

管路設備の有効活用を図る ケーブル收容管補修技術

是國 亨
KOREKUNI Toru

NTTアクセスサービスシステム研究所
シビルシステムプロジェクト管路系グループ



1. 開発の背景

現在、NTTでは図-1に示すとおり、光サービスの拡充に伴い、光ケーブルとメタルケーブルの重畳期を迎え、管路設備が逼迫しつつあります。そのため、管路の有効活用を目的として、1条の管路に2条以上のケーブルを布設する多条布設が恒常的に実施されるようになり、現在では、年平均3000km程度の多条布設工程が発生しています。しかしながら、多条布設予定管路に対する点検診断では、59%の管路が不良と診断されています（図-2）。つまり、多条布設を計画した管路のうち半分以上の区間で実際には多条布設

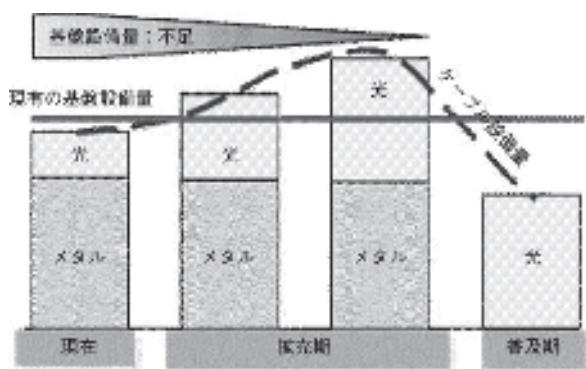


図-1 メタル・光ケーブル拡充期と基盤設備量



図-2 多条布設予定管路診断結果と管路不良事例

ができずに、ダクトの変更や他ルートへの迂回、管路の増管、または、ケーブルを收容した状態での開削による管路補修等の対応が必要となっています。また、その不良原因のほとんどは、鋼管や鋳鉄管などの金属管の錆・腐食によるものです。

このように、すでにケーブルを收容している錆・腐食による不良管路を補修したいというニーズは非常に高いものがあります。しかし、表-1に示す通り、ケーブルを收容していない空管路を対象とした非開削点検補修技術については一通りの技術が実用化されていますが、ケーブルを收容した管路を非開削で補修する技術は、收容しているケーブルに損傷を与える恐れがあるため実用化された技術は存在しませんでした。そこで、私たちは、不良と診断されたケーブル收容管路を、非開削でケーブルに影響を与えることなく補修できる技術の開発を進めています。

表-1 管路点検補修技術の現状

■：新規開発領域

管路種別	点検技術	補修技術		
		洗浄技術	除錆技術	内面補修技術
空管	金属管	管内洗浄工法 (ウォータージェット)	ギヤハンマ	薄膜ライニング (防錆)
	弱体管			TMライニング (再生)
ケーブル收容管	ケーブル收容管	ケーブル收容管 高圧洗浄技術	ケーブル收容管 高圧洗浄技術	ケーブル收容管 内面補修技術
	パイプカメラ			

2. ケーブル收容管補修技術の概要

前述のとおり、ケーブル收容管路の不良原因は、ほとんどが錆・腐食です。これらは、金属管の経年劣化