



平成30(2018)年度 大学院 冬ターム 集中講義

リモートセンシング情報学特論

リモートセンシング情報学講座

(宇宙航空研究開発機構 地球観測研究センター)

担当 田殿武雄

堀 雅裕

塩見 慶



連携講座Web: <https://www.eorc.jaxa.jp/ISS/index.html>





2018年度 リモートセンシング情報学特論 担当教官と時間割（15コマ）



堀先生(5コマ)

- 12月05日(水) 5講目 (1コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室
- 12月06日(木) 4・5講目(2コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室
- 12月07日(金) 3・4講目(2コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室

田殿先生(5コマ)

- 12月12日(水) 4講目 (1コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室
- 12月13日(木) 1講目 (1コマ) 情報科学研究科棟2F A22教室
- 4講目 (1コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室
- 12月14日(金) 3・4講目(2コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室

塩見先生(5コマ)

- 12月19日(水) 5講目 (1コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室
- 12月20日(木) 4・5講目(2コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室
- 12月21日(金) 3・4講目(2コマ) 情報科学研究科棟2F A23教室

※ 講義資料は開講日の前日までに下記へアップしますので、各自ダウンロードの上、PCやタブレット等で持参して下さい。

https://www.eorc.jaxa.jp/ISS/lec_handout2018.html



2018年度 リモートセンシング情報学特論 時間割と教室 (15コマ)



- **情報科学研究科棟2F A22教室**
 - **情報科学研究科棟2F A23教室**
- https://www.ist.hokudai.ac.jp/facilities/index.php?floor_key=2

- 1講目 : 8:45~10:15
- 2講目 : 10:30~12:00
- 3講目 : 13:00~14:30
- 4講目 : 14:45~16:15
- 5講目 : 16:30~18:00





- **学習の目的**

リモートセンシングの原理と応用を理解し、身近な応用や新たな利用の創出ができる基礎知識を習得する。

- **学習内容**

宇宙開発全般、人工衛星、リモートセンシングの基礎理論、画像処理論、応用研究

- **学習の方式**

板書き、パワーポイントによる講義と演習

- **レポート作成・提出**

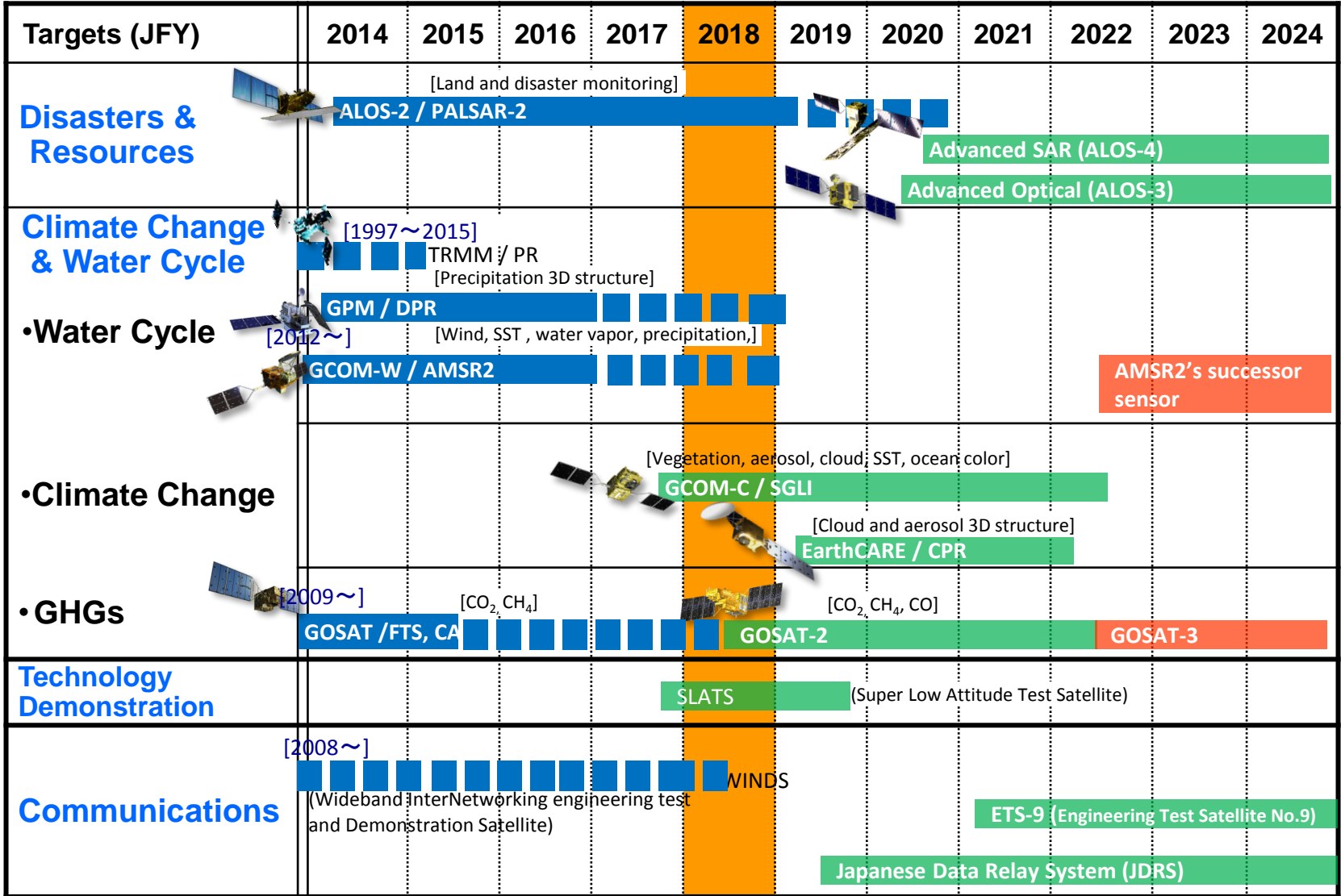
講義最終日に提示される複数の課題から一つを選択し、A4用紙で2枚程度、2019年1月15日(火)迄にe-mailで提出



JAXA's Satellite Lineup



As of Sep 2017



Mission status: ■ On orbit (■ ■ ■ Extended Life Period) ■ Development ■ Study



15コマの講義内容(予定)

・堀(5コマ)

(1) 画像処理論：物理量プロダクトを作る準備

放射量補正(反射率・輝度温度変換)、観測対象物の分光情報の特徴と利用、大気の吸収・散乱と大気補正の考え方

(2) 画像処理の応用：物理量プロダクトの抽出事例

地球物理量プロダクトの種類と利用、光学センサによる積雪物理量の抽出事例(マイクロ波センサによる海氷物理量の抽出事例)、長期変動解析事例

(3) 衛星プロダクトができるまで

(4) その他

・田殿(5コマ)

(1) 宇宙工学概論

人工衛星の原理、軌道力学、地球観測衛星、プラットフォーム

(2) リモートセンシング総論

原理、方式、センサ、放射と反射、大気・陸域・水域のリモートセンシング

(3) 画像処理論の基礎

データの取得、校正・検証、放射量補正、幾何補正、合成開口レーダ

(4) 陸域観測技術衛星「だいち」、 「だいち2号」校正検証、高次データ処理事例



15コマの内容内訳

- **塩見 (5コマ)**

- (1) **地球大気入門**

- 大気組成、大気輸送、地球大気と惑星大気

- (2) **温室効果・大気汚染・オゾン層**

- 対流圏 CO_2 ・ CH_4 ・ O_3 等、成層圏 O_3

- (3) **大気放射と大気分光**

- 散乱と放射、大気分光測定

- (4) **大気のリモートセンシング観測**

- センサ原理、宇宙からの大気観測実例

- (5) **宇宙ミッションの計画**

- 宇宙利用の利点、ミッション計画の流れ、宇宙ミッション実例

- **レポート課題、アンケートについて**



☆単位認定には以下の条件を満たすこと

- ・ 7割（11回）以上の出席
- ・ 講義最終日に要求されたレポートの提出

※以上の条件を満たさない場合には成績評価対象者からは除外され、原則として不可となるので注意すること。

学会参加等公式の理由で出席条件を満足できない場合は、事前にご連絡下さい。追加課題等による代案を検討します。



レポート作成・提出

- 以下の2課題から一つを選択
- A4用紙2枚(最大4枚)程度 → 書式は下記サイトからMS-Wordファイルをダウンロードして使用すること：<https://www.eorc.jaxa.jp/ISS/doc/format.doc>
- **1月15日(火)迄**にPDFファイルに変換したものをEメールにて提出する ⇒ 送付先：堀(hori.masahiro@jaxa.jp)

質問やフォーマット等に不都合等あれば堀までメールください。また、レポートを受領した場合は必ずその旨返信しますので、堀から返信がない場合は、メールを再送するなど確認をお願いします。

レポート課題(1つを選択)

1. 日本や世界各国の中から関心のある地域を一つ選び、産業振興、観光客誘致、環境問題解決、災害防止・対策などの観点から、**役に立つ人工衛星利用計画を企画立案**する。
2. 衛星リモートセンシングを高度化するための**新しいセンシング技術、画像・情報処理技術、利用技術について提案**するとともに、提案内容の実現可能性・得られる社会利益について考察する。

※両課題とも、提案に至る**背景、衛星軌道・観測センサ方式と選択理由、観測対象・方法、期待される成果と課題等**について簡潔にまとめること。また、講義内で述べたものと全く同一の内容は避け、**文献、Web等からの引用は末尾に引用元リストを付記**すること。