

# GCOM衛星等のデータを活用した

## 世界の主要農作物生産地域の作柄把握



農林水産省 大臣官房政策課 食料安全保障室  
食料安全保障専門官 池田 龍起

# 1. 世界レベルの食料生産に係る情報の収集・提供

## 現状

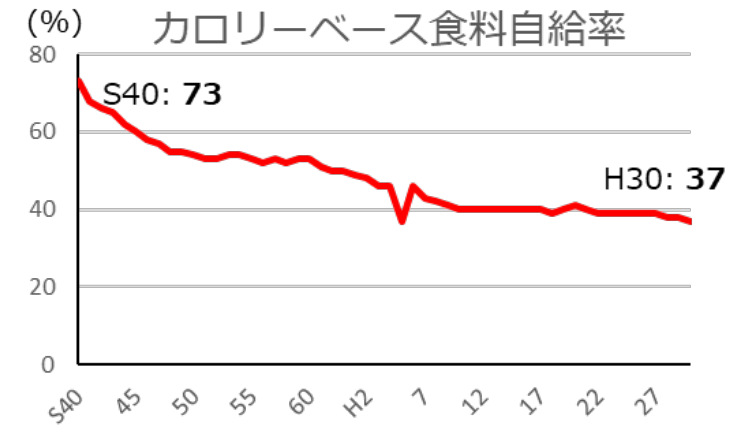
- 食料の6割以上を海外に依存する我が国にとって、適切な食料輸入のための情報提供は、国としての責務
- 世界の穀物等の短期的需給見通しや変動要因などの情報を収集し、「海外食料需給レポート」を毎月発刊

## 課題

- 海外の主要作物生産地域の作柄情報は、USDA等、海外の主要生産国の農業機関からの情報に依存
- 事実上の基準となっているUSDAの情報は、予算事情により、提供が止まり、穀物等の輸入商社・実需者の市場調達に支障をきたしたことも
- 主要生産国は自国の予算や必要性から情報を作成・公表しており、我が国が必要とする地域の情報がタイムリーに提供されるとは限らない

## 現状の対応

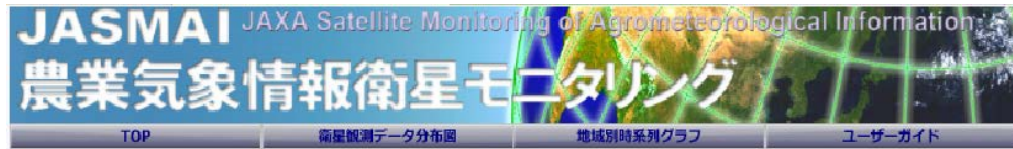
- JAXAによって構築された農業気象情報システム（JASMAI）を活用し、世界の主要作物生産地域の気象情報を把握
- 海外の農業機関の情報の確認に利用



## 2. JASMAI の概要

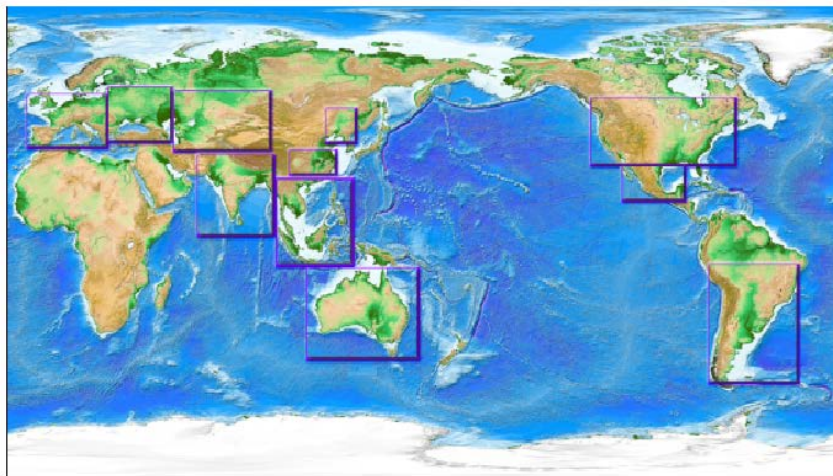
### JAXA Satellite Monitoring of Agrometeorological Information (JASMAI)

- 我が国の主要輸入国の作物生産に大きな影響を及ぼす気象データを web上でモニタリングするシステム
- 食料の安定的輸入を確保する観点から、衛星による気象情報を活用し、世界の主要作物生産地域の作柄の判断に資する情報を提供



本ホームページでは、衛星観測から得られる様々なデータを利用して、土壌水分、日射量、地表面温度、積雪域などの穀物・農作物の生育にかかわる情報を、国・地域ごとに可視化して提供しています。

モニタリングの対象は、主に、海外の大規模な穀倉地帯です。下記の地図より、対象エリアをクリックしてください。



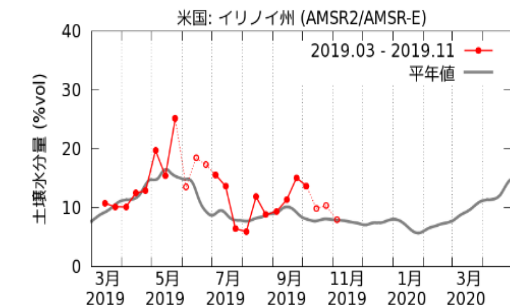
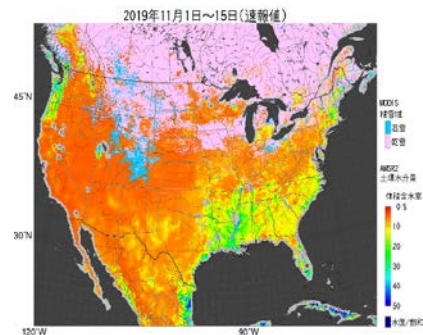
### 収集・利用情報

**気象データ：** 土壌水分量、降水量、地表面温度、日射量  
及びそれらの対平年比

**作物生育指標：** 植生指標及びその対平年比

**GCOM-W (しずく)：** 土壌水分量、降水量  
**MODIS：** 地表面温度、植生指標

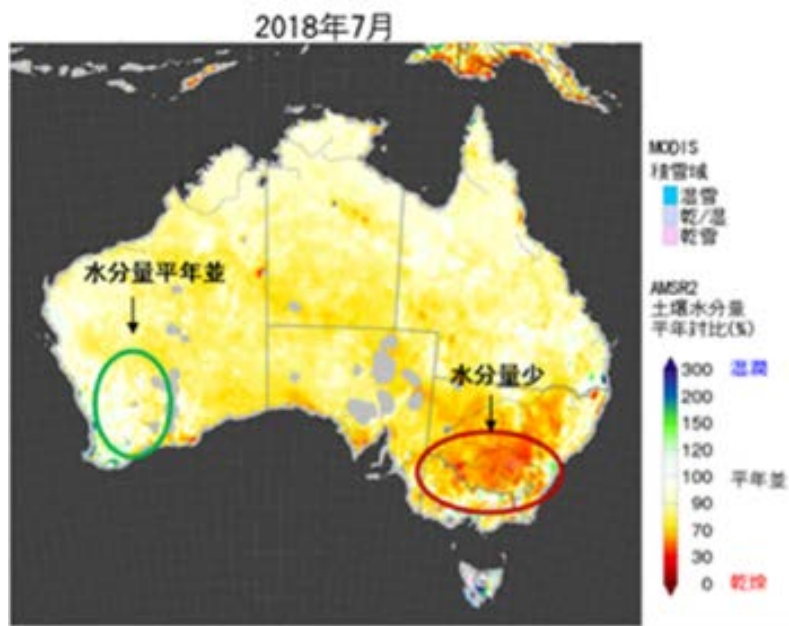
### 表示事例：土壌水分量



# 3. JASMAI の活用事例

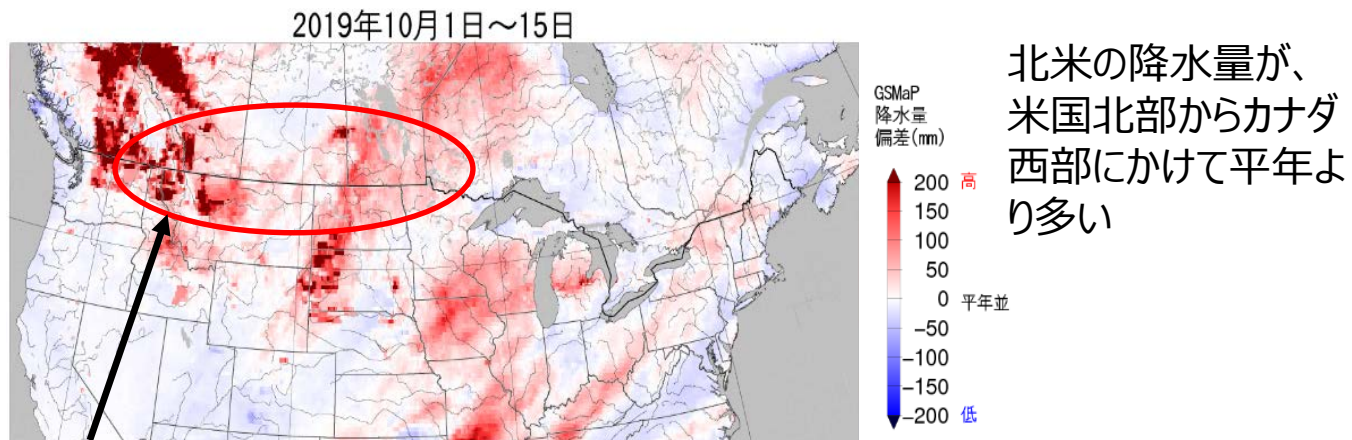
海外食料需給レポート（2018年9月）

平成30年度 食料・農業・農村白書



USDAがオーストラリアの干ばつ被害の懸念を公表した際、主要生産地域の東部では干ばつ被害が見込まれるものの、我が国が輸入するオーストラリア西部のうどん用小麦の生育は順調であることを解析

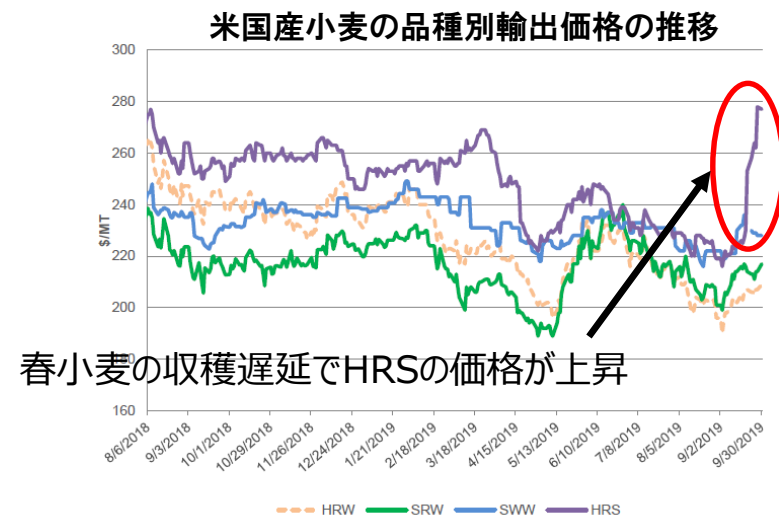
海外食料需給レポート（2019年10月）



9月からの降雨・降雪により収穫が遅延している地域

USDAが北米で9月の降雨・降雪で春小麦の収穫が遅れていることを公表した際、JASMAIによってその状況を確認

注：HRS：ハードレッド・スプリング、主な春小麦の品種

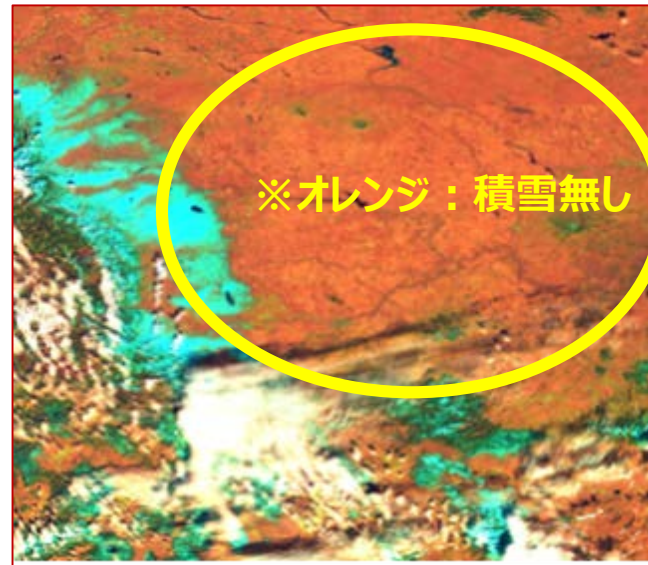


## 4. GCOM-C (しきさい) データ の新たな活用検討

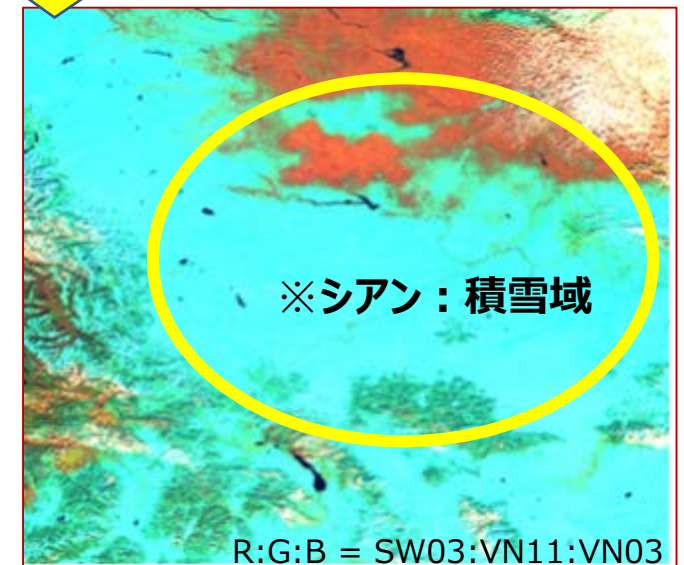
- **GCOM-C (しきさい)** は、250m解像度で多波長、2日毎の観測が可能であるため、**作柄懸念地域**の**詳細な状況把握**のツールとしての活用を検討 (**積雪域**、**植生**等)



去年 2018/10/12



今年 2019/10/10



2018年と比較して2019年の積雪が多いことが、視覚的に容易に確認可能

# 5. 食料安全保障の確立に向けた衛星データの利活用の推進

## 農林水産省における今後の展開

### 世界の主要作物生産地域の作柄を把握する我が国の独自の情報源の確立

- JAXAが構築した農業気象情報システム (JASMAI)を農水省に移管し、省内・一般に公開
- 気象推移と生育ステージのデータを組み合わせること等により、気象条件から作柄を推測できるようなユーザーフレンドリーな情報の提供
- 過年次の気象推移と単収データ等から、収穫期の作柄を予測する機能の付加

## GCOM衛星データ活用に向けた期待

- **同レベルの情報の継続入手**
  - ・ 同じパターンでの継続観測の実施
  - ・ JASMAIで活用している植生指標や地表面温度情報について、衛星の更新時期を迎えているMODISからGCOM-Cへの切り替えと、新たな指標等による作柄把握機能の付加検討
- **GCOM衛星**等の気象データと先進光学衛星 (**ALOS-3**) 及び先進レーダ衛星 (**ALOS-4**) の土地利用状況データの**組み合わせによる、より精緻な作柄予測手法の開発に向けた共同研究の実施**

## 6. 農林水産省における衛星データ活用に向けた動向

- JAXAとの間で衛星データの総合的な利活用に向けた**連携協定を締結**（令和元年10月1日）
- 農林水産省では、今後とも技術の向上が見込まれる衛星データを活用するため、**平成31年3月から、JAXA、衛星関連事業者等の関係機関の協力を得て、共同研究及び適用可能性調査を行う研究会を開催。**

### 【当面の検討事項】

- ・ 大規模山地災害発生時における迅速な被災状況の把握
- ・ 農用地区画毎の利用状況の把握
- ・ **農業気象情報システムの一般公開、機能の充実**