※の着信側準備完了

固定電話」発の切替開始

概ね一年で切替

切替完了

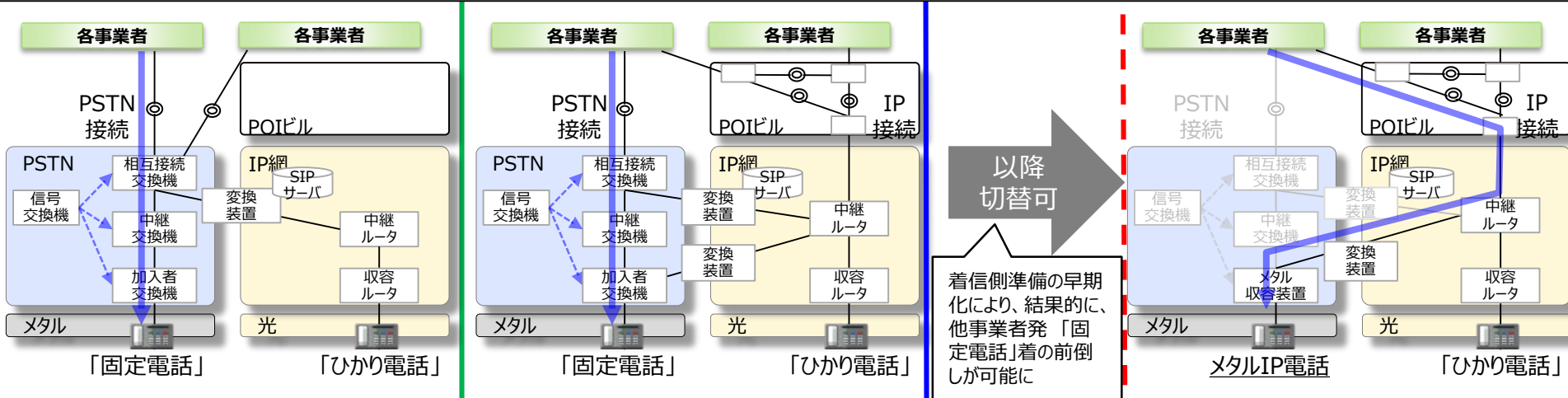
STM-POIの廃止

【工程①】
POIビル環境を構築

【工程②】
準備ができた事業者より、IP-IP接続を開始

【工程③】
NTT東西メタルIP電話との
各事業者網のIP相互接続

他事業者発「固定電話」着（一般呼） ⇒ 前倒しも可能



他事業者発信 ひかり電話・他事業者着信（一般呼） ⇒ 後ろ倒しも可能



(参考2) 見直し案の切替イメージ[2/2]

2017年 **2021年初頭**

2024年初頭

2025年初頭

IP接続開始

関係する事業者※
の着信側準備完了

全てのサービス事業者
と着信事業者との
IP-POI確立完了

固定電話発の切替開始
概ね一年で切替

切替完了

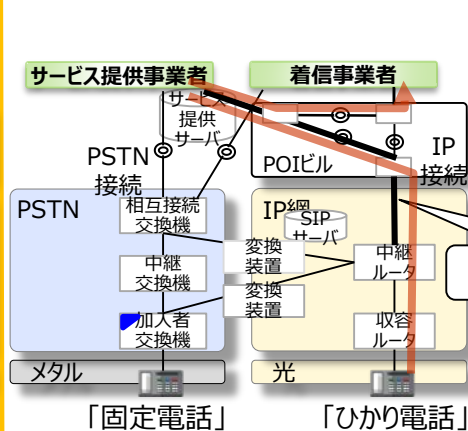
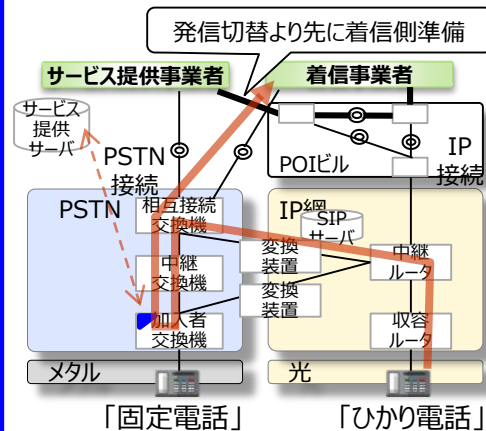
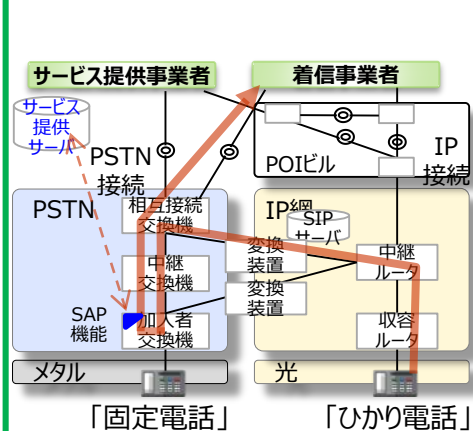
【工程②】

準備ができた事業者より、IP-IP接続を開始

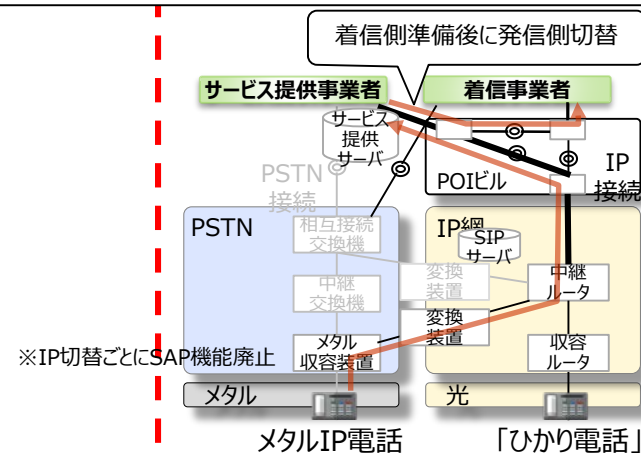
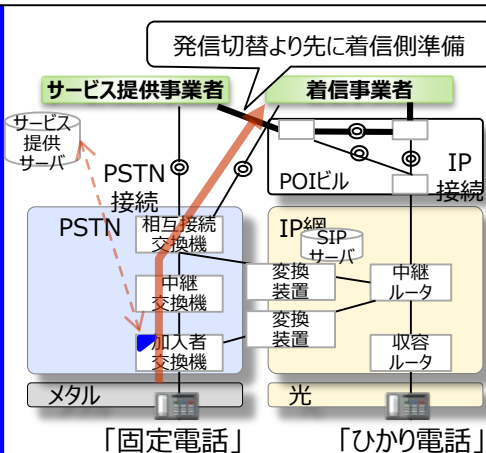
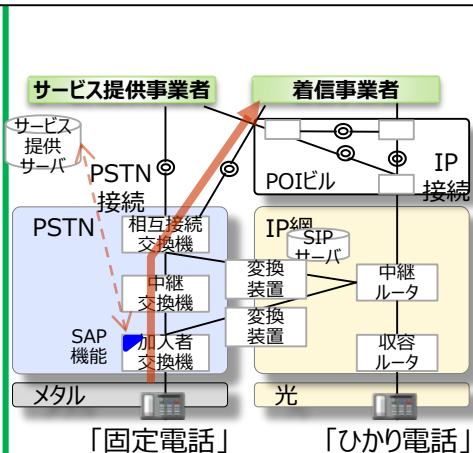
【工程③】

NTT東西メタルIP電話との
各事業者網のIP相互接続
STM-POIの廃止

ひかり電話発 他事業者着 (サービス呼) ⇒IP-POI経由への切替に順序性を持たせることで、「IP-STM変換機能」の具備を回避



「固定電話」発 他事業者着 (サービス呼) ⇒IP-POI経由への切替に順序性を持たせることで、「IP-STM変換機能」の具備を回避



※サービス呼における着信事業者