

「小電力無線システムの高度化・利用の拡大」についての
関係者からの意見聴取

情報通信審議会 情報通信技術分科会 移動通信システム委員会において、「小電力無線システムの高度化・利用の拡大」に関して、関係者からの意見陳述の機会を設けることとし、平成23年5月17日から同年6月7日までの期間において、意見陳述を希望する者の募集を行った。

その結果、下記のとおり、1者から意見陳述の申し出があった。

記

(意見陳述人)

アイコム株式会社

(意見陳述者)

常務取締役 小川 伸郎 氏



新たな無線システムの提案

防災 & 防犯用

緊急連絡ホーム無線：仮称

(Emergency Home Radio)

災害・事故・事件の非常時等に緊急警報等
を送出し、いざと云う時の危機管理に有効に
活用できる無線機

2011/06/13

意見提出者 氏名 小川 伸郎

アイコム株式会社

経緯

- 電波法の一部改正（H22.12.3）による規制緩和により免許不要局の枠拡大 10mW⇒1W
 - ARIBの小電力作業班で審議・取りまとめ（既特定小電力システムの空中線電力増等）
- 次の二つのシステム以外は、継続審議中
- 移動体検知センサー用無線設備（10GHz帯、24GHz帯）
 - 動物検知通報システム（150MHz帯）
- H23.3.11東日本大震災発生；非常災害時等の連絡手段の在り方が課題に

経緯

- 地震・津波等における緊急時の住民などの連絡手段見直し ⇒ 緊急の課題



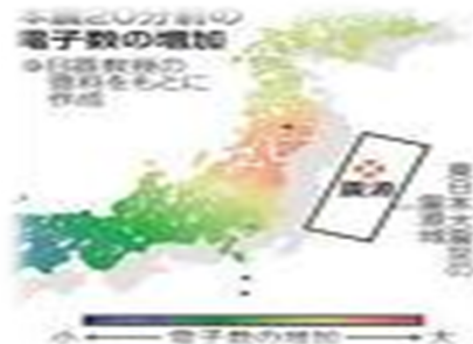
- 阪神・淡路大震災で目の目を見た携帯電話ネットワーク系の弱さ暴露 ⇒ 津波により殆どのネットワーク系システム(携帯・防災)が壊滅的打撃を



- 容易に携帯電話等のネットワーク系の構築が可能なシステム開発の動き活発に ⇒ キャリア主体
- 既成枠でない新たな発想の無線システム構想案
⇒ 緊急連絡ホーム無線(単体ベース)

開発コンセプト

- 電波を利用し、安心・安全でより豊かな社会実現へ
- 自分の身は自分で ⇒ 電波で命を守る
- 見えないものを見る化(今何処で何が起きているか) ⇒ 電波の特質を活用 ⇒ 自然災害、事故、事件等への活用
- 高齢化社会への活用 ⇒ 容易な操作性
- 人と人との結びつきを強化
- 制度改正を国民のものに 10mW⇒1W以下
- タイタニック(海) ⇒ 導入 ⇒ 東日本大震災(陸) 新たな仕組みの確立(緊急警報送出)



緊急連絡ホーム無線とは

現行システムとの違い

現在、携帯電話、デジタル簡易無線局、無線電話用特定小電力など様々な無線システムは存在するが、非常時等に於ける緊急連絡のための他者間通信を主体とする無線システムは、存在しない。(現状は、業務・プライベート・レジャー等の枠組みがベース)

- 非常時等に於ける住民相互間等の緊急連絡をメインに防災・防犯・福祉・コミュニティ等の運用も視野に、緊急警報機能を有し、手続不要な特定小電力トランシーバ等(位置情報送出手も考慮)として緊急連絡ホーム無線を提起

緊急連絡ホーム無線とは

- 国際VHF(海上)に準ずる動作を基本
緊急警報を送受し、緊急連絡用のCHで相互連絡
 - 緊急警報信号送出の専用CH設定(個別情報も送出)
 - 緊急連絡用の共通CH設定
 - 複数の通話CH設定;緊急警報信号受信の場合は、自動的に緊急連絡CHへ
 - 緊急連絡CHで必要な情報をやりとり
- 受信は、緊急連絡ホーム無線装備の近隣者他
- 最低1対向でその機能を発揮



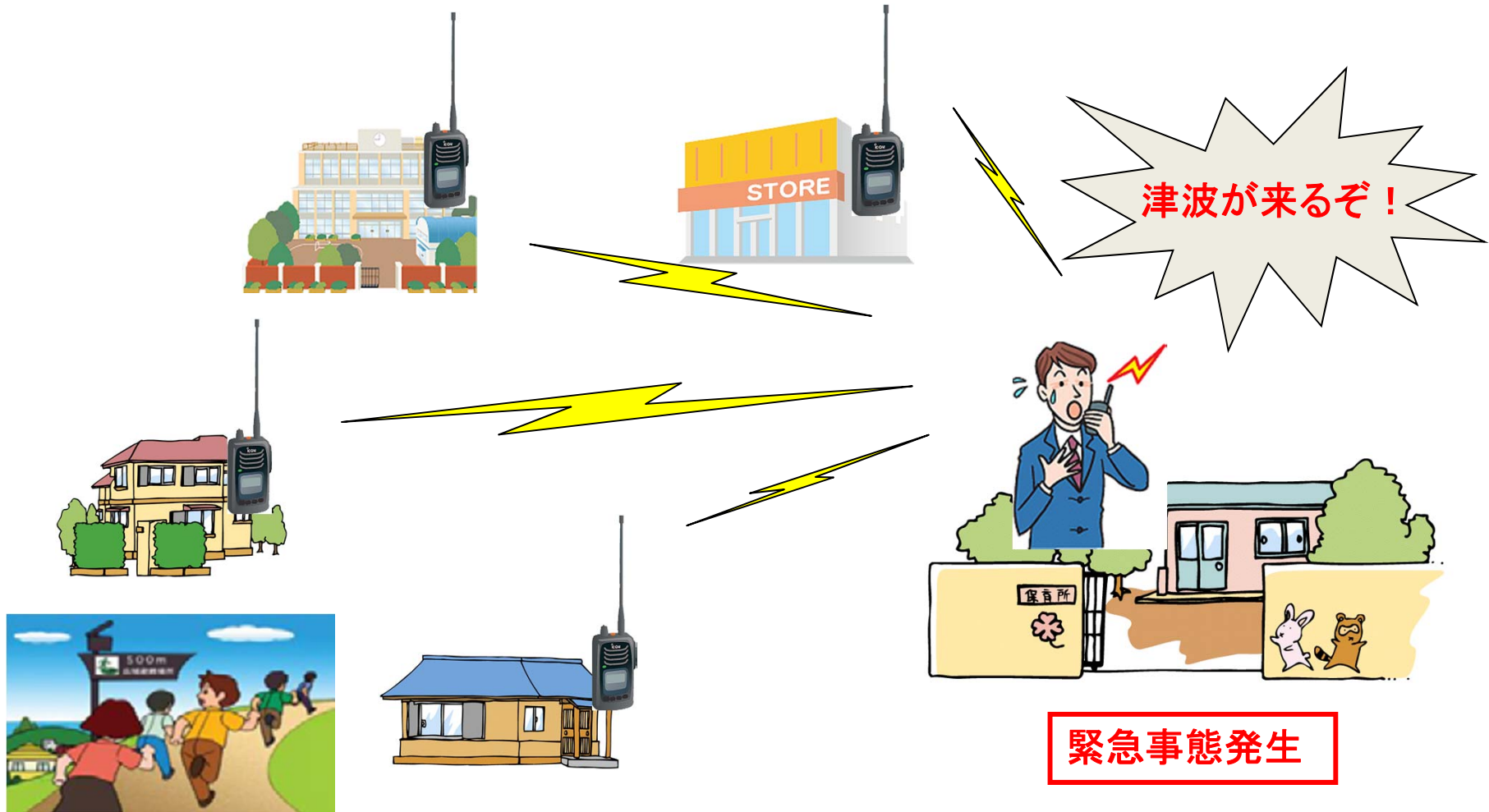
主な仕様想定

- 緊急警報送出(事象に応じて複数)
- 4値FSK変調の狭帯域デジタル方式
- 1W以下(送信出力切替機能搭載)
- 通信方式(単信・同報)
- 周波数; 150MHz又は400MHzの数波
- 通話時間制限機能: 1分以内等
- キャリアセンス機能(一般通話時)

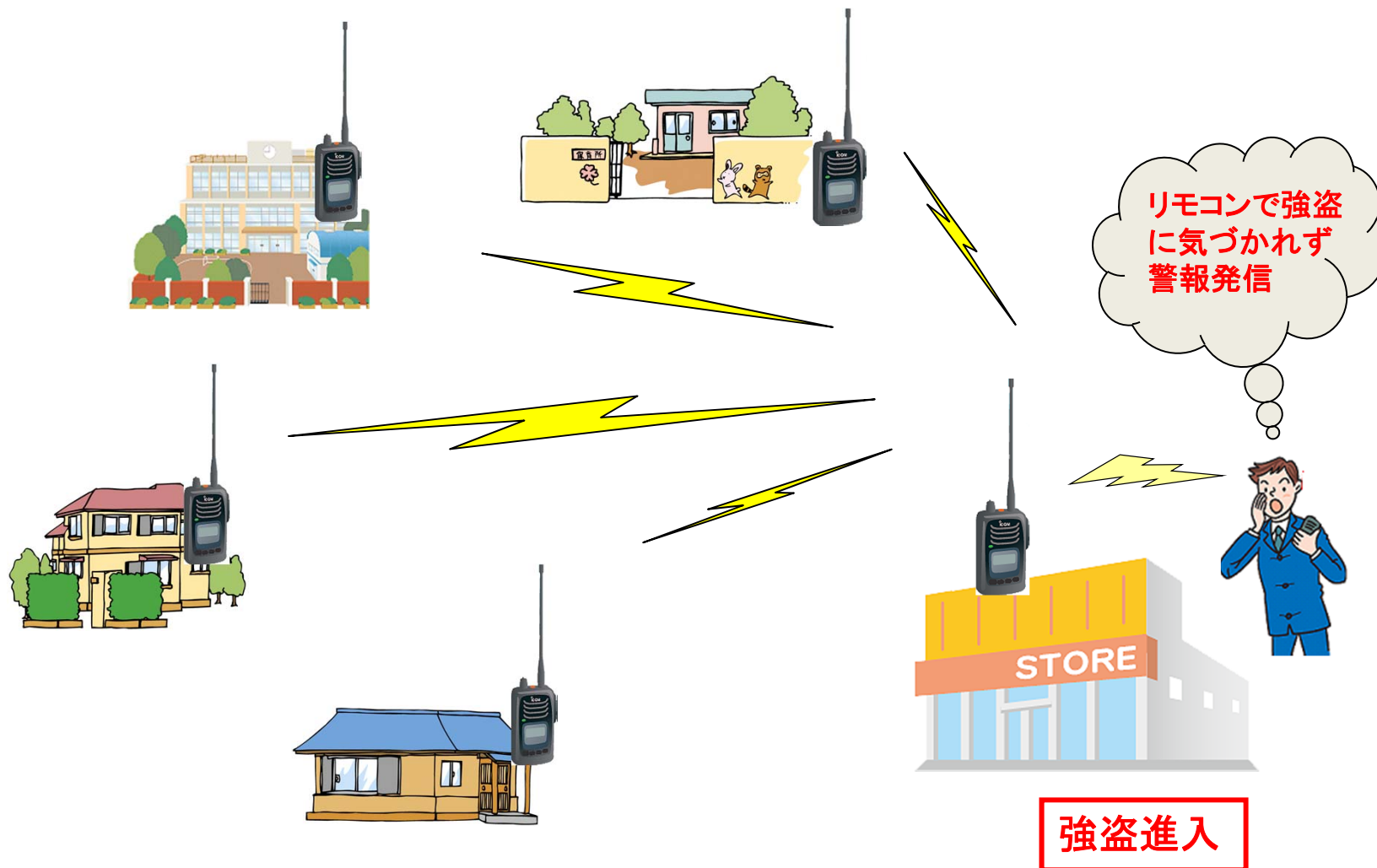


緊急連絡ホーム無線システム 緊急時イメージ1

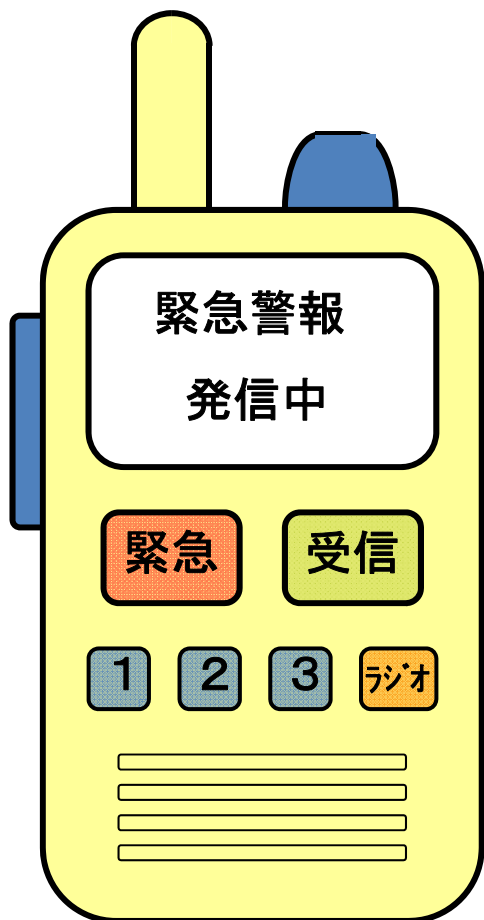
緊急事態発生時に「緊急」ボタンを押すことにより「緊急警報」により近隣に連絡するとともに、緊急通話により連絡を取りつつ避難する。



緊急事態発生時に「警報」ボタンを押し、「緊急警報」により近隣に情報を伝達する。⇒ 近隣者は、駆けつけるなり110番通報する。⇒ 強盗退散

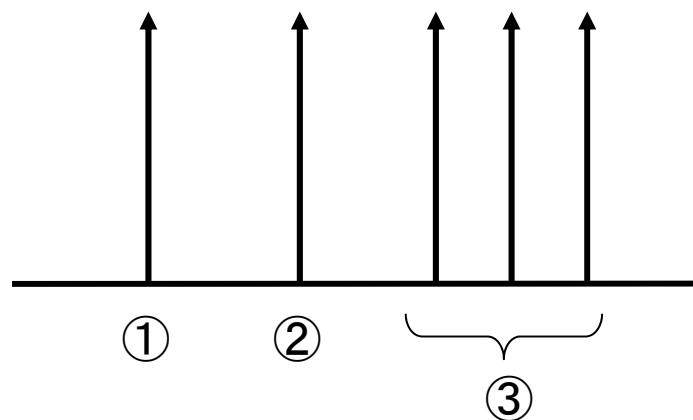


基本動作例

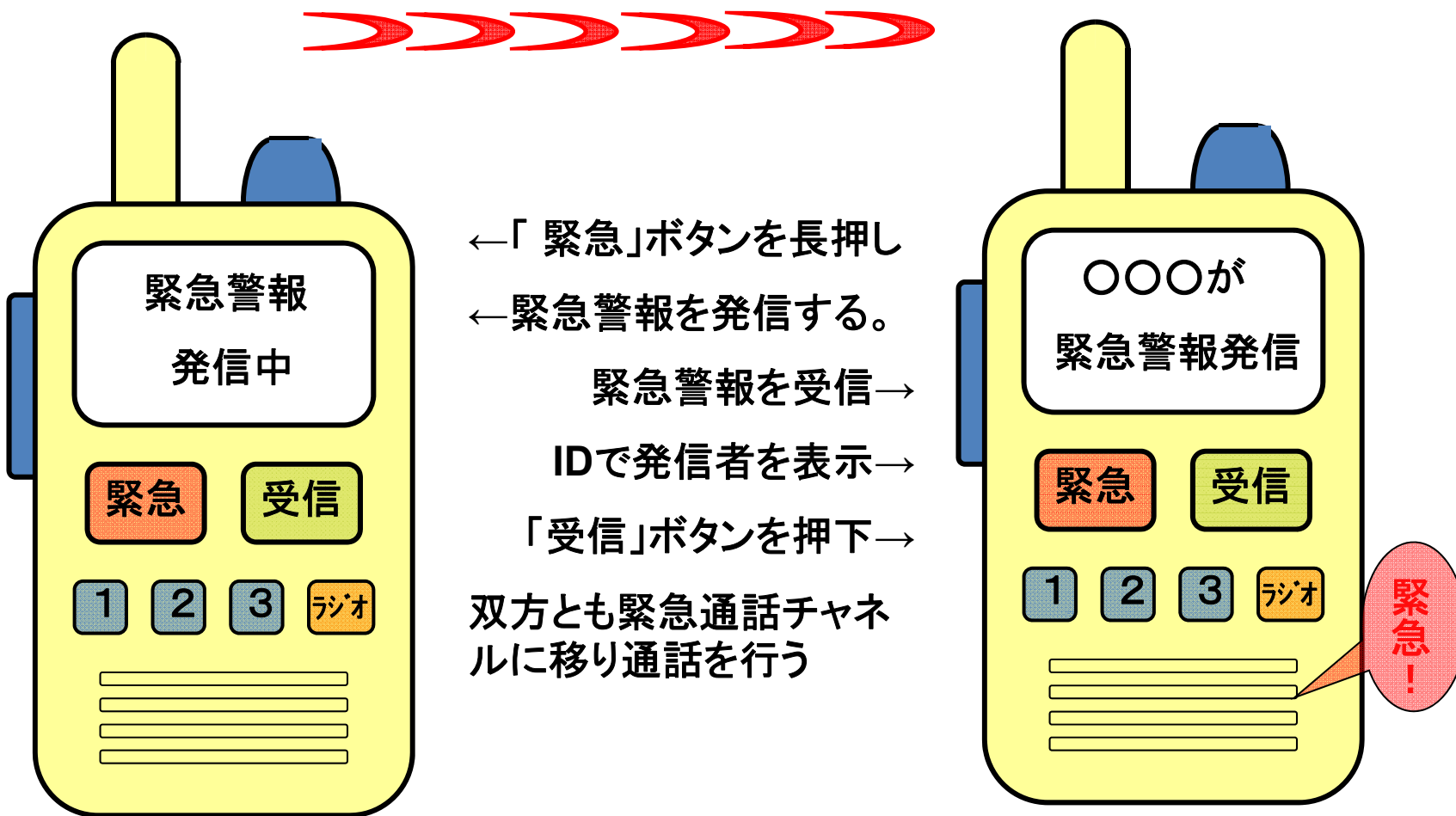


緊急連絡ホーム無線の周波数

- | | |
|---------------|-----|
| ① 緊急警報送出チャンネル | 1ch |
| ② 緊急通話チャンネル | 1ch |
| ③ 通話チャンネル | 3ch |

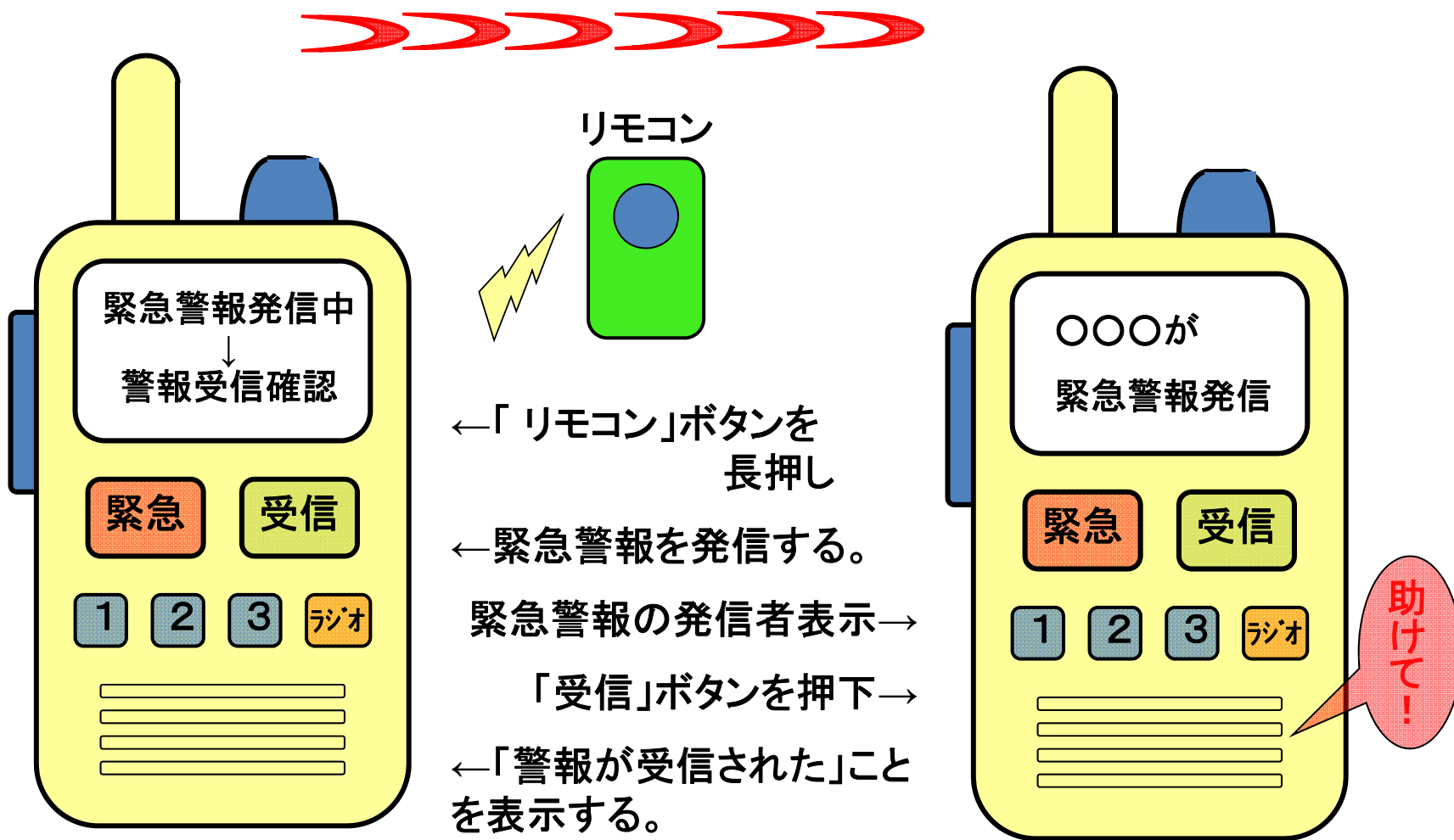


緊急動作例

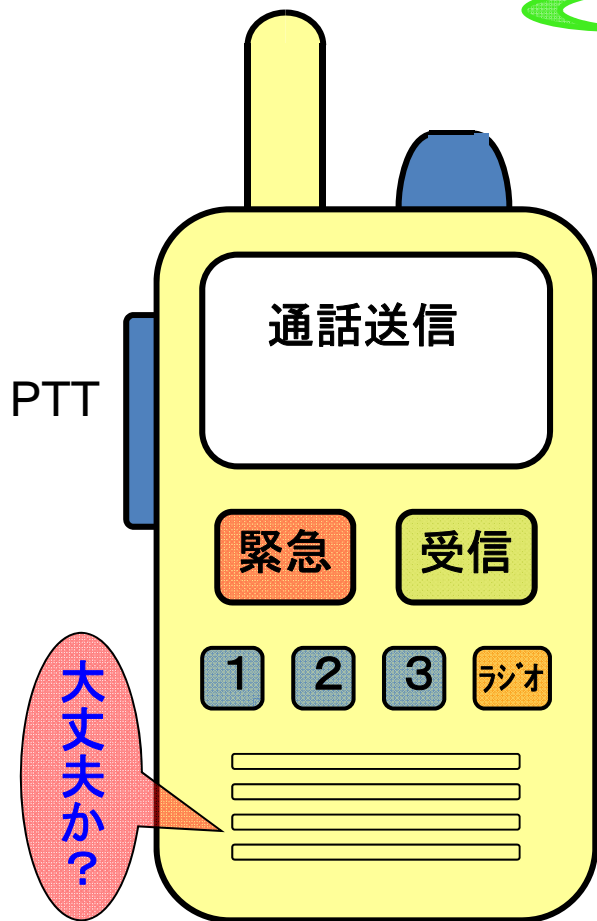


←「緊急」ボタンを長押し
 ←緊急警報を発信する。
 緊急警報を受信→
 IDで発信者を表示→
 「受信」ボタンを押下→
 双方とも緊急通話チャネルに移り通話を行う

警報動作例



通話動作例



←「1」「2」「3」ボタンを押下すると通話チャネルを受信する。

←→「PTT」を押しながら話すことで通常のトランシーバとして動作する。

このときも緊急警報の有無は、自動スキャンにより確認する。



ラジオ受信動作例



「ラジオ」ボタンを押下すると
中波のラジオが聞こえる。

このときも「通話動作例」と同
様に緊急警報の有無は、自
動スキャンにより確認する。

その他の機能想定

- ユニークなIDを送出
製造者番号＋製造番号等を活用
- ユニークIDに名前等をタグ付
外部インターフェイスでタグ書き込み
- ユーザーコードによる選択受信機能
- 秘話機能(通話チャネル)
- 防水機能
- GPS搭載で位置情報送信
- 中波ラジオ(NHK第一)受信機能

緊急連絡ホーム無線導入の課題

- 新たな周波数の確保(150MHz又は400MHz帯)
- 空中線電力 〇〇W(1W以内)
- 電源持続時間
- 無線機の形状
- GPS機能付加
- 価格
- ARIB標準規格策定

緊急連絡ホーム無線；運用想定例

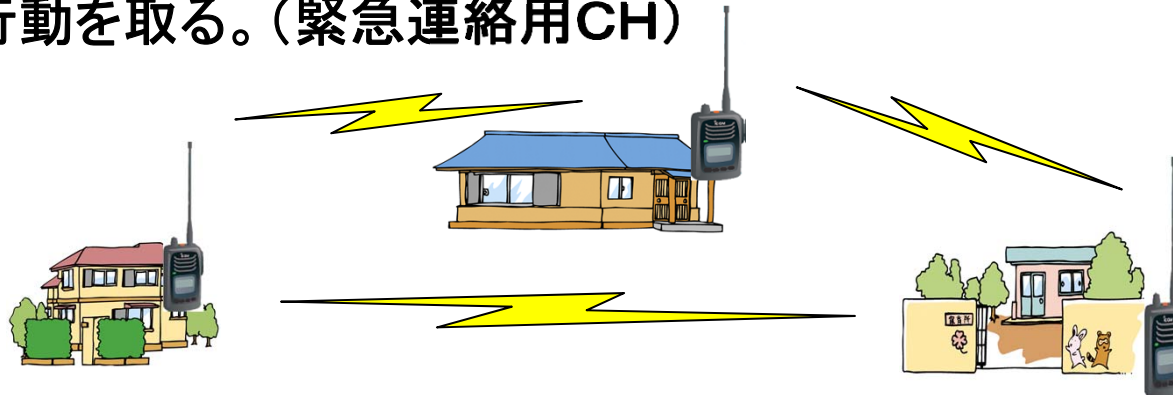
- 自然災害
 - － 東日本大震災、阪神・淡路大震災・台風・火山
- 事件・事故
 - － 世田谷一家殺害事件、郵便局強盗、コンビニ強盗、タクシー強盗、女子大生殺害事
 - － 高速道路上の事故、コンビニート火災
 - － 登下校中の事件
- 福祉等
 - － 独居老人、過疎地対策



利用シーン：非常災害時

地震

- 被災状況を緊急連絡ホーム無線により確認し合い、近隣への救援など必要な行動を取る。(緊急連絡用CH)



- 自ら被災し動けない場合 ⇒ 緊急連絡ホーム無線の緊急警報を発信し、救助を求める。
- 避難の指示があった場合 ⇒ 近隣と緊急連絡ホーム無線により連絡を取り合い避難(緊急連絡用CH)



利用シーン：非常災害時

津波；発生時

- 津波により変化する海面の状況等を監視カメラ(注)等により確認し、必要な場合は緊急連絡ホーム無線により緊急避難を近隣に伝達(役場・消防団・水防団・自治会・学校等)
- 各人は、緊急連絡ホーム無線により連絡を取り合い高台等へ緊急避難

注：本システムをより有効に活用する手立てとしての監視カメラ(暗視機能含む。)は、海又は町の状況が見渡せる安全な場所に一定数を配置し、受像機を役場・学校・消防・警察・消防団・水防団・自治会等に設置し、伝送路は[公共ブロードバンド](#)を使い、地震発生等の有事の際に有効に機能できるよう構築することが望ましい。(上りはリモコン、下りは映像に、又、大地震等の有事の際に機能停止と成らないハード面での措置が条件)；官邸等の中央にもIPネットで転送する。

利用シーン：非常災害時

地震・津波；応急復旧時

- 応急・復旧活動時の連絡手段として活用（自衛隊員・消防団員等への貸し出し含む。）



利用シーン：非常災害時

- 台風時

- 河川の増水、崖崩れ等が発生する恐れのある地域の住民は、役場等の指示により避難 ⇒ その際の連絡用として緊急連絡ホーム無線を活用 ⇒ 場合によっては緊急警報を発信し近隣に連絡



利用シーン; 非常災害時

- 原発周辺地域

- 放射能汚染の可能性が有り、緊急避難が役場より発令 ⇒ 緊急連絡ホーム無線により避難者相互に連絡を取り合い避難(縦の連絡手段の市町村防災無線は完備されているが、移動の際の横の連絡手段は無い。)

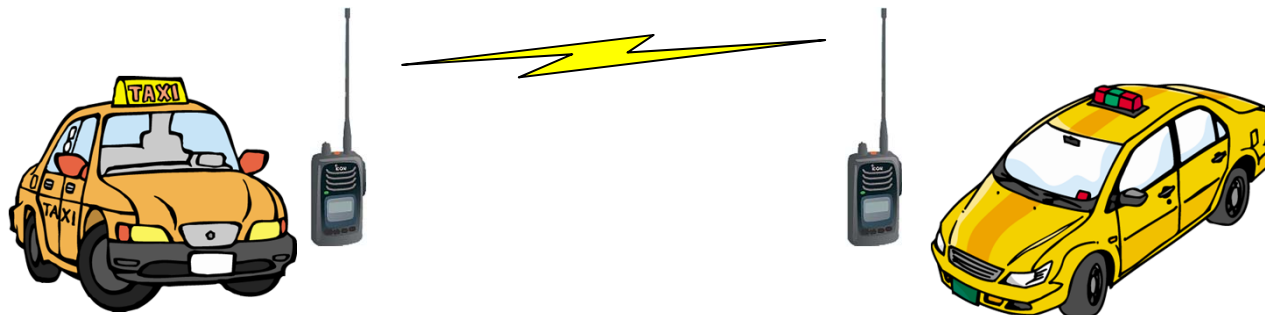


利用シーン; 平常時

事件・事故対応

- タクシー強盗

各タクシーに緊急連絡ホーム無線を搭載 ⇒ 強盗事件発生の場合は、緊急警報を発信し、近隣ないし近辺のタクシーに伝達 ⇒ 場所特定は、緊急警報に併出されるGPSによる位置情報をパソコン(google earth等)で確認 ⇒ 近隣より駆けつける。



利用シーン; 平常時

事件・事故対応

- コンビニ・郵便局等への強盗致傷

コンビニ、郵便局等と近隣の事務所等に緊急連絡ホーム無線を配備 ⇒ 強盗等の有事の際には緊急警報の発・受により相互に連携し、駆けつける等により対処



利用シーン; 平常時

事件・事故対応

- △△一家、女子大生〇〇事件

住んでいる家と近隣者又は住んでいる部屋と管理人等の中に緊急連絡ホーム無線を装備 ⇒ 強盗等の有事の際には緊急警報の発・受により相互に連携し、駆けつける等により対処



利用シーン; 平常時

事件・事故対応

- 登下校時の学童の事件・事故



学童登下校時の異変に素速く対応できるようなシステムの構築 ⇒ 携帯電話など ⇒ 緊急連絡ホーム無線を用いたシステムもその一つに

緊急連絡ホーム無線による登下校時見守りシステム

- ・学童; 緊急連絡ホーム無線(緊急警報送信機能のみ)
- ・保護者宅等; 緊急連絡ホーム無線設置

学童は、異変発生時に緊急連絡ホーム無線の緊急警報を発信⇒保護者緊急警報を受信⇒緊急連絡ホーム無線により、保護者間で連絡しつつ、各々が近辺の状況を確認する。(警察にも連絡)

利用シーン; 平常時

学校(小・中・高等学校)

- ・学校内においては、教師への暴行事件等は昔から間々発生しており、最近は低年齢化が進むと共に拡大している模様 ⇒ 対応は全教職員が一体 ⇒ 連絡手段として緊急連絡ホーム無線を配備し迅速に対応

利用シーン; 平常時

自動車事故対応: 高速道路

- 北陸自動車道で路肩停車の車に大型トラックが激突: 一人死亡



高速道路で故障や事故で停車していた場合、後続のトラック等に衝突され命を失うケースが間々発生 ⇒ 緊急連絡ホーム無線の搭載により停車車両より緊急警報を発出し後続車両に伝達し事故の未然防止に活用 ⇒ 走行中は緊急連絡ホーム無線搭載車両相互での通話が可能

*** 追突事例の多い大型トラックに緊急連絡ホーム無線搭載を推進する手立てが必要: 国土交通省**

利用シーン; 平常時

過疎地: 雪の多い地方等も

高齢化が進む中で、家にいる時間が増えコミュニケーションが薄れる社会環境が進む ⇒ 緊急連絡ホーム無線の配備により近隣との会話も進み良い社会環境への一助に、また、緊急時には緊急警報の発出により対処が可能と成り、安心・安全な社会環境が確立



利用シーン; 平常時

福祉(独居老人宅など)

- 千葉県松戸市の常盤平等の古い大規模団地においては、高齢化率も高く独り暮らしの老人も増えており、孤独死に至るケースも見受けられるように ⇒ 自治会等 ⇒ 「一人きりにしない、孤独感に陥らせない」をテーマに活動 ⇒ 孤独死激減 ⇒ 近隣との連絡(茶飲み話し等)に緊急連絡ホーム無線を装備しその一助に ⇒ 福祉委員との連絡にも活用

利用シーン; 平常時

工場

- ・大規模な敷地の工場においては、敷地内の何処かで火災等の事故が発生した場合、工場内への迅速な周知等に難しさが ⇒ 緊急連絡ホーム無線を主要な場所に配備し、緊急警報を送・受すると共に各所間で必要な連絡を取り合い対処



需要見込の源

	H23.3	H11.3
市町村の数	1,727	3,232

世帯数	H23年度	H27年度	高齢者		
	5,036万	5,060万		H17年度	H42年度
			65歳以上	1,355万	1,903万
			75歳以上	197万	428万

	団数	団員数	H21.4.1
消防団	2,336	88万5千	
水防団	1,808	1万5千	

タクシー	総車両数	法人	個人	H22.3末
	265,431	222,097	43,334	
	(無線車両)	約22万		

自動車保有台数	貨物	乗用	特殊	H23.2末
	1,526万	5,847万	164万	

「施設関係」

コンビニ	約4万店舗
------	-------

郵便局	約2万4千 (H23.4)	ほぼ全小学校の数
-----	---------------	----------

		H21年度	H22年度
学校	小学校	22,258	22,000
	中学校	10,864	10,815
	高校	5,183	5,116

日本は、地震・津波・台風・火山等の自然災害に加え原発等の人的災害、又国際化の進展に伴い事故・事件の発生も多くなっています。特に地震については、東海地震、関東直下型地震、東・南海地震が、何時起きても不思議でない昨今となっています。このような非常時における緊急時の連絡手段を目的とした緊急連絡ホーム無線導入について、宜しく検討の程お願い致します。

ご清聴有難う御座いました。

災害画像の殆どは、(財)消防科学センター提供のものを使用