

**平成29年度
電波の利用状況調査の評価について(東北版)**

**平成30年 7月24日
東北総合通信局無線通信部
企画調整課**

「平成29年度電波の利用状況調査」の概要

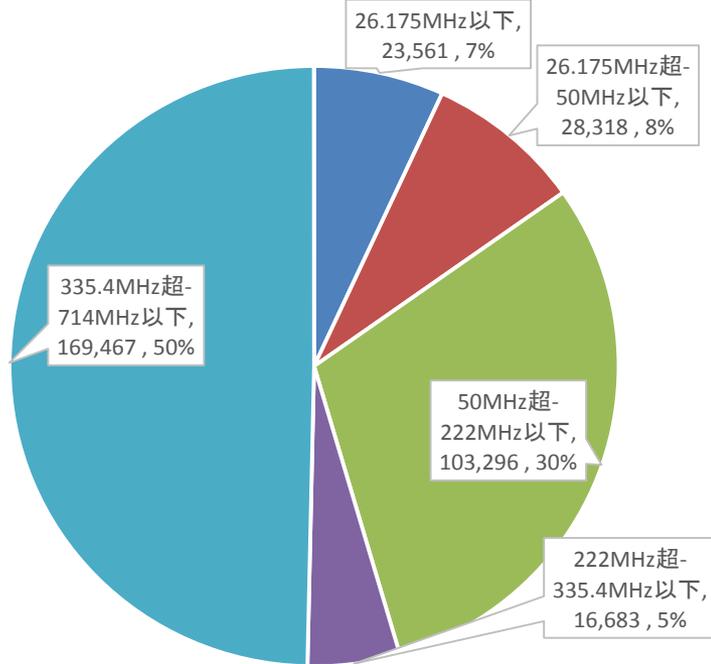
- 総務省では、電波法第26条の2に基づき、周波数を3つに分け、原則3年を周期として電波の利用状況を調査し、この結果を踏まえ、周波数割当計画の作成・改正をしています。
- 平成29年度は、714MHz以下の周波数の電波を利用する無線局を調査対象としました。
(参考) 3.4GHzを超える周波数帯 : 平成30年度に調査
714MHzを超え3.4GHz以下の周波数帯 : 平成31年度に調査
- 調査対象 : 無線局数 東北 341,325局 (平成26年度 329,390局)
免許人数 東北 144,800者 (平成26年度 143,387者)
※複数の周波数区分で複数の電波利用システムを利用している場合は、当該複数分をカウントしているため、実際の無線局数・免許人数より多い。
- 東北総合通信局では、青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県の無線局を対象に次の調査を実施しました。
 - ①無線局を監理している総務省のシステムを活用し、周波数帯ごとの無線局の用途・局数などを集計
 - ②免許人に対して、無線局の使用実態や電波の有効利用技術の導入予定等を質問し、その回答を集計

平成29年度調査の評価結果のポイント

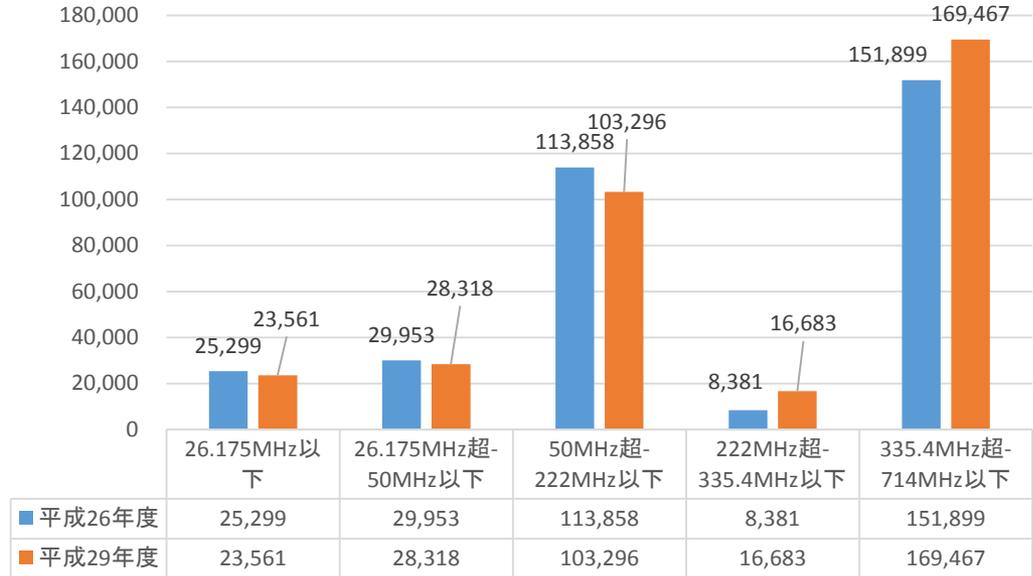
- 東北総合通信局管内 (以下、「東北管内」という。) における無線局数の推移を前回調査 (平成26年度) と比較すると、およそ3.6%の増加が見られ、全国的にも本周波数区分における無線局は増加傾向にある。
- 60MHz帯及び150MHz帯の周波数を利用する防災行政用無線及び消防用無線、並びに400MHz帯の周波数を利用するタクシー無線のデジタル方式への移行はそれぞれ順調に進展している。
- 各周波数区分においては、国際的な枠組みの中で運用される人命、航空機及び船舶の安全のための航空無線や船舶無線、国民の安心・安全確保に重要な消防・防災無線、各種放送、民間企業の産業活動を支える各種・一般業務無線など、それぞれ有効に利用されており、714MHz以下の周波数帯全体として適切に利用されていると判断できる。

714MHz以下の全体的な調査・評価結果(東北)

周波数区分ごとの割合及び局数(東北)



周波数区分ごとの無線局数の推移(東北)



* 複数の周波数区分を利用している無線局は、それぞれで計上されている。

*上記の無線局数は、無線システム別の無線局数とは異なる。

調査結果のポイント

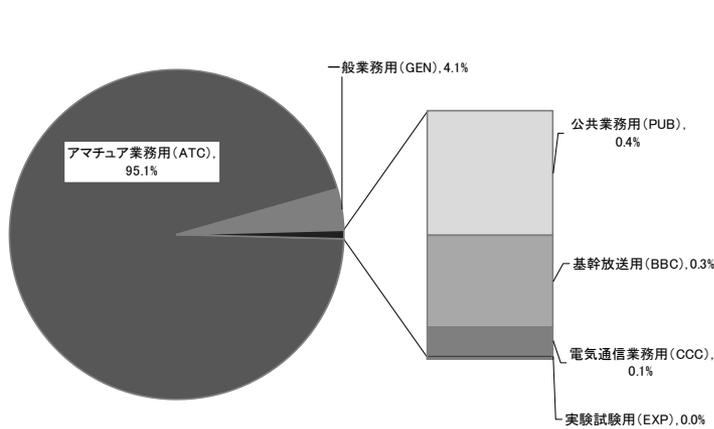
- 周波数区分ごとの無線局数は、335.4MHz超714MHz以下の周波数の電波を使用する無線局が最も多く、全体の約50%を占めている。これは、簡易無線局など局数の多いシステムが存在するためである。次いで、50MHz超222MHz以下の周波数の電波を使用する無線局が全体の約30%を占めている。
- 電波に関する需要動向については、簡易無線局は50MHz超222MHz以下の周波数区分で減少している一方で、登録局として比較的簡単な手続きで使用できる周波数帯を含む、335.4MHz超714MHz以下の周波数区分で増加している。また、222MHz超335.4MHz以下の周波数区分では、150MHz帯の周波数を利用する防災行政無線及び消防用無線のデジタル方式への移行が進んだ結果、260MHz帯の無線局が増加している。

評価結果のポイント

- 各周波数区分においては、国際的な枠組みの中で運用される人命、航空機及び船舶の安全のための航空無線や船舶無線、国民の安心・安全確保に重要な消防・防災無線、各種放送、民間企業の産業活動を支える各種・一般業務無線など、それぞれ有効に利用されており、714MHz以下の周波数帯全体として適切に利用されていると判断できる。

26.175MHz以下の周波数帯(東北)

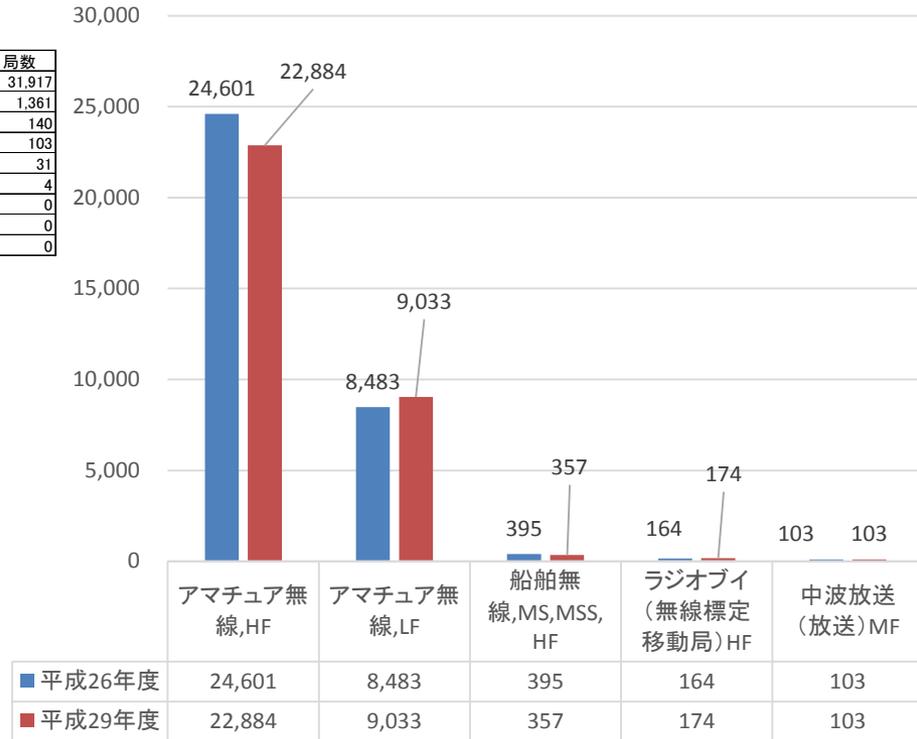
目的コード別の無線局数の割合及び局数 (東北)



目的コード	割合	局数
アマチュア業務用(ATC)	95.1%	31,917
一般業務用(GEN)	4.1%	1,361
公共業務用(PUB)	0.4%	140
基幹放送用(BBC)	0.3%	103
電気通信業務用(CCC)	0.1%	31
実験試験用(EXP)	0.0%	4
放送事業用(BCS)	0.0%	0
簡易無線業務用(CRA)	0.0%	0
一般放送用(GBC)	0.0%	0

- *1 放送事業用(BCS)、簡易無線業務用(CRA)、一般放送用(GBC)は該当する無線局が存在しない。
- *2 複数の目的コードを保有する無線局は、それぞれにカウントしている。
- *3 0.05%未満については0.0%と表示している。

主な無線システム別の無線局数の推移(東北)



* 主な無線システムを抽出。複数の無線システムに属する無線局は、それぞれにカウントしている。

調査結果のポイント

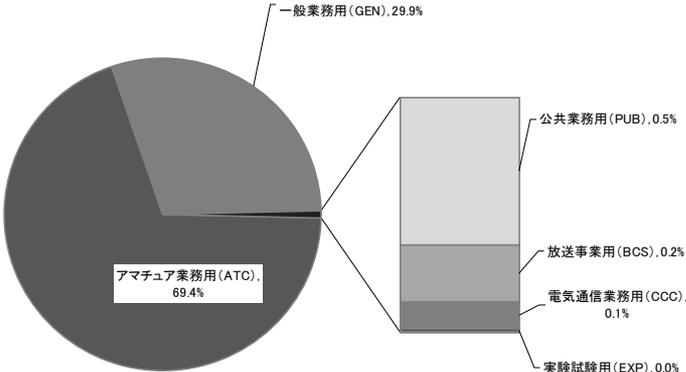
- 東北管内の無線局数を目的コード別に見ると、アマチュア業務用が圧倒的に多く全体の95%を占める。システム別局数では98%
- 東北管内における無線局数の推移を前回調査(平成26年度)と比較すると、本周波数帯を利用している漁業用海岸局に所属する船舶局数の減少により船舶無線の数が減少している(395局→357局)。また、船舶無線及びラジオブイの無線局数はどちらも東日本大震災前の無線局数(船舶局460局、ラジオブイ202局)には戻っていない。

評価結果のポイント

- 本周波数帯は、中波放送、船舶通信システム、航空通信システム等の陸上、海上及び航空の各分野の多様で重要な電波利用システムで利用されていること、また、船舶無線及び航空無線のシステムでは今後も一定の需要が見込まれていることを踏まえ判断すると、適切に利用されていると認められる。

26.175MHz超50MHz以下の周波数帯(東北)

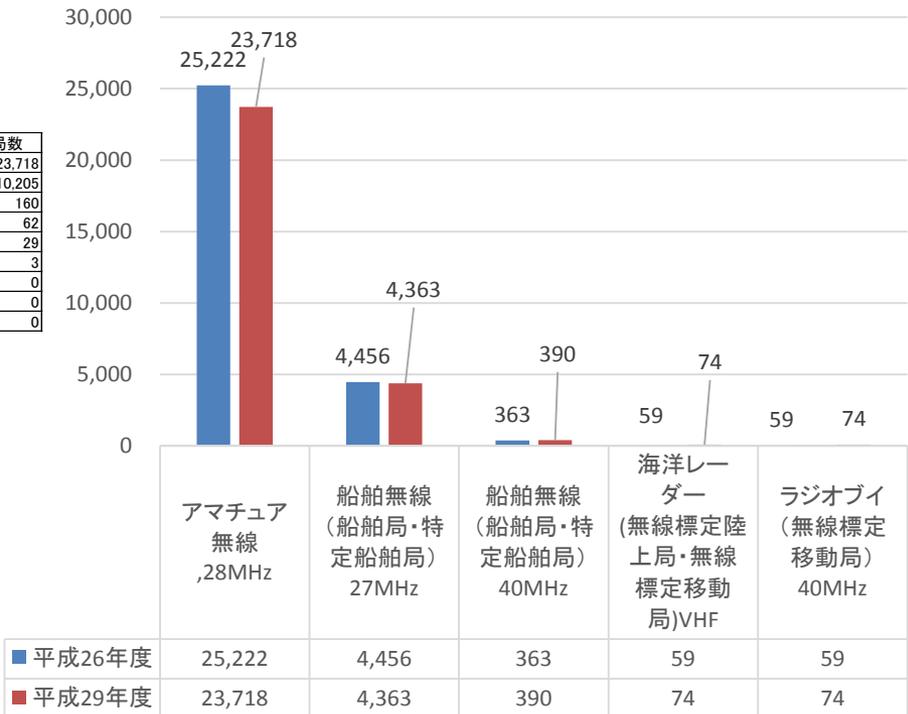
目的コード別の無線局数の割合及び局数 (東北)



目的コード	割合	局数
アマチュア業務用(ATC)	69.4%	23,718
一般業務用(GEN)	29.9%	10,205
公共業務用(PUB)	0.5%	160
放送事業用(BCS)	0.2%	62
電気通信業務用(CCC)	0.1%	29
実験試験用(EXP)	0.0%	3
基幹放送用(BBC)	0.0%	0
簡易無線業務用(CRA)	0.0%	0
一般放送用(GBC)	0.0%	0

*1 基幹放送用(BBC)、簡易無線業務用(CRA)、一般放送用(GBC)は該当する無線局が存在しない。
 *2 複数の目的コードを保有する無線局は、それぞれにカウントしている。
 *3 0.05%未満については0.0%と表示している。

主な無線システム別の無線局数の推移(東北)



* 主な無線システムを抽出。複数の無線システムに属する無線局は、それぞれにカウントしている。

調査結果のポイント

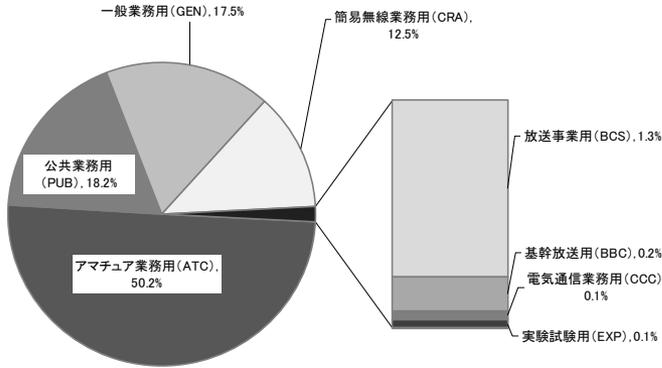
- 東北管内の無線局数を目的コード別に見るとアマチュア業務用が多く全体の69%を占める。システム別局数では82%となる。
- 東北管内における無線局数の推移を前回調査(平成26年度)と比較すると、本周波数帯を利用している漁業用海岸局に所属する船舶局数の減少により27MHz帯を使用する船舶無線の数が減少している(4,456局→4,363局)。また、船舶無線の無線局数は4,753局であり、東日本大震災前の無線局数(6,095局)には戻っていない。

評価結果のポイント

- 漁船の安全操業等を確保するためには船舶無線は必要不可欠であり、今後も一定の需要が見込まれる。
- 本周波数帯は、船舶通信システム等の重要な電波利用システム、アマチュア無線及び新たな海洋レーダーVHFなど広く利用されるとともに、ラジオ・ブイ等の一部の電波利用システムでは増加傾向が見られることを踏まえ判断すると、適切に利用されていると認められる。

50MHz超222MHz以下の周波数帯(東北)

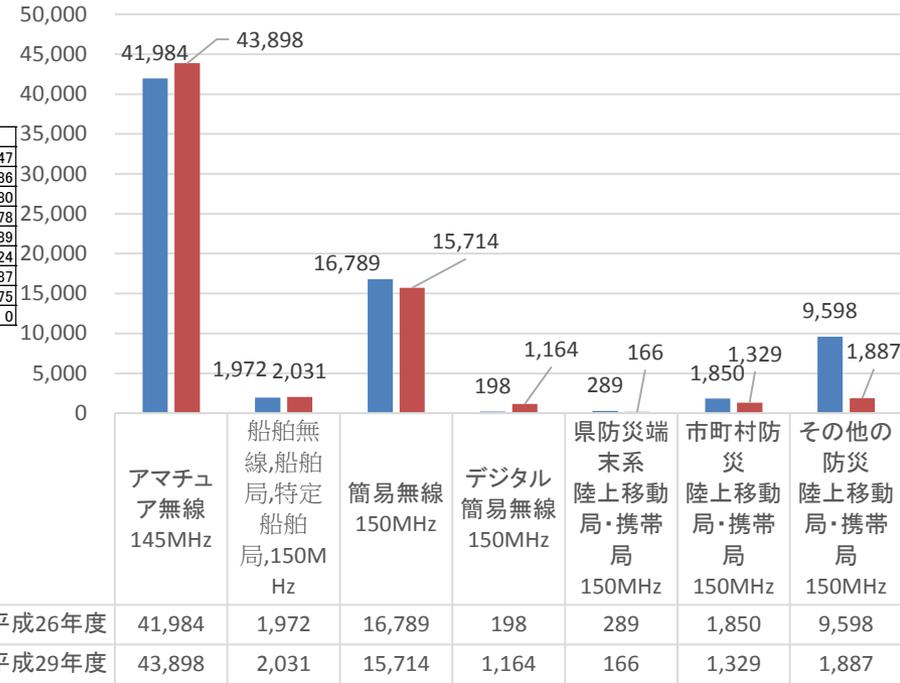
目的コード別の無線局数の割合及び局数 (東北)



目的コード	割合	局数
アマチュア業務用 (ATC)	50.2%	67,547
公共業務用 (PUB)	18.2%	24,486
一般業務用 (GEN)	17.5%	23,580
簡易無線業務用 (CRA)	12.5%	16,878
放送事業用 (BCS)	1.3%	1,689
基幹放送用 (BBC)	0.2%	324
電気通信業務用 (CCC)	0.1%	87
実験試験用 (EXP)	0.1%	75
一般放送用 (GBC)	0.0%	0

- *1 一般放送用(GBC)は該当する無線局が存在しない。
- *2 複数の目的コードを保有する無線局は、それぞれにカウントしている。
- *3 0.05%未満については0.0%と表示している

主な無線システム別の無線局数の推移(東北)



* 主な無線システムを抽出。複数の無線システムに属する無線局は、それぞれにカウントしている。

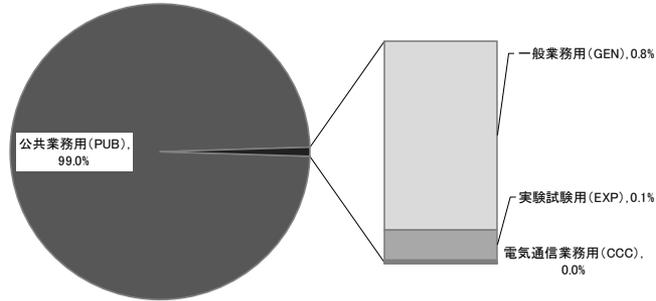
調査結果のポイント

- 東北管内の無線局数を目的コード別に見ると、アマチュア業務用が最も多く全体の50%、続いて、公共業務用、一般業務用、150MHz帯の周波数を利用する簡易無線（アナログ）、と続いている。
- 東北管内における無線局数の推移を前回調査（平成26年度）と比較すると、150MHz帯の周波数を利用する県防災端末系無線局、市町村防災無線局、及びその他の防災無線局（消防無線）が減少している（11,737局→3,382局）。これは、それぞれの無線局のデジタル化に伴う260MHz帯への移行が進展した結果と考えられる。

評価結果のポイント

- 本周波数帯は消防用無線、防災行政無線、公共分野の自営通信、船舶通信システム、航空通信システム、FM放送等の多様で重要な電波利用システムに利用されており、適切に利用されていると認められる。
- 自営通信について、アナログ方式を採用している無線機器は、今後、アナログ方式の需要減少によって将来的に機器の更新が困難となることが想定されることや、周波数の有効利用を図る観点から、デジタル化や狭帯域化を促進していくことが望ましい。

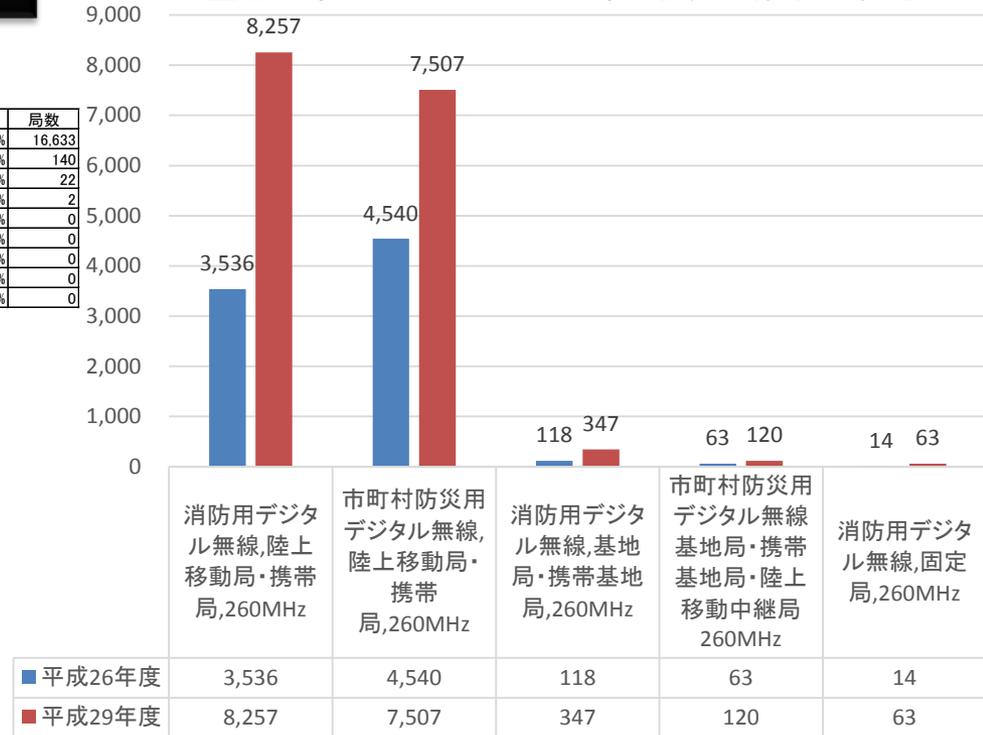
目的コード別の無線局数の割合及び局数 (東北)



目的コード	割合	局数
公共業務用(PUB)	99.0%	16,633
一般業務用(GEN)	0.8%	140
実験試験用(EXP)	0.1%	22
電気通信用(GCC)	0.0%	2
基幹放送用(BBC)	0.0%	0
アマチュア業務用(ATC)	0.0%	0
放送事業用(BCS)	0.0%	0
簡易無線業務用(CRA)	0.0%	0
一般放送用(GBC)	0.0%	0

- *1 基幹放送用(BBC)、アマチュア業務用(ATC)、放送事業用(BCS)、簡易無線業務用(CRA)、一般放送用(GBC)は該当する無線局が存在しない。
- *2 複数の目的コードを保有する無線局は、それぞれにカウントしている。
- *3 0.05%未満については0.0%と表示している

主な無線システム別の無線局数の推移(東北)



* 主な無線システムを抽出。複数の無線システムに属する無線局は、それぞれにカウントしている。

調査結果のポイント

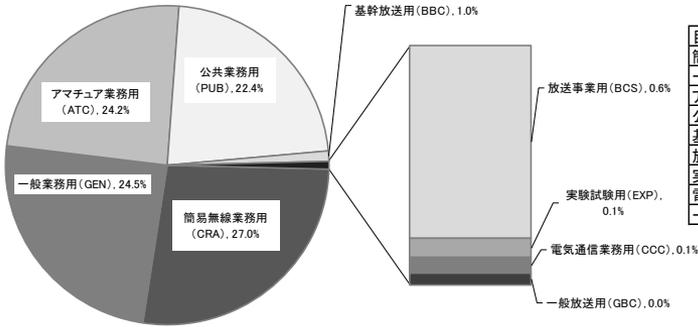
- 東北管内の無線局数を目的コード別に見ると、公共業務用の無線局が多く全体の99%を占める。(システム別局数では68%)
- 東北管内における無線局数の推移を前回調査(平成26年度)と比較すると、260MHz帯の周波数を利用する消防用デジタル無線及び市町村防災用デジタル無線の無線局が増加しており(8,271局→16,294局)、これは「周波数再編アクションプラン」で示されたデジタル方式(260MHz帯)への移行が順調に進展した結果と考えられる。

評価結果のポイント

- 本周波数帯においては、150MHz帯の周波数帯を利用する消防用無線及び防災行政無線のデジタル方式(260MHz帯)への移行が今後も進展することから、今後も無線局数の増加傾向は続くものと見込まれる。
- 本周波数帯は、防災行政無線、消防用無線、航空通信システム等の多様な重要な電波利用システムに利用されていることを踏まえ判断すると、適切に利用されていると認められる。

335.4MHz超714MHz以下の周波数帯(東北)

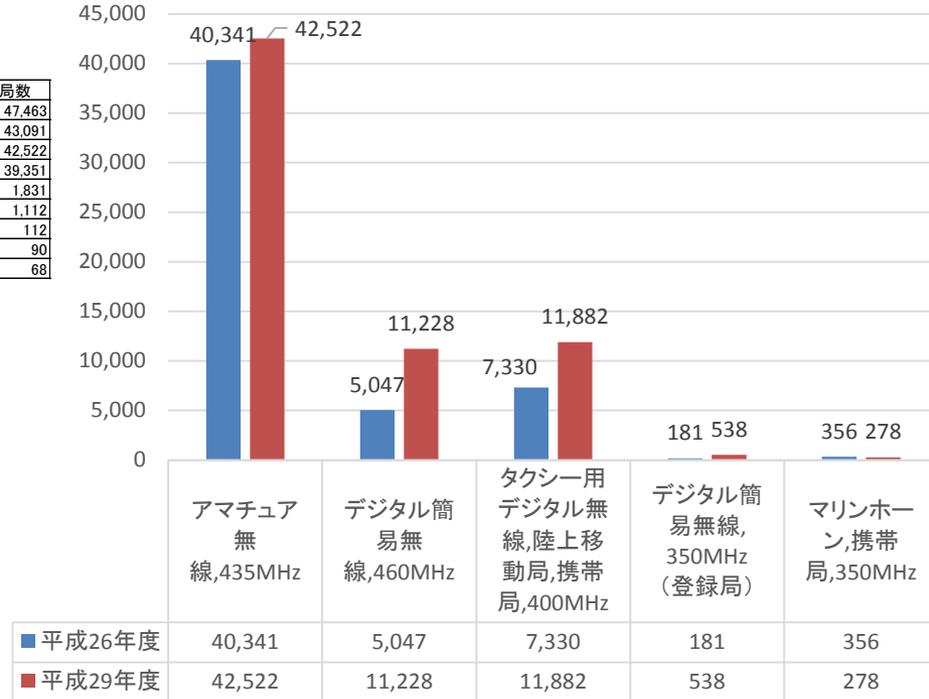
目的コード別の無線局数の割合及び局数 (東北)



目的コード	割合	局数
簡易無線業務用 (CRA)	27.0%	47,463
一般業務用 (GEN)	24.5%	43,091
アマチュア業務用 (ATC)	24.2%	42,522
公共業務用 (PUB)	22.4%	39,351
基幹放送用 (BBC)	1.0%	1,831
放送事業用 (BCS)	0.6%	1,112
実験試験用 (EXP)	0.1%	112
電気通信業務用 (CCC)	0.1%	90
一般放送用 (GBC)	0.0%	68

*1 複数の目的コードを保有する無線局は、それぞれにカウントしている。
 *2 0.05%未満については0.0%と表示している。

主な無線システム別の無線局数の推移(東北)



* 主な無線システムを抽出。複数の無線システムに属する無線局は、それぞれにカウントしている。

調査結果のポイント

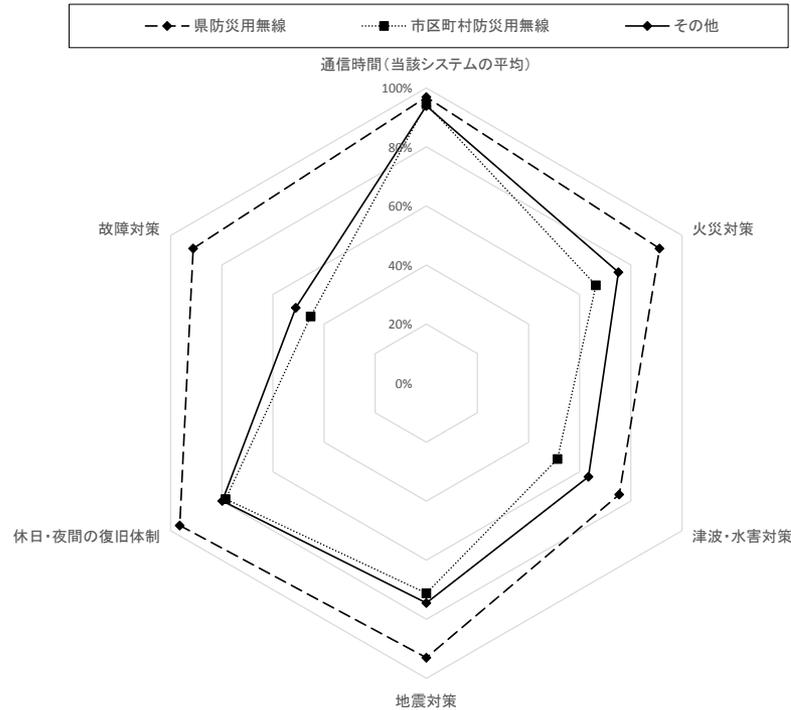
- ▶ 東北管内の無線局数を目的コード別に見ると、簡易無線業務用、一般業務用、アマチュア業務用、及び公共業務用の無線局で98%と全体の殆どを占めている。
- ▶ 東北管内における無線局数の推移を前回調査（平成26年度）と比較すると、460MHz帯及び350MHz帯の周波数を利用する簡易無線、400MHz帯の周波数を利用するタクシー無線などのデジタル化が順調に進展した結果、局数の増加（12,558局→23,648局）が見られる。

評価結果のポイント

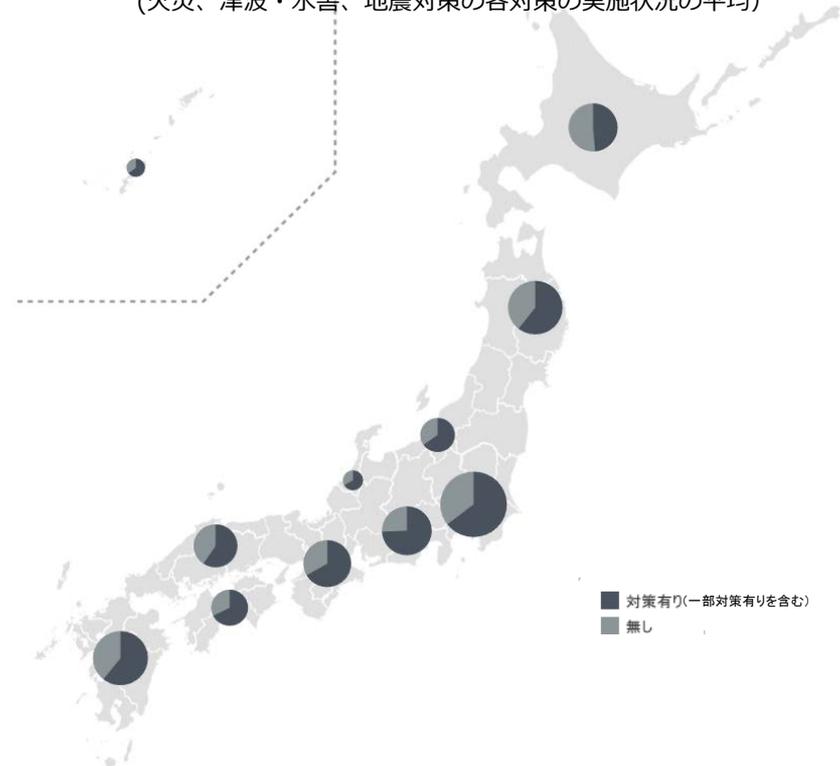
- ▶ 本周波数帯は、防災行政無線、ガス等の公共分野の自営通信、デジタルテレビジョン放送等、多様で重要な電波利用システムに利用されるとともに、簡易無線、アマチュア無線、タクシー無線等にも広く利用されており、適切に利用されていると認められる。
- ▶ 350MHz帯マリンホンについては、旧規格の使用期限を踏まえ、平成34年までに他の無線システムによる代替等移行を図ることが適当である。
- ▶ 本周波数帯を使用している陸上系の電波利用システムで、現在、アナログ方式を採用している無線機器は、周波数数の有効利用の観点から、デジタル化や狭帯域化を促進することが望ましい。

防災系システム（県防災、市町村防災、その他防災無線等）の通信時間、災害対策（火災、津波・水害対策、地震）、休日・夜間の復旧体制及び故障時等の対策状況を調査。更に、市町村防災について、地域ごとの分析を実施した。

防災系システムの通信時間、災害対策(火災、津波・水害、地震)、休日・夜間の復旧体制及び故障対策の比較分析



市町村防災関連システムの災害対策実施状況比較 (火災、津波・水害、地震対策の各対策の実施状況の平均)



【県防災用無線】に含まれるシステム

- ・県防災端末系無線(固定局・基地局・携帯基地局)150MHz、400MHz
- ・県防災端末系デジタル無線(固定局・基地局・携帯基地局)400MHz

【市区町村防災用無線】に含まれるシステム

- ・市町村防災用無線(固定局・基地局・携帯基地局)150MHz、400MHz
- ・市町村防災用同報無線(固定局)60MHz

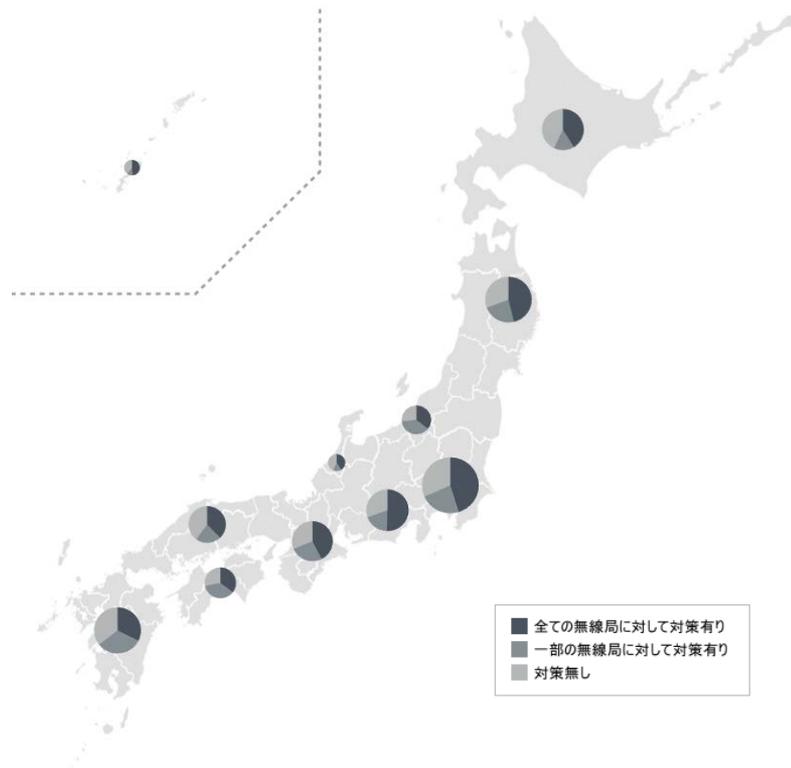
【その他】に含まれるシステム

- ・防災無線(固定局・基地局・携帯基地局)60MHz
- ・災害対策・水防用無線(固定局)60MHz、400MHz
- ・災害対策・水防用無線(基地局・携帯基地局)60MHz、150MHz、400MHz
- ・その他の防災無線(固定局・基地局・携帯基地局)150MHz、400MHz
- ・その他の防災無線(固定局)400MHz

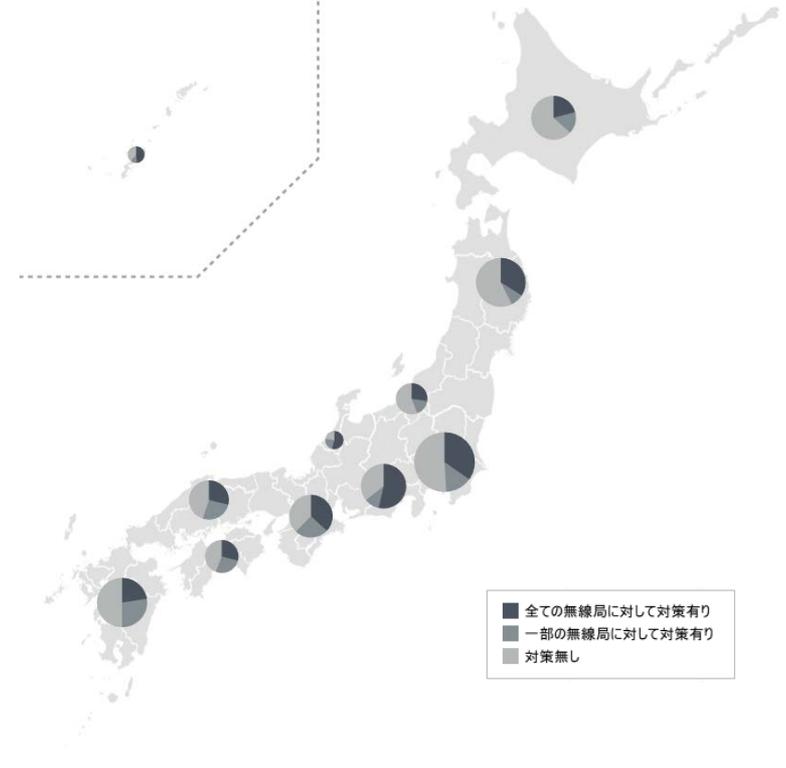
調査結果のポイント

- 参考まで、全国の地方総合通信局管内の防災系システム（県防災、市町村防災、その他）の災害対策、休日・夜間の復旧体制、故障対策の状況を見ると、県防災用無線は高い率で対策が講じられている。一方、市区町村防災無線は県防災用無線に比べその率は低い傾向にある。
- 市町村防災関連システムの対策実施状況等は、北海道では対策がされていないと回答した免許人が半数を超えている。一方、その他の都府県では対策を実施している免許人が半数を超えており、地域により対策状況が異なる。

市町村防災関連システムの災害対策実施状況等比較 (火災)



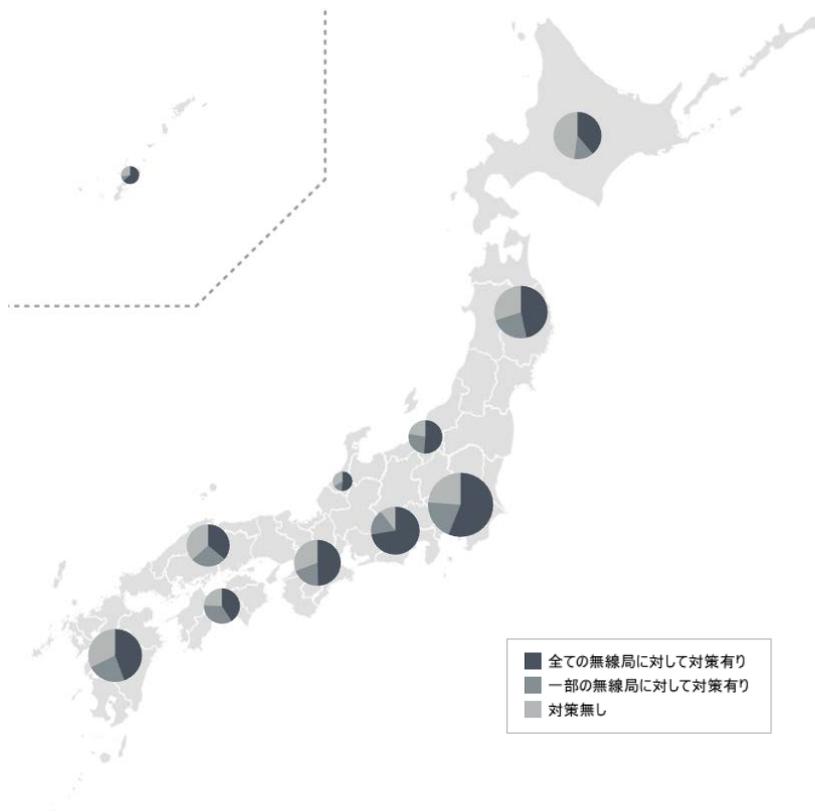
市町村防災関連システムの災害対策実施状況等比較 (津波・水害)



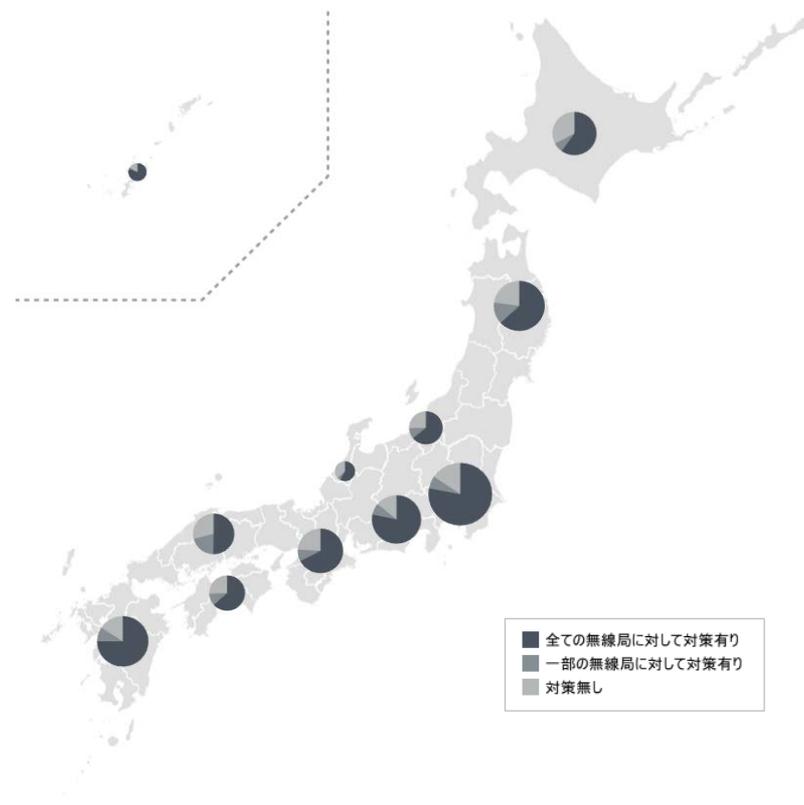
調査結果のポイント

- ▶ 参考まで、全国の地方総合通信局管内の市町村防災関連システムの災害対策のうち火災対策については、いずれの地域においてもおむね半数以上の免許人において、全て又は一部の無線局において対策が実施されている。
- ▶ 市町村防災関連システムの災害対策のうち津波・水害対策については、北海道、東北、関東、信越では、対策なしと回答した免許人の割合が半数を超えており、地域により対応が異なる。

市町村防災関連システムの災害対策実施状況等比較 (地震)



市町村防災関連システムの災害対策実施状況等比較 (復旧体制)

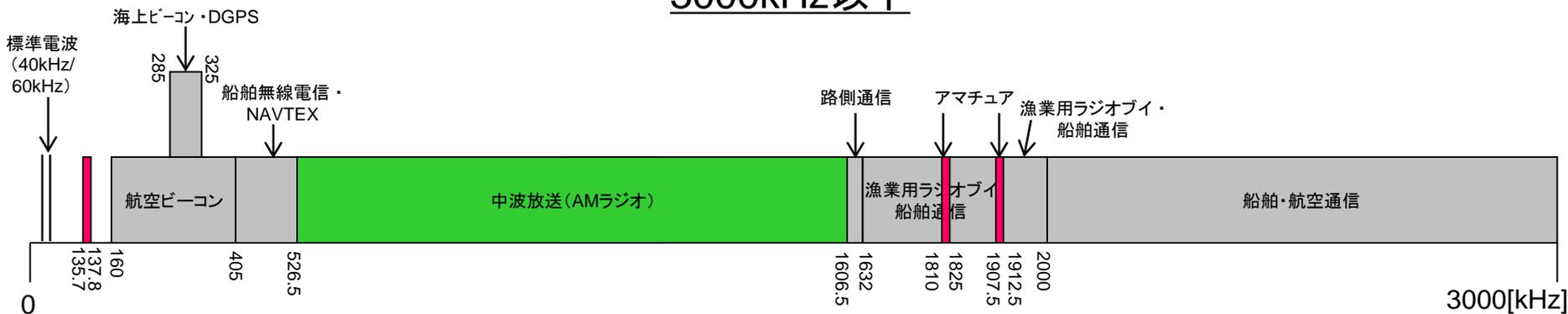


調査結果のポイント

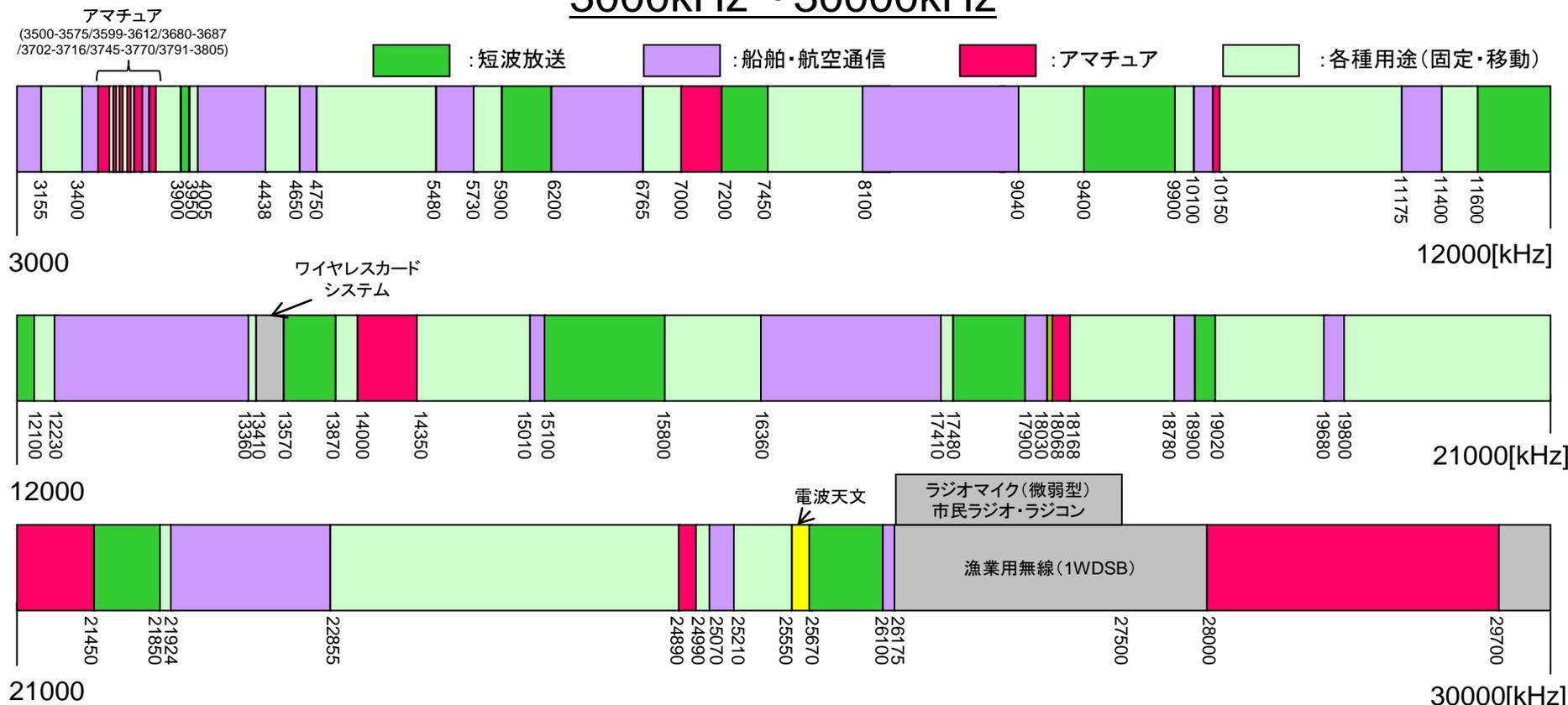
- 参考まで、全国の地方総合通信局管内の市町村防災関連システムの災害対策のうち地震対策については、東海では全部又は一部の無線局に対して対策有りと回答した免許人の割合が高く、特に対策が進んでいる。
- 市町村防災関連システムの休日・夜間等における災害・故障時の復旧体制については、関東、東海、九州、沖縄では全ての無線局で体制が整備されていると回答した免許人数の割合が高い。一方、北海道では対策なしと回答した免許人が25%以上を占めているなど、地域により体制整備の状況が異なる。

【参考】電波の使用状況(その1)

3000kHz以下

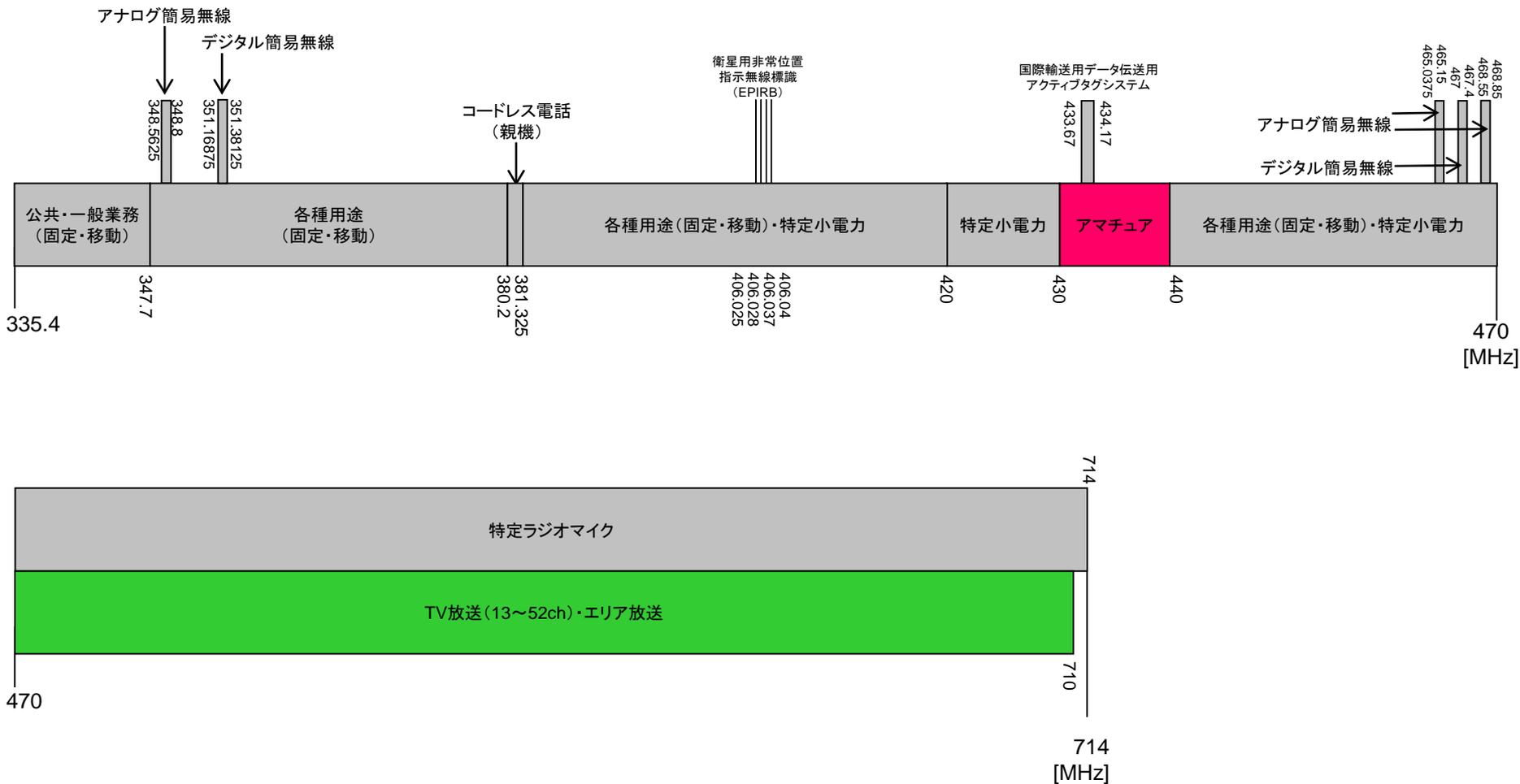


3000kHz~30000kHz



【参考】電波の使用状況(その3)

335.4MHz～714MHz



- 電波の一層の有効活用を進めていくためには、無線局免許人の電波の利用状況を的確に把握した上で電波の再配分等の検討を進めていくことが必要。
- このため、平成14年に電波法を改正し、電波の利用状況の調査・評価制度を導入。

【調査する事項】

- 無線局の数
- 無線設備の使用技術
- 無線局の具体的な使用実態
- 他の電気通信手段への代替可能性 等

電波の利用状況の調査

3年を周期として、次に掲げる周波数帯ごとに実施

- ① 714MHz以下
- ② 714MHz超3.4GHz以下
- ③ 3.4GHz超

調査結果の公表

評価結果(案)に対する意見募集

国民の意見

(例)

- ・新規の電波需要に迅速に対応するため、電波再配分が必要
- ・既存の電波利用の維持が必要

意見募集を踏まえた
評価結果(案)の電波監理審議会
への諮問・答申

①調査	②調査	③調査
H17	H16	H15
H20	H19	H18
H23	H22	H21
H26	H25	H24
H29	H28	H27

周波数区分ごとの評価結果の公表

(電波利用ホームページ)

<http://www.tele.soumu.go.jp/j/ref/research/index.htm>

評価結果の公表

(例)

- ・現在、電波は有効に利用されている
- ・使用帯域の圧縮が適当
- ・中継系の固定局は光ファイバ等への転換が適当

周波数割当計画への反映