資料２

総務省「放送ネットワークの強靭化に関する検討会」ご説明資料

平成２５年４月２５日

文化放送・三木明博
東北放送・一力敦彦
毎日放送・小川輝範
民 放 連・木村信哉

今回のご説明内容

１．ラジオの難聴問題

２．ラジオ施設の更新と費用

３．ラジオ施設の災害対策

４．災害放送の充実

５．災害時におけるラジオの重要性

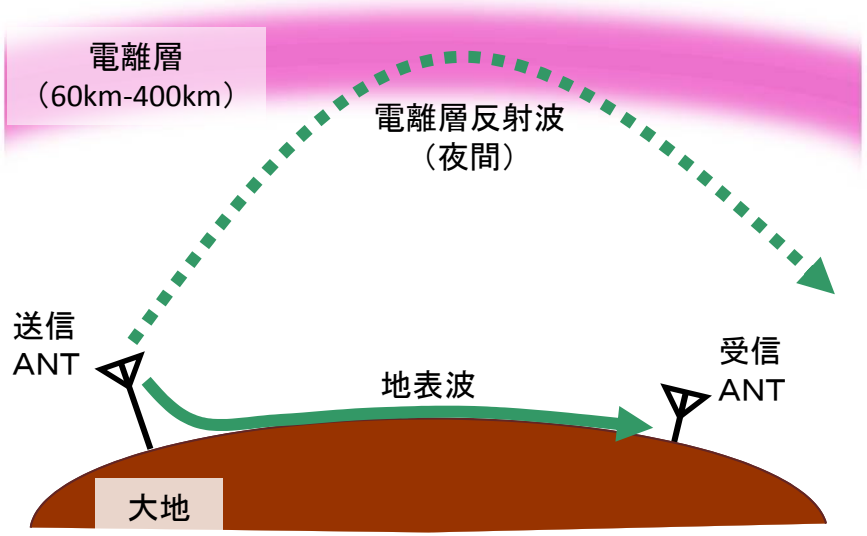
６．ラジオメディアの活性化

７．行政に望むこと

1. ラジオの難聴問題　－電波伝搬の特徴－

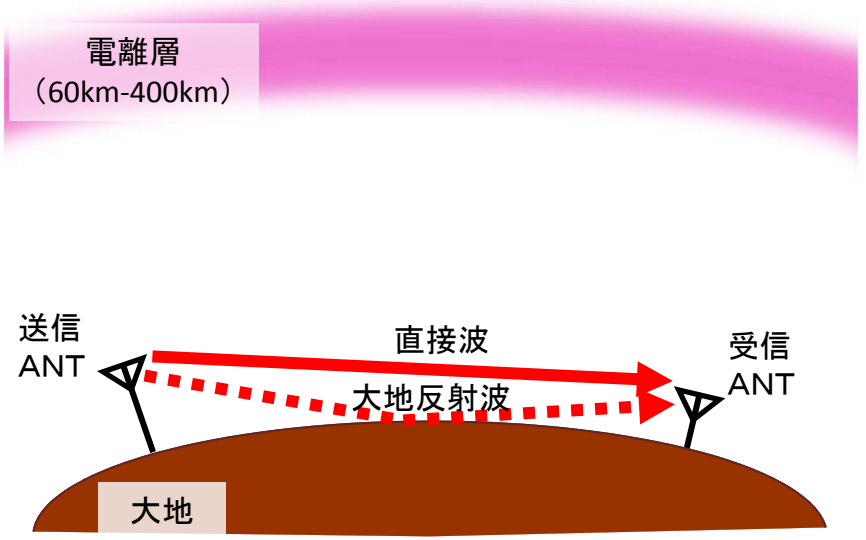
◆ AMラジオの電波伝搬

- AMラジオは「地表波」と、夜間は「電離層反射波」で伝搬する
- 電波が地表を這っていくため、送信ANTは平野部に設置している。高台から送信する場合、アースがとりにくく、電波伝搬の効率が悪くなる
- 障害が少ない平地や海上では、電波が遠くまで伝わる



◆ FMラジオの電波伝搬

- FMラジオは、「直接波」と「大地反射波」で伝搬する
- テレビと同様、見通せる範囲に届くため、送信ANTは高い場所に設置



１．ラジオの難聴問題　－３つの要因－

（１）地理的・地形的難聴

- 山岳地や窪地などで難聴地域が点在

（２）都市型難聴　（参考１・２参照）

- 都市減衰　　・・・　特にAMラジオ
  - 高層ビル群や鉄筋コンクリート住宅等により電波が遮られ、電界強度が低下
  - 鉄筋ビル内では電波が入りにくいため、更に電界が低下（AMラジオでは、室外と室内では、電界強度が10dB低下したとの報告がある）
- 都市雑音　　・・・　AM・FMラジオ
  - AMラジオは電子機器や電化製品、インバータ搭載機器など、FMラジオはLED照明や車内のカーナビ、DVDなどから、ノイズ（都市雑音）が発生

※「都市減衰」＋「都市雑音」⇒　都市型難聴が発生

（３）外国波混信　（参考３参照）　・・・　AMラジオ

- 夜間は「電離層反射波」により電波が遠距離まで届くため、（特に日本海側において）外国からのAMラジオの電波が到達し、混信が発生

１．ラジオの難聴問題　－対策例と課題－

（１）対策例

- 電話やメールによる受信相談、訪問対応の実施（参考４参照）
- 送信所の移転や新たな中継局の設置、空中線の高所化
- IPサイマルラジオ（radiko）など他メディアとの連携による補完
- AMラジオのFM波による補完（外国波混信対策局）

（２）課　題

- 新たな設備投資による経営の圧迫
- 空き周波数の不足
- 送信所の移転による新たな難聴地域の発生
- 難聴が常態化していることによるリスナーのラジオ離れ
- 地上波以外の伝送路を使った対策は一定の効果は上げているが、やはり地上波の問題は、災害時に輻輳がなく一斉同報できる地上波で解決すべき

参考1　中波放送の都市減衰の調査

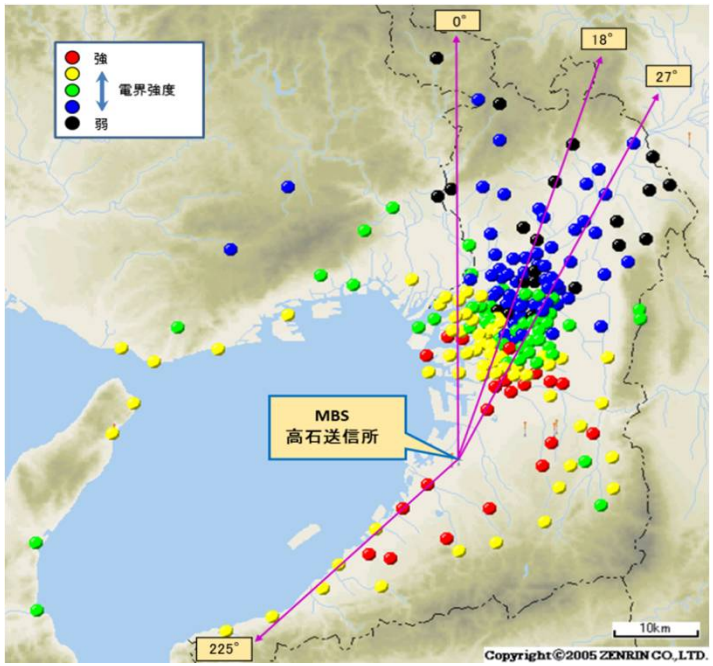
【調査内容】　屋外での電界強度測定 および実聴調査
【時　　期】　2005年（平成17年）1～3月
【場　　所】　大阪府全域と兵庫県の一部203箇所で測定
【測 定 者】　毎日放送
【測定機材】　電測車に取り付けたループアンテナと電界強度測定器

【報告内容】　(a) 送信所からの方向別電界強度の比較
(b) 1979年（昭和54年）の測定データとの比較

調査方向

0°　:海岸近くを通る尼崎市方向
18°　:大阪市内を通る茨木市方向
27°　:大阪市内を通る門真市方向
225°　:海岸線沿いの阪南市方向

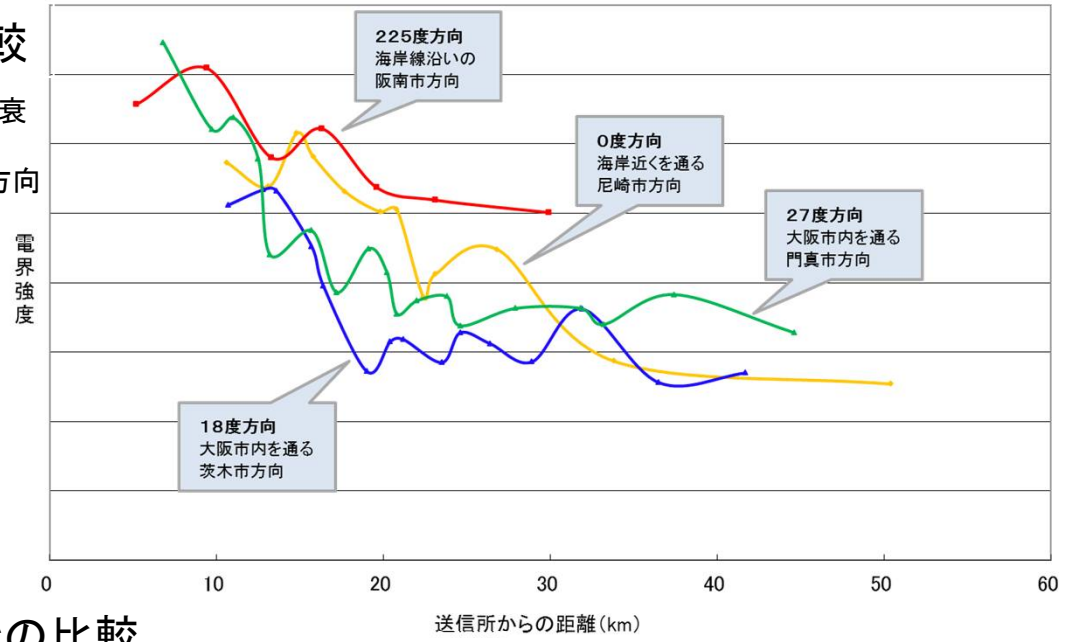
電界強度分布



参考1　中波放送の都市減衰の調査

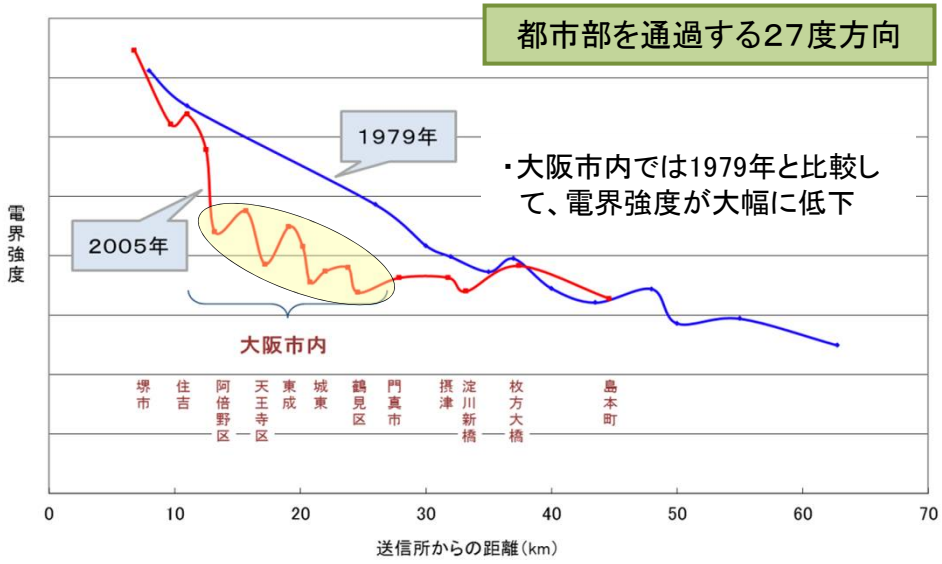
(a) 方向別電界強度比較

・都市部を通らない225度方向は減衰が少ない
・大阪市内を通る18度および27度方向は大幅な減衰

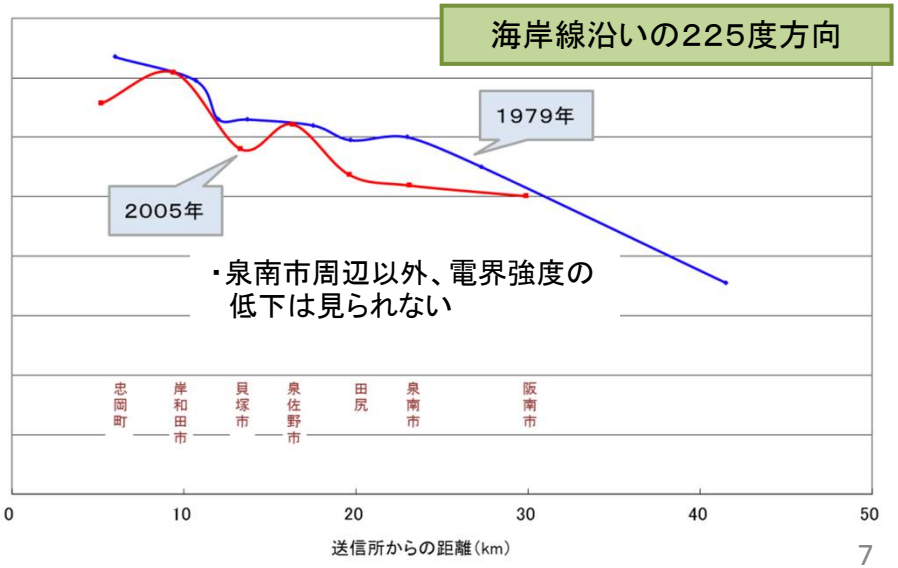


(b) 1979年(昭和54年)との比較

都市部を通過する27度方向



海岸線沿いの225度方向

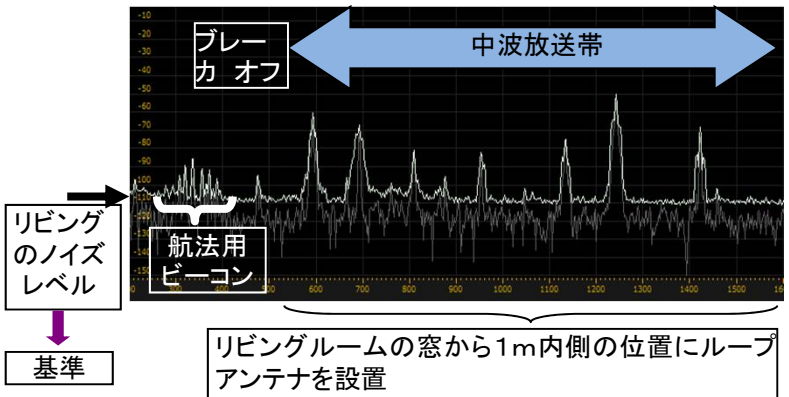


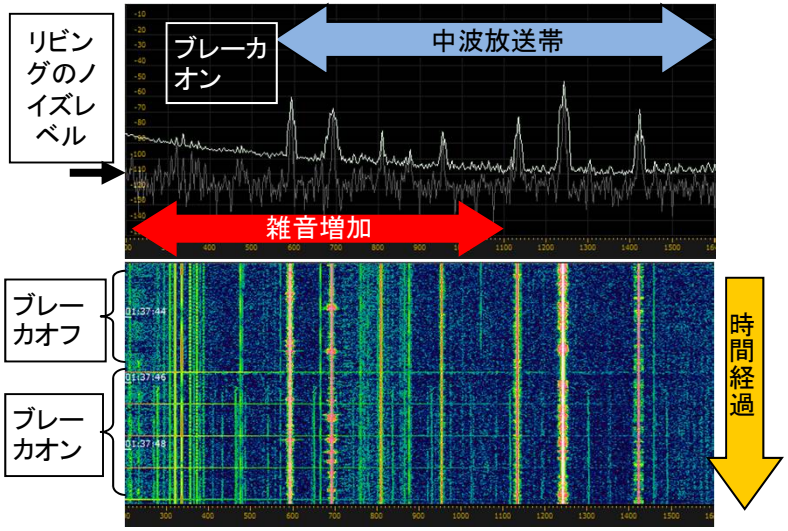
参考2　雑音源の調査

【調査内容】　入居前の高層マンションにおいて、中波放送帯全域の放送電波と電気器具から発せられる人口雑音の関係の確認
【時　　期】　2010年（平成22年）2月8日
【場　　所】　東京都江東区の新築高層マンション
【測 定 者】　在京民放ラジオ合同調査チーム
【測定対象】　備え付け電気器具（台所照明、IHコンロ、床暖房）
【測定機材】　SDR受信機、ループアンテナ

【結　　果】　測定対象の全ての電気器具から、ラジオ受信に影響を与える雑音の発生を確認した

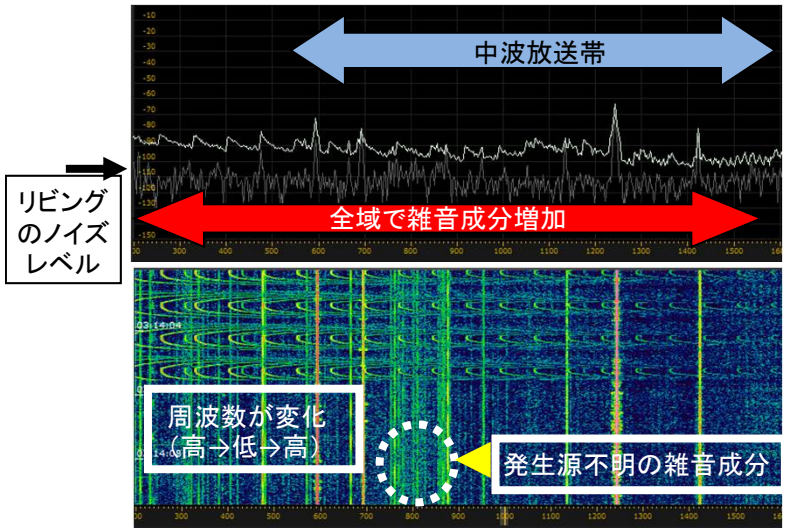
ブレーカの影響（リビングルーム）



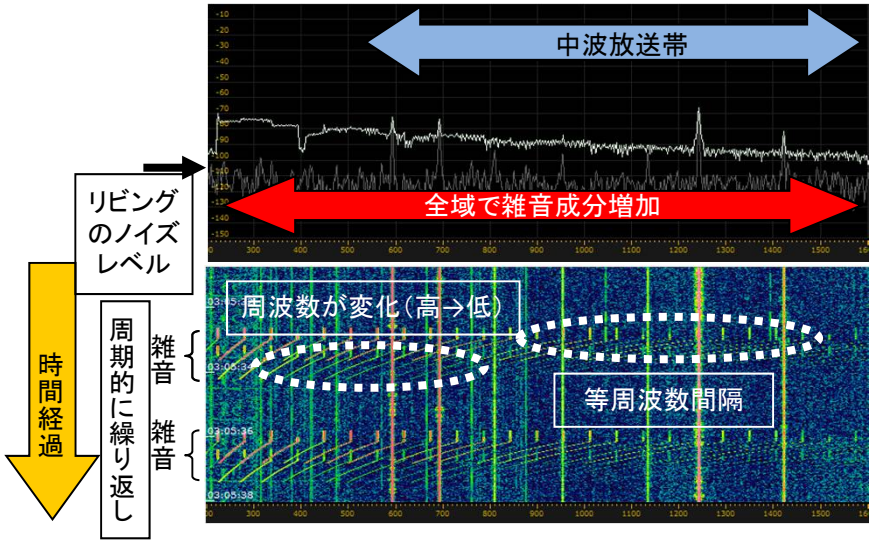


参考2　雑音源の調査

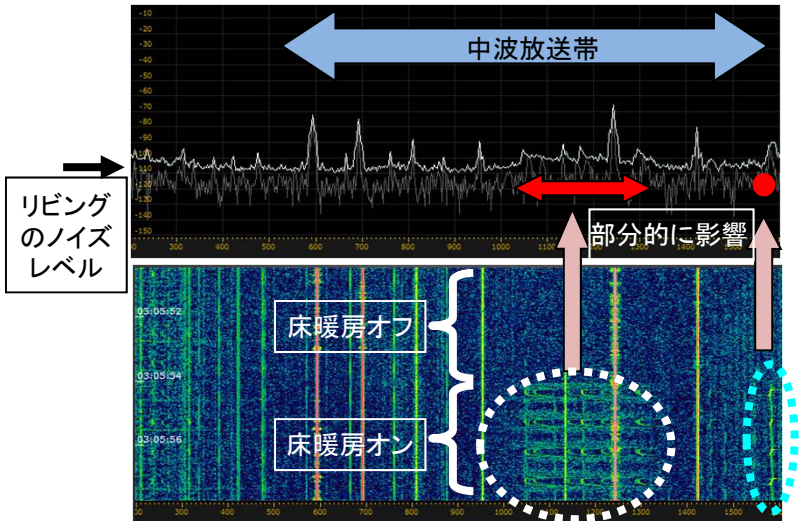
照明器具の影響



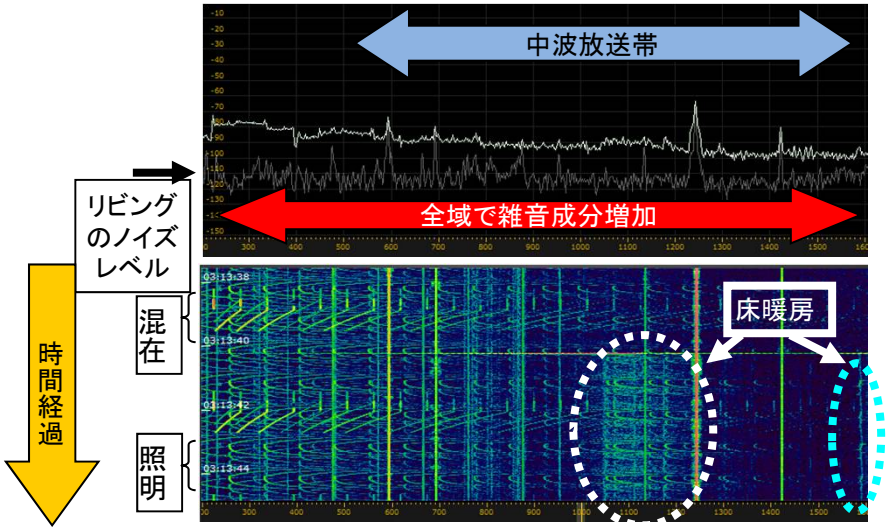
IHコンロの影響



床暖房の影響



照明器具・IHコンロ・床暖房が全て稼動



参考3　中波混信調査

【調査内容】　民放連が民放中波全47社の協力を得て、夜間の外国からの混信状況を調査
【時　　期】　毎年8月に実施
【調査項目】　混信局の識別、混信局の電界強度、自局の受信評価など
【測 定 者】　民放中波ラジオ全47社
【調査項目】　混信局の識別、混信局の電界強度、自局の受信評価など

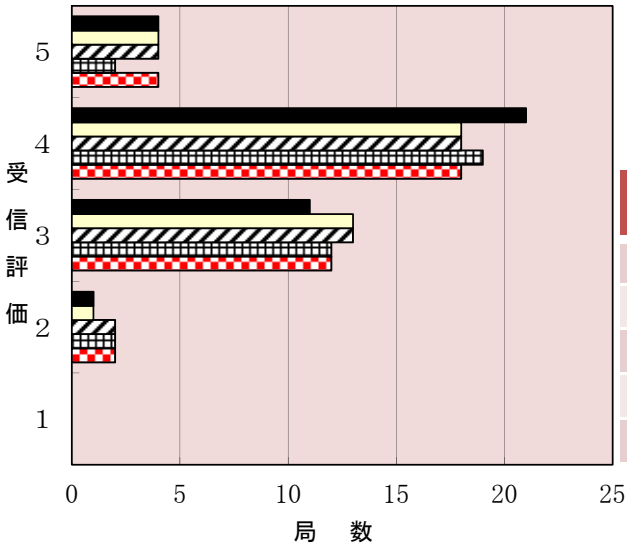
平成24年度中波混信調査の結果概要

(a) 外国混信を受けている局数

（親局総数47局）

	局　数	(参考) H23	(参考) H22	(参考) H21
外国混信あり	35 (74.5%)	35	37	36
外国混信なし	12 (25.5%)	12	10	11

(b) 受信評価値の推移（平成20年度～24年度）



受信評価値	主観評価
5	妨害が認められない
4	妨害があるが、気にならない
3	妨害が気になるが、じゃまにならない
2	妨害がひどくて、じゃまになる
1	妨害のため受信不能

参考４　聴取者からの受信相談

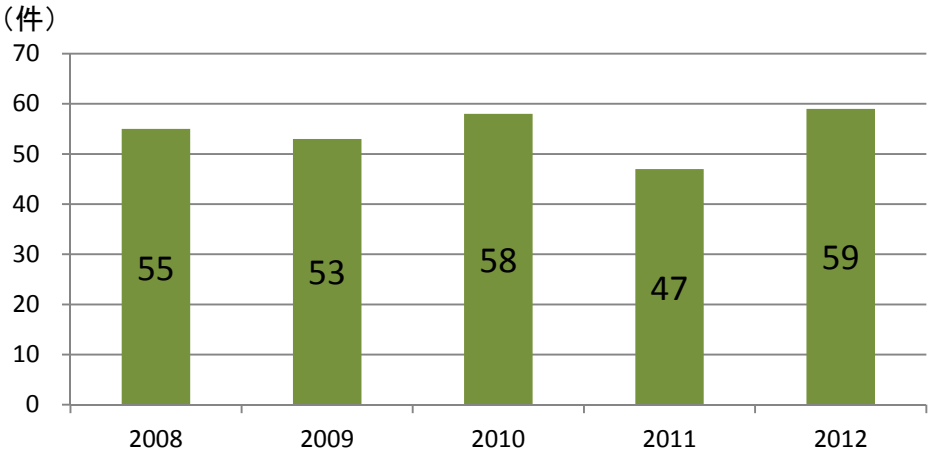
【在京AMラジオ社の例】

「ラジオに雑音が入り聞きにくい」「雑音で聞きたくても聞こえない」という内容が多数

特徴的な相談内容は、

- 土日はきれいに受信できるが平日のみノイズがのる
- 木造から鉄筋に家を建て替えたら殆ど聞こえなくなった
- 深夜になると、外国語の放送が混信してくる
- 決まった時刻にノイズが発生する
- 送電線が近くにあり、ノイズがのる
- 昔は聞こえたのに、今は聞こえづらい。電波を強く出来ないか

受信相談件数の推移



2. ラジオ施設の更新と費用

（1）更新時期

- 多くのAM・FMラジオ局が、2020年度までに送信機、空中線、空中線支線、電力設備などの主要な送信設備の更新時期を迎える

（2）費　用

- 送信設備（親局）の更新に要する想定費用は以下のとおり。なお、想定費用は設備仕様や送信規模等により、大きく異なる（民放連ラジオ委員会委員社の情報提供による）

【AMラジオ】

設備	想定費用
送信機	1．8～3億円
空中線	3．6～20億円 ※
空中線支線	1．2～2億円
非常用発電機	0．1～1．2億円

※ 空中線の寿命に伴い送信所全体を移転する場合、設備更新として約20億円を見込んでいる社がある（移転先土地取得費用は含まず）

【FMラジオ】

設備	想定費用
送信機	0．7～3億円
空中線	0．3～4億円
非常用発電機	0．2～0．4億円

（3）課　題

- AMラジオの親局更新・移転のための代替用地確保は、１～２万坪といった広大な敷地の確保、大出力による電波障害に対する周辺住民対策等の観点から、ほぼ不可能と認識している社が複数ある

３．ラジオ施設の災害対策

（１）対策例

- 大規模停電に対する電源確保の強化（非常用発電機の整備、燃料タンク容量の増大）、燃料供給ルートの確保
- 予備の送信所や演奏所の整備、非常用送信機（可搬型）等の配備
- 送信所の移転や浸水対策の強化
- 携帯電話に替わる通信手段の確保

（２）課　題

- AM送信所の高台移転は困難
- 電源設備を屋上等の高所に移設するための多額な設備投資
- 電源の確保や番組伝送回線（有線）などの機能維持

4. 災害放送の充実

（1）緊急地震速報、緊急警報放送への対応状況

（平成24年4月1日現在）

	局数	緊急地震速報 対応局数	緊急警報放送 対応局数
AM・短波	49	28	15
FM	52	28	4

（2）災害放送の実施体制

- 災害対策計画や災害時に放送業務を継続するための計画（BCP－B）の策定

災害対策計画およびBCP－Bを策定している	88社	（88.9%）
災害対策計画は策定しているが、BCP－Bは策定していない	8社	（8.1%）
BCP－Bは策定しているが、災害対策計画は策定していない	3社	（3.0%）

※ 災害対策計画 ： 火災や地震などの原因別に物的被害の軽減・人命の安全確保・二次災害防止等を目的とした対応策
※ 災害時に放送業務を継続するための計画（BCP－B＝business continuity plan of broadcasting） ： 災害時に放送業務を継続することを目的にリスク管理経営の観点から策定する放送事業の継続計画

- 自治体やコミュニティ放送など地域との連携

（3）課　題

- ラジオの緊急警報放送（EWS）対応受信機の普及
- EWS信号発生装置が製造中止になり故障対応ができない状況にある
- 災害放送の実施体制の維持・充実

5. 災害時におけるラジオの重要性

ラジオは、東日本大震災で被災情報や安否情報、生活情報などをリアルタイムで伝え、大きな役割を果たし、メディアとしての価値が再認識された

災害時のAM・FMラジオ局は、それぞれの聴取者に向けて

- ライフライン情報を伝達
- いつもの聴き慣れたパーソナリティの声や音楽などを送り届けることで、日常生活の安心感を取り戻していただく。心のライフライン、心のケアとしても大きな役割を果たした
- なお、米国では、ハリケーン襲来時にラジオ等からのライフライン情報の提供が高く評価されており、各州でラジオ等をファースト・インフォーマー（第一情報提供者）と位置付ける法制化の動きがある

災害時におけるラジオの重要性は今後も不変

将来の大規模災害に備え、民放、NHK、コミュニティFMなどの関係者による総合的な防災ネットワークを形成が必要

- 民放ラジオ各局は日頃から情報交換を行い、災害発生時の連携体制を検討
- 民放ラジオ局間に限らず、異業種とも連携した多元的な防災ネットワークの形成が必要

６．ラジオメディアの活性化　－民放連等の取り組み－

（１）民放連の取り組み

- 全国の民放ラジオ全100局で、ラジオの価値を社会に訴求する**“ラジオ再価値化プロジェクト”**を開始。５月４日・５日に放送する**特別番組「ALL TOGETHER NOW 2013 by LION」**を皮切りに、既存の**「ラジオがやってくる！」**など、さまざまな取り組みを展開する予定

「ラジオがやってくる！」とは・・・

ラジオ媒体PRならびに次世代を担うリスナー獲得のため、民放ラジオ各局のパーソナリティなどが、それぞれ地元の小・中・高校・大学・専門学校を訪問し、生徒たちに“ラジオの親しみやすさ・特性”などを伝える

（２）民放ラジオ各局の取り組み

- コンテンツの充実や若者の取り込み、高齢化社会への対応、ネット連動など、時代に即したコンテンツの多様化・質的向上と制作力・発信力の強化

（３）関係各方面との連携

- 民放連とNHKで、一昨年の東京、昨年の大阪に引き続き、本年は名古屋で**「NHK・民放連共同ラジオキャンペーン」**を実施し、共同でリスナー層の拡大を図る

６．ラジオメディアの活性化　－経営基盤の強化－

（１）対策例

- 聴取率向上に向けた取り組み
- 固定費の削減と合理化
- イベント事業やコンテンツ販売事業など、放送外収入の開拓
- 送信所敷地における太陽光発電事業
- 中継局の共同建設
- 設備更新時期の見直し
- 自治体との連携（広報・イベント告知等への出稿）

（２）課　題

- 設備更新
- 難聴対策
- 災害対策

7. 行政に望むこと

【AM・短波・FMラジオ共通】

設備更新への対応等

- 老朽化した設備更新への対応、耐震補強や電源設備の強化など安定した放送継続への支援

難聴対策への支援

- 中継局の新設や諸元変更など、難聴対策への支援

災害対策への支援

- 平時における災害放送の実施体制の維持・充実への支援
- 非常用発電機の燃料の備蓄と供給
- 非常用情報端末としてのラジオ受信機配付への支援

【AM・短波ラジオ】

難聴解消等を目的としたFM波の活用

- 早急な制度整備
- FM波の活用は二重の設備投資が必要となるため、AMラジオ等との併用期間の設備投資への支援
- V－Low帯の一部を使用する際には、それに対応した受信機の普及