

降水観測ミッション
(PMM: Precipitation Measuring Mission)
第6回研究公募

研究公募発出：2009年8月10日

プロポーザル提出期限：2009年10月15日

宇宙航空研究開発機構
地球観測研究センター

Contents

1. はじめに.....	1
1.1. 第6回降水観測ミッション（PMM）研究公募について.....	1
1.2. RA の分野.....	1
1.3. GPM の目的とミッション評価基準.....	2
1.4. 本 RA の期間と GPM アルゴリズム開発・検証フェーズ.....	5
1.5. 選定の重点と PI の役割.....	5
2. 研究内容.....	7
2.1. 研究公募の目的.....	7
2.2. 研究分野.....	7
3. 応募要領.....	16
3.1. 資格.....	16
3.2. 研究契約締結.....	16
3.3. 研究期間.....	16
3.4. リソース.....	16
3.5. 義務.....	17
3.6. 選定.....	17
3.7. 遅延提案書.....	17
3.8. 提案書の取り下げ.....	17
3.9. 中止と延期.....	18
3.10. 主要日程.....	18
3.11. 提案書提出先と問合せ先.....	18
4. 提案書作成要領.....	19
4.1. 総則.....	19
4.2. 書式.....	19
4.3. 提案書の内容.....	19
5. 研究契約について.....	21

5.1. 契約の手続き 21

5.2. 契約条件概要 21

Appendix A PROPOSAL COVER SHEET AND SCHEDULEA-1

Appendix B RESOURCE REQUIREMENTS.....B-1

*Appendix C OVERVIEW OF THE GLOBAL PRECIPITATION MEASUREMENT
(GPM) AND THE TROPICAL RAINFALL MEASURING MISSION (TRMM) C-1*

Appendix D 研究契約約款 D-1

1. はじめに

1.1. 第6回降水観測ミッション (PMM) 研究公募について

宇宙航空研究開発機構 (JAXA) は、全球降水観測計画 (GPM: Global Precipitation Measurement) および熱帯降雨観測衛星 (TRMM: Tropical Rainfall Measuring Mission) に関連する、降水観測ミッション (PMM: Precipitation Measuring Mission) の第6回研究公募 (RA: Research Announcement) を行います。なお、GPM と TRMM のミッション、衛星・センサシステムの詳細については、Appendix C をご参照ください。

これまで、PMM の研究公募は、1997年11月打上げのTRMMを中心として行ってきました。前回の第5回研究公募 (2007-2009年度) は、下記の研究課題に重点を置いて実施されました。

- (a) 気候変動、全球水循環変動研究に貢献する研究の推進
- (b) TRMM データ、AMSR-E データ等の複合利用の推進
- (c) GPM に向けた PR データの高度利用
- (d) 長期間データ蓄積により成果が期待できる気候学的研究
- (e) 実利用研究

特に TRMM データを利用した(a)と(b)の課題については、第5回研究公募において、おおむね目標を達成しました。今後は、GPM に向けて、とくに(c)の課題に関して、これまで得られた成果に基づき、アルゴリズム開発を具体化する必要があります。さらに、それ以外の課題についても、GPM 時代を見据えた研究として取り組む必要があります。

このため、今回の RA では、GPM のアルゴリズム開発に貢献する研究を重点的に募集いたします。GPM の主衛星は2013年夏季の打上を予定しており、本研究公募では、2010年度 (平成22年度) から始まる3年間の研究を募集します。

1.2. RAの分野

本RAを通じて、JAXAは以下の分野に貢献する提案書を募集します (詳細な技術情報は2章に記述します)。

(1) アルゴリズム開発

JAXAのGPM標準プロダクトを生成する物理量推定アルゴリズム (DPRアルゴリズム、DPR/GMI複合アルゴリズム、全球合成降水マップアルゴリズムを構成する各アルゴリズム) の開発または改良、および、TRMM標準アルゴリズムの改良。JAXAのGPM/DPRプロジェクトでは、ミッション要求条件に基づき、プロジェクト成功基準を設定しています (1.3項参照)。GPM ミッション成功のため、アルゴリズム開発・改良はこの基準を満たすことが求められます。

(2) 検証

JAXAのGPM標準アルゴリズムの開発に寄与する打ち上げ前地上観測データの取得と解析、および、打上げ後の地上検証方法の準備。他の科学研究計画と連携した効率的な検証活動が期待されます。

(3) 応用研究

特にTRMMデータを用いた、気候変動・全球水循環変動研究、降水システム気候学に関する研究、風水害監視等の実利用研究や、アジアなどの地上観測が不十分な地域での降水マップの利用検討を含む社会的利益へつながる研究。新しい知見や必要性に基づく、GPM研究プロダクトの開発に関する研究も含まれます。

この中でも、とりわけ今回のRAにおいては、「(1)アルゴリズム開発」に重点をおきます。具体的には、GPM主衛星に搭載される二周波降水レーダ (DPR) アルゴリズムの開発、DPRとGPMマイクロ波放射計 (GMI) の複合アルゴリズムの開発、全球合成降水マップのアルゴリズム開発、TRMM搭載の降雨レーダ (PR) の標準アルゴリズムの改良、アルゴリズム開発に必要な基礎データの収集と解析に重点を置きます。

採用された提案の研究代表者 (Principal Investigator: PI) は、日本の降水観測ミッションサイエンスチーム (PMMサイエンスチーム) に所属します。JAXAは、このRA選定後にPMMサイエンスチームのPIの中からPMMサイエンスチームの代表者を指名します。また、PMMサイエンスチームの代表者は、GPM全体の目的およびミッション要求に関する議論を行うGPM利用検討委員会に参加します。JAXA地球観測研究センター (EORC) は、特にアルゴリズム開発および検証に関してPMMサイエンスチームと密接に連携して活動します。

1.3. GPMの目的とミッション評価基準

GPMは日米主導の国際ミッションであり、TRMMの後継となる主衛星を日米共同開発し、さらに国際パートナーが打上げるマイクロ波放射計を搭載する複数の副衛星と連携します。

GPMのミッション目的は、JAXAの地球環境プログラムの水循環変動観測ミッションとして、TRMMによって得られた知見・成果を発展・継続して、以下を実施することにあります。

- ・ 気候変動・水循環変動の解明のための、高精度・高頻度な全球降水観測データの取得
- ・ 全球合成降水マップの準リアルタイム配信によるデータ利用手法の技術開発
- ・ DPRデータを利用して複数衛星のマイクロ波放射計 (イメージャ/サウンダ) データからの降水推定精度向上手法の開発、技術実証
- ・ 洪水予測、数値天気予報精度向上、台風予測精度向上等の実利用及び現業利用、

風水害防災への利用等、GPM/DPR総合システムの利用実証

- ・ 降水の高精度観測を実現するための、TRMM/PRの技術を継承・発展させた、DPRの技術実証

図1に、日本におけるGPMに対するミッション要求を受けて、上記の目的を達成するためのミッション要求条件を、国際GPM計画に対するミッション要求条件と対比して示します。本RAでは、JAXAと共にこれらの目標を実現するための研究提案を募集します（研究内容の詳細は次章に記述します）。

表 1 に、各アルゴリズムの目標精度と評価のタイミングを示します。打上げ前および打上げ直後のデータリリース時における Ku 帯レーダ (KuPR) および全球合成降水マップアルゴリズムの目標精度は、それぞれ、現在の TRMM/PR 標準アルゴリズムおよび Global Satellite Mapping of Precipitation (GSMaP) アルゴリズムで現在実現している精度レベル（ミニマムサクセス相当）となります。ミッション期間終了時には、個別のアルゴリズムの精度向上によりフルサクセスを達成する必要があります。

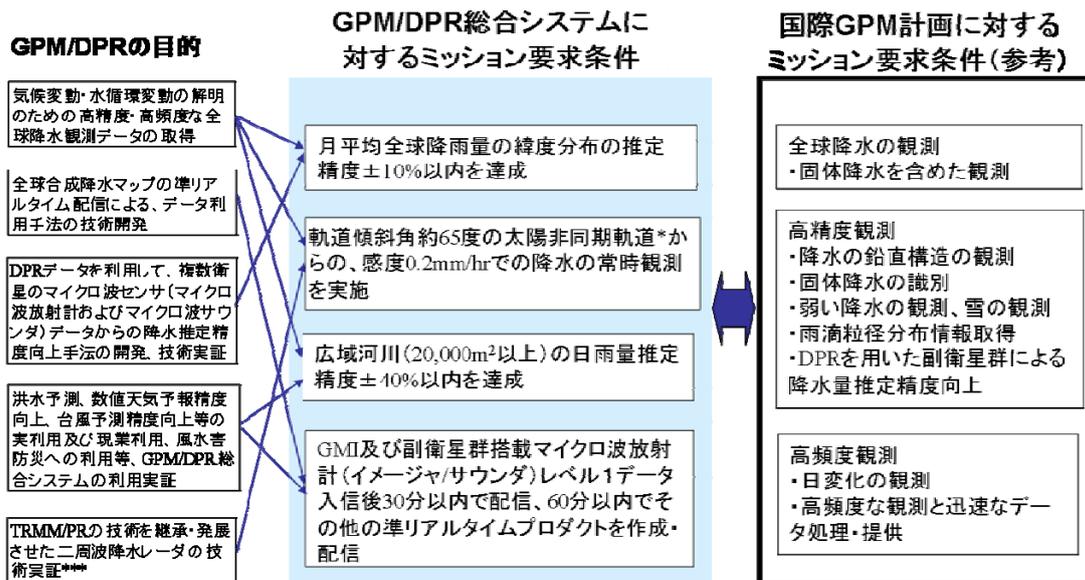


図1 GPM/DPRの目的とミッション要求条件

表1 JAXA の GPM 標準プロダクトの目標精度

確認時期 プロダクト		打上げ前 目標精度 開発完了審査会 打上げ4か月前	打上げ後 目標精度 リリース確認会 初期C/O完了4ヶ月後	フルサクセス ミッション期間終了時
L1	KuPR	L1コードとL1確認コード(L1コード開発者以外の人)が温度補正受信電力値算出部分に限定して独立に開発した確認用コード)にL0疑似データを入力させ、出力された受信電力値の差が±0.01 dBm (TBD)以内。	外部校正実験において、KuPR 送受信電力計算値と実測値が±1dBm 以内で一致すること。	二周波 L2 および L3 で評価
	KaPR	同上	同上	同上
L2	KuPR	L1疑似データ(L2動作確認用疑似データ、再現自然疑似データ)を入力させ、各サブルーチンの動作確認を行う。また、再現自然疑似データで仮定した降雨強度とL2で推定した降雨強度を有効降雨強度(0.5-30.0 mm/h) (TBD)内でヒストグラムを作成し、分布の検定を行う。	KuPRとPRの地表面散乱因子の差が±1dB(TBD)以内。 [1週間・無降雨・海上・各アングルビン](TBD) KuPRとPRの降水強度を有効降雨強度(0.5-30.0 mm/h) (TBD)内でヒストグラムを作成し、分布の検定を行う。[1週間・海上・緯度±35度・全アングルビン・地表面] (TBD)	同上
	KaPR	同上。ただし、有効降雨強度は(0.2-20.0 mm/h) (TBD)。	KaPRとPRの地表面散乱因子の差が±1dB(TBD)以内。 [1週間・無降雨・海上・各アングルビン] (TBD) (ただし、KaPRとPRの観測周波数の違いを考慮した比較を行う。) KaPRとPRの降水強度を有効降雨強度(0.5-20.0 mm/h) (TBD)内でヒストグラムを作成し、分布の検定を行う。[1週間・海上・緯度±35度・全アングルビン・地表面] (TBD)	同上
	DPR 二周波	同上。ただし、有効降雨強度は(0.2-30.0 mm/h) (TBD)。	二周波プロダクトとPRの降水強度を有効降雨強度(0.5-20.0 mm/h) (TBD)内でヒストグラムを作成し、分布の検定を行う。[1週間・海上・緯度±35度・全アングルビン・地表面] (TBD)	DPRが機能・性能を満足し、0.2mm/hrの感度で、降水の常時観測ができること。
	複合	同上。ただし、有効降雨強度は特に設定しない。	同上。ただしPRとTMI降水強度双方のヒストグラムと比較する。	N/A
L3	DPR	統計処理の動作確認。	L2で評価	<ul style="list-style-type: none"> ・DPRによる長期間の平均降雨量と、世界各地の地上雨量計ネットワークによる長期間の平均降雨量の差が±10%以内となること。 ・DPRとGMIそれぞれにより作成された、月平均全球降雨量の緯度分布における推定誤差が、海上で±10%以内となること。
	複合	同上	同上	N/A
	全球合成 降水 マップ	GSMaPの最新版(AMSR2標準アルゴリズム利用)アルゴリズムを引き渡す。 GMIアルゴリズム部分については、GMI模擬データ(NASA/PPS提供)を用いて動作確認を行う。 降水マップに合成した結果で、日平均かつ0.25度格子で、レーダアメダスと比較を行う。[RMSで、平均0.7mm/hr程度] (TBD)	GMIのアルゴリズムについて動作確認を行う。 降水マップに合成した結果について、GMIを含めた結果と含めない結果で、全球降雨分布のパターンや緯度平均に不整合がないかを確認する。また、日平均かつ0.25度格子で、レーダアメダスと比較を行う。[RMSで、平均0.7mm/hr程度] (TBD)	GMI及び副衛星群搭載マイクロ波放射計(イメジャングラ)データにより作成された、広域河川流域における日雨量と当該地域の雨量計による日雨量との差が±40%以内となること。

1.4. 本RAの期間とGPMアルゴリズム開発・検証フェーズ

本RAの期間、2010年度（平成22年度）～2012年度（平成24年度）は、図2のスケジュールのように、アルゴリズム開発においては、初期アルゴリズム開発・試験および打上げ前アルゴリズム開発・試験の期間に、校正検証においては、打上げ前検証実験および模擬データ作成期間に対応します。この期間は衛星打上げ1年前までの期間に該当するため、標準アルゴリズムの開発とそれに必要なデータ収集と解析に重点を置く予定です。また、本RA期間の後には、衛星打上げ直・前後の3年間に於いて、アルゴリズムの改良や検証を重視した研究を行うためのRAを実施する計画です。

年度	FY20				FY21				FY22				FY23				FY24				FY25				FY26				FY27			
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
イベント																																
	5th PMM/TRMM RA				6th RA 発出				6th PMM RA				7th RA 発出				7th PMM RA															
アルゴリズム開発	委託・共同研究(アルゴリズム開発)																															
	初期アルゴリズム開発・試験				打上げ前アルゴリズム開発・試験				打上げ前アルゴリズム開発・試験				アルゴリズム維持・改訂・試験				アルゴリズム改訂															
	校正検証																															
校正検証	打上げ前検証実験																															
	打上げ後検証実験																															
	模擬データ作成、改訂																															

図2 研究公募とGPMアルゴリズム開発と校正検証のスケジュール

1.5. 選定の重点とPIの役割

今回のRAにおいて、研究公募選定の重点は、JAXAのGPM標準アルゴリズムの開発、TRMM/PR標準アルゴリズムの改良、アルゴリズム開発に必要な基礎データの収集と解析に重点を置くことといたします。今回の重点分野ではない研究に関しても、GPMおよびTRMMミッションへの貢献が大いに期待される場合は、有償PIとして採用する場合があります。

JAXAの予算状況にも依存しますが、初年度については、各分野について、以下の年額規模での予算執行を計画しています。

(1) アルゴリズム開発

(A) GPMアルゴリズム開発： 年額3,700万円（7~8件（有償）を想定）

(B) TRMM/PRアルゴリズム改良： 年額 500万円（2~3件（有償）を想定）

(2) 検証： 年額3,800万円（2~3件（有償・無償）を想定）

(3) 応用研究： 年額 900万円（7~8件（有償・無償）を想定）

採択された研究課題の内容にもよりますが、次年度以降も同程度規模の予算を予定しています。

本研究公募の3つの分野（1.2項参照）について採択されたPIは、基本的に、以下の4つのワーキンググループのどれかに参加し、研究成果について情報交換するとともに、降水観測ミッションへの貢献を行うこととなります。このために、提案者には、RAの中で、参加希望グループも指定していただきます。

(1) アルゴリズム開発

(1a) アルゴリズム開発検討グループ

GPMのDPRアルゴリズム、DPR/GMI複合アルゴリズム、全球合成降水マップアルゴリズムを構成する各アルゴリズムの開発と改良、および、TRMM/PR標準アルゴリズムの改良を含む。

(2) 検証

(2a) 検証グループ

GPM標準アルゴリズムの開発に貢献する研究、打上げ後検証のための手法の準備を含む。

(3) 応用研究

(3a) 実利用検討グループ

現業予報、河川管理等への応用等の研究、アジアなどの地上観測が不足している地域における衛星降水マップの利用手法の開発を含む。

(3b) 降水気候学グループ

TRMMデータ等のデータを利用した降水に関わる気候学の研究、研究アルゴリズムの開発を含む。

なお、上記ワーキンググループに含まれない研究提案であっても、その内容において、JAXAの降水観測ミッションにとって非常に有益である場合は、採用することがあります。

本RAでは、非営利・平和目的である限り国内外のあらゆる機関（学生を除く）からの応募を受け付けますが、研究資金提供の条件は研究内容および応募者によって異なります。JAXAは、研究内容の新規性、JAXAミッションへの寄与度等を勘案して、無償および有償PIを選考し、経費配分を行います。なお、JAXAによる研究資金提供は原則的に国内PIに限られます。

研究提案は、2009年10月15日までに提出される必要があります。提案書の選考は、査読、および科学・プロジェクト両面の評価委員会での議論を基に行われます。選考結果の公表は2009年12月を予定しています。

2. 研究内容

2.1. 研究公募の目的

本RAでは、TRMMおよびGPMの目的である全球水循環変動の把握や予測、及び現業利用への貢献を行うために、GPMデータおよび、TRMMやその他の長期観測降水データとの継続性や有効利用に配慮し、全球で正確な、かつ均一で長期間安定した精度を有するプロダクトの生成に必要な研究（アルゴリズム開発、検証）、ならびにそれらを用いた気候変動・水循環変動に関する研究（応用研究）を国内外から募集します。

応募に際しては、JAXA がサイエンスコミュニティに対する一般的な資金提供団体ではないことに留意下さい。本RAは、GPM ミッションの目的を達成すること、ならびにGPM および TRMM データの新たな利用可能性を見出そうとするものです。従って、研究提案にはGPM および TRMM データの使用について十分に計画を記述する必要があります。

2.2. 研究分野

GPMおよびTRMMの目的に基づき、「アルゴリズム開発」、「検証」、「応用研究」の3分野における研究を公募します。本RAは、GPM主衛星の打上げ1年前までの期間に該当するため、採用にあたっては、標準アルゴリズムの開発とそれに直接貢献する研究に重点を置く予定です。各分野の詳細を以下に示します。

2.2.1 アルゴリズム開発 (Algorithm Development)

本研究分野では、(1)-(4)に記述された、JAXA の GPM 標準アルゴリズムの開発、および従来開発された TRMM 標準アルゴリズムの改良に関する研究を実施します。また、JAXA と PI は協力してアルゴリズム評価および JAXA 計算機システムへの実装を行います。5 章に記載するように、本分野の研究に際しては原則的に「委託研究契約」を締結します。

採択された研究提案者は、日本の PMM サイエンスチームの中のアルゴリズム開発検討チームに所属します。また、GPM 主衛星の日米標準アルゴリズムの開発を目的とした、日米合同アルゴリズムチームへの参加・協力も要請されます。

GPM ミッションにおける JAXA 標準プロダクトを表 2 に示します。また、TRMM/PR の標準プロダクトを表 3 に示します。表 2 および 3 に示されていない研究プロダクト生成のためのアルゴリズムは、「応用研究」の分野で募集します。

GPM のミッション目的に対応するため、全球適用性・頑健性・長期安定性特性を持つアルゴリズムの開発が期待されます。また、統合的処理の観点からは、類似のセンサ (PR や、他衛星搭載のマイクロ波放射計など) や過去のデータへ拡張・適用できるアルゴリズムが、プロダクトの現業利用の観点からは、計算効率が良く高速処理能力を有するアルゴリズムが望まれます。また、表 2 の薄いグレーで示されたプロダクト (レベル 2 の二周波降水プロダクト、DPR/GMI 複合プロダクト、レベル 3 の全球合成降水マッププロダクト) については、標準プロダクト用のアルゴリズムをベースとして、準リアルタイムプロダクトを生成するアルゴリズムを作成する必要があります。それぞれの準リアル

タイムプロダクトは、観測データ入手後、プロダクトの提供まで、60分以内に生成される必要があります。

表2 JAXA の GPM 標準プロダクト

処理レベル	アルゴリズム	プロダクト	主な物理量	単位	観測領域
1	KuPR アルゴリズム	KuPR プロダクト	受信電力プロファイル	1 周回	245km (観測幅)
	KaPR アルゴリズム	KaPR プロダクト	受信電力プロファイル	1 周回	125km (観測幅)
2	DPR アルゴリズム (日米共同)	KuPR プロダクト	レーダ反射因子プロファイル、 地表面規格化散乱断面積 (σ^0)、 降水タイプ、ブライトバンド高度、 減衰補正済みレーダ反射因子プロファイル、 降水強度プロファイル	1 周回	245km (観測幅)
		KaPR プロダクト	レーダ反射因子プロファイル、 地表面規格化散乱断面積 (σ^0)、 降水タイプ、ブライトバンド高度、 減衰補正済みレーダ反射因子プロファイル、 降水強度プロファイル	1 周回	125km (観測幅)
		二周波降水プロダクト	降雨強度プロファイル、粒径分布、 降水状態 (雨雪判別)、減衰量プロファイル	1 周回	245km (観測幅)
	DPR/GMI 複合アルゴリズム (日米共同)	DPR/GMI 複合プロダクト	降水強度プロファイル、地表面降水強度	1 周回	245km/800km (観測幅)
3	DPR アルゴリズム (日米共同)	二周波降水プロダクト	平均降水量分布、観測回数、 降雨ピクセル数、平均ブライトバンド高度、 降雨頂高度	月平均	全球 (水平:0.5 度格子、鉛直: 250m)
	DPR/GMI 複合アルゴリズム (日米共同)	DPR/GMI 複合プロダクト	平均地上降水量分布、観測回数、 降雨ピクセル数	月平均	全球 (0.5 度格子)
	全球合成降水マップアルゴリズム	全球合成降水マップ	平均地上降水量分布、観測回数、 降雨ピクセル数	3 時間/ 月平均	全球 (0.1 度格子)

※薄いグレーで示されたプロダクトについては、準リアルタイムプロダクトも作成する。準リアルタイム用のアルゴリズムは、標準アルゴリズムをベースとして作成する。

表3 TRMM/PR 標準プロダクト

レベル	プロダクト名	主な物理量	単位	観測領域
1	1B21	受信電力プロファイル	1 周回	PR 観測幅
	1C21	レーダ反射因子プロファイル	1 周回	PR 観測幅
2	2A21	地表面規格化散乱断面積 (σ^0)	1 周回	PR 観測幅
	2A23	降雨タイプの分類	1 周回	PR 観測幅
	2A25	降雨強度プロファイル	1 周回	PR 観測幅
3	3A25	降雨パラメータの月間統計値	月平均	全球 (水平: 5 度/0.5 度格子、鉛直: 250m)
	3A26	統計的手法による月平均降雨強度	月平均	全球 (5 度格子)

(1) DPR アルゴリズム

表 2 に示す、GPM 主衛星搭載の二周波降水レーダ (DPR) のレベル 2 およびレベル 3 標準プロダクトを生成するアルゴリズム (DPR アルゴリズム) の全体、または、アルゴリズムの一部の開発・改良に関わる研究課題を募集します。

(i) 開発方針

DPR のレベル 2 およびレベル 3 アルゴリズムについては、日米合同アルゴリズムチームの下で、日本主導で開発します。このため、DPR アルゴリズムの PI として選定された研究者は、日米合同アルゴリズムチームにおいて主導的に活動することが求められます。

また、DPR アルゴリズムの開発にあたっては、以下の点に留意する必要があります。

- 可能な限り TRMM/PR 標準アルゴリズムをベースとし、二周波観測による情報を利用するアルゴリズムを開発すること
- DPR のレベル 2 アルゴリズムとして、Ku 帯レーダ (KuPR) データのみから求めるプロダクト、Ka 帯レーダ (KaPR) データのみからのプロダクト、KuPR と KaPR の二周波データを用いた降水プロダクトのいずれかまたはすべてのアルゴリズムを開発すること
- TRMM/PR のレベル 2 標準アルゴリズムは大きく 3 つのアルゴリズムから構成されていたが、DPR ではこれを複数のモジュールを含む一つのアルゴリズムとして扱えるように考慮すること
- 長期継続データの作成のために、PR と KuPR のどちらにも適用可能なアルゴリズムとして、開発すること
- 準リアルタイムの二周波降水プロダクトの生成のために、標準アルゴリズムをベースに、準リアルタイムアルゴリズムを開発すること

(ii) アルゴリズムの機能・入出力

DPR のレベル 2 アルゴリズムは、以下の機能を持つ必要があります。

- Ku 帯レーダ (KuPR) および Ka 帯レーダ (KaPR) のそれぞれによって観測された受信電力値プロファイルを相補的に利用し、降水強度プロファイルを推定する機能
- 降雨の有無、地表面クラッターの位置を検出する機能
- 降雨タイプ、降雨頂高度、ブライトバンド高度などを推定する機能

DPR のレベル 2 アルゴリズムのうち、KuPR プロダクトは、KuPR による観測のみを利用して wide swath (約 245km 幅) に対して処理します。KaPR プロダクトは、KaPR による観測のみを利用して narrow swath (約 125km 幅) に対して処理します。二周波降水プロダクトは、narrow swath に対しては KuPR と KaPR の両方の観測を利用して処理し、narrow swath を含まない wide swath に対しては KuPR による観測と、narrow swath における KuPR と KaPR の観測から得られた情報を拡張して処理します。

DPR のレベル 3 アルゴリズムは、レベル 2 アルゴリズムの各プロダクトの結果を統計処理します。

(iii) 新規開発要素

KaPRプロダクトの作成、二周波降水プロダクトの作成には、以下の新規要素の開発と評価を含みます。

- KaPR の利用
 - Ka 帯における、雲など非降水粒子による減衰の補正
 - Ka 帯の高密度観測を利用して、ビーム内の降水非一様性分布に関するパラメータを推定する技術の開発
 - Ka 帯の高感度観測を利用した固体降水のリトリバル
- 二周波の利用
 - 二周波の同時観測による粒径分布の推定
 - 二周波における表面参照法の精度評価

(2) DPR/GMI複合アルゴリズム

表2に示す、GPM主衛星搭載の二周波降水レーダ（DPR）とGPMマイクロ波放射計（GMI）の複合のレベル2およびレベル3標準プロダクトを生成するアルゴリズム（DPR/GMI複合アルゴリズム）の全体、または、アルゴリズムの一部の開発・改良に関わる研究課題を募集します。

(i) 開発方針

DPR/GMI 複合アルゴリズムは、日米共同で、日米合同アルゴリズムチームの下で開発されます。このため、複合アルゴリズムの PI として選定された研究者は、日米合同アルゴリズムチームにおいて主導的に活動することが求められます。

また、DPR/GMI 複合アルゴリズムの開発にあたっては、以下の点に留意する必要があります。

- DPR アルゴリズムと DPR/GMI 複合アルゴリズムの物理的整合性を重視し、DPR 部については、DPR レベル 2 アルゴリズムからその全体または一部を流用することも検討すること
- DPR/GMI 複合アルゴリズムが提供する降水強度プロファイルをデータベース化し、全球合成降水マップや GMI アルゴリズムに提供し、精度向上に貢献すること
- 準リアルタイムのレベル 2 プロダクトを作成するために、標準アルゴリズムをベースに、準リアルタイムアルゴリズムを開発すること

(ii) アルゴリズムの機能・入出力

DPR/GMI複合アルゴリズムは、以下の機能を持つ必要があります。

- DPR と GMI を相補的に用いて、降水強度プロファイルを導出する機能
- 雲水量や水蒸気量などレーダから直接推定できないがマイクロ波放射計から推定可能な大気物理パラメータおよび地表面特性パラメータなどを推定する機能

- ・ DPR/GMI 複合アルゴリズムが提供する降水強度プロファイルをデータベース化する機能

DPR/GMI 複合アルゴリズムのレベル 2 アルゴリズムの入力データは、DPR レベル 1 プロダクト（受信電力値プロファイル等）および GMI レベル 1 プロダクト（各周波数チャンネルにおける輝度温度）であり、降水強度プロファイル等を出力します。

DPR/GMI 複合アルゴリズムのレベル 3 アルゴリズムは、レベル 2 プロダクトの結果を統計処理します。

(iii) 新規開発要素

DPR/GMI複合プロダクトの作成には、以下の新規要素の開発と評価を含みます。

- ・ GMI 輝度温度を用いた降水推定精度の向上手法
- ・ 陸域マイクロ波地表面射出率推定アルゴリズムの開発・改良

(3) 全球合成降水マップアルゴリズム

表2に示す、全球合成降水マップ標準プロダクトを生成するアルゴリズム（全球合成降水マップアルゴリズム）を構成する、以下の3つのアルゴリズムの全体、または、一部の開発・改良に係わる研究課題を募集します。

- ・ マイクロ波イメージャアルゴリズム（MWIアルゴリズム）
- ・ マイクロ波サウンダアルゴリズム（MWSアルゴリズム）
- ・ マイクロ波-赤外（IR）複合アルゴリズム（MVKアルゴリズム）

(i) 開発方針

全球合成降水マップアルゴリズムは、日本独自に開発します。ただし、本アルゴリズムのPIとして選定された研究者は、日米合同アルゴリズムチームに参加し、GMIの標準アルゴリズムとなる「レーダによって高精度化されたマイクロ波放射計アルゴリズム（PMW-RE）」のグループと協力することが求められます。

アルゴリズム開発にあたっては、以下の点に留意する必要があります。

- ・ JST/CREST の「衛星による高精度高分解能全球降水マップの作成（平成 14 年～19 年。研究代表：大阪府立大学岡本謙一教授）」（Global Satellite Mapping for Precipitation; 通称 GSMaP プロジェクト）の成果をベースとして開発すること
- ・ マイクロ波イメージャの降水推定アルゴリズムについては、GSMaP をベースとして開発が進められている、第 1 期水循環変動観測衛星（GCOM-W1）搭載の高性能マイクロ波放射計 2（AMSR2）の降水量プロダクトの標準アルゴリズムを採用し、これをベースとして、GMI やその他の副衛星搭載マイクロ波イメージャに適用・改良を行うこと
- ・ マイクロ波サウンダの降水推定アルゴリズムについては、マイクロ波イメージャアルゴリズムと同じ設計思想で開発を行うこと
- ・ TRMM/PR を用いた降水リトリバル用データベースを利用・改良し、

DPRにも適用すること

- AMSR2グループと、アルゴリズム開発・校正検証に関しても連携すること
- 準リアルタイムのプロダクト作成のために、標準アルゴリズムをベースに、準リアルタイムアルゴリズムを開発すること

(ii) アルゴリズムの機能・入出力

全球合成降水マップアルゴリズムを構成する各アルゴリズムは、以下の機能を持ちます。

- MWI アルゴリズム：GPM 主衛星および副衛星搭載のマイクロ波イメージャのレベル1プロダクト（輝度温度等）を入力として、陸上・海上の降水強度を推定する機能
- MWS アルゴリズム：副衛星搭載のマイクロ波サウンダのレベル1プロダクト（輝度温度等）を入力として、陸上・海上の降水強度を推定する機能
- MVK アルゴリズム：MWI および MWS アルゴリズムにより推定された降水強度データや、静止気象衛星の IR 情報を入力として、マイクロ波と IR 情報を複合した降水量（全球降水マップ）を作成する機能

(iii) 新規開発要素

全球合成降水マッププロダクトの作成には、以下の新規要素の開発と評価を含みます。

- PRデータを利用した既存データベースから、DPRデータを利用したデータベースへのスムーズな移行
- GMIやマイクロ波サウンダの高周波チャンネルを利用した、高緯度域での降水推定精度の向上

(4) TRMM/PR標準アルゴリズム

表3に示す、TRMM衛星搭載の降雨レーダ（PR）の標準プロダクトを生成するアルゴリズム（PR標準アルゴリズム）の維持・改良に関わる研究課題を募集します。PR標準プロダクトは、現在はバージョン6のアルゴリズムによって処理されており、2010年度より、バージョン7のアルゴリズムによる処理が開始される予定です。本研究公募では、バージョン7のPR標準アルゴリズムの維持と、バージョン8に向けた改良に係わる研究を対象とします。

2.2.2 検証 (Validation)

本研究分野では、(1)-(3)に記述された、JAXA の GPM 標準アルゴリズム開発に資する検証実験（アルゴリズム検証）に関わる研究、GPM 主衛星打ち上げ前に実験サイトや検証方法を予め準備する必要性の高い研究、あるいは、他の研究計画と連携することにより効果的な検証の実施が期待できる研究を募集します。

採択された研究提案者は、日本の PMM サイエンスチームの中の検証チームに所属します。

打上げ後の詳細な検証実施については、次回以降の RA で募集する予定です。5 章に記載するように、本分野の研究に際しては原則的に「共同研究契約」を締結しますが、GPM ミッションの実現に必須と考えられる研究については「委託研究契約」とする場合があります。

(1) 地上観測によるアルゴリズム検証

衛星降水推定アルゴリズムに含まれる降水粒子による減衰、雨滴粒径分布、雪の落下速度・密度等に関わる様々なパラメータの誤差を、地上観測を通じて検証することにより、DPR、DPR/GMI 複合、全球合成降水マップの各アルゴリズム開発・改良に資するような研究課題を募集します。

この目的を達成するためには、現在の地上観測測器のみでは対応が困難であるので、JAXA において、2009-2010 年度に可搬型の地上検証用 Ka 帯レーダを 2 台導入します。地上検証用 Ka 帯レーダ 2 台による対向観測を行うことにより、双方向の Ka 帯のレーダ減衰特性を算出することが可能となります。これに加え、鉛直上方に固定し、降水システム、特に降水粒子が固体から液体に変化する融解層の鉛直構造を詳細に観測することと、軌道上の GPM/DPR の観測データと直接比較を行うための GPM/DPR に向けた方向での同時観測をすることの二つの観測方法があります。

研究提案者には、以下のテーマに関して、この 2 台の Ka 帯レーダや、研究提案者の用意するその他の地上観測測器による観測実験によるデータ取得と、アルゴリズムの開発・改良に資するようなデータベースの作成と解析が求められます。

(i) 降水プロファイル観測

GPM のアルゴリズムによる降水プロファイルの検証をターゲットとした観測実施の提案を募集します。

本テーマでは、以下のような研究実施が考えられます。

- ・ 地上観測測器（2DVD、気象測器、マイクロ波放射計など）、JAXA 地上検証用 Ka 帯レーダや他のレーダを用いた多周波レーダの観測等を行い、DPR アルゴリズムによる推定プロファイルとの比較検証を行う。

(ii) 降雪観測

GPM のアルゴリズム開発における課題のひとつである、降雪観測をターゲットとした観測実施の提案を募集します。

研究提案者には、さまざまな観測測器を組み合わせた観測実験によるデータ取得と、GPM 標準アルゴリズムの開発・改良に資するようなデータベースの作成と解析が求められます。

本テーマでは、以下のような研究実施が考えられます。

- ・ 降雪をターゲットとして、地上観測測器（2DVD、気象測器、マイクロ波放射計など）等を利用した定常的な観測と、JAXA 地上検証用 Ka 帯レーダ等を用いた集中観測の両方を行い、降雪粒子特性を把握する。
- ・ 地上観測測器等の組み合わせにより、雪片やあられ、みぞれ粒子に対して、Z-R 関係、Z-M 関係、粒径分布、落下速度、体積分布、平均密度など、特に降雪に関する降水強度推定アルゴリズムに関わる様々なパラメータの誤差を、長期的に検証する。
- ・ 地上検証 Ka 帯レーダ 2 台を設置し、対向観測を行うことにより、双方向の Ka 帯のレーダ減衰特性を算出すること。また、冬季から夏季にかけて季節をまたがって観測を行うことにより、固相から液相にかけての減衰特性パラメータの変化について、観測・検証を行う。
- ・ これらの観測データを集約し、DPR、DPR/GMI 複合、全球合成降水マップの各アルゴリズム開発・改良に貢献するようなデータベースとして作成・整備し、アルゴリズム開発検討チームに提供する。

(iii) 融解層観測

DPR において追加された KaPR に関して、降水推定アルゴリズムの開発・改良を行う上で、その減衰特性を知ることが不可欠となるため、降雪層から融解層、降雨層に至るまでの降水層についての観測をターゲットとした観測実施の提案を募集します。JAXA が提供する地上検証 Ka 帯レーダを利用した観測実施の提案が推奨されます。

研究提案者には、さまざまな観測測器を組み合わせた観測実験によるデータ取得と、GPM 標準アルゴリズムの開発・改良に資するようなデータベースの作成と解析が求められます。

本テーマでは、以下のような研究実施が考えられます。

- ・ 地上検証 Ka 帯レーダ 2 台のうちの一台中を高所に設置することにより、降雪層から融解層、降雨層に至るまでの降水層について、双方向から観測を行う。
- ・ 融解層における Ka 帯のレーダ減衰特性を重点的に観測したデータを解析し、アルゴリズム開発検討チームに提供し、KaPR の降水推定アルゴリズムの減衰補正のパラメータ決定に寄与する。

(2) 再現自然によるアルゴリズム検証

降水強度を決定する元となる物理量（雨滴粒径分布、落下速度、降水タイプ、水蒸気量、雲水量、雲氷量、酸素、エアロゾル、海面水温、他）を、地上観測あるいは数値モデルを用いて作成する再現自然により、DPR、DPR/GMI 複合、全球合成降水マップの各アルゴリズムの開発に資する研究課題を募集します。この課題の実施にあたっては、アルゴリズム検討チームとも密接な協力を行うことが求められます。

上記の再現自然を作成することや、再現自然によりフォワード計算を行い、DPR および GMI の観測模擬データ（レベル 1 相当：受信電力、輝度温度）を作成するこ

と、観測模擬データを入力とした、DPR レベル2 アルゴリズムおよび DPR/GMI 複合アルゴリズムの処理結果を、再現自然と比較することにより、アルゴリズムの検証を行うことが求められます。

(3) その他の検証観測、データ収集

上記の(1)(2)に含まれない、その他の検証活動、および、それ以外の観測データの収集・整備に関わる研究課題についても、研究提案を受け付けます。他の研究計画との連携や、GPM 標準アルゴリズムの検証に貢献する課題が推奨されます。

2.2.3 応用研究 (Application Research)

本研究分野では、TRMM データを始めとする衛星降水観測データを利用した応用研究に関する研究課題を募集します。

長期間の衛星データ（とくに TRMM/PR データ）を用いた、気候変動・全球水循環変動に貢献する研究や降水システム気候学に関わる研究、将来に GPM 時代に向けて社会貢献に結びつく実利用研究、アジアなどの地上観測網が不足している地域でのデータ利用検討、および、新たな概念や必要性に基づいた、あるいは他衛星・センサ等との複合による新規研究プロダクトの開発などが含まれます。研究テーマとしては、たとえば、以下のような課題が含まれます。

5 章に記載するように、本分野の研究に際しては原則的に「共同研究契約」を締結します。

3. 応募要領

3.1. 資格

提案された内容が平和的で、営利目的でないならば、教育機関、官庁、株式会社、株式非公開の企業やその他のグループなどの、国内外の何らかの組織・機関に属している研究者であれば、このRAに申し込むことができます。

3.2. 研究契約締結

提案選定後、JAXAが定める研究契約約款により、JAXAとPIが所属している組織との間で、研究契約を結ぶ必要があります。

応募にあたっては、第5章及びAPPENDIX Dの研究契約約款の内容を、必ずご確認ください。

3.3. 研究期間

このRAによる研究期間は2010年度から3年間ですが、毎年度末の中間報告により、その研究を次年度に続けて行うかどうか評価されます。

3.4. リソース

(1) 資金

JAXA は、選定した研究提案を支援する資金を準備しています。資金提供のための基本方針は以下の通りです。

- A) 本RAの目的に基づき、JAXA予算の範囲内で、「アルゴリズム開発」の分野に対して、主に資金提供を行います。「検証」と「応用研究」に関連した提案は、アルゴリズム開発・改良に直接貢献する研究、または、GPMおよびTRMMミッションに対して大きな貢献が期待される研究について資金提供する場合があります。
- B) JAXAからの資金提供は、基本的に国内PIに限定されます。GPMミッションの成功のために欠かすことのできない研究に対しては、国外PIに対しても例外的に資金提供する場合があります。
- C) JAXAから資金を提供する対象は、研究に係る直接経費に限定され、PIの所属する研究機関における、一般管理費を含む間接経費は、原則として支払わないものとします。この取り扱いが困難な場合は、提案書所定の欄にチェックをお願いします。
- D) 資金提供を行わない場合、JAXAと応募者との間で協議の上、無償PIとして選定される場合があります。

(2) データセット

研究を行うために必要な JAXA 保有のデータセットについては、配布能力の範囲内で、基本的には無償で提供を行います。利用可能なデータを Appendix B に示しています。JAXA が公開する権限がないデータセットの提供は、別途協議するものとし

ます。本 RA で提供された衛星データ、地上観測データ、およびその他のデータセット(以下、「衛星データ等」)を使用する際には、使用者は以下の方針を順守する必要があります。

A) 衛星データ等は、このRAで提案され選定された研究目的にのみ使用可。

B) 衛星データ等は、第三者や他の機関などに開示、再提供不可。

3.5. 義務

以下に示すように、有償PIと無償PIでは、義務が異なります。

- (1) 有償PIは、各年度末および3年間の研究終了時に、中間報告書および最終報告書をそれぞれ JAXA に提出しなければなりません。また、有償PIは、年に一度程度 JAXA が主催する成果報告会に参加して、状況報告を行う必要があります。ワークショップに参加するために必要な旅費等は、本 RA によって提供される資金の範囲内で賄う必要があります。
- (2) 無償PIも中間報告書と最終報告書を提出することになっていますが、それらの報告書は、期間中発行した論文等により代えることができます。成果報告会へは、できるだけ参加することを推奨しますが、義務ではありません。旅費支援等の可否は JAXA の予算状況に依存します。

3.6. 選定

提案の選定は、査読と科学・プロジェクト評価委員会での議論に基づき、最終的にはJAXAが決定します。目的に対する妥当性、研究の本質的有効性、およびコストが、提案を選定する際の主なポイントとなります。有効性評価のための重要なポイントを以下に示します。

- (1) 全般的な科学・技術的有効性、または、ユニークで新規性のある方法・手順・コンセプト。
- (2) 提案目的の達成に不可欠な提案者の能力、関連実績、設備、技術、またはそれらの有効な組み合わせ。
- (3) PIとCIの資質、能力、および経験。
- (4) 類似提案間における総合的な水準、あるいは最新科学技術に比した評価。

3.7. 遅延提案書

JAXAにとって顕著な科学的・技術的利点やコスト削減をもたらすとみなされる場合には、このRAで指定された日付以後でも、提案の提出または修正を受け付ける場合があります。

3.8. 提案書の取り下げ

提案書の取り下げは随時可能です。提案書を取り下げる場合には、速やかにJAXAに通知しなければなりません。

3.9. 中止と延期

JAXAは何らかの通知をもって本RAを中止する権利を有します。またJAXAは、本RAの中止、または予定延期に対し、いかなる責任も負わないものとします。

3.10. 主要日程

2009年8月10日	研究公募発出
<u>2009年10月15日</u>	<u>提案書締め切り</u>
2009年12月	選定結果通知予定

3.11. 提案書提出先と問合せ先

提案書および論文別刷等の付録一式をPDFファイルに変換し、E-mailにてPMM RA事務局へ送付してください。受け取り可能なファイルサイズは10MBです。

PMM RA事務局E-mailアドレス： PMM_RA@jaxa.jp

E-mailによる提出が困難な場合は、提案書および論文別刷等の付録一式を5部準備し、以下のPMM RA事務局まで郵送してください。

〒305-8505 茨城県つくば市千現2-1-1
宇宙航空研究開発機構 筑波宇宙センター
地球観測研究センター (EORC)
PMM RA事務局 小町 健一

問合せ先は以下のとおりです。

地球観測研究センター (EORC)
PMM RA事務局 小町 健一
Tel: +81-29-868-2564
Fax: +81-29-868-2961
E-mail アドレス: PMM_RA@jaxa.jp

4. 提案書作成要領

4.1. 総則

- (1) この RA に提出された提案書は、評価目的のためにのみ使用されます。
- (2) 以下の提案書は受理されません。
 - A) 他の機関から規制されているものや特許を含む提案
 - B) 配布することや発表することを制限されている提案
- (3) 提出された提案書は、返却しません。

4.2. 書式

- (1) 提案書および論文別刷等の付録一式を PDF ファイルに変換し、E-mail による提出を強く推奨します。
- (2) 表紙、研究計画、リソース要求の書式を Appendix A と Appendix B に示します。以下に示す書式に従っていれば、その他の書式は特に指定しません。
 - A) ページサイズは A4 または レターサイズ とすること。
 - B) ページ番号は各ページの一番下中央に記載し、申込者名を右上に記載すること。
 - C) 提案書は、ワープロにより作成し、12 ポイント以上のフォントサイズで、英語で作成すること。
- (3) 実質的な内容を記載することにより、簡素で要領を得た提案書を作成してください。提案書の本文は 20 ページ以下とし、論文別刷等の必要な詳細情報は付録として添付して下さい。提案書一部につき、付録一式を必ず添付して下さい。

4.3. 提案書の内容

- (1) 表紙
 - A) 研究タイトル
正確かつ明瞭に研究タイトルを記載してください。研究タイトルは簡潔で、科学的知識のある読み手にとって分かりやすく研究計画を表現しており、公的なプロセスでの使用に適したものにして下さい。
 - B) 研究分野
提案の内容に即した研究分野を選択してください。
 - C) 研究者の情報
 - PI の個人情報
PI の氏名、職位、組織、住所、E-mail アドレス、電話番号、FAX 番号を記載してください。
 - 共同研究者の個人情報
各共同研究者 (CI) の氏名、組織、電話番号、E-mail アドレスを記載してください。研究チームは 1 名の PI か、もしくは 1 名の PI と何人かの CI により構成されます。
 - D) 予算
2010 年度から 2012 年度の 3 年間につき、各年度の予算と 3 年分の予算合計を提示してください。
 - E) 承認
提案書の提出元組織の責任者または権限のある代表者、またはその組織に対して

法的に拘束力のある人の署名が必要です。

(2) 要約

目的、重要性、研究方法、期待される結果を記載した要約を、1 ページで簡素に作成してください。

(3) 提案説明

提案書の本文は 20 ページ以内とし、目的および重要性、既存知識・先行研究・進行中の関連研究との関係、研究の全体計画、研究方法・手順の説明等を含めた詳細な内容を記述してください。また、本 RA に記載された評価項目等への対応を意識する必要があります。予算に明示されない重要な共同研究やコンサルタントの利用についても記載する必要があります。研究の大部分を外注することは勧奨しません。

(4) 研究計画

研究計画は、Appendix A に示すフォーマットにて記載してください。

(5) 管理手順

多数の個人・組織が関係する大規模で複雑な研究については、協調体制を確保するための責任配分と取り決めの計画を記述する必要があります。

(6) 人員

A) 経歴、経験と関連分野の論文

PI の短い経歴、論文リスト、本 RA に関連する経験、資格を記載してください。同様に各 CI の経歴も記載してください。

B) CI の役割

PI は、研究活動と CI の監督責任を有します。提案された研究における各 CI の役割を記載してください。

(7) リソース要求

リソース要求は Appendix B のフォーマットに記入してください。要求されたリソースは提案書選定の過程で検討されます。各 PI への提供リソース総計が決定した後、最終的なリソース調整のために詳細なリソース要求フォーマットを送付します。2 年目、3 年目の研究を開始する前にも、JAXA は同様のリソース要求フォーマットを送付します。予算概要とデータ要求の記述要領を Appendix B に記載しています。

5. 研究契約について

5.1. 契約の手続き

- (1) プロポーザル及び PI が採択された後、契約締結に係る申込み要領及び契約申込書が JAXA から PI に送付されます。JAXA は、PI または CI 個人ではなく、PI の所属する研究機関(以下、「研究機関」と)と契約を締結します。
- (2) 本 RA では、APPENDIX D に示す「研究契約約款」(定型化された契約条項)による契約締結方式を採用しています。

研究機関は、申込み要領に従って、指定の申込書を申込締切日までに提出して下さい。本申込書の提出をもって、当該研究機関は、APPENDIX D の研究契約約款に定める契約条件に同意のうえ、JAXA との契約を締結に係る明確な意思表示をしたものとみなされます。

JAXA が申込に係る承諾書を発行することにより、研究契約が成立します。
- (3) 毎年度末に行われる中間評価の審査により、契約の延長が妥当と評価され場合は、確認のための書面のやりとりをもって、本契約は 2013 年 3 月 31 日を限度として 1 年間ずつ延長されます。
- (4) 研究機関は、研究契約約款で規定される条件を遵守しなければなりません。

5.2. 契約条件概要

「研究契約約款」は、研究分野により、「委託研究契約約款」と「共同研究契約約款」のどちらかが適用されます。

また、「共同研究契約約款」は、JAXA からの資金提供がある場合には「共同研究契約約款(有償)」が、資金提供がない場合には「共同研究契約約款(無償)」が、各々適用されます。

(1) 「委託研究契約約款」概要

- ・ 原則として “アルゴリズム開発” に関する研究及び “検証” に関わる一部の研究は、「委託研究契約」となり、研究機関は、JAXA の仕様書に基づき、研究業務を実施します。
- ・ JAXA は、仕様書に定める業務実施に必要な経費を研究機関に支払い、また研究に必要な衛星データ等を提供します。
- ・ 本委託研究の実施に基づき得られ、かつ、納入物として指定された研究成果は、JAXA に帰属します。
- ・ JAXA は、本委託研究の実施に基づき得られた、上記以外のすべての成果につき、非営利かつ自己の研究目的に限り、無償で利用する権利を有します。
- ・ 研究機関は、納入した成果についても、JAXA の承諾を得て、自らの研究目的のために利用する権利を有します。
- ・ 契約を中止または解約した場合、JAXA が支払った経費に不用額が生じたときは、これを JAXA に返還しなければなりません。

(2) 「共同研究契約約款 (有償/無償)」概要

- ・ 原則として “検証” “応用研究” に関する研究は、「共同研究契約」となります。
- ・ JAXAは、研究業務実施に必要な経費（有償の場合）、衛星データ等を提供します。
- ・ 本共同研究の実施に基づき得られた研究成果は、各々の貢献度合いに応じて、各当事者に帰属します。
- ・ JAXAは、研究機関に属する研究成果も含み全ての研究成果を、研究機関は共有の研究成果を、相手方の承諾を得ることなく、非営利かつ各々の研究目的に限り、無償で利用する権利を有します。

・ 有償約款と無償約款との主な違い

共同研究契約（有償）：

- ・ 研究機関が研究を実施するために必要となる経費の一部を、JAXAが負担します。
- ・ 研究機関は、中間報告書及び最終報告書のJAXAへの提出、JAXAが主催する成果報告会に参加、状況報告等の義務を負います。
- ・ 本契約を中止または解約した場合、JAXAが支払った経費に不用額が生じたときは、これをJAXAに返還する必要があります。

共同研究契約（無償）：

- ・ 研究機関は、中間報告書及び最終報告書をJAXAへ提出する義務を負いますが、これらの報告書は、期間中発行した論文等により代えることができます。
- ・ 成果報告会へは、できるだけ参加することを推奨しますが、義務ではありません。

(3) 研究成果の公表（委託研究契約、共同研究契約共通）

本契約に基づき得られた研究成果を公表することを希望する PI は、以下の条件を遵守するものとします。

- 成果の公表前に、公表物のコピーをJAXAへ提出。
- 研究成果は、本契約を通して取得したものであることを公表物に記載。

提出した公表物に関し、無償の使用権をJAXAに許可する。ただし、当該公表物の著作権が学会に移転されている場合はこの限りでない。

APPENDIX A
PROPOSAL COVER SHEET AND SCHEDULE

Proposal Cover Sheet
JAXA PMM Research Announcement

Proposal No.	_____ (Leave Blank for JAXA Use)			
Title				
Research category /group (check one)	(1)Algorithm	(2)Validation	(3)Application	
	<input type="checkbox"/> (1a) Algorithm development	<input type="checkbox"/> (2a) Validation	<input type="checkbox"/> (3a) Operational utilization	<input type="checkbox"/> (3b) Precipitation climatology

Principal Investigator

Name		Job Title	
Department			
Institution			
Address			
Country			
E-mail			
Telephone			
Facsimile			

Co-Investigator

Name	Institution	Telephone	E-mail

Budget (yen in thousands) (Direct Cost only)

JFY2010	JFY2011	JFY2012	TOTAL

--	--	--	--

(Leave Blank for JAXA Use)

Authorizing Official: _____ (Name and Title) _____ (Institution)

Research Schedule

JFY	2010				2011				2012			
Month	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
Milestone												
Activities												

APPENDIX B
RESOURCE REQUIREMENTS

BUDGET SUMMARY

Direct Cost only

1. Personnel Expenses (unit: yen in thousands)

	2010	2011	2012	Total

2. Purchases

2.1 Computers / Peripheral Equipment (unit: yen in thousands)

ITEM	2010	2011	2012	Total

2.2 Software (unit: yen in thousands)

ITEM	2010	2011	2012	Total

2.3 Expendable Materials and Supplies (unit: yen in thousands)

ITEM	2010	2011	2012	Total

3. Subcontracts (unit: yen in thousands)

ITEM	2010	2011	2012	Total

4. Travel Expenses (unit: days / times or days / travelers)

Departure Point – Destination	2010	2011	2012

5. Observation Equipment (unit: yen in thousands)

ITEM	2010	2011	2012	Total

6. Satellite Data (unit: yen in thousands)

Name of Satellite / Sensors	Distributor	Purpose	Cost			
			2010	2011	2012	Total

7. Other Data (unit: yen in thousands)

Name of Data Sets	Distributor	Purpose	Cost			
			2010	2011	2012	Total

8. Others (unit: yen in thousands)

ITEM	2010	2011	2012	Total

TOTAL (unit: yen in thousands) (Except “4.Travel Expenses”)				
--	--	--	--	--

* Remarks “Overhead Cost” (q.v. 3.4(1)C) of this RA)

Please check either of the following boxes:

Unnecessary

Deductible with special procedures (e.g. submission of certain application form from JAXA)

Indispensable (Reason(s):

)

BUDGET SUMMARY (*EXAMPLE*)

1. Personnel Expenses **(unit: yen in thousands)**

	2010	2011	2012	Total
<i>Part-time job for DSD data analysis</i>	320 <i>(40x8)</i>	160 <i>(20x8)</i>	800 <i>(100x8)</i>	1280

2. Purchases

2.1 Computers / Peripheral Equipment **(unit: yen in thousands)**

ITEM	2010	2011	2012	Total

2.2 Software **(unit: yen in thousand)**

ITEM	2010	2011	2012	Total

2.3 Expendable Materials and Supplies **(unit: yen in thousands)**

ITEM	2010	2011	2012	Total
<i>8mm tape (112m)</i>	50	50	50	150
<i>CD-R</i>	100	120	120	340
<i>MO (640MB)</i>	15	10	10	35
<i>A4 Paper (package of 500 sheets)</i>	2	1	1	4
<i>CD-RW Drive</i>	50			50

3. Subcontracts **(unit: yen in thousands)**

ITEM	2010	2011	2012	Total
<i>Software development for DSD data analysis</i>	1,500	600	600	2,700

4. Travel Expenses (unit: days / times or days / travelers)

Departure Point – Destination	2010	2011	2012
Tokyo - Washington, D.C.	7/1		
Tokyo - Paris	5/1	8/1	
Tokyo - Paris		6/1	6/1
Tokyo - Osaka			3/1

5. Observation Equipment (unit: yen in thousands)

ITEM	2010	2011	2012	Total
Micro Rain Radar	1,500			1,500

6. Satellite Data (unit: yen in thousands)

Name of Satellite / Sensors	Distributor	Purpose	Cost			
			2010	2011	2012	Total

7. Other Data (unit: yen in thousands)

Name of Data Sets	Distributor	Purpose	Cost			
			2010	2011	2012	Total

8. Others (unit: yen in thousands)

ITEM	2010	2011	2012	Total

TOTAL (unit: yen in thousands) (Except “4.Travel Expenses”)	3,537	941	1,581	6,059
--	-------	-----	-------	-------

JAXA DATA REQUIREMENTS

1. JAXA-Archived Satellite Data Sets

(ADEOS, JERS-1, ERS, MOS, LANDSAT, TRMM, Aqua, ADEOS-II, ALOS)

Name of Satellite / Sensor	Quantity (scenes)	Purpose

B.1 Instructions for Budget Summary

Provide a budget summary by cost element (Personnel Expenses, Computers/Peripheral Equipment, Software, Expendable Materials and Supplies, Subcontracts, Travel Expenses, Observation Equipment, Satellite Data, Other Data, and Others), sorted by Japanese fiscal year as in the example attached to this form. An annual summary budget should also appear on the last line.

(1) Personnel Expenses

Enter expenses for part-time workers here as the total cost calculated by multiplying the unit cost per day by the number of days. For part-time workers, use your own cost estimates.

(2) Computers/Peripheral Equipment/Software

Enter the lease and rental cost of computers and/or peripheral equipment. Note that JAXA has the right to change specifications of all equipment. Also enter the cost of software here.

(3) Expendable Materials and Supplies

Enter the quantity of each item, following the example.

(4) Subcontracts

Provide the cost of subcontracts to outside companies or organizations here.

(5) Travel Expenses

Describe proposed domestic and/or international travel including information on destination and number of days/number of times (or travelers).

(6) Observation Equipment

Enter costs of observation equipment including installation cost.

(7) Satellite Data

Investigators requesting satellite data other than JAXA-owned or archived data (listed in the next section) should provide cost information here.

(8) Other Data

Enter costs for data other than satellite data.

(9) Others

Enter costs for publication and others here.

B.2 Instructions for Data Requirements

JAXA-owned satellite data includes TRMM data and other satellite data listed below. JAXA will provide requested data judged necessary for the proposed research, subject to availability of data processing.

- Marine Observation Satellite (MOS) (only around Japan)
- LANDSAT (only around Japan)
- European Remote-sensing Satellite (ERS)-1, 2 (only around Japan; for Japanese researchers only; available until JFY2002)
- Japanese Earth Resources Satellite (JERS)-1 (global)
- Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM)
- Advanced Earth Observing Satellite (ADEOS)
- Advanced Microwave Scanning Radiometer for EOS (AMSR-E) aboard EOS-Aqua Satellite
- Advanced Earth Observing Satellite-II (ADEOS-II)
- Advanced Land Observing Satellite (ALOS) (10 scenes from JAXA archives)

Data availability can be checked on JAXA's Earth Observation Satellite Data Distribution Service (linked from EORC website, <http://www.eorc.jaxa.jp/en/about/distribution/index.html>).

APPENDIX C
OVERVIEW OF
THE GLOBAL PRECIPITATION MEASUREMENT (GPM)
AND
THE TROPICAL RAINFALL MEASURING MISSION (TRMM)

1. Introduction

“Precipitation” is one of most important environmental parameters. Changes in its amount and distribution may affect our everyday life, and they may cause serious damages to human lives and properties. Too much precipitation causes floods, and too less of it causes droughts. Agricultural production depends on precipitation. It is one of the three foremost weather prediction variables along with temperature and wind. Precipitation is a true global variable that determines the general circulation through latent heating, which is an "engine" for circumglobal winds, and reflects climate changes. It is a key component of air-sea interaction and eco-hydrometeorological modeling.

Although there is no doubt that precipitation is such an important component of our environment, it is one of the least known physics components of cloud, weather and climate prediction models. Because of its large variability in space and time, its distribution over the globe is not accurately known. Knowledge of the spatial and temporal distribution of global precipitation is a key to improving our understanding of weather and climate systems.

The Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) satellite, which is still flying and archiving tropical/subtropical rainfall data more than 11 years, is a joint Japan-US mission. TRMM, launched in the end of November 1997 by the Japanese H-II rocket, focuses on measuring tropical/subtropical rainfall and their diurnal variations, and covers latitude from 35S to 35N. TRMM has three precipitation sensors: the Precipitation Radar (PR), the world first space-borne precipitation radar developed by Japan, and the TRMM Microwave Imager (TMI) and the Visible Infrared Scanner (VIRS) developed by the U.S., which enables observation of rainfall structures by multiple sensors, simultaneously.

Because of the success of the TRMM satellite, several requirements for the successor mission emerged from the science and operational user community. The Global Precipitation Measurement (GPM) mission was proposed to fulfill those requirements. GPM is a satellite program to measure the global distribution of precipitation accurately in a sufficient frequency so that the information provided by this program can drastically improve weather predictions, climate modeling, and understanding of water cycles. Its feasibility has been studied at Goddard Space Flight Center of the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA). Accurate measurement of precipitation will be achieved using the Dual-frequency Precipitation Radar (DPR) installed on the GPM core satellite. The DPR on the GPM core satellite is being developed by JAXA and the National Institute of Information and Communications Technology (NICT).

2. The Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM)

The Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) satellite (Figure 1) was launched by H-II rocket No. 6 in November 1997, and continues its observation more than 11 years later.

Major characteristics of the TRMM satellite are described in Table 1. TRMM is joint mission between Japan (JAXA (former NASDA) and NICT (former CRL)) and the U.S. (NASA). The major objective of TRMM is to determine accurate rainfall amount associated with tropical convective activities, which is a drive source of global atmospheric circulation. To this purpose, the TRMM satellite focuses on rainfall observation, and carries the world's first satellite-borne Precipitation Radar (PR) developed by Japan, in addition to conventional instruments such as infrared imager and microwave imager (TRMM Microwave Imager: TMI). The combination use of PR and TMI has greatly improved the estimation of rainfall amount and has succeeded in observing climate changes, as with El Niño and La Niña. Since the three-dimensional structure of rainfall over the land and ocean can be derived from PR, TRMM has also revealed the three-dimensional structure of typhoons over the ocean, which was rarely observed before TRMM. The success of TRMM shows the potential of satellite remote sensing contributions for understanding the water cycle on Earth and improving weather forecasts.

The TRMM satellite also targets rainfall observation in the tropics and sub-tropics. In order to measure

tropical rainfall that has large diurnal variation, it flies in non-sun-synchronous orbit with an inclination angle of 35°. Although the designed lifetime of the satellite was about 3 years, the satellite altitude was boosted from 350 km to 402.5 km in August 2001 to extend the lifetime by reducing atmospheric drag. In March 2009, more than 11 years after the satellite's launch, it continues its excellent observation and provides valuable meteorological and climatological data relating to precipitation, through long-term observation of the current status of rainfall in the tropics and sub-tropics, for understanding water cycle mechanisms.

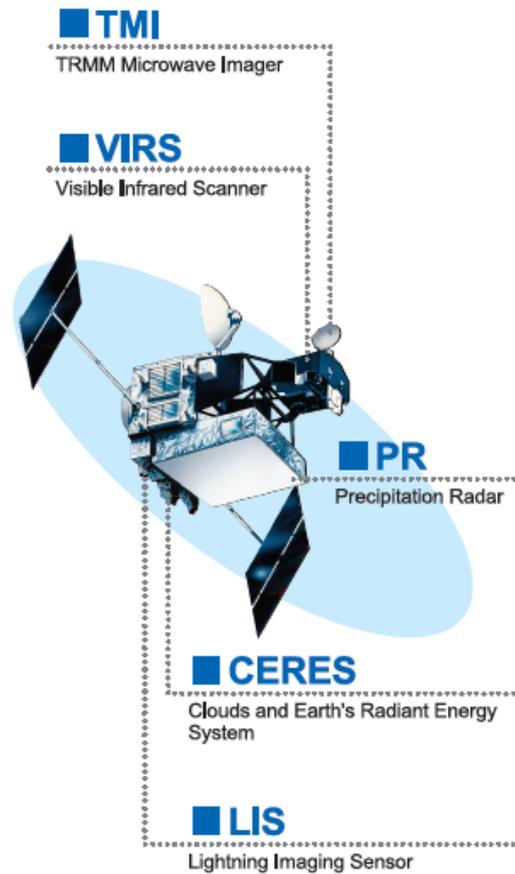


Figure 1 Overview of the TRMM Satellite and the Five on board Sensors

Table 1 Major Characteristics of the TRMM Satellite

Launch weight	Approx. 3.62 ton
Launcher	H-II rocket
Launch date	November 28, 1997 6:54 AM (JST)
Altitude	Approx. 350 km (402.5 km since August 24, 2001)
Orbit	Circular orbit (Non-sun-synchronous)
Inclination	Approx. 35 degrees
Shape	At lift-off: 5.1 m (length), 3.7 m (diameter) In orbit: 5.1 m (length), 14.6 m (in paddle direction)
Weight	Total: 3,524 kg Fuel: 890 kg Dry weight: 2,634 kg
Power	Ave. 850 W Attitude control Zero momentum three-axis stabilized
Attitude control	Zero momentum three-axis stabilized
Data transmission	Via TDRS 32 Kbps (real time), 2 Mbps (play back)
Design life	3 years and 2 months
Mission instrument	Precipitation Radar (PR) TRMM Microwave Imager (TMI) Visible Infrared Scanner (VIRS) Clouds and Earth's Radiant Energy System(CERES)

3. The Global Rainfall Measurement (GPM)

6. 3.1 From TRMM to GPM

As accuracy of satellite precipitation estimates improves and observation frequency increases, application of those data to societal benefit areas, such as weather forecasts and flood predictions, is expected, in addition to research of precipitation climatology to analyze precipitation systems. There is, however, limitation on single satellite observation in coverage and frequency. Currently, the Global Precipitation Measurement (GPM) mission is scheduled under international collaboration to fulfill various user requirements that cannot be achieved by the single TRMM satellite.

One major characteristic of GPM as follow-on and expansion of TRMM is to operate the GPM core satellite, which will carry an active precipitation radar and a passive microwave radiometer, with a non-sun-synchronous orbit as a calibrator to other satellites. The other is a collaboration with a constellation of several satellites developed by each international partner (space agency) that will carry passive microwave radiometers and/or microwave sounders, to increase observation frequency. Although the TRMM satellite focused on observation of the tropics, the GPM mission covers broader areas, including high latitudes.

3.2 Concept of the GPM Mission

TRMM is single satellite mission for scientific research. On the other hand, the GPM mission (Fig. 2) is an international mission to achieve high-accurate and high-frequent rainfall observation over a global area. GPM is composed of a TRMM-like non-sun-synchronous orbit satellite (GPM core satellite) and multi-satellites carrying microwave radiometer instruments (constellation satellites). The GPM core satellite carries the Dual-frequency Precipitation Radar (DPR), which is being developed by JAXA and

NICT, and the GPM Microwave Imager (GMI) provided by NASA, and will achieve more accurate but narrower observation as a calibrator to other constellation satellites. Constellation satellites, which carry a microwave imager and/or sounder and are planned to be launched around 2013 by each partner agency for its own purpose, and will contribute to extending coverage and increasing frequency.

To take over the results that have been achieved by TRMM and to facilitate development of those results, the GPM mission is planned to meet user requirements that cannot be achieved by TRMM or are expected to be improved in GPM: 1) expansion of observation coverage; 2) increase of observation frequency; and 3) improvement of observation accuracy.

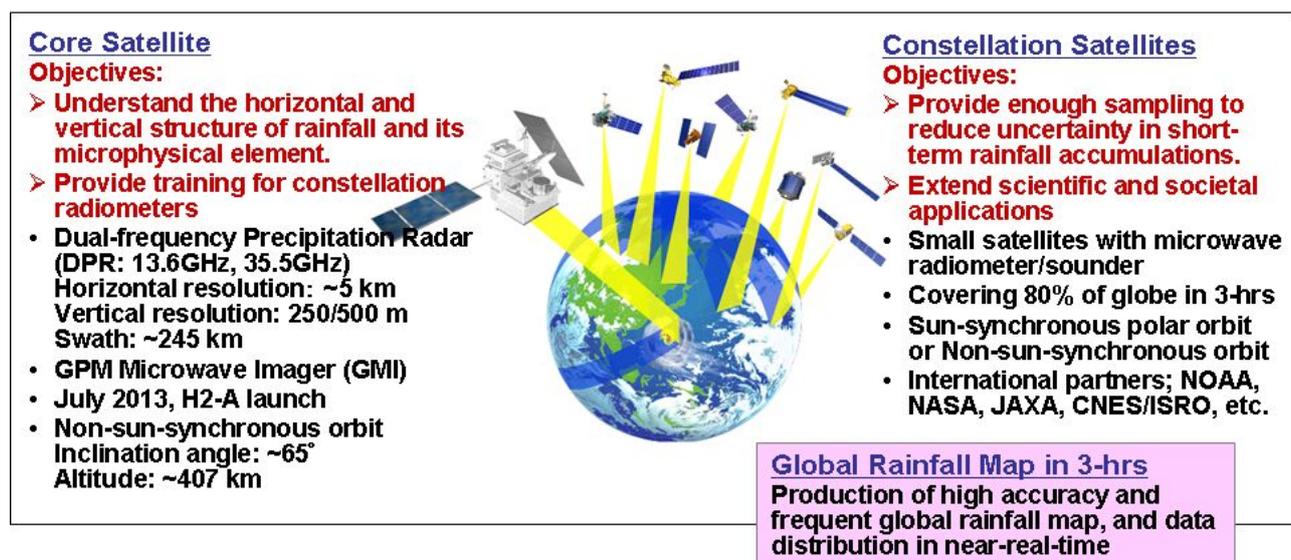


Figure 2 Overview of the GPM Mission

7. 3.3 Overview of the GPM Core Satellite

The GPM core satellite (Table 2 and Figure 3), which is being jointly developed by Japan and the U.S., is scheduled to be launched in 2013. The core satellite carries a Dual-frequency Precipitation Radar (DPR) developed by Japan, and a GPM Microwave Imager (GMI) developed by U.S. The orbit of the core satellite is non-sun-synchronous with an inclination angle of about 65°. This orbit was selected to meet certain requirements, such as to measure diurnal variation of rainfall in mid- and high-latitudes as well as the tropics for around 2 months.

Table 2 Major Characteristics of the GPM Core Satellite

Orbit	Non-sun-synchronous
Inclination	Approx. 65degrees
Altitude	Approx. 400 km
Mission instrument	Dual-frequency Precipitation Radar (DPR) GPM Microwave Imager (GMI)
Mission life	3 years (target: 5 years)
Launch date	2013

The Dual-frequency Precipitation Radar (DPR) on board the GPM core satellite is composed of two radars: a Ku-band (13.6-GHz) Precipitation Radar (KuPR) and a Ka-band (35.5-GHz) Precipitation Radar (KaPR). KaPR aims at sensitive observation, and can detect weaker rainfall and snowfall that cannot be measured by KuPR. Since KuPR can detect heavier rainfall, simultaneous observation of KaPR and KuPR will enable accurate measurement of precipitation from heavy rainfall in the tropics to weak snowfall in high latitudes. Rain echo is affected by precipitation attenuation, and its amount depends on radar frequency and raindrop size. By matching position of radar beams and timing of transmitted pulses for KuPR and KaPR, and measuring precipitation particles at the same place simultaneously by dual-frequency, size of precipitation particles (raindrop size distribution) can be estimated by differences in precipitation attenuation. This information cannot be obtained by single-frequency radar, such as TRMM's PR, and will improve accuracy of precipitation estimation. It is also expected to identify rainfall and snowfall by using differences in precipitation attenuation for dual-frequency.

The GPM Microwave Imager (GMI) instrument on board the GPM core satellite is a multi-channel conical-scanning microwave radiometer developed by NASA, and it is based on the TMI on board the TRMM satellite. The major role of the GMI is to improve accuracy of rainfall/snowfall estimates by simultaneous observation with the DPR, and to work as a bridge between highly accurate observation by the core satellite and frequent observations by the constellation satellites. GMI is also expected to serve as a 'radiometric standard' for the other microwave radiometers on board the GPM constellation satellites, and to reduce differences in rain rate estimation arising from biases of instruments. The GMI is characterized by thirteen microwave channels ranging in frequency from 10 GHz to 183 GHz. In addition to carrying channels similar to those on the TRMM Microwave Imager (TMI), the GMI carries four high frequency, millimeter-wave, channels of about 166-GHz ('window' channel) and 183-GHz (water vapor channel). Addition of those high frequency channels is expected to contribute to improvements in accuracy of weak rainfall and snowfall estimates, especially over the ocean and land in high-latitudes. With a 1.2 m diameter antenna, the GMI will provide significantly improved spatial resolution over TMI.

The roles of the GPM primary satellite are to collect as much microphysical information as possible for accurate rain estimation by performing synchronous observation with the GMI and the DPR and to provide calibration standards for the other microwave radiometers on the constellation satellites.

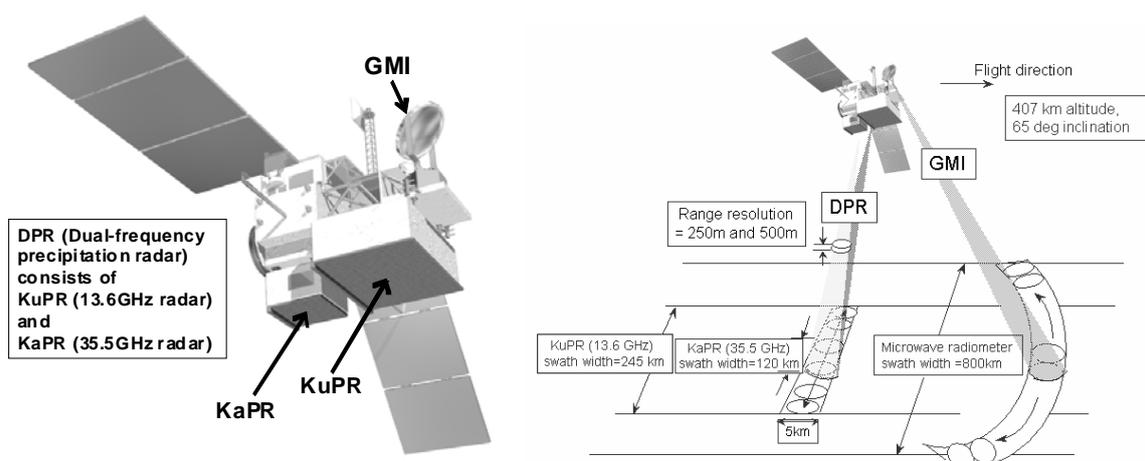


Figure 3 Overview of the GPM Core Satellite and Concept of Precipitation Observation

8. 3.4 Collaboration with Constellation Satellites

In the case of low orbital satellites, such as TRMM and Aqua, single-satellite cannot observe frequently at each local point. To overcome this weakness and achieve frequent observation, the GPM mission will work with other satellite missions in the world. Figure 4 shows how the observation area covered in 3 hours by microwave radiometers on polar-orbiting satellites increases with the number of satellites. As the number increases, the coverage for a given time increases, and hence the sampling interval at a given point decreases. In the GPM era, eight sun-synchronous polar-orbiting satellites enable global observation of precipitation every 3 hours. In the GPM era, one primary satellite and eight constellation satellites will produce 3-hour global precipitation maps that will be delivered to users in near real time.

Constellation of several satellites developed by each international partner (space agency) will carry passive microwave radiometers and/or microwave sounders and be in operation around 2013. The DPR and GMI instruments on board the core satellite will serve as a ‘calibrator’ for data obtained by constellation satellites.

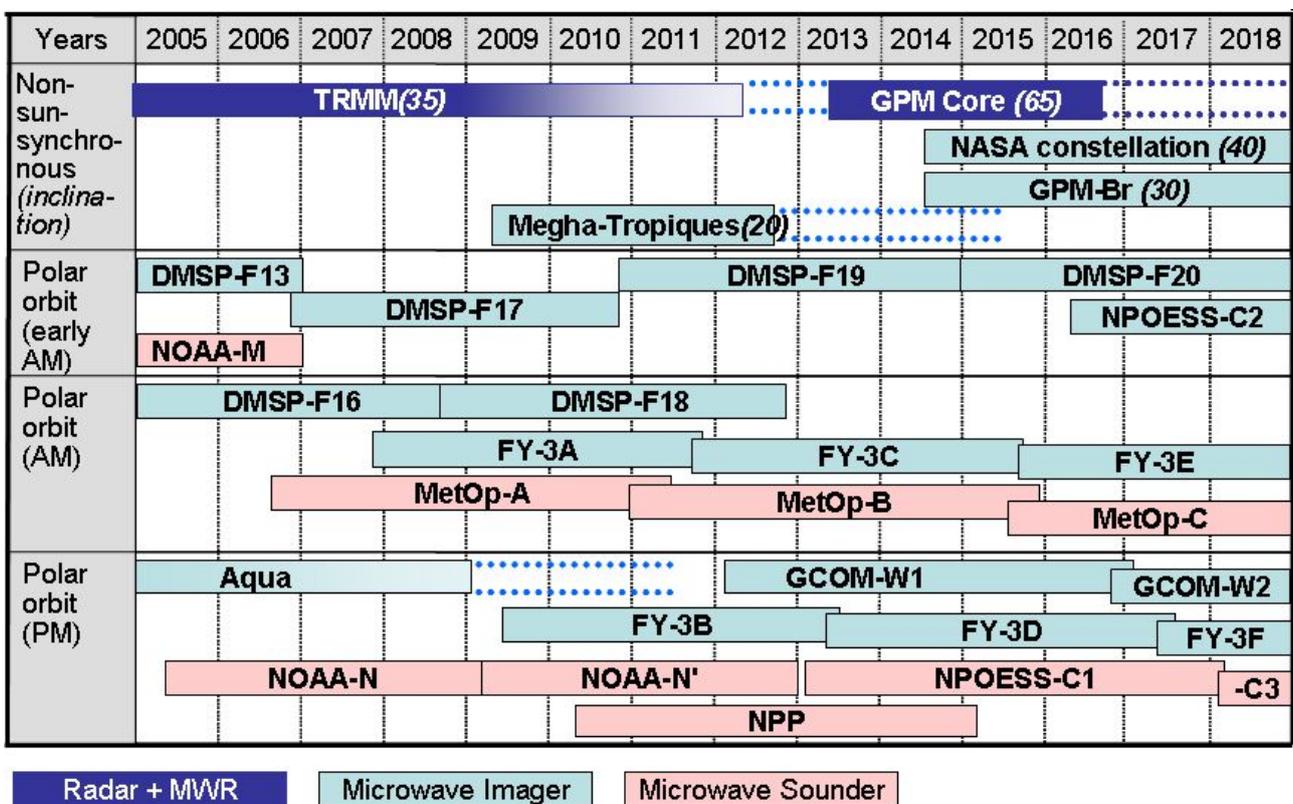


Figure 4 Worldwide Missions for Satellite Precipitation Observation (2005-2018) as of March 2009

APPENDIX D 研究契約約款

「PMM 研究公募 委託研究契約約款」 D-2 ~ D-9

「PMM 研究公募 共同研究契約約款(有償)」 D-10 ~ D-16

「PMM 研究公募 共同研究契約約款(無償)」 D-17 ~ D-23

PMM 研究公募 委託研究契約約款

独立行政法人 宇宙航空研究開発機構(以下、「JAXA」という。)は、降水観測ミッション(PMM)のアルゴリズム開発、校正検証、データ利用実証等に関する分野について PMM 研究公募(以下「RA」という。)を行い、応募があった提案の中から特に優れた提案を採択する。JAXA 及び提案が採択された代表研究者(Principal Investigator 以下、「PI」という。)の所属する研究機関(Research Organization 以下、「RO」という。)は、次の各条に従い、PMM 研究公募委託研究契約(以下、「本契約」という。)を締結するものとする。

(定義)

第1条 本契約書において次に掲げる用語は次の定義によるものとする。

- (1)「研究成果」とは本契約に基づき得られた発明、考案、意匠、著作物、アルゴリズム(当該アルゴリズムを具現化するためのプログラム等の付随する技術を含む)、ノウハウ等の技術的成果及び科学的知見をいう。
 - (2)「産業財産権」とは、特許権、実用新案権及び意匠権をいう。
 - (3)「委託研究計画」とは、PMM 研究公募委託研究契約申込書(以下、「申込書」という。)の別紙1に記載された計画をいう。
 - (4)「研究期間」とは、委託研究計画に記載された研究期間をいう。本契約書の規定に基づき、当初の研究期間完了日より前に本契約が終了した場合は、当該契約終了時期までを研究期間と読み替える。
 - (5)「年度末評価」とは、1会計年度内に実施した研究成果及び進捗報告のJAXAによる評価をいう。JAXAは毎年度末に年度末評価を実施し、第2条第3号によりとりまとめられた進捗状況報告書の評価を行う。
 - (6)「地球観測衛星データ」とは、地球観測衛星から取得したデータで、データ提供時にJAXAが保有しているものをいい、対象衛星名又はセンサ名、提供可能な観測期間、観測領域を別表に掲げる。
- 2 本契約書において「発明等」とは、特許権の対象となるものについては発明、実用新案権の対象となるものについては考案、意匠権、プログラムの著作物及びデータベースの著作物の対象となるものについては創作、アルゴリズム、ノウハウの対象となるものについては案出をいう。
- 3 本契約書において産業財産権及び研究成果の「利用」とは、特許法第2条第3項に定める行為、実用新案法第2条第3項に定める行為、意匠法第2条第3項に定める行為、著作権法第21条及び第27条に定める権利の行使(JAXAが創作した二次的著作物の利用を含む。)並びにアルゴリズム、ノウハウ等の使用をいう。
- 4 本契約書において「PI」とは、本RAに提案書を提出し、採択された提案書における研究課題を実施する代表研究者でROに所属する者をいう。また、「CI」とは、研究協力者(Co-Investigator)であり、PIに代表される研究活動を支援する者をいう。PI及びCIの氏名、所属等は委託研究計画に記載される。

(研究内容)

第2条 ROは、以下の業務を実施する。

- (1) JAXAが定める仕様書及び委託研究計画に基づき、研究を実施する。
- (2) JAXAの要請に応じ、JAXAが主催する毎年度末の研究報告会等、必要な会合に出席する。
- (3) 研究報告会における年度末評価のため、JAXAが別途指定する期日までに、JAXAの指定する様式の進捗状況報告書をJAXAに提出する。
- (4) 毎年度契約期間終了時に、本契約の実施期間中に得られた研究成果について、仕様書に基づき、成果報告書を取りまとめJAXAに納入する。成果報告書には、JAXAが仕様書で納入を指定する成果物を含めるものとする。また、本研究期間完了時には、本委託研究の全実施期間中に得られた研究成果について成果報告書を取りまとめ、JAXA に納入する。この場合、当該最終年度分の成果報告書を別途納入する必要はない。

(契約の成立及び更新)

第3条 本契約は、ROが申込書により申込をし、JAXAがこれに対し発行する承諾書により承諾することをもって成立するものとし、本契約の期間はJAXAの発行した承諾書に定める日から当該年度の末日までとする。ただし、年度末評価により更新が可と評価され、JAXA及びROが次年度のJAXA負担経費について合意し

た場合は、ROからの継続申込書の提出及びJAXAからの継続承諾書による承諾により、研究期間の完了日を限度に、本契約は1会計年更新されるものとし、以後同様とする。

(完了評価)

- 第4条 JAXAは、研究期間完了時に、本契約の内容に係る完了評価を適正に行うものとする。
- 2 完了評価において不合格となった場合は、第26条の不完全履行の規定を適用するものとする。

(委託研究に従事する者)

- 第5条 ROは、委託研究計画に記載されたPIとCI(以下、「委託研究従事者」という。)を本委託研究に参加させるものとする。
- 2 ROは、PI及びCIに対し、本契約内容を遵守させるよう必要な措置をとるものとする。
- 3 ROは、委託研究計画に記載されたCI以外を新たに本委託研究のCIとして参加させようとするときは、あらかじめJAXAに書面により通知し承認をうけるものとし、当該者に対し、本契約内容を遵守させるよう必要な措置をとるものとする。
- 4 JAXAは、PIが死亡、退職、休職その他の理由によりROにおいて本委託研究に従事しなくなるに至った場合、本契約を解除することができる。但し、ROが自己に属する研究者を当該PIの後任として指名し、JAXAが同意した場合、JAXA及びROは、その者をPIとして本契約を変更することができるものとする。その内容は両者協議により別途定める。

(再委託の禁止)

- 第6条 ROは、本契約の実施の全部を第三者に委託(以下「再委託」という。)してはならない。ただし、本契約の一部について、再委託することを、予めJAXAが認めた場合はこの限りではない。
- 2 ROは、前項ただし書により本契約の一部を再委託する場合は、再委託した業務に伴う当該第三者(以下、「再委託先」という。)の行為について、JAXAに対し全ての責任を負うものとする。
- 3 ROは、本契約の一部を再委託する場合は、ROが本契約内容を遵守するために必要な事項及びJAXAが指示する事項について、再委託先と約定しなければならない。

(研究経費)

- 第7条 JAXAは、本契約を実施するために必要な経費として、第3条に基づき発行する承諾書または継続承諾書に掲げる経費をROに前払いするものとする。
- 2 JAXAは、ROの所定の請求書を受理した日から30日以内に、前項に掲げる経費を支払うものとする。JAXAが当該経費を所定の支払期限までに支払わない場合、JAXAはROに対して、支払期限の翌日から支払日までの日数に応じ、当該未払金額に対し年利6%(日割計算)の遅延利息を支払う。
- 3 JAXAは、前項の経費に関する経理書類の閲覧をROに申し出ることができる。ROはJAXAからの閲覧の申し出があった場合これに応じなければならない。
- 4 本契約を第24条により中止、または、第25条から第28条により解除した場合において、JAXAから支払われた経費の額に不用が生じたときは、JAXAはROに不用となった額の返還を請求するものとする。ROはJAXAからの返還請求があった場合、これに応じなければならない。

(取得物品に係わる権利の帰属)

- 第8条 前条第1項に基づき支払われた経費により取得した設備等は、JAXAに帰属するものとする。ただし、JAXAとRO協議の上、ROの帰属とすることもできるものとする。

(地球観測衛星データ等の提供及び権利)

- 第9条 JAXAは、以下の各号に従って、ROが本契約を実施するために必要な地球観測衛星データを、無償でROに提供する。
- (1)ROがJAXAに提供を要求する地球観測衛星データは、JAXA設備の許容範囲及び資源等の制限があるため、全ての要求データが提供されるとは限らない。
なお、ROがJAXAに提供を要求する地球観測衛星データのうち、陸域観測技術衛星(ALOS)から得られるデータについては、1会計年度において合計10シーンを上限とする。
- (2)JAXAは地球観測衛星データの品質及びタイムリーな提供を保証するものではない。

- (3)地球観測衛星の不具合、運用上の制約、その他の事由により、地球観測衛星データをROに提供できない事態が生じたとしても、JAXAはその責を負わない。
- 2 ROは、JAXAから提供を受けた地球観測衛星データの取り扱いについて、次の各号に従うものとする。
- (1)ROはバックアップの目的以外で地球観測衛星データを複製してはならない。ただし、本契約実施に必要な第5条に定めるPI及びCI、並びに第6条に定める再委託先(以下、「PI等」という。)に提供するための複製を除く。
- (2)ROは、地球観測衛星データのうち、原初データに復元可能な地球観測衛星データを、PI等以外の者に提供・開示してはならない。
- (3)ROは、地球観測衛星データを、本契約の目的に限り利用することができる。
- (4)ROは、研究期間完了後、提供された地球観測衛星データを、JAXAの指示により、返却又は適切に管理する。
- 3 JAXAから提供を受けた地球観測衛星データに係る権利は、提供によりROに移転するものではない。また、当該データの権利の取り扱いについては、JAXAの指示に従うものとする。
- 4 前項にかかわらず、本契約の実施により地球観測衛星データを改変し高次付加価値データ(高度な処理を施したデータで、原初データに復元できないデータ)が作成された場合、当該データに関する権利の帰属については、JAXA及びROの知的貢献の度合等を考慮して双方が協議して定める。

(気象データの提供及び権利)

- 第10条 JAXAは、ROが本契約を実施するために必要な、気象庁から提供を受けた気象データ(以下、「気象データ」という。)を無償でROに提供するものとする。
- 2 JAXAから提供を受けた気象データに係る権利は、提供によりROに移転するものではない。また、当該データの権利の取り扱いについては、JAXAの指示に従うものとする。
- 3 ROは、気象データをPI等以外の者に提供・開示してはならない。
- 4 ROは、気象データを、本契約の目的に限り利用することができる。
- 5 ROは、本契約終了後、提供された気象データを、JAXAの指示により、返却又は適切に管理する。

(技術情報等の提供)

- 第11条 JAXAは、本契約を実施するために必要な、自己が所有する衛星運用データ及び地上検証データ等の技術情報及びプログラム等(地球観測衛星データ及び気象データを除く。以下、「技術情報等」という。)を無償で提供し、使用させ、必要がある場合は助言を行う。
- 2 ROは、JAXAから提供された技術情報等を、本契約の目的以外に使用し、又は本契約に従事するPI等以外の者に開示してはならない。
- 3 ROは、研究期間完了後、JAXAから提供された技術情報等について、JAXAの指示により、JAXAに返却又は適切に廃棄する。

(研究成果の帰属)

- 第12条 ROが本契約の実施により得た研究成果のうち、JAXAが仕様書において納入を指定する研究成果に係る権利は、JAXAに帰属する。なお、当該研究成果には、ROが本契約締結時に既に所有していると立証されるものを含まないものとする。
- 2 JAXAが納入を指定する文書に関する著作権(著作権法第27条から第28条に定める権利を含む。)については、納入時期にJAXAに移転する。この場合、ROは、著作者人格権を行使しないものとする。
- 3 第1項による場合のほか、JAXAは、ROに対して、本契約の実施状況を確認するために、本契約の実施により得られた研究成果のすべてを閲覧することができる。
- 4 JAXAは、ROから提示又は提出を受けた研究成果(納入された研究成果を除く)を第三者に開示しようとする場合は、あらかじめ書面によりROの同意を得なければならない。
- 5 ROは、第1項によりJAXAに帰属する研究成果を第三者に開示しようとする場合は、あらかじめ書面によりJAXAの同意を得なければならない。

(研究成果の利用)

- 第13条 JAXAは、本契約の実施により得られた研究成果のうち、第12条第1項で規定する以外の研究成果について、自己の研究開発の目的で(自己の目的で第三者(共同研究の相手方を含む。))に利用させる場合を含む。)、非営利かつ平和の目的に限り、無償で利用することができる。

- 2 ROは、本契約の実施により得られた研究成果で、第12条第1項により納入された研究成果について、自己の研究開発の目的で(自己の目的で第三者に利用させる場合を含む。)、非営利かつ平和の目的に限り、事前にJAXAの承諾を得たうえで、無償で利用することができる。

(産業財産権の取得)

- 第14条 ROは、本契約の実施により得られた技術が産業財産権の対象となるときは、遅滞なく、その旨を記載した書類をJAXAに提出し、JAXAの指示によりその権利を取得するための手続きをとるものとし、これを取得した場合は、遅滞なくJAXAに通知しなければならない。
- 2 ROは、前項の産業財産権の取得のための手続に関する重要事項については、その都度JAXAと協議するものとする。
- 3 第1項の産業財産権取得のために支出した費用は、JAXAの負担とする。
- 4 ROは、第5条に定める委託研究従事者の行った産業財産権の対象となる発明等がその委託研究従事者の職務に属する場合は、その発明等に関する出願権がROに帰属する旨の契約をその委託研究従事者と締結し、或いはその旨を規定する勤務規定を定めるものとする。
- 5 ROが本契約を実施することにより発明等をしたと認められる場合、JAXAは、必要があるときは、産業財産権を受ける権利をROから承継し、出願に要する資料をROから提出させて、JAXAにおいて出願することができる。

(外国出願)

- 第15条 前条の規定は、外国における産業財産権の出願等及び権利保全についても適用する。

(産業財産権の帰属)

- 第16条 ROは、第14条第1項の規定により取得した権利をJAXAに譲渡しなければならない。この場合の譲渡の対価は、第7条第1項に定める研究経費に含まれるものとする。
- 2 JAXAは、ROから承継した前項の産業財産権に関する利用権の付与をROが希望する場合は、特に適当でないと認められない限りこれを許諾するものとし、許諾の条件は、その都度JAXAとRO協議の上定める。
- 3 ROは、第14条第1項の産業財産権につき、その権利取得前に本契約の目的外に利用し、又は第三者への利用を許諾する場合は、その都度JAXAと協議するものとする。
- 4 JAXAは、第1項の規定により、ROから承継する産業財産権及び第14条第5項によりROから承継する産業財産権を受ける権利に関し、ROが当該発明等をした委託研究従事者に支払うべき相当の対価の全部又は一部をJAXAの定める基準によって負担する。

(プログラム著作権の帰属)

- 第17条 ROは、JAXAが仕様書において納入を指定するプログラムの著作物及びデータベースの著作物(以下、「プログラム等」という。)の著作権の対象となり得る著作物を、完成時にJAXAに通知する。
- 2 ROは、JAXAが仕様書において納入を指定するプログラム等の著作権(著作権法第27条から第28条に定める権利を含む。)をJAXAに譲渡しなければならない。この譲渡の対価は、第7条第1項に定める研究経費に含まれるものとする。ROが本契約の締結以前より権利を有していたプログラム等及び本契約の実施により新たに取得した、同種プログラムに共通に利用されるノウハウ、ルーチン、サブルーチン、モジュール等のうちROが指定したものに係る著作権はJAXAに譲渡されず、当該著作権はROに留保される。
- 3 前項の規定にかかわらず、当該著作物への貢献の度合等により、ROの帰属若しくはJAXA及びROの共有とすることが適当であるとJAXAが認める場合には、これをROに帰属させ又はJAXA及びROの共有とする。
- 4 ROからJAXAに著作権を譲渡する場合において、当該著作物をROが自ら創作したときは、ROは著作者人格権を行使しないものとし、当該著作物をRO以外の第三者が創作したときは、ROは当該第三者が著作者人格権を行使しないように必要な措置をとるものとする。
- 5 JAXAは、ROから承継したプログラム等の著作権に関する利用権付与をROが希望する場合、特に適当でないと認められない限りこれを許諾するものとし、許諾の条件はその都度JAXA及びROが協議して定める。
- 6 JAXA又はRO以外の者によりプログラム等の改変・翻案を行った場合、当該プログラム等の利用はJAXAの責任において行うものとし、ROは改変・翻案された当該プログラム等により生じた責任を負わないものとする。
- 7 ROは、本条第2項の規定によりROに著作権が留保された同種プログラムに共通に利用されるノウハウ、

ルーチン、サブルーチン、モジュール等について、JAXAがこれを本契約の実施により得られたプログラムの形態にて無償でROの同意なく利用する権利をJAXAに認める。この場合において、JAXAが第三者の実施をROに対価を支払うことなく許諾する権利を含む。

(施設等の利用)

第18条 ROは、本契約を実施するために必要がある場合は、あらかじめJAXAの同意を得たうえで、JAXAの施設及び設備(以下「施設等」という。)を無償で利用することができる。

2 ROは、JAXAの施設等を利用する場合には、JAXAの諸規程等に従って利用するものとする。

(機器等の持込)

第19条 ROは、本契約を実施するために必要がある場合は、予めJAXAの同意を得て、必要な機器その他の物品を、JAXAの施設内に持ち込むことができる。この場合JAXAの諸規程等に従わなければならない。

(貸与品の引渡し、保管、及び返却)

第20条 JAXAは、本契約を実施するために必要がある場合は、その所有する機器その他の物品をROに貸与する。

2 前項に基づいて貸与される機器その他の物品(以下、「貸与品」という。)の引渡しにあたっては、JAXAはROに引渡書を、ROはJAXAに受領書を提出しなければならない。

3 ROは、貸与品の引渡しを受ける場合は、品目、数量等について、異状の有無を確認するものとし、貸与品に数量の不足又は異状品(品質又は規格が使用に不相当なものを含む。)を発見した場合は、直ちにJAXAに申し出てその指示を受けなければならない。

4 ROは、引渡しを受けた貸与品を善良なる管理者の注意をもって保管及び使用するものとし、本契約の目的以外に使用してはならない。

5 ROは、引渡しを受けた貸与品について、出納及び保管の帳簿を備え、その受け払いを記録、整理し、常にその状況を明らかにしておかななければならない。

6 ROは、貸与品を滅失又は損傷した場合は、速やかにその旨を貸与者に届け出なければならない。

7 ROは、本協定書の全部又は一部の完了並びに変更又は解除等により、貸与品の全部または一部不用となったものがある場合は、速やかにJAXAに通知し、その指示に従って返却手続きをとるものとする。

(秘密の保持)

第21条 本契約における秘密情報とは、次の各号のいずれかに該当するものをいう。

(1) 本契約の結果得られた成果のうち、秘密である旨の表示が付された書面、サンプル等の有形物、又は有形無形を問わずJAXA及びROで秘密情報として取り決め書面により確認されたもの

(2) 書類・図面・写真・試料・サンプル・磁気テープ・フロッピーディスク等により、相手方より秘密として開示・交付された情報

2 JAXA及びROは、秘密情報を適切に管理し、これを本契約に従事する者以外の者に漏洩し又は開示してはならない。ただし、次の各号のいずれかに該当するものについてはこの限りではない。

(1) 相手方から知得する以前に、既に公知であるもの。

(2) 相手方から知得した後に、自らの責によらず公知となったもの。

(3) 相手方から知得する以前に、既に自ら所有していたもので、かかる事実が立証できるもの。

(4) 正当な権限を有する第三者から秘密保持の義務を伴わず適法に知得したことを証明できるもの。

(5) 相手方から知得した情報に依存することなく独自に得た資料・情報で、かかる事実が立証できるもの。

(6) 相手方から公開又は開示に係る書面による同意が得られたもの。

(7) 裁判所命令若しくは法律によって開示を要求されたもの。この場合、かかる要求があったことを相手方に直ちに通知する。

3 前項に基づく秘密保持義務は、本契約終了後5年間有効とする。ただし、JAXA及びRO協議の上、この期間を延長し、又は短縮することができるものとする。

(研究成果の公表)

第22条 ROは、本契約の実施により得られた研究成果で、第12条第1項により納入された研究成果について

て、前条で規定する秘密保持の義務を遵守したうえで発表もしくは公開すること(以下「研究成果の公表」という。)ができるものとする。

- 2 前項の場合、ROは、研究成果の公表に先立ち書面にてJAXAに通知し、JAXAの事前の書面による同意を得なければならない。この場合、JAXAは、正当な理由なくかかる同意を拒まないものとする。
- 3 前項の通知を受けたJAXAは、当該通知の内容に将来期待される利益が公表により喪失するおそれがある内容が含まれていると判断されるときは、公表内容の修正を書面にてROに通知し、ROは、JAXAと協議するものとする。ROは、公表により将来期待される利益を喪失するおそれがあるとして本項により通知を受けた部分については、JAXAの同意なく公表してはならない。
- 4 ROは、当該研究成果の公表に際し、当該成果が本契約により得られた成果である旨及び使用した地球観測衛星データ及び気象データの権利者を明示する。
- 5 ROは、自らに帰属する研究成果を開示又は公表した論文等を開示又は公表後速やかにJAXAに送付し、論文等の著作権が学会に帰属している場合を除き、JAXAは論文等を自由に利用、複製、頒布することができる。

(セキュリティ)

第23条 ROは、本契約の実施において、セキュリティに関するJAXAの規程に準じた措置を講じるものとし、JAXAの指示に従わなければならない。

(研究の中止)

第24条 天災その他JAXA及びRO双方の責に帰し難い事由があるときは、JAXA及びRO協議のうえ本契約を中止することができる。この場合において、JAXA及びROは、いかなる補償の請求も行わないものとする。

(履行不能)

第25条 ROの責に帰すべき事由により本契約の履行が不能となった場合には、JAXAは、本契約の全部若しくは一部を解除することができる。

- 2 前項により契約を解除した場合、JAXAは、第7条第4項に基づき、不用となった額の返還を請求するものとする。
- 3 第1項により契約を解除した場合、JAXAは、第28条第3項に基づき、ROに違約金を請求することができるものとする。

(不完全履行)

第26条 ROの責に帰すべき事由により、ROによる本契約の給付が本契約の本旨に従っていないと認められるときは、JAXAは相当の期間を定めて追完をなすことを請求することができる。

- 2 前項により追完を請求したにもかかわらず、ROによる本契約の本旨に従った給付の完了の見込みがないときは、JAXAは、本契約の全部若しくは一部を解除することができる。
- 3 前項により契約を解除した場合、JAXAは、第7条第4項に基づき、不用となった額の返還を請求するものとする。
- 4 第2項により契約を解除した場合、JAXAは、第28条第3項に基づき、ROに違約金を請求することができるものとする。

(納入期限の猶予)

第27条 ROは、納入期限までに義務を履行できない相当の理由があるときは、あらかじめ、その理由及び納入予定日をJAXAに申し出、納入期限の猶予を書面により申請することができる。この場合、JAXAは、納入期限を猶予しても契約の目的達成に支障がないと認めるときは、これを承認することができるものとする。

- 2 ROが納入予定日までに義務を履行しなかった場合、JAXAは本契約の全部若しくは一部を解除することができるものとする。
- 3 前項により契約を解除した場合、JAXAは、第7条第4項に基づき、不用となった額の返還を請求するものとする。
- 4 第2項により契約を解除した場合、JAXAは、第28条第3項に基づき、ROに違約金を請求することができるものとする。

(契約の解除)

第28条 JAXA及びROは、本契約に別段の定めがある場合のほか、次の各号のいずれかに該当するときは本契約を解除することができるものとする。

(1) JAXA及びROの合意によるとき。

(2) 相手方が本契約の履行に関し不正又は不当な行いをし、催告後7日以内に是正されないとき。

(3) 相手方が本契約に違反し、催告後7日以内に是正されないとき

2 本契約が解除された場合であっても、ROは、解除までに実施された研究について成果をとりまとめ、JAXAに提出するものとする。

3 第1項第2号または第3号により本契約を解除した場合、JAXA及びROは、違約金として、解除部分に相当する第7条第1項に定める研究経費の100分の10に相当する金額を相手方に請求することができる。ただし、違約金の額が10,000円未満であるときは違約金の支払いを要しないものとし、その額に1,000円未満の端数があるときはその端数を切り捨てる。

(契約の有効期間)

第29条 本契約の有効期間は第3条に定める期間とする。

2 前項の本契約期間終了後も、第9条第2項から第4項、第10条第2項から第5項、第11条、並びに第12条から第17条及び第22条までの規定は、当該条項に定める権利義務の存続期間中有効とし、第21条の規定は、当該条項において規定する期間効力を有する。

(協議)

第30条 本契約に定めのない事項について、これを定める必要があるときは、JAXA及びRO協議のうえ定めるものとする。

別表 地球観測衛星データ

衛星名又はセンサ名	提供可能な観測期間	観測領域
ALOS (Advanced Land Observation Satellite)	2006年5月16日～	全球
MOS (Marine Observation Satellite)	1987年2月23日～ 1996年4月19日	日本、南極及び東南アジア 周辺
JERS (Japanese Earth Observation Satellite)	1992年9月1日～ 1998年10月11日	全球
ADEOS (Advanced Earth Observation Satellite)	1996年10月15日～ 1997年6月29日	全球
ADEOS-II (Advanced Earth Observing Satellite-II)	2003年1月～2003年10月	全球
AMSR-E (Advanced Microwave Scanning Radiometer for EOS-Aqua satellite)	2002年6月19日～	全球
TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission)	1997年12月～	全球(PR:南緯約36度～北 緯約36度、TMI及びVIRS: 南緯約38度～北緯約38 度)
ERS (European Remote-Sensing Satellite)	1991年8月18日～ 2003年3月29日	日本周辺及び南極
LANDSAT* (Land Satellite)	1979年2月19日～ 2002年11月30日	日本周辺

* LANDSAT-5については、2001年3月31日までの受信データのみ提供可能。

PMM 研究公募 共同研究契約約款（有償）

独立行政法人 宇宙航空研究開発機構（以下、「JAXA」という。）は、降水観測ミッション（PMM）のアルゴリズム開発、校正検証、データ利用実証等に関する分野について PMM 研究公募（以下、「RA」という。）を行い、応募があった提案の中から特に優れた提案を採択する。JAXA 及び提案が採択された代表研究者（Principal Investigator 以下、「PI」という。）の所属する研究機関（Research Organization 以下、「RO」という。）は、次の各条に従い、PMM 研究公募共同研究契約（以下、「本契約」という。）を締結するものとする。

（定義）

第1条 本契約書において次に掲げる用語は次の定義によるものとする。

- (1) 「研究成果」とは本共同研究に基づき得られた発明、考案、意匠、著作物、アルゴリズム（当該アルゴリズムを具現化するためのプログラム等の付随する技術を含む。）、ノウハウ等の技術的成果及び科学的知見をいう。
 - (2) 本契約書において契約の実施において得られた「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。
 - 1) 特許権、実用新案権及び意匠権（以下「産業財産権」と総称する。）
 - 2) 特許を受ける権利、実用新案登録を受ける権利、及び意匠登録を受ける権利
 - 3) プログラムの著作物及びデータベースの著作物（以下「プログラム等」という。）に係る著作権（以下「プログラム等の著作権」という。）
 - (3) 「共同研究計画」とは、PMM 研究公募共同研究契約申込書（以下、「申込書」という。）の別紙1に記載された計画をいう。
 - (4) 「研究期間」とは、共同研究計画に記載された研究期間をいう。本契約書の規定に基づき、当初の研究期間完了日より前に本契約が終了した場合は、当該契約終了時期までを研究期間と読み替える。
 - (5) 「年度末評価」とは、1会計年度内に実施した研究成果及び進捗報告のJAXAによる評価をいう。JAXAは毎年度末に年度末評価を実施し、第2条第2項第3号によりとりまとめられた進捗状況報告書の評価を行う。
 - (6) 「地球観測衛星データ」とは、地球観測衛星から取得したデータで、データ提供時にJAXAが保有しているものをいい、対象衛星名又はセンサ名、提供可能な観測期間、観測領域を別表に掲げる。
- 2 本契約書において「発明等」とは、特許権の対象となるものについては発明、実用新案権の対象となるものについては考案、意匠権、プログラム等の著作権の対象となるものについては創作、アルゴリズム、ノウハウの対象となるものについては案出をいう。
- 3 本契約書において知的財産権及び研究成果の「利用」とは、特許法第2条第3項に定める行為、実用新案法第2条第3項に定める行為、意匠法第2条第3項に定める行為、著作権法第21条及び第27条に定める権利の行使（JAXA及びROが創作した二次的著作物の利用を含む。）並びにアルゴリズム、ノウハウ等の使用をいう。
- 4 本契約書において「PI」とは、本RAに提案書を提出し、採択された提案書における研究課題を実施する代表研究者でROに所属する者をいう。また、「CI」とは、研究協力者（Co-Investigator）であり、PIに代表される研究活動を支援する者をいう。PI及びCIの氏名、所属等は共同研究計画に記載される。

（共同研究の分担等）

第2条 JAXAは、本共同研究の実施に関し次の各号に示す業務を分担する。

- (1) ROが本共同研究を実施するため必要となる地球観測衛星データ及び気象データをROに無償で提供する。
 - (2) 毎年度末に研究報告会を開催し、報告内容と進捗状況報告書とを併せて年度末評価を実施し、その結果をROに通知する。
 - (3) その他必要な会合を開催する。
- 2 ROは、本共同研究の実施に関し次の各号に示す業務を分担する。
- (1) 共同研究計画に従い、研究を実施する。
 - (2) JAXAの要請に応じ、JAXAが主催する毎年度末の研究報告会等、必要な会合に出席する。
 - (3) 研究報告会における年度末評価のため、JAXAが別途指定する期日までに、JAXAの指定する様式の進

捗状況報告書をJAXAに提出する。

- (4) 毎年度契約期間終了時に、本契約の実施期間中に得られた研究成果について成果報告書を取りまとめJAXAに提出する。また、本研究期間完了時には、本共同研究の全実施期間中に得られた研究成果について成果報告書にとりまとめ、JAXAに提出する。この場合、当該最終年度分の成果報告書を別途提出する必要はない。

(契約の成立及び更新)

第3条 本共同研究は、ROが申込書により申込をし、JAXAがこれに対し発行する承諾書により承諾することをもって成立するものとし、本共同研究の契約期間はJAXAの発行した承諾書に定める日から当該年度の末日までとする。ただし、年度末評価により更新が可と評価され、JAXA及びROが次年度のJAXA負担経費について合意した場合は、ROからの継続申込書の提出及びJAXAからの継続承諾書による承諾により、研究期間の完了日を限度に、本契約は1会計年更新されるものとし、以後同様とする。

(共同研究に従事する者)

第4条 ROは、共同研究計画に記載されたPIとCIを本共同研究に参加させるものとする。

2 JAXAは、共同研究計画に記載された者を本共同研究に参加させるものとする。

3 ROは、PI及びCIに対し、本契約内容を遵守させるよう必要な措置をとるものとする。

4 ROは、共同研究計画に記載されたCI以外を新たに本共同研究のCIとして参加させようとするときは、あらかじめJAXAに書面により通知し承認をうけるものとし、当該者に対し本研究契約書を遵守するよう必要な措置をとるものとする。

5 JAXAは、PIが死亡、退職、休職その他の理由によりROにおいて本共同研究に従事しなくなるに至った場合、本契約を解除することができる。但し、ROが自己に属する研究者を当該PIの後任として指名し、JAXAが同意した場合、JAXA及びROは、その者をPIとして本契約を変更することができるものとする。その内容は両者協議により別途定める。

(研究経費)

第5条 JAXAは、本共同研究を実施するために必要な経費のうち、JAXAの負担経費として、第3条に基づき発行する承諾書または継続承諾書に掲げる経費をROに前払いするものとする。

2 JAXAは、ROの所定の請求書を受理した日から30日以内に、前項に掲げる経費を支払うものとする。JAXAが当該経費を所定の支払期限までに支払わない場合、JAXAはROに対して、支払期限の翌日から支払日までの日数に応じ、当該未払金額に対し年利6%(日割計算)の遅延利息を支払う。

3 JAXAは、前項の経費に関する経理書類の閲覧をROに申し出ることができる。ROはJAXAからの閲覧の申し出があった場合これに応じなければならない。

4 本契約を第26条により中止、または、第27条により解除した場合において、JAXAから支払われた経費の額に不用が生じたときは、JAXAはROに不用となった額の返還を請求できるものとする。ROはJAXAからの返還請求があった場合、これに応じなければならない。

(取得物品に係わる権利の帰属)

第6条 前条第1項に基づき支払われた経費により取得した設備等は、JAXAに帰属するものとする。ただし、JAXAとRO協議の上、ROの帰属とすることもできるものとする。

(地球観測衛星データの提供及び権利)

第7条 JAXAは、第2条第1項第1号に基づき、以下の各号に従ってROに地球観測衛星データを提供するものとする。

(1) ROがJAXAに提供を要求する地球観測衛星データは、JAXA設備の許容範囲及び資源等の制限があるため、全ての要求データが提供されるとは限らない。

なお、ROがJAXAに提供を要求する地球観測衛星データのうち、陸域観測技術衛星(ALOS)から得られるデータについては、1会計年度において合計10シーンを上限とする。

(2) JAXAは地球観測衛星データの品質及びタイムリーな提供を保証するものではない。

(3) 地球観測衛星の不具合、運用上の制約、その他の事由により、地球観測衛星データをROに提供できない

事態が生じたとしても、JAXAは、その責を負わない。

2 ROは、JAXAから提供を受けた地球観測衛星データの取り扱いについて、次の各号に従うものとする。

(1) ROはバックアップの目的以外で地球観測衛星データを複製してはならない。ただし、本共同研究実施に必要な第4条に定める共同研究に従事する者(以下、「共同研究従事者」という。)に提供するための複製を除く。

(2) ROは、地球観測衛星データのうち、原初データに復元可能な地球観測衛星データを、共同研究従事者以外の者に提供・開示してはならない。

(3) ROは、地球観測衛星データを、本共同研究の目的に限り利用することができる。

(4) ROは、研究期間完了後、提供された地球観測衛星データを、JAXAの指示により、返却又は適切に管理する。

3 JAXAがROに提供する地球観測衛星データの権利に関しては、次の各号に従うものとする。

(1) JAXAから提供を受けた地球観測衛星データに係る権利は、提供によりROに移転するものではない。また、当該データの知的財産権の取り扱いについては、JAXAの指示に従うものとする。

(2) 前号にかかわらず、本共同研究の実施により地球観測衛星データを改変し高次付加価値データ(高次な処理を施したデータで、原初データに復元できないデータ)が作成された場合、当該データに関する知的財産権の帰属については、JAXA及びROの知的貢献の度合等を考慮して双方が協議して定める。

(気象データの提供及び権利)

第8条 JAXAは、第2条第1項第1号に基づき、気象庁から提供を受けた気象データ(以下、「気象データ」という。)をROに提供するものとする。

2 JAXAから提供を受けた気象データに係る権利は、提供によりROに移転するものではない。また、当該気象データの知的財産権の取扱いについては、JAXAの指示に従うものとする。

3 ROは、気象データを共同研究従事者以外の者に提供・開示してはならない。

4 ROは、気象データを、本共同研究の目的に限り利用することができる。

5 ROは、研究期間完了後、提供された気象データを、JAXAの指示により、返却又は適切に管理する。

(技術情報等の交換)

第9条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要な、自己が所有する衛星運用データ及び地上検証データ等の技術情報及びプログラム等(地球観測衛星データ及び気象データを除く。以下、「技術情報等」という。)を相互に無償で提供し、使用させ、必要がある場合は助言を要請できる。

2 JAXA及びROは、相手方から提供された技術情報等を、本共同研究目的以外に使用し、又は共同研究従事者以外の者に開示してはならない。

3 JAXA及びROは、本共同研究完了後、相手方から提供された技術情報等について、相手方の指示により、相手方に返却又は適切に廃棄する。

(研究成果の利用)

第10条 JAXAは、本共同研究の実施により得られた研究成果を、自己の研究開発の目的で(自己の目的で第三者(共同研究の相手方を含む。)に利用させる場合を含む。)、非営利かつ平和の目的に限り、事前にROの承諾を得ることなく無償で利用することができる。

2 ROは、本共同研究の実施により得られた共有の研究成果を、自己の研究開発の目的で(自己の目的で第三者(共同研究の相手方を含む。)に利用させる場合を含む。)、非営利かつ平和の目的に限り、事前にJAXAの承諾を得ることなく無償で利用することができる。

3 JAXAは、ROがJAXAに提出した進捗状況報告書及び成果報告書について、自由に利用、編集、複製、頒布することができる。この場合、共同研究従事者は著作権人格権を行使しないものとする。

(研究成果の帰属)

第11条 JAXA及びROは、本共同研究の実施に伴い単独で得た研究成果に係る権利を単独で所有するものとする。

2 JAXA及びROは、本共同研究の実施により共同で得た研究成果に係る権利を共有するものとし、その持分はJAXA及びROの貢献の度合等を考慮して双方が協議して定める。

(知的財産権の出願等)

第12条 JAXA及びROは、本共同研究の実施に伴い、知的財産権の対象となり得る発明、考案及び創作が生じた場合には、速やかに相手方に書面により提出し、当該発明、考案及び創作に係る知的財産権の帰属及び出願等の要否等について協議するものとする。

2 JAXA及びROは、それぞれが本共同研究に参加させる共同研究従事者に帰属する発明等(JAXA及びROが共同で得た発明等を含む。)について、当該発明等を得た共同研究従事者から、当該発明等に関する知的財産権の承継を受けるものとする。

3 JAXA又はROが単独で発明等を行ったときは、単独で当該知的財産権の出願等の手続きを行うことができるものとするが、出願等の前にあらかじめ相手方の確認を得るものとする。この場合、出願等及び権利保全に要する費用は、当該知的財産権を単独で所有する当事者が負担するものとする。

4 JAXA及びROが共同で発明等を行い、当該知的財産権に係る出願等を行おうとするときは、JAXA及びROは別途共同出願契約を締結し、かかる共同出願契約に従って共同して出願等を行うものとする。この場合、出願手続き及び権利保全に要する費用は、それぞれの持分に応じてJAXA及びROが負担する。

(外国出願)

第13条 前条の規定は、外国における知的財産権の出願等及び権利保全についても適用する。

2 JAXA及びROは、前条第4項に基づくJAXA及びRO共有の知的財産権に係る外国出願を行うにあたっては、双方協議のうえ行うものとする。

(共有の知的財産権の利用)

第14条 JAXA及びROは、共有の知的財産権を利用する場合は、第10条に定める場合を除き、あらかじめ相手方の同意を得、別途締結する利用契約で定める利用料を支払う。

(共有の知的財産権の第三者に対する利用許諾)

第15条 JAXA及びROは、本共同研究の実施により得られたJAXA及びROが共有する知的財産権を第三者に利用許諾しようとするときは、第10条に定める場合を除き、事前に相手方の書面による同意を得るものとし、許諾の条件は協議して定める。

2 JAXA及びROは、前項により第三者に利用許諾する場合、別途契約する利用契約で定める利用料を第三者から徴収するものとする。この場合において、第三者から徴収する実施料は、当該権利に係る持分に応じてJAXA及びROに分配するものとする。

(持分の譲渡等)

第16条 JAXA及びROは、本共同研究の実施により生じた知的財産権の自己の持分をJAXA及びRO協議のうえ、指定した者に限り譲渡できる。当該譲渡は、別途契約する譲渡契約により行う。JAXA及びROは、自己の持分を譲渡する場合、当該指定した者に当該知的財産権に係る自己の権利及び義務の全てを承継させるものとする。

2 JAXA及びROは、共有の知的財産権の自己の持分を放棄する場合は、相手方に予め通知し、相手方が希望するときは、自己の持分を当該相手方に譲渡する。

(改良発明)

第17条 JAXA及びROは、本共同研究完了日の翌日から起算して1年間、共有の知的財産権について改良発明等を行った場合は、速やかにその内容を相手方に通知し、当該改良発明等に係る知的財産権の帰属及び取扱いについて、協議のうえ定める。

(ノウハウの指定)

第18条 JAXA及びROは、協議のうえ、研究成果のうちノウハウとして取扱うことが適切なものについて、速やかにノウハウの指定を行うものとする。

2 ノウハウの指定に当たっては、秘匿すべき期間を明示するものとする。

3 前項の秘匿すべき期間は、原則として本共同研究完了日の翌日から起算して5年間とする。ただし、JAXA及びRO協議のうえ秘匿すべき期間を延長し、又は短縮することができる。

(施設等の利用)

第19条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要がある場合は、あらかじめ相手方の同意を得たうえで、相手方の施設及び設備(以下「施設等」という。)を無償で利用することができる。

2 JAXA及びROは、相手方の施設等を利用する場合には、相手方の諸規程に従って利用するものとする。

(機器等の持込)

第20条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要がある場合は、予め相手方の同意を得て、必要な機器その他の物品を、相手方の施設内に持ち込むことができる。この場合相手方の諸規程等に従わなければならない。

2 JAXA及びROは、相手方が持ち込んだ物品等(以下「持込物品」という。)を使用する場合は、予め相手方の同意を得るものとし、本共同研究の実施目的以外に使用してはならない。

3 持込物品を滅失又は損傷した場合は、原因にかかわらず速やかにその旨を相手方に報告しなければならない。

(貸与品の引渡し、保管、及び返却)

第21条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要がある場合は、その所有する機器その他の物品を相手方に貸与することができる。

2 JAXA及びROは、前項に基づいて貸与される機器その他の物品(以下「貸与品」という。)の引渡しにあたっては、貸与品の所有者(以下、「貸与者」という。)は相手方に引渡書を、相手方は貸与者に受領書を提出しなければならない。

3 JAXA及びROは、貸与品の引渡しを受ける場合は、品目、数量等について、異状の有無を確認するものとし、貸与品に数量の不足又は異状品(品質又は規格が使用に不適當なものを含む。)を発見した場合は、直ちに貸与者に申し出てその指示を受けなければならない。

4 JAXA及びROは、引渡しを受けた貸与品を善良なる管理者の注意をもって保管及び使用するものとし、本共同研究の目的以外に使用してはならない。

5 JAXA及びROは、引渡しを受けた貸与品について、出納及び保管の帳簿を備え、その受け払いを記録、整理し、常にその状況を明らかにしておかななければならない。

6 JAXA及びROは、貸与品を滅失又は損傷した場合は、速やかにその旨を貸与者に届け出なければならない。

7 相手方は、本共同研究の全部又は一部の完了並びに変更又は解除等により、貸与品のうち不用となったものがある場合は、速やかに貸与者に通知し、その指示に従って返却手続きをとるものとする。

(秘密の保持)

第22条 本共同研究における秘密情報とは、次の各号のいずれかに該当するものをいう。

(1) 本共同研究の結果得られた成果のうち、秘密である旨の表示が付された書面、サンプル等の有形物、又は有形無形を問わずJAXA及びROで秘密情報として取り決め書面により確認されたもの

(2) 書類・図面・写真・試料・サンプル・磁気テープ・フロッピーディスク等により、相手方より本共同研究の目的のために、秘密として開示・交付された情報

2 JAXA及びROは、秘密情報を適切に管理し、これを本共同研究に従事する者以外の者に漏洩し又は開示してはならない。ただし、次の各号のいずれかに該当するものについてはこの限りではない。

(1) 相手方から知得する以前に、既に公知であるもの。

(2) 相手方から知得した後に、自らの責によらず公知となったもの。

(3) 相手方から知得する以前に、既に自ら所有していたもので、かかる事実が立証できるもの。

(4) 正当な権限を有する第三者から秘密保持の義務を伴わず適法に知得したことを証明できるもの。

(5) 相手方から知得した情報に依存することなく独自に得た資料・情報で、かかる事実が立証できるもの。

(6) 相手方から公開又は開示に係る書面による同意が得られたもの。

(7) 裁判所命令若しくは法律によって開示を要求されたもの。この場合、かかる要求があったことを相手方に直ちに通知する。

3 前項に基づく秘密保持義務は、研究期間完了後も5年間有効とする。ただし、JAXA及びRO協議のうえ、この期間を延長し、又は短縮することができるものとする。

(研究成果の公表)

第23条 JAXA及びROは、本共同研究によって得られた研究成果について、前条で規定する秘密保持の義務を遵守したうえで発表もしくは公開すること(以下、「研究成果の公表」という。)ができるものとする。

2 前項の場合、JAXA又はRO(以下、「公表希望当事者」という。)は、研究成果の公表に先立ち書面にて相手方に通知し、相手方の事前の書面による同意を得なければならない。この場合、相手方は、正当な理由なくかかる同意を拒まないものとする。

3 前項の通知を受けた相手方は、当該通知の内容に将来期待される利益が公表により喪失するおそれがある内容が含まれていると判断されるときは、公表内容の修正を書面にて公表希望当事者に通知し、公表希望当事者は、相手方と協議するものとする。公表希望当事者は、公表により将来期待される利益を喪失するおそれがあるとして本項により通知を受けた部分については、相手方の同意なく公表してはならない。

4 公表希望当事者は、当該研究成果の公表に際し、当該成果が本共同研究により得られた成果である旨並びに使用した地球観測衛星データ及び気象データの権利者を明示する。

5 第2項の通知を要する期間は、研究期間完了日の翌日から起算して1年間とする。ただし、JAXA及びRO協議のうえ、この期間を延長し、又は短縮することができるものとする。

6 JAXA及びROは、研究成果を開示又は公表した論文等を開示又は公表後速やかに相手方に送付し、論文等の著作権が学会に帰属している場合を除き、相手方は論文等を自由に利用、複製、頒布することができる。

(セキュリティ)

第24条 JAXA及びROは、本共同研究の実施において、各々の管理する区域における秩序の維持、適正かつ円滑な業務の遂行の確保、重要な資産及び重要な情報の防護(セキュリティ)を確保すべく必要な措置を講ずる。

(相互の責任)

第25条 JAXA及びROは、本共同研究の実施により、相手方によって引き起こされた自己の財産の損害、滅失について、相手方の故意又は重過失によるものを除き、賠償を請求しないものとする。

(研究の中止)

第26条 天災その他研究遂行上やむを得ない事由があるときは、JAXA及びRO協議のうえ本共同研究を中止することができる。この場合において、JAXA及びROは、いかなる補償の請求も行わないものとする。

(契約の解除)

第27条 JAXA及びROは、本契約に別段の定めがある場合のほか、次の各号のいずれかに該当するときは本契約を解除することができるものとする。

(1) JAXA及びROの合意によるとき。

(2) 相手方が本共同研究の履行に関し不正又は不当な行いをし、催告後7日以内に是正されないとき。

(3) 相手方が本契約に違反し、催告後7日以内に是正されないとき。

2 本共同研究が解除された場合であっても、ROは、解除までに実施された研究について成果をとりまとめ、JAXAに提出するものとする。

(契約の有効期間)

第28条 本共同研究の有効期間は第3条に定める期間とする。

2 研究期間完了後も、第7条第2項及び第3項、第8条第2項から第5項、第9条、並びに第10条から第16条までの規定は、当該条項に定める権利義務の存続期間中有効とし、第17条、第18条、第22条及び第23条の規定は、当該条項において規定する期間効力を有する。

(協議)

第29条 本共同研究に定めのない事項について、これを定める必要があるときは、JAXA及びRO協議のうえ定めるものとする。

別表 地球観測衛星データ

衛星名又はセンサ名	提供可能な観測期間	観測領域
ALOS (Advanced Land Observation Satellite)	2006年5月16日～	全球
MOS (Marine Observation Satellite)	1987年2月23日～ 1996年4月19日	日本、南極及び東南アジア 周辺
JERS (Japanese Earth Observation Satellite)	1992年9月1日～ 1998年10月11日	全球
ADEOS (Advanced Earth Observation Satellite)	1996年10月15日～ 1997年6月29日	全球
ADEOS-II (Advanced Earth Observing Satellite-II)	2003年1月～2003年10月	全球
AMSR-E (Advanced Microwave Scanning Radiometer for EOS-Aqua satellite)	2002年6月19日～	全球
TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission)	1997年12月～	全球(PR:南緯約36度～北 緯約36度、TMI及びVIRS: 南緯約38度～北緯約38 度)
ERS (European Remote-Sensing Satellite)	1991年8月18日～ 2003年3月29日	日本周辺及び南極
LANDSAT* (Land Satellite)	1979年2月19日～ 2002年11月30日	日本周辺

* LANDSAT-5については、2001年3月31日までの受信データのみ提供可能。

PMM 研究公募 共同研究契約約款（無償）

独立行政法人 宇宙航空研究開発機構（以下、「JAXA」という。）は、降水観測ミッション（PMM）のアルゴリズム開発、校正検証、データ利用実証等に関する分野について PMM 研究公募（以下、「RA」という。）を行い、応募があった提案の中から特に優れた提案を採択する。JAXA 及び提案が採択された代表研究者（Principal Investigator 以下、「PI」という。）の所属する研究機関（Research Organization 以下、「RO」という。）は、次の各条に従い、PMM 研究公募共同研究契約（以下、「本共同研究契約」という。）を締結するものとする。

（定義）

第1条 本契約書において次に掲げる用語は次の定義によるものとする。

- (1) 「研究成果」とは本共同研究に基づき得られた発明、考案、意匠、著作物、アルゴリズム（当該アルゴリズムを具現化するためのプログラム等の付随する技術を含む。）、ノウハウ等の技術的成果及び科学的知見をいう。
- (2) 本契約書において契約の実施において得られた「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。
 - 1) 特許権、実用新案権及び意匠権（以下「産業財産権」と総称する。）
 - 2) 特許を受ける権利、実用新案登録を受ける権利、及び意匠登録を受ける権利
 - 3) プログラムの著作物及びデータベースの著作物（以下「プログラム等」という。）に係る著作権（以下「プログラム等の著作権」という。）
- (3) 「共同研究計画」とは、PMM 研究公募共同研究契約申込書（以下、「申込書」という。）の別紙1に記載された計画をいう。
- (4) 「研究期間」とは、共同研究計画に記載された研究期間をいう。本契約書の規定に基づき、当初の研究期間完了日より前に本契約が終了した場合は、当該契約終了時期までを研究期間と読み替える。
- (5) 「年度末評価」とは、1会計年度内に実施した研究成果及び進捗報告のJAXAによる評価をいう。JAXAは毎年度末に年度末評価を実施し、第2条第2項第3号によりとりまとめられた進捗状況報告書の評価を行う。
- (6) 「地球観測衛星データ」とは、地球観測衛星から取得したデータで、データ提供時にJAXAが保有しているものをいい、対象衛星名又はセンサ名、提供可能な観測期間、観測領域を別表に掲げる。
 - 2 本契約書において「発明等」とは、特許権の対象となるものについては発明、実用新案権の対象となるものについては考案、意匠権、プログラム等の著作権の対象となるものについては創作、アルゴリズム、ノウハウの対象となるものについては案出をいう。
 - 3 本契約書において知的財産権及び研究成果の「利用」とは、特許法第2条第3項に定める行為、実用新案法第2条第3項に定める行為、意匠法第2条第3項に定める行為、著作権法第21条及び第27条に定める権利の行使（JAXA及びROが創作した二次的著作物の利用を含む。）並びにアルゴリズム、ノウハウ等の使用をいう。
 - 4 本契約書において「PI」とは、本RAに提案書を提出し、採択された提案書における研究課題を実施する代表研究者でROに所属する者をいう。また、「CI」とは、研究協力者（Co-Investigator）であり、PIに代表される研究活動を支援する者をいう。PI及びCIの氏名、所属等は共同研究計画に記載される。

（共同研究の分担等）

第2条 JAXAは、本共同研究の実施に関し次の各号に示す業務を分担する。

- (1) ROが本共同研究を実施するため必要となる地球観測衛星データ及び気象データをROに無償で提供する。
 - (2) 毎年度末に研究報告会を開催し、報告内容と進捗状況報告書とを併せて年度末評価を実施し、その結果をROに通知する。
 - (3) その他必要な会合を開催する。
- 2 ROは、本共同研究の実施に関し次の各号に示す業務を分担する。
- (1) 共同研究計画に従い、研究を実施する。
 - (2) JAXAの要請に応じ、JAXAが主催する毎年度末の研究報告会等、必要な会合に出席する。

- (3) 研究報告会における年度末評価のため、JAXAが別途指定する期日までに、JAXAの指定する様式の進捗状況報告書をJAXAに提出する。
- (4) 毎年度契約期間終了時に、本契約の実施期間中に得られた研究成果について成果報告書を取りまとめJAXAに提出する。また、本研究期間完了時には、本共同研究の全実施期間中に得られた研究成果について成果報告書にとりまとめ、JAXAに提出する。この場合、当該最終年度分の成果報告書を別途提出する必要はない。

(契約の成立及び更新)

第3条 本共同研究は、ROが申込書により申込をし、JAXAがこれに対し発行する承諾書により承諾することをもって成立するものとし、本共同研究の契約期間はJAXAの発行した承諾書に定める日から当該年度の末日までとする。ただし、年度末評価により更新が可と評価され、JAXA及びROが次年度のJAXA負担経費について合意した場合は、ROからの継続申込書の提出及びJAXAからの継続承諾書による承諾により、研究期間の完了日を限度に、本契約は1会計年更新されるものとし、以後同様とする。

(共同研究に従事する者)

第4条 ROは、共同研究計画に記載されたPIとCIを本共同研究に参加させるものとする。

2 JAXAは、共同研究計画に記載された者を本共同研究に参加させるものとする。

3 ROは、PI及びCIに対し、本契約内容を遵守させるよう必要な措置をとるものとする。

4 ROは、共同研究計画に記載されたCI以外を新たに本共同研究のCIとして参加させようとするときは、あらかじめJAXAに書面により通知し承認をうけるものとし、当該者に対し本研究契約書を遵守するよう必要な措置をとるものとする。

5 JAXAは、PIが死亡、退職、休職その他の理由によりROにおいて本共同研究に従事しなくなるに至った場合、本契約を解除することができる。但し、ROが自己に属する研究者を当該PIの後任として指名し、JAXAが同意した場合、JAXA及びROは、その者をPIとして本契約を変更することができるものとする。その内容は両者協議により別途定める。

(研究経費)

第5条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要な経費を確保し、それぞれ負担するものとする。

(取得物品に係わる権利の帰属)

第6条 JAXA及びROが、本共同研究を実施する過程で取得した設備等は、各々その費用を負担した者に帰属する。

(地球観測衛星データの提供及び権利)

第7条 JAXAは、第2条第1項第1号に基づき、以下の各号に従ってROに地球観測衛星データを提供するものとする。

(1) ROがJAXAに提供を要求する地球観測衛星データは、JAXA設備の許容範囲及び資源等の制限があるため、全ての要求データが提供されるとは限らない。

なお、ROがJAXAに提供を要求する地球観測衛星データのうち、陸域観測技術衛星(ALOS)から得られるデータについては、1会計年度において合計10シーンを上限とする。

(2) JAXAは地球観測衛星データの品質及びタイムリーな提供を保証するものではない。

(3) 地球観測衛星の不具合、運用上の制約、その他の事由により、地球観測衛星データをROに提供できない事態が生じたとしても、JAXAは、その責を負わない。

2 ROは、JAXAから提供を受けた地球観測衛星データの取り扱いについて、次の各号に従うものとする。

(1) ROはバックアップの目的以外で地球観測衛星データを複製してはならない。ただし、本共同研究実施に必要な第4条に定める共同研究に従事する者(以下、「共同研究従事者」という。)に提供するための複製を除く。

(2) ROは、地球観測衛星データのうち、原初データに復元可能な地球観測衛星データを、共同研究従事者以外の者に提供・開示してはならない。

(3) ROは、地球観測衛星データを、本共同研究の目的に限り利用することができる。

(4) ROは、研究期間完了後、提供された地球観測衛星データを、JAXAの指示により、返却又は適切に管理する。

3 JAXAがROに提供する地球観測衛星データの権利に関しては、次の各号に従うものとする。

(1) JAXAから提供を受けた地球観測衛星データに係る権利は、提供によりROに移転するものではない。また、当該データの知的財産権の取り扱いについては、JAXAの指示に従うものとする。

(2) 前号にかかわらず、本共同研究の実施により地球観測衛星データを改変し高次付加価値データ(高次な処理を施したデータで、原初データに復元できないデータ)が作成された場合、当該データに関する知的財産権の帰属については、JAXA及びROの知的貢献の度合等を考慮して双方が協議して定める。

(気象データの提供及び権利)

第8条 JAXAは、第2条第1項第1号に基づき、気象庁から提供を受けた気象データ(以下、「気象データ」という。)をROに提供するものとする。

2 JAXAから提供を受けた気象データに係る権利は、提供によりROに移転するものではない。また、当該気象データの知的財産権の取扱いについては、JAXAの指示に従うものとする。

3 ROは、気象データを共同研究従事者以外の者に提供・開示してはならない。

4 ROは、気象データを、本共同研究の目的に限り利用することができる。

5 ROは、研究期間完了後、提供された気象データを、JAXAの指示により、返却又は適切に管理する。

(技術情報等の交換)

第9条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要な、自己が所有する衛星運用データ及び地上検証データ等の技術情報及びプログラム等(地球観測衛星データ及び気象データを除く。以下、「技術情報等」という。)を相互に無償で提供し、使用させ、必要がある場合は助言を要請できる。

2 JAXA及びROは、相手方から提供された技術情報等を、本共同研究目的以外に使用し、又は共同研究従事者以外の者に開示してはならない。

3 JAXA及びROは、本共同研究完了後、相手方から提供された技術情報等について、相手方の指示により、相手方に返却又は適切に廃棄する。

(研究成果の利用)

第10条 JAXAは、本共同研究の実施により得られた研究成果を、自己の研究開発の目的で(自己の目的で第三者(共同研究の相手方を含む。)に利用させる場合を含む。)、非営利かつ平和の目的に限り、事前にROの承諾を得ることなく無償で利用することができる。

2 ROは、本共同研究の実施により得られた共有の研究成果を、自己の研究開発の目的で(自己の目的で第三者(共同研究の相手方を含む。)に利用させる場合を含む。)、非営利かつ平和の目的に限り、事前にJAXAの承諾を得ることなく無償で利用することができる。

3 JAXAは、ROがJAXAに提出した進捗状況報告書及び成果報告書について、自由に利用、編集、複製、頒布することができる。この場合、共同研究従事者は著作権人格権を行使しないものとする。

(研究成果の帰属)

第11条 JAXA及びROは、本共同研究の実施に伴い単独で得た研究成果に係る権利を単独で所有するものとする。

2 JAXA及びROは、本共同研究の実施により共同で得た研究成果に係る権利を共有するものとし、その持分はJAXA及びROの貢献の度合等を考慮して双方が協議して定める。

(知的財産権の出願等)

第12条 JAXA及びROは、本共同研究の実施に伴い、知的財産権の対象となり得る発明、考案及び創作が生じた場合には、速やかに相手方に書面により提出し、当該発明、考案及び創作に係る知的財産権の帰属及び出願等の要否等について協議するものとする。

2 JAXA及びROは、それぞれが本共同研究に参加させる共同研究従事者に帰属する発明等(JAXA及びROが共同で得た発明等を含む。)について、当該発明等を得た共同研究従事者から、当該発明等に関する知的財産権の承継を受けるものとする。

3 JAXA又はROが単独で発明等を行ったときは、単独で当該知的財産権の出願等の手続きを行うことができるものとするが、出願等の前にあらかじめ相手方の確認を得るものとする。この場合、出願等及び権利保

全に要する費用は、当該知的財産権を単独で所有する当事者が負担するものとする。

- 4 JAXA及びROが共同で発明等を行い、当該知的財産権に係る出願等を行おうとするときは、JAXA及びROは別途共同出願契約を締結し、かかる共同出願契約に従って共同して出願等を行うものとする。この場合、出願手続き及び権利保全に要する費用は、それぞれの持分に応じてJAXA及びROが負担する。

(外国出願)

第13条 前条の規定は、外国における知的財産権の出願等及び権利保全についても適用する。

- 2 JAXA及びROは、前条第4項に基づくJAXA及びRO共有の知的財産権に係る外国出願を行うにあたっては、双方協議のうえ行うものとする。

(共有の知的財産権の利用)

第14条 JAXA及びROは、共有の知的財産権を利用する場合は、第10条に定める場合を除き、あらかじめ相手方の同意を得、別途締結する利用契約で定める利用料を支払う。

(共有の知的財産権の第三者に対する利用許諾)

第15条 JAXA及びROは、本共同研究の実施により得られたJAXA及びROが共有する知的財産権を第三者に利用許諾しようとするときは、第10条に定める場合を除き、事前に相手方の書面による同意を得るものとし、許諾の条件は協議して定める。

- 2 JAXA及びROは、前項により第三者に利用許諾する場合、別途契約する利用契約で定める利用料を第三者から徴収するものとする。この場合において、第三者から徴収する実施料は、当該権利に係る持分に応じてJAXA及びROに分配するものとする。

(持分の譲渡等)

第16条 JAXA及びROは、本共同研究の実施により生じた知的財産権の自己の持分をJAXA及びRO協議のうえ、指定した者に限り譲渡できる。当該譲渡は、別途契約する譲渡契約により行う。JAXA及びROは、自己の持分を譲渡する場合、当該指定した者に当該知的財産権に係る自己の権利及び義務の全てを承継させるものとする。

- 2 JAXA及びROは、共有の知的財産権の自己の持分を放棄する場合は、相手方に予め通知し、相手方が希望するときは、自己の持分を当該相手方に譲渡する。

(改良発明)

第17条 JAXA及びROは、本共同研究完了日の翌日から起算して1年間、共有の知的財産権について改良発明等を行った場合は、速やかにその内容を相手方に通知し、当該改良発明等に係る知的財産権の帰属及び取扱いについて、協議のうえ定める。

(ノウハウの指定)

第18条 JAXA及びROは、協議のうえ、研究成果のうちノウハウとして取扱うことが適切なものについて、速やかにノウハウの指定を行うものとする。

- 2 ノウハウの指定に当たっては、秘匿すべき期間を明示するものとする。

- 3 前項の秘匿すべき期間は、原則として本共同研究完了日の翌日から起算して5年間とする。ただし、JAXA及びRO協議のうえ秘匿すべき期間を延長し、又は短縮することができる。

(施設等の利用)

第19条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要がある場合は、あらかじめ相手方の同意を得たうえで、相手方の施設及び設備(以下「施設等」という。)を無償で利用することができる。

- 2 JAXA及びROは、相手方の施設等を利用する場合には、相手方の諸規程に従って利用するものとする。

(機器等の持込)

第20条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要がある場合は、予め相手方の同意を得て、必要な機器その他の物品を、相手方の施設内に持ち込むことができる。この場合相手方の諸規程等に

従わなければならない。

- 2 JAXA及びROは、相手方が持ち込んだ物品等(以下「持込物品」という。)を使用する場合は、予め相手方の同意を得るものとし、本共同研究の実施目的以外に使用してはならない。
- 3 持込物品を滅失又は損傷した場合は、原因にかかわらず速やかにその旨を相手方に報告しなければならない。

(貸与品の引渡し、保管、及び返却)

- 第21条 JAXA及びROは、本共同研究を実施するために必要がある場合は、その所有する機器その他の物品を相手方に貸与することができる。
- 2 JAXA及びROは、前項に基づいて貸与される機器その他の物品(以下「貸与品」という。)の引渡しにあたっては、貸与品の所有者(以下、「貸与者」という。)は相手方に引渡書を、相手方は貸与者に受領書を提出しなければならない。
 - 3 JAXA及びROは、貸与品の引渡しを受ける場合は、品目、数量等について、異状の有無を確認するものとし、貸与品に数量の不足又は異状品(品質又は規格が使用に不適當なものを含む。)を発見した場合は、直ちに貸与者に申し出てその指示を受けなければならない。
 - 4 JAXA及びROは、引渡しを受けた貸与品を善良なる管理者の注意をもって保管及び使用するものとし、本共同研究の目的以外に使用してはならない。
 - 5 JAXA及びROは、引渡しを受けた貸与品について、出納及び保管の帳簿を備え、その受け払いを記録、整理し、常にその状況を明らかにしておかななければならない。
 - 6 JAXA及びROは、貸与品を滅失又は損傷した場合は、速やかにその旨を貸与者に届け出なければならない。
 - 7 相手方は、本共同研究の全部又は一部の完了並びに変更又は解除等により、貸与品のうち不用となったものがある場合は、速やかに貸与者に通知し、その指示に従って返却手続きをとるものとする。

(秘密の保持)

- 第22条 本共同研究における秘密情報とは、次の各号のいずれかに該当するものをいう。
- (1) 本共同研究の結果得られた成果のうち、秘密である旨の表示が付された書面、サンプル等の有形物、又は有形無形を問わずJAXA及びROで秘密情報として取り決め書面により確認されたもの
 - (2) 書類・図面・写真・試料・サンプル・磁気テープ・フロッピーディスク等により、相手方より本共同研究の目的のために、秘密として開示・交付された情報
- 2 JAXA及びROは、秘密情報を適切に管理し、これを本共同研究に従事する者以外の者に漏洩し又は開示してはならない。ただし、次の各号のいずれかに該当するものについてはこの限りではない。
- (1) 相手方から知得する以前に、既に公知であるもの。
 - (2) 相手方から知得した後に、自らの責によらず公知となったもの。
 - (3) 相手方から知得する以前に、既に自ら所有していたもので、かかる事実が立証できるもの。
 - (4) 正当な権限を有する第三者から秘密保持の義務を伴わず適法に知得したことを証明できるもの。
 - (5) 相手方から知得した情報に依存することなく独自に得た資料・情報で、かかる事実が立証できるもの。
 - (6) 相手方から公開又は開示に係る書面による同意が得られたもの。
 - (7) 裁判所命令若しくは法律によって開示を要求されたもの。この場合、かかる要求があったことを相手方に直ちに通知する。
- 3 前項に基づく秘密保持義務は、研究期間完了後も5年間有効とする。ただし、JAXA及びRO協議のうえ、この期間を延長し、又は短縮することができるものとする。

(研究成果の公表)

- 第23条 JAXA及びROは、本共同研究によって得られた研究成果について、前条で規定する秘密保持の義務を遵守したうえで発表もしくは公開すること(以下、「研究成果の公表」という。)ができるものとする。
- 2 前項の場合、JAXA又はRO(以下、「公表希望当事者」という。)は、研究成果の公表に先立ち書面にて相手方に通知し、相手方の事前の書面による同意を得なければならない。この場合、相手方は、正当な理由なくかかる同意を拒まないものとする。
 - 3 前項の通知を受けた相手方は、当該通知の内容に将来期待される利益が公表により喪失するおそれがある内容が含まれていると判断されるときは、公表内容の修正を書面にて公表希望当事者に通知し、公表希

望当事者は、相手方と協議するものとする。公表希望当事者は、公表により将来期待される利益を喪失するおそれがあるとして本項により通知を受けた部分については、相手方の同意なく公表してはならない。

- 4 公表希望当事者は、当該研究成果の公表に際し、当該成果が本共同研究により得られた成果である旨並びに使用した地球観測衛星データ及び気象データの権利者を明示する。
- 5 第2項の通知を要する期間は、研究期間完了日の翌日から起算して1年間とする。ただし、JAXA及びRO協議のうえ、この期間を延長し、又は短縮することができるものとする。
- 6 JAXA及びROは、研究成果を開示又は公表した論文等を開示又は公表後速やかに相手方に送付し、論文等の著作権が学会に帰属している場合を除き、相手方は論文等を自由に利用、複製、頒布することができる。

(セキュリティ)

第24条 JAXA及びROは、本共同研究の実施において、各々の管理する区域における秩序の維持、適正かつ円滑な業務の遂行の確保、重要な資産及び重要な情報の防護(セキュリティ)を確保すべく必要な措置を講ずる。

(相互の責任)

第25条 JAXA及びROは、本共同研究の実施により、相手方によって引き起こされた自己の財産の損害、滅失について、相手方の故意又は重過失によるものを除き、賠償を請求しないものとする。

(研究の中止)

第26条 天災その他研究遂行上やむを得ない事由があるときは、JAXA及びRO協議のうえ本共同研究を中止することができる。この場合において、JAXA及びROは、いかなる補償の請求も行わないものとする。

(契約の解除)

第27条 JAXA及びROは、本契約に別段の定めがある場合のほか、次の各号のいずれかに該当するときは本契約を解除することができるものとする。

- (1) JAXA及びROの合意による時。
 - (2) 相手方が本共同研究の履行に関し不正又は不当な行いをし、催告後7日以内に是正されないとき。
 - (3) 相手方が本契約に違反し、催告後7日以内に是正されないとき。
- 2 本共同研究が解除された場合であっても、ROは、解除までに実施された研究について成果をとりまとめ、JAXAに提出するものとする。

(契約の有効期間)

第28条 本共同研究の有効期間は第3条に定める期間とする。

- 2 研究期間完了後も、第7条第2項及び第3項、第8条第2項から第5項、第9条、並びに第10条から第16条までの規定は、当該条項に定める権利義務の存続期間中有効とし、第17条、第18条、第22条及び第23条の規定は、当該条項において規定する期間効力を有する。

(協議)

第29条 本共同研究に定めのない事項について、これを定める必要があるときは、JAXA及びRO協議のうえ定めるものとする。

別表 地球観測衛星データ

衛星名又はセンサ名	提供可能な観測期間	観測領域
ALOS (Advanced Land Observation Satellite)	2006年5月16日～	全球
MOS (Marine Observation Satellite)	1987年2月23日～ 1996年4月19日	日本、南極及び東南アジア 周辺
JERS (Japanese Earth Observation Satellite)	1992年9月1日～ 1998年10月11日	全球
ADEOS (Advanced Earth Observation Satellite)	1996年10月15日～ 1997年6月29日	全球
ADEOS-II (Advanced Earth Observing Satellite-II)	2003年1月～2003年10月	全球
AMSR-E (Advanced Microwave Scanning Radiometer for EOS-Aqua satellite)	2002年6月19日～	全球
TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission)	1997年12月～	全球(PR:南緯約36度～北 緯約36度、TMI及びVIRS: 南緯約38度～北緯約38 度)
ERS (European Remote-Sensing Satellite)	1991年8月18日～ 2003年3月29日	日本周辺及び南極
LANDSAT* (Land Satellite)	1979年2月19日～ 2002年11月30日	日本周辺

* LANDSAT-5については、2001年3月31日までの受信データのみ提供可能。