

## 論点3 無電柱化の実施環境を支える施策

---

それらの施策を着実に実行していくために、どのような環境整備が必要か

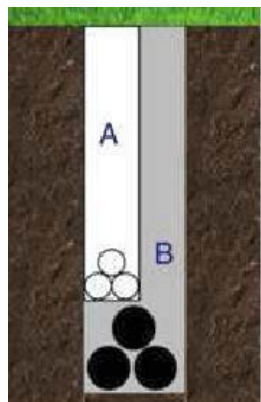
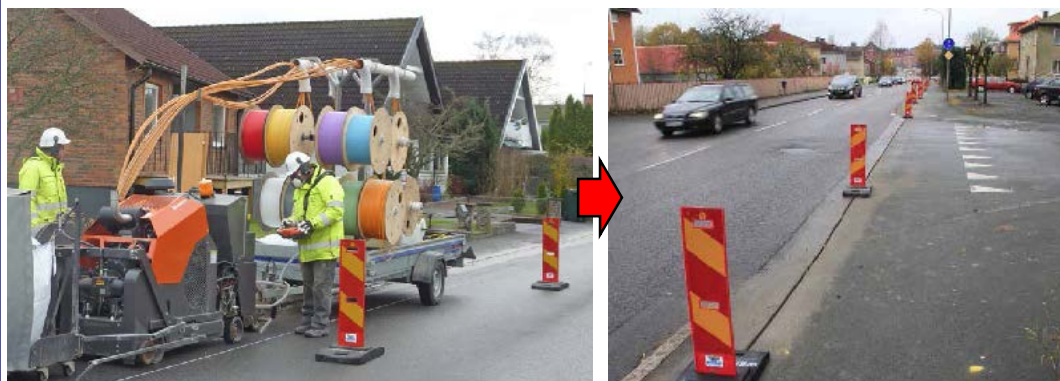
- どのような点に留意して取り組むべきか
- 国民の理解及び関心を得るにはどのように広報・啓発活動を進めるべきか
- 低コスト手法（浅層埋設、小型ボックス活用埋設、直接埋設）の本格導入をどのように進めるか
- 電気設備等も含めた技術開発をどのように促すか
- 無電柱化工事の効率的な施工等のために関係者の連携、協力はどうかあるべきか
- 地元住民等との合意形成をどのようにして円滑化するか
- 電線管理者の主体的な取組のための環境整備はどうかあるべきか
- 無電柱化を推進する自治体への支援策はどうかあるべきか

# コスト縮減 ～低コスト手法(海外の事例)～

○フランス(Rivard社)では、掘削とケーブル等の敷設を同時に行うことにより、施工時間を大幅に短縮

○スウェーデン(Dellcron社)では、既存埋設物の探査、掘削、ケーブル等の敷設を同時に行うことにより、施工時間を大幅に短縮

○敷設後はコンクリートで埋戻し、1時間程度で通行可能



← 埋設条数等に合わせて掘削幅や深さに応じた施工が可能。

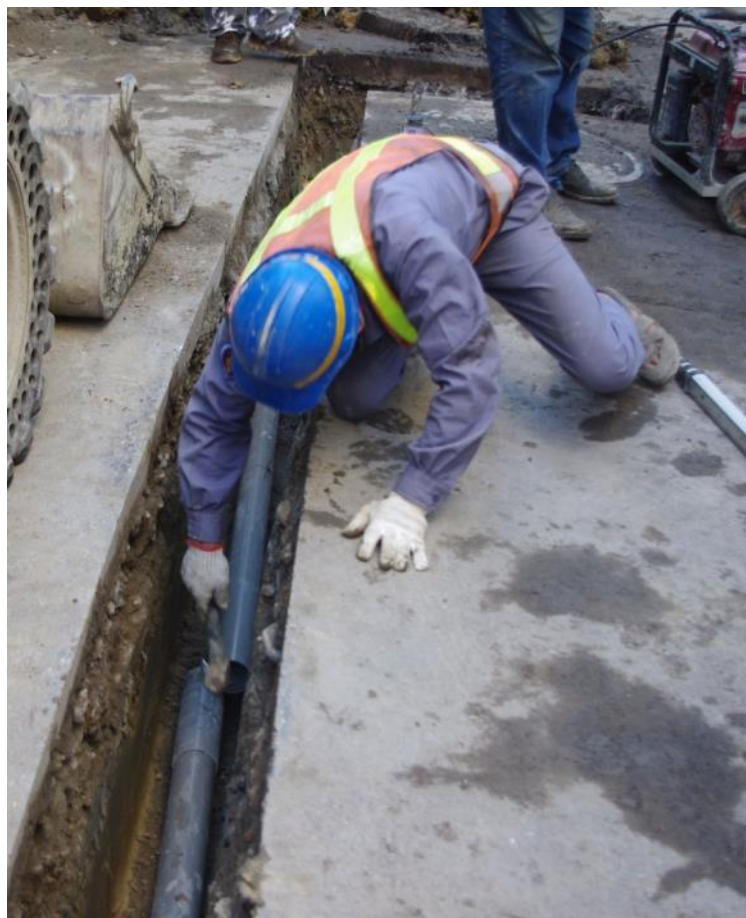
A: 細いケーブルを浅層部に埋設する場合  
B: 太いケーブルを深層部に埋設する場合





# コスト縮減 ～低コスト手法(海外の事例)～

- 台湾では掘削土量を削減するため浅く狭い溝にケーブルを埋設  
掘削後の埋め戻しは時間短縮のため、低強度コンクリート(CLSM)を使用  
(養生は数時間、締め固め不要、1日で工事完了)
- 掘削・埋め戻しの迅速化・省力化により低コスト化



台湾：掘削を浅く狭くし、掘削土量を削減



台湾：CLSMを利用した埋め戻し

# コスト縮減 ～無電柱化低成本手法技術検討委員会～

## <構成員>

### 委員

- ◎秋葉 正一 日本大学 生産工学部 教授  
泉田 史 (一財)光産業技術振興協会  
光ファイバ標準化部会 議長  
久保園浩明 (一社)情報通信エンジニアリング協会  
鈴置 保雄 名古屋大学 工学部 教授  
竹内 康 東京農業大学 地域環境科学部 教授  
西村 誠介 日本工業大学 工学部 教授

### オブザーバー

- 総務省 情報流通行政局、総合通信基盤局  
経済産業省 商務流通保安グループ、資源エネルギー庁  
国土交通省 都市局、道路局、国土技術政策総合研究所  
国立研究開発法人 土木研究所  
東京都 建設局  
電気事業連合会  
(一社)日本ケーブルテレビ連盟  
(一社)日本電気協会  
(一社)日本電線工業会  
(一社)電気通信事業者協会  
(一社)日本道路建設業協会  
(株)関電工  
日本電信電話(株)  
KDDI(株)

## <試験と審議の状況>



浅層埋設に関する試験の状況



電力・通信ケーブルの隔離に関する試験の状況



低コスト手法の施工性確認の状況



審議の状況



# コスト縮減 ～低コスト化に向けた取り組み～

## 試験の目的

## 試験の内容

## 試験の結果

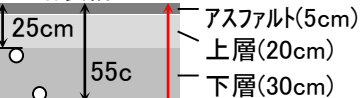
試験①

浅く埋設した際の舗装やケーブルへの影響を確認

管やケーブルを舗装に埋設し、大型車両を走行



<舗装構成>



<管は損傷無し>



<ケーブルの損傷>



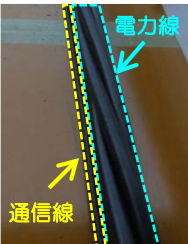
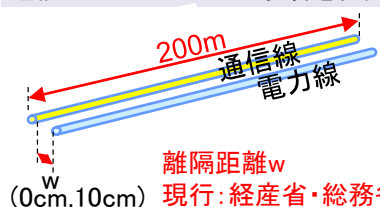
- ・舗装面からは、ケーブル及び小型管(径150mm未満)の浅層埋設可能
- ・ケーブルの直接埋設には損傷防止策等が必要
- ・H28.4 埋設深さの基準改定(国交省)
- ・関係省庁でケーブルの損傷防止策等の検討

試験②

誘導電圧が通信ケーブルに与える影響を確認

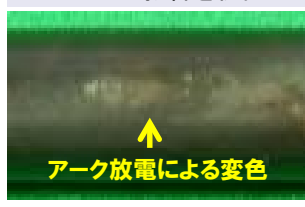
電磁誘導試験

電力ケーブルへの通電が周辺の通信ケーブルに与える影響を検証



アーク放電試験

アーク放電が通信ケーブルに与える影響を検証



- ・難燃性の防護材被覆等のケーブルや管などによる対策を講じた上で、離隔0cmで敷設(接触して埋設)可能
- ・H28.6 総務省:有線電気通信設備令施行規則改正
- ・H28.9 経産省:電気設備の技術基準の解釈改正

試験③

施工上の技術的課題について確認

直接埋設



小型ボックス活用埋設



小型特殊部



- ・直接埋設や小型ボックスは作業上の余裕幅等を検討することで施工可能
- ・ケーブル本数やメンテナンスも配慮した合理的な設計方法の検討が必要
- ・検討にあたっては、実道における検証も必要

○浅層埋設・小型ボックス活用埋設方式…全国展開を図るための「道路の無電柱化低コスト手法導入の手引き(案)」をH29.3発出  
○直接埋設方式…今年度モデル施工を予定

# コスト縮減 ～低コスト手法導入の手引き(案)の策定～

- 各種試験結果や技術検討委員会での検討を踏まえ、主に自治体において、低コスト手法の適用を一層推進していくことを目的に手引きを策定
- 今後、低コスト手法の本格導入をどのように進めるか

道路の無電柱化  
低コスト手法導入の手引き(案)  
- Ver.1 -

国土交通省 道路局 環境安全課  
平成29年3月

## 道路の無電柱化低コスト手法導入の手引き(案)

### 目次

1. 手引き策定の背景	1
2. 低コスト手法の導入	2
2-1 浅層埋設方式	2
2-2 小型ボックス活用埋設方式	7
3. 適用事例	12
3-1 新潟県見附市の事例	12
3-2 京都市中京区(先斗町通)の事例	15
4. 本手引きの適用について	17
5. 参考資料	18
5-1 無電柱化低コスト手法技術検討委員会	18
5-2 浅層埋設基準	19
5-3 電力線と通信線の離隔距離に関する基準	20

## 浅層埋設方式の適用

- ・歩道部、車道部の埋設深さについて、管種、管径、舗装設計交通量、乗入部の状況等に応じて指定
- ・埋設シートや鋸等の設置について指定

## 小型ボックス活用埋設方式の活用

- ・小型ボックス活用埋設の適用箇所について解説
  - 歩道に埋設する場合は、大型車の乗り入れやケーブル条数を考慮し、需要密度が低い地域、需要変動が少ない地域
  - 歩道が無い車道部に埋設する場合は、官民境界(歩道がない道路の路肩)に設置
- 【小型ボックス活用埋設の留意点】
  - 小型ボックスや特殊部柵は、既製品の活用を心掛ける
  - 高コストに留意しつつ、セキュリティ対策の検討を行う
  - 特殊部のコンパクト化についての工夫が必要

## 共通の留意点

- 合意形成段階においては、低コスト手法を導入することによる効果に関係者間で共有することが重要。
- 合意形成に際しては、協議会等を設置することが有用(国による技術支援の活用も検討)。

# コスト縮減 ～無電柱化推進展の開催～

- 無電柱化に関連する製品、技術、サービス、先進的な取組みを一堂に展示・紹介することで、無電柱化の推進に貢献することを目的に開催
- 電気設備等も含めた技術開発をどのように促すか

## ■開催概要

日 時 : 平成28年7月20日(水)～7月22日(金) 主 催 : 一般社団法人日本能率協会  
場 所 : 東京ビッグサイト 東1ホール 後 援 : 国土交通省、経済産業省、総務省、警察庁 他  
参加者数 : 約2600人 協 賛 : 一般社団法人無電柱化民間プロジェクト実行委員会、NPO法人電線のない街づくり支援ネットワークセンター 他

概 要 : 「無電柱化」に関する最新技術・製品・サービスに特化した国内唯一の展示会。地方自治体・民間企業などの先進事例を講演会形式で発表。

- 無電柱化推進セミナー  
山下 前葛城市長（無電柱化を推進する市区町村長の会顧問）、  
松原 東京大学大学院教授 他
- 展示規模 38社・団体



(セミナーの状況)



(展示の状況)

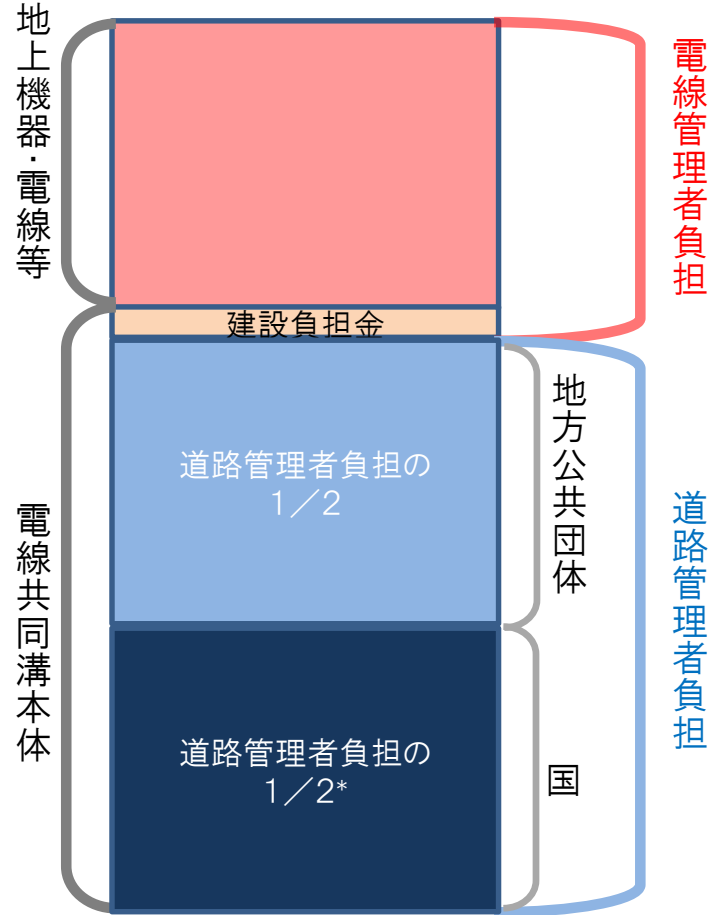
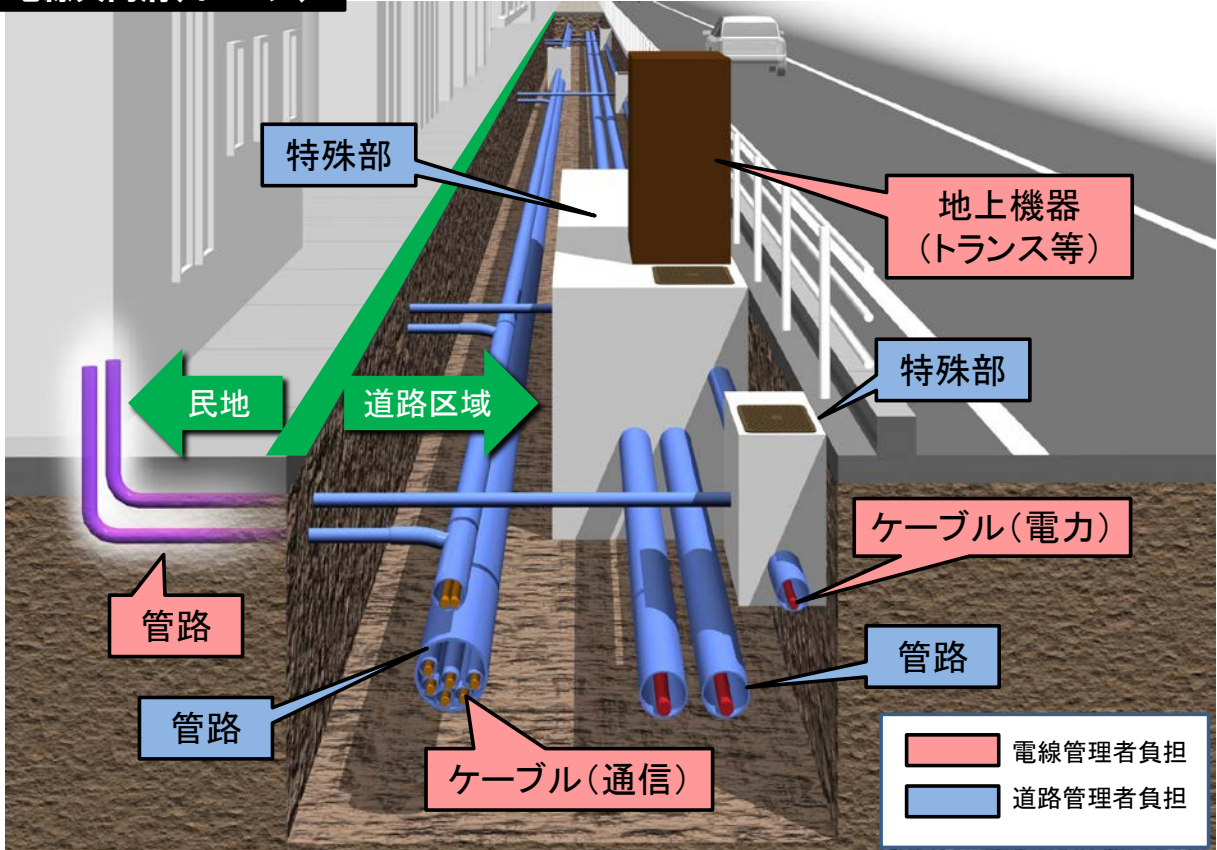


# 財政的支援 ～地方公共団体への交付金の充当～

- 地方公共団体が行う無電柱化事業に対し、電線共同溝本体（管路、特殊部）の整備費用※のうち、5.5/10等を国が交付金により支援
- 緊急輸送道路の無電柱化には重点的に予算を配分

※建設負担金を除く

電線共同溝(イメージ)

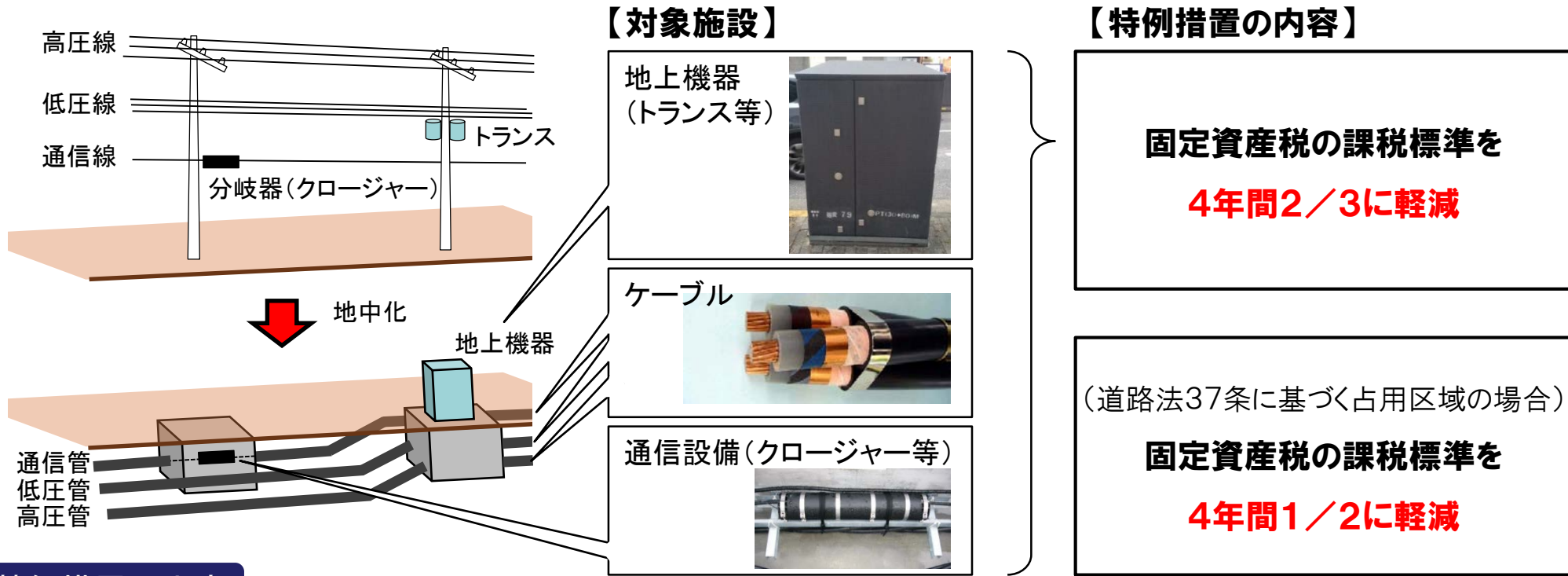


\*現在の交付金では5.5/10等

# 財政的支援 ～固定資産税の減免～

○一般電気事業者、電気通信事業者、有線放送事業者等が、緊急輸送道路において無電柱化を行う際に新たに取得した電線等に係る固定資産税の特例措置を講じている

※地方税法等の一部を改正する等の法律〔平成28年4月1日施行〕



## 特例措置の内容

○防災上重要な道路における無電柱化を促進するため、電線管理者に対し固定資産税の特例措置を講じる。

- ・対象施設: 電線管理者が緊急輸送道路で無電柱化を行う際に新たに取得した電線等
- ・特例措置の内容: 道路法第37条に基づき電柱の占用を禁止している道路の区域: 課税標準4年間1/2  
上記以外の区域: 課税標準4年間2/3
- ・特例期間: 3年間(平成28年度～平成30年度)

# 財政的支援 ～占用料の減額～

○ 直轄国道では、電線を地中化する場合の電線、変圧器に対し、占用料の減額措置を実施

※ ○電線 8/10 \*電線共同溝に收容する場合。

○変圧器 1/9

<参考> 架空方式と地中化(電線共同溝)方式の比較(3km道路に電線を5条占用する場合)

## 1. 架空方式(第1級地)

2,400円 × (3,000m / 30m) = 240,000円 … ① <80,000円/km>

※ 電柱が30m間隔で設置されていると想定、第2種電柱

## 2. 地中化方式(第1級地)

電線 … (8円 × 8/10) × 3,000m × 5条 = 96,000円

変圧器 … (1,400円 × 1/9) × 60個 = 9,333円

合計 … 96,000円 + 9,333円 = 105,333円 … ② <約35,111円/km>

※ 変圧器は50mに1個設置と想定

**減額効果 :  $1 - (② / ①) = 56.1\%$**



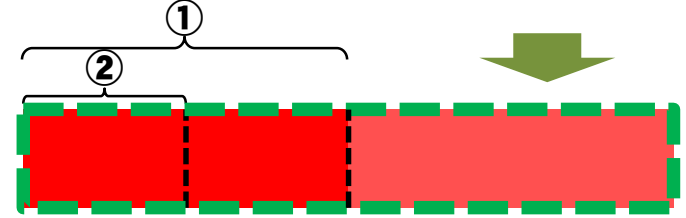
# 財政的支援 ～電線敷設工事資金貸付金～

○ 緊急輸送路など、防災上重要な経路を構成する道路の区間において電線の地中化を図るための電線共同溝の整備に伴う電線管理者の財務負担に配慮し、国と地方公共団体が無利子で資金を貸付け

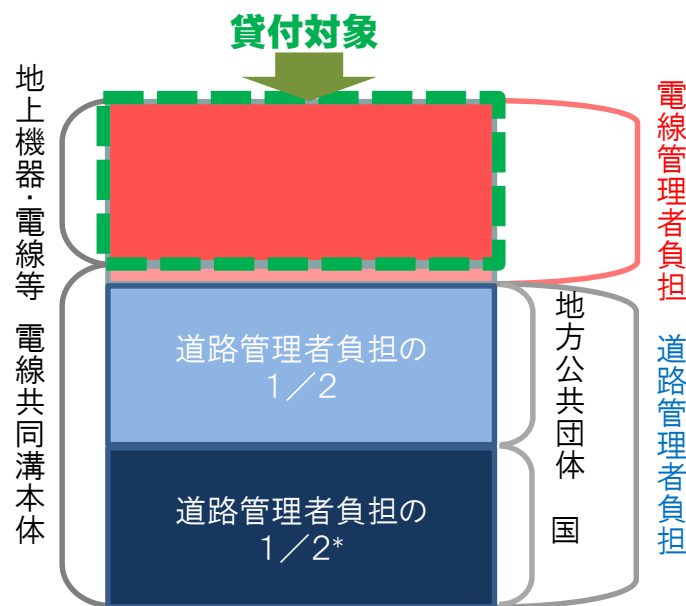
## 【制度の概要】

- 貸付対象者：電線管理者  
(電気事業者、通信事業者、CATV事業者等)
- 貸付対象：電線共同溝整備に伴う地上機器・電線等
- ※ 電線管理者が敷設工事(貸付対象)に要する費用の一部を、地方公共団体が電線管理者に無利子で貸付け
- ↓
- 地方公共団体が無利子で貸し付ける金額の一部を、国が地方公共団体に貸付け
- 償還方法：20年以内(うち5年以内据置)  
均等半年賦償還

## 電線管理者が敷設工事に要する費用



- ① 地方公共団体が電線管理者に無利子貸付(貸付対象金額の1/2以内)
- ② 国が地方公共団体に無利子貸付(地方公共団体が無利子貸付する額の1/2以内)



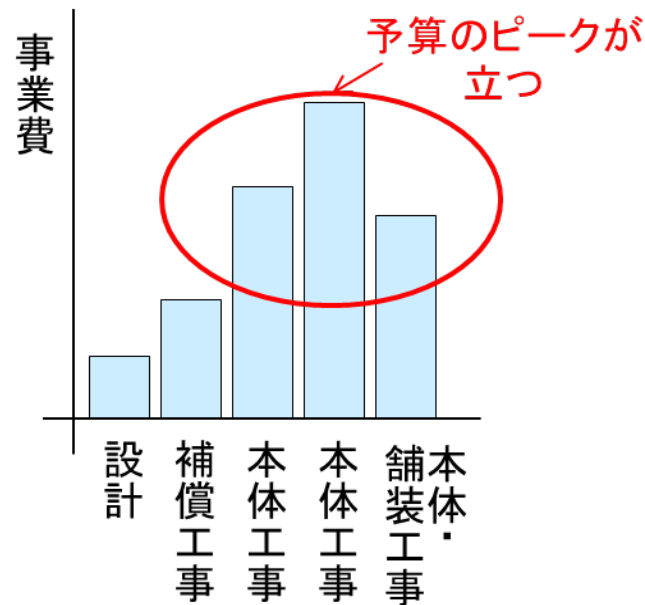
\*現在の交付金では5.5/10等 11

# 財政的支援 ~PFI~

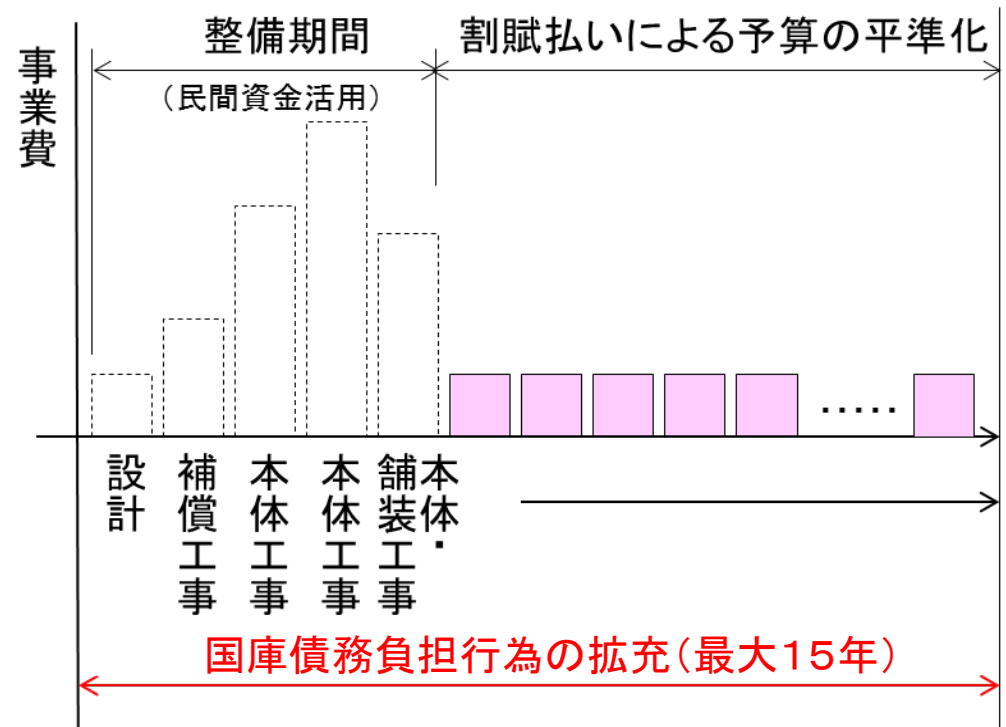
- 電線共同溝の整備は関係者が多く、事業調整に時間を要しているため、管路整備に精通した民間技術・ノウハウを活用
- 電線共同溝事業の本体工事期間に予算のピークが立つことから、市場の民間資金活用を活用し、施設整備費の割賦払いが可能

平成29年度に国道9号 安来地区(島根県安来市)及び国道33号 天山・東石井地区(愛媛県松山市)において実施予定

【これまでの電線共同溝事業】



【PFI手法による電線共同溝事業】



# 関係事業者間の連携強化 ～地元との合意形成～

- 事業の円滑な実施には、地上機器の設置場所等について、住民との合意形成が不可欠
- 地元関係者を含む関係者が連携した合意形成の体制を構築している例や、地域の実情にあった地上機器を設置している例がみられる
- 地元住民等との合意形成をどのように円滑化するか

## 【地域住民との合意形成】

### 〔現状と課題〕

- 商店街における店先の地上機器の設置
- 地上機器を設置すると歩行の妨げになる幅員が狭い道路

### 〔現在の取組〕

- 国内においても、協議会等によって合意形成を図り、地上機器の設置場所を住民が協力

## 【道路デザインとの調和】

### 〔現状と課題〕

- 地上機器が景観を阻害
- 地上機器の天端がゴミ置き場となることが危惧

### 〔現在の取組〕

- 道路デザインと調和した地上機器の検討
- 地上機器の小型化などにより地元調整が円滑に

## (金沢市での取組事例)

- 無電柱化を実施する箇所ごとに、地元住民、学識経験者、行政、事業者、から構成されるワークショップを設置して合意形成を図った



民地設置(金沢市)



ワークショップの様子

## (神戸市での取組事例)

- 神戸市のメイン道路の景観向上を主目的に、かつ地元調整を円滑に進めるため、道路デザインと調和を図り地上機器の形状を工夫
- 技術開発費用を神戸市が応分を負担



地上機器の形状を工夫(神戸市)  
(高65cm×巾150cm×奥行60cm)



## ○ 国民の理解及び関心を得るには、どのように広報・啓発活動を進めるべきか

### ■ 開催概要

日時:平成28年11月10日(木)14:00～17:00

場所:ニッショーホール(日本消防会館)

参加者数:約400名

### 第1部 基調講演

近藤 誠一(元文化庁長官)

- 無電柱化の推進には地域の取組、教育、市民活動が重要、NPO等が地域を評価することで競争が生まれる。
- この美しい街並みはあの時につくられたものだと感じる  
ことができるよう、レガシーとして進める必要がある。



【基調講演の様子】



【パネルディスカッションの様子】

### 第2部 パネルディスカッション

コーディネーター

中村 秀明(毎日新聞社 論説委員)

パネリスト

井熊 均((株)日本総合研究所 常務執行役員)

池上 三喜子(公益財団法人 市民防災研究所理事)

高田 昇(NPO 電柱のない街づくり支援ネットワーク 理事長)

吉田 信解(埼玉県 本庄市長)

- 国全体で進めるため、法制度化で新設電柱の禁止、既存電柱の撤去を促進。
- 成果を上げるため、用地買収や合意形成の難しい市街地を避け、整備しやすい田舎で実施。必要性の高い市街地で実施するためにも法制度化が重要。
- 大型分譲地や新築の住宅地から無電柱化を義務化していくべき。
- 地域防災計画に明文化するべき。
- コスト削減は電線管理者が進めてきた技術開発をオールジャパンで取り組む必要がある。
- 無電柱化による価値向上の投資という観点で、市町村や民間事業者では投資のリスクをとる余裕がないため、国によるサポートが必要。
- 国の役割は費用と技術開発であり、地方の役割は計画の明確化。