

大規模地震における 通信設備の被災状況と耐震対策について

キーワード

阪神淡路大震災、東日本大震災、通信設備、被害状況、耐震対策



1. はじめに

2011年3月11日、我が国の観測史上最大となるM9.0の「東北地方太平洋沖地震(以下、東日本大震災)」が発生して巨大な津波が押し寄せ、約2万人の死者・行方不明者を生じる未曾有の大災害となった。

上下水道、電力、ガス、通信などライフライン設備においても、本震と津波、頻発する余震、液状化による設備被害が甚大であった。

NTTにおいても、地震や津波による設備被災に加え、震災直後から発生した広域かつ長期間にわたる大規模停電が、最大990の通信ビルを直撃し、多くの通信ビルがその機能を失った。その結果、東北地方を中心に約150万回線に影響が及んだ。

移動電源車やタンクローリーによる燃料輸送、衛星を用いた通信により早期復旧等に努めたが、この震災で、情報が初動、救済、復旧、危機管理などのすべての活動基盤として不可欠であり、通信インフラの重要性が改めて認識された。

NTTグループでは、予期せぬ大規模災害に備え「通信ネットワークの信頼性向上」「重要通信の確保」「サービスの早期復旧」を災害の基本方針として、被災経験から学びながら、様々な対策を講じてきた。

本報では、阪神淡路大震災等の被災経験をもとに、その後導入してきた耐震対策の東日本大震災における検証と今後の検討課題について報告する。

2. 阪神大震災における通信設備の被害

阪神大震災では、通信施設全般の被害として、商用電源の停止、予備電源の損壊等により約30万回線の交換機能が停止した。また加入ケーブルの損傷により約20万回線のサービスが中断した。

震災当日の神戸地域への電話は通常ピーク時の50倍に達し、被災地の緊急電話と重要通信の確保を行うために、通話をコントロールするとともに、5,000回線以上を増設した。

屋外設備の被害では、建物の倒壊や火災により架空ケーブルや引込みケーブルの断線が多数発生した。

地下設備については、管路の折損、離脱、マンホールダクト部の損傷によるケーブルの損傷が発生したが、架空ケーブルに比べ、サービス中断にいたる被害は少なく、地下設備の耐災性の高さが確認された。

被害の程度は液状化した地域ほど大きく、また古い規格の設備ほど被害が大きかった。

現行規格の管路設備は、過去の被災経験から耐震対策が導入されており、被害は殆どみられなかった。

とう道設備については、地下の深いところに構築したシールド式とう道には殆ど被害はなく、比較的浅いところに構築した開削とう道では、接続部に一部損傷が認められたが、ケーブルへの被害はなかった。

橋梁添架設備や専用橋については通信サービスに影響が及ぶような被害はなかったが、全体的に古い施設が多いことや、神戸地域の特色として狭い河川が多かったため、伸縮機能を持たない管橋タイプの橋梁が多く、管全体のたわみや橋台部の破損等の被害が見ら