研究テーマ：実環境における光ケーブル特性変動に関する研究（1/2）

（プロジェクト番号　JGN2-A16027）

研究機関：　KDDI株式会社、株式会社KDDI研究所

研究の概要：

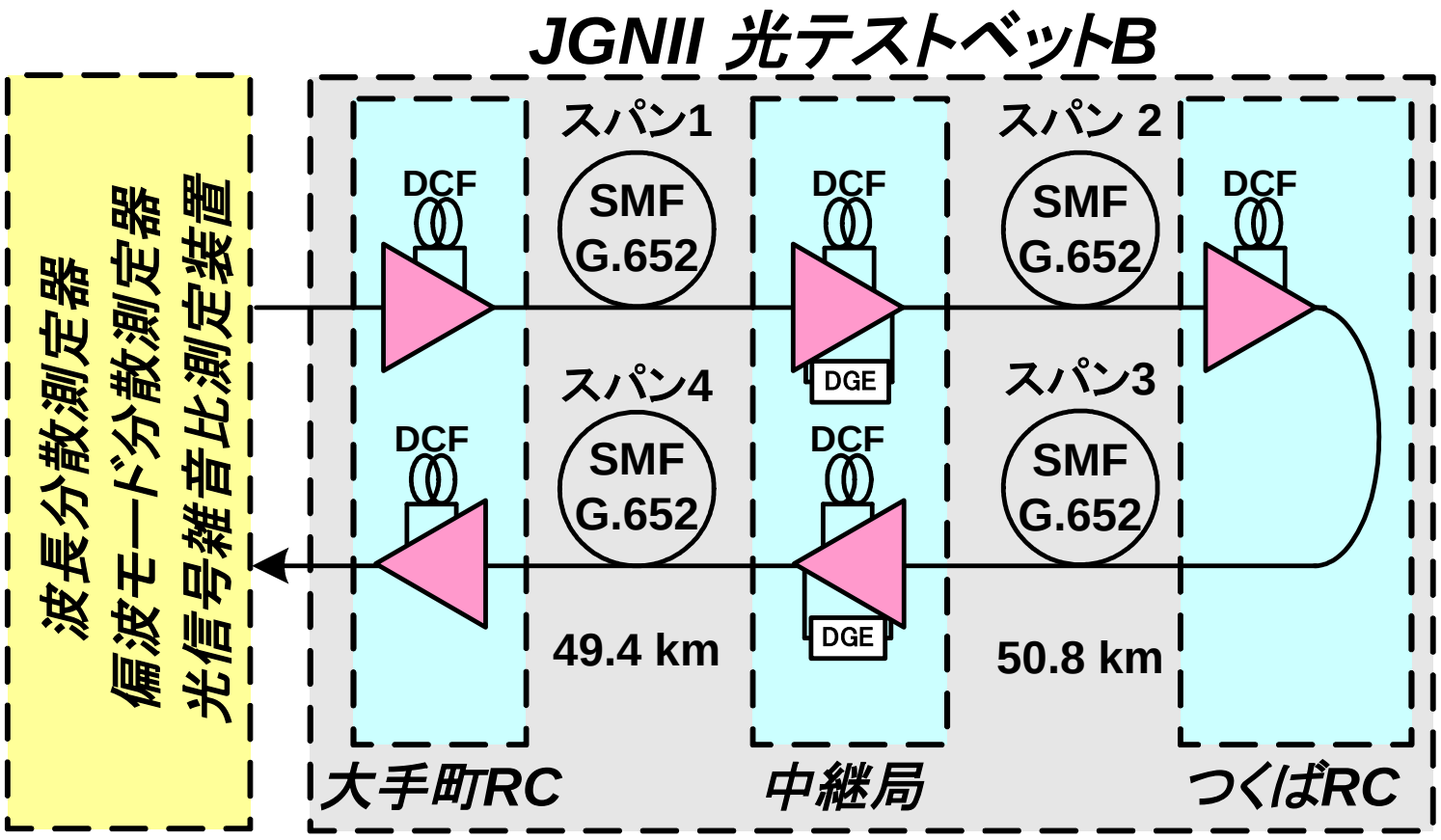
・JGNⅡ光テストベットBの光ケーブル特性（光信号雑音比、利得平坦度、累積波長分散、偏波モード分散）の定期測定（2ヶ月間隔で1年間）を行い、特性変動を評価する。

研究の目的：

・JGNⅡテストベッドBの光ケーブル特性の長期変動特性を明らかにする。

実験機器構成：

大手町局から入力した光信号をつくば局で折り返し、大手町局で受信する構成（総長：約200km）で、光信号雑音比、利得平坦度、累積波長分散、および、偏波モード分散（PMD）の測定を行い、光ケーブル特性の変動特性を評価した。



SMF:　標準単一モード光ファイバ
DCF:　分散補償光ファイバ
DGE:　動的利得等化器

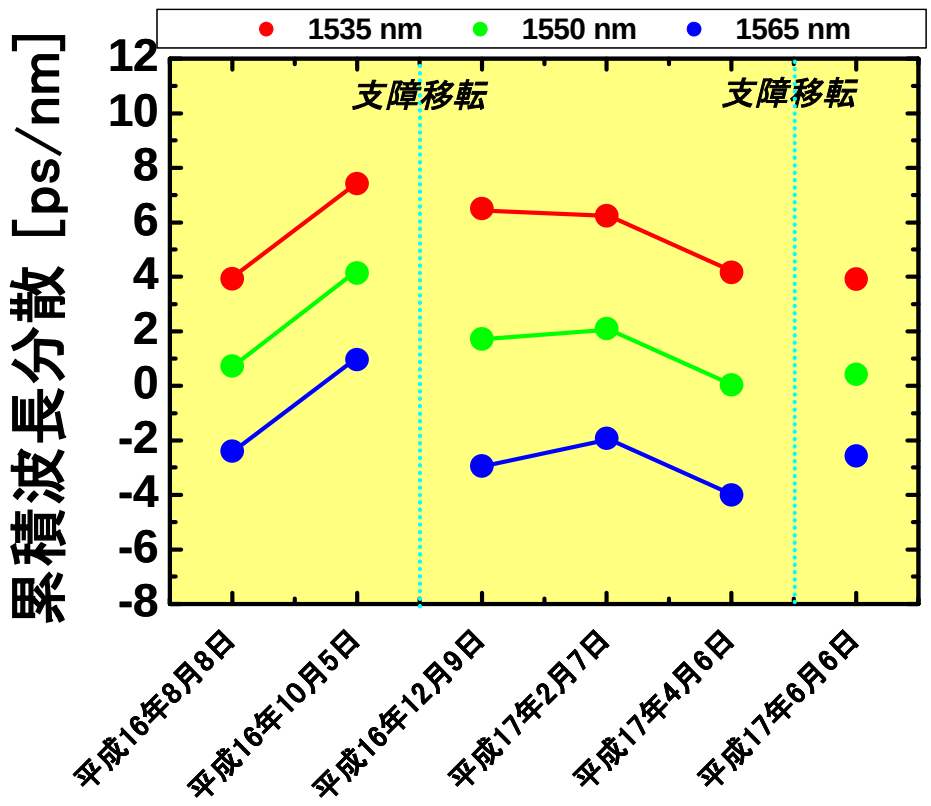
研究テーマ：実環境における光ケーブル特性変動に関する研究（2/2）

（プロジェクト番号　JGN2-A16027）

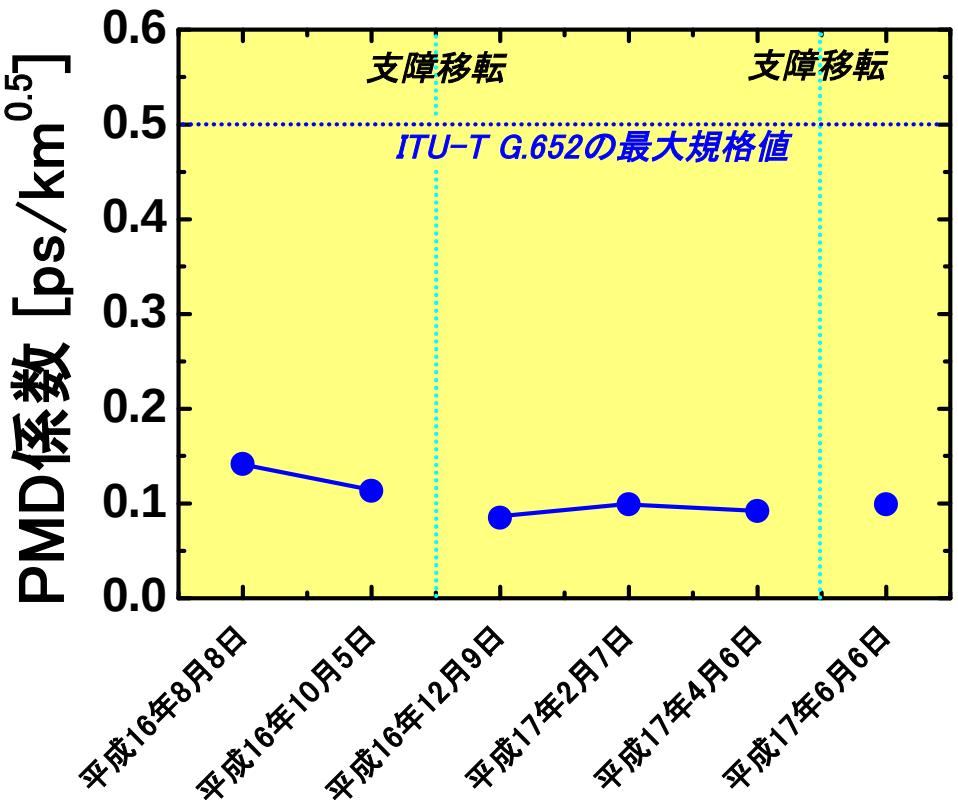
研究機関：　KDDI株式会社、株式会社KDDI研究所

研究開発状況：

- 光信号雑音比、利得平坦度、偏波モード分散特性に、１年を通じて大きな変化は観測されなかった。
- 累積波長分散については、平成16年11月12日と、平成17年5月13日に実施された支障移転（光ファイバ長が変化）の影響に加えて、外気温変化に依存した変化が観測された。



累積波長分散の長期変動特性



偏波モード分散の長期変動特性

まとめ：

- JGNⅡテストベッドBでは、光信号雑音比、利得平坦度、偏波モード分散特性に大きな変化はなく、常にほぼ一定となることを確認した。
- 累積波長分散は、外気温変化に依存して変化するが、その変化量は±10ps/nm以下であること確認した。

研究開発成果：

本研究により、JGNⅡテストベッドBを使用する際の光ケーブル特性の参照データが得られた。