

デジタル地域振興用システムに 必要なチャネル数の算定

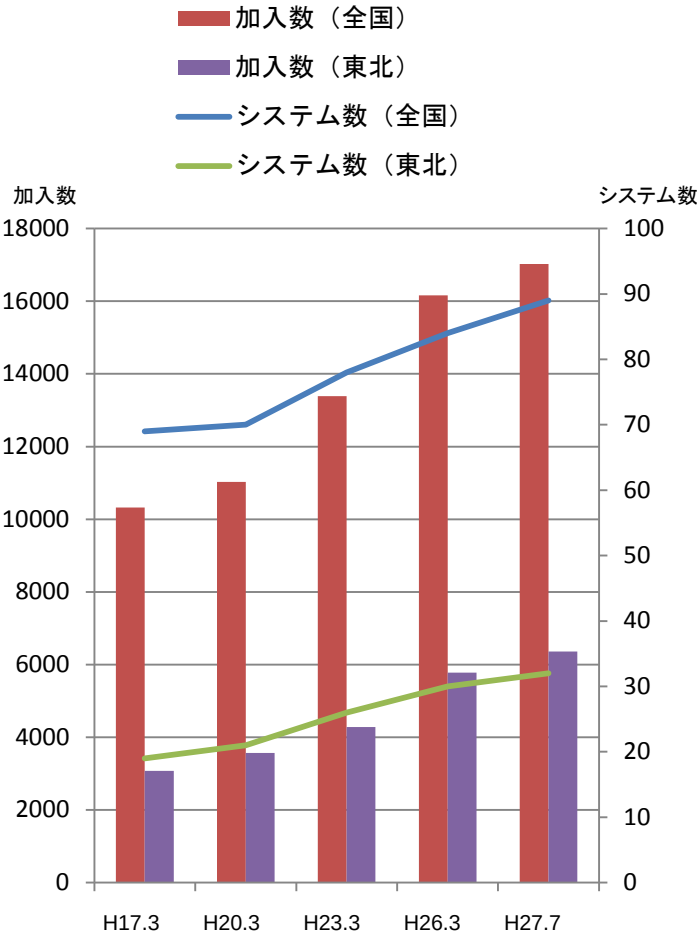
地域振興用周波数の有効利用のための技術的条件に関する調査検討会事務局

地域振興MCAのシステム数と加入者数の推移

これまでの「電波の利用状況調査（周波数区分毎に3年を周期に実施）」の結果等から、地域振興MCAのシステム数及び加入者数の推移は下表のとおり。

システム数

	H17.3.1	H20.3.1	H23.3.1	H26.3.2	H27.7.9
全国	69	70	78	84	89
東北	19	21	26	30	32



加入者数

	H17.3.1	H20.3.1	H23.3.1	H26.3.2	H27.7.9
全国	10,320	11,023	13,390	16,165	17,024
東北	3,072	3,568	4,284	5,777	6,356

□システム数推移の特長

- ・全国では、この10年間、緩やかに増加
- ・東北管内は、10～20%の割合で増加

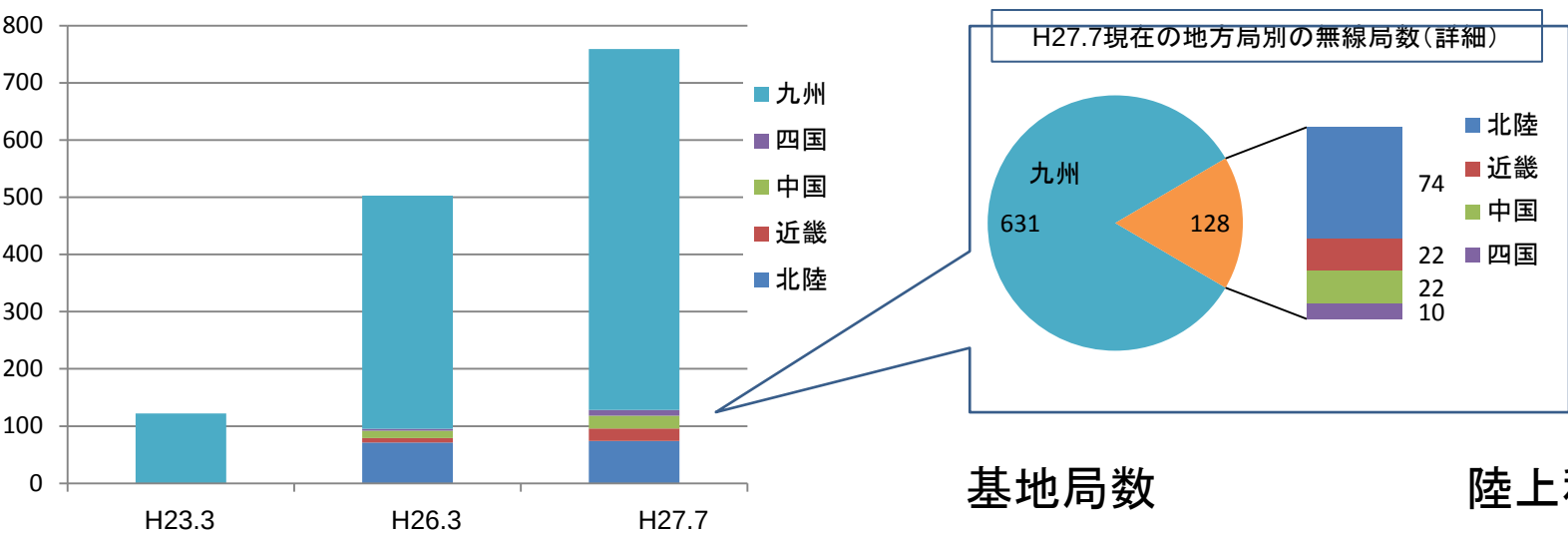
□加入者数推移の特長

- ・東北管内の加入者数は全体の3割を占めており、この10年間の「全体の緩やかな増加」は東北管内の増加が反映

地域コミュニティ用無線局の無線局数の推移

「電波の利用状況調査」の結果等から、地域コミュニティ用無線局の基地局数及び陸上移動局数の推移は下表のとおり。

※地域コミュニティ用無線局は、平成20年に九州総合通信局が地域のニーズに応じて周波数利用計画の改正を行い、免許を可能としたシステムであり、その後、北陸、近畿、中国及び四国管内で免許が可能としたもの。



地域コミュニティ無線 システム数

地域コミュニティ無線は、FX/FBを中心に戸別受信機等へ同報的に情報を提供する等、多様な形態があり、所属ML数＝加入数とはならない。

	H23.3.1	H26.3.2	H27.7.9
全国	122	503	759
東北	0	0	0

	H23.3.1	H26.3.2	H27.7.9
全国	21	142	271
東北	0	0	0

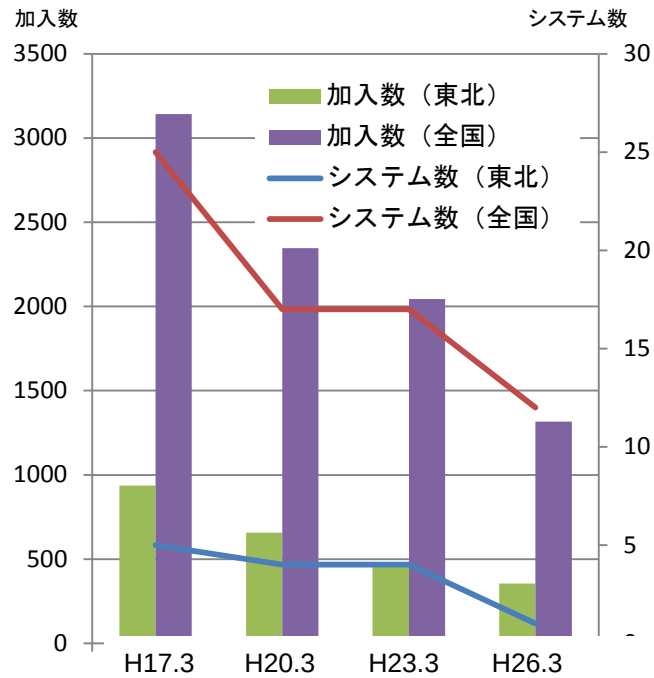
※東北管内は、地域コミュニティ用無線局のニーズがなく、免許の実績は無い。

無線局数推移の特長

- ・地域コミュニティ用無線局の免許が可能(平成20年に九州管内、平成23年に北陸管内)となった以降、大幅に増加

マリンコミュニティホーンのシステム数と加入者数の推移

「電波の利用状況調査」の結果から、マリンコミュニティホーンの局数の推移は下表のとおり。



システム数

	H17.3.1	H20.3.1	H23.3.1	H26.3.2	H27.7.9
全国	25	17	17	12	12
東北	5	4	4	1	1

加入者数

	H17.3.1	H20.3.1	H23.3.1	H26.3.2	H27.7.9
全国	3,142	2,346	2,043	1,316	1,316
東北	937	658	479	356	334

□システム数推移の特長

- ・全体では、平成17年度以降、緩やかに 減少している
- ・東北管内では、平成23年3月の東日本大震災以降に3システムが廃止

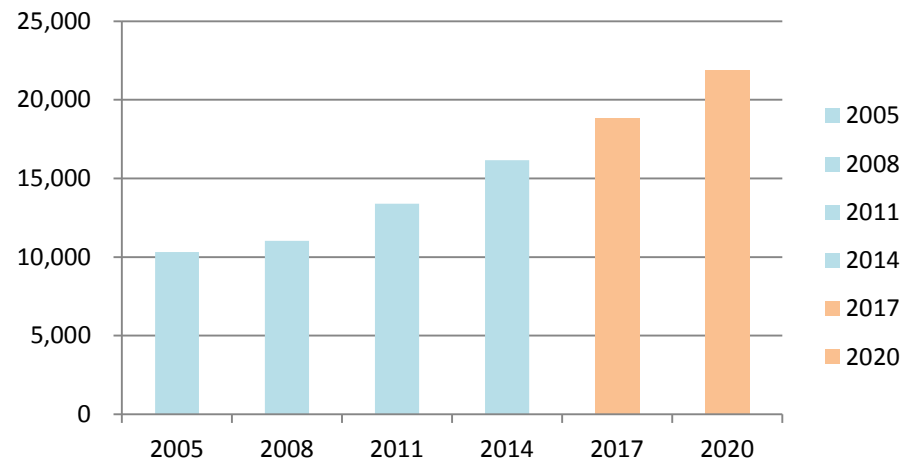
□加入者数推移の特長

- ・全体では、この10年間で68%減少している
- ・東北管内も同様に減少しており、この10年間で65%減少している

デジタル地域振興用システム(MCA方式)の需要予測

「電波の利用状況調査」の結果より、地域振興MCAの加入者(移動局)数の推移から今後の需要予測を以下に示す

全国 加入者数[ML]

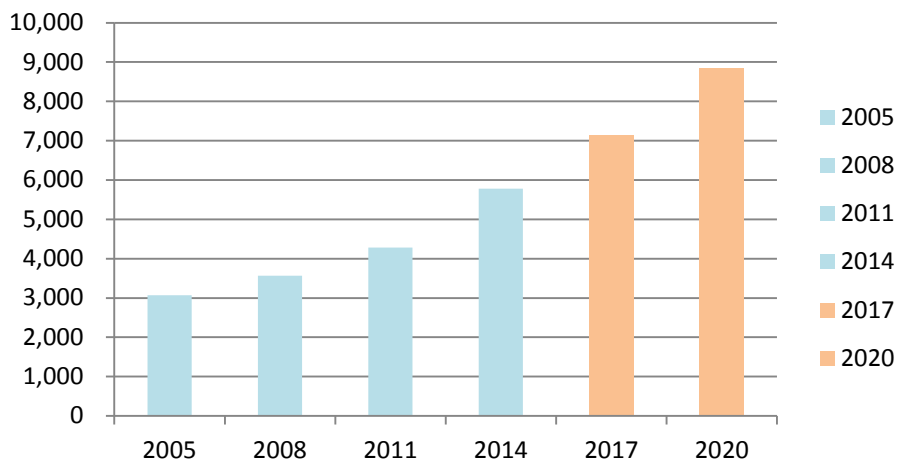


年度	2005	2008	2011	2014	2017	2020
局数	10,320	11,023	13,390	16,165	18,806	21,878

[全国の需要予測]

- ・2005年～2014年の伸び率の平均1.17倍
- ・これまでの伸び率を踏まえれば、今後5年間は緩やかに増加することが見込まれる

東北管内 加入者数[ML]



年度	2005	2008	2011	2014	2017	2020
局数	3,072	3,568	4,284	5,777	7,145	8,838

[東北管内の需要予測]

- ・2005年～2014年の伸び率の平均1.24倍
- ・東北管内の伸び率は、他管内に比べて大きく、今後5年間は高い伸び率が見込まれる

デジタル地域振興用システムに関する需要調査

■調査の目的

デジタル地域振興用システムの必要なチャネル数の算出及び効率的な周波数配置の検討に必要なデータ取得のため、デジタル地域振興用システムの利用が見込まれる機関等を対象とする需要調査を実施

■調査の必要性

- ・地域振興MCA及びマリンコミュニティホーン(旧利用機関含む)を利用している機関の利用状況及びデジタル化への意向確認
- ・今後、デジタル地域振興用システムの利用が見込まれる漁業関係機関の意向確認

■調査対象機関

東北管内の地域振興MCA利用機関

マリンコミュニティホーン利用機関(旧利用機関含む)

東北管内の漁業関係機関

■調査期間

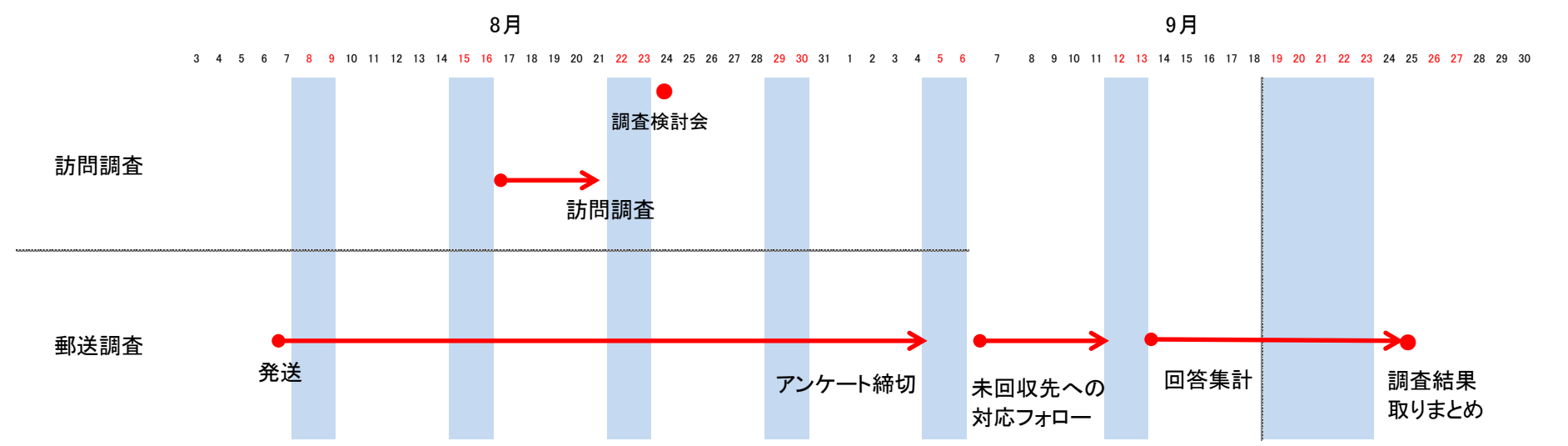
平成27年8月4日～平成27年9月25日

■調査方法

調査対象機関宛にアンケートを送付し、結果を集計する。

需要調査スケジュール

<調査スケジュール>



※調査結果の報告は第3回調査検討会を予定。

デジタル地域振興用システムのトラヒックシミュレーション(案)

必要なチャンネル数を算定するために、デジタル地域振興用システムの無線局収容台数を計算する。
サービス条件は下記のように設定する

項目	サービス条件	説明
最繁時通話回数(1局当たり)	0.7回／時間	収容された無線局が最繁時、平均的にどの程度送信するかを確率的に表した数字
1回の平均通話時間	35秒	上記送信時、1通話でチャンネルを占有する平均時間
通話呼損率	0.03以下	収容された無線局が送信しようとしたとき、割り当てられるチャンネルがなく、通話ができない状態となる確率

『デジタル方式MCAシステム 研究開発報告書 平成4年12月 財団法人 電波システム開発センター デジタル方式MCAシステム開発部会』を参考に設定。アナログMCA無線での運用実績から条件を設定しており、実運用に近い。値は、デジタルMCAシステムでのサービス目標値となっている。参考文献は待ち時間の発生するシステムであるが、上記項目のみを参考値として採用した。

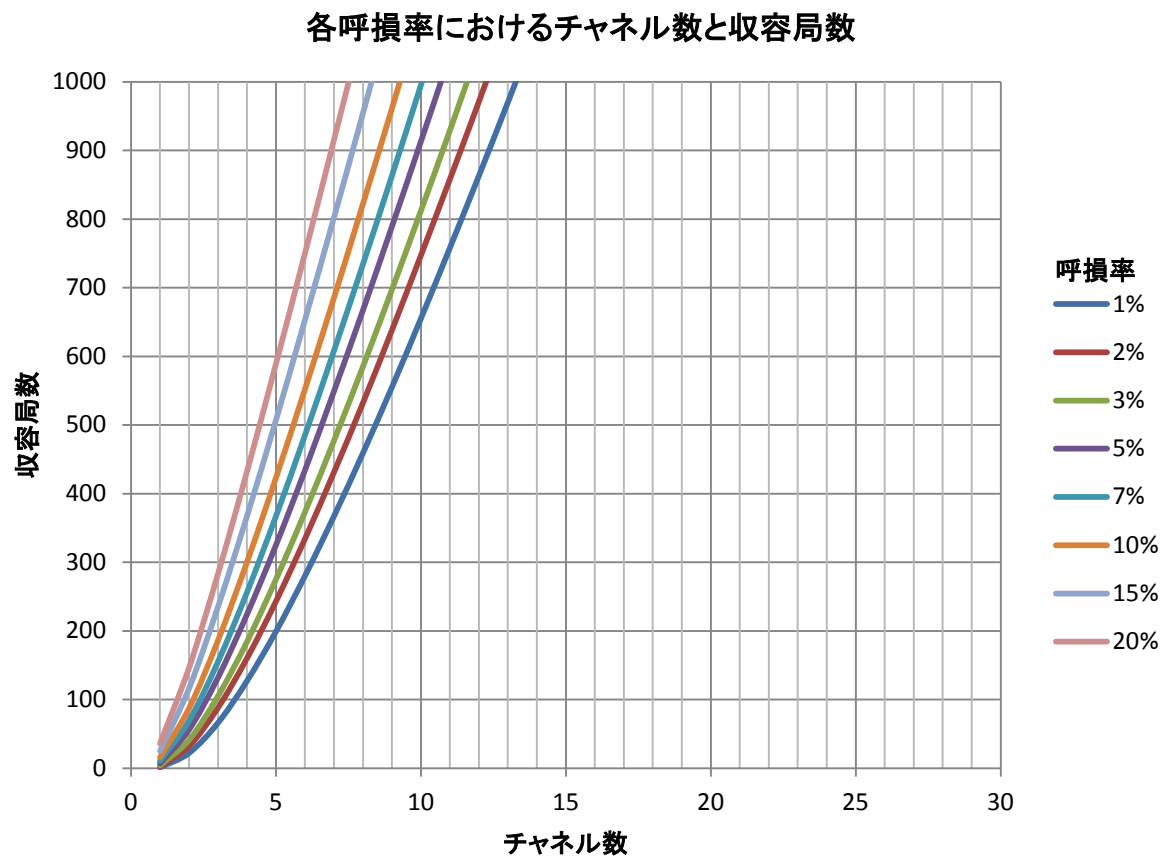
呼損率3%時のチャンネル数と収容局数

条件	チャンネル数	4	8	12	16	20	24	28
音声		184	585	1049	1543	2056	2582	3118
音声+GPS(高)		93	295	530	779	1038	1304	1575
音声+GPS(低)+SDM		153	484	867	1276	1701	2136	2579

現行地域振興無線と同様に4chを1グループとし、収容局数を算出した。

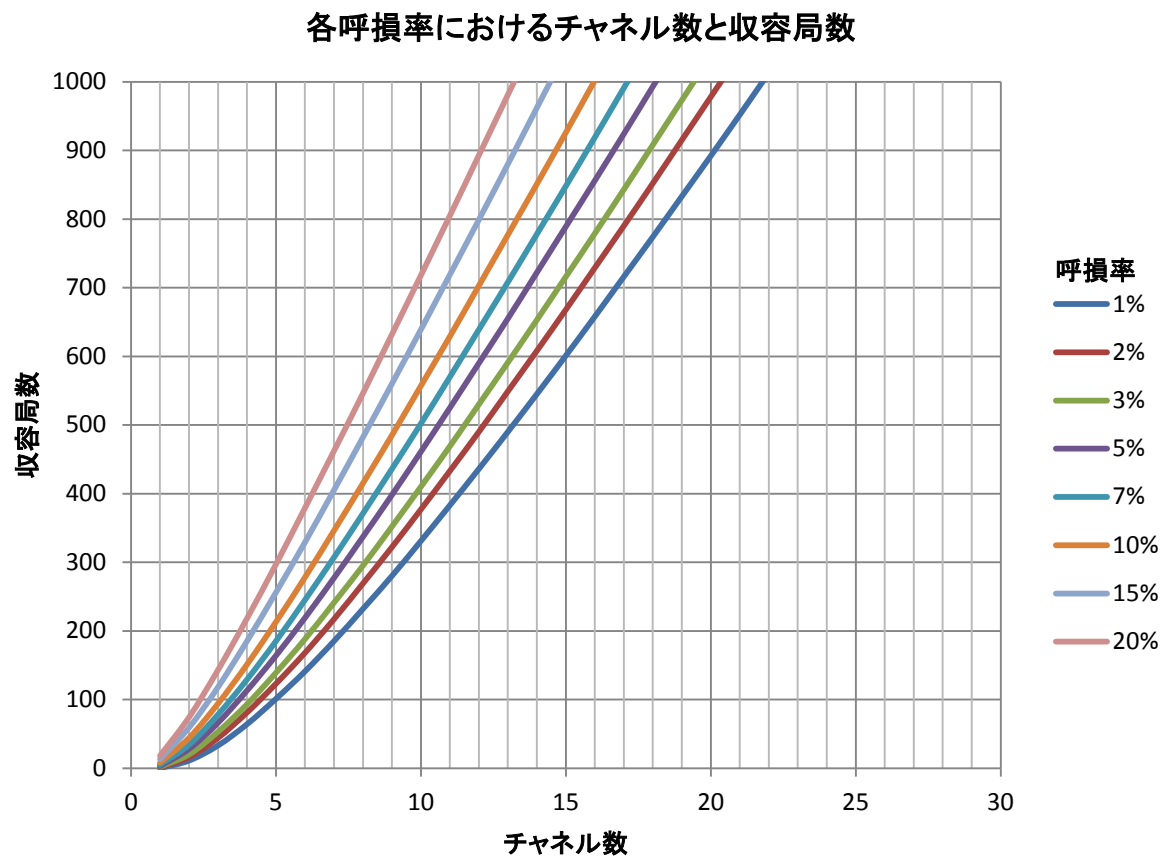
GPSデータ通信、ショートデータメッセージ(SDM)通信を利用する場合を想定し、3種類の組み合わせで算出した。

音声通話のみの場合



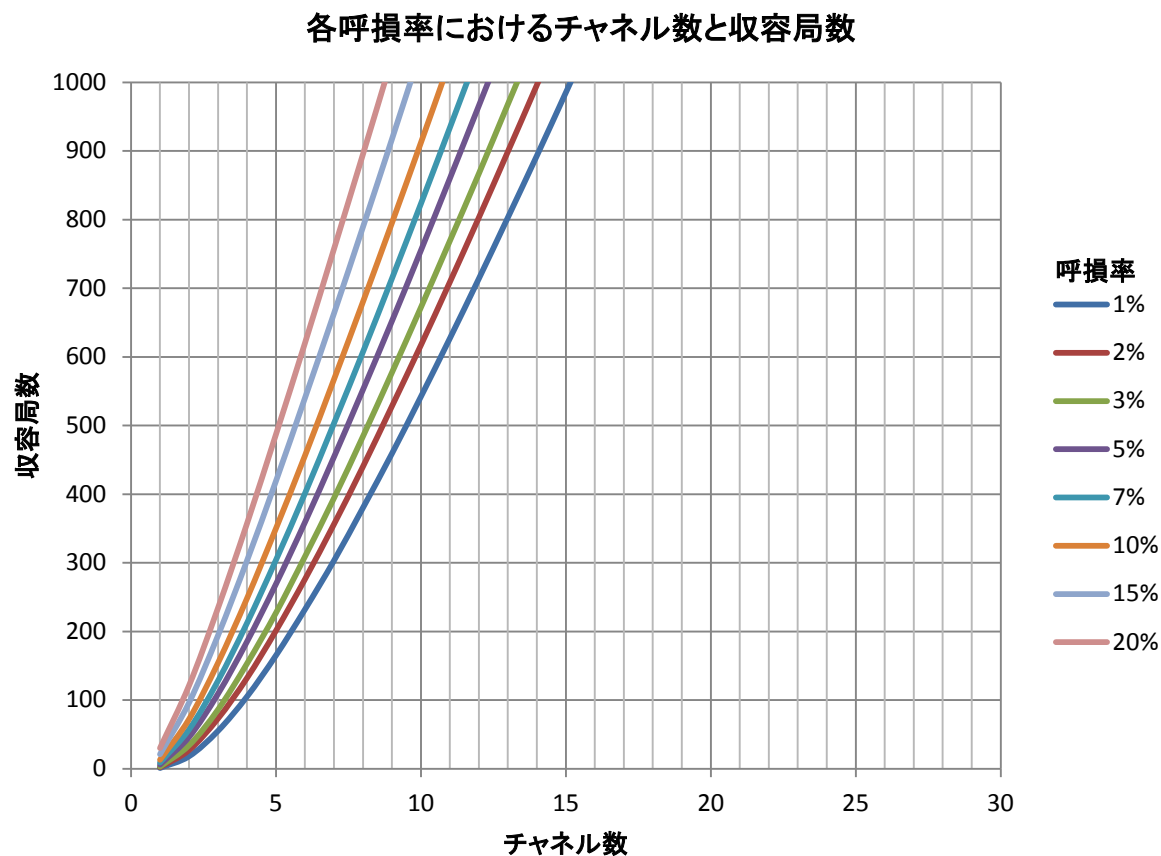
項目	条件
最繁忙時通話回数(1局当たり)	0.7回／時間
1回の平均通話時間	35秒

音声通話＋GPSデータの場合



項目	条件
最繁忙時通話回数(1局当たり)	0.7回／時間
1回の平均通話時間	35秒
GPSデータ	0.4秒×60回／時間

音声通話＋GPSデータ＋ショートメッセージの場合



項目	条件
最繁時通話回数(1局当たり)	0.7回／時間
1回の平均通話時間	35秒
GPSデータ	0.4秒×12回／時間
ショートメッセージデータ	0.64秒×0.5回／時間

必要チャネル数の算定に関する考え方

需要予測、トラヒックシミュレーション、干渉回避のための条件を考慮し、必要となるチャネル数を算定する。

周波数の繰返しは、オムニゾーン、正六角形3ゾーン繰返しパターンで検討を行う。

