

# だいちが変える地球観測

陸域観測技術衛星 (ALOS) データシンポジウム

## 「Google Earth による ALOS データの高度利用と GIS への展開」

2006年6月22日

デジタル・アース株式会社

うるま よしかず

取締役 雨車 美和

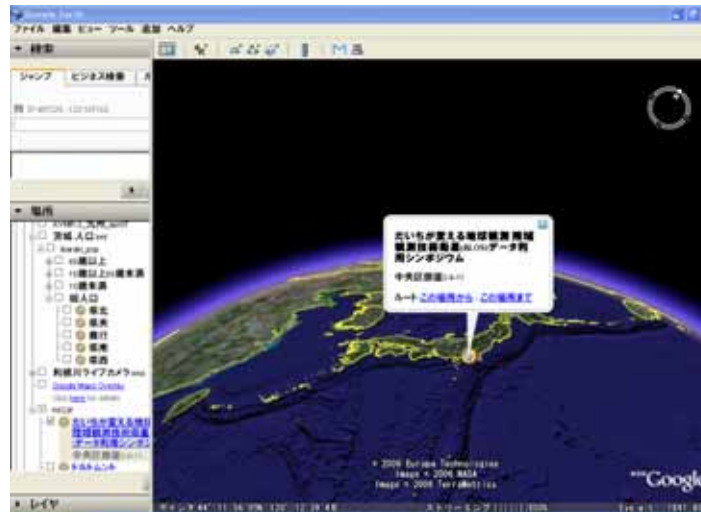
[www.digital-earth.co.jp](http://www.digital-earth.co.jp)

y-uruma@digital-earth.co.jp

# 1. Google Earthとは

## Google Earth の歴史

- ・ 2001年1月 Keyhole 社設立
- ・ 2001年5月 Earth Viewer 3D (Keyhole Ver1.0) を発表  
配信された衛星画像をクライアントPCで閲覧(ズームイン・アウト)
- ・ 2004年7月 Keyhole ver2.0 発表  
shapeファイル、ベクトルデータがインポート可能  
GIF、JPEG、TIFF等の画像も貼り付け可能
- ・ 2004年10月 Google 社が買収
- ・ 2005年6月 Google Earth (Keyhole ver3.0) 公開  
建築物等の3Dモデルに対応



## 2. Google Earth とデジタルアース(株)

Google Earth の前身、Keyhole Digital Earth ソフトウェア (Earth Viewer) の日本の総販売代理店でありましたシリコンスタジオ(株)が、Google Earth に特化した専門会社として昨年9月にデジタル・アース(株)を設立致しました。

### < 会社概要 >

- ・ 会社名：デジタル・アース株式会社
- ・ 所在地：渋谷区恵比寿1 - 21 - 3 (シリコンスタジオ内)
- ・ 資本金：2,000万円
- ・ 株主：シリコンスタジオ株式会社 (100%)
- ・ TEL：03-5798-3944 (代表)
- ・ URL：<http://www.digital-earth.co.jp/>

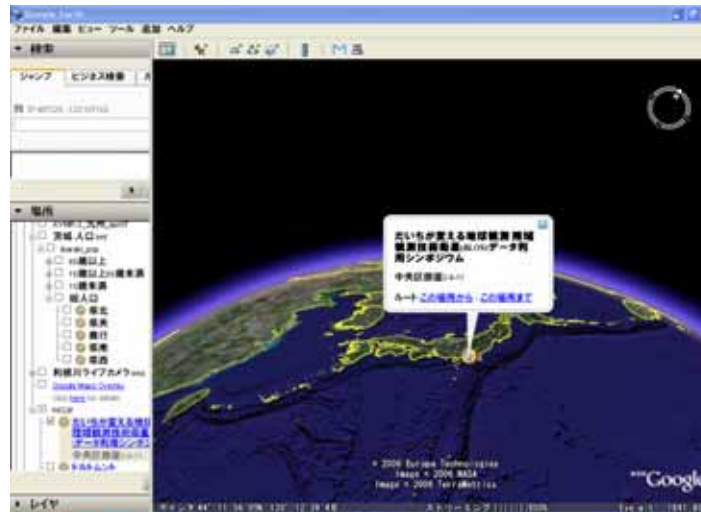
### < 主なビジネス >

- ・ Google Earth サーバ システムの販売サポート
- ・ Google Earth のホスティングサービス
- ・ Google Earth 上での .kml / .kmz ファイルの構築・供給・サポートサービス  
他

# 1. Google Earthとは

## Google Earth の歴史

- ・ 2001年1月 Keyhole 社設立
- ・ 2001年5月 Earth Viewer 3D (Keyhole Ver1.0) を発表  
配信された衛星画像をクライアントPCで閲覧(ズームイン・アウト)
- ・ 2004年7月 Keyhole ver2.0 発表  
shapeファイル、ベクトルデータがインポート可能  
GIF、JPEG、TIFF等の画像も貼り付け可能
- ・ 2004年10月 Google 社が買収
- ・ 2005年6月 Google Earth (Keyhole ver3.0) 公開  
建築物等の3Dモデルに対応
- ・ 2006年6月 Viewerソフト ver.4 ベータ版を発表



### 3. Google Earth とインポート専用拡張子 「.kml / .kmz」

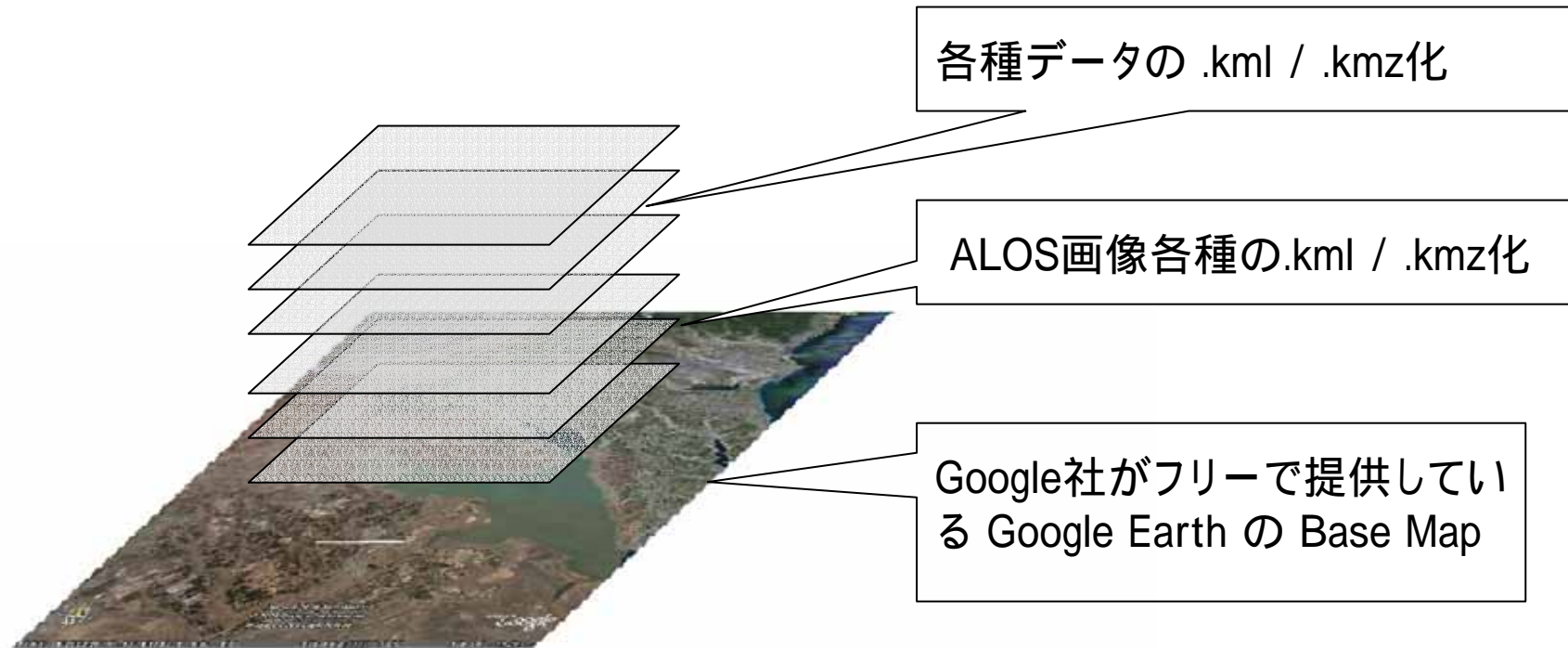
「.kml / .kmz」とは？

- ・ HTML または XML      Web Browser
- ・ KML (Keyhole Markup Language)      Google Earth (Browser)

「.kml / .kmz」で何ができるか？

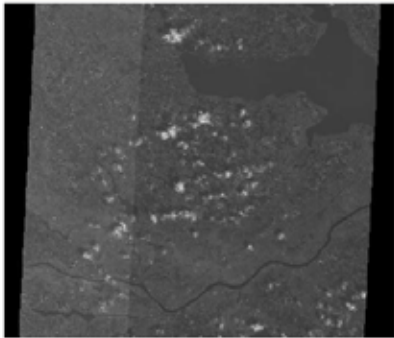
- ・ 点・線・画像・ポリゴンデータを扱う
- ・ 場所の緯度経度、高度、視点の保存
- ・ 画像オーバーレイ(地形・画面)
- ・ HTMLでハイパーリンクや画像の埋め込み
- ・ データの時系列表示
- ・ ネットワークで共有

#### 4. 「.kml / .kmz」化された各種画像・データの階層化



## 5. Prism 画像の「.kml」化による Google Earth への取り込み

カタログ情報 1/3 ページ  
画像カタログ シームレスデータの閲覧



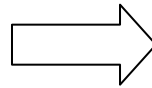
ALL Rights Reserved. Copyright © JAXA, 2006

■ 詳細情報確認 (アーカイブデータ)

有効開始日時	2006/03/27 00:00:00
伝送系開始日時	2006/03/27 06:40:11
ダウンリンクセグメント番号	W0063205001-01
ダウンリンクパス番号	W0063205001
運用セグメント番号	NPSM0063001
観測開始日時(UTC)	2006/03/27 01:24:40
観測終了日時(UTC)	2006/03/27 01:29:40
受信モード	HS-SR
衛星種別	ALS
センサ種別	PRISM
受信パス番号	005
地上局コード	REGC
有効データ開始日時(UTC)	2006/03/27 06:40:11
有効データ終了日時(UTC)	2006/03/27 06:45:19
運用モード	DB1
伝送系のデータレート	240
レベルの作成結果ファイル名	L09N020883
レベルのステータス	正常
圧縮モード	1:4.5(非可逆圧縮)

https://auig.eoc.jaxa.jp/auigs/servelet.jp.pro.ProResultDetail 2006/05/19

JAXA様提供 PRISM 画像



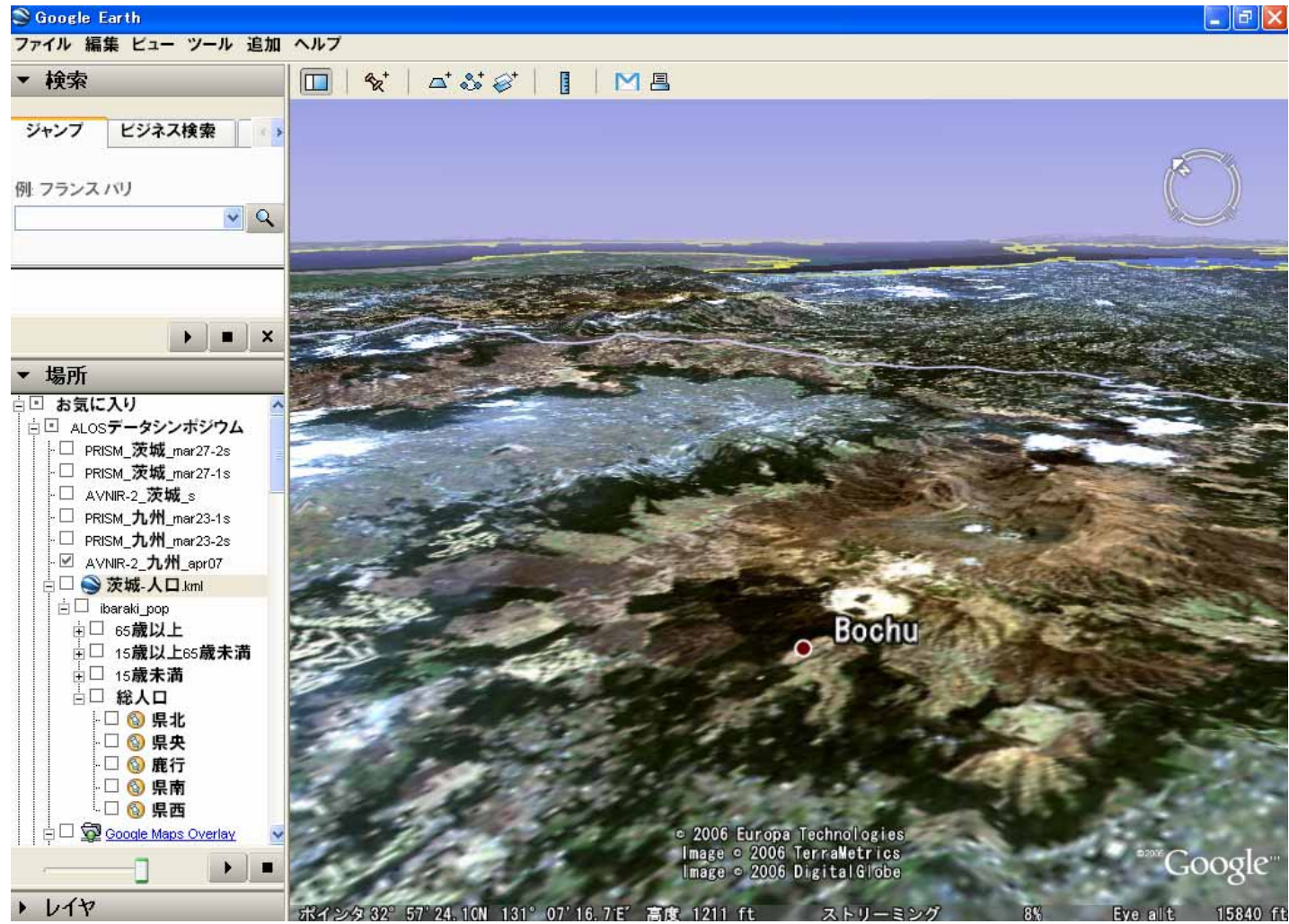
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
<GroundOverlay>
  <name>PRISM-Ibaraki</name>
  <description>Prism 茨城</description>
  <color>f2ffffff</color>
  <drawOrder>2</drawOrder>
  <Icon>
    <href>C:/Google Earth Image ALOS/PRISM-Ibaraki.tif</href>
    <viewBoundScale>0.75</viewBoundScale>
  </Icon>
  <LatLonBox>
    <north>36.3586917519025</north>
    <south>36.06696270400294</south>
    <east>140.517750278169</east>
    <west>140.0507978550562</west>
    <rotation>-6.133762591670741</rotation>
  </LatLonBox>
</GroundOverlay>
</kml>
```

Google Earth 上の /kml ファイルへの変換例



## 6. ALOS画像の Google Earth への取り込み事例

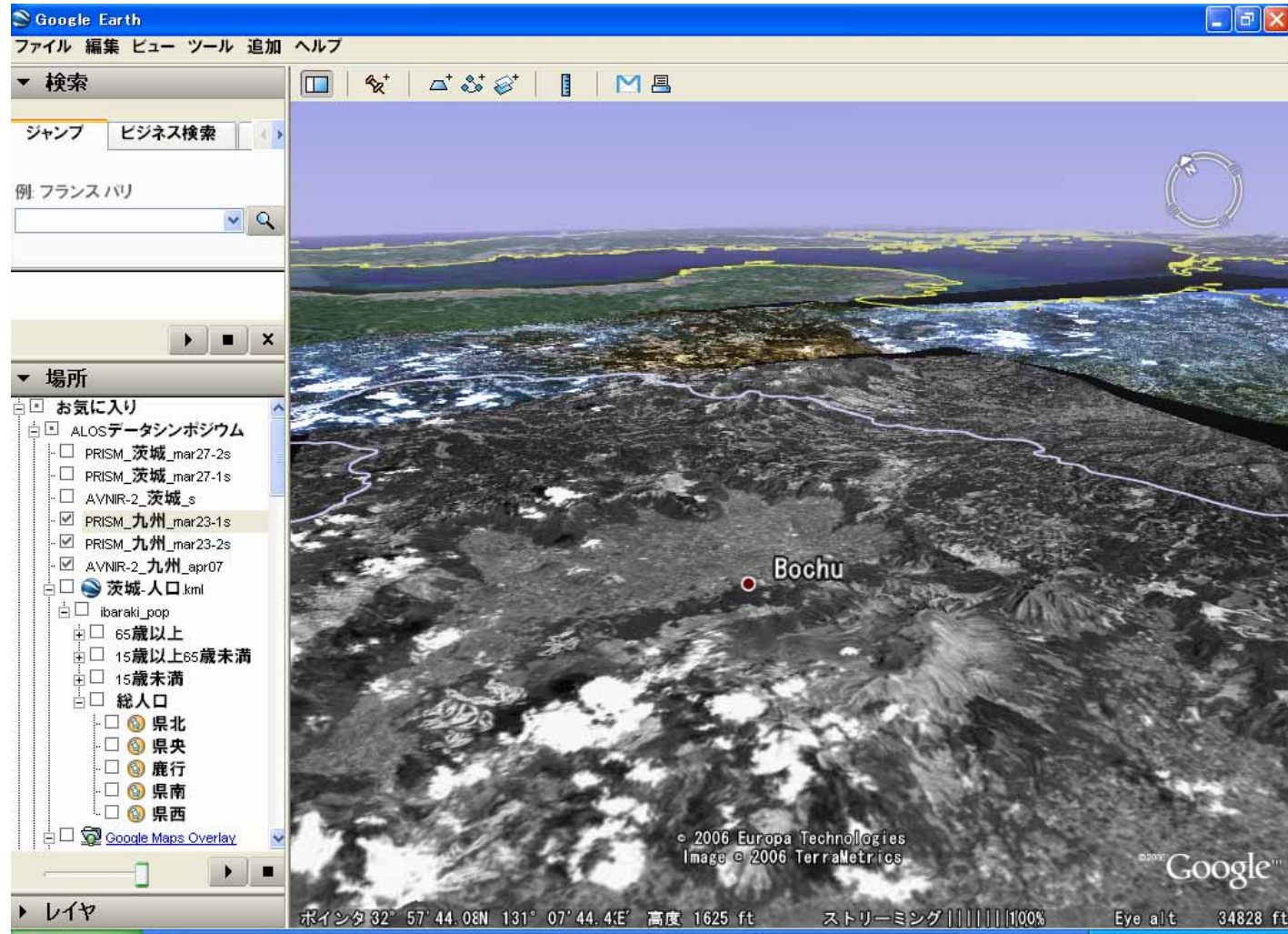
### (1) AVNIR-2 による九州地区 阿蘇山から国東半島にかけて 画像例





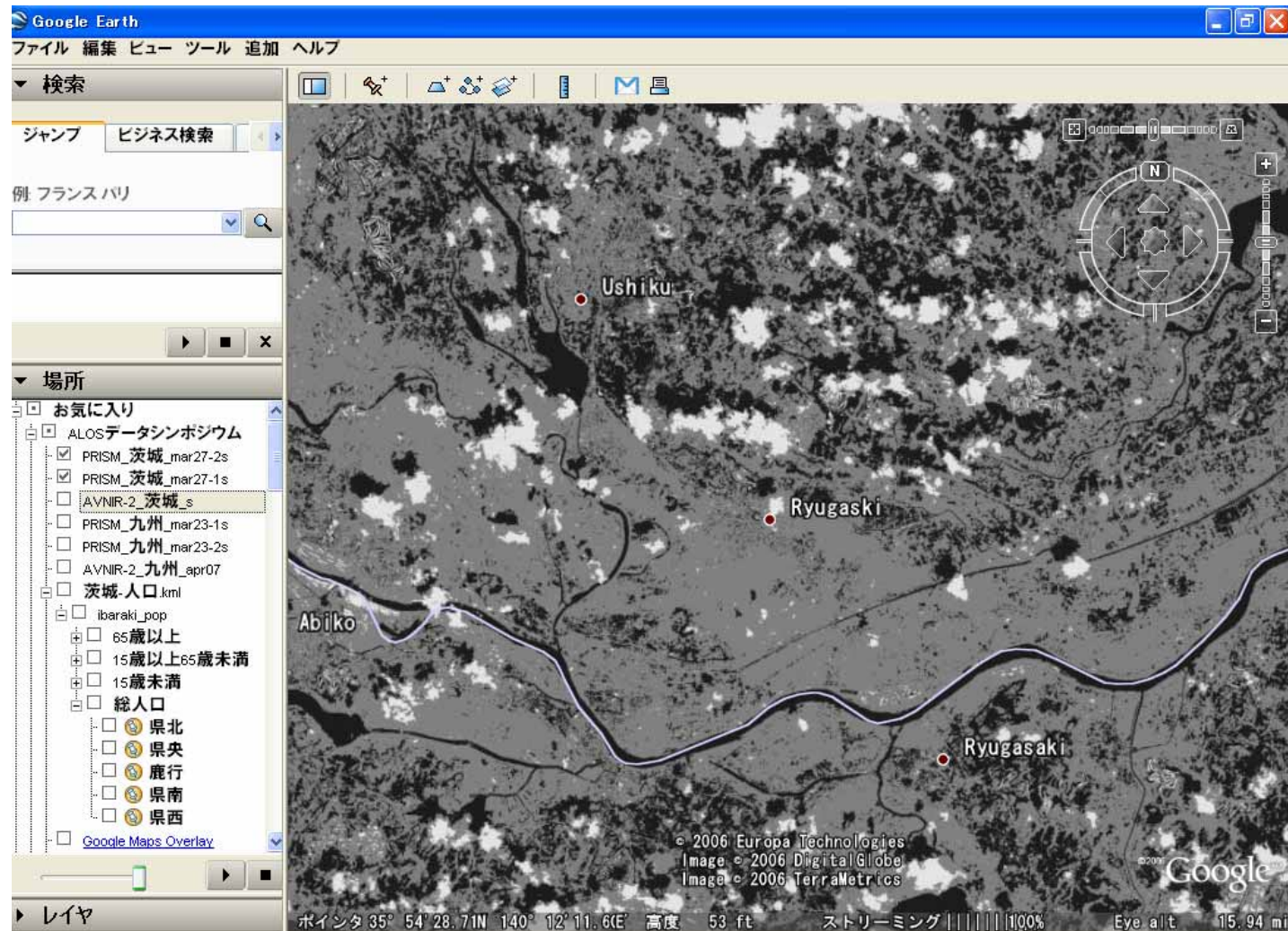
## 6. ALOS画像の Google Earth への取り込み事例

(2) AVNIR-2 に Prism を重ね合わせた九州地区 阿蘇山から国東半島にかけて画像例



## 6. ALOS画像の Google Earth への取り込み事例

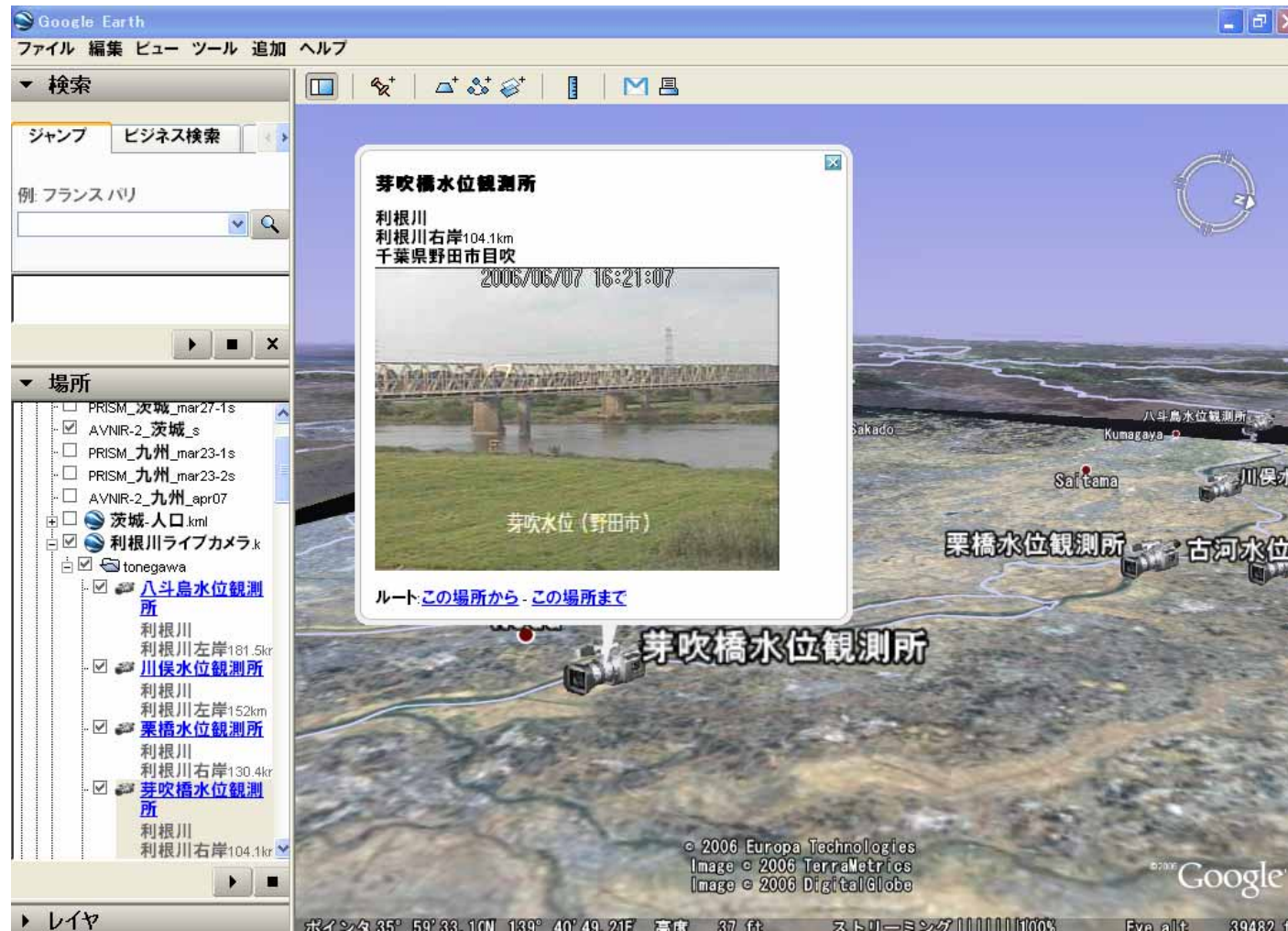
### (3) PRISM による茨城地区 利根川流域 画像例





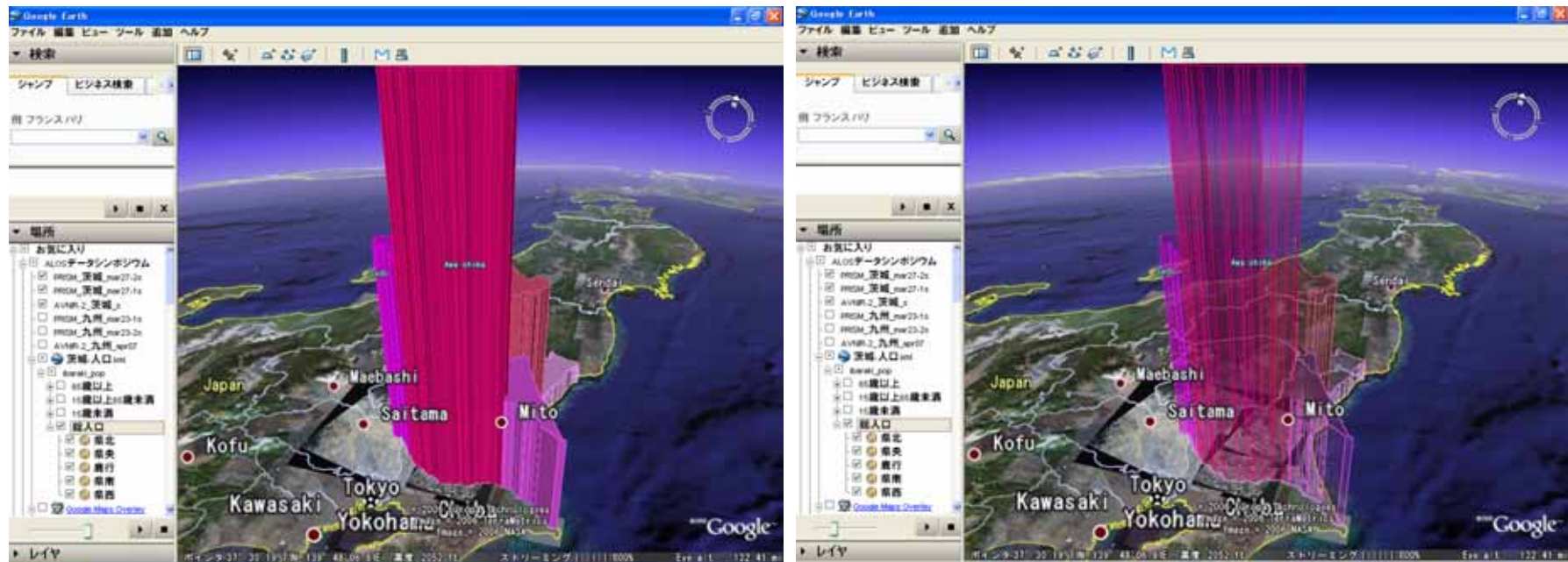
## 6. ALOS画像の Google Earth への取り込み事例

(4) ライブカメラ (国土交通省関東地方整備局 利根川上流河川事務所様設置の水位ライブカメラ) と AVNIR-2 茨城地区画像との複合例



## 6. ALOS画像の Google Earth への取り込み事例

(5) ポリゴン化した数値データ(茨城県人口分布)とAVNIR-2、PRISM茨城地区画像との複合例



## 7. Google Earth のライセンスポリシー

Google のロゴを含む著作権を保持する限り、個人のアプリケーション(ウェブサイト上、ブログ上、単語ドキュメント等)に画像を使用することができますが、予め Google から権利クリアランスを得ないで、他のものに販売したり、サービスの一部として提供または書物やテレビ番組などに使用することはできません。

Google Earth のロゴイメージはデータプロバイダーにより流出するため、データプロバイダー情報が表示されますが、Google が著作権を取っているロゴは、自社製品のブランドとして記載されています。そのため、使用する際には著作権を完全に保護する必要があります。

Google Earth Freeは個人向けのアプリケーションであり、Google Earth Proが法人向けのアプリケーションです。

<http://earth.google.com/support/bin/answer.py?answer=21422&topic=1141>

## 8. 結論

Google Earth は、様々な情報を展開する為のプラットフォームであり、ALOS データは、その Base Map を強化し、各種 GIS データと複合的に使用する際に非常に有効なものと考えられます。