

WNISAT-1R：打ち上げ～初期運用報告

山本雅也

2017 年 8 月 11 日

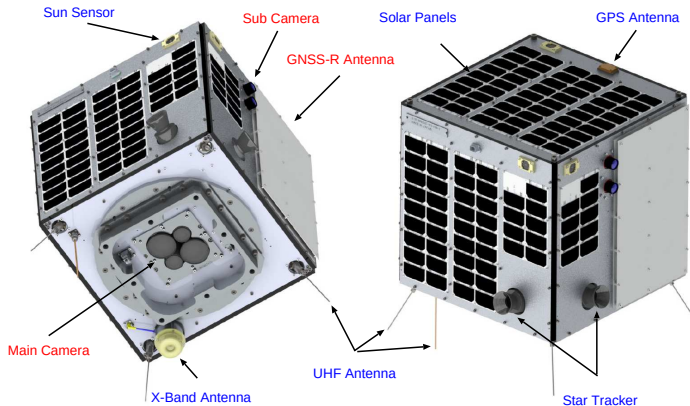
2017 年 7 月 14 日 15 時 36 分 (日本時間)
ソユーズ2 ロケットによりバイコヌール宇宙基地 (カザフスタン)
Kanopus-V-IK(主衛星) + 72 機の小型衛星



2017 年 7 月 14 日 22 時 24 分 (日本時間)



AXELSPACE での様子



管制局：ウェザーニューズ局 (UHF) / 東大局 (UHF)、ダウンリンク局：東海大熊本局 (X-Band)

サイズ	524 × 524 × 507mm(突起部含まず)
質量	43kg
主要搭載機器	光学カメラ計 6 台 - 可視光 3 台 (赤・緑・パンクロ) - 近赤外 1 台 - 予備 2 台 GNSS-R 受信システム
画像の地表分解能	400m(近赤外/赤)、200m(緑/パンクロ)
観測波長	パンクロ (450-650nm), 緑 (535-607nm) 赤 (620-680nm), 近赤外 (695-1005nm)
姿勢制御	下記モードを持つ 3 軸制御 (指向精度 0.1 度) 太陽指向、地球指向、固定地点トラッキング
打ち上げロケット	ソユーズ 2
射場 軌道	カザフスタン共和国バイコヌール宇宙基地 太陽同期軌道 (LTAN 11:30)、高度 600km

- ▶ セーフティモードから運用モードへ切替え
- ▶ バスチェックアウト
WNISAT-1R が衛星として成り立つための機器について、機能／性能の確認、不具合が在った場合の対策
- ▶ ミッションチェックアウト
WNISAT-1R が目的を果たすために搭載されている観測機器について、機能／性能の確認、不具合があった場合の対策、観測パラメータの設定、解析アルゴリズムの確認
- ▶ 運用試験
各ミッションについて衛星および運用システム全体についての機能／性能の確認

7月24日からメインミッション機器であるメインカメラのチェックアウトを開始

試験撮影で最初の画像が取得できた

2017/7/24 19:45:53 (78.0399,104.0451)
パナソニック



緑



近赤外



2017/7/24 03:33:35 (75.4415,87.181)
パナソニック



緑



近赤外



2017/7/24 06:53:57 (74.1822,82.6943)
パナソニック



緑



近赤外



2017/7/24 14:49:54 (74.1766,-82.5337)
パナソニック



緑



近赤外



2017/7/24 11:44:57 (71.2351,-156.1757)
パナソニック



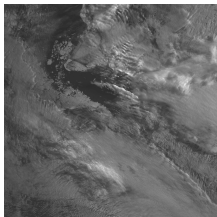
緑



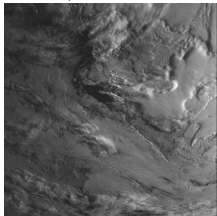
近赤外



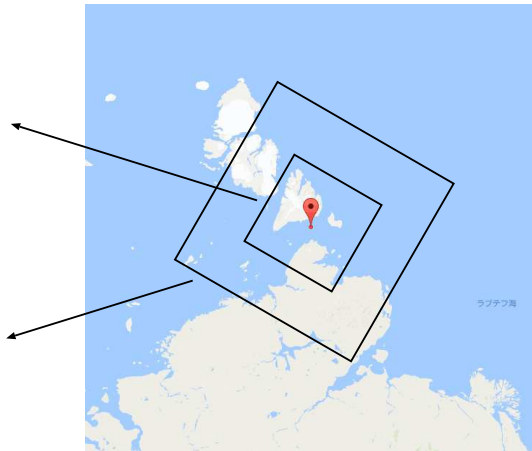
撮影予約 1 番：北極海



G : 200 m/pix

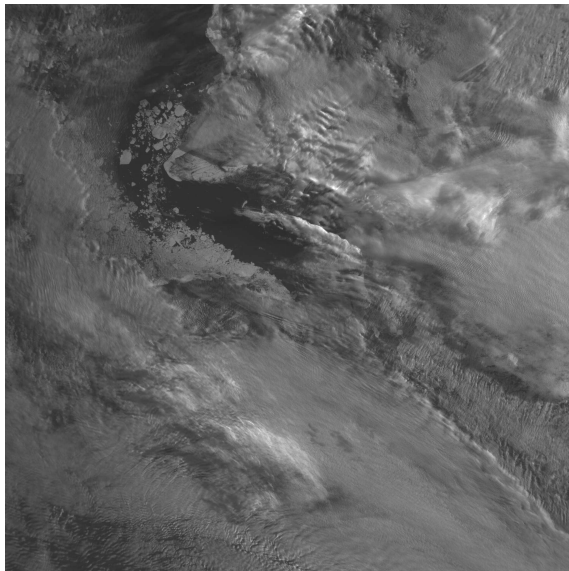


NIR : 400 m/pix



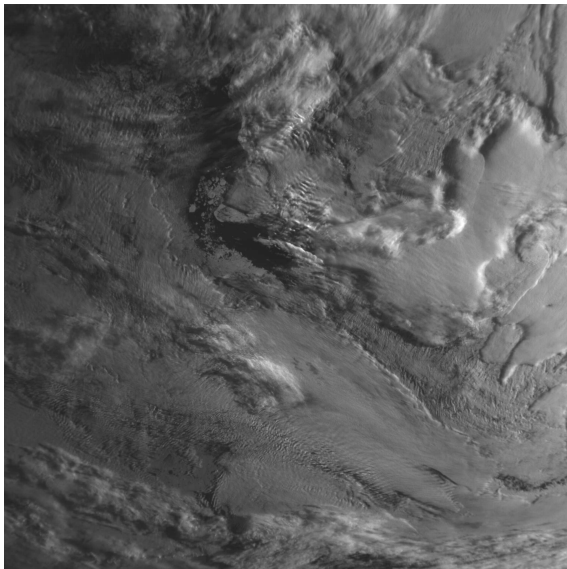
ファーストライト画像 1 - 2

撮影予約 1 番：緑チャンネル

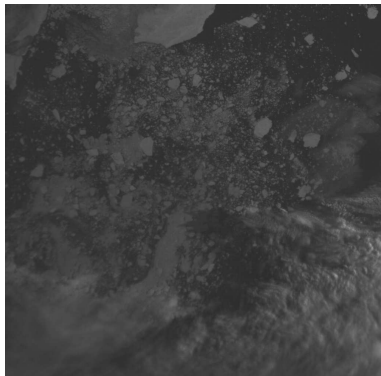


ファーストライト画像 1 - 3

撮影予約 1 番：近赤外チャンネル



可視チャンネルと近赤外チャンネルの見え方の違いで識別



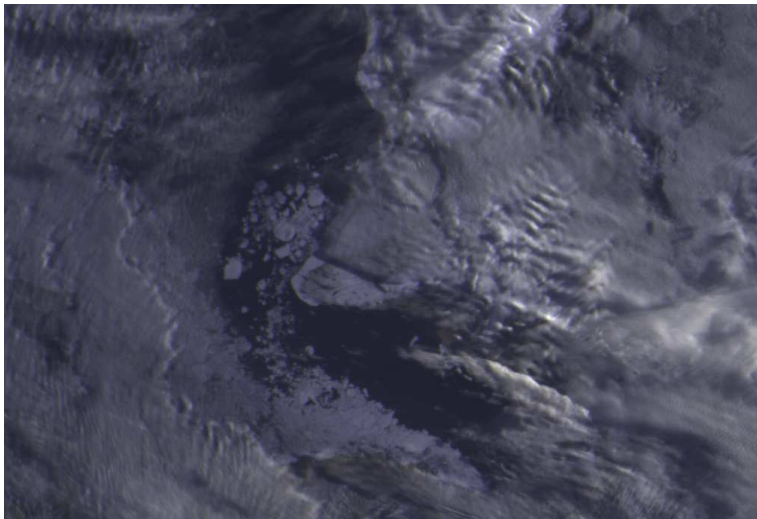
海水：疑似カラー合成 1

海水の含まれているものを疑似カラー合成処理した画像

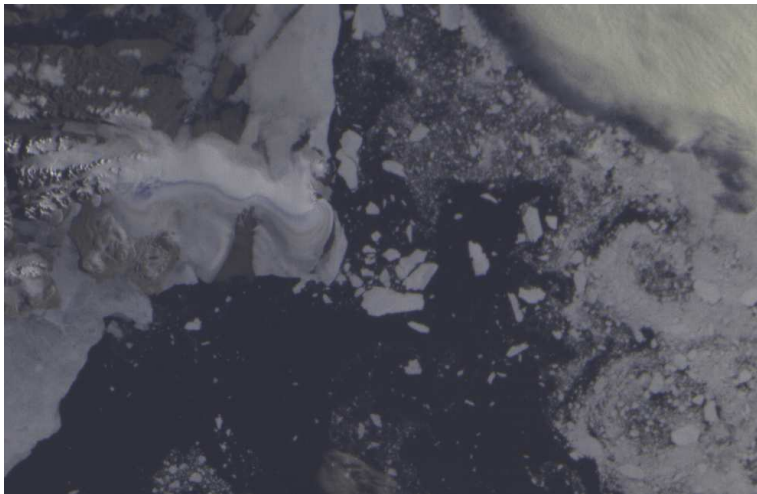


海水：疑似カラー合成2

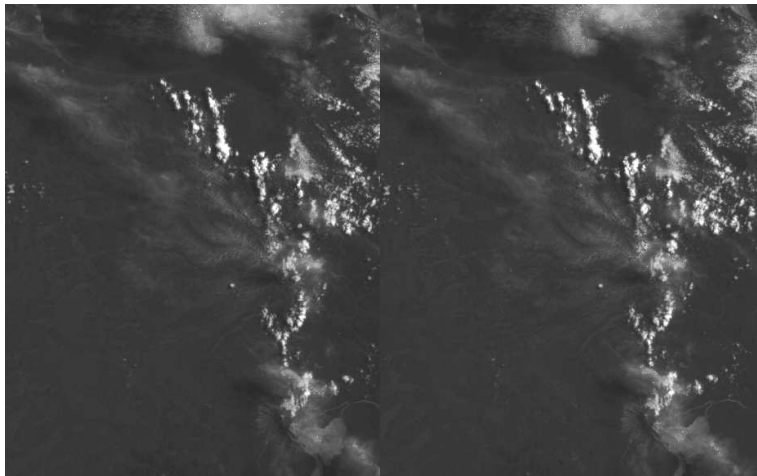
海氷の含まれているものを疑似カラー合成処理した画像



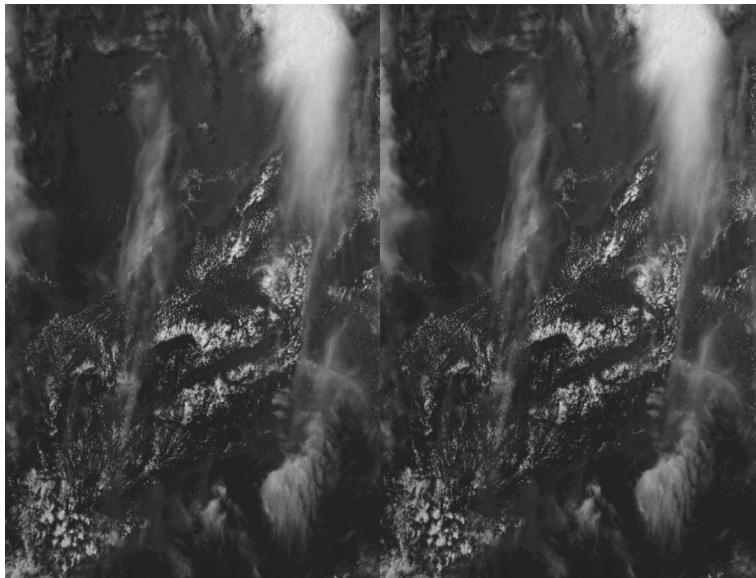
海水の含まれているものを疑似カラー合成処理した画像



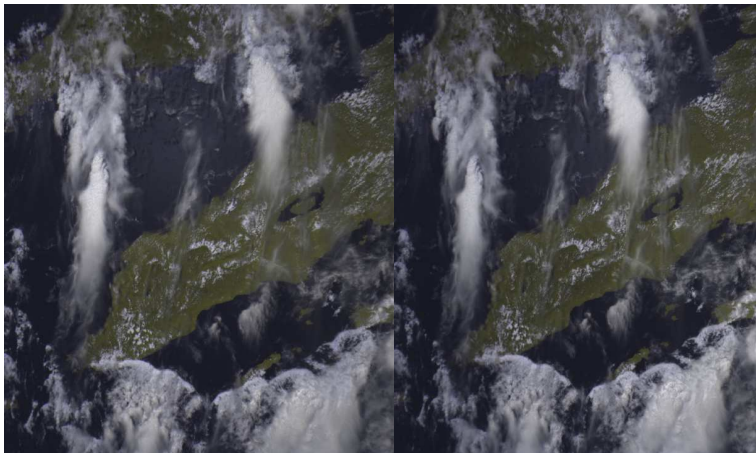
取り敢えずステレオ視はできるが … 、撮影時のパラメータ調整必要



ステレオ撮影 2

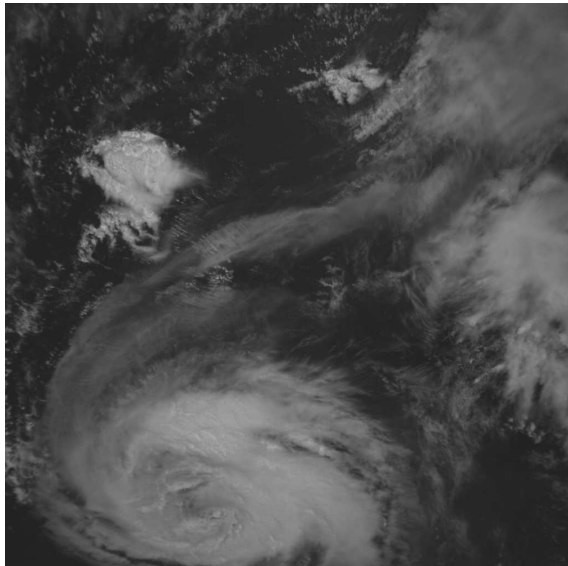


可視／近赤外での疑似カラー合成



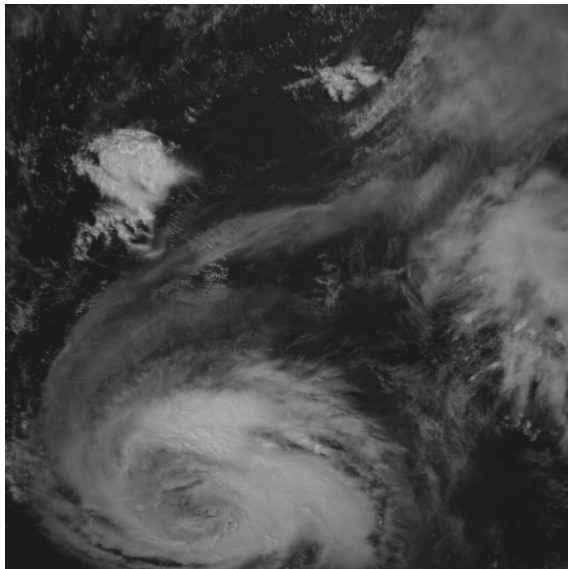
台風5号：赤チャンネル

ステレオではないし広域チャンネルだが撮影できた



台風5号：近赤外チャンネル

チャンネル毎のパラメータは調整中、赤との違いは？



- ▶ バスおよびミッションのチェックアウトを進めながら運用に向けた準備を進める
- ▶ 各カメラ毎の光軸アライメントを確定する
- ▶ 各カメラ毎に撮影条件とパラメータの対応をデータベース化する
軌道位置、撮影対象、露光時間、等
- ▶ サブカメラ、GNSS-R 受信実験、光通信実験、等も順次行っていく
- ▶ 8月末～9月初旬頃、AXELSPACE からの引渡し
運用訓練の後、通常運用へ

ミッションデータは弊社 SVOC のページで公開していく予定

