

ALOS光学センサの地域利用事例と ALOS-3への要望

- ①産廃監視、
- ②災害把握、
- ③防災対策、
- ④地形観察

岩手大学地域連携推進センター
横山隆三

岩手大学リモートセンシング実利用技術開発室：

2006年以来、受託研究（JAXA、岩手県、環境省など）、企業との共同研究を実施してきている。

ALOS光学センサの特徴（既存の外国系衛星データに比べて）

- ①PRISM：地上解像度は類似か、荒い。**3方向視機能がある。**
- ②AVNIR-2：波長帯数は類似か、増えている。地上解像度は荒い。
- ③刈 幅：類似か、広い。
- ④周回周期：類似。
- ⑤**データ価格：圧倒的に低廉。**

データ利用の形態：地域を熟知した人にパンシャープン(PS)画像の目視判読を中心とするものを狙うこととした。

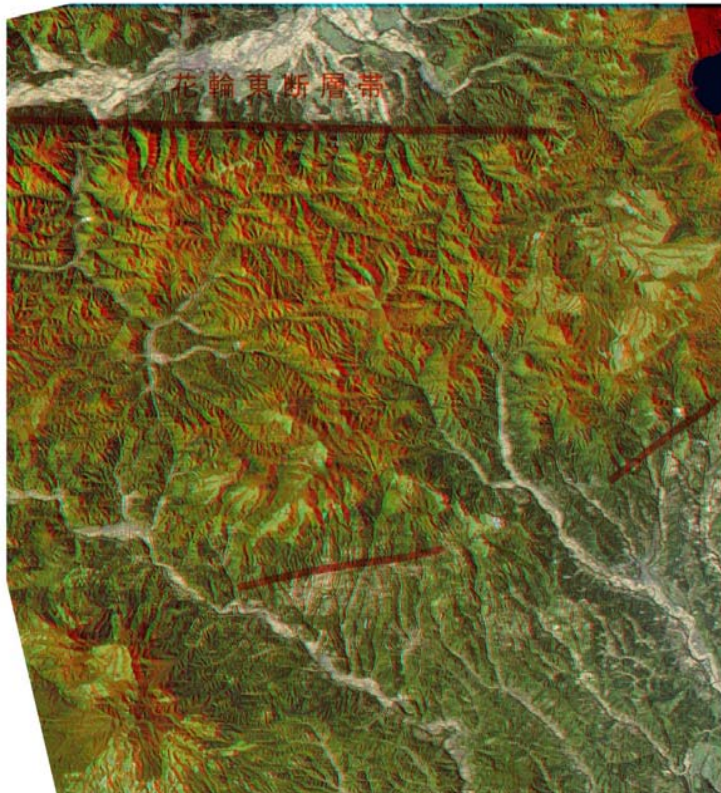
新技術の開発：PS立体視画像作成法

地表被覆と地形とを同時に観察できる!!

PS立体視画像の利点（空中写真に比べて）

- 1) 広域を観測されている：観測巾35km、軌道方向には無限
- 2) 均質な光源（太陽光）下での観測されている。
- 3) 安定した方向性（軌道方向）下で観測されている。
- 4) オルソ処理が簡略に実施できる。
- 5) 観測頻度が多い。
- 6) 画像の倒れ込みが小さい。
- 7) アナグリフ処理が可能である。

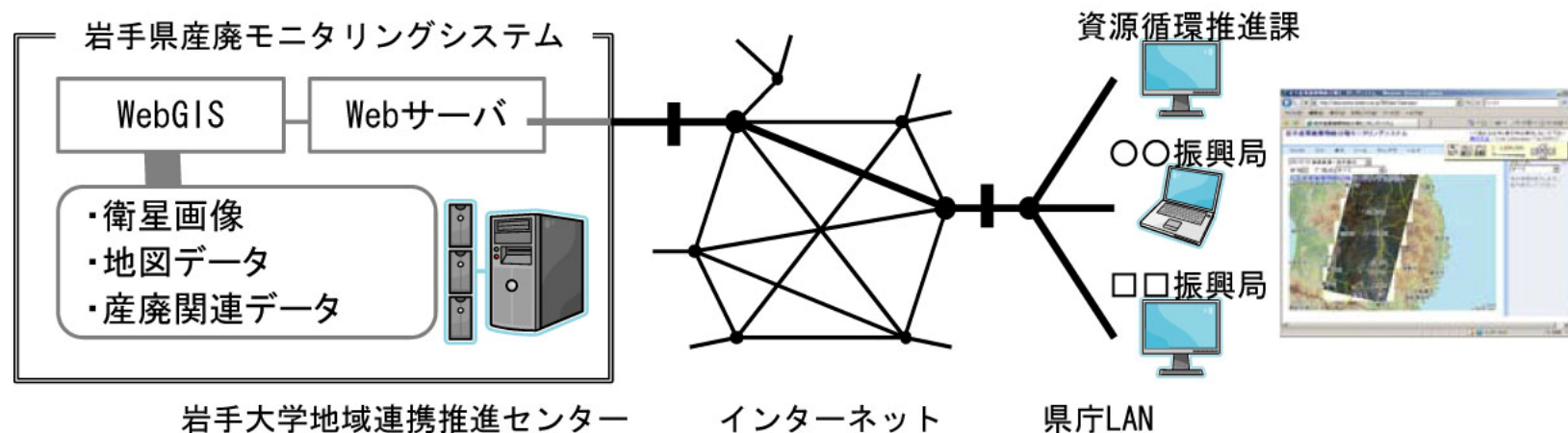
- 平易に立体視観察が可能である。
- 広域を立体視観察が可能である。
- 多くの人々が同時に議論できる。



1/2万空中写真
の範囲



岩手産廃モニタリングシステム



- ・ 専用機器・ソフトは不要。操作も簡単、インターネットに接続できる環境ならばOK
- ・ データの更新は随時
- ・ 現地を知る人の知識によるパンシャープン画像の目視判読、



2006/10/14



2007/10/17



2007/11/15



2008/7/2

2009年度：環境省による岩手産廃監視方式の全国13自治体への展開

対象：北海道、福島県、新潟県、茨城県、静岡県、京都府、広島県、福岡県、長崎県、旭川市、神戸市、倉敷市、松山市、（岩手県）

各自治体に、PS(立体視)画像を提供して評価実験を実施した。

[衛星情報の効果]

- ①地形や遮蔽物に邪魔されないで全体把握が可能。
- ②長さ、面積などの計量的な情報が得られる。
- ③時系列変化を把握できる。

[要望]

- ◎解像度を上げてほしい、
- ◎データ利用コストの低減
- ◎観測周期を短く、
- ◎要求したらすぐさま観測せよ、
- ◎異常の自動抽出をしてほしい（目視判読ではなく）

2010年度：

本格的産廃監視システムの構築。2011年度以降は実利用システムの運用予定

災害時の被災状況把(1)

(A) 岩手宮城内陸地震

2007/3/1 : PS画像、PS立体視画像、

地震発生：2008/6/14

2008/6/15 : AVNIR-2画像（雲80%）

2008/7/2 : PS画像、PS立体視画像、

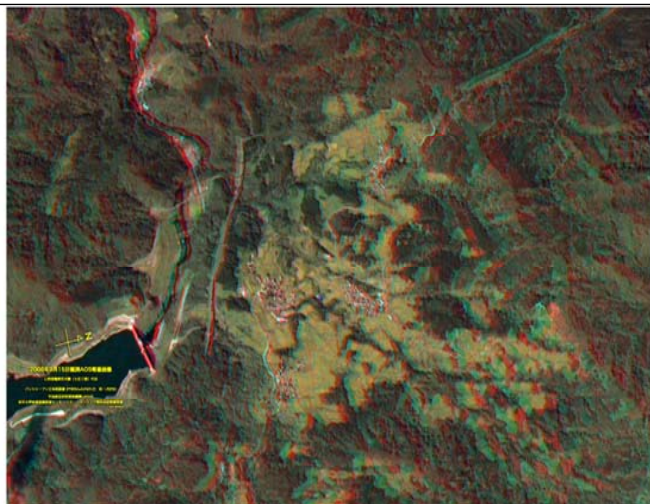
2009/5/20 : 一部のPS画像



(B) 鶴岡市七五三掛地区の地すべり

2006/9/15 : PS画像、PS立体視画像

地すべり発生期間：2009/2月～7月



災害時の被災状況把握(2)

(C) チリ地震による三陸沿岸津波

2009/3/18 : PS画像、PS立体視画像

2010/1/8 : PALSAR画像

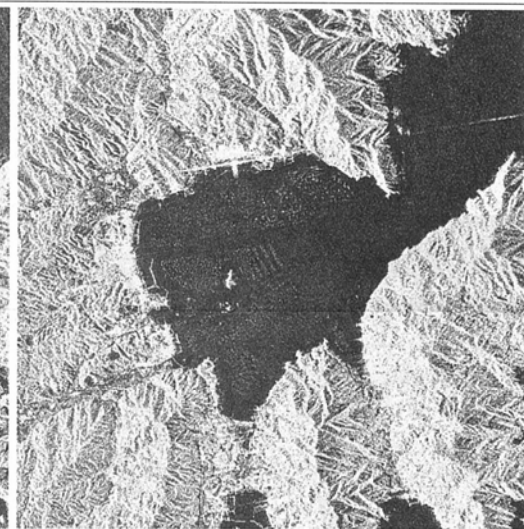
2010/2/3 : PS画像、PS立体視画像

津波発生 : 2010/2/28

2010/2/28 : PALSAR画像



1月8日の山田湾の画像。湾内に規則正しく
養殖いかだが並ぶ (いずれもデータ提供 J A
X A、MET I データ処理 REST EC)



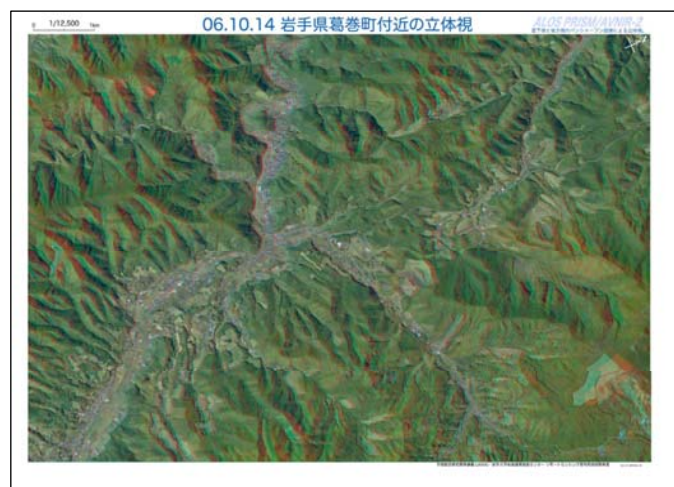
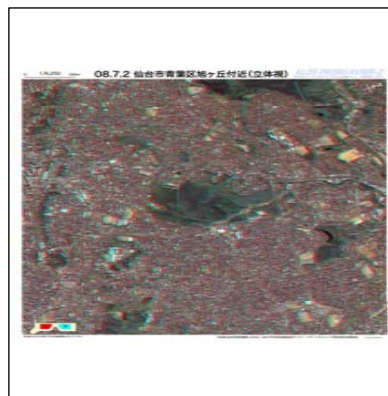
津波襲来した2月28日の
山田湾。湾内の養殖いか
だが沖に流されている

河北新報 2010(平成22)年3月1日(月) 夕刊



津波の被害を受けた山田湾の養殖いかだ。写真提供は、山田湾の漁民。

防災対策
 地域の総合把握
 地域モニタリング
 総合開発計画
 環境評価
 警備救難計画
 森林管理
 住民説明資料

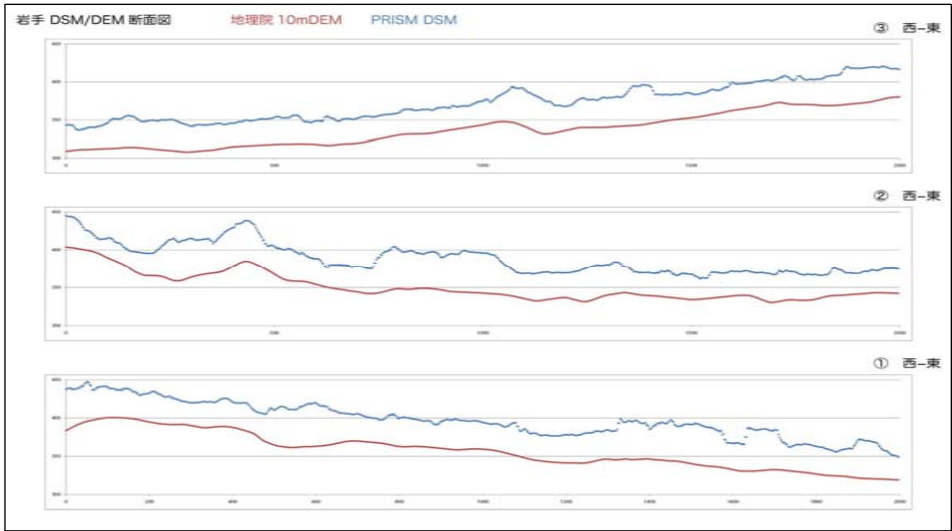
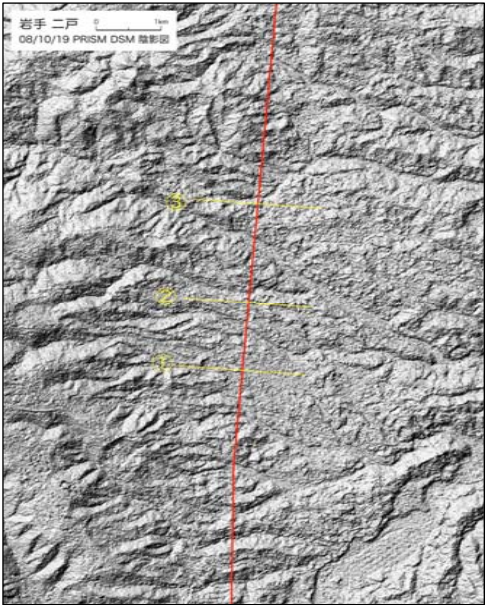


地形観察：
PS立体視画像による広域地形判読
PRISM-DSMの利用可能性

応用課題
活断層調査
地質調査
地形分類図への応用
教材開発

利用可能性
今後の利用が大いに期待できる。

要求：
地上解像度の改善。



ALOS光学センサデータの実情：

- ①観測日を指定されての晴れた画像の確保は保証できない。
- ②晴れた画像が年間2～3回確保できる。ただし条件が悪ければ、数年に1回程度しか確保できない場合もある。

地域実利用としては“取得期日を指定できない画像が年間数回入手できる”という前提で利用を考えるべきである。緊急時の応用、期日指定の応用は期待できない。

- ③地域社会には、衛星を有効に利用できる課題は多い。
- ④現象や現場を熟知した人々の目視判読は非常に有効である。
- ⑤PS立体視画像の利用可能性は広い。

ALOS-3センサに対する要望

- ①地上解像度は高くしてほしい(少なくとも1m)。
- ②刈幅は50km程度は確保してもらいたい(県レベルでの応用の場合)。
- ③立体視画像は非常に有効である。ただし直下視と後方視があればよい。

政策に関して

- ①データ価格はできるだけ低廉に抑えてほしい。現在のALOSデータ価格でも高すぎる(ライセンス制の撤廃を含む)。
公共利用には無料で提供する政策を考えてほしい。
- ②衛星データ供給の継続性を考えてほしい。

試算

- ①ALOSのPS(立体視)画像で日本陸域を被覆する為には約800シーンが必要である。
- ②これには原データが約2,000シーン必要であり、現行価格では1億円となる。
- ③原データをPS(立体視)画像データに加工する費用を2億円程度である。
- ④日本陸域を被覆する画像を年間3回作成する費用は9億円となる。
- ⑤これらを公共利用、非営利利用に無料で利用できないか？
- ⑥利用者の底辺は爆発的に広がり、実利用システム開発・維持のための新しい情報サービス産業が創設される。