

# 光配信システムの検討状況について

---

平成30年6月22日

衛星放送用受信設備作業班

# 1. 検討の経緯

## (1) 概要

- 新4K8K衛星放送で利用される、左旋円偏波に対応する中間周波数帯は2.2～3.2GHzであり、その電波漏洩による同一周波数帯を既に利用しているWiFiなどの他の無線サービス等への干渉が懸念。
- そのため、衛星放送用受信設備作業班を設置し、衛星放送用受信設備の漏洩電波について検討を行い、「2224.41MHz以上3223.25MHz未満の中間周波数を使用する受信設備に関する技術的条件」について、放送システム委員会にて答申され、その後無線設備規則が一部改正（平成30年4月1日施行）。
- 「光配信方式は、同軸配信方式と比較して電波漏洩が非常に少ない。また宅内配信方式としてARIB STD-B63や総務省フォローアップの第二次中間報告等に掲載されている。」（平成28年12月第3回衛星放送用受信設備作業班）ことから、その更なる普及促進を見据えた検討を進めるため、平成29年4月、同作業班内に光配信アドホックグループを設置し検討を進めてきた。

## (2) 光配信アドホックグループの検討経過

- 中間周波数帯の電波漏洩が原理的に発生しない、光配信システムの更なる普及方策等について検討。
- 特に、既存の光配信システムでは対応が困難な戸建て・中小規模集合住宅を対象とした光配信システムの実用化に向けた課題等を中心に検討を実施。

## 2. 光配信システムの更なる普及促進

- 中間周波数帯の漏洩を最小限のものとするため、宅内配信方式として光配信システムの普及促進を図る。
- 光配信システムは、大規模集合住宅向けは既に実用化されている(光波長1550nm)が、戸建て・中小規模集合住宅向けのものは存在しない。このため戸建て・中小規模集合住宅向けの光配信システムの実用化を中心に検討する。
  - ・ 従来の同軸配信方式で可能なサービスを可能な限り包含しつつ、なるべく簡易、安価で安全なシステムを目指す。
  - ・ 原則として、中間周波数帯を使用しない方法とするが、技術面やコスト面等から中間周波数帯を使用する場合には、その漏洩は最小限とすることを目指す。

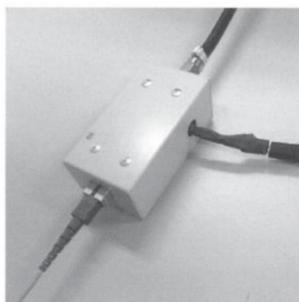


- ・ 既に実用化されている光配信システムと比較して、長距離伝送には向かないが、施工性、曲げ耐性、安全性、経済性の観点から、光波長850nmのPOF(Plastic Optical Fiber)を用いる光配信システムを検討した。
- ・ 光配信システムを構成する各機器の試作とシステムの評価試験を実施することで、漏洩電波の少ない光配信システムの実用化の検証を行った。

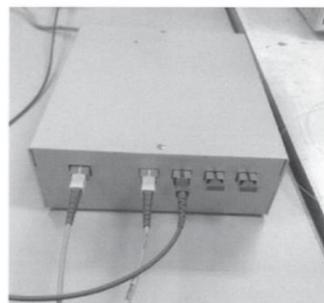
### POF機器の例



光送信機



光受信機



光中継分配器(増幅器付)



POFケーブル

### 3. POFを用いたBS・CS宅内配信方式のまとめ

POF(光波長850nm)を用いた光配信機器の試作と伝送性能の評価については、実際の集合住宅にて配線工事を行い、伝送試験と施工性の検証を行った結果、次のことを確認した。

- 電波漏洩が極めて少なく、高い周波数帯域においても低損失で良好な信号の伝送が可能。
- POFケーブルは、ケーブル外径が小さく、小さな隙間でも室内への引き込みが可能。
- POFケーブルは、従来の石英ケーブルに比べ、コネクタ加工における精密さを必要とせず、専門的でない容易な加工が可能となり、工事コストの低廉化が期待できる。
- 光ケーブル・レーザーの安全性は、IEC60825-1「Safety of laser products」、JIS C6802「レーザ製品の安全基準」で規定され、POFで使用する光源は人間の目への影響が少なく、通常操作は裸眼でも問題がない。
- 一部の機器(増幅器・分配器)は技術面やコスト面の問題から光化が困難であった。



今後、光配信システムの普及促進に向けて、以下の取組が必要である。

- (1) 当面、850nmの光波長を用いるPOF光配信システムについて、宅内配信方式に関する、標準化に向けた取組を民間主体で進める等、実用化に向けた取組の加速化を図る。
- (2) 既存の1550nm機器の低廉化の可能性などについて動向を確認する。
- (3) POFを用いた光配信システムのオール光化については、光増幅器・光分配器等の技術的な課題もあり、課題解決に向けた検討を継続する。