

新道路利活用研究会
報 告 書

(情報化社会における道路の有効活用部会)

平成22年6月

財団法人 道路新産業開発機構

ま え が き

近年における情報通信技術の飛躍的発展と情報通信基盤の急速な整備により、高速・超高速インターネット利用の大幅な増加や携帯電話の爆発的な普及など、社会生活を取り巻く情報通信環境は急速に進展してきています。このように高度に発展した情報通信技術を、いつでも、どこでも、誰でも利用できることで、安心・安全で快適な暮らしの実現や地域社会の活性化などが期待されています。しかしながら、中山間地などでは、採算性などの問題からそのような情報通信環境を支える光ファイバ網の整備を民間事業者が進められず、情報通信に関する地域格差が生じるといった問題が発生しています。

このような社会情勢の中、国土交通省においては道路管理用光ファイバの整備が推し進められ、平成14年度から高度情報化社会の実現を目指して道路管理用光ファイバが民間事業者等へ一部開放され、さらに平成20年度には約18,000km が開放されるに至っていますが、その利用は物理的な面や制度的な面を考慮すると、必ずしも最大限に利用されているとは言えない状況にあります。

一方、高度情報化社会における安心・安全で快適な移動の実現は、移動体通信を利用するための情報関連機器を道路空間に設置する必要がありますが、送受信施設の設置不足などの理由で電波不感帯が発生しています。道路占用制度の運用についての判断は道路管理者ごとに委ねられているといった現状にあり、統一的な運用が必ずしもなされていない状況にあります。

これまでの道路は、交通体系の中心として、また地域・都市づくりの基盤として、大きな役割を果たしてきましたが、高度情報化社会を目指すに当たり、道路資産としての新たな側面に着目した、道路管理用光ファイバの利活用促進や情報関連機器の道路空間（施設）の利活用促進などを行っていく必要があります。

本部会では、高度情報化社会の推進及び道路資産の活性化を図ることを目的として、現状の道路管理用光ファイバ開放制度やその利用実態の調査、利用事業者・利用自治体へのアンケート調査を行い、長距離・短距離ごとの利用事業者の利活用促進のための改善案を検討しました。また情報関連機器の設置に関する道路占用制度の現状や既存の占用事例などを分析し、新たなニーズの実現に向けた対応方策案を整理しました。

研究成果がまとめられるにあたり、本研究会において有益なご議論を頂きました部会員企業の皆様方、調査を実施頂きました事務局の皆様方に、心から感謝を申し上げます。本報告書が、今後の道路管理用光ファイバの利活用や道路空間（施設）の占用手続きの効率化に応用され、さらには「つくる」から「つかう」の道路資産の有効活用への一助となれば幸いです。

新道路利活用研究会

情報化社会における道路の有効活用部会長 大門 樹

《目 次》

1. はじめに	1
(1) 背景と目的	1
(2) 検討体制	2
(3) 検討経緯	3
2. 道路管理用光ファイバの現状	5
(1) 道路管理用光ファイバ開放制度の現状について	5
(2) 道路管理者による利用の現状	19
(3) 民間事業者等による利用の現状	20
(4) 利用事業者アンケートについて	25
3. 道路管理用光ファイバの利用実態を踏まえた利活用促進に関する検討	30
(1) 利用の傾向について	30
(2) WGの設置について	30
(3) ネットワーク利用検討WGについて	32
(4) アプリケーション検討WGについて	55
4. 道路管理用光ファイバの利活用促進に向けた提案	89
(1) 利活用促進のために求められる改善策	89
(2) 改善策の実現により期待される利用の増加	90
5. 道路空間(施設)の利活用に関する検討	95
(1) 道路占用制度の現状	95
(2) 既存の道路占用制度における情報関連機器の取扱い	101
(3) 道路空間(施設)利活用ニーズ(仮説)	109
(4) 利活用ニーズ(仮説)実現に向けた対応方策(案)	114
6. おわりに	116

1. はじめに

(1) 背景と目的

世界的にIT化・デジタル化が進む中、日本においても情報化社会へ対応するため、平成13年3月に「e-Japan 重点計画」が策定され、世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成を目指しているところです。また、中山間地などでは、ブロードバンドネットワークの未カバー地域や、携帯電話の電波の届かない不感地帯等が存在し、いつでも、どこでも、誰でも利用可能な情報化社会を実現していくためには、これら情報通信に関する地域格差の是正が喫緊の課題となっています。

こうした社会情勢の中、公共施設道路管理用光ファイバの整備が推し進められてきており、公共施設管理の効率化と大容量データ等の迅速かつ安定した提供・共有等を行うことを目的に、一級河川、直轄国道等においては、平成19年度末までに、河川、道路、港湾及び下水道を合わせて約36,000kmが整備されてきました。

このうち、国土交通省においては、高度情報通信ネットワークの形成をより一層高めるため、施設管理に支障のない範囲内で、国の管理用として敷設した河川・道路管理用光ファイバ（以下「道路管理用光ファイバ」という。）を平成14年度より民間事業者等に開放しており、平成20年度においては約18,000km、平成21年においては約22,000kmと開放が進んでいます。この民間事業者等への開放制度は、料金は低廉であるものの、積極的な周知活動がされていないことや、利用事業者が限定されていることなどから、道路管理用光ファイバの民間開放制度は、最大限に活用されているとは言えないと考えられます。

他方、高度情報化社会へ対応するため、移動体通信機器の需要が増加し続けているものの、送受信施設の設備が不足するなどの理由から、不感地帯と呼ばれる電波の届かない場所が発生しています。道路区域への送受信施設の設置については、現在の占用制度において適宜占用が許可されているところですが、制度の運用については、通達等の整備が整っていない側面も見受けられるため、道路管理者によって判断が異なる状況が見られ、統一的な運用がなされていないと考えられます。

これまでの国における道路政策に関する検討において、多様化する国民ニーズに応えつつ、安全・安心で快適な暮らしを実現していくために、既存ストックの徹底的な利活用や道路空間における多様な主体の参画促進の重要性が指摘されていることから、道路管理用光ファイバ開放制度の利活用促進や、情報関連機器の設置等に係る道路施設（空間）の利活用促進等、既存の道路資産の有効活用促進を行うことにより社会のニーズに応えていく必要があると考えます。また、これらの有効活用促進によって、道路資産の有効活用に関する新たな参画機会の拡大が図られ、民間企業等における新たなビジネスチャンスの創出にもつながるものと考えます。また、国土交通行政の課題である、安全・安心、地域活性化、移動効率化、道路管理の向上等の解決に資する有効活用方策の検討が必要であると考えられます。そこで、高度情報化社会の実現の支援を図るため、情報化社会における道路の有効活用方策等

を検討する部会を設置しました。部会においては、高度情報化社会へ対応可能な既存ストックの利活用方策の検討を進め、主に民間事業者にとっての効率的な設備投資の実現を図るとともに、社会全体における情報化の推進及び道路資産の活性化を図ることを目的とし、道路管理用光ファイバ開放制度や占用制度における運用上の課題を整理し、改善方策・利用促進方策の検討を行うこととしました。

(2) 検討体制

本部会は、部会長に慶應義塾大学理工学部大門樹准教授、副部会長に(株)NTT データ高野裕司課長代理に就任していただいております。部会員は、本機構の賛助会員企業18社からなっています。

調査研究の成果については、年1回開催する研究発表会において発表を行い、研究会顧問（学識経験者）より講評等を受けることとしました。

[情報化社会における道路の有効活用部会]

部会長	慶應義塾大学理工学部 大門 樹 准教授
副部会長	株式会社 NTT データ第一公共システム事業本部 e-コミュニティ推進事業部 高野 裕司 課長代理
部会員企業	アンリツネットワークス株式会社 株式会社 NTT データ 株式会社オリエンタルコンサルタンツ 株式会社協和エクシオ KDDI 株式会社 株式会社建設技術研究所 サンケン電気株式会社 大日本コンサルタント株式会社 東京電力株式会社 株式会社東芝 日本工営株式会社 財団法人日本デジタル道路地図協会 日本電気株式会社 株式会社パスコ 株式会社フジクラ 富士通株式会社 八木アンテナ株式会社

(3) 検討経緯

平成19年11月に第1回部会を立ち上げ、約2ヶ月間隔で部会を開催しました。当部会では、道路管理用光ファイバの利活用方策の検討、占用制度の事例整理を行いました。平成21年2月26日に開催された新道路利活用研究会の研究発表会（中間報告）において、部会での検討状況を報告しました。

また、平成21年1月からは、利用者のニーズ等に応じた具体の道路管理用光ファイバの利活用方策を検討するため、ワーキンググループ（以後、「WG」という。）を設けました。

表1-1 部会・ワーキンググループ・報告会開催状況

		部 会	ワーキンググループ(WG)		報告会
			ネットワーク 利用検討WG	アプリケーション 検討WG	
平成19年	11月	○			
	12月				
平成20年	1月				
	2月	○			
	3月				
	4月				
	5月	○			
	6月				
	7月	○			
	8月				
	9月				
	10月	○			
	11月				
	12月	○			
平成21年	1月		△	△	
	2月	○			◆ 研究発表会 (中間報告)
	3月		△	△	
	4月	○			
	5月				
	6月	○	△	△	
	7月		△	△	
	8月	○			
	9月				
	10月	○	△	△	
	11月				
	12月				

表1-2 「情報化社会における道路の有効活用部会」の開催について

開催日	テーマ
平成19年11月20日(水)	第1回部会 ・平成19年度の研究体制について ・本年度研究テーマについて
平成20年2月12日(水)	第2回部会 ・検討方針(案)について ・道路光・道路施設(空間)の利活用について
平成20年5月27日(水)	第3回部会 ・道路光・道路施設(空間)の利活用ニーズについて ・ヒアリング項目(案)について
平成20年7月29日(火)	第4回部会 ・中間報告の構成(案)について
平成20年10月8日(水)	第5回部会 ・事例調査について ・中間報告(案)について
平成20年12月16日(火)	第6回部会 ・今後の検討方針(案)について ・アンケート集計結果報告
平成21年2月6日(金)	第7回部会 ・各WGの今後の進め方等について ✓ ネットワーク利用検討WGについて ✓ アプリケーション検討WGについて
平成21年2月26日(木)	新道路利活用研究会 研究発表会(中間報告)
平成21年4月10日(金)	第8回部会 ・各WGにおける検討状況及び確認事項について ✓ ネットワーク利用検討WG ✓ アプリケーション検討WG
平成21年6月16日(火)	第9回部会 ・各WGにおける検討状況及び確認事項について ✓ ネットワーク利用検討WG(WG I) ・電気通信事業者における利用実態について ・課題・改善策について ✓ アプリケーション検討WG(WG II) ・地方公共団体・CATV事業者における利用実態等について ・利活用ニーズ・課題等について
平成21年8月24日(月)	第10回部会 ・WGでの検討について ✓ ネットワーク利用検討WG(WG I) ✓ アプリケーション検討WG(WG II) ・提案のとりまとめに向けた検討(案)について
平成21年10月27日(火)	第11回部会 ・情報化社会における道路の有効活用部会報告書(案)について

2. 道路管理用光ファイバの現状

(1) 道路管理用光ファイバ開放制度の現状について

1) 開放の背景

国土交通省では、平成13年3月策定の「e-Japan 重点計画」等で位置づけられた「世界最高水準の高度情報ネットワーク形成」の実現に向け、民間事業者等による光ファイバ網の整備を支援するため、平成14年9月より施設管理に支障のない範囲で道路管理用光ファイバを、電気通信事業者、ケーブルテレビ事業者（以下、「CATV 事業者」という。）、国、地方公共団体に開放を始めました。

2) 道路管理用光ファイバ開放制度について

i) 制度の概要

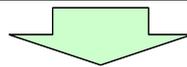
道路管理用光ファイバの利用に際しては、制度の対象となる者は、多数のものにサービスを提供できる電気通信事業者、ケーブルテレビ事業者、国、地方公共団体とされています。接続できる箇所は事務所、出張所、指定されたクロージャ又は光成端箱間となっており、分担金の負担額は原則として16円/芯/m/年となっています。開放区間内への追加クロージャの設置は認められず、分岐用クロージャは利用事業者等側で設置を義務づけられています。また、中継装置、伝送機器等の設置は認められていません。

平成19年度より、開放区間の間隔が10km間隔から5km間隔に縮小されたほか、これまで1テープ（2，4，8芯）単位でしか利用できなかったものが、1芯から利用可能となり、募集回数は年1回から2回となる利用制度の見直しが行われました。

表2-1 道路管理用光ファイバ開放制度の概要

○河川・道路管理光ファイバ民間開放の利用制度(従来:H14～H18年度)

①利用対象者	・電気通信事業者、ケーブルテレビ事業者、国、地方公共団体
②開放区間	・事務所、出張所、約10km間隔の事務所指定するクロージャ※又は光成端箱※間 ・分岐は、原則として事務所指定するクロージャ※又は光成端箱※のみ
③分担金	・原則として16円/芯/m/年(堤防区間等、敷設が容易な箇所については、11円/芯/m/年)
④最小開放芯線数	・1テープ(2, 4, 8芯)
⑥クロージャの設置	・指定クロージャにおける分岐時については、そのハンドホール内(架空区間の場合は近傍)に、利用事業者等側の負担で、分岐用クロージャの設置を義務づけ ・光成端箱における分岐時については、分岐用クロージャ設置を認めない
⑦中継装置、伝送機器等の設置	・事務所内等への中継装置、伝送機器等の設置は認めない ・事務所内等への光ファイバケーブルの設置については、国有財産法に基づく使用の許可を得た上で設置を認める
⑧募集回数	・年1回
⑨利用事業者等の決定	・利用希望者間で調整の上、決定。



○利用制度の見直し(H19年度～)

②開放区間	約5km間隔クロージャ間で開放
④最小開放芯線数	1芯から利用可能
⑧募集回数	年2回(上半期及び下半期)に1度ずつ募集を行う予定

※クロージャ：光ファイバの接続・分岐のための装置
※光成端箱：光ファイバを屋内に引き込むための装置

ii) 開放状況等の情報提供について

毎年2回（平成18年度までは年1回）、国土交通省ホームページに、道路管理用光ファイバ開放のスケジュールが公開されます。

また、同時に、光ファイバ開放状況が公開（平成20年度までは都道府県単位、平成21年度から地方整備局単位）されており、各国道事務所における開放区間（起点～終点）、延長距離、1テープ当り芯線数、利用可能芯線数が表示されると共に、開放区間については、分岐可能箇所（クロージャ等）の位置図が表示されます。

開放状況等の確認方法	
1. 国土交通省道路局ホームページ“個別施策の紹介”から“情報BOX・光ファイバ”のリンクを開きます。 参考 URL : http://www.mlit.go.jp/road/road/jbox/box_index.htm	
2. 利用案内のページにて、スケジュールや開放状況が確認できます。	

河川・道路管理用光ファイバの民間事業者等による利用について

制度の概要

国土交通省では、平成13年3月に政府において策定した「e-Japan重点計画」に掲げられている「世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成」を積極的に支援するため、これまで、公共施設管理用光ファイバ収容空間等の整備、開放を推進してきましたが、高度情報通信ネットワークの形成をより一層進めるため、平成14年6月に政府において策定した「e-Japan重点計画2002」等を受け、収容空間等の整備、開放に加え、平成14年度から国の管理する河川・道路管理用光ファイバについて、施設管理に支障のない範囲内で、電気通信事業者等に開放しています。

△PageTop

平成21年度の実施について

整備・開放区間については、以下の「河川・道路管理用光ファイバ及び収容空間の整備・開放状況」をクリックすればご覧いただけます。

H21スケジュール

河川・道路管理用光ファイバ及び収容空間の整備・開放状況

△PageTop

参考 URL : <http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/fiber/index.html>

図2-1 開放状況等の確認方法

（出典：国土交通省 HP（※平成21年10月時点））

3. 開放情報は、地方整備局ごとに確認することができます。

地域情報通信ネットワークプラン

光ファイバ開放状況

開放状況
問合せ先情報

収容空間整備状況

整備状況
問合せ先情報

地域情報通信ネットワークプランとは

この計画では、河川・道路・下水道・港湾の各事業において、効率的な管理を目的とした光ファイバ及び収容空間のネットワークを構築し、道路の地下に敷設する「情報BOX」を沿道に設置し、河川沿いに敷設する「河川管理用光ファイバ」の整備を行っています。

地域光ファイバの開放状況

光ファイバ開放状況

開放状況
問合せ先情報

収容空間整備状況

整備状況
問合せ先情報
トップページ

地域別開放状況

日本地図を直接クリックするか、下のリストから整備局名をクリックすると、各整備局の光ケーブル整備状況PDFデータを閲覧できます。
PDFファイルを各整備局にあわせて印刷するときは、そのままのサイズで出力してください。印刷設定を行った場合、空白が設定された表示範囲が若干小さくなる場合があります。

北海道開発局	東北地方整備局	関東地方整備局
関東地方整備局	北陸地方整備局	
中部地方整備局	近畿地方整備局	
中国地方整備局	四国地方整備局	
九州地方整備局	沖縄総合事務局	

4. 開放区間は赤色、非開放区間は黄色で表示されています。また、地図上に事務所へのリンクが張られています。

光ファイバ開放状況

例

- 赤色：開放区間
- 黄色：非開放区間
- 緑色：整備中
- 青色：未整備
- 黒色：不明

整備状況

例

- 赤丸：事務所
- 黒丸：支所
- 黒点：分室

拡大図

横浜国道事務所

図2-2 開放状況等の確認方法(続き)

(出典：国土交通省 HP (※平成21年10月時点))

5. 事務所名のリンクには、事務所ごとの開放区間が表示されています。開放されている部分については、地図の位置図が表示されます。

光ファイバ開放状況(SM、DSF) 横浜国道事務所

※開所名をクリックすると事務所ページにリンクします。

「起点～終点」の地名が色付きとなっているものをクリックすると開放されている分岐可能箇所(クロージャ等)の位置図が表示されます。

▲開放状況に関する問合せはこちら

[SM](平成21年度募集状況)

施設	種別	名称	起点～終点	延長 (km)	1テープ 取り芯線数	利用可能 芯線数
道路	一般 国道	1号	川崎市麻生区小田原野地先 ～ 横浜市神奈川区入江町一丁目地先	9.2	4	40
道路	一般 国道	1号	横浜市神奈川区入江町一丁目地先 ～ 横浜市神奈川区清島丘地先	0.8	4	40
道路	一般 国道	1号	横浜市神奈川区清島丘地先 ～ 横浜市神奈川区東神奈川二丁目地先	1.1	4	40
道路	一般 国道	1号	横浜市神奈川区東神奈川二丁目地先 ～ 横浜市神奈川区松本町三丁目地先	1.1	4	40
道路	一般 国道	1号	横浜市神奈川区松本町三丁目地先 ～ 横浜市神奈川区東神奈川二丁目地先	1.8	4	40
道路	一般 国道	1号	横浜市神奈川区東神奈川二丁目地先 ～ 横浜市神奈川区東神奈川二丁目地先	1.5		
道路	一般 国道	1号(管線 新設経由)	神奈川横浜地下道新設横浜地先 ～ 神奈川横浜地下道新設横浜地先			
道路	一般 国道	15号	神奈川横浜地下道新設横浜地先 ～ 横浜市神奈川区本通一丁目			
道路	一般 国道	16号	横浜市神奈川区本通一丁目 ～ 神奈川県横浜市中区港町三丁目	1.6	4	12
道路	一般 国道	16号	神奈川県横浜市中区港町三丁目 ～ 神奈川県横浜市中区港町三丁目	3.4	4	12



図2-3 光ファイバ開放状況(平成21年度)

(出典:国土交通省 HP (※平成21年10月時点))

iii) 利用手続きについて

利用希望者は、説明会の開催・受付窓口での説明を経て、利用申込書を提出します。利用申込書には、利用区間、利用目的、利用希望テープ数（芯数）、起点及び終点のアプローチ用光ケーブルの種類・接続希望方式・クロージャ等の設置の有無、使用開始予定時期、芯線利用計画等を記載し、地方整備局長宛に提出します。

国土交通省は利用申込書を受理した後、約1～2ヶ月以内に利用申込書を審査し開放芯線を決定した上で、利用者との間で河川・道路管理用光ファイバケーブル兼用工作物管理協定を締結します。伝送装置等の設置のためのスペースは、基本的に利用者で確保する事とされているため、その必要があるときは占用許可手続き等を行います。

利用申込書の審査の際には、必要に応じて利用希望者間で利用区間等の調整を実施します。道路管理用光ファイバケーブル兼用工作物管理協定締結後は管理者立ち会いの下で利用者が接続工事を実施し、利用が可能となります。また、道路管理用光ファイバケーブル兼用工作物管理協定については、官報に公示されることとなっています。

様式-1
平成〇〇年〇〇月〇〇日

利用申込書

〇〇地方整備局長 殿

所属（法人名等）
氏名
TEL

印

別紙のとおり、光ファイバの芯線利用を申し込みます。

別紙

内容	
利用区間	起点：国道〇〇号〇〇市〇〇地先または〇〇水系〇〇川〇〇市〇〇地先 (経由：国道〇〇号〇〇市〇〇地先または 〇〇水系〇〇川〇〇市〇〇地先) 終点：国道〇〇号〇〇市〇〇地先または〇〇水系〇〇川〇〇市〇〇地先
利用目的	電気通信役務の提供 等
利用希望テープ数（芯数）	
起点	アプローチ用光ケーブルの種類 SM8C 11φ
	接続希望方式 継管
	※
	クロージャ等の設置の有無
	図面（2部提出のこと） <図面添付のこと>
終点	アプローチ用光ケーブルの種類 SM8C 11φ
	接続希望方式 継管
	※
	クロージャ等の設置の有無
	図面（2部提出のこと） <図面添付のこと>
使用開始予定時期	平成〇〇年〇〇月
芯線利用計画	<芯線利用計画書（様式付）を添付のこと>
その他	<電気通信事業者は登録通知書又は届出書及び届出通知書の写しを、ケーブルテレビ事業者は、事業免許の写しを添付のこと>

※：事務所、出張所の完成増箱については、コネクタ接続不明確の場合は再度資料を要求することがある。
欄が不足する場合は、適宜別添とする。

図2-4 利用申込書

(出典：国土交通省 HP)

河川・道路管理用光ファイバの利用に関する手続きフロー

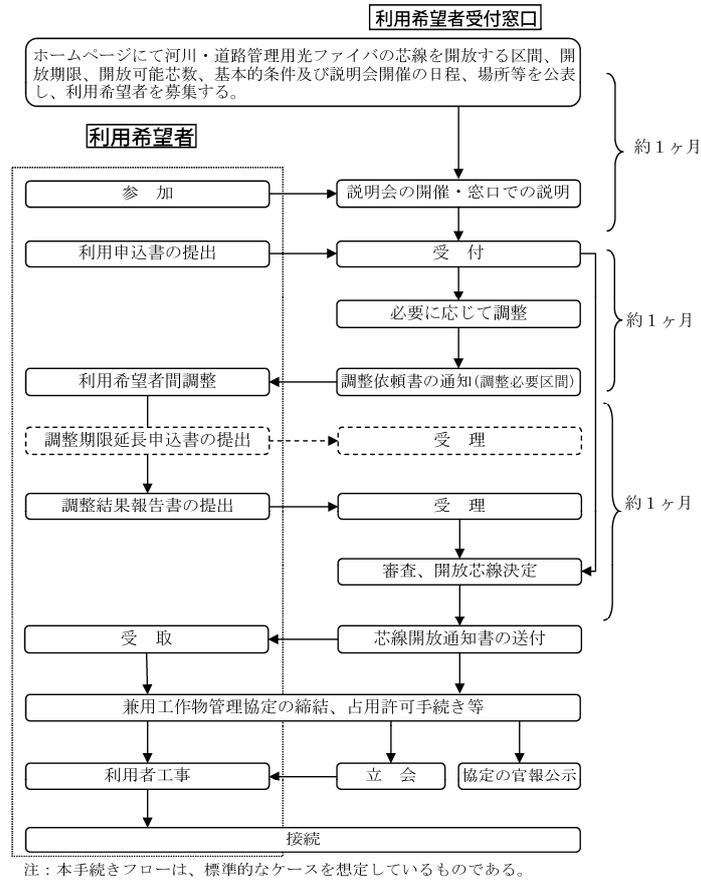


図2-5 利用に関する手続きフロー

(出典：国土交通省 HP)

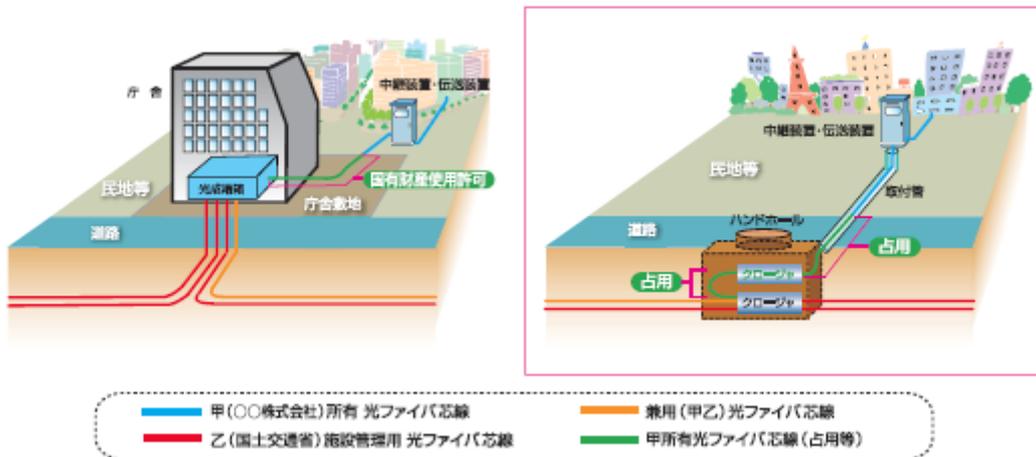


図2-6 利用者における伝送装置等設置例（国有財産使用許可及び占用許可を要する場合）

(出典：国土交通省 河川・道路管理用光ファイバの利用者募集 利用に関する Q&A)

iv) 道路管理用光ファイバ利用に係る兼用工作物管理協定の概要

道路管理用光ファイバ開放制度の利用に際しては、施設管理者(道路管理者)と利用者間で、役割分担や使用期間、使用上の制限等を定めた兼用工作物管理協定を締結する必要があります。

a) 兼用工作物の管理について

道路法における兼用工作物とは、道路と堤防、護岸、ダム、鉄道橋、軌道橋、踏切道、駅前広場等公共の用に供する工作物または施設とが、相互に効用を兼ねる場合の当該工作物をいいます。

道路管理用光ファイバ利用に係る兼用工作物管理協定においては、道路法20条第1項及び第55条第1項に基づき、利用事業者等は国土交通省地方整備局長と協定を締結することとなっています。

(参考)

道路法第20条第1項 (兼用工作物の管理)

道路と堤防、護岸、ダム、鉄道又は軌道用の橋、踏切道 (道路と独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構若しくは鉄道事業者の鉄道又は軌道法 (大正10年法律第76号) による新設軌道との交差部分をいう。)、駅前広場その他公共の用に供する工作物又は施設 (以下これらを「他の工作物」と総称する。) とが相互に効用を兼ねる場合においては、当該道路の道路管理者及び他の工作物の管理者は、当該道路及び他の工作物の管理については、第13条第1項及び第3項並びに第15条から第17条までの規定にかかわらず、協議して別にその管理の方法を定めることができる。ただし、他の工作物の管理者が私人である場合においては、道路については、道路に関する工事 (道路の新設、改築又は修繕に関する工事をいう。以下同じ。) 及び維持以外の管理を行わせることができない。

道路法第55条第1項 (兼用工作物の費用)

第49条又は第50条の規定により国又は地方公共団体の負担すべき道路の管理に関する費用で、当該道路が他の工作物と効用を兼ねるものに関するものについては、国土交通大臣又は当該道路の道路管理者は、他の工作物の管理者と協議してその分担すべき金額及び分担の方法を定めることができる。

b) 兼用工作物の範囲

協定に定められる兼用工作物の範囲は、道路管理用光ファイバケーブルの芯線及びそれに附属するクロージャ部分となっています。

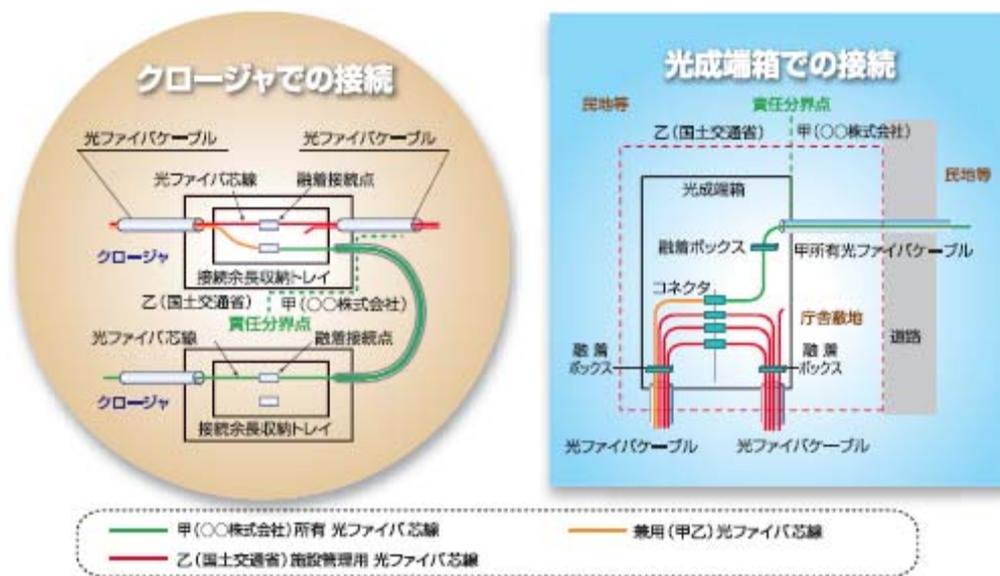


図2-7 道路管理用光ファイバとの接続例

(出典：国土交通省 河川・道路管理用光ファイバの利用者募集 利用に関する Q&A)

c) 工事及び費用

接続工事は、兼用工作物管理協定に基づいて管理者立会いのもと、利用事業者の費用負担により実施することとなっています。また、接続に際して、引出用ケーブル等を道路に設置する必要がある場合には、利用事業者は道路占用許可を受ける必要があります。

d) 使用期間

利用者は、多数のものにサービスを提供できる事業者であり、公益性を有することから、管理協定は IRU¹ (破棄し得ない使用权: Indefeasible Right of User) の要件を満たすものとなっています。具体的には、管理協定締結後10年間は年度ごとに協定が自動更新となり、書面による合意なしには施設管理者が一方的に協定を解除する事はできません。ただし、10年経過後は、施設管理者が6ヶ月前までに通告すれば利用者の同意なく更新を拒否できる事となっています。

¹ IRU (Indefeasible Right of User) : 電気通信事業者が、使用契約期間が長期間 (原則10年以上) であることなどの要件を満たす賃貸借契約等によって、他社が所有する光ファイバ等を調達した場合は、当該光ファイバ等を、当該事業者が長期安定的に支配・管理しているものとみなし、当該事業者が設置した設備として認める制度。

e) 維持管理

維持管理については、兼用工作物、利用事業者側の設備と兼用芯線との接続点等に係る点検方法等、保守の実施に必要な事項について保守細則を定め、それに基づき保守を行うこととされています。

f) 障害等の復旧等

利用事業者の責めに帰さない事由により、兼用工作物に障害又は滅失等の損害が発生した場合、道路管理者が自らの負担で速やかに復旧に努めるものとされています。ただし、障害等の復旧が困難な場合は、速やかにその対応について協議を行います。

また、天災・事変等双方の責めに帰さない事由により兼用工作物が使用できない状態が発生し、その復旧の見込みがなく使用の継続が困難と判断される場合には、協議の上、兼用工作物の使用を終了させることができます。

さらには、道路の復旧を要する事態が生じた場合には、利用事業者はその復旧に協力する必要があるとされています。

表2-2 管理用光ファイバの保守管理体制の概要（北海道開発局の例）

監視体制	光ファイバ線路監視装置により、本部・本局で365日24時間体制で監視員が常駐・監視。
緊急時体制	緊急連絡リストを道路管理者と占用事業者で共有。
バックアップ準備	国交省光ファイバを借りる場合は工事等に備え、利用者がバックアップ用の回線を準備。
定期点検	基本的に埋設されていない目視等が可能な装置を点検(下表参照)
工事等事前連絡	前月20日までに翌月の工事箇所を把握し、北海道開発局事業振興部機械課より占用業者に連絡。
連絡協議会加入	利用事業者は道路管理者と利用事業者による連絡協議会に加入。

点検方法	装置	部位	点検項目	定期点検頻度
① 目視	伝送装置内	光コネクタ	概観	全数年1回
		光ケーブル ^{※1}	概観	年1回
	伝送装置～成端箱	光ケーブル ^{※1}	概観	年1回
		光ケーブル ^{※1}	概観	年1回
	成端箱内	融着接続部	概観	年1回
		光コネクタ	概観	年1回
	成端箱～クロージャ	光ケーブル	概観	臨時点検のみ ^{※2}
	ハンドホール内	光ケーブル	概観	臨時点検のみ ^{※2}
	クロージャ内	光ファイバ	概観	臨時点検のみ ^{※2}
		融着接続部	概観	臨時点検のみ ^{※2}
クロージャ	クロージャ本体	概観	臨時点検のみ ^{※2}	
	光ケーブル部	光ケーブル	概観	臨時点検のみ ^{※2}
② 目視、拡大鏡	伝送装置内	光コネクタ	端面	未接続コネクタを年1回
	成端箱内	光コネクタ	端面	未接続コネクタを年1回
③ OTDR法(光ファイバ線路監視装置)	光ケーブル線路全長	光ファイバ芯線～連長	伝送損失	空き芯線を年1回測定(光ファイバ線路監視装置では監視用光ファイバのみを常時測定)
			伝送損失分布	空き芯線を年1回測定(光ファイバ線路監視装置では監視用光ファイバのみを常時測定)
④ 気密試験(浸水検知センサ)	クロージャー	クロージャ本体	水密	浸水検知センサによる常時監視。気密試験は臨時点検のみ。

※1:光ファイバコード等、※2:特に定期点検が必要と判断される場合は年1回実施

(出典：北海道開発局開発管理部開発調査課

「安全で活力のある地域社会の実現に資する広域情報流通システム検討調査報告書」)

g) 協定の解除

道路管理者は、利用事業者が、イ) 兼用管理物管理協定又はそれに付随して締結した協定の各条項に違反したとき、ロ) 監督官庁から営業の取消しまたは停

止を命じられたとき、ハ) 破産手続、民事再生手続、会社更生手続の開始、会社整理の申立てを受け、又はこれらの申し立てを自ら行ったときは、催告することなく書面による通知をもって兼用工作物管理協定を解除することができます。

また、兼用工作物管理協定の円滑な履行が困難になったと認められる場合においては、書面による催告の上、60日以上期間をおいて協定を解除することができます。

さらには、管理用通信の通信量の増大等の事情により、専用芯線によっては不足が見込まれるなどの必要が生じた場合において、予告を行い、書面による合意の上、協定を解除することができるかとされています。

h) 使用上の制限

電気通信事業の範囲外等の目的での使用は禁止されています。また、第三者への譲渡、権利設定等は認められていません。

i) 損害賠償等

利用事業者は、利用事業者の責めに帰すべき事由によって、道路管理用光ファイバケーブル等について全部又は一部を滅失または毀損した場合は、その損害を賠償しなければなりません。また、兼用工作物管理協定の定めにより、使用の中止、協定の解除がなされた場合、その事由、名目等の如何にかかわらず、道路管理者に対して営業補償費、移転料、立退料その他これに類するものを一切請求することはできません。

表2-3 道路管理用光ファイバ利用に係る兼用工作物管理協定の制度概要

財産の 帰属	・ 施設管理者(道路管理者)に帰属
接続工事	・ 施設管理者の立ち会いの下、利用事業者等(民間事業者等)が実施
接続工事 費用	・ 利用事業者等が負担
道路占用 許可	・ 利用事業者が引出用ケーブル等を道路に設置する場合、道路法第32条に基づく許可を受ける必要がある
使用の 期間	・ 1年毎(使用開始から10年間は書面による合意がない限り自動更新) ・ 10年経過後は施設管理者が6か月前までに通告すれば利用事業者等の同意なく更新を拒否できる ・ ↑IRU(破棄し得ない使用権: Indefeasible Right of Use)制度を準用
維持管理	・ 保守細則に基づき、施設管理者が実施
使用の 中止	・ 天災地変その他不可抗力によりやむを得ない場合、道路工事等により道路管理用光ファイバを移転する場合、道路維持管理上やむを得ない場合等には、兼用芯線等の使用を中止することがある。

<p>障害等の復旧</p>	<p>【利用事業者等に起因しない障害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設管理者が自己負担で速やかにその復旧に努める。 ・ただし、復旧困難な場合、対応について協議。 ・また、施設管理者は、管理する道路の復旧を要する事態が生じた場合、その復旧を優先できる(利用事業者等はこれに協力しなければならない) <p>【利用事業者等に起因する障害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路管理光の全部又は一部を滅失又は毀損した場合、利用事業者はその損害を賠償しなければならない。
<p>協定の解除</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・施設管理者の通信量増大等により、道路管理用芯線に不足が見込まれる場合等は、60日以上期間をおいて予告を行い、書面による合意の上、協定を解除できる。(一方的な解除ではない) ・本協定の定めにより、使用の中止、協定の解除がなされた場合、その事由、名目の如何にかかわらず、利用事業者等は施設管理者に対して営業補償費、移転料、立退料等を一切請求することができない。
<p>使用上の制限</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・目的外(電気通信事業の範囲外等)使用の禁止。 ・第三者への譲渡、貸与、第三者のための権利設定不可(災害等により管理用芯線が使用できない場合、協議の上、兼用芯線の利用等により管理用通信の確保を図る必要があるため)。

出典：H14.6.25 記者発表“河川・道路管理用光ファイバの民間事業者等による利用に係る「兼用工作物管理協定」等及びこれに関する意見募集の結果について”(国土交通省総合政策局事業総括調整官室、河川局河川計画課、道路局国道課)

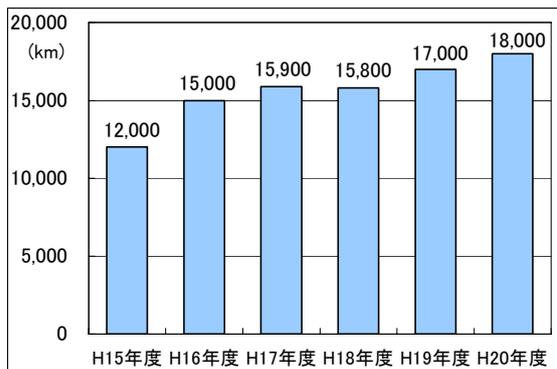
3) 道路管理用光ファイバ整備と開放の状況

公共施設道路管理用光ファイバについては、これまで、直轄国道や一級河川等を中心に整備が進められ、平成19年度末までに、道路、河川、港湾及び下水道を合わせて約36,000km整備されています。

民間等への開放区間についても順次拡大が図られており、平成20年度においては、約18,000kmの道路管理用光ファイバについて、利用希望者の募集を行っています。道路管理用光ファイバの開放区間については、一部区間で未開放となっているものの、山間部、峠などの県境をまたぐ区間等、情報ネットワークの利用需要が少なく民間通信事業者単独では整備しづらい地域においても開放区間が広がっています。

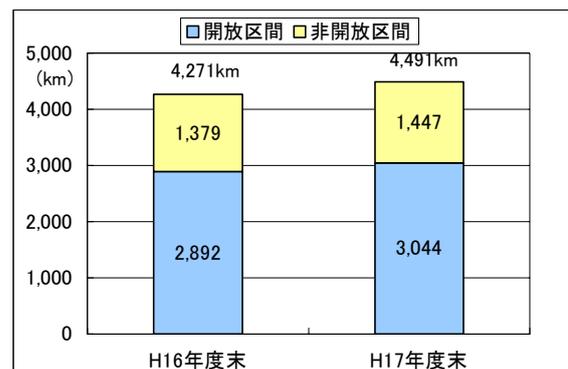
北海道を例にあげると、敷設されている道路管理用光ファイバ全体の約7割が開放区間となっています。

道路・河川管理用光ファイバ開放延長の推移



出典:国土交通省記者発表資料を基に集計

北海道における道路管理用光ファイバ整備延長及び開放延長



出典:北海道開発局「平成17年度安全で活力ある地域社会の実現に資する広域情報流通システム検討調査報告」を基に集計

図2-8 道路管理用光ファイバ整備と開放の状況

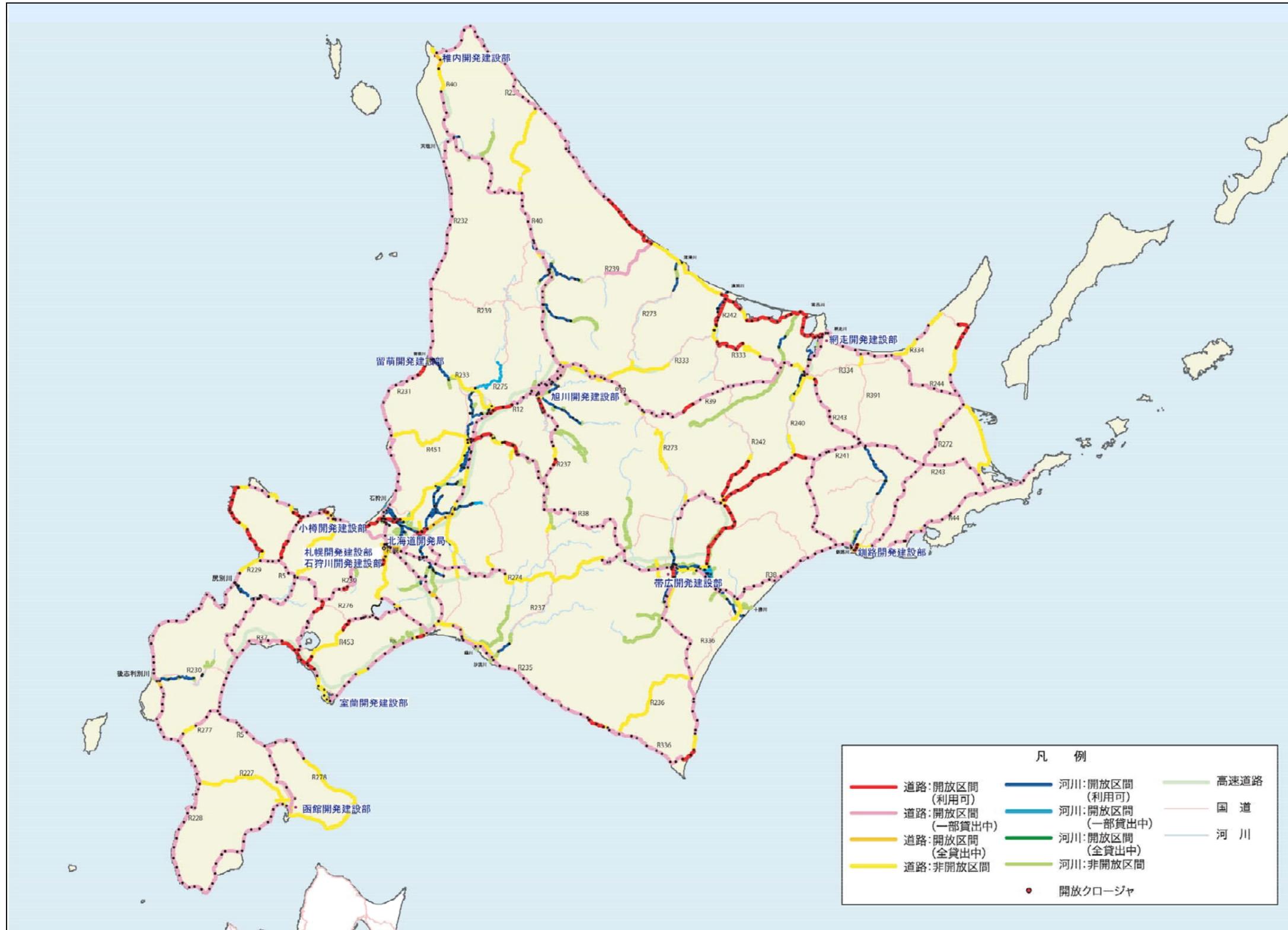


図2-9 道路管理用光ファイバ（道路・河川）の開放状況（北海道開発局管内、H21年3月時点）

(2) 道路管理者による利用の現状

道路管理用光ファイバとは、道路管理のために道路に敷設された光ファイバのことです。主に高速・大容量通信が可能な光ファイバの特性を生かして、CCTV、センサ、道路情報版、情報コンセント等の情報の集配信、施設の遠隔操作等に使用されています。

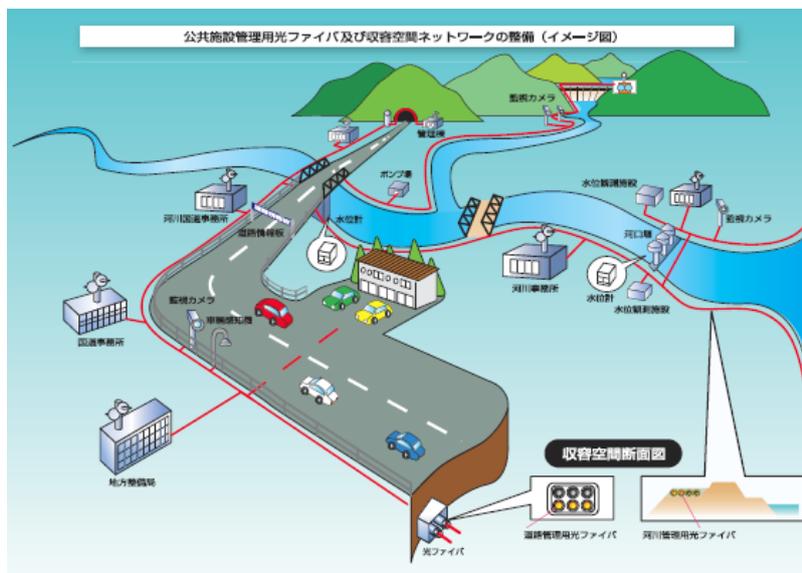


図2-10 公共施設管理用光ファイバ及び收容空間ネットワークの整備 (イメージ図)

(出典：国土交通省 河川・道路管理用光ファイバの利用者募集 利用に関する Q&A)



図2-11 横浜国道事務所における道路情報室の管理画面

(3) 民間事業者等による利用の現状

1) 道路管理用光ファイバ開放制度利用事業者

兼用工作物管理用協定締結後、協定内容が官報に公示されることとなっています。公示内容を基に、利用事業者を調査したところ、平成21年6月末時点において、電気通信事業者11社、ケーブルテレビ事業者10社、地方公共団体13者、全国計で34者が利用していることがわかりました。

表2-4 道路管理用光ファイバ開放制度の利用事業者と利用箇所
北海道（平成21年6月時点）

電気通信事業者		地方公共団体
固定電話／専用線サービス事業者	携帯電話事業者	
<ul style="list-style-type: none"> ・ KDDI ㈱ 国道5号、37号、38号、39号、40号、229号、230号、240号、276号、277号、333号、336号、453号 ・ 北海道総合通信網 ㈱ 国道5号、36号、37号、38号、39号、40号、44号、230号、231号、244号、272号、274号、276号、337号 ・ ビー・ビー・バックボーン ㈱ 国道12号、38号、39号 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ㈱エヌ・ティ・ティ・ドコモ北海道 国道40号、44号、229号、241号、243号、244号、272号、276号、277号、333号 ・ ソフトバンクモバイル ㈱ 国道5号、12号、36号、37号、38号、39号、40号、44号、227号、228号、229号、230号、231号、232号、235号、236号、237号、238号、240号、241号、243号、244号、272号、274号、276号、277号、278号、333号、334号、335号、336号、337号、453号 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 釧路市 国道38号、240号 ・ 室蘭市 国道37号 ・ 上川町 国道39号

出典：官報より整理

表2-5 道路管理用光ファイバ開放制度の利用事業者と利用箇所
北海道以外（平成21年6月時点）

電気通信事業者		ケーブルテレビ事業者	地方公共団体※
固定電話／専用線サービス事業者	携帯電話事業者		
<ul style="list-style-type: none"> ・ グローバルアクセス ㈱ 国道4号(宮城)、国道6号(福島、茨城)、国道8号(富山、新潟)、国道9号(山口)、国道17号(群馬)、国道18号(長野・群馬)、国道138号(山梨、静岡)、国道156号(富山) ・ ソフトバンクテレコム ㈱ 国道4号(茨城、栃木)、国道9号(鳥根、山口、鳥取)、国道202号(福岡、佐賀) ・ KDDI ㈱ 国道10号(鹿児島)、国道29号(鳥取)、国道35号(佐賀、長崎)、国道220号(鹿児島) ・ ビー・ビー・バックボーン ㈱ 国道3号(熊本) ・ 東北インテリジェント通信 ㈱ 国道7号(秋田、新潟)、国道8号(新潟)、国道45号(岩手、宮城)、国道47号(山形)、国道49号(福島) ・ ㈱NTT東日本 国道45号(岩手) ・ ㈱エネルギー・コミュニケーションズ(旧中国通信ネットワーク) ㈱ 国道9号(鳥根) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ソフトバンクモバイル ㈱ 国道4号(宮城)、国道6号(福島、宮城)、国道11号(徳島、香川、愛媛)、国道16号(埼玉、千葉)、国道42号(和歌山)、国道49号(福島)、国道55号(徳島、高知)、国道56号(高知)、国道196号(愛媛) ・ ㈱エヌ・ティ・ティ・ドコモ中国 国道29号(鳥取)、国道191号(山口、鳥根) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三陸ブロードネット ㈱ 国道45号(岩手) ・ 日本通信放送 ㈱ 国道6号(茨城)、国道50号(茨城)、国道51号(茨城) ・ ㈱ジェイコム群馬 国道16号(埼玉)、国道17号(埼玉) ・ 上越ケーブルビジョン ㈱ 国道8号(新潟)、国道17号(新潟)、国道18号(新潟) ・ ㈱飯田ケーブルテレビ 国道153号(長野) ・ ㈱ZTV 国道24号(和歌山)、国道26号(大阪、和歌山)、国道42号(和歌山) ・ ㈱ジェイコムウエスト 国道26号(大阪、和歌山) ・ 石見ケーブルビジョン ㈱ 国道9号(鳥根) ・ ㈱ケーブルメディア四国 国道11号(徳島、香川、愛媛)、国道32号(香川、徳島)、国道319号(香川、徳島) ・ ㈱長崎ケーブルメディア 国道34号(長崎)、国道35号(長崎) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大仙市(神岡町) 国道13号(秋田) ・ 湯沢市(雄勝町) 国道13号(秋田) ・ 富山県[伏木富山港港湾管理者] 国道8号(富山) ・ 京丹波町 国道9号(京都)、国道27号(京都) ・ 鳥取県 国道53号(鳥取) ・ 岡山県 国道53号(岡山) ・ 伊予市(中山町) 国道56号(愛媛) ・ 久万高原町(美川村) 国道33号(愛媛) ・ 愛南町(御荘町) 国道56号(愛媛) ・ 宇和島市 国道56号(愛媛)

出典：官報より整理

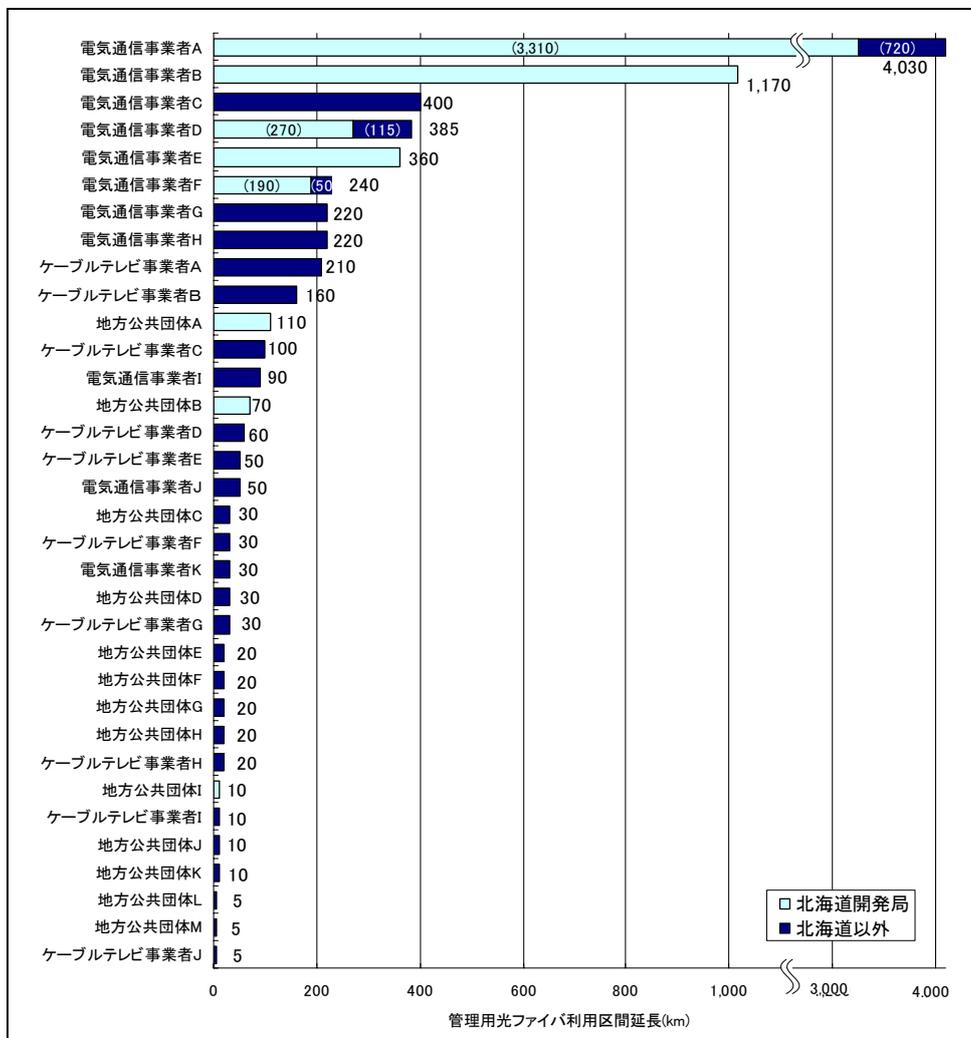
※カッコ内太字は、市町村合併前の地方公共団体名

2) 利用事業者における利用区間延長

道路管理用光ファイバ利用事業者における距離は、全34者(平成21年6月時点)で、北海道における利用距離が約5,490km、北海道以外における利用距離が約2,740kmであり、全国では約8,230kmの利用がありました。

利用事業者ごとに利用区間延長を概算で算出した結果、最も長距離を利用して電気通信事業者Aにおいて、約4,030kmの利用があり、また、電気通信事業者Bにおいても約1,170kmの利用がありました。グラフより、電気通信事業者は、主に長距離を利用するという傾向があることがわかりました。

ケーブルテレビ事業者の利用については、最も利用距離が長い事業者でも210kmの利用にとどまっており、電気通信事業者に比べると比較的短距離での利用となっています。地方公共団体の利用においても、比較的短距離の利用傾向があることがわかりました。



※すべての利用事業者を対象
 ※利用区間延長が長い利用者順

図2-12 道路管理用光ファイバ全利用者の利用区間延長(概算値)

3) 分担金収入

現在、利用事業者における利用区間延長は、約8,230kmであることから、すべての利用者において4芯を借りている場合を仮定し、分担金収入を試算すると約5.27億円/年になることがわかりました。

また、利用制度の柔軟化が図られた19年度以降の利用者事業者においては、利用芯線数を1芯として分担金収入を試算すると4.38億円/年になることがわかりました。

表2-6 分担金収入額の試算（※16円／芯／m／年として試算）

	利用区間延長 (km)	分担金収入(百万円/年)	
		想定ケース 1	想定ケース 2
		H15～18年度利用開始区間： 4芯利用 H19年度利用開始区間：1芯	H15～18年度利用開始区間： 4芯利用 H19年度利用開始区間：4芯
H15～H18年度 利用開始区間延長	6,390	409	409
H19年度以降 利用開始区間延長	1,840	29	118
計	8,230	438	527

4) 協定締結数及び利用区間距離の推移

平成15年度は協定締結数が22件で、利用区間距離は約1,200kmでしたが、その後の利用増加により、平成20年7月時点では協定締結数が83件となり、利用区間距離は約7,400kmに達しています。

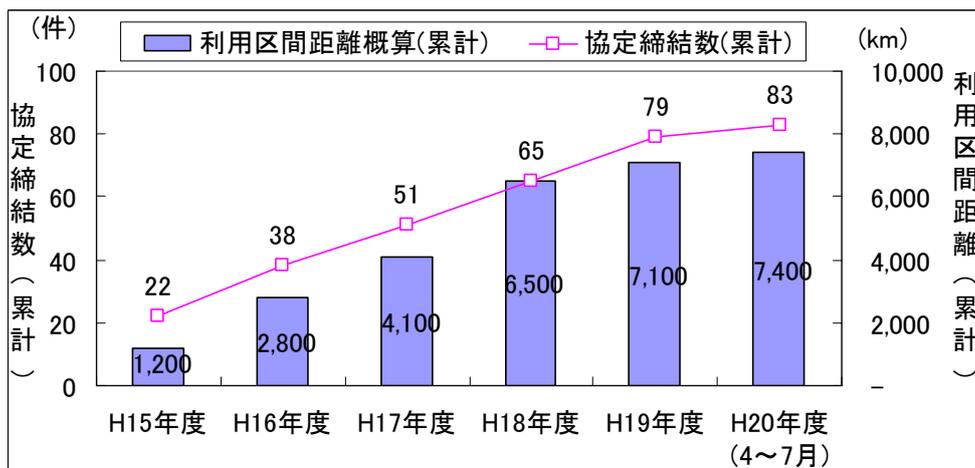


図2-13 協定締結数及び利用区間距離の推移

5) 利用申込から利用開始の期間について

利用申込から兼用工作物管理協定締結までの日数を利用募集の時期別にみると、平成14年の利用募集に対し協定締結に至ったものでは全国平均が454.4日となっていました。平成15年以降の利用募集では全国平均が200日前後で推移しており、年2回の募集となりました平成20年以降の利用募集になると、全国平均が100日前後と、利用申込から兼用工作物管理協定締結までの日数は、全国的にみて短縮されてきました。

一方、利用申込から兼用工作物管理協定締結までの日数を地方整備局別でみると、例えば、四国地方整備局では全国平均を上回る水準で推移しているのに対して、北陸地方整備局では概ね100日程度となっており、地方整備局間で差があることがわかりました。

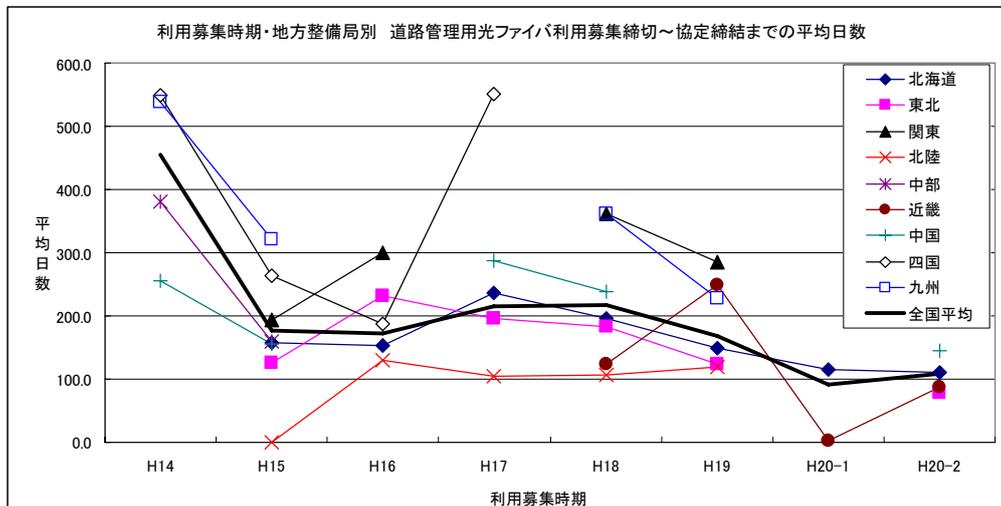


図2-14 利用募集時期・地方整備局別 利用募集締切～協定締結までの日数（協定締結）
 ※グラフのマーカが無い箇所は当該年次に新規の協定締結が無かったもの(例:H14の北海道)
 (平成21年6月末時点)

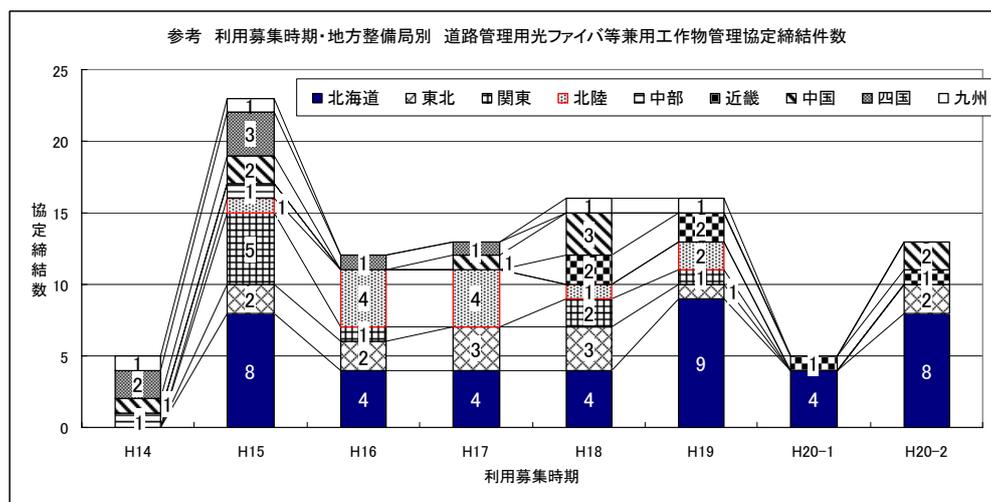


図2-15 利用募集時期・地方整備局別 兼用工作物管理協定件数（協定締結）
 (平成21年6月末時点)

また、利用申込から道路管理用光ファイバの利用開始までの日数をみると、利用申込から兼用工作物管理協定締結までの日数と同じく、次第に短縮されてきており、地方整備局間で差がみられています。なお、利用開始後に管理協定を締結するケースもあるため、利用申込から道路管理用光ファイバの利用開始までの日数は、利用申込から兼用工作物管理協定締結までの日数より短くなる場合もあります。

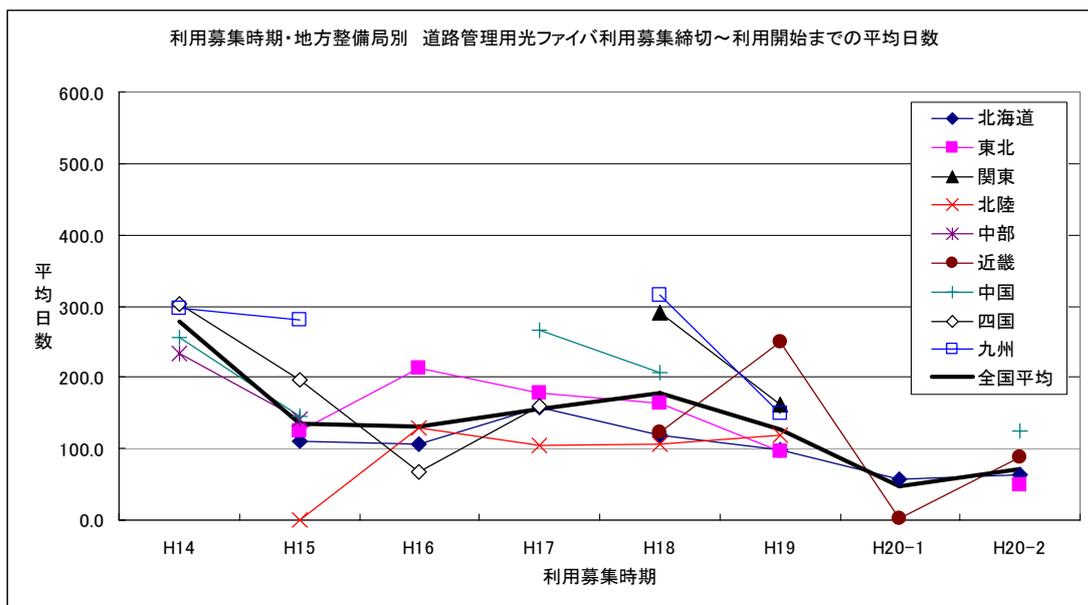


図2-16 利用募集時期・地方整備局別 利用募集締切～利用開始までの日数（利用開始）

※グラフのマーカ―が無い箇所は当該年次に新規の協定締結が無かったもの(例:H14の北海道)
(平成21年6月末時点)

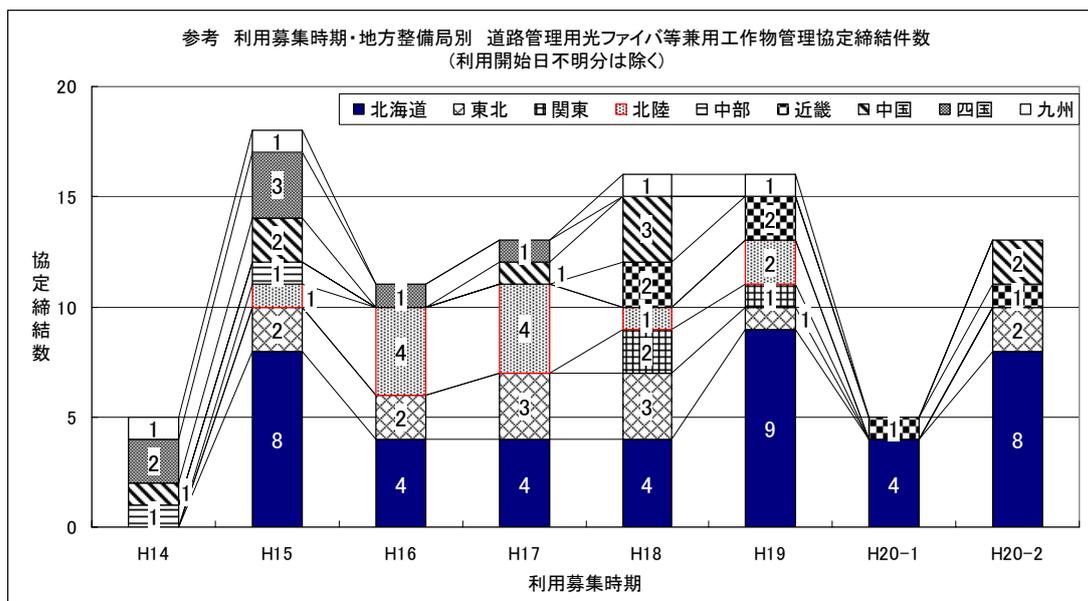


図2-17 利用募集時期・地方整備局別 兼用工作物管理協定件数（利用開始）

(平成21年6月末時点)

(4) 利用事業者アンケートについて

道路管理用光ファイバ開放制度の、利用実態及び利用上の課題等を把握するため、平成20年9月、全国の道路管理用光ファイバ開放制度の利用事業者29者(平成20年8月時点)中、24者を対象として、利用実態(利用理由・目的)・利用検討段階での問題点などについてアンケート調査を実施しました。複数の地方整備局と協定を締結している事業者に対しては、地方整備局別にアンケート票を送付しているため、アンケート票は37件に送付し、そのうちの利用事業者18者から回答があり、アンケート回答票数は22件(回答率59%)でした。

表2-7 アンケート票回答数について

利用事業者種別	回答数
電気通信事業者	11
ケーブルテレビ事業者	6
地方公共団体	5
総計	22

1) 道路管理用光ファイバ利用理由について

利用事業者に対し、利用理由として該当するものを全て回答してもらった結果、利用事業者種別にかかわらず、「自設より低コストで利用可能」が最も多く、回答票総数22件の内、17件であげられていました(全体の約77%)。次いで「道路管理用光ファイバが、利用したい区間で途中とぎれることなく連続して開放されていたため」が多くなっていました。

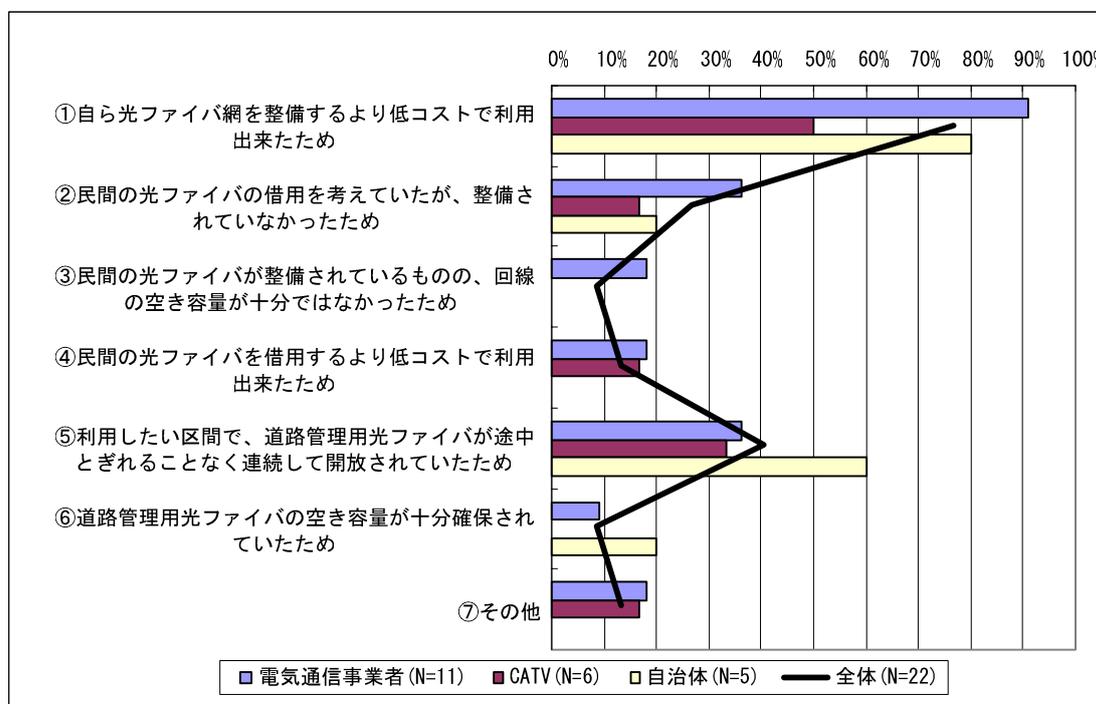


図2-18 道路管理用光ファイバ利用理由(複数回答)

2) 利用目的

電気通信事業者では、携帯電話用の基幹伝送路構築が最も多く、全国を網羅するブロードバンドネットワーク基幹網の構築や中山間地等の携帯電話不感地帯解消の割合も高いものとなっていました。

ケーブルテレビ事業者においては、ケーブルテレビ用伝送路が最も多くなっており、災害情報収集・提供や観光情報提供の利用も見られました。

地方公共団体では、行政用ネットワーク構築が最も多く、また、観光情報提供の利用も見られました。

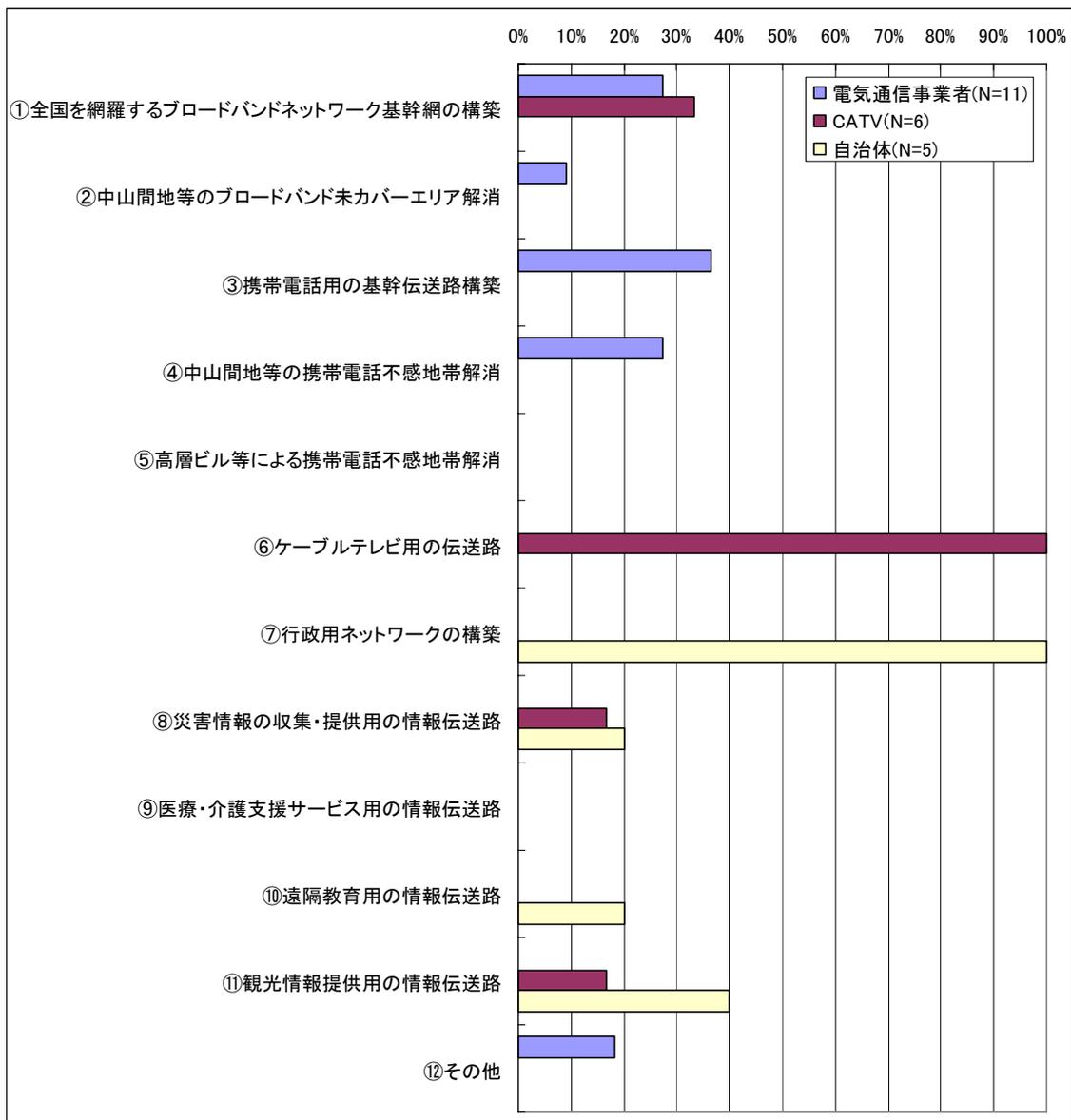


図2-19 道路管理用光ファイバ利用目的(複数回答)

また、アンケートに回答のあった利用事業者の利用距離帯別に見ると、101km以上利用している利用事業者では、携帯電話用の基幹伝送路構築や、全国を網羅するブロードバンドネットワーク基幹網、中山間地の携帯電話不感地帯解消、電気通信役務の提供の比率が高くなっていました。

100km以下の利用者ではケーブルテレビ用の伝送路や行政用ネットワークの比率が大きくなっていました。

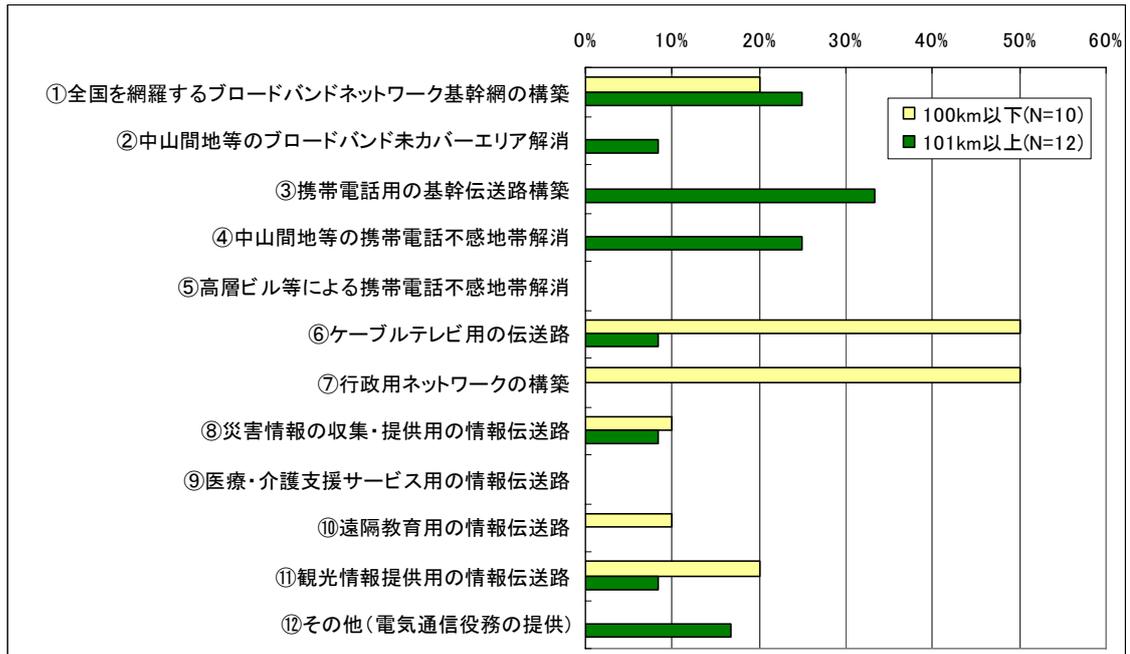


図2-20 アンケート回答利用事業者の利用距離帯別の利用目的(複数回答)

3) 利用検討段階で問題となった点

利用検討段階で問題となった点としては、開放クロージャ間隔の長さが最も多く、次いで開放区間の不連続性、公募期間の短さ、申請から利用決定までの期間の長さ、10年後の契約解除の順となっていました。

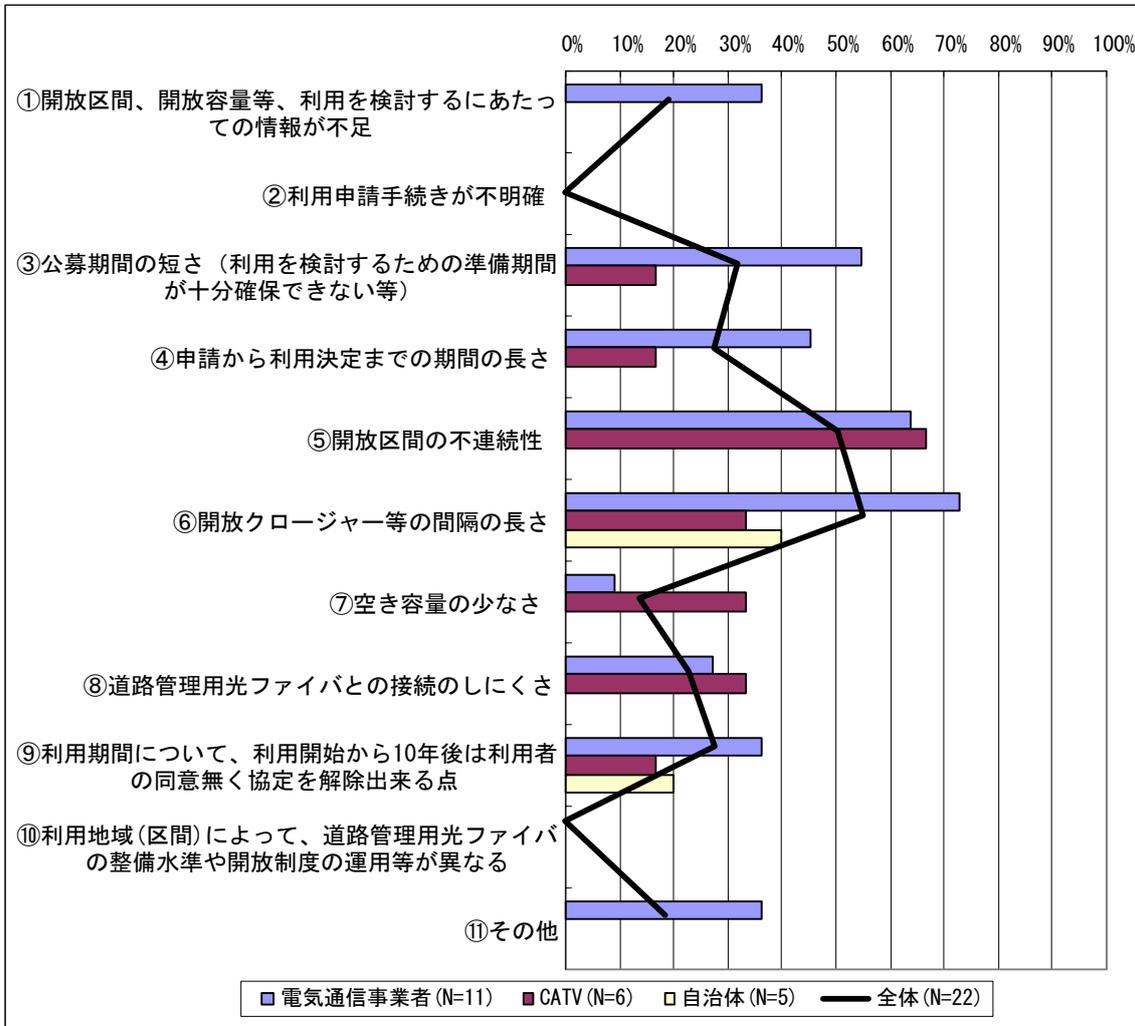


図2-21 利用検討段階で問題となった点（複数回答）

4) 今後の利用希望地域及び目的

今後の利用希望地域については、中山間地域での利用を希望するものが最も多く、その他、主要都市間や県間での利用を希望する声がありました。

表2-8 利用希望地域

利用希望地域		業種
中山間地域等	中山間地等。主にルーラルエリア	電気通信事業者
	過疎地域で利用	電気通信事業者
	県内、中山間地で利用	ケーブルテレビ事業者
	R45沿いのエリア拡大用光ファイバとして (山間地区で延線が困難であるため)	ケーブルテレビ事業者
県間	県間で利用	電気通信事業者
	県と県をまたぐ区間で利用	電気通信事業者
主要都市間	主要都市間。ローカル箇所	電気通信事業者
都市部	都市部で利用	電気通信事業者
その他	佐賀県、福岡県において SM 芯線の開放があれば利用したい	ケーブルテレビ事業者

5) 今後の利用促進のための課題

接続ポイントの増設(開放間隔の拡大)が最も多く、次いで不連続性の解消、開放区間の拡大といった利便性向上に関する意見や、情報提供の拡充や障害発生時の対応の改善といった運用面での改善を求める意見が多く見られました。

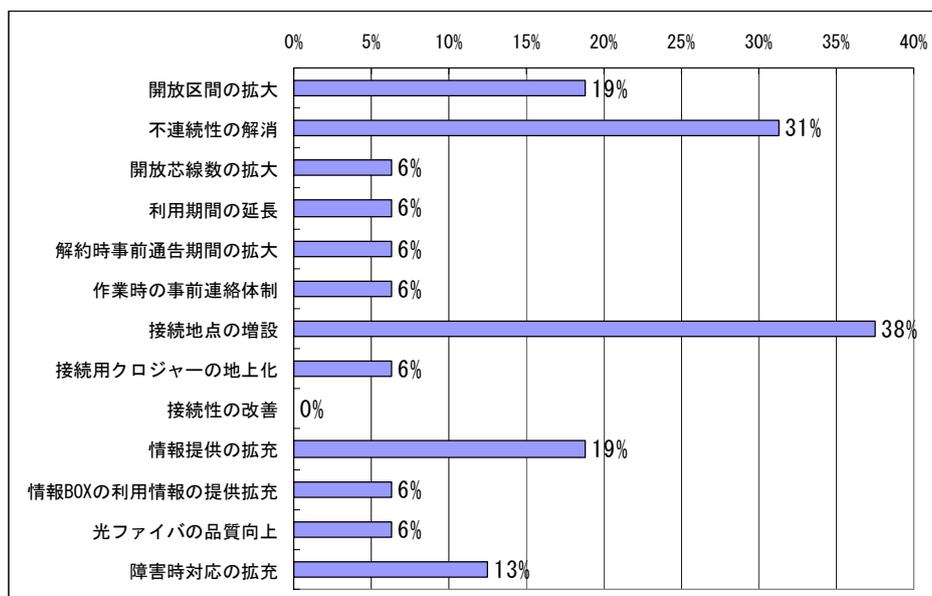


図2-22 今後の利用促進のための課題(複数回答)

(N=16、今後利用を希望する及び今後の利用は未定と回答した者を対象に集計)

3. 道路管理用光ファイバの利用実態を踏まえた利活用促進に関する検討

(1) 利用の傾向について

既に道路管理用光ファイバを利用している34事業者において、利用傾向を分析してみると、主に長距離を利用する事の多い電気通信事業者と、比較的短距離を利用する傾向のある地方公共団体、ケーブルテレビ事業者に分類する事ができました。

そこで、当部会においては、検討対象を電気通信事業者と地方公共団体・ケーブルテレビ事業者にわけ、ワーキンググループにおいてそれぞれにおける課題を検討することになりました。

検討のフロー図

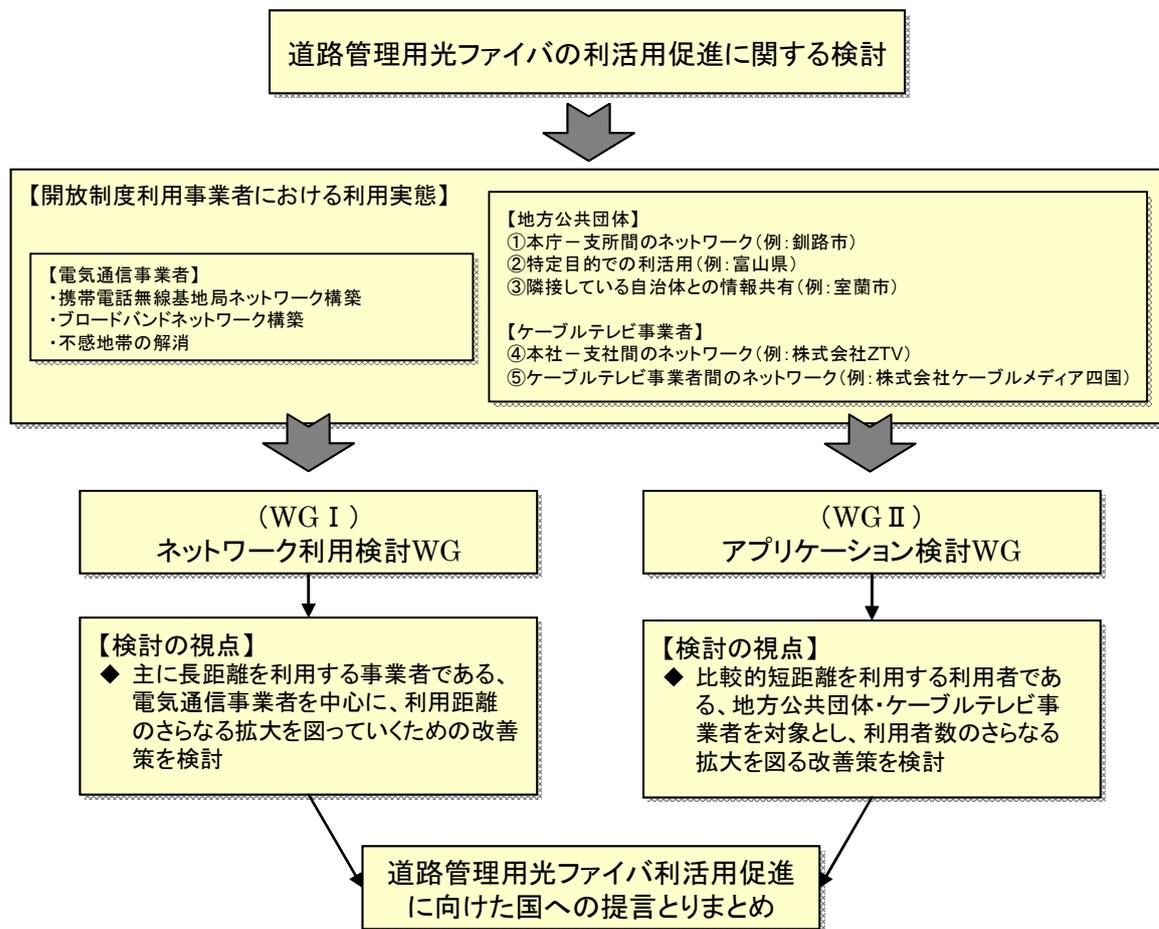


図3-1 検討フロー図

(2) WGの設置について

本部会において、主に長距離利用の傾向がある電気通信事業者の利用について、更に利用距離を増やす方策を検討するネットワーク利用検討WGと、比較的短距離利用の傾向がある地方公共団体・ケーブルテレビ事業者について、利用者数を増やす新たな利活用方策などを検討していくアプリケーション検討WGに分け、それぞれ検討を行うこととしました。

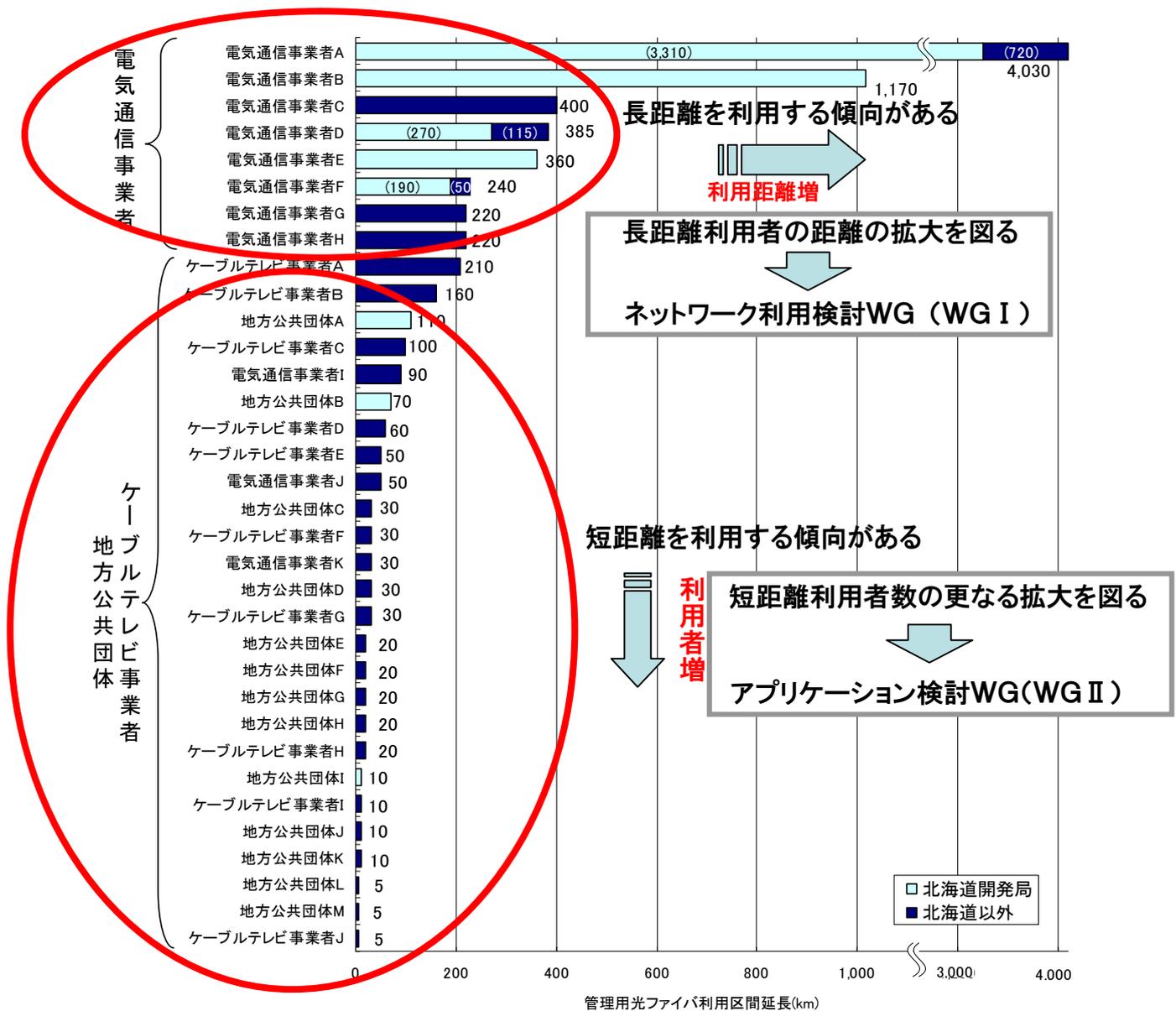


図3-2 課題の検討方針

(3) ネットワーク利用検討WGについて

ネットワーク利用検討WGは、「道路管理用光ファイバをネットワークとして民間事業者等が利活用する際に、どのような点を改善するとより利用しやすくなるのか」や、「主な事業として、通信インフラの整備を行っている者が道路管理用光ファイバ開放制度に対して求めている制度、技術は何か」に着目して、WGを設置しました。

上記の視点について、第1回WGにおいて議論を行った結果、WGでの検討について「公共・公益面に着目した道路管理用光ファイバの利活用方策の検討」や「管路の利活用も含めた課題の抽出」、「道路管理用光ファイバの整備・運用体制のあり方、利活用の効果に着目した提言のとりまとめ」等の方向性が示されました。

第1回WGでの議論を踏まえ、第7回部会での議論の結果、本WGのアウトプットとして、「長距離の利用者（電気通信事業者）による利用距離の拡大に向けた改善策を、実現性等を考慮した整理をする」との方向性が示されました。これに基づき、WGの検討の方向性を「主に長距離を利用する事業者(電気通信事業者等)による利用距離の拡大のための、改善策・改善方策の検討」を位置付けることとしました。

1) 検討体制

ネットワーク利用検討WGは、部会メンバーの中から下記企業の方々にご参加をいただきました。

アンリツネットワークス株式会社	株式会社建設技術研究所
株式会社NTT データ	サンケン電気株式会社
株式会社協和エクシオ	◎東京電力株式会社
KDDI 株式会社	○株式会社フジクラ

※幹事企業には◎、副幹事企業には○を社名の前に記しました。

2) 検討の経緯

開催日	テーマ
平成21年1月20日(火)	第1回WG <ul style="list-style-type: none"> WGの設置について 幹事・副幹事の選出について 検討項目の設定について
平成21年3月24日(火)	第2回WG <ul style="list-style-type: none"> 検討方向性について 利用者ニーズ・課題の想定について 改善策（対応策）について
平成21年6月3日(水)	第3回WG <ul style="list-style-type: none"> 電気通信事業者における利用実態について 課題・改善策について まとめ方（成果の作成）について
平成21年7月31日(金)	第4回WG <ul style="list-style-type: none"> 意見募集の取りまとめについて 報告書骨子（案）について
平成21年10月8日(木)	第5回WG <ul style="list-style-type: none"> WGにおける検討成果（案）について

3) 検討の視点

主に長距離を利用する事業者（電気通信事業者）を対象として、利用距離のさらなる拡大を図っていくための改善策を検討する。

◎利用者（既に長距離を利用している電気通信事業者等）や道路管理者へのヒアリング等をふまえ、電気通信事業者の利活用促進に向けた利活用ニーズ、改善策を検討。

◎長距離利用者（電気通信事業者）の利用距離拡大に向けた改善策について、実現の難易度等を考慮し、ステップ毎（3段階）に分類して、掘り下げて整理。

4) 電気通信事業者による利用実態、及び利活用ニーズの把握

道路管理用光ファイバを利用している電気通信事業者や、現在未利用の電気通信事業者へのヒアリングを行い、利用実態及び課題を把握しました。

i) 道路管理用光ファイバを利用している電気通信事業者

a) 電気通信事業者 A

携帯電話無線基地局のネットワーク構築に利用していました。自社のネットワーク構築においては、自設線での整備を基本としているようですが、民間のダークファイバが整備されていない箇所を中心に道路管理用光ファイバを利用しているとのことでした。

中山間地域の不感地帯を解消したいというニーズはあるものの、現在残されている不感地帯には、民間のダークファイバがなく、コスト面から自設整備も困難だったようです。

断線等の利用停止については、自設線整備を基本としているため、事故等で断線が発生した場合でも、迂回することにより対応できるため、作業の連絡があれば特に問題がないとのことでした。また、複数箇所において同時に作業が行われる場合においては、迂回により対応する事が困難な場合もあり、その際には、事務所等と協議を行うとのことでした。

利用方法については、既に多くの区間を利用しているため、手続き面での問題意識は薄いようです。しかしながら、接続方法に関し、開放クロージャ間隔が5kmへ短縮したことにより、基地局整備がやりやすくなったとの意見があり、1km間隔等、より短い区間で開放して欲しいという要望がありました。

b) 電気通信事業者 A'

携帯電話無線基地局のネットワーク構築に利用しており、開放区間が自社の計画と合致し、また、民間回線の使用料の抑制も伴ったというのが利用理由としてあげられました。

平成20年度に、当該回線であるファイバ及びバックアップ回線が同時に切断さ

れ、関連の基地局エリア全体のサービスに影響が出た事故が発生した際、緊急連絡先や対応策等、協定等で不明確な点があったため、事務所側と協議し、確認をしたようです

協議した主な内容は、双方の緊急連絡先の確認、利用している光ファイバについて印を付け物理的な明確化を図るとともに、自社の接続構成について説明をし、理解を求めたとのことでした。

利用手続きについての要望は特段なかったものの、自社内の利用計画を策定するのに半年～1年の時間を要するため、年2回の利用募集になり、利用検討がしやすくなったとの意見がありました。しかしながら、開放区間に関する情報をできるだけ早期に発表して欲しいとの要望がありました。

接続に関しては、事務所等で指定されたハンドホールについて、交通島²などにある場合もあったため、接続工事がしやすい場所等への変更など、自由度をあげてもらえるとより利用しやすいとの意見がありました。

利用期間に関しては、最低10年間のみの利用でもコスト面のメリットがあるとの認識があるようです。

c) 電気通信事業者D

携帯電話無線基地局のネットワーク構築に利用しており、国道沿いの不感地帯解消を目的としていました。他の回線を敷設するに当たっては、情報BOXを活用しているとのことでした。

断線等の利用停止については、事前に連絡があるため問題意識はないとのことでした。しかしながら、開放クロージャの位置について、距離標（キロポスト）単位での表記や、接続地点が車道／歩道にあるのか、上り／下りにあるのかを情報提供して欲しいとの要望がありました。また、利用検討段階で事務所に問い合わせた場所に接続地点がなかった等の問題も指摘されていました。

また、今後の利活用促進方策として、開放クロージャ間隔の更なる緩和や、利用募集回数の増加、非開放区間の解消が課題であるのではないかとの意見がありました。

ii) 道路管理用光ファイバを利用していない電気通信事業者

a) 未利用電気通信事業者Y

道路管理用光ファイバを現在利用していない事業者からの意見を聞いたところ、道路管理用光ファイバが民間に開放されているという認識はあったものの、利用方法等がわからなかったようです。また、平成21年度の利用募集が、平成

²車両の交通整理や歩行者の安全確保を目的として車道の中に設ける島状の施設。交通流の方向を規制する誘導島や中央島（ロータリー）、対向または同方向の交通流を分離する分離島、歩行者の安全を確保するための安全島などがある。

21年8月24日（月）に発表されましたが、利用を検討した結果、自社の計画と合わず応募を見送る方針とのことでしたが、今後利用できる区間が増え、計画と合致する区間であれば利用を検討したいとの意見をいただきました。利用ニーズとしては、主に中山間部等の補助国道で道路管理用光ファイバが利用可能であれば、利用したいと考えているとのことでした。

現在の情報提供内容については、開放クロージャやハンドホールの利用状況を詳細な図面や写真で確認できるとよいのではないかとのことでした。

また、利用期間に関しては、利用の解除通告期間（現行6ヶ月）の短さが指摘されました。

5) 道路管理者による利用実態等の把握

道路管理者へのヒアリングや現地見学会の開催により、道路管理用光ファイバの利用実態等を把握しました。

i) 道路管理者へのヒアリング

道路管理者に道路管理用光ファイバの利用実態や、クロージャの設置状況、及び運用管理体制等について確認を行いました。

道路管理のための利用について、道路管理用カメラの接続数が多い区間では、道路管理用光ファイバの芯線をほぼ全て利用しているなど、箇所・区間によりファイバ使用状況に差があるとのことでした。また、道路管理用カメラの接続数が多い区間について、市街地等の特定の地域に集中するような傾向は無いとのことでした。

クロージャについては、光ファイバの接続部であることから、その接続部の保護、ファイバケーブル等芯線の分配機能を有しており、設置間隔については、道路構造物の支障にならないよう、現在の開放対象とされている約5kmより短い間隔であるものの、統一的な間隔の基準はないとのことでした。開放クロージャは光ファイバの使用状況や使用計画を元に事務所にて決定をしているとのことでした。

また、回線の工事等で、他の芯線を誤って切断等することは基本的に無いとのことでした。

道路管理用光ファイバ開放制度に関する道路管理者側の窓口は、最終的に国道事務所に降りてきた段階では、占用の担当者になるとのことでした。

ii) 現地見学会の開催

a) 現地見学会の概要

WGでの検討の参考のため、下記の通り現地見学会を開催しました。

開催日時：平成21年9月15日（火）10：00～12：00
開催場所：横浜市神奈川区国道1号・国道15号交点（青木通り交差点）
⇒横浜国道事務所管理区間内、及び横浜国道事務所
見学内容：ハンドホール内のクロージャ設置状況について
横浜国道事務所道路情報室について
道路管理用光ファイバの管理等に関するヒアリング、意見交換 等

b) ハンドホール内のクロージャ設置状況について

現地見学会が開催された、青木通り交差点は横浜駅から徒歩10分程度と、周辺にオフィスビル等が立地する都心部に位置しています。

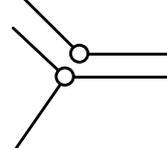
また、青木通り交差点では、国道1号と国道15号が交差する交通量が多い交差点（三叉路）です。



図3-3 見学会開催場所位置図

【現状】

収容ケーブル 5本
クロージャ2個



開放対象は、「SMケーブル」

図3-4 道路管理用光ファイバの敷設イメージ

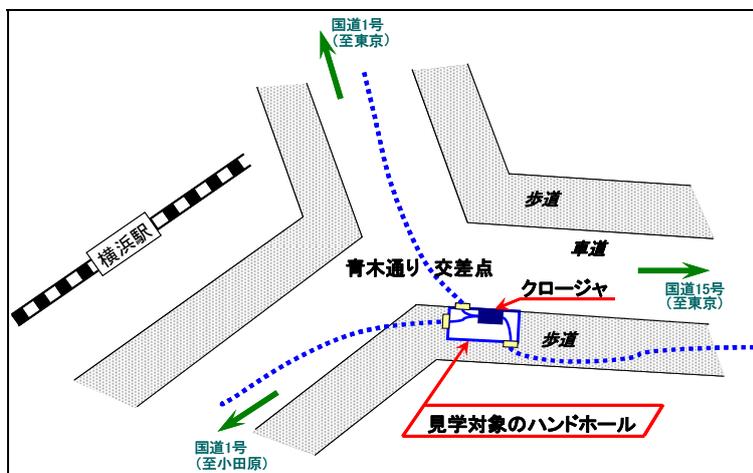


図3-5 見学対象のハンドホールの設置状況

見学したハンドホールは、青木交差点の海側・道路起点(東京)側の歩道上に設置されていて、目測で長辺が5m程度、短辺が1m程度と比較的大きなハンドホールでした。ハンドホールは、目測で深さ2m程度で、道路管理用光ファイバの他、電力ケーブルも敷設されていました。



図3-6 ハンドホールの概況



図3-7 ハンドホールの概況
(専用工具を用いて蓋を開けているところ)



図3-8 ハンドホール内部の状況(その1)



図3-9 ハンドホール内部の状況(その2)

ハンドホール内には、通線された光ファイバ毎にクロージャが設置されていました。

接続工事等を行う場合において、作業空間を確保しづらい場合は光ファイバが接続された状態でクロージャごと地上に移動させてから、作業を行うとのことでした。(ケーブル長に余裕があるため可能とのことです)

現時点では、当該箇所の光ファイバについては、民間事業者等による芯線利用は行われておらず、道路管理用(道路管理用カメラの伝送路、道路情報板の伝送路)として利用しているとのことでした。



丸囲み部分の拡大図



図3-10 ハンドホール内に設置されたクロージャの設置状況(その1)

当該箇所では、道路管理用光ファイバの内 SM ファイバ40芯を開放の対象としています。

ハンドホールからは、ハンドホール内側面の3箇所を設置された孔から、ハンドホール外の CC ボックスに延びています。

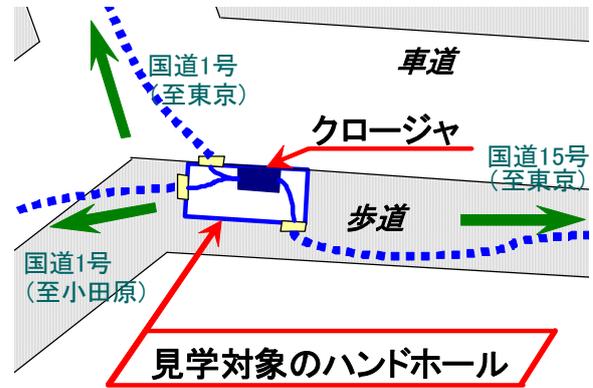
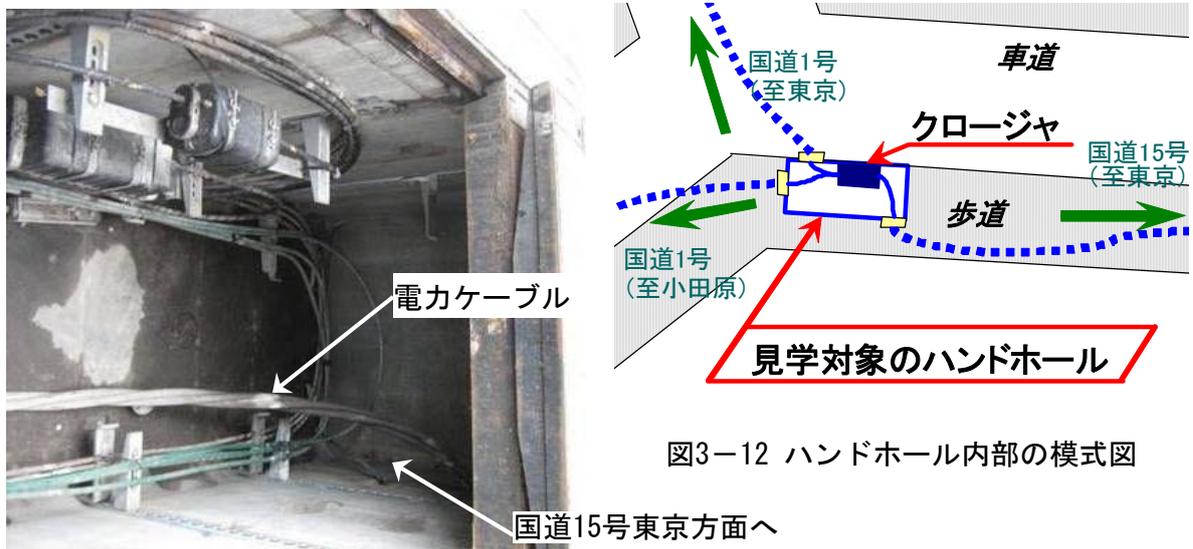


図3-12 ハンドホール内部の模式図

図3-11 ハンドホール内に設置されたクロージャの設置状況 (その2)

国道1号東京方面



国道1号小田原方面



図3-13 ハンドホール内の概況 (ハンドホールと CC ボックスの接続部分)

c) クロージャについて

クロージャ内部は、光ファイバを一芯毎に接続するためのプレートが設置されていて、芯数分のプレートが重ねられて設置されています。

各プレートは一枚ずつめくれるようになっており、接続工事時には、接続対象の芯線が接続されたプレートを開いて、融着作業を実施するとのことです。

開放対象の芯線がプレートの上の段となるか、下の方の段となるかは開放区間により変わるとのことです。

現場で、どの芯線が通線しているかは判別できないため事前の確認作業が重要であり、工事対象ではない芯線で間違えて切断・接続等を行うと、当該芯線を利用している利用者の業務に影響が発生します（間違えて接続工事等された芯線が道路画像伝送路の場合、国道事務所側では、道路画像が突然遮断するなど事務所内での業務に混乱を招く可能性があります）。

また、浸水対策として、クロージャの両端の光ファイバ接続孔はパッキンでシールされており、クロージャ内部には浸水検知センサーが設置されています。



光ファイバ接続用のプレート

図3-14 クロージャ外観

- ・ 接続可能芯数に応じてプレートが重ねられており、それぞれめくることが可能です。
- ・ 芯線数が増える毎に重ねられるプレートも増え、クロージャも大きくなります。



図3-15 クロージャ内部（その1）

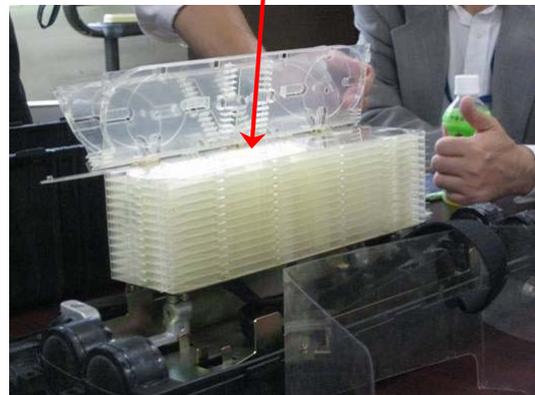


図3-16 クロージャ内部（その2）

6) 長距離を利用する事業者（電気通信事業者）を対象とした利活用について

北海道の一部利用者を除き、長距離を連続する利用者が少ないことがわかったため、利活用促進の検討においては、短距離の利用を増やしつつ、総量として利用距離の増加を目指すべきとの方向性が示されました。

また、收容空間等を利用して回線を自設する可能性の高い大手キャリアだけでなく、新興キャリアを対象として利活用促進を検討すべきとの提案が示されました。

ヒアリングより明らかになった利用理由「携帯電話を繋ぐネットワークとしての利活用」については、中山間部の不感地帯解消に向けて、道路空間への小型携帯電話基地局の設置等とセットとなった利活用促進の重要性が指摘され、また、今後はキャリアによる利活用と共に、I T Sでの利活用や次世代携帯電話サービス等のための利活用も検討すべきとの提案がありました。

利用者ヒアリングによる利用実態及び上記の指摘事項を踏まえ、長距離を利用する事業者（電気通信事業者）を対象とした利活用促進のための改善策検討において、ターゲットとすべき道路管理用光ファイバ利活用ニーズについて以下の通り整理しました。

表3-1 ターゲットとすべき道路管理用光ファイバ利活用ニーズ

WG I で検討対象とする利活用ニーズ：

- ・ 携帯電話不感地帯解消のための基地局設置に伴う回線整備、道路空間(施設)の利活用
- ・ Wimax 等、次世代携帯サービス展開のための回線整備
- ・ 新興キャリアにおける情報通信ネットワーク構築

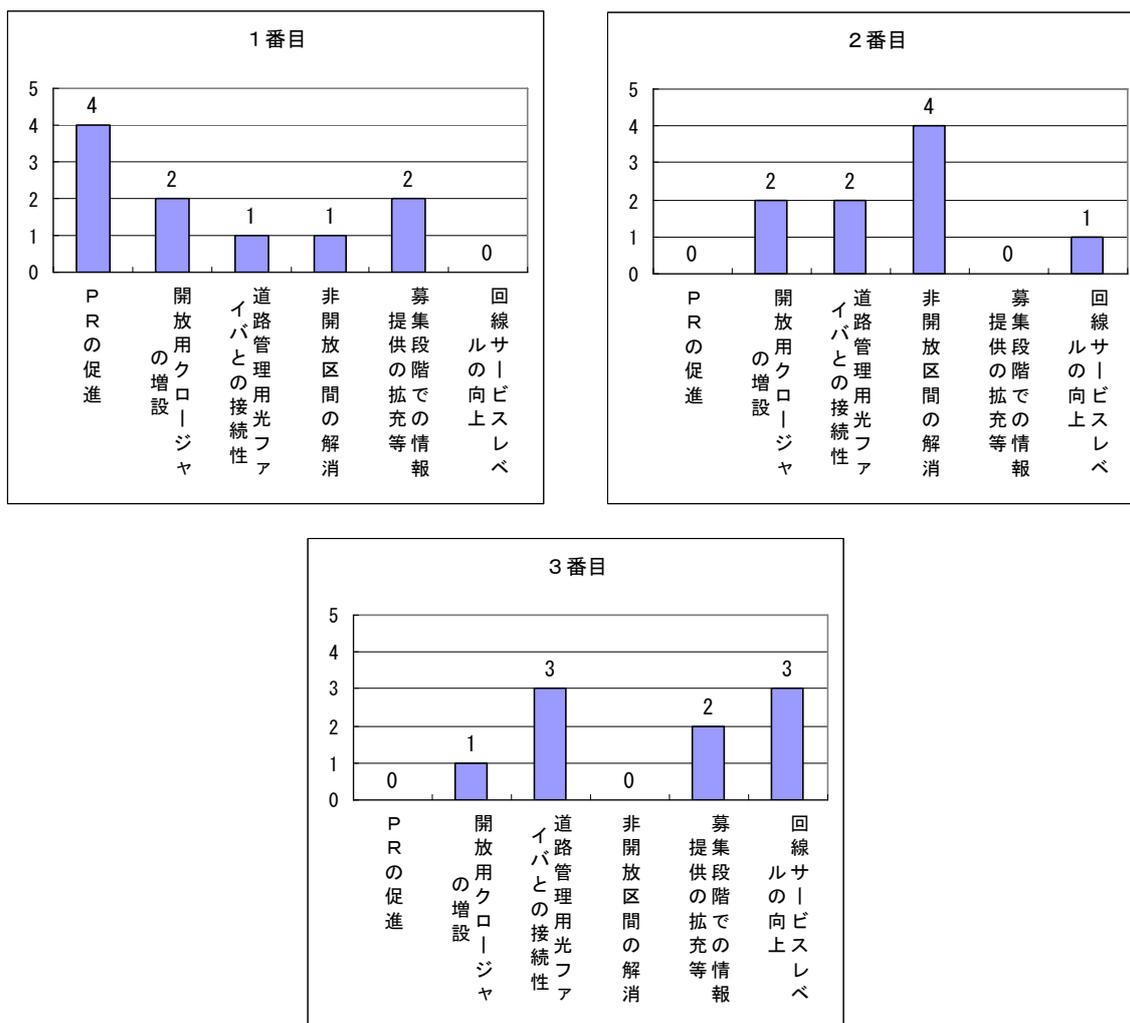
7) 課題、改善策の検討

これまでの部会及びWGでの検討や、電気通信事業者等へのヒアリング結果を踏まえ、電気通信事業者を対象とした道路管理用光ファイバ利活用促進方策を検討する上での課題・改善策について、下記の(1)～(6)の項目毎に整理しました。

- ・ (1) PRの促進
- ・ (2) 開放クロージャの増設
- ・ (3) 道路管理用光ファイバとの接続性
- ・ (4) 非開放区間の解消
- ・ (5) 募集段階での情報提供の充実
- ・ (6) 回線サービスレベルの向上(断線の抑制、事前連絡の徹底)

また、課題の検討にあたっては、WGメンバーに各課題の重要度について意見聴取をしたところ、最も重要な課題として「PRの促進」が多く挙げられており、次いで「開放用クロージャの増設」、「募集段階での情報提供の拡充等」の順に挙げられました。また、2番目に重要な課題として、「非開放区間の解消」が多く、3番目に重要な課題としては「道路管理用光ファイバとの接続性向上」や「回線サービスレベルの向上」が多く挙げられました。

(参考) 特に改善が求められる課題（上位3位）について



改善策の検討にあたっては、WGメンバーからの意見をふまえ、下記の方針にも基づき、改善策のレベル分けを行いました。

なお、改善策の難易度の高さから、ステップ1に該当する改善策を整理することが難しい項目や、ステップ1及び2の双方に該当する改善策を整理することが難しくステップ3のみの整理となった項目もありました。

各改善策(案)のレベル(ステップ1～3)分け方針

ステップ1：効果あるいはニーズがあり、実施の難易度は低い。

ステップ2：効果あるいはニーズはあるが、難易度が多少高い。

(ニーズがあるため、国における積極的な検討が必要)

ステップ3：効果あるいはニーズがあるが、技術的、制度的にも難易度が高い。

(国において今後検討が必要)

i) PRの促進

道路管理用光ファイバの利活用促進のためには、まず制度そのものの認知を推進していくことが重要であるため、WGにおいて、HPによる情報提供のみならず、IT関連の展示会等を活用したPR促進の重要性が示されました。

また、PRの促進を通し、道路管理用光ファイバ利活用によるメリットを打ち出すべきとの指摘の一方、コスト削減のメリットについては、民間のサービスともバランスを取るべきとの指摘もありました。

【ステップ1】

①国土交通省HPの改善

◆改善策：国土交通省HPのトップページへのバナー設置

- ・国土交通省HPトップページのアクセス数向上策との連携が必要
- ・バナー設置箇所については、改めて検討が必要

◆改善策：外部HPとの相互バナーの設置

- ・外部事業者への展開を如何に進めていくかが課題

【ステップ2】

①チラシ等のPRツールの作成

- ◆改善策：地方整備局、国道事務所でのチラシ作成・配布
- ◆改善策：地域情報化関連のイベント等での配布
 - ・PR対象を絞ったチラシ配布により効果が高まる可能性がある。
 - ・開放制度の対象が地方公共団体、旧第1種通信事業者等に限定されていることに留意が必要。

②総務省の地域情報化施策集への反映

③道路管理用光ファイバ利活用事例・効果のPR

- ・HP改善やPRチラシ作成、総務省の地域情報化施策集への反映等を通じ、道路管理用光ファイバ利活用事例・効果の積極的なPRが求められる。

④国土交通省HPの改善(階層構造の見直し)

- ・階層構造の見直しにより、数クリックで道路管理用光ファイバ開放制度のコンテンツに辿り着けるようにする。
- ・国土交通省の内部調整が必須。

ii) 開放クロージャの増設

道路管理用光ファイバの利活用メリット拡大のためには、開放用クロージャの設置間隔を短縮し、道路管理用光ファイバと接続しやすくすることが重要です。

WGにおいて、道路管理者側の管理の実態をふまえ、利用者のニーズに応じて、柔軟に開放用クロージャの設置間隔を見直していくべきとの指摘がありました。

【ステップ3】

①未開放クロージャの活用

- ◆改善策：開放クロージャ設置間隔(現状5km)の短縮
- ◆改善策：利用者ニーズに応じた開放用クロージャの柔軟な設定

②クロージャの増設

- ◆改善策：利用者によるクロージャの増設
- ◆改善策：道路管理者によるクロージャの増設

iii) 道路管理用光ファイバとの接続性

道路管理用光ファイバとの接続性の改善のため、利用できるハンドホール数の拡大やハンドホールの設置位置及び利用状況を踏まえたハンドホールの指定が求められています。WGにおいて、道路管理者による道路管理用光ファイバやハンドホールの管理実態を踏まえた上で、利用者のニーズに応じた柔軟な対応が必要との指摘がありました。

また、放送事業者等による一時的な道路管理用光ファイバの利活用のためにも、情報コンセントの開放も視野に入れるべきとの指摘がありました。

【ステップ2】

①非開放のハンドホールの活用

- ◆改善策：指定ハンドホールの設置間隔の短縮
- ◆改善策：利用者ニーズに応じたハンドホールの指定

【ステップ3】

①接続工事等の実施や、情報ボックス等の收容空間への接続回線敷設に係る申請手続きの簡素化

②地上部までの引き出し回線の整備等

- ◆改善策：利用者による地上部までの引き出し回線の整備
- ◆改善策：道路管理者による地上部までの引き出し回線・收容空間整備
 - ・情報コンセント等までの管路の増設、予備芯の設置等
- ◆改善策：情報コンセントの開放
 - ・情報コンセントの規格が統一されていないことが課題。
 - ・利用条件の明示が必要

iv) 非開放区間の解消

主に長距離を利用する電気通信事業者による利活用促進のためにも、非開放区間の解消が求められます。道路管理者による管理実態を踏まえた上で、利用者のニーズに応じた開放区間の設定が必要であると考えられます。

【ステップ2】

①利用者の利用区間ニーズの把握・反映

- ◆改善策：開放区間公表前における利用者の利用区間ニーズの把握、反映
- ◆改善策：非開放区間の利用に関する相談窓口設置

【ステップ3】

①回線制御技術の導入による開放用芯線の確保

②道路管理者による光ファイバ芯線数の拡大

③地方整備局間の接続性改善

- ◆改善策：運用ルールの一貫化
- ◆改善策：技術的スペックの統一

v) 募集段階での情報提供の拡充

道路管理用光ファイバの利用を検討している電気通信事業者が、接続方法の詳細検討や利活用のメリットの把握等を行えるようにするためにも、募集段階での情報提供の充実が求められると考えられます。また、電気通信事業者が利用募集情報を入手してから、道路管理用光ファイバの利用を開始するまでの検討時間の短縮を考慮した情報提供や、募集回数を拡大するなど、利便性の向上を図ることが重要な視点であると考えられます。

【ステップ1】

- ①利用募集期間の延長(現状の1ヶ月から拡大)
- ②募集回数の拡大(四半期毎の募集等)

【ステップ2】

- ①正確な図面等の整備(ハンドホールの敷設位置、利用状況等に関する情報提供)
- ②利用申請窓口の一元化
- ③利用募集の随時受付

【ステップ3】

- ①図面等のDB化
- ②電子申請システムの導入等による利用開始までの期間短縮

vi) 回線サービスレベルの向上(断線の抑制、事前連絡の徹底)

利用促進のために、道路管理用光ファイバの事前通知無しの断線の抑制や、工事等の事前連絡の徹底等、サービスレベルの向上が求められます。

WGにおいて、道路管理用光ファイバの運用体制の拡充の重要性が指摘され、道路管理者と利用者の共通認識の醸成や、また、地方整備局・事務所間の管理レベルの統一の必要性が指摘されました。

【ステップ1】

- ①道路管理者側の担当窓口の明確化(事務所レベル)
- ②道路管理者、利用者間の定期的な意見交換の実施(事務所レベルでの開催)

【ステップ2】

- ①民間等の利用回線の物理的な明確化(札の設置等)による誤切断の防止
- ②回線工事等の事前連絡体制の徹底
- ③運用ルールの一斉化(道路管理部署と電気通信施設管理部署の利用開始手続き、光ファイバ管理等の対応の一斉)
- ④光ファイバ管理体制の一斉化、管理主体(組織)・迅速な復旧体制の検討

【ステップ3】

- ①管理用光ファイバ監視システムの充実による障害対応の迅速化
- ②優先制御(緊急時に優先的に伝送する帯域を確保)や冗長化(地整管内における広域ループ型NW等)による信頼性向上

(参考) WGメンバーへのアンケート結果を踏まえた、電気通信事業者における道路管理用光ファイバ利活用促進に向けた改善策のレベル分け

各改善策(案)のレベル(ステップ1～3)分け方針

ステップ1：効果あるいはニーズがあり、実施の難易度は低い。 ステップ2：効果あるいはニーズはあるが、難易度が多少高い。(ニーズがあるため、国における積極的な検討が必要)	ステップ3：効果あるいはニーズがあるが、技術的、制度的にも難易度が高い。(国において今後検討すべき)
---	--

表3-2 改善策のレベル分け

※特に重要な課題に網掛け(◎最も重要、○二番目に重要、△三番目に重要。)

	◎PRの促進	開放クロージャの増設	△道路管理用光ファイバとの接続性	○非開放区間の解消	募集段階での情報提供の拡充等	△回線サービスレベルの向上
ステップ1	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省トップページへのバナー設置 外部 HP との相互バナーの設置 				<ul style="list-style-type: none"> 利用募集期間の延長(現状の1ヶ月から拡大) 募集回数の拡大(四半期毎の募集等) 	<ul style="list-style-type: none"> 道路管理者側の担当窓口の明確化(事務所レベル) 道路管理者、利用者間の定期的な意見交換の実施(事務所レベルでの開催)
ステップ2	<ul style="list-style-type: none"> 地域情報化関連のイベント等での配布 総務省の地域情報化施策集への反映 その他 活用事例・効果の紹介 階層構造の見直し(数クリックでたどり着けるようにする) 地方整備局、国道事務所でのチラシ作成・配布 		<ul style="list-style-type: none"> 指定ハンドホールの設置間隔の短縮(非開放のハンドホールの活用) 利用者ニーズに応じたハンドホールの指定 	<ul style="list-style-type: none"> 非開放区間の利用に関する相談窓口設置(利用者ニーズに応じた柔軟な対応) 開放区間公表前における利用者の利用区間ニーズの把握、反映 	<ul style="list-style-type: none"> 正確な図面等の整備(ハンドホールの敷設位置、利用状況等に関する情報提供) 利用募集の随時受付 利用申請窓口の一元化 	<ul style="list-style-type: none"> 民間等の利用回線の物理的な明確化(札の設置等)による誤切断の防止 回線工事等の事前連絡体制の徹底 運用ルールの統一化(道路管理部署と電気通信施設管理部署の利用開始手続き、光ファイバ管理等の対応の統一) 光ファイバ管理体制の一元化、管理主体(組織)・迅速な復旧体制の検討
ステップ3		<ul style="list-style-type: none"> 開放クロージャ設置間隔(現状5km)の短縮(未開放クロージャの活用) 利用者ニーズに応じた開放クロージャの柔軟な設定 利用者によるクロージャの増設 道路管理者によるクロージャの増設 その他〔維持管理〕 	<ul style="list-style-type: none"> 接続工事等の実施に伴う申請手続きの簡素化 情報ボックス等、収容空間への接続回線敷設時の手続き簡素化 利用者による地上部までの引き出し回線の整備 道路管理者による地上部までの引き出し回線の整備 情報コンセントの開放 その他〔設備運用〕 〔道路管理者による地上部までの収容空間整備〕 	<ul style="list-style-type: none"> 回線制御技術の導入による開放用芯線の確保 道路管理者による光ファイバ芯線数の拡大 地方整備局間の接続性改善(運用ルールの統一化) 地方整備局間の接続性改善(技術的スペックの統一) 	<ul style="list-style-type: none"> 図面等のDB化 電子申請システムの導入等による利用開始までの期間短縮 	<ul style="list-style-type: none"> 管理用光ファイバ監視システムの拡張(事務所)による障害対応の迅速化 優先制御(緊急時に優先的に伝送する帯域を確保)や冗長化(地整管内における広域ループ型NW)による信頼性向上 管理用光ファイバ監視システムの拡張(地整)による障害対応の迅速化 優先制御/帯域保証や、緊急時の利用を可能とする高度な防災情報NW網の構築、他の通信網との連携、冗長化等

8) 電気通信事業者による利用を拡大するために

ネットワーク利用検討WGにおいては、5回にわたり、長距離を利用する電気通信事業者での利用を中心に、利用距離のさらなる拡大を図っていくための改善策を検討しました。

6つの提案事項を検討し、重要度によるレベル分けの検討を行いました。中距離を利用している電気通信事業者を含め、事業者にとっての利便性の向上に直接繋がり、より実現の可能性がある方策に視点をおき、再整理を行いました。

本WGにおいては、視点を「ホームページを活用した積極的な情報提供の充実」「利用方法の緩和」「サービスレベルの向上」におき、提案事項をまとめました。

表3-3 提案事項

視点1：ホームページを活用した積極的な情報提供の実施	
1-1 情報提供の拡充	<ul style="list-style-type: none"> ・キロポスト（距離標）の表記 ・ハンドホールの位置（歩道／車道、上り／下り／横断）の表記 ・新規クロージャ設置スペースの有無の表記
1-2 開放区間の事前公表	<ul style="list-style-type: none"> ・新規開放区間（見込み）の事前公表
1-3 問合せ対応の充実	<ul style="list-style-type: none"> ・利用事業者からの問合せに対する、適切な回答を行える体制の構築
視点2：利用方法の緩和	
2-1 非開放区間の解消	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者との協議等を踏まえた開放区間の設定 ・情報ボックス等の優先的占用等の実施
2-2 利用機会の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・事前通告期間（現行6ヶ月）の見直し ・利用募集回数の増加（例：四半期ごとの利用募集など）
2-3 開放クロージャ、指定ハンドホールの弾力的運用	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者との協議等を踏まえた開放クロージャや指定ハンドホールの設定
視点3：サービスレベルの向上	
3-1 連絡体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・事故発生時の対応についての、道路管理者と利用者間の事前な十分な協議の実施 ・連絡協議会等の場を活用した継続的な連絡体制の強化

視点1：ホームページを活用した積極的な情報提供の実施

電気通信事業者が自社の情報通信ネットワークを構築する際には、自設線の敷設あるいは他の民間事業者の回線を利用するなど、様々な手法の中から、掛かる費用やその効果、スケジュール等をふまえ最適なものを選択しています。

従って、電気通信事業者による道路管理用光ファイバの利活用を拡大するためには、道路管理用光ファイバの利用に関する詳細な事前の検討が容易に行える、利用検討段階で必要となる情報の拡充が必要であると考えます。

1-1【情報提供の拡充】

- ・キロポスト（距離標）の表記
- ・ハンドホールの位置（歩道／車道、上り／下り／横断）の表記
- ・新規クロージャ設置スペースの有無の表記

電気通信事業者が開放区間の道路管理用光ファイバとの接続設計をする場合には、クロージャやハンドホール等の設置場所や設置状況等に関する情報が必要となります。

現状では、国土交通省本省のホームページにて、クロージャの起点・終点の場所や、5万分1の地図での分岐可能箇所(クロージャ等)の位置図が掲載されていますが、接続設計の検討等のためには、開放区間の距離標(キロポスト)による表記や、ハンドホールの設置位置について、歩道／車道の区分や上り／下りの区分等の情報が必要となります。

これらの詳細な情報が事前に把握できない場合、現地調査を行う必要がありますが、積雪地帯では冬季においてハンドホールの位置を確認することが難しくなります。

道路管理者側の情報提供について、北海道開発局や関東地方整備局などでは、開放区間の距離標(キロポスト)による表記や接続施設名等がホームページ上に掲載されていますが、同様の表記を他の地方整備局、及び本省のホームページでも行っていくことは可能と考えられます。

さらには、ハンドホールの位置に関する詳細な情報や、新規クロージャ設置スペースの有無・入線数を掲載していくことで、利用者側で利用計画の検討が円滑に行え、道路管理者側への問い合わせも最小限となることが期待されます。

1-2【開放区間の事前公表】

・新規開放区間（見込み）の事前公表

電気通信事業者では、自社のネットワーク構築方針(計画)に基づいて、道路管理用光ファイバの利用を検討することから、開放区間が公表されてから1週間後に開始される申込受付期間（約1ヶ月）の中で、利用検討を行うことは困難なようです。

このため、受付開始に先立って、前回の公表から新規開放区間あるいは非開放予定区間をできるだけ事前に公表することが、利用機会の拡大に繋がると考えられます。

1-3：【問合せ対応の充実】

・利用事業者からの問合せに対する、適切な回答を行える体制の構築

電気通信事業者の意見として、国道事務所への問い合わせ時に、必要な情報が得られるようにして欲しいといった意見や、接続地点等の現場を確認すると事前に入手した情報と異なるケースがある等の意見がありました。

このため、道路管理者側では、利用者からの問い合わせに対して、適切かつ速やかに回答できるよう、図面等の情報の整理を充実する等、道路管理者側の体制を構築する必要があると考えられます。

視点2：利用方法の緩和

電気通信事業者による利用を拡大していくためには、利用方法の緩和により、メリットを増やしていく必要があるといえます。特に、長距離を利用する傾向があるため、非開放区間への対応が重要であると考えられます。

2-1【非開放区間の解消】

- ・利用者との協議等を踏まえた開放区間の設定
- ・情報ボックス等の優先的占用等の実施

電気通信事業者は、主に長距離にわたり道路管理用光ファイバを利用する傾向があるため、開放区間が連続していない箇所は、利用検討の対象から外れるか、非開放区間を自設線の敷設あるいは他の民間事業者の回線を利用するなどにより対応していると思われれます。

電気通信事業者による長距離の利用を拡大していくためには、携帯電話の不感地帯対策等、公共性の高い利用目的の場合には、利用事業者等に広く告知をした上で、部分的に相談に応じる等の措置により、非開放区間の設定を見直していく必要があると考えられます。

また、非開放区間にある情報ボックスに敷設スペースがある場合などは、利用事業者等に広く告知をした上で、情報ボックスの優先的な占用を認めたり、占用手続きを迅速に行うなどの措置が必要であると考えられます。

2-2【利用機会の拡大】

- ・事前通告期間（現行6ヶ月）の見直し
- ・利用募集回数の増加（例：四半期ごとの利用募集など）

現在の道路管理用光ファイバ開放制度では、兼用工作物管理協定締結時に10年以上の利用はできません。また、10年経過後は道路管理者が6ヶ月前に協定の解除を通告すれば、利用者の同意無く協定の更新を拒否できることとなっていますが、利用者(電気通信事業者)が6ヶ月以内に代替回線を確保することは難しいことが分かりました。そのため、利用者が代替回線を確保等するための時間を確保するためにも、1年以上前に協定解除の通告を行うなどの見直しが必要であると考えます。

また、平成19年から、年2回の募集となったことで、利便性は向上したと思われれますが、約1ヶ月間の公募期間中に申し込みすることが難しい電気通信事業者もいることが分かりました。このため、四半期毎に利用募集を実施することで、募集期間中に申し込みが間に合わなかった事業者において、次の利用募集までの期間が短くなり、利用機会の拡大が図られると考えられます。

2-3 【開放クロージャ、指定ハンドホールの弾力的運用】

・利用者との協議等を踏まえた開放クロージャや指定ハンドホールの設定

開放クロージャの設置間隔については、平成19年から10km 間隔から5km 間隔に短縮されたことにより、利用者の利便性が向上したとの意見が見られ、また、設置間隔のさらなる短縮化へのニーズも見られています。

一方で、道路管理用光ファイバには開放クロージャ以外にもクロージャが密に設置はされていますが、その全てのクロージャを開放することは道路管理の観点から難しいのではないかと考えられます。

また、ハンドホールでの接続について、現在は事務所等が指定したハンドホールに制限されており、利用者からより柔軟にハンドホールでの接続を認めて欲しいとの意見が見られますが、同様に全てのハンドホールでの接続を認めることは難しいと考えられます。

従って、利用者の利便性を高めるためにも、道路管理者が一方的に開放用クロージャやハンドホールを指定するのではなく、利用者に希望するクロージャやハンドホールがあるか、そのクロージャやハンドホールは開放してもよいか、利用者との協議の上、道路管理者が判断できるような仕組みが必要ではないかと考えます。

視点3：サービスレベルの向上

電気通信事業者においては、携帯電話の不感地帯対策としての利用や、都市間を繋ぐネットワークとしての利用が見られることから、電気通信事業者としてのサービスの安定的な提供のためにも、回線の障害発生時には迅速な復旧措置がなされるなど、十分な管理体制（道路管理用光ファイバのサービスレベルの向上）が求められると考えられます。

3-1【連絡体制の強化】

- ・事故発生時の対応についての、道路管理者と利用者間の事前な十分な協議の実施
- ・連絡協議会等の場を活用した継続的な連絡体制の強化

兼用工作物管理協定（案）や兼用工作物保守細則（案）において、障害発生時の復旧体制や、道路管理者と利用者間の連絡体制の整備について定められています。

これらの協定や細則に基づき、利用開始時点においては、道路管理者と施設利用者間で頻繁に連絡等を行っていると思われませんが、利用開始後は事故等が生じない限り、連絡を行わず、担当者同士の連絡体制が希薄になっている可能性があります。

また、回線作業時には利用者に対して、事前の連絡があると想定されますが、全ての作業について確実に連絡が行われているかは不明な所もあるようです。

そこで、連絡協議会等の場を活用し、利用開始後も継続的に、相互にコミュニケーションを図り、連絡体制を強化していくことが重要だと考えます。

また、事故発生への対応については、事故等の程度によりますが、速やかな対応が望まれるため、予め、事故等の発生時における対応について、施設管理者及び利用事業者間の十分な協議が必要であると考えます。

(4) アプリケーション検討WGについて

アプリケーション検討WGは、「道路管理用光ファイバの利活用が望まれているアプリケーションを実現させるための課題は何か」、「主な事業として、映像などのコンテンツの提供を行っている者が求めている制度・技術は何か」に着目して、WGを設置しました。

上記視点について、第1回WGにおいて議論を行った結果、「安全・安心」、「地域活性化」、「ITS（地域活性化・観光振興等）」に関わるアプリケーションの実現を支える基盤として、道路管理用光ファイバの課題・改善策を検討していくといった方向性が示されました。

第1回WGでの議論を踏まえて、第7回部会で議論を行った結果、本WGのアウトプットとしては、「短距離の利用者（地方公共団体・ケーブルテレビ事業者）を対象として、利用者数の増加に向けた改善策を検討すべき」等の方向性が示されました。これに基づき、WGの検討の方向性を「比較的短距離を利用する事業者(地方公共団体等)を中心とする道路管理用光ファイバの活用、及び「安全・安心」等のアプリケーションなどの提案を含めた、利用者数の増加に向けた改善策の検討」と位置付けることとしました。

1) 検討体制

アプリケーション検討WGにおいては、部会メンバーの中から下記企業の方々にご参加をいただきました。

株式会社NTT データ	日本工営株式会社
株式会社オリエンタルコンサルタンツ	日本電気株式会社
◎大日本コンサルタント株式会社	○株式会社パスコ
東京電力株式会社	富士通株式会社
株式会社東芝	八木アンテナ株式会社

※幹事企業には◎、副幹事企業には○を社名の前に記しました。

2) 検討の経緯

開催日	テーマ
平成21年1月14日(水)	第1回WG ・WGの設置について ・幹事・副幹事の選出について ・検討項目の設定について
平成21年3月19日(木)	第2回WG ・検討方向性について ・既存アプリケーションの現状について ・検討対象アプリケーションについて
平成21年6月5日(金)	第3回WG ・地方公共団体・CATV事業者における利用実態について ・利活用ニーズ・課題等について ・まとめ方(成果の作成)について
平成21年7月30日(木)	第4回WG ・地方公共団体・CATV事業者における利用実態等について ・ニーズの検討について ・報告書骨子(案)について
平成21年10月9日(金)	第5回WG ・WGにおける検討成果(案)について

3) 検討の視点

比較的短距離を利用する利用者(地方公共団体・ケーブルテレビ事業者)を対象とし、利用者数のさらなる拡大を図る方策を検討する。

◎利用実態及びニーズを踏まえた改善策の検討

・地方公共団体・ケーブルテレビ事業者の利活用促進に向けた改善策について、地方公共団体・ケーブルテレビ事業者による利用実態や、地方公共団体の情報化施策の取り組み状況等を踏まえつつ検討。

◎今後、想定しうる利活用ニーズについて

・利活用ニーズについては、ITSや安心・安全等、中長期的に導入を目指すべきアプリケーションも含めて検討。

4) 利用実態及びニーズを踏まえた改善策の検討

i) 利用実態及びニーズの把握

比較的短距離を利用している事業者(地方公共団体及びケーブルテレビ事業者)の利用者数増加に向けた対応策の検討のため、利用目的ごとに道路管理用光ファイバを利用している地方公共団体及びケーブルテレビ事業者を整理し、実態・課題を把握するヒアリングを行いました。

また、現在、道路管理用光ファイバを利用していない地方公共団体について、

今後利用する可能性がある潜在的利用者であると想定し、最近市町村合併が行われた、若しくは、今後行われる予定であるところを対象に、情報化施策の取り組み状況を整理しました。

a) 地方公共団体による利用実態

<本庁一支部間のネットワークへの利用>

ア) 釧路市（北海道）

釧路市においては、平成17年10月11日に旧釧路市・旧阿寒町・旧音別町による市町村合併が行われました。市町村合併に伴う行政圏の広域化をカバーするため、市内公共施設間を光ファイバで結ぶ地域イントラネットを整備することにより、行政情報の高速通信化を図り行政サービスの地域格差を解消するとともに、行政情報提供システム、防災情報提供システム、議会中継システムという市民に身近なアプリケーションの整備が行われました。この地域イントラネットやアプリケーションの実現のために、平成18年1月11日に兼用工作物管理協定を締結し、道路管理用光ファイバ約100kmを利用しているとのことでした。

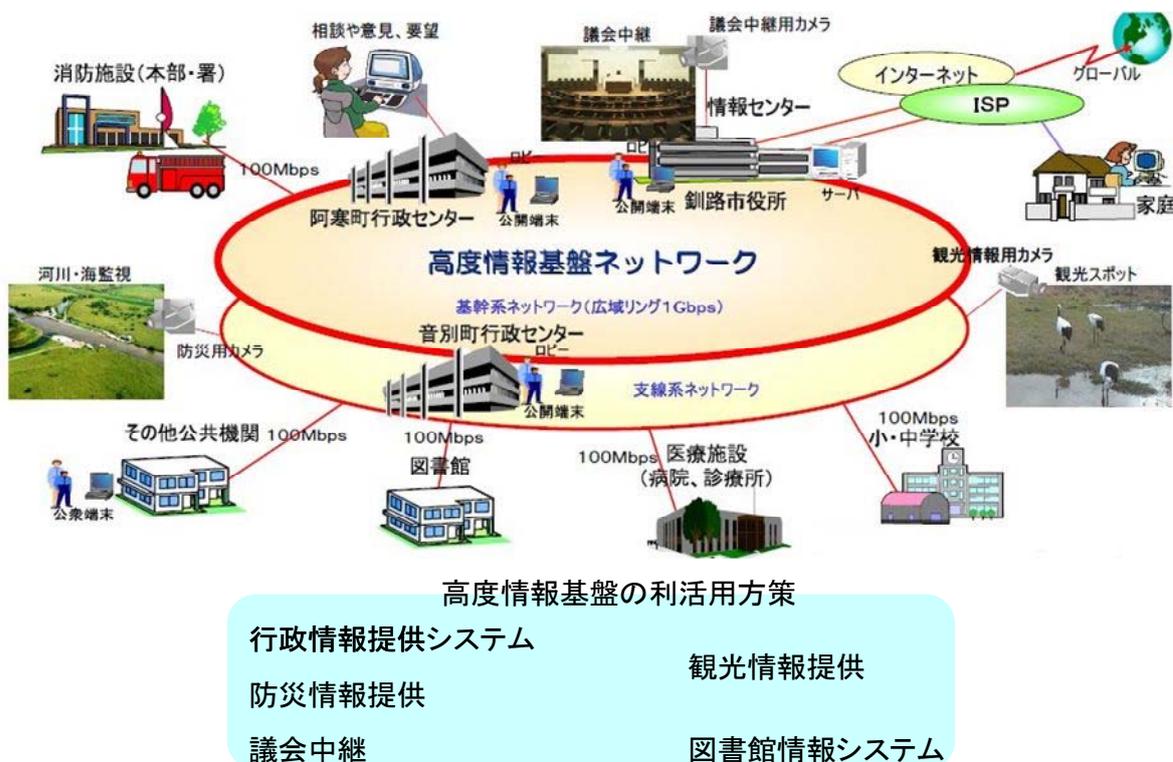
当初は自設線整備を検討したものの、国土交通省から紹介があった道路管理用光ファイバの費用対効果を検証した結果、道路管理用光ファイバが安価であるとともに、利用希望区間の道路管理用光ファイバを途切れることなく連続して利用可能であったため利用申込を行ったようです。道路管理用光ファイバ利用区間以外の市内施設の一部については、自設線整備や民間事業者の回線を利用しているとのことでした。利用当初の平成18年度においては、1テープ単位の開放であったため、2テープ8芯を利用していましたが、平成19年度の制度運用の柔軟化により1芯単位で開放が行われたことを受け、現在は8芯を利用している箇所と5芯を利用している箇所があるとのことでした。

断線等の事故によるサービスの停止はヒアリング時点では1度もなかったようです。

現時点での追加利用の計画はないようですが、今後の課題としては、開放クロージャが希望する箇所にあればよかったとのことでした。



図3-17 鉦路市利用区間(※H18. 3. 6利用開始、H18. 1. 11兼用工作物管理協定締結)



出典：鉦路市HP(鉦路市地域イントラネット基盤施設整備事業イメージ図)を基に作成

図3-18 鉦路市における高度情報基盤ネットワーク構築イメージ

＜特定目的での利活用＞

イ) 富山県（富山県）

富山県においては、富山県富山新港管理局、富山県伏木港事務所、富山県富山港事務所の一体的な港湾施設管理のため、平成17年度から道路管理用光ファイバ約19kmを利用しているとのことでした。

港湾施設管理の強化のため、光ファイバの利用を検討していたところ、道路管理用光ファイバの利用に関する説明を国土交通省から受けたとのことでした。利用を検討していた区間での開放があり、利用を希望する時期に利用募集がされていたため、利用を開始したとのことでした。また、不足する区間については河川管理用光ファイバ（約8km）と自設線整備を行ったとのことでした。

断線等の利用停止については、交通事故による電柱の倒壊や、当該光ファイバと共架している電話線等の架け替え工事によるもの以外にはなく、利用停止の際には事前の連絡があるため、特段課題として認識していないとのことでした。

また、利用停止中はバックアップ機器により対応できるよう整備をしているとのことでした。



図3-19 富山県利用区間(※H17. 3. 30利用開始・兼用工作物管理協定締結)

＜隣接している地方公共団体との情報共有＞

ウ) 室蘭市（北海道）

室蘭市においては、隣接する伊達市と室蘭・伊達イントラネット基盤整備施設整備事業を行っており、平成15年度に光ファイバ網による地域情報基盤（イントラネット）として室蘭・伊達広域連携システムの整備を計画した際に、北海道開発局から道路管理用光ファイバ開放制度の紹介があったため、伊達市南稀

府～室蘭市祝津町までの約10kmの区間について、道路管理用光ファイバを利用したとのことでした。

室蘭・伊達広域連携システムは、①図書館情報システム、②施設予約システム、③防災情報システム、④生涯学習情報システムで構成され、市内の公共施設などに設置された市民が自由に使える端末から、インターネットの利用や、図書館の本の検索、施設使用の予約などができるとのことでした。

現在は、平成15年に構築した4システムの外、住民票申請などの行政サービスの提供を目的とした利用もすることになり、芯線数が足りなくなったことから、自設線の整備を行うとともに、協定を解除し道路管理用光ファイバの利用を取りやめたとのことでした。

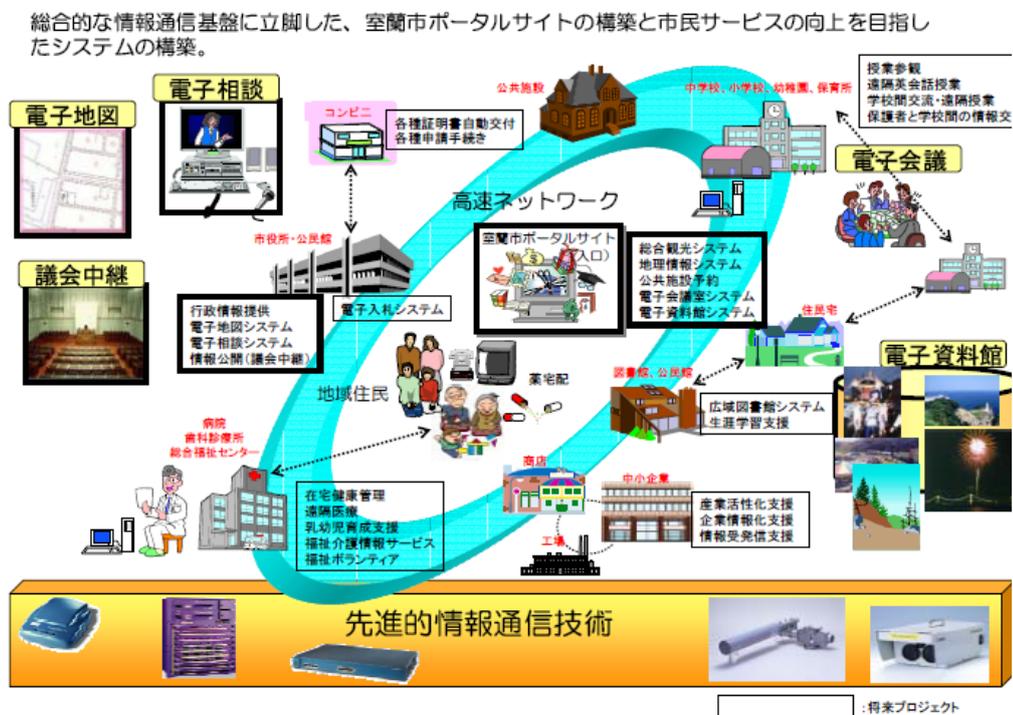


図3-20 室蘭情報化ビジョン2.1のイメージ図

出典 ～「むろらん情報化ビジョン2.1」H14.3策定より～

- 行政情報システム
ホームページやメールにより、各市町村の情報や、広域での観光案内などをタイムリーに提供し、住民と行政を身近に結びます。
- 施設予約システム
インターネットや公共端末で、公共施設の予約状況をリアルタイムに照会でき、仮予約を行うことができます。
- 図書館情報システム
利用者カードを使って、貸出や返却が迅速に行えます。
2市の図書館を意識せず、公共端末やインターネットなどからリアルタイムに蔵書検索ができます。
インターネット等を利用して、図書館へ本の購入リクエストや、借りたい本の予約などを行うことができます。
- 防災情報システム
災害発生時、避難所に避難している人を検索できます。
避難所の状況を調べることができます。
市町村や、避難所などが発表する情報を検索できます。
避難住民と行政が双方向に情報のやりとりをすることができます。

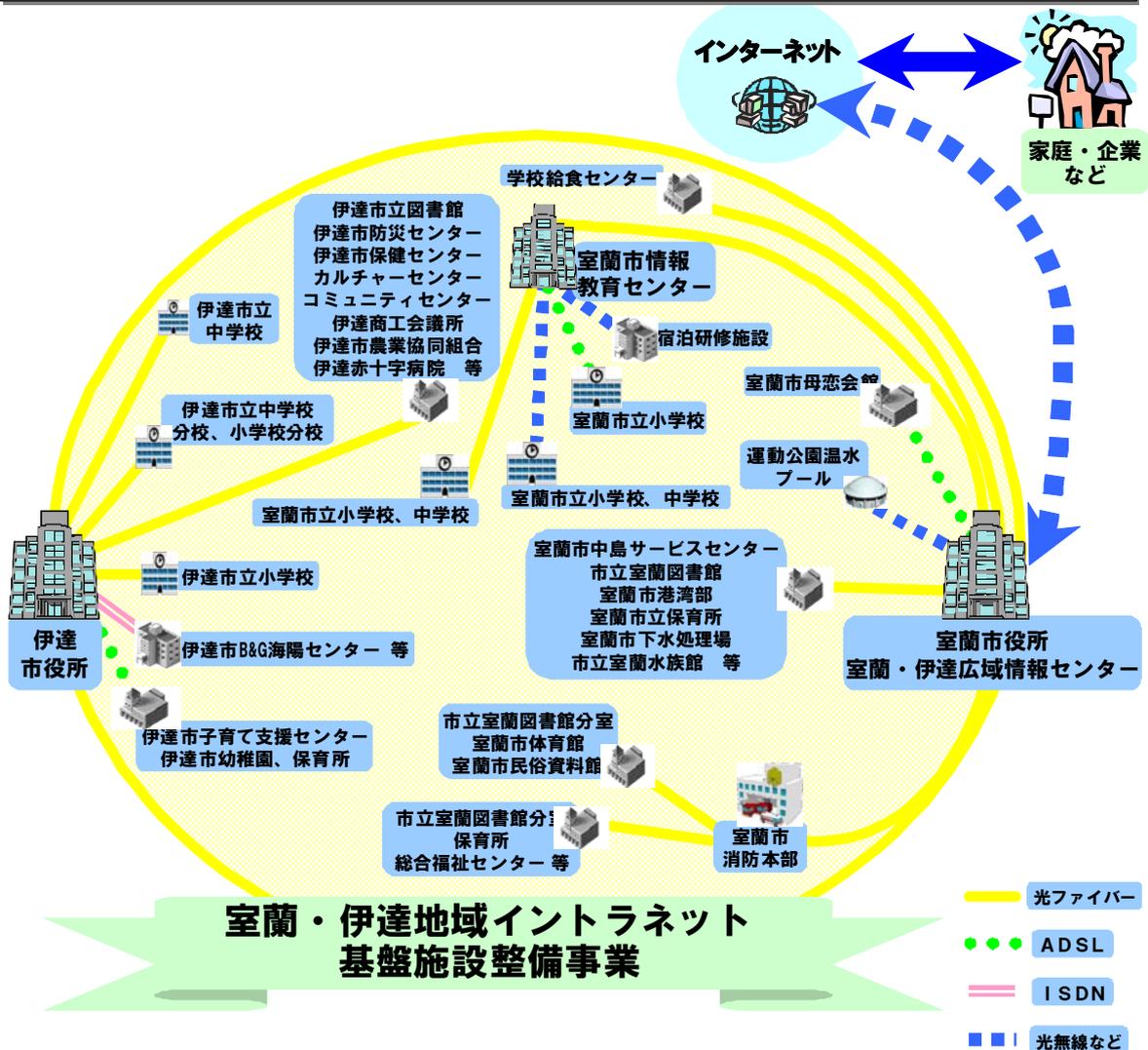


図3-21 室蘭・伊達地域イントラネット基盤施設整備事業イメージ図

室蘭市資料より

＜その他の利用＞

エ) 京丹波町（京都府）

京丹波町では、京丹波町地域情報化計画（平成19年3月策定）にて情報化の基本方針として、誰もがIT（情報通信技術）社会の恩恵を受けられる環境づくりを推進するとともに、利便性の高い情報や緊急情報などを迅速かつ的確に入手し、さらには、情報交換などにより、住民が「交流」できる情報環境の優れた町をめざした情報ネットワークの構築を目指しています。

次世代ブロードバンド環境の整備に向けて、京丹波町が住民の普段の情報入手手段を調査した結果、「テレビ」の利用がもっとも多かったことから、ブロードバンド環境や地上デジタル放送への対応が可能な地域コミュニケーションメディアとしてケーブルテレビを全地域に導入する事が必要であるとされています。

これを受け、地上デジタル放送の難視聴地域への対応も兼ねる町営のケーブルテレビ(京丹波ケーブルテレビ)用の伝送路として、情報通信基盤施設の整備計画における光ファイバ延長179kmのうち約10kmにおいて道路管理用光ファイバを利用するとのことでした。また、4芯を利用し、うち2芯は予備芯線であるとのことでした。

利用の経緯は、ケーブルテレビの設備等の設計時に、利用可能なダークファイバを調査していたところ、道路管理用光ファイバの開放制度のホームページを閲覧したとのことでした。また、具体的な接続地点は国道事務所と相談をして決定をしたとのことでした。

開放クロージャの場所の指定に関し、柔軟に対応できるようになると利便性が向上するであろうとの意見がありました。



図3-22 京丹波町利用区間（※H21. 3. 10利用開始・兼用工作物管理協定締結）

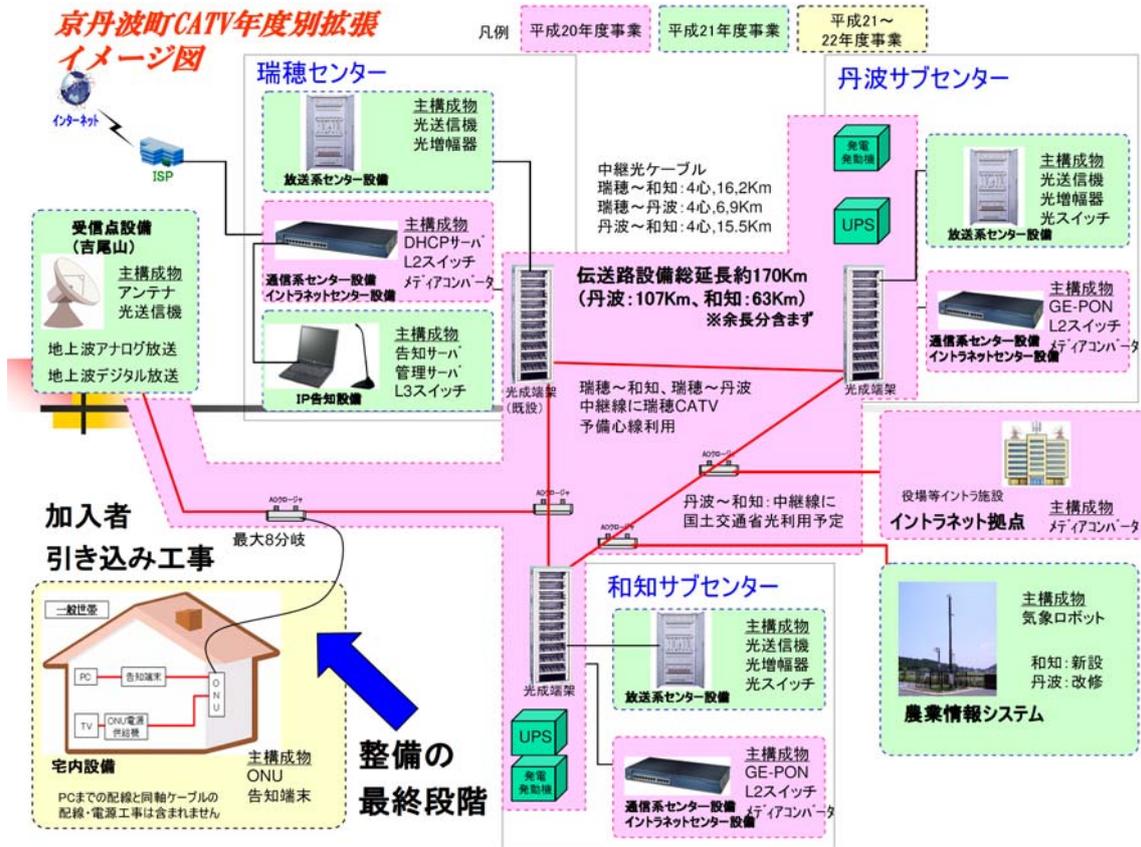


図3-23 京丹波町ケーブルテレビ拡張整備について～平成20年度町政懇談会資料～
<http://www.town.kyotamba.kyoto.jp/up/news/1kikaku/H20tyoukon-catv.pdf>

オ) 上川町 (北海道)

上川町においては、市街地と一部周辺地域にブロードバンド環境の整備が進んでいるものの、世帯数の少ない周辺地域については整備が遅れている事などから、ブロードバンド環境が町内全域に広がるよう努めています。第9次上川町総合計画書（基本計画）における情報化に向けた主要施策にて、情報通信基盤の整備として、町内全域におけるブロードバンド環境の整備促進が位置づけられています。

道路管理用光ファイバについては、層雲峡地域の住民や観光客（住居や宿泊施設）に対するブロードバンド化を図るため、旭川市永山～上川町層雲峡までの約70kmを利用するとのことでした。

利用の経緯としては、住民からの要望もありブロードバンド化を考えていたものの、1テープでの利用ではランニングコストがかかるため踏み切れずにいたところ、民間事業者（管理運営事業者）より道路管理用光ファイバを利用した FWA 方式³によりブロードバンド化を図るインフラ整備の提案を受けたことをきっかけとして、道路管理用光ファイバの利用について検討したとのことでした。

³ 固定無線アクセス方式

FWAによるブロードバンド環境の実現

- ・層雲峡温泉地区に5GHz帯のFWA基地局を設置し、ブロードバンドサービスを提供
- ・北海道開発局のダークファイバーを借用

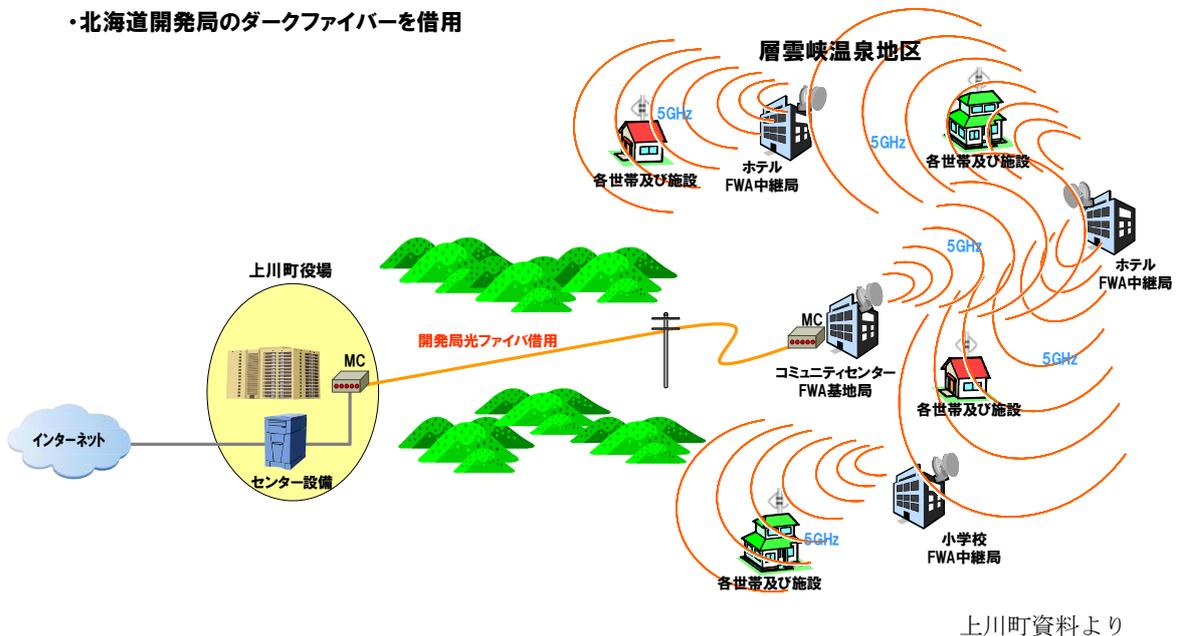


図3-25 FWAによるブロードバンド環境整備の事業概要

b) ケーブルテレビ事業者による利用実態

<本社-支社間のネットワーク>

ア) 株式会社ZTV

ケーブルテレビ用の他、法人向け通信サービスとしての伝送路として65.6kmの道路管理用光ファイバを2芯を利用しているとのことでした。また、自設線整備よりも低コストで整備できるため、ホームページを閲覧した上で、事務所へ問い合わせを行ったようです。利用手続きや情報提供に関し、事務所に問合せを行いながら進めたため、特段問題がなかったようです。また、現在利用している区間で、利用芯線数を増やしたいという要望がありました。



図3-26 ZTV利用区間(※H20.7.14利用開始・兼用工作物管理協定締結)



図3-27 ZTVの法人向け光回線サービスのネットワーク

出典：ZTV ホームページ <http://www.ztv.co.jp/business/hikari/index.html>

<ケーブルテレビ事業者間のネットワーク>

イ) 株式会社ケーブルメディア四国（愛称：高松ケーブルテレビ）

ケーブルメディア四国においては、香川県、徳島県、愛媛県のケーブルテレビ事業者間を光ファイバ網で接続する「東四国CATV光連係ネットワーク⁴」を構築し、平成16年1月29日から運用を開始していますが、一部区間で道路管理用光ファイバを活用しています。

このネットワークでは、光ファイバを活用した双方向配信がすべてのケーブルテレビ局から可能であり、自主放送の活発な交換や、各社単独では扱えない広域広告の配信、CSデジタル多チャンネル放送の共同配信などに活用されています。なかでも、四国全域に亘る地域密着の野球番組（四国・九州アイランドリーグ）は、年間25回程度実施されており、CSデジタル多チャンネル放送は、参加している香川県内のケーブルテレビ4局と愛媛県のハートネットワーク局間を常時接続し、ケーブルメディア四国より、各社へ24時間365日常時配信を実現しています。

運用開始当初は、「東四国CATV光連係ネットワーク」の総延長209kmのうち、121kmで道路管理用光ファイバを活用していましたが、その後、一部区間では道路管理用光ファイバの活用より、「東四国CATV光連係ネットワーク」に参加しているケーブルテレビ事業者が自設した電柱への架空線を活用した方がネットワークの運営費を削減できることになったため、現在では約19kmのみ道路管理用光ファイバを活用しています。

⁴ 東四国CATV光連係ネットワークに参加予定のケーブルテレビ事業者（H21.12時点）

（株）ハートネットワーク、三豊ケーブルテレビ放送（株）、中讃ケーブルビジョン（株）、香川テレビ放送網（株）、（株）ケーブルメディア四国、三好市、（株）池田ケーブルネットワーク（株）テレビ鳴門、ケーブルテレビ徳島（株）

しかしながら、埋設されている道路管理用光ファイバは風災害に強く、支障移転や切断点が無い等のメリットがあり、また既存の道路管理用光ファイバの利用区間についても、切断の事故は無く、回線工事時の事前連絡も徹底されているため、自設線整備に比べ、コスト面でメリットがあれば、今後も利用したいとの意向はあるようです。

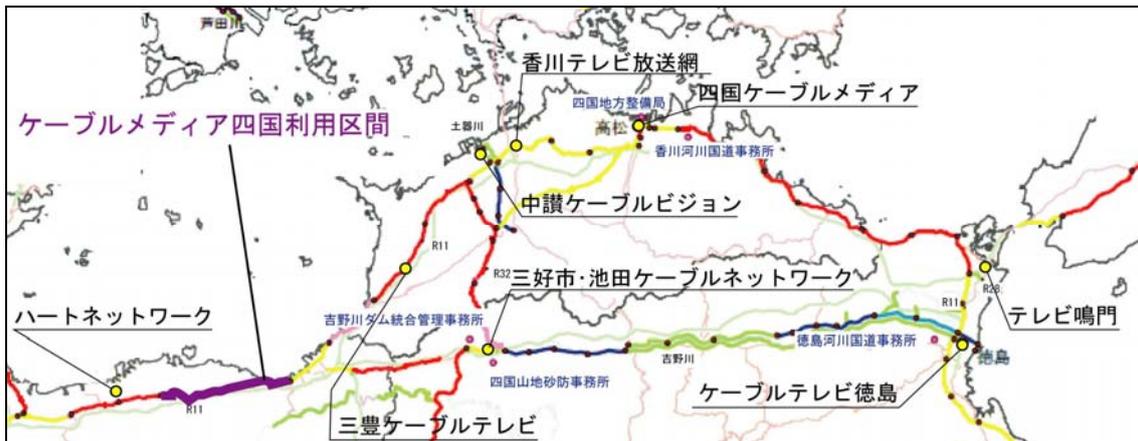


図3-28 ケーブルメディア四国利用区間(東四国 CATV 光連係ネットワーク加盟社)

※当初、国道11号(H16.1.26利用開始・H16.3.31兼用工作物管理協定締結)、及び国道11号・32号・319号(H16.12.1利用開始・H17.3.31兼用工作物管理協定締結)を利用していましたが、H20.3に一部区間の協定を解除し、現在は国道11号の愛媛県四国中央市寒川町(156.34kp)～新居浜市船木(175.484kp)のみ利用しています。

c) 未利用の地方公共団体の情報化施策の現状について

現在、道路管理用光ファイバを利用していない地方公共団体について、今後利用する可能性がある潜在的利用者であると想定し、最近市町村合併が行われた、若しくは、今後行われる予定であるところを対象に、情報化施策の取組み状況を整理しました。

(参考) 市町村合併後の本庁一支所 (合併予定は想定箇所[※])

ア) 岡山市 (岡山県) 平成19年1月22日合併⁵



平成12年度に計画した情報化計画にて目標とした通信基盤整備について、平成19年に策定された情報化計画においては、一部の市域を除き、ほとんどの地域のブロードバンド化が図れたと報告されています。平成19年度の情報化計画においては、デジタルデバイド (情報格差) 解消をしていくとともに、今まで以上に「快適・便利な」あるいは、防災情報の提供 (防災ポータルサイトの整備) など、くらしの「安全・安心」に役

立つ市民サービスが提供できるよう積極的な取組みを展開していくこととしています。

イ) みやま市 (福岡県) : 平成19年1月29日合併⁶

ウ) 八女市[※] (福岡県) : 平成22年2月1日合併予定⁷



(みやま市)

みやま市においては、「便利で快適なまちづくり」を目指しており、高度情報通信基盤としての、高速通信網を活用した大容量データの送受信を可能にする設備等の整備を推進しています。各種行政情報の発信や電子申請の拡充を主要な施策として位置づけています。

(八女市)

八女市においては、本格的な情報化社会を迎える中、情報通信基盤の整備に努め、さまざまな分野において地域格差のない情報化を推進し、また、効率的・効果的な総合行政として、情報通信基盤の整備を図り、産業、保険・医療・福祉、教育などの各分野で多角的に活用す

⁵岡山市 (おかやまし)、御津郡建部町 (みつぐんたけべちょう)、赤磐郡瀬戸町 (あかいわぐんせとちょう)

⁶山門郡瀬高町 (やまとぐんせたかまち)、同郡山川町 (やまかわまち)、三池郡高田町 (みいけぐんたかたち)

⁷八女市 (やめし)、八女郡黒木町 (やめぐんくろぎまち)、同郡立花町 (たちばなまち)、同郡矢部村 (やべむら)、同郡星野村 (ほしのむら)

ることとしています。

また、ブロードバンド整備へ向け、中山間地域で集落が点在していることや、情報通信基盤整備が遅れているという課題があったため、住民参加型で無線 LAN の有効性の評価やコンテンツの評価を行ったとのことでした。結果として、中山間地域の高齢者であっても、災害等の情報や見守り連絡などの行政サービスを期待しているなど住民ニーズがあり、無線によるネットワークでブロードバンド基盤を低廉に構築可能であるという結果でした。

これらの事により、八女市においては、①無線 LAN の利活用を中心に整備コストを抑えた情報通信基盤の整備、②防災・遠隔医療・高齢者福祉等各分野へのブロードバンドの利活用システムを標準モデルとすることを提案しています。

エ) 相模原市（神奈川県）：平成19年3月11日合併⁸



相模原市情報化推進基本計画によると、電子自治体の構築を目指し、市内ネットワークの整備がすでに完了しているようです。今後ますます増え続けると予想される通信量や不慮の障害に備え、回線容量の増強や二重化を進めていく必要があります。停電時に情報システムが容易に停止しない仕組みなど、災害時等も考慮した基盤整備を進めていくこととされています。

オ) 木津川市（京都府）：平成19年3月12日合併⁹



総合計画（平成21年3月策定）において、各旧町域において通信方式に差異があることから、地域間格差のない迅速で質の高い情報基盤整備を進め、電子市役所の充実を図るとされています。主な事業としては、電子市役所の構築などが掲げられています。

⁸相模原市(さがみはらし)、津久井郡城山町(つくいぐんしろやままち)、藤野町(ふじのまち)

⁹相楽郡木津町(そうらくぐんきづちょう)、同郡加茂町(かもちょう)、同郡山城町(やましろうちょう)

カ) 延岡市（宮崎県）：平成19年3月31日合併¹⁰



延岡市はテレトピア計画を推進しており、ケーブルテレビを地域情報化における基盤整備およびシステム構築の中核として位置付け、事業者と連携強化を図りながら、ケーブルテレビの普及拡大およびケーブルテレビ網を利用したシステムの導入を推進しています。福祉等の充実、地域の活性化に資する行政情報提供システムの構築などが目的として掲げられています。

キ) 村上市（新潟県）：平成20年4月1日合併¹¹



ブロードバンドネットワーク構想にて、2010年度までにブロードバンド環境整備目標世帯カバー率100%を掲げています。また、全市において高速ブロードバンド環境を実現するため、民間活力を最大限活用するとともに、公共事業による光ファイバ整備も視野に入れています。さらには、携帯電話事業者に、不感地帯を早急に解消することを要請しています。

¹⁰延岡市（のべおかし）、東臼杵郡北川町（ひがしうすきぐんきたがわちょう）

¹¹村上市（むらかみし）、岩船郡荒川町（いわふねぐんあらかわまち）、同郡山北町（さんぼくまち）、同郡神林村（かみはやしむら）、同郡朝日村（あさひむら）

ク) 島田市 (静岡県) : 平成20年4月1日合併¹²

ケ) 藤枝市 (静岡県) : 平成21年1月1日合併¹³



(島田市)

地域情報化と電子自治体を推進するため、市の中山間地域などの情報通信基盤が未整備な地域において、電気通信事業者が行う光ファイバ網等の整備に対する支援を行うこととしています。また、携帯電話等の不感地帯対策、FM 放送難視聴地域に対する支援を行うこととしています。

(藤枝市)

藤枝市においては、民間事業者が提供する ISDN 等のダイヤルアップ接続によりインターネットはほぼ市内全域で利用可能な環境にあるようです。また、DSL やケーブルテレビインターネットによる、より高速で常時接続可能なサービスが提供され始めているようです。これらの地域に、民間事業者による整備を基本として、より高速で低廉な常時接続環境が市内全域で早期に整備されるよう、民間事業者に働きかけるとともに、国、県等とも連携しながら早期整備を目指しているようです。また、誰もが使えるような環境とともに、情報アドバイザーなどの設置も検討しているようです。

コ) 日南市 (宮崎県) : 平成21年3月30日合併¹⁴



日南市においては、通信事業者の採算性の問題から、ブロードバンド環境が整備されていない地域が多くあり、情報通信サービス利用環境向上が重要な課題となっているようです。情報通信格差の是正のため、第3セクターによるケーブルテレビのサービスエリアの拡大や、携帯電話サービスエリアの更なる拡大を促進することとされています。

通信環境の整備と同時に、暮らしに直結したサービスの展開を図ることとしています。

¹² 島田市 (しまだし)、榛原郡川根町 (はいばらぐんかわねちょう)

¹³ 藤枝市 (ふじえだし)、志太郡岡部町 (しだぐんおかべちょう)

¹⁴ 日南市 (にちなんし)、南那珂郡北郷町 (みなみなかぐんきたごうちょう)、同郡南郷町 (なんごうちょう)

サ) 阿智村（長野県）：平成21年3月31日合併¹⁵



高速通信網の整備については、一定レベルまで完了しており、行政サービスの電子化を目指すためにも、通信環境の地理的格差を解消する必要があり、新たな無線規格の導入を検討しているようです。

シ) 長浜市※（滋賀県）：平成22年1月1日合併予定¹⁶



民間活力を主体として、広い市域内の住民相互の交流や情報交換の基盤となる ICT 基盤（ブロードバンドや携帯電話）の整備を促進することとしています。

¹⁵阿智村（あちむら）、下伊那郡清内路村（しものなぐんせいのちむら）

¹⁶長浜市（ながはまし）、東浅井郡虎姫町（ひがしあざいぐんとらひめちょう）、同郡湖北町（こほくちょう）、伊香郡高月町（いかぐんたかつきちょう）、同郡木之本町（きのもとちょう）、同郡余呉町（よごちょう）、同郡西浅井町（にしあざいちょう）

ii) 課題・改善策の検討

これまでの部会及びWGの検討や利用事業者へのヒアリング等を通じ把握した利用実態等を踏まえて、下記の（i）～（vi）の項目毎に、課題・改善策を整理しました。

- ・ （i）PRの促進
- ・ （ii）コストメリットの発揮(補助制度との組み合わせ)
- ・ （iii）利用手続きの簡素化・短縮化による工期縮減
- ・ （iv）開放クロージャ増設
- ・ （v）回線停止等の事前連絡体制構築
- ・ （vi）非開放区間解消

（i）PRの促進

道路管理用光ファイバの利活用促進においては、制度そのものの認知を推進することが重要ですが、そのため、地域情報化関連の展示会等の場を活用し、地方公共団体やコンサルタント等へのPR促進を図ることが有効と考えます。また、既存活用事例の積極的な紹介を行う事もPRに繋がるものと考えます。

（ii）コストメリットの発揮

利活用促進のためには、コストメリットを明示する必要があります。

PRの促進にもあげましたが、活用事例を具体的に紹介することで、必要な費用等の目安が得られるため、利用検討が促進されるのではないかと考えます。

さらには、国による地域情報化に係る補助制度等の積極的な紹介を行う事により、利活用が促進されるものと考えます。

（iii）利用手続きの簡素化、短縮化等による、工期的なメリットの発現

利用申込からどのくらいの期間で利用が開始できるのかを示すことが重要であると考えます。現在の利用事業者の利用実態を、目的にあわせて紹介することにより、自設整備等よりも迅速な利用が実現できるなど、民間開放制度を利用するメリットを伝えることができるものと考えます。また、はじめて利用する事業者にとっても利用イメージが伝わりやすいため、利用に関する問合せが減るなど、手続きの短縮に繋がるものと考えます。

（iv）開放クロージャの増設

開放クロージャ間隔に対する意見は多く、利用者のニーズをふまえた対応が求められています。今後、利用者の増加や利便性向上ために、利用ニーズが多い区間へのクロージャの増設や、クロージャ設置間隔の短縮等に向けた働きかけが重要であると考えます。

(v) 回線停止等の事前連絡体制の構築

地方公共団体による利活用では、大きな課題とはなっていないようですが、今後、利用事業者が増えたことを想定する場合において、地方公共団体・ケーブルテレビ事業者が安心して活用できるよう、作業時の連絡の徹底などの運用体制の充実が求められるものと考えます。また、作業時などの連絡以外においても、意見交換などができる体制を構築する事が、双方の円滑な利用に繋がるものと考えます。

(vi) 非開放区間の解消

比較的短距離の利用が中心である地方公共団体・ケーブルテレビ事業者ですが、利用したい区間の連続性が確保されていることが利用理由である事に違いはありません。今後の利活用促進のためには、非開放区間の解消を図ることが望まれていると考えます。

iii) 地方公共団体・ケーブルテレビ事業者の利用を拡大するために

アプリケーション検討WGにおいては、比較的短距離を利用する利用者（地方公共団体・ケーブルテレビ事業者）を対象とし、利用者数のさらなる拡大を図る方策を検討してきました。第4回WGまでに上記6つの提案事項について議論を行い、第5回WGにおいては、その内容を、より実現の可能性があるものや、短期的に利用者が望んでいる制度・運用方法という視点より再整理を行いました。本WGにおいての提案事項としては、事業者ヒアリングやWGメンバーの意見を踏まえ、視点を「ホームページを活用した積極的な情報提供の充実」「利用方法の緩和」におき、提案事項をまとめることとしました。

表3-4 提案事項

視点1：ホームページを活用した積極的な情報提供の実施	
1-1 周知活動	・利活用ハンドブック（仮称）の作成
1-2 掲載情報の拡充	・活用事例の紹介（活用事例毎の手続きフローの作成）
1-3 問合せ対応の改善	・ホームページ上に問合せフォームの設置 ・電子メールを活用した相談窓口の設置 ・回答集（Q&A）等の作成
視点2：利用方法の緩和	
2-1 非開放区間の解消	・利用者との協議等を踏まえた開放区間の設定 ・情報ボックス等の優先的占有等の実施 ・利用者との協議等を踏まえた開放クロージャや指定ハンドホールの設定
2-2 利用機会の拡大	・利用募集回数の増加（例：四半期ごとの利用募集など）

視点1：ホームページを活用した積極的な情報提供の拡充

地方公共団体・ケーブルテレビ事業者の利用を拡大するためには、まず道路管理用光ファイバ開放制度を認知してもらうと共に、その利活用のメリットを十分理解してもらう必要があると考えられます。その際には、具体的なメリットや利用の手順等、利用の検討にあたり必要な情報を、ホームページを活用し積極的に提供していくことが必要だと考えます。

1-1：【周知活動】

・利活用ハンドブック（仮称）の作成

地方公共団体においては、市町村合併を契機に情報化を推進する施策を打ち出しているところも多くありますが、道路管理用光ファイバの利用は12団体と、全体の1%に満たず、極めて少ないことがわかりました。

地方公共団体においては、情報通信技術に精通している担当者は少ないと思われ、独自に情報を収集しつつ情報化施策の検討を行うか、情報化施策の検討業務等の経験を有するコンサルタント会社の支援を受けつつ検討しているケースが多いと考えられます。

地方公共団体において利用を検討した経緯には、コンサルタント会社からインフラ構築手法の提案があったとの事例もあることから、利用事業者数を増やすためには、活用事例を紹介し、周知を行う事が重要だと思います。

地方財政の厳しさの増す中、道路管理用光ファイバの利活用にメリットがあると認識してもらえれば、さらに拡大する可能性があると思います。

1-2：【掲載情報の拡充】

・活用事例の紹介（活用事例毎の手続きフローの作成）

道路管理用光ファイバ開放制度を利用する際の手続きについては、標準的な期間を目安としたフロー図が公開されていますが、情報ネットワーク構築の経験等を有する担当者が少ないと思われる地方公共団体では、具体的な手順をイメージしにくいのではないかと考えられます。

また、道路管理用光ファイバとの接続工事等は、接続箇所のクロージャやハンドホールの設置状況、接続地点までの回線の整備状況等、個別の状況によって、利用開始に至るまでのプロセスに差があるものと考えられます。

このため、何例かの事例を紹介していくことで、利用方法等を明確にできるものと考えます。また、事例紹介毎の作業フローがあると、利用者にとって時間の目安となる事と思います。

1-3：【問合せ対応の改善】

- ・ ホームページ上に問合せフォームの設置
- ・ 電子メールを活用した相談窓口の設置
- ・ 回答集（Q & A）等の作成

現在、道路管理用光ファイバ開放制度に関する質問などは、国土交通省総合政策局事業総括調整官室内にある問合せ窓口、若しくは、各地方整備局等担当部局へ電話での問合せとなっています。

道路管理用光ファイバの利活用促進のためには、地方公共団体及びケーブルテレビ事業者の問合せに対し、適切及び速やかに回答できる体制のさらなる拡充が求められると考えます。例えば、インターネットを活用して、問合せフォームの設置や電子メールでの対応等を充実させていくと共に、地方公共団体およびケーブルテレビ事業者から良く寄せられる基本的な質問については回答集（Q & A）等の作成などが必要であると考えます。

また、問合せに対する回答の期日の明記等も利活用を進めていく上で重要な視点と考えられます。

視点 2：利用方法の緩和

一部のケーブルテレビ事業者では、電気通信事業者と同じく、非開放区間の解消や開放クロージャ間隔の短縮等、利用方法の緩和のニーズがあることが分かりました。

今後、ケーブルテレビ事業者の利用拡大のためにも、利用方法の緩和により、利用者のメリットを増やしていく必要があると考えられます。

2-1【非開放区間の解消】

- ・利用者との協議等を踏まえた開放区間の設定
- ・情報ボックス等の優先的占有等の実施
- ・利用者との協議等を踏まえた開放クロージャや指定ハンドホールの設定

一部のケーブルテレビ事業者の意見として、非開放区間の解消やクロージャ間隔の短縮が望まれています。

ケーブル事業者でも、複数のケーブルテレビ事業者間をつなぐ素材等の伝送ネットワークとしての利活用を行っている事業者や、企業等を対象として専用回線サービスを提供している事業者などでは、電気通信事業者と同じく長距離を利用するニーズが存在すると考えられます。

このため、長距離を利用する可能性のあるケーブルテレビ事業者については、利用内容の公共性等を勘案し、利用事業者等に広く告知した上で、非開放区間の緩和について部分的に相談に乗る等の対応や、非開放区間にある情報ボックスに敷設スペースがある場合などは、利用事業者等に広く告知をした上で、情報ボックスの優先的な占有を認めたり、占有手続きを迅速に行うなどの措置が必要であると考えられます。

また、接続するクロージャの位置等によって、接続地点までの回線確保に要する費用など、ネットワーク構築に係るコストが変わる可能性があるため、道路管理者が一方向的に開放用クロージャやハンドホールを指定するのではなく、利用者に希望するクロージャやハンドホールがあるか、そのクロージャやハンドホールは開放してもよいか、利用者との協議の上、道路管理者が判断できるような仕組みが必要ではないかと考えられます。

2-2：【利用機会の拡大】

- ・利用募集回数の増加（例：四半期ごとの利用募集など）

平成19年から、利用募集回数が年2回となったことで、利用の検討及び申込みがしやすくなったと考えられますが、募集期間は約1ヶ月程度であるため、開放区間等の情報が公表されてから1ヶ月以内に、道路管理用光ファイバの詳細な利用計画を検討

することは難しく、約半年後の次回の利用募集を待たざるを得ないケースもあると考えられます。

このため、利用募集回数を四半期ごとにするなど、利用機会の拡大が必要と思われます。

5) 今後、想定しうる利活用ニーズについて

WGメンバーからの意見等を踏まえ、中長期的に実現を目指すべき利活用ニーズについて以下の通り整理しました。

i) 放送事業者における利活用

a) 地上デジタル放送における中継局設置のための伝送路としての利活用

地上デジタル放送については、2011年7月までの完全移行に向けて、放送事業者に対し、デジタル放送に対応した中継局や伝送路の設備投資が求められており、放送事業者にとって大きな負担となっていると思われます。

現在、放送事業者は道路管理用光ファイバ開放制度の利用対象となってはいませんが、今後、放送事業者による道路管理用光ファイバの利活用が認められれば、中継局の設置において利活用することで、地上デジタル放送にかかる放送事業者の設備投資を軽減できるなど、地上デジタル放送の推進による高度情報化社会の実現に貢献できると考えられます。



図3-29 地上デジタル放送における中継局設置のための利活用イメージ

b) 地上デジタル放送における難視聴対策等への利活用

中山間地等の難視聴地域解消のためのギャップファイラー等の設置において、道路管理用光ファイバを利活用します。これにより、放送事業者による難視聴対策のための設備投資の負担軽減が期待されます。

また、道路占用制度を活用した道路空間(施設)へのギャップファイラー等の設置と道路管理用光ファイバの利活用を組み合わせることで、道路沿道地域の住民への地上デジタル放送の配信のみならず、地上デジタル放送を活用した道路を走行する車両への道路情報等の提供やワンセグ放送の配信など、道路空間における高度情報化の実現が期待されます。

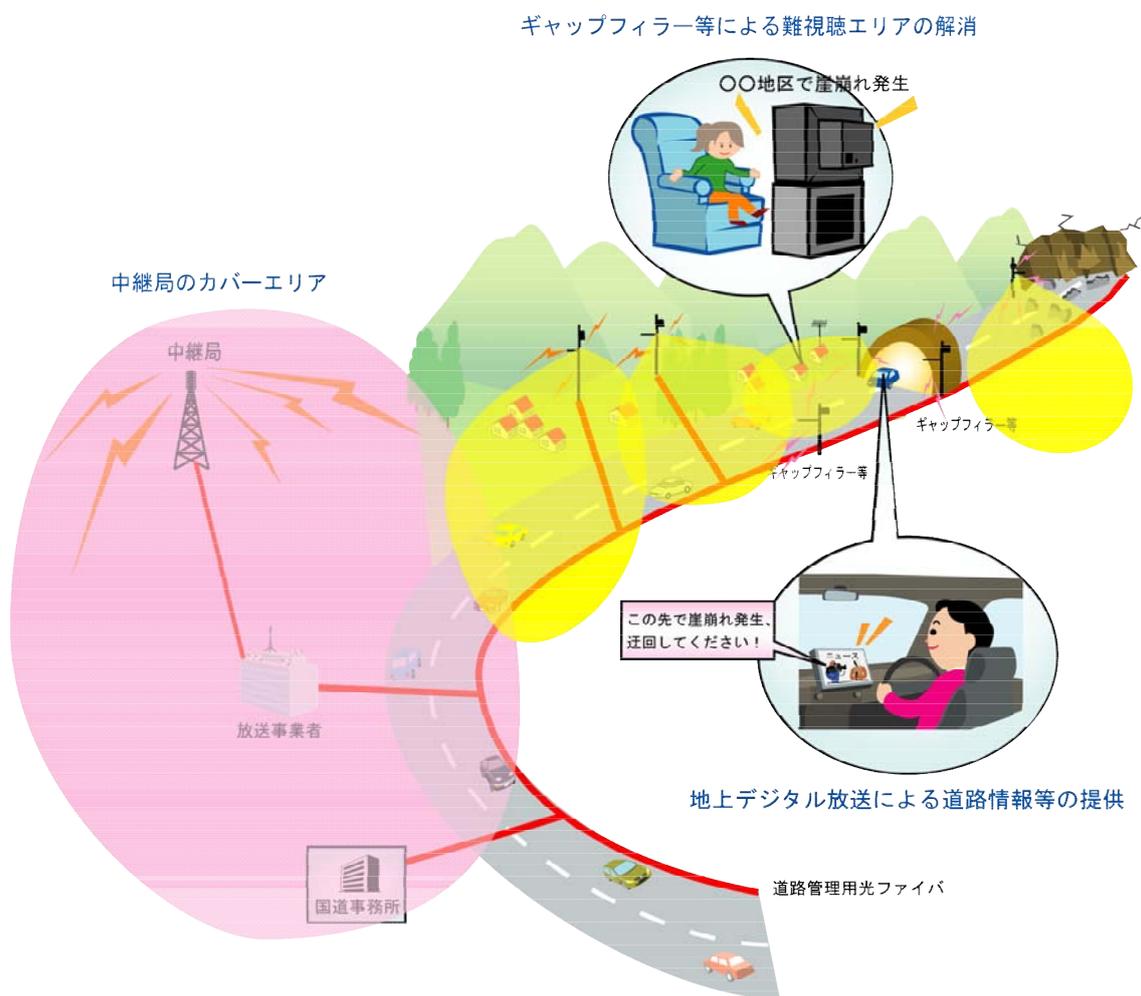


図3-30 地上デジタル放送における難視聴対策等への利活用イメージ

c) 素材データの伝送

道路管理用光ファイバを放送素材伝送用のネットワークとして利活用します。例えば、中山間部等の放送事業者自らが素材伝送用のネットワークを確保しづらい地域において、必要なときに道路管理用光ファイバに接続して素材データを放送局に伝送することができれば、現場からの中継等が容易に行えます。

また、放送事業者間での大量の放送素材の交換が迅速かつ低コストで実現できると考えられます。

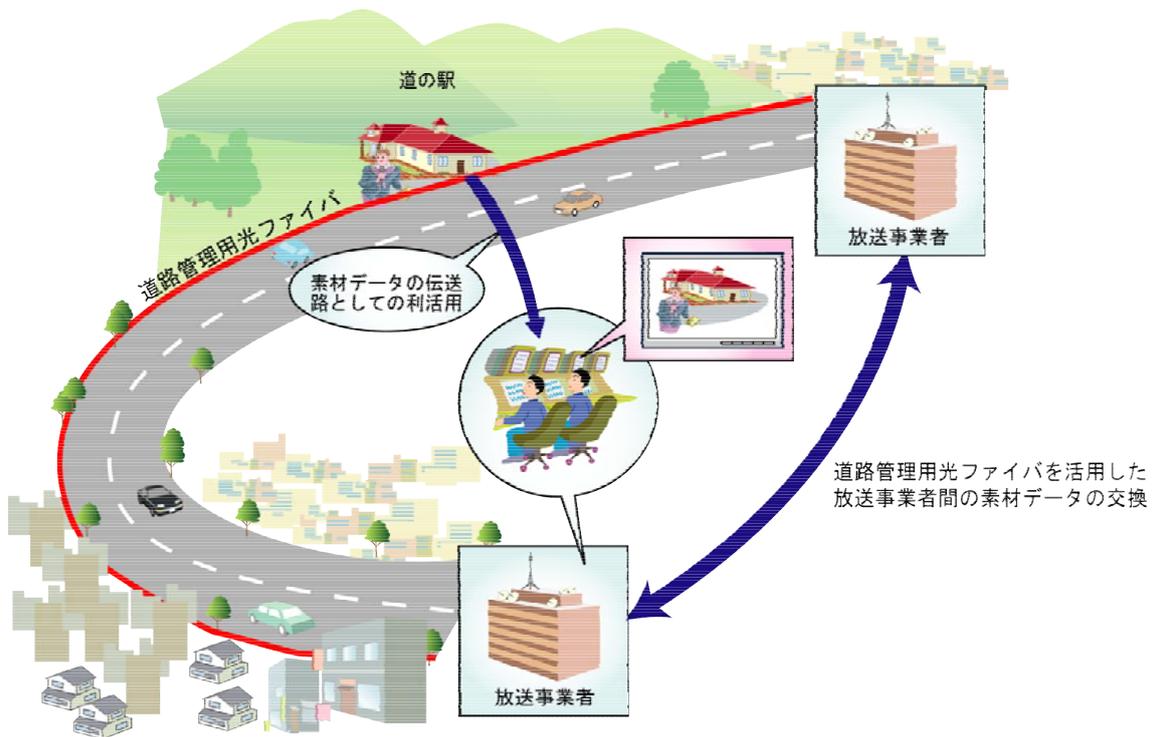


図3-31 放送素材データの伝送での利活用イメージ

ii) 情報コンセントの防災情報への利活用

規制区間に隣接する区間の情報コンセント（無線装置付）設置のために利活用します。

防災情報を早期に発信するシステムとして、災害発生時、沿線利用可能施設及び避難施設の無線による案内を配信したり、カーナビやインターネット等を通じ、文字、擬似音声、静止画を配信します。

また、集中豪雨等の発生が予測されている場合に、地方公共団体が一時的に道路管理用光ファイバに接続して、河川等の監視カメラを仮設し、関係機関や住民等と情報共有できれば、住民が河川に近づくことなく河川の水位等を把握することが可能となるなど、地域の安全・安心の向上にも大きく寄与すると期待されます。

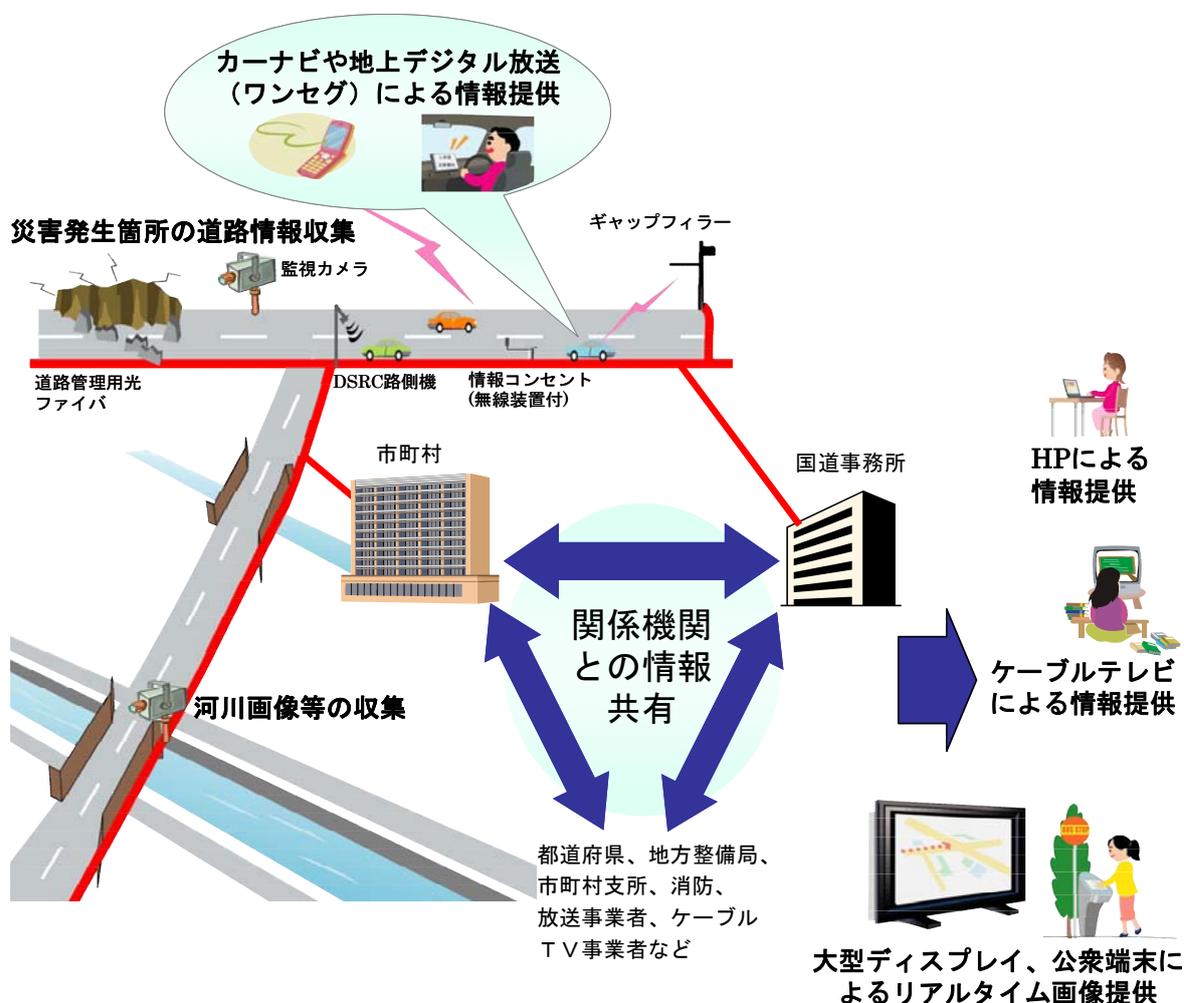


図3-32 「安全・安心」に関するアプリケーションイメージ（防災情報の収集、提供）

iii) 次世代ITSサービスを支える情報通信基盤としての利活用

現在、DSRCを活用した安全運転支援や道路交通情報等の提供サービス、民間等による自動料金決済や情報提供等の、次世代ITSサービスの展開が進められています。これらの次世代ITSサービスを支える情報基盤として道路管理用光ファイバを利活用することで、次世代ITSサービスの全国展開が促進され、安全で快適なモビリティ社会の実現に貢献できると考えられます。

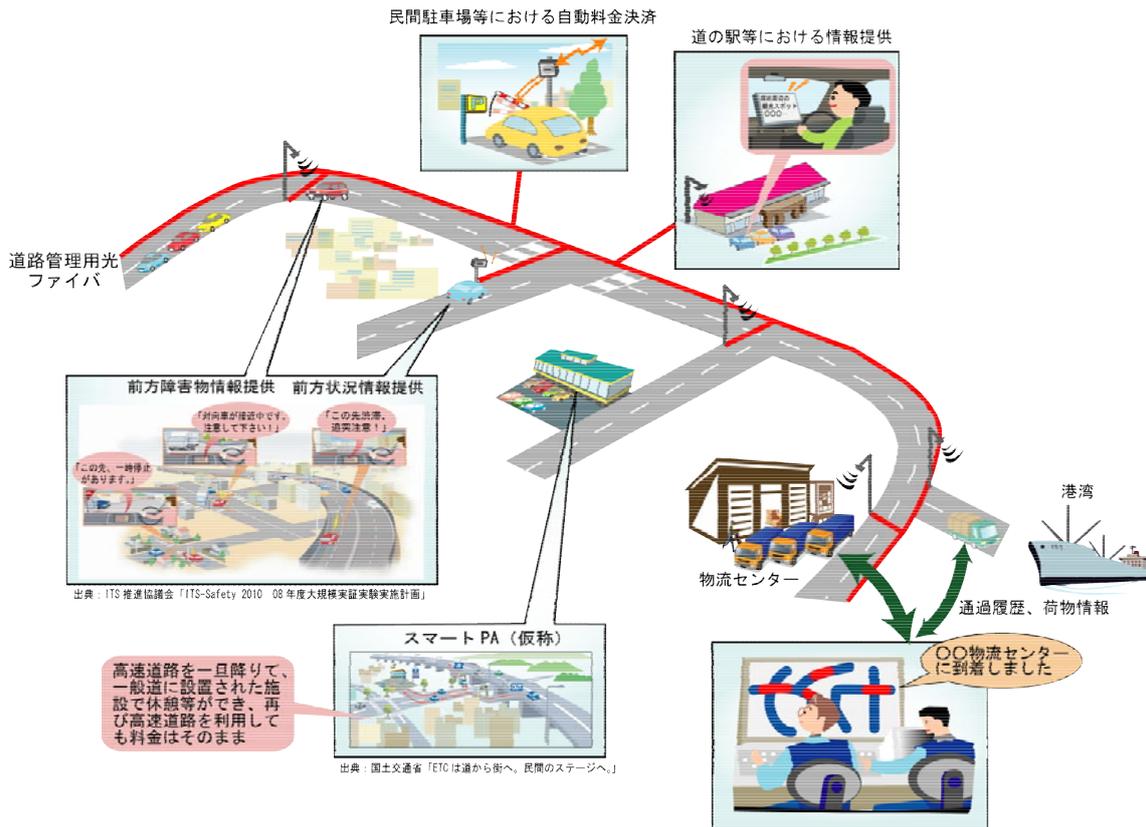


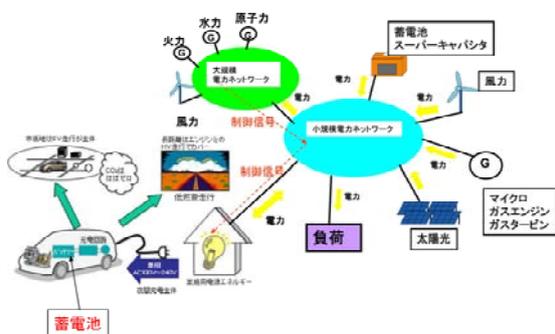
図3-33 「ITS」に関するアプリケーションイメージ

iv) スマートグリッドを支える情報通信基盤としての利活用

米国のグリーンニューディール政策等を契機に議論が加速しているスマートグリッドにおいて利活用します。

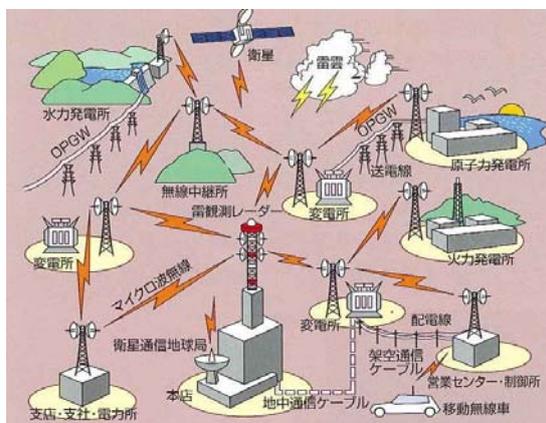
スマートグリッドとは、従来からの集中型電源と送電系統との一体運用に加え、情報通信技術の活用により、太陽光発電等の分散型電源や需要家の情報を統合・活用して、高効率、高品質、高信頼度の電力供給システムの実現を目指すものとされており¹⁷、スマートグリッドの実現に向けて、電力系統の最適な制御のための情報通信ネットワークが不可欠です。

なお、我が国では、電力供給システムのスマート化は既に進展していますが、新たな利活用方法の一つとして検討しました。



出典：東京大学大学院新領域創成科学研究科先端エネルギー工学専攻横山明彦教授「ユビキタス・パワーネットワークの紹介」

図3-34 プラグインハイブリッドカー、電気自動車と系統との協調制御イメージのイメージ



出典：東京電力資料

図3-35 電力用通信ネットワークのイメージ

¹⁷ スマートグリッドの定義について、資源エネルギー庁の低炭素電力供給システムに関する研究会報告書(2009年7月)では、『概ね「従来からの集中型電源と送電系統との一体運用に加え、情報通信技術の活用により、太陽光発電等の分散型電源や需要家の情報を統合・活用して、高効率、高品質、高信頼度の電力供給システムの実現を目指すもの」を指すと考えられる。』とされている。

v) 地域住民の豊かな暮らしを支える情報基盤としての利活用

地域住民の豊かな暮らしの実現に向け、国や地方公共団体、通信事業者、放送事業者、公共交通事業者等による多様なサービス実現のために共同利用できる情報基盤として利活用します。

例えば、高齢者の安否の自動確認や遠隔診断システムのためのネットワークとして利活用することで、中山間部における安全・安心の向上に貢献できると考えられます。また、中山間地における高速ブロードバンドサービス提供や携帯電話不感解消のためのネットワークとして利活用することで、中山間部における高度情報化社会の実現にも貢献できると考えられます。さらには、道の駅における観光情報等の提供や、カーナビ・地上デジタル放送による地域情報の提供、及びバス運行情報等の提供のためのネットワークとしても利活用することで、地域の活性化にも貢献できると考えられます。

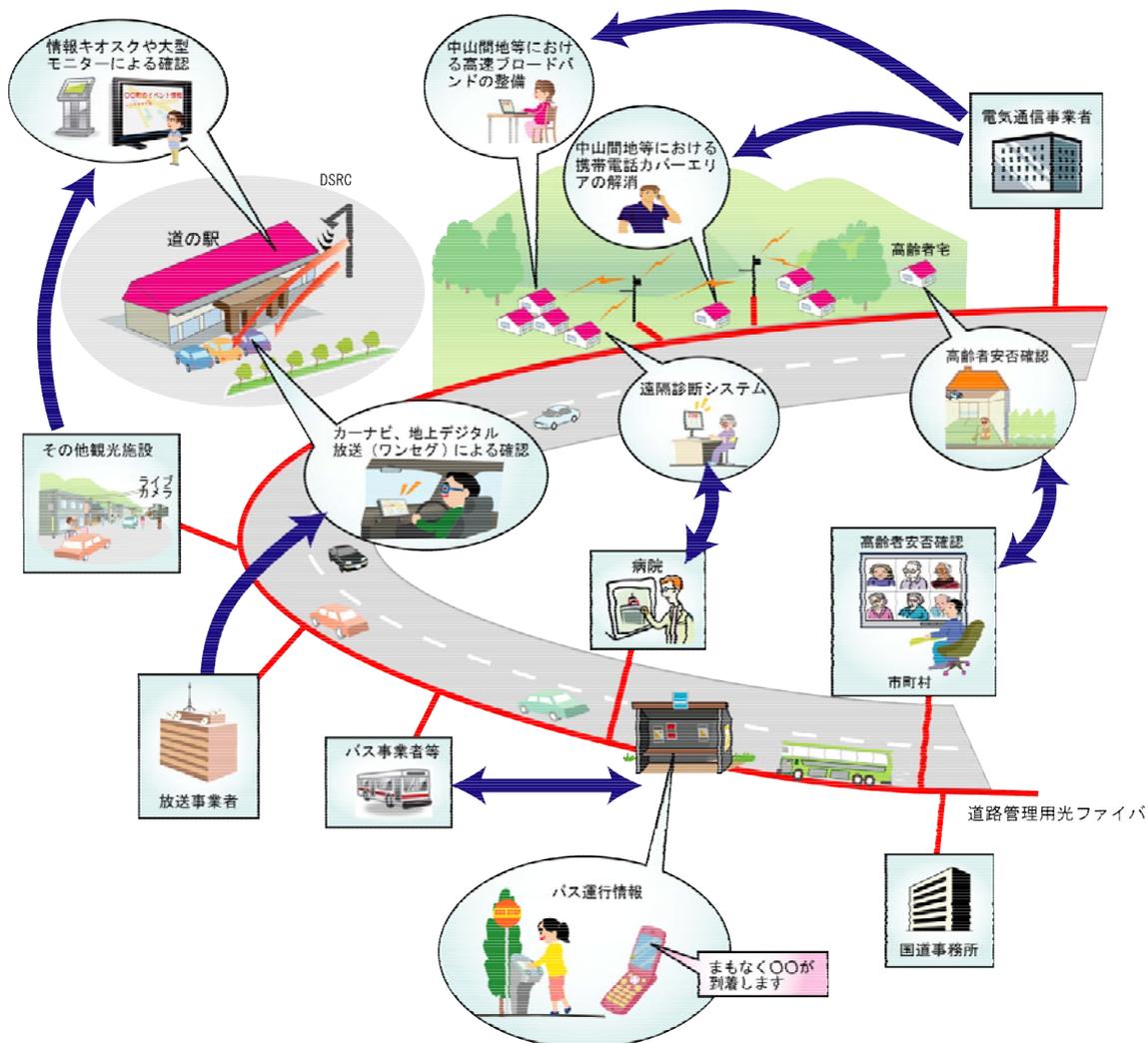


図3-36 v) 地域住民の豊かな暮らしを支える情報基盤のイメージ

vi) 安全・安心のための道路沿いの街頭カメラをつなぐネットワーク構築

安全・安心な社会の構築のため、広域的な街頭カメラのネットワーク整備に活用することが考えられます。道路上への多数の街頭カメラの設置や、街頭カメラの高画質化に伴って、動画データの伝送ニーズも増加すると思われます。また、異常検知があった場合の通報などの伝送ニーズも発生すると思われ、これらの伝送ニーズに答える信頼性の高いネットワークとして道路管理用光ファイバの利活用が期待できます。

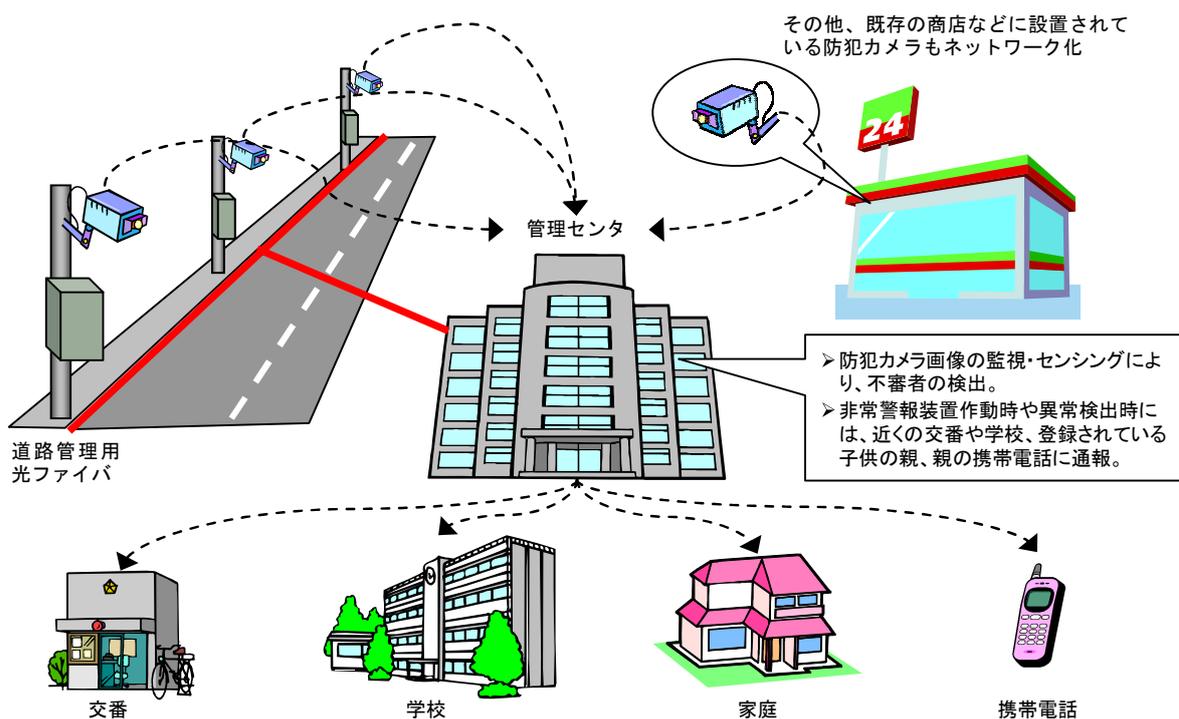


図3-37 防犯カメラによる見守りシステム

vii) 他の府省庁による利活用

現在、管理用光ファイバの利活用は、道路局・河川局が中心であるため、省内の他の部局及び他の府省庁における既存の情報通信網のインフラとして利活用します。

4. 道路管理用光ファイバの利活用促進に向けた提案

道路管理用光ファイバを利用している34事業者における、利用傾向を分析したところ、主に長距離を利用する傾向にある電気通信事業者と、比較的短距離を利用する傾向にある地方公共団体・ケーブルテレビ事業者に分類することができました。

利用傾向に応じ、WGでの検討を行った結果、利活用促進のために以下のような改善策が有効と考え、情報化社会において、道路資産が積極的に活用されることを期待します。

(1) 利活用促進のために求められる改善策

1) ホームページ等を利用した積極的な情報提供の実施

電気通信事業者においては、自社の情報通信ネットワークを構築する際に、自設線の敷設あるいは他の民間事業者の回線を利用するなど、様々な手法の中から、掛かる費用やその効果、スケジュール等をふまえて最適なものを選択しています。従って、電気通信事業者による道路管理用光ファイバの利活用を拡大するためには、道路管理用光ファイバの利用に関する詳細な事前の検討が容易に行えるなど、利用検討段階で必要となる情報提供の拡充や問合せ対応の充実等が必要であると考えます。

一方、地方公共団体・ケーブルテレビ事業者における利用については、手順の明確化を望む意見などがあげられており、利用事業者数の増加を図るためには、まず道路管理用光ファイバ開放制度を認知してもらうと共に、その利用方法を十分理解してもらう必要があると考えられます。その際には、具体的な利用の手順や利用の検討にあたり必要な情報をホームページで提供し、受付けを行うなど、積極的な情報提供をしていくことが必要だと考えます。また、地方公共団体においては、電気通信事業に精通している担当者が少ないと考えられることから、積極的な情報提供を活用するためには、コンサルタント事業者等との連携を図ることが有効だと考えます。

2) 利用方法の緩和

電気通信事業者においては、主に長距離を利用している事業者が多く、利用を拡大していくためには、非開放区間を解消し連続性を確保することや、開放クロージャ間隔を短縮するなどの、利用方法の緩和が必要であると考えます。また、利用申込の機会を増やすなどの道路管理用光ファイバの利用機会を拡大することが必要であると考えます。

一方、一部のケーブルテレビ事業者では、中距離利用をしている事業者もあり、電気通信事業者同様に、非開放区間の解消や開放クロージャ間隔の短縮等、利用方法の緩和のニーズがあることが分かりました。今後、ケーブルテレビ事業者の利用拡大のためにも、利用方法の緩和が必要であると考えます。

3) サービスレベルの向上

電気通信事業者においては、携帯電話の不感地帯対策としての利用や、都市間を繋ぐネットワークとしての利用が見られました。電気通信事業者におけるサービスの安定的な提供のためには、回線の切断などの障害発生時には迅速な復旧措置が必要となり、道路管理用光ファイバには、その十分な管理体制が求められると考えられます。しかしながら、災害等の避けられない障害も含まれ、施設管理者における管理体制を整えるだけでは十分に対応できないと思われれます。そこで、相互の連絡体制の構築が重要であると考え、さらに、日常の保守を円滑に進めるためにも連絡協議会等を活用し、継続的なコミュニケーションを図ることがサービスレベルの向上に寄与するものと考えます。

4) 利用事業者要件の緩和

現行制度においての利用事業者は、多数の者にサービスの提供できる電気通信事業者・ケーブルテレビ事業者と、その公共性、電子政府の実現に資することなどから地方公共団体・国となっています。

多数のものにサービスの提供をでき、公共性を有する者として、電波の有効利用を目的とした地上デジタル放送開始へ向けたアンテナ整備などを実施している放送事業者があげられると考えられます。また、放送事業者を含め、利用要件を広く国民へ向けたサービスの提供を行うものと位置づけることにより、安全・安心や地域活性化、ITS への活用も考えられます。

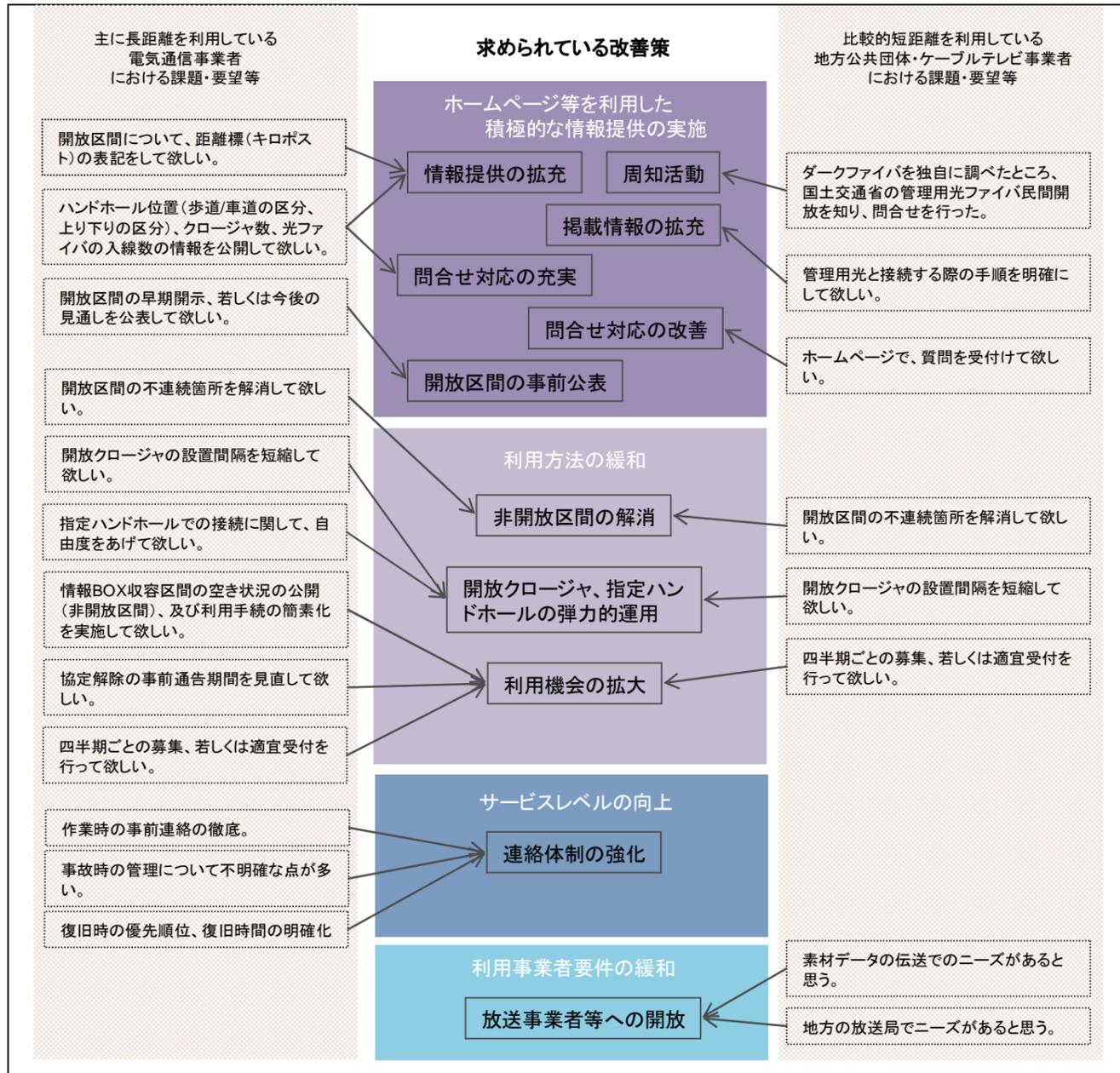
上記の通り、利用事業者の要件の緩和が必要であるとともに、これにより利活用の促進が期待できるものと考えます。

(2) 改善策の実現により期待される利用の増加

道路管理用光ファイバの民間開放制度において、有効利用を更に進めるため、平成19年度の募集より、制度運用の柔軟化が図られました。制度運用の柔軟化により、開放区間が10kmから5km間隔へ短縮され、最小開放芯線数が1テープ(2,4,8芯)から1芯になり、利用希望者の募集が年1回から年2回になりました。また、開放距離延長については、平成15年度には12,000km、平成20年度には18,000kmと、開放距離は年々延長されており、施設管理者において、有効利用を更に進めるための改善が行われてきました。

本部会においては、更なる利活用を進めるため、事業者における課題・要望を整理し、民間開放制度利用事業者が、施設管理者に求めている改善策を図4-1のとおりまとめました。これらの改善策が実現されることにより、電気通信事業者においては利用距離の拡大、地方公共団体・ケーブルテレビ事業者においては、利用事業者数の増加が期待できるものと考えます。

電気通信事業者(主に長距離を利用)及び地方公共団体・ケーブルテレビ事業者(比較的短距離を利用)における課題要望等をふまえた改善策



改善策の実現により期待される利用の増加

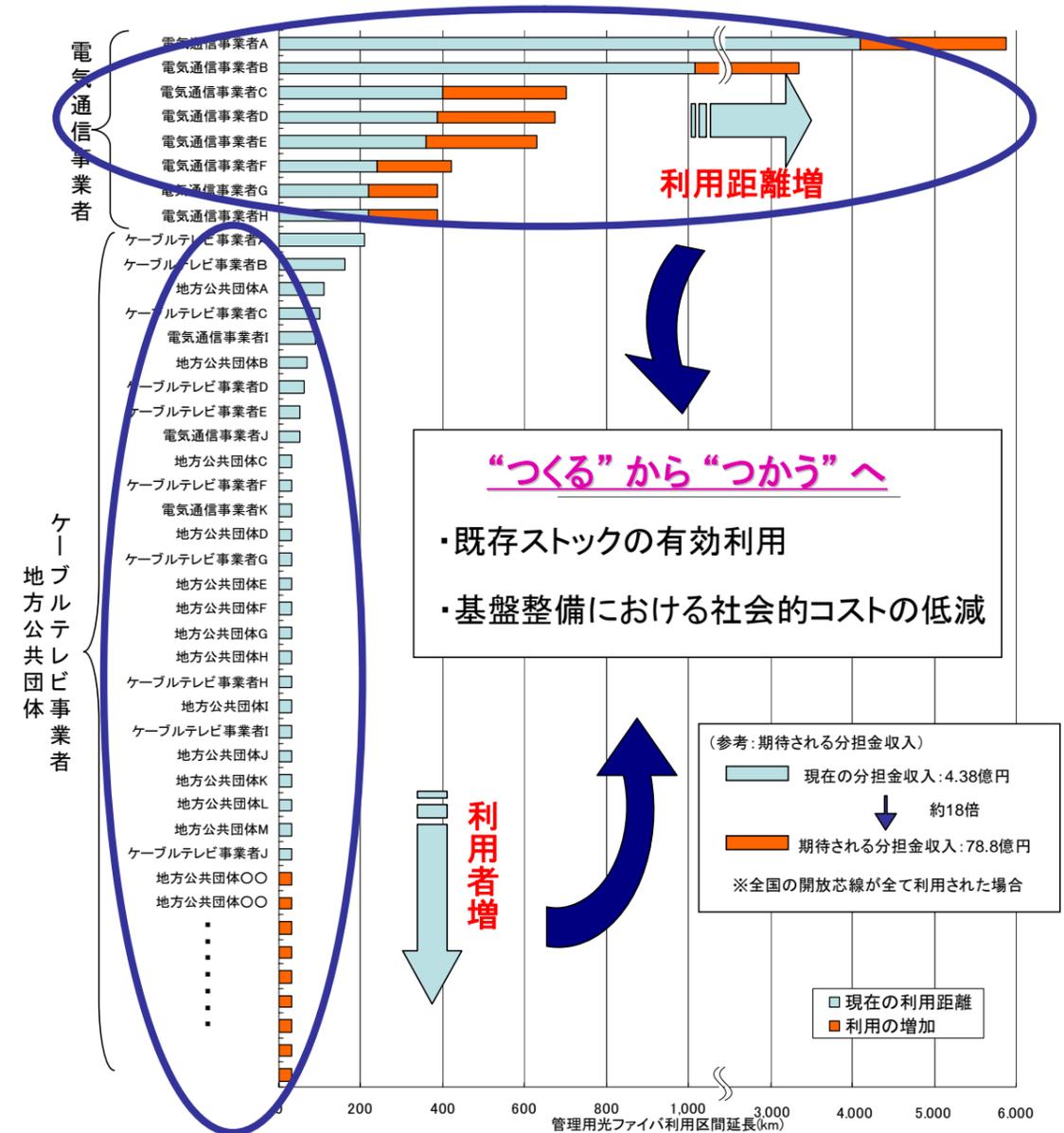


図4-1 利活用促進のために求められる改善策と期待される利用の増加

参考 改善策の実現による利用増加の試算

現在、利用事業者における利用区間延長は、約8,230kmであることから、すべての利用者において4芯を借りている場合を仮定し、分担金収入を試算すると約5.27億円/年になります。また、利用制度の柔軟化が図られた19年度以降の利用者事業者においては、利用芯線数を1芯として分担金収入を試算すると4.38億円/年になります。

現在の開放区間延長を算出したところ、全国で約22,288kmとなっており、それぞれの区間において、利用可能芯線数が最小2芯～最大288芯と異なるので、距離を乗じて延べ延長を算出すると、約493,026km／芯の利用が可能となっています。道路管理用光ファイバの利用は、原則として[16円／芯／m／年]の分担金を国に納めるので、これらがすべて利用された場合、分担金収入は78.8億円/年となり、現在の分担金収入に対して約18倍の収入が見込まれることとなります（想定ケース1の場合）。

一方、平成17年の占用料収入は約90億円/年であり、今後、道路管理用光ファイバの利活用が促進され、民間開放されているすべての区間が利用された場合、分担金収入は、占用料収入の約86%に相当することになります。

参考表 1 分担金収入額の試算（※16円／芯／m／年として試算）【再掲】

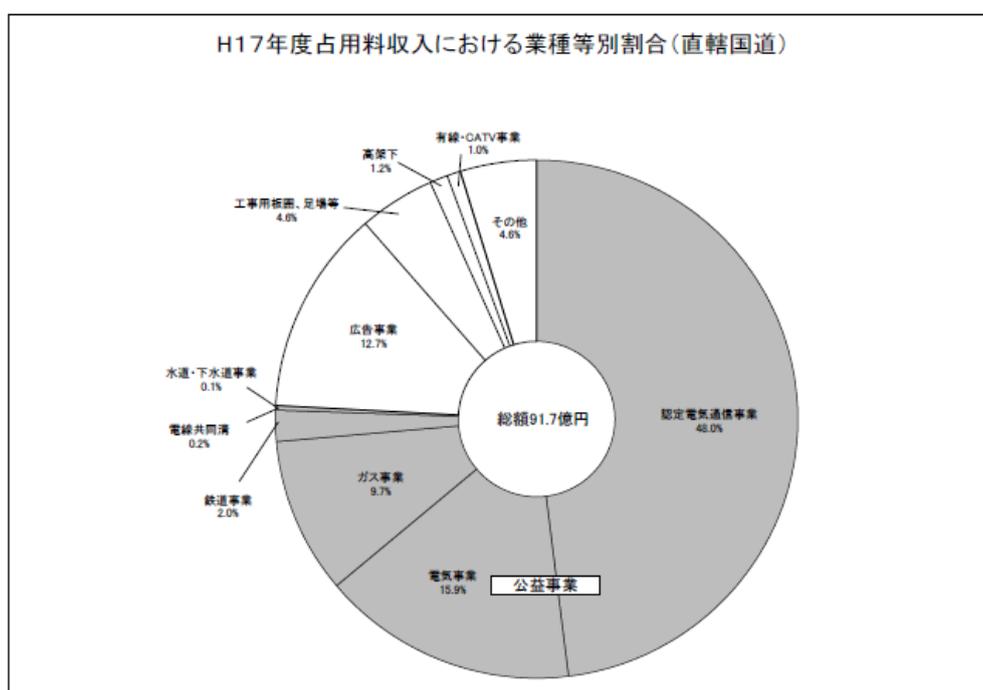
	利用区間 延長 (km)	分担金収入 (百万円/年)	
		想定ケース 1	想定ケース 2
		H15～18年度利用開始区間： 4芯利用 H19年度利用開始区間：1芯	H15～18年度利用開始区間： 4芯利用 H19年度利用開始区間：4芯
H15～H18年度 利用開始区間延長	6,390	409	409
H19年度以降 利用開始区間延長	1,840	29	118
計	8,230	438	527

(平成21年6月時点)

参考表 2 全開放区間延長での分担金収入（試算）

	開放区間延長	開放区間延長 × 利用可能芯線数 (a)	(a) × 分担金 分担金：[16円/芯/m/年]
北海道開発局	3,733	52,178	834.8
東北地方整備局	3,783	94,132	1506.1
関東地方整備局	3,079	68,003	1088.0
北陸地方整備局	1,222	31,358	501.7
中部地方整備局	2,517	59,521	952.3
近畿地方整備局	2,039	65,056	1040.9
中国地方整備局	1,115	18,637	298.2
四国地方整備局	1,690	32,480	519.7
九州地方整備局	2,582	55,384	886.1
沖縄総合事務局	529	16,278	260.4
全国計	22,288	493,026	7888.4

(km) (km) (百万円)



参考図 1 平成17年度占用料収入における業種等別割合（直轄国道）

（出典：国土交通省 HP）

5. 道路空間(施設)の利活用に関する検討

道路空間(施設)の利活用については、主に情報関連機器の設置につき、占用制度における積極的な取扱いがされることを目的とし、占用制度の概要や許可基準、条件などを整理しました。道路管理者側において情報関連機器の設置に限らず、道路占用許可申請があった場合には、基準や条件に合致する限り許可をしており、また、近年においては、地域活性化等に資する路上イベントなどについても弾力的運用がされています。

道路空間(施設)の利活用については、利用者の利便性の向上や、新たなニーズに対応した更なる運用の効率化が図られることを期待します。

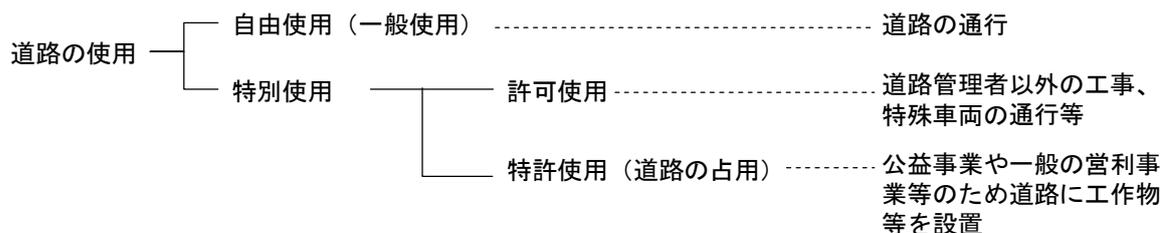
(1) 道路占用制度の現状

1) 占用制度創設の背景

道路は、一般交通の用に供することを本来目的として作られた施設であることから、自動車や自転車及び歩行者は、他人との共同使用を妨げない範囲において道路を自由に通行することが可能です。一方、道路本来の目的以外にも、歩道の切り下げ等の道路管理者以外の者が行う工事や特殊車両の通行等、道路交通等に支障を及ぼす行為が許されたり(許可使用)、電気、ガス等の公益事業や一般の営利事業等のために道路に工作物、施設等を設置することが許されたりといった(道路の占用)、道路の排他独占的かつ継続的な使用等、道路の特別使用も考えられます。

許可使用については、一定の要件が備わっている場合には道路の使用を認めることがあり、道路の占用についても、一定の要件を備えている場合には道路の使用を認めることがあります。

このように、道路管理上、道路の自由使用と特別使用を調整するために占用制度が設けられています。



出典：道路法令研究会編著「改訂4版道路法解説」、鹿児島国道事務所管理第一課河野久、梶栗誠洋「不法占用の是正について」平成19年度九州国土交通研究会発表論文集を基に作成

図5-1 道路の使用

2) 占用許可の原則・許可基準の概要

i) 許可の基準

占用許可の基準については、道路法第32条第1項において以下のとおり定められています。

- a) 対象物件¹⁸は下記のものに限られる
 - ア) 電柱、電線、変圧塔、郵便差出箱、公衆電話所、広告塔その他これらに類する工作物
 - イ) 水管、下水道管、ガス管等その他これらに類する物件
 - ウ) 鉄道、軌道等、その他これらに類する施設
 - エ) 歩廊、雪よけ等、その他これらに類する施設
 - オ) 地下街、地下室、通路、浄化槽等その他これらに類する施設
 - カ) 露店、商品置場等、その他これらに類する施設
 - キ) その他、道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある工作物、物件又は施設で政令で定めるもの
- b) 道路の占用は、他に余地がなく、やむを得ない場合に認められる¹⁹
- c) 占用許可は、政令で定める基準に適合する場合でなければならない²⁰

ii) 許可判断の原則

許可にあたっては次の原則が十分に考慮されます。

- ・ 公共性・・・特定人の営利目的のため公共性のない占用は認めるべきではなく、道路の占用相互間では、公共性の高いものを優先させるべきである。
- ・ 計画性・・・都市計画等と調整されたものでなければならない。
- ・ 安全性・・・構造保全及び円滑な交通の確保の面から、交通を阻害する占用は厳に排除すべきである。

¹⁸ 「類する工作物、物件又は施設」は、占用物件が限定された趣旨からして厳格に解釈すべきと考えられる。

¹⁹ 本来の目的から、余地があれば認めるわけではなく、客観的なものでなければならない。個人的な事情等である場合は認められない。

²⁰ 道路の構造保全又は交通の危険防止の見地から基準を定めている。

(i)期間 (ii)場所 (iii)構造 (v)工事方法などを政省令で定めている。(以上、道路法第33条1項各号)

(参考) 道路占用の概要

許可基準		
認可基準	道路占用許可制度の対象物件及び条件	
対象物件	<ul style="list-style-type: none"> 一 電柱、電線、変圧塔、郵便差出箱、公衆電話所、広告塔、その他これらに類する工作物 ⇒該当する通信機器：PHS無線基地局、無線アクセス装置(WLL方式)、光アクセス装置 二 水管、下水道管、ガス管等 三 鉄道、軌道等 四 歩廊、雪よけ等 五 地下街、地下室、通路、浄化槽等 六 露店、商品置場等 七 その他、道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある工作物、物件又は施設で政令で定めるもの <ul style="list-style-type: none"> 一 看板、標識、旗ざお、パーキング・メーター、幕及びアーチ 二 工事用板囲、足場、詰所その他の工事用施設 三 土石、竹木、瓦その他の工事用材料 四 建築物の耐火性向上や市街地再開発に伴い、必要となる仮設施設等 六 トンネルの上又は高架の道路の路面下に設ける事務所、店舗、倉庫、住宅、自動車駐車場、自転車駐車場、広場、公園、運動場等 七 都市計画道路法第八条第一項第三号の高度地区等内の高速自動車国道等の上空に設ける事務所、店舗、倉庫、住宅その他これらに類する施設及び自動車駐車場 八 自転車、原動機付自転車、二輪自動車を駐車させるため必要な車輪止め装置その他の器具 九 高速自動車国道等の連結路附属地に設ける食事施設、購買施設その他これらに類する施設でこれらの道路の通行者の利便の増進に資するもの 十 高速自動車国道等に設ける休憩所、給油所及び自動車修理所 (道路法第三十二条、施行令第七条より) 	
道路敷地外の余地の有無	<ul style="list-style-type: none"> ・道路の敷地外に余地がないためにやむを得ないもの ・高速自動車国道等の連結路附属地に設置される通行者の利便の増進に資する施設で、当該土地の合理的な利用の観点から継続使用がふさわしいと認められるもの等は条件緩和 ・並木、街灯、その他道路管理上設置が必要なものとして政令で定める工作物又は施設(ベンチ、花壇、高架道路の路面下に設ける自転車駐車場等)で、道路交通環境の向上を図る活動を行うことを目的とするNPO道路法人等が設けるものは条件緩和 (道路法第三十三条、施行令第十六条の二より) 	
認可基準	対象物件：一般工作物等(電柱、電線、公衆電話所、水管、下水道管、ガス管、鉄道、石油管を除く)	
占用期間 (令第九条第二項より)	5年以内	
占用場所 (令第十条より)	地上	<ul style="list-style-type: none"> ・法面、側溝上の部分、路端に近接する部分、歩道内の車道に近接する部分等 ・一般工作物等の最下部と路面との距離が四・五メートル(歩道上にあつては、二・五メートル)以上の道路上空 ・道路の構造又は交通に著しい支障を及ぼすおそれのない場合を除き、道路の交差し、接続し、又は屈曲する部分以外の道路の部分
	地下	<ul style="list-style-type: none"> ・路面をしばしば掘削し、又は他の占用物件と錯そうするおそれのない場所 ・保安上又は工事実施上の支障のない限り、他の占用物件に接近していること ・道路の構造又は地上にある占用物件に支障のない限り、当該一般工作物等の頂部が地面に接近していること
工作物、物件又は施設の構造 (令第十二条より)	トンネル上部	・トンネルの構造の保全又はトンネルの換気若しくは採光に支障のない場所
	高架道路の路面下	・高架の道路の構造の保全に支障のない場所
	高速道路等の連結路附属地	・連結路及び連結路により連結される道路の見通しに支障を及ぼさない場所
橋又は高架道路	地上	・倒壊、落下、はく離、汚損、火災、荷重、漏水その他の事由により道路の構造又は交通に支障を及ぼすことがないもの
	地下	<ul style="list-style-type: none"> ・堅固で耐久性を有するとともに、他の占用物件の構造に支障を及ぼさないもの ・車道に設ける場合においては、道路の強度に影響を与えないものであること。
高速道路等の連結路附属地	<ul style="list-style-type: none"> ・連結路及び連結路により連結される道路の見通しに支障を及ぼさないもの ・工作物等の規模及び用途その他の状況に応じ、工作物等と連絡する道路の安全かつ円滑な交通に支障を及ぼさないように、必要な規模の駐車場及び適切な構造の通路その他の施設を設けるもの 	
占用禁止区域	交通が著しくふくそうする道路又は幅員が著しく狭い道路について車両の能率的な運行を図るために特に必要があると認める場合	

※道路法(昭和27年6月10日法律第180号)最終改正年月日:平成19年3月31日法律第19号、道路法施行令(昭和27年12月4日政令第479号)最終改正年月日:平成19年9月25日政令第304号、道路法施行規則(昭和27年8月1日建設省令第25号)最終改正年月日:平成19年9月28日国土交通省令第84号を元に整理

(参考) 一般工作物等電柱、公衆電話所、電線に関する条件(占用場所、構造等)

		一般工作物等 (電柱、電線、公衆電話所、水管、下水道管、ガス管、鉄道、 石油管を除く)	電柱	公衆電話所	電線
占用場所	全体	—	・道路の敷地外に当該場所に代わる適当な場所がなく、公益上やむを得ないと認められる場所 (施行令第11条第1項第1号)		
	地上	・法面、側溝上の部分、路端に近接する部分、歩道内の車道に近接する部分等 ・一般工作物等の最下部と路面との距離が4.5メートル(歩道にあつては、2.5メートル)以上の道路上空 ・道路の構造又は交通に著しい支障を及ぼすおそれのない場合を除き、道路の交差し、接続し、又は屈曲する部分以外の道路の部分 (施行令第10条第1号)	・法面(法面が無い道路の場合、路端に近接する部分)、歩道内の車道に近接する部分 ・同一の線路に係る電柱については道路の同じ側に設置(道路の交差し、接続し、又は屈曲する部分を除く) ・歩道の無い道路で、反対側に占用物件があるときは、当該占用物件との水平距離が8メートル以上 ・設置場所に代わる適当な場所がなく、道路の交通に著しい支障を及ぼすおそれのない場合、道路の交差し、接続し、又は屈曲する場所の地上に設置可能 (施行令第11条第1項第2号、施行規則第4条の4)	・法面(法面が無い道路の場合、路端に近接する部分)、歩道内の車道に近接する部分 ・道路の構造又は交通に著しい支障を及ぼすおそれのない場合を除き、道路の交差し、接続し、又は屈曲する部分以外の道路の部分 (施行令第11条第1項第2号、施行令第10条第1号)	・電線の最下部と路面との距離が5メートル(既設電線に附属して設ける場合その他技術上やむを得ず、道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれの少ない場合にあつては4.5メートル、歩道にあつては2.5メートル)以上 ・原則、当該既設の電線と錯そうするおそれがなく、保安上の支障のない程度に接近していること。 (施工令第11条の2第1項第1号)
	地下	・路面をしばしば掘削し、又は他の占用物件と錯そうするおそれのない場所 ・保安上又は工事実施上の支障のない限り、他の占用物件に接近していること ・道路の構造又は地上にある占用物件に支障のない限り、当該一般工作物等の頂部が地面に接近していること (施行令第10条第2号)			
		—	—	—	・原則、車道以外の部分 ・電線の頂部と路面との距離が、保安上又は道路に関する工事の実施上の支障のない場合を除き、車道にあつては0.8メートル以上、歩道にあつては0.6メートル以上 (施行令第11条の2第1項第2号)
	トンネル上部	・トンネルの構造の保全又はトンネルの換気若しくは採光に支障のない場所 (施行令第10条第3号)			
	橋又は高架道路	—	—	—	桁の両側又は床版の下 (施行令第11条の2第1項第3号)
	高架道路の路面下	・高架の道路の構造の保全に支障のない場所 (施行令第10条第4号)			
	高速道路等の連結路附属地	・連結路及び連結路により連結される道路の見通しに支障を及ぼさない場所 (施行令第10条第5号)			
構造	地上	・倒壊、落下、はく離、汚損、火災、荷重、漏水その他の事由により道路の構造又は交通に支障を及ぼすことがないもの(施行令第12条第1号)			
		—	・電柱の脚釘は、路面から1.8メートル以上の高さに、道路の方向と平行して設置(施行令第12条第1号)	—	—
	地下	・堅固で耐久性を有するとともに、他の占用物件の構造に支障を及ぼさないもの ・車道に設ける場合においては、道路の強度に影響を与えないもの (施行令第12条第2号)			
		—	・当該占用物件の名称、管理者、埋設した年その他の保安上必要な事項を明示 (施行令第12条第2号)	—	—
	橋又は高架道路	・橋又は高架の道路の強度に影響を与えない構造 (施行令第12条第3号)			
高速道路等の連結路附属地	・連結路及び連結路により連結される道路の見通しに支障を及ぼさないもの ・工作物等の規模及び用途その他の状況に応じ、工作物等と連絡する道路の安全かつ円滑な交通に支障を及ぼさないように、必要な規模の駐車場及び適切な構造の通路その他の施設を設けるもの (施行令第12条第4号)				
占用禁止区域	交通が著しくふくそうする道路又は幅員が著しく狭い道路について車両の能率的な運行を図るために特に必要があると認める場合(道路法第37条第1項)				
占用期間	5年以内(施行令第9条第2号)	10年以内(施行令第9条第1号)			

※道路法(昭和27年6月日法律第108号)最終改正年月日:平成19年3月31日法律第19号、道路法施行令(昭和27年2月4日政令第479号)最終改正年月日:平成19年9月25日政令第304号、道路法施行規則(昭和27年8月1日建設省令第25号)最終改正年月日:平成19年9月28日国土交通省令第84号を元に整理

(2) 既存の道路占用制度における情報関連機器の取扱い

既存の道路占用制度の中でも、PHS 無線基地局、無線アクセス装置等、一部機器については、通達等で道路施設（空間）への設置が位置付けられています。

PHS 無線基地局については、平成7年度以降通達、事務連絡により、街灯、電柱頂部等への設置の取扱いが定められました。また無線アクセス装置についても、通達や事務連絡により取扱いが定められました。

表5-1 既存の道路占用制度における情報通信関連機器の取扱い

	PHS 無線基地局	無線アクセス装置 (WLL 方式)	移動電話通信施設類 (地下鉄施設二次占用)	光アクセス装置
H6年度	H7.1.26 〈建設省道政発第4号 通達〉 PHS 無線基地局の 道路占用の取扱いに ついて 〈事務連絡〉 PHS 無線基地局の 街灯等への設置の 取扱いについて			H7.3.15 〈建設省道政発第42 号通達〉 柱上設置の光アクセ ス装置の道路占用の 取扱いについて
H7年度	H7.5.26〈事務連絡〉 PHS 無線基地局の 街灯等への設置の 取扱いについて ⇒ 設置場所の追加 (信号機柱、地下街、 横断歩道橋等)			H8.2.20〈事務連絡〉 地上設置光アクセス 装置の道路占用の 取扱いについて
H9年度	H9.8.21〈事務連絡〉 PHS 室内無線基地 局等の道路占用の 取扱いについて ⇒ 室内用無線基地 局の取扱い追加 H9.12.8〈事務連絡〉 PHS 無線基地局アン テナ部の設置場所に ついて ⇒ 電柱頂部への設 置の認可		H9.10.20 〈建設省道政発第81 号通達〉 地下鉄施設への二 次占用について ⇒ 地下鉄駅構内へ の移動電話通信施 設類設置の認可	
H10年度		H10.7.10 〈建設省道利発第3号 通達〉 WLL 方式の導入に伴 う無線装置の道路占 用について 〈事務連絡〉 WLL 方式の導入に伴 う無線装置の設置の 取扱いについて		

	PHS 無線基地局	無線アクセス装置 (WLL 方式)	携帯電話通信施設類 (地下鉄施設二次占用)	光アクセス装置
H11年度				H12.2.29<事務連絡> 光アクセス装置等の 道路占用の取扱いに ついて ⇒ NTT 東,NTT 西が 開発した新たな光 アクセス装置等へ の対応

※光アクセス装置：光ケーブルによりデジタル信号で送られてきた情報を、メタルケーブルにより各利用者へ送るための施設

※無線アクセス基地局：各利用者（固定回線）までのアクセスを無線を用いて行うための施設

出典：ぎょうせい「道路占用関係通達集」を基に作成

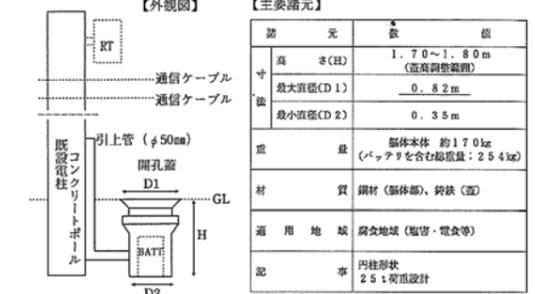
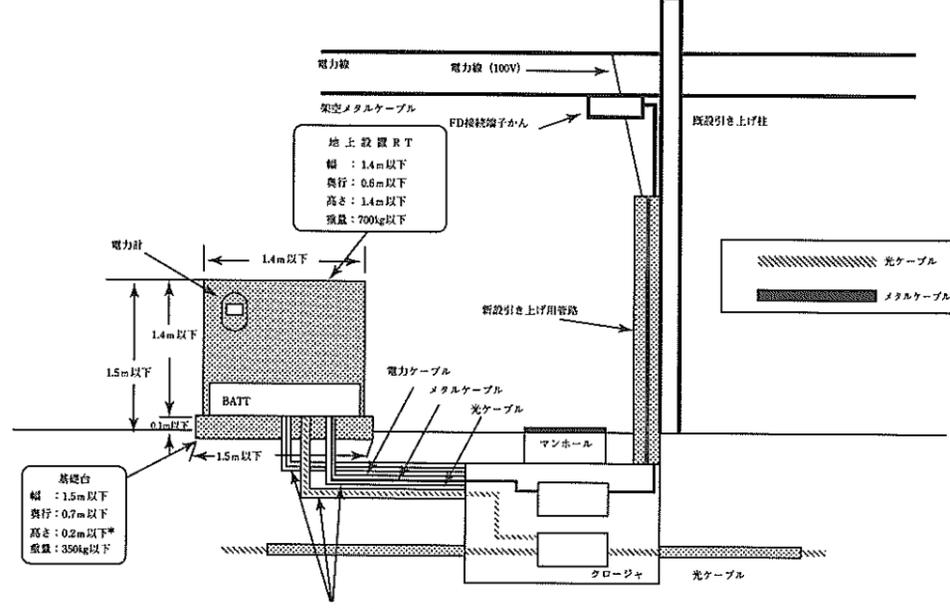
(参考) 通信機器 (PHS 無線基地局) 関連の道路占用関連通達の概要①

		PHS 無線基地局			
		PHS 無線基地局	PHS 室内無線基地局等		
			基地局	制御装置	
寸法	基地局等本体	概ね幅40cm以下、高さ20cm以下、奥行16cm以下(アンテナ部分除く)		概ね幅15cm以下、高さ15cm以下、奥行き5cm以下(アンテナ部分除く)	
	アンテナ	公衆電話ボックス	無指向性アンテナ:長さ165cm、直径17mmφ 指向性アンテナ:165cm、直径30mmφ		—
		電話柱(短尺柱)	無指向性アンテナ:長さ85cm、直径17mmφ 指向性アンテナ:長さ85cm、直径30mmφ		—
重量		重量10kg程度以下(アンテナ部分除く)		重量1kg程度以下(アンテナ部分除く)	
消費電力		40VA以下		—	
送受信周波数		1.9GHz帯		—	
送信電力		20mW		—	
通話チャンネル		最大3		—	
外観		広告物の添加及び塗装は一切行わないこと 色彩は、周囲の環境と調和するものであること			
取り付け方法		堅固で落下等のおそれがないようにすること 添加される工作物の倒壊等の虞れが生じ、若しくは道路の構造又は交通に支障を及ぼすことのないようにすること。		落下等のおそれがないようにすること	
占有場所	地上に設置する場合	既存の電柱・電話柱の頂部、公衆電話ボックス、キャビネット型公衆電話、信号機柱等、照明式バス停留所上屋等、地下鉄出入り口、地下通路出入り口、横断歩道橋などの工作物及び街灯などの道路附属物への添加を原則 独自の電柱等の新設は認めない		地下鉄、地下街、地下駐車場等の天井又は壁面に取り付けることを原則 当該施設の保守管理及び道路地下空間の通行を十分配慮し、地下事務室等一般の通行と隔離した場所とすること	
	複数の事業者の基地局を同一の電柱等へ添架する場合	一つの箱に収容するなどの共用基地局を原則 (やむを得ない場合は、一柱につき一基地局)		—	
設置について配慮すべき事項		歩道上2.6m以上の空間、もしくは車道上4.5m以上の空間		—	
占用許可手続き		基地局は、道路法第32条第1項第1号の「その他の工作物」として取り扱うこと			
占用期間		—			
設置イメージ(例)					
関連通達類		<p>(H7. 1. 26建設省道政発第4号通達) PHS無線基地局の道路占用の取扱いについて</p> <p>(H7. 1. 26事務連絡) PHS無線基地局の街灯等への設置の取扱いについて</p> <p>(H7. 5. 26事務連絡) PHS無線基地局の街灯等への設置の取扱いについて</p> <p>(H9. 12. 8事務連絡) PHS無線基地局アンテナ部の設置場所について</p>		<p>(H9. 8. 21事務連絡) PHS室内無線基地局等の道路占用の取扱いについて</p>	

(参考) 通信機器(無線アクセス装置)関連の道路占用関連通達の概要②

		無線アクセス装置(WLL方式)		
		無線アクセス加入者局装置(WSU)	無線アクセス基地局装置(WCS)	
			基地局装置本体等	蓄電箱(WCSに附帯するもの)
寸法	基地局等本体	1加入用: 概ね幅26cm、高さ29cm、奥行10cm 3加入用: 概ね幅25cm、高さ48cm、奥行16cm (アンテナ部除く)	概ね幅28cm、高さ15cm、奥行15cm (アンテナ部除く)	概ね幅60cm、高さ32cm、奥行32cm
	アンテナ	-	-	-
重量		1加入用: 重量2kg 3加入用: 重量6kg	重量30kg	重量27kg 蓄電池(11kgを4個まで搭載可能) (アンテナ部分を除く)
消費電力		-	-	-
送受信周波数		-	-	-
送信電力		-	-	-
通話チャンネル		-	-	-
外観	広告物の添加及び塗装は一切行わないこと 色彩は、周囲の環境と調和するものであること			
取り付け方法	堅固で落下等のおそれがないようにすること 添加される工作物の倒壊等の虞れが生じ、若しくは道路の構造又は交通に支障を及ぼすことのないようにすること。			
占有場所	無線装置を設置する場合には、既存の電柱、電話柱などの工作物への添架を原則とすること			
設置について配慮すべき事項	地上から4.5m以上 単独柱に設置する場合、アンテナ中心におけるアンテナ地上高6~7m程度 共架柱に設置する場合、柱から本体を70cm、アンテナを100cm離して設置。また、アンテナ中心における地上高は5~7m程度		地上から5m以上 アンテナ中心における地上高12~16m程度	
占用許可手続き	無線装置は、道路法第32条第1項第1号の「その他これらに類する工作物」として取り扱うこと(認定電気通信事業者が認定電気通信事業の用に供する設備の場合、道路法第36条第1項に規定する「電柱、電線若しくは公衆電話所」の取扱いに準じ、道路法第33条の規定に基づく政令で定める基準に適合するときは、原則として占用許可を与える)			
占用期間	-			
設置イメージ(例)	<p>WLL方式による配線イメージ</p> <p>WLL方式による配線</p> <p>無線アクセス基地局装置(WCS)</p> <p>無線アクセス加入者局装置(WSU)</p> <p>NTTビル</p> <p>光ケーブル</p> <p>— 3加入で引き込みに単独柱を用いる場合 —</p> <p>WSU用7フタ</p> <p>7フタ中心における7フタ地上高: 6~7m程度</p> <p>3加入用WSU</p> <p>4.5m以上</p> <p>— 3加入で引き込みに共架柱を利用する場合 —</p> <p>WSU用7フタ</p> <p>100cm</p> <p>70cm</p> <p>7フタ中心における7フタ地上高: 5~7m程度</p> <p>3加入用WSU</p> <p>屋外線</p> <p>4.5m以上</p>		<p>無線アクセス基地局装置(WCS)の設定イメージ</p> <p>WCS用7フタ</p> <p>7フタ中心における地上高: 12~16m程度</p> <p>AC100V引込</p> <p>増設WCS</p> <p>WCS</p> <p>蓄電池箱</p> <p>光ファイバケーブル</p> <p>5m以上</p> <p>支線</p>	
関連通達類	(H10.7.10建設省道利発第3号通達)WLL方式の導入に伴う無線装置の道路占用について (H10.7.10事務連絡)WLL方式の導入に伴う無線装置の設置の取扱いについて			

(参考) 通信機器(移動電話通信施設類、光アクセス装置)関連の道路占用関連通達の概要③

移動電話通信施設類 (地下鉄施設への二次占用)	光アクセス装置									
	柱上設置の光アクセス装置 (RT)			地上設置の光アクセス装置 (RT)						
	柱上設置 RT (RT 本体)	柱上設置 RT (バッテリー内蔵型電柱)	柱上設置 RT (バッテリー設置台)	地上設置 RT (RT 本体)	光アクセス装置		光成端キャビネット			
				RSBM-D	ONU-D	RD	OD			
寸法	幅61cm、高さ77cm、奥行37cm	高さ(全長H1:900cm、地上部:730cm) 直径(末口:D1:16cm、元口:D2:0.35cm)	高さ170~180cm、最大直径82cm、最小直径35cm、円柱形状	幅140cm以下、高さ140cm以下、奥行60cm以下	高さ100cm、幅90cm、奥行25cm	高さ47cm以下、幅60cm以下、奥行25cm以下	高さ100cm、幅35cm、奥行25cm	高さ47cm以下、幅60cm以下、奥行25cm以下		
重量	110kg程度	370kg程度(バッテリーを含む総重量454kg)、鋼材、現行の電柱規格の範囲内	170kg程度(バッテリーを含む総重量:254kg)、鋼材(躯体)、鋳鉄(蓋)、2.5t荷重設計	700kg以下	180kg	50kg	50kg	50kg	50kg	
消費電力	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
送受信周波数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
送信電力	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
通話チャンネル	30回線程度	-	-	400回線程度	約100回線	約30回線	-	-	-	
外観	-	広告物の添加及び塗装は一切行わないこと 色彩は、周囲の環境と調和するものであること	-	ダークブラウン又はベージュ(個別塗装可能)	塗装色: グレー系	-	-	-	-	
取り付け方法	占用物件の配置及び構造については、歩行者の利便及び通行の安全を確保するよう十分考慮するとともに、火災又は荷重等により一般公衆に対して支障を及ぼさないような構造としなければならない。	堅固で落下等のおそれがないようにすること 添加される工作物の倒壊等の虞れが生じ、若しくは道路の構造又は交通に支障を及ぼすことのないようにすること。 RTを添加する電柱は、既存の電柱または既存の電柱から立替えを行ったバッテリー内蔵型電柱とすること	-	-	-	-	-	-	-	
占有場所	腐食地域(塩害・電食等)以外の一般地域 腐食地域(塩害・電食等)	RTを添加する電柱は、既存の電柱または既存の電柱から立替えを行ったバッテリー内蔵型電柱とすること	バッテリー設置台の埋設場所は、道路の構造の保全または交通の支障とならない場所とすること	植樹帯の所在など具体的な道路状況を勘案し、歩道の幅員の確保等に配慮し、道路管理上の支障の無い場所に設置						
設置について配慮すべき事項	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
占用許可手続き	占用許可に際しては、関係法令等も勘案し、適切な処理実施 占用物件の適正な維持管理のため、必要に応じて許可条件を付す	装置は、道路法第32条第1項第1号の「その他これらに類する物件」として取り扱うこと	地下に設置されるバッテリー設置台については道路法第32条第1項第1号の「その他これらに類する物件」として取り扱うこと	-	-	-	-	-	-	
占用期間	-	原則「5年」(ただし、電線類地中化が予定される場合は適切な期間とすること)	-	-	-	-	-	-	-	
設置イメージ(例)		柱上設置 RT の設置イメージ (バッテリー設置台を使用する場合)  (バッテリー内蔵型電柱を使用する場合) 			地上設置 					
関連通達類	(H9.10.20建設省道政発第81号通達) 地下鉄施設への二次占用について	(H7.3.15建設省道政発第42号通達) 柱上設置の光アクセス装置の道路占用の取扱いについて			(H8.2.20事務連絡) 地上設置光アクセス装置の道路占用の取扱いについて		(H12.2.29事務連絡) 光アクセス装置等の道路占用の取扱いについて			

(3) 道路空間(施設)利活用ニーズ(仮説)

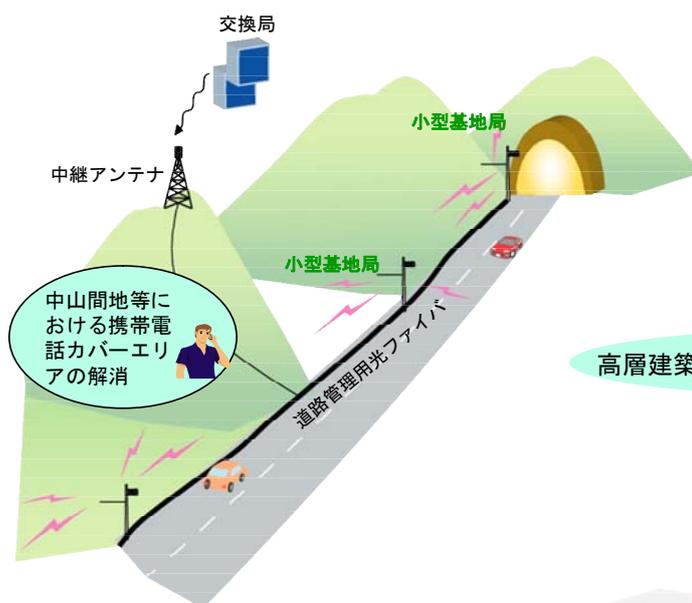
利活用ニーズ(仮説)について、部会員アンケート等を基に下記のとおり整理しました。

1) 携帯電話事業者による利活用

i) 携帯電話不感地帯の解消

携帯電話の無線基地局等の設置スペースを確保することが困難な地域等で、小型無線基地局の設置において道路空間(施設)を利活用することで、無線基地局等の設置コストの削減が期待されます。これにより、中山間地域やトンネル、ビル陰等の携帯電話不感地帯の解消が期待されると共に、道路空間(施設)におけるユビキタスネットワークの実現にも貢献できると考えられます。

中山間地域、トンネル等における携帯電話不感地帯の解消



高層建築物等による携帯電話不感地帯の解消

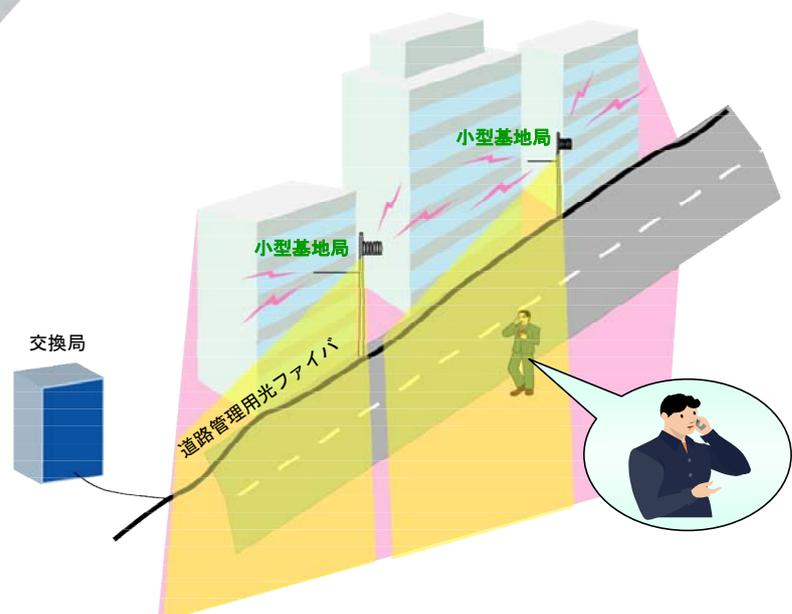


図5-2 携帯電話不感地帯の解消イメージ

2) 放送事業者による利活用

i) 地上/衛星放送の難視聴地域解消

放送事業についても、ギャップフィルターの設置において道路空間(施設)を利活用することで、中山間地域、トンネル、ビル陰等の難視聴地域における地上デジタル放送や衛星放送の難視聴地域の解消が期待されると共に、地上デジタル放送を活用した地域情報等の道路利用者への配信等、道路利用者に対する多様なメディアによる情報提供の実現にも貢献できると考えられます。

地上デジタル放送・衛星放送の難視聴地域の解消

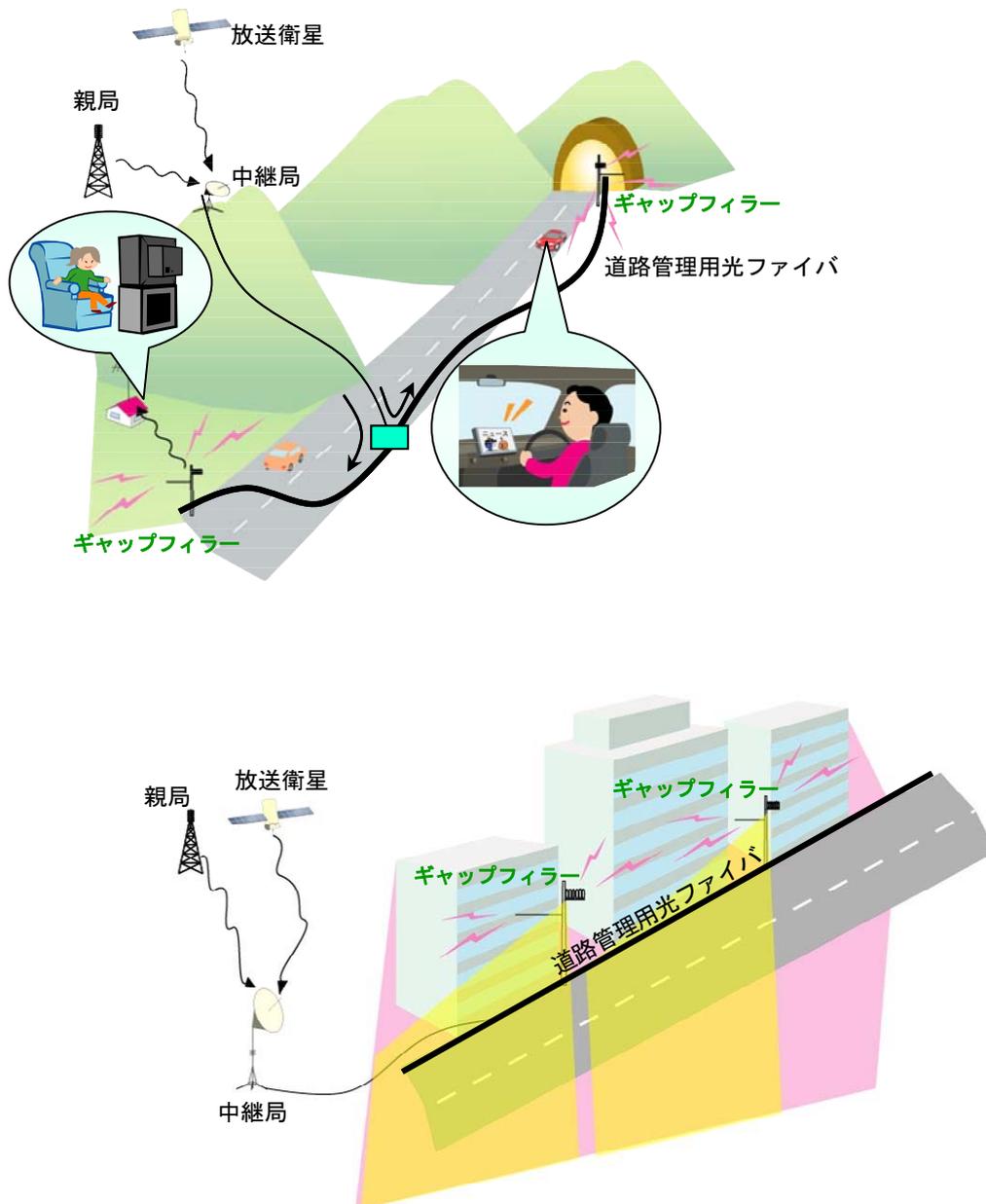


図5-3 地上/衛星放送の難視聴地域の解消イメージ

3) 民間企業等による利活用

i) 民間 ITS サービス用の路側アンテナの設置

民間 ITS サービス用の路側アンテナの設置において、道路空間(施設)を利活用することで、高速道路や一般道路における安全運転支援や、高速道路のサービスエリア(SA)・パーキングエリア(PA)及び道の駅における ITS 車載器を活用した新たなサービス（地域情報・観光情報、音楽・地図等のダウンロードサービス、車内での無線 LAN 接続サービスの提供等）の普及促進が期待されます。

これにより、交通安全の向上や、観光地への来客増加、観光客の利便性向上等の様々な効果が期待されます。

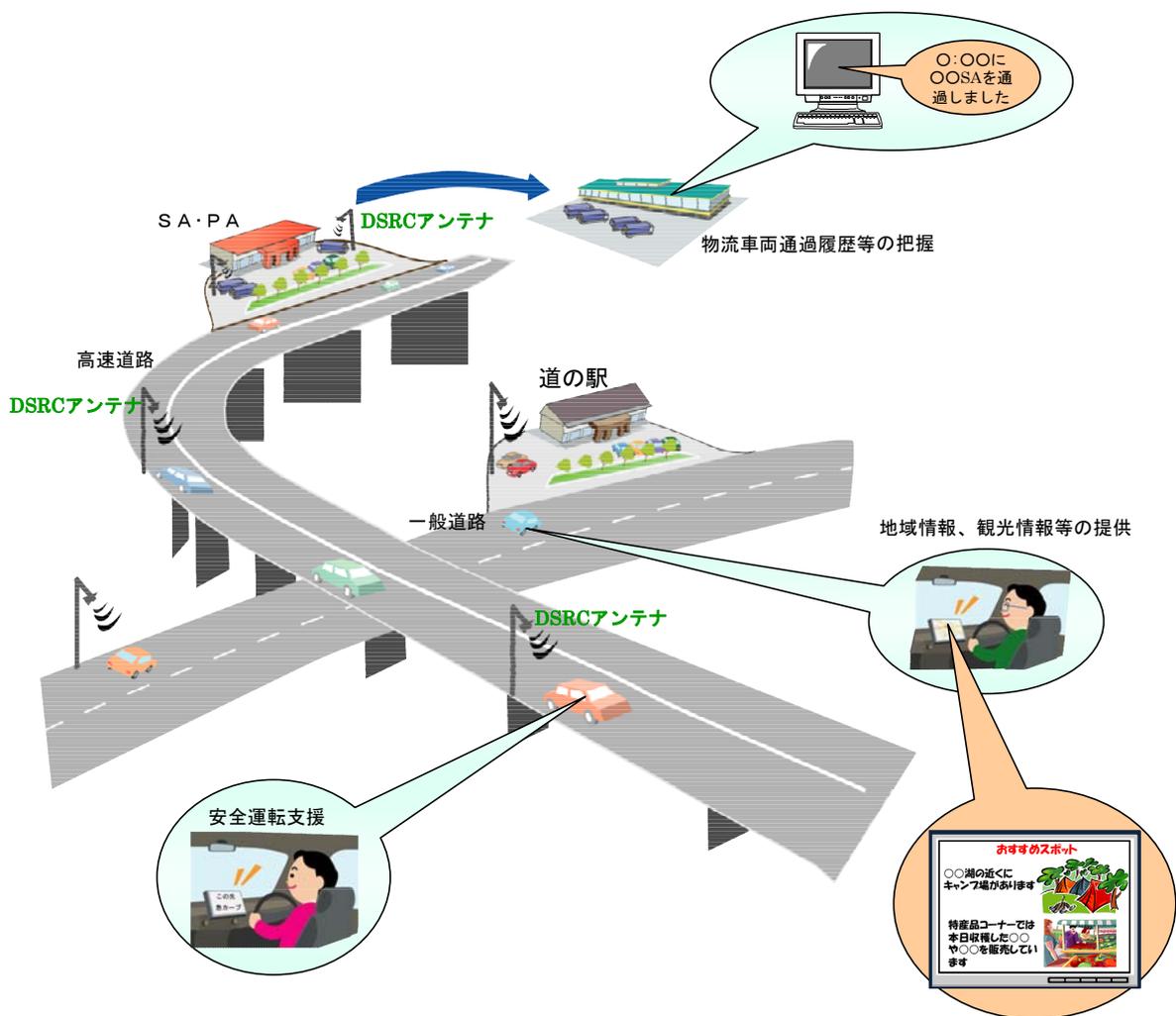


図5-4 民間 ITS サービス用の路側アンテナ設置イメージ

ii) 情報（電気）コンセントの設置

サービスエリア・パーキングエリアや道の駅等の道路空間(施設)へ情報(電気)コンセントを設置し、地域情報や気象情報等を提供することで、来訪者の利便性の向上や地域活性化に貢献できると考えられます。また、電気自動車の普及促進やアイドリングストップの促進等、CO₂削減への貢献が期待されます。

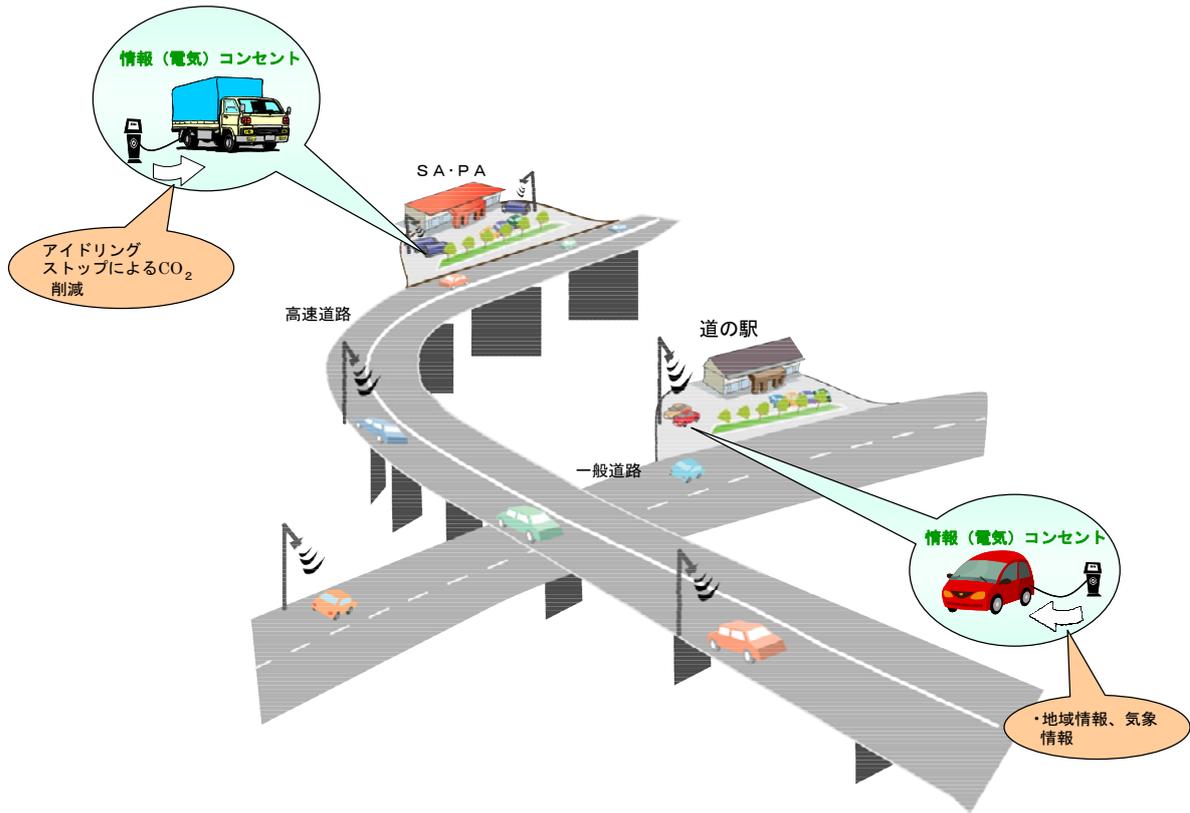


図5-5 情報(電気)コンセント設置イメージ

4) 放送事業者、地方公共団体等による利活用

i) お天気カメラや防犯カメラの設置

地域防犯カメラの設置において、道路空間(施設)を利活用することにより、繁華街・住宅地等における地域の防犯や安全性の向上が期待されます。

また、SA/PA や道の駅、路側等へのお天気カメラ等の設置においても、道路空間(施設)を利活用することにより、きめ細やかな気象情報等の監視体制の構築等、災害に強い地域づくりへの貢献も期待されます。

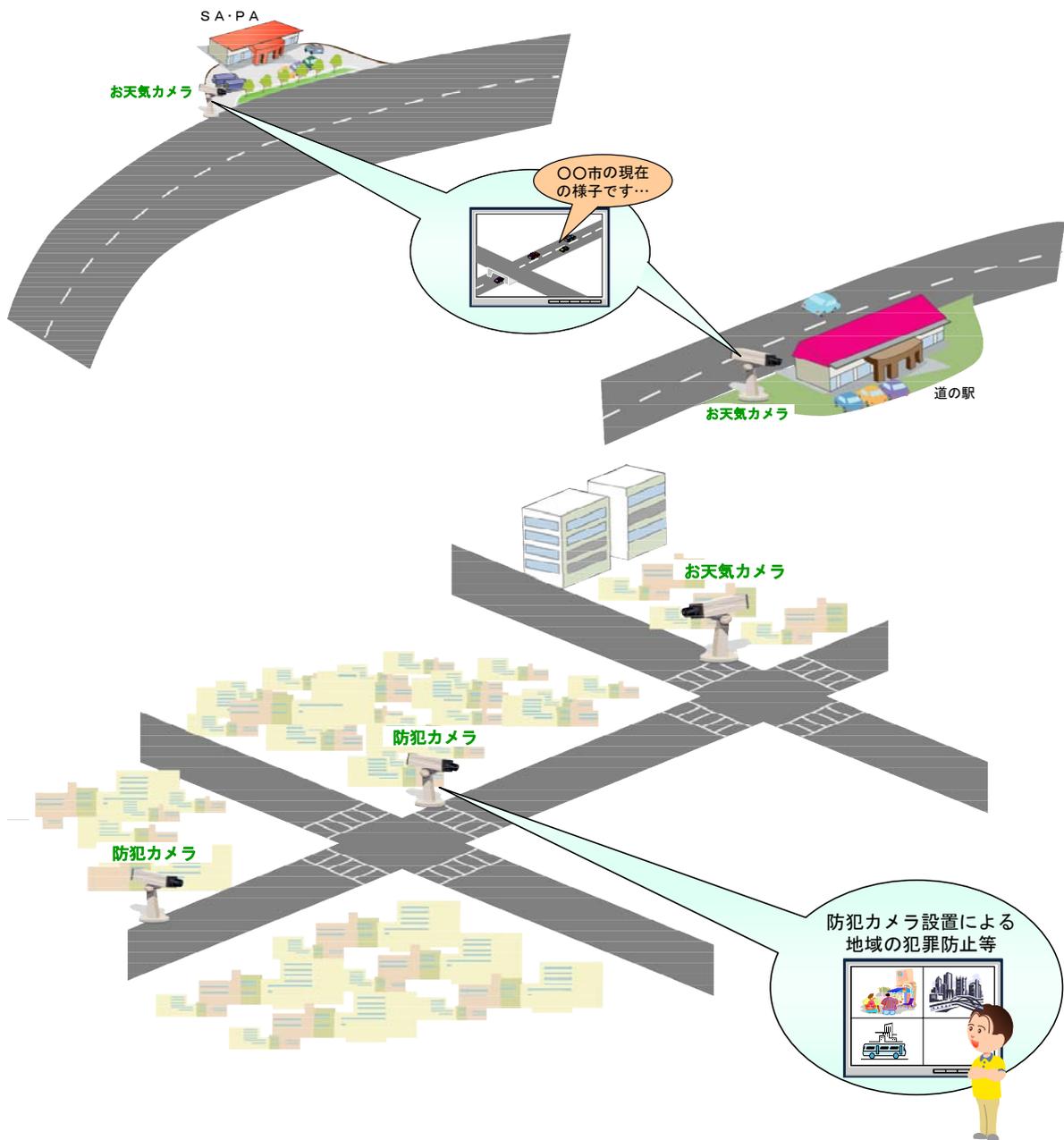


図5-6 お天気カメラや防犯カメラの設置イメージ

(4) 利活用ニーズ(仮説)実現に向けた対応方策(案)

既存の占用事例などにおける運用制度上の課題を整理・分析し、近年の制度改正を踏まえながら、新たなニーズの実現に向けた対応方策(案)を整理しました。

1) 基準類の明確化等

携帯電話不感地帯の解消、地上/衛星放送の未カバーエリア解消、お天気カメラや防犯カメラの設置に関しては、現在占用許可の対象とされています。しかしながら、PHS 無線基地局に関する通達等、既存通達の準用等で運用を行っているため、必ずしも各道路管理者の運用が統一されていないということが考えられますが、通達が整備されることにより運用面での統一が図られるものに対しては、通達を整備することが必要と考えます。また、これらの機器の設置に関して、占用許可の対象とされていることが、道路管理者及び占用制度利用者に十分伝わっていないために、有効活用がされていないという場合には、積極的に情報提供することにより普及を促進することが必要だと考えます。

【現状】

- PHS 無線基地局等、一部の情報通信機器については道路占用に関する通達類が整備されている。
- 携帯電話小型基地局等、現状では通達類等が整備されていないものについては、個別ケース毎に判断されている。
- 個別ケースごとの判断は、道路管理者ごとに行われるので、必ずしも道路占用許可にあたって統一的な運用がされているとはいえない。



【提案のたたき台】

- 道路管理者において統一的な運用ができるよう、情報通信機器に関する通達類の整備が必要
- 占用制度利用者側への PR が必要

2) 道路占用制度の弾力的運用の拡大

民間 ITS サービス用の路側アンテナの設置、情報（電気）コンセントの設置に関しては、国が整備すべきものではないか、民間事業者での使用は国が整備したもの機能の一部の借用で足りるのではないか、兼用工作物として考えられないか、道路管理用光ファイバの利用とあわせて考えることはできないかといった指摘があることから、道路占用制度の弾力的運用の主旨等を踏まえ、柔軟に認めていく必要があると考えます。

【現状】

- 道路に関する国民のニーズが多様化している。
- 公共的な取り組みに資する道路施設（空間）の利活用については、一定の条件の下、弾力的な運用がなされるようになってきた（地域活性化、街の賑わい創出、道路環境改善等）
- 国土交通イノベーション大綱において、国民生活の質の向上、経済成長の実現に向けて、国土交通分野における ICT 技術の利活用の促進が位置付けられている



【提案のたたき台】

- 今後、新たなニーズに対応できる、道路占用に関する幅広いアイデアの顕在化が必要。
- 公共性・公益性の高い情報通信機器の道路施設（空間）利活用ニーズについては、道路占用制度の弾力的運用の主旨を踏まえ、柔軟に認めていくべき。
- 安全・安心、環境の保全、物流の効率化等、国土交通イノベーション大綱の基本方針に合致する利活用ニーズについては、積極的に認めるべき。

6. おわりに

これまでの道路行政においては、12次にわたる五箇年計画の策定等半世紀以上にわたり道路施設を「つくる」ことに主眼がおかれ、国費を投入し必要な道路の整備が進められてきました。この結果、今日では相当量のストックが蓄積され、この蓄積されてきた道路資産を有効に活用することが、国及び国民にとって重要な課題の一つとなっています。

他方、近年の情報化の急速な進展を受けた社会のニーズの多様化により、これまで整備された道路資産について、社会に貢献する有効活用＝新しい役割＝が求められています。その1つは、道路そのものを情報化に対応させるべく、様々な情報を集積・発信することのできる通信情報基盤として敷設が進められてきた道路管理用光ファイバであります。今後、国が推進している高度道路交通システム（ITS）のさらなる普及に活用するなど、道路の機能の維持向上に重要な役割を果たしていくものと考えますが、同時に民間事業者での利用を含めた高度情報化社会実現へ向けた新たな時代に即した活用も期待されるものと考えます。2つ目は、情報化関連機器設置空間としての道路の役割にも重要なものがあり、従来から民間事業者等において電話線等の収容空間として利用されてきた道路について、今後は、新しい情報関連機器の収容のための利用空間として、より大きな役割を果たすことが期待されるものと考えます。

本部会においては、こうした2つの視点から、道路資産のより有効な活用に向け具体的な方策の検討を約2年間にわたり行ってきました。

第1の点については、高度情報化社会実現に向けた既存の道路管理用光ファイバ網の活用の促進です。国土交通省においては、平成8年頃より道路管理用としての光ファイバ網の本格的な整備が進められ、河川・道路・港湾及び下水道を合わせた公共施設管理用としての光ファイバ網は、平成19年度末までに約36,000kmが整備されています。こうしたファイバ網を活用して、高度情報通信ネットワークの形成をより一層高めるため、道路管理用光ファイバは、平成14年度より施設管理に支障のない範囲内で民間事業者等に開放されており、平成15年度には12,000km、平成20年度には18,000kmに達しています。また、これら道路管理用光ファイバの有効利用をさらに進めるため、平成19年度の募集より、開放クロージャ間隔が10kmから5kmへ短縮され、最小開放芯線数が1テープ（2、4、8芯）から1芯となり、利用希望者の募集回数が年1回から年2回に拡大するという制度運用の柔軟化が図られてきました。しかしながら、本部会における電気通信事業者、地方公共団体、ケーブルテレビ事業者での利用実態の調査を踏まえると、この民間開放制度はさらなる活用の余地があると考えられます。整備された道路資産を有効に活用していくという観点から、道路管理用光ファイバの民間開放制度は、今後積極的に推進していくべき施策の一つであると考えられ、利用距離の拡大や利用事業者数の増加を図ることが重要であると考えられます。このため、ホームページ等を利用した積極的な情報提供、利用事業者ニーズに対応した利用方法の緩和や、サービスレベルを向上するなどの改善策を図ることが必要ではないかと考

えます。

第2の点については、情報関連機器のための収容空間としての道路利用の促進です。道路空間（施設）の利活用に関しては、近年では地域活性化等に資する路上イベントなどについても占用の許可がされるなど弾力的運用がされていますが、情報関連機器の設置についても、道路管理者側において、道路占用許可申請が基準や条件に合致する限り許可をする等、積極的な対応がされています。しかしながら、情報化の急速な進展に伴い、新しい機器の開発・整備等、新たなニーズが次々と発生することが予想され、これに対応した運用の更なる効率化が図られることが必要だと考えます。

これらの改善策や効率化を図ることにより、既存ストックが有効に活用されるとともに、基盤整備における社会的コストの低減に資することが期待できると考えます。また、分担金収入や占用料収入の増大が期待でき、既存ストックの資産価値や維持管理の質の向上が図られるならば、道路管理の観点からもその意義を十分認めることができるものと考えます。

道路行政は、今日大きな転換点にあります。今後は「つくる」だけでなく、既存ストックを有効に活用するため、「つかう」という視点をあわせて考えること、即ち「“つくる”から“つかう”へ」の発想を取り入れた施策の工夫をこらすことによって、より発展・充実した道路行政が推進されるものと考えます。