

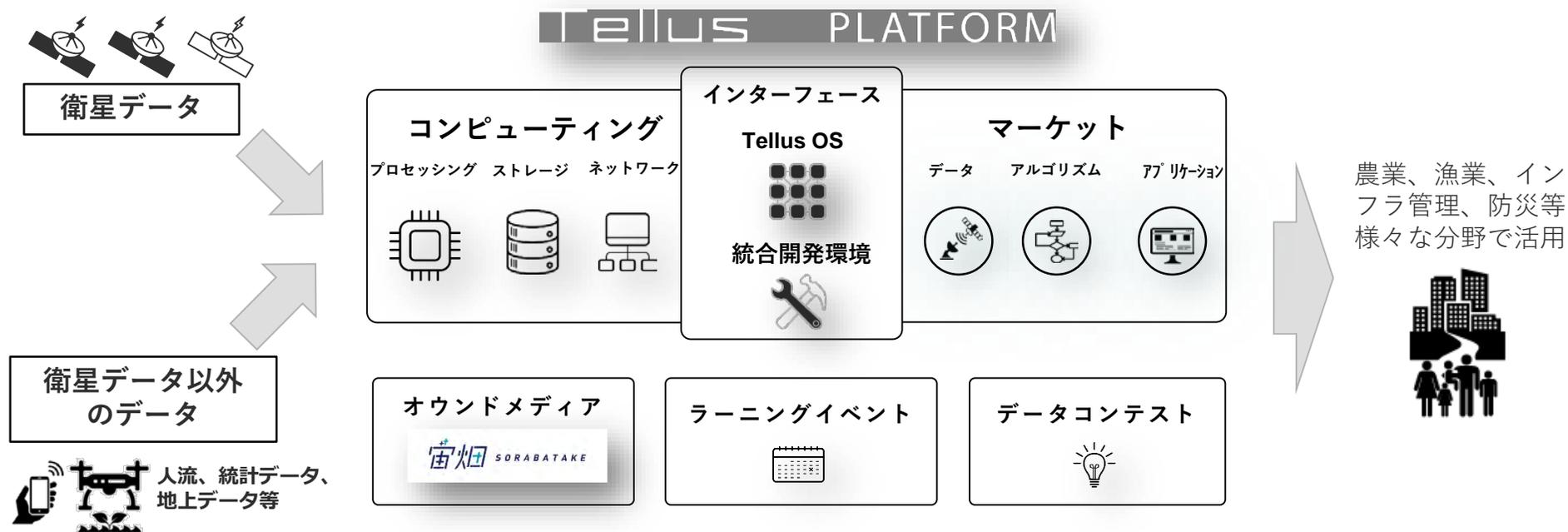
政府衛星データプラットフォーム 「Tellus」に係る最近の取組について

令和2年11月27日

製造産業局 宇宙産業室

政府衛星データプラットフォーム「Tellus（テルース）」（H30-R2FY）

- 質・量が抜本的に向上している地球観測衛星データは、様々な分野での利用が期待されている。しかしながら、①有償、②膨大なデータ量のため一般コンピュータでの処理が困難等を理由に、産業利用は限定的であった。
- このため、平成30年度より、衛星データ、AIや画像解析用のソフトウェアが原則無償で利用可能なデータプラットフォーム「Tellus」を開発、2019年2月21日にプロトタイプ版を一般公開。登録ユーザー数18,505人（2020年10月末時点）。比較的若い年齢層（20～40代）がユーザの過半数を占め、法人登録者の内、非宇宙産業のユーザが9割を占めている。
- Tellusで利用できる衛星データ・地上データの種類も拡充しており、2020年に新たに設けたTellusマーケットを通じてデータ・サービス・データ解析ツール等の売買が可能に。
- 加えて、Tellusの使用方法や衛星データの解析方法等に関するE-learning教材の提供やデータコンテストの開催等を通じ、衛星データ解析人材の拡大にも貢献。



最近の取組① Tellus SPACE xData Fes. (7/14-9/1)

- Tellusの認知拡大・衛星データ利活用拡大を目的として、Tellusの内容、衛星データ利用ビジネスの動向、衛星データ解析手法等を紹介する双方向型のオンラインイベントを開催。

<主なコンテンツ>

2020年宇宙産業の今-課題と役割 についてステークホルダーが語る-	Tellusを使ったサービスの紹介とこれから	「Re: Tellus Open Discussion」 ～国内・海外事例 篇～ -もっとビジネスに「衛星データ」を-
Space Biz For SDGs × Tellus SDGsに対して 宇宙産業ができることとは Tellus SPACE xData Fes.-Online Weeks 2020-を受けて、これからのTellus	News Picks × Tellus 「ビジネスにおける、xDataの価値とは？」	
Tellus Satellite Cafe ONLINE vol.2 -衛星データ×経済の未来-	Tellus Satellite Cafe ONLINE vol.3 -SPACE xDataでできること(人流データ編)-	Tellus Satellite Cafe ONLINE vol.4 -SPACE xDataでできること(気象データ編)-
データ分析コンテスト「Tellus Satellite Challenge」 -第3回の講評と第4回について-	7日でマスター！基礎から学ぶ衛星データ 講座	
【SDM × Tellus】 衛星データソリューションビジネス アイデア創出ワークショップ	「衛星データを使って地域課題・社会問題 を課題解決！デザインソン」 Tellus × Code for Japan × Goodpatch Anywhere ※アーカイブ無し	

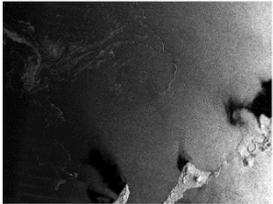
上記のアーカイブ配信は特設ページ (<https://fes.tellusxdp.com/2020/>) で視聴可能

最近の取組② データコンテスト（8/6-11/6）、オンライン教材配信

- 「SARデータを用いた海岸線の抽出」をテーマとしたデータコンテスト「第4回 Tellus Satellite Challenge」を開催（11月6日〆切）。現在結果等を評価中。
- また、衛星データ自体や解析方法等に関するe-Learningを配信中。

<Tellus Satellite Challenge>

HH polarized SAR image



HV polarized SAR image



sea ice region



第3回コンテスト（SAR画像を用いた海氷領域の検出）では、

衛星データから**85%**の精度で流氷を検知することを実現

<配信中のe-Learning教材>

	TechAcademy × Tellus	Tellus Trainer
主な対象	初心者	プログラミングスキルを有するIT技術者
講座内容	<ul style="list-style-type: none">・Tellusの使い方・Python基礎知識・衛星画像の加工・機械学習の実践	<ul style="list-style-type: none">・衛星データの基礎知識・Tellus上の衛星データ画像解析演習・衛星データ×機械学習概論・機械学習における物体検出概論・物体検出演習
URL	https://tellusxdp.github.io/start-python-with-tellus/index.html	https://tellusxdp.github.io/tellus-trainer/index.html

最近の取組③ 欧州Copernicusとの連携

- 経済産業省では、TellusとCopernicusの協力関係構築のため、Copernicusを所管する欧州委員会（EC）との連携に向けた調整を行っているところ。
- **令和2年度中に、METI – EC間の協定に合意し、連携を開始することを目指す。**

（経緯）

- ・2017年日欧包括宇宙対話にて、Sentinelデータの利用促進を目的として、EC側から連携を打診。
- ・2018年7月、Tellusを所管する経済産業省がECとの協議を開始。

協定の概要（CA と TOAで目指す姿）

CA : Cooperation Arrangement

TOA : Copernicus Technical Operating Arrangement

EC



METI



① Copernicus
と Tellusの間
のデータの交換
(TOAによる)

✓ センチネル衛星群データをオープン＆フリーでMETIへ提供



✓ Tellusを通じたユーザーへのデータ提供

✓ Copernicus DIASを通じたユーザーへのデータ提供



✓ **Tellus上の日本地球観測衛星データ（非商業）**をオープン＆フリーでECへ提供
例：ALOS、ASTER（GDEM）

② 衛星データ
利用促進

- ✓ 衛星データの利用、プロダクト・サービスの共同開発（水資源管理、気候変動など）の促進。
- ✓ **“EU-Japan Copernicus Coordination Group”** の組成
⇒EC, METI, ESA, EUMETSAT, MOE, MEXT, JAXA (TBC)

民間主体のTellusの活用

- Tellus のデータ・機能を活用することで、**防災、農業、水産業、インフラ管理、地方創生**等の様々な分野での衛星データ利用を促進。
- 民間主体の「xData Alliance」が2018年7月に発足。Tellusを活用した**新たな衛星データ利用の検討**が進んでいる。（2020年7月時点で33社）



Tellusローンチイベント（2019年2月21日）：
経済産業省、JAXA、さくらインターネット、xData Alliance、メディア、一般約300名が参加

<新たな衛星データ活用の取組>

SHARP

- ✓ 8Kで培った「超解像」技術を適用し、衛星画像を高解像度化。

Ridge-i

- ✓ SAR画像×ディープラーニングで海洋へのオイル流出を自動検出。
- ✓ 駐車場の用スペースの自動検出の研究開発。



4. 宇宙政策に関する具体的アプローチ

(4)宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現 ②主な取組

ii. 政府衛星データのオープン&フリー化

政府衛星データには、大規模自然災害、エネルギー、気候変動等の地球規模課題の解決への貢献が期待されるなど、一般に広く利用が期待できる公共性の高いデータが多く存在する。これらの公共性の高い政府衛星データについて、多様な分野における衛星データ利活用の促進及び衛星データ利用者の利便性の観点から、安全保障上懸念のあるデータを除き、国際的に同等の水準で、**加工・解析等の利用が容易な形式でデータを無償提供する「オープン&フリー化」を以下の通り確立する。**その際、民間事業者等の行う衛星データ販売事業を阻害しないように留意する。

今後計画する政府衛星については、必要な処理を行った公共性の高いデータが提供されるよう、開発段階から衛星所有政府機関が衛星計画を立案する。既に開発着手済み又は運用中の政府衛星については、公共性の高いデータについて、衛星所有政府機関が可能な限り必要な処理を行ったデータを提供する。(内閣府、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省等)

iii. 政府衛星データプラットフォーム

衛星データの安定的かつ恒久的な提供を可能とするため、政府衛星データプラットフォーム「Tellus」について、民間活力も最大限利用しつつ、**2020年度以降も衛星データを含む多様なデータの拡充、他分野のプラットフォームとの連携、解析ツールの拡充等の機能向上を進める。**

政府・公的機関によるTellusの積極的な活用等を通じた**衛星データの利活用（アンカーテナンシー）の推進や、海外の衛星データプラットフォームとの連携を通じた衛星データの国際共有を進め、衛星データを活用した新たなビジネスを創出する民間事業者の取組を後押しする。**(経済産業省等)

Tellusに係る今後の課題と取組の方向性

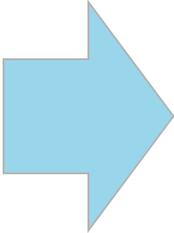
- 多くのユーザから、「**Tellusに搭載している衛星データの不足**」という課題を指摘されているため、**衛星データの継続的かつ安定的な取得、利用可能なデータの拡充**に取り組み、**安定的かつ恒久的にサービスが提供されるよう支援**。

<Tellusの主な成果>

- ✓ 衛星データに気軽に**利用できる環境の提供**
- ✓ **若年層**及び、宇宙産業以外の**異分野**からの衛星データへの**関心獲得**
- ✓ **データ解析人材の育成**に貢献。データ解析人材の衛星データ解析への**関心惹きつけ**

<Tellusに対するユーザからの主な声（課題）>

- ✓ Tellusでもっと**高解像な衛星データ**を提供して欲しい
- ✓ 搭載されている**データが一部でまだ少ない**
- ✓ 搭載データの**更新頻度が低い**
- ✓ **機械学習**をするのに**十分な、同地点のデータ**を集めるのが大変

- 
- JAXA等と協力した**政府衛星データの継続・拡大提供**、産業技術総合研究所の大規模クラウドABC1を用いたALOS-3の**全球全数処理**（令和3年度予算概算要求中）等
 - 民間主体のパートナーシップである「**xData Alliance**」を通じた**Tellus改善**及び**Tellusを活用した共同プロジェクト**や**エコシステムづくり**の促進
 - 官民による**衛星データ x 地上データ分析**等における**Tellus利用の促進**