



地磁気世界資料解析センター News

1. 新着地磁気データ

前回ニュース（2013年11月29日発行，No.142）以降入手、または、当センターで入力したデータのうち、オンラインデータ以外の主なものは以下のとおりです。

オンライン利用データの詳細は（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/catmap/index-j.html>）を、観測所名の省略記号等については、観測所カタログ（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/catmap/obs-j.html>）をご参照ください。

また、先週の新着オンライン利用可データは、（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/wdc/onnew/onnew-j.html>）で御覧になれ、ほぼ2ヶ月前までさかのぼることもできます。

Newly Arrived Data

- (1) Annual Reports and etc. (off-line)
NGK (Nov., - Dec., 2013), LRV (2012), French Obs. (2006 – 2009)
- (2) Kp index : (<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/kp/index-j.html>)
Nov., - Dec., 2013

2. ASY/SYM 指数

2013年12月のASY/SYM指数を算出し、ホームページに載せました。
<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/aeasy/index-j.html>

3. 「篠崎長之論文に見る1694年高知での谷秦山による最古の磁針偏差観測」(センターNews No.142)に関する記事の補足と訂正

地磁気世界資料解析センターNews No.142 (2013年11月)に、辻本元博氏から寄稿していただきました記事に関しまして、補足と訂正が届きましたので掲載させていただきます。

① 2頁下から3行目

畠山唯達会員助言の等偏角線図1690とも合うと書きましたが、補足致します。
畠山唯達先生に予めより助言をいただいていた Andrew Jackson らにより開発された Gufm1 と比較してみた。NOAA 米国海洋大気庁の Gufm1 historical field model home page の years 1590-1890:calculated from the GUFM model の1695年の等偏角線は福岡3° E、高知4° E、名古屋5° Eで谷秦山の1694年高知での5° 40' Eとも大筋では合うが、むしろケッペル Engelbert Kaempfer の観測値1691年大坂5° E、駿河三島5° Eの観測記録により符合しているかと思われた。(参考エンゲルベルト・ケッペル「江戸参府旅行日記」)今後は連絡を試み、互いに内容を確認しながら進めていきたい。

② 2頁下から12行目

記載の1尺=30.3030 cmは明治度量衡であり、17世紀末当時は又四郎尺1尺=30.258 cmの筈であるが計算には影響無し。

③ 地磁気観測百年史

1983 地磁気観測所 P107 の 1.2 加藤愛雄「伊達正宗の磁気コンパスと日本付近の偏角の積年変化」の P103 には「日本付近の積年変化の研究は今道周一先生が発表されたものが唯一で各方面に引用されている」とあるが、Imamiti(1956)に記載の Studied by Shinozaki in 1938 と注釈 The Kagaku, Vol.8 No.7 P.258.1938 が見落とされた。

日本の地磁気偏角観測記録一覧表の補足訂正

地磁気世界資料解析センターNews No.142 2013 年 11 月 29 日の拙論 1 頁目にも小さく転載した篠崎長之(1938)の日本の地磁気観測記録一覧表は、後年に引用と追記が続き、Imamiti(1956)Table 1.Tokyo Magnetic declination observed in Japan は後年の力武常次著「地球電磁気学」(1972)P172 及び力武常次著「なぜ磁石は北をさす」(2002 改訂)P72、加藤愛雄(1983)に引用されたが、人名その他に付いて補足及び訂正を要する部分が散見され、わかりにくいので補足訂正を試みた。

(A) 篠崎長之(1938)を訂正。

地磁気観測記録一覧表の(4)1809 西日本偏角 $0^{\circ} 30' E$ 伊能忠敬とあるが、これは大谷亮吉著「伊能忠敬」(1917)P519-520 での西日本の偏差の推測値 $0^{\circ} 30' E$ の誤転記である。但し、これは後述の通り飽く迄大谷(1917)での推測値である。

(B) 篠崎長之(1938)を補足。

地磁気観測記録一覧表の(1)1613 平戸 $2^{\circ} 50' E$ の Jhon Saris は日本史では「セーリス」(1580-1643)で表現される。Shinozaki(1938)には大日本史料集第十二編之十一 467 頁 The Voyage of Captain Jhon Saris to Japan 1613 にあるとしている。1600 年豊後国に漂着したオランダ船「フテ」号の英人乗組員で江戸幕府顧問になった William Adams 三浦按針 からの連絡で James 一世の国書を持って三浦按針の仲介で通商関係を結びに Clove 号で 1613 年に平戸に来て駿河で徳川家康に、江戸で徳川秀忠に謁見したセーリス提督である。参照 セーリス日本渡航記。ゲイルマン日本滞在記 雄松堂書店。(5)1854 横浜 M.C.Perry $2^{\circ} 44' W$ は英文出典をしっかりと書いてあるが、アメリカ海軍提督ペリー-Matthew Calbraith Perry である。

(C) Imamiti(1956)の訂正及び補足等

Imamiti(1956)の P51 の Table1. No.26 1809 に $0^{\circ} 30' E$ Western Japan Tadataka Ino と転載されているが篠崎(1938)と同様で大谷(1917)では推測値 $0^{\circ} 30' W$ である。

これは伊能図上での中国地方と九州或いは四国地方に付いて、その後の大正時代の時点の天測位置との誤差が磁針偏差(地磁気偏角)になりはしないかとの大谷(1917)での推測であり、大谷は自己の行った伊能忠敬の測量方位角帳「山島方位記」からの地磁気偏角の解析は既知の 1802~1803 年の江戸深川黒江町平均 $0^{\circ} 19' E$ 以外は大変に困難な作業としながらも、全国での「山島方位記」の実解析の必要性に言及したが、実解析は為されず大谷の深川の解析値と西日本の推定値だけが引用され続けたことが、保柳睦美氏の Hoyanagi(1967)による大谷(1917)の江戸の解析値と西日本の推定値のみを現代の等偏角線にあてはめた推定間違えの「伊能測量時の日本列島の概略等偏角線図」が出て混乱する一因になったと考える。「山島方位記」の実解析は重要である。力武常次氏の両書籍ではこの推定値は割愛されている。ところで Imamiti(1956)P52 の Fig2.の地図の観測地点を示した地点番号 26 は大谷(1917)の伊能忠敬西日本の $0^{\circ} 30' W$ の地点として示そうとした様であり、

松江出雲間の南の島根県内陸の仁多郡付近になるが、大谷(1917)は中国四国地方程度でしか記述しておらず、これは今道氏が西日本の大まかな位置として描いている。面谷明俊及び辻本元博による1806年米子松江出雲間の沿岸に於ける伊能忠敬「山島方位記」からの解析値は1° W から1° 30' W 程度であり、1805年の瀬戸内側も高砂、赤穂1° W、福山、竹原の解析値も1° W 程度である。因みに0° 30' W は1805年伊勢0° 15' W、堺0° 40' W の中間と考えると同年の奈良盆地以東付近かと推測され、今後の実解析を急がねばならない。

Imamiti(1956)のP50のTable1. No.21 1694 Kochi Taizan Tani は間違えて谷秦山 Jinzan Tani が正しいことは本文でも述べたが、谷秦山(タジンザン通称丹三郎)は一時居住した高知の北郊の秦々の秦泉寺地区(ジンセンジ)の山(高知市立秦々小学校の北付近)から号を秦山ジンザンとしたといわれる。今道論文を引用した加藤愛雄(1983)P107の第1表には Taizan Tani とあるが、但し、同じく今道論文を引用した力武常次著「地球電磁気学」(1972)P172の表5.日本の偏角古記録では谷秦山と正しく記載されている。

(D) Imamiti(1956)で書き足された部分の観測記録一覧表の人名等の補足を試みる。

No.2の1615五島沖2° 10' E HOSEANDER は英国東印度会社の艦船名である。Log book of the *Hoseander* Voyage from Patani to Hirado and then to Bantam 10 July 1615-26 April 1616 by Captain Ralph Coppingall の存在がインターネットで判明。内容を読んでみないとわからないが観測者は一応 Capt Ralph Coppingall ということになりそうだ。

No.3の1639 Mathus Quast ではなく Matthijs Quast (-1641)オランダ東インド会社のオランダ人探検家である。金銀島探検で日本の東の太平洋を探検で蝦夷(北海道)へ行き、日付変更線付近に至ったが金銀島はみつからなかった。Bonin Islands(小笠原諸島)を発見したといわれる。

No.10-20の1643 Maarten Geritsz はファミリーネームが落ちておりオランダ名 Maarten Gerritszoon de Vries マルチン・ゲルリツェン・フリース 1589-1647 である。英語では Maarten Geritsz Vries で日本史では「フリース」と表現。オランダ東インド会社に所属し、日本東方沖での第二次金銀島探検の司令官オランダ人航海家。日本東方沖での金銀島探検の司令官になり Castricum 号に乗り Breskens 号と共に探検した。Castricum 号は蝦夷、国後、択捉、サハリンを探検し多数の観測記録を残したが、途中行方不明の僚船ブレスケンス号は現岩手県山田町に漂着し、再度立ち寄り時に捕縛されブレスケンス号事件となり、江戸へ送られ、参府したオランダ商館長に引き渡された。力武(1972)では以下は加藤愛雄(1983)には転載。力武(1972)では割愛された。

No.22	1709	Pierre Moirie	出典等不明に付き調査中
No.24	1712	Dubocag	出典等不明に付き調査中

(E) 力武(1972)では1827小笠原諸島 英海軍 1° 08' E が書き加えられた。尚、力武(2002)ではサス、ホアソグー、ゲリッツとカタカナ書きになっている。

以上

(辻本 元博)

4. 馬路地磁気三成分連続観測点の新設

2014年1月16~18日の三日間をかけ、高知県安芸郡馬路村馬路土川において、地磁気三成分の連続点を新たに設けたので、その概略について報告する。尚、本観測点の新設は、気象庁地磁気観測所、国土地理院地磁気係および京都大学防災研究所と地磁気世界資料解析センターとの共同研究の一環である。

当解析センターでは、上記の三機関と共同して陸上地磁気のリアルタイムベクトル観測を行い、津波に伴う磁場変化検出を目的とした共同研究を推進している。海岸線に近い観測点と海岸線から遠い観測点間の地磁気ベクトル差がリアルタイムで観測できれば、外部磁場擾乱とは関係しない海洋起源の磁場変化が取り出せ、津波の早期警戒に役立つと考えられる。

来たるべき南海／東南海地震津波を磁氣的に捕捉する海岸線の観測点としては、現在国土地理院が維持している室戸観測点が適している。これに対応する内陸の磁場観測点としては、室戸半島付け根に位置する馬路村が相応しいと考えられる。その理由は、

① 室戸半島の中央部に位置し、海岸線効果に対し中立である。

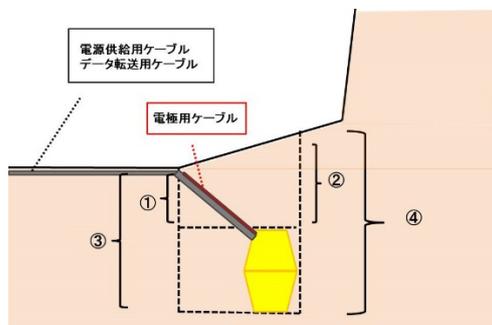
② 以前から人工電磁場ノイズが極めて小さい事で知られていた（大志万他，2010）。

の二つである。その為、馬路村役場の協力を得て、昨年九月中旬から村内で観測適地選定を開始した。その結果、馬路土川の集落跡で現在居住者のいない日本家屋（写真1左）が見つかり、地権者の承諾も得られた為、馬路村で地磁気三成分のリアルタイム観測を実施する事にした。その後、11月に二回のノイズ調査を行い、結果が良好であった為、電気／電話の工事及び地権者と京大間の契約締結などを開始した。尚、土地と建物は、無償で提供を受ける事ができた。



<写真1：（左）馬路土川の現地。右上の瓦屋根が今回借り受けた日本家屋。（右）日本家屋裏庭の磁力計埋設地点。立っているのは筆者の一人。磁力計からのデータをパソコンで見ながら、埋設する磁力計の傾斜と方位を調整中。>

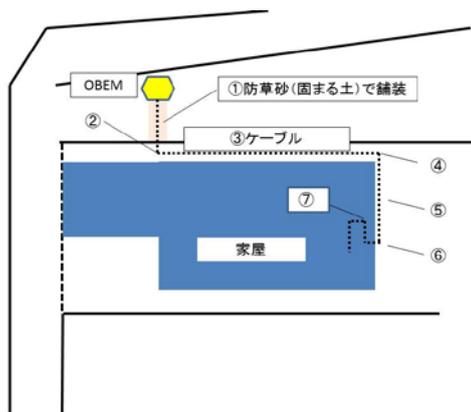
今月16～18日の出張では、フラックスゲート型三成分磁力計を埋設して母屋に設置したデータロガーと接続し、当センターまでISDNによるリアルタイム接続を実現する事が目的であった。磁力計の埋設地点は、北緯 $33^{\circ} 35' 39.1''$ ，東経 $134^{\circ} 01' 54.6''$ ，高度492mである。図1に磁力計埋設の、図2に母屋への配線の様子を示す。



①:約40cm, ②:約70cm, ③:約90cm, ④:約120cm

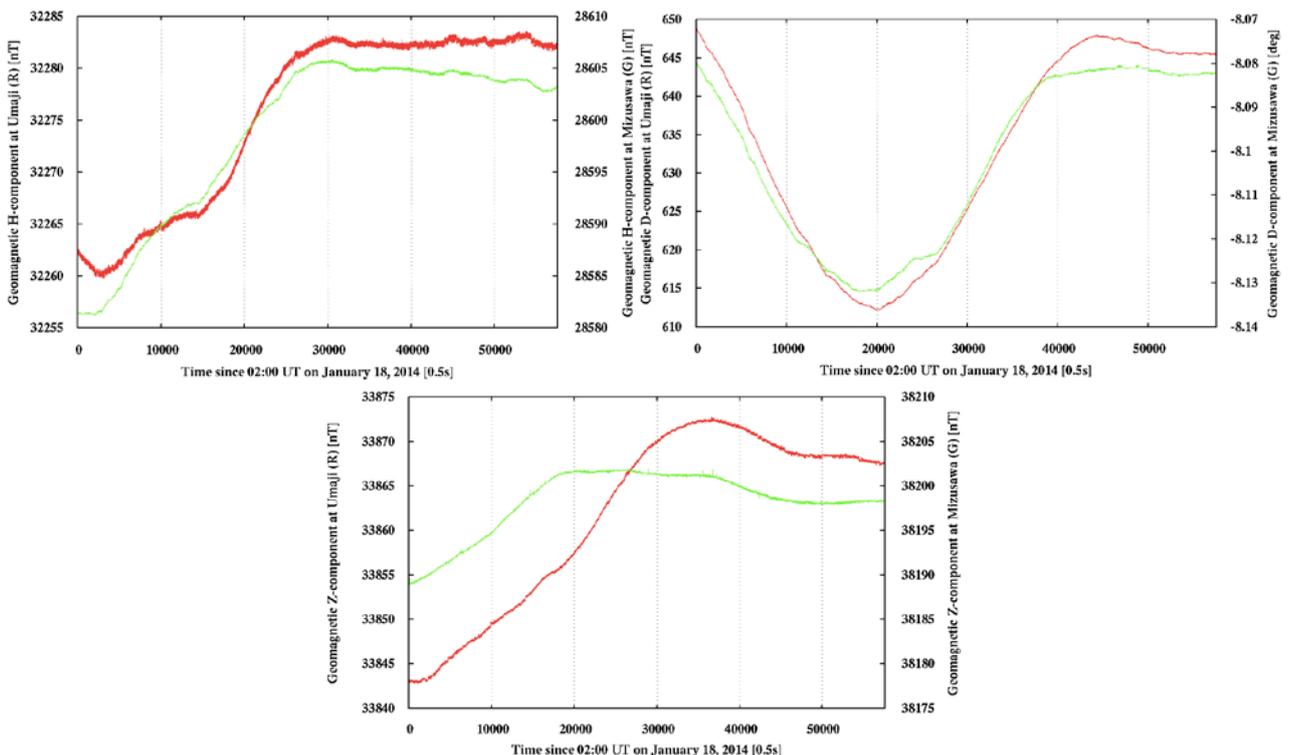


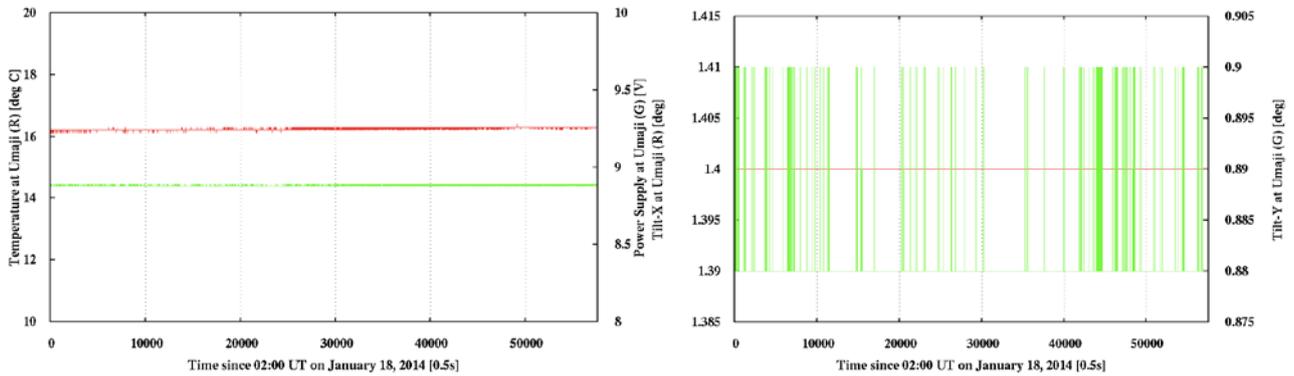
<図1．（左）埋設磁力計の見取り図。（右）埋設直前の写真。穴の深さは、約1m。>



＜図 2：(左) 磁力計 (OBEM) から母屋への配線図。(右) 母屋に置いたデータ収録機器。白いタッパーウェアに入っているのがデータロガー。その右は ISDN ルーター、残りの機器は UPS その他の電源装置である。これらの電源機器はインターネット越しに接続が可能になっている。＞

幸い天候にも恵まれ、磁力計埋設とデータ収録機器の設置は予定通り無事終了した。図 3 に当センターに転送して来たデータを、写真 2 に母屋の電源周りと磁力計埋設点の外観を示す。今の所データ転送は順調で、磁力計の傾斜や埋設点の地温も安定しており、長期間にわたる連続データの取得が期待できる。サンプリング周波数は 2Hz であり、ISDN を介してインターネット接続されたデータロガーから磁力計に磁場計測信号を送り、受信データにロガーは NTP サーバから取得した時刻を付して記録する仕様になっている。今後は気象庁地磁気観測所によるプロトン全磁力絶対計の付加が予定されているが、馬路土川へ至る林道の工事が開始された為、全磁力計の設置は工事が終わる連休明けにずれ込む見込みである。設置が完了すれば、また報告する。





< 図 3 : 上段左から下段右にかけて、地磁気水平成分、東偏、地磁気鉛直成分、埋設点の地温と電源電圧、及び、磁力計の傾斜水平二成分。平成 26 年 1 月 18 日 02:00UTC から八時間分の 2Hz 値。磁場データは、赤が馬路、緑は水沢。>



< 写真 2 : (左) 母屋の外にある電源線。(右) 磁力計埋設点で。穴掘りでは大活躍であった。>

謝辞 三成分磁力計の埋設に際しては、京都大学防災研究所の吉村令慧氏と気象庁地磁気観測所の仰木淳平氏にご協力頂きました。また、馬路ベクトル磁場観測点の新設には、馬路村役場、馬路村農協の東谷望史氏、地権者の乾源規氏、理学研究科事務および地磁気センター・武内典子氏のお力添えが不可欠でした。記して感謝致します。尚、本研究は、文部科学省科学研究費・挑戦的萌芽研究「陸上地磁気三成分データを用いた津波ダイナモ効果の検出（代表：藤 浩明）」による補助を受けています。

(藤 浩明・川嶋 一生)