

**研究拠点形成事業  
平成24年度 実施計画書**

B. アジア・アフリカ学術基盤形成型 (※)

**1. 拠点機関**

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| 日本側拠点機関:      | 九州大学              |
| (インドネシア)拠点機関: | インドネシア航空宇宙庁       |
| (フィリピン)拠点機関:  | アテネオマニラ大学附属マニラ観測所 |
| (マレーシア)拠点機関:  | マレーシア科学技術省        |
| (ナイジェリア)拠点機関: | 国立宇宙研究開発庁         |
| (エジプト)拠点機関:   | ヘルワン大学            |

**2. 研究交流課題名**

(和文): 国際宇宙天気キャパシティ・ビルディング (能力強化) 拠点の形成  
(交流分野: 宇宙天気科学)

(英文): Formation of Preliminary Center for Capacity Building for Space Weather Research  
(交流分野: Space Weather Science)

研究交流課題に係るホームページ:

[http://www.serc.kyushu-u.ac.jp/projects/spwthr\\_capacity\\_building](http://www.serc.kyushu-u.ac.jp/projects/spwthr_capacity_building)

**3. 採用期間**

平成24年4月1日 ~ 平成27年3月31日

( 1 年度目)

**4. 実施体制**

**日本側実施組織**

拠点機関: 九州大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名): 九州大学総長・有川節夫

コーディネーター (所属部局・職・氏名): 国際宇宙天気科学・教育センター・  
センター長・湯元清文

協力機関:

事務組織: 国際部国際企画課

**相手国側実施組織** (拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。)

(1) 国名: インドネシア

拠点機関：(英文) National Institute of Aeronautics and Space Indonesia (LAPAN)  
(和文) インドネシア航空宇宙庁

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Space Science Application Center・  
Director・YANITI Clara Yuno

協力機関：(英文) The Agency for Meteorology, Climatology and Geophysics (BMKG)  
(和文) 気象地象庁

協力機関：(英文) Bandung Institute of Technology (ITB)  
(和文) バンドン工科大学

(2) 国名：フィリピン

拠点機関：(英文) Ateneo de Manila University, Manila Observatory  
(和文) アテネオマニラ大学附属マニラ観測所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Ateneo de Manila University, Manila  
Observatory・Researcher・SUGON  
Quirino

協力機関：(英文) Ateneo de Manila University  
(和文) アテネオマニラ大学

協力機関：(英文) National Mapping and Resource Information Authority  
(和文) 国立地図資源情報局

協力機関：(英文) Cagayan State University  
(和文) カガヤン州立大学

協力機関：(英文) San Carlos University  
(和文) サンカルロス大学

協力機関：(英文) Divine Word College  
(和文) ディバインワードカレッジ

協力機関：(英文) Xavier University  
(和文) クサビア大学

(3) 国名：マレーシア

拠点機関：(英文) Ministry of Science, Technology and Innovation  
(和文) マレーシア科学技術省

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) National Space Agency・Director  
General・DIN SUBARI Musafa

(4) 国名：ナイジェリア

拠点機関：(英文) National Space Research and Development Agency

(和文) 国立宇宙研究開発庁  
コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Dept. of Engineering and Space  
Systems • Deputy Director • RABIU  
Babatunde Akeem

(5) 国名 : エジプト

拠点機関 : (英文) Helwan University

(和文) ヘルワン大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Physics Department • Associate  
Professor • MAHROUS Ayman

## 5. 全期間を通じた研究交流目標

本研究拠点形成事業では、国連宇宙平和利用委員会の下に実施されている、国際宇宙天気イニシアチブ(International Space Weather Initiative: ISWI)事業の一貫として、アジア・アフリカ地域に於ける若手研究者の宇宙天気研究能力の強化と、日本側若手研究者の国際的な研究・教育能力の向上を目標とし、ISWS/MAGDAS School の開催や国際交流等を企画・推進することにより、全球的地磁気観測ネットワーク (MAGDAS; Magnetic Data Acquisition System) を用いた国際的なヒューマンネットワークを確立し、国際宇宙天気キャパシティ・ビルディング (能力強化) 拠点を形成することが最終目標である。

ここで挙げるキャパシティ・ビルディング (能力強化) とは、アジア・アフリカ諸国に於ける MAGDAS 現地協力機関 (MAGDAS ホスト) 所属の若手研究者に対する (1) 機器設置・維持・観測能力、(2) データ解析能力、(3) 科学能力の強化を意味しており、各国地域特有の宇宙地球電磁気学現象を基本研究課題として設定することにより、交流の成果を共同観測研究への成果に結びつける計画である。

九州大学宙空環境研究センターでは ISWS/MAGDAS School を企画し、アジア・アフリカ諸国の MAGDAS ホスト若手研究者の観測研究能力の強化を図ると共に、日本側若手研究者を講師として派遣することにより、我が国の研究者の国際的研究教育能力の向上も図る。さらに、ホスト若手研究者を大学院留学生として九州大学大学院理学府でも受け入れ、アジア・アフリカ諸国との国際的宇宙天気ヒューマンネットワークの構築を目指す。

また、本国際交流では多国間・多機関にわたる MAGDAS ホスト同士の横の連携も重要視しており、コーディネータ (日本側拠点) と相手側研究機関の 1 対 1 の関係だけで無く、MAGDAS ホストが多機関連合 (コンソーシアム) を形成することによって、日本側拠点と長期的な交流の場の確立を目指している。

## 6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

「H 2 4 年度から開始」

## 7. 平成24年度研究交流目標

H24年度は九州大学宙空環境研究センターが構築してきたグローバルな地磁気観測網(MAGDAS)を用いた、アジア地域特有の電磁気現象(インドネシア・フィリピン域の地震電磁気現象)の解明に向けた共同観測研究の推進と、その発展的展開を念頭に置いた、ISWI/MADAS School(スクール)をインドネシアのバンドンで開催する。

本スクールでは、アジア諸国に於けるMAGDASホストに所属する若手研究者が、自ら取得した観測データから、主体的に研究成果を挙げていくための能力強化(キャパシティ・ビルディング)を目標として開催され、同時に、本スクールを日本側若手研究者の国際的な研究教育能力の向上の機会として捉え、コーディネータ側の講師としてなるべく多くの若手を積極登用・派遣し、また、大学院留学生として受け入れることにより、拠点機関と現地研究機関連合の継続的交流を促進し、アジア諸国との国際的宇宙天気ヒューマンネットワークの構築に向けたコンソーシアムの枠組みを作り上げることを目指している。さらに、構築されたコンソーシアムがそれぞれの地域で主体的に機能し、将来的に我が国と、アジア諸国の相互互惠関係までに持続・発展させて行く予定である。

また、25年度は本年度と同様の交流をアフリカ諸国の研究機関と実施する予定であり、本年度中にその準備を整える予定である。

## 8. 平成24年度研究交流計画状況

### 8-1 共同研究

—研究課題ごとに作成してください。—

| 整理番号  | R-1  | 研究開始年度 | 平成24年度 | 研究終了年度 | 平成26年度 |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| 研究課題名                                       | (和文) 地震電磁気現象の解明に向けた共同観測研究の推進<br>(英文) Promotion of Joint Research/Observation for the Purpose of Clarifying Seismic-Electro-Magnetic Phenomenon |        |        |        |        |        |
| 日本側代表者<br>氏名・所属・職                           | (和文) 湯元清文・国際宇宙天気科学・教育センター・センター長<br>(英文) Kiyohumi Yumoto・International Center for Space Weather Science and Education・Director                  |        |        |        |        |        |
| 相手国側代表者<br>氏名・所属・職                          | (英文) YANITI Clara Yono・National Institute of Aeronautics and Space Indonesia・Director  |        |        |        |        |        |
| 交流予定人数<br>(※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。) | ① 相手国との交流  |        |        |        |        |        |
|   | 派遣先  | 日本     | インドネシア | フィリピン  | マレーシア  | 計      |
|   | 派遣元  | <人/人日> | <人/人日> | <人/人日> | <人/人日> | <人/人日> |
|   | 日本   |        | (3/15) | (3/15) |        | (6/30) |
|   | <人/人日>   |        |        |        |        |        |
|   | インドネシア   | 2/14   |        |        |        | 2/14   |
|   | <人/人日>   |        |        |        |        |        |
|   | フィリピン  | 2/14   |        |        |        | 2/14   |
|   | <人/人日>   |        |        |        |        |        |
|   | マレーシア  | 2/14   |        |        |        | 2/14   |
|   | <人/人日>   |        |        |        |        |        |
|   | 合計   | 6/42   | (3/15) | (3/15) |        | 6/42   |
|   | <人/人日>   |        |        |        |        | (6/30) |
|   | ② 国内での交流   |        |        |        |        |        |
|   | 0人/0人日   |        |        |        |        |        |
| 日本側参加者数                                     | 10名 (12-1 日本側参加研究者リストを参照)  |        |        |        |        |        |
| (インドネシア) 側参加者数                              | 3名 (12-2 相手国(インドネシア)側参加研究者リストを参照)  |        |        |        |        |        |
| (フィリピン) 側参加者数                               | 8名 (12-3 相手国(フィリピン)側参加研究者リストを参照)   |        |        |        |        |        |

| (マレーシア) 側参加者数                               |  |
|---|--|
| 7 名   | (12-4 相手国 (マレーシア) 側参加研究者リストを参照)  |
| 24年度の<br>研究交流活動<br>計画                       | <p>インドネシアにおける地震・火山等による被害を低減化するための、当該国における地殻の短期的な電磁氣的活動を監視・分析できるシステムとして既存の MAGDAS 磁力計に新しく 10 観測点をスマトラ島に加えたネットワークを構築する。また、測地学的な手法による地表変位や変動地形(活断層)調査と連携することによって、インドネシアやフィリピン国内に地磁気データの即時利用システムの開発の共同開発を科研費(別途会計)で行う。</p> <p>特に、インドネシア、フィリピン、マレーシアの若手研究者を各国から2名、短期招聘し、九州大学の宙空環境研究センターの施設と設備を利用した a) 海外観測能力、b) データ処理能力と c) 科学能力を特別に強化する。</p> |
| 24年度の<br>研究交流活動<br>から得られる<br>ことが期待さ<br>れる成果 | <p>インドネシアやフィリピン全域における地震・火山等による被害を低減化するための、当該国における地殻の短期的な電磁氣的活動を監視・分析できるシステム構築に向けた検討が開始される。また、測地学的な手法による地表変位や変動地形(活断層)調査と連携することによって、インドネシアやフィリピン国内に密な観測ネットワークで精度の高いデータ取得及びデータの即時利用システムの開発が可能となる。また、本 EMAGDAS システムは、我が国におけるユビキタス防災監視ネットワークシステムの機能向上にも資することが期待される。</p>  |

## 8-2 セミナー

—実施するセミナーごとに作成してください。—

|  |   |
|--|---|
| 整理番号                                   | S-1   |
| セミナー名                                  | (和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「ISWI ワークショップ /MAGDAS アジアスクール」                                    |
|  | (英文) JSPS Core-to-Core Program “ISW Workshop/ I/MAGDAS Asian school“                  |
| 開催期間                                   | 平成 24 年 9 月 17 日 ～ 平成 24 年 9 月 26 日 (10 日間)   |
| 開催地 (国名、都市名、会場名)                       | (和文) インドネシア・バンドン・インドネシア航空宇宙庁  |
|  | (英文) Indonesia・Institute of Aeronautics and Space Indonesia                           |
| 日本側開催責任者<br>氏名・所属・職                    | (和文) 湯元清文・国際宇宙天気科学・教育センター・センター長   |
|  | (英文) Kiyohumi Yumoto・Space Environmental Research Center・Director                     |
| 相手国側開催責任者<br>氏名・所属・職<br>(※日本以外での開催の場合) | (英文) YANITI Clara Yono・National Institute of Aeronautics and Space Indonesia・Director |

### 参加者数

| 派遣先<br>派遣元       | セミナー開催国<br>(インドネシア) |             |
|------------------|---------------------|-------------|
|                  | A.                  | B.          |
| 日本<br>〈人/人日〉     | A.                  | 6 / 6 0     |
|                  | B.                  |             |
|                  | C.                  | 1 / 1 0     |
| インドネシア<br>〈人/人日〉 | A.                  |             |
|                  | B.                  |             |
|                  | C.                  | 6 9 / 6 9 0 |
| フィリピン<br>〈人/人日〉  | A.                  | 7 / 7 0     |
|                  | B.                  |             |
|                  | C.                  | 1 / 1 0     |
| マレーシア<br>〈人/人日〉  | A.                  | 6 / 6 0     |
|                  | B.                  |             |
|                  | C.                  |             |
| 合計<br>〈人/人日〉     | A.                  | 1 9 / 1 9 0 |
|                  | B.                  |             |
|                  | C.                  | 7 1 / 7 1 0 |

A.セミナー経費から旅費を負担

B.共同研究・研究者交流から旅費を負担

C.本事業経費から旅費を負担しない（参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。）

|           |   |
|-----------|---|
| セミナー開催の目的 | アジア・オセアニア（インドネシア、マレーシア、フィリピン、オーストラリア、極東ロシアを含む）地域の若手研究者の宇宙天気についての a) 海外観測能力、b) データ処理能力と c) 科学能力を強化するために、ISWI workshop/MAGDAS School をインドネシア航空宇宙庁(LAPAN)で1週間開催する。日本から講師6名を派遣し、一方、MAGDAS 観測装置を設置しているインドネシア、フィリピン、マレーシアのホスト機関からは大学院生を含む80名程度の若手研究者（参加者リスト参照）を MAGDAS School に参加させ、具体的な a) 観測機材設置、機器保守、機材検定、b) データ転送・保存、データ処理・解析、ソフト作成と c) 研究テーマ選定、成果まとめ、発表、論文作成のやり方について、実習・演習形式の授業を実施する。          |
| 期待される成果   | 上記活動により、アジア・オセアニア地域に於ける若手研究者の研究能力が開発されるとともに日本側若手研究者の国際的教育能力の向上が期待される。また、アジア地域に於ける長期的共同観測活動を支える、Asian MAGDAS Association（コンソーシアム）が形成されることが期待される。   |
| セミナーの運営組織 | (I) ISWI Workshop/MAGDAS School、キャパシティ・ビルディングの統括：湯元清文（センター長）<br>(II) キャパシティ・ビルディングの立案とスクールの講師担当：<br>a) MAGDAS 設置・維持管理・観測能力の強化：前田 丈二（国際宇宙天気科学・教育センター学術研究員），魚住 禎司（国際宇宙天気科学・教育センターテクニカルスタッフ）<br>b) データ収集・処理・解析能力の強化：阿部 修司（国際宇宙天気科学・教育センター特任助教）魚住 禎司<br>c) サイエンス能力の強化：羽田亨、吉川顕正、渡辺正和、河野英昭、フィシン・リュウ（センター教員）<br>(III) 事務局：幹事：吉川顕正、阿部修司<br>国際スクール現地交渉運営担当：前田丈二（国際宇宙天気科学・教育センター学術研究員）フザイミ・ジュソー（九大学院理学府 |

|                      |  |            |       |
|----------------------|--|------------|-------|
|                      | 博士後期課程2年)<br>外渉庶務(留学生受入)担当:五嶋佳夜(国際宇宙天気科学・教育センターテクニカルスタッフ)<br>経理(海外派遣・受入)担当:松永智恵子(国際宇宙天気科学・教育センター技術補佐員) |            |       |
| 開催経費<br>分担内容<br>と概算額 | 日本側  | 内容         | 金額    |
|                      |  | 海外招聘旅費     | 390万円 |
|                      |  | 会議費        | 40万円  |
|                      |  | 成果印刷費      | 14万円  |
|                      | (インドネシア)側  | 内容         |       |
|                      |  | インドネシア国内招聘 | 70万円  |
|                      |  | 会議費        | 40万円  |
|                      | ( )側   | 内容         |       |

### 8-3 研究者交流(共同研究、セミナー以外の交流)

平成24年度は実施しない。

## 9. 平成24年度研究交流計画総人数・人日数

### 9-1 相手国との交流計画

| 派遣先<br>派遣元       | 日本<br>〈人／人日〉 | インドネシア<br>〈人／人日〉 | フィリピン<br>〈人／人日〉 | マレーシア<br>〈人／人日〉 |  | 合計<br>〈人／人日〉     |
|------------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|--|------------------|
| 日本<br>〈人／人日〉     |              | 6/60<br>(4/25)   | ( 3/15 )        |                 |  | 6/60<br>(7/40)   |
| インドネシア<br>〈人／人日〉 | 2/14         |                  |                 |                 |  | 2/14             |
| フィリピン<br>〈人／人日〉  | 2/14         | 7/70<br>(1/10)   |                 |                 |  | 9/84<br>(1/10)   |
| マレーシア<br>〈人／人日〉  | 2/14         | 6/60             |                 |                 |  | 8/74             |
|                  |              |                  |                 |                 |  |                  |
| 合計<br>〈人／人日〉     | 6/42         | 19/190<br>(5/35) | (3/15)          |                 |  | 25/232<br>(8/50) |

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。(合計欄は( )をのぞいた人数・人日数としてください。)

### 9-2 国内での交流計画

|              |
|--------------|
| 0 / 0 〈人／人日〉 |
|--------------|

## 10. 平成24年度経費使用見込み額

(単位 円)

|        | 経費内訳           | 金額        | 備考                                       |
|--------|----------------|-----------|--|
| 研究交流経費 | 国内旅費           | 0         | 国内旅費、外国旅費の合計は、研究交流経費の50%以上であること。         |
|        | 外国旅費           | 5,400,000 |  |
|        | 謝金             | 0         |  |
|        | 備品・消耗品購入費      | 0         |  |
|        | その他経費          | 540,000   | 会議費及び、成果報告印刷費など                          |
|        | 外国旅費・謝金等に係る消費税 | 0         |  |
|        | 計              | 5,940,000 | 研究交流経費配分額以内であること                         |
| 委託手数料  |                | 590,000   | 研究交流経費の10%を上限とし、必要な額であること。また、消費税額は内額とする。 |
| 合計     |                | 6,530,000 |  |

## 11. 四半期毎の経費使用見込み額及び交流計画

|       | 経費使用見込み額 (円) | 交流計画人数<人/人日> |
|-------|--------------|--------------|
| 第1四半期 | 0            | 0            |
| 第2四半期 | 4,300,000    | 19/190       |
| 第3四半期 | 1,500,000    | 6/42         |
| 第4四半期 | 140,000      | 0            |
| 合計    | 5,940,000    | 25/232       |