

1 論文リスト (アルファベット順)

1. Maegawa, K.; Ueda, M.; Minagawa, Y., 1999: HRO Caught Outburst on June 27, 1998, *WGN* **27**, 76-80
2. Maegawa, K., 1999: HRO: A new forward-scatter observation method using a Ham-band beacon, *WGN* **27**, 64-72
3. Maegawa, K., 1997: HRO New Radio Meteor Observation for Leonid Peak, *23rd meeting of the IAU*
4. Miyao, K., Ogawa, H., 2003: Research for the Characteristics of Meteor Shower from Multi-Frequency Radio Observation, *International Meteor Conference 2003*
5. Ogawa, H., Toyomasu, S., Ohnishi, K., Maegawa, K., 2001: The global monitor of meteor streams by Radio Meteor Observation all over the world, *Proceeding of the Meteoroids 2001 Conference*, 189-191
6. Ogawa, H., Toyomasu, S., Ohnishi, K., Maegawa, K., 2002: The Leonid 2001 Project by Radio Meteor Observations, *WGN* **30**, 105-109
7. Ogawa, H.; Toyomasu, S.; Ohnishi, K.; Maegawa, K.; Amikura, S.; Asahina, T.; Miyao, K., 2002: The 2001 Leonids by the Radio Meteor Observing Network in Japan, *WGN* **30**, 120-126
8. Ogawa, H., Toyomasu, S., Ohnishi, K., Amikura, S., Maegawa, K., Jenniskens, P., 2002: The 2002 Leonids as Monitored by the International Project, *WGN*, **30**, 225-231
9. Ogawa, H., Toyomasu, S., Ohnishi, K., Amikura, S., Asahina, T., Miyao, K., Maegawa, K., 2002: Leonids 2001 by radio meteor observation all over the world, *ISAS Report SP*, **15**, 81-88
10. Ohnishi, K., Hattori, S., Nishimura, O., Ishikawa, T., Aoki, Y., Iijima, Y., Kobayashi, A., Maegawa, K., Abe, S., 2001: The Earth rotation and revolution effect on the daily and annual variation of sporadic meteor echo, *Proceeding of the Meteoroids 2001 Conference*, 435-440
11. Ohnishi, K., Ishikawa, T., Hattori, S., Nishimura, O., Miyazawa, A., Yanagisawa, M., Endo, M., Kawamura, M., Maruyama, T., Hosayama, K., Tokunaga, M., Maegawa, K., Abe, S., 2001: The motion of radio meteor reflection point of Geminids, *Proceeding of the Meteoroids 2001 Conference*, 429-434
12. Shibata, K., 1995: Observations of Meteors by FM Radio Echo at Sapporo, Hokkaido, Japan, *Earth, Moon and Planets* **68**, 509-513
13. Suzuki, K., 1976: Recording Meteor Echoes by FM Radio, *Sky and Telescope* **51**, 359-362
14. Suzuki, K., Maegawa, K., Minagawa, Y., 1997: A New Peak of Leonids observed by Radio Technics, *23rd meeting of the IAU*
15. Suzuki, K., 1991: The Annual Variation of Radio Meteor Echoes Observed from 1981 to 1985, *Proceedings of IAU Colloq.* **126**
16. Ueda, M., Maegawa, K., 2001: Results of forward-scatter radio echo observations in 2000, *Proceeding of the Meteoroids 2001 Conference*, 413-418
17. Ueda, M., Fujiwara, Y., Sugimoto, M., Kinoshita, M., Results of double-station TV observations in 1998 and 1999, *Proceeding of the Meteoroids 2001 Conference*, 325-330
18. Usui, T.; Ogawa, H.; Hashimoto, T.; Ohnishi, K.; Yaguchi, N.; = Maegawa, K., 2002: The 2002 Leonids Using 28 MHz Ham-band Radio Observations (HRO) over Japan, *WGN*, **30**, 212-217
19. Utsumi, Y., 2003: Simulation for detective field of HRO, *The Institute of Space and Astronau-*

tical Science(ISAS) Report SP 15, 105-112

20. Watanabe, J., 1983: Expected Region of Shower Meteors Detectable by Forward Scattering Method (I), *Radio Meteor Research* **10**, 32-55
21. Watanabe, J., 1984: Expected Region of Shower Meteors Detectable by Forward Scattering Method (II), *Radio Meteor Research* **12**, 4-21
22. Yoshida, H., 2003: Meteor Storm Activity and Average Size of Meteoroids for the 2001 Leonids by FM Broadcasting Radio Observation, *Publ. Astron. Soc. Japan* **55**, 547-551

23. Jean, M., W., 1995: Forward Scattering of Radio Waves off Meteor Trails, *Proceeding of International Meteor Conference 1995*, 99-117
24. Elford, W. G., Cervera, M. A., Steel, D. L., 1994: Single Station Identification of Radar Meteor Shower Activity - the June Librids in 1992, *MNRAS* **270** 401
25. Verbeeck, C., 1995: The Spatial Distribution of Potential Forward Scatter Reflection Points, *WGN* **23**, 236-243
26. Wislez, J.M., 1996: Forward scattering of radio waves off meteor trails, *Proceedings of the IMC*, 99-117
27. Yrjola, I., Jenniskens, P., 1998: Meteor stream activity VI A survey of annual meteor activity by means of forward meteor scattering, *Astronomy and Astrophysics* **330** 739-752

これらの文献は , NASA の ADS(), URL: <http://adsabs.harvard.edu/>で検索 . 海外は国内論文で引用されているものの一部を抽出 . 実際はもっとたくさんある . ご自身の目的に沿って検索されてみてはいかがでしょうか .

2 文献

1. McKinly D.W.R, 1961: Meteor Science and Engineering, *McGraw Hill Book Company*
2. 中村卓司監修 RMG 編集委員会 2002: 流星電波観測ガイドブック, CQ 出版株式会社
3. 福田明, 1997: 流星バースト通信, コロナ社

もちろんこれ以外にもあるが , 私がよく見る流星電波観測関連の文献ということでご承知頂きたい .

各種メーリングリスト・団体

現在、流星関係ならびに流星電波観測関連では数多くのメーリングリストが動いている。その中で主要なものをいくつか紹介したいと思う。メーリングリストを増やすことはメール数を増やすことにつながるが、それだけ情報量も増えるし、それだけ読む数が増える。自分にあった形でメーリングリストに参加して頂くと思いたい。ちなみに、紹介は私が感じたように書いているので、私の独断と偏見が入っているからご注意ください、ご承知頂きたい。間違っている場合は報告会でご指摘頂ければと思う。興味のあるメーリングリストは管理人の方に聞いてみたり、参加している方に聞いてみたりするとよいだろう。

NMS 同報

NMSとは Nippon Meteor Society の略で、日本流星研究会の同志が集まっているメーリングリストである。現在は有志で運営されているため、参加の会員制限などはない。流星全般の情報が流れるため、非常に多くの事を知ることができる。私も流星の情報源のほとんどはこのメーリングリストであるが、欠点としては主要流星群付近ではメール数が増える。管理人は柳信一郎さん (kumagolo@bk.iij4u.or.jp)。

MURO 同報

MUROとは、信楽にあるMUレーダーを利用した電波観測に由来する(MU Radar Observation? 怪しい)。FROが困難になりHROが始まるまでMUROが運用された。現在も観測している方はおられる。流星情報というよりはテクニカルな話しが多い。そのため、専門知識は豊富に提供され、HROの根元を知るにはぴったりのメーリングリスト。ただし内容が難しい。管理人は中村卓司さん (nakamura@kurasc.kyoto-u.ac.jp)。

AMRO 同報

AMROの由来を知っている人は実は少ないはず。2001年から立ち上がった流星電波観測国際プロジェクト・日本ネットワークのメーリングリスト。無線に長けた方と流星に長けた方がちょうど半分ずつというバランスは比較的良いメーリングリスト。話題は多彩ではあるが、特に難しくもなく、初心者向けのメーリングリスト。メール数はMURO同報よりも多いがNMS同報ほどではない。唯一の欠点はいろいろな分野から参加があるため、話しが時々ひとつの方面に突き進むことがある。あとは、流星に長けた方の書き込みがやや少ない。管理人は私、小川宏 (ogawa@nms.gr.jp)。

HRO-RX

おそらく知っている人は少ない。受信機校正のために議論を重ねに重ねているメーリングリスト。HROの今後には絶対に必要なだけに役割は重要。時々、WorkShopが開かれたりしている。が、これはAMRO同報にも情報が流れている。受信機校正に興味のある方は是非入って頂きたい。ただし、流星屋さんの僕にはちょっと難しい... (知っておかなくちゃいけないんだけど...) 管理人は中島拓さん (tac@zero.ad.jp)。

IMO-NEWS

IMOとは International Meteor Organization:国際流星機構。この機関のメーリングリストである。メール数はそんなに多くはなく、全体的に結果のみが流れてくる。議論は meteorobs で行われる。世界情報はここがソースになる。もちろん全部英語。参加希望者は <http://groups.yahoo.com/group/imo-news/> を読むべし。参加のためのコマンドメールを送ることで配信される。

meteorobs

アメリカの流星団体 (AMS) が主体だったはずのメーリングリストが IMO との連携もあって国際化したメーリングリスト . meteorobs に並んで世界の情報が流れる . その速度は時に IMO-News より早い . もちろん全部英語 . 欠点は , とにかくメール数の変動が激しく , アメリカで火球騒動が起こるとメール数が爆発的に増える . 何も無いときは全く何もこない . あとよくわからない観測結果が流れてくることもある (もちろん普通の観測結果なんですけど...) . 参加希望者は <http://www.meteorobs.org/subscribe.html> 参照 . こちらもコマンドメールを送って参加ができる .

IPRMO

International Project for Radio Meteor Observation の略 . 流星電波観測国際プロジェクトの国際版 . 日本の参加者はあまりいないが , 海外の参加者はほとんどここに参加している . 速報データが主体にアナウンスされる . あと , 解析ソフトや突発情報なども流れる , どちらかという連絡用メーリングリスト . そのためメール数は少ない . 管理人は私 , 小川宏 (ogawa@nms.gr.jp) .

続いては , 各種団体についてご紹介しよう . ただし全部は紹介しきれないので , そのあたりはご容赦頂きたい . その続きに代表的な会議もあげておこう . 近場で開催されたときは参加されてみてはいかがだろうか .

日本流星研究会

日本流星研究会は , 国内では最大の流星団体 . 会員数 200 人ほどで , ほとんどがアマチュアで構成されている . 一般の方の会費は 4,800 円 . 会員になると毎月「天文回報」という流星の観測結果などが送られてくる . お問い合わせは , 日本流星研究会事務局 secret@nms.gr.jp web は <http://www.nms.gr.jp>

流星電波観測国際プロジェクト

ノリで始めたプロジェクトがなぜか国際プロジェクトとして運用中 . 世界中の電波観測をモニターしている . ほぼ全員がアマチュア . 会費はなし . そのため毎月配るものもない . 速報報告をすればもれなくグラフを作成して web 掲載 , 毎月のデータをご報告頂ければ海外へも転送 . お問い合わせは小川宏まで . web は <http://homepage3.nifty.com/AMRO/>

流星会議

日本流星研究会主催の年一回の会議 . だいたい 2 泊 3 日で , 濃い内容で流星関係の発表などがある . 2004 年は富山県で , 2005 年は愛知県で開催予定 . 詳細は日本流星研究会まで .

流星物理セミナー

東京の渋谷で開催される流星のセミナー . だいたい 2ヶ月に一回開催されている . 流星関係の研究会 . 中身は濃いためか充実感はたっぷり . 会場は山手線の原宿を降りて歩く . 竹下通りを歩いて流星物理セミナーに行くというのも異なるもの味なもの . 笑 次回は 2 月 29 日開催 .

東京近郊地区流星観測者会

通称「まるとん」 . 同じく 2ヶ月に一回開催される . 流星物理セミナーに比べるとかなり内容がやさしく , 流星をかじっているとちょっと物足りないかも . それでもその気軽さ故 , 怪しげな発表もしやすい . 次は 3 月 14 日開催 . 通常は代々木のオリンピックセンターだが次回だけは流星物理セミナーと同じ原宿 .

参考ホームページ

世の中はすっかりブロードバンドの時代となってきたので、ここで、流星・流星電波観測関連のホームページをご紹介します。ここに漏れている方、ごめんなさい。ここには主なものを掲載しました。さらにみたい方は、http://homepage2.nifty.com/~baron/link_j.htm へ。

- Visual Radio Meteor Observing Bulletin (RMOB) 世界の流星電波観測結果がある
<http://www.imo.net/radio/index.html>
- Global Meteor-Scatter Network (MS-NET) Peter Jenniskens が主催のネットワーク
<http://aio.arc.nasa.gov/~leonid/Global-MS-Net/>
- Meteor Scatter
<http://www.meteorscatter.net/index.html>

- JR0YAN (28MHz 送信局) のホームページ (矢口徳之氏 HRO-28.208MHz の送信局)
<http://members.at.infoseek.co.jp/jr0yan/index.html>
- Multi-Frequency Radio Meteor Observation (多周波電波による流星の観測)
http://box.elsia.net/~mfrmo/index_j.htm
- Radio Meteor Data , Japan (鈴木和博氏・HRO today など)
<http://www.tcp-ip.or.jp/~kaze/rmd.htm>
- 上田昌良氏のホームページ (詳細な結果や画像があります)
<http://www.lily.sannet.ne.jp/ueda/index.html>
- 前川公男氏のホームページ (HRO-53.750MHz の送信局)
<http://www.ei.fukui-nct.ac.jp/~kmaegawa/kmaegawa-web/hro/hro.html>
- みさと天文台科学部附属松ヶ峰高層大気研究センター
<http://www.obs.misato.wakayama.jp/kagakubu/koso/kosoken.html>
- 流星の電波観測 (HROview や HROreport など便利ツールはここ)
<http://www.nhao.go.jp/~michi/meteor/>
- 流星電波観測 (HRO) (HRO ライブ用の cgi が公開されています)
<http://www5d.biglobe.ne.jp/~kobamasa/hro/>
- 流星の電波観測 (FAQ やノイズについて詳しくかかれています。)
http://www3.zero.ad.jp/tac/hro_top.html

- HROview (山本道成氏によるソフトウェア)
<http://www.nhao.go.jp/~michi/meteor/>
- HROreport (HROview が出力する CSV ファイルを報告形式に変換するソフト)
<http://www.nhao.go.jp/~michi/meteor/>
- MetDiv (HROFFT の画像をフォルダ作成しそこに自動移動・コピーするソフト)
<http://a-i2000.s13.xrea.com/soft/met/metdiv.htm>
- HROFFT2RMOB(Pierre 氏開発の HROFFT 自動カウントソフト。ノイズが少ないサイトは OK)
<http://radio.meteor.free.fr/us/main.html>

- 国際流星機構 (IMO)
<http://www.imo.net/>
<http://www.amsmeteors.org/imo-mirror/> (ミラーサイト)
- 日本流星研究会 (NMS) (日本では最大規模の流星観測団体)
<http://www.nms.gr.jp/>
- 日本火球ネットワーク (JN) (明るい流星を見たらこちらへ報告)
<http://www3.cnet.ne.jp/c-shimo/index.html>
- 小流星群観測情報 (MMSC)
<http://www.din.or.jp/~thashi/>
- 東京近郊地区流星観測者会 (AMOTA)
<http://www.onyx.dti.ne.jp/~naniwada/mton/>
- 瀬戸内地区流星観測者会
<http://www.maruse.ne.jp/>
- UFO キャプチャー (Sonotaco サイト: 動体検出ソフト)
<http://hp.vector.co.jp/authors/VA034934/>

- NASA Astrophysics Data System (ADS) Abstract Service (論文検索)
http://ads.nao.ac.jp/abstract_service.html
- オンライン学術用語集 (国立情報学研究所より)
<http://sciterm.nii.ac.jp/cgi-bin/reference.cgi>
- GMT (The Generic Mapping Tools) page (地図ならびにグラフのフリー作成ソフト)
<http://gmt.soest.hawaii.edu/>
- WCSH (Windows の DOS 上で C シェルを動かすソフト)
<http://www.threeweb.ad.jp/~ishioka/wcsh/wcsh.shtml>
- GNU ホームページ (Fortran や C のフリーコンパイラを始め無償で有益なツールを提供)
<http://www.gnu.org/home.html>
- PostScript (PS ファイルをみるための GSview など)
<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>

- 愛知県立旭丘高等学校天文部
<http://isweb38.infoseek.co.jp/school/aac2001/>
- 函館中部高等学校地学部
<http://www.kanchu-h.ed.jp/astro/>
- 沼津高専天文同好会
<http://africa.denki.numazu-ct.ac.jp:8080/astro/>
- 徳島大学アストロラブ
<http://astrolabe.hp.infoseek.co.jp/>
- 高知工科大学 Space. Lab
<http://www.geocities.co.jp/Technopolis-Mars/3956/space.html>