



岩田 圭佑\*, 大部 裕次\*, 松田 泰明\*  
Keisuke Iwata\*, Yuji Oobu\*, Yasuaki Matsuda\*

Keywords: 送配電線, 地中化, 無電柱化, デンマーク, 英国, 米国

## 1. はじめに

日本では、市街地を対象とした電線類地中化は計画的に進められている。しかしながら、農村自然域を対象とした送配電線の地中化は市街地と比べると極めて少なく、事業の制度や評価の仕組み、技術開発も進んでいない。

一方、日本よりも送配電線の地中化が進む欧米諸国では、そのような制度・仕組み・技術の開発が進み、地域性を踏まえた進め方や長期的ビジョンに基づいて送配電線の地中化に取り組んでいる。

そこで本報告では、日本の国土全体でみた送配電線の地中化計画や事業検討に向けた基礎資料とするため、デンマーク、英国、米国の送配電線地中化事業の報告書等を調査し、以下についての考え方を示す

- ①送電線を架空から地中へ切り替える長期的なシナリオ
- ②事業者の主体的な地中化を促進するための仕組み
- ③事業効果の定量的評価の取り組み

## 2. 事例調査の結果

### (1) デンマーク | 送電線地中化の長期的シナリオ

環境エネルギー省管轄下の公営企業 **Energinet.dk** により、地域の送電会社と協働で策定されたケーブルアクションプラン (Cable Action Plan) について紹介し、架空送電線を地中へ切り替える長期的なシナリオの考え方を以下に示す。

- ・ケーブルアクションプランでは、基本的なシナリオの場合、都市部では2026年、自然地域では2041年、他地域では2050年までに全てを地中化する計画としている
- ・シナリオの各段階における達成目標には、「架空線の削減延長」のように、数値の信頼性が高く、達成度合いを具体的に把握できる指標を策定している
- ・将来の社会的変化に対応するために「基本的な計画」と「整備投資が加速化した場合の計画」の2つのシナリオを想定し、地中化への切替計画延長を設定している
- ・都市化地域、自然地域、国立公園といった地域区分や、400kv、150kvといった送電区分ごとに、全区間地中化～現状維持までの複数レベルのシナリオを検討している

### (2) 英国 | 事業者の主体的な地中化を促進する仕組み

英国のエネルギー独立規制機関である **Office of Gas and Electricity Markets (Ofgem)** が導入している、送電事業者を対象とした収入上限方式を紹介し、事業者による主体的な地中化を促進する仕組みの考え方を以下に示す。

- ・この方式は、送電事業者が目標を達成または上回る効率で事業を実施した場合、一定の収益を報酬として受け取ることができる投資・費用回収の仕組みである
- ・安全性や信頼度、環境や景観への影響など、アウトプットを重視した指標や基準を設定し、それらの達成状況に応じて、送電事業者の収入上限を設定している
- ・送配電線のルート選定では、かつては架空式か地中化のいずれかの選択であったが、現在は部分的な地中化など双方を併用したルート選定に取り組んでいる

### (3) 米国 | 事業効果の定量的評価の考え方

米国バージニア州企業委員会 (VSCC) により策定された「**Placement of Utility Distribution Lines Underground**」について紹介し、送配電線を架空にするべきか地中にするべきかを判断する際の、経済的合理性だけに依らない事業効果の定量的評価の考え方について以下に示す。

- ・費用対効果は最重要検討事項であるが、消費者負担と収入換算を比較するなど、地域や市民に対して、地中化による環境保全や景観向上が地中化の計画や資金調達に十分なメリットとなるケースを把握している
- ・地中化により影響が及ぶ幅広い評価指標を設定し、経済的影響と、環境、景観、技術、法的影響の考え方を明確に示し、それらを構造化している
- ・評価に値する重要な影響を基準として選択している

## 3. まとめ

以上の計画思想とその進め方は、社会的背景や仕組みが異なる日本においても有効な知見と考える。

今後は、ここに示した国々がいずれも取り組んでいる関係省庁や電力事業者、地域の協議体制や、日本における適用についても考察したい。

