

同一周波数のタイムシェア運用と 放送局の共同運用

2025年3月3日
臨時災害放送局の開設・運用に関する実務者連絡会（第3回）
総務省関東総合通信局放送課

臨時災害放送局運用の技術的な課題

近接地域で同じ電波を発射すると**悪影響(混信)**が発生

[参考:同一周波数の利用による混信の様様(関東総合通信局公式YouTube)]

<https://www.youtube.com/watch?v=s4QjVWxn60g>

限りある電波(周波数)を最大限、有効活用する必要あり



解決策として...

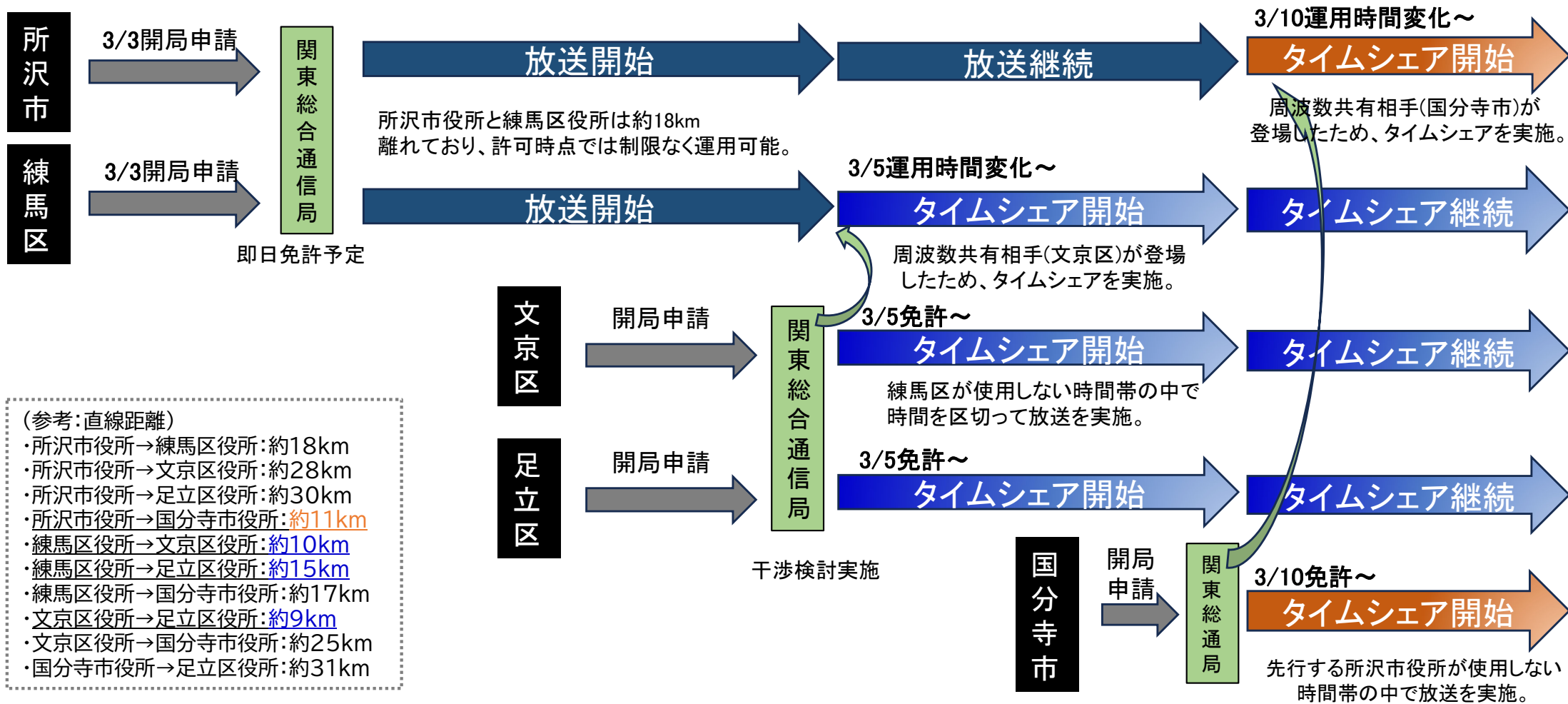
1. 電波(周波数)をタイムシェア(時間帯で区切って運用)
2. ひとつの放送自体を共同運用

同一周波数によるタイムシェア運用の流れ

- 同一周波数(77.1MHz、78.8MHz)を用いても開設場所が都県単位で異なる等、臨時災害放送局間で約14km以上離れていれば、タイムシェアを行なう必要はない。(高さ30m、ERP30W、同一周波数干渉基準はD/U15dBと設定)
- 他の臨時災害放送局と近接して開局する場合にはじめてタイムシェア運用を検討することになり、先行開設された臨時災害放送局の運用時間との調整は、関東総合通信局が実施。

「放送大学FM跡地を利用する臨時災害放送局の効果的な開設・運用に関する調査検討会」報告書(令和5年3月)

開局順による放送イメージ



臨時災害放送局が増えた場合のタイムテーブルの変化

- 臨災局に関心を有する地方公共団体※に対して、令和4年にタイムシェアを行う場合の想定を聞き取り。
- 臨時災害放送局開局に際して寄せられた回答をまとめると、(1)関東総合通信局が地方公共団体間の運用調整を実施すべきであり、(2)想定する放送時間は各自10分から30分程度が最も多く、(3)放送時間帯を固定した上で、録音音声含め、(4)1日のうち2、3回程度の放送を想定している地方公共団体が多かった。

※ 茨城県那珂市、群馬県館林市、埼玉県(所沢市、戸田市)、千葉県佐倉市、東京都(文京区、北区、練馬区、足立区、国分寺市)、神奈川県横浜市

①所沢市、②練馬区、③文京区、④足立区、⑤国分寺市の順番で開局を仮定した場合の放送枠

✓ 3/3の時点: 所沢市と練馬区のみ開局
→ 距離も離れているため、自由に放送可能。
(コアとなる放送時間帯)は先発者固定)

✓ 3/5の時点: 所沢市と練馬区に加え、文京区と足立区も開局
→ 所沢市以外は距離が近いため、運用調整。

✓ 3/10の時点: 既存の4局＋国分寺市開局
→ 所沢市と国分寺市が距離が近く、干渉するため、両市の運用時間を調整。

時間帯	放送を行う地方公共団体	
09:00～09:25	所沢市	練馬区
09:30～09:55	任意に放送	任意に放送
10:00～10:25		
10:30～10:55		
11:00～11:25		
11:30～11:55		
12:00～12:25	所沢市	練馬区
12:30～12:55	任意に放送	任意に放送
13:00～13:25		
13:30～13:55		
...		

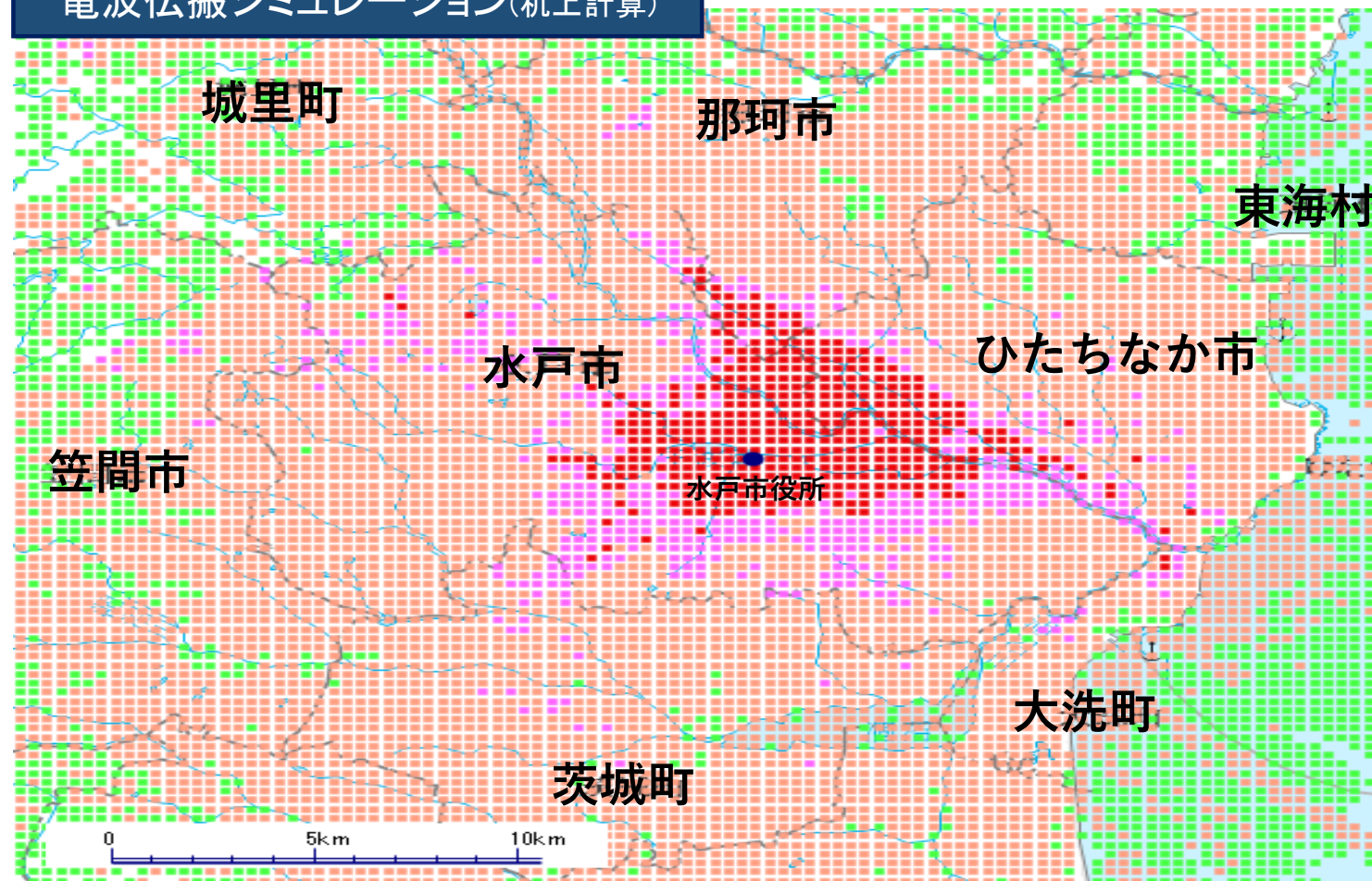
時間帯	放送を行う地方公共団体	
09:00～09:25	所沢市	練馬区
09:30～09:55	任意に放送	文京区
10:00～10:25		足立区
10:30～10:55		練馬区
11:00～11:25		文京区
11:30～11:55		足立区
12:00～12:25	所沢市	練馬区
12:30～12:55	任意に放送	文京区
13:00～13:25		足立区
13:30～13:55		練馬区
...		...

時間帯	放送を行う地方公共団体	
09:00～09:25	所沢市	練馬区
09:30～09:55	国分寺市	文京区
10:00～10:25	所沢市	足立区
10:30～10:55	国分寺市	練馬区
11:00～11:25	所沢市	文京区
11:30～11:55	国分寺市	足立区
12:00～12:25	所沢市	練馬区
12:30～12:55	国分寺市	文京区
13:00～13:25	所沢市	足立区
13:30～13:55	国分寺市	練馬区
...	...	...

1つの臨時災害放送局において複数自治体の情報を発信(共同運用例1)

- 有限希少な電波を効率的に利用するためには、1つの放送を共同で運用することも有効な方策の一つ。
- 例えば、茨城県水戸市は平野部に位置しており、比較的電波が飛びやすく、近隣自治体も生活圏が近いことから、それぞれの地域住民が1つの避難場所に滞在することも想定される。
- このため、水戸市役所のご協力の下、本年2月の防災訓練にあわせて、周辺自治体の(一部)地域も放送対象エリアに含めたかたちで電波を発射(試験放送)し、周辺自治体のご担当の方々に実際の聞こえ具合をご確認いただいた。

電波伝搬シミュレーション(机上計算)



図の解説

(■ ■ の範囲)

携帯型ラジオで問題無く聞えるエリア

(■ の範囲)

携帯型ラジオで聞えるが、市街地だと聞えない可能性のあるエリア

(■ の範囲)

携帯型ラジオでは聞えない可能性があるが、カーラジオでは問題無く聞えるエリア

水戸市からの電波による共同運用を行った場合の聴取結果

町所有の携帯型ラジオでは聴取が困難であったが、カーラジオでは□及び■の一部地区を除き、概ね聴取可能な状況であった。

＜関東総通局補足＞

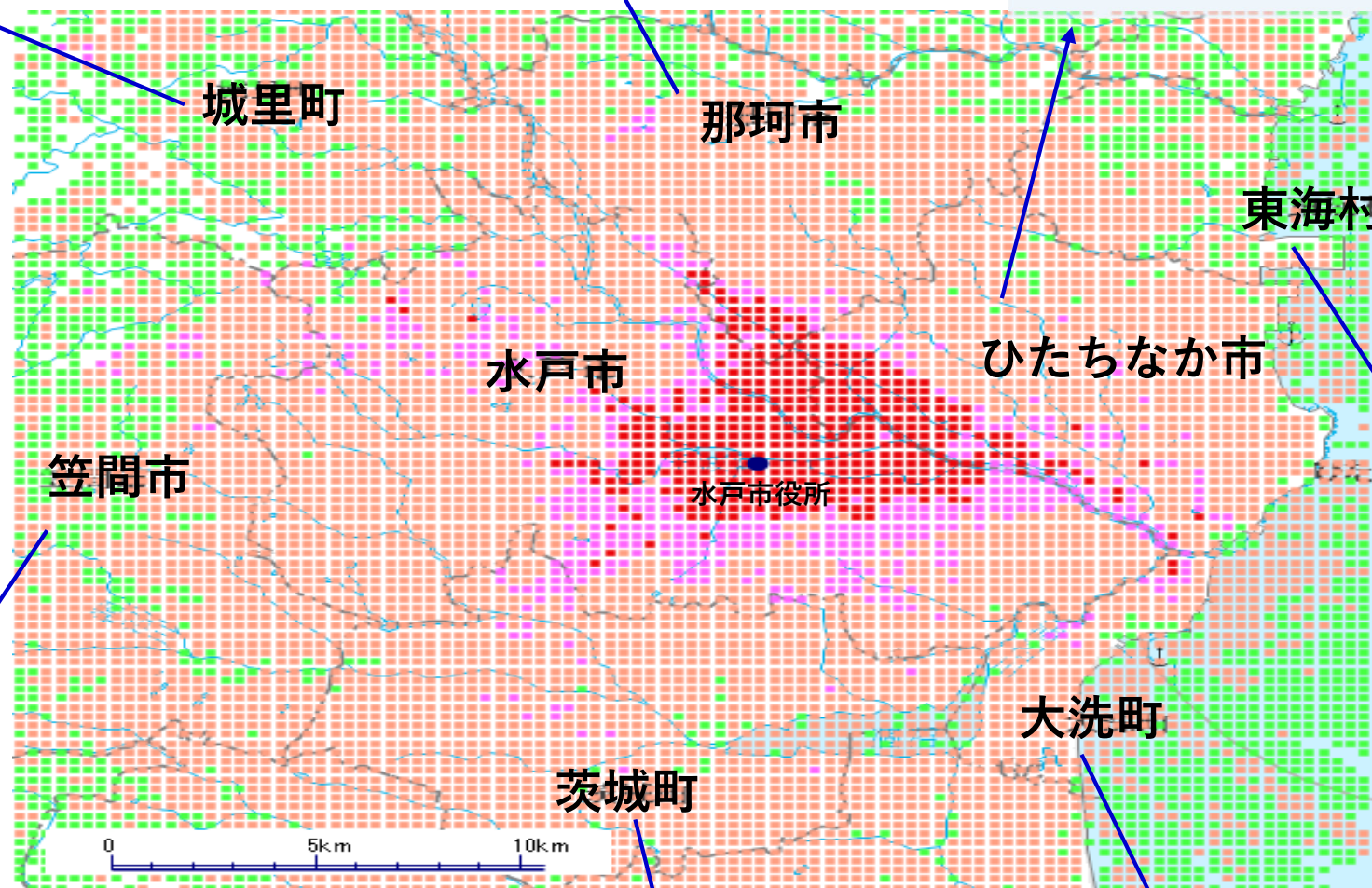
携帯型ラジオの性能によっては■を中心に聴取可能なエリアもあったのではないかと推察。（他市町村も同様）

■の範囲では市所有の携帯型ラジオでも問題無く受信することができた。

なお、■の範囲の一部では、カーラジオであっても聴取困難なエリアが存在した。

■の範囲では市所有の携帯型ラジオでも基本的にストレスなく、聞くことが出来たが、■の範囲では聞き取れないところもあった。その上、同じ敷地内であっても受信機の高さや配置場所によって聞こえ方が異なった。

なお、海岸付近を除けば、カーラジオでは概ね各所でストレスなく聴取可能な状況であった。



■の範囲では携帯型ラジオ（戸別受信機）では聴取することが出来なかった。
□の範囲の一部においては、カーラジオで聴取出来たとの報告もあった。

携帯型のラジオでは市役所を含む■の範囲であってもノイズが多く、聞き取れなかったが、カーラジオでは■の範囲の一部でも聞き取ることが出来た。

町内の避難所周辺を中心として、カーラジオ及び町所有の防災ラジオを用いて概ね聴取可能な状況であった。（防災ラジオはアンテナの細かい調整は必要。）

■の範囲（海岸付近）を除き、カーラジオでは町内の各所で概ね聴取可能な状況であった。

1つの臨時災害放送局において複数自治体の情報を発信(共同運用例2)

- 東京都国立市と国分寺市は隣接しており、双方の市民が同じ避難所に滞在することも想定されることから、災害発生時に一方の市役所が臨時災害放送局を開設し、他方の市内も送信対象エリアに含め、一体的な放送を行なうことを想定して、令和6年11月に両市のご協力の下で電波伝搬状況の確認調査を実施。
- 令和6年11月の調査では国立市役所から電波を発射した場合には地形の関係(武蔵台が壁となる)から、国分寺市の一部地域では聴取困難な状況であることが判明した。このため、令和7年3月の再調査では国分寺市から国立市方面に向けて電波を発射したところ、地形の関係は同様に存在するものの、感度がよいカーラジオでは大部分の地域をカバーできるが、携帯型ラジオでは屋内での受信は難しい地域も存在するという結果となった。
- 以上のことから、隣接した地域において臨時災害放送局を開局する場合には、連携して情報発信を行うことが有効であるが、地域によっては受信場所・受信機の工夫が必要であることが分かった。

R6. 11に国立市から国分寺市方面に電波を発射した場合(青線部分)、国立市内では概ね全域でラジオ聴取可能であったが、国分寺市内では以下の状況であった。

- ①国分寺市東京経済大学周辺 → 途切れ途切れに聞こえるような受信状態
- ②国分寺市立第三中学校周辺 → カーラジオでは聞こえるが、携帯型ラジオでは聞こえず
- ③国分寺市立第六小学校周辺 → カーラジオでは聞こえるが、携帯型ラジオでは聞こえず
- ④国分寺市立第四中学校周辺 → カーラジオ、携帯型ラジオ共に問題なく聞こえる



R7. 3に国分寺市から国立市方面に電波を発射した場合(赤線部分)、国分寺市内では概ねラジオ聴取可能であるとともに、国立市内でも以下の状況であった。

- ⑤国立市立第3小学校周辺 → カーラジオ、携帯型ラジオ共に問題なく聞こえる
- ⑥国立市立第6小学校周辺 → カーラジオでは聞こえるが、携帯型ラジオでは聞こえず
ただし、限定的に聞こえる箇所があった
- ⑦国立市立第4小学校周辺 → カーラジオでは聞こえるが、携帯型ラジオでは聞こえず

1つの放送を共同運用する際のポイント

- 市役所・役場職員同士の平時における連携が不可欠。
- 通信インフラが利用出来ない災害発生後の混乱期においてこそ、臨時災害放送局を共同運用することで職員の負担を軽減しつつ、住民にきめ細やかな情報を発信し続けることが可能であることを首長も含めた関係者に再認識いただくことが重要。
- 臨時災害放送局による放送期間は、通信インフラが復旧する一ヶ月程度が現実的。
放送に必要なことは、情報を集める職員とそれを伝える人材の確保。

水戸市における共同運用イメージ

- 最低、1日3回(朝昼晩)に生放送を実施。住民からみれば近隣市は生活圈も近く、1つの臨災局で近隣市の情報を放送するニーズもある。このため、1回15分から30分程度で、水戸市を中心に周辺自治体も交え、放送を構成。
- 各市町村の担当者が放送内容を確認・集約する場を持ち、放送に備える。それぞれの組織において、情報集約方法を検討。
- 情報を伝える人材として、地名の読み方に詳しい、方言などがわかる地元の方の協力が重要。
- すべての放送を埋める必要はなく、放送時間を放送を行わない時間帯は、再放送を流してもよいし、市独自に支援情報を発信してもOK。
- 自治体の枠を超え生活圈単位で統合することで、重要情報が減少した際に空いた時間の穴埋めも可能となる。

時間帯	放送を行う地方公共団体
09:00～09:15	水戸市(生放送)
09:16～09:59	ひたちなか市、大洗町、茨城町、東海村、笠間市、那珂市、城里町(生放送)
10:00～10:15	水戸市(録音再放送)
10:16～10:59	ひたちなか市、大洗町、茨城町、東海村、笠間市、那珂市、城里町(録音再放送)
11:00～11:29	自由に放送内容を設定
11:30～11:59	
12:00～12:15	水戸市(生放送)
12:16～12:59	ひたちなか市、大洗町、茨城町、東海村、笠間市、那珂市、城里町(生放送)
13:00～13:15	水戸市(録音再放送)
13:16～13:59	ひたちなか市、大洗町、茨城町、東海村、笠間市、那珂市、城里町(録音再放送)
...	...