

電波による同一流星の観測

兵庫県立有馬高等学校
科学部 中埜夕希

1 はじめに

アマチュア無線の電波帯を使用した流星電波観測 (HR0) では天候、月明などに関わらず 24 時間観測が可能である。本校のデータと観測を継続している他の受信局のものを比較して引き出せる事実を探した。そこで、有馬高校で見つかったロングエコーがどこでどのように見ついているかまたその違いはなにかに興味を持った。メーリングリストを利用し日本各地の観測サイトからデータを提供頂きその違いを比べることにした。

今回はペルセウス座流星群の出現時期に捕らえたロングエコーについて解析、研究した。

2 観測概要

有馬高校では 2002 年 12 月より HR0 を開始している。観測装置の概要は次の通りである。

アンテナ : COMET CA - 5 2 HB (2 素子) 天頂向き
受信機 : IC - R 7 5
ソフト : HROFFT, HROView
送信局 : 福井工業高等専門学校
周波数 : 53 . 7 5 0 MHz
受信地 : 有馬高校 (兵庫県三田市) 北緯 34.53° 東経 135.13°

3 観測サイト及び比較したエコーリスト

(i) 観測サイト

流星電波観測者のメーリングリスト (AMRO) に協力を呼びかけデータを頂いた。本研究に使用したのは次の観測地点である。

- 1 兵庫県佐用町 53Mhz
- 2 大阪府豊中市 53Mhz/28Mhz
- 3 大阪府羽曳野市 53Mhz
- 4 徳島県三加茂町 53Mhz/28Mhz
- 5 香川県綾歌郡 53Mhz
- 6 岡山県玉野市 53Mhz
- 7 広島県呉市 53Mhz
- 8 名古屋市西区 28Mhz

またロングエコーライブラリー

(<http://www.astro.to/cgi/hrobbs/cyclamen.cgi>) のデータも参照した。

() ロングエコーリスト

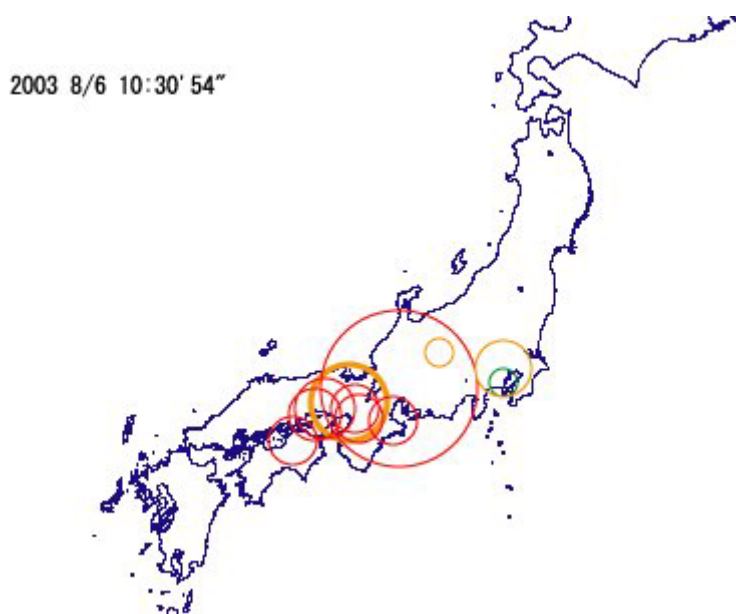
有馬高校で受信した次の 5 つのロングエコーについて上記の観測サイトのデータと比較した。

月 日	時 刻	継続時間
8 月 06 日	05 時 28 分 42 秒	98 秒

8月06日	10時30分54秒	111秒
8月13日	00時14分11秒	49秒
8月13日	07時37分26秒	89秒
8月13日	08時32分26秒	117秒

4 結果

下図のように各サイトのエコー受信継続時間を円の半径で、受信強度を円の色で示した。紙面の都合で全ては紹介できないが上記の各ロングエコーについて発表では同様の図を公表する。



5 考察

さらに多くのサイトのデータを集めることが必要だが、今回の結果から分かることは。

強度が弱いエコー 各地点との継続時間と強さにあまり差がない。

強度が強いエコー 各地点との継続時間に差が大きい。

東京では観測されにくいのか、多くは他の観測地点に比べて短く弱かった。とくに短く強いロングエコーのときはその差が大きかった。

6 謝辞

本研究の発表にあたり多くの方からの助言とご協力を頂きました。

心から感謝いたします。

小川宏氏、前川公男氏、上田正良氏、三宅俊英氏、山本道成氏、森脇直樹氏、苧側正明氏、吉川泰史氏、小野寺雅文氏、法澤公寛氏はじめ日本流星研究会の皆様。

(順不同)