

第 18 回アジア太平洋地域宇宙機関会議 (APRSAF-18) の開催結果について

平成 23 年 12 月 21 日  
文 部 科 学 省  
研究開発局参事官付  
宇宙航空研究開発機構

1. 第 18 回アジア太平洋地域宇宙機関会議 (APRSAF-18) の開催概要

(1) 日程・場所

平成 23 年 12 月 6~9 日 シンガポール

(2) 主催 (日本、開催国による共催)

文部科学省 (MEXT)、宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

シンガポール宇宙技術協会 (SSTA)、シンガポール大学リモートセンシングセンター (CRISP)

※後援：内閣官房宇宙開発戦略本部、外務省

サイエンス・センター・シンガポール

(3) 参加者

○各国の政府関係者、宇宙機関関係者等

28 カ国・地域、11 国際機関から約 280 名が出席 (別紙 1 参照)

○共同議長：(日本側) 池上宇宙開発委員会委員長

(シンガポール側) フイ環境庁副長官

(4) 会議の構成・全体テーマ

○構成：前半の 2 日間は分科会、後半の 2 日間は全体会合

※地球観測分科会、通信応用利用分科会、宇宙環境分科会及び宇宙教育普及分科会の 4 分科会が開催

○テーマ：明日の環境のための地域協力

2. 今回合会の開催結果 (今回合会でまとめられた提言は別紙 2 参照)

(1) 基調講演及び主な報告等

【池上委員長の基調講演】

池上委員長より、シンガポールでの APRSAF-18 開催への謝辞や自然災害時の衛星利用と国際協力の重要性を述べるとともに、参加各国に対して、更なる本会議への積極的な参加と APRSAF のより一層の発展に対する期待を表明した。

具体的には、参加各国に対して、今年3月の東日本大震災における、衛星画像の提供を含む支援への謝辞を述べるとともに、我が国の震災時の衛星利用の知見の共有や、衛星を使った国際防災プロジェクト「センチネルアジア」の強化への貢献を表明した。また、前回会合でオーストラリアから提案のあった気候変動イニシアティブ「ClimateR<sup>3</sup>」の正式な立ち上げなど、防災や環境分野での国際協力の促進を表明した。さらに、超小型衛星の開発や運用を含め、アジア太平洋地域における宇宙分野のキャパシティ・ビルディングに積極的に貢献していくことを表明した。

#### 【シンガポール経済開発庁タン次官の基調講演】

タン次官より、シンガポールにおいて宇宙関連産業は新たな重要産業であるとともに、今年、多くの自然災害が発生したことに鑑み、センチネルアジアが大変有用であることが述べられた。また、シンガポール気象庁においても衛星が利用されており、今年、初のシンガポール製衛星として、ナンヤン工科大学の衛星 XSAT が打ち上げられたとの報告があった。

#### 【日本の活動報告】

JAXA 理事長より最近の JAXA の活動について報告があった。また、前回会合にて提示した3つの提案に沿って、気候変動に関する取り組み、アジアでの国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟の利用促進、アジアにおける「みちびき」の貢献を報告するとともに、APRSAF の更なる発展に向け、タスクフォースの設立を提案した。

#### 【米国航空宇宙局(NASA)による特別講演】

NASA のオ布莱エン国際局長より、国際協力に対する NASA の考え方、課題、協力協定締結の状況が紹介された。また、NASA が全世界規模で展開しているエアロゾール・ロボティック・ネットワーク (AERONET) や環境のための地球規模の学習及び観測 (GLOBE) 計画へのアジア諸国の参加状況、アジアでの地域モニタリング・視覚化システム (SERVIR)、東南アジア大気圏構成・雲・気候カップリング研究 (SEAC4RS) の概要が紹介された。

#### 【国際機関報告】

国連宇宙空間平和利用委員会 (UNCOPUOS) より、COPUOS 設立及び有人飛行 50 周年記念行事の開催結果や、スペース・デブリ対応の進捗

状況について報告があった。また、次期 COPUOS 議長として、堀川 JAXA 技術参与が紹介された。国際宇宙航行連盟 (IAF) が、初めて APRSAF に参加し、アジア地域グループの設立を含む活動概要が報告された。このほか、国際連合アジア太平洋経済社会委員会 (UNESCAP) やアセアン宇宙利用小委員会 (ASEAN-SCOSA) より、活動報告があった。

## (2) 今回会合の主要な成果

### 【気候変動への取組】

前回会合においてオーストラリアが提案した、アジア太平洋地域の気候変動情報ニーズを把握するための気候変動イニシアティブ (Climate Change Regional Readiness Review for key climate missions (Climate R<sup>3</sup>)) については、同国主導のイニシアティブとして立ち上げることが今回会合で合意された。

気候変動に伴う水問題や食糧問題がアジアでの共通の課題であることが認識され、水災害、水資源管理、農業、公衆衛生等の水や水稲の収量把握などの農業に係る課題への宇宙技術の活用が推奨された。特に、水、農業分野での宇宙技術の活用については、アジア地域で今後開催される国際会議等を通じて議論を深めるとともに、2012 年に開催される「国連持続可能な開発会議 (リオ+20)」、G20 会合等へ情報を提供することを推進していくことが支持された。

### 【きぼうでのアジア協力推進イニシアティブの立上げ】

アジア地域での二国間協力による国際宇宙ステーション (ISS)「きぼう」日本実験棟の利用については、ISS が全人類にもたらす価値をアジア諸国間で共有すると共に、参加機関を明確にした上で更なる協力プロジェクトの創出を、年間を通じて推進する為、「きぼうでのアジア協力推進イニシアティブ」(Promotion of Asian Cooperation on Kibo/ISS (PACK-I)) を立ち上げることが合意された。

PACK-I では、きぼうで実験成果を共有するとともに、きぼうを利用した協力を拡大するため、アジア地域での ISS の理解促進や人材育成協力、きぼうを利用した新たなプロジェクトや利用計画の検討等を行うこととしている。

### 【宇宙飛行士イベントの開催】

12 月 8 日、有人宇宙飛行 50 周年を記念して、APRSAF-18 のサイドイベントとして、宇宙飛行士会議 (ASE) 等との共催により、宇宙飛行

士イベントが開催された。同イベントには、プルナリウ UNCOPUOS 議長（ルーマニア）、ムサバイエフ KAZCOSMOS 長官（カザフスタン）、シュコール宇宙飛行士（マレーシア）、我が国からは野口宇宙飛行士の計 4 名の宇宙飛行士が参加した。シンガポール市民にも開放され、参加者総数は約 100 名だった。

プルナリウ議長による挨拶に続き、それぞれの宇宙飛行士が、自らの宇宙飛行体験や、社会への還元をテーマに講演を行った。また、アジア諸国の宇宙飛行士が団結し地域の未来・発展のためにできることをテーマにパネルディスカッションが実施された。会場からも、有人宇宙飛行が、世界平和にどのように貢献しているかなどについて活発な質疑があった。アジア地域での宇宙飛行士の拡大と宇宙開発・利用が相互に貢献していることが認識され、今後も、ASE と APRSAF の共催による同種のイベント開催を目指すことが提案された。

#### 【既存イニシアティブの進捗】

##### ①センチネルアジア

2013 年から開始される STEP3 への移行に向けて、これまでの STEP2 の活動を継承しつつ、運営に関する更なる協力の推進、及び津波、洪水、氷河湖決壊洪水、山火事に関するワーキンググループの活動等を通じた事前準備及と減災フェーズへの拡大などを進めていくことが確認された。

また、東日本大震災における衛星の緊急運用における経験や教訓が報告され、センチネルアジア等の国際協力活動を通じた情報共有や利用を促進することが重要であることが確認された。

##### ②SAFE（宇宙技術による環境監視）

12 月 5 日にワークショップが開催され、合成開口レーダ PALSAR 等を用いたスリランカの湿地管理が、新たな試験的実証プロジェクト（プロトタイピング）として承認された。既に実施されたスリランカの PALSAR 等を用いた沿岸浸食情報が、政府における観光開発と環境保全に係る地域開発計画の改定に貢献したことが確認された。なお、次回の SAFE ワークショップは、Climate R<sup>3</sup> と共同で、2012 年 5 月にオーストラリアで開催されることとなった。

##### ③STAR 計画（アジア太平洋地域の衛星技術）

アジア太平洋地域の技術者及び研究者が、STAR 計画を通じ、我が国の大学が主導する UNIFORM に参加することにより、超小型衛星開

発に関するキャパシティ・ビルディングが、STAR 計画から UNIFORM に円滑に移行していることが確認された。また、UNIFORM の関係者より、アジア太平洋地域の関係機関に対して、UNIFORM への参加が呼びかけられた。

#### 【第 19 回アジア太平洋地域宇宙機関会議の開催】

次回の APRSAF-19 について、マレーシアが開催を希望し、参加国から了承された。2012 年 12 月 11 日から 14 日まで、マレーシア・クアラルンプールでの開催が予定されている。

### 3. 今後の方向性

アジア太平洋地域では、ロケットの開発・打上げ、衛星の開発・運用を自ら実施する国、他国企業から衛星を調達し、その運用を実施する国、他国企業から衛星データの購入等を行う国、ほとんど宇宙活動の実績のない国など、その保有する技術の成熟度や活動形態は多様である。また、同地域では、自然災害や気候変動の影響を受けやすく、参加国は、これらの課題への対応に、宇宙技術を積極的に使用していきたいとのニーズがある。

このような中、最新の宇宙技術の利用や開発の動向などについての情報共有を主たる目的とした本会合においても、センチネルアジアや SAFE 等の取組みが行われるなど、本地域の多様性やニーズを踏まえつつ、対応してきたところである。さらに、今次会合では、我が国の東日本大震災での衛星利用等の経験を共有するとともに、オーストラリアから提案のあった気候変動イニシアティブ Climate R<sup>3</sup> が正式に立ち上げられるなどの積極的な取組が開始されている。今後も、本会合がアジア太平洋地域の発展や課題解決に一層貢献できるよう、APRSAF の在り方を検討していく必要がある。また、同地域における宇宙技術を利用した持続可能な開発に貢献するため、UNIFORM を含めたキャパシティ・ビルディング協力を積極的に推進する必要がある。

APRSAF がアジア太平洋地域の発展や繁栄につながるものであることに留意しつつ、世界最高水準の技術力のアピールやネットワークの構築等を通じた我が国の宇宙インフラのパッケージによる海外展開への貢献を含め、アジア太平洋地域での我が国の宇宙外交を展開するとともに、同地域のより積極的な参加やニーズを取り込むべく、本活動をより一層発展・活性化させていく必要がある。

## 第 18 回アジア太平洋地域宇宙機関会議 (APRSAF-18) 参加機関リスト

国・地域 (28)

## 日本

文部科学省  
宇宙航空研究開発機構  
国際協力機構 (JICA)  
科学技術振興機構 (JST)  
日本学術振興会 (JSPS)  
情報通信研究機構  
水産総合研究センター 国際水産資源研究所  
京都大学  
福山市立大学  
東京大学  
和歌山大学  
アジア防災センター  
自治体衛星通信機構  
社団法人電波産業会  
次世代宇宙システム技術研究組合  
一般財団法人リモート・センシング技術センター (RESTEC)  
財団法人日本宇宙フォーラム  
有人宇宙システム株式会社 (JAMSS)  
日本電気株式会社 (NEC)  
スカパーJSAT 株式会社  
富士通株式会社  
株式会社パスコ  
三菱スペース・ソフトウェア株式会社  
株式会社三菱総合研究所  
三菱電機株式会社  
Electronic Systems Business Unit

## 豪州

イノベーション産業科学技術省  
ヴィクトリア州宇宙科学教育センター  
オーストラリア国立大学  
Geoscience Australia  
Symbios Communications

## バングラディッシュ

天体学会  
Anushandhitshu Chokro

カンボジア  
水資源気象省

カナダ  
exactEarth

フランス  
フランス国立宇宙センター (CNES)

ドイツ  
ドイツ航空宇宙センター (DLR)  
Siemens Industry Software  
Joerg Kreisel International Consultant

インド  
インド宇宙研究機関 (ISRO)

インドネシア  
インドネシア国立航空宇宙研究所 (LAPAN)  
国会 (House of Representatives of the Republic of Indonesia)  
国家教育省  
農業省  
国土地理院  
ジョクジャカルタ特別州府  
ボゴール農科大学  
ガジャ・マダ大学  
バンドン工科大学  
インドネシア持続可能エネルギー協会 (Sustainable Energy Association of Indonesia)

イタリア  
トリノ工科大学

カザフスタン  
カザフスタン宇宙庁  
カザフスタン宇宙公社  
天文物理研究所  
電離圏研究所  
宇宙研究所 (Space Research Institute)

JSC “National centre of space research and technologies”

韓国

韓国航空宇宙研究院  
韓国電子通信研究院  
Satrec Initiative

ラオス

自然資源環境省  
郵政通信省

マレーシア

科学技術改革省 (MOSTI)  
マレーシア宇宙庁 (ANGKASA)  
マレーシアリモートセンシング庁 (ARSM)  
Elite Solutions

モンゴル

情報通信技術郵政省 (ICTPA)  
環境情報センター

ネパール

Core Engineering Technical Solution

ニュージーランド

キウイスペース財団 (Kiwispace Foundation)

パキスタン

宇宙・上層大気研究委員会 (SUPARCO)  
気象局

フィリピン

科学技術省 科学教育研究所  
RSV Geoconsulting and Management Services

シンガポール

シンガポール経済開発庁 (EDB)  
国家環境庁  
気候変動事務局 (National Climate Change Secretariat)  
シンガポール科学技術研究庁  
シンガポール国土院

シンガポール国立大学リモートセンシングセンター (CRISP)  
シンガポール国立大学熱帯海洋科学研究所 (TMSI)  
シンガポール国立大学  
防衛科学機関国立研究所  
シンガポール宇宙技術協会 (SSTA)  
南洋理工大学  
シングテル  
Spot Asia Pte Ltd  
G2N Pte Ltd  
SpeedB Pte Ltd  
ST Electronics (Satellite Systems)  
Startex Pte Ltd  
LPEGA-0 Consultancy  
ENERGY UNI Resources Pte Ltd

#### スリランカ

沿岸保護局  
国土省  
アーサー・C・クラーク現代技術研究所 (ACCIMT)  
中央環境局

#### タイ

タイ国家研究評議会  
カセサート大学  
SciTek Krungthep Co., Ltd  
THAICOM Public Company Limited

#### トルコ

タークサット (TURKSAT)

#### 英国

サリー・サテライト・テクノロジー社

#### ウクライナ

ウクライナ大使館

#### 米国

国務省  
米国航空宇宙局 (NASA)  
米国空軍大学 (USAF Air University)  
アナリティカル・グラフィックス社 (AGI)

ジオ・アイ社 (GeoEye Inc.)  
アライアント・テックシステムズ社 (ATK)  
Global Enterprise Initiative

#### ベトナム

ベトナム科学技術院 宇宙技術研究所  
ベトナム科学技術院 ホーチミン資源地理研究所  
森林資源開発研究所  
FPT 大学

#### 台湾

国立応用技術研究所 (國家實驗研究院) 国家宇宙計画局 (國家太空中心)

#### 国際機関 (11 機関)

アジア開発銀行 (ADB)

アジア工科大学院 (AIT)

アジア太平洋宇宙協力機構 (APSCO)

アセアン宇宙利用小委員会 (ASEAN-SCOSA)

地球観測に関する政府間会合 事務局 (GEO)

国際宇宙航行連盟 (IAF)

メコン川委員会 (MRC)

国連宇宙空間平和利用委員会 (UNCOPUOS)

国連アジア太平洋経済社会委員会 (UNESCAP)

国連宇宙部 (UNOOSA)

宇宙世代諮問委員会 (SGAC)

(仮訳)  
第 18 回アジア太平洋地域宇宙機関会議 (APRSAF-18) 提言  
“明日の環境のための地域協力”  
2011 年 12 月 6-9 日  
於 シンガポール

APRSAF-18 の全体テーマとして「明日の環境のための地域協力」を認識し、

災害管理、環境問題、能力開発、人々の生活の向上、健康及びその他地域問題に対応するための地域協力の重要性、その他、宇宙利用に基づく地域的な問題を認識し、

APRSAF-18 参加者は、

<APRSAF イニシアティブ>

[センチネルアジア]

1. 2013 年から開始される、最終段階 STEP3 への移行について、運営に関するさらなる協力推進、そして津波、洪水、氷河湖決壊洪水及び森林火災に対するワーキンググループの活動による事前準備と減災フェーズの拡大など、新たな段階に進むことを確認する。
2. 東日本大震災を含め緊急運用からの教訓がセンチネルアジア等の国際協力活動を通して共有され、利用されることを期待する。

[SAFE] (宇宙技術による環境監視)

3. SAFE の 運営綱領 (TOR) 改定において、プロトタイプの実験の成果の確認、共有、そして実利用に供するためのステークホルダ会合の開催及びプロトタイプの中断/中止についてのルールを定めたことを確認する。
4. スリランカの湿地帯に関する地図作成とその変化抽出に関する新規プロトタイプを歓迎するとともに、二つのプロトタイプの成功事例の情報共有を推進する。

[STAR 計画 (アジア太平洋地域衛星技術プログラム) と UNIFORM (大学国際フォーメーションミッション)]

5. STAR 計画の開始以来、アジア太平洋地域の 6 つの機関 (ANGKASA, GISTDA, ISRO, KARI, LAPAN, VAST/STI) から、延べ 16 人の技術者および研究者が、JAXA により提供された STAR 計画に参加したことを確認した。

6. アジア太平洋地域の技術者および研究者が、STAR 計画を通して UNIFORM に参加することにより、超小型衛星開発によるキャパシティビルディングが STAR 計画から UNIFORM に円滑に移行していることを認識した。
7. アジア太平洋地域の超小型衛星開発に関心を持つ若い研究者及び技術者による UNIFORM への参加を奨励する。
8. APRSAF 参加各国の UNIFORM 衛星開発への参加、地上局ネットワークへの参加、UNIFORM 衛星により得られた地球観測データの利用を奨励する。

#### [地球観測]

(気候変動対応への APRSAF の支援)

9. 継続的な新しい気候変動イニシアティブとしての Climate R<sup>3</sup>の採択を確認する。

(水問題における地球観測技術の利用)

10. アジア太平洋地域における気候変動に伴う水問題に対して宇宙技術を利用することの重要性を認識するとともに、宇宙技術の水問題への利用及び情報共有を推進するために、来年の第 2 回アジア・太平洋水フォーラムにおける技術セッションを、国連水と衛生に関する諮問委員会 (UNSGAB) 他関連組織と調整し実施することを推奨する。

(食糧安全保障における地球観測技術の利用)

11. 地球観測に関する政府間会合 (GEO) による“全球農業モニタリング (GEO-GLAM)”イニシアティブのワークプランに、アジアにおける米収量モニタリングを含めることを推奨する。

#### [通信衛星利用]

12. 災害時の救援や復旧活動における衛星通信の重要性や有効性を認識し、これまでの活動で得られた経験を共有する。
13. 船舶監視のための衛星搭載船舶自動識別システム (AIS) を含め、通信衛星利用の拡大を目指して、宇宙機関、研究機関と民間の間でより活発な交流を奨励する。
14. 「みちびき」の利用を含む、最初のマルチ衛星測位システム (GNSS) 共同実験の採択などマルチ GNSS デモンストレーションキャンペーンの着実な進捗を歓迎し、アジア太平洋地域におけるマルチ GNSS 共同実験の更なる展開を期待する。

#### [宇宙教育普及]

15. 青少年の育成のために、水ロケット大会、ポスターコンテスト、教材教具の充実、他の WG との協力などの継続的な活動を通じて、宇宙教育の促進をはか

ることを奨励する。

16. インターネットやメディアを含むさまざまな手段を通じて、宇宙教育教材の情報共有、及び宇宙教育に関わる団体及び組織との協力により、宇宙教育普及活動のさらなる充実を図ることを奨励する。

#### [宇宙環境利用]

17. きぼうの利用を推進するための新イニシアティブを立ち上げることを確認する。
18. これまでに実施してきた蛋白質結晶成長実験、アジアの種プロジェクト(SSAF)2010-2011、航空機微小重力実験、2国間のきぼう利用にかかるフェーズビリティスタディ、及びトライ・ゼロGの活動の成功を踏まえ、宇宙環境利用ワーキンググループ(SEUWG)や今後立ち上がる新イニシアティブの活動を通じて、新たな協力プロジェクトを創出するために更なる努力を行うことを勧める。
19. 昨年開始した SSAF プロジェクトに参加した宇宙機関等に対して、宇宙から戻った種を最大限有効に活用することで、プロジェクトを完了させるための努力を続けることを勧める。
20. 今回開催された宇宙環境利用分科会、教育普及分科会及び地球観測分科会との共同セッションを通して確認された災害監視や地球環境把握に係る国際宇宙ステーション(ISS)からの地球観測の重要性を共有し、それらの利用を強化することを勧める。

#### <APRSAF が支援するプログラム及び活動>

##### [アジア・オセアニアマルチ GNSS 実証実験]

21. マルチ GNSS デモンストレーションキャンペーンを推進する国際組織であるマルチ GNSS アジア(MGA)の設立を歓迎し、アジア太平洋地域の機関の MGA への積極的参加を奨励する。

##### [スペシャルイベント:Asians in Space: Achievements of Human Spaceflight in Asian Countries]

22. APRSAF 及び宇宙飛行士会議(ASE)主催によるイベントが、有人飛行 50 周年の記念すべき年に、アジアにおいて行われたことを歓迎する。
23. 宇宙の開発及び利用とアジアの飛行士によって成し遂げられてきた業績が相互に貢献していることを認識する。
24. ASE に対し、APRSAF-19 以降も、同様のイベントを、APRSAF とともに共催することにつき考慮するよう勧める。

#### <その他>

##### [国際機関]

25. APRSAF からの貢献を認識する、UNESCAP、UNCOPUOS、ASEAN-SCOSA 及び IAF のプレゼンテーションを歓迎し、また更なる情報共有を行うため、これら機関が APRSAF に継続して参加することを望む。

[UNCOPUOS への報告]

26. UNCOPUOS 議長が、APRSAF-18 の結果を 2012 年の UNCOPUOS などへ報告することを期待する。

[APRSAF 運営強化に向けて]

27. 参加者や参加国が増加してきていること、並びに APRSAF イニシアティブ及び他の共同活動による成果が示しているように、APRSAF が成功裏に行われてきていることを歓迎し留意する。

28. APRSAF-19 に提言することを目指し、APRSAF の成功が継続し、APRSAF が更に活発化するよう、その方途を検討するため、これまでの APRSAF セッションの経験を有する機関によって構成されるタスクフォースの設置に賛成する。

以上

Recommendations of the Eighteenth Session of  
the Asia-Pacific Regional Space Agency Forum (APRSAF-18)  
6-9 December 2011  
in Singapore

Recognizing a regional collaboration for tomorrow's environment as the overall theme of APRSAF-18,

Recognizing the importance of regional cooperation to cope with disaster management, environmental issues, capacity building, quality of human life, health, and other regional issues on the basis of utilization needs,

We, the participants of APRSAF-18;

<APRSAF Initiatives>

[Sentinel Asia]

1. Welcome the launch of the final phase Step-3 of Sentinel Asia starting from 2013 with the concept; to promote further collaboration for Sentinel Asia operation; to expand preparedness and mitigation phase by Working Group activities for Tsunami, Flood, Glacial Lake Outburst Flood (GLOF), and Wildfire; and others.
2. Expect that lessons learned from emergency operations such as the Great East Japan Earthquake will be shared and utilized through Sentinel Asia activities and others.

[SAFE (Space Applications For Environment)]

3. Affirm the revision of SAFE Terms of Reference (TOR) to hold a stakeholder meeting to confirm, share and transfer the outcome of prototypes towards the operational use and to add the rule of SAFE prototype suspension/termination. (recognize the success stories)
4. Welcome the new Sri Lankan prototyping for mapping and change detection of wetlands, and promote knowledge sharing about the two successfully completed prototypings.

[STAR Program (Satellite Technology for the Asia-Pacific Region Program) and UNIFORM (University International Formation Mission)]

5. Confirm that 16 engineers and researchers from 6 organizations (ANGKASA, GISTDA, ISRO, KARI, LAPAN, and VAST/STI) in Asia and the Pacific region

have participated in the STAR program hosted by JAXA since the STAR Program started.

6. Recognize that engineers and researchers in Asia and the Pacific region participated in the UNIFORM through the STAR Program, and capacity building by micro satellite development is shifting from the STAR Program to the UNIFORM smoothly.
7. Encourage young engineers and researchers who are interested in micro satellite development in Asia and the Pacific region to join the UNIFORM.
8. Encourage participation in the satellite development and the ground station network of the UNIFORM and utilization of the earth observation data taken by the UNIFORM satellites.

#### <APRSAF Working Groups>

##### [Earth Observation (EO)]

##### (APRSAF in support of Climate Change)

9. Confirm that the APRSAF Regional Readiness Review for Key Climate Missions (Climate R<sup>3</sup>) has been adopted as an ongoing initiative of APRSAF.

##### (EO Applications in Water Issues)

10. Recognize the importance of tackling water issues induced by climate change using space technology in Asia and the Pacific region; and encourage planning of a technical session in the 2<sup>nd</sup> Asia-Pacific Water Forum next year (in consultation with UN Secretary-General's Advisory Board on Water and Sanitation (UNSGAB) and other related entities) in order to promote the application of space technology to water issues and knowledge sharing.

##### (EO Applications in Food Security Issues)

11. Encourage the inclusion of rice crop monitoring in Asia within the GEO Global Agricultural Monitoring (GEO-GLAM) Initiative Work Plan.

##### [Communication Satellite Applications]

12. Recognize the significance and effectiveness of satellite communications in the disaster relief and restoration activities, and share the experiences learned from the recent activities.
13. Encourage more active interactions among space agencies, research institutions and private sectors with the aim of expansion of the communications satellite applications and researches including the space-based Automatic Identification System (AIS) for maritime activities.
14. Welcome the sound progress of the Multi-GNSS demonstration campaign such as the adoption of the first Multi-GNSS joint experiments including the QZS-1 satellite "MICHIBIKI" utilization, and look forward to the further deployment of the Multi-GNSS joint experiments in Asia and the Pacific region.

[Space Education and Awareness]

15. Encourage to enhance space education for youth development through continuous activities, such as collaboration with other working groups, enriching educational materials and tools, and implementing poster contest and water rocket competitions.
16. Encourage to promote awareness of space education by collaborating with all groups and organizations involved in space education activities and to share information on space education materials and tools through all means including internet and social media.

[Space Environment Utilization]

17. Confirm to launch the new initiative in order to promote the utilization of ISS/Kibo.
18. Recommend to enhance the efforts to create new cooperative projects through the new initiative in science, education and outreach of the space environment utilization, taking into account the progress of the cooperative activities such as the protein crystallization experiment, the Space Seeds for Asian Future (SSAF) 2010–2011, the parabolic flight micro-gravity experiments, the bilateral feasibility studies and the Try Zero G experimental demonstrations.
19. Recommend the agencies participated in the SSAF project started last year to continue their efforts to complete the project by making the best use of the seeds returned from space.
20. Recommend to enhance Earth observation of natural disasters and environment from ISS, sharing its importance through the joint session held by SEUWG, SEAWG and EOWG.

<APRSAF Supporting Programs and Activities>

[Asia Oceania Multi-GNSS Demonstration Campaign]

21. Welcome the establishment of the Multi-GNSS Asia (MGA) which is an international organization to promote the Multi-GNSS Demonstration Campaign; and encourage organizations in Asia and the Pacific region to participate in the MGA.

[Special Event: “Asians in Space: Achievements of Human Spaceflight in Asian Countries”]

22. Welcome that the event, hosted by APRSAF and Association of Space Explorers (ASE), took place in the 50th milestone year of human spaceflight in Asia.

23. Recognize that the expansion of space development and utilization and the accomplishment by Asian astronauts have mutually contributed to each other.
24. Recommend to ASE to consider jointly organizing similar events with APRSAF in the future, starting from APRSAF-19.

<Other Topics>

[International Organizations]

25. Welcome presentations from UNESCAP, UNCOPUOS, ASEAN-SCOSA and IAF that recognized the contribution from APRSAF, and hope that they will continuously participate in APRSAF to share further information.

[Reporting to UNCOPUOS]

26. Wish that the outcomes of APRSAF-18 be presented by the Chairman of UNCOPUOS at the meetings of the UNCOPUOS and others in 2012.

[Towards enhanced operation of APRSAF]

27. Note with satisfaction the success of APRSAF as shown by the growing number of participants from more countries and by the results of APRSAF Initiatives and other joint activities.
28. Endorse the establishment of a task force, consisting of organizations having experience with APRSAF sessions, to consider the continuous success of APRSAF and ways and means to make APRSAF more dynamic, with a view to making recommendations to APRSAF-19.

End