# 無電柱化の概要及び施策の変遷

## ── 近年の無電柱化の動向

平　湯　直　子

## はじめに

2023年8月、米国ハワイ州マウイ島西部での強風を原因とする山火事による未曾有の被害は、地上に設置されている電線・電柱類の存在やその管理について、改めて防災の観点から考える機会となった。日本では、『無電柱化推進法』に基づいた「無電柱化推進計画」を策定し、自治体や関係者の協力を得て着実に無電柱化を実施してきている。しかし世界の主要都市と比較すると、無電柱化率はいまだに低い状況にある。無電柱化は、自然災害で電線・電柱類が倒壊するリスクを軽減するなどの防災、安全安心な歩行空間の確保、良好な景観の創出等を目的に世界各国で整備が進められている。

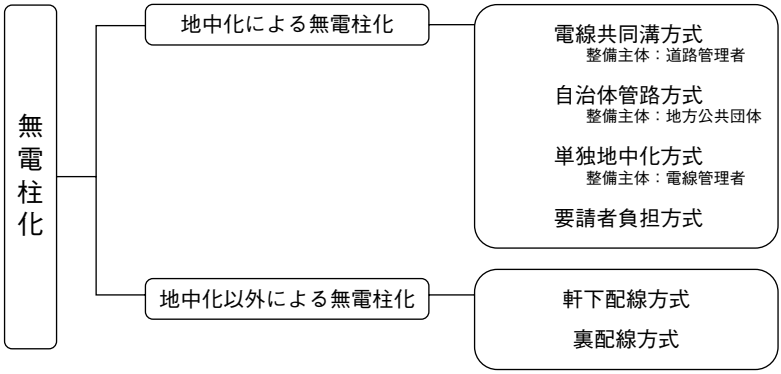
本稿第1章では、無電柱化の概要、日本での法や施策整備の変遷や実施状況をまとめ、無電柱化がなかなか進展しない背景を考察する。近年では“電力や通信のレジリエンス強化”が強く求められることから「新設電柱を増やさない」「無電柱化事業の迅速化」が重要となってきている。日本では、レベニューキャップ制度が導入された点が新しい。また、無電柱化の課題（整備費用・期間、資金支援、狭小道路・地上機器、合意形成・関係者間連携）の内容を整理し、それらに対する政府等による対応策をまとめる。第2章では、全国に先駆けて『無電柱化推進条例』を策定した東京都の動向を概観する。夏季オリンピック・パラリンピックを経験した東京都は、競技会場の整備に関連して、いち早くセンター・コア・エリア内の

幹線道路の無電柱化を完了した。現在、無電柱化3原則を掲げ、対象範囲を拡大して都内全域に及ぶ無電柱化を着実に推進している。無電柱化チャレンジ支援事業制度の創設や、島しょ地域・東京港エリアを対象とする無電柱化整備計画の策定も特徴の一つである。つづく第3章では、無電柱化に関する学術研究の文献レビューを行う。以上を通して、無電柱化に関する施策の変遷や現状と課題対応の論点整理を行い、学術研究への展開を検討する。

## 1. 無電柱化の近年の概要と動向

### 1-1. 無電柱化の概要と施策[1]

無電柱化とは、災害の防止、安全かつ円滑な交通の確保、良好な景観の形成等を図るために、1.電線を地下に埋没する、2.電柱（鉄道及び軌道の電柱を除く）及び電線の道路上の設置を抑制及び撤去する、以上の2つを意味する（『無電柱化の推進に関する法律』（平成28年度法律第112号第一条）[2]。




出所）無電柱化推進計画、国土交通省HP「無電柱化の推進」、千田（2016）図1を参考に筆者作成

**図1　無電柱化の手法**

図１は無電柱化の整備手法を示したものである。無電柱化の手法は大別すると、道路の地下空間を有効活用する「地中に埋没」と、それ以外の方法としての電柱や電線を地中から見えなくする「地中化以外」の２つに区分される。「地中に埋没」する主な手法は電線共同溝方式である。電線共同溝とは、「電線の設置及び管理を行う二つ以上の者の電線を収容するため道路管理者が道路の地下に設ける施設」である（『電線共同溝の整備に関する特別措置法』（法律第三十九号（平七・三・二三）第一章第二条）[3]。地上に張り巡らされている電線類（電力線及び通信線）を一括して地下の空き空間に埋没し、地上から撤去する方式である。地上には変圧器（トランス）などの機器が設置される。整備主体は道路管理者であり、建設負担金は電線管理者が支払い、残りの整備費用は道路管理者の負担及び国の補助金で賄う。電線共同溝には、C.C.Box とキャブシステム（Cable Box System）の２種類がある。両者は電力線及び通信線の管を地下に埋没するという点で同じであるが、C.C.Box はそれらの管を直接埋没するもの、キャブシステムはコンクリート製の溝に収納し埋没するという違いがある。キャブシステムは電力需要が大きい大規模商業地域であり、かつ、歩道幅員が広い箇所に適すものであるが、コンパクト化が求められる昨今、地中化手法の主流は C.C.Box に移行してきている。共同溝以外の無電柱化の手法として、地方公共団体が整備主体となり管路を埋没させることで地中化を行う自治体管路方式や、電線管理者が自らの費用で独自に地中化を行う単独地中化方式がある。その他に、無電柱化の優先度は低い地域であるが、宅地開発等の新規事業にあわせて整備費用を全額、要請者が負担する要請者負担方式もある。

地中化以外の方法には軒下配線方式と裏配線方式の２つがある。軒下配線は、無電柱化を実施したい沿道の脇道に電柱を設置し、電柱からの引き込み電線を沿道家屋の軒下や軒先に橋渡しする方法である。裏配線方式は、無電柱化を実施したい表通りの裏通り等に電線・電柱類を移設し、表通りの沿道の需要家に引き込み線を配置する方法である[4]。

表1は無電柱化に関連する整備計画及び法の変遷を示したものである。歴史を遡ると、日本が電柱大国となったのは、戦後の経済復興期にその原因があるとされる。急激な電力需要に応じるべく電力を安定供給するために、低コストである架空線方式を採用した。電力網に加えて通信網も架空線方式が標準となった結果、需要増にともない電柱が林立したという経緯を日本は持つ[5]。以後、無電柱化に向けて制度面での整備が進むことになる。

無電柱化の進展を最初に後押ししたのは、都市計画法とともに公布された1919年『道路法（旧道路法）』（大正8年法律第58号）にあると考えられる。従前は、電信線及び電話線は逓信省の管轄であり、新設に際して土地所有者が設置を拒むことができなかったが（「電信線電話線建設条例」）、『道路法』により道路は同条例の対象外となり、道路占用許可の対象となった。これは、法に基づいて「一般交通の用に供する」という道路本来の目的とは異なる使用の許可を認めるものである。電柱及び電線は、『道路法』第三十二条第1項において占用許可の対象となる「第1号」に含まれている（同法第三十二条）[6]。その後、約30年の時を経て改定となった1952年公布・施行の『道路法（新道路法）』（昭和27年法律第180号）[7]においても、電柱及び電線は、引き続き道路占用許可の対象となった（同法第三十二条）。ただし第三十七条「道路の占用の禁止又は制限区域等」において、車両の能率的運行及び歩行者の安全かつ円滑な通行を図るため、および災害時の被害拡大防止のため、道路の占用の禁止または制限が認められた。その後、共同溝について特別措置が整えられた。1963年公布の『共同溝の整備等に関する特別措置法』（昭和38年4月1日法律第81号）[8]において、「国土交通大臣は、交通が著しくふくそうしている道路又は著しくふくそうすることが予想される道路で、路面の掘さくを伴う道路の占用に関する工事が頻繁に行われることにより道路の構造の保全上及び道路交通上著しい支障を生ずるおそれがあると認められるものを、共同溝を整備すべき道路（以下「共同溝整備道路」という。）として指定することができる」とし、電気、ガス、水道を含めた共同溝の建設や管理の促進をは

かる法の整備を行った[9]。

以降、無電柱化に関する整備計画の策定が本格化する。キャブシステム検討委員会報告として最初に「電線類地中化計画」[10]が定められたのは1986年である（第1期計画）。以降、約5年ごとに第3期（～2008年）まで続く。第1期計画では、整備対象地域を「大都市の中心部の主要道路等」とし、キャブシステムまたは単独地中化方式により、10年間で約1,000kmの地中化整備の構想を掲げた。第2期計画[11]では、第1期で計画目標を前倒しして達成できたこともあり、対象地域を地方都市の主要道路や都市再開発を行う景観地区にも拡大し、キャブシステム、自治体管路方式、単独地中化方式により、1995年までの5年間でさらに約1,000kmの地中化整備を目標とした。実際のところ、1994年までに約2,000kmの地中化を達成している。さらなる推進に向けて、1995年の第3期計画[12]では、電線共同溝方式をメインに自治体管理方式、単独地中化方式により、1999年までの5年間でさらに約2,000kmの地中化整備を目標に掲げた。同年に、前述の「電線共同溝の整備等に関する特別措置法」が制定されたことが背景にあり、無電柱化の整備スピードを高めている。整備対象は、ニュータウン開発地域、歴史的風土保全・形成地区、国際観光施設周辺地域等にも広く拡大された。続いて1999年に「新電線類地中化計画」[13]が第4期計画とし提出された。1998年末時点で全国で約3,400kmの地中化を達成したことから、中規模商店街や住宅系地域の幹線道路も対象に含め、電線共同溝方式、自治体管理方式、単独地中化方式により、2005年までに約3,000kmの地中化を新たに実施するという内容である。その後、2004年に「無電柱化推進計画」[14]が策定された。地中化が進む一方で、「交通バリアフリー法」の施行（2000年）、「観光立国行動計画」の策定（2003年）があり、「歩行空間のバリアフリー化、歴史的な街並みの保全、避難路の確保等の都市防災対策、良好な住環境の形成等」の観点から、当初の大規模商業系地域や主要幹線道路から対象地域を拡大した[15]。無電柱化にともなうコスト削減について具体的な手法である、他事業との同時施行、浅層

埋没方式の導入、既存ストックの有効活用等が「無電柱化の進め方」として記されたのが特徴といえる。2009年には無電柱化に取り組むノウハウを記した「無電柱化ガイドライン」[16]が提示された。その背景には、「景観法」(2004年)、「バリアフリー法」(2006年)、「観光圏整備法」(2008年)、「歴史まちづくり法」(2008年)の制定があり、社会生活の安全・安心、観光振興及び良好な景観の形成の観点を加えて無電柱化を進めていくことになる。整備手法として要請者負担方式[17]、整備体制として地方ブロック無電柱化協議会(全国10ブロック)が新たに記載された。そして、2013年の『道路法等の一部を改正する法律』(平成25年法律第30号)[18]により、「防災上の観点から重要な道路について、その緊急輸送道路や避難路としての効用を全うさせるために必要と認める場合に、道路法第三十六条による義務占用規定を適用しないこととし、道路管理者が区域を指定して道路の占用を禁止し、又は制限することができる」措置がとられた[19]。道路の占用についての道路法改正により、以後、防災上の観点からも無電柱化が進展していくことになる。2016年には『無電柱化推進法』(平成28年法律第112号)[20]が施行された。「災害の防止、安全かつ円滑な交通の確保、良好な景観の形成等を図るため、無電柱化の推進に際し、基本理念、国及び地方公共団体や関係事業者の責務、推進計画の策定を定めるものである(第一条)。基本理念には「無電柱化の重要性に関する国民の理解と関心を深めつつ」という表現が含まれ、「広報及び啓発活動」の充実、「無電柱化の日(11月10日)」の設置が記されている。また、推進計画の策定については、都道府県及び市町村に「計画を定めるよう努めなければならない」と記されている(第七条・第八条)。

『無電柱化推進法』第七条に基づき、2018年に「無電柱化推進計画」(第7期)[21]が策定された。役割分担を明確にし、対象道路の選定には、1. 防災、2. 安全・円滑な交通確保、3. 景観形成・観光振興、4. オリンピック・パラリンピック関連の4点を優先とし、それぞれについて無電柱化率の目標値を設定した[22]。2020年度までの3年間を対象に新たに約1,400kmの

無電柱化を目指す内容である。2020 年 12 月には「防災・減災、国土強靭化のための 5 か年加速化計画」[23] が閣議決定された。「国土強靭化基本計画」(2018 年改訂) [24] に基づき、取組みの加速化・深化の対象となる重点事業分野 123 対策を選定したものであり、その中で、「(2) 交通ネットワーク・ライフラインを維持し、国民経済・生活を支えるための対策」(28 対策) の一つとして「市街地等の緊急輸送道路における無電柱化対策 (国土交通省)」が選定されている。第 7 期までの課題や成果を踏まえて無電柱化を着実に実施するために 2021 年に「無電柱化推進計画」(第 8 期) [25] が策定された。取組姿勢として「新設電柱を増やさない」「事業の更なるスピードアップを図る」が掲げられた。また、近年の自然災害による“電力や通信のレジリエンス強化”が求められていることを背景に、「特に緊急輸送道路については無電柱化を推進し電柱を減少させる」も明記された。2025 年度までの 5 年間を計画期間とし、防災、安全・円滑な交通確保、景観形成・観光振興の 3 つの重点分野ごとに無電柱化着手率を定め、コスト縮減に取り組みつつ新たに約 4,000km の無電柱化に着手するという計画である。広報・啓発活動の促進や、地方公共団体への技術的支援として、無電柱化ワンストップ相談窓口も設置された。また、第 7 期で優先としていた東京オリンピック・パラリンピック競技大会のセンター・コア・エリア内の幹線道路の無電柱化はほぼ目標を達成し完了した状況であると記されている。

2020 年には『電気事業法施行令の一部を改正する政令』(改正電気事業法) [26] が閣議決定された。エネルギー供給の強靭化を背景に見直されたものであり、一般送配電事業者が一定期間ごとに収入上限 (レベニューキャップ) を算定し承認を受ける新託送料金制度が 2023 年度より導入されることになった。これに伴い、一般送配電事業者は無電柱化事業計画を 5 年ごとに策定し、収入上限を算定することが必要となり、期間ごとに、計画達成状況を公表し、経済産業省の評価を受けることになる [27]。

現在は、2025 年度までの「無電柱化推進計画」第 8 期を実施中であり、コスト削減のもと迅速な無電柱化の推進が図られている。次期計画策定に

向けて、他国の事業を参考に、無電柱化を促進するための新たな枠組みの検討を開始している。

**表 1　無電柱化に関する法・計画の整備状況**

| | |
|---|---|
| 1919 年 4 月 10 日 | 道路法（旧道路法）　公布（1920 年 4 月 1 日施行） |
| 1952 年 6 月 10 日 | 道路法（新道路法）　公布（1952 年 12 月 5 日施行） |
| 1963 年 4 月 1 日 | 共同溝の整備等に関する特別措置法　公布 |
| 1986 年 10 月 21 日 | 第 1 期電線類地中化計画〈1986 年～ 1990 年〉 キャブシステム研究委員会報告 |
| 1991 年 1 月 17 日 | 第 2 期電線類地中化計画〈1991 年～ 1994 年〉 電線類地中化推進検討会議報告 |
| 1995 年 | 第 3 期電線類地中化計画〈1995 年～ 1998 年〉 |
| 1995 年 3 月 23 日 | 電線共同溝の整備等に関する特別措置法　公布（1995 年 6 月 22 日施行） |
| 1999 年 | 新電線類地中化計画　〈1999 年～ 2003 年〉　※第四期 |
| 2004 年 4 月 14 日 | 無電柱化推進計画〈2004 年～ 2008 年〉　※第五期 |
| 2009 年 | 無電柱化に係るガイドライン〈2009 年～ 2017 年〉　※第六期 |
| 2013 年 6 月 5 日 | 道路法等の一部を改正する法律　公布（2013 年 9 月 2 日施行） |
| 2016 年 12 月 16 日 | 無電柱化の推進に関する法律　公布・施行 |
| 2018 年 4 月 6 日 | 無電柱化推進計画〈2018 年～ 2020 年〉　※第七期 |
| 2020 年 6 月 12 日 | 電気事業法施行令の一部を改正する政令 |
| 2020 年 12 月 11 日 | 防災・減災、国土強靭化のための 5 か年加速計画 |
| 2021 年 5 月 25 日 | 無電柱化推進計画〈2021 年～ 2025 年〉　※第八期 |

（出所）国土交通省 HP「無電柱化の現状」、小池他（2015）を参考に筆者作成

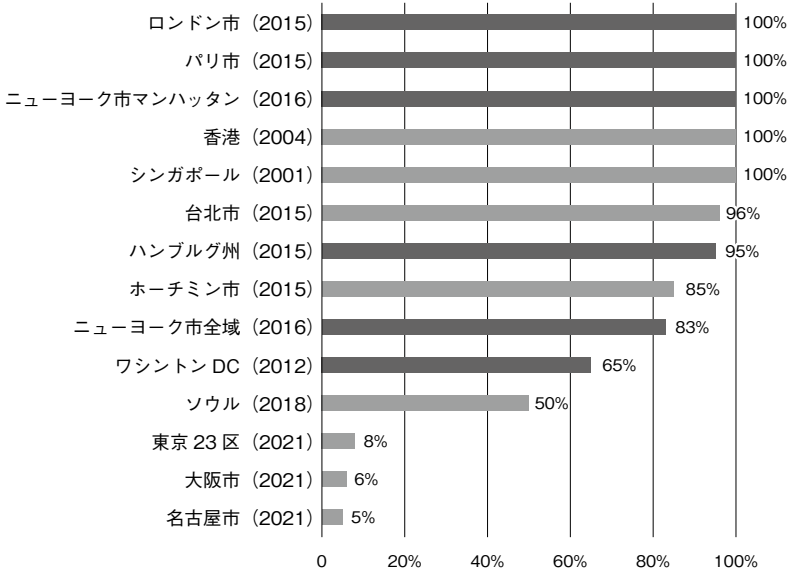
### 1－2. 無電柱化の実施状況[28]

日本では 1980 年代から「電線類地中化計画」を策定し、無電柱化に計画的に取り組んだ結果、2021 年度末までに約 11,700km の無電柱化に着手している[29]。今後も年平均 800km の整備延長を計画しているが、いぜんとして世界と比較すると無電柱化率は極めて低い状況にある。

図 2 は海外及び国内の主要都市の無電柱化実施状況を示したものである[30]。電線設置を巡る歴史的な経緯に大きな差があることから、無電柱化率は国によって大きく異なる。また、同じ国内でも中心部とそれ以外では異なる。すでに 19 世紀末に「電気法」により架空線の設置が禁じられていた英国や、電力供給の開始期より架空線を禁止していたフランスの主要都市は、いち早く完全無電柱化を達成した。米国ニューヨークでは、19 世紀

にクモの巣状に何層にも渡って架空線が空中を張り巡らされていたが、「地中化条例」（州法）公布（1884 年）により、マンハッタン州のみ地中化が義務付けられた[31]。無電柱化に最初に着手したのは西欧諸国であるが、アジアでも率先して実施してきた地域・都市がある。香港、シンガポールの主要都市では無電柱化 100% を達成している。また、台北市では 1960 年代より地中化を実施した結果、96%（2015 年度）、ホーチミン市では特に中心部について 2011 年より本格的に無電柱化に着手し 85% を達成している[32]。

他方で、日本の主要 3 都市は東京 23 区 8%、大阪市 6%、名古屋市 5% である。2021 年度末時点で無電柱化率は 10% にも達しておらず、日本の無電柱化率は海外主要都市と比べると、顕著に低い状況にある。




（出所）国土交通省 HP「無電柱化の推進」、道路局環境安全・防災課荒谷芳博（2021）国土交通省国土技術政策総合研究所道路交通研究部道路環境研究室「海外の無電柱化事業について」より筆者作成

**図 2　海外主要都市と日本の無電柱化実施状況**

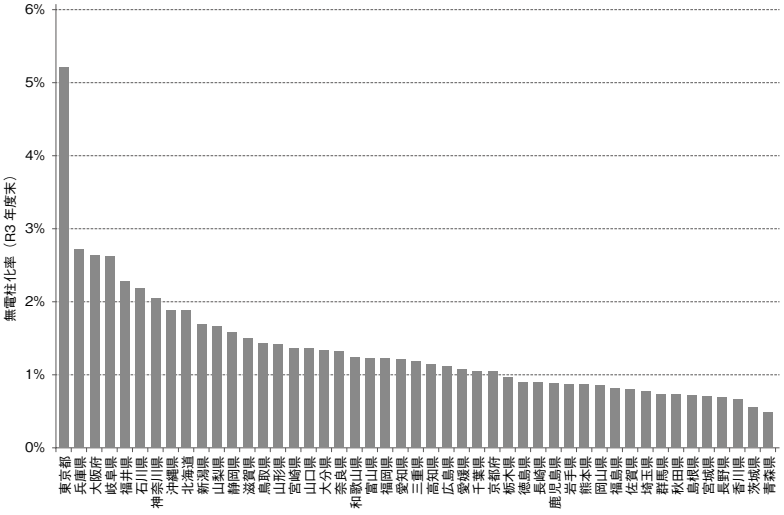
図 3 は、2021 年度末の都道府県別の無電柱化率（全道路に占める「電柱及び電線の設置がない割合」）を上位順に示したものである[33]。全都道府県の中で、もっとも無電柱化率が高いのは東京都であるがその比率はわずか約 5% である。兵庫県、大阪府、神奈川県などの大都市圏がいずれも上位となっているが 2% 台である。他方で、岐阜県、福井県、石川県が東京都、兵庫県、大阪府に次いで上位比率となっている点が目に留まる。いずれも無電柱化推進に積極的な県である。岐阜県は、無電柱化推進計画を策定している（2020 年 3 月）。高山市、川原町（湊町・玉井町・元浜町）、飛騨市、郡上八幡町をはじめとする歴史的街並みが多く、特に良好な景観形成の観点で無電柱化を推進している。福井県は、社会資本総合整備計画の中で防災・安全対策の一つとして 2019 年より 5 年間の無電柱化事業推進を掲げ、道路の防災性能の向上、通行空間の安全性・快適性の確保を図っている[34]。石川県は、主要事業（道路・街路）の一つとして、無電柱化推進事業を実施している[35]。落ち着いた歴史的なまちなみを持つ金沢市では、1980 年代には長町武家屋敷跡界隈で無電柱化を実施するなど、比較的に早くから観光地での取り組みを推進してきている。2010 年には「金沢方式無電柱化推進実施計画」[36] を策定し、特にまちづくりの観点から無電柱化を推進している。

他方で無電柱化率が 1% にも達していないのは青森県、茨城県、香川県など 18 県あり、青森県がもっとも低い比率である。青森県では 2020 年に「無電柱化推進計画」[37] を策定している。計画に基づきすでに道路延長約 28km の地中化を進めている。今後は、今まで対象となっていなかった緊急輸送道路や歩道幅員の広い幹線道路において無電柱化を強力に推進していく予定である。

また、図 4 は 2021 年度末の特別区・政令指定都市の無電柱化率（全道路に占める「電柱及び電線の設置がない割合」）を上位順に示したものである。政令指定都市・特別区のなかで、もっとも無電柱化率が高いのは東京都区部の 8% である。次いで、大阪市（5.5%）、名古屋市（5%）、静岡

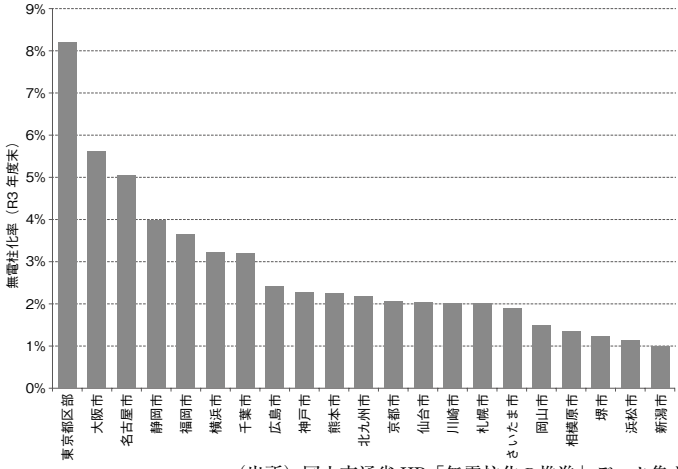
市（4%）、福岡市（3.5%）、横浜市（3%）、千葉市（3%）の順である。主に、首都圏の政令指定都市が上位となっている。東京都区部、大阪、名古屋に次ぐ静岡市では、「静岡市無電柱化推進計画」[38]を策定している。静岡市は、1980年代後半から、国の「電線類地中化計画（第1期）」に基づき、中心市街地や幹線道路での無電柱化を実施してきた。南海トラフ巨大地震による甚大な被害が予想されることから「防災機能の強化」および少子高齢化にともなう「安全安心の道路環境整備」、主に以上の2つの観点からさらに無電柱化に着手していく計画である。また静岡市に次ぐ順位である福岡市は、「福岡市無電柱化推進計画」[39]を2019年に策定し、2022年に改定している。福岡市では、1980年代後半から地中化を進めてきている。「市民と関係者の理解、協力を得て、安全・安心なくらしを確保し、魅力のあふれる美しいまちなみを形成できるよう」に、今後2025年までの5年間で、さらに約48.9kmの無電柱化に着手し、特に防災関連において「電柱倒壊リスクがある市街地等の緊急輸送道路の無電柱化着手率45%」を具体的な目標指標として掲げている。推進プロジェクトチームを設置しているのが特徴である。

他方で、政令指定都市のなかでもっとも低い無電柱化率である新潟市は、2022年に「新潟市無電柱化推進計画」[40]を策定している。新潟市は新潟駅周辺を中心に無電柱化を進めている。重点を「防災」に置き、特に市街地の緊急輸送道路を優先に、2025年までの4年間でさらに約6.7kmの無電柱化に着手する計画である。




（出所）国土交通省 HP「無電柱化の推進」データ集
「無電柱化の整備状況（都道府県）」より抜粋

**図 3　都道府県別の無電柱化率（2021 年度末）**




（出所）国土交通省 HP「無電柱化の推進」データ集より抜粋

**図 4　特別区・政令市の無電柱化率（2021 年度末）**

### 1－3. 新設電柱の抑制[41]

電線・電柱類の地中化を行い、路上に設置している電線・電柱類を減らす方向に動いている一方、毎年、電柱が新設となり、電柱数は増え続けているというのが現状である。

表 2 は 2021 年度及び 2022 年度について、新設と撤去の電柱数を示したものである。電柱には、電力柱と通信柱、そして電力と通信の共用柱がある。電力柱は、電力会社との送電・配電を目的とするもので、市街地開発事業に伴う供給申込み、施設や住宅の新築等に伴う個別の供給申込みと再生エネルギー発電設備への電線接続に伴う申込み、更新・支障移設により新設となる。通信柱（電信柱）は、NTT などの通信会社が設置する通信用ケーブルを支持するものであり、開通申込みや支障移転により新設となる。2021 年度は、新設電柱が約 26.6 万本、撤去電柱が約 21.4 万本であり、電柱は約 4.8 万本の増加となった。内訳をみると、増えているのは電力柱であり、通信柱は減少している。電力柱は、新設が約 14.4 万本に対して撤去が約 8.9 万本に留まっており、差し引いて約 5.2 万本の増加である。増加は、更新・支障移設によるものが約 5 割、供給申込みが約 4 割である。供給申込みは約 9 割が施設や住宅の新築等に伴う個別の供給申込みによるものである。また、電柱は、約 7 割が民地、約 3 割が官地（国道、都道府県道・市町村道など）での新設となっている。通信柱は、開通申込や支障移転により新設が約 10.8 万本であったのに対し、撤去が進んだため、結果として約 0.8 万本の減少となっている。2022 年度は、新設電柱が約 25.7 万本、撤去電柱が約 20.8 万本であり、電柱は約 5.0 万本の増加となった。ただし、新設数は前年度より減少し（約 0.9 万本減）、撤去数も減少（約 0.6 万本減）となり、電柱の増加数は前年度を約 0.2 万本下回った。内訳をみると、前年度と同様、増えているのは電力柱であり、通信柱は減少している。電力柱は、新設が約 15.1 万本に対して、撤去が約 9.4 万本である。電力柱の新設は、更新・支障移設によるものが約 53%、供給申込み及び再生可能エネルギー発電設備への接続に伴うものが約 46% を占めている。

**表 2　新設電柱・撤去電柱の数（2021 年度・2022 年度）[42]**

| | | 新設 | 撤去 | 増減 |
|---|---|---|---|---|
| 合計 | 2022 年度 | 約 25.7 万本 | 約 20.8 万本 | 約 5.0 万本増 |
| | 2021 年度 | 約 26.6 万本 | 約 21.4 万本 | 約 5.2 万本増 |
| うち電力柱 | 2022 年度 | 約 15.1 万本 | 約 9.4 万本 | 約 5.7 万本増 |
| | 2021 年度 | 約 15.7 万本 | 約 9.8 万本 | 約 5.9 万本増 |
| うち通信柱 | 2022 年度 | 106,668 本 | 114,093 本 | 7,425 本減増 |
| | 2021 年度 | 約 10.8 万本 | 約 11.6 万本 | 約 0.8 万本減 |

（出所）国土交通省「令和 4 年度新設電柱調査結果概要」、
資源エネルギー庁「令和 3 年度新設電柱調査結果概要」、
総務省「令和 4 年度新設電柱（NTT 柱）の調査結果」より作成

電柱は全国にいぜんとして約 3,600 万本存在するといわれているが、2022 年度でもさらに約 5.0 万本の増加となり、増え続けている状況にある。そこで国は新設電柱の抑制に向けて動きだしている。『無電柱化の推進に関する法律』第十二条において、道路事業や市街地開発事業に際して電柱又は電線を「新たに設置しない」が記載されている。第十二条に基づき、2021 年の「無電柱化推進計画」（第 8 期）において、「第 4　無電柱化の推進に関し総合的かつ計画的に講ずる施策」の一つとして「新設電柱の抑制」が盛り込まれた。以上により、国土交通省をはじめとする関係省庁は電線管理者や道路管理者と連携して、2022 年 4 月に、「電柱の増加要因を踏まえた新設電柱の抑制に向けた対応策」を発表した[43]。電柱が新設されるケースを類型化し、それぞれのケースの電柱新設の要因を探り、対応方策を検討している。電柱新設のケースとして、市街地開発事業等に伴う新設電柱、一定規模の住宅建設等に伴う供給申込み、既存の配電網から離れた住宅や施設への供給ルートの建設、再生エネルギー発電所の建設に伴う電柱新設などの 7 つに区分し、ケースごとに、施工方法の効率化、コスト削減、費用負担の見直し、優先度に応じた対応、道路整備時の無電柱化、既設電柱の削減などの対応策を考えている。無電柱化推進の一方で増

え続けている新設電柱の抑制にむけて、新設電柱の増加要因の調査を徹底的に行い、具体的な取り組みの実施が始まっている。

### 1-4. 無電柱化の課題と対応[44]

法や施策の策定が整いつつある一方、様々な課題を持つがゆえに、日本において無電柱化がなかなか進展していない考えられる。しかし、課題が明確になった昨今、それぞれについての対応策が練られている。表3は無電柱化の課題とその対応策を一覧にしたものである。

**表3　無電柱化の課題と対応策**

| 課題 | 対応策 |
|---|---|
| 整備費用及び整備期間 | 低コスト化、工期短縮、包括発注、既設管路活用 |
| 資金支援 | 無電柱化推進計画事業補助制度、観光地域振興無電柱化事業、電線敷設工事資金貸付金、占有料の減免措置、固定資産税軽減措置、PFI 導入 |
| 狭い道幅と地上機器の設置 | コンパクト化、仕様統一 |
| 合意形成、関係者間連携 | 推進体制の構築、合意形成の進め方ガイドブック作成 |

（出所）資源エネルギー庁（2022）、日本経済新聞社（2021a）、日本経済新聞社（2021b）より作成

#### 1-4-1. 整備費用及び整備期間

日本は諸外国と比べると無電柱化に伴う事業期間が長く整備コストが高い。国土交通省の試算によると、施設延長 1km あたり、道路管理者負担額（電線共同溝整備費）として約 3.5 億円、電線管理者負担額（電気設備工事）として約 1.8 億円、合計約 5.3 億円を必要とする[45]。電線共同溝方式を主流としている日本は、管路方式や直接埋没方式を主採用している英国やフランスをはじめとする海外諸国と比べ、整備期間が長く、整備費用が極端に高い。そのため、低コスト化のための検討委員会を設け、低コスト実現のための技術開発を積極的に推進している[46]。既設側溝の活用、下水道道路空間の活用、水路付小型ボックスの導入などが低コスト手法として

普及し始めている[47]。管路の低コスト化手法としては、管路の浅層埋没、路の掘削範囲を縮減するため工期の短縮に繋がる小型ボックス構造や、より安価である角型多条電線管の導入が実用化されている。また工期短縮のために、工事ヤードの常設化、簡易シートの設置、トレンチャーを用いた掘削工法の導入、3D 設計による設計制度の向上などの施工の工夫や技術開発を積極的に行っている[48]。また、設計、支障移転、本体工事、引込管工事、事業調整等を包括発注し、同時施工することで工期の短縮を図っている[49]。

なお、諸外国の低コスト化手法には、掘削・埋め戻しの迅速化（台北）、電線類埋没の迅速化（英国、フランス、オーストラリア等）、既存ストックの活用（台北）、埋蔵物件の損傷回避（ドイツ、フランス、英国、台北）などがある[50]。無電柱化の推進のためには、低コスト法の活用及び工期短縮が重要な要素となる。

### 1-4-2. 資金支援

無電柱化の実施に際し、莫大な費用負担が生じることになるが、補助制度が設けられている。電線共同溝設置による無電柱化の費用は、国と地方自治体が半分ずつ負担することになっている。電線共同溝を地方公共団体が整備する場合は、国が交付金により支援する[51]。

無電柱化事業に着手する地方公共団体等を資金面で支援するものとして、無電柱化推進計画事業補助制度が導入されている。本補助制度は、「無電柱化推進計画」に定めた目標の達成に資する事業及び低コスト手法の活用や新技術・新工法の導入のより低コスト化事業に、諸経費の一部負担あるいは補助金の交付を行うものである。また、観光による地域振興を目的に無電柱化を実施する観光地域振興無電柱化事業では、国と地方公共団体から事業を行う電線管理者に対して補助を行う。電線敷設工事資金貸付金は、防災上、緊急輸送路などで電線共同溝を設置する際に、電線管理者に対して、国と地方公共団体が無利子で貸付けを行うものである。他方で、占用料の減免措置も設けている。直轄国道は、無電柱化の手法を問わ

ず占用料の減額措置を実施していたが、2020 年度以降、単独地中化の場合は、占用料を徴収しない措置となった。地方道についても、減免措置の導入が進んでいる。また税制については特例措置がとられ、無電柱化の実施に際して新たに取得した電線等に係る固定資産税の軽減が行われている。当初は緊急輸送道路のみを対象としていが、2019 年度の税制改正により、バリアフリー生活関連経路や通学路などで交通安全上の課題がある道路も特例措置の対象に拡大した[52]。また PFI（Private Finance Initiative）方式の試行導入が開始されている。電線共同溝の設計、本体工事、維持管理までを包括的に委託し、民間資金を活用する体制が整えられた[53]。

### 1－4－3. 狭い道幅と地上機器の設置

変圧器等は、道路幅員が狭い場合を除き、地上での設置となる。電線溝共同方式は、通常、歩道幅員 2.5m 以上の路線を整備対象としているが、特に日本では区市町村道の多くは狭小幅員である。そのため、地上機器の設置が困難である路線では、柱上式機器方式が採用されている[54]。緊急時の車両通行確保、安全な歩行空間の確保、景観保持を目的として無電柱化が実施される。しかし、電線電柱類は地中埋没となり視界から消える一方、地上機器が視界内に設置されるのであれば、それは本末転倒である。安全な歩行空間や良好な景観を阻害するような設置であれば、無電柱化に対する住民の納得は得られず、無電柱化のさらなる推進を遂行することは難しい。住民の理解を得られるためにも、地上機器のコンパクト化、仕様統一、色彩やデザインの考慮、情報提供機器との組み合わせなどの工夫がなされている。なお、無電柱化に伴う地上機器の設置や建設負担金の支払いは電線管理者が行う[55]。

### 1－4－4. 合意形成、関係者間連携

「無電柱化推進計画」において、無電柱化推進のために「関係省庁、道路管理者、電線管理者、地方公共団体及び地元関係者との連携が不可欠で

ある」と記載されている。関係省庁や電気事業者、通信事業者、有線放送事業者等で構成される無電柱化推進検討会議のもと、全国 10 ブロックの「地方ブロック無電柱化協議会」、そして「都道府県地方部会」を置く体制を整えている。そもそも、電柱の地中化は国土交通省、電力関係は経済産業省、通信関連は総務省が主管であり、まずは関係省庁間の連携が必要不可欠な状況にある[56]。また、地域住民の理解、他事業者との調整の有無は、実際の無電柱化の実施を大きく左右することになる。そこで、無電柱化の合意形成のプロセスを確認するものとして、国土交通省国土技術政策総合研究所は、「無電柱化事業における合意形成の進め方ガイド（案）」を 2022 年に作成した[57]。無電柱化の計画、実施個所の選定・調整、事業の推進は、地方の道路管理者、警察・総務・経済産業の地方局、電気事業者、地方公共団体や地元関係者で構成される「地方ブロック無電柱化協議会」が担う。都道府県単位での具体的な実施個所の選定・調整は、都道府県の道路管理者、警察、電気事業者等で構成される「都道府県地方部会」が担う。全国 10 ブロックに無電柱化ワンストップ相談窓口を設置し、外部有識者との連携のもと、自治体への支援体制を整えている。また、整備手法の理解や地上機器の設置個所の選定、工事期間の調整など、地域住民との合意形成は、地元協議会や事業調整会議（路上工事占用調整会議など）を介して、円滑に進めて行くことになる。

## 2. 東京都の無電柱化

### 2-1. 東京都の政策[58]

都道府県や市町村は、2016 年公布・施行の『無電柱化推進法』第八条において、「無電柱化推進計画を基本として、その都道府県・市町村の区域における無電柱化の推進に関する施策についての計画（都道府県無電柱化推進計画・市町村無電柱化推進計画）を定めるよう努めなければならない」とされている。以上に基づき、全国の自治体において、推進計画の策

定が開始された。その中で、東京都は都道府県初となる「東京都無電柱化推進条例」を 2017 年に制定した。

東京都は、都市防災機能の強化、安全で快適な歩行空間の確保、良好な都市景観の創出の 3 つの目的のもと、無電柱化 3 原則（電柱を減らす、電柱を増やさない、無電柱化の費用削減）を掲げ、全国に先駆けて無電柱化を推進している。

表 4 は無電柱化をめぐる現在までの東京都の取り組みを一覧にしたものである。東京都の無電柱化の歴史は古く、1950 年代から都市部で電線管理者による単独地中化を実施している。1986 年に国の計画に対応した「電線類地中化計画」を策定し、以後は、おもに電線共同溝方式による無電柱化を進めてきている。2007 年には「東京都無電柱化方針」[59] により、今後 10 年の都道の無電柱化の方針及び区市町村が実施する無電柱化の方針をまとめている。背景に、2016 年夏季オリンピック・パラリンピックの国内立候補都市に選出され、石原都知事時代に「10 年後の東京～東京が変わる～」(2006 年）を策定したことがあげられる。2013 年 9 月には 2020 年夏季オリンピック・パラリンピックの開催が正式決定し、都内の無電柱化推進を後押しすることになる。五輪開催を見据えた世界一の都市・東京の実現をめざし、2014 年に「東京都長期ビジョン」[60] が策定された。8 つ掲げられた都市戦略のうち、無電柱化は「都市戦略 4　安全・安心な都市の実現」の主な政策展開の一つとして「センター・コア・エリア内の都道の無電柱化を完了させるとともに、環状 7 号線などの第一次緊急輸送道路の無電柱化を強力に推進する（2024 年度に 50% 完了）」が示された。以上を受けて、同年、「東京都無電柱化推進計画」が改定された[61]。5 か年計画の整備対象をセンター・コア・エリアから周辺区部及び多摩地域にまで拡大して定め、都内全域で無電柱化を面的に推進し、世界一の都市・東京を実現するというものである。そのような中、東京都は都道府県初となる『東京都無電柱化推進条例（平成二十九年東京都条例第五十八号)』[62] を 2017 年 6 月公布、9 月に施行した。無電柱化推進に関する基本理念を

定め、東京都及び関係事業者の責務等を明らかにするものである。第三条に基本理念として、無電柱化の推進は、1. 無電柱化の重要性について都民の理解と関心をふかめつつ、行われるものである、2. 都、区市町村及び関係者事業の連携並びに都民の協力のもとに行われなければならない、3. 地域住民の意向を踏まえつつ、良好な街並みの形成に資するように行わなければならない、以上の 3 点を掲げている。都は施策を総合的かつ迅速に策定・実施し（第四条）、関係事業者は電柱又は電線の設置の抑制・撤去及び技術開発を行う（第五条）、都民は重要性について理解と関心を高め、施策に協力する（第六条）を規定し、各関係者の責務や立場を明確にしている。同年、東京都は区市町村の無電柱化事業を財政及び技術的に支援するものとして、無電柱化チャレンジ支援事業制度[63] を創設した。推進計画の策定に要する費用、補助路線の調査検討や事業化に向けた調査・設計に係る費用、事業実施に係る費用、地上機器設置に伴う用地取得に係る費用などの補助を行う。設計・測量調査費用は都補助金が 100%、移設補償費・工事費は都費 45% 及び国費 55% の財源構成である[64]。補助対象となるのは、「歩道幅員 2.5m 未満又は歩道がない区間」を持ち、地上機器を設置することが困難な路線である。北区志茂地区（北工藤 1284 号線）、葛飾区（葛新 19 号・20 号線、区道 172 号線）、目黒区（目黒銀座商店街）などが支援事業制度の対象となっている[65]。

条例の公布・施行を受け、東京都は 2018 年に「東京都無電柱化推進計画」改定[66] を行い、今後 10 年間の基本方針や目標を定めた。区市町村との連携強化やコスト縮減に向けた取組みを示し、電柱のない安全安心な東京の実現をめざすものである。都道は電線共同溝方式を基本に、重点地域を環状七号線内側エリアまで拡大し、オリンピック関連では 2019 年までに競技会場等予定地周辺の都道での無電柱化完了をめざすとした。区市町村道では、財政支援を強化し、技術的な支援により無電柱化を推進する。なかでも「防災に寄与する路線」を補助対象に追加し、都市防災機能の強化をめざした。

2021 年には「無電柱化加速化戦略」[67] が策定された。とくに防災面での無電柱化の必要性を強調し、さらなる無電柱化の推進に向けて 7 つの戦略（都道のスピードアップ、臨港道路等のスピードアップ、島しょ地域の推進、区市町村道への支援強化、まちづくりでの取組み強化、電柱の新設禁止の拡大、技術開発・コスト削減の促進）を掲げた。整備規模の倍増、工期短縮、対象エリアの拡大をめざすものである。また、全ての区市町村で無電柱化推進計画の策定がもとめられている。加速化戦略を受けて 2021 年に「東京都無電柱化推進計画」[68] は改定された。今後 5 年間の整備路線や 2040 年代に向けた基本方針や目標を定め、都内全域の無電柱化を推進するものである。新たに約 4,000km の無電柱化に着手、約 2 割のコスト削減、工事期間の短縮（7 年→ 4 年）か掲げられ [69]、“ 電力や通信のレジリエンス強化 ” という表現が盛り込まれたのが特徴といえる。

**表 4　東京都の取り組み**

| | |
|---|---|
| 1986 年 | 東京都電線類地中化計画策定 |
| 2007 年 6 月 | 東京都無電柱化方針策定 |
| 2014 年 12 月 | 東京都長期ビジョン策定 |
| 2014 年 12 月 | 東京都無電柱化推進計画（第 7 期）策定 |
| 2017 年 6 月 14 日 | 東京都無電柱化推進条例制定 |
| 2017 年 9 月 1 日 | 東京都無電柱化推進条例施行 |
| 2017 年 | 無電柱化チャレンジ支援事業制度 |
| 2018 年 2 月 | 東京都無電柱化推進計画発表 |
| 2021 年 2 月 | 無電柱化加速化戦略 |
| 2021 年 6 月 | 東京港無電柱化整備計画 |
| 2021 年 6 月 21 日 | 東京都無電柱化推進計画改定 |
| 2022 年 1 月 | 東京都島しょ地域無電柱化整備計画策定 |

（出所）東京都建設局 HP を参考に筆者作成

## 2-2. 東京都の取り組み

### 2-2-1. 東京都島しょ地域の無電柱化[70]

2021年に策定された「無電柱化加速化戦略」での7つの戦略のうちの1つ「3　島しょ地域の推進」に関連して、東京都は2022年1月に「東京都島しょ地域無電柱化整備計画」[71]を策定した。2019年に台風15号により甚大な被害を被った大島や新島における緊急復旧整備の一環としての無電柱化事業の事例を受け、無電柱化により自然災害に起因する通信・停電障害が生じない島しょ地域の実現をめざすものである。本計画では事業を進める優先区間として緊急整備区間（2025年までに完了）、優先整備区間（2030年までに完了）、一般整備区間（2030年代の完了）の3区間を設定し、延べ165.9kmの整備延長を行う予定である。また、2030代までに各島の主要12港及び5空港での無電柱化を完了させる計画である。島しょ部に限定した計画の策定は全国初であり、急傾斜地や山間部が多い、曲線が連続する道路が多い、資機材を海上運搬する必要があるといった島しょ地域が自ら持つ特性を十分考慮したうえで、東京都は無電柱化を推進していく予定である[72]。

### 2-2-2. 東京港エリアの無電柱化[73]

「無電柱化加速化戦略」での7つの戦略のうちの1つ「2　臨港道路等のスピードアップ」に関連して、東京都は2021年6月に「東京港無電柱化整備計画（改定）」[74]を策定した。東京港全エリアを対象とする5か年の事業計画を定めたものである。東京都は臨海副都心の開発及びオリンピック・パラリンピック競技施設の整備等で臨港部の無電柱化を進めてきた。また、物流を担う東京港において特に災害発生時の緊急輸送道路の確保は必要となる。本計画では緊急輸送道路以外のすべての臨港道路及びふ頭敷地も新たに整備対象に組み込み、東京港の全エリアで2040年度までに計85.3kmの整備延長を行う計画である。あわせて、埠頭敷地エリアでの電柱の新設を禁止とした[75]。東京都は防災機能の強化、良好な都市景観の創

出、歩行空間の確保の点から東京港での無電柱化をさらに推進していく計画である。

## 3. 無電柱化に関する既往学術研究

無電柱化に関する研究は、施策や課題、海外施策との比較、実施事例、地上機器、景観形成、観光振興、防災、受容意識、期待される効果（地価への影響など）をはじめとする様々な観点から研究が行われ、学術論文が刊行されてきている。

無電柱化の施策と課題や近年の動向をまとめた千田（2016）では、1980年代からの日本の無電柱化施策の概要及び変遷を整理したうえで、諸外国（英国・フランス・インドネシア）との比較を行っている。今後の課題と対応策をまとめ、無電柱化の推進に際し、日本が抱える特性を踏まえたうえでの議論が必要であるとしている。現地調査をもとにアジア諸国（シンガポール・タイ・ベトナム）との比較を行ったものとして高橋他（2019）がある。3か国の電力事情、無電柱化計画の目的・体制・事業内容を比較したうえで、日本では主流である電線共同溝方式ではない手法への本格移行、自治体の施策にもとづいたうえで景観形成に関する合意形成につとめる、など、無電柱化推進に向けた考察を行っている。

無電柱化の課題の一つである地上機器に関する既往研究も多い。地上機器設置における留意点をまとめたものとして大部他（2022a）大部他（2022b）がある。実地調査及び印象評価実験の結果をもとに地上機器設置にともなう実態と課題を把握し、今後の改善に向けて有効な方法を提示している。設置状況に関する実地調査では、設置位置の区分（歩道上の車道側・央・民地側）と件数を把握し、歩行阻害や景観の点から民地側及び道路敷地外の設置が望ましく、「無電柱化事業における合意形成の進め方ガイド」に基づいて合意を進めていくことが有効な対策であるとしている。加えて、視覚の点から、道路上の植栽や他の施設との連続配置、形状

や色の考慮も必要である。また、全国 100 名を対象に印象評価実験を実施している。既往研究をもとに視覚的評価、身体感覚的評価、総合魅力に関する因子を抽出し、設置に際しての調和、統一、開放、圧迫、危険、見晴らしなどに関する印象の評価を行っている。以上を通して、地上機器設置に際しての留意点をまとめている。

景観形成の観点から無電柱化の課題や要因を明らかにし、課題解決に向けての方策を検討したものとして岩田他（2017）がある。岩田他（2017）では、自治体へのヒアリング結果をもとに、電線・電柱類をこれ以上増やさない方策として、法的に根拠のある条例等の策定や協議の場の設置により、新たな設置をコントロールする方法が有効であると述べている。また、対象路線の選定や優先度の検討には、景観への影響及び交通安全、環境、経済も含めた道路機能確保を考えつつ、地域住民や事業者と協議を進めていく事例を積み上げていくことが重要と結論している。また岩田他（2018a）、岩田他（2018b）では、事例研究の蓄積を念頭に被検者実験を行い、無電柱化が景観に与える影響を把握している。景観写真を用いて、北海道の農村・自然域の電線・電柱類有りと無しについて、比較対象地域（市街地・歴史的街並みなど）と比べることで、9 項目（道路の視認性・沿道の解放感・静かさ・安心感・自然観・存在感・爽快感・居心地・魅力度総合評価）について 6 段階で評価を行う被験者実験を行っている。さらに電線・電柱類の地中化とそれ以外の手法（移設、セットバックなど）の印象調査も行っている。農村・自然域は市街地よりも高い景観向上効果が得られる点、地中化によってより高い景観向上効果は得られるが沿道環境によっては地中化以外の手法も十分に景観効果がある点を把握している。その他に、景観的錯綜感を示す指標を提案したものとして小山他（2006）がある。錯綜感を定量的に明らかにすることで、錯綜していると感じるのは電線・電柱類がどのような設置状態であるかを把握し、景観の観点から整備の方法や優先順位の決定を検討する分析である。

電柱の本数と地域性から無電柱化を優先すべき箇所を検討したものとし

て渡司他（2020）がある。無電柱化は合意形成に時間がかかることから至急実施すべき箇所を見極める必要があるという着想のもと、茨城県を対象に電柱本数の要因を明らかにし、無電柱化の効果測定を行っている。

無電柱化の推進には社会的受容性を高めていく必要があるとの認識のもと、受容性について住民の意識調査を行った研究として大庭他（2021）がある。2019 年の台風 15 号により、主に停電や架空線に係る支持物や変圧器の損壊などの甚大な被害を受けた千葉県内の居住者を対象に、無電柱化の認知度や被災前後での受容意識の変化を問う Web アンケート調査を実施し、受容意識に影響を及ぼす要因を定量的に明らかにしている。無電柱化を必要とする比率が被災後に増加し、被災経験の有無が受容意識の変化に有意な関連性を持つことを確認している。特に、電柱損壊数や情報を得る機会が有りの場合が受容意識に有意な正の影響を与えている。他方で、認知度や期待される効果は負の関連性を持つことから、「住民の正しい理解につながる的確な情報提供に努める必要がある」とまとめている。

## おわりに

大型台風などの自然災害による電線・電柱類の倒壊や避難経路の遮断などの事例を機に、地上設置の電線・電柱類の存在やその管理について、改めて防災の観点から検討する必要性を感じる機会が近年、増えている。本稿の第 1 章第 1 節では、無電柱化の整備手法及び関連法や整備計画の変遷を整理した。日本は無電柱化の進展で世界に大幅に遅れをとっているといわれているが、1980 年代よりいち早く「無電柱化推進計画」を策定している。目標の前倒し達成とともに、推進計画を都度、改定し、整備対象を都市の中心部から地方都市の主要道路や景観地区などにも拡大し、日本全体での無電柱化を推進してきている。中でも 2016 年の『無電柱化推進法』の施行は無電柱化推進を大きく後押ししたと考えられる。以後、都道府県及び市町村でも「無電柱化推進計画」が策定され、推進に向けて動きだし

ている。第2節では海外主要都市との比較のうえで、近年の日本の無電柱化整備状況をみている。また、無電柱化率の高いまたは低い都道府県及び特別区・政令市について、推進計画の策定状況や実際の整備状況を把握した。2021年の「無電柱化推進計画」改定において、取組姿勢の一つとして「新電柱を増やさない」が掲げられたことから、第3節では近年の電柱の新設の本数とその理由、そして撤去数より、電柱増減数の把握を行ったうえで、国土交通省を中心とする関係省庁の新電柱抑制への対応をまとめた。第4節では、無電柱化の阻害要因と考えられる整備費用及び整備区間、資金支援、狭い道幅と地上機器の設置、合意形成、関係者間連携の4点に着目し、その概要と対応策の整理を行った。低コスト化手法の積極的な導入、事業補助制度の導入、PFI方式の導入、地上機器のコンパクト化や付随機能の導入、協議会や地方部会の設置、合意形成の進め方ガイドの作成、ワンストップ相談窓口の設置などは、無電柱化の円滑な推進を大きく下支えする策であると考えられる。第2章では、全国に先駆けて「無電柱化推進条例」を制定した東京都の無電柱化の動向を探った。東京都は都市防災機能の強化、歩行空間の確保、良好な都市景観の創出を目的に、無電柱化3原則「電柱を減らす、増やさない、費用削減」を掲げ、積極的に無電柱化を実施している。夏季オリンピック・パラリンピックに伴う都市戦略の中で、いち早く、無電柱化に着手したことが背景にある。「無電柱化加速化戦略」の策定に伴い、特に防災面での無電柱化の必要性を強調し、近年では島しょ地域及び東京港を対象とする推進計画を策定している。また、無電柱化チャレンジ支援事業制度の創設は市区町村にとっての無電柱化推進を十分後押していると考えられる。第3章では、無電柱化に関する学術研究の文献レビューを行った。従来、施策や課題、実施事例による論文が多くみられていたが、近年では防災や景観形成の観点に加えて、無電柱化の阻害要因の一つであるといわれる地上機器の設置に関するもの、そして受容意識に関するものが増えている。本稿を通して、国や自治体の無電柱化に関する施策の変遷や現状、課題への対応等に関する論点

整理を行った。

近年、“電力や通信のレジリエンスの強化”の観点から、さらなる無電柱化推進の必要性が高まっている。実際のところ日本は、無電柱化の整備で、諸外国に大きな遅れをとっているが、阻害要因を明らかにし、それらを「課題」として明示し、対応策をとりはじめている。無電柱化は防災、安全安心な歩行空間の確保、良好な景観形成を主な目的としているが、中でも緊急度の高い「防災」の観点からの推進が国や自治体で強化されている。自然災害に被災してからの行動では遅い。そのような点から住民の社会的受容に関する研究は重要であると考えられる。著者は関東圏在住の500名を対象に無電柱化に関するアンケート調査を策定・実施し、現在、集計結果をまとめ実証分析を行っている。環境問題に対する意識と行動の関係性に関する研究の一環として、とくに被災前の無電柱化に対する受容意識は個人がもつ環境への意識と関係性があるのか、学術研究への展開を行っていく予定である。

**謝辞**

本研究は武蔵野大学大学特別研究費（2022年度）・学院特別研究費（2021年度）「無電柱化によるセーフシティ実現に向けて ― 景観や環境問題に対する消費者の「意識と行動」― 」及び科研費基盤研究（C）（課題番号22K12490）の助成を受けたものである。記して謝意を表します。

**注**

1　本節作成に際し、国土交通省HP「無電柱化の推進」、小池他（2015）、平湯（2019）を参照した。

2　無電柱化の推進に関する法律
https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/pdf01/9.pdf

3　電線共同溝の整備に関する特別措置法

https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_housei.nsf/html/houritsu/13219950323039.htm

4 軒下配線方式は、表通りは地中化により地下収容し、引き込み線のみを軒下配線により家屋へ供給する方法である。裏配線方式は、表通りは無電柱化となるが、裏通りに架空配線が残る（財団法人道路空間高度化機構編著（2009））。

5 戦前も電線及び電話線の地中化は試みられており、配電線の地中化が初めて実施されたのは明治 44 年である。大正時代から昭和初期にも地中管路の方式を採用し、地中化を試みていた地域がある（小池他（2015））。

6 「道路に次の各号のいずれかに掲げる工作物、物件又は施設を設け、継続して道路を使用しようとする場合においては、道路管理者の許可を受けなければならない。」「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」（第三十二条「道路の占用の許可」）。

7 道路法 https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=327AC1000000180

8 共同溝の整備等に関する特別措置法
https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_housei.nsf/html/houritsu/04319630401081.htm

9 のちに電線共同溝の整備等に関する特別措置法に改定された（1995 年公布）。

10 電線類地中化計画（第 1 期）
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/toukei/ref01.pdf

11 電線類地中化計画（第 2 期）
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/toukei/ref_02.pdf

12 電線類地中化計画（第 3 期）
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/toukei/ref_03.pdf

13 新電線類地中化計画（第 4 期）
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/toukei/ref_04.pdf

14 無電柱化推進計画（第 5 期）
https://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/06/060414/01.pdf

15 無電柱化の計画毎の整備状況は国土交通省 HP「無電柱化の推進」「無電柱化の整備延長の推移」を参照した。

16 無電柱化推進ガイドライン（第 6 期）
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/toukei/ref_06.pdf

17 要請者が整備し全額負担を行うものである。ガイドラインにおいて単独地中

化方式の表現は削除となった。

18 道路法等の一部を改正する法律
https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001327439.pdf

19 国土交通省報道発表資料（2015）

20 無電柱化の推進に関する法律
https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/pdf01/9.pdf

21 無電柱化推進計画（第 7 期）
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/pdf/21-01.pdf

22 1. 防災 42%、2. 安全・円滑な交通確保 51%、3. 景観形成・観光振興（世界文化遺産周辺 79%、重要伝統的建造物群保存地区 74%、景観地区 70%）、4. オリンピック・パラリンピック関連 92%（「無電柱化推進計画」(2018) 第 3 無電柱化の推進に関する目標)。

23 防災・減災、国土強靭化のための 5 か年加速化対策
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/5kanenkasokuka/pdf/taisaku.pdf

24 国土強靭化計画
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/pdf/kk-honbun-h301214.pdf

25 無電柱化推進計画（第 8 期）
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/pdf/21-05.pdf

26 電気事業法施行令の一部を改正する政令
https://www.meti.go.jp/press/2022/11/20221125004/20221125004-4.pdf

27 資源エネルギー庁（2022)。2023 年度からの 5 年間で、無電柱化距離 1,891km、費用 2,729 億円を見込んでいる（電力時事通信社（2023))。掲げた目標が未達成の場合は、翌期間の収入上限額から減額となる。

28 本節作成にあたり国土交通省 HP「無電柱化の推進」、国土交通省国土技術政策総合研究所「海外の無電柱化事業について」、電線のない街づくり支援ネットワーク HP を参照した。

29 国土交通省道路局環境安全・防災課（2023)「無電柱化の整備延長の推移」

30 配電線のみの地中化状況を示したものである。海外都市はケーブル延長ベース、日本の 3 都市は道路延長ベースである。図中の（ ）は、無電柱化率の確認を行った年度である。またアジア諸国をグレー色で識別している。

31　国土交通省 HP「無電柱化の推進」「欧米諸国の状況（ニューヨーク）」、GeoRhizom（2022）。
32　国土交通省国土技術政策総合研究所「海外の無電柱化事業について」。
33　高速自動車国道及び高速道路会社管理道路を除く。
34　福井県社会資本総合整備計画
https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/dobokubu/syakaishihonsougouseibikeikaku/keikaku_d/fil/152.pdf
35　石川県 HP。
36　金沢市無電柱化推進実施計画。2015 年、2023 年に改定。
https://www4.city.kanazawa.lg.jp/material/files/group/77/keikaku.pdf
37　青森県無電柱化推進計画。2022 年改定。
https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/doro/files/aomori-mudensuishin_202003.pdf
38　静岡市無電柱化推進計画
https://www.pref.shizuoka.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/029/226/keikaku220329.pdf
39　福岡市無電柱化推進計画。2019 年の改定版。
https://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/32174/1/mudenchukasuishinkeikakuR3.pdf?20221208163943
40　新潟市無電柱化推進計画
https://www.city.niigata.lg.jp/kurashi/doro/road/doroseibi/roadseibi/densen.files/niigata_mudentyu.pdf
41　本節作成にあたり国交省 HP「無電柱化の推進」、国土交通省（2022）を参照した。
42　通信柱は NTT のみを対象とした数値である。
43　国土交通省（2022）。
44　本節作成にあたり千田和明（2016）、国土交通省（2017）、谷隆徳（2021）、日本経済新聞社（2021a）、日本経済新聞社（2021b）、道路局環境安全・防災課荒谷芳博（2021）、資源エネルギー庁（2022）を参照した。
45　東京都（2021）p.10。
46　国土交通省内に「無電柱化低コスト手法技術検討委員会」が 2014 年に設置された。

47　道路局環境安全・防災課荒谷芳博（2021）。
48　国土交通省 HP「道路の無電柱化の推進に向けて」。
49　道路局環境安全・防災課荒谷芳博（2021）。日本経済新聞（2021a）。電線共同溝の事業期間を平均 7 年からの半減への短縮を目標としている。
50　国土交通省国土技術政策総合研究所道路交通研究部道路環境研究室（掲載年不明）「海外の無電柱化事業について」。
51　道路局環境安全・防災課荒谷芳博（2021）。
52　道路局環境安全・防災課荒谷芳博（2021）、国土交通省 HP「無電柱化に関する支援制度の概要と事例紹介」を参照した。
53　PFI 手法適用に必要となる長期国債の設定が無電柱化事業に対して 2017 年度から可能になったことが背景にある（小川（発行年不明））。
54　国土交通省関東地方整備局 HP「無電柱化の整備方法」。
55　国土交通省 HP「無電柱化の推進」「電線共同溝の費用負担」。
56　日本経済新聞（2021a）。
57　2023 年 7 月に改訂。国土交通省技術政策総合研究所道路交通研究部道路環境研究室 HP。
58　本節作成にあたり東京都建設局 HP「東京の無電柱化」、GeoRhizomeHP、ひろいそら HP を参照した。
59　東京都無電柱化方針
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000021068.pdf
60　東京都長期ビジョン
https://www.sp.metro.tokyo.lg.jp/seisakukikaku/tokyo_vision/vision_index/index.html
61　東京都無電柱化推進計画（改定）2014 年
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000043891.pdf
62　東京都無電柱化推進条例』2017 年 6 月 14 日公布、9 月 1 日施行
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000028876.pdf
63　無電柱化チャレンジ支援制度
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000052293.pdf
64　その後、一部改定となり、現在は都費 50％、国費 55％である。チャレンジ事業の認定期限は当初 2020 年度末までであったが、2023 年度末まで延長されている。

65　北区 HP、葛飾区 HP、目黒区 HP を参照した。
66　東京都無電柱化計画（改定）2018 年
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000035726.pdf
67　無電柱化加速化戦略
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000051024.pdf
68　東京都無電柱化推進計画 2021 年
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000052901.pdf
69　日本経済新聞（2021b）。
70　東京都（2022）、日本経済新聞（2022）、東京都建設局 HP。
71　東京都島しょ地域の無電柱化整備計画
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000056257.pdf
72　東京都港湾局 HP を参照した。
73　先行整備する島を選定し、2022 年 9 月には「利島・御蔵島無電柱化整備計画～電柱のない島に向けて」を策定している（東京都建設局 HP）。
74　東京港無電柱化整備計画。最初の策定は 2019 年 3 月である。
https://www.kouwan.metro.tokyo.lg.jp/seisakujouhou/mudentyuuka_seibikeikaku.pdf
75　2017 年より東京港エリアの臨港道路では電柱の新設が禁止されている。

**参考文献**

岩田圭佑、松田泰明、高橋哲生（2017）「無電柱化の推進に向けた景観的課題と方策に関する考察」第 13 回景観・デザイン研究発表会、土木学会（2017 年 12 月 2 日）
岩田圭佑、松田泰明、高橋哲生（2018a）「無電柱化事業における景観形成の効果発現に関する考察」第 61 回北海道開発技術研究発表会（2018 年 2 月 20 日）
岩田圭佑、松田泰明、高橋哲生（2018b）「観光振興に向けた農村自然域の無電柱化による景観向上効果の考察」第 57 回土木計画学術研究発表会（2018 年 6 月 9 日）
大庭哲治、井上利一（2021）「令和元年台風 15 号による電柱崩壊と無電柱化に対する受容意識への影響」都市計画論文集、日本都市計画学会
大部裕次、岩田圭佑、松田泰明（2022a）「電線類地中化事業における地上機器設置の課題と景観対策について」第 65 回北海道開発技術研究発表会（2022 年

2 月 14 日）
大部裕次、岩田圭佑、松田泰明（2022b）「無電柱化事業に伴う地上機器設置における留意点について」寒地土木研究所月報、No.834
小山暁、窪田陽一、深堀清隆、椎貝英仁（2006）「電線・電柱による錯綜感に関する研究」景観・デザイン研究論集、No.2
小池百合子、松原隆一郎（2015）『無電柱革命　街の景観が一新し、安全性が高まる』PHP 新書
財団法人道路空間高度化機構編著（2009）『電線のない新しいまちなみづくり　新設戸建住宅地の無電柱化』大成出版社
千田和明（2016）「無電柱化をめぐる近年の動向 ― 課題と推進策 ― 」国立国会図書館調査及び立法考査局、調査と情報 ― ISSUE BRIEF ― 、第 921 号
高橋哲生、岩田圭佑、松田泰明（2019）「海外との比較からみた国内の無電柱化推進に向けた考察 ― アジア 3 か国を対象とした現地調査から ― 」第 62 回北海道開発技術研究発表会（2019 年 2 月 18 日）
谷隆徳（2021）「政府が無電柱化推進計画　それでも減らぬ官民の及び腰」日経産業新聞、2021 年 7 月 9 日掲載記事
日本経済新聞社（2021a）「電柱ってなくならないの？私道上、いまだに増え続け」日本経済新聞夕刊、2021 年 9 月 13 日掲載記事
日本経済新聞社（2021b）「無電柱拒むコロナ　都、推進へ補助申請延長」日本経済新聞、2021 年 10 月 13 日掲載記事
日本経済新聞（2022）「島しょ部無電柱化　都、優先区間を 3 段階で」日本経済新聞、2022 年 1 月 29 日掲載記事
平湯直子（2019）「景観・防災の観点からみた無電柱化 ― 実証研究に向けて」武蔵野大学政治経済研究所年報第 22 号、pp.237－260
渡司悠人、長谷川大輔、鈴木勉、大澤義明（2020）「電柱本数・移動距離のトレードオフと無電柱化の効果測定」GIS- 理論と応用、Vol.28 No.2、地理情報システム学会

**参考資料**

石川県 HP「道路事業（無電柱化推進事業）」
https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenouciv/jigyou/douro8.html（最終閲覧 2023 年

12 月 12 日）
小川渉（発行年不明）「無電柱化事業推進に向けた PFI 手法の導入について」国土交通省関東地方整備局 HP 掲載論文
https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000777953.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
葛飾区 HP「無電柱化の推進」
https://www.city.katsushika.lg.jp/planning/1030242/1003613/1032296.html（最終閲覧 2023 年 12 月 17 日）
北区 HP「志茂無電柱化チャレンジ事業」
https://www.city.kita.tokyo.jp/machisuishin/bosai-bohan/bosai/chiiki/simo_no_denchuu.html（最終閲覧 2023 年 12 月 17 日）
国土交通省 HP「無電柱化の推進」
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/index.html（最終閲覧 2023 年 12 月 17 日）
国土交通省 HP「道路の無電柱化の推進に向けて」
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/pdf/chi_24_04.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
国土交通省 HP「無電柱化に関する支援制度の概要と事例紹介」
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/pdf/chi_24_03.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
国土交通省報道発表資料（2015）「道路法第 37 条の改正に伴う道路の占用の禁止又は制限」に係る取り扱いについて」平成 27 年 12 月 25 日
https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000605.html（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
国土交通省「令和 4 年度新設電柱調査結果概要」
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/pdf/22-03.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
国土交通省 HP（2017）「無電柱化の現状」
https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/pdf03/09.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
国土交通省（2022）「電柱の増加要因を踏まえた新設電柱の抑制に向けた対応方策について」

https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_001555.html（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
国土交通省関東地方整備局 HP「「無電柱化」の整備方法」
https://www.ktr.mlit.go.jp/road/shihon/road_shihon00000110.html（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
国土交通省国土技術政策総合研究所道路交通研究部道路環境研究室 HP
https://www.nilim.go.jp/lab/dcg/index.html（最終閲覧 2023 年 12 月 2 日）
国土交通省国土技術政策総合研究所道路交通研究部道路環境研究室（掲載年不明)「海外の無電柱化事業について」
https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/pdf04/07.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 11 日）
国土交通省国土技術政策総合研究所道路交通研究部道路環境研究室（掲載年不明)「無電柱化事業における合意形成の進め方ガイド（案)」
https://www.nilim.go.jp/lab/dcg/kadai6-mudenchu-guide.html（最終閲覧 2023 年 12 月 11 日）
国土交通省道路局環境安全・防災課（2023)「無電柱化の整備延長の推移」
https://www.mlit.go.jp/road/road/traffic/chicyuka/chi_21_04.html（最終閲覧 2023 年 12 月 12 日）
資源エネルギー庁（2022)「電力における無電柱化の取組」
https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/chicyuka/pdf15/04.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 11 日）
資源エネルギー庁「令和 3 年度新設電柱調査結果概要」
https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/other/pole/data/220613.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 12 日）
総務省「令和 4 年度新設電柱（NTT 柱）の調査結果」
https://www.soumu.go.jp/main_content/000911287.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 12 日）
電線のない街づくり支援ネットワーク HP「地方公共団体における無電柱化の取り組み状況」「全国の無電柱化推進計画、無電柱化推進条例の策定状況」無電柱化資料室、
https://nponpc.net/nonpolelibrary/（最終閲覧 2023 年 12 月 12 日）
電力時事通信社（2023)「エネ庁　レベニューキャップで無電柱化推進」2023 年

2 月 3 日
http://www.denjiji.co.jp/main_article/3447（最終閲覧 2023 年 12 月 11 日）
東京都（2021）「無電柱化計画（改定）～電柱のない安全・安心な東京へ～」
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000052901.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 16 日）
東京都（2022）「「東京都島しょ地域無電柱化整備計画」の策定について」報道発表資料 2022 年 1 月 28 日、
https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2022/01/28/10.html（最終閲覧 2023 年 12 月 17 日）
東京都港湾局 HP「東京港無電柱化整備計画」
https://www.kouwan.metro.tokyo.lj.jp/jigyo/plan/mudenchuuka.html（最終閲覧 2023 年 12 月 6 日）
東京都建設局 HP「東京の無電柱化」
https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/jigyo/road/kanri/gaiyo/chichuka/mudentyuuka-top.html（最終閲覧 2023 年 12 月 17 日）
道路局環境安全・防災課　荒谷芳博（2021）「無電柱化の取組について～新たな「無電柱化推進計画」の策定～」
https://www.road.or.jp/event/pdf/20210824-1.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 11 日）
GeoRhizomeHP
https://www.georhizome.com/（最終閲覧 2023 年 12 月 19 日）
GeoRhizome（2022）「電線類地中化工事の進む諸外国の無電柱化率やコスト・手法について、日本と比較してみました」無電柱化コラム、2022 年 5 月 14 日、
https://www.georhizome.com/archives/column/954（最終閲覧 2023 年 12 月 11 日）
ひろいそら HP「東京の無電柱化まとめ」
https://mudenchuka.com/（最終閲覧 2023 年 12 月 6 日）
目黒区 HP「第 1 回目黒区銀座商店街　無電柱化事業　住民説明会」
https://www.city.meguro.tokyo.jp/documents/4934/mudenntyuuka.pdf（最終閲覧 2023 年 12 月 17 日）