

衛星データの概要

九州衛星利活用の会 (ASUK) の紹介

九州航空宇宙開発推進協議会 幹事

九州衛星利活用の会 代表

熊本大学 助教

(株)空宙技研 代表取締役

波多英寛

衛星データ1

地上の産業に使われる主な人工衛星

- 通信・放送衛星
- 測位衛星
- 地球観測衛星



・光(受動)

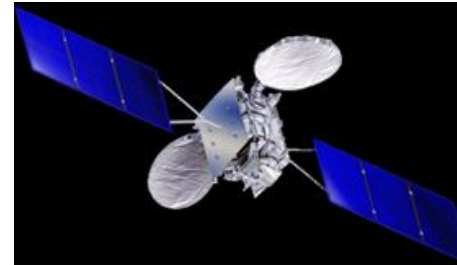
・写真

- ・マルチスペクトル(周波数毎の情報を複数記録)
(・ハイパースペクトル(分光(たくさんの周波数))

・マイクロ波、電波(受動, 能動)

- ・マイクロ波散乱計
- ・合成開口レーダー

(synthetic aperture radar; SAR)



<https://www.b-sat.co.jp/broadcasting-satellite/>



https://www.jaxa.jp/projects/sat/qzss/topics_j.html



https://www.jaxa.jp/projects/sat/alos2/index_j.html

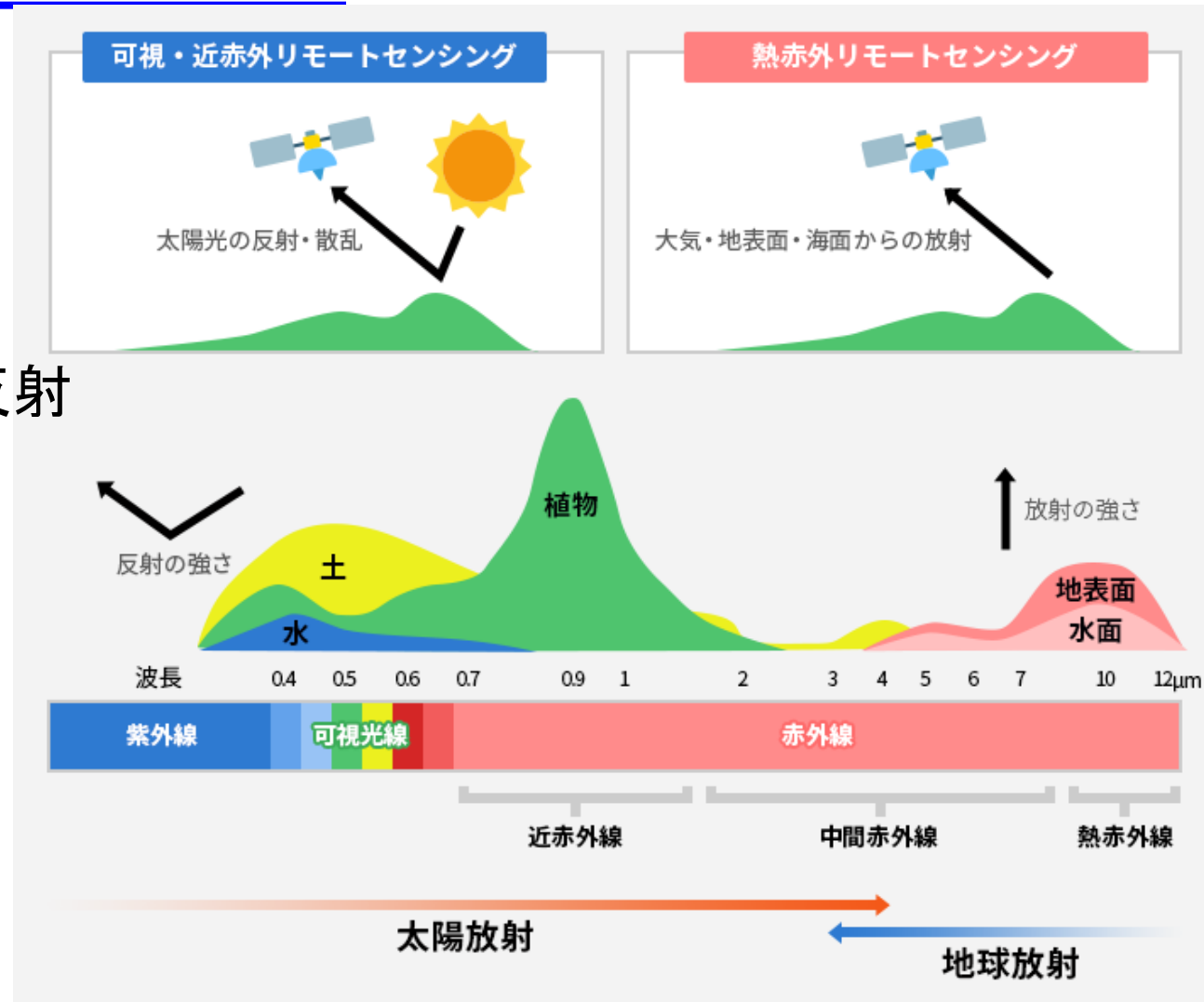


様々な**情報**が取得可能

→ 情報取得手段の一種
(広い視野角で地表を俯瞰)

衛星データ2(光学観測)

写真
(いろいろな情報)
↓
対象・現象
周波数毎に異なる反射
↓
複数情報
(周波数毎の特徴)
を組み合わせ
必要情報を取得
(特徴探し)



<https://earth.jaxa.jp/ja/eo-knowledge/remote-sensing/index.html>

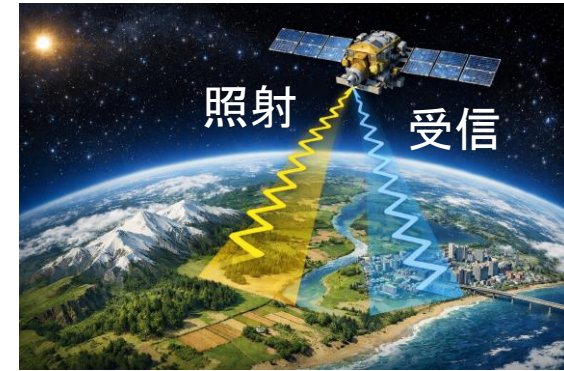
衛星データ3 (SARデータ)

マイクロ波を照射→反射波を受信する

- ・波長(周波数)によって反射特性が変化



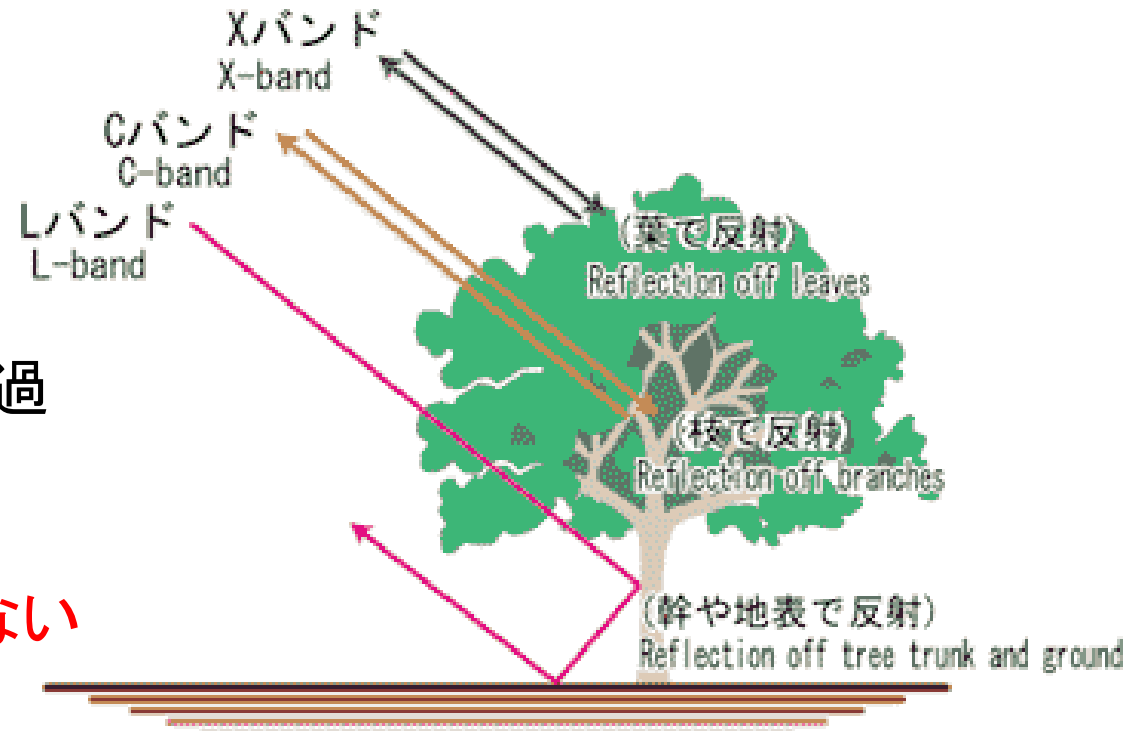
・地表面の物性や起伏(形状)、物体、それらの変化などを観測



マイクロ波 =
雨(1mm程度),
雲(0.01mm程度)は透過
光は関係なし



○昼夜、天候に影響されない



https://iss.jaxa.jp/shuttle/flight/sts99/mis_principle_1.html

衛星データの利用

※直接的にわからなくても、観測的に得られる情報もあり

○衛星データ

- ・検出(木がある、建物がある等)
- ・物理量(情報:温度、植物プランクトン等)
- ・形状(建物、土砂情報等)
- ・時系列データ

+

○色々な情報、技術の組み合わせ

- ・情報(地理情報、地上観測情報等)
- ・技術(AI技術、IoT技術等)

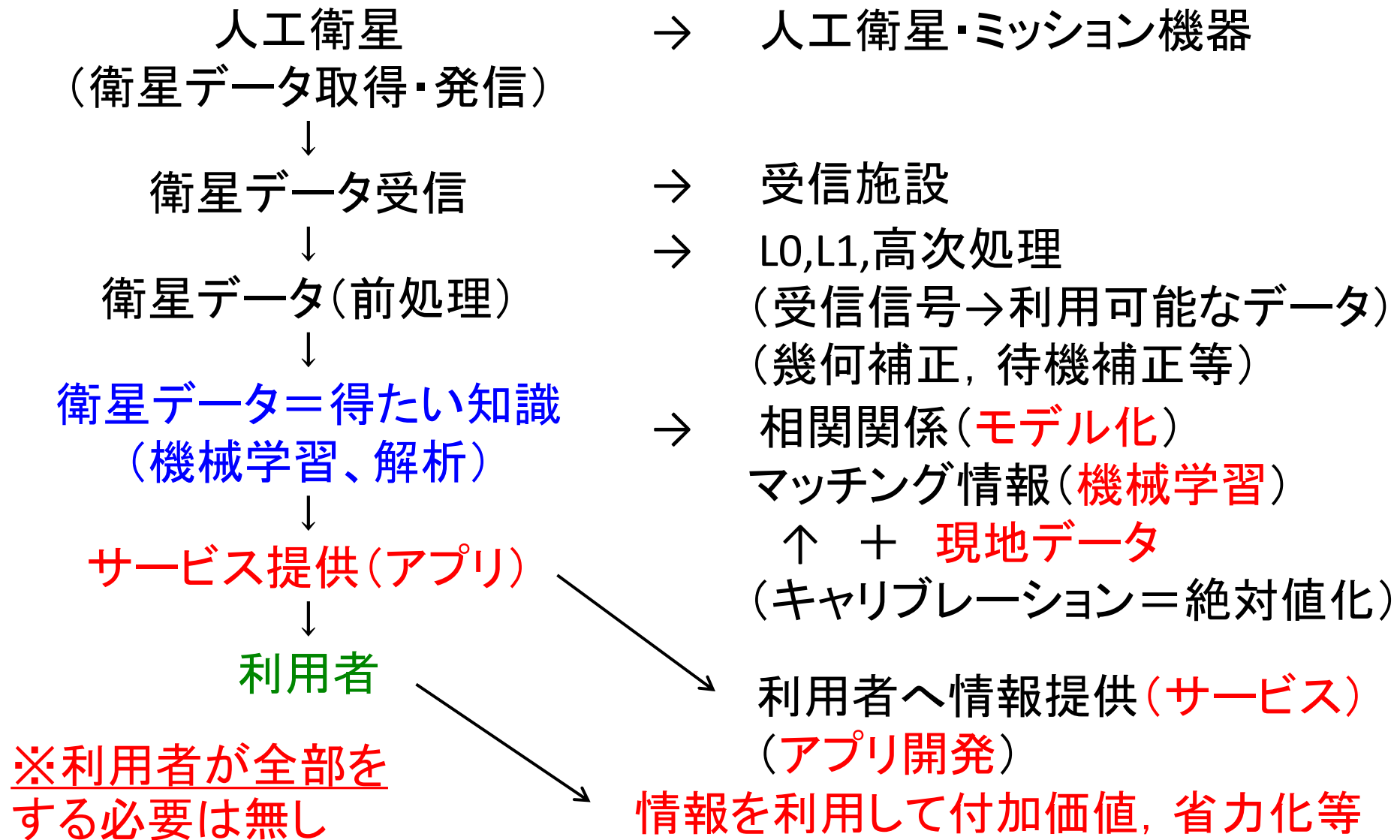


必要な情報を取得

衛星データのメリット

- ・**広域**
- ・**現地に行かなくても**
定期的にデータ収集可能
(災害時でも利用可能)
(ドローンは飛ばせない
空港周りのデータ)

衛星データの取得流れ



衛星データ利用1

人工衛星のデータから得られる情報

→ 情報取得手段の一種

↓ 活用を考えることが重要

- | | |
|---|---|
| <p>○<u>新規性</u>(収入、支出、投資対象)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新しい価値 ・可能性の増大
(出来なかったことが出来る様に) | <p>○<u>ブランド力</u>(広告・採用費→転用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・商品付加価値 ・企業価値UP(広告、採用) |
| <p>○<u>生産量UP</u>(収入増加)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・収穫量UP ・品質UP | <p>○<u>労働環境(力)? UP</u>
(福利厚生費→転用)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モチベーションUP |
| <p>○<u>コストdown</u>(支出削減)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業時間(人件費)down(効率化) ・消耗品減少 | |

衛星データ利用2

- 新規性
- 生産量
- コスト
- ブランド力
- 労働環境(力)

>

- 提供コスト
 - ・衛星データ利用料
 - ・アプリ開発費、利用料
 - ・人件費等



衛星データの利用, ビジネス化の可能性



- ・精度の高い情報が本当に必要？
(人工衛星のデータ ← 手段)

無料の衛星データでも
可能かも？



- (目的を達するほどほどさ(定量ほど難易度アップ))
- ・現地データによるモデル作成(少ない衛星データ)

衛星データの実際の見え方1

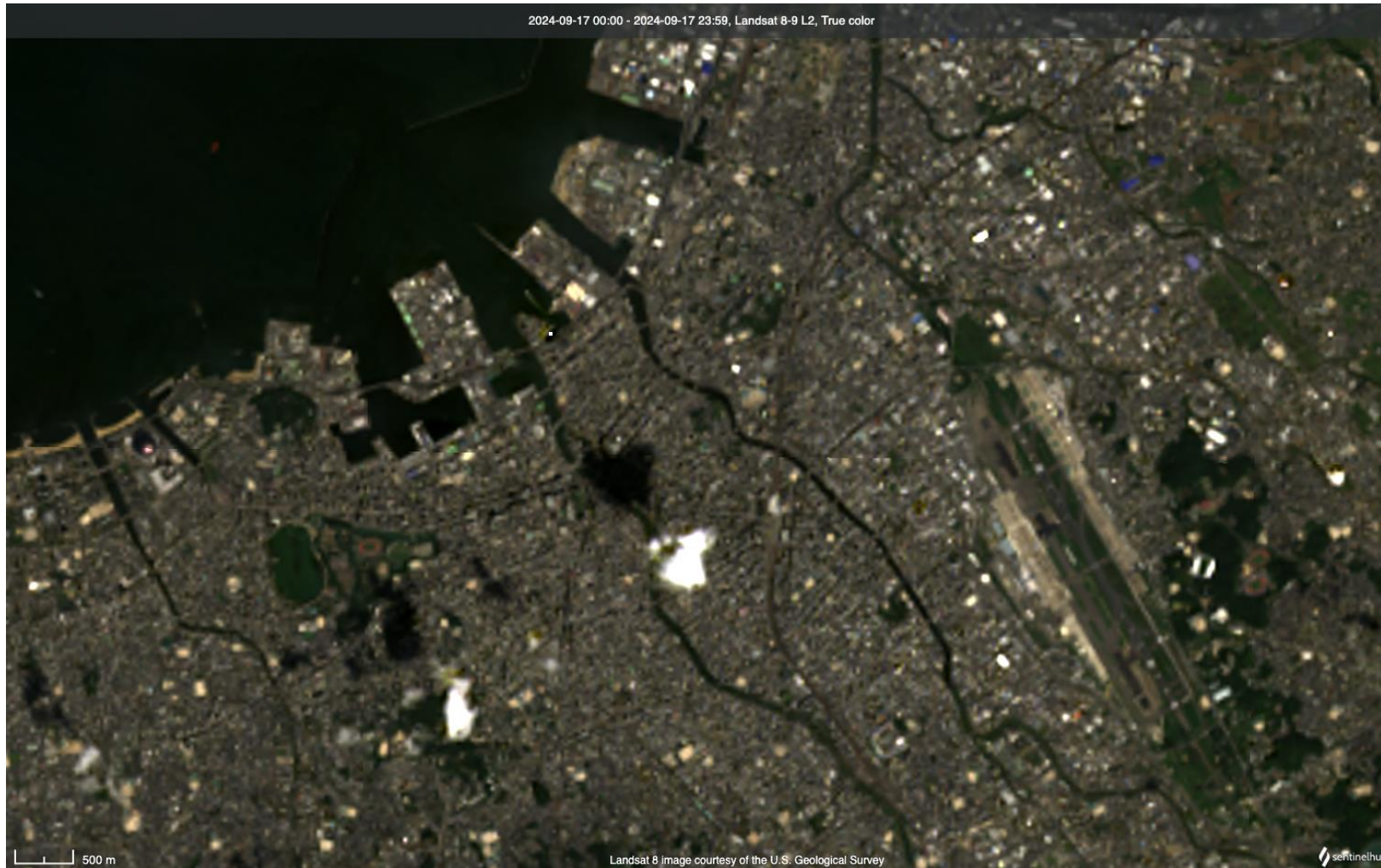
熊本大学 非常勤講師 田中康平先生 作成
(合同会社げっと、Sorano me共同創業者・技術統括等)

複数の衛星解像度画像(30m級, 10m級, 数m級)
(同一時期, 同一地点)
(スムージング処理無し)
航空機の撮影データ(0.2-0.4m程度)

を収集・整理

「福岡」, 「空港と航空機、駐車場」, 「石油タンク」,
「港と小型船舶」, 「住宅街と小学校」, 「スタジアム」,
「博多駅周辺」, 「ジャンクション」, 「ごみ処理場」,
「海苔の養殖場」, 「太陽電池」, 「火山」

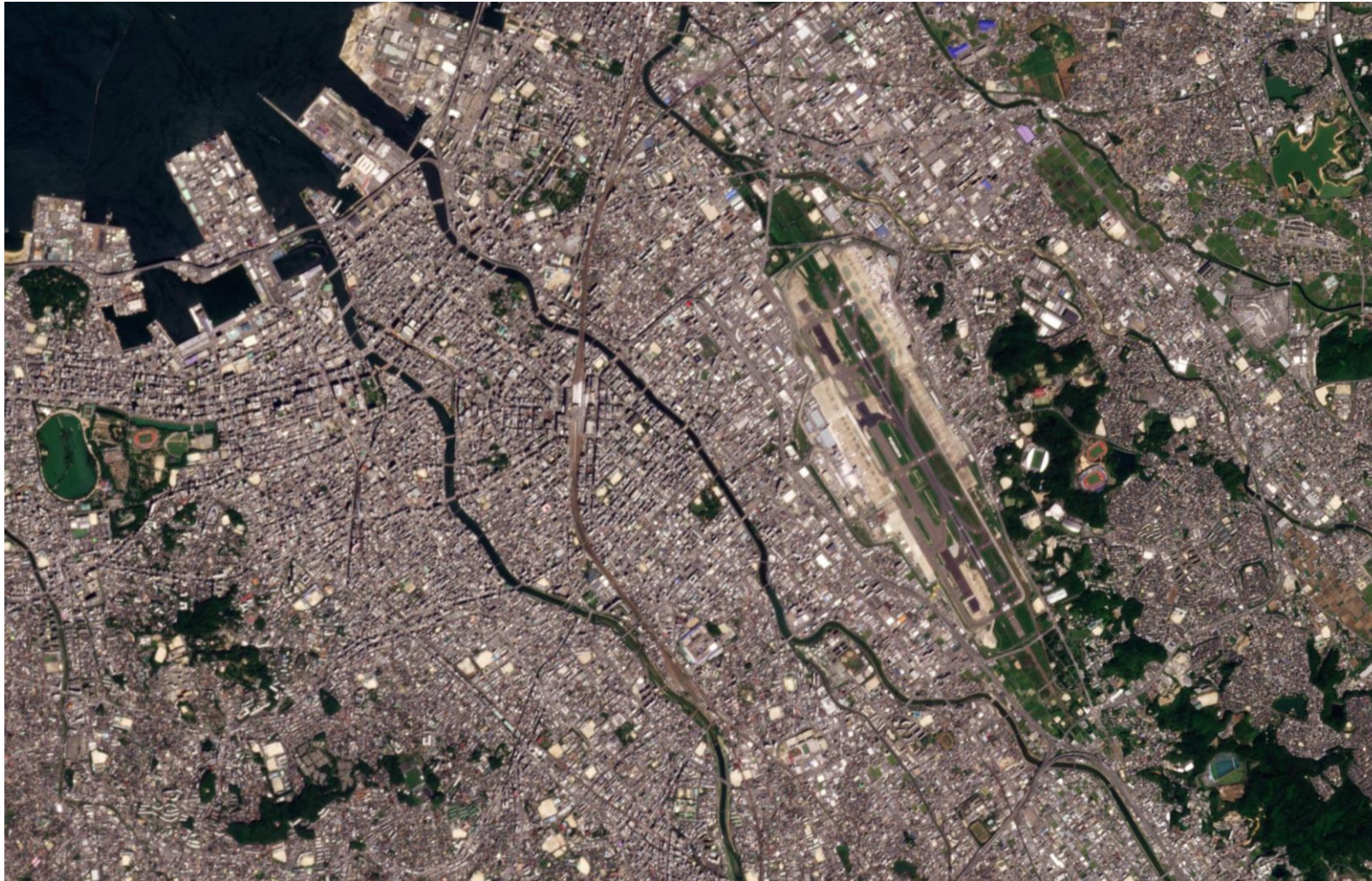
衛星データの実際の見え方1 (福岡, 30m級)



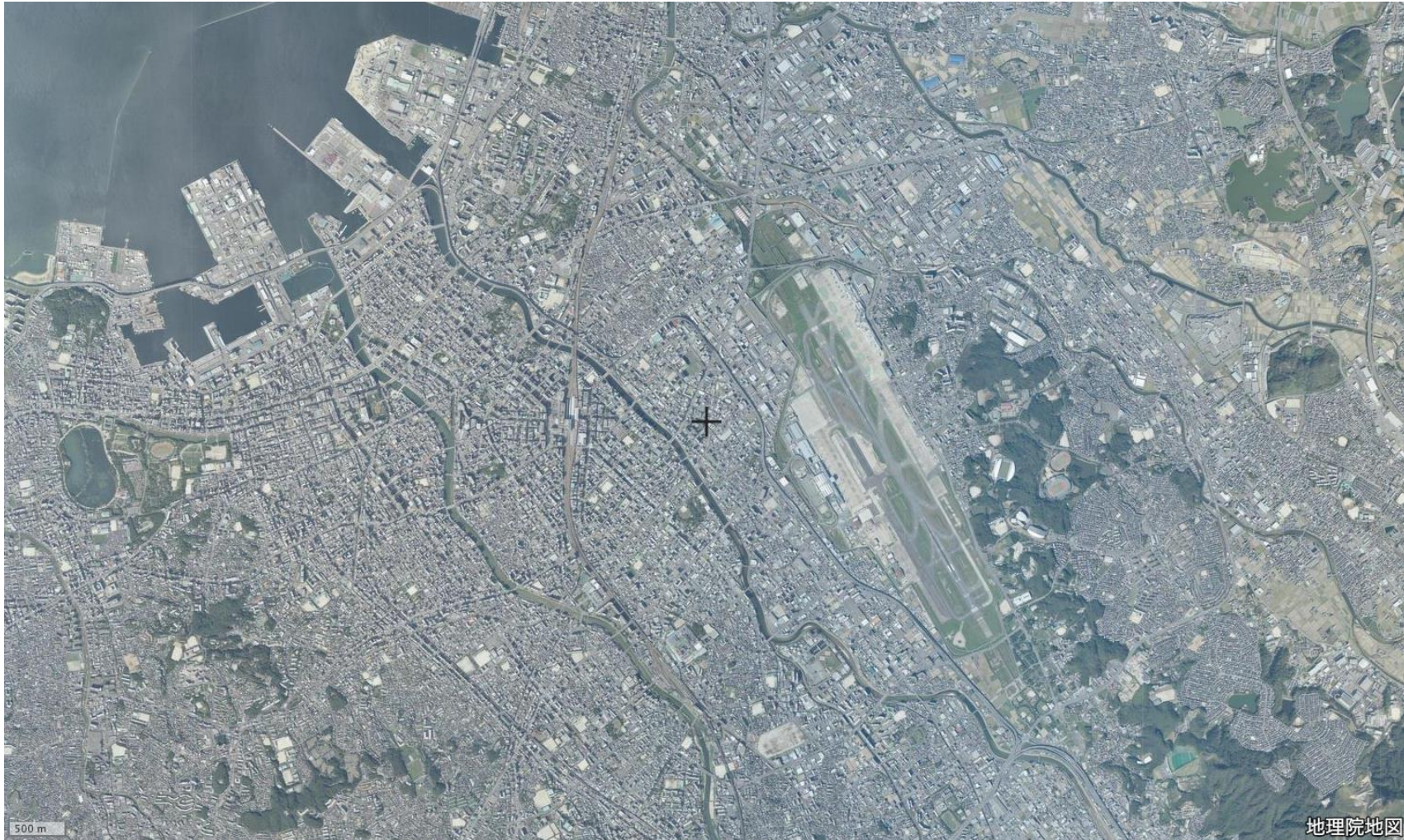
衛星データの実際の見え方2(福岡, 10m級)



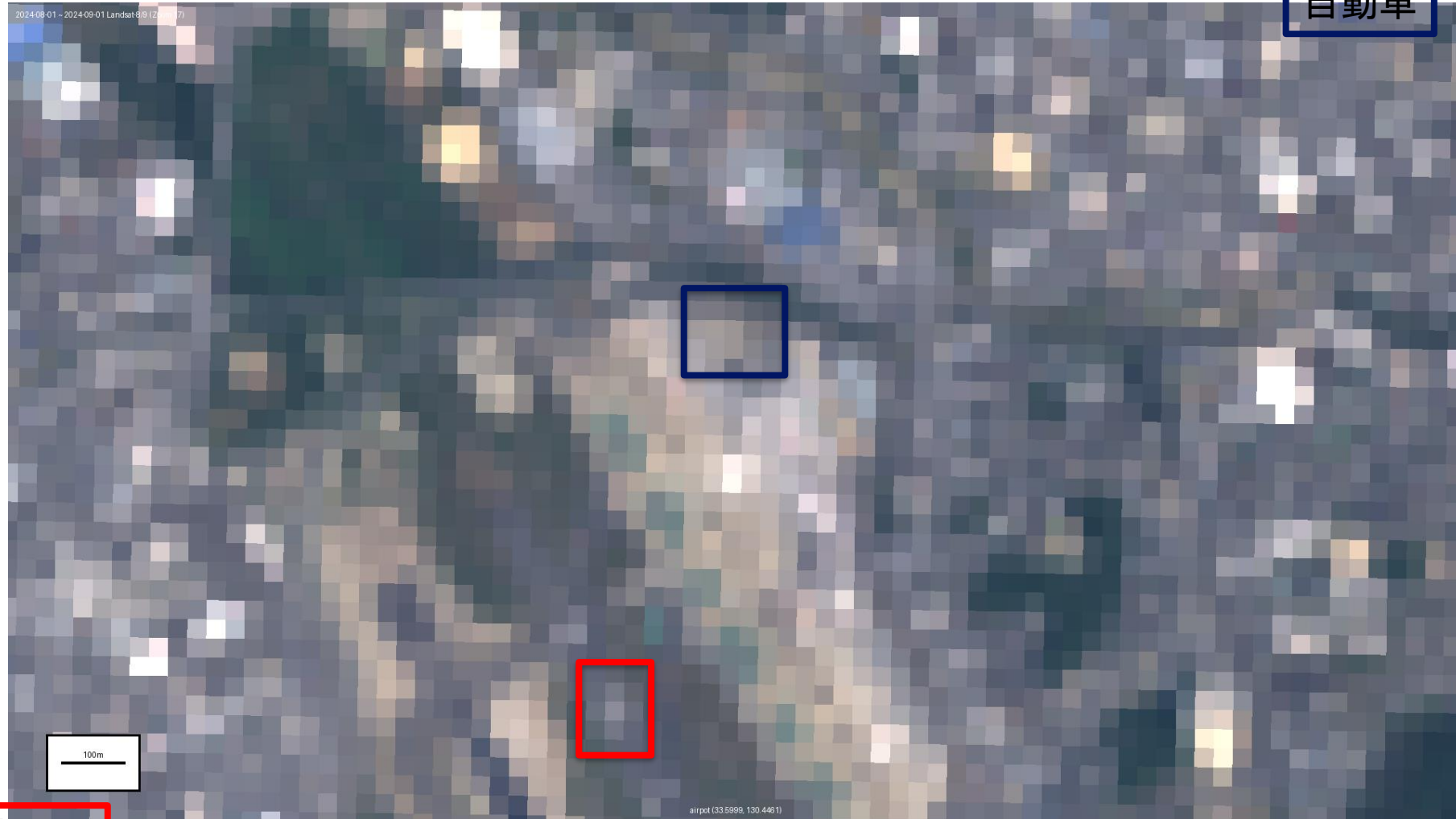
衛星データの実際の見え方3(福岡, 数m級)



衛星データの実際の見え方4(福岡, 航空機写真)



衛星データの実際の見え方5(福岡空港, 30m級)



自動車

航空機

衛星データの実際の見え方6(福岡空港, 10m級)



自動車

航空機

衛星データの実際の見え方7(福岡空港, 数m級)

自動車



航空機

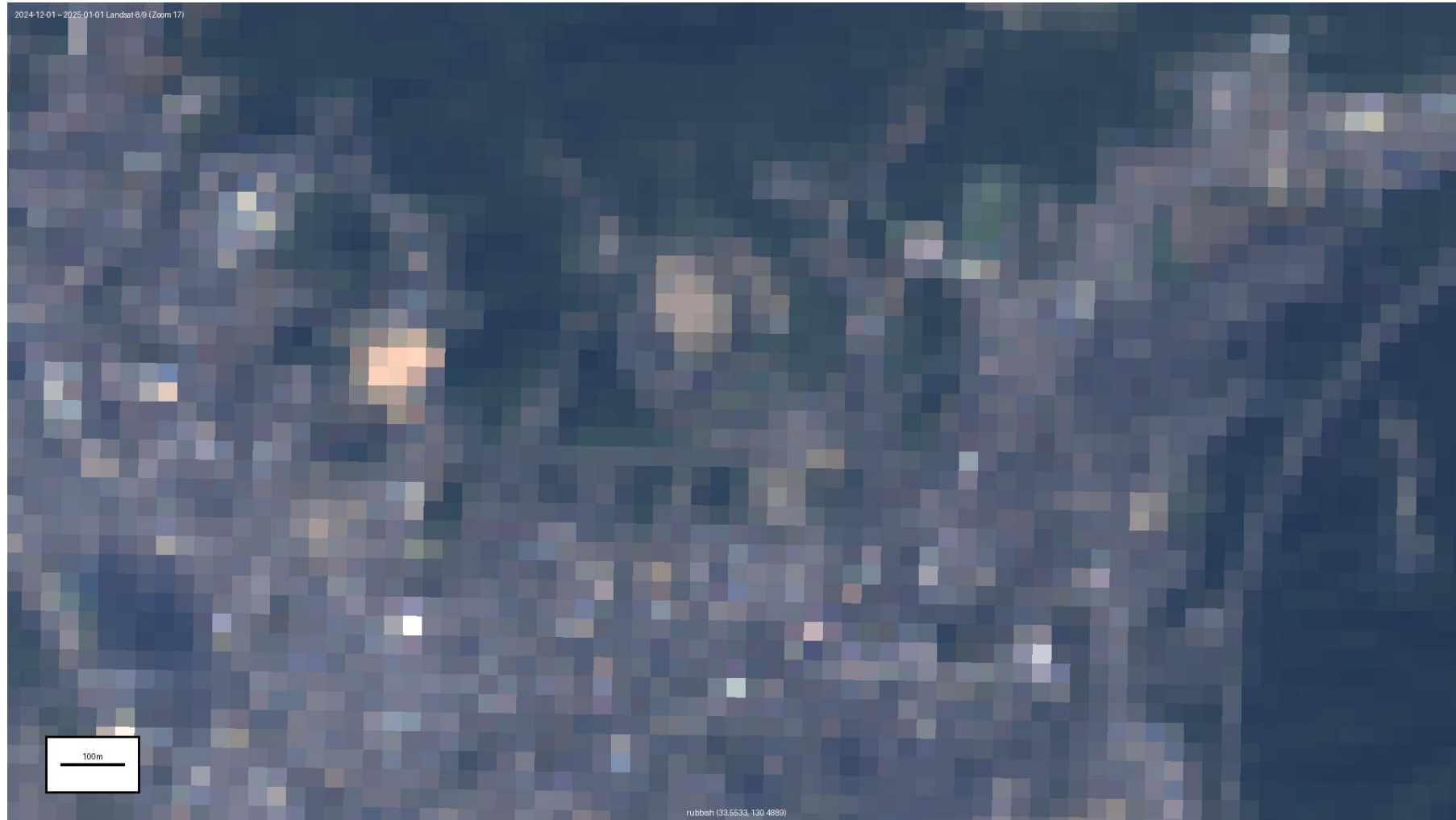
衛星データの実際の見え方8(福岡空港, 航空機撮影)



自動車

航空機

衛星データの実際の見え方9(処理場, 30m級)



衛星データの実際の見え方10(処理場, 10m級)



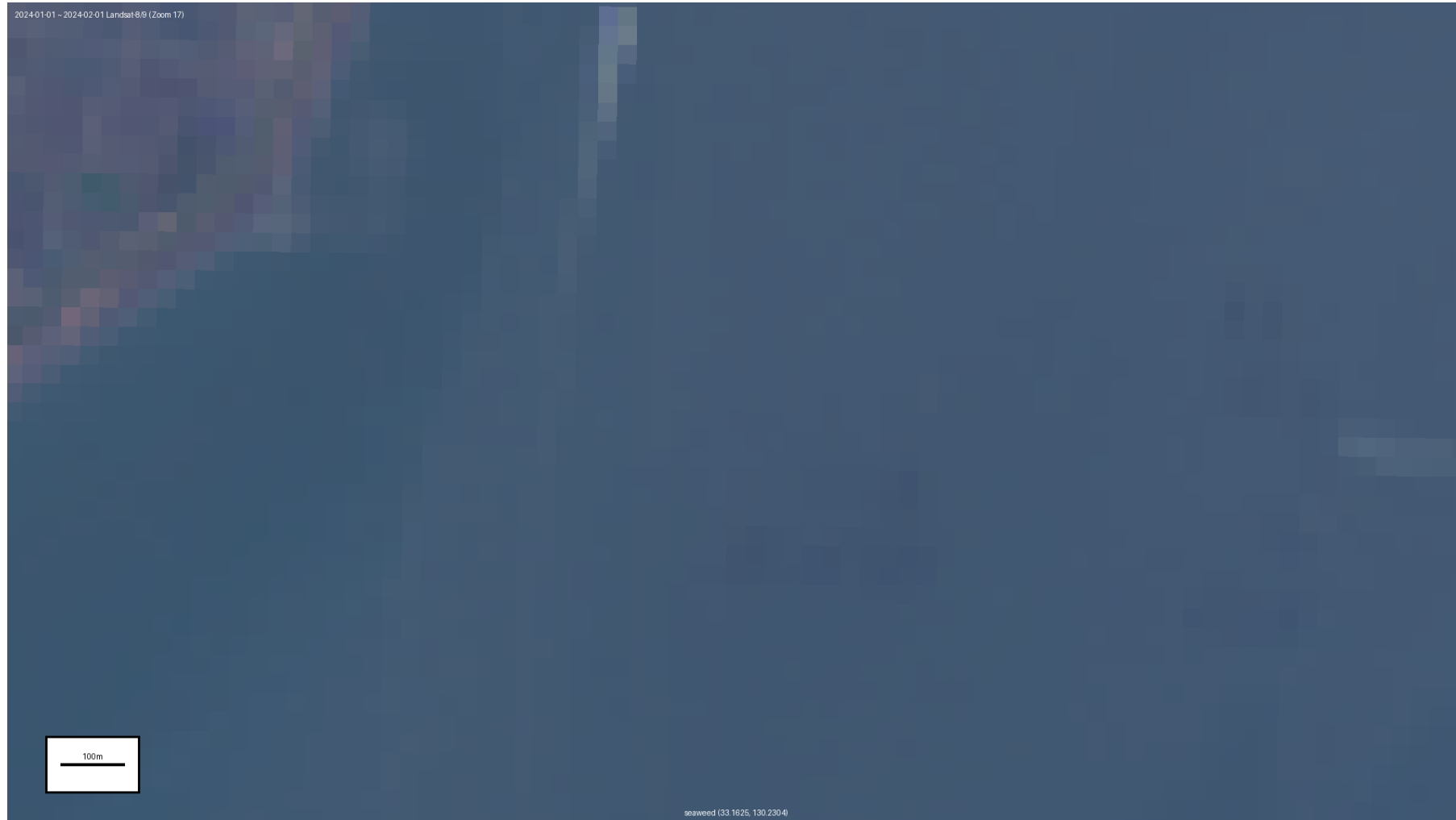
衛星データの実際の見え方11(処理場, 数m級)



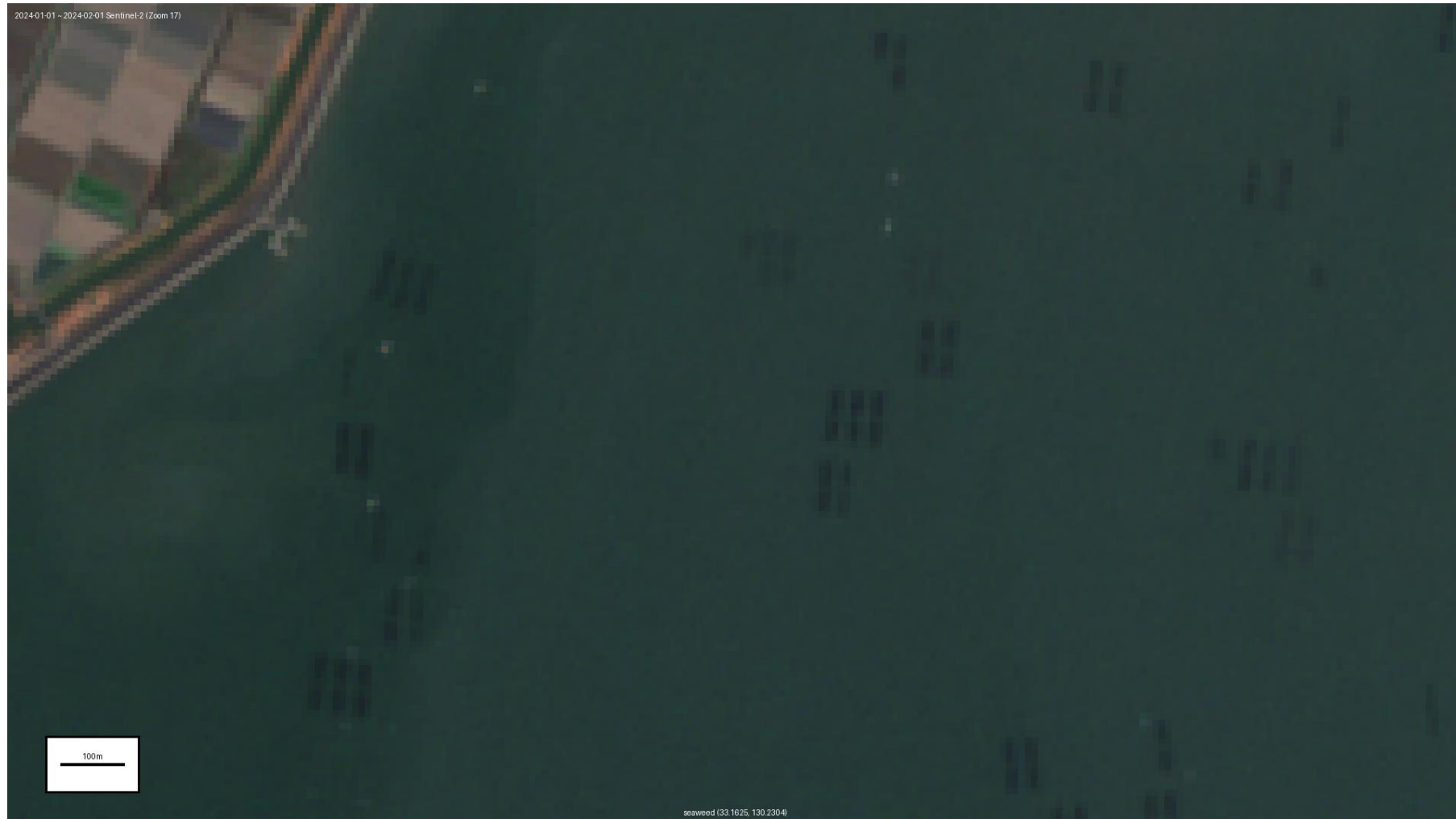
衛星データの実際の見え方12(処理場, 航空機撮影)



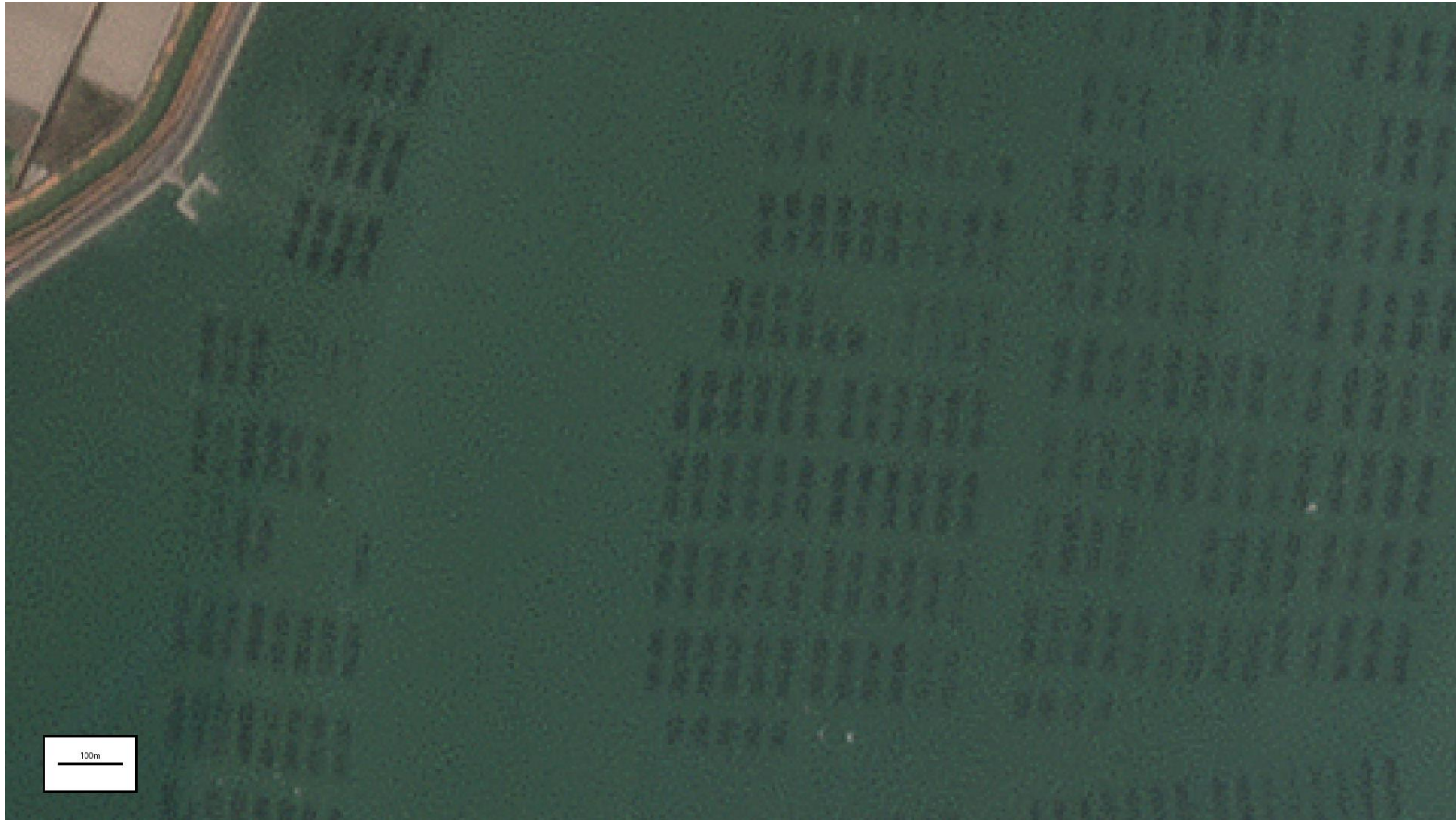
衛星データの実際の見え方13(海苔, 30m級)



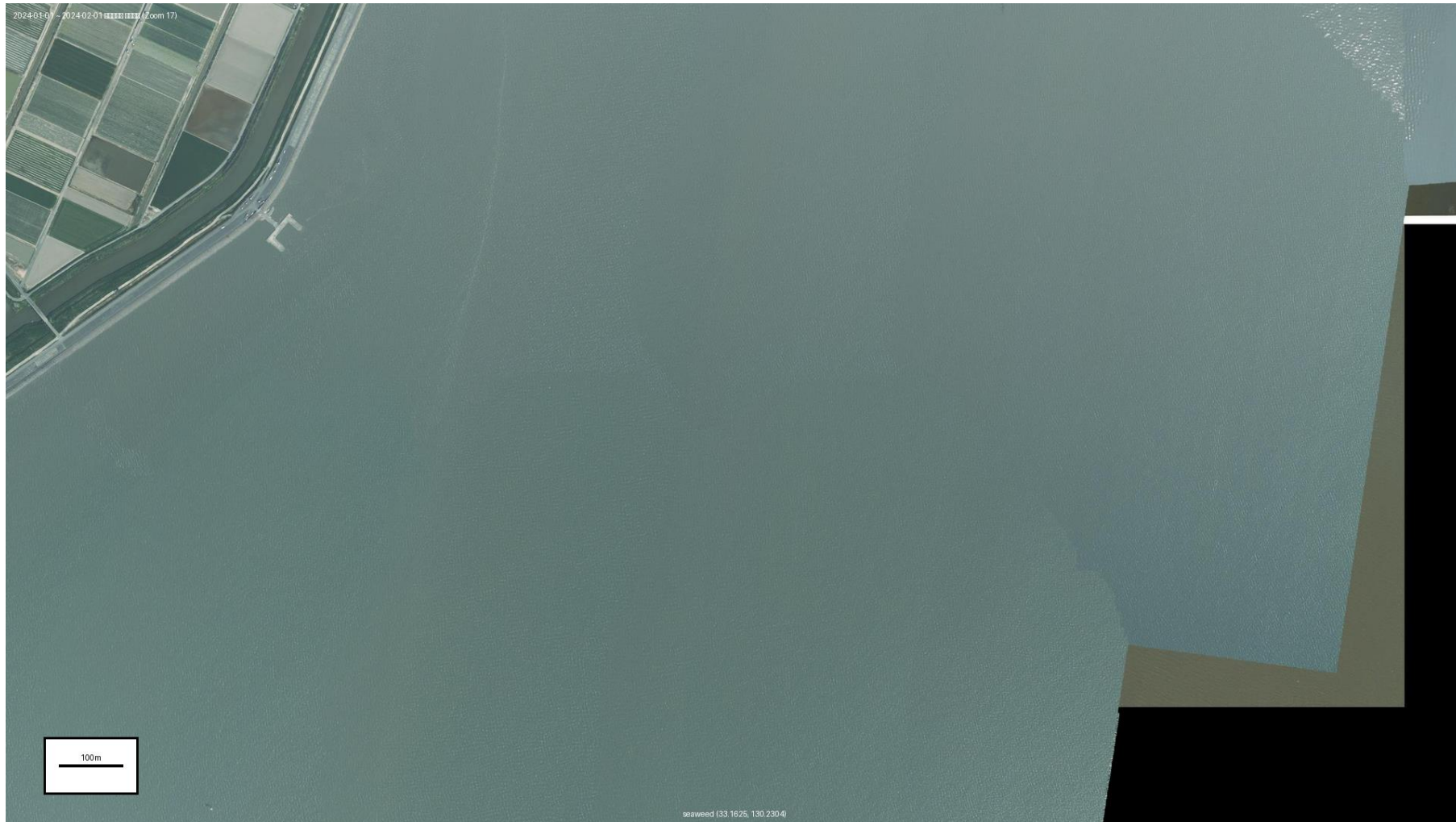
衛星データの実際の見え方14(海苔, 10m級)



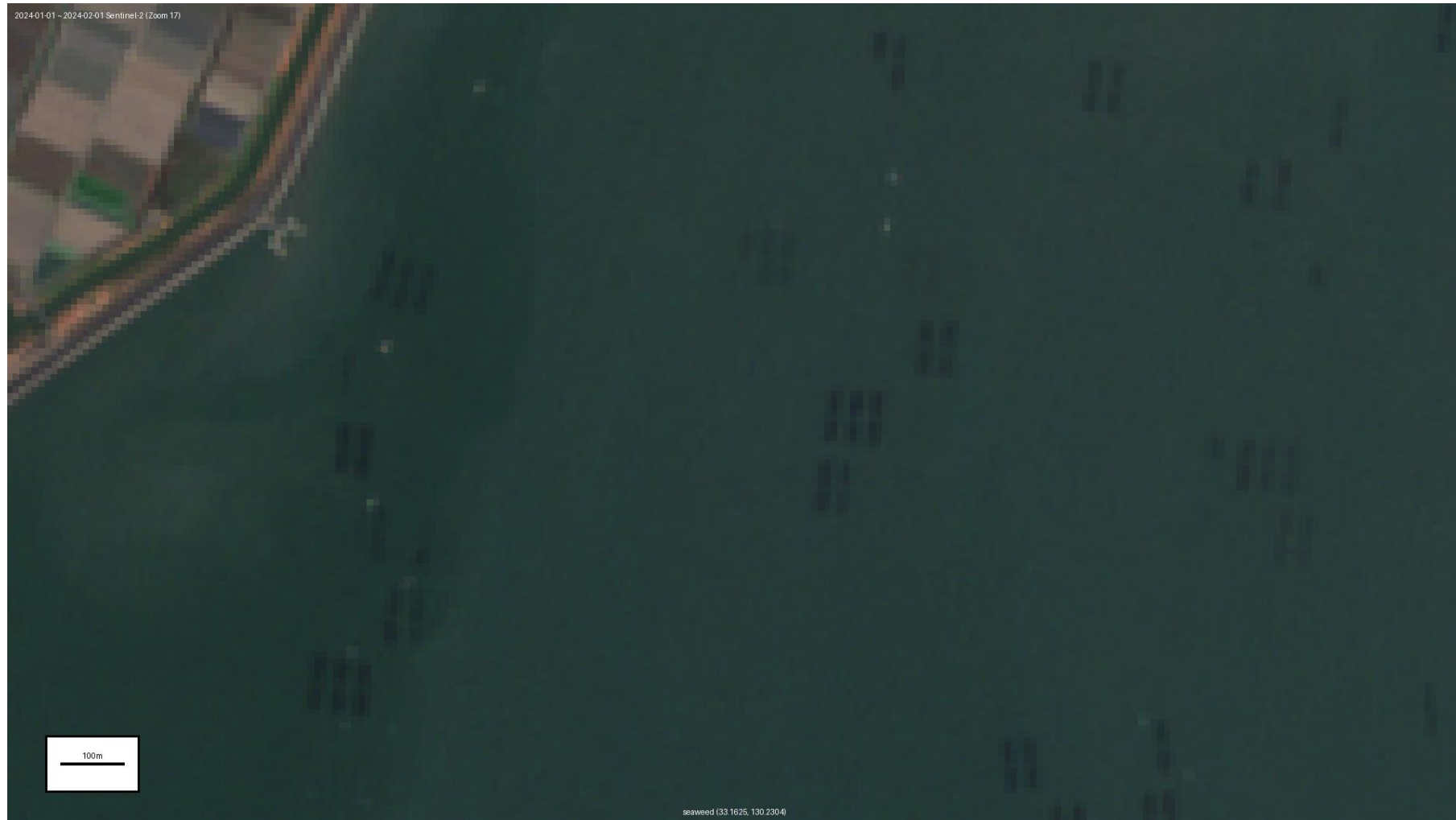
衛星データの実際の見え方15(海苔, 数m級)



衛星データの実際の見え方16(海苔, 航空機撮影)

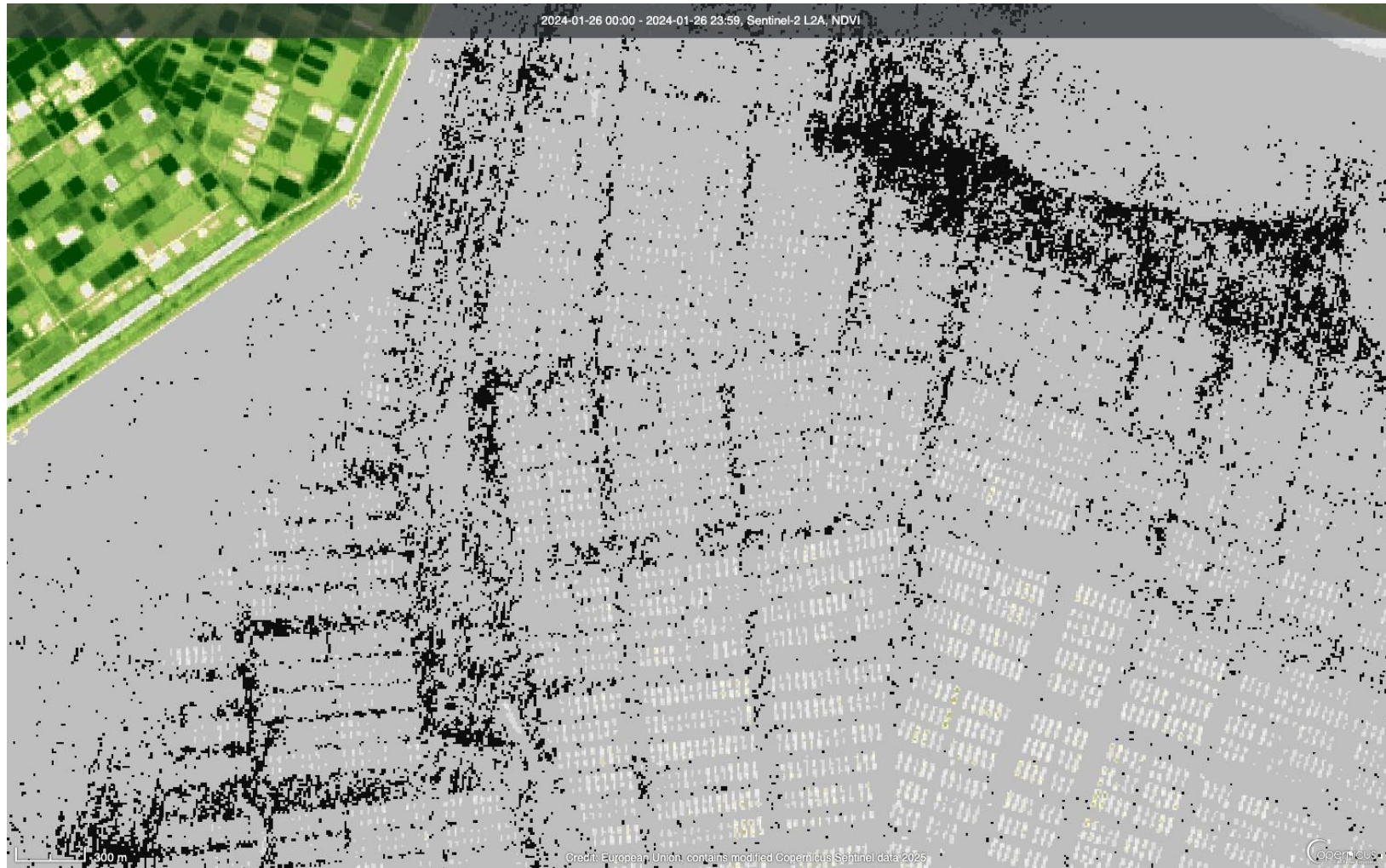


衛星データの実際の見え方17(海苔, 10m級)



衛星データの実際の見え方18(海苔, 10m級)

バンド情報を利用 → 正規化植生指数: NDVI



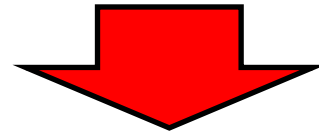
衛星データの実際の見え方19(海苔, 10m級)



必要に応じた衛星画像の選択+画像処理 → 衛星データの利用の可能性拡大

九州航空宇宙開発推進協議会1

- ・航空宇宙開発の推進
- ・九州地域における
航空宇宙関連産業の振興
宇宙開発拠点の形成
関連実験・試験・訓練機関等の建設誘致
などを促進



地域産業経済の発展をめざします。

- (1) 政府等に対する要望事業
- (2) 調査・研究事業
- (3) 航空宇宙関連産業、宇宙環境利用産業等の域内誘致事業
- (4) 航空宇宙開発に関する普及・啓発事業
- (5) その他必要な事業

九州航空宇宙開発推進協議会2

○航空関係:

- ・九航協航空産業連絡会議(新QAN)
- ・航空グリーン・イノベーション関連事業創成可能性調査
- ・航空人材の育成と航空への啓蒙活動

○宇宙関係:

- ・九州宇宙開発ビジネス交流会
- ・九州域内航空宇宙データベースに関する検討会
- ・衛星データ利用に関する生産性・コスト実証を含む事例集の作成とビジネスモデルの検討

○その他

- ・内之浦射場活用研究会
- ・種子島ロケットコンテスト



- ・「衛星データビジネス参入に向けた調査・レポート」

(2024年2月)
(合同会社げっと)

- ・ASUK

九州衛星利活用の会 (ASUK) 1

九州地域の情報不足

- ・ (誰がいるの?)
九州地域における衛星利活用者の集結
- ・ (何をやっているの?)
九州地域における衛星利活用の活動集約



- 名称: 九州衛星利活用の会 (2025年設立)
英文名称: Association of Satellite Utilization in Kyushu
略称: ASUK (アスク)

○ 発起人

- 新井康平 (九州航空宇宙開発推進協議会幹事長)
- 波多英寛 (株式会社空宙技研 代表取締役)
(九州航空宇宙開発推進協議会幹事)
(熊本大学 助教)
- 高山久信 (株式会社minsora 代表取締役)

- ・ 衛星データを提供、活用、サービス提供する企業
- ・ 衛星データ、サービスを利用する自治体
- ・ 衛星データに関する研究、教育をする大学 等



情報収集、意見交換、意見集約、発信
※ビジネス視点



- ・ 衛星データの共有、共用
- ・ 事例集の作成やビジネスモデルの検討
- ・ 企業、自治体、国への陳情



地域産業の発展と経済の活性化

九州衛星利活用の会 (ASUK) 2

○活動内容

1. 交流会の開催(活動発表, 特別講演, 情報発信, 見学等)
九州域内での衛星データを利用する企業活動に関する情報交換や技術共有を通じて、最新の動向や活用事例を共有し、相互の知見を深めます。
2. ビジネスモデルの開発、収集、情報発信
衛星データ利用に関するビジネスモデルの検討や情報収集を行い、生産性・コスト実証を含む事例集の作成、九航協Webサイトを通じた情報発信を行います。
3. 教育・人材育成の推進
衛星データ利活用に関する教育プログラムについての情報共有や人材育成を推進し、新規ビジネス参入者の増加を目指します。

○会費

当面無料

○連絡先

E-mail: kyukoukyo_info@kyukoukyo.jp

TEL: 096-342-3689

(熊本大学 宇宙衝撃工学研究室)

(平日: 10:00~16:00)

○入会申し込み方法

以下の内容を記載して

「件名: ASUK入会申し込み」として

E-mailにて申し込み下さい。

- ・氏名 ・所属、役職 ・住所 ・TEL ・E-mail
- ・衛星データ利活用への関与有無および内容