

デジタル防災行政無線の普及促進に向けた調査検討会

技術試験計画(案)



平成23年11月11日

中電技術コンサルタント株式会社

目次

1. 試験目的
2. 試験回路
3. 試験方法
4. その他の試験条件
5. 試験スケジュール(案)

1. 試験目的

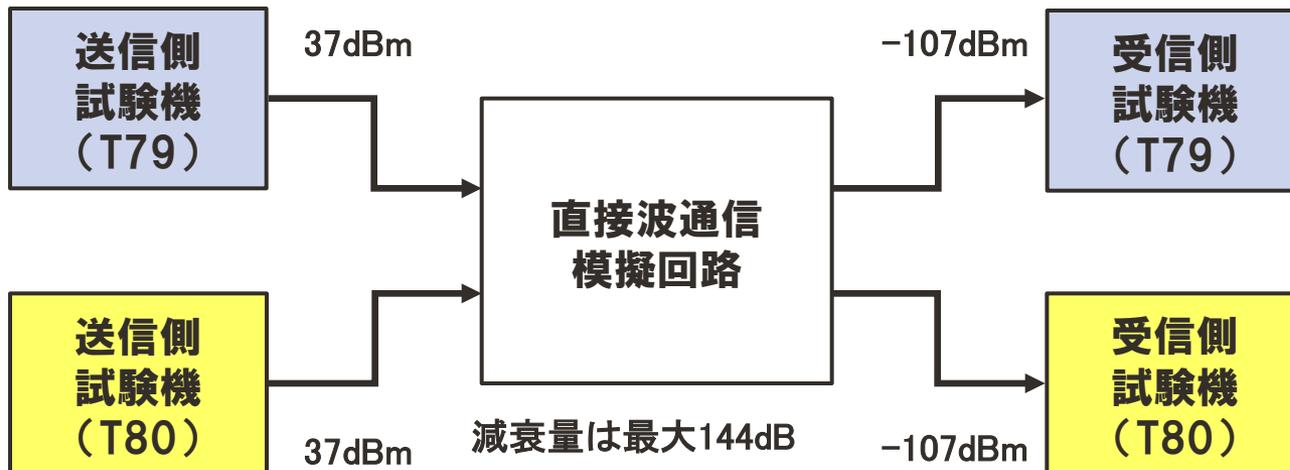
260MHz帯の周波数の電波を使用するデジタル方式の移動系の防災行政無線の二つの規格である T79とT80が混在した場合に、それぞれに対してどのように直接通信用周波数を指定することが最も適切であるかを検討し、互いの共用条件を見定めるために必要な技術的な確認及びデータ収集を行うことを目的とする。

国内で移動系の防災行政無線の端末機器を供給している代表的な製造事業者3者以上について、それぞれ代表的なT79又はT80の代表的な製品を用い干渉条件下における共用条件に関する試験を行う。

今回は、無線通信環境下ではなく、有線回路を用いて信号レベルを減衰させた各種条件下で試験を行うものとする。

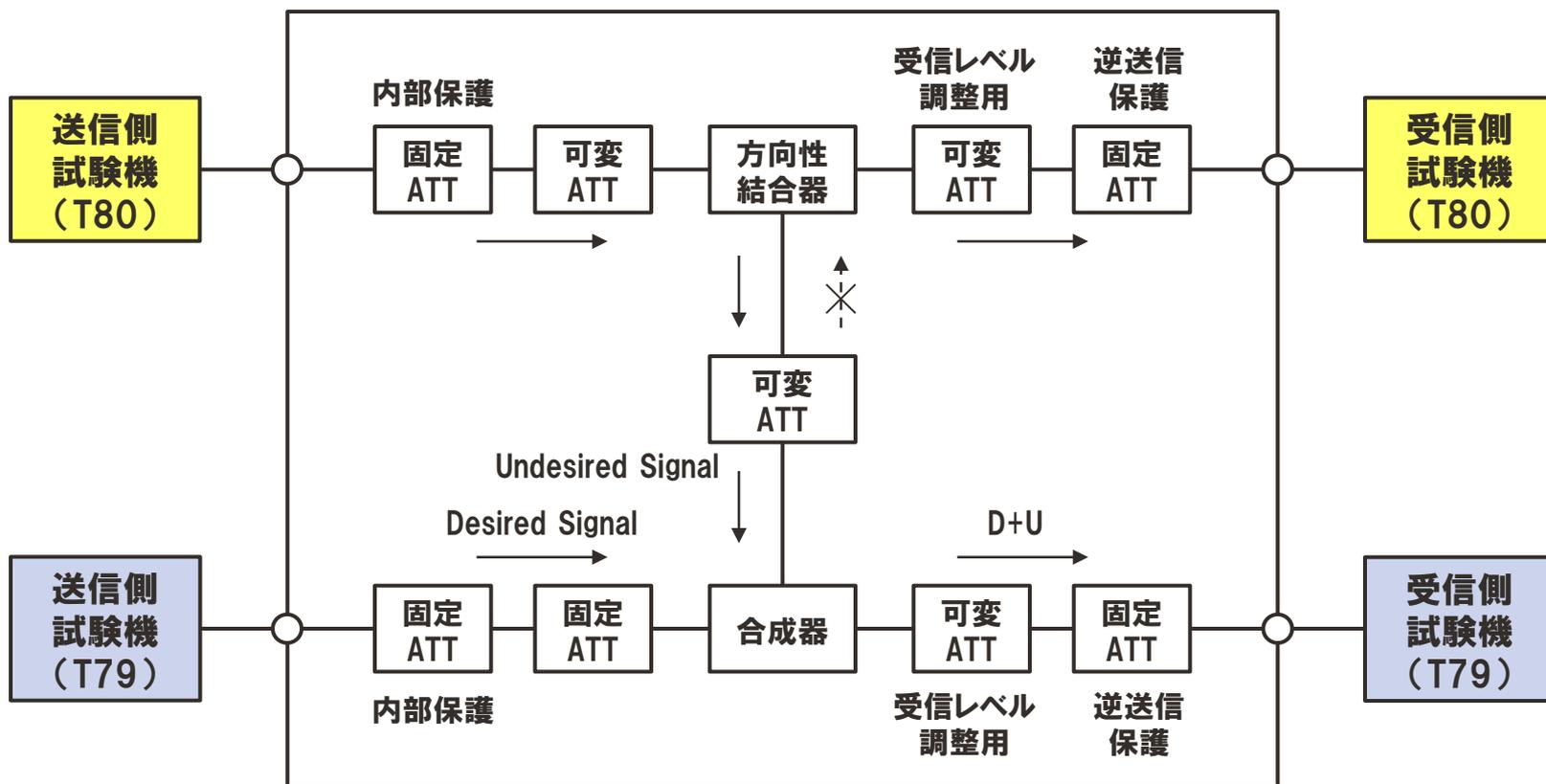
2. 試験回路

- 試験回路は、無線通信環境下における信号の減衰を模倣することができる直接波通信模擬回路を構成し、送信側試験機と受信側試験機の間で直接波通信模擬回路を通して、通話試験ができるものとする。
- 直接波通信模擬回路は、送受信機間の信号の減衰量を調整することが可能で、2組以上の送受信機間の通信信号を1方から干渉させながら双方向で結合できるものとする。(たとえばT80機からT79機への干渉)
- 減衰量は、送信機の最大レベルを5W(37dBm)、受信機の感度レベルを6dB μ V(-107dBm)と考え、最大144dB程度とする。



2. 試験回路

直接波通信模擬回路



3. 試験方法

周波数の共用条件を技術試験で確認するための試験パターン及びケースの組み合わせ(後述)、実験内容、目的を以下に示す。

周波数の共用条件	パターン	ケース	実験内容	目的
T79の被制御チャンネルと同じチャンネルをT80が共用する場合	パターン1	ケース1	T79自動選択チャンネルへのT80同一周波数干渉	T80によるT79自動選択ch使用可能性
同上	同上	ケース2	T79自動選択チャンネルへのT80隣接周波数干渉	同上
T79の制御隣接チャンネルと同じチャンネルをT80が共用する場合	パターン2	ケース1	T79制御チャンネル(9ch)へのT80隣接周波数干渉	T80による8ch、10ch使用可能性
T79の手動選択チャンネルと同じチャンネルをT80の手動選択で共用する場合	パターン3 (T80→T79干渉)	ケース1	T79手動選択チャンネル(4ch、13ch)へのT80同一周波数干渉	T79とT80による同一手動ch使用時の課題抽出
同上	パターン3 (T79→T80干渉)	ケース1	T80手動選択チャンネル(4ch、13ch)へのT79同一周波数干渉	同上

3. 試験方法

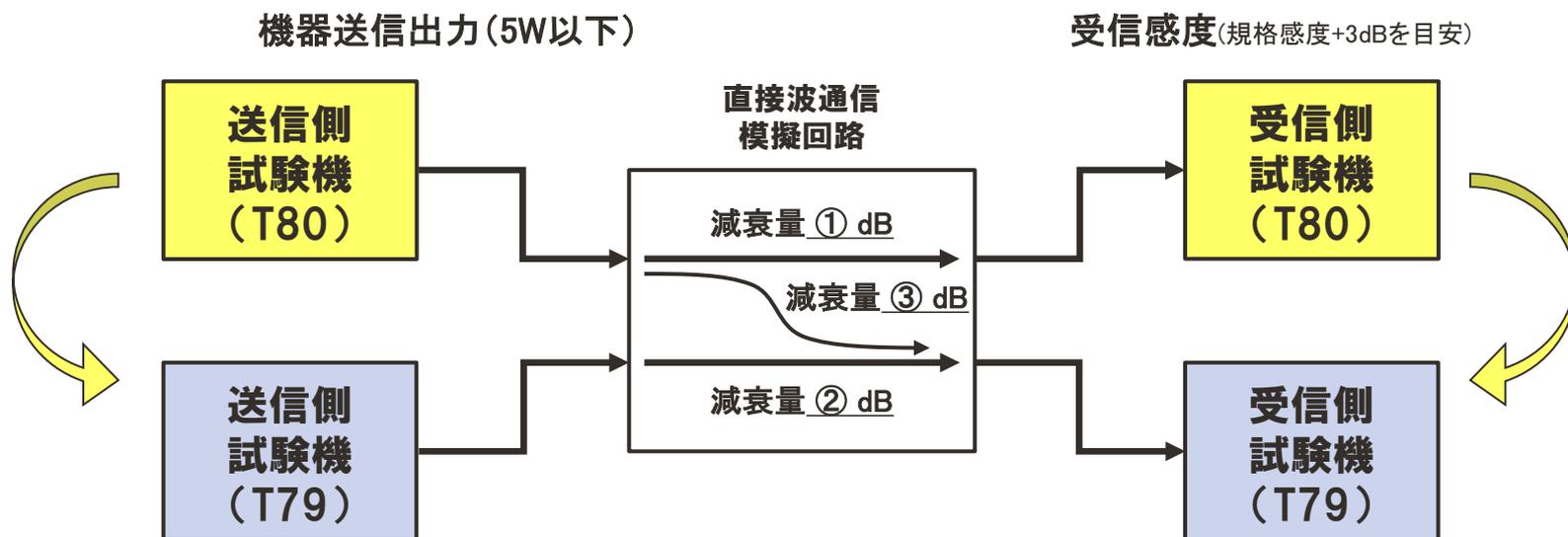
次の3つの通信波のレベル減衰量をパラメータとする。

減衰量① 送信側試験機(T80)→受信側試験機(T80) : Desired Signal

減衰量② 送信側試験機(T79)→受信側試験機(T79) : Desired Signal

減衰量③ 送信側試験機(T80)→受信側試験機(T79) : Undesired Signal

減衰量④ 送信側試験機(T79)→受信側試験機(T80) : Undesired Signal (接続替えを行う)



3. 試験方法(パターン1)

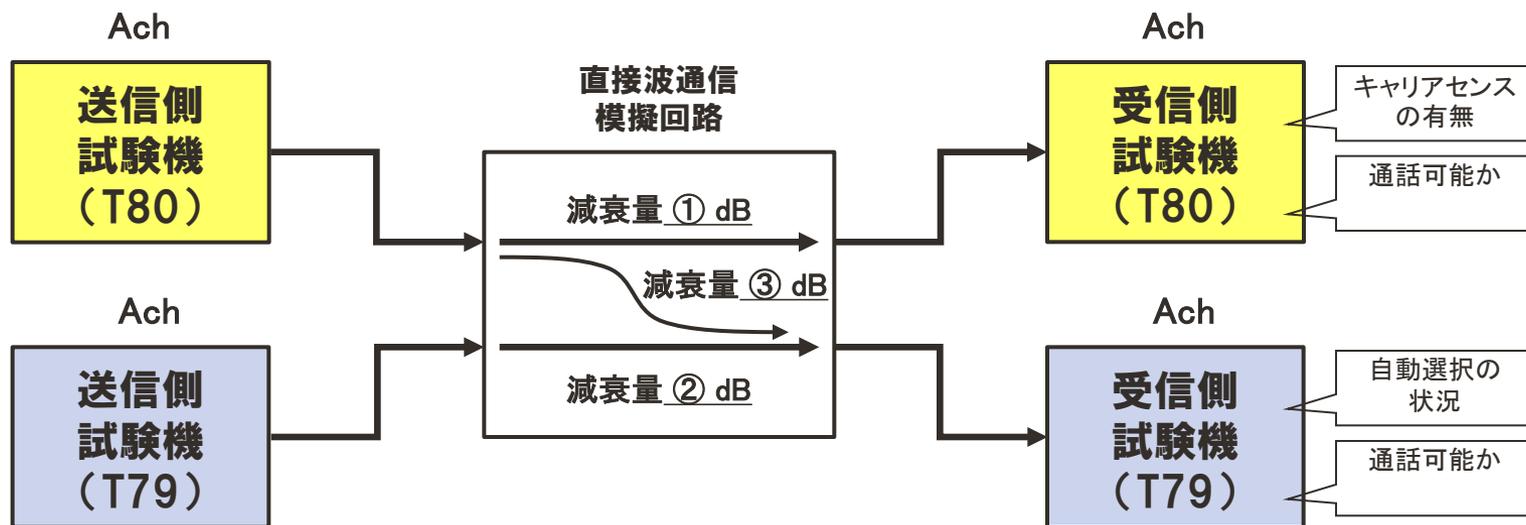
最初に、T79を直接波通話状態としておき、そのときの使用チャンネル(Ach)を把握する。

パワーメーターにより、各部のレベルを測定し、減衰量①、②、③を把握する。

T80を手動設定により直接波通話としてAchを指定する。

このとき、各機について下記を確認する。

- T80については、キャリアセンスが働くか、通話可能か。
- T79については、通話継続可能か。切れた場合、再接続可能か。



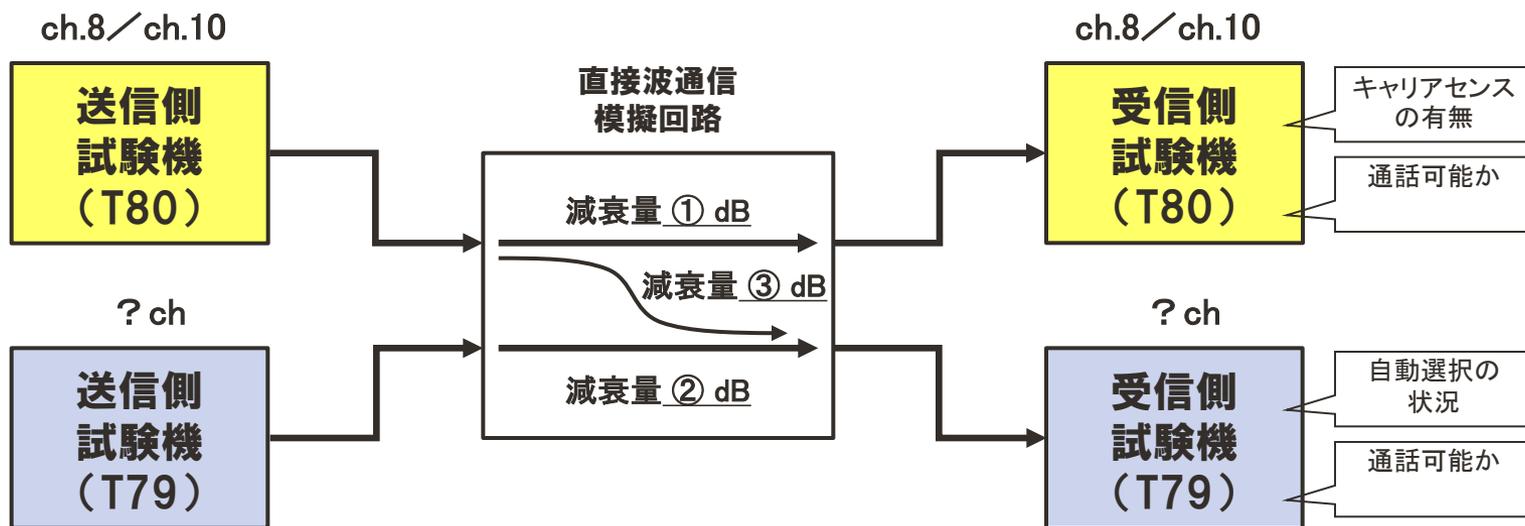
3. 試験方法(パターン2)

最初に、T80を制御チャンネル(ch.9)の隣接チャンネル(ch.8またはch.10)を使った直接波通話状態とする。
パワーメーターにより、各部のレベルを測定し、減衰量①、②、③を把握する。

T79を自動設定にして直接波通話を試みる。

このとき、各機について下記を確認する。

- T80については、キャリアセンスが働くか、通話可能か。
- T79については、自動選択チャンネルにより通話可能か。



3. 試験方法(パターン3)

最初に、T79を手動チャンネル(ch.4またはch13)を使った直接波通話状態とする。

パワーメーターにより、各部のレベルを測定し、減衰量①、②、③を把握する。

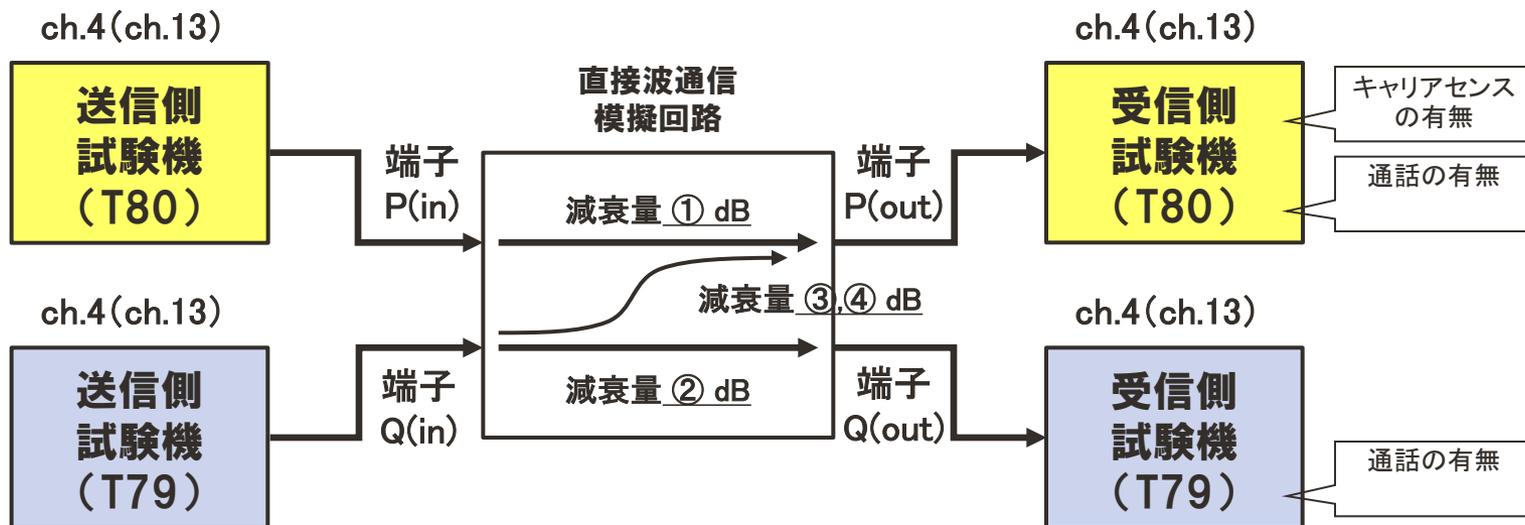
T80を手動でT79と同じチャンネル(ch.4またはch13)に設定して直接波通話を試みる。

このとき、各機について下記を確認する。

●T80については、キャリアセンスが働くか、および通話の有無。

●T79については、通話の有無。

T80とT79の送受信機の入れ替え(端子PとQの入れ替え)を行い、T80のチャンネル固定から始めた同様の試験を行い、T79からT80への影響を確認する。

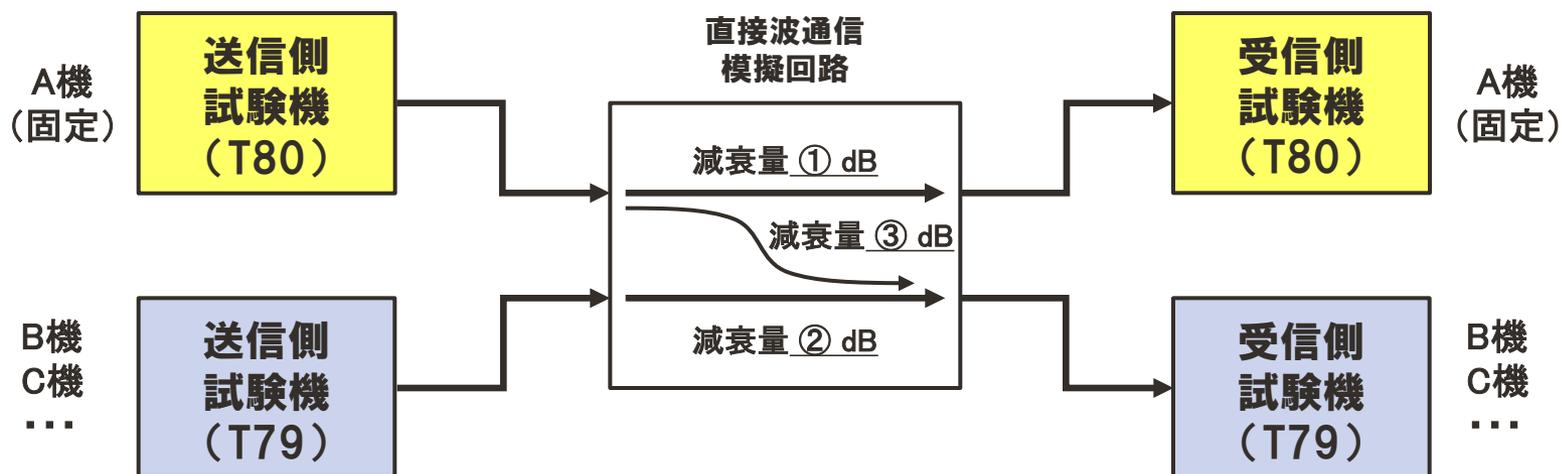


3. 試験方法(ケース1)

T79のメーカーをB機(B社製)として標準パターンを行う。

以降、T79の試験機種、C機、D機...について行う。

T80の機種は固定(A機)とする。

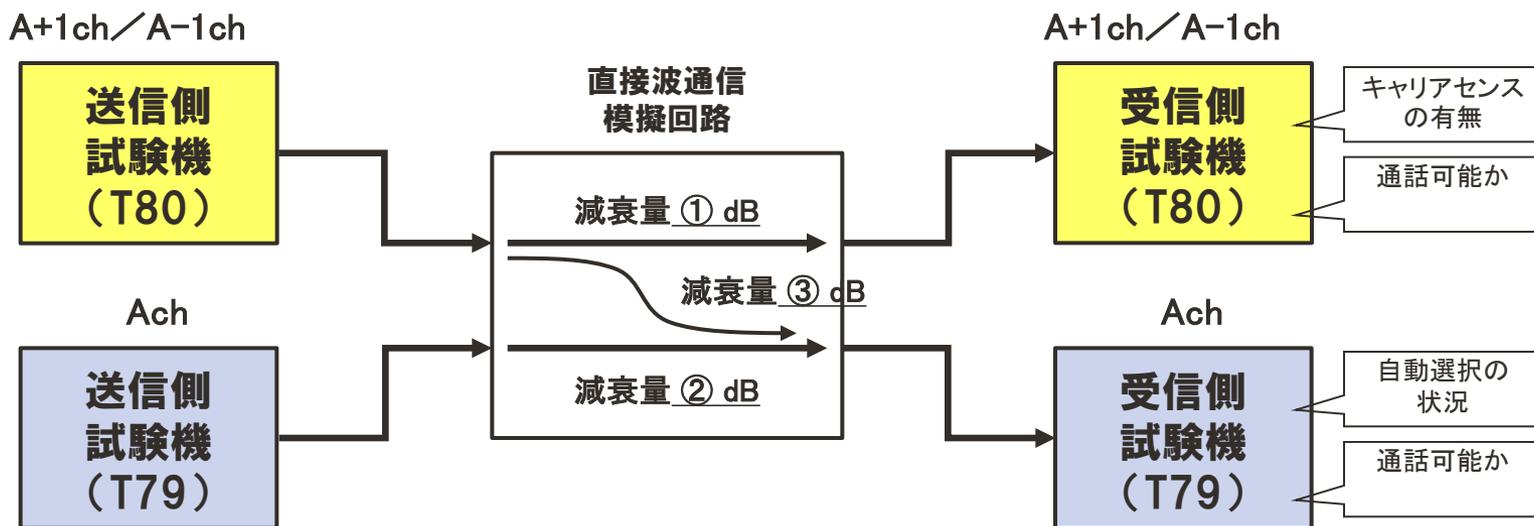


3. 試験方法(ケース2)

パターン1において、T79の使用チャンネル(Ach) の隣接チャンネルにT80を手動設定して行う。

このとき、各機について下記を確認する。

- T80については、キャリアセンスが働くか、通話可能か。
- T79については、通話継続可能か。切れた場合、再接続可能か。



4. その他の試験条件

- 送信側試験機は通常使用状態を基本とする。
- パターン1において、T79の使用チャンネルが不明の場合は、簡易スペアナで調べるものとする。
これによっても不明の場合は、実施しないものとする。
- 無線機から直接発せられる電波による影響を極力排除する。
- 直接波通信模擬回路通信における接続コネクタはN型コネクタを基本とする。無線機のアンテナを取り外して接続するコネクタ(SMA-J等)と合わせるため、変換コネクタを用いる。
- 今回の試験では、基本的には同一規格同士の相互通話の確認は行わないものとし、実施する場合においても結果は参考とする。

5. 試験スケジュール(案)

平成23年

11月11日(金) 第1回調査検討会【中国総合通信局(広島)】

(試験・WG)

12月 2日(金) PM: 第1回WG(試験内容の確認)【霞ヶ関ARIB第6会議室】

12月 5日(月) PM: 試験機材搬入、試験準備【霞ヶ関ARIB第4会議室】

12月 6日(火) 終日: 試験、データ測定

PM: 第2回WG(試験内容の追加・修正の確認)【同上】

12月 7日(水) 試験、データ測定、撤去【同上】

12月15日(木) 第3回WG(試験結果とりまとめ)【都内場所調整中】

平成24年

2月上旬 第2回調査検討会【中国総合通信局(広島)】

3月上旬 第3回調査検討会(最終)【中国総合通信局(広島)】