

## TF実利用連絡会の活動について

- ・北極圏監視システムへの取組み
- ・産官学連携委員会の討議内容ご紹介
- ・実利用連絡会の会合内容
- ・提言骨子素案(実利用の観点より)

日本リモートセンシング学会理事・産官学連携委員会委員長  
タスクフォースリモートセンシング分科会 事務局  
渡辺忠一

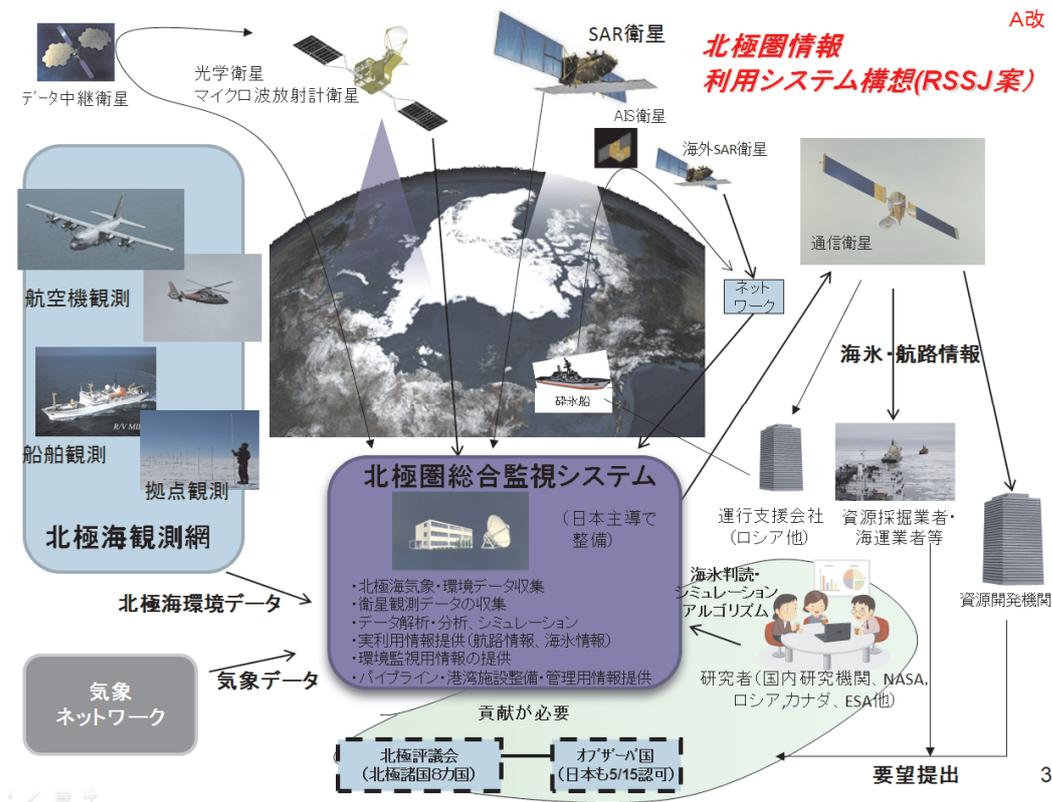
1

---

## ●北極圏監視システムへの取組み

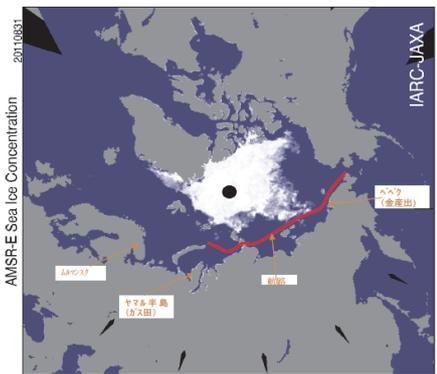
2

# ●2011年の東日本大震災後に、日本北極海会議のオブザーバーとして、実利用委員会が活動を強化



- 2011年12月に、学会内に「雪氷リモートセンシング研究会」(会長:長教授)が設立
- 2012年、実利委員会を中心に、北極海航路往復された船長からニーズヒヤリングや、学術関係研究動向ヒヤリングを実施。
- 2012年より、関係省庁・財団・経団連等向けに出前説明を実施

北極海航路運行経験者からのニーズヒヤリング結果(平成24年8月、RSSJで実施)



- 航路の概要
  - ・航路(赤字)を片道約10日で航海。(北極圏近傍の白色は、マイクロ波放射計で計測した氷を示す)(JAXA HPより転載)
  - ・今回使用した輸送船は「耐氷船」であり、砕氷能力はないため、ロシア砕氷船の後ろについて航行した。
  - ・航海中はほとんど曇りであった。
  - ・ウエザーニューズからは、3～5日おきに、「海水域」、「海上風」、「低気圧情報」を天気図形式で入手。(通信制約もある)
- 現場からの要望。
  - ・今後、自立航行する場合は下記情報を入手したい。
  - ・氷の南限地図。
  - ・1年氷、多年氷識別(砕氷船は1年氷なら割れる可能性が高いため)
  - ・「昨日の運行航路」(氷が無かったエリア)、年度履歴も有効。
  - ・気象・水予報が必要(1ヶ月先、1日先)
  - ・「視程」、風浪、波浪の情報
  - ・他の船舶の航路トラス(他の船が通過した情報)

この要望へ応えるのが第一ステップ

SANKOオデッセイの北極海航路の様子(ヒヤリングを元に著者が作成したもの)

## 資源関係のニーズ

出典: 北極圏監視システム勉強会(座長:六川教授)配付資料より抜粋

### 北極海で産出された鉱物資源の運搬手段

- 北極海には、世界で発見されていない鉱物の内、20%の石油と30%の天然ガスが埋蔵されている事が、アメリカ地質調査所(USGS)から2008年に報告されている。実際、ロシア最大の鉱区であるヤマル半島の投資計画の承認が近日実施される予定(2013年末)である。
- いずれにしても、北極海で産出された鉱物資源の運搬手段が必要。

### オイルリグへの流水着氷予測(操業計画、環境汚染防止)



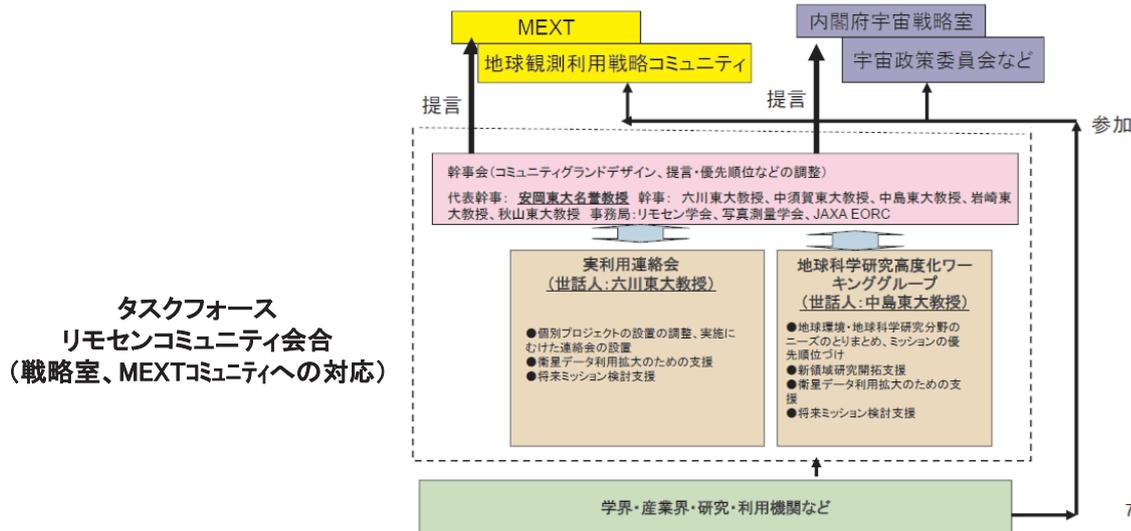
Severodvinsk造船所でプラットフォーム建造。造材は1989年発見。2013年末着陸予定。母港は1日1マイル。離岸距離80km、水深19-20m、平均気温-4℃。SeverodvinskGasport株式会社(株)が操業。(WTL, 2011/2/15)

### パイプラインの管理(地盤沈下モニタ)



北極圏における砕氷船の運用の拡大。砕氷船は1日15%の要請に答える。

- 2013年3月 & 5月のタスクフォースリモセンコミュニティ会合にて、「実利用」に近い分野として、北極圏をテーマにした「社会還元」促進活動を行う事となった。  
(当学会はTF事務局支援を実施中)



- 2013年度下期に、JAXA受託業務として「北極海航路開拓につながる衛星データの利用可能性調査」を受託し、雪氷リモートセンシング研究会(長会長)が中心に全国研究者の参加を得て実施を行った。(本年5月15日特別セッションを開催)
- その後、宇宙戦略室、総合海洋政策本部、国交省、自民党「北極のフロンティアについて考える議員連盟」・「宇宙総合戦略小委員会」関係者、外務省北極担当大使、文科省委員会他向けに個別説明を実施。

5

## 特別セッション 北極海航路における衛星リモートセンシングの役割

(The role of satellite remote sensing for north sea route)

### 次第

- 日時： 平成26年5月15日(木) 16:15~17:15
- 場所： 独立行政法人・産業技術総合研究所 つくばセンター 共用講堂 2階 大会議室
- コンビーナ： 東海大学 教授 長 幸平 (雪氷リモートセンシング研究会会長)  
司会： 渡辺忠一(日本リモートセンシング学会産官学連携委員会委員長)
- ・16:15-16:18 経緯説明 渡辺忠一(産官学連携委員会委員長)
- ・16:18-16:30 「北極海航路開拓につながる衛星データの利用可能性調査」  
受託研究の概要説明  
長 幸平(東海大学 教授)
- ・16:30-16:45 北極海研究の国内・海外の状況と衛星リモートセンシングへの期待  
榎本浩之(国立極地研究所北極観測センター長)
- ・16:45-17:00 JAXAの衛星による海洋観測と北極海への取組みについて  
木村 俊義(JAXA 地球観測研究センター センサ研究室長)
- ・17:00-17:15 質疑応答・意見交換(モデレータ： 長 幸平(東海大大学 教授))

6

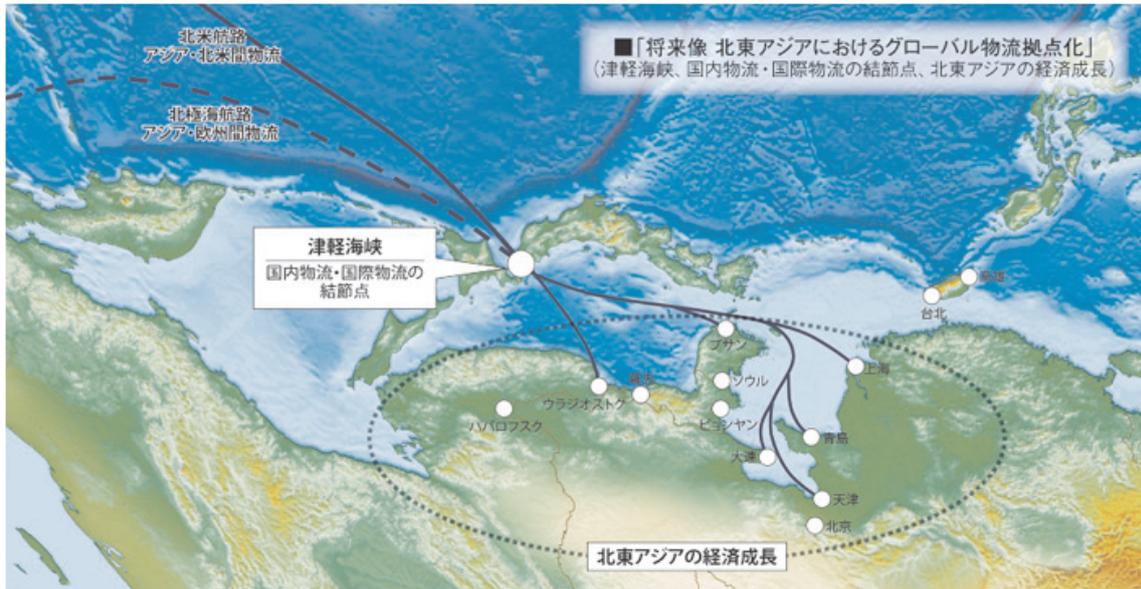
## 地域の産業振興：(北海道、青森を含む日本海経済圏、オホーツク海経済圏)

### 青森県知事記事

北東アジアのグローバル物流拠点へ

(出典：OPRFニューズレター(2014. 04. 20発行))

([http://www.sof.or.jp/jp/news/301-350/329\\_2.php](http://www.sof.or.jp/jp/news/301-350/329_2.php))



- 本年5月30日に「北極海航路に係る官民連携協議会」が設置。
- 本年10月1日より、JAXA、国総研、北海道開発局、青森県が共同で、「北極海航路整備への衛星AISデータの活用に関する研究」が開始された。
- 「北極域研究推進プロジェクト」(文科省、新規11億円)が概算要求されている。

7

## ● RSSJ産官学連携委員会の討議内容ご紹介

—自分たちの出来ることから始めよう—

## RSSJとしての具体的取り組み(案)

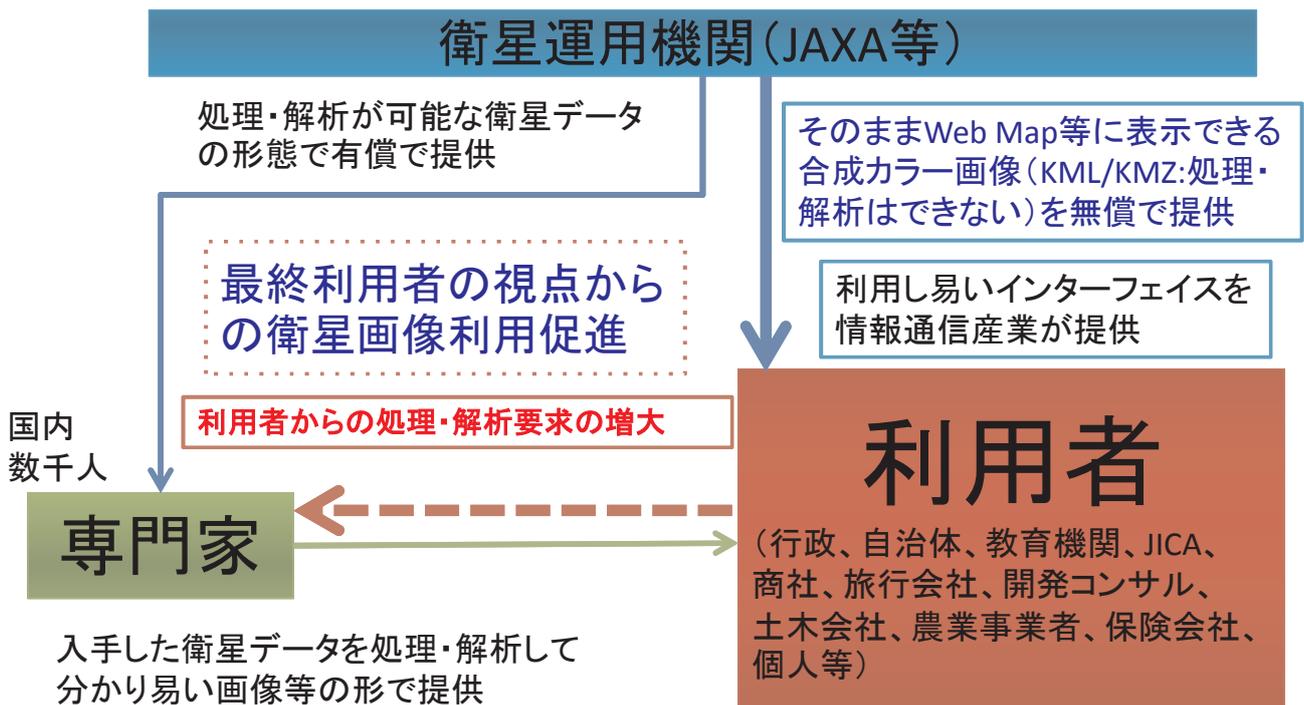
(産官学連携委員会議で了解)

- 衛星画像データ(KML)を直接、「利用者」へ届ける態勢の整備  
(高校生向け、シルバー向けを含む)
  - ・利用促進検討WG? 立ち上げ
  - ・「Bird View」(MAC版、アンドロイド版)の無償配布促進  
広報活動(京大、JSSとの連携をキープしながら)
  - ・衛星データ(KML)をGISに取り込むAPIの整備
- 実利用推進
  - ・G空間関係の学会との連携(GIS学会、写真測量学会等)
  - ・準天頂衛星との複合利用の事例開拓  
(ex.「科学警察研究所」他との連携活動)
  - ・大学に於ける「サマープログラム」の検討
  - ・学会員の所属する各大学を中心にした活動(高校生向)
  - ・官庁、財団法人(RESTEC、JSS他)、BizEarth等との連携  
(技術研究組合方式の検討)
  - ・ネットを利用した配信(利用例、マニュアル他)
- オリンピックに向けた利用提案を公募  
(優秀賞を表彰等)
- 日本の優位性を生かした「技術MOT」手法で検討深掘りを行う。

=> 「基本政策部会」にリモセン提言

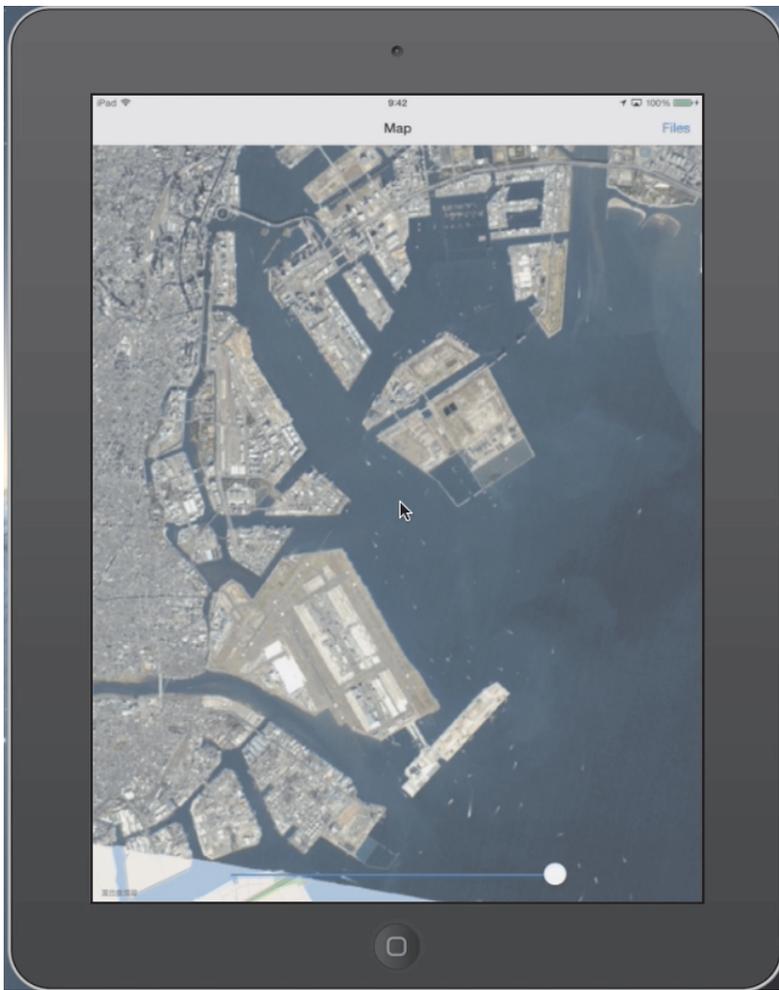
9

## 利用者ニーズ重視の 衛星データ・画像の流れ



Web Mapを表示インフラとしたGISコンテンツビジネスの拡大

10



衛星画像は簡単に  
タブレット上に  
表示できる！

iPad, iPhone用のアプリ  
(Bird View)

11/19 App Storeで公開

kml画像を2枚重ねて  
表示し、上側の画像の  
透明度を変化

表示可能kml/kmz提供サイトは  
BirdViewホームページ

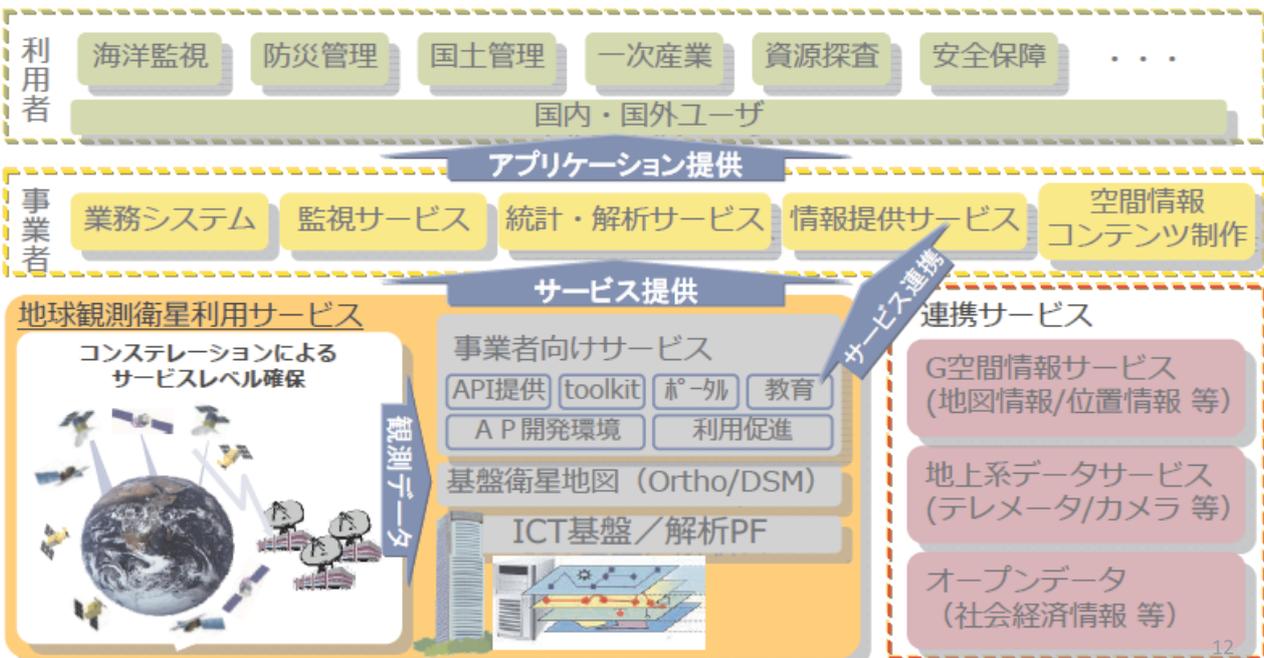
<http://rs.uss.kyoto-u.ac.jp/app/>  
で紹介

(AIST/METI,NASA)

11

## 事業者向けAPIを一般に開放し、衛星画像データ(KML)を、一般利用者のGISで扱えるように 地球観測衛星利用サービスの概念図

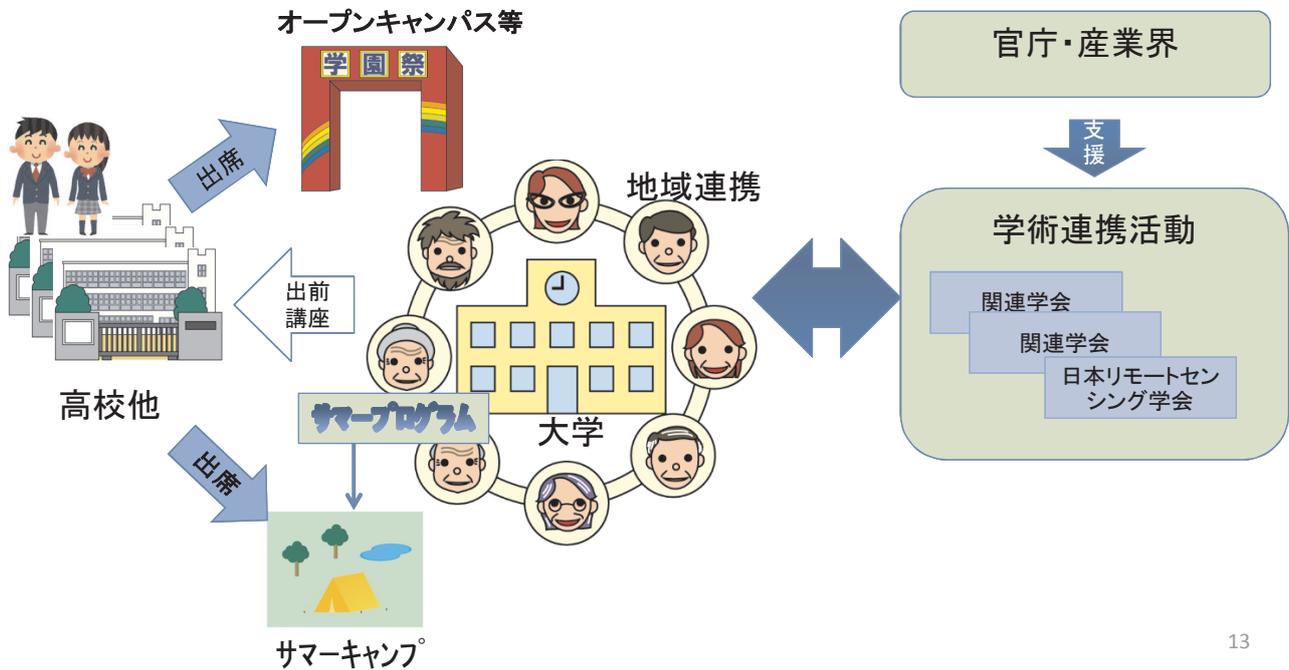
- 1.画像販売窓口としての機能だけでなく、クラウドサービスとしての利用や情報コンテンツとしての利用など、事業者や利用者の多様なニーズに即したサービスを提供することで、事業者や利用者を拡大
- 2.より一層幅広い事業者の拡大を図るため、地球観測衛星特有の技術的要素や制約事項を隠ぺいし、地球深い知識や知見がなくとも、衛星画像・付加価値コンテンツの利活用を可能に
- 3.ICTを活用し、既存のシステム/サービス/デバイスとの連携など、高度かつ多様な事業者や利用者のニーズへも対応することで、事業者・利用者の新たなサービス創出を促進



12

## 若年層(高校生等)への展開(私案)

- TF参加学会が連携した活動として推進する。
- 各学会所属の大学先生・民間企業等が参加して地域連携を組織する。
- 大学にサマープログラム(単位取得)を設置・運営する。
- 各地域の高校生等を対象に、オープンキャンパス・サマーキャンプ・出前講座等の活動を継続して実施



13

## ●実利用連絡会の会合内容 (2014年9月9日開催)

14

## 地球観測タスクフォースコミュニティ実利用連絡会の意見交換会(結果報告)

平成26年9月9日に、現在、実利用メンバーであるBizEarth並びに、RSSJ産官学連携員会有志他による意見交換を下記次第に従い実施した。幹事／事務局にもオブザーバー)参加頂いた。

### <結果概要：TF提言等に関係深い主な事項のみ記載>

- ①8/20中間とりまとめに関して、今後の長期ビジョンの肉付けが求められており、TFからも具体的な提言をするべく活動をしてはどうか。
- ②国がどうあるべきかという観点で実利用の提言を出す。  
尚、産学連携で進める方向
  - 1) インフラ整備
  - 2) 海外展開：国内は技術開発・実証，試作の場  
(例えば、SATREPSでは社会実装が前提で良い枠組み。一層の拡大が大切)
  - 3) 産業振興
- ③特に、「利用実証」が欠けておるため、推進担当・方策に関する提言が大切。  
合わせて「セールスエンジニア(プロデューサー役)」の整備を促進する事も提言する事が重要。
- ④また、官・民の関連機関でさえ、リモセンデータ利用が遅れているのが現状であり、啓発活動継続が重要。これに関連して、まずは、学会・BizEarth等の「産学」が単独／協働できることをまとめ、官の賛同を得ていく方策も検討してはどうかとの意見があった。  
グローバル人材育成の重要性も取り上げる。
- ⑤「TFコミュニティにおける実利用連絡会」からの提言として下記を検討してはどうか
  - 提言書に「利用がなければ日本がダメになる」を入れる
  - サービス化の流れ(民生：アプリケーションサービス)
  - デュアルユースの流れは進める。 そうしないと機会の損失
  - Geospatial の重要なコンテンツが衛星情報

15

## ● 提言骨子素案(実利用の観点より)

16

## 提言骨子素案(実利用の観点より)

1. 衛星データの継続的提供・利用推進体勢の確保
  - ・実利用／産業化のためには「継続」が最重要である
  - ・オープンデータポリシー(無償配布)による利用促進施策
  - ・利用開拓を行うソフトパワーの育成並びに雇用確保
2. 宇宙利用分野での技術優位性の確保(競争)
  - ・先進センサー開発力の維持向上
  - ・並行して、観測・モデル同化・データ融合他の地上システム開発力を強化
  - ・日本が世界的に優位なセンサ並びに地政学的優位性を生かした実利用開発をまず実施し社会還元を行う(北極圏監視システム等)
3. 国際協調の推進(協調)
  - ・リモートセンシング利用技術、インテリジェンス力を強化し、グローバル人材育成に貢献
  - ・社会課題解決への取り組みにより、尊敬される日本に貢献する
4. アカデミアの更なる活用
  - ・産官学連携による一体的取り組み(開発費用・時間の短縮、技術・人材の中断なき継承)
  - ・日本の総合力を生かすべく学際・業際分野の展開に関して、アカデミアの活用を図る