

徳地地区防災ネットワークとしてのアマチュア無線の利用についての検討

山口県立大学 中本 稔（看護学部） 石川正一（共生センター） 谷口義則（生活科学部）

はじめに：中山間地帯における防災ネットワークには、集落が点在する、危険箇所が近接にたくさんある、高齢化が進むなど多くの課題が存在する。人的物的資源の確保は日常的なネットワークに寄るところが大きい。旧徳地町では一昨年の秋の災害時には、全町の停電の中、山口県の防災本部との連絡も途絶える事態になった。徳地地区の危険箇所を確認しなから避難場所である集会所・学校と役場との情報連絡の確保が重要な課題である。一方で、非常時の情報伝達では携帯電話や無線通信が有効であり、アマチュア無線は災害時に非常通信を補助するものとして山口県の防災計画にもはいており、赤十字無線奉仕団や日本アマチュア無線連盟（以下 JARL）山口支部会員を中心にボランティアで非常通信を確保する役割をもつ。この研究では、徳地町における防災計画を研究者の立場で再検討することと、その計画の中に非常通信を補助するアマチュア無線の役割を検討すること、県立大学のボランティアの役割を整理すること等を目的に実施する。

A 防災ネットワークとしてのアマチュア無線の利用についてのアンケート調査

（１）調査対象者：平成 17 年 3 月末現在で、総務省の電波利用ホームページの「無線局情報検索」¹⁾を利用し、徳地町(当時、現在山口市徳地地区となり検索不可)を常置場所とする無線局(コールサイン)を検索したところ 73 局の無線局を確認した。これらの無線局のうち、アマチュア無線局の団体として全国組織である日本アマチュア無線連盟が発行する同連盟の会員住所録 2001 年度版²⁾を利用して、上記のコールサインから氏名と住所を調査したところ、10 局が確認できた。郵送にてアンケート用紙を配布し、郵送にて回収した。回収数は 7 局で回収率 70%であった。

（２）アンケート結果：

- a) 在住地区：堀地区 3 局、島地地区 2 局、八坂地区 1 局、柚野地区 1 局であった。
- b) 現在の無線局の運用について：7 局のうち現在も免許が有効で開局中であるのは 5 局。ただし、このうち 1 局は無線機の故障で実際運用できるのは 4 局であった。4 局のうち運用可能な周波数、電波形式は、145/435MHz 帯 FM に限る局が 2 局、この 2 バンドに加えて短波帯も運用可能が 2 局であった。商用電源が利用できないときに無線局の運用は自動車電源 3 局、乾電池 2 局、発電機 1 局であった。

c) 防災について：自身の災害時の避難場所を知っているのは7局中3局のみであった。JARL が発表している「非常通信マニュアル」³⁾や同連盟の山口支部が発表している非常通信マニュアル⁴⁾を読んで知っている局は1局のみで、残りの6局は知らなかった。

d) 災害時について：「災害時、公共通信設備が利用できない状況下で総合支所と公民館の間にアマチュア無線によるネットワークを立ち上げたい」という提案に対して、「ボランティアの範囲内で協力したい」と答えたのは5局であった。「災害時には自宅を離れることができないだろうし、公民館まで車で15分かかり災害時には行けない可能性もあり、協力はむずかしい」(柚野地区局)、「消防団員も兼ねており、こちらを優先する場合の協力方法がわからない」(島地地区局)との意見もあった。

(3) 考察：総務省のデータベースでは73局がリストアップされたことを考えると、アマチュア無線の資格をもつ住民(有資格者)はその数程度いると推測される。ただ、最近では開設されているアマチュア無線局が全国的にも減少傾向にあり、実際運用できる状態にある無線局はこの徳地地区でも数が限られていると思われる。また、山口県赤十字無線奉仕団には旧徳地地区の局は入っていない。アマチュア無線局の本来の目的でもある通信技術についての個人的な訓練に依拠しながらも、災害時に公的な通信手段がないときアマチュア無線を活用できるよう災害を想定した通信実験が必要であろう。防災計画にもアマチュア無線があることから今後の有資格者、無線局開設者への働きかけが重要と考える。

B 徳地サテライトキャンパス(引谷)と総合支所との伝搬実験

設備はキャンパス局では無線機1台(周波数144.94Mhz、FM変調、電力10W)、アンテナ1基(グランドプレーン型、地上高8m)、同軸ケーブル1本(5DFBタイプ20m)を設置し、移動局は自動車で無線機1台(同周波数、同変調、電力10W)、アンテナ1基(車屋上設置、5/8 単一ホイップ型)、ケーブル1本(2DFB、5m)であった。



移動局が引谷サテライトキャンパスから引谷川を下る方向に進み、国道 489 号に出て、八坂地区を経由し、総合支所のある堀地区を目指した。移動局の交信地点ごとの、キャンパス局が確認した移動局の電波の了解度・信号強度と移動局が確認したキャンパス局の電波の了解度・信号強度を以下に示す。(表、図)

表 サテライトキャンパス局と移動局との交換レポート

移動局の地点	キャンパス局側	移動局側
戸祢バス停付近	5 9 +	5 9 +
川口上バス停付近	5 9	5 9
八坂中学校前	5 8	5 9
八坂小学校前	5 6	5 7
下八坂	4 1	5 3
徳地インター付近	4 1	5 3 (厳しい)
堀交差点	5 5	5 9
役場前駐車場	5 3	5 6 (ノイズ多い)

了解度は 1 から 5 で、5 が了解度最高で問題ない。4 は少しノイズが入る程度。信号強度は無線機のレベルメーターによるもので、1 から 9 (+) で 9 が最高



図 サテライトキャンパス周辺地図⁵⁾

(表の移動局の交信地点とキャンパス間を赤線で示した)

以上のことから、簡易な基地局と自動車無線局の間では、サテライトキャンパスと総合支所間あるいは、同キャンパスと八坂地区間では、通信が十分確保できることが確認された。今後の課題として、それぞれの地区と総合支所の間、また、県立大学キャンパスと総合支所やサテライトキャンパス間の伝搬を確認する必要がある。

C 防災ネットワークとしてのアマチュア無線ボランティアの提案

旧徳地地区に在住する有資格者を、避難場所（学校・集会所）での情報収集者として位置づけ、災害本部との連絡の役割の一端を担う。

アマチュア無線局を開設している局長は地元の避難場所において、また、島地区では総合支所にて、自動車電源やバッテリー等の非常時の電源を確保し、アンテナは単一型をポール等にくくりつけて簡易無線局を設置する。有資格者はその局長の指揮下に無線を使った情報伝達を担う。できれば、島地区以外は島地区に向けた指向性のアンテナを使いたい。

山口県立大学アマチュア無線局 JE4YFM は県立大学キャンパスの無線局とサテライトキャンパスの簡易局を活用して、それぞれの地域の防災情報の伝達の支援を行うこととする。学生の有資格者を育て災害時にボランティアとして行動することも重要である。

非常時に活用できる 435Mhz 帯のレピータ(中継無線局)の確保も重要で、徳地局(JR4VR、439.62Mhz)、大平山局(JR4WW、439.94Mhz)へのアクセスをそれぞれの地区で確認しておく。

山口市の防災計画はもちろん、赤十字無線奉仕団や JARL 山口支部の活動と連携する。日頃から、災害を意識してアマチュア無線を運用するとともに、自動車電源やバッテリーを活用する。

参考

- 1) <http://www.tele.soumu.go.jp/menkyo/SearchServlet?pageID=0>
- 2) 日本アマチュア無線連盟、アマチュア無線局 JARL 会員局名録 2001 年版、2001 年
- 3) http://www.jarl.or.jp/Japanese/2_Joho/2-4_Hijou/Hijou.htm
- 4) <http://www.jarl.com/jarl33>
- 5) Yahoo!地図情報（山口県山口市引谷周辺）