

「宇宙科学研究所のデータポリシー」について

2018年2月16日

宇宙科学研究所

科学衛星運用・データ利用ユニット(C-SODA)

科学データ専門委員会委員長

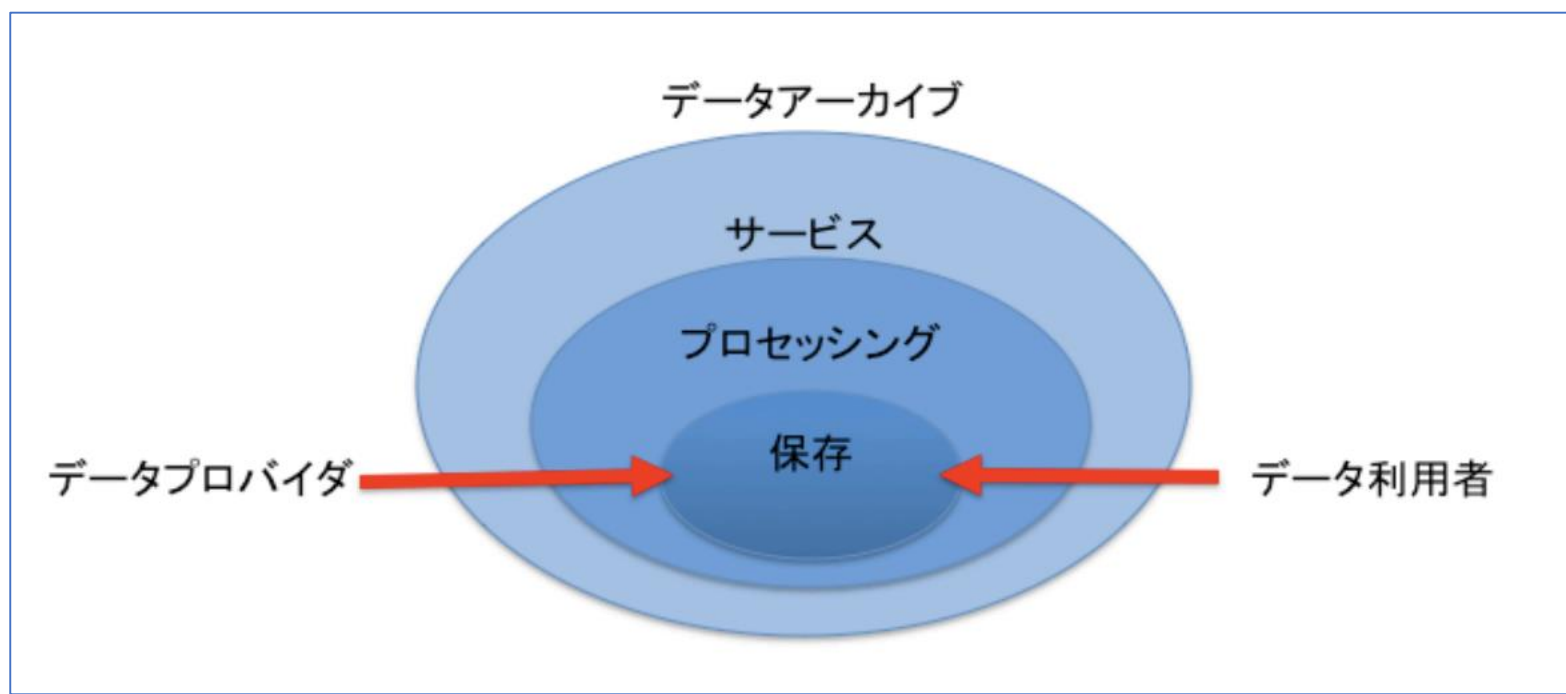
海老沢 研

簡単な自己紹介

- 専門：X線天文学、特にブラックホール、銀河面からのX線放射など。
- 2005年8月よりISAS/JAXA（当時のPLAINセンター）
 - それまでは、NASA、ESAにて、X線天文学の研究と科学衛星データアーカイブ開発に従事
- ISAS/JAXAでの業務は、科学データ衛星アーカイブ開発（特に天文分野）
 - 2007年まではPLAINセンター、2008年度からは科学衛星運用・データ利用センター（C-SODA）。2015年度からは、「センター」→「ユニット」へ。
- 2007年度から2016年度、宇宙理学委員会幹事
- 2017年度に設立された科学データ専門委員会委員長

「科学データ専門委員会」 設立までの経緯

- 「C-SODA運営委員会」での議論（2009-2012年度）
 - 「[科学データの公開・利用について](#)」 2011年9月



データアーカイブを、「サービス」、「プロセッシング」、「保存」の複合体と考える

JAXA の科学データ利用に関する原則

1. **データプロセッシングの原則**：すべての科学データについて、機器較正やデータ処理アルゴリズムを適用し、公知の知識だけでそこから科学的成果を引き出せるような段階に至るまでの処理（プロセッシング）を行う。
2. **データ保存の原則**：取得したすべての科学データは、使用できる状態で永久に保存する。
3. **データサービスの原則**：データセンターは、データプロバイダを明らかにした上で、そのデータが長期にわたってできるだけ広い範囲のユーザーに使われるようにするための基盤サービスを無償で提供する。

「科学データの公開・利用について」より

「科学データ専門委員会」 設立までの経緯

- 「望ましい科学データ公開・利用のあり方について」(2013年12月)
 - データ公開・利用に関する、様々な研究分野に共通の課題を抽出
 - それを解決するための方策を提言
 - 「プロジェクトのフェーズ移行に必要とされている各審査において、衛星や装置の開発・運用状況の審査だけでなく、アーカイブ開発・状況の審査が含まれることが望ましい。」
 - アーカイブ審査の視点、審査体系を提案

C-SODA運営委員会で有益な議論ができたが。。。

C-SODA運営委員会の提言が、
ISAS/JAXAのレベルで、なかなか認識されない

「科学データ専門委員会」 設立までの経緯

- 所長から宇宙理学・工学・環境利用科学委員会へ諮問（2014年11月）
 - 「宇宙科学研究所が保有するデータの取り扱いに関する提言のお願い」
 - データに関わる9つの課題を提示。 **C-SODA 運営委員会のレポートを踏まえた上で、** 解決のための提言を依頼。
- 理工学委員会からの答申(2016年6月)
 - 「宇宙科学研究所が保有するデータの取り扱いに関する提言 」

「宇宙科学研究所が保有するデータの取り扱いに関する提言」より

- 分野 1：データの公開・非公開について

1. データの種類によらず汎用かつ有用なデータは公開し、長期的に保管すること
2. 論文や学会等で公表された結果の根拠となるデータは公開すること
3. 非公開データは保管期限を定め、期限後に扱いを見直すこと
4. 非公開データを集約し、確実に保管するためのシステムを整備すること

かぐやHDTVデータの公開（NHKとの交渉）

- 分野 2：データに関する判断・交渉の必要性について

5. 所が積極的に、データに関する様々な判断や交渉を行うこと
6. データに関する様々な事項を審議し、所に進言するための有識者委員会を設けること

- 分野 3：宇宙科学コミュニティについて

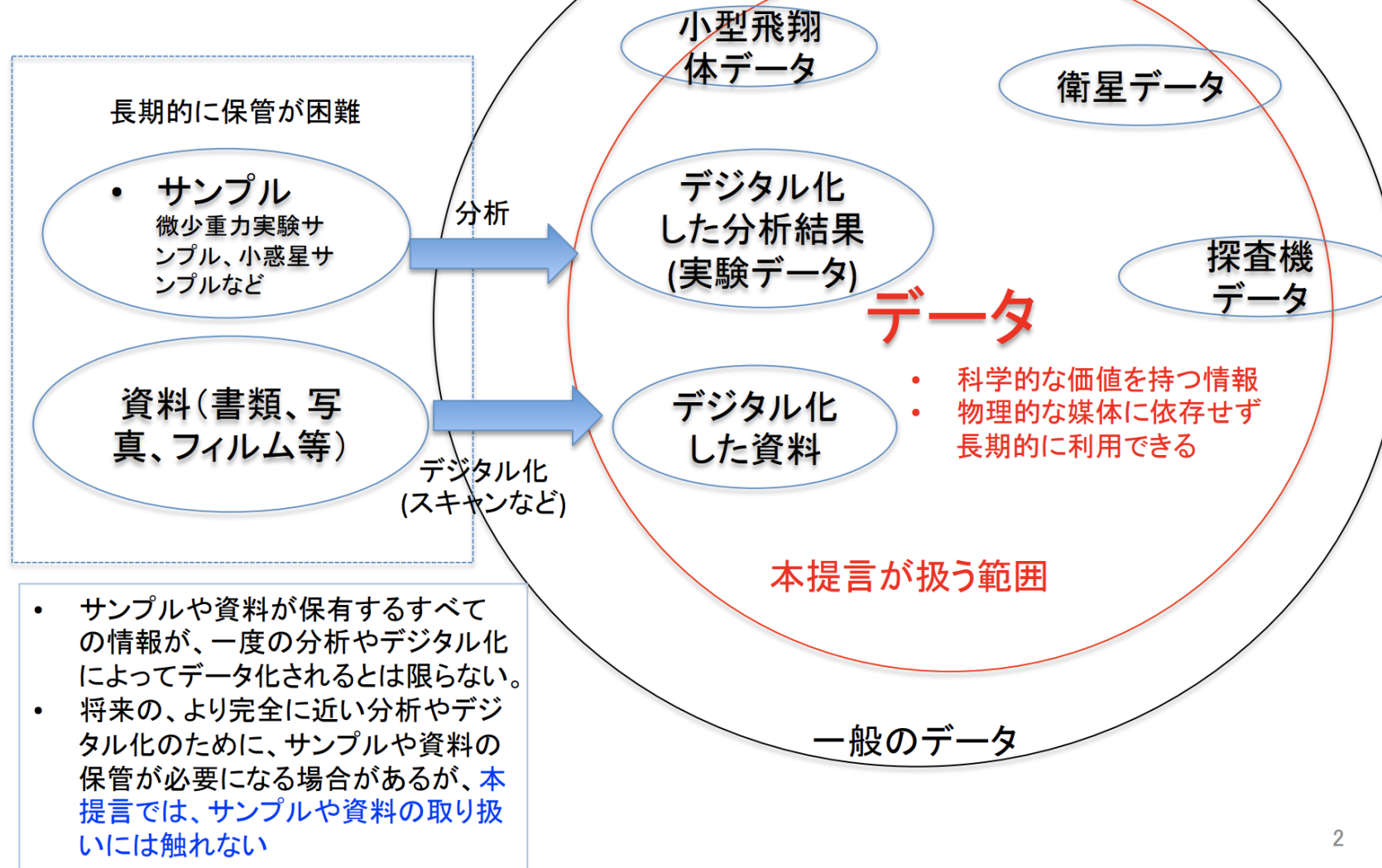
大学に保管されていた過去の衛星データの整備、公開

集めたデータ整備

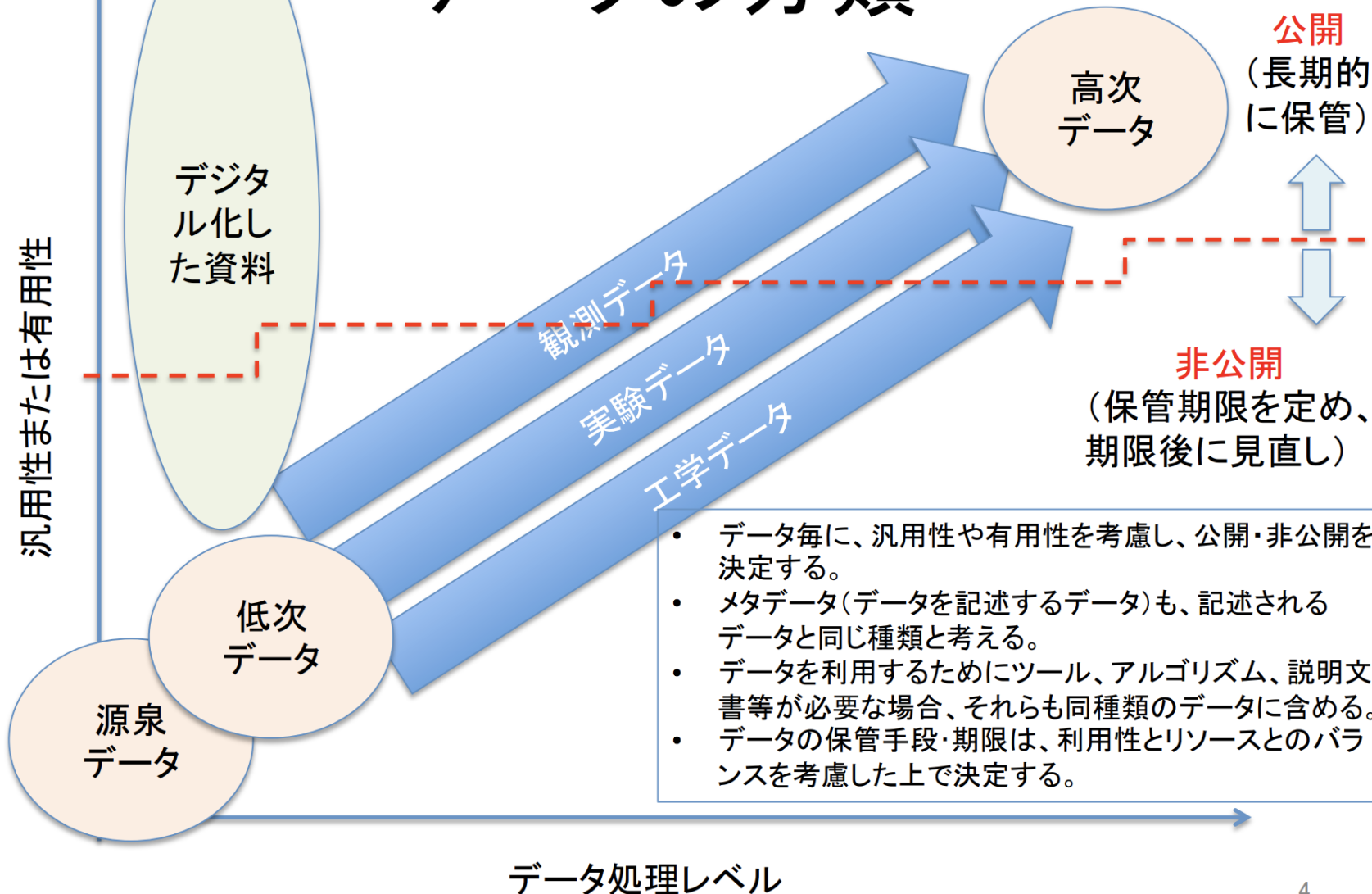
科学データ専門委員会の設立

7. 宇宙科学コミュニティを対象に、データ整備・利用状況に関する継続的な調査を行うこと

本提言が対象とするデータの範囲

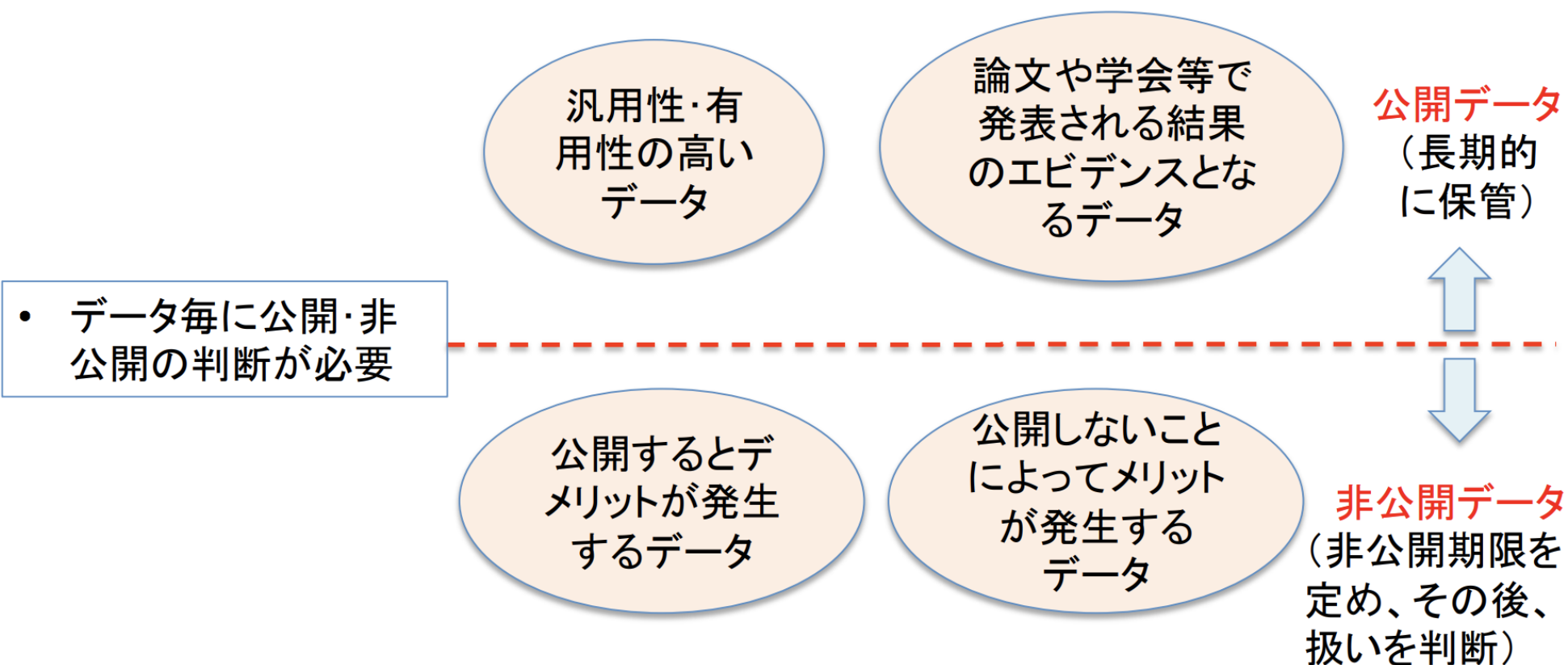


データの分類



データの公開・非公開について

- 公開データの利用に際して、対価は要求しないが、出典(クレジット)の明示を要求する
- 出典をどこにするかは状況による(ISAS、JAXA、プロジェクト、DARTS、他機関など)



国内外の周辺状況

- NASA
 - [NASA's Open Data Portal](#)
 - “NASA's Open Innovation team supports NASA's efforts to meet the White House mandate to set its data free – in a format that is useful for you.”
- [ESA](#)
 - ESA today announced it has adopted an **Open Access policy** for its content such as still images, videos and selected sets of data.
 - [CC BY-SA 3.0 IGO ライセンス](#)を採用
- [官民データ活用推進基本法](#)(平成28年法律第103号)
- [政府標準利用基準（第2.0版）](#)
 - [解説](#) (平成27年12月、内閣官房 I T 総合戦略室)
 - **寛容なデータポリシー**
 - [CC BY4.0](#)と互換

具体的な利用規約の例 (<http://www.kunaicho.go.jp/copyright/kiyaku.html>)

[ホーム](#) > [著作権等](#) > 宮内庁ホームページ利用規約

宮内庁ホームページ利用規約

1. 宮内庁ホームページのコンテンツの利用について

当ホームページで公開している情報（以下「コンテンツ」といいます。）は、別の利用ルールが適用されるコンテンツを除き、どなたでも以下の1）～6）に従って、複製、公衆送信、翻訳・変形等の翻案等、自由に利用できます。また、数値データ、簡単な表・グラフ等は著作権の対象ではありませんので、これらについては本利用ルールの適用はなく、自由に利用できます。

イ. コンテンツのうち第三者が権利を有しているものについては、出典の表記等によって第三者が権利を有していることを直接的又は間接的に表示・示唆しているものもありますが、明確に第三者が権利を有している部分の特定・明示等を行っていないものもあります。利用する場合は利用者の責任において確認してください。

（第三者の権利の対象となるものの例）

- ・ 皇室の方々のおことば、記者会見、ご講演、ご論文など、皇室の方々が著作、発言されたもの。
- ・ 皇室の方々が写っている画像、映像など。

イ. 本利用ルールは、平成28年1月25日に定めたものです。本利用ルールは、政府標準利用規約（第2.0版）に準拠しています。本利用ルールは、今後変更される可能性があります。既に政府標準利用規約の以前の版にしたがってコンテンツを利用している場合は、引き続きその条件が適用されます。

ウ. 本利用ルールは、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの表示4.0 国際 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.ja>)に規定される著作権利用許諾条件。以下「CC BY」といいます。）と互換性があり、本利用ルールが適用されるコンテンツはCC BYに従うことでも利用することができます。

「宇宙科学研究所のデータポリシー」

- 第一回科学データ専門委員会（2017年7月）における議論
 - 基本的に、理工学委員会の提言に基づいて活動していく
 - しかし、理工学委員会は専門委員会の上位委員会ではない
 - 専門委員会の活動の拠り所となる上位文書（データポリシー）が必要
 - 「宇宙科学研究所のデータポリシー（案）」を策定し、所に提案、承認して貰う
- 専門委員会の中にタスクフォースを作って議論
- 第二回専門委員会（2017年10月）にて案を確定
- 2017年11月の研究所会議で討議、修正。
- 2018年2月の研究所会議で承認（予定）。

宇宙科学研究所のデータポリシー

(全文；脚註は除く)

1. 本ポリシーが対象とするデータの定義

以下では、「データ」とは、宇宙科学研究所が保有する、**広い意味で科学的な価値を持つ情報であり、特定の物理的な媒体に依存せずに、汎用的・長期的に利用できるものを指します。**汎用的な利用を想定していない個人的なメモや写真などの情報、研究グループの非公式のレポートや会議録、長期的利用を想定していない一時的な情報、物理的な実体としてのサンプルなどは、このポリシーの対象となるデータには含まれません。

以下に、ここで扱うデータの代表的な例と、簡単な説明を述べます：

- **源泉データ**：衛星テレメトリなど、定まったフォーマットで判読されることが必要で、データ処理の源泉となるもの。これから適切なデータ処理を行うことによって、観測データや工学データなどを生成することができる。
- **観測データ**：衛星、探査機、大気球、観測ロケットなどによって、天体や宇宙現象など、制御できない対象の物理的状態を測定した数値データ。多くの宇宙現象は顕著な時間変動を示すので、同じデータを再現できないことがある。
- **工学データ**：衛星、探査機、装置の軌道、姿勢、温度など、データを取得する側の物理的状態を記述した数値データ。
- **実験データ**：観測者が、対象に何らかの意図的な操作を加えることによって測定した数値データ。多くの場合、実験を繰り返すことにより、同じデータを再現することができる。
- **シミュレーションデータ**：観測データ・工学データ・実験データなどを模擬するために、計算機によって生成されたデータ。計算を繰り返すことにより、同じデータを再現することができる。
- 探査機で得られた小惑星サンプルや微小重力実験で得られたサンプルの**分析結果を定量化した数値データ**や、探査機が測定した**天体の形状を再現した数値データ**など。分析・再現精度が向上することによって、改訂されることがある。
- **汎用的・長期的な利用を意図して作成された**、デジタル化された書類、写真、画像、映像など。

また、各データを記述するためのデータ（メタデータ）や、データを利用するために必要なツール、ソフトウェア、アルゴリズム、説明文書等も、対応するデータに準じて扱います。

2. 非公開データ、公開データの定義

宇宙科学研究所は、本ポリシーが対象とするデータについて、個別の状況に応じて、**データ毎に「非公開」とするか「公開」とするかを定めます。**

- 非公開データ：限定的な範囲・期間における利用を意図して作成されたデータ。
- 公開データ：非公開データ以外の、誰でも自由に取得し、利用できるデータ。

3. 公開、非公開の考えかた

宇宙科学研究所は、論文や学会等で発表された結果を再現するために必要なデータ等、科学的成果のエビデンスとなるデータを公開します。それ以外のデータについても公開を原則としますが、以下の場合に限って、データを「非公開」とします：

- 公開することによって、個人情報保護や公共安全等に支障がある場合。
- 公開することによって、デメリットが発生する可能性がある場合。
 - たとえば、データ処理が不完全であることが明示されておらず、それを使って間違った結果が発表される可能性がある場合。
- 公開しないことによって、メリットが期待される場合。
 - たとえば、データの取得や作成を行った研究チームに、一定期間占有利用させることによって、優位性を付与する場合や、データの利用権を他機関との交渉材料にするなど、戦略的な利用価値がある場合。

- 宇宙科学研究所は、原則として、非公開データの存在を、それを非公開とする理由とともに、明示します。ただし、データの存在を公開しないことにメリットがあると考えられる場合には、その存在を公開しない場合もあります。非公開データについては、利用範囲と非公開期限を定め、その後、公開に移行するか、非公開を続けるか、あるいは廃棄するかを判断します。
- 衛星、探査機、大気球、観測ロケットなどによる観測データについて、装置チームが機器較正を行ったり観測提案者が占有利用したりするための非公開期間が必要な場合、その目安はデータ取得後から約1年です。

4. 公開データのポリシー

宇宙科学研究所は、公開データが広く利用されることが科学の進歩につながるとの信念に基づき、以下の方策を実施します：

- 公知の知識のみで公開データを利用できるように、適切なデータ処理やデータの説明を行います。
- 公開データは、利用できる状態で、**長期間（最低30年）** 保管します。
- 必要な公開データを簡単に見つけ、使いやすくするためのサービスを無償で提供します。
- 永続的な識別子を用いるなどして、公開データを引用しやすくします。

科学データ公開のFAIR
principleに準拠
Findable
Accessible
Inteorporative
Reusable

<https://www.nature.com/articles/sdata201618>

5. 公開データ利用の際のルール

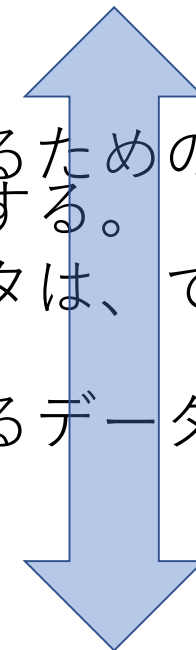
- 公開データを利用する際には、以下のルールに従ってください。なお、このルールは政府標準利用規約（第2.0版）に準じたもので、クリエイティブ・コモンズ表示4.0 国際（CC BY 4.0）と互換性があります：
- 公開データは、原則として、営利目的、非営利目的を問わず、複製、送信、加工も含め無償で利用できます。ただし、一部のデータについては、宇宙科学研究所以外の第三者が用途を制限している場合があります。
- データの利用に関しては、「宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所」または「ISAS/JAXA」と出典を明示してください。さらに、データによっては、その取得・整備・公開等に関わった個人や組織が出典の明示を要求している場合もあるので、利用者の責任において、それに従ってください。
- 公開データを加工して利用する場合には、加工したという事実を明記するとともに、できる限り、どのような加工を行ったかを示してください。
- 宇宙科学研究所は、利用者がデータを用いて行う一切の行為について何ら責任を負うものではありません。

6. データ保存の考え方

宇宙科学研究所は、原則としてすべてのデータを可能な限り保存しますが、コストやリソースの観点から、データを廃棄せざるを得ない場合もあります。以下に、データ保存についての考え方を示します。

- 公開データは、長期間保管する。
- 原理的に再現できないデータは、長期間保管する。
- データ処理によって観測データや工学データなどを再現するための源泉データは、**できるだけ再処理が可能な状態で**、長期間保管する。
- 原理的に再現できるが、再現に大きなコストがかかるデータは、できるだけ廃棄しない。
- データ処理、実験、計算等によって比較的容易に再現できるデータは、廃棄する可能性がある。

重要性高



重要性低

JAXA内での調整状況

- [JAXAのサイトポリシー・利用規約](#)（2015年3月）
 - 非常に厳しいポリシー
 - 明らかに「政府標準利用基準（第2.0版）」と合致していない
 - 現在、改訂中

本サイトに掲載されている全てのテキスト、図版、画像、音声、映像等は、特に明記されたものを除き、JAXAが著作権を有しており、著作権法及び国際条約により保護されています。ご利用になられる場合には、JAXAの定める条件にしたがってご利用ください。

なお、著作権法上、著作権者（JAXA）の使用許諾を得ずに利用できる場合とは、報道、学術研究・教育活動等の目的及び私的使用を目的とした利用の範囲（例えば、学校その他の非営利の教育機関において授業の過程における使用又は個人的に若しくは家庭内その他これに準ずる限られた範囲内における使用を目的として、プリントアウトする行為またはハードディスク等に保存する行為等）を指します。

商業活動、営利活動を目的とした利用の場合は、著作権者（JAXA）の事前許諾を得ずに利用することを一切禁止させていただきます。ご希望される方は、必ず下記にご一報ください。

また、本サイトに掲載されている全てのテキスト、図版、画像、音声、映像等などを使用し、以下の利用を行うことはいかなる理由によっても一切禁止させていただいております。

- 特定の個人や団体・組織の活動を応援・推奨・誹謗・中傷するための利用
- 公序良俗に反する目的・態様による利用
- JAXA事業や日本の宇宙航空研究開発事業に誤解を与えるような利用
- JAXAの組織イメージや信用度を著しく低下させる可能性のある利用、特定の個人や組織の権利を侵害する恐れのある利用
（本サイトに掲載された成果（学術研究論文を含む）について、あたかも個人の成果と偽ったり、又は同様な誤解を与えるように扱う行為も、これに含まれますのでご注意ください）

JAXAのサイトポリシー・利用規約より抜粋

データの改変

テキスト、図版、画像、音声、映像等を改変してのご利用は、クレジットを表示するための作業を除き、一切禁止いたします。

改変とは、図版、画像、音声、映像等のトリミング（例えば、縦横の比率を変更することや画像の一部を切り取ること、原作のイメージを著しく損なうはめ込み行為等）や、色を変更・反転させること等の行為も含まれます。

JAXA内での調整状況（広報部、新事業部と打ち合わせ）

- JAXA以外の著作権・肖像権(宇宙飛行士など)の問題がないJAXA のデータについては、**利用申請なしで、商業利用も含め、利用可能にする方針**
- 現サイトポリシー・利用規約は、ウェブコンテンツと「データ」を区別しない書き方になっている。これを改訂して、ウェブコンテンツとデータに分けた記述とする。
 - ウェブコンテンツについては、JAXA全体で統一的なポリシーを考えている。
 - **データについては、部門ごとに扱うデータの種類や性質が違うので、JAXA全体で統一的なポリシーを定めることは困難**
 - データを保有する部門毎に、具体的なデータポリシーやデータ利用条件を定め、JAXAのサイトポリシー・利用規約から、各部門毎のデータポリシーを参照する
- この考え方で、**JAXAのポリシーと「宇宙科学研究所のデータポリシー」は整合する。**
- 「宇宙科学研究所のデータポリシー」の内容について、広報・新事業部の立場から確認したが、問題はない。

今後の予定

- 英語版を作成
- ISASウェブページにアップ
 - 公開のタイミングをJAXAのポリシー改訂・公開と合わせる
- 「データ」に関する事項における、宇宙研の行動指針となる
 - 他の研究機関の参考になることも期待