

接続料の算定に関する研究会(第24回)
令和元年6月28日(金)

接続料の算定に関する研究会

第三次報告書案

(固定通信の接続に関する部分の骨子)

総務省 総合通信基盤局

電気通信事業部 料金サービス課

黄色着色:今後修正又は追記する主な部分

赤字:主な新規内容

目次

接続料の算定に関する研究会 第三次報告書案（固定通信の接続に関する部分の骨子）	1
用語の意義	1
はじめに	2
第A章 NGNの県間通信用設備の扱い	4
(1) これまでの経緯	4
(2) 第二次報告書以降の検討における論点	5
(3) 主な意見	9
(4) 考え方	13
第B章 NGNのISP接続(インターネットトラフィック増加対応等)	16
1. PPPoE接続とIPoE接続の現状等	16
2. 関門系ルータの増強の円滑化（PPPoE接続）	18
(1) 第二次報告書までの経過	18
(2) 通信量等の状況の検証及びNTT東日本・西日本の対応	19
(3) 考え方	24
3. 参入可能性の確保と費用負担の適正化（IPoE接続）	25
第C章 NGNのコストドライバ	27
第D章 接続に関する情報の取扱い及び団体協議	33
(1) 検討課題	33
(2) 主な意見	34
(3) 考え方	37
ア 情報の一般公表の在り方	37
イ 団体協議の在り方	38
第E章 加入光ファイバとの接続	40
1. 加入光ファイバの耐用年数	40
(1) 第二次報告書以降の経過	40
(2) 考え方	42
2. 加入光ファイバの未利用芯線	43
(1) 第二次報告書以降の経過	43
(2) 考え方	46
ア 総論	46
イ 令和2年度以降の加入光ファイバ接続料算定	47
ウ 付言	47
第F章 接続料と利用者料金との関係の検証及びLRIC検証	48

（1）検討に至る経緯	48
（2）主な意見	49
（3）考え方	50
第G章 今後の対応	52

用語の意義

用語	意義
指定設備約款	第一種指定電気通信設備を設置する電気通信事業者がその設置する第一種指定電気通信設備と他の電気通信事業者の電気通信設備との接続に関し接続料及び接続条件について定める接続約款
非指定設備約款	第一種指定電気通信設備を設置する電気通信事業者がその電気通信設備と他の電気通信事業者の電気通信設備との接続に関し接続料及び接続条件について定める接続約款であって、指定設備約款以外のもの
指定設備約款記載事項	電気通信事業法(昭和59年法律第86号)第33条第4項第1号ホの規定により指定設備約款に記載すべきものとして総務省令(電気通信事業法施行規則(昭和60年郵政省令第25号))により定められる事項
網終端装置	NTT東日本・西日本のNGNにおいて、PPPoE方式により行う接続に用いられるIP通信網終端装置。NTEとも呼ばれる。
NDA	本資料においては、NTT東日本・西日本と接続事業者等との間で締結される秘密保持契約のことであり、指定設備約款第47条の定めが該当するほか、指定設備約款が適用されない場合については、各接続事業者等との個別の契約の形態をとるものがある。

3 はじめに

4 本研究会では、平成30年9月～10月に第二次報告書を取りまとめた以降も、令和
5 元年6月までにおいて11回の会合を開催するとともに4回のワーキンググループを開
6 催し、オブザーバーである関係事業者・事業者団体の意見も聴取しつつ、第二次告
7 書で挙げられた各種課題への取組状況を中心に議論、検証を継続した。またその際、
8 平成31年4月の第20回会合からは、「モバイル市場の競争環境に関する研究会」中
9 間報告書の指摘を受けて、モバイル接続料(第二種指定電気通信設備に係る接続料)
10 の算定における将来原価方式による算定の在り方についても検討した。

11 本報告書は、これらの結果を整理するとともに、今後の考えられ得る検討課題やフ
12 ォローアップ事項等を提示するものである。

13 本報告書の内容を踏まえ、関係事業者・団体及び総務省において、適切な取組が
14 行われることを期待する。

15
16

平成30年9月以降の会合開催状況

日程	開催内容
第14回 平成30年9月26日	○第二次報告書(案)に寄せられた意見及びそれに対する 考え方(案)、今後の想定スケジュールについて ○PPPoE接続及びIPoE接続に関連する取組の状況につ いて ○加入光ファイバ接続料に関連する取組の状況について
第15回 平成30年11月1日	○レートベースの厳正な把握について(非公開) ○加入光ファイバの耐用年数について(非公開) ○NGNのコストドライバについて ○PPPoE接続に関する前回検討のフォローアップ ○省令改正案報告
第16回 平成30年11月16日	○レートベースの厳正な把握等について(非公開) ○接続料と利用者料金の関係の検証について ○IPoE及びPPPoE接続に関するフォローアップ ○「NGNコストドライバの見直しに関するワーキンググルー プ」の開催について
第17回 平成30年12月19日	○PPPoE網終端装置に係る接続業務の適正化を求める行 政指導について ○PPPoE接続に関するフォローアップ ○NDAに関する調査の結果について ○第14回会合(本年9月)以降の検討状況の整理について

第18回 平成31年2月6日	<ul style="list-style-type: none"> ○LRIC検証に当たって考慮すべき他律的要因について ○PPPoE接続及びNDA等に関するフォローアップ ○レートベースの厳正な把握等について(非公開)
第19回 平成31年4月5日	<ul style="list-style-type: none"> ○NGNコストドライバの見直しに関するWGの検討結果等(報告) ○平成31年度の接続料改定等に係る認可申請概要等(報告) ○県間通信用設備に関する今後の論点 ○前回以降の指摘等を受けた検討 ○レートベースの厳正な把握等について(非公開)
第20回 平成31年4月24日	<ul style="list-style-type: none"> ○開催要綱の改定及び今後の検討の進め方 【移動通信の接続に関する検討】 ○第二種指定電気通信設備制度「将来原価方式」による算定の在り方について(論点) 【固定通信の接続に関する検討】 ○県間通信用設備との接続について ○NGNのPPPoE接続について
第21回 令和元年5月14日	<ul style="list-style-type: none"> 【移動通信の接続に関する検討】 ○ヒアリング ○その他
第22回 令和元年5月31日	<ul style="list-style-type: none"> ○NGNのISP接続(PPPoE等)について ○接続に関する情報の取扱い及び事業者間協議について ○県間通信用設備との接続について ○加入光ファイバ等との接続について(一部非公開)
第23回 令和元年6月7日	<ul style="list-style-type: none"> 【移動通信の接続に関する検討】 ○ヒアリングを踏まえた追加質問に対する回答 ○検討の方向性(案)
第24回 令和元年6月28日	<ul style="list-style-type: none"> 【移動通信の接続に関する検討】 ○第三次報告書案骨子(移動通信の接続に関する部分)について 【固定通信の接続に関する検討】 ○第三次報告書案骨子(固定通信の接続に関する部分)について

17

18

19 第A章 NGNの県間通信用設備の扱い

20 (1)これまでの経緯

21 東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社(以下「NTT東日本・
22 西日本」という。)のNGN¹の県間通信用設備(以下単に「県間設備」という。)²は、
23 第一種指定電気通信設備に指定されていないが、現状において、例えばIPoE方
24 式³によりNGNと接続する場合⁴は、相互接続点(POI⁵)の設置場所が東京、大阪等
25 の一部都府県⁶に限定されているため、これらの都府県以外のNGNの利用者向け
26 にサービスを提供する場合において不可避免的に県間設備を経由することとなり、第
27 一種指定電気通信設備と県間設備の一体的な利用が行われることとなる。

28 また、将来において、PSTN⁷からIP⁸網への移行に伴い電話設備についてIP網
29 同士の接続が行われる場合のPOIの設置場所は東京・大阪の2箇所であることが
30 事業者間で確認されている(POIの追加設置は排除されない)が、この場合につい
31 ても、東京・大阪のPOIから東京・大阪以外のNTT東日本・西日本の光IP電話又
32 はメタルIP電話⁹の利用者に着信する場合は、不可避免的に県間設備を経由すること
33 となり、第一種指定電気通信設備と県間設備の一体的な利用が行われることとなる。

34 本研究会の第二次報告書においては、上記のような現状認識を背景としつつ、
35 事業者間の協議状況及び構成員・オブザーバーの意見を踏まえ、主に次のように
36 結論したところである。

37 「第一種指定電気通信設備との接続に当たり不可避免的に経由し一体的な利用が
38 行われる場合における県間設備の接続料・接続条件については、その透明性、公
39 平性及び適正性の確保が特に重要であると考えられる。…今後、県間接続料の算

¹ Next Generation Network 次世代ネットワーク

² 県間伝送路及びこれと一体として利用される県間中継ルータを含む。

³ 第2章参照

⁴ 優先パケット関係機能を利用するサービスなどで全区間の利用者料金を接続事業者が設定する場合だけでなく、インターネット接続サービス・FTTHアクセスサービスなどで接続事業者とNTT東日本・西日本がそれぞれの区間について個別に利用者料金又は卸料金を設定する形態(いわゆるぶつ切り料金)の場合も、県間設備の部分の費用は接続事業者の負担として設定されている。

⁵ Point of Interface

⁶ 平成23年7月のIPoE方式の利用開始の時点から存在する東京及び大阪の集約POIに加え、平成30年度に入ってから千葉、埼玉等に単県POIが設置されたほか、中四国、東海等のエリアにブロックPOIが設置された。

⁷ Public Switched Telephone Network 公衆交換電話網

⁸ Internet Protocol

⁹ PSTNからIP網への移行に際し、NTT東日本・西日本が従来のメタル電話(加入電話)に代えて提供すると表明している固定電話サービスのことをいう。アクセス回線は、引き続きメタル回線を利用し、メタル収容装置(旧加入者交換機)で当該メタル回線を収容し、アナログ信号からIP信号への変換装置を通じてIP網(NGN)に入るという設備構成により、音声通信を疎通させる。

40 定方法について総務省及び本研究会において注視を継続するとともに、事業者間
41 協議において実質的に課題があるようであれば、適正性・公平性の改善に向けて
42 ルール化が必要かどうか検討していく必要がある。」

43 また、第二次報告書案に対する意見への考え方においては、次のように検討方
44 針を示したところである。

45 ①県間接続料の透明性・公平性・適正性は確保されているというNTT東日本・西
46 日本意見については、これと異なる意見が接続事業者・関係団体から多数
47 提出されている状況であり、特に、県間接続料の適正性については、「接続事
48 業者に理解をいただいていた認識」とするNTT東日本・西日本からの意見と、
49 接続事業者・関係団体からの一層の見直し等を求める意見や毎年の見直しを
50 求める意見等の間に、乖離がある状況と考えます。

51 ②そのため、本研究会では、第二次報告書案所論のとおり、県間接続料の算定
52 方法について注視を継続することとし、より具体的には、接続事業者・関係団
53 体及びNTT東日本・西日本の双方の意見内容について更に確認し、その結
54 果に応じて更に検討を進めていくなどして、フォローアップを進めることとします。

55

56 (2) 第二次報告書以降の検討における論点

57 NGNの県間通信用設備について設定され、又は設定されることが見込ま
58 れる接続料は、現状では、大別すると次の3種類があると考えられるため、今
59 回の本研究会における検討では、この各種類ごとに、整理を図ることとした。

60

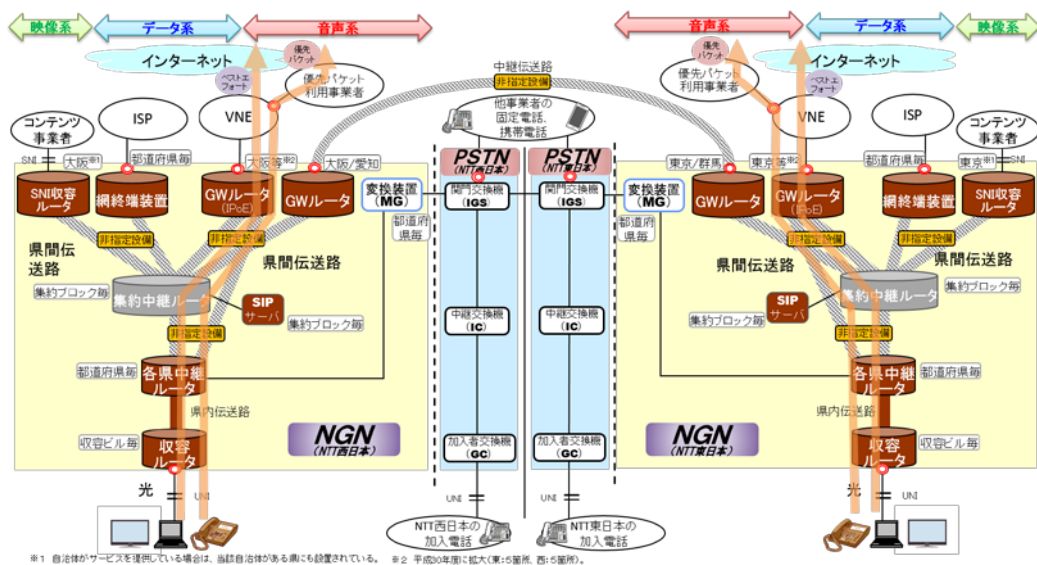
61 ①BE県間接続料：ベストエフォート通信（主にインターネット通信）の伝
62 送について設定される県間接続料

63 ②優先パケット県間接続料：優先パケット通信の伝送について設定される
64 県間接続料（③を除く。）

65 ③IP音声県間接続料：IP網移行後の音声呼^{*}に係る通信の伝送について
66 設定される見込みの県間接続料

67 ^{*}主にNTT東日本・西日本の契約者（卸先事業者の契約者を含む。）に着信するもの

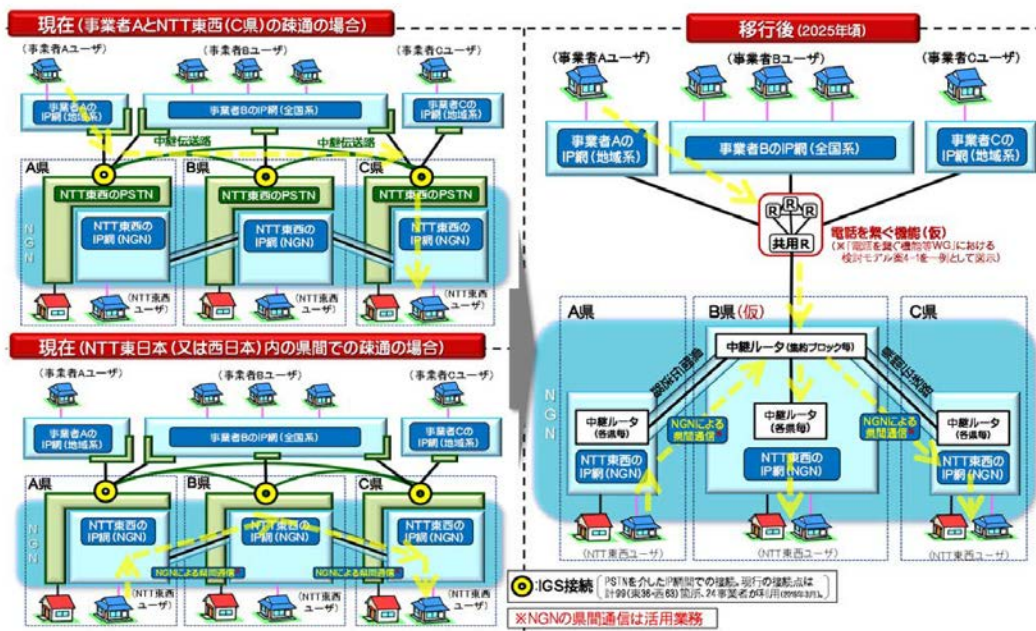
68



※1 自治体がサービスを運用している場合は、当該自治体がある県にも設置されている。 ※2 平成20年度に拡大(東:5箇所、西:5箇所)。

【図1-1 BE県間接続料及び優先パケット県間接続料に係る接続形態】

69
70
71
72



【図1-2 IP音声県間接続料に係る接続形態】

73
74
75

県間接続料は、非指定設備約款に定められ、公表されている。
 (ただし、同約款第1条第3項によれば、同約款によらない接続協定の締結は排除されていない)
 同約款に定められている主な県間接続料(接続事業者が定常的に負担するもの)は以下のとおり。

1. ISP接続用ルータ※で接続し、県間設備を利用して伝送を行う機能

※この場合はIPoEのゲートウェイルータ

BE県間接続料

- (1) LANインタフェースにより10Gb/sの符号伝送が可能なもの【平成23年4月1日(東)、平成22年11月5日(西)に追加】
 10Gb/sのポートごとに月額354万円【平成26年4月1日に468万円から変更】
- (2) LANインタフェースにより100Gb/sの符号伝送が可能なもの【平成26年4月1日追加】
 100Gb/sのポートごとに月額921万円
 (平成31年3月8日以降は、東京で接続し東日本全域をカバーエリアとする場合及び
 大阪で接続し西日本全域をカバーエリアとする場合に適用)
- (3) (東日本)茨城・栃木両県内設置のPOI(両県をカバーするPOI)で接続する場合【平成30年3月8日追加】
 100Gb/sのポートごとに月額829万円
 (西日本)次の全てのPOIで接続する場合(括弧内はカバーエリア)
 大阪府設置POI(京都府)
 兵庫県設置POI(奈良県、和歌山県、石川県、福井県及び富山県)
 愛知県設置POI(岐阜県、三重県及び静岡県)、
 広島県設置POI(岡山県、山口県、鳥取県、愛媛県、香川県、徳島県及び高知県)
 福岡県設置POI(熊本県、鹿児島県、長崎県、大分県、佐賀県、宮崎県及び沖縄県)
 100Gb/sのポートごとに月額829万円。最低利用期間5年。
 5年以内に利用終了した場合には5年経過までの残余利用料を違約金として支払必要

2. 県間設備を利用して優先クラスのバケットに係る交換及び伝送を行う機能【平成30年4月13日追加】

(東日本)1Mbitまでごとに月額0.00023419円
 (西日本)1Mbitまでごとに月額0.00047244円

優先バケット県間接続料

3. 県間設備の回線管理機能【平成15年2月20日追加】

1回線ごとに月額(東日本)139円(西日本)147円
 1請求書ごとに125円

【図1-3 県間接続料】

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

その上で、まず、県間接続料の算定について事業者間においてなお意見に乖離がある状況を踏まえ、将来にわたり円滑な接続を実現し、利用者利益を確保する観点から、今後、事業者間協議において実質的な課題が生じるおそれがどの程度あると考えられるかにも着目していくことが適当ではないかとし、県間通信用設備を用いてサービス提供を行うに当たっての県間通信用設備の利用の不可避性の程度(県間接続料を支払うこと以外に選択肢がどの程度存在するか等)等がそのおそれを左右するのではないかとした。

まずBE県間接続料に関しては、利用の不可避性という点では、ベストエフォートのサービス(インターネット接続サービス等)が県間通信用設備を用いないPPPoE接続でも実現可能であることを踏まえると、BE県間接続料は、他の2種類の県間接続料に比べれば不可避性が低く、結果として、協議上の実質的課題が相対的に生じにくいものになっていると考えられるのではないかとした。(ただしPPPoE接続での課題が解決されない場合は、不可避性が上昇し、事情が異なることになるのではないかとした。)また、協議実態としても、これまでのところ事業者間で実施された個別協議について行政又はオープンな場での検討が必要な課題が生じたという情報はないのではないかとした上で、加えて、接続事業者の要望に応じたPOI設置場所の拡大が行われつつあるとともに、平成31年3月には、NTT東日本・西日本によって、より低廉な選択肢(10%値下げした選択肢)を増やす措置も講じられているという点

99 をどう考えるか、との観点を提示した。

100

101 他方で、BE県間接続料に関し、接続事業者等からは、①金額について過去
102 ほとんど見直しが行われてきていないとの指摘、②近年の機器コスト低廉化
103 の実態等を考慮すれば金額の適正性が確保されているとは言えない状況との
104 指摘、及び、③その接続料を支払うことで通信が伝送されることとなるエリア
105 (カバーエリア)の面積や県の数が東日本・西日本で大きく異なるにもかかわらず
106 東西で同一金額が設定されておりコストベース料金になっているように
107 思われぬ等の指摘があることを踏まえると、不可避性が相対的に低く協議
108 実態としても課題がないと思われる状態であっても、現状において第一種指
109 定電気通信設備と一体の利用が行われていることも踏まえ、円滑な接続の確
110 保の観点から、少なくとも当面の間は、十分な注視が必要と考えられるのでは
111 ないかとして、仮にそうだとすれば、その注視の方法は、どうあるべきかとの
112 論点を提示した。

113

114 優先パケット県間接続料については、現状において優先パケットを利用す
115 るサービスの提供ため県間接続料を負担することが完全に不可避であり他の
116 選択肢を見出し得ないという点で、実質的課題が生じやすい状況なのではな
117 いかしたが、協議を経験した当事者から、コスト・需要の適切な反映及び協議
118 期間短縮のため、NGN県内接続料と同様に将来原価方式での算定を行うとと
119 もに、総務省において当該接続料の検証を行うことが適当との指摘がある
120 ところ、直近の状況としては、NTT東日本・西日本からNGN県内接続料のコ
121 ストドライバの見直しに合わせて優先パケット県間接続料を改めて算定する
122 考えである旨が表明されている※ため、まずその具体的な算定方法が提案さ
123 れた暁にはその内容について検証が行われる必要があるのではないかとした。

124 さらに、このような直近の課題だけでなく、今後将来にわたって優先パケッ
125 ト県間接続料の適正性が確保され、円滑な接続が実現するようにするため
126 は、どのような措置が講じられるべきかとの論点を提示した。

127 ※ NGNコストドライバの見直しに関するワーキンググループ(第1回)(平成30年12月10日開催)
128 において、ソフトバンクの質問に対し、「(優先パケット県間接続料)については、コストドライバ
129 の見直しに合わせて改めて算定する考えです。」と回答。

130

131 IP音声県間接続料については、現状では、他事業者による不可避的で一体的な
132 利用の開始が平成33(2021)年1月と見込まれ事業者間の協議は現状では本格
133 的に開始されていない状況と考えられる一方で、POIの設置場所が東京・大阪の2
134 箇所であることが事業者間で確認されているため^{*1}、IP網移行後の音声通信(電話

135 サービス)にとって県間通信用設備が他に選択肢のない完全不可避なものになると
136 見込まれるのではないかとした。

137 また、IP音声県間接続料は優先パケット関係機能についてNTT東日本・西日本
138 と協議した当事者を含む多数の接続事業者による利用が見込まれること^{*2}も踏まえ
139 れば、将来にわたり、協議上の実質的課題が生じることを防ぎ、円滑な接続を実現
140 するためには、音声サービスIP網間接続の利用の開始に先んじて何らかの制度的
141 対応を行うことを検討する必要があるのではないかとした。

142

143 ※1 POIの追加設置は排除されない

144 ※2 IGS接続は東西それぞれ23の接続事業者が利用(平成31年3月末現在)

145

146 (3) 主な意見

147 これらの論点に対し、構成員及びオブザーバーから表明された主な意見は次の
148 とおりである。

149

150 (ア)構成員からの意見

151

152 ①総論

153

154 ✓ 公正性と適正性の確保、あるいはその改善が重要なのはもっともなことであ
155 る。そのため、今回議論を進めていると理解。

156 ✓ 利用者の観点では接続されなければ意味がなく、接続事業者にとっては接
157 続されてこそというところで、接続せざるをえない立場に置かれている可能性
158 がある。電気通信事業法ではなく独占禁止法だが、接続せざるを得ないとい
159 う状況において、優越されているあるいは劣後するような契約上の立場につ
160 いては規制対象になっているので、そのような観点も重要である。あわせて、
161 不可欠性といった場合、誰にとっての不可欠性なのか、何をするための不可
162 欠性なのかという観点も重要である。(これについて、非常に大事な点で、今
163 後議論を行っていくべきであるとの意見があった。)

164 ✓ 県間通信用設備については、手つかずの非指定設備であることから、ブラッ
165 クボックスの中で契約が行われている状況である。NGN全体で見たときに、こ
166 こを通らなければサービスができないという不可避な部分である県間通信用
167 設備がありながら、手も足も出ていない。そこに何らかの規律の議論の足が
168 かりをつくりたいというのが今回の趣旨だと思う。より適切なサービスをより適
169 切な価格で提供できるような仕組みをみんなで工夫できないかという思いで

- 170 ある。
- 171 ✓ 利用者利益の確保という観点から、事業者間等でよくコミュニケーションをと
- 172 ってほしい。開示できるところはお互い開示し、うまく当事者間でコミュニケー
- 173 ションをとり、平和にやっていただきたい。
- 174 ✓ ネットワークは調達における規模の経済の効果が大きいことを踏まえて検討
- 175 する必要がある。⇒NTT東日本から、大手事業者であればNTT東日本・西
- 176 日本よりも廉価に構築できるのではないかと回答。
- 177 ✓ 技術的不可避性というものには存在せず、別途のネットワークを構築するとす
- 178 れば割高になるという場合に経済的不可避性が存在すると考えるが、交渉
- 179 力があるから経済的不可避性があるとするのは、行き過ぎである。
- 180 ✓ 経済的な不可避性は、経済的に複製が可能かどうか、すなわちNTT東日
- 181 本・西日本のネットワークを利用せずに同程度のコストでサービスを実現でき
- 182 るかという基準で判断するのが通常である。
- 183

184 ②BE県間接続料について

- 185
- 186 ✓ 機器の値段が下がっているのに、なぜ接続料が下がらないのかについては、
- 187 これまで長期増分費用モデル研究会において、安い機器が出てきた場合に
- 188 は入力値の見直しを行っている例があることから、同様のプロセスで議論で
- 189 きる。
- 190 ✓ 実際に流れるトラフィック量に一切関係なく、POIで接続するポートの大きさによ
- 191 って料金を決めた理由は何か。県間接続料は、POIを設置した他事業者に
- 192 ついて、県内接続等に係る料金に上乗せされる額であり、ある大きさのポー
- 193 トを設置すると、1パケットでも県外トラフィックが流れる可能性があれば、実際
- 194 のトラフィック量にかかわらず一定の額が上乗せされるという料金設定が適正
- 195 なのか。
- 196 ✓ 機器の値段が下がっているようだが、なぜ接続料が下がらないのか。コストが
- 197 下がっているのに料金が下がらないというのは、何らかの独占性や不可避性、
- 198 あるいは代替性の少なさがあるのではないか。不可避性がないという主張に
- 199 ついて、機器のコスト低下は接続料金に反映させているが他にコスト増加要
- 200 因もありトータルには下がっていないという主張であれば理解できるが、そう
- 201 であれば、機器コストの低下傾向や他の要因についてのデータを開示すべ
- 202 きである。データを開示することで、そもそも競争的な市場環境にあり、コスト
- 203 に見合った料金が自然に成立している事が立証できれば、認可は必要がな
- 204 い。
- 205 ✓ 競争が機能していれば経済学的にはコストに基づいた料金になるはずだが、

206 NTT東日本・西日本からの回答によると、コスト以外の様々な要素も勘案し
207 て県間接続料を設定しているとのことであり、また第一種指定電気通信設備
208 と一体的に利用される状況にも鑑みると、県間通信用設備の不可欠性は高
209 いと考える。⇒これについては、NTT東日本から、まずは県間通信用設備
210 が不可欠設備かどうかの議論をさせていただきたい旨の返答があり、また、
211 その上で料金について他事業者の県間通信用設備を含めての検討を行う
212 べきであり、それで必要であれば、料金の内容、内訳の開示や低廉化を図っ
213 ていくとの表明があった。

214 ✓ 県間接続を利用せざるを得ない利用者のことを考慮すると、コストの低廉化
215 に応じて料金も低廉化する取組が重要である。⇒これについては、NTT東
216 日本から、よく理解できるとの回答があった。

217

218 (イ)JAIPAからの意見

219

220 IPoE接続、QoS及びマイグレ後の電話接続において、NGN県間伝送路の利用
221 は不可欠である。

222 県間NWとボトルネック設備であるNGN県内NWは一体であり、また、県間NWに
223 ついて長期にわたり低廉化が行われておらず、競争原理が働いていないと言え
224 ることから、県間NWはボトルネック設備である。すなわち、NGNは県間NWを含め
225 て第一種指定電気通信設備とするか、又はそれと同等の規制を課し、接続制度
226 が持つ公平性、透明性、適正性を担保することが必要である。

227 なお、PPPoEによる単県接続が可能という理由からIPoEの県間NWの不可避性
228 が低いというのであれば、PPPoE接続がこれからも主要であるという前提に立つこ
229 とから、PPPoE接続において利用者保護の観点等からも問題がなくなるよう、網終
230 端装置の増設基準をトラヒックベース基準とするなど、PPPoE接続における利用の
231 障害を除去する必要がある。

232

233 (ウ)ソフトバンクからの意見

234

235 県間設備を考える上では、第一種指定電気通信設備と一体利用されているか
236 どうか最も重要な観点である。また、不可避性は、一体利用される全てのサー
237 ビスに存在するものである。IPoE接続等は、東京・大阪等にPOIが限定されてい
238 るため、POIのない東京・大阪等以外の地域からは県間設備を第一種指定電気
239 通信設備である県内設備と一体利用するため、不可避性が存在する。

240 なお、IPoE接続を使用しなくとも、PPPoE接続を使用可能であるため不可避性
241 は低いとの主張があったが、サービスによってはIPoE接続でなければ提供でき

242 ないものがある。例えば、優先パケットを利用するサービスについては、IPoE接
243 続が必須であり、当該サービスを提供する事業者は、優先パケット県間接続の料
244 金に加え、VNE事業者を通して間接的にベストエフォート県間接続の料金も実
245 質的に負担している。

246 また、BE県間接続、優先パケット県間接続、IP音声県間接続は、全て同じ県
247 間設備を利用するものであり、接続料算定の考え方においては、三者間である程
248 度整合性を確保することが必要ではないか。なお、トラヒックは毎年増加しており、
249 機器の価格は毎年大幅に下がっていることから、NTT東日本・西日本の県間接
250 続料に反映する余地があるのではないか。

251 加えて、県間接続料の適正性、透明性、公平性に関して、事業者間のみの交
252 渉では限界があり、非指定約款の規定では適正性がブラックボックスであるため、
253 検証する観点からも、県間設備を第一種指定電気通信設備との接続を円滑に行
254 うために必要なものであると整理し、接続料についても接続約款の認可条件に入
255 れることが適切ではないか。

256

257 (エ)KDDIからの意見

258

259 NGNの県間接続について、不可避性が高いのであれば、第一種指定電気通
260 信設備と同等の規律を課すべきではないか。具体的には、第一種指定電気通信
261 設備接続との接続を円滑に行うために必要なものとして、コロケーションと同様に、
262 すでに認可接続約款に記載のある手続方法、手続にかかる標準的期間だけで
263 はなく、接続料も認可接続約款に記載することとし、NGNとの円滑な接続を確保
264 すべきである。

265 また、NGNの県間接続にはいくつかパターンがあり、PPPoE接続のような各県
266 にPOIが設置されているものは、NTT東日本・西日本の県間設備を利用する選
267 択肢や、各事業者がそれぞれ県間設備を設置する選択肢などがあり、コスト等を
268 踏まえた事業者の判断に任されている部分がある。一方で、IP-IP音声接続等
269 は、追加のPOIの設置は排除されていないものの、全体最適の観点から、基本的
270 には東京・大阪で接続することが事業者間で合意されており、各県につなぐため
271 には県間設備を使わざるを得ない。

272 このように、機能によって不可避性は異なるので、それに応じた考え方はそれ
273 ぞれあり得るのではないか。

274 なお、IP-IP音声接続について、接続形態が対称だとしても、ボトルネック性や
275 市場支配力が異なり、交渉力の差などがあるため、接続形態が対称だからといっ
276 て対等であるわけではない。

277 携帯電話事業者の場合は、既に第二種指定電気通信設備制度により、県間を

278 含めて接続料については一定程度規律されているという状況であり、県内につい
279 ては厳格な規制を行いつつ県間はそうならないNTT東日本・西日本のネッ
280 トワークとは事情が異なる。

281

282 (オ)NTT東日本・西日本からの意見

283

284 BE県間接続、優先パケット県間接続に関して、PPPoE方式では各県にPOIを
285 設置しており、IPoE方式では、東京・大阪以外にもブロックのPOI等の設置を進
286 めており、今後も要望に応じて増設を検討する考えである。したがって、県間通信
287 用設備は「自前構築」、「中継事業者からの調達」又は「当社の県間通信用設備
288 の利用」という複数の方法から最適なものを選択可能であり、「県間通信用設備を
289 利用せざるを得ない」との指摘には当たらない。なお、当社の県間接続料につい
290 ては、非指定設備に係る接続約款に規定しており、全ての事業者に対し同一の
291 料金で提供しているところ、複数の事業者に利用されていることから、合理的な水
292 準であると考え。

293 また、IP音声県間接続に関しては、トラフィックが縮小傾向となっていることを踏ま
294 え、東京・大阪の2箇所全事業者共通のPOIを集約することで事業者間合意し
295 たものであり、当社と他事業者が対称・対等な関係で接続することから、当社のネ
296 ットワークのみが不可避的な利用とはならないと考える。

297 以上を踏まえ、県間通信用設備の利用は、当事者間の協議にゆだねられるべき
298 きで、新たな規律は不要である。

299

300 (4) 考え方

301 不可欠設備を第一種指定電気通信設備として指定して適正・公平・透明な料金
302 及び条件により他事業者に開放するという電気通信事業法の制度趣旨に照らせば、
303 県間接続については、NGN県内設備という不可欠設備を他事業者が利用する場
304 面において不可避性が生じるか否かという観点で論じることが適当である。また、そ
305 の際は、県間接続料を支払うこと以外に他事業者にとって現実的な選択肢がどの
306 程度存在するか等が事業者間協議において実質的な課題が生じるおそれを左右
307 すると考えられることも踏まえ、別の代替的なネットワークを構築するとすれば割高
308 になるか否かという、経済的な複製可能性の考え方を踏まえることが適当である。

309 まずPPPoE接続によりNGN県内設備を利用する場面におけるBE県間接続の不
310 可避性を考えた場合には、NTT東日本・西日本によると、「ユーザ数が多い場合や
311 エリア限定の場合に(BE県間接続を用いず自前で県間伝送路を構築・調達した方
312 が)メリットが出やすい」とのことであり、これと異なる説得力ある意見がない限りにお

313 いては、少なくともそうした場合については、経済的に複製可能性があり不可避性
314 がないと考えられる。

315 一方でIPoE接続によりNGN県内設備を利用する場面におけるBE県間接続の不
316 可避性を考えた場合には、各接続事業者(VNE)が、POIの全都道府県への設置
317 及び自前の県間ネットワークの構築・調達を行うことと、BE県間接続を利用すること
318 とを経済的に比較しているとして、全てのVNEが後者を選択している等の現状を踏
319 まえると、BE県間接続について経済的な観点で複製可能性を認めることは困難^{※1}
320 であり、不可避性が生じていると現時点では考えられるところである。その上で、仮
321 にこの理解と異なる説得力ある意見^{※2}が表明された場合には、改めて検討すること
322 とする。

323 ※1 BE県間接続料の金額が5年以上不変であることについて、「設備コストをベースにして、他
324 事業者様の県間通信用設備の料金と同様、需要動向、競争状況、市場価格等の市場環境等、
325 原価以外の様々な要素も勘案しつつ設定」というNTT東西からの回答があった点を踏まえても、
326 接続事業者によるIPoE接続の利用に当たりBE県間接続料を負担する以外の選択肢が現時点
327 で乏しいという状況があるのではないかと考えられる。

328 ※2 例えば今後のフォローアップにおいて要望に応じ関係の事業者・団体から意見聴取すること
329 は考えられる。(優先パケット県間接続についても同様)

330 また、ゲートウェイルータにおけるIPoE接続が基本的機能として位置付けられて
331 いことを踏まえれば、IPoE接続によるNGN県内設備の利用に当たり不可避なものは、
332 NGN県内設備の基本的な利用にとっても不可避であると認められ、したがって、
333 IPoE接続の利用に当たり不可避性を有するBE県間接続については、接続料・接続
334 条件の適正性・公平性・透明性を将来にわたり確保する観点からは、通常は制度に
335 よる対応の必要性が認められるものと考えられる。

336 次に、優先パケット県間接続については、これを用いずに優先パケット関係機能
337 の利用をする事例はなく、また、優先パケット関係機能は基本的機能でもあるので、
338 BE県間接続料と同じく、NGN県内設備の利用に当たり不可避であると現時点で考
339 えられるが、同じく、仮にこの理解と異なる説得力ある意見がある場合には、改めて
340 検討することとする。それがない限りにおいては、BE県間接続と同様に、接続料・
341 接続条件の適正性・公平性・透明性を将来にわたり確保する観点からは、通常は制
342 度による対応の必要性が認められるものと考えられる。

343 他方で、これら2種類の県間接続料の適正性の具体的在り方については、自己
344 設置ではない設備が用いられていることもあり、現在のところ、何らかの方向性を見
345 出している状況ではない。加えて、NTT東日本・西日本からコストの低廉化に応じた
346 料金の低廉化を検討するという考えの表明や優先パケット県間接続料を改めて
347 算定するとの考えの表明があったことも踏まえると、まずは、本研究会でNTT東日
348 本・西日本の自主的取組について説明を受け必要な場合には行政から更に詳細を

349 調査し又は指摘を行うなどの検証作業を行い、料金算定の適正性に関する理解を
350 深めていくことが適当であると考えられる。(当事者においては、申立て等により接
351 続命令等の紛争処理手続きを活用することも可能であり、こういった手続きが活用され
352 る場合には、総務省において適切に対応する必要がある。) したがって当面は、こ
353 うした取組の状況にも鑑みつつ、主に実質的に適正性・公平性・透明性を確保する
354 という観点から、IPoE接続に係るBE県間接続及び優先パケット県間接続について、
355 制度における具体的な対応の要否を検討していくべきである。

356 最後にIP音声県間接続については、NGNが着信側であった場合に発信側の事
357 業者がIP音声県間接続を経済的に複製できないことは明らかであり、NGN県内設
358 備を音声通信という基本的機能で利用するに当たりIP音声県間接続が不可避性を
359 伴うことを否定する材料は考えられない。また、IP音声県間接続は、より多様な事業
360 者により利用されるであろうことを踏まえると、接続の迅速性確保の観点から対応の
361 必要性が一層高いものであるので、IP音声県間接続の接続料・接続条件の適正
362 性・公平性・透明性は、制度により担保する必要があるものと考えられる。さらに、携
363 帯電話事業者については、基本的に第二種指定電気通信設備制度により、県間を
364 含めて既に一定の規律が課せられているものであり、その意味では、第一種指定電
365 気通信設備と接続する場合に生じるIP音声県間接続が、特に制度による対応の必
366 要性が高いものである。したがって、IP網への移行が始まるまで(ひかり電話のIP接
367 続が始まる令和3年初頭まで)に、制度対応^{*}を完了させることが適当である。

368 ※ 具体的な在り方については、接続形態の対称性や交渉力の差の有無などの要素を考慮しつ
369 つ、今後検討を深めるべきである。

370 なお、着信側の設備を発信側事業者が不可避的に利用することは、着信側がN
371 GN又はMNOでなくとも生じる現象であり、そのため第一種指定電気通信設備・第
372 二種指定電気通信設備以外の県間伝送路との接続に係る接続料・接続条件に関
373 する考え方については、今後の検討課題になり得るものと考えられる。

374 第B章 NGNのISP接続(インターネットトラフィック増加対応等)

375 1. PPPoE接続とIPoE接続の現状等

376 光ファイバインターネット接続サービスなどのIP通信の役務(卸電気通信役務を含
377 む。)の提供のためにNGNにISP等の他事業者が接続する方式として、現状、PPPoE
378 E(Point-to-Point Protocol over Ethernet)方式¹⁰とIPoE(Internet Protocol over
379 Ethernet)方式¹¹の両者が並存している。両方式には、それぞれ異なる技術的利点等
380 がある。(図2-1参照)

381 現状では、PPPoE方式により80の事業者が接続しているのに対し、IPoE方式で接
382 続しているのは6事業者¹²であり、差が生じている(いずれも直接接続数)。他方、イン
383 ターネットトラフィックが年間1.2~1.5倍の速度で増加する中で、関門系ルータ(エッジル
384 ータ)の十分な能力を確保することが課題となっているが、現状ではIPoE方式の関門
385 系ルータの増設が接続事業者の判断で自由に可能であるのに対し、PPPoE方式で
386 は必ずしも接続事業者のみの判断では関門系ルータの増設ができない仕組みとなっ
387 ている。¹³

388 本件について、本研究会では、第二次報告書の取りまとめ以降も、特にPPPoE方式
389 におけるトラフィック増加対応の状況及び在り方を中心に、検討を継続した。

¹⁰ 平成20年3月のNGN商用サービス開始時から用いられている方式であって、ホームゲートウェイ等の利用者端末と、他事業者との接続用設備である網終端装置の間に、論理的なトンネル(セッション)を構築し、NGN外との通信(インターネット通信等)は他事業者の割り当てるIPアドレスにより全て当該セッションを通過し他事業者の設備との間で伝送されるが、NGN内に閉じた通信(フレッツ利用者間の光IP電話等)は、NGN用の別のIPv6アドレスの割り当てを受けて行う方式である。

¹¹ NGNにおいてIPv6によるインターネット接続サービスを提供するための一方策として、平成21年8月から用いられているもので、NTT東日本・西日本が他事業者に割り振られたIPv6アドレスを預かった上で各利用者端末に割り当てることにより、NGN外との通信も、NGN内の通信も当該IPv6アドレスにより行うことができる方式である。

¹² インターネットマルチフィード株式会社、日本ネットワークイネイブラー株式会社、BBIX株式会社、ビッグロブ株式会社、株式会社朝日ネット、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社(平成30年(2018)6月現在)。なお、フリービット株式会社及びアルテリア・ネットワークス株式会社が今後接続予定。

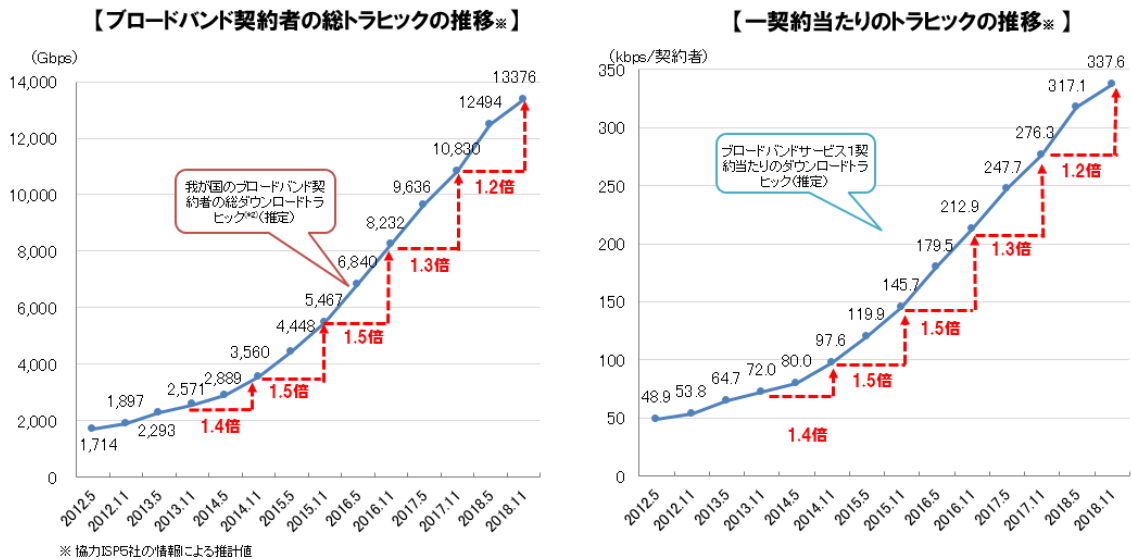
¹³ 例えば、平成29年4月から同年10月までの間、総務省には、インターネット速度が遅い等の苦情が約100件(固定インターネット通信全体の苦情の約6%)寄せられた。

	PPPoE方式	IPoE方式
① 構成		
② 接続事業者数	・接続事業者数に制限なし（現時点で80者接続）	・接続事業者数を接続約款上16者に制限していたが、その制限は撤廃済み（平成24年に3者から拡大）（現在6者接続、2者追加予定） ・接続事業者から約90者 ^{※1} のISP事業者に対し、卸提供等（間接利用） ただし、間接利用数は、接続事業者により大きく異なる
③ 接続点	都道府県ごとに設置	東京、千葉、埼玉、大阪等（増設予定）
④ 接続帯域・ポート	小容量あり	大容量のみ（小容量化については、検討中）
⑤ 接続用設備の費用負担	原則として、NTT東日本・西日本が費用を負担	GWRについて網使用料として接続料を設定 接続事業者が負担
⑥ 接続用設備の増設	原則としてNTT東日本・西日本が増設可否を判断（増設基準） （総務省委託等を受けて増設基準を緩和済み）	接続事業者が自由が増設することが可能
⑦ IPアドレスの付与	インターネット用IPアドレスを接続事業者が付与（NGN用はNTT東日本・西日本が付与）	VNE事業者から預かったインターネット用IPアドレスをNTT東日本・西日本が付与
⑧ 通信の管理	・インターネット用IPアドレスを用いた通信の全てを接続事業者が管理 （接続事業者が完全なフィルタリング等を提供可能） ・NGN内の利用者との通信であってもインターネット用IPアドレスを用いた通信の全てが接続事業者経由	・インターネット用IPアドレスを用いた通信で接続事業者の管理できないものが生じるおそれ
⑨ 網内折り返し通信	NGN利用者間の直接の通信 ^{※2} においては、インターネット用とは別のIPアドレスが必要	NGN利用者間の直接の通信 ^{※2} がインターネット用のIPv6アドレスと同IPアドレスで可能
⑩ 優先パケット利用	NGNの優先パケット関係機能の利用不可	NGNの優先パケット関係機能の利用が可能
⑪ その他留意事項	-	他事業者がVNE事業者に卸電気通信役務の提供又は接続を求める場合における卸役務等の①概要、②利用に係る問合せ窓口等の情報開示の手続き、③提供の請求及びその回答を受ける手続きの整備・公表の責務を約款で義務付け。

※1 公表情報による。 ※2 NGN利用者間の直接の通信とは、網内折り返し通信を指す。

【図2-1 現状のPPPoEとIPoE】

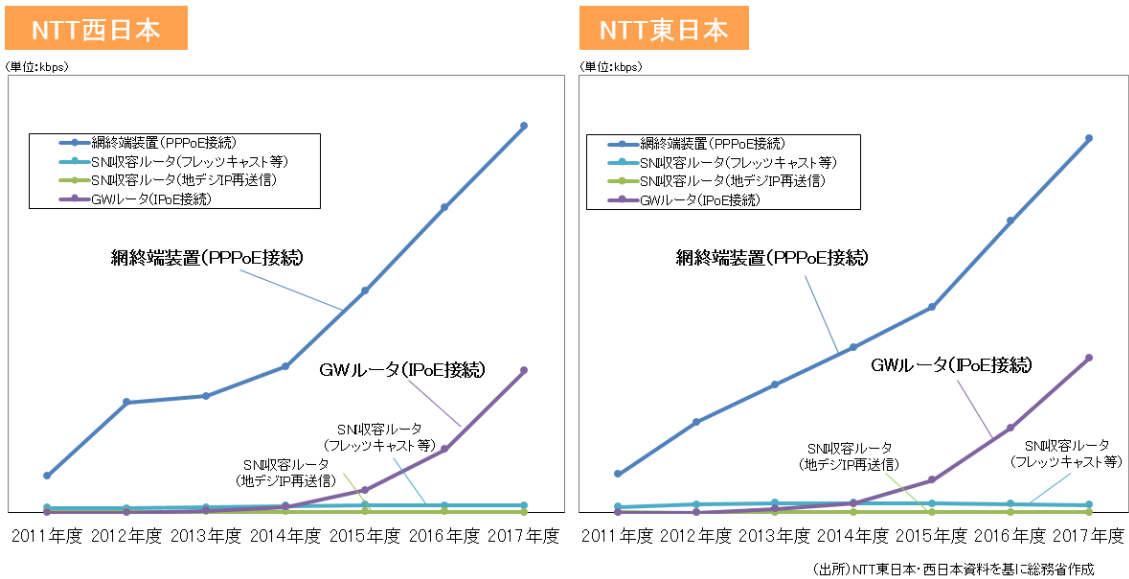
390
391
392
393



（出所）総務省「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計結果（2018年11月分）」に基づき作成

【図2-2 我が国のブロードバンド契約者のトラフィックの推移（平成30年11月）】

394
395
396



397

398

【図2-3 関門系ルータにおける実績トラフィック(総量)のトレンド】

399

400 (PPPoEセッション数の動向を示す図表を追加)(検討中)

401

402 2. 関門系ルータの増強の円滑化(PPPoE接続)

403 (1) 第二次報告書までの経過

404 第二次報告書において、PPPoE方式の目下の最大の課題は、網終端装置の能力確保が十分進まないことが一因となり、トラフィックの急増に対してネットワーク側において十分な対応をすることが困難な状況にあることとされた。

407 これについて、本研究会における検討を受け、接続事業者(ISP)が費用全額を負担しつつISPの判断により自由に網終端装置を増設できるメニューが平成30年3月に創設されるとともに、制度改正及び総務省からの要請等の結果、平成30年6月1日に増設基準の緩和(基準セッション数の一律20%引き下げ)が行われたところであるが、その後、第二次報告書では、主に次のとおり結論付けたところである。

412 「円滑なサービス提供に必要な設備の増強は、合理的に対応されるべきであり、
 413 NTT東日本・西日本においては、引き続き、接続事業者・関係団体の意見・要望を
 414 十分考慮しながら、実際の通信量の状況等も確認しつつ、適時適切に基準を見直し
 415 改善していくことが適当であり、総務省においては、これについて継続的にフォロー
 416 アップを行うことが適当であるとした上で、今後の継続的フォローアップに当たっ
 417 ては、実際の通信量の状況等について客観的なデータに基づく検証を行う必要が

418 あり、その具体的な方法について検討を開始する必要がある。」

(赤字は緩和後)

提供メニュー (主なもの)		NTT東日本			NTT西日本		
		中型NTE	以前増設基準を緩和した メニュー		大型NTE	中型NTE	大型NTE (IF増速メニュー)
①	IF帯域	1Gbps					2Gbps
②	増設基準 セッション数 (概数)	8,000 ↓ 6,300	5,000 ↓ 4,000	2,000 ↓ 1,600	6,000 ↓ 4,800	5,000 ↓ 4,000	8,000 ↓ 6,400
③	(参考) ①を②で 除した値 (概数)	130kbps ↓ 160kbps	200kbps ↓ 250kbps	500kbps ↓ 625kbps	170kbps ↓ 210kbps	200kbps ↓ 250kbps	250kbps ↓ 310kbps

(出所)NTT東日本・西日本資料を基に総務省作成

419

【図2-5 平成30年6月の増設基準緩和の主な内容】

420

421

422 (2)通信量等の状況の検証及びNTT東日本・西日本の対応

423 その後の本研究会では、第二次報告書の記載を踏まえ、NTT東日本・西日本から、PPPoE接続の網終端装置における実際の通信量の状況やPPPoE接続を行うISPの要望に関する状況についてデータの開示を受けるなどして、現状について理解を深めるとともに、検証の具体的方法について検討してきた。

427 まずNTT東日本・西日本からは、ISPの要望の状況として、NGNとPPPoE方式により直接接続するISP(接続ISP)に対する増設基準緩和に係る説明及び増設要望等のヒアリングの状況の説明があり、東日本においては全接続ISP49者のうち23者に増設要望があり、そのうち平成30年6月の増設基準緩和により6者において約260台の網終端装置が増設可能となった旨の紹介があった。(西日本においては、全接続ISP63者のうち17者に増設要望があり、そのうち当該基準緩和により10者において約100台の増設が可能となったとのことである。)

434 また、実際の通信量の状況については、直近約2年でのNGNにおけるインターネットのピークトラフィックの伸びが、PPPoE接続では減少傾向、IPoE接続では増加傾向であることを示すグラフの提示があったほか、平成30年7月23日から29日における全てのNGN用網終端装置の最大総帯域に対する1時間ごとのダウンロードトラフィック*の占める比率を示すグラフの提示があり、当該比率が最大7割程度であることをもって、最も使用されている時間帯においても余裕があるとの説明が行われた。

440 ※ 1Gbpsのアクセスラインを収容可能な全てのNGN用網終端装置における1時間毎の5分間平均トラフィック(東日本:最初の5分間のみ、西日本:5分間平均×12回の平均値)の合計値

441

442 この実際の通信量の状況に関するデータ及び評価に対しては、構成員から、主
443 に次の3点の指摘があり、これに対するNTT東日本・西日本の回答等は、それぞれ
444 矢印以下のとおりであった。

445 ①パケット交換は7割使っていれば空いている時の3倍時間がかかるものであり、利
446 用率5割を超えたら増強を考えて、7割を超えたら増強しなければいけないという
447 のが常識であるから、7割では余裕がないのではないか。

448 → (主な回答)最大総帯域に対するトラフィックの割合(利用率)については、NGN
449 用網終端装置マクロの結果であり、網終端装置個々で割合を見た場合、更に
450 高い割合(利用率)となっているものもあり、「余裕がある」という記載は、「全て
451 の網終端装置において問題がない」との誤解を招きかねない内容であったと
452 認識。帯域利用率と1パケットあたりの処理時間の関係について、待ち行列モ
453 デル(M/M/1)を例にすると、帯域利用率が70%の際の処理時間は10%の際の
454 処理時間と比べて約3倍となるが、1Gbpsの帯域を有する網終端装置において、
455 帯域利用率が70%の場合、1パケットあたりの平均処理時間は0.04msecとなる。
456 そのユーザ体感への影響については処理時間(遅延)のほか、パケットロスの
457 発生状況を考慮する必要があると考えるが、遅延の増加をパケットロス発生
458 の予兆と捉え、今後の検討に活用していきたい考え。なお、パケットロスにつ
459 いては、網終端装置における実環境のサンプル調査の結果、帯域利用率の増加と
460 パケットロス数には相関性があり、帯域利用率が約94%を超えた場合に、パケ
461 ットロス数が増加し始める^{*}ことを確認したところ、長時間のパケットロスが継続
462 していないかなど、引き続き、注視していく考え。

463 ※ 約94%を超えない場合において増加し始めていないものではなく、約94%を境に特に
464 増加し始めるという趣旨と考えられる。

465 ②地域別、県単位などで見ることができないか等、もう少しブレークダウンして、本当
466 に新しい増設基準が混雑緩和につながっているのかを検証できるようなデータの
467 採り方ができないか。

468 → (主な対応)1Gbpsのアクセスラインを収容可能な網終端装置を利用している
469 接続ISP(東:35社、西:45社)における通信量の状況について、接続ISPごと、
470 県等域ごとにブレークダウンした帯域利用率データ^{*}が構成員に対し開示され、
471 帯域利用率の高いエリアの存在が明らかになるとともに、そうしたエリアにつ
472 いては、接続ISPと連携し、網終端装置の増設やIPoE方式への切り替えに取り組
473 んでいるとの説明があった。

474 ※ 網終端装置の合計帯域(1Gbps×n台)に対し、2018年7月1日～31日の実トラフィックデ
475 ータ(日毎の1時間平均(注)のピーク値の月間平均)で除した値

476 注:NTT東日本では各時間冒頭5分の平均、NTT西日本では5分ごと平均の1時間分(12
477 回)の平均

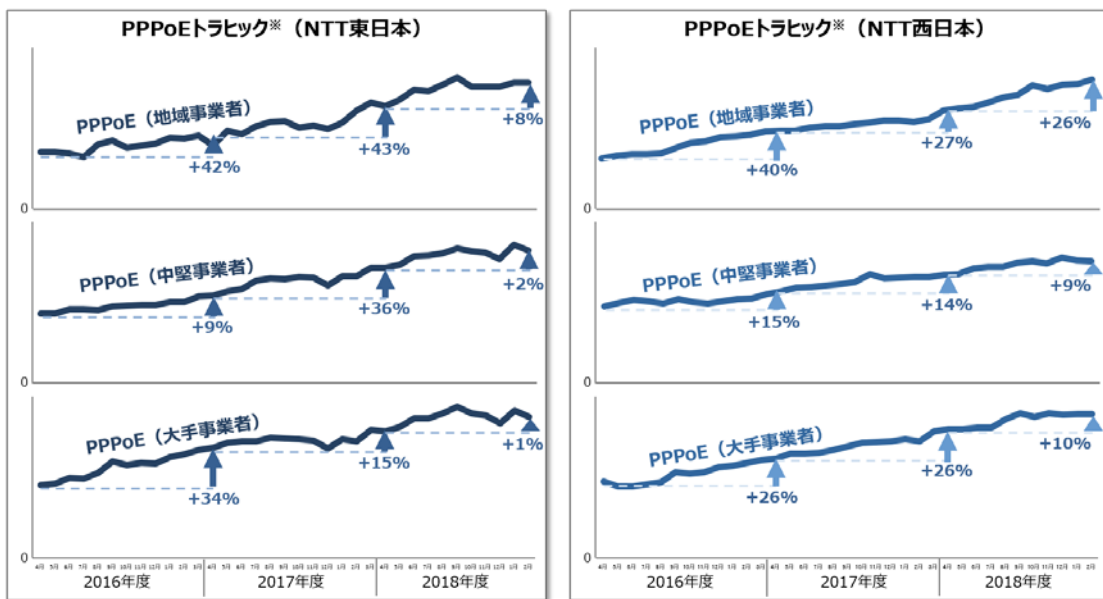
478 ③データの採り方、時間軸も含めて、現在の取組の効果が1年後に分かるのではな
479 くて、その途中でも分かるようにできないか。

480 → (主な回答)増設基準を見直した2018年6月以降に申込され、網終端装置が
481 設置・運用されてトラフィックが疎通し始めるまでに一定期間を要するため、増設
482 された網終端装置の効果を示す具体的なデータが整い次第、途中経過を提出
483 する考え。

484

485 その後、平成31年4月24日の第20回会合において、平成30年7月時点の網終
486 端装置の帯域使用率状況からの変化について説明があり、インターネットトラフィック
487 は依然として増加傾向であるとともに、PPPoE方式においては、大手事業者・中堅事
488 業者と比べて地域事業者のトラフィックが増加傾向であるとの見解が示された。その上
489 で、混雑状況については、全国事業者を中心に改善済みまたは改善される見込み
490 であるが、一部の接続ISPからは網終端装置の増設を申し込みいただけていない状
491 況となっており、引き続き、各事業者と連携を図りながら、トラフィック増加への対応策
492 の検討を進めていく考えとの説明が行われた。

493



※ NGN用網終端装置又はGWルータを疎通するダウンロードトラフィックについて、月毎の最繁時間のデータをプロットしたグラフ。
また増加率は、年度毎の4月データを比較したもの。(2018年度は4月と2月データを比較したもの。)

494

495

【図2-6 PPPoEトラフィック(接続ISP区分別)】

496

497 そして、令和元年5月31日の第22回会合において、「ICTの普及を促進し地域
498 活性化を期待されている地域事業者様のニーズにお応えすべく、伸び続けるイン
499 ターネットトラフィックに柔軟に対応可能、かつご利用しやすい網終端装置の新たな接
500 続メニュー」として、C型等と同一料金により、各接続ISPで東西別に30台までは300

501 セッション/台以上であれば増設が可能としていく考えが示された。またその取組及
 502 びIPoE移行を柔軟に組み合わせること等により、全ての区分の接続ISP(地域/中堅
 503 /大手)^{*}が今後のトラフィック増に対して柔軟に対応可能となるものと考えている旨の
 504 表明もあった。

505 ※ 特定エリアでサービスを提供している事業者を「地域事業者」、全国でサービスを提供しており、
 506 かつPPPoEを主力としている事業者を「中堅事業者」、全国でサービスを提供しており、かつ
 507 IPoEを主力としている事業者を「大手事業者」と定義。

508 さらに同日NTT東日本・西日本からは、現在提供中の「ISP事業者様向けトラヒッ
 509 クレポートシステム」については、従来、増設判断を行うための材料として、網終端
 510 装置におけるトラフィックデータを「1時間毎」に提示しているが、昨今のインターネット
 511 の品質議論が高まっている状況を踏まえ、通信品質の見える化に資するべく「5分
 512 間毎」の提供等が行えるよう検討を行っている旨の表明もあった^{*}。

513 ※ NTT東日本においては2019年度末頃、NTT西日本においては2020年度第1四半期を予定
 514 (早期提供に向けて前倒しを検討。)

515
 516 これらの表明に対し、構成員から評価や期待を示す発言があったほか、JAIPA
 517 からも、新しい接続メニューに関して、現状ではまずこの程度の措置が講じられれば
 518 問題ないと考えるので評価させていただきたい旨の反応があった。

519 なお、新しい接続メニューの実現に向けては、令和元年6月17日に接続約款変
 520 更の認可申請が行われ、同21日に電気通信事業部会に諮問されたところである。

521

現行		増設基準あり				増設基準なし
約款規定		(53)ア欄				(53)ウ欄
NTT東日本が別に定める基準	機能名	C型等		C-20型等		D型
	メニュー名 ^{※1}	B型	C型	C-50型	C-20型	
	増設基準セッション数		2,235	6,300	4,000	1,600

申請		増設基準あり				増設基準なし		
約款規定		(53)ア欄(ア) (一定台数 ^{※2} 以下)	(53)ア欄(イ) (一定台数 ^{※2} 超)	附則 ^{※3}		(53)ウ欄		
NTT東日本が別に定める基準	機能名	C型等		C-20型等		D型 ^{※5}		
	メニュー名 ^{※1}	B型	C型 ^{※4}	B型	C型		C-50型	C-20型
	増設基準セッション数		300	300	2,235	6,300	4,000	1,600

※1 インタフェース種別は、全て1Gbps
 ※2 NTT東日本・西日本が別に定める台数(30台と表明されている。)
 ※3 令和元年6月17日付け東相前第19-00023号により申請中の附則第5項
 ※4 2019年●月●日以前に利用(申込みを含む。以下同じ。)を開始しているC-20型等を含む。(53)ア欄(ア)の機能を利用する場合、C型等へ自動的に移行する。
 ※5 D型を利用している接続事業者について、改正規定の実施日から3ヵ月(案のおり答申された場合には、6ヵ月とする)補正申請を求める予定。なお、補正申請を受けた後に意見募集を開始する予定。)を経過する日までに申し出た場合であって、現に利用しているC型等の台数が別に定める台数までのときは、D型の利用から新区分の利用に変更することが可能。

522
 523
 524

【図2-7 NTT東日本の申請概要】

現行					
約款規定	機能名	増設基準あり			増設基準なし
		(51)ア欄			(51)ウ欄
NTT西日本が別に定める基準	メニュー名 ^{※1}	フレッツ用	Ⅲ型/B型	C型	D型
	増設基準セッション数	2,032	1,784	4,000	-

申請								
約款規定	機能名	増設基準あり					増設基準なし	
		(51)ア欄(ア) (一定台数 ^{※2} 以下)			(51)ア欄(イ) (一定台数 ^{※2} 超)		(51)ウ欄	
NTT西日本が別に定める基準	メニュー名 ^{※1}	フレッツ用	Ⅲ型/B型	C型	フレッツ用	Ⅲ型/B型	C型	D型
	増設基準セッション数	300	300	300	2,032	1,784	4,000	-

※1 インタフェース帯域は、フレッツ用が100Mbps、それ以外は1Gbps
 ※2 NTT東日本・西日本が別に定める台数(30台と表明されている)
 ※3 前頁の※3から※5までは同様

525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535

【図2-8 NTT西日本の申請概要】

また、申請に当たり総務省がNTT東日本・西日本から今後のトラフィック増加に対応する方向性を今後の大胆な予測値とともに聴取したところ、新メニューにより相当の改善が見込まれるとともに、新メニューが適用されない接続事業者においても、IPoE等により改善されていく見込みであり、どの区分の接続事業者も柔軟に対応可能になるとのことであった。また、その過程で、3年後の網終端装置1台当たりの帯域使用率を大胆に予測した値を確認したところ、新しいメニューが適用される接続事業者のうち9割は帯域使用率が50%に収まるという結果が得られている。

事業者区分	事業者数		今後のトラフィック増加の大胆な予測値を踏まえた想定される対応
	東	西	
地域事業者	15	24	<ul style="list-style-type: none"> ・網終端装置に係る新メニューで帯域使用率改善可能 ・現時点においても、帯域使用率が低く、現行装置で対応可能 ・IPoE事業者よりローミング提供を受けており、ISPの経営判断としてIPoE接続を推進
中堅事業者	11	13	<ul style="list-style-type: none"> ・網終端装置に係る新メニューで帯域使用率改善可能 ・現時点においても、帯域使用率が低く、現行装置で対応可能 ・IPoE事業者よりローミング提供を受けており、IPoE接続の利用を柔軟に組み合わせながら対応 ⇒結果的に移行元であるPPPoEのスループットも改善可能
大手事業者	9	8	<ul style="list-style-type: none"> ・自身がIPoE事業者として、IPoE接続を推進 ・IPoE事業者よりローミング提供を受けており、ISPの経営判断としてIPoE接続を推進 ⇒結果的に移行元であるPPPoEのスループットも改善可能

新メニューが適用される接続事業者のうち、3年後の帯域使用率が50%以下の者：約9割
50%超70%以下の者：約1割
(いずれも東西合計)

【図2-9 今後のトラヒック増加への対応】

536

537

538

539 (3) 考え方

540 NTT東日本・西日本により示された、①全ての区分のISP事業者(地域/中堅/大
541 手)*が今後のトラヒック増に対して柔軟に対応可能となるという考え、②30台までは
542 300セッション/台以上であれば増設が可能とする新しい接続メニューを提供してい
543 く考え、及び③「ISP事業者様向けトラヒックレポートシステム」による網終端装置にお
544 けるトラヒックデータを5分ごとの計測にしていく考えを評価する。これらの措置が、
545 意見募集及び認可等の所要の手続き*を経た上で、速やかに、着実に実現に移さ
546 れていくことを期待する。

547 ※ トラヒックデータを5分ごとの計測にする改善については認可不要と考えられる。

548 一方で、現在生じている事象は、契約数の増加に伴いトラヒックが増加するという
549 より、1契約当たりのトラヒックが増加するということであるから、契約数に応じる数値
550 であるセッション数をベースとした増設基準を採用する限りにおいては、今後におい
551 ても、増設基準の再緩和も含めた検討が必要になる可能性があると考えられる。

552 また、指定設備約款の定めと乖離しているとして行政指導*の対象となったC-20
553 型等のメニューについて、その継続提供を可能とする指定設備約款変更が令和元
554 年6月25日に認可されたところであるが、これは、当該メニューの適用がない場合
555 でもC型等により円滑なインターネット接続の見地から適切な対処が行われることを
556 前提として、ISPが追加的、個別専有的に設備を増強させる必要があるときに適用さ
557 せるものとして網改造料の適用される補完機能として位置付けていると考えられ、ま
558 たその限りにおいて接続事業者の選択の幅を拡げる公正妥当なものであると考えら
559 れるところ、万一、この円滑なインターネット接続という前提が将来崩れることがあり、
560 小規模な事業者を含む多くの接続事業者によってC-20型等が必要とされることにな
561 れば、接続事業者に負担が一方的に課せられるものとして公正妥当性が失われ
562 ることになりかねないと考えられる。(C型等による円滑なインターネット接続という前
563 提が崩れD型が多くの接続事業者によって必要とされる状況になった場合も同様で
564 ある)

565 ※参考資料○参照

566 こうした事情を踏まえると、第二次報告書所論の「円滑なサービス提供に必要な
567 設備の増強は、合理的に対応されるべきであり、NTT東日本・西日本においては、
568 引き続き、接続事業者・関係団体の意見・要望を十分考慮しながら、実際の通信量
569 の状況等も確認しつつ、適時適切に基準を見直し改善してことが適当であり、総務

570 省においては、これについて継続的にフォローアップを行うことが適当」との結論は、
571 引き続き妥当と考えられ、また、そのフォローアップは、今後は、次の方法によること
572 が適当と考えられる。

573 ① 地域・事業者ごとの網終端装置におけるトラフィック状況(帯域使用率)を参照し、
574 数値が高い※1部分がないかどうかを確認すること。仮にそうした部分があった場
575 合については、その理由及び対応方針※2を調査すること。

576 ※1 構成員から設備増強の必要がある水準として指摘があった「70%以上」がまずは目安に
577 なるものと考えられる。

578 ※2 必要な場合は、総務省から接続事業者(ISP)に調査することも考えられる。

579 ② 事業者ごとのC型等、C-20型等及びD型に区分した網終端装置の利用状況
580 (設置台数)を基礎として、C型等による円滑なインターネット接続という前提が崩
581 れるような状況(小規模な事業者を含む多くの接続事業者によってC-20型等又
582 はD型が必要とされるような状況)になっていないかを確認すること。

583 ③ 既に行われた増設基準緩和による効果を、緩和前後の事業者ごとの設置台数
584 及び帯域使用率を比較するなどして、確認すること。

585 ④ 少なくとも、1年に1回、例年の認可申請の前に行うこと。

586 ⑤ 以上の検証結果を必要に応じ例年の認可申請の審査において活用するととも
587 に、できる限りの詳細を諮問時等に説明するなどして一般公表※すること。また、
588 可能な限り、「トラフィックの効率的な処理のための幅広い関係者による協力体制」
589 (ネットワーク中立性に関する研究会中間報告書P. 41)に結果に関する情報を
590 提供し、フィードバックを得ること。

591 ※ 一般公表の範囲等については、接続ISPとの相談が行われることが適当と考えられる。

592 ⑥ 上記のフィードバックを含めた関係事業者・団体等の意見、ネットワーク中立
593 性など他の取組の進捗状況及び検証の実施状況を参考にしつつ、必要に応じ
594 以上の方法を見直すこと。特に初回の検証については試行錯誤の要素が強いと
595 考えられることから、結果を踏まえつつ、必要となれば既定路線に囚われずに適
596 切に見直すこと。

597

598 今後はこれらのフォローアップが着実に行われることを確保することが重要であり、
599 そのため例えば総務省からNTT東日本・西日本に必要な要請を行うことが考えら
600 れる。

601

602

603 3. 参入可能性の確保と費用負担の適正化(IPoE接続)

604 IPoE接続については、JAIPAから特定県等域のみでの接続ができないという問題点

605 がお解決していない旨の意見が改めて表明された。これに対しNTT東日本・西日
606 本からは、IPoE方式の提供経緯のほか、特定県等域のみの接続でもいわゆる「16者
607 制限」のうちの1枠を消費すること、16者制限は収容ルータの仕様上の制約でありこれ
608 を拡大するためには東西計約7千台の収容ルータの更改が必要となること、及び全県
609 等域のユーザに一律の条件でサービス提供することを前提に設計・構築されているこ
610 と等の説明があったが、併せて、「特定県等域のみでご利用いただくためには、…当
611 該機能を利用される接続事業者様からの具体的なご要望を踏まえ、開発条件、コスト
612 負担等、協議を進めさせていただく考え」との表明もあった。

613 第二次報告書取りまとめ時から現在に至るまでIPoE接続の「直接接続事業者の上
614 限」、「接続用ポートの小容量化」及び「POIの増設」に関する基本的な状況は不変で
615 あり、したがって同報告書のこれらに関する考え方は引き続き妥当である。本研究会
616 においては、引き続き、関係事業者・団体からの要望に応じ必要な説明を受けるなど
617 して、状況を注視していくことが適切と考えられる。

618 なお、BE県間接続に係る論点については、第A章を参照。

619

620

621 第C章 NGNのコストドライバ

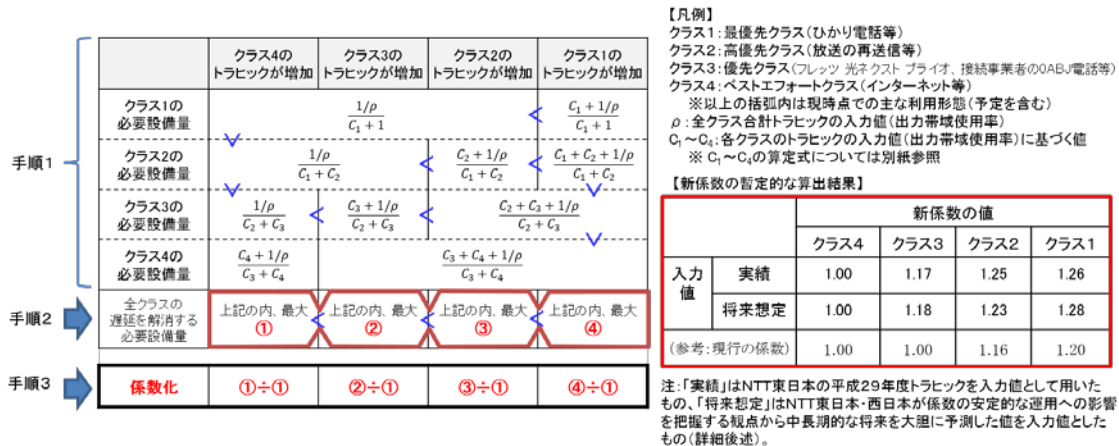
622 NGNにおいて品質クラスの種類に応じて優先して通信を取り扱う優先パケット関係
623 機能の接続料の算定に関し、複数の品質クラスの間で中継ルータ・伝送路等の共用
624 設備費用(一般第一種指定中継系ルータ設備等の費用)を配賦するための基準とな
625 る係数(コストドライバ)については、NTT東日本・西日本から、「接続料の算定に関す
626 る研究会」(以下単に「研究会」という。)の平成30年(2018年)11月1日開催の第15回
627 会合において、「優先クラス」と「ベストエフォートクラス」との間で単価の差異が生じるよ
628 う見直したい旨の説明が具体的な見直し提案とともに行われた。しかしながら、当該提
629 案については様々な指摘があり、なお詳細な検討を要する状況にあるとされたため、
630 研究会の開催要綱に基づき、「NGNコストドライバの見直しに関するワーキンググル
631 ープ」(以下単に「ワーキンググループ」という。)を設け、平成31年度(2019年度)以降
632 の品質クラス別の接続料について適切なコストドライバを採用することに資する詳細な
633 検討を実施した。

634 ワーキンググループでは、共用設備費用を品質クラス別に配賦する際の重み付け
635 に用いるため、次の手順により、クラスごと及び全クラス合計のトラヒックを入力値として
636 新係数を算定することが適当との結論を得た。

637 手順1:あるクラスのトラヒックが入力値から一定量増加した場合に、(それにより本来
638 増加するはずの)各クラスの遅延時間を入力値に対応する水準から増加さ
639 せないようにするために必要となる設備量(出力帯域)を当該各クラスごとに
640 求める。

641 手順2:手順1で求められた必要設備量の最大値を取ることで、あるクラスでトラヒック
642 増加が生じて全クラスの遅延時間が増加しないようにするために必要とな
643 る設備量を求める。

644 手順3:手順2でクラスごとに求めた必要設備量を、最下位クラス(ベストエフォートク
645 ラス)について手順2により求めた必要設備量を1とする値に変換して新係数
646 とする。



647

648 上記の数式や、その展開方法は、待ち行列理論を基礎として数理的にクラス間の
 649 重み付けを算定するため、相田主査及び酒井主査代理からの累次の提案に沿って構
 650 築されたものである。

651 一方で、この新係数がどの範囲の設備費用に適用されるべきかという論点(適用範
 652 囲)と、現行の「QoS換算係数」と重ねて適用することの是非及び重ねて適用する場合
 653 のその方法という論点(QoS換算係数との関係)については、以下のように、多様な意
 654 見が示され、限られた関係者で結論を得るより、研究会会合等よりオープンな場での
 655 継続検討を行うことが適当ではないかと考えられた。

656

657 (1) 適用範囲に関する意見の状況

658

①NTT東日本・西日本

659

次の理由から中継ルータ・伝送路の全体に適用するべき。

660

✓ 数式で求められた係数は「単位トラヒックあたりの品質クラスごとに設備増強への
 661 寄与度が異なり、その度合い」を表している。数式から求められた「コスト(設備
 662 量)」が「帯域(ρ)」であることを踏まえれば、その対象範囲をネットワーク(中継ル
 663 ータ・伝送路)の伝送帯域と捉えることが適当。

664

✓ 中継ルータ・伝送路は、必ず対向して設備増強がなされ、どちらか片方のみ増強
 665 されることはありえないことから、一体的にネットワーク増強がなされており、双方
 666 が優先制御に係るQoSクラス間のコスト差を含むトラヒックの影響を受けていると考
 667 えることが適当。例えば適用範囲を中継ルータに限定した場合には、「対向する
 668 設備が一体的に増強される」という設備増強の実態と整合しない考え方になるた
 669 め、優先制御に係るコスト影響が適切に反映できなくなり、QoSクラス間の費用負
 670 担の公平性が担保されない。

671

672

②KDDI

673

次の理由から、中継ルータのインターフェース部分及び伝送装置のインターフェー

- 674 ス部分に限って適用するべき。
- 675 ✓ 伝送路や中継ルータの出力帯域は、本来、実際に疎通するトラヒックに応じて設
676 備量を増減させるものであると考えられるが、品質管理として遅延時間を考慮した
677 場合は、各品質クラスの品質を確保するために設備増強のタイミングが早まるた
678 め、現在の設備量が、そうした品質管理のもとに用意された必要設備量である
679 という前提に立てば、・・・(新係数を)大なり小なり、「コスト配賦の重み付け」として
680 “帯域に基づいて増減するコスト”に適用することは、一定の合理性がある。
- 681 ✓ 中継ルータについては、インタフェース部分までは帯域に連動してコストが増減
682 すると考えて問題ないと思われるが、中継ルータのインタフェース以外の部分は、
683 帯域との連動が0ではないものの、帯域に連動してリニアにコストが増減すると考
684 えるのは無理がある。
- 685 ✓ 伝送装置(WDM等)については、通常、必要な帯域に応じて波長を利用していく
686 ことになるため、設備の波長数を利用しきるまでは、帯域が増加しても、リニアにコ
687 ストは増加しない(今ある設備量の中で賄われる)ことから、トラヒック量でコスト配
688 賦するのがベターである。
- 689 ✓ 伝送路(ダークファイバ)については、利用する帯域に応じて必要な芯線数が増
690 加するものではなく、帯域に連動してリニアにコストが増減すると考えるのは無理
691 があると考えられることから、トラヒック量でコスト配賦するのがベターである。

692

693 ③ソフトバンク

694 次の理由から、中継ルータの優先制御を有する構成物品(又は中継ルータ全体)
695 に限って適用するべき。

- 696 ✓ 新係数は、(QoS換算係数と異なり)各クラスの実トラヒックに係数値を乗じた帯域
697 を設備量(出力帯域)として確保するものではなく、あくまで優先制御を実行する
698 際の「各クラスにおける単位パケット当たり価値(コスト)」の比率を求め、係数化し
699 たもの。この「単位パケット当たり価値(コスト)」の重みづけは、優先制御「機能」に
700 対して適用するものと理解。よって、中継ルータにおいて、新係数を優先制御機
701 能を実現する構成物品に限定することが最も適当であり、そこまで細かく切り分け
702 ないにしても、中継ルータに限定することが必要。同様に、優先制御機能を持た
703 ない(クラス別トラヒック内訳を判別しない)伝送設備に対し、係数を適用しないこ
704 とが実態と照らせば合理性がある。

705

706 ④相田主査

707 伝送路にはNGN以外のトラヒックも流れるので、伝送路には(QoS換算係数を考
708 慮した)トラヒック量をそのまま用いて、新係数は中継ルータに限って適用するのが
709 適当。

710

711 ⑤酒井主査代理

712 中継ルータ・伝送路の全体に適用することがより適当。階段状に行われる設備増
713 強も線形に平準化した方が分かりやすい。

714

715 (2) QoS換算係数との関係に関する意見の状況

716 ①NTT東日本・西日本

717 次の理由から、QoS換算係数(最優先・高優先クラスに関する帯域上乘せ部分)
718 を新係数に加えて適用するべき。

719 ✓ QoS制御は、優先制御(順序制御)と帯域制御(受付制御)の双方を用いて実現
720 されているが、双方は全く別の制御であることから、それぞれの制御による影響を
721 個別にコストドライバへ反映する必要がある。(優先制御⇒新係数、帯域制御⇒
722 QoS換算係数)

723 ✓ 優先制御は、疎通する全てのパケットのIPヘッダを識別し、ToSフィールド値に応
724 じた順序でパケットを送出する機能であり、帯域制御は、最優先・高優先クラスが
725 NGNに流入する際、SIPサーバからエッジ設備に対して制御がなされ、ネットワー
726 クにおいて要求帯域に加えて上乘せ帯域が確保可能な場合に、当該通信を許
727 容する機能である。「上乘せ帯域」部分に優先制御(順序制御)の影響はなく、
728 「上乘せ帯域」部分に優先制御の影響を反映することは適当でない。

729

730 ②KDDI

731 次の理由から、新係数・QoS換算係数のより大きな方のみを適用するべき。

732 ✓ QoS換算係数については、SIPサーバと連動し、最優先クラス及び高優先クラスに
733 ついて、要求帯域に対して、それぞれ1.2倍、1.16倍の上乗せ帯域を確保するも
734 のであることから、新係数と同様に、帯域に基づいて増減するコストに適用するこ
735 とが適切であると考える。

736 ✓ 遅延時間を増加させないために必要な増分帯域は、モデル上、帯域制御で確保
737 された帯域の他に、更に丸々増分帯域が必要であるということは意味しておらず、
738 純粹に、ベストエフォートの増分帯域に対して、各QoSクラスの増分帯域比を取っ
739 ているものであることから、帯域制御で確保された帯域も含めて遅延時間確保の
740 ために必要な増分帯域と見ることが適当。

741 ✓ 例えば、実績ベースの新係数で考えた場合、最優先クラスについては、帯域制
742 御の1.2倍を含めて、1.26倍の帯域があることで、ゆらぎへの対応(帯域制御)と遅
743 延時間の担保の両方に対応できる、と考えるのが適当であることから、新係数と
744 QoS換算係数を重畳適用することは適当ではない。

745 ✓ 一方で、新係数がQoS換算係数よりも小さい場合は、新たな係数のみを適用した

746 場合は、ゆらぎへの対応ができないことから、その場合は、QoS換算係数の1.2倍
747 を適用することで、ゆらぎへの対応と遅延時間の担保の両方に対応できる。

748

749 ③ソフトバンク

750 QoS換算係数は各クラスの実トラフィックに係数値を乗じた帯域を設備量(出力帯域)
751 として実設備に確保するものであるため、中継ルータ及び伝送路の双方に適用する
752 ことが適当。新係数は、パケットの「順序制御」を実施する上での単位パケット当たり
753 の価値(重みづけ)であり実設備を確保するものではないこと、また上述の通りQoS
754 換算係数とは別事象・概念であることから、中継ルータのみを対象として、QoS換算
755 係数(最優先・高優先クラスに関する帯域上乘せ部分)を加える形で適用することが
756 適当。

757

758 ④相田主査

759 (新係数の適用範囲を中継ルータに限定した上で)中継ルータのコスト配分に用
760 いるのは新係数のみで十分と考えるが、重複して適用するのであれば、QoS換算係
761 数は確保する帯域に対応するもの、新係数は優先クラス間のコスト配分に対応する
762 ものなので、性質の異なる両係数を加算することは避け、QoS換算係数を新係数算
763 定の入力値に適用することで帯域制御の影響を反映することが適当。

764

765 ⑤酒井主査代理

766 KDDI意見に賛同。新係数・QoS換算係数のより大きな方をのみを適用するべき。

767

768 加えて、NTT東日本・西日本は今回の新係数の試算に当たり主に次のような入力
769 値を採用しているが、これについては複数の疑義が示され、同両社からも「必ずしも当
770 該ウエイトを用いて2019年度適用接続料の認可申請を行うものではない」との見解が
771 示されているところ、接続料算定における具体的な入力値については、なお認可申請
772 等での検討が必要と考えられる。

773 直近のIP放送に関する技術基準の法令改正や、放送・映像サービスの動向等を
774 踏まえ、新係数の安定的な運用への影響を把握する観点から中長期的な将来を大
775 胆に予測した値。具体的には、トラフィック合計 ρ は0.2で現状と同じとし、そのうち各
776 クラスの比率は、

777 最優先クラス $\rho_4 / \rho = 1\%$ (実績0.55%)、高優先クラス $\rho_3 / \rho = 50\%$ (実績
778 18.9%)、優先クラス $\rho_2 / \rho = 9\%$ (実績0.01%)、ベストエフォート $\rho_1 / \rho =$
779 40% (実績80.5%)

780 注)実績はNTT東日本の平成29年度の値

781

782 さらに、今回合意を得た新係数は、実際のネットワークの品質管理基準を算定に用
783 いることが困難という前提を置いて検討した結果であり、当該前提が変わることがあれ
784 ば、当然に再検討の余地が生じると考えられる。この点、KDDIから、次のような今後
785 に向けての意見が表明され、他の構成員からの賛同もあったところであり、今後の対
786 応が期待される。

787

788 ・（新係数は）ベストエフォートすらも一切遅延時間を増加させないための必要帯
789 域というバーチャルな前提条件であることは認識する必要があり、本来、例えば、
790 優先クラス毎に許容される遅延時間に差がある（例えば、最優先クラスは遅延時
791 間の増加は一切許容しないが、ベストエフォートの遅延時間は50%増は許容す
792 る等）のであれば、それをモデルに反映させるのが適切な算出方法であると考え
793 る。

794 ・ ただし、今回の検討においては、そうした実際のネットワークの品質管理基準をも
795 とに係数を求めるのは困難との前提に立っているため、こうした点は今回のモデ
796 ルの課題とした上で、とはいえ、実際のネットワークの品質管理とコスト配賦に用
797 いるモデルに大きな乖離があるのであれば、コストドライバとして適切ではないた
798 め、毎年度、認可申請の際に総務省において、NTT東西から実際のネットワーク
799 の品質管理基準等を聴取した上で、大きな変更がないかどうか等については確
800 認が必要だと思われる。

801 ・ 市場環境の変化等から、ネットワークの品質管理基準等に大きな変更が生じた
802 場合は、コストドライバの見直しについても検討すべきだと考える。

803

804 以上、今後の検討に任される事項等を示したが、ワーキンググループの最も主要な
805 任務であり最も困難と考えられた新係数算定方法の開発及び合意は達成したので、
806 ワーキンググループにおける所要の検討は完了したものである。

807

808

809 **第D章 接続に関する情報の取扱い及び団体協議**

810 (1) 検討課題

811 接続に関する情報の開示や公開の在り方は、接続の当事者である各事業者
 812 の交渉力の程度を左右する要素として、公正競争の確保の観点から重要な課
 813 題の1つであり、電気通信事業法では、第一種指定電気通信設備との接続に関
 814 し、接続料・接続条件の公平性・透明性・接続の迅速性等を担保するため、接
 815 続約款、接続会計及び網機能提供計画の一般公表を義務付けている。また、同
 816 様の観点から、少なくとも第一種指定電気通信設備制度の創設時（平成9年～
 817 10年）より、接続約款の認可申請資料を一般の閲覧に供し、他事業者及び申請
 818 事業者の意見提出機会を確保するなど、議論自体の透明性向上にも取り組ん
 819 できた。

820 しかしながら、現実には、接続に関する全ての情報が一般公表されているも
 821 のではない。接続に関する情報は、開示の程度に応じ、次の3種類に分類され
 822 る。（NTT東日本・西日本資料による）

- 823 (1) 事業者ごとに個別に開示している情報（個別開示）
- 824 (2) 全ての接続事業者（接続約款が適用されず個別のNDAを締結する事業
 825 者等を含む。）に共通して開示される情報（「共通開示」）
- 826 (3) 一般公表している情報

827

開示・公表対象の区分	具体的な事例	省令上の根拠の例	NDA
個別開示 ・事業者との協議等	・事業者間協議資料や協議議事録 ・事前調査回答 等	—	対象*
共通開示 ・情報WEBステーション(他事業者限定情報) ・接続約款に基づく情報照会手続	・コロケーション及びDSL回線等に関する情報(收容局ビル住所、コロケーションの場所の空き情報等) ・光ファイバ設備に関する情報(加入者光ファイバ設備收容状況、中継光ファイバ提供可能区間等) ・PPPoE及びIPoE接続に関する情報(網終端装置・GWR設置ビル住所) 等	・事業法施行規則 ・情報開示告示	
一般公表 ・接続約款 ・相互接続ガイドブック ・情報WEBステーション(他事業者限定情報以外)	・約款各条項(接続条件等)、網使用料料金額、申込様式 ・接続料金等の算定根拠資料等 ・接続会計報告書 ・接続会計整理手順書 ・網機能提供計画情報 ・相互接続約款に基づく手順の解説 等	・事業法（第33条第2項） ・事業法施行規則 ・接続料規則（第4条） ・情報開示告示	対象外

828 ※公知の情報や事前に当事者間で情報開示に関する同意があれば公表可能

829

830 接続関連法令では、接続約款・会計及び網機能提供計画のほか、情報開示告
831 示[※]により、一定の情報の開示を義務付けているが、一般公表すべき範囲まで
832 は規定していない。

833 ※平成13年総務省第395号（電気通信事業法施行規則第23条の4第3項の規定に基づく情
834 報の開示に関する件）。指定設備約款に記載すべき接続手続（他事業者が接続請求等を行
835 う場合の手続）の一部として必要な情報の開示を受ける手続があり、その具体的な開示
836 情報の範囲・開示方法について定めるもの。

837 総務省から文書の要請等によっても、一定の情報の開示又は一般公表を求
838 めてきているが、一般公表まで求める範囲や一般公表まで求めることの是非
839 については、特段の明確な判断基準が存在しない。

840 上記4の各種情報のうち個別開示及び共通開示の対象情報は、接続に係る
841 事業者間の守秘義務（NDA）により、一般公表等が行われないことが担保さ
842 れているが、NDAの在り方について直接規範を定める法令等の規定や要請
843 等は、存在しない。

844 ただし、指定設備約款（第47条）においては、NDAとして、接続にあたり
845 相互に知り得た当事者の技術上、経営上及びその他一般に公表していない
846 事項に関する秘密を遵守し、目的外に使用しないこととする旨の定めが置か
847 れている。同条の定めにおいては、①法令上必要とされる場合、②相手方の書
848 面による同意を得た場合、③主務官庁より報告を要請された場合等は例外と
849 されている。

850

851 (2) 主な意見

852 接続に関する情報の取扱いに関しては、第二次報告書案に対する意見募集
853 及びそれ以降において、JAIPAから、主に次のような意見が表明された。

854

855 ① 第二次報告書案に対する意見

856 当協会ではNTT東西殿と協議を行うにあたって要望されたNDAについて、
857 その内容を不服として変更の協議を行っておりますがNTT東西殿が応じず進
858 展しておりません。具体的には、そのNDAでは、締結後1年間はNDAの解除が
859 できないこととされるとともに、協議の内容のみならず協議の開催自体も守
860 秘事項とされています。また、当研究会の中で当協会が明らかにしたとおり、
861 NTT西日本殿は特定の事業者に対してのみ特定の網終端装置のメニューを提
862 案・提供していました。提案を受け取った接続事業者側はNTT西日本殿から

863 NDA指定されたことによって当協会内や事業者間での情報提供・交換ができ
864 なかったことから、このような重大な事案の発覚が遅れた経緯があります。オ
865 ープンで公平である制度の議論に対してNTT東西殿とのNDAによって情報の
866 分断や議論の抑制が発生する現状は接続議論の根本を揺るがす重大な問題
867 です。本研究会におかれてはNTT東西殿とのNDA対象となる情報の範囲やそ
868 の扱いについても透明性や公平性を確保出来るよう議論していただきたいと
869 考えます。

870

871 ② 第17回会合（平成30年12月）における意見

872 ■問題点

873 NTT東西がNDAの締結を協議の前提としていることから、接続事業者間
874 で制度に関することであっても情報の交換、議論等が円滑に行えない。

875 NDAに拘束された協議において、NTT東西によりあらゆる情報がNDA対
876 象情報と指定されており、NDA範囲に入るべきでない情報もNDA対象とさ
877 れることから不必要に議論が制限され、幅広い議論・協議が円滑に行えない。

878 NTT東西と接続事業者間では交渉力や情報の非対称性が存在しており、
879 NDAに拘束された交渉においても同様。

880 NDAは、善意をもって活用されるだけでなく、強者が交渉力の差を維持
881 するために接続事業者間の議論の場を奪い、情報の非対称性を維持しよう
882 とする意識によっても運用され得る。

883 NTT東西から研究会で「(NDAは) 両者同意によって解除できる」等の事
884 実と異なる説明等が行われたように、接続事業者側が交渉力の優位者によ
885 る一方的な情報のみ知覚し、交渉に挑むことを強いられているのではない
886 か。

887 ■考え方

888 第一種指定電気通信設備との接続に関する情報については公平性・透明
889 性原則（接続料・接続条件は約款に定められて公表されるという原則）があ
890 るのだから、原則NDAの対象外となり、公開情報として取扱われるべき。

891 接続制度を公平に最大限有効にするためにはオープンな議論が前提。「み
892 んな知っているけど話せない」という接続事業者や議論の分断によって健
893 全な接続制度は維持し得ない。

894 NDAの存在で接続事業者側が交渉上不利にならないようにするべき。

895 ■提言

896 接続や制度に関して幅広い議論が阻害されることの無いよう、NTT東西
897 によるNDAの取り扱い、NTT東西がNDA対象とする情報の範囲は必要最低
898 限にされるべきであること。

899 NDA対象情報の範囲に関する基本的な考え方を研究会で示していただき
900 たい。(NDAの対象情報となる条件の限定列举)

901 特に、例えば網終端装置の仕様のよう、多数の接続事業者が知りうる
902 (知るべき) 情報については当然NDA対象外とすべき。(これが既に実施さ
903 れていればNTTが一部のISPのみに特別な網終端装置を提供していたとい
904 う不公平な取り扱い事件を抑止できた)

905 NTT東西と接続事業者の交渉力や情報の非対称性に鑑み、NDAの対象か
906 否かの見解の相違等によって協議の進展が滞ることのないよう、NDA対象
907 にすべきでない情報は総務省の積極的関与により研究会の場でオープンに
908 していただくなどしてNDAの不要な適用拡大を監視・確認していただき
909 たい。

910 NDAの取扱いに関して接続事業者側の権利等の説明が定型化・義務化され、
911 その説明が協議・締結前に行われるべき。これは既存の事業者以上に通信市
912 場の新規参入者を保護し、ひいては健全な競争環境整備の基礎となる。

913

914 ③ 第19回会合(平成31年4月)におけるNDAに関する意見

915 JAIPAは本研究会のために多くのISPを訪問したが、NDAや光コラボ(卸)
916 でのNTT殿の報復を懸念し、情報の提供や議論に萎縮が起きている。NTT
917 殿との協議の存在すら言えないとの話。

918 NTT殿は多くの議論をNDAにして横展開を防ぐことで、接続事業者とイン
919 ンカンバントの交渉力の差を維持しようとしている。NDAがオープンな議
920 論を妨げ、言わば接続推進の防御壁になっている。

921 NTEの個別提供事案もNDAの弊害の一例である(NDAによってNTT西
922 は個別のISPに特別待遇ができた)。

923 NDAが原因で本研究会や総務省に対する説明が制限されている現状。接
924 続制度に基づくNDAによって、接続制度の議論に支障があるという状況は
925 接続制度の根幹の問題(事業者間の契約の問題ではない)。制度議論の妨げ
926 になるだけでなく接続制度の衰退を招く危険性があるため、早急な改善が
927 必要。

928 接続約款 第47条に守秘義務規定があるが、これ以外にも契約で上乗せの
929 NDA締結が行われているのではないか。総務省殿において確認いただきたい。
930

931 交渉上の優位性の差や接続円滑化の観点から、JAIPA(事業者団体)によ
932 って団体交渉可能となるような制度が必要ではないか。

933 また、政府だけでなく、研究会やJAIPA等に対する情報開示(NDAの制
934 限解除)も円滑な制度議論のために必要。

935

936 また、NGN IPoE協議会からは、1対1の個別開示による情報について、他
937 事業者との共通の議論の対象にすることが難しいという課題がある旨の意見
938 があった。

939

940 (3) 考え方

941 ア 情報の一般公表の在り方

942 第一種指定電気通信設備との接続に関する情報は、接続料・接続条件の公平
943 性・透明性・接続の迅速性等を担保するという電気通信事業法の趣旨に鑑み、
944 できる限り広く共有されるべきことが重要である。

945 しかしながら、個別の協議において交換される個別の事業者のみに関係す
946 る非公表の情報など一般公表した場合には接続の当事者である各事業者の正
947 当な利益を害するおそれがあると考えられる情報や、相互接続点の設置場所
948 の具体的住所など公共の安全等に支障を及ぼすおそれがあると考えられる情
949 報も存在するため、一律に全ての情報の一般公表や開示が行われることは適
950 当ではなく、それぞれの情報の取扱方法は、まずは、その情報の性質及びそれ
951 を取り巻く状況（関係の法令・要請等を含む。）に照らして、その情報の取扱
952 者により、適切に判断されることが重要である。

953 この点、多くの情報を取り扱うNTT東日本・西日本は、ホームページ等を
954 用いて、NDAを締結している事業者向けの共通開示及び一部情報の一般公
955 開を実施しているところ、これらの取組は法令や総務省の文書による要請に
956 基づいて行われているものもあるが、自主的に行われているものもあり、その
957 点は評価されると考えられる。

958 一方で、このうち共通開示により開示された情報は、NDAを締結している
959 事業者間では検討のため互いに共有することができるものの、ある事業者が
960 NDAを締結しているかどうかは通常は当該事業者（及びNTT東日本・西日
961 本）しか知り得ないことから、他事業者との共有が困難な場合もあると想定さ
962 れる。また、NDAを締結していない事業者における検討やオープンな場での
963 政策検討においては、そうした情報を利用することができないという現状が
964 ある。

965 例えば、多数のISP及び利用者に関係する接続条件である網終端装置の
966 増設基準については、現状では共通開示によりNTT東日本・西日本から情報
967 提供が行われており、それに加え総務省から本研究会資料等の形式で概要を
968 一般公表している状態であるが、仮にこれらの情報が以前から一覧性のある

969 形で一般公表されていれば、例えば、NDAの締結状況にかかわらず多様な事業
970 業者間で広く検討を行うことや、混雑の影響を受ける利用者など事業者以外
971 からも指摘を受けることを通じて、課題がより早期に明らかとなり政策検討
972 がより迅速に進んだものと考えられる。

973 以上の考察に鑑みると、今後は、各事業者・団体の要望・意見等を踏まえつ
974 つ、少なくとも、多数の事業者に一律に適用される接続料・接続条件に関する
975 情報であって政策検討のため広く共有する必要性があると考えられるものは、
976 公共の安全等に関する懸念がある場合を除き、一般公表する方向で対応が進
977 められるべきである。

978 今後は、こうした考え方にに基づき適切な範囲の情報が一般公表されていく
979 ことを確保するため、一般公表すべき情報の範囲について関係事業者・団体の
980 間で意見の相違があった場合や政策検討上の必要が生じて新たな情報を一般
981 公表すべき事態に至った場合等における総務省の基本的対応方法について、
982 総務省においてあらかじめ検討し明らかにしておくことも、1つの選択肢と
983 考えられる。

984

985 イ 団体協議の在り方

986 本研究会第一次報告書では、網終端装置の増設の考え方、手続、提供メニュ
987 ー・増設基準等について、(NTT東日本・西日本が)ISP事業者と十分協議
988 できるようにすることが必要とした上で、協議には団体交渉を含むと明記し
989 たところ、網終端装置増設の件に限らず、団体協議は交渉力格差の縮小と相互
990 理解の促進を通じて公正競争の確保及び利用者利便の向上にとっての有用な
991 手段となり得るものと考えられる。また、共通開示ではなく個別開示の情報は、
992 NDA対象の事業者間でさえ共有が困難という課題を乗り越えるには、例え
993 ば、交渉力が相対的に弱い事業者で共通の関心のある者が集まって、相対的に
994 交渉力が強い事業者との間で団体協議を行い、それを通じて情報を共有する
995 ことが1つの方法と考えられる*。

996 ※ 一般公表されていない情報について一方の当事者が他事業者との共有等の開示範囲の
997 拡大を要望する場合には、これを門前払いすることなく、よく意思疎通を図り、互いの事
998 情に配慮しつつ、一定の合意が達成されることが望ましい。

999 本研究会第22回会合(令和元年5月31日)において、JAIPAから、複
1000 数のJAIPA会員、JAIPA、及びNTTの実務担当者が協議に出席し、JAIPA
1001 は会員の支援と取りまとめを行うという団体協議の枠組みが提案され、NT
1002 T東日本・西日本からは情報の取扱いについて検討が必要ではあるが受け入
1003 れる旨の返答があったところ、今後の進捗が期待されることであり、総務省
1004 においても、このような団体協議の取組に関し当事者いずれか一方の要望が

1005 あり適当と認められる場合にはこれに関与し可能な限りフォローしていくこ
1006 とが適当と考えられる。

1007 なお、その際団体協議で取り扱う情報の共有の範囲についてどのように整
1008 理を図るかは今後の課題であり、J A I P A及びN T T東日本・西日本からは
1009 その点についても団体協議の中で解決を図っていきたいとの姿勢が示された
1010 ところであるが、こうした課題についても、当事者間でよく意思疎通を図り、
1011 互いの事情に配慮しつつ、一定の合意が達成されることが望ましいと考えら
1012 れる。

1013

1014

1015 第E章 加入光ファイバとの接続

1016 1. 加入光ファイバの耐用年数

1017 (1) 第二次報告書以降の経過

1018 加入光ファイバの経済的耐用年数については、第二次報告書の記載を踏まえ、
1019 NTT東日本・西日本から、平成29年度末データに基づく光ファイバの撤去率を用
1020 いた耐用年数の推計結果が構成員に対し示され、質疑を実施した。しかしながら、
1021 当該推計結果を踏まえた検討については、「検討の結果、光ファイバの耐用年数見
1022 直しが必要と判断すれば、早ければ平成31年度(2019年度)からの見直しも含めて
1023 検討していく考え」との説明に留まり、第二次報告書の取りまとめ時点から変わるとこ
1024 ろがなかったため、第17回会合(平成30年12月19日)において、「NTT東日本・
1025 西日本においては、同報告書の記載を受けた検討が引き続き行われる必要があり、
1026 本研究会においては、平成31年度(2019年度)の早い時期までに改めてNTT側か
1027 ら検討に関する状況について聴取することが適当」としたところである。

1028 その後、第22回会合(令和元年5月31日)において、NTT東日本・西日本から、
1029 光ファイバの耐用年数については、「材質・構造・用途・使用上の環境」、「技術の
1030 革新」、「経済的事項の変化による陳腐化の危険の程度」、および光ファイバの撤去
1031 率をもとにした耐用年数の推計結果も踏まえ、総合的に検討した結果、2019年度期
1032 首より見直すこととしたとの表明があった。見直しの内容は次のとおりであり、将来原
1033 価方式で算定している令和元年度適用接続料については、耐用年数見直しに伴う
1034 影響を反映させていく考えとの表明もあった。

1035

	現行	見直し後
架空光ファイバ	15年	20年
地下光ファイバ	21年	28年
[海底光ファイバ	13年	21年]

1036

1037 これを受け、令和元年6月24日に新しい耐用年数を反映した令和元年度適用の
1038 加入光ファイバ接続料等の申請(再申請)が行われ、○日に電気通信事業部会に
1039 諮問され意見募集が○日から開始されている。加入光ファイバ接続料等への影響
1040 額は、次のとおりである。

1041

1042

(単位:円)

機能名	単位	①反映後 接続料※1	②当初申請 接続料	影響額		③平成30年度 接続料	
				①-②	(①-②)/③ (単位:%)		
光信号端末回線伝送機能 (加入光ファイバ)	(光信号端末回線にて伝送を行う機能※2)	1回線ごとに月額	2,256	2,432	▲176	▲6.4%	2,764
	(光信号主端末回線にて伝送を行う機能※2)	1回線ごとに月額	1,802	1,971	▲169	▲7.4%	2,278
	(複数段階料金を適用するもの)	1回線ごとに月額	1,611	1,736	▲125	▲6.3%	1,980
	(端末回線を収容する伝送装置及び端末回線により伝送を行う機能)	1回線ごとに月額	3,560	3,742	▲182	▲4.4%	4,149
一般中継系ルータ交換伝送機能 (NGNの中継ルータ及び伝送路)	(優先クラスのもの)	1Mbitまでごとに月額	0.00018151	0.00018161	▲0.00000010	▲0.0%	0.00020210
一般収容局ルータ接続ルーティング伝送機能 (収容局接続機能)<NTT東日本・西日本のみ>	一般収容局ルータにおける1回線接続収容装置ごとに月額	1,204,917	1,205,161	▲244	▲0.0%	1,348,049	
一般中継局ルータ接続ルーティング伝送機能 (中継局接続機能)<NTT東日本・西日本のみ>	1ポートごとに月額	4,812,500	4,812,500	0	0.0%	5,041,667	
回線交換機接続ルーティング伝送機能※3 (IGS接続(ひかり電話))	3分ごとに	1.31	1.31	0.00	0.0%	1.40	
イーサネットフレーム伝送機能(NTT東日本・西日本のみ) (イーサネット)	単位料金区域ごとに月額	371,717	371,817	▲100	▲0.0%	412,026	

※1 光ファイバの耐用年数の見直しに伴う影響を反映した料金額。経路書の音声トラフィックの統計値によるNGN接続料算定に用いられる需要課りの差正に伴う影響については、反映していない。
 ※2 施設設置負担金加算料を含む。
 ※3 中継交換機はLRIC機前より算定。令和元年度単金は3分あたり0.20円。

1043

1044

1045

【再申請による影響額一覧(NTT東日本)】

(単位:円)

機能名	単位	①反映後 接続料※1	②当初申請 接続料	影響額		③平成30年度 接続料	
				①-②	(①-②)/③ (単位:%)		
光信号端末回線伝送機能 (加入光ファイバ)	(光信号端末回線にて伝送を行う機能※2)	1回線ごとに月額	2,372	2,574	▲202	▲6.8%	2,978
	(光信号主端末回線にて伝送を行う機能※2)	1回線ごとに月額	1,794	1,989	▲195	▲8.3%	2,360
	(複数段階料金を適用するもの)	1回線ごとに月額	1,570	1,703	▲133	▲6.6%	2,020
	(端末回線を収容する伝送装置及び端末回線により伝送を行う機能)	1回線ごとに月額	4,304	4,512	▲208	▲4.3%	4,796
一般中継系ルータ交換伝送機能 (NGNの中継ルータ及び伝送路)	(優先クラスのもの)	1Mbitまでごとに月額	0.00022798	0.00022828	▲0.00000030	▲0.1%	0.00028088
一般収容局ルータ接続ルーティング伝送機能 (収容局接続機能)<NTT東日本・西日本のみ>	一般収容局ルータにおける1回線接続収容装置ごとに月額	1,602,938	1,603,767	▲829	▲0.0%	1,712,989	
一般中継局ルータ接続ルーティング伝送機能 (中継局接続機能)<NTT東日本・西日本のみ>	1ポートごとに月額	4,270,833	4,270,833	0	0.0%	4,229,167	
回線交換機接続ルーティング伝送機能※3 (IGS接続(ひかり電話))	3分ごとに	1.465	1.467	▲0.001	▲0.1%	1.62	
イーサネットフレーム伝送機能(NTT東日本・西日本のみ) (イーサネット)	単位料金区域ごとに月額	514,463	514,563	▲100	▲0.0%	535,616	

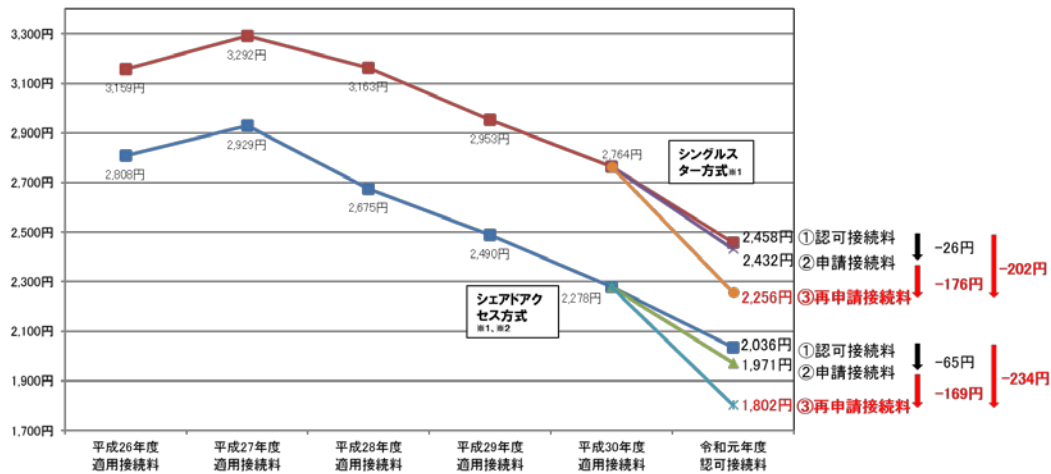
※1 光ファイバの耐用年数の見直しに伴う影響を反映した料金額。経路書の音声トラフィックの統計値によるNGN接続料算定に用いられる需要課りの差正に伴う影響については、反映していない。
 ※2 施設設置負担金加算料を含む。
 ※3 中継交換機はLRIC機前より算定。令和元年度単金は3分あたり0.20円。

1046

1047

1048

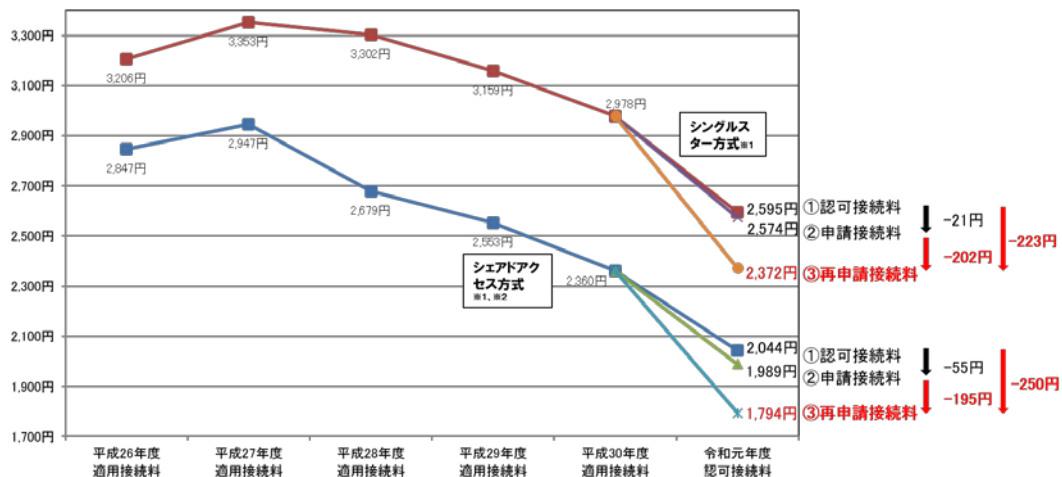
【再申請による影響額一覧(NTT西日本)】



※1 施設設置負担金加算料を含む。
 ※2 シェアドアクセス方式の加入光ファイバの接続料に含まれる局外スプリッタの接続料は、実績原価方式にて算定(認可済の令和元年度接続料に含まれる局外スプリッタ接続料は平成28年度適用接続料(東: 75円、西60円)であり、令和元年度の変更申請接続料に含まれる局外スプリッタ接続料は令和元年度適用接続料(東: 31円、西: 21円))。

1049
1050
1051

【加入光ファイバ接続料の推移(NTT東日本)】



※1 施設設置負担金加算料を含む。
 ※2 シェアドアクセス方式の加入光ファイバの接続料に含まれる局外スプリッタの接続料は、実績原価方式にて算定(認可済の令和元年度接続料に含まれる局外スプリッタ接続料は令和元年度適用接続料(東: 75円、西60円)であり、令和元年度の変更申請接続料に含まれる局外スプリッタ接続料は令和元年度適用接続料(東: 31円、西: 21円))。

1052
1053
1054

【加入光ファイバ接続料の推移(NTT西日本)】

(NTT東日本・西日本の回答を踏まえて第24回会合後に更新予定)新しい耐用年数の算定の考え方については、・・・との説明があった。

1057 (2)考え方

1058 NTT東日本・西日本による今回の光ファイバの耐用年数の見直しは、これにより
 1059 接続会計及び加入光ファイバ接続料等の一層の適正化が実現するものであること
 1060 から、本研究会としてもこれを評価する。

1061 一方で、経済的耐用年数については、第一次報告書所論のとおり、減価償却を
1062 厳正に捉える上では、実態を適正に反映したものであることが重要であり、そのため
1063 に、事業会計においても、接続会計においても、適時適切にこれを見直していく必要
1064 があるものである。この点、敷設後いつまで光ケーブルが本当に使用可能かにつ
1065 いてデータの蓄積が多くはない現状においては、見直しの間隔が長期となると、使
1066 用実態との乖離が広がることとなる可能性が高いことは明らかである。他方で、同じ
1067 く第一次報告書で述べられたように、経済的耐用年数を可能な限り最新のデータに
1068 基づき更新するのが望ましいとしても、NTT東日本・西日本に過度の調査等の負
1069 担が生じないようにするという配慮も必要である。

1070 こうした点を踏まえると、複数年度にわたる将来原価方式により算定されている加
1071 入光ファイバ接続料について当該複数年度ごとに見直しの機会があるという時期的
1072 要素を捉えて今後対応していくことが例えば考えられる。すなわち、今後とも、加入
1073 光ファイバ接続料の複数年度の算定期間*が終了しようとする時期において、事業
1074 会計・接続会計の適正性確保の観点から、耐用年数の見直しに関する状況につい
1075 て総務省からNTT東日本・西日本に見解を求め、関連のデータ等の提供も受けて
1076 検証し、その結果について認可申請時などにできる限り一般公表することが適当と
1077 考えられる。

1078 ※算定期間が複数年度とならない状況は現在のところ想定されないが、仮に複数年度にならないこととなった場
1079 合には、認可申請がされるときに次の検証時期を別途検討し定めることが例えば考えられる。

1080

1081 2. 加入光ファイバの未利用芯線

1082 (1) 第二次報告書以降の経過

1083 加入光ファイバの未利用芯線については、ソフトバンクより、電力産業における託
1084 送料の算定で真に不可欠な設備と認められない不使用設備等に係る減価償却費
1085 等については営業費用及び報酬等への算入を認めないこととする取扱いが行われ
1086 ているなどとして報酬額の算定に係るレートベースから未利用芯線を除くとの提案
1087 が行われたことを受けて、検討を引き続き実施した。すなわち、本件に関して第二
1088 次報告書において「能率的な経営のもとでの適正原価・適正利潤という接続料算定の
1089 考え方に照らすと、確かに、光ファイバ設備を含む事業用資産の保有は、現用・予
1090 備を含め、事業につき真に必要なものとするのが合理的であり、またレートベース
1091 の算定に用いる正味固定資産価額も事業全体の真実かつ有効な資産のものに限
1092 定されることが適切と考えられるところ、こうした観点から、本研究会及び総務省に
1093 においても、NTT東日本・西日本からデータの開示及び説明を受けるなどして、状況

1094 を継続的に注視していく必要があると考えられる。そのため、まずは、実情把握を開
1095 始することとし、加入光ファイバの稼働率の現状等についてより詳細な調査を行うこ
1096 とが適当である。」とされたことを踏まえ、第15回会合(平成30年10月)から6回の会
1097 合を重ねて調査検討を実施したものである。

1098 まず第15回会合(平成30年10月)においては、NTT東日本・西日本から、東日本
1099 及び西日本それぞれで3か所のNTTビルを選定し、地下ケーブル及び架空ケーブ
1100 ルの芯線使用率を調査した結果の開示が構成員に対してなされた。すなわち、新
1101 宿ビル、山形ビル、角館ビル、名古屋栄ビル、岡山今村ビル、指宿ビルにおける、
1102 地下ケーブル・架空ケーブルごと及びケーブル種別(芯線数種別)ごとの、敷設本
1103 数、芯線使用率及び投資額シミュレーションの数値が示された。

1104 (このほか、構成員には、FTTHアクセスサービス提供エリアに含まれる展開ビル
1105 数と、固定電話施設数との比較(自社投資、IRU・補助金活用等の別)も新たに示
1106 された。)

1107 また、当該数値とともに、未利用芯線の扱いについて、次のような説明が行われ
1108 た。

1109 (資料15-1 P. 16)

1110 ■ 未利用芯線のレートベース上の扱いについて

- 1111 ・ 当社のケーブル敷設は、工事の頻度・内容による費用の発生状況や物理的な
1112 制約を踏まえつつ、最適となるケーブル種別を選定し効率的に実施していま
1113 す。
- 1114 ・ また、芯線使用率を高める観点から芯線数の少ないケーブルを複数回敷設す
1115 る方が却って投資額がかさむこととなり、現状の芯線使用率をもって設備投資
1116 の効率性を議論できるものではないと考えます。
- 1117 ・ 仮に、未利用芯線を接続料算定のレートベースから除外した場合、現時点の
1118 芯線使用率のみを高める設備構築を進めることになり、将来を見据えた基盤構
1119 築に向けた設備投資が停滞すると考えます。
- 1120 ・ したがって、未利用芯線の多寡をもって、当該芯線を接続料算定のレートベ
1121 スから除外することは適当でないと考えます。
- 1122 ・ 当社としては、引き続き、我が国のブロードバンドの普及拡大と高度なICTイン
1123 フラの利活用促進に向けて、努力し続けていく考えです。

1124
1125 続いて第16回会合(平成30年11月30日)では、構成員の質問に回答する形で、
1126 投資額シミュレーションにおける金額の算出方法や調査対象となったビルの選定方
1127 法についての追加情報が提供されたほか、過去10年間における芯線数・芯線使用
1128 率および光化投資額の推移が示されたが、芯線使用率を時間軸で捉えたデータに
1129 ついては、示すことができるものがないか検討中とされた。また、同会合ではソフトバ

1130 リンクからもヒアリングを行い、同社においてはケーブル区間ごとの芯線数・収容状況
1131 をシステム管理している等の説明を受けた。

1132 続いて第18回会合(平成31年2月)では、NTT東日本・西日本から、第15回会合
1133 において、構成員より求められた芯線使用率を時間軸で捉えた詳細なデータにつ
1134 いて、地下光ケーブル・架空光ケーブルそれぞれについて調査した内容が説明さ
1135 れた。すなわち、地下光ケーブルは、第15回会合においてサンプルビルとして提示
1136 した6ビル(新宿ビル、山形ビル、角館ビル、名古屋栄ビル、岡山今村ビル、指宿ビ
1137 ル)における全ての方面別、架空光ケーブルは、新宿ビルおよび名古屋栄ビルに
1138 おける特定の方面について、敷設時期に着目した芯線使用率が示された。なお、
1139 光ケーブルの芯線使用率は、過去に遡って把握できないことから、調査時点(2018
1140 年10月時点)における芯線使用率である。

1141 また、当該数値とともに、次のような説明が行われた。

1142 (資料18-7 P. 10)

1143 ・今回お示ししたとおり、一部のケーブルにおいては、お客様の事情等により不
1144 可避的に芯線使用率が低下する事例もありますが、総じて先に敷設したケー
1145 ブルの芯線使用率が高まった上で新しいケーブルを敷設しており、効率的に
1146 投資を行っています。

1147 ・また、効率的な投資に加えて、お客様への円滑なサービス提供、台風・地震等
1148 の災害時対応、さらにはIoTの進展・5G等の技術革新や環境変化等による将
1149 来拡大する需要も勘案し設備構築を行っています。

1150 さらに第19回会合(平成31年4月)においては、NTT東日本・西日本から、構
1151 成員からの質問への回答として、地下光ケーブルの方面別芯線使用率における各ケ
1152 ブルの敷設時期(年度別)が示されたほか、以下の説明等があった。

1153 ・ケーブルの追い張りを判断する基準について、統一的なものではなく、方面ごと
1154 に、芯線使用率の高まる速度や宅地造成等の新規需要から追い張りが必要と
1155 なる時期を予測し、光ケーブルの追い張りを実施している。

1156 ・追い張りするケーブル種別の選定について、基本的には一定年数程度の需
1157 要予測に基づき最適なものを選定しているが、地理的事情(河川を跨る、道路
1158 占有が困難等)から、より長期の需要に対応することを考慮してケーブル種別
1159 を選定する場合や、都市部での突発的な大規模需要にも即応が可能となるよ
1160 うケーブル種別を選定する場合もあることから、必ずしも当該一定年数で1つ
1161 小さいケーブルの容量を超える利用率になるとは限らない。

1162 ・光化投資額に占める地下ケーブルの割合は概ね1割程度であり、地下ケー
1163 ブル以外の割合が高いことから、地下ケーブル以外の投資が各年度の増加芯線
1164 数あたりの光化投資額に大きな影響を与えているものとする。

1165 なお、同会合後、座長を含む構成員から、架空ケーブルの敷設年と現在の芯線

1166 利用率について、地下ケーブル(資料19-8)にならって、より詳しく調査してほしい
1167 旨の要望があったほか、より具体的に、地下、架空、その他に分けて、過去5年又は
1168 10年の数値(投資額と設備量)を教えてください旨の要望もあった。

1169 そのため、第22回会合(令和元年5月31日)において、地下光ケーブル、架空
1170 光ケーブル、その他(ONU等)の過去5年における投資額および光ケーブル長(設
1171 備量)、及び地下光ケーブルと架空光ケーブルについて追い張りを実施する際の
1172 標準的な工程と期間が構成員に開示されたほか、架空光ケーブルについて、新宿
1173 ビルと大阪日本橋ビルにおける敷設(追い張り)の状況を示す追加情報が提供され
1174 た。

1175

1176 (2) 考え方

1177 ア 総論

1178 加入光ファイバの接続料については、平成31年3月に申請された令和元年度適
1179 用接続料がほぼ当初の予測どおりに算定され、また、今般の耐用年数見直しにより
1180 更に低廉化が図られる見込みであるなど、着実に適正性確保の取組が進められて
1181 いると評価されると考えられる。また、これまでの本研究会の調査結果に鑑みると、
1182 NTT東日本・西日本の現状の加入光ケーブル資産に不要なものがあると**までは断**
1183 **定できない**状況と考えられる。

1184 しかしながら、主に次の理由により、現状の加入光ケーブル資産の全てが**事業に**
1185 **つき真に必要なものである**ことが十分説明されるまでには至っていない。

1186 (1) 時系列の芯線利用率のデータが存在しないため、過去にケーブル敷設の投資
1187 が行われた時点における需要予測等の合理性に関する検証が困難。

1188 (2) 投資の大宗を占めると考えられる架空ケーブルについては、(1)の課題のほか、
1189 提示されたサンプルにおいてより低容量のケーブルで足りるのではないかと思わ
1190 れる部分(例:新宿ビルにおける芯線利用率が比較的低い部分)もあるが、いず
1191 れにせよ詳細が十分調査されていない。

1192

1193 したがって、少なくとも、今後も調査を行い時系列のデータを蓄積することにより
1194 投資の合理性に関する検証を継続することが必要であり、**そのため当該データ及び**
1195 **当事者による評価分析が総務省に定期的に提供され、かつ、認可申請時などにで**
1196 **きる限り一般公表されることが適当である。**

1197

1198 イ 令和2年度以降の加入光ファイバ接続料算定

1199 一方で、仮に過去の投資判断が基本的には合理的であったという想定に立つの
1200 であれば、どのケーブルも、現在は芯線利用率が低いように見えたとしても、基本的
1201 には、少なくとも経済的耐用年数が経過するまでには、より小容量のケーブルでは
1202 対応できない需要を収容するに至るはずという考え(以下「最小限投資合理性」とい
1203 う。)が成り立つ。

1204 そのため、令和2年度以降の加入光ファイバ接続料の算定に当たっては、(将来
1205 原価方式が採用される場合には)この最小限投資合理性の考え方を踏まえ、さらに
1206 未利用芯線の実態の調査を深めるとともに、その後、それによって判明した具体的
1207 数値等を勘案して将来原価方式による需要の予測の合理性をより高めていくという
1208 取組^{*}を行うことが求められる。

1209 ※ 合理性の確認は最終的には総務省により認可プロセスで行われるものであるが、実態調査の
1210 方法等は必要に応じ本研究会で検討することが考えられる。

1211 なお、現状の光ケーブルが全て事業につき真に必要な資産であるという前提で
1212 論じたが、接続料の申請事業者の判断により、一部のケーブルについて過大な資
1213 産であると認めて、接続料算定においては当該ケーブルについてより低容量のケ
1214 ーブルとみなしてレートベース等を算定する方法も、排除はされないと考えられる。
1215 (その場合は、その部分については、最小限投資合理性の考え方を採用する必要
1216 がないと考えられる。)

1217

1218 ウ 付言

1219 その他、今後必要な場合の検討に資するため、次を付言する。

1220 (1)特に、申請事業者全体で見て将来の未利用芯線数に比べ現在の未利用芯線
1221 数が相当程度大きくなる場合には、将来の利用者と現在の利用者との間の公平
1222 性が損なわれる。(未利用芯線は、基本的には将来の利用に備えるものであるが、
1223 その費用を現在の利用者が負担することとなる)

1224 (2)現状では基本的に一定年数程度の需要予測に基づき最適なケーブルを選定
1225 しているということだが、ケーブルが敷設されてから利用が一定の程度(より小容
1226 量のケーブルでは収容できない程度)に達するまでに要する期間ができる限り短
1227 くなるよう、投資判断を更に改善していく余地がある。

1228 (3)最小限投資合理性の考え方にに基づく接続料算定の実現が難航する場合は、別
1229 途の接続料算定の方法を検討しなければならない。

1230 第F章 接続料と利用者料金の関係の検証及びLRIC検証

1231 (1) 検討に至る経緯

1232 接続料と利用者料金の関係の検証については、ソフトバンクから、第13回会合(6
1233 月29日)において本研究会でのオープンな議論を求める旨の表明があり、更に第
1234 二次報告書案に対する意見募集において「スタックテストの在り方に関する議論も
1235 研究会にて行い、見直しに向けた検討を進めるべき」との意見が提出されたところ、
1236 本研究会においては、「要望を踏まえて、意見提出者であるオブザーバーによる発
1237 表の機会を設ける」との考え方を示したところである。

1238 また、情報通信審議会答申で、平成31年度以降の長期増分費用(LRIC)方式に
1239 基づく接続料算定においてスタックテストの検証の考え方の一部を用いることとされ
1240 たところ、第16回会合(11月30日)において、事務局からの説明、ソフトバンク及びK
1241 DDIからの発表、及びそれらを踏まえた検討が行われた。

1242 情報通信審議会答申及びそれに基づく制度改正等の主な内容は、次のとおりで
1243 ある。

1244 (1) 情報通信審議会答申「平成31年度以降の接続料算定における長期増分
1245 費用方式の適用の在り方について」(平成30年10月16日)(以下「LR
1246 IC答申」という。)では、次の①～③のとおり、平成31年度(令和元年度
1247 以降)の接続料算定に当たって、スタックテストの検証の考え方をを用い
1248 ることとされた。

1249 ① LRIC方式に基づく接続料の算定において、接続料原価の計算に用
1250 いるLRICモデル(第8次モデル)としてはPSTN-LRICモデル
1251 及びIP-LRICの2つのモデルがあるところ、令和元年度から3年
1252 度までの3年間は、IP網を前提とした接続料原価の算定に向けた段階
1253 的な移行の時期として対応する。段階的な移行の手段として、まずはP
1254 STN-LRICモデルにより接続料を算定し、これにより価格圧搾のお
1255 それが生じる場合は、PSTN-LRICモデルとIP-LRICモデ
1256 ルの組合せ(4対1等)へ移行の段階を進める。

1257 ② 価格圧搾のおそれについては、現行の指針^{※1}に基づく、価格圧搾によ
1258 る不当な競争を引き起こすものでないかの検証を目的としたスタックテ
1259 スト(加入電話・ISDN 通話料)のうち、利用者料金と接続料の差分
1260 が営業費相当基準額を下回るかどうかの基準を用いることで判断する
1261 (以下「LRIC検証」という。)

1262 ③ ただし、認可接続料に比べ他事業者接続料^{※2}の著しい上昇により利用
1263 者料金と接続料の差分が営業費相当基準額を下回るといった他律的要因
1264 が客観的かつ定量的に確認できる場合には、総務省において、そうした事
1265 情を考慮して取り扱うことを検討する余地があると考える。

1266 ※1 接続料と利用者料金の関係の検証に関する指針

1267 ※2 平成30年9月に指針を改定し、利用者料金収入の比較対象となる接続料総額に
1268 他事業者接続料を加えることとした上で、利用者料金額（単価）等の要素により他
1269 の通信（他事業者接続料を支払うことのない通信）と通常の利用者が区別可能なも
1270 のを除いた範囲（最小限の範囲）による検証を行うべきこととした。

1271 (2) 改正省令の規定に基づきLRIC検証を行う期間は、「加入電話・IS
1272 DN通話料」については指針の適用を除外する。

1273 (3) モデル組み合わせに移行することとなる条件は、改正省令に基づき総務
1274 大臣が通知する。具体的には、「加入電話・ISDN通話料」について、
1275 指針に基づく方法で利用者料金と接続料を比較し、両者の差分が、他律的
1276 要因によらずに、営業費相当基準額未満となることを条件として通知す
1277 る。

1278 (4) 他律的要因は、価格圧搾のおそれが生じるとしても認可接続料に比べ他
1279 事業者接続料の著しい上昇により利用者料金と接続料の差分が営業費相
1280 当基準額を下回るといった他律的要因が客観的かつ定量的に確認できる
1281 場合に、そうした事情を考慮するという趣旨であり、内容を予め具体的か
1282 つ明確にした上で総合通信基盤局長が機動的に通知する。

1283

1284

1285 (2) 主な意見

1286 LRIC検証に当たって考慮すべき他律的要因及びその確認方法に関して、
1287 ソフトバンクから、他事業者接続料の影響を受ける現行スタックテストの判
1288 断ではLRICモデルによる接続料算定の合理性及び妥当性が担保されない
1289 ため、LRIC検証としてはPSTN発PSTN着のみの音声通信呼を考慮
1290 した検証（着信区分別の検証）を行うべき旨の意見が表明された。そして、着
1291 信区分別に利用者料金を分計する方法としては、平均通話単金を分布関数（ジ
1292 ブラ分布）から求めた上で着信先別通話回数を掛け合わせるという方法の提
1293 案があった。

1294

1295 これに対しNTT東日本・西日本からは、利用者料金収入を分計する方法と
1296 してジブラ分布の採用は実態との乖離があるとの認識が示された

1297

1298 KDDIからは、仮に着信区分別の検証をする場合には、利用者料金収入を
1299 分計するため、各着信区分の通話の特徴に有意の差がないことが大前提とな
1300 り、仮に各着信区分の通話の特徴が大きく異なる場合は検証の不正確性を増
1301 す結果となる可能性がある旨の説明が行われ、他事業者接続料が全体に対し
1302 て大きな影響がないのであれば不確実性の高い試算をして不正確性を増加さ
1303 せるより他律的要因の影響は小さいと割り切って通常スタックテストの検
1304 証結果で判断することもあり得る*旨の意見が表明された。

1305 ※ 他事業者接続料の全体に占める割合は現状12%ないし14%。例えば当該比率が昨年
1306 度の割合に比べて急激に増加しない限りは他律的要因の影響は小さいとみなすことが
1307 考えられる、とした。

1308

1309 ソフトバンクからは、他律的要因を考慮するのであれば、他事業者接続料だ
1310 けではなく、PSTN 接続料はもちろん、ひかり電話接続料の影響も考慮すべき
1311 であり、また、他律的要因については、利用者料金と接続料の差分が基準を下
1312 回る場合のみならず、基準を上回る場合にも影響を与えている可能性がある
1313 ため、基準値(20%)の検証結果によらず、考慮する必要があるとの考えが
1314 示された。

1315

1316 なお、ソフトバンクからは併せて、LRIC検証(他律的要因)ではなくス
1317 タックテストの在り方に関する意見として、NTT 東日本・西日本の利用機能
1318 と接続事業者が実際に利用する機能とは差分(同一ユニット内呼の有無等)が
1319 存在し接続事業者の方が経路設備が多くコストが高くなるため、接続事業者
1320 の事業継続性の観点から差分を最小限にする補正が必要である旨の意見も表
1321 明された。

1322

1323 これに対してNTT 東日本・西日本から、ネットワーク構造において利用者
1324 からより遠方に位置する交換機までトラヒックを伝送した上で交換するか否
1325 かは各事業者が選択できるものであること、及び仮に当該意見を採用するの
1326 であればLRIC接続料を算出するトラヒックとの齟齬が生じることの指摘
1327 があった。

1328

1329 (3) 考え方

1330 他事業者接続料による他律的要因を客観的かつ定量的に確認するため利用
1331 者料金収入を着信区分別に分計するという方法は、現時点では、採用困難と考
1332 えられる。他方で、他事業者接続料の水準が、ある基準(特定年度の接続料水
1333 準)に対して著しく上昇していないかどうかを評価する方法は、より現実的で
1334 あると考えられた。

1335 注) 研究会第16回会合においては、ソフトバンクの21.(1)の意見(他接続料の影響
1336 を受ける現行スタックテストの判断ではLRICモデルの決定に際して合理性及び妥当性
1337 が担保されないためLRIC検証としてはPSTN 発着(加入発加入着)のみの収支を考
1338 慮した検証(着信区分別の検証)を行うべき旨)に対し、競争状況という観点から、N
1339 TT 東日本・西日本からは利用者からみて区別できない単位である着信区分別に分ける

1340 意味があるのか疑問との意見があり、KDD Iからは0ABJ固定電話着という現行の指
1341 針に定める検証範囲が妥当と考える旨の意見が表明されるというやり取りがあったが、
1342 これは、本来は指針による検証の在り方自体に関する議論であり、(指針による検証の在
1343 り方自体が見直されない限り)LRIC検証の在り方に影響を与える議論とはならない。

1344

1345 本研究会における検討及びその後に提出された意見を踏まえ、総務省にお
1346 いては、令和元年度の接続料算定におけるLRIC検証に当たって考慮すべ
1347 き他律的要因(他事業者接続料の影響)の採用(局長通知)は見送ることとし
1348 た*。本件は引き続き、必要に応じて検討されるものと考えられる。

1349 ※ 見送ることとした理由：

1350 LRIC検証に当たって考慮する他律的要因は、客観的かつ定量的に確認できるもの
1351 に限られる。そのため、他律的要因(他事業者接続料による影響)について、何をもっ
1352 て、認可接続料に比べ他事業者接続料が著しく上昇等している、言い換えれば、認可接
1353 続料と他事業者接続料とで上昇率に著しい乖離があると判断するのか、定量的な基準を
1354 定める必要がある。

1355 ただし、当該基準の設定方法や著しい乖離がある場合の補正方法等については、他事
1356 業者接続料の実態を踏まえたより精緻なものとするため、検討を継続し、NTT東日本・
1357 西日本に対し必要な情報の提供を求め、より詳細に精査を行うこととし、令和元年度接
1358 続料算定に向けてはこれら他律的要因の採用を見送ることとする余地はあるものと考え
1359 える。

1360 第G章 今後の対応

1361 第二次報告書で述べたように、行政におけるオープンで継続的な検討過程は、本
1362 研究会が取り上げてきた課題への継続的な取組を確保し、また新たな課題が生じたと
1363 きの迅速な対応を可能とするという観点から、今後も実施されるべきものであると考えら
1364 れ、本研究会もそのために引き続き活用されることが期待される。

1365 本研究会としては、現段階において、少なくとも次の事項について、本年8月以降
1366 のフォローアップが必要であると考えます。

1367

1368 【移動通信の接続に関する検討】

1369 (今後作成)

1370

1371 【固定通信の接続に関する検討】

1372 ➤ IPoE接続に係るBE県間接続及び優先パケット県間接続

1373 ➤ (必要とされる場合)加入光ファイバ未利用芯線の実態調査の方法等

1374