

送電用鉄塔設計標準・英文版[制定]

(JEC-5101 : 2022)

送電用鉄塔設計英文化標準特別委員会

委員長 北嶋 知樹

副委員長 石川 智巳, 山崎 智之

幹事 田中 恵悟

幹事補佐 由井 翔太

1 はじめに

本規格は、JEC-5101 : 2022「送電用鉄塔設計標準」の本文を英訳したものである。送電用鉄塔設計英文化標準特別委員会にて2024年8月に英訳作業に着手し、慎重審議の結果、2025年6月に成案を得て、2025年7月22日に電気規格調査会委員総会の承認を経て制定した。

なお、附属書（規定要素）は別冊として別途英文化し発刊する予定であるが、附属書（参照要素）については量的に膨大であること等から今回の英文化は見送り、日本語版のまま別冊に掲載することとしている。

2 英訳の目的と背景

日本では強風、重着雪、および大地震による送電設備の被害を多く経験してきている。その経験を踏まえ、長きにわたりこれらの荷重を学術的・客観的に評価する手法を開発してきており、それらをJEC-5101 : 2022「送電用鉄塔設計標準」に反映した。

本規格は、地理的影響に着眼した風向別設計風速の適用や、気象データベースを用いた基本着雪厚マップの策定、層せん断力係数法に基づく地震荷重の標準化等、合理的な設計体系となっており、諸外国の鉄塔設計においても有益な知見となるとともに、IEC規格（IEC 60826 Design criteria of overhead transmission lines）にも反映していくべき内容と認識している。このため海外の技術者や研究者が本規格の内容を詳細に把握できるようにするため、その第一弾として今回JEC-5101:2022「送電用鉄塔設計標準」本文の英文版を制定した。

JEC-5101 : 2022 送電用鉄塔設計標準の全体構成

○本 体(今回英文化)	○附 属 書 (全21附属書)
規格票の名称、各箇条で構成される規格票の主体となる部分	規格票の一部となる内容であるが、規格票の構成などの理由によって本体から分離してまとめたもの
・第1章 適用範囲 ・第2章 用語及び定義 ・第3章 一般事項 ・第4章 荷重 4.1固定荷重 4.2風荷重 4.3着氷雪荷重 4.4地震荷重 4.5作業荷重 4.6保安荷重 4.7その他の荷重 ・第5章 荷重効果の算定 ・第6章 上部構造 ・第7章 基礎構造	【規定要素(5附属書)】 (次回英文化) ・附属書A 一般事項の解説 ・附属書B 荷重の解説 ・附属書C 荷重効果の算定の解説 ・附属書D 上部構造の解説 ・附属書E 基礎構造の解説 【参考要素(16附属書)】 (英文化予定なし) ・附属書F 風向別基本風速 ・附属書G 簡易増速率評価法 ・附属書H 風力係数 ・附属書I 風荷重の算定例 ・附属書J 着氷雪時状態に対する設計の考え方 ・附属書K 地震荷重の算定例 ・附属書L 鉄塔脚部に作用する積雪に伴う荷重 ・附属書M 立体応力解析法の算定例 ・附属書N 上部構造の境界耐力 ・附属書O 基礎に見込むべき安全率および基礎の対応強度 ・附属書P 基礎の運用経験 ・附属書Q 土すい体量量法の適用範囲 ・附属書R 極端地盤反力法の適用範囲 ・附属書S 単柱及び単柱用基礎 ・附属書T 支線及び支線用基礎 ・附属書U 主な使用記号一覧

3 英文版作成における検討事項

JEC-5101 : 2022「送電用鉄塔設計標準」の本文を英語に翻訳する際には、以下の点に十分に配慮した。

3.1 技術用語の表現

技術用語の英語訳は電気学会の「電気専門用語集」等で用いられている表現は元より、国際規格の「IEC」、米国土木学会規格である「ASCE」等も参照の上、国際的に最も適切と考えられる用語を採用した。ただし、日本特有の湿型着氷雪荷重に対しては、海外との違いを明確化するために、あえて独自の表現を用いるとともに、その意図を本文に追記した。

3.2 数字記号の添え字と英文の整合性

JEC-5101 : 2022「送電用鉄塔設計標準」の制定時、数式記号の添え字は対応する英単語を想定して定めていた。しかし、今回の英訳時に、数字記号の添え字と想定していた英単語が一致していない箇所が確認された場合もあり、この場合は採用した英単語に合わせて数式添え字の変更を行った。このため英文版と日本語版とで添え字が一致していない数式記号が数箇所あるが、これについては英語版を正とし、日本語版の添え字については次回の改正時に英文版に合わせた変更を行う予定である。

4 おわりに

本規格の制定においては、英訳作業の実務については、架空送電線路標準化委員会内に設置したJEC-5101:2022改正メンテナンスチーム（MT）において実施していただき、その内容を特別委員会にて審議する体制をとった。特別委員会の委員およびMTメンバー各位にはこの場を借りてお礼申し上げるとともに、引き続き、附属書（規定要素）の英文化にもご尽力いただくようお願いする。

～委員長よりひと言～



北嶋 知樹

きたしま ともし

電気規格調査会

送電用鉄塔設計英文化標準特別委員会
(委員長)

JEC-5101:2022「送電用鉄塔設計標準」の骨子については、既にCIGREパリ大会(2022)や仙台大会(2023)で論文発表するとともに、その英訳版の発刊についてもCIGRE B2の技術諮問会議(TAG)やIEC TC11プレナリ会議等でアナウンスをしてきているが、各国の期待は極めて大きいことを実感している。引き続き、関係者と力を合わせて附属書（規定要素）英語版の発刊を進めていきたい。