

# タクシー無線の災害対策マニュアル

(近畿版)

平成25年3月

近畿自動車無線協会

## まえがき

タクシー無線の方式(自営、第三者)を問わず、面的機動性による情報収集能力は、移動局の数から見て防災機関や捜査当局のそれとに匹敵するものと考えられる。

タクシーも公共交通機関としての性格から、広域災害時や犯罪事案に対して乗客や地域住民の安全・安心のために貢献できることも多々ある。

このような考えから、タクシーの地域貢献として、緊急時における情報収集等の対応について検討するものである。

## 基本の方針

前項について、基本的な方針の柱を次のように大別する。

- (1) 広域災害時でのシステム機能確保のための整備
- (2) 緊急時における通信技量の向上と維持

なお、今までの経験から広域災害発生時には、メーカー、代理店等の技術者やサービスマンの要請はまず期待できないと考えておくこと。

# 方針の具体

基本方針(1)(広域災害時でのシステム機能確保のための整備)

機能確保には次の項目が該当する。

- ①耐震対策
- ②停電対策
- ③応急復旧対策(BCPの一環)
- ④本復旧対策(本資料の範囲外とする。)

これらについて、次項で検討する。

## ①耐震対策の具体

- まず、基地局や配車センターの建物が健全であるという条件で、
- ア、無線機の固定が堅牢であるか(手で揺すって大きく振動しないか)  
[堅牢でない場合は、固定金具の変更又は2箇所固定に改修]
  - イ、配車センター側の配車端末機器類(パソコン、サーバ、モニターなど)の耐震対策が採られているか

[とられていない場合は、耐震粘着シート類或いは落下防止ワイヤー、バンドでの対策実施]

#### ウ、空中線柱及び空中線

柱の立て込みが三方から見てほぼ垂直になっているか、支線のサビの発生状況、又、空中線エレメントの曲がり等がないか目視する

[垂直が出ていない場合は支線の調整、発錆があれば交換し、基本的には2段ステーとしておく。又、空中線本体に大きな曲がりがある場合は交換する。]

## ②停電対策の具体

### ア、停電時自動起動する予備発電機が設置してある場合

- a. 発電機は、停電確認から15秒程度で自動起動し、負荷へ電気を供給するためこの間停電となる。無線機は15秒程度の停電でも、復電すれば動作するため問題はない。
- b. 配車用のサーバー、モニターを含むパソコン類は、電源の半サイクルでも欠落すると停電検出を行い動作が止まるため、無停



電電源装置（一般には、UPS又はCVCFと呼ぶ。）の設置が必要である。但し、一般的にこの停電補償は、発電機起動までのつなぎとする暫定的なものとして扱っている。

[発電機は停電時確実に起動するよう保守点検が必要]

#### イ、手動起動方式の発電機が設置してある場合

- a. 停電発生から発電機起動まで、操作に不慣れな場合は相当の時間停電する覚悟が必要。

[前項の無停電電源装置で大容量のものの設置が必要で、停電時に動作させる機器類の必要容量による設計が必要]

[手動起動方式は、起動用バッテリー問題で多くの場合、必要時の不起動が多く、通常の維持保守が絶対必要]

#### ウ、発電機類が設置していない場合

- a. 復電まで相当の時間を要する場合が考えられるが、業務の継続性から、最低でも音声通信のみを確保する対策が必要

[10W程度で通話時電波発射方式の基地局無線機は、電源を直流+12Vで動作させるよう改修し、整流器とバッテリーを組合わせた、フローティングタイプの電源に改善]

### ③応急復旧対策

- ア、全機能の復旧に時間を要するより、最低でも音声の送受信ができるよう復旧の優先順位を上げる（場合によってはサーバーによる配車システムは期待しない。）
- イ、無線機は電氣的に簡単に壊れることはないが、音声の送受信を行う空中線の被害は致命的になるので、簡単な空中線を仮設できるよう事前に考慮しておくことが有効
- ウ、直流化した無線機は、車のバッテリーでも動作できるため、代用電源としての訓練も有効
- エ、基地局が遠方にあり配車センターとの間に専用線、光ケーブル等の有線を使用している場合は、地震時の断線で通信制御が出来なくな場合があることは心得ておく必要があり、この代替案、緊急時の応急措置の検討が急務となる。（これは別途研究する。）



## 基本方針(2)(緊急時における通信技量の向上と維持)

通信技量の向上、維持には次の項目が該当する。

- ①広域災害発生時の初期機能確認
- ②生きている機能での事業の継続方法
- ③目的外通信(電波法でいう「非常通信」)の扱いと運用
- ④非常時における「臨機の措置」の対応
- ⑤平常時における訓練、研修、研究の具体

いれらについて、次項で説明する。

### ①広域災害発生時の初期機能確認の具体

- a. 配車センター建物自体の電源が安定しているかの確認  
[不安定な場合は設置発電機を手動で起動]  
[バッテリーのみ動かせる無線機があればこれで対応する]
- b. 自営業地域で震度4以上の地震発生或いは台風に伴う暴風域に入った場合は、まず最初に自通信系の健全性の確認を行う。  
[移動しているいずれかのタクシーとの間で、音声又はデータ

信を行い、良ければ、配車センター～基地局無線設備、電源、空中線系は健全であると判断できる。]

## ②生きている機能での事業の継続方法の具体

自通信系の健全性から、生きている機能での事業継続方法の策定が必要

[電源事情から音声通信のみ生きている場合は、直ちに移動全車に対し、簡単な事情説明と以後音声のみで通信を行う旨の放送を実施する]

[自通信系内の混乱、通信の輻輳が予想されるため、以後は配車センターが通信をコントロールする旨の放送を実施する]

[広域災害発生時は移動全車が不安を覚えるため、定期的(例えば15分毎程度)で、地域の情報等の放送を実施する、特に放送する事項がなくても「現在伝えるものはなし」との放送は絶対必要]



### ③目的外通信(電波法でいう「非常通信」)の扱いと運用の具体

無線局は免許状に記載された目的、通信事項での運用が定められているが、非常災害等の場合この目的外の通信ができる。電波法ではこれを「非常通信」と規定している。

- a. 「非常通信」の条件が満たせば実施できる。
- b. 非常通信は、免許人の判断で実施できる。
- c. 非常通信は、「有線通信が復旧した場合は、速やかに停止する。」
- d. 非常通信を実施した場合は、事後文書にて報告の義務がある。

(参考)電波法第52条

非常通信(地震、台風、洪水、津波、雪害、火災、暴動その他非常事態が発生し、又は発生する恐れがある場合において、有線通信を利用することができないか又はこれを利用することが著しく困難であるときに人命の救助、災害の救援、交通通信の確保又は秩序の維持のために行われる無線通信を言う。

(参考)無線局運用規則第136条

非常通信の取扱を開始した後、有線通信の状態が復旧した場合は、すみやかにその取扱を停止しなければならない。

(参考)報告に関する条文

電波法第80条(報告)、電波法施行規則第42条2

#### ④非常時における「臨機の措置」の対応の具体

免許を受けた無線局の運用は、原則として免許状記載事項及び無線局の開設及び変更申請で免許又は許可を受けた設備の設置場所並びに設備で運用しなければならない。

しかし、広域災害時などで免許、許可内容に係る設備に被害が出た場合、運用上に支障が出てくる場合がある。

この場合、緊急的な措置として総合通信局は、「非常時の臨機の措置」として、電話連絡等により、「設備の設置場所や設備」について臨機の措置により、無線局の運用継続の道を確保している。

[取りあえず、総合通信局へ変更したい内容、何時からなどの事項を連絡]

[総合通信局の回答により、変更を実施し、運用継続する]

[事態が一段落付けば、本来行う変更申請を提出する]

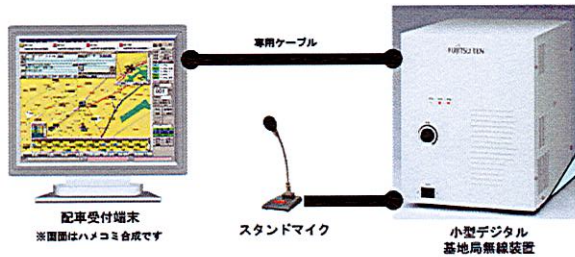
#### ⑤平常時における訓練、研修、研究の具体

非常時、咄嗟に前述の各行動を行うことはかなり難しい。このため平常時から事前訓練等により、慣れておくことが必要となる

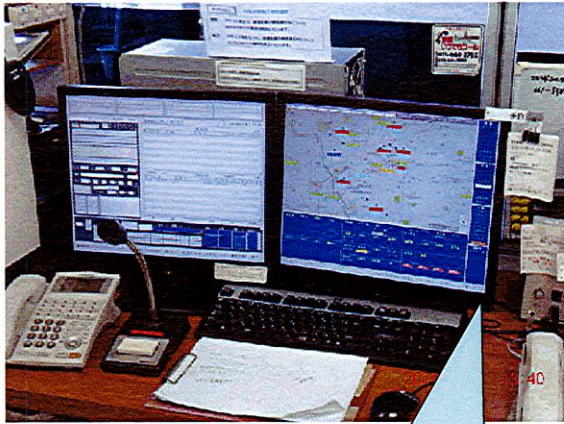
- a. 事業者単位での事前対応の立案  
[各事業者にあつては、基本方針(1)、(2)の実施要領の立案]
- b. 地方非常通信協議会への参加  
[府県防災部門中心の非常通信訓練へ、関係府県会員の協力を得ての情報伝達訓練に積極的に参加]
- c. 「防災の日」の訓練に協会として参加  
[近畿の各府県が持ち回りで実施している訓練に、協会として参加し、関係地域の会員の協力による訓練実施]
- d. 防犯訓練の一環として、協会と警察当局との連携強化  
[地域警察との連携強化で、防犯通信訓練に積極的に参加]



# ①耐震対策



耐震粘着シート又は  
バンドによる固定



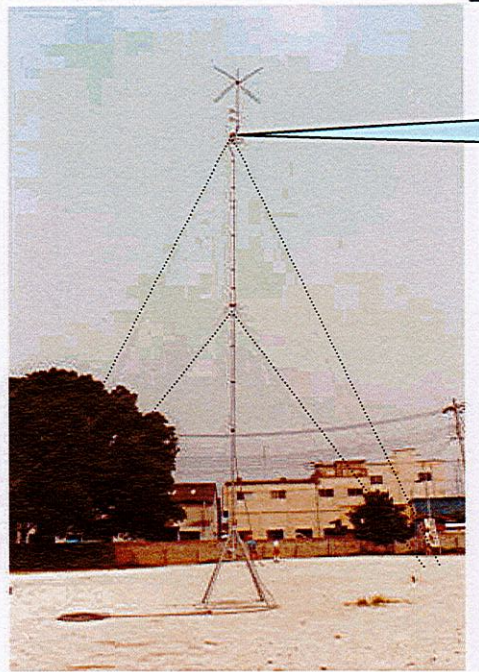
耐震粘着シート又は  
バンドによる固定



耐震粘着シート又は  
バンドによる固定

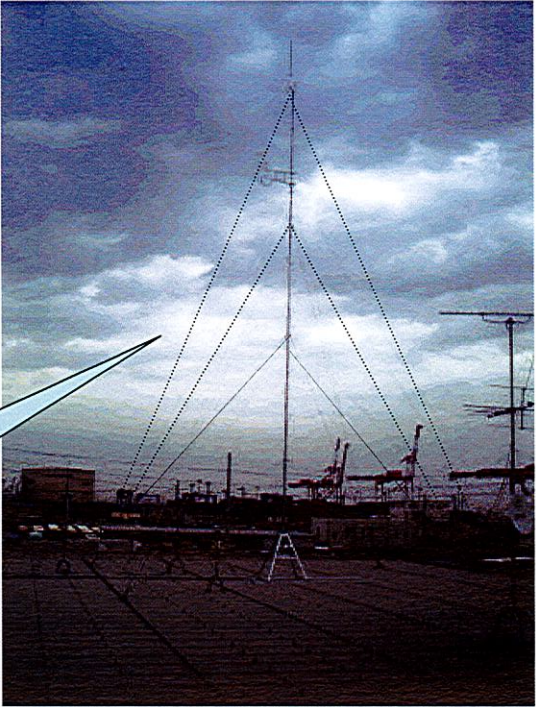
①耐震対策

立て込みが三方から見て垂直か



立て込みが三方から見て垂直か

支線のたるみ、錆びの発生

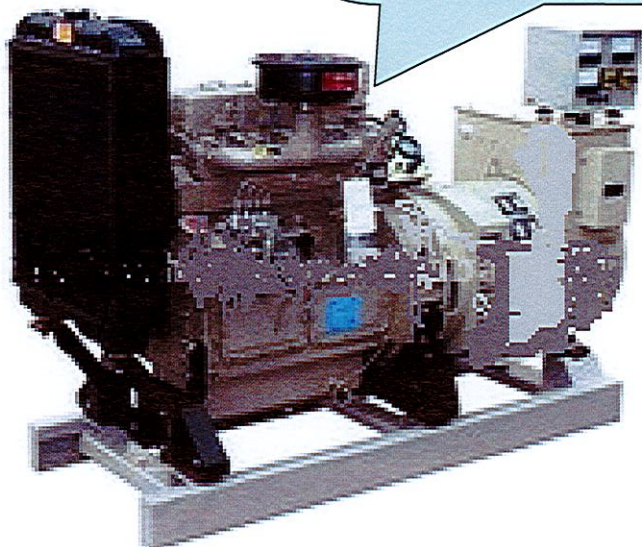




## ②停電対策

自動シーケンス確認

- 定期的に試験を実施する
- ①擬似停電発生
  - ②発電機自動起動
  - ③負荷へ電力供給
  - ④発電電力で機器類動作
  - ⑤擬似停電復旧
  - ⑥商用電源へ自動切換
  - ⑦発電機停止



停電時 自動起動予備発電機

定期的に手動にて  
②から⑦までの試験  
を実施する

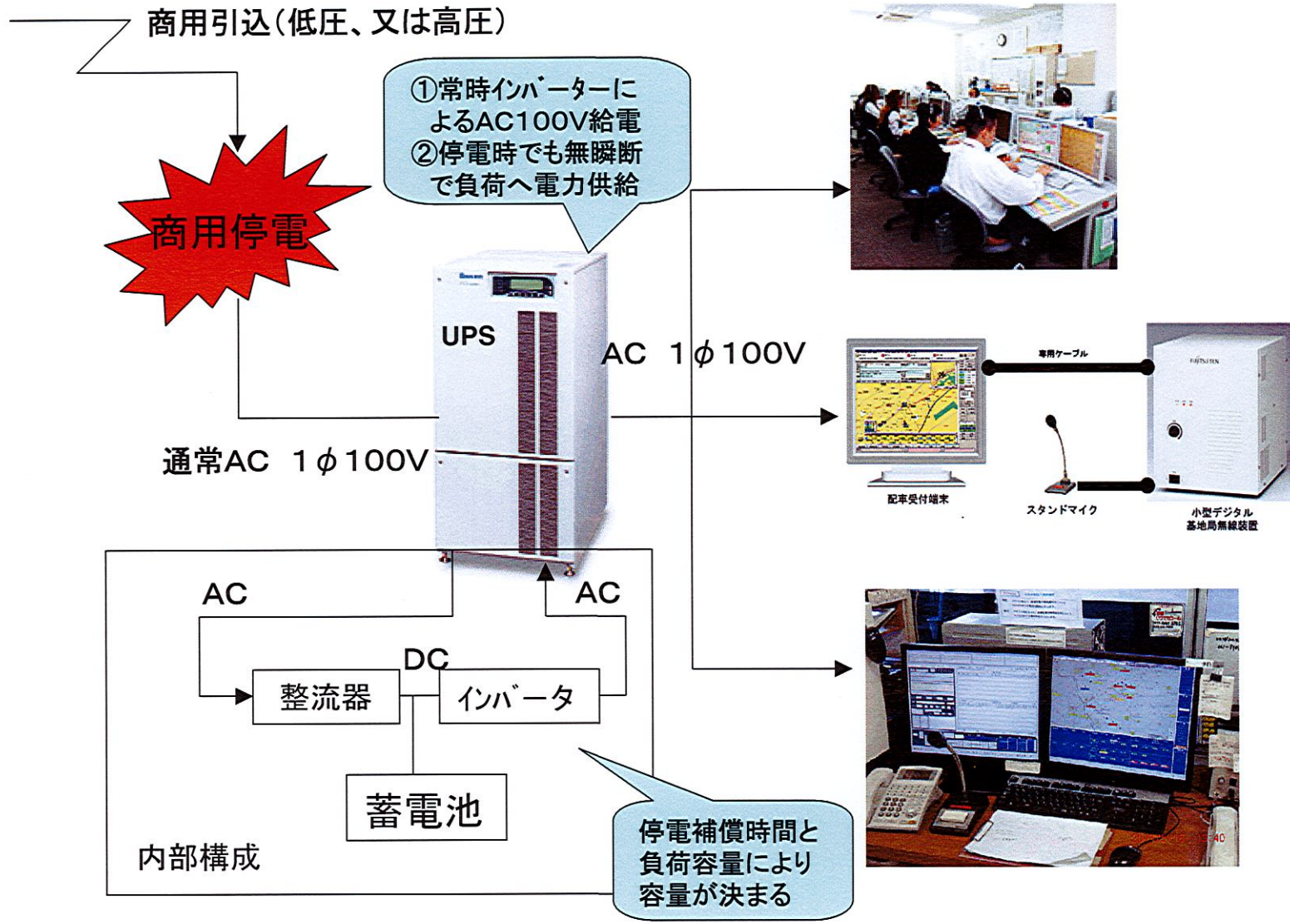


起動用バッテリー  
のメンテナンスは  
極めて重要

停電時 手動起動予備発電機



## ②停電対策(発電機の設置がない場合)その1



## ②停電対策(発電機の設置がない場合)その2

