



# 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5月31日発行, No.139) 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 (May – June, 2013), Indian Obs. (2010)
- (2) Kp index : (<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/kp/index-j.html>)  
May – June, 2013

## 2. ASY/SYM 指数

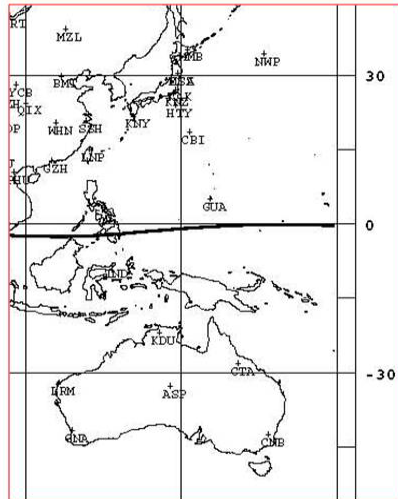
2013年5月-6月のASY/SYM指数を算出し、ホームページに載せました。

<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/aeasy/index-j.html>

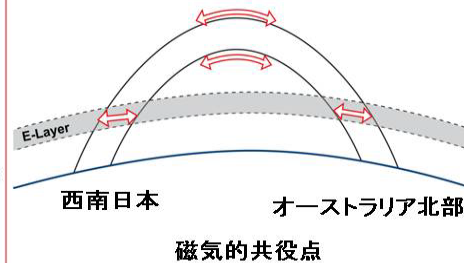
## 3. オーストラリア地球科学研究所と地磁気世界資料解析センターが研究協力協定を締結

センターとオーストラリア地球科学研究所 (Geoscience Australia) の「観測所および技術」部門 (Observatories and Engineering Services Group) との間で今月、研究協力協定を締結しました。地磁気データ交換では両者は以前から協力関係にあり、当センターに観測データを提供していただいていたが、今年3月に Geoscience Australia から A. Hitchman 博士と L. Wang 博士を招へいた際、研究・教育の面でも協力を進めることで合意しました (地磁気センターニュース 2013年3月号)。それを実施し易くするため、研究協力協定を締結することになり、このたび両方でサインを交換しました。Geoscience Australia の本部 (研究所) はキャンベラにありますが、地磁気等の観測所は広大なオーストラリアの各地に散らばっています。今回協定を締結した相手は、Geoscience Australia の中で、それら観測所および技術を担当する部門です。

共同研究のテーマはいろいろ考えられますが、手始めとして、下図に示すように、オーストラリア北部と西南日本は地磁気の磁力線で繋がっている (磁氣的に共役である) ことに着目して、地震発生時に共役点付近で観測された地磁気データの解析を進めています。その結果も出始めており、この秋の学会等で発表の予定です。



ダイポール座標系



<図1：地磁気ダイポール座標系で描いた地図(左)と、地磁気共役の概念図。磁力線に沿った電気伝導度は非常に高いので、片方の半球で発生した電流が、反対半球にも流れ込み、南北両半球の地磁気共役点ではよく似た磁場変動が観測されると予想される。>

#### 4. 「平山論文 (1934) の英訳 4」

昨年 9 月のセンターニュースで告知した通り、先月に引き続き平山 (1934) の英訳を連載する。今月は、第四節「結論」を訳出する。

地電流及び地磁気変化の間の関係に就いて

平 山 操

#### 4. 結論

以上を要約すれば次の通りである。

地電位差の東西分力の變化は地磁気の水平分力の變化と密接な関係があり、前者の后者に對する變化の大きさの割合は、變化の緩急によって異なり、大體に於て  $T^{-0.4}$  比例するものである。而してこれ等兩者の變化が maxwell の基本方程式に依って結び付けられて居るものとして計算した結果はよく實際と一致して居る。

終わりに臨み、お閲讀を賜つた岡田臺長先生並びに、終始有益なお助言に預かつた畠山所長、お代読下された倉石先生に深く感謝致します。(終)

(昭和八年八月 於臨時豊原地磁気観測所)

On the Relations between the Variations of Earth Potential Gradient and Terrestrial Magnetism.

By M. HIRAYAMA

#### 4. Conclusions

Everything described above can be summarized as follows:

Variations of the east-west geoelectric component are closely related with those of the horizontal geomagnetic component, and the ratio of the former variation magnitude to the latter is dependent on their periods, i.e., approximately proportional to  $T^{-0.4}$ . The calculated ratios assuming that those variations of the two components are tied with each other by the Maxwell equations coincide well with the actual observations.

In the end, I would like to express my sincere thanks to Dr. Okada, Head of the Meteorological Observatory of Japan who kindly made a critical review of the present manuscript, Dr. Hatakeyama, Director of

the Toyohara Temporary Geomagnetic Observatory, whose comments were very useful throughout this study and Dr. Kuraishi who were helpful enough to read through this paper. (End)

(August of 1933 Written at the Toyohara Temporary Geomagnetic Observatory)

幸いな事に、この連載もこれで無事終了である。昨年九月に連載予告を本センターニュースに掲載し、以後今年一月を除き（学期末で忙しかった為である。どうぞご寛恕願いたい。）及ばずながら懸命に訳出に努めた次第である。それでも全訳にほぼ一年を要し、事前に分かっていた事とは言い条、筆者にはやや手に余る仕事であったというのが正直な感想である。願わくは、読者諸賢から訳全体を通して忌憚ないコメントを賜らん事を！何故なら、この極めて先駆的な論文の存在をできるだけ多くの世界の人々に知ってもらいたい、というのが拙訳を始めた殆ど唯一の動機であり、それは恐らくこのセンターニュースの読者とも共有できる願いであると信ずるからである。本英訳を速やかに Web 公開可能にする為にも、読者諸賢のフィードバックを切に願う。

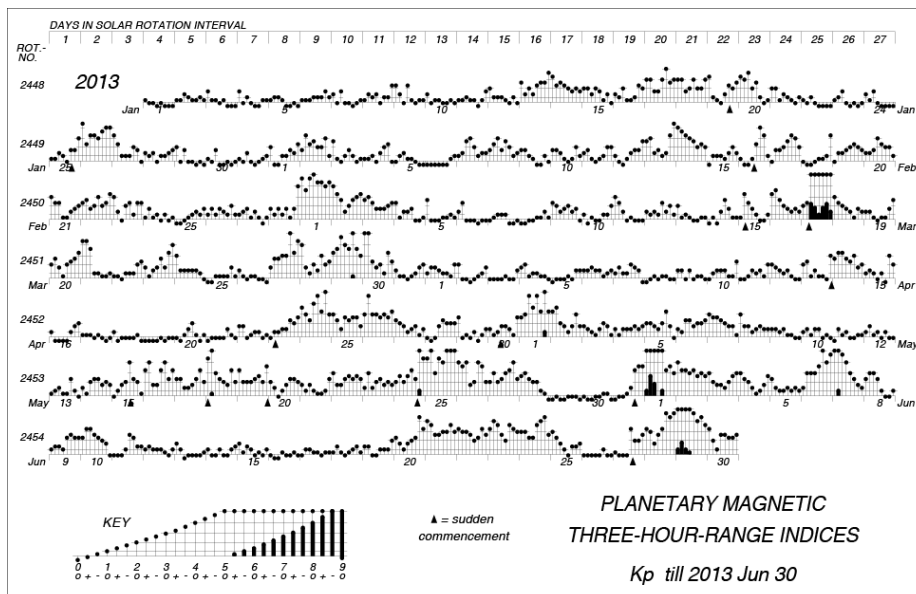
#### 出典

平山 操 (1934), 地電流及び地磁気変化の間の関係に就いて, 氣象集誌, 第 2 輯, 第 12 卷, 第 1 号, 16-22 頁.

(藤 浩明)

### 5. 2013 年 1-6 月の kp 指数図表

2013 年前半の Kp 指数図表 (Bartels musical diagram) を下に示します。



Kp 指数の数値 (1932 年以降) 、及び 1990 年以降の Kp 指数図表は <http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/kp/index-j.html> からご利用になれます。最新の Kp 指数は原則として翌月半ばには利用可能となります。

また、Kp 指数のデータや図表のオリジナルは、現在の算出元である、Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ のページ [http://www-app3.gfz-potsdam.de/kp\\_index/index.html](http://www-app3.gfz-potsdam.de/kp_index/index.html) に過去分も含めて置かれています。

6. 当地磁気世界資料解析センター協賛の以下の企画展が開かれます。

Diversity of Ocean Research in Kyoto University

平成25年度  
京都大学総合博物館企画展

# 海

2013.7.31 wed 12.1 sun

日本列島は、“地球上の奇跡”と思える。いつもの大陸プレートと海洋プレートのせめぎあいの場で、地震や火山など様々な地学現象の場である。豊富な降水に恵まれた緑の列島である。さらに黒潮と親潮が接する場に面し、海の生きものの宝庫でもある。このような日本の“奇跡”の背景には、常に「海」の存在があるといえる。大陸と大洋のはざまに位置する「海洋列島」日本の、自然とそこに住むヒトの営みの連関を過去・現在・未来の視点から示す。展示では、日本列島と縁海の生い立ちを地球の歴史から解き明かすことからはじめる。現在の海の振る舞いを知り、その未来を見据えながら、そこに生きる生物とヒトの生活を俯瞰する。また、時に過酷な海の姿を伝え、海を通じた世界とのつながりを認識できるものとする。



**京都大学総合博物館**  
606-8501 京都市左京区吉田本町  
TEL (075) 753-3272 FAX (075) 753-3277  
info@inet.museum.kyoto-u.ac.jp  
http://www.museum.kyoto-u.ac.jp



## 第1部 海のはじまり

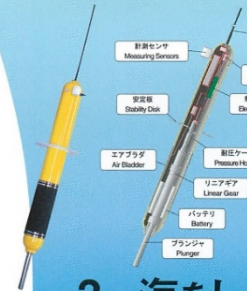
海のある惑星・地球。この特異な星の成り立ちを知る。



左：現生のストロマトライト。酸礫を発生する最も原始的な生き物をつくる構造。化石は大気中に酸素が存在した証拠とされる。西オーストラリア・Clifton湖。(© Kyle Armstrong) / 右：オーストラリア西部Jack Hillsの隕石の中から発見された44～40億年前のジルコン(鉱物)。地球最古の物質。(顕微鏡写真)

## 第2部 海をはかる

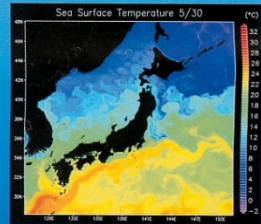
海をはかる技術の革命的な進歩は、海がいまだ不思議に満ちていることを教えてくれる。



左：世界中の海に3000個以上放流され海中を浮遊しながら物理構造を観測しているアルゴフロート / 右：アルゴフロート投入作業風景(独)水産総合研究センター若狭支提供

## 第3部 海をしる

地球の気候を決めている海の動態が、物理的な視点から解き明かされつつある。



コンピュータで再現された日本近海の水温分布。現在の超高分解度数値モデルは、10kmスケールの渦を含めて海流をシミュレートできる。

## 第4部 海にいきる

多数の化石や骨格標本で生物の進化史を振り返るとともに最新技術によって明らかになったその生態を紹介する。



左：GPSとアルゴス送信機を組み合わせた発信機を装着したアオウミガメ。正確な位置が分かる。タイ国アンダマン海側のパンガ島。 / 右：水族館や野生のイルカを同じ科学的視点で観察し、その行動や生態、そして知性を明らかにすることが行われている。

## 第5部 海といきる

人が海を利用してきた歴史を振り返る。また、時に過酷な海の姿を受けとめ、未来につなぐ。



左から：関西国際空港：日本列島の海岸域の人間による現代の大規模利活用の象徴(2013年1月空撮) / 大分県佐伯市の飛騨風車2001年：板倉産黒曜石の石材としての物流の証。 / 津波が残した堆積物の断面標本(陸前高田市)。“千年に一度”の大震災だからこそ、可能な限り記録を残し未来につなぐ。