

総合無線ソリューション支援サービス ATSPOT

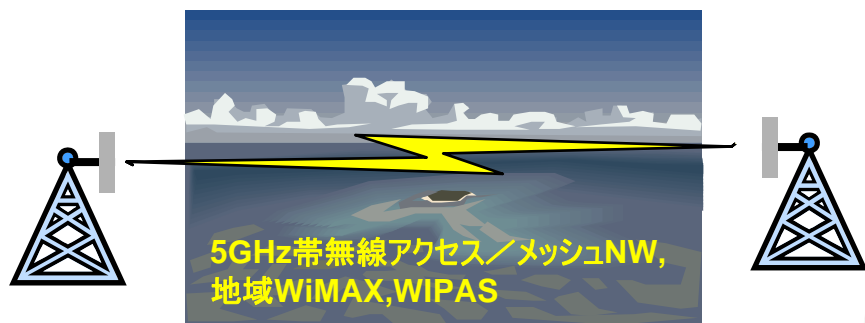
地域/離島デジタル・ディバイド対策支援 サービス メニューのご紹介

NTTアドバンステクノロジー株式会社

1. 本資料の目的

本資料は、総務省が推進しているブロードバンド・ゼロ地域の解消、特に離島など地域イントラネット基盤施設整備事業の支援に有効なNTT-ATのサービス「地域/離島デジタル・ディバイド対策支援サービス」をご紹介します。

2. 本サービスの概要とメニュー内容



★サービスメニュー★



- ・フェージングマージンはどれくらい？
- ・システム瞬断率はどれくらい？
- ・フェージングを克服する対策(方法)はあるのか？
- ・回線品質を満足する対策技術(方法)はあるのか？
- ・効率的な運用が図れるシステムは？
- ・無線局免許をどうしようか
- ・最適なSNMPを組み込み管理したい
- ・装置の定期点検をどうしようか
- ・etc.

海上電波伝搬は難しいことだらけ……



固定マイクロ回線設計や各種無線アクセスシステム構築の経験、実績をベースに、

**NTTアドバンステクノロジーが
地域/離島デジタル・ディバイド対策をサポートします！**

(地域イントラネット基盤/離島ブロードバンド・ネットワーク構築支援等)

■置局/回線設計支援

固定マイクロ回線設計と長距離海上伝搬調査等で培った高レベルな回線設計技術と電波伝搬調査技術および各種シミュレーション等により、最適な置局設計/回線設計を支援します

■無線システム構築支援

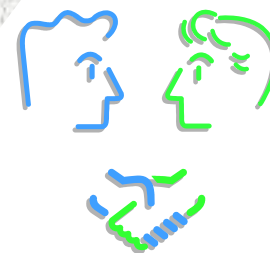
5GHz帯無線アクセス/メッシュNWシステム、地域WiMAX、WIPAS等バリエーションに富んだ構築実績をベースに各種の無線システム構築を支援します
無線局免許の申請のための準備についても支援します

■回線/サービス品質評価支援

構築した無線回線におけるスループット・パケットロス率等の回線品質評価や、動画・VoIP等のサービス品質評価を支援します

■運用管理支援

最適なSNMP管理ツールのご提案や無線システムへの組込み等、規模・用途にあわせて運用管理を支援します。
無線装置の点検等無線システムの保全についても支援します



3. 各メニューの詳細1 置局／回線設計支援



効率的な無線システムの構築には事前の置局／回線設計が必須です！

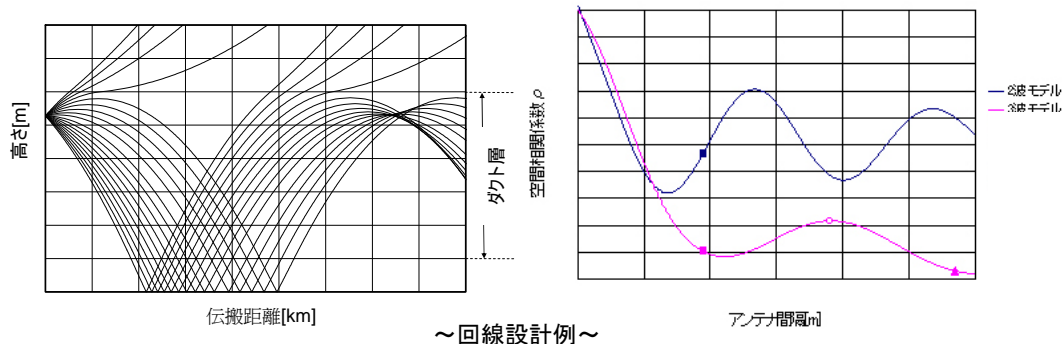
- ・電波は安定して届くのだろうか？
- ・フェージングマージンはどれくらい？
- ・システム瞬断率はどれくらい？
- ・フェージングを克服する対策(方法)はあるのか？
- ・回線品質を満足する対策技術(方法)はあるのか？
- ・etc.

固定マイクロ回線設計と長距離海上伝搬調査等で培った高レベルな回線設計技術と電波伝搬調査技術および各種シミュレーション等により、最適な置局設計／回線設計を支援します。

支援メニュー例

★置局／回線設計

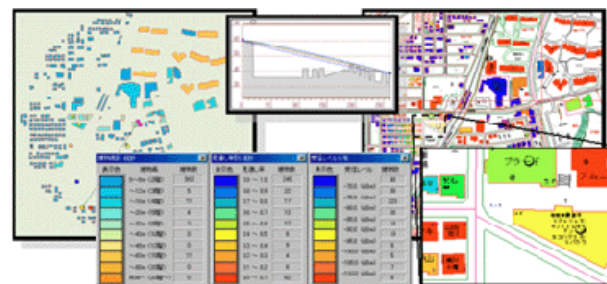
基本伝搬特性検討、反射波特性検討、回線品質検討など



～回線設計例～

★シミュレーションツールによる検討

LOSFinder(見通しシミュレーション)など



～シミュレーション例～

★現地調査

経験豊富な専門技術者による電波伝搬測定スペクトラム取得・処理・表示ソフト、電波測定車の利用など



～現地調査例～

●高スキル、経験豊富な人材でサポートします！
例)

＜ワイヤレスシステムビジネスユニット電波設計チーム＞
工学博士3名、第1級陸上無線技術士4名、第1陸上特殊無線技士7名など

3. 各メニューの詳細2 無線システム構築支援

各種の無線システムにフレキシブルに対応します！



- ・効率的な運用が図れるシステムは？
- ・実績のある無線装置を探しているのだが
- ・アンテナ性能や設置はどうしたら良い？
- ・無線性能やアプリケーションを評価したい
- ・無線局免許をどうしようか
- ・etc.

5GHz帯無線アクセス/メッシュNWシステム、地域WiMAX、WIPAS等バリエーションに富んだ構築実績をベースに各種の無線システム構築を支援します。無線局免許の申請のための準備についても支援します。

支援メニュー例

★最適無線システムのご提案

お客様のご用途、ご予算に応じて最適な無線システムをご提案いたします
また無線システム選択やアプリケーション選択のための性能テストも対応します



★現場での構築、支援

機器やアンテナの調達・設置から運用前の各種動作検証などを支援いたします

★無線局免許申請準備等支援

無線局免許申請のための準備や登録対応準備など導入フェイズでの業務を支援いたします



3. 各メニューの詳細3 回線／サービス品質評価支援

構築した無線システムの回線品質や各種サービス品質について評価します！



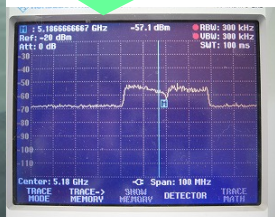
- ・どれくらいスループットが出るの？
- ・VoIPを使いたいけど品質は確保できるだろうか？
- ・動画を配信したいけど品質は確保できるだろうか？
- ・品質向上のための方法を検討したい
- ・etc.

構築した無線回線におけるスループット・パケットロス率等の回線品質評価や、動画・VoIP等のサービス品質評価を支援します
また品質向上についての検討についても支援いたします

支援メニュー例

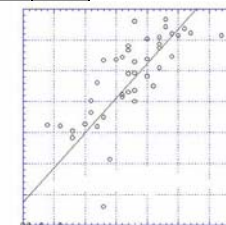
★無線回線品質評価・サービス品質評価のご提案

お客様のご用途、ご予算に応じて無線回線品質、サービス品質の評価を行います
また品質向上についての検討についても支援いたします



測定No.	測定位置	受信レベル(dBm)	SNR (dB)	スループット (Mbps)
9	B1			
10	B2			
11	B3			
12	B4			
13	B5			
14	B6			
15	C1			
16	C2			
17	C3			
18	C4			
19	C5			
20	D1			
21	D2			
22	D3			
23	E1			
24	E2			
25	E3			
26	E4			
27	E5			
28	F1			
29	F2			

Pr : 受信電力 (dBm)
 Pn : 雑音電力 (dBm)
 Lc : 交換ネットワーク損失 (dB)
 Lf : 伝電ケーブル損失 (dB)
 Gt : 送信アンテナ利得 (dB)
 Lt : 自由空間伝達損失 (dB) = 20 log(40 π × d × f)
 Lm : 車内使用時受信電力低下分 (dB)
 Gr : 受信アンテナ利得 (dB)
 Gf : 伝送損失 (dB)
 F : 周波数 (GHz)



メディア	レート	64.0 kbps	接続	不明
最大ビット	レート	64.0 kbps	利用可能な帯域幅	0.0 kbps
選択されたビット	レート		使用中の帯域幅	0.0 kbps
プロトコル			プロトコル	MMS (マルチキャスト)
ビジー			パケット	
スキップしたフレーム数	0		送信されたパケット	204
フレームレート	0 fps		受信されたパケット	5
実際のレート	0.0 fps		喪失したパケット	3

品質 (15 秒間の平均): 100 %

<VoIP、動画品質評価例>

3. 各メニューの詳細4 運用管理支援



最適な管理ツール、保全につきましてご提案をさせていただきます！

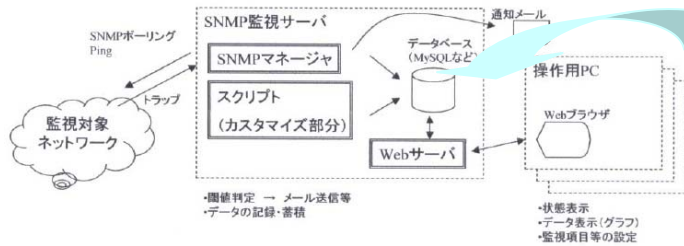
- ・効率的な運用が図れるシステムは？
- ・最適なSNMPを組み込み管理したい
- ・装置の定期点検をどうしようか
- ・etc.

最適なSNMP管理ツールのご提案や無線システムへの組み込み等、規模・用途にあわせて運用管理を支援します
無線装置の点検等無線システムの保全についても支援します

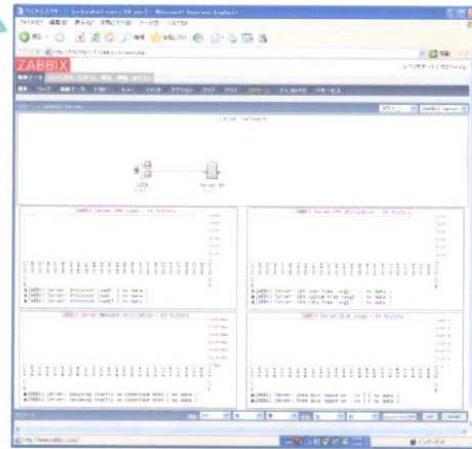
支援メニュー例

★最適なSNMPのご提案とシステムへの組み込み

お客様のご用途、ご予算に応じて最適なSNMPをご提案いたします
また提案しましたSNMPの無線システムへの組み込みも対応します



- メリット (主に現状システムとの比較)
- ・スケラブル (←監視対象機器~1000台規模は実績多数)
 - ・任意の監視項目を即座にグラフ表示可能
 - ・内部処理のカスタマイズも可能 (←オープンソース)
 - ・複雑なプライベートMIB値の監視・記録・グラフ化機能も、カスタマイズにより統合可能
 - ・(商用製品よりは)導入コスト安い (←オープンソース)
- デメリット
- ・データベースの保守作業が必要 (定期的なバックアップ等)



主監視画面

- ・ネットワーク構成図と、主要な監視項目のグラフを表示
- ・グラフ化する監視項目は自由に設定可能
- ・異常発生時はアイコンが変化
- ・アイコンは監視項目一覧表や、サブネットワークの監視画面などへのリンクになっている
- ・ライセンス無料、ソースコードあり (オープンソース)
- ・オープンソースのNMSは他にも多数あるが、以下の点でお勧め
 - 現状の「TWSNMP」と同等以上の機能を有している
 - 基本機能が充実している (SNMP監視系および表示機能)
 - (他と比較すると)カスタマイズに適した構成になっている
 - ・監視サーバはC++、表示系はPHP
 - ・データの格納はMySQL・PostgreSQLなど、ポピュラーなデータベースを使用
 - ・オープンソースなので、内部データへのアクセスが容易
 - ・あまり複雑・大規模でない
 - ・開発プロセスがオープン

～SNMP提案と構築例～

★無線局設備の点検

無線局の落成検査、定期検査等を行い、運用フェイズでの無線システムの保全について支援します

4. 本サービスがお役に立てること

(1) 無線システム導入期間の短縮

置局／回線設計、無線システム構築についてノウハウと人材の両面からご支援させていただくことにより、お客様の無線システム導入期間の短縮に貢献します

(2) 無線システム完成度の向上

効率的な運用管理についてもご支援させていただくことにより、お客様の無線システムの完成度向上に貢献します

5. 各種実績

<過去約10年までの置局／回線設計、電波調査の主な実績(官庁、自治体様案件含む)>

時期	内容
平成10年	5GHz帯ワイヤレスアクセスシステムと気象レーダとの干渉に関する調査等
	異業者間PHSシステム干渉調査等
平成11年	PHS—WLL方式と船舶レーダの干渉に関する調査等
平成12年	DSRC(5.8GHz帯)での遅延特性および伝送特性評価、5GHz帯ワイヤレスアクセスシステムと地上マイクロ波回線の干渉調査等
平成13年	400MHz帯デジタル無線システムに及ぼす都市雑音測定の調査等
平成14年	公団管理エリアでの2.4GHz帯無線LAN構築および伝搬調査等
平成15年	無人化施工システムの電波伝搬調査
	空港内無線LAN置局設計等
平成16年	32GHz帯伝搬特性、UHF帯RFID伝搬調査等
平成17年	長距離無線回線設計
	重要無線回線伝搬調査
	防災無線伝搬調査
	無線LAN—VoIP測定評価等
平成18年	重要無線回線伝搬調査
	無線LAN—VoIP評価作業受託等
	5GHz帯ワイヤレスアクセスシステム・メッシュNW電波伝搬調査
平成19年	重要無線回線伝搬調査
	長距離無線回線設計
	IPTV向け無線LAN伝搬調査等
平成20年	5GHz帯ワイヤレスアクセスシステム・メッシュNW電波伝搬調査
	5GHz帯ワイヤレスアクセスシステム・メッシュNW電波伝搬調査
	地域WiMAX構築支援検討
	IP放送用無線LAN伝搬調査等

6. 費用

お客様の案件規模、ご予算によりフレキシブルに対応しますので
お問い合わせください。



NTTアドバンステクノロジー株式会社

NTTアドバンステクノロジー(株)
ネットワークシステム事業本部
ワイヤレスシステムビジネスユニット
ATSPOT担当
e-mail:wireless-sales@ntt-at.co.jp
〒239-0847
神奈川県横須賀市光の丘3-2
YRPセンター2番館2階
TEL 046-847-6032 FAX 046-847-6247