

# ボランティアの支援を得た アマチュア無線クラブの活動

広島市こども文化科学館 学習推進委員 江田 英俊

## 1. はじめに

広島市こども文化科学館アマチュア無線クラブは広島市こども文化科学館の開館と同時に発足し、昭和 55 年より 32 年間に渡って活動を継続している。

平成 24 年度の無線クラブは、小・中学生のクラブ員 22 名、無線クラブの活動を支援して下さる 11 名のボランティア、科学館職員 3 名で構成されており、総務省から割り当てられた JH4YIL というコールサインのアマチュア無線の社団局として活動している。

無線設備として地上高 35m に設置した短波帯の 9 素子構成の八木アンテナ、人工衛星追尾用アンテナを含めた超短波帯のアンテナ、短波帯や超短波帯の各種の無線機などが設置されており、電離層の状態が良い場合は無線の入門者が取得する 4 級免許所持者でも世界中の各国と交信することができる。

## 2. 活動方針

### 1) 活動内容

- ① 電気や電波に関する学習
- ② 電子工作の学習
- ③ 無線従事者免許取得のための学習
- ④ アマチュア無線局（JH4YIL 局）の運用

### 2) 活動のねらい

- ① 電気や電波に関する学習や電子工作の学習を通して科学技術への興味・関心を高める。
- ② 無線従事者免許の取得を希望するクラブ員を対象とした特別講座を夏期休業中に開設し、受験者の全員合格を目指す。
- ③ 各種の無線コンテストや記念局交信に参加させることにより無線交信技術の向上を図る。
- ④ アマチュア無線クラブの諸活動を通してクラブ員相互の交流を図る。

### 3. クラブ員の募集

広島市及び広島市近郊の小学校4年～中学校3年の児童生徒30名を定員としてクラブ員を募集している。最近の数年間は20～30名の応募があり、応募者全員が入部して様々な活動を行っている。

### 4. 平成24年度の活動

#### 1) 活動計画

本年度の主な活動は次のとおりである。

月日	活動内容	指導者
4月	発足式	ボランティア全員
	アマチュア無線の運用1	無線工学専門家
	ALLJA コンテスト参加	無線工学専門家・県職員・市職員
5月	南極との交信(5/5)	無線工学専門家・県職員・市職員
	フォックスターリング実践1	アマチュア無線振興協会
6月	フォックスターリング実践2	アマチュア無線連盟呉支部
	アマチュア無線の運用2	無線工学専門家
7月	電子工作1 低周波発振器の製作	大学教官(語学)
8月	国家試験対策講座(8日間)	アマチュア無線振興協会・大学教官(語学)
	夏期合宿(2日間)	ボランティア全員
9月	在外日本人無線局との交信 (オセアニア諸国との交信)	無線工学専門家・県職員・市職員
10月	全市全郡コンテスト	無線工学専門家・県職員・市職員
	科学の祭典	大学教官(語学)
12月	電子工作2 モールス解読機の製作	大学教官(情報科学)
1月	電子工作3 デジタルテスター(電圧計・電流計) の製作	無線工学専門家
2月	広島市 WAS コンテスト	無線工学専門家・県職員・市職員
	修了式・活動のまとめ	ボランティア全員

※平成23年度の延べ参加者数：クラブ員(428人)、ボランティア(86人)

#### 2) 主な活動とボランティアの支援

##### ① 発足式

クラブ員、保護者、無線クラブの活動を支援していただくほぼ全員のボランティアが出席した。在籍するクラブ員22名の内訳は、昨年度から継続して活動しているクラブ員12名と新規に入部したクラブ員10名である。発足式ではアマチュア無線技士の免許取得を目的とした講座や科学技術への興味関心を高めるための講座、無線交信技術を高めることを目的とした各種の無線コンテストがあることを知らせた。また無線クラブの活動にあたりボランティアの方々から惜しみない支援があることを伝えた。



クラブ員・保護者・ボランティアが参加した発足式



屋上のアンテナ設備を見学

## ② 南極昭和基地との交信

日本アマチュア無線連盟と連携して「こどもの日特別運用」を行う南極昭和基地のアマチュア無線局(8J1RL)との交信を5月5日に行った。当日は16時にボランティア5名が集まり、それぞれが手分けをして無線機やアンテナなどの調整を行ったり電波の伝搬状況を探ったりするなどの諸準備を行った。当日の電離層の状態は近年稀にみる素晴らしいコンディションであったため、50Wの出力が出せる3級の資格をもつクラブ員2名と10Wの出力が出せる4級のクラブ員2名それぞれが南極昭和基地との交信に成功した。地球の裏側にある無線局と交信できたのでクラブ員にとって人生の思い出に残る1日になった。



南極昭和基地のアマチュア無線局と交信中

## ③ フォックスターリング実践1・2

アマチュア無線振興協会の支援を得てフォックスターリング実践1を行った。FMトランスミッターを持って移動する2人のFOXが出す微弱電波をFMラジオで受信し、できるだけ早くFOXを探し出すという競技である。FMトランスミッターから発信される電波が微弱であることから初めて参加するクラブ員にとってハードルが高い競技ではあるが、ボランティアからアドバイスをいただきながら全クラブ員がFOXを探し出すことができた。

翌週にはフォックスターリング用に製作された2素子アンテナを備えたハンディ型受信機8台、144MHz帯のビーコンを発射する発振器2台を日本アマチュア無線連盟呉支部に用意していただき、呉支部会員6名の指導により本格的なフォックスターリングを学ぶことができた。当日は晴天に恵まれ、本格的な無線機器を使った競技の面白さを知ることができた。



受信機の取り扱い方を学習



電波の発信源を探索中

#### ④ 電子工作1・2・3

アラビア語の指導が専門の大学教官、情報科学研究科の大学教官、電子機器製造会社をリタイアされた無線工学専門家が「低周波発信機の製作」「モールス解読機の製作」「デジタルテスターの製作」の講座を担当し、電子工作を通して電気や電波に対する理解を深める機会をもった。それぞれの製作物は講師が独自に設計したものであるために製作の手引などもなく、部品の取り付けやはんだ付けに苦労する場面が多々あったが、電子機器の設計や製作に通じている多数のボランティアの支援もあり、全員が作品を完成させることができた。



ボランティアに手助けされながらモールス解読機を製作

#### ⑤ 夏期合宿

広島市三滝少年自然の家で8月4～5日に1泊2日の日程で夏期合宿を行った。この行事は8月第1週の土・日曜日に行われる恒例行事であることから毎年のようにボランティアがほぼ全員参加して実施している。初日はボランティアとクラブ員が力を合わせて山頂にある野鳥観察小屋周辺に各種の無線機器を設置したり、各種の大型のアンテナを組み立てたりし

て移動無線局の設営を行った。無線局の設営終了後、交信班は日本全国の無線局と交信するフィールドデーコンテストに参加して交信技術を競った。免許を所持していない学習班は宿舎に移動し、ボランティアが講師を担当して法規や無線工学の学習に励んだ。



合宿参加者全員でアンテナの組立



無線コンテストで交信中

#### ⑥ 国家試験対策講座

国家試験受験希望者を対象としてアマチュア無線振興協会職員や大学教官が講座を担当して手作りの問題集やカードなどを用いて指導した。本年度はこれまでに広島で3回の国家試験が行われ、4名が4級アマチュア無線技士の資格を取得するとともに2名が3級に昇級することができたので、平成24年12月現在の無線免許所持者は55%になった。

#### ⑦ 青少年のための科学の祭典

科学館では広島市及び広島市近郊の小・中・高等学校、大学、企業の参加を得て毎年10月下旬に約50箇所のブースを設けて「青少年のための科学の祭典」を開催している。今年の無線クラブは大学の語学指導の教官が中心となってモールス通信のブースを開設し、クラブ員と共にモールス信号の解説や電鍵によるモールス信号の発信体験の指導を行った。



電鍵の操作を指導中のクラブ員とボランティア

## 5. 過去の主な活動

### 1) 国際宇宙ステーションとの交信 (ARISS スクールコンタクト)

平成 18 年 7 月に国際宇宙ステーションに滞在しているアマチュア無線の資格を持っている宇宙飛行士と子ども達が交信を行うプロジェクトである ARISS スクールコンタクトに参加した。人工衛星を追尾するアンテナの制御、無線機器の設置、クラブ員に対する英語指導等の諸準備のために大学の情報科学研究科の教官や英語指導の教官、広島市教育委員会から派遣された英語指導担当職員、無線工学専門家などでチームを編成した。当日は多数の保護者や報道機関が見守る中で人工衛星を追尾できる 9 分間という短い時間ではあったが予定通り交信を成功させることができた。



宇宙飛行士との交信のために待機中のクラブ員と関係者

### 2) 太平洋を航海中の堀江謙一さんとの交信

平成 20 年 4 月 19 日に波力推進船 (SUNTORY マーメイド II 号) で太平洋を横断中の堀江謙一さんとの交信を成功させることができた。全長 9.5m の船に設置できるアンテナ等の無線設備は限られた性能のものであり、また使用できる電力の制限があるために約 4,000km の距離を隔てて航海している船と交信することは容易ではないが、事前準備においてはアマチュア無線関係雑誌の編集部、また交信当日は八木アンテナの操作や短波帯の無線機の操作に慣れたボランティアの支援を得てクラブ員に感動を味わわせることができた。この取り組みが縁となり平成 22 年 5 月に科学館が所属する広島市文化財団 (平成 23 年に広島市未来都市創造財団に名称変更) と NHK 広島放送局の共催で堀江謙一さんの講演会を科学館で開催した。講演会が終わった後に 2 年前に交信した無線室で元クラブ員を交えて堀江さんと歓談する機会をもつことができたのでクラブ員は感動を新たにすることができた。



堀江謙一さんとの交信に成功



無線室を訪れた堀江謙一さん (H22. 5. 2)

## 6. ボランティアとの連携の在り方

職員の人事異動や無線クラブ担当者の交代があるために長期間に渡り同じ職員が無線クラブの運営に携わることができないことから、無線クラブの発足以来、無線クラブ担当者はボランティアの方々に次のような配慮をしながら無線クラブの運営に臨んできた。

- ・こどもとのかかわりに喜びが味わえる方に支援していただく。
- ・職種や専門分野が異なる方々でボランティアのチームを構成する。
- ・ボランティアの要望や意見をよく聴き、柔軟に対応する。