

## 衛星データを利用した国土数値情報・海岸線データの更新に関する一考察

日本大学 (院) 正会員 ○中村光士郎  
 日本大学 正会員 朝香 智仁  
 日本大学 正会員 野中 崇志  
 日本大学 正会員 岩下 圭之

## 1. はじめに

近年、環境問題の一つに海岸浸食があげられる。その要因として気候変動や、河川によって運ばれる土砂の減少などがあり、海岸浸食が進むと波力を減少する効果が低下するだけでなく堤防の基礎地盤に影響を及ぼすため、防災上、海岸線をモニタリングする事は重要である。日本の海岸線データは「国土数値情報」によって2006年までは把握できるが、現状ではそれ以降の海岸線データは公開されていない。

よって、本研究では国土数値情報の海岸線データを更新するために、近年、観測された中分解能の衛星データを利用し、海岸線データとの比較を通じてどの程度の海岸線の変動があったのか分析する事を目的とした。

## 2. 研究手法

本研究では、国土数値情報の海岸線データ<sup>1)</sup>の東日本の部分を研究対象地域として使用し、衛星データとしては Terra/ASTER/VNIR の2014年1月から2018年3月の期間に観測されたデータを使用することとした。表1は、研究対象地の13の都道県別に分類した Terra/ASTER/VNIR のシーン数である。海岸汀線のモニタリングに数値地図25000(地図画像)相当の精度が必要であるとすると、数値地図25000の位置精度が図上0.5mm以内(12.5m程度)であることから、本研究では空間分解能15mのVNIRセンサは海岸線データの変遷を分析する上で妥当であると考えた。本研究では、産総研地質調査総合センター(<https://gbank.gsj.jp/madas/>)からダウンロードしたVNIRデータを、東日本の6ブロックに分けてモザイクし、国土数値情報の海岸線データとGISソフト上で比較することとした。

キーワード 海岸浸食、国土数値情報、Terra/ASTER

連絡先 〒275-8575 千葉県習志野市泉町1-2-1 日本大学生産工学部 TEL. 047-474-2201

表-1 使用した Terra/ASTER/VNIR データ

観測地	画像取得枚数
静岡	7
神奈川	2
東京	1
千葉	5
茨城	7
福島	4
宮城	5
岩手	6
青森	9
北海道	38
秋田	6
山形	4
新潟	3
合計	97

## 3. 結果と考察

図-1から図-6は、東日本6ブロックのVNIRのモザイク画像と海岸線データの比較である。結果として、概ね海岸線は一致していたが、一部の砂浜海岸や港等で海岸線が一致しないことがわかった。図-7および図-8は宮城県仙台市の一部であるが、海岸線データの発行された2006年から一年後と2014年のVNIRとの比較すると、2011年の震災の影響で海岸浸食が発生していることが判読できた。

## 4. おわりに

本研究では、Terra/ASTER/VNIRを使い国土数値情報の海岸線データの更新が必要な箇所を把握する事ができた。今後は、雲の影響がない合成開口レーダ画像を使用し、海岸線データの更新ができるか検討する予定である。

## [参考文献]

- 1) 国土数値情報 海岸線データ,  
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-C23.html> (最終閲覧日 2018. 3. 27)

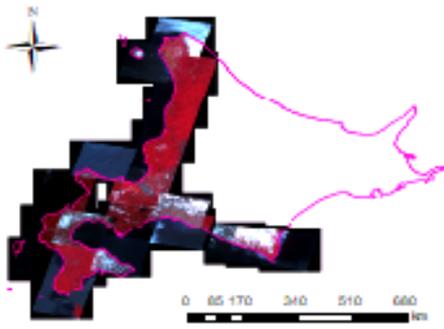


図-1 北海道の西側ブロック

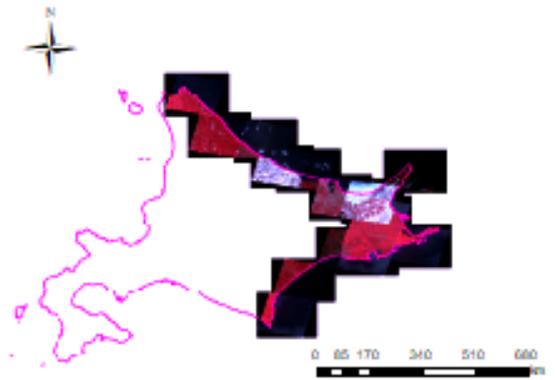


図-2 北海道の東側ブロック

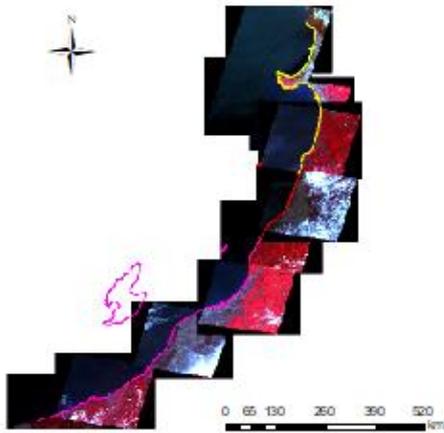


図-3 日本海側ブロック

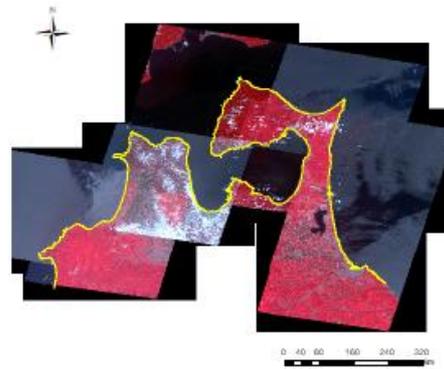


図-4 本州最北部ブロック

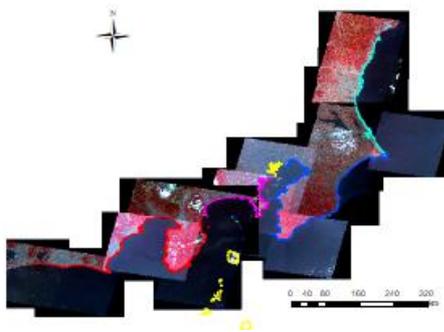


図-5 関東・中部ブロック

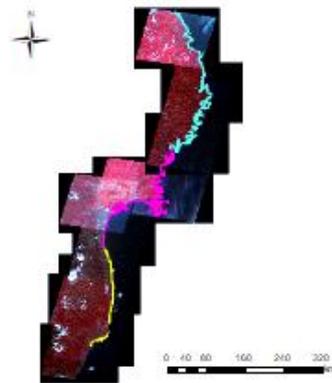


図-6 太平洋側ブロック

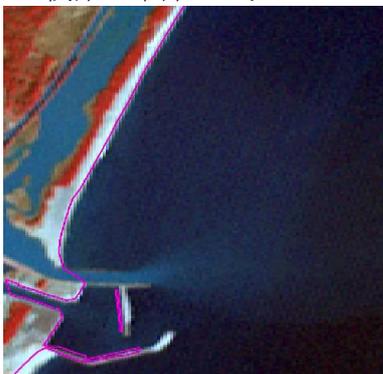


図-7 宮城県仙台市 (2007/1/12)



図-8 宮城県仙台市 (2015/10/10)