



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(2017年1月27日発行、No.161)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>) で御覧になれば、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. 2016), LRV(2015)
- (2) Kp index : (<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/kp/index-j.html>) : (Jan.- Feb., 2017)

2. ASY/SYM 指数

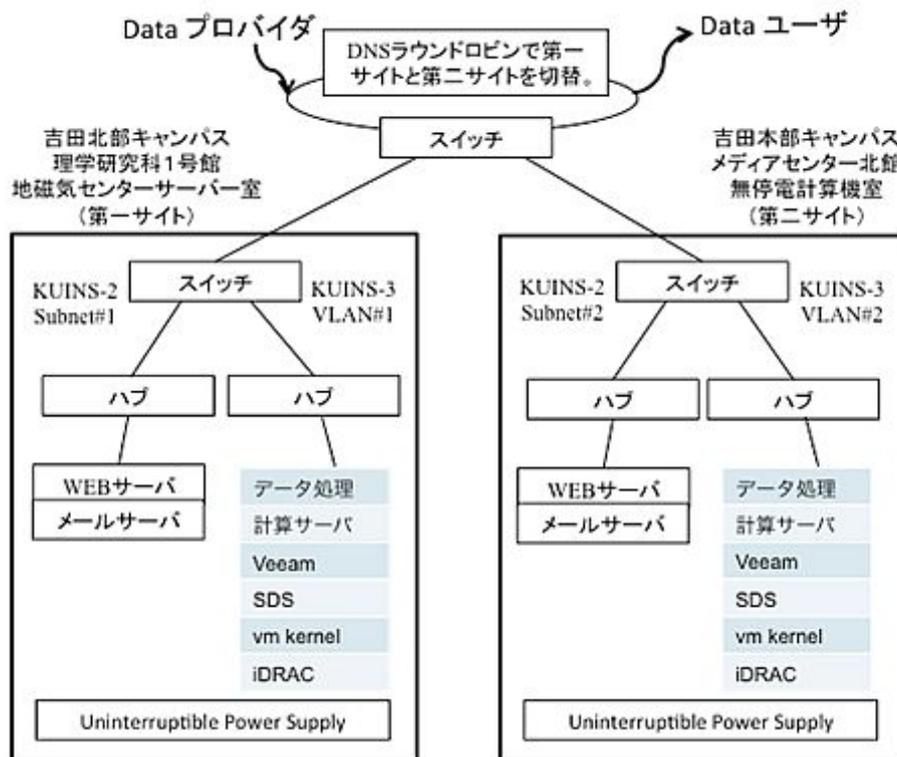
2017年1-2月のASY/SYM指数を算出し、ホームページに載せました。

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

3. 地磁気センター新サーバーのネットワーク環境

地磁気センターでは、平成28年度全学経費(特別協力経費)「ICSU科学データシステム拠点による分野横断型研究推進事業」の交付を受け、老朽化したシステムを一新してデータ処理・提供機能を高めることを目的としたサーバー群の更新を進めている。この内本稿では、吉田北部キャンパスと吉田本部キャンパスに設置した新しいインターキャンパス・ネットワーク環境について報告する。

図1の通り新サーバー群は、吉田北部キャンパス理学研究科一号館の第一サイトと吉田本部キャンパス・メディアセンター北館の第二サイトに分かれて存在している。本全学経費の目的の一つは、図1のようなインターキャンパス・バックアップシステムを構築する事にある。これが実現すれば学内のデータ資産を複数のキャンパスで保存する事が可能になり、データを一挙に喪失するリスクを分散する事ができる。吉田北部/吉田本部のような隣接するキャンパス間ミラリングではリスク分散の効果は低い、将来「吉田⇄宇治」、「吉田⇄桂」、「宇治⇄桂」、或は、「京都」⇄「隔地」のようなインターキャンパス・バックアップが可能になれば、地震や風水害等の広域災害時でも学内データ資産を保全する事ができ、その意味でも本センターの今回の取り組みは重要と考えられる。



<図1：地磁気センター新サーバーのネットワーク環境。>

次に、具体的なネットワーク環境について記す。第一サイト／第二サイト双方に、等価なKUINS2/3のサブネットおよびVLANが新たに設定されている。ユーザーおよびデータプロバイダーエンドから見て利用可能なサーバーは、グローバルIPを持つWebおよびメール／FTPサーバーの二つであり、後述するデータ処理および計算サーバーと同様どちらもRedHat Linuxで構成されている。データユーザーはWebサーバーを介してデータサービスを受け、データプロバイダーはメール／FTPサーバーを介して本センターに新しいデータを提供するという図式は従来と変わらない。

従来と大きく異なる点は、ローカルIPしか持たないKUINS3のVLAN間通信を介してインターキャンパス・バックアップが可能になっている点である。これにより保守停電等の理由で第一サイトが使用不能な期間でも、その間だけ立ち上がる第二サイトのサーバーからシームレスにデータサービスが受けられる仕組みになっている。現在は、バンド幅の関係で一時間おきにしかインターキャンパス・バックアップ（以後リープリケートと呼ぶ）ができないようになっているが、この間隔が短縮できれば、将来的には事実上リアルタイムでリープリケートを完了させて、切れ目無いデータサービスが可能になるものと期待される。第一サイト／第二サイトどちらのサーバーが立っている場合でも、京大DNSのラウンドロビン機能により自動リダイレクトが行われる結果、データユーザー／プロバイダー側から見ると、第一／第二どちらのサーバーを利用してい

るかを意識する事無くサーバー接続を継続できる事になる。今の所、第一サイトと第二サイトの切り換えは手動で行う他無い事、リープリケートが第一サイトから第二サイトへの一通行に限られている事など克服すべき技術的課題はあるが、新サーバー群への移行により今後本センターのデータサービスの拡充がより一層進むものと期待される。

最後に、リープリケートの実際を略述して本稿を閉じる事にする。図1には種々の仮想マシンが記されているが、データの授受と提供に関わる仮想Linuxサーバーは、前述のWeb及びメール／FTPサーバーとデータ

処理および計算サーバーの四つである。iDRACは今回導入したラックマウント式サーバーに内蔵されたハードウェア管理モジュールであり、vm kernelは仮想マシン群そのものをvSphereにより管理するサーバーであるから、リープリケートに関わる仮想マシンはVeeamサーバーとSDSサーバーの二つである。これらのOSは、どちらもWindows10が採用されている。新システムでは、SDSすなわちSoftware Defined Storageでソフトウェア化したファイルシステム全体を、VeeamサーバーによりKUINS3を介して第一サイトから第二サイトへ書き込む事によりリープリケートを実現している。今後、現システムの新システムへのポーティングが無事完了し、インターキャンパス・リープリケートが安定稼働して、本センターユーザーの利便性が向上する事を期待したい。

(藤 浩明)

4. タイ・ピマーイ大気科学観測所出張報告

2017年3月11-15日の日程で、地磁気センターの家森俊彦教授及び小田木洋子研究支援推進員に同行し、タイのピマーイ大気科学観測所(The Observatory for Atmospheric Research at Phimai)に観測機器の保守・入れ替えを行いました。観測所は、タイの首都バンコクから北東に300kmほどに位置します。3月のタイは、乾季から暑季(最も暑い時期)への移り変わりの時期で、日中は38℃に達し、外に長くいることができないような気候でした。

3月12日の朝にタイのチュランコン大学のVijakさん、ドライバーのKungさんと合流し、車で6時間ほどかけて観測所に到着しました。到着後早速作業を開始し、主に(1)GPS受信機・アンテナの入れ替え作業、(2)2台のデータ収録用PCの役割交換、(3)NASの設置作業、(4)ソフトウェアのアップデート作業を行いました。

(1)の作業では、昨年10月に設置したGPS受信機が不調であったため、測地学講座から借用したGPS受信機と、それに伴ってGPSアンテナの入れ替えを行いました。また、(2)に関して、地磁気センターが観測所で管理する2台のPCのうち、今までは古いPCで主にデータ集録を行っていましたが、そのPCの動きが思わしくないため、今回新しい方のPCでDMI磁力計データ・微気圧計データを収録するように変更いたしました。(3)の作業により、今回新たにNASを設置して観測所内のネットワークに接続することで、外部からこの観測所のデータに簡単にアクセスできるようにしました。(1)で設置したGPSのデータは、今回設置したNASに記録するようにしております。また、(4)につきまして、外部からのアクセスでは非常に手間のかかる作業であった観測所内のPCソフトウェアのアップデート作業を行いました。



<写真1：データ取得状況のチェックを行う家森教授(右)と小田木研究支援推進員(左)>



<写真2：GPSアンテナの入れ替え作業を行う家森教授(左)と筆者(右)>

移動日の予定であった14日の午前中まで作業時間を延長して上記の作業を無事終了いたしました。今回の作業によって、地磁気・微気圧変動の観測に合わせたGPS電波受信観測を再開することができ、熱帯特有の激しい気象現象を利用した短周期の大気波動が及ぼす電離圏への影響をより詳しく調べることが可能となります。



<写真3：ピマーイ遺跡内の中央
祠堂(中央奥の建物)と回廊>



<写真4：観測所前にて。
(前列左から)Vijak さん、家森教授、
筆者。(後列)小田木研究支援推進員>

作業の合間をぬって、Vijak さん・Kung さんが観測所近くのピマーイ遺跡を案内してくださいました。ピマーイ遺跡はタイに数あるクメール遺跡の中でも重要な遺跡の一つで、一般的なクメール建築の東向きの他の遺跡とは異なり、南向きなのが特徴で、一説によるとアンコール朝を向いているとのこと。クメール寺院独特の建築物や彫刻に圧倒され、宗教の力を感じさせられました。タイの滞在は初めてでしたが、現地の様々な文化や食事也非常に楽しむことができました。私にこのような機会を与えてくださいました家森教授、また現地でサポートをしていただきました Vijak さん・Kung さんにはこの場をお借りして深く感謝申し上げます。

(内野 宏俊 — 理学研究科 博士後期課程 3年)

5. 2016年のkp 指数図表

2016年のKp 指数図表 (Bartels musical diagram) を左に示します。

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。

