

宮古島市無電柱化推進計画

Miyakojima City Promotion Plan to Remove Electricity Poles



宮古島市
令和5(2023)年3月

目次

第1章	はじめに	1
第2章	無電柱化の現状	2
1	諸外国・国・沖縄県の現状	2
2	宮古島市の現状	5
第3章	無電柱化推進計画について	7
1	無電柱化の目的	7
2	計画の位置付け	8
第4章	計画の目標	9
1	計画の期間と延長距離	9
2	計画の対象路線選定	10
第5章	無電柱化の整備手法と整備方式	12
1	整備手法	12
2	整備方式	13
第6章	無電柱化の推進に向けた取組等	15
1	低コスト手法の検討	15
2	今後の検討事項	17
資料編		20
1	電線共同溝整備の流れ	20

第1章 はじめに

我が国を取り巻く環境は、大規模な自然災害、異常気象の発生、また、地球温暖化との関連性が指摘されている大型で強い台風や大雨による風水害が激甚化・頻発化するなど、近年大きく変化しています。

宮古島市では、平成15年9月の台風14号の影響で、最大瞬間風速74.1m/sを記録し、約800本の電柱が倒壊しました。電柱の倒壊や倒木により、道路の通行を妨げ、住民の避難や救急活動、物資輸送の支障となるとともに、電力・通信サービスの安定供給が妨げられ、長期停電や通信障害発生など多大な影響を及ぼしました。

また、道路上に設置されている電柱は、通行空間を狭めており、歩行者やベビーカー・車いすなどの安全かつ円滑な通行の妨げとなっています。

さらに、国内外を問わず多くの観光客が訪れる宮古島市は、美しい海と自然豊かな景観を有しており、電柱や輻そうする電線類は、美しい景観を損なう要因ともなっています。

これらの問題に対し、宮古島市では、「無電柱化の推進に関する法律」第8条第2項に規定されている「無電柱化推進計画（以下「本計画」といいます）」を策定し、防災機能の向上、安全で快適な通行空間の確保、良好な景観の形成を図ることを目的として、無電柱化を推進していくことといたします。

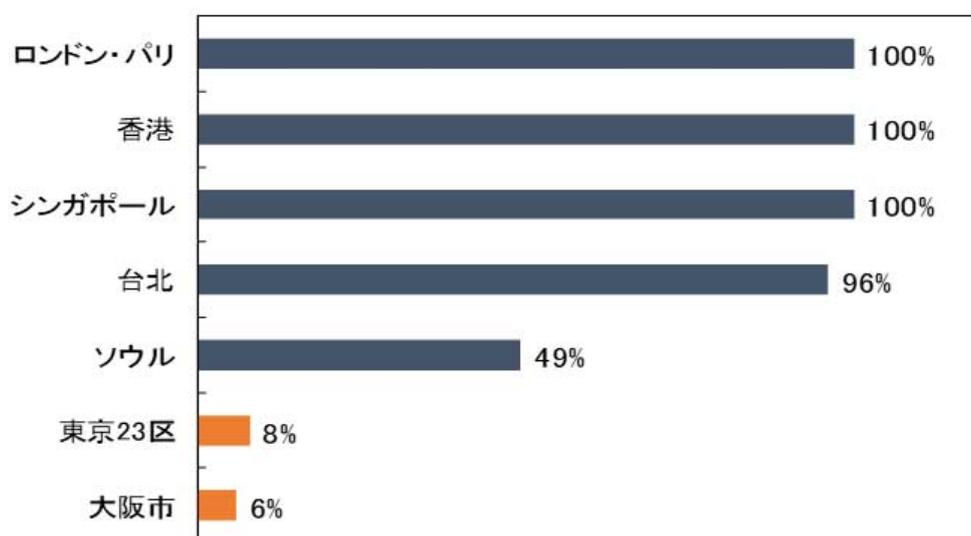


写真 1-1 宮古島市 中央縦線 現状と無電柱化後のイメージ

第2章 無電柱化の現状

1 諸外国・国・沖縄県の現状

ロンドン・パリなどのヨーロッパの主要都市や香港・シンガポールなどのアジアの主要都市では、無電柱化が概成しているのに対して、日本の無電柱化率は、東京23区で8%、大阪市で6%と諸外国と比較すると立ち遅れています。



- ロンドン、パリは海外電力調査会調べによる2004年の状況（ケーブル延長ベース）
- 香港は国際建設技術協会調べによる2004年の状況（ケーブル延長ベース）
- シンガポールは『POWER QUALITY INITIATIVES IN SINGAPORE, CIRED2001, Singapore, 2001』による2001年の状況（ケーブル延長ベース）
- 台北は台北市道路管線情報センター資料による台北市区の2015年の状況（ケーブル延長ベース）
- ソウルは韓国電力統計2017による2017年の状況（ケーブル延長ベース）
- 日本は国土交通省調べによる2017年度末の状況（道路延長ベース）

図2-1 欧米やアジアの主要都市と見本の無電柱化の現状

（出典：国土交通省ホームページ）

国は、これまで「無電柱化推進計画」に基づき無電柱化を推進してきました。

現在は「無電柱化推進計画（令和3年度～令和7年度）」に基づき、整備延長約4,000kmを計画目標に策定しています。

「新設電柱を増やさない」「徹底したコスト縮減を推進する」「事業のさらなるスピードアップを図る」の3つをポイントに、無電柱化を加速していきます。

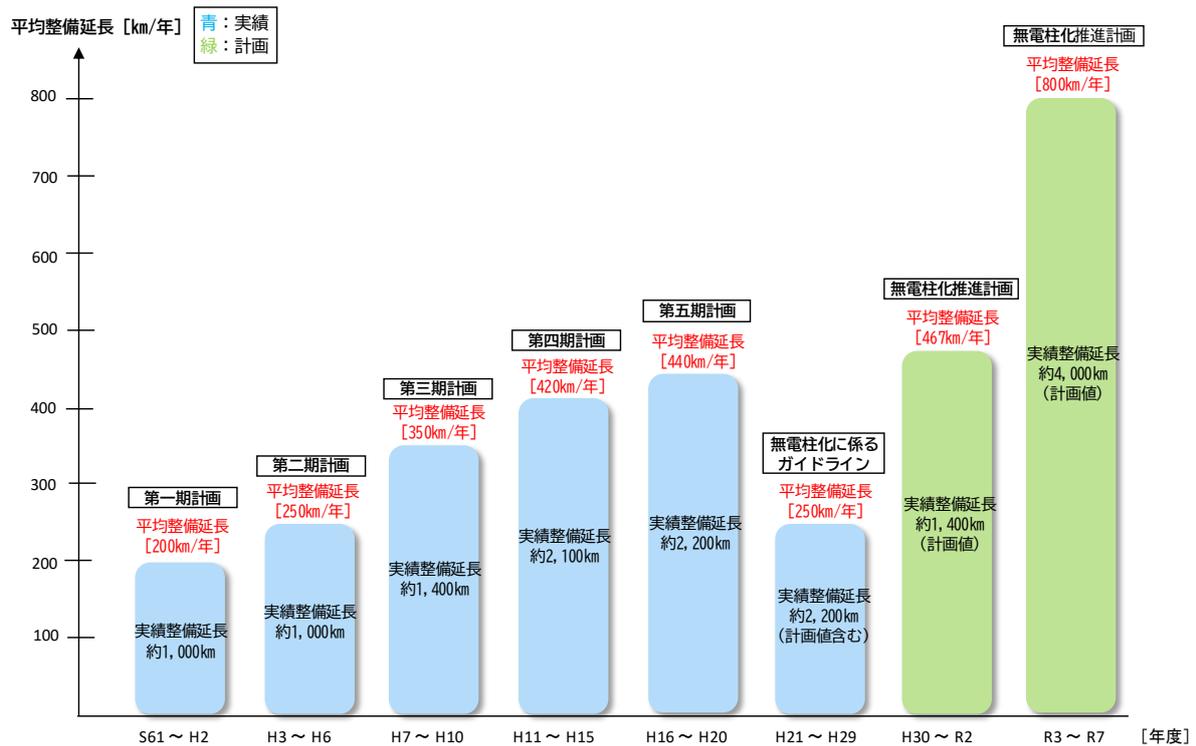


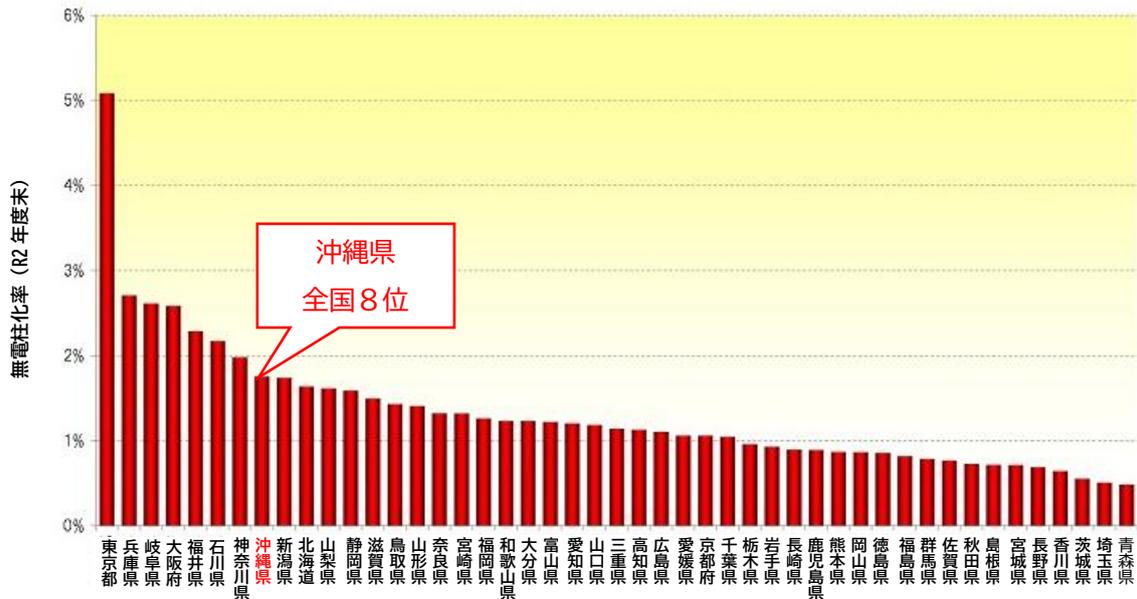
図 2-2 無電柱化整備延長の推移

(出典：国土交通省ホームページ 掲載データを基に作成)

沖縄県の無電柱化率は、都道府県別無電柱化率順位が全国の中で8位と比較的高い状況にあります。

県では、平成3年から無電柱化事業に着手し、電線共同溝方式や要請者負担方式により無電柱化を進めてきました。

平成31年3月に「沖縄県無電柱化推進計画」を策定、社会情勢の変化等を踏まえて令和4年3月に改訂し、さらなる無電柱化の推進に向けた基本的方針、目標等を定めました。



- 全道路（高速自動車国道及び高速道路会社管理道路を除く）のうち、電柱、電線のない延長の割合（R2年度末で各道路管理者より聞き取りをしたもの）

図 2-3 無電柱化の整備状況(都道府県)

(出典：国土交通省ホームページ 掲載データを基に作成)

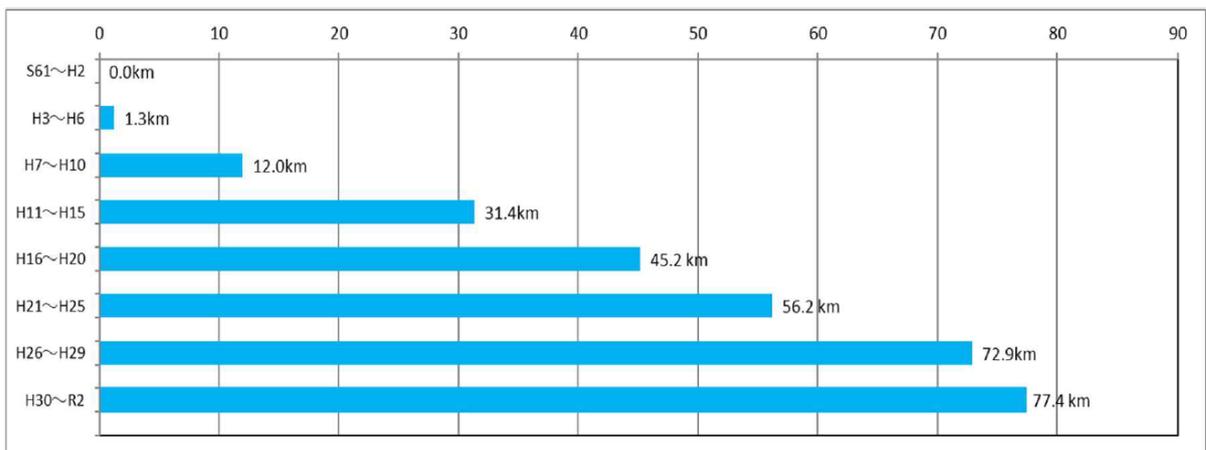


図 2-4 沖縄県管理道路における整備済み延長の推移

(出典：沖縄県ホームページ)

2 宮古島の現状

宮古島の無電柱化の状況は、国道においては、約 28km のうち約 1.4km の無電柱化が完了、約 2.0 kmが整備中です。県道においては、約 16km のうち約 4.4km の無電柱化が完了、約 1.9 kmが整備中です。

市では、1999 年から平良市街地を中心に、このような国道や県道の無電柱化整備事業にも積極的に協力しています。

従来の電線共同溝方式にとらわれず、県内では珍しいソフト地中化方式など路線状況に合わせた柔軟な方式を取り入れています。

また、市道においては約 972km のうち約 51km に電線類があり、約 1.1km の無電柱化が整備中です。今後、市では、計画的に無電柱化を進めていきます。

近年は、緊急輸送道路の無電柱化を推進しており、宮古市内の第 1 次緊急輸送道路約 9.4km のうち約 3.7km（約 39%）の無電柱化が完了しています。



写真 2-1 ソフト地中化による無電柱化

【宮古島市内無電柱化状況図】



図 2-5 宮古島市内無電柱化状況図

第3章 無電柱化推進計画について

1 無電柱化の目的

宮古島市では、「防災機能の向上」「安全で快適な通行空間の確保」「良好な景観の形成」の3つを目的として、無電柱化を推進します。

【防災】

◆防災機能の向上◆

台風などの災害時に電柱が倒壊し、道路が通行できなくなり、避難所へのアクセスや緊急活動の支障となることを防ぎます。また、電線類の被災を軽減し、電気や通信などライフラインの安定供給を確保するなど、防災機能の強化を図ります。



【安全】

◆安全で快適な通行空間の確保◆

歩道内の電柱は、歩行者だけでなくベビーカーや車いすの通行の妨げになります。すべての利用者が移動しやすい、安全で快適な通行空間を確保します。



【景観】

◆良好な景観の形成◆

宮古島市は、美しい海や多くの豊かな自然環境を有しています。この美しい景観は、宮古島市民だけでなく、多くの観光客に感動を与えます。景観を遮る電柱や電線をなくすことでさらに魅力のあるまちを目指します。



2 計画の位置付け

本計画は、「無電柱化の推進に関する法律」第8条に規定されている無電柱化推進計画として目標等を定めます。

計画の策定にあたっては、宮古島市の最上位計画である「第2次宮古島総合計画」を基本構想とし、「宮古島市都市計画マスタープラン」の個別計画の一つとして位置付け、「宮古島市地域防災計画」「宮古島市バリアフリー基本構想」「宮古島市景観計画」等との整合を図ります。

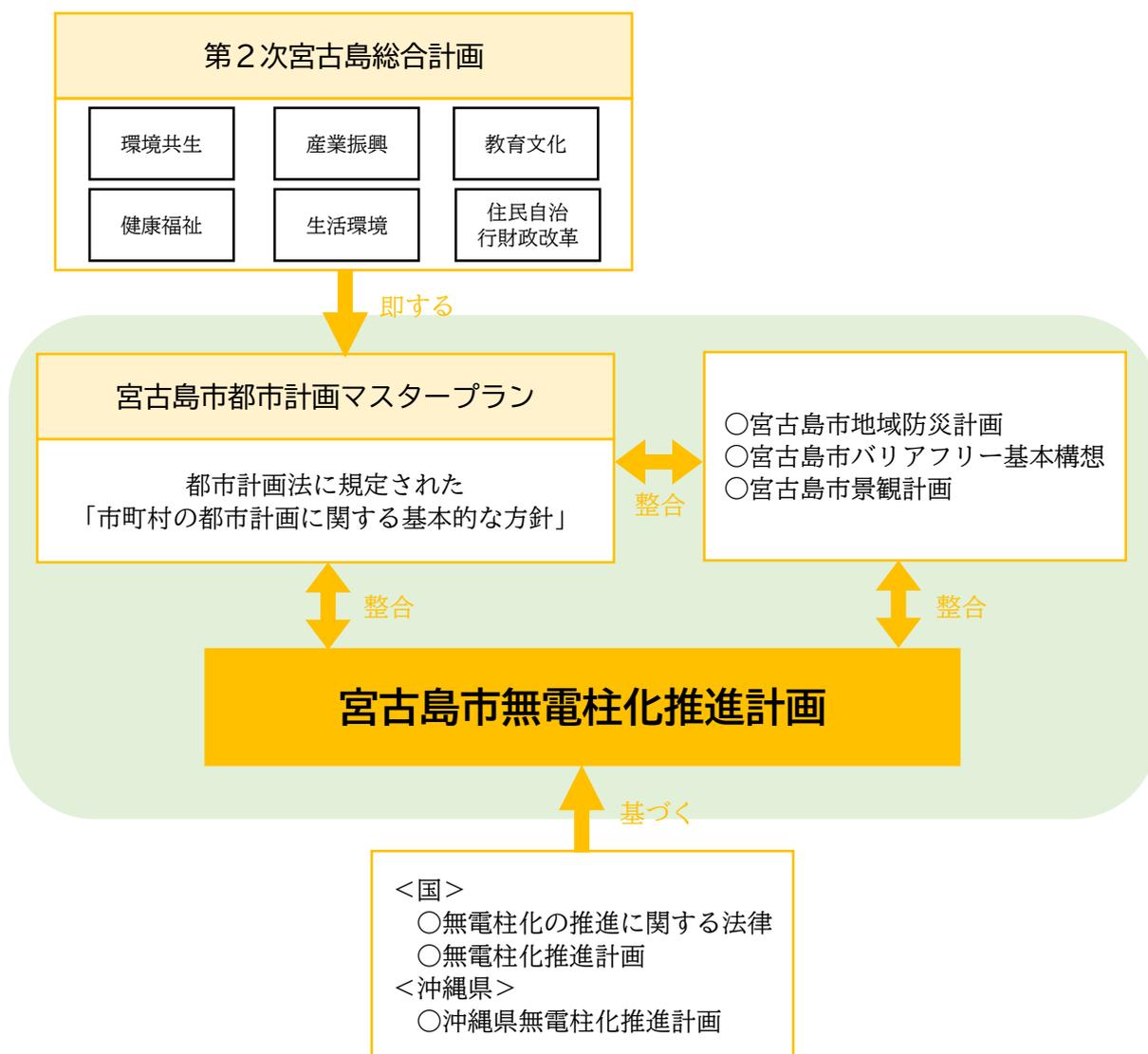


図 3-1 本計画の位置付け

第4章 計画の目標

1 計画の期間と延長距離

無電柱化に必要な事業期間は、設計から道路整備まで長期にわたります。

また、「宮古島市都市計画マスタープラン」の目標年次に合わせ、本計画では令和5（2023）年度から令和14（2032）年度の10年間を計画の期間と定めます。

令和5年度から令和14年度の計画期間では、整備延長約2.1kmの事業完了と、約2.1kmの事業着手を目標とします。

整備延長目標距離（令和5年度から令和14年度まで）		
	路線名	整備延長距離
事業完了	中央縦線	約2.1km (うち、0.8kmが緊急輸送道路に指定)
事業着手	B-26号線	約0.3km
	高校東線	約1.8km

表4-1 無電柱化推進計画期間と整備延長目標距離

2 計画の対象路線選定

市道の無電柱化を計画的かつ重点的に進めるため、無電柱化の目的である「防災機能の向上」「安全で快適な通行空間の確保」「良好な景観の形成」の視点から、優先的に整備する路線を選定します。

(1) 優先整備路線の選定方法

無電柱化の目的に基づく以下の評価項目を設定し、評価の該当数が多い路線を優先整備候補路線とします。

また、優先整備候補路線の中から、実現性などを考慮し、最終的な優先整備路線を決定します。

選定の視点	評価項目
防災機能の向上	緊急輸送道路
	避難所へのアクセス路
	警察署・消防署へのアクセス路
安全で快適な通行空間の確保	生活関連経路
	バリアフリー重点整備地区に該当する道路
	公共施設に接する道路
良好な景観の形成	観光ルートに該当する道路
	景観重要公共施設候補に該当する道路
	海岸・ビーチに通じる道路

表 4-2 評価項目

(2) 選定の流れ

優先整備路線の選定方法の考え方にに基づき、下記の流れにより選定します。

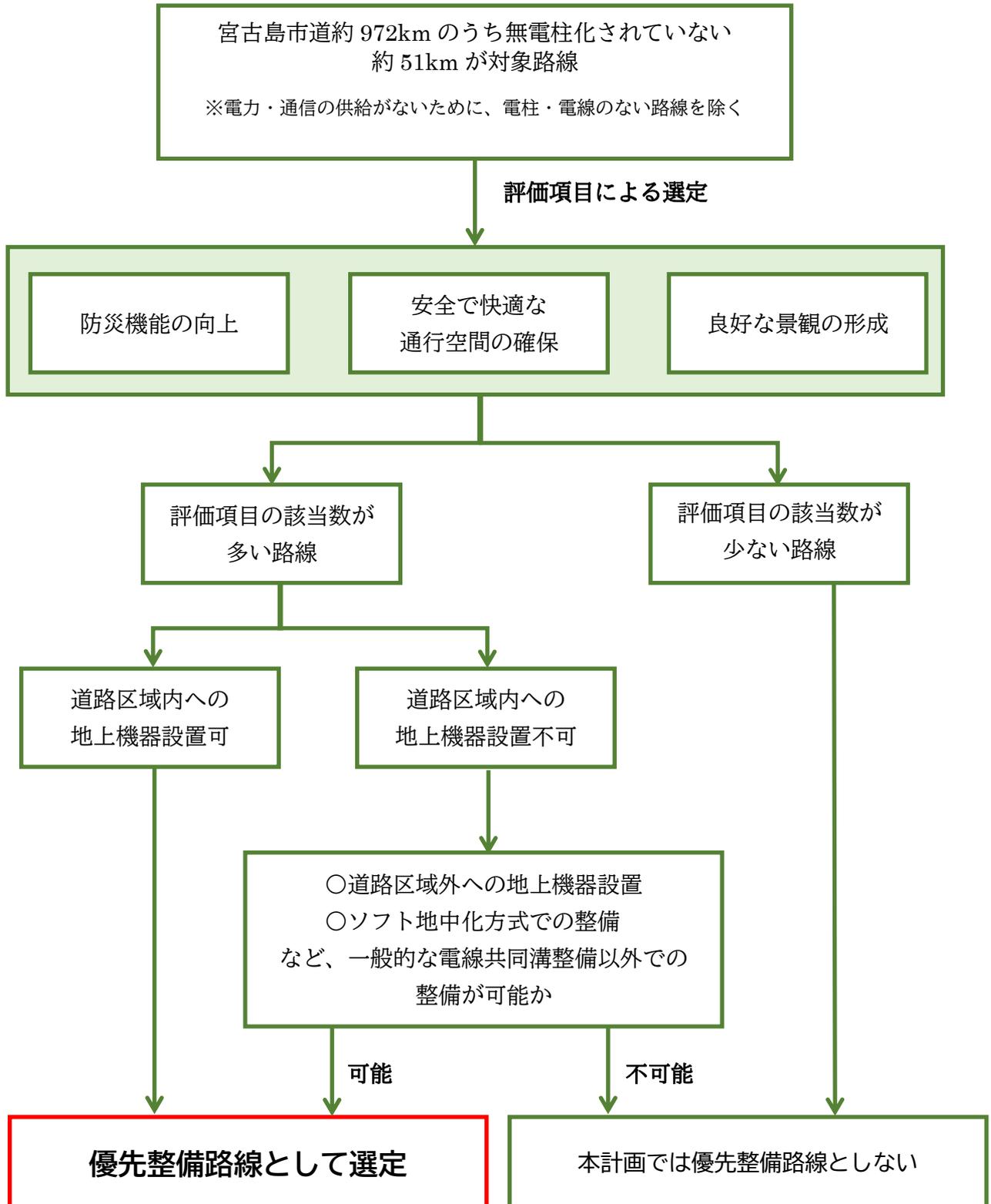


図 4-1 選定フロー図

第5章 無電柱化の整備手法と整備方式

1 整備手法

無電柱化とは、道路の地下空間を活用して、電力線や通信線などをまとめて収容する電線共同溝などの整備による電線類地中化や、表通りから見えないように配線する裏配線などにより、道路から電柱をなくすことです。

無電柱化の整備手法は様々なものがあります。

電線類を地中化する方式のほかに、電線類の地中化によらない方式があります。

宮古島市では、国や県が進めている電線共同溝方式を採用し、各路線に応じた最適な手法を検討し、無電柱化を推進していきます。

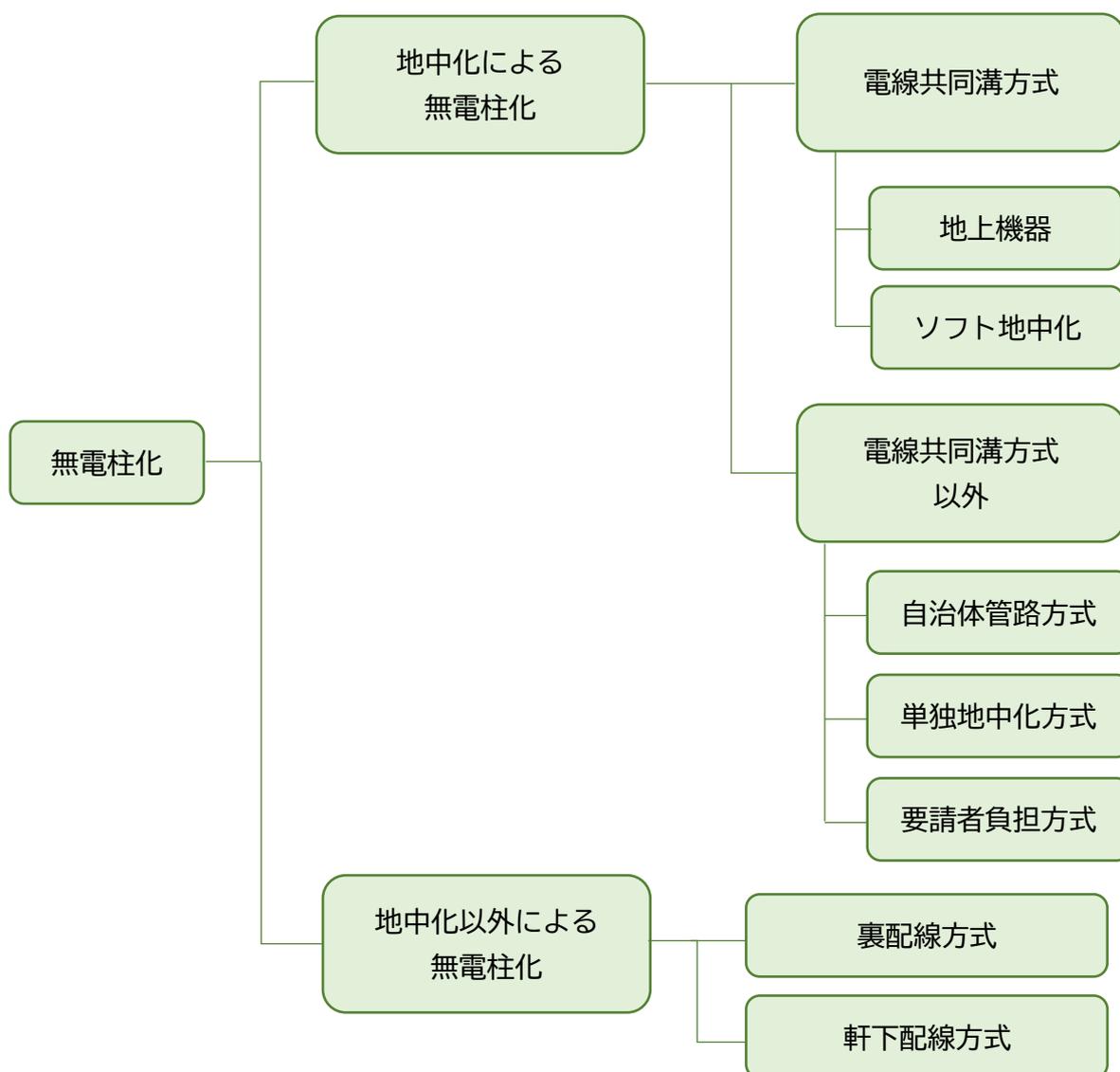


図 5-1 無電柱化の整備手法

2 整備方式

(1)電線共同溝方式(地上機器設置)

電線共同溝方式は、平成7年に施行された「電線共同溝の整備等に関する特別措置法」に基づき、道路管理者が、2つ以上の電線管理者の電線を収容するため、道路の地下に管路等の設備を設ける整備方式です。

道路地下部分は、特殊部や管路部で構成されており、道路の地上部分には地上機器が設置されます。沿道各戸へは地下から電力線や通信線を引き込みます。

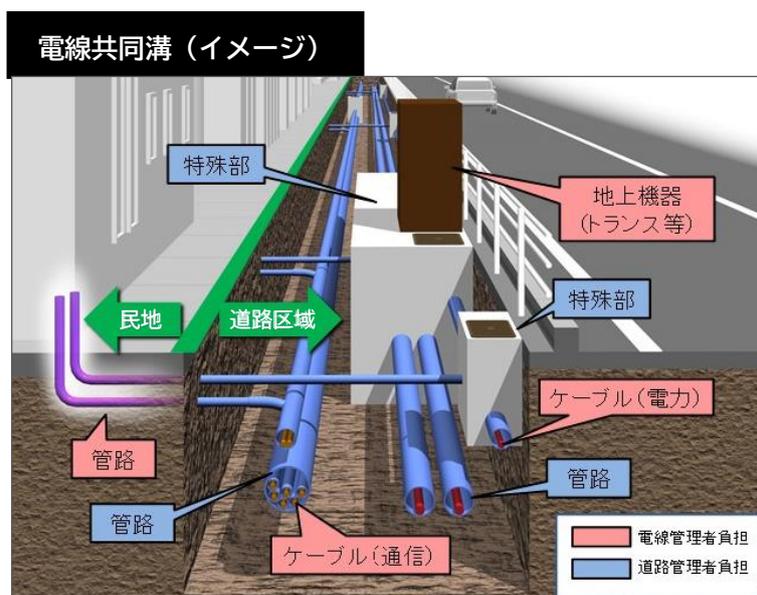


図 5-2 電線共同溝イメージ図・費用負担

(出典：国土交通省ホームページ)



写真 5-1 電線共同溝方式による無電柱化

宮古島市内設置 地上機器

(2)ソフト地中化方式

ソフト地中化方式は、道路上に地上機器（変圧器）を設置できない場合に、支持柱に変圧器（柱状型変圧器）を設置する方式です。地上機器よりも変圧器の容量が少ないため、支持柱の基数が多くなることもあります。が、街路灯と兼用するなどの工夫を行い設置します。

沖縄県の中でも珍しいこの手法は、宮古島市内では、市場通りで採用しています。



写真 5-2 ソフト地中化による無電柱化
宮古島市内設置 街路灯付支持柱と柱状型変圧器

参考 電線共同溝方式以外の整備方式

●自治体管路方式

地方公共団体が管路設備を敷設する手法であり、構造は電線共同溝とほぼ同じです。管路等は道路占用物件として地方公共団体が管理します。

●単独地中化方式

電線管理者が自らの費用負担で地中化を行う手法であり、管路等は電線管理者が道路占用物件として管理します。

●要請者負担方式

各地方の無電柱化協議会で優先度が低いとされた箇所等において無電柱化を実施する場合に用いる手法であり、原則として費用は全額要請者が負担します。

●裏配線方式

無電柱化したい主要な通りの裏通り等に電線類を配置し、裏通りから引き込みを行うことで主要な通りを無電柱化する手法です。

●軒下配線方式

無電柱化したい通りの脇道等に電柱を設置し、そこから引き込む電線を沿道家屋の軒下または軒先に配置する手法です。

第6章 無電柱化の推進に向けた取組等

1 低コスト手法の検討

無電柱化の主な課題の一つは、整備費用が高いことです。

無電柱化を推進するためには、低コスト化が求められています。そのため、平成26年度より低コスト化に向けた技術的検証が継続的に検討されており、平成28年に埋設深さの基準や、電力線と通信線の離隔距離に関する基準が緩和されました。

基準が緩和された結果、「浅層埋設」や「小型ボックス活用」といった低コスト手法による整備が可能となりました。

(1) 浅層埋設

浅層埋設は、管路を従来よりも浅い位置に埋設します。

埋設位置を浅くすることで、掘削土量の削減や既存埋設物（上下水道管など）の上部空間への埋設による支障移設の削減が可能となります。

今後、国や県の動向に注視しながら、設置基準について検討を行い、個別に浅層埋設の適用を図ります。

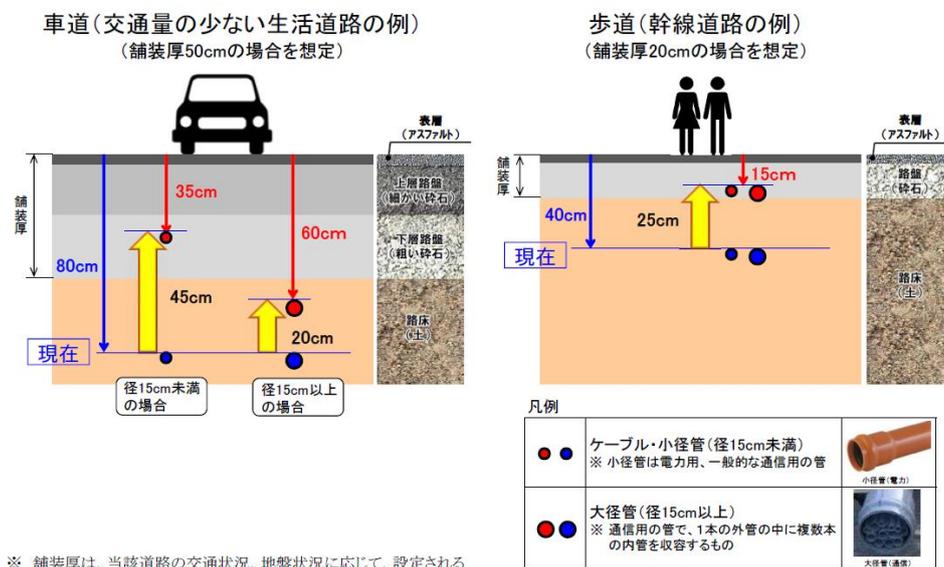


図 6-1 「電線等の埋設物に関する設置基準」の見直しイメージ図

(出典：国土交通省ホームページ)

(2) 小型ボックス活用

電力線と通信線の離隔距離に関する基準「有線電気通信設備令施行規則」が平成 28 年に緩和され、管路の代わりに小型ボックスを活用し、同一のボックス内に低圧電力線と通信線を同時に収容することが可能となりました。

小型ボックスを活用することで、掘削土量の削減や既存埋設物（上下水道管など）の上部空間への埋設による支障移設の削減、設備のコンパクト化による大型クレーンなどの重機使用の削減が可能となります。

また、道路地下埋設物が輻そうしている箇所でも無電柱化の実現が可能となります。

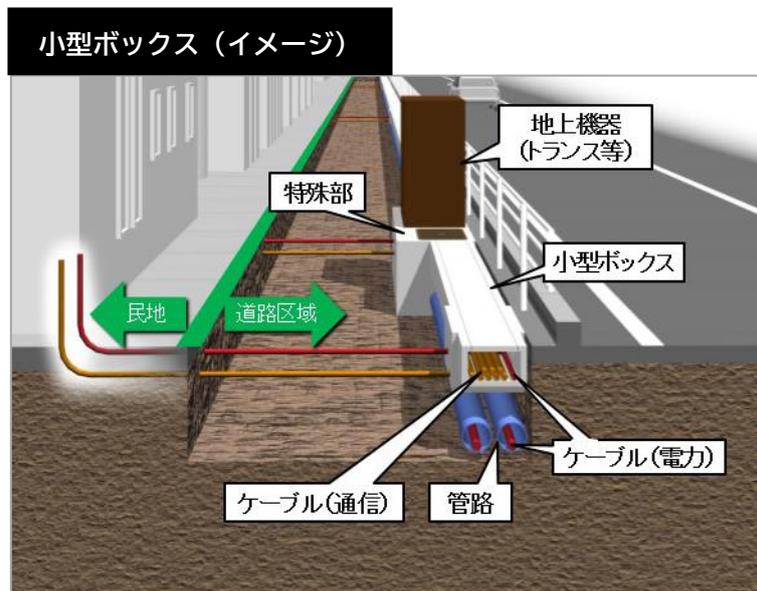


図 6-2 小型ボックスイメージ図
(出典：国土交通省ホームページ)

(3) 低コスト管路材の活用

従来から電力管路材として適用されてきた CCVP 管（耐熱耐衝撃性塩化ビニル管）に加えて、「曲げやすい」「軽量」「波付のためたわみが少ない」等の特徴を持つ、難燃性波付硬質合成樹脂管（難燃 FEP 管）を活用することで、施工省力化に伴うコスト縮減が期待されます。

2 今後の検討事項

(1) 既存ストック活用

電線共同溝を整備する場合には、電線管理者が所有する管路やマンホールなどの既存施設を、電線共同溝の一部として活用することを検討します。

活用できる場合には、電線管理者から施設の譲渡を受け、不足する施設を整備し、新たに電線共同溝として整備します。電線管理者の既存ストックを活用することにより、ガス管や水道管などの支障移設を回避し、工事費の削減、工期の短縮が可能となります。

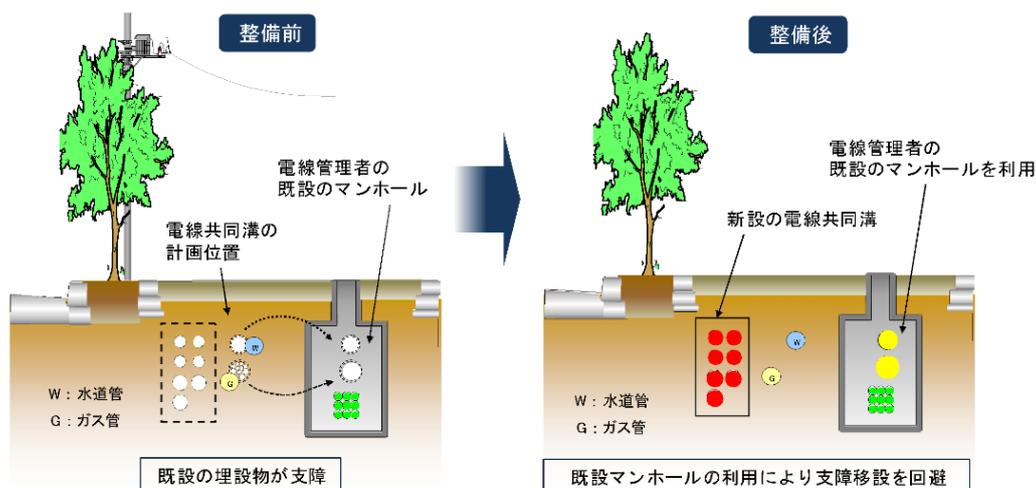


図 6-3 既存ストックを活用した整備
(出典：「東京都無電柱化計画（改定）」（令和3年6月）

(2) 電線管理者による一体的な設計・施工

電線共同溝方式では、従来、設計から施工まで複数の関係事業者が道路管理者と調整を行い、事業を進めてきました。

新たな調整方法として、電線管理者が道路管理者の窓口となり、設計・施工を一体的に実施することで、手戻りの防止や工程の効率化により、全体最適によるコスト縮減と工期の短縮を図ります。

【一体的な事業推進イメージ】

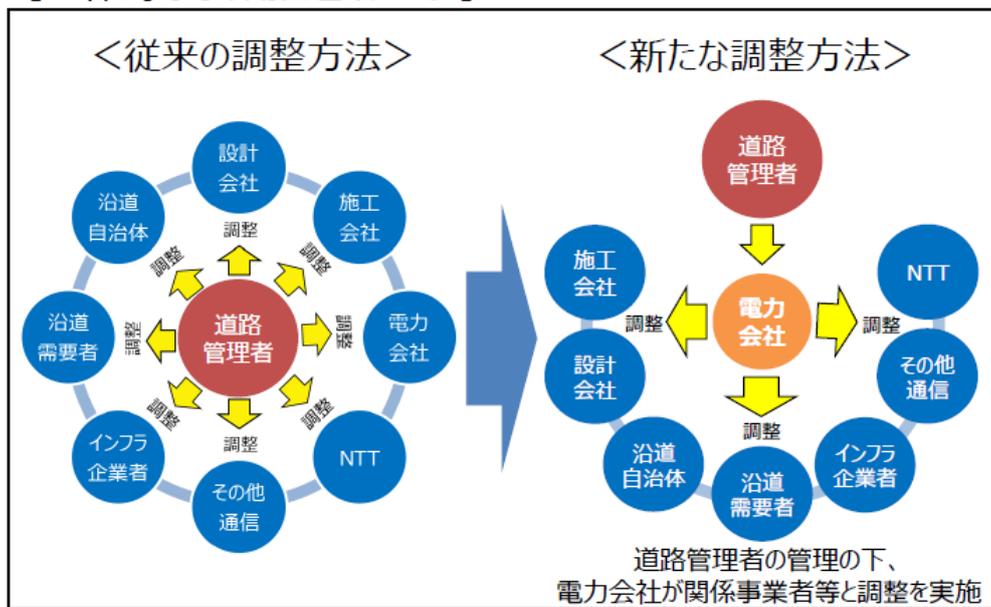


図 6-4 電線管理者による一体的な設計・施工イメージ図
(出典：経済産業省 資源エネルギー庁ホームページ)

(3) 電柱の占用制限の検討

電線共同溝の整備等に関する特別措置法に基づき無電柱化整備された路線は、道路の地上における電線・電柱の占用が制限され、道路の安全かつ円滑な交通の確保が図れます。

また、道路法第 37 条及び無電柱化の推進に関する法律第 11 条に基づき、災害が発生した場合において緊急輸送道路や避難路としての機能を果たすことが想定され、特に無電柱化が必要であると認められる道路について、電柱の占用禁止または制限等を講ずることができます。

今後、市では沖縄県緊急輸送道路ネットワーク計画に基づく緊急輸送道路において、新設禁止などの占用制限を検討していきます。

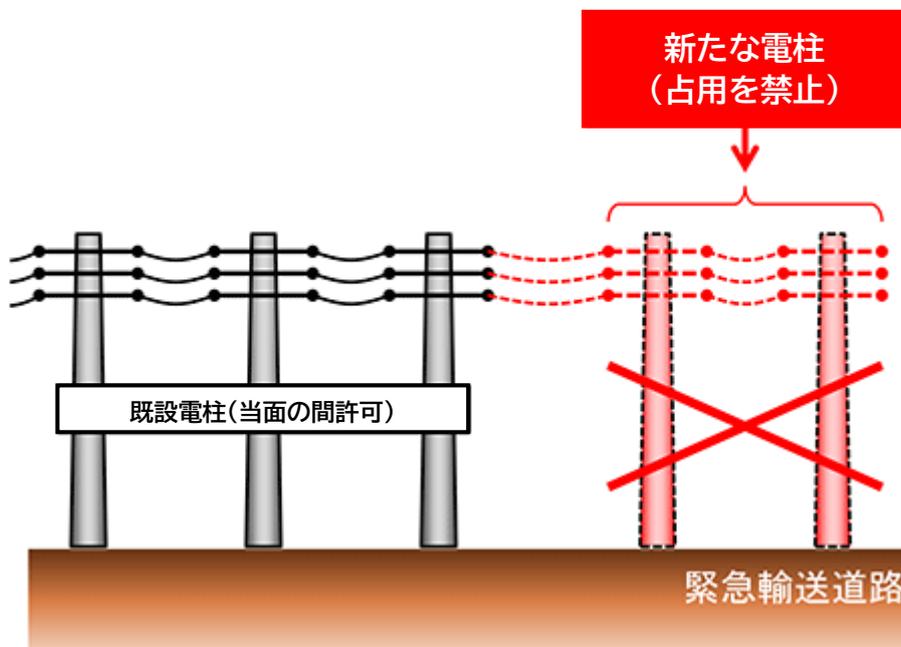
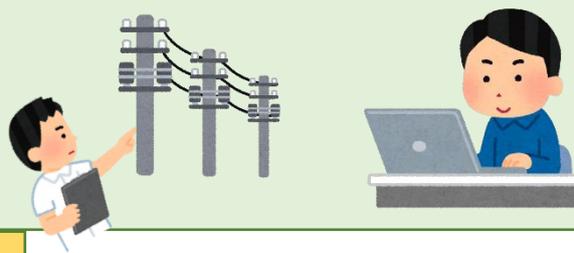


図 6-5 電柱の占用制限
(出典：国土交通省ホームページ)

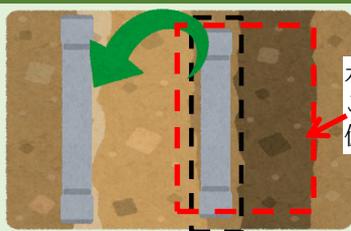
1 電線共同溝整備の流れ

①電線共同溝の設計

現地調査を行い、電線共同溝の設計をします。特殊部や管路、地上機器の設置位置などを検討し、工事費の算出や工程表などを作成します。



②電線共同溝整備の支障となる既設埋設物の移設工事



水道管を移設して、ここに電線共同溝設備を入れる

電線共同溝整備に支障となる、既設の埋設物（上下水道管など）を移設して電線共同溝の設備が地中に入るようにします。

③電線共同溝の整備工事

電線共同溝の特殊部や管路などの設備を道路下に設置する工事をします。管路などの設置工事完了後にケーブルを入線します。



④電線・電柱の撤去、道路舗装整備



地上にある電線と電柱を撤去します。撤去完了後に、道路の舗装整備を行い完成です。

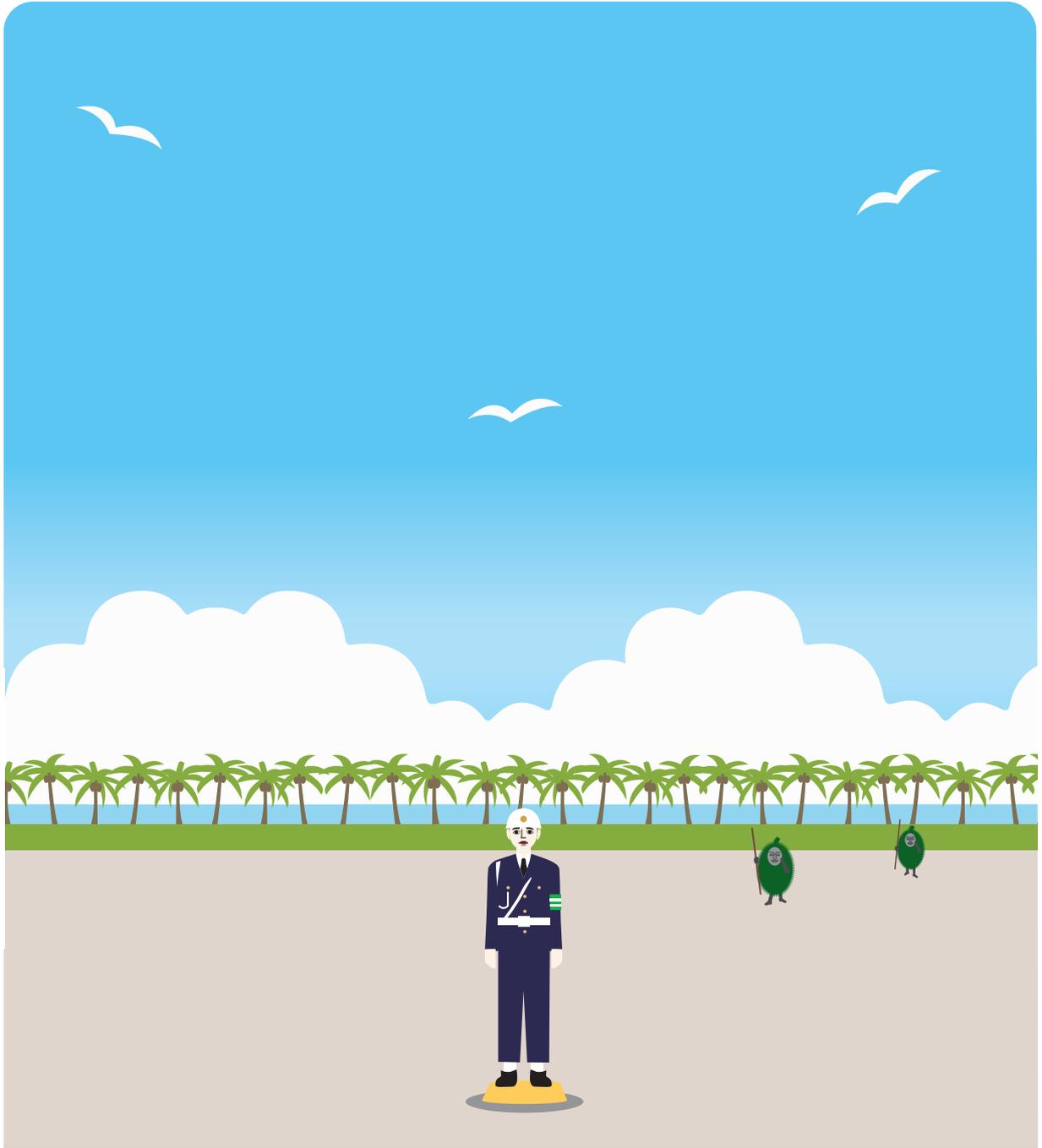
宮古島市無電柱化推進計画

令和5(2023)年 3月

発行:宮古島市建設部道路建設課

〒906-8501 沖縄県宮古島市平良字西里 1140 番地

TEL 0980-73-5634 FAX 0980-73-1081



宮古島市無電柱化推進計画

令和5(2023)年3月