

## 3.2章

「超高速無線 LAN および高速無線 LAN 環境下における将来を  
見据えた適用分野検証設備の検証結果」

## 【目次】

3.2.1.	はじめに .....	1
3.2.1.1.	第三小学校 .....	1
3.2.1.2.	第四中学校 .....	4
3.2.1.3.	学区内 .....	5
3.2.1.4.	三鷹駅周辺施設 .....	6
3.2.1.5.	2.4GHz 帯の無線 LAN の特徴・特性について .....	6
3.2.2.	伝播指向性と実証フィールドの適用領域の検証と評価 .....	8
3.2.2.1.	検証にあたって .....	8
3.2.2.2.	検証目的 .....	8
3.2.2.3.	検証方法 .....	8
3.2.2.4.	評価基準 .....	8
3.2.2.5.	検証内容 .....	9
3.2.2.5.1.	検証 No.1 「メルコ製無線 LAN 機器の単体動作検証」 .....	9
3.2.2.5.2.	検証 No.2 「生涯学習施設(三鷹市立図書館)における伝播指向性の検証」 .....	12
3.2.2.5.3.	検証 No.3 「学校内の伝播範囲の検証」 .....	16
3.2.2.6.	検証結果 .....	21
3.2.2.7.	考察 .....	22
3.2.3.	エリア管理手法と無線基地局設置方針の検討と検証及び評価 .....	24
3.2.3.1.	検証にあたって .....	24
3.2.3.2.	検証方法 .....	24
3.2.3.3.	評価基準 .....	24
3.2.3.4.	検証内容 .....	25
3.2.3.4.1.	検証 2.1 同一チャネルエリアにおける干渉 .....	25
3.2.3.4.2.	検証 2.2 移動速度による通信状態 .....	36
3.2.3.5.	検証結果 .....	38
3.2.3.6.	考察 .....	38
3.2.3.6.1.	干渉と帯域設計 .....	38
3.2.3.6.2.	教室内部での無線 LAN 環境の設計 .....	39
3.2.3.6.3.	結論 .....	39
3.2.3.6.4.	今後の課題 .....	40

<b>3.2.4.</b>	<b>アクセスチャネル設計手法の確立と実証フィールドでの検証及び評価</b> .....	<b>41</b>
3.2.4.1.	検証にあたって .....	41
3.2.4.2.	検証方法 .....	41
3.2.4.3.	評価基準 .....	41
3.2.4.4.	検証内容 .....	42
3.2.4.4.1.	検証 2.3 アドホックモードによる通信の測定 .....	42
3.2.4.4.2.	検証 2.4 第三小学校 4・6 年生全体接続.....	46
3.2.4.4.3.	検証 2.5 4 年生 VoIP 接続.....	50
3.2.4.5.	検証結果 .....	54
3.2.4.6.	考察 .....	56
3.2.4.6.1.	無線 LAN の設計 .....	56
3.2.4.6.2.	無線 LAN 機器について .....	56
<b>3.2.5.</b>	<b>情報家電関係の無線 LAN 対応製品との相互干渉検証と評価</b> .....	<b>59</b>
3.2.5.1.	検証にあたって .....	59
3.2.5.2.	検証方法 .....	59
3.2.5.3.	評価基準 .....	59
3.2.5.4.	検証内容 .....	60
3.2.5.4.1.	検証 2.7 保護者宅 干渉実験 .....	60
3.2.5.4.2.	検証 2.8 情報家電と無線 LAN 干渉実験.....	64
3.2.5.5.	検証結果 .....	72
3.2.5.6.	考察 .....	74
3.2.5.6.1.	情報家電の 2.4GHz 帯の無線 LAN に及ぼす影響.....	74
3.2.5.6.2.	複数クライアントの場合の影響 .....	74
3.2.5.6.3.	無線 LAN の使用環境について .....	74
<b>3.2.6.</b>	<b>IPv6 マルチキャストを使った動画配信基盤適用検証と評価</b> .....	<b>75</b>
3.2.6.1.	検証にあたって .....	75
3.2.6.2.	検証方法 .....	75
3.2.6.3.	評価基準 .....	75
3.2.6.4.	検証内容 .....	76
3.2.6.4.1.	検証 2.9 各拠点 IPv6 マルチキャスト到達検証 .....	76
3.2.6.4.2.	検証 2.10 IPv6 マルチキャスト実験 .....	81
3.2.6.4.3.	検証 2.11 IPv6 マルチキャスト輻輳状態検証.....	85
3.2.6.5.	検証結果 .....	96
3.2.6.6.	考察 .....	96
3.2.6.6.1.	IPv6 マルチキャストの到達性について .....	96
3.2.6.6.2.	輻輳状態における IPv6 マルチキャスト .....	96

<b>3.2.7.</b>	<b>マルチベンダ環境下における相互接続検証と評価</b> .....	<b>98</b>
3.2.7.1.	マルチベンダ無線 LAN、相互接続における現状.....	98
3.2.7.1.1.	概要.....	98
3.2.7.1.2.	検証方法.....	98
3.2.7.1.3.	評価基準.....	98
3.2.7.2.	無線 LAN のマルチベンダによる各種設定検証.....	98
3.2.7.2.1.	各ベンダー機器の機能概要.....	98
3.2.7.2.2.	マルチベンダー無線 LAN 検証.....	105
3.2.7.2.3.	電磁波被害環境下無線 LAN 検証.....	113
3.2.7.2.4.	設置環境別無線 LAN 検証.....	116
3.2.7.3.	無線 LAN のマルチベンダによる各種設定検証最終結果.....	124
3.2.7.3.1.	マルチベンダー無線 LAN 検証最終結果.....	124
3.2.7.4.	考察.....	124
3.2.7.5.	今後の課題.....	125
3.2.7.6.	参考：マルチベンダ環境での通信互換性を保証する「Wi-Fi(ワイファイ)」.....	125
<b>3.2.8.</b>	<b>将来を見据えた家庭における通信基盤としての高速無線 LAN の適用検討</b> .....	<b>127</b>
3.2.8.1.	検討方法.....	127
3.2.8.2.	検討結果.....	127
3.2.8.2.1.	無線系 LAN.....	128
3.2.8.2.2.	有線系 LAN.....	129
<b>3.2.9.</b>	<b>超高速無線 LAN における自然環境の影響度合いと実効速度の検証と評価</b> .....	<b>132</b>
3.2.9.1.	検証目的.....	132
3.2.9.2.	検証にあたって.....	132
3.2.9.3.	検証方法.....	132
3.2.9.4.	評価基準.....	132
3.2.9.5.	検証.....	133
3.2.9.5.1.	電波到達範囲測定.....	136
3.2.9.5.2.	スループット測定.....	148
3.2.9.5.3.	セキュリティ関連項目を設定した場合.....	157
3.2.9.6.	検証結果.....	159
3.2.9.7.	考察.....	160