

森林リモートセンシングとALOS



九州大学大学院農学研究院
村上 拓彦

FOREST
MANAGEMENT
KYUSHU UNIVERSITY



森林リモートセンシング

- 林種判読
- 樹種分類・森林タイプ分類
- 林分構造因子の推定(材積, バイオマス, LAI, 立木密度など)
- 林道のマッピング
- 伐採地抽出
- 森林被害の把握
- 病虫害発生モニタリング
- 違法伐採の監視
- 森林火災の監視
…etc.

森林リモートセンシングとALOSのセンサ

AVNIR-2

マルチスペクトル情報の提供

PRISM

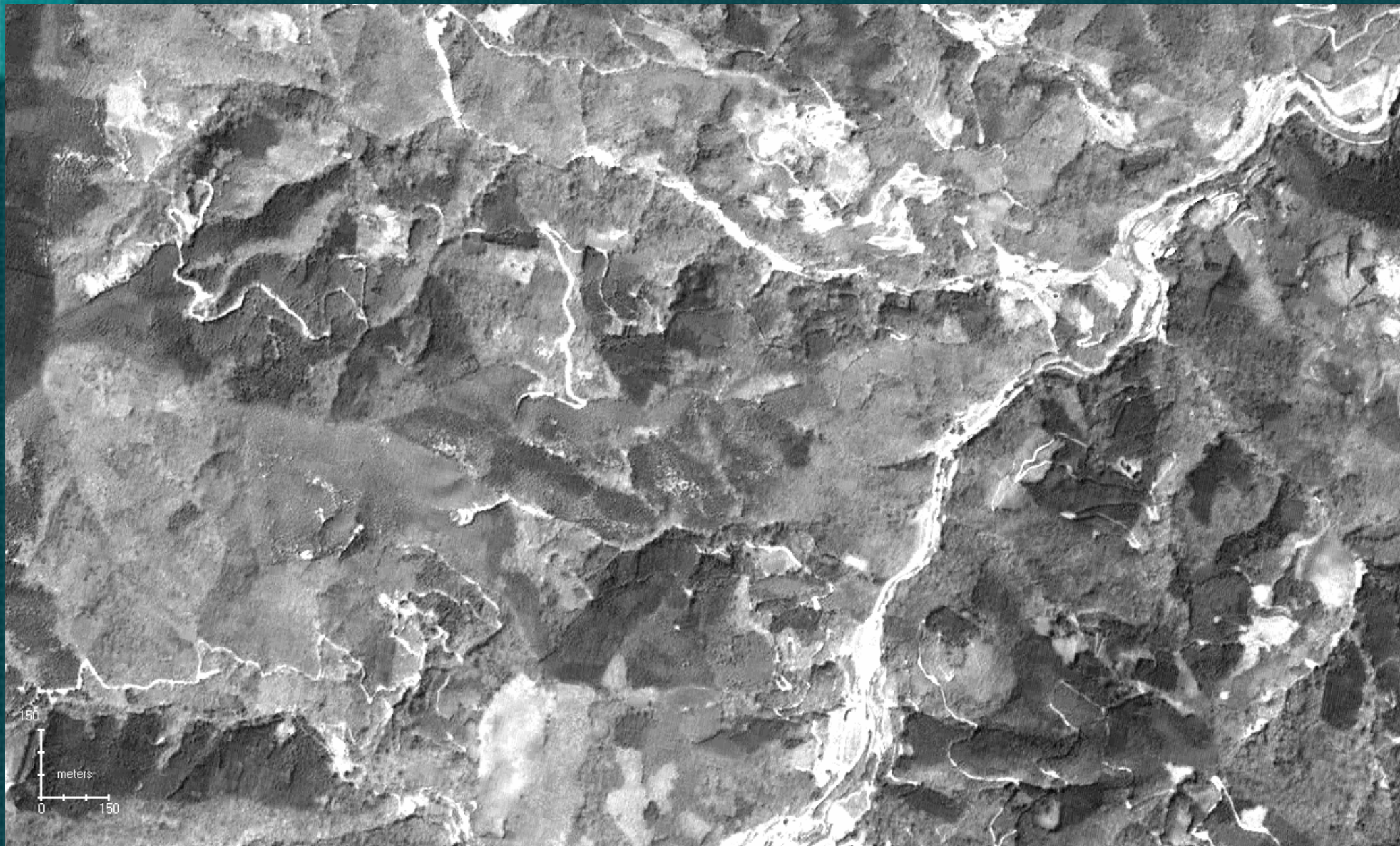
詳細なDEMの作成
詳細な地表面の輪郭, テクスチャの把握

PALSAR

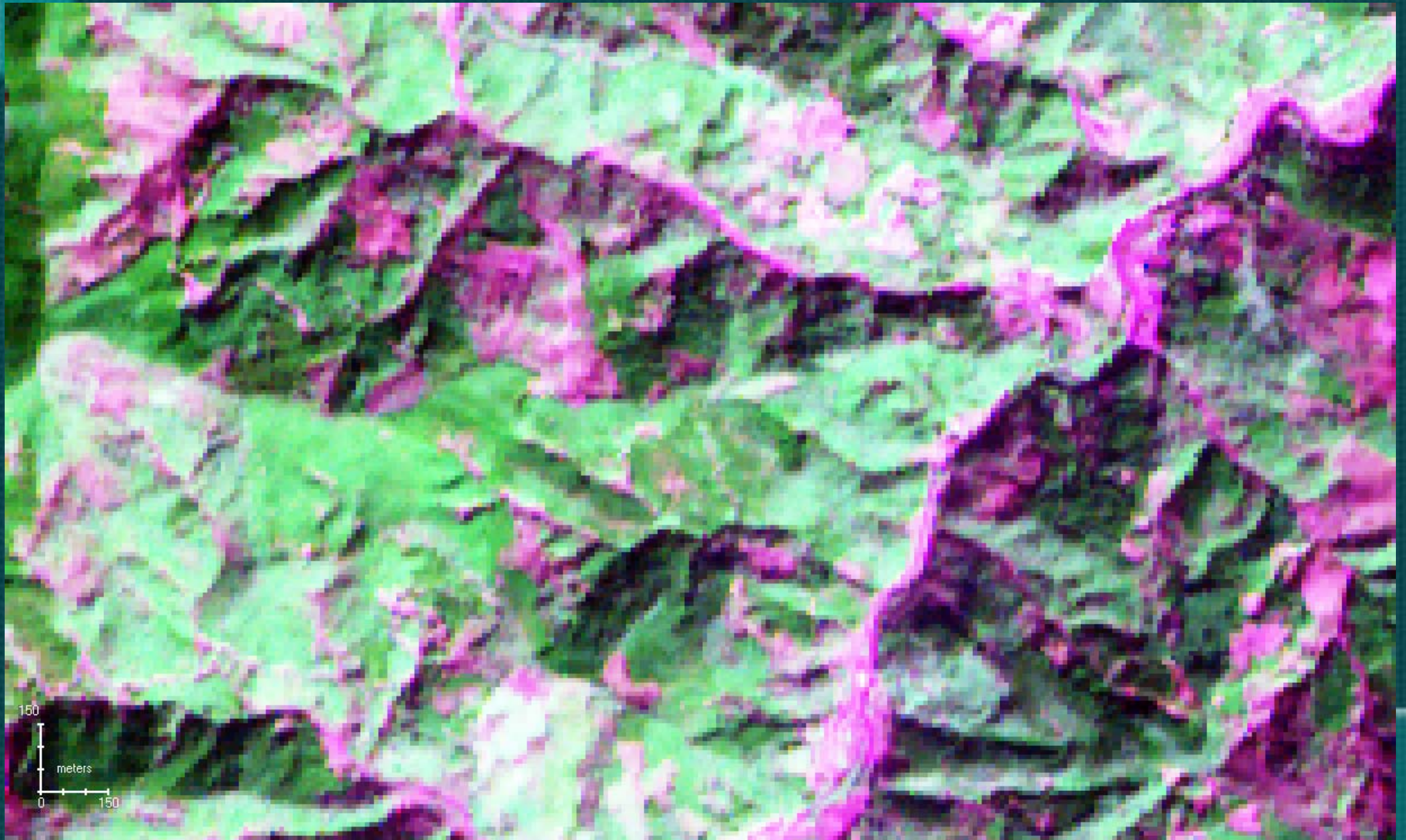
Lバンドは森林と農地の分離に有効
森林バイオマスとの関連性
熱帯雨林の観測に好適
ただし傾斜の多い日本ではやや難あり
(レイオーバ, フォアショートニングなど)

ALOSデータから見た 日本の森林

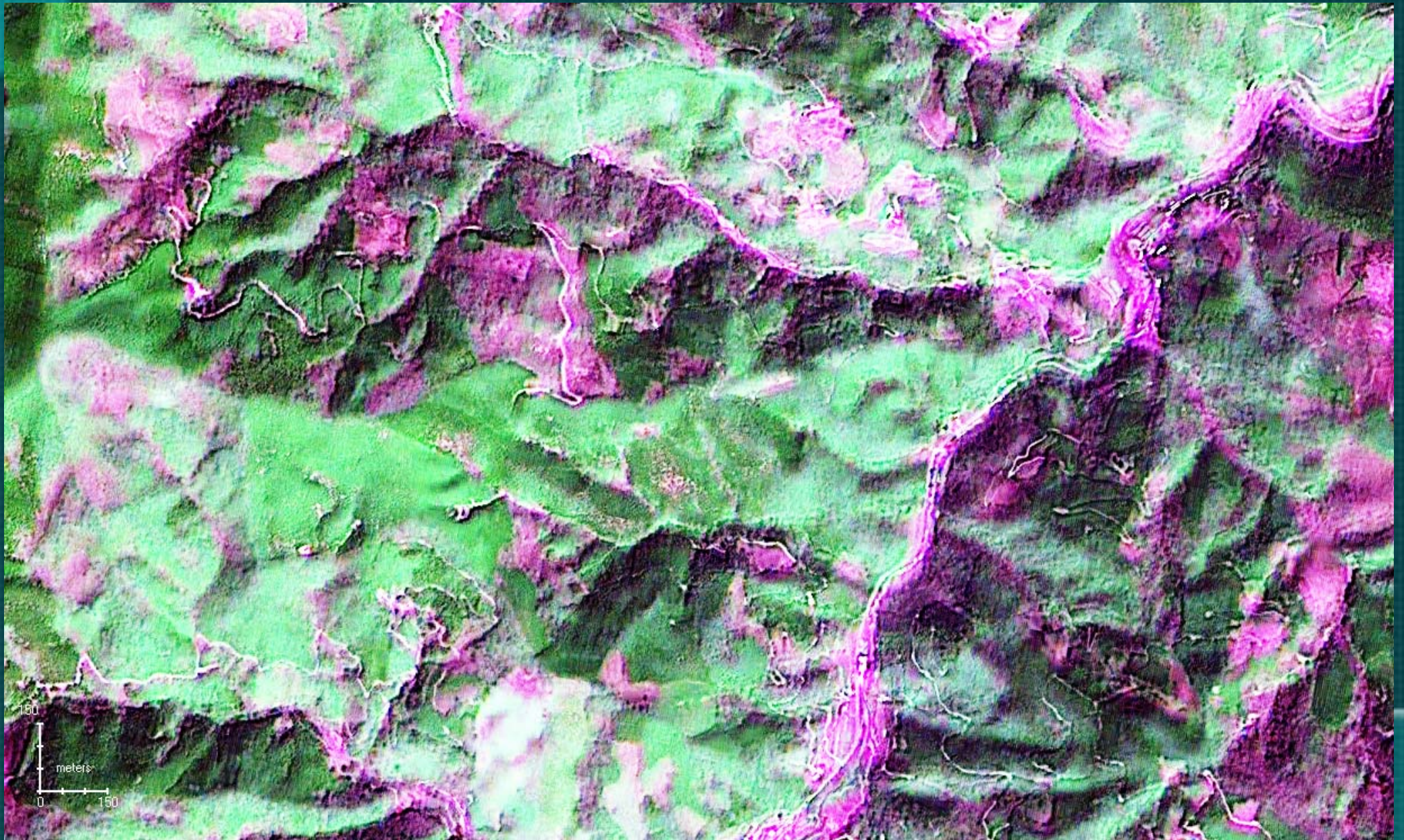
PRISM(2006/04/21)



AVNIR-2 (2006/02/17) R:G:B=B3:B4:B2



PRISM + AVNIR-2



PRISM



AVNIR-2



Pan-sharpen



林道・作業道の情報整備

林道調査の現場では？



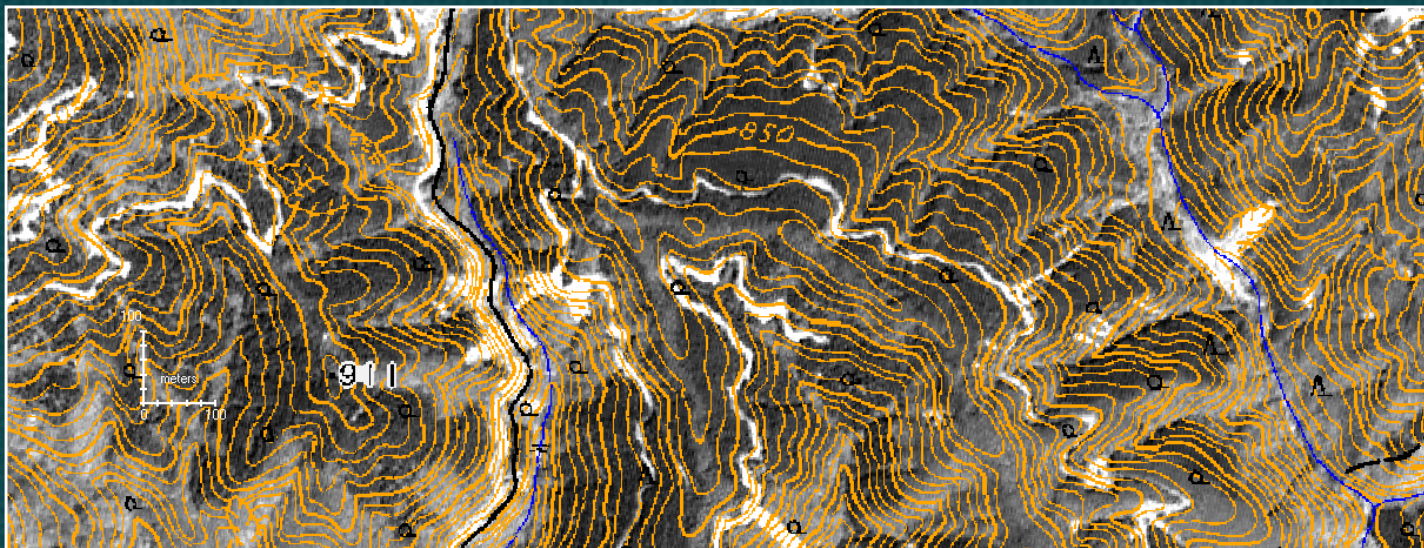
森林GISの普及が急速に伸びていますが、森林内の林道・作業道などの情報が不正確でした。
地図上に記載されていない林道及び作業道の地図作りが、DGPSを利用して簡単に行えるようになりました。

▲TOP

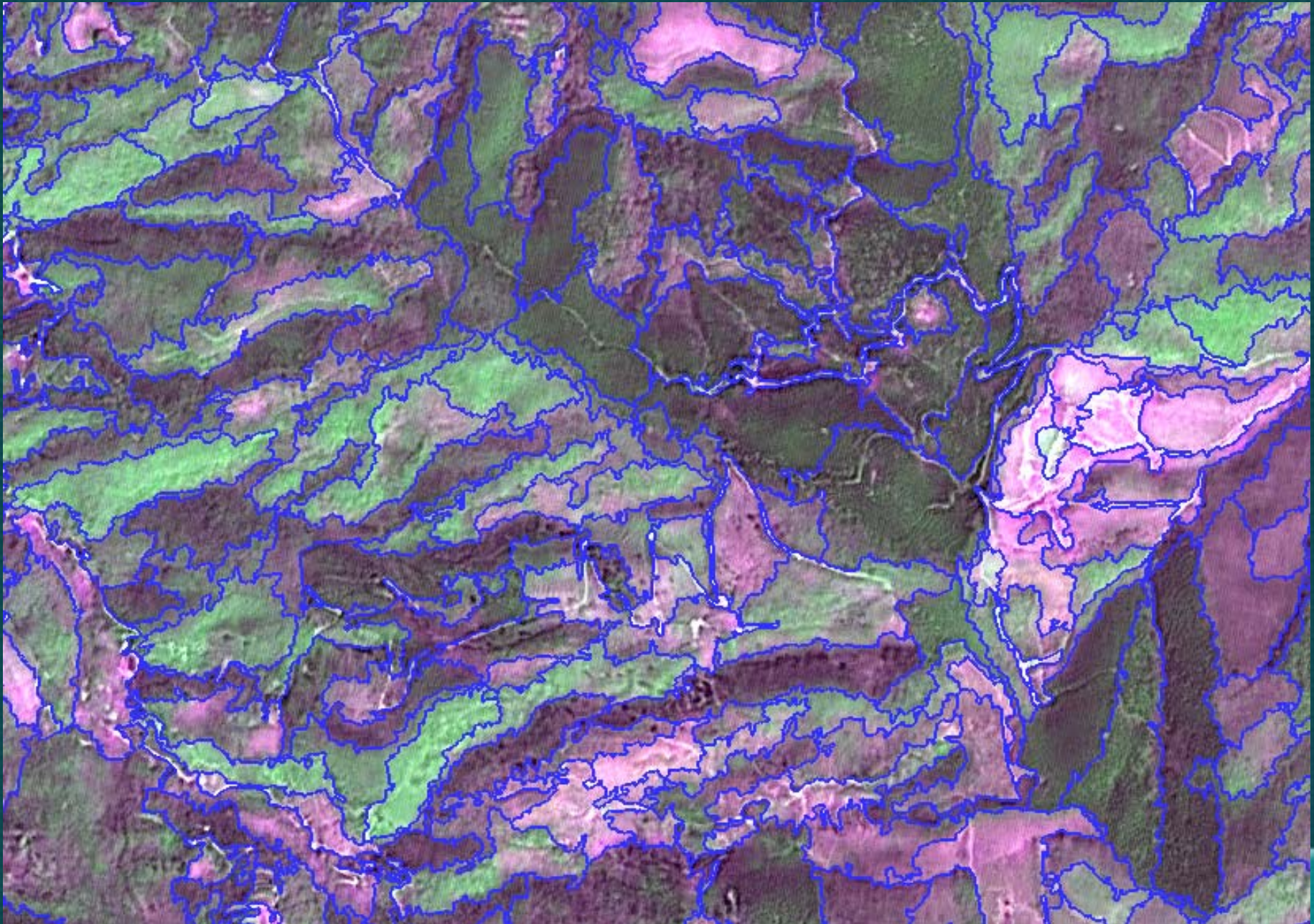
(株)ニコン・トリムブル

GPSを利用したGISフィールドワークの事例

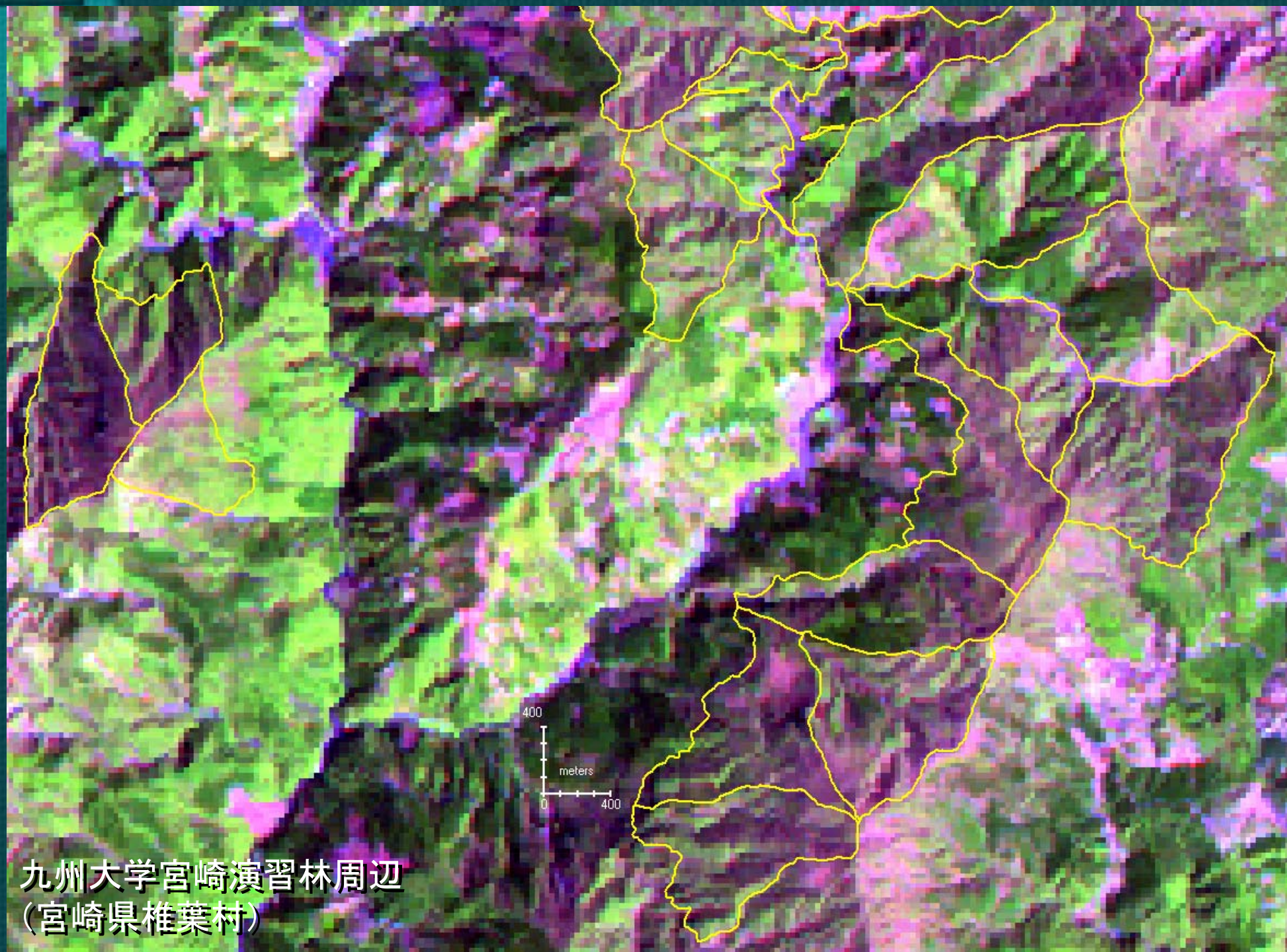
<http://www.nikon-trimble.co.jp/support/casestudy/gis.htm>



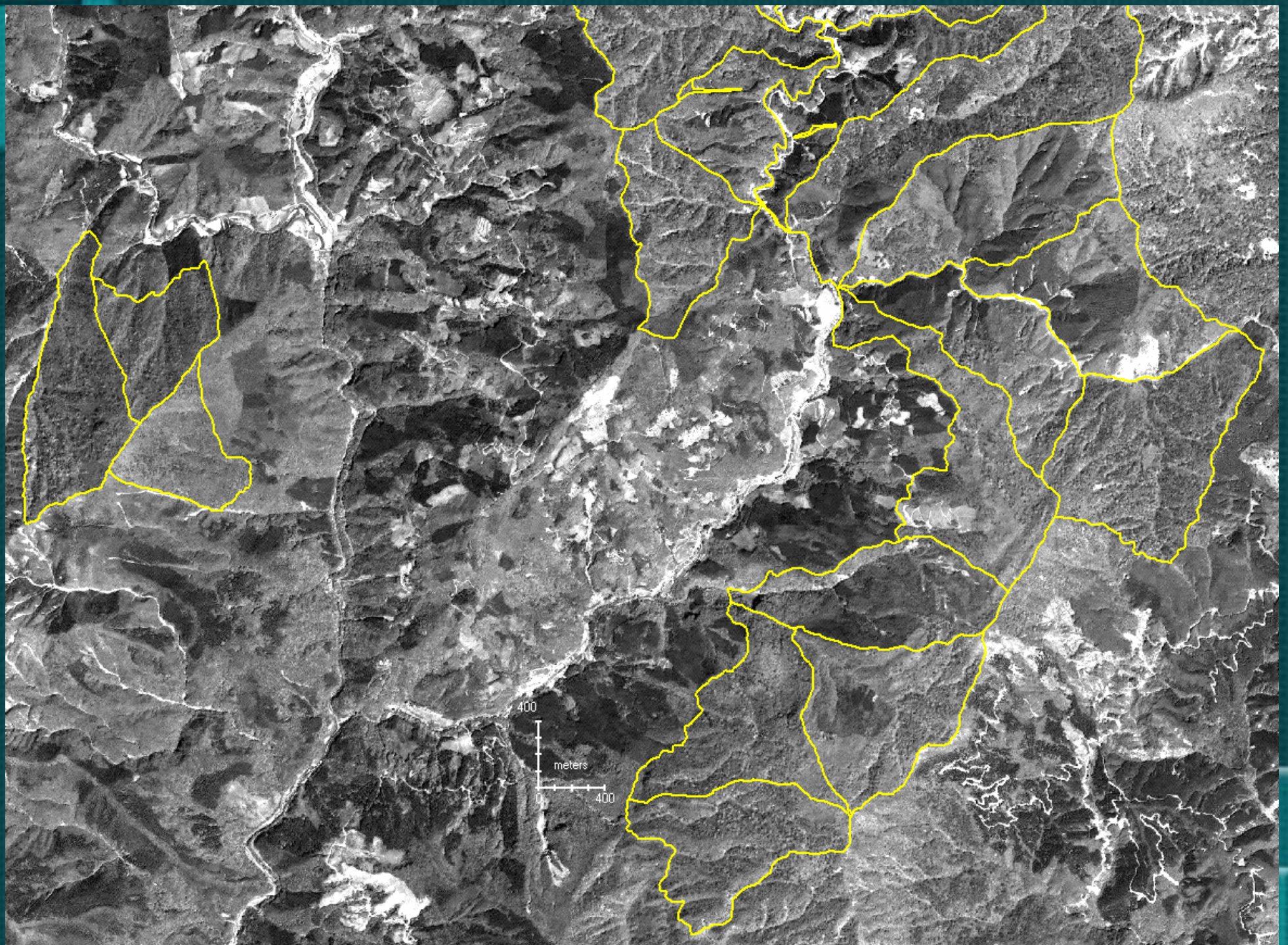
オブジェクトベース画像分類



LANDSAT/TM(1997/04/01) R:G:B=B5:B4:B3



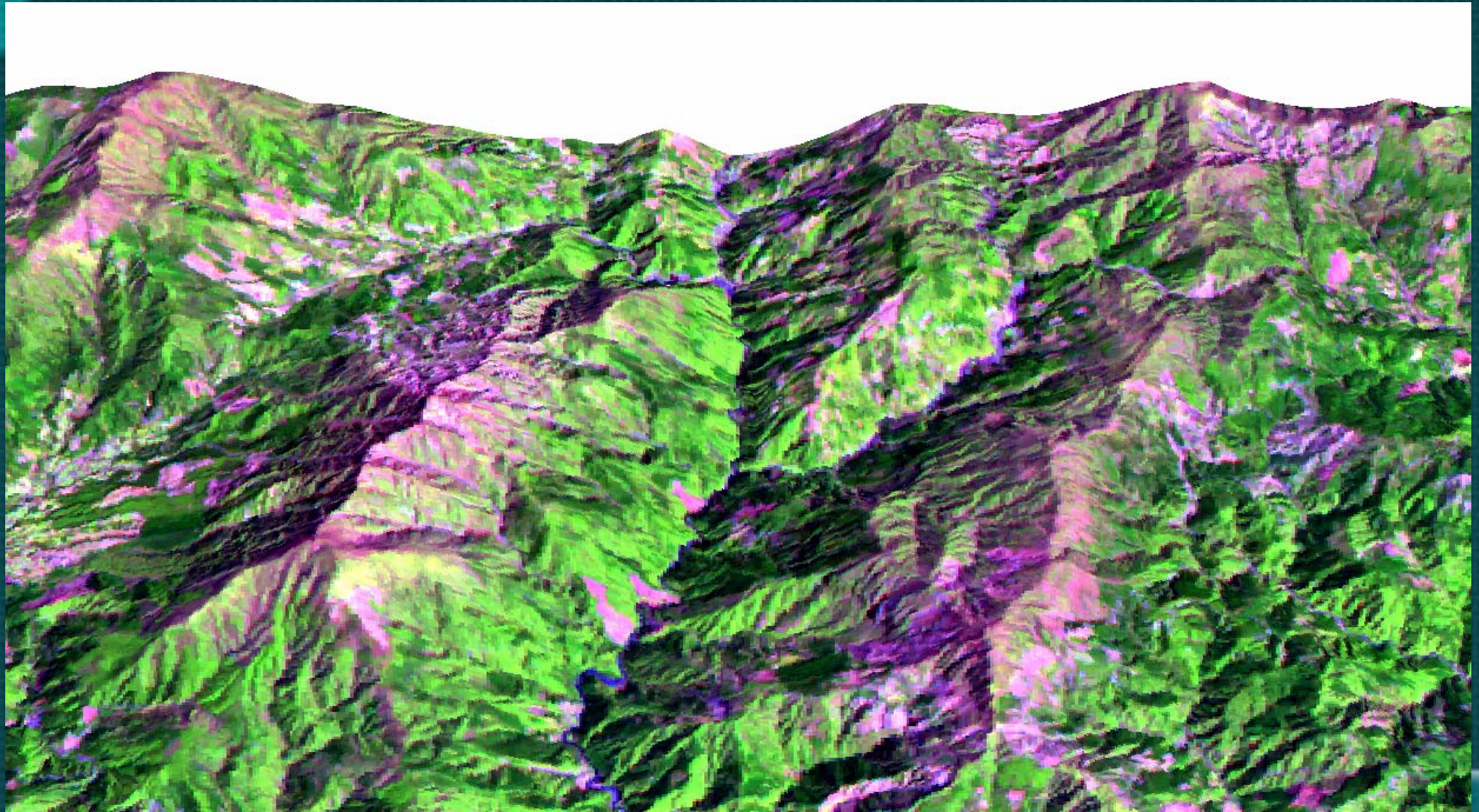
九州大学宮崎演習林周辺
(宮崎県椎葉村)



LANDSAT/TM + PRISM

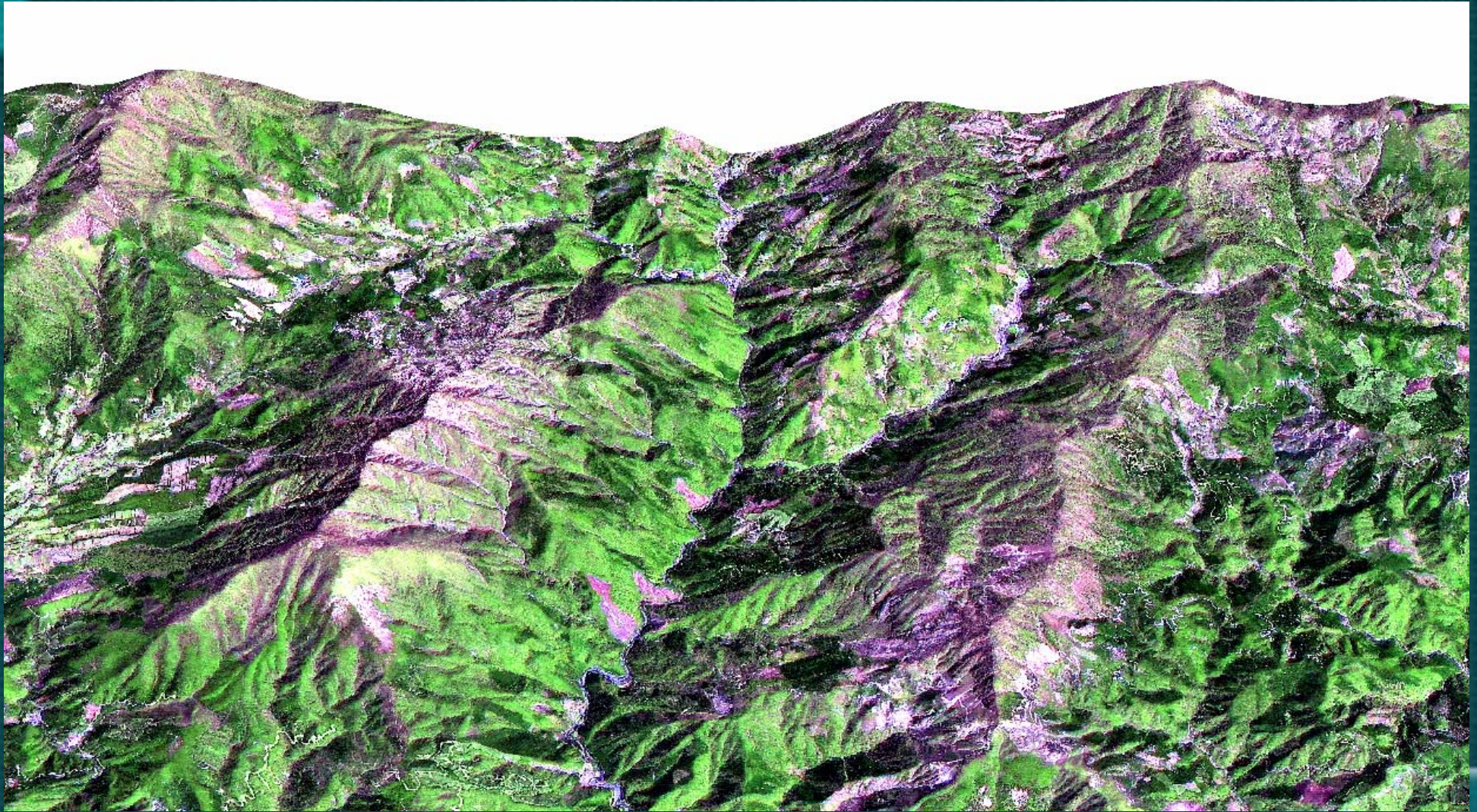


LANDSAT/TM 3D view

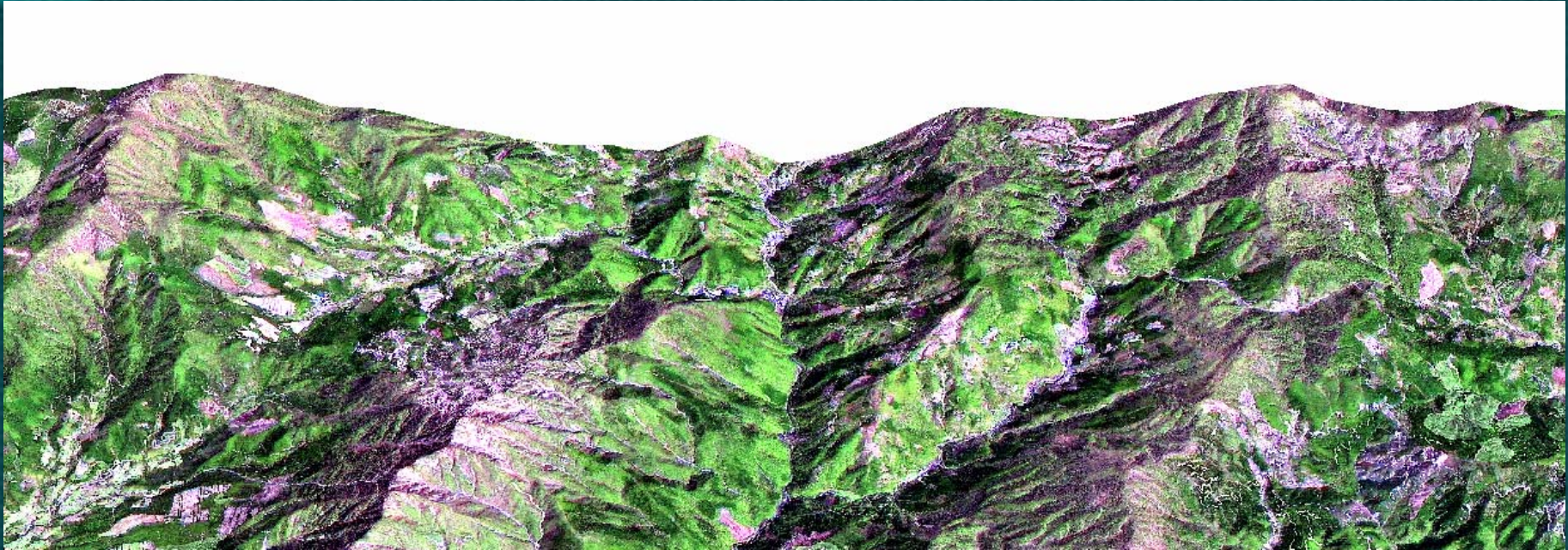


© NASA

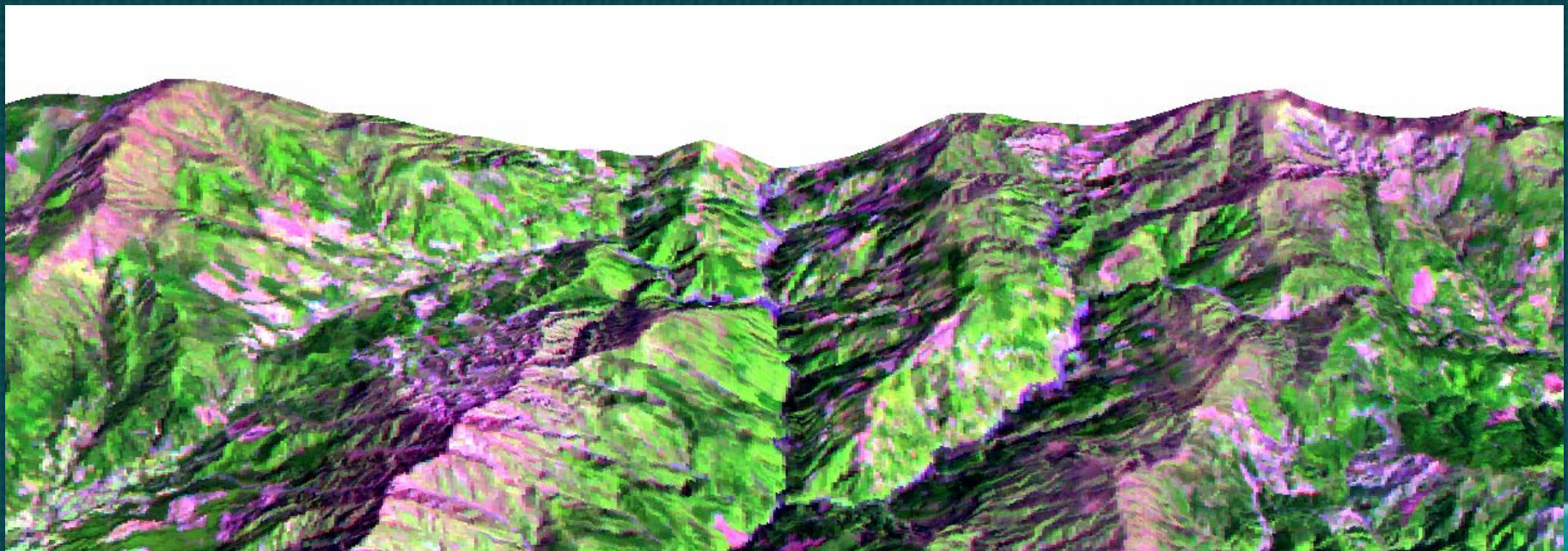
Pan-sharpen 3D view



© JAXA (Uncalibrated)/NASA



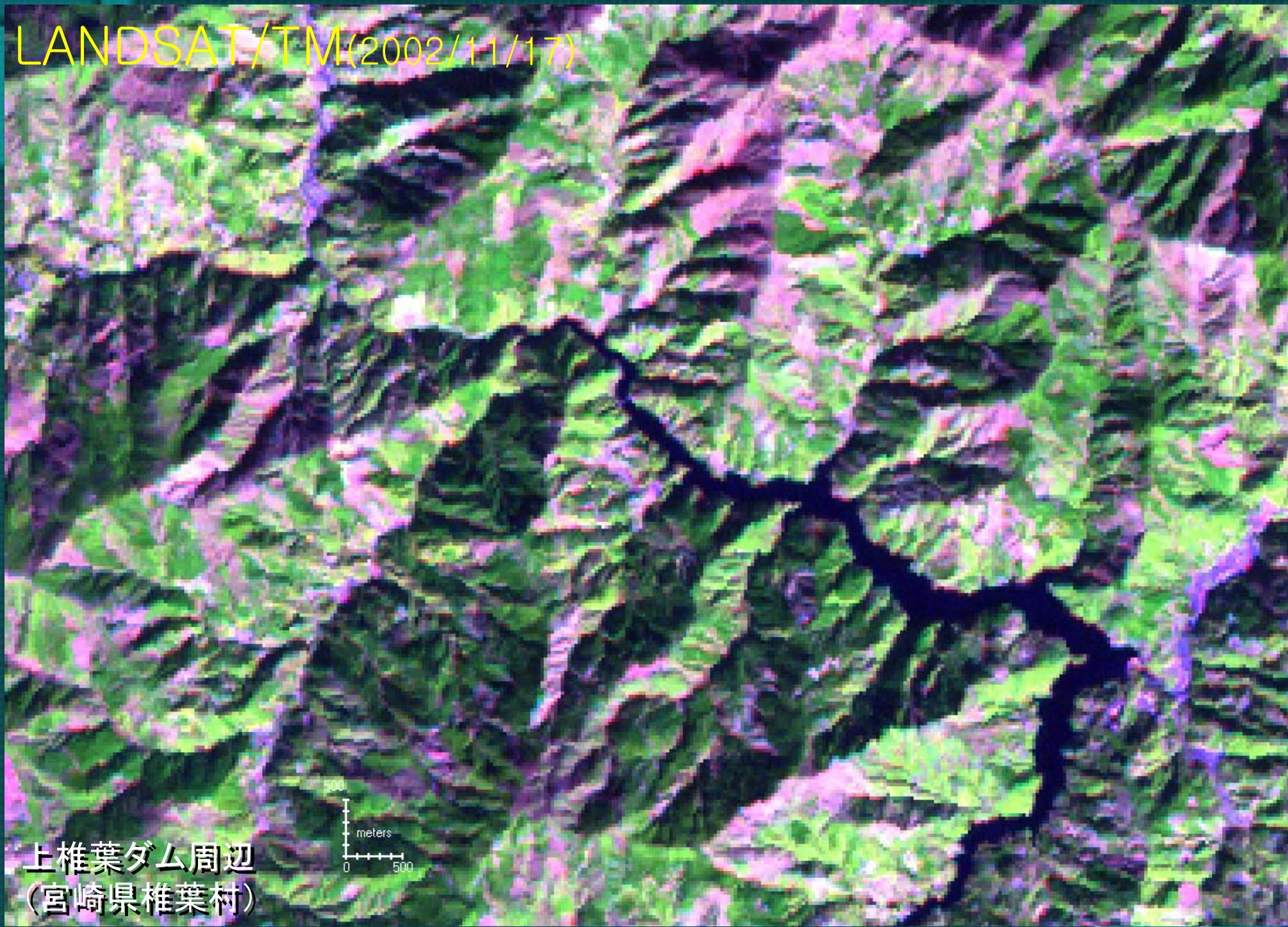
© JAXA (Uncalibrated)/NASA



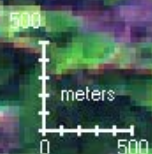
© NASA

变化抽出

LANDSAT/TM(2002/11/17)



上椎葉ダム周辺
(宮崎県椎葉村)

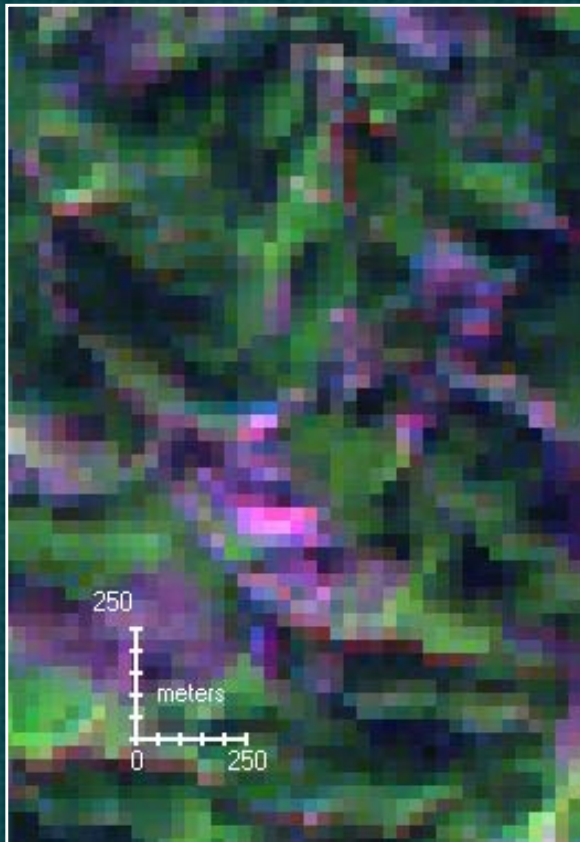


AVNIR-2(2006/02/17)



森林変化点の抽出

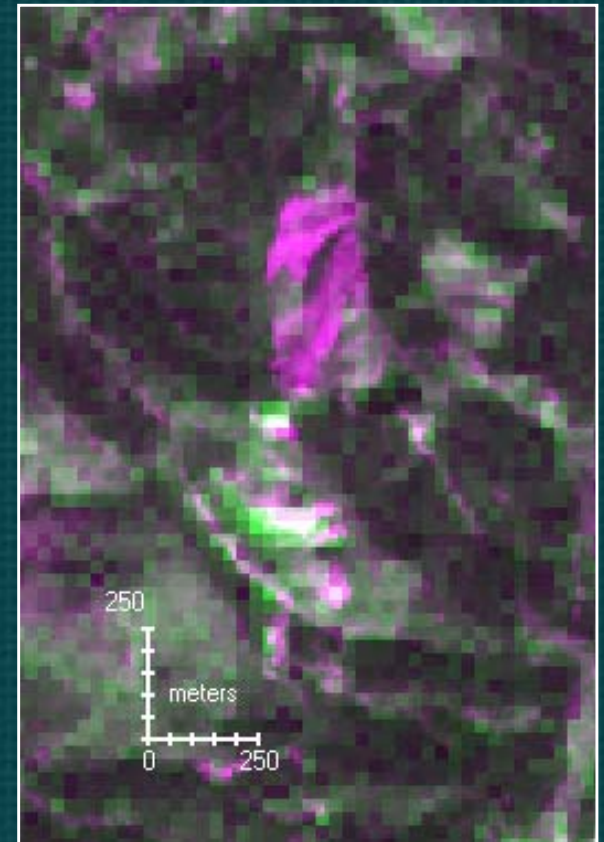
LANDSAT/TM
(2002)



AVNIR-2
(2006)

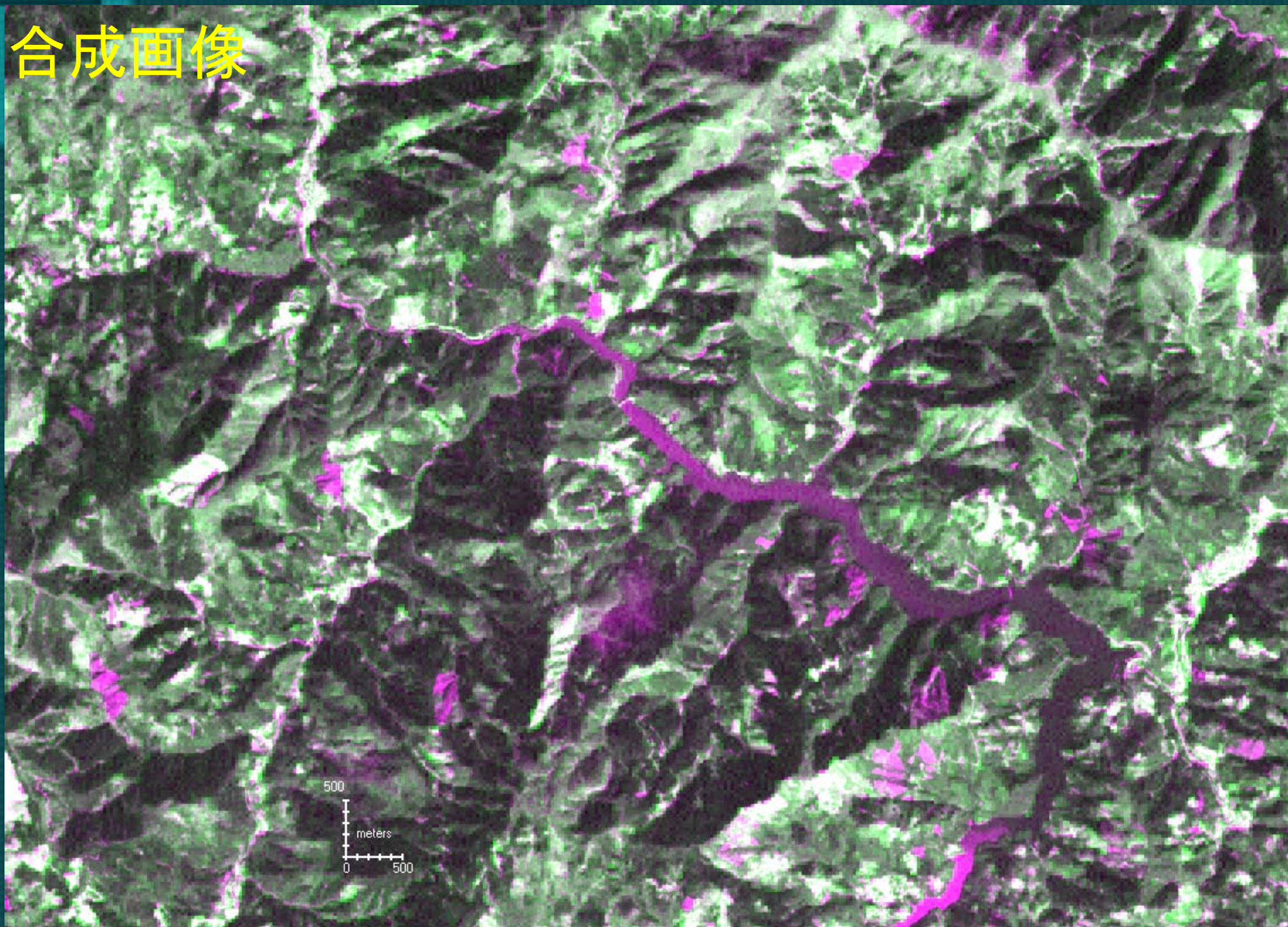


二時期合成画像

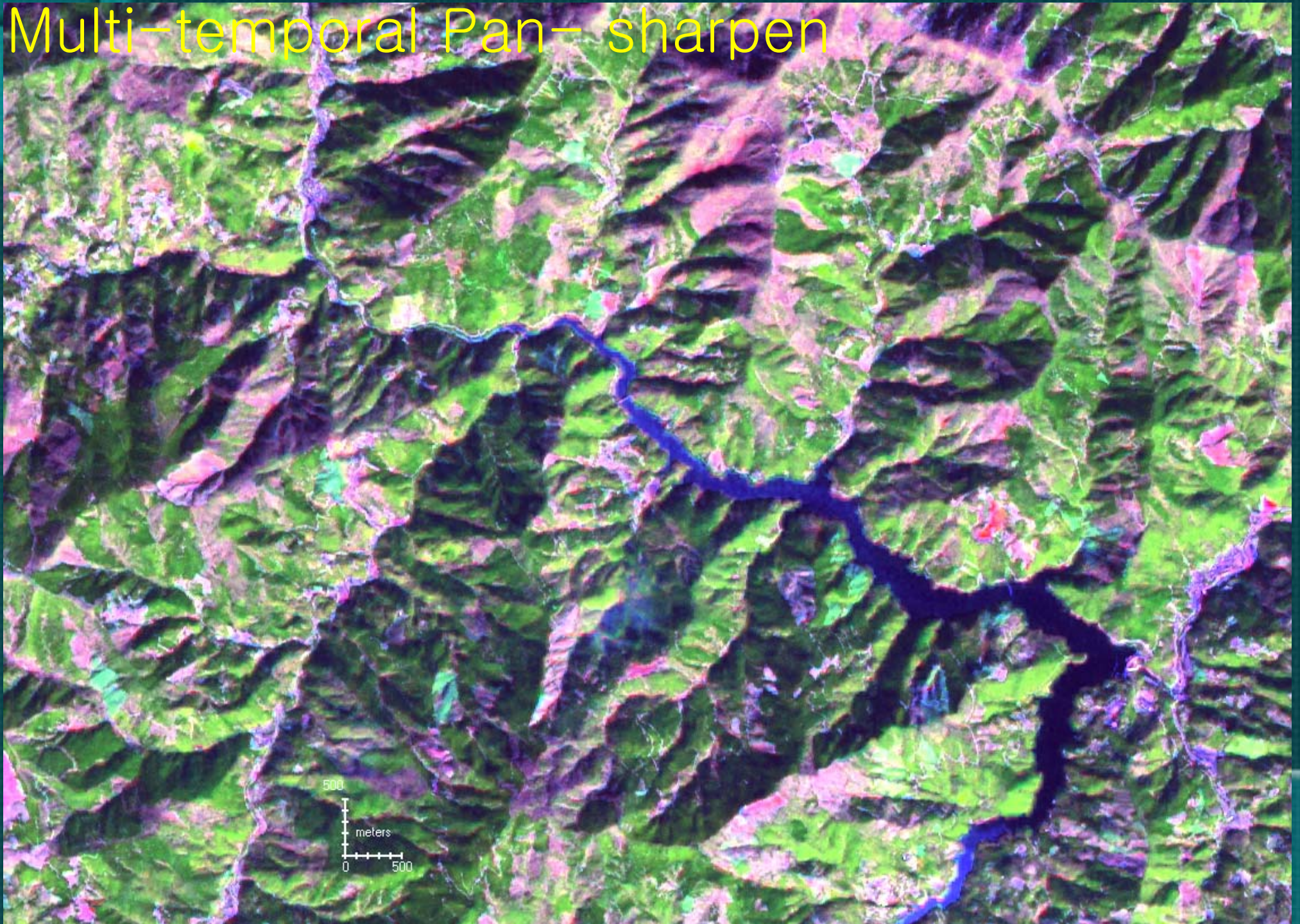


6.4haの伐採地

合成画像



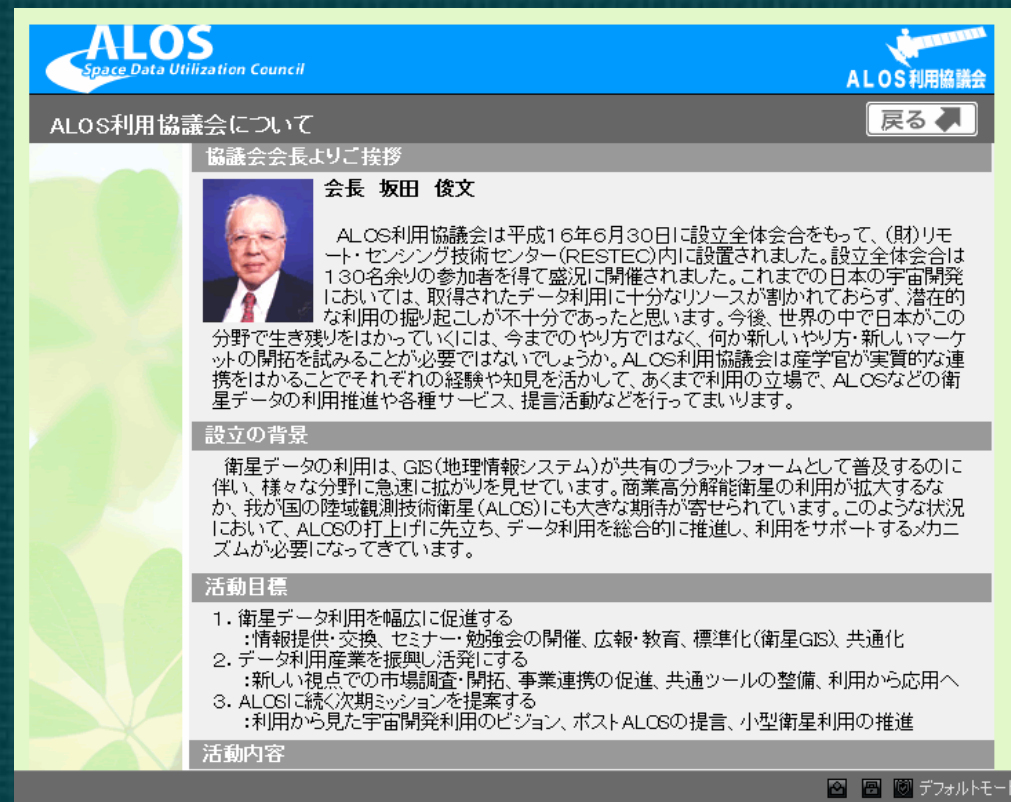
Multi-temporal Pan-sharpen



ALOS利用協議会 設立の背景

「衛星データの利用は、**GIS(地理情報システム)**が共有のプラットフォームとして普及するのに伴い、様々な分野に急速に拡がりを見せています。…」

→ 森林GISとの連携



ALOS
Space Data Utilization Council

ALOS利用協議会

ALOS利用協議会について

協議会会長よりご挨拶

会長 坂田 俊文

ALOS利用協議会は平成16年6月30日に設立全体会合をもって、(財)リモートセンシング技術センター(RESTEC)内に設置されました。設立全体会合は130名余りの参加者を得て盛況に開催されました。これまでの日本の宇宙開発においては、取得されたデータ利用に十分なリソースが割かれておらず、潜在的な利用の掘り起こしが不十分であったと思います。今後、世界の中で日本がこの分野で生き残りをはかっていくには、今までのやり方ではなく、何か新しいやり方・新しいマーケットの開拓を試みるが必要ではないでしょうか。ALOS利用協議会は産学官が実質的な連携をはかることでそれぞれの経験や知見を活かして、あくまで利用の立場で、ALOSなどの衛星データの利用推進や各種サービス、提言活動などを行ってまいります。

設立の背景

衛星データの利用は、GIS(地理情報システム)が共有のプラットフォームとして普及するのに伴い、様々な分野に急速に拡がりを見せています。商業高分解能衛星の利用が拡大するなか、我が国の陸域観測技術衛星(ALOS)にも大きな期待が寄せられています。このような状況において、ALOSの打上げに先立ち、データ利用を総合的に推進し、利用をサポートするメカニズムが必要になってきています。

活動目標

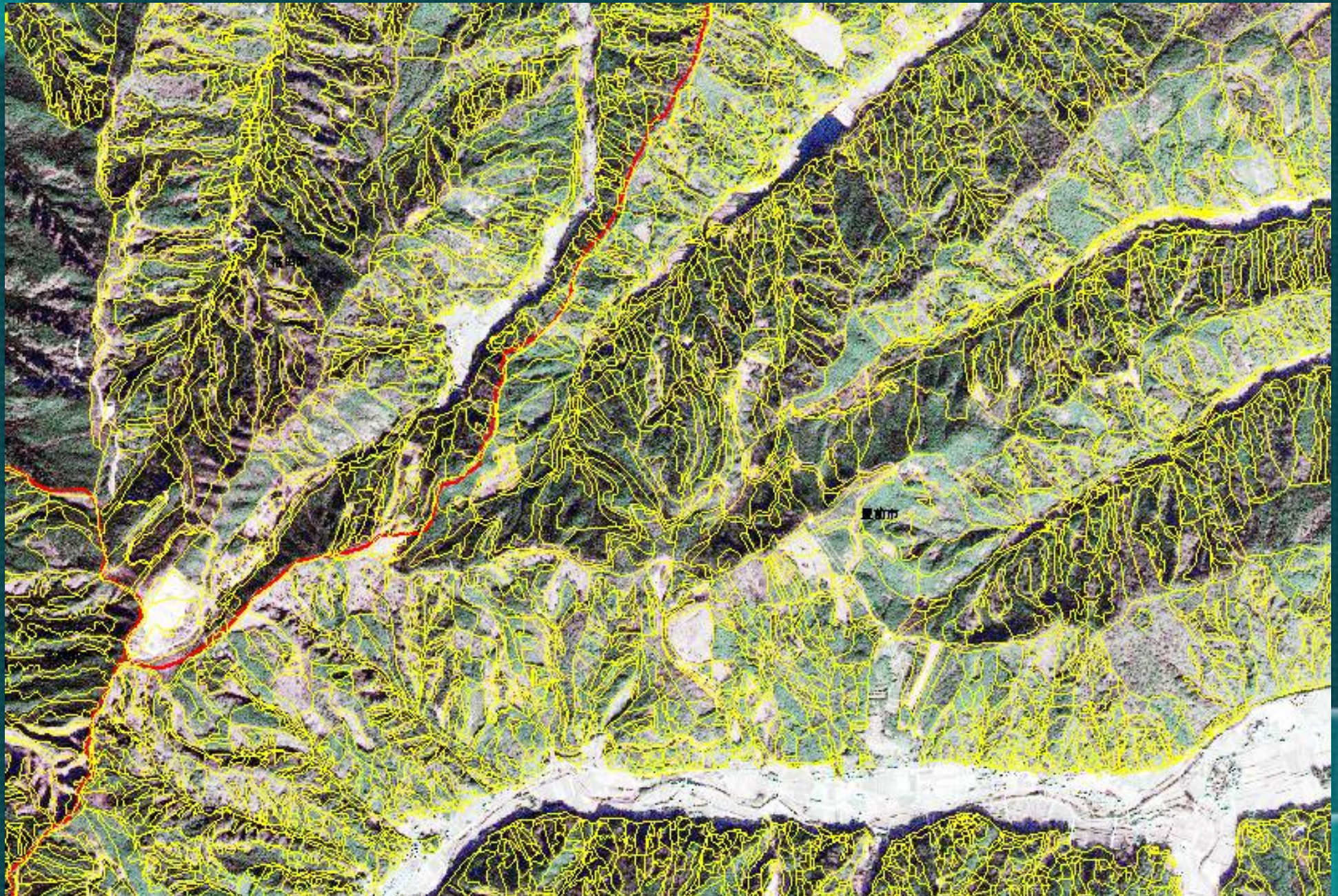
1. 衛星データ利用を幅広く促進する
: 情報提供・交換、セミナー・勉強会の開催、広報・教育、標準化(衛星GIS)、共通化
2. データ利用産業を振興し活発にする
: 新しい視点での市場調査・開拓、事業連携の促進、共通ツールの整備、利用から応用へ
3. ALOSに続く次期ミッションを提案する
: 利用から見た宇宙開発利用のビジョン、ポストALOSの提言、小型衛星利用の推進

活動内容

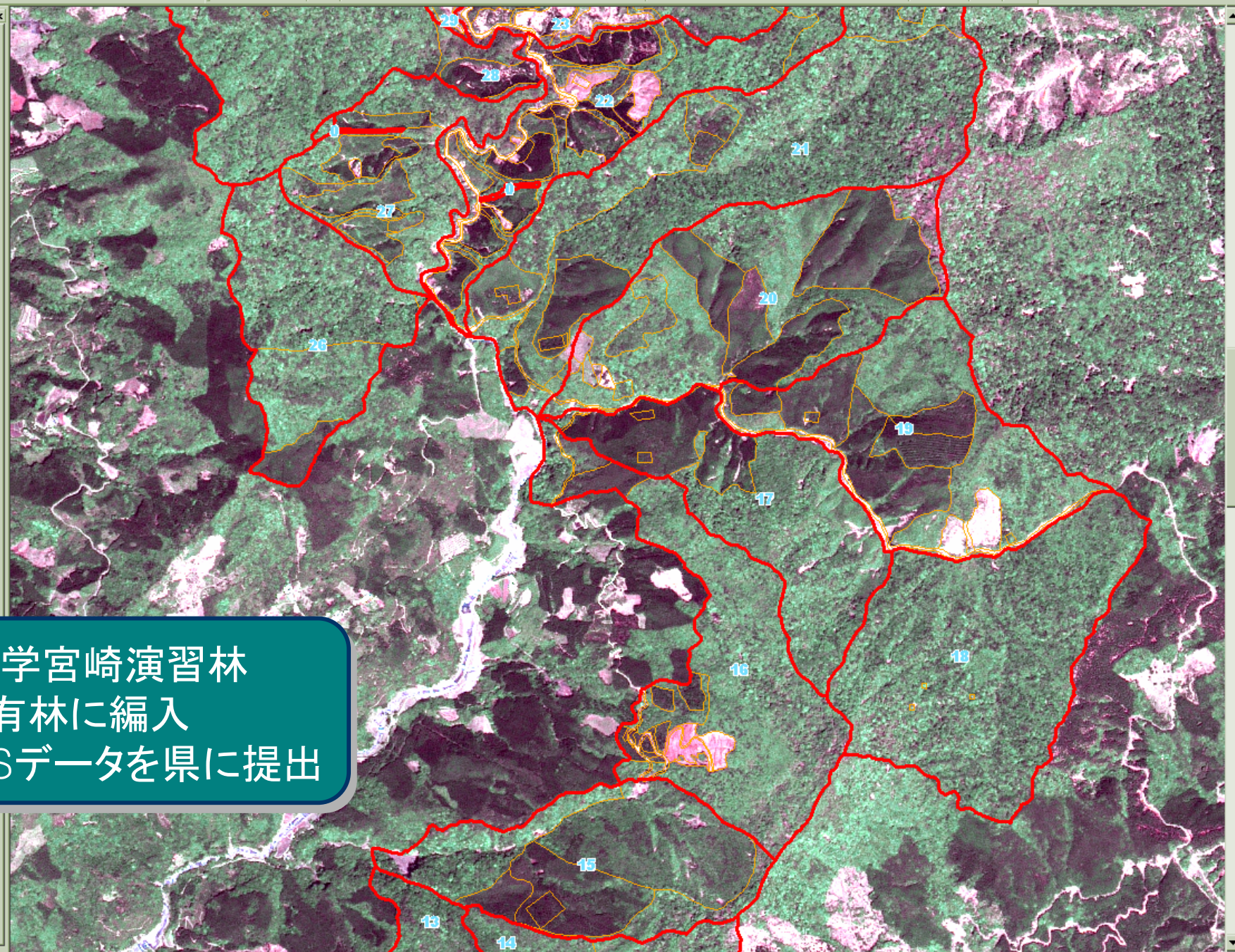
デフォルトモード

森林GISとの連携

BASEIMAGE



- レイヤ
- 地点名
- plot2005
- めがね線
- 林班
- 小班
- rectify7-1.tif
- rectify7-2.tif
- rectify7-3.tif
- rectify7-4.tif
- rectify7-5.tif
- rectify7-6.tif
- rectify7-7.tif
- BASEIMAGE01
- BASEIMAGE02
- BASEIMAGE03



九州大学宮崎演習林
→民有林に編入
→GISデータを県に提出

次世代森林GISのデータソースは Forest Wide Image

樹種、伐採地、崩壊地などの現状把握に最適なGISデータとして活用できます。

衛星画像地図 Satellite Image Map

画像

- 森林に特化した色調補正

解析

- 樹種区分
- 過去と現在のデータ比較分析

データ

- 高分解能衛星データ使用
 - ・ 地上分解能 2.5m
 - ・ 撮影幅 60km (カバー面積 3600km²)
 - ・ SPOT5衛星
- 最新情報の提供
- 森林活性期(夏)のデータ使用

©CNES/JAFTA

社団法人 日本森林技術協会
(情報技術部)

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地
TEL:03-3261-6562
e-mail:fwi@jafta.or.jp
http://www.jafta.or.jp

平成十八年五月十日発
昭和二十六年九月四日第三種郵便物認可
行 (毎月一回十日発行)

森林技術 第七七〇号

定価 五三〇円 (本体価格五〇五円) (会員の購読料は会費に含まれていません) 送料六八円

オルソ化の重要性

Movie Cappuccino Trial Period.



山岳地であっても pixel to pixel !

ALOSへの期待

- 森林GISとの連携

 - まずは背景図としての普及をはかる

- 完全オルソ化

 - あらゆるユーザが望む高次プロダクト

- 必要最低限のデータ更新

 - 年一回はデータ更新できる観測