# 空間情報技術を活用した森林活性化事業

日本アジアグループ株式会社

2018年7月5日



グリーン・コミュニティ

# 本日のご説明内容

1. 日本アジアグループ株式会社（JAG）のご紹介

2. 森林活性化事業のご紹介

3. 空間情報技術の活用事例

# １－１．会社概要

2018年3月31日現在

| | |
|---|---|
| 所　在　地 | 〒100-0005　東京都千代田区丸の内三丁目１番１号　国際ビル |
| U　R　L | www.japanasiagroup.jp |
| 資　本　金 | 39.9億円　（純資産額：316.6億円） |
| 連結売上高 | 733.2億円 |
| 連結営業利益 | 31.5億円 |
| 連結子会社数 | 93社　（内SPC 50社） |
| 連結従業員数 | 3,152名 |
| 上場市場 | 東証一部　（2015年5月） |
| 証券コード | 3751 |

## 代表者プロフィール

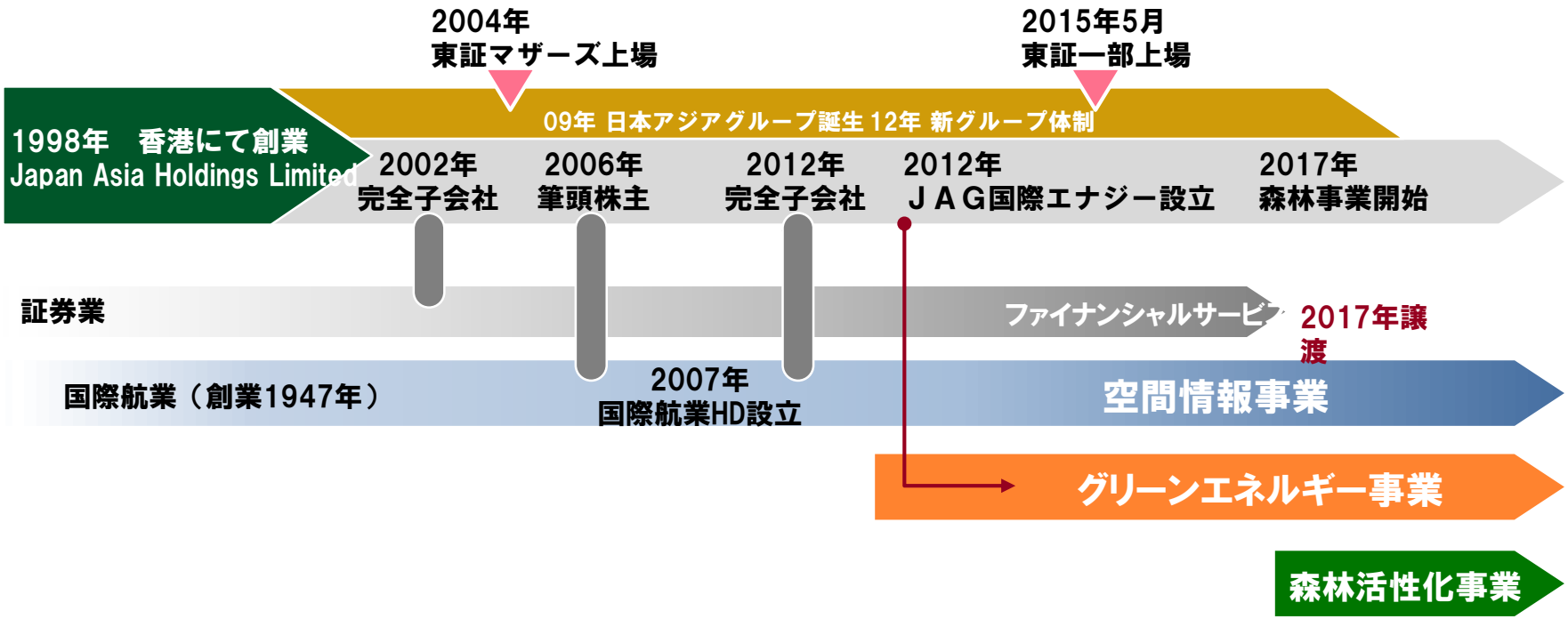


代表取締役会長兼社長
山下哲生（66歳）

| | |
|---|---|
| 1951年 | 香川県丸亀市生まれ |
| 1975年 | 慶応義塾大学商学部（卒）/1978年同法学部（卒） |
| 1978年 | 大蔵省（現財務省）入省 (～1981) |
| 1981年 | 野村證券入社 (～1996) |
| 1998年 | Japan Asia Holdings Limited 香港にて創業 |
| 2008年 | 日本アジアグループ取締役会長 |
| 2013年～現職 | |

# １－２．沿　革　＜技術と金融･経済と環境の融合＞

日本アジアグループは、1998年に創業、M&Aを通じて成長し、2012年には金融系、技術系のふたつの事業を統合し、新たな付加価値の創造を目指す企業グループとなった。



# 1－3．事業構成（主要グループ会社）

日本アジアグループ
Japan Asia Group Limited

【グループ外へ（2017/3）】
- 日本アジア証券株式会社
- おきなわ証券株式会社

技術系事業　　成長化事業

## 地理空間情報事業（航空測量・建設/環境コンサル）

- Japan Asia Group 国際航業株式会社
- Japan Asia Group 国際文化財株式会社
- Japan Asia Group 株式会社東洋設計
- Japan Asia Group Eonex
- Japan Asia Group Xacti

## グリーン・エネルギー事業（太陽光発電・小水力発電）

- JAG国際エナジー株式会社
  （太陽光発電、36カ所、70MW）
- JAGシーベル株式会社
  （小水力発電、国内外）
- JAGインベストメントマネジメント株式会社
- KHC ltd.（木造住宅事業）
  年間400棟

## 森林活性化事業（金融サービス事業）

- 株式会社坂詰製材所
  （新潟県阿賀野市）
- 株式会社木村産業（14.9%）
  （岩手県二戸郡）

（非中核事業）

- 日本アジア・ファイナンシャルサービス株式会社
- 日本アジア・アセットマネジメント株式会社

# 1 – 4. ミッション（安心で安全、そして持続可能なまちづくりで社会に貢献）

## 以下の事業領域、施策に挑み、「まちづくり」能力を強化する

### 気候変動

空から得る地理空間情報で、気候変動への最適な対策を導き出す



### 再生可能エネルギー

空と地上のデータをもとに、高効率にまちのエネルギーを生み出す



### 自然災害

災害時も事業を継続するために全国の拠点のリスクを可視化する



### 海外支援

グループの技術・ノウハウを結集し海外の無電化地域に電気を送り届ける




### 土壌汚染

経済成長の負の遺産「土壌汚染」を、熱とバイオの力で



### 医療連携

デザインで人の行動を促し命の現場を支える




### 防災IoT

センサーで地すべりの危険性を見抜く防災版IoTは15年前に始まっていた



### 森林活性化

経済・環境・防災の側面から日本を強くする森林プロジェクトが始動



# 2－1．JAG森林活性化事業コンセプト

## 林業・森林・木材産業の活性化と地方創生への貢献

JAGグループが保有する地理空間情報、再生可能エネルギー、および金融分野における知見を最大限に活用し、地域林業と森林の活性化ならびに木材関連産業の成長産業化を実現する。

**安定供給体制の構築**

- ◆ 航空測量技術の活用
- ◆ 森林情報の整備/データ化
- ◆ 効率的な生産体制の確立

**需要の安定化と拡大**

- ◆ 地域木材産業の活性化
- ◆ 新たな需要の創出
- ◆ 金融商品開発

**国産材供給量の拡大**

地域経済の活性化　　雇用の創出

↓

**成長産業化の実現**

地方創生・地球温暖化対策・国土保全

# 2－2．事業推進の目的

1. 森林の活力を回復し、①地球温暖化の防止、②生物多様性の保全、③林産物の供給等の、森林が元来有する多面的機能の活性化ならびに維持・向上に貢献すること。
（空間情報技術を活用した森林の価値向上）

2. 疲弊した日本の林業を再生し、国内木材生産の振興に寄与するとともに、産業規模の拡大による雇用の創出と、高齢化・過疎化が進む山村地域の活性化を支援すること。
（山村地域の活性化）

3. 生産・流通・加工の各段階が小規模・分散化している林業・木材産業の現在の状況を是正し、各段階の連携強化や、規模の大型化・集約化を推進すること。
（林業・木材関連産業の活性化と成長産業化）

4. CLT（直交集成材）、JパネルやCNF（セルロースナノファイバー）等の新たな製品・素材やバイオマスエネルギーの活用等から創出される新たな木材需要に着目し、国産材に対する安定した需要の確保と林業の成長産業化に寄与すること。
（木材を利用したエネルギー産業／新素材産業の拡大）

5. 林業生産や森林の価値向上から創出されるキャッシュフローに着目した新たな金融投資商品の開発と投資ファンドの組成ならびにCO2排出権取引にも事業を拡大すること。
（森林ファンドの組成／森林資源の流動化／排出権取引（J-Credit/REDD+））

# 2－3．森林資源の価値向上（安定供給体制の構築と新たな需要の創出）

## 森林／林業活性化事業　（森林の価値向上・林業の成長産業化）

《山林の抱える課題》
- 所有者の高齢化
- 継承者不在／相続
- 植林・育林の手間
- 木材価格の低迷
- 地籍・境界不明確
- 非効率な生産体制

本来の価値を失った山林



低価値

山林所有者

取得・集約化 → 日本アジアG → 生産林へ転換

《価値向上への取組み》
- 材積計測（レーザー測量）
- 境界確定作業
- 3次元地形データ作成
- 集約化
- 情報化施業
- スマート林業
- i-Forestry

付加価値 ＋ 元価値

《生産活動・商品・スキーム》
- 継続的な森林整備の実施
- 原木生産活動（間伐・主伐）
- 木材／製材加工・販売事業
- 森林ファンド組成／CO2排出権創出
- 森林所有権譲渡取引

付加価値
元価値



**森林発掘**（航空測量技術の活用）→ **価値向上**（森林情報の整備／データ化）→ **生産林**（効率的な生産体制の確立）

■ **地域との密接な連携**（自治体・地域金融機関・森林組合・森林所有者・素材生産・製材／木材加工・バイオマス）

■ **地域経済の活性化**（山間地域の社会経済の活性化・産業と雇用の維持/創出・環境保全・地域防災活動）

**【林業の成長産業化を下支えする新たな事業展開と需要の創出】**

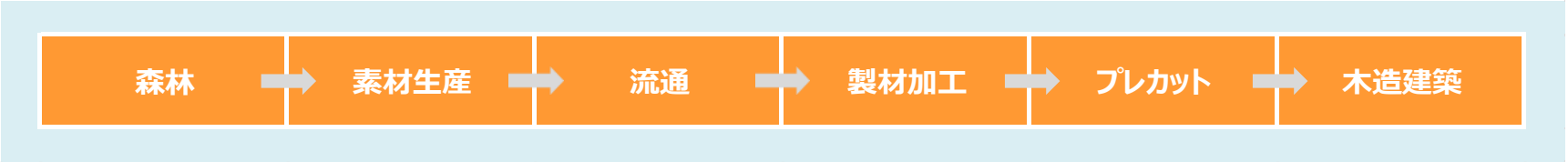
**新たな需要の創出**
- ・バイオマスエネルギー
- ・CLT/CNF等の新製品/新素材
- ・土木用材への活用（JIS規格）
- ・輸出志向型の商品開発

**木材産業の成長産業化**
- ・素材生産活動の効率化
- ・地域製材/木材加工産業の維持
- ・プレカット事業への国産材利用
- ・産業全体の集約化/基盤強化

**森林資源を活用した金融商品開発**
- ・森林投資ファンドの組成
- ・CO2排出権取引の拡大
- ・地域林業支援ファンドの組成
- ・木材流通取引への金融支援

# ２－４．木材関連産業バリューチェーンの構築

## ■ 木材関連企業の垂直統合型 資本・業務提携等によるバリューチェーンを構築

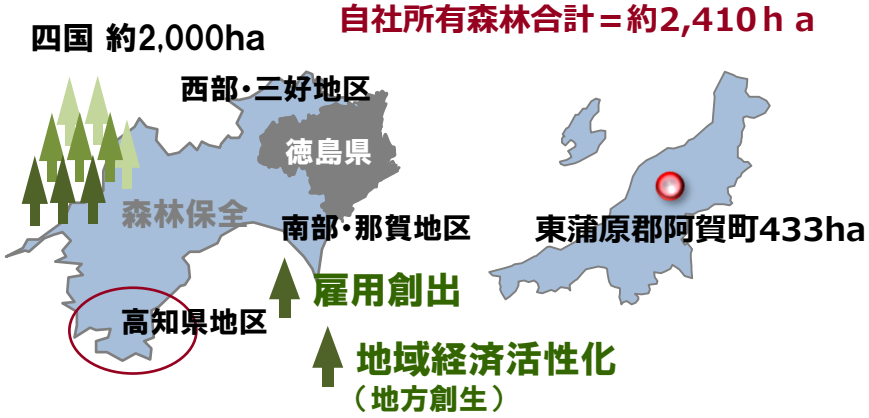



| セグメント | 業務内容 | 実施者 |
|---|---|---|
| **森林保有・管理** | 森林現況把握・管理・整備（育林・間伐） | **森林所有者、森林組合** |
| **素材・丸太生産** | 収入間伐・皆伐、原木出荷 | **素材生産業者、森林組合** |
| **搬送** | 山間土場から原木市場、木材加工業者までの搬送 | **運送業者** |
| **市場** | 流通市場、競売、卸売り | **原木市場、共販所** |
| **製材（一次加工）** | 原木丸太を建築用材等に加工（無垢材・集成材・CLT） | **製材業者、集成材メーカー、合板メーカー<br>木質チップメーカー（製紙・バイオマス）** |
| **プレカット（二次加工）** | 住宅メーカー等の需要に応じて製材品から住宅部材を製造 | **プレカット業者、製材業者** |
| **木造住宅建設** | 現場でのプレカット部材の組立てによる住宅建設 | **住宅メーカー** |

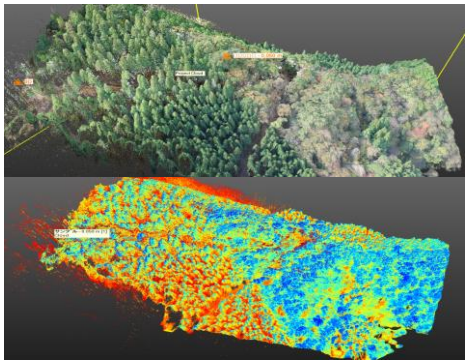
# ２－５．森林活性化事業の進捗状況（2017年12月時点）

## 森林資源の有効な活用と低炭素化を目指す

**取　得**　生産可能な高齢級の森林を取得




**測　量**　森林資源を可視化



**間　伐**　生産効率化を実現



**販　売**　安定供給体制確立



**製　材**　製材加工へ

- 販売　大手製材業者（愛媛）
- 資本参加　坂詰製材所（新潟）
- 資本参加　木村産業（岩手）

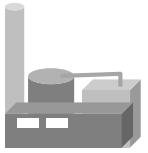
**住　宅**　連携を強化




（株）KHC＝日本アジアグループの住宅会社（兵庫）

**拡　大**　事業化

- J - クレジット
- バイオマス発電



- ファンド組成（将来）

# ２－６．バイオマス発電を通じた地方創生への取組み

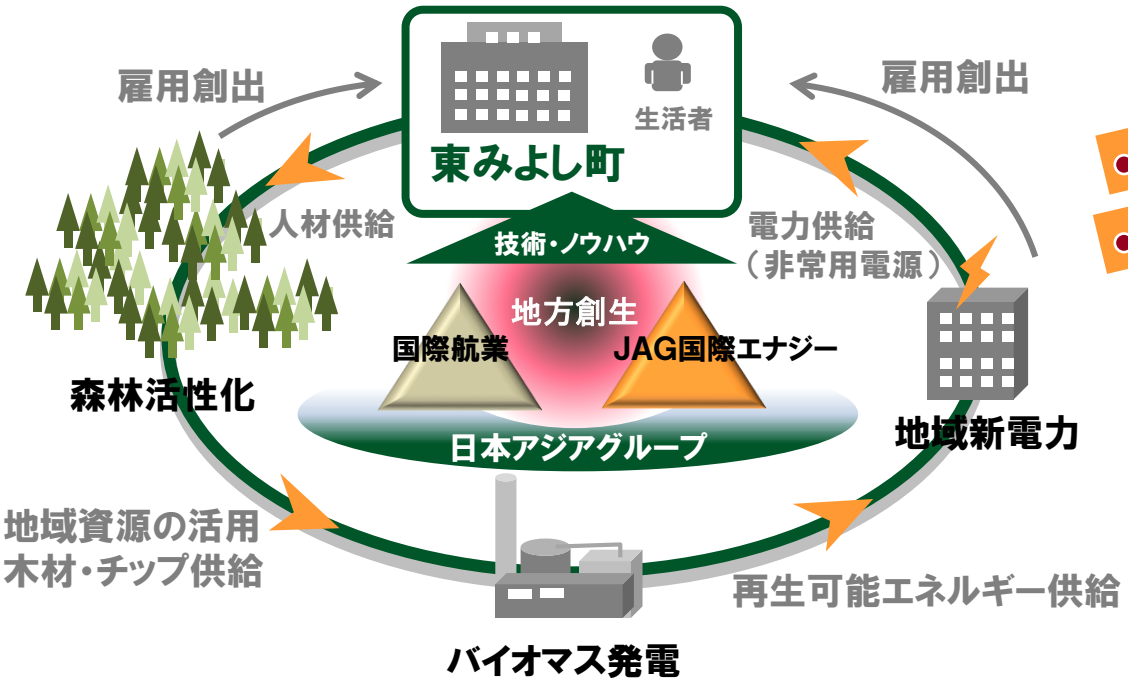
## 徳島県「東みよし町」と森林資源を活用し、地域活性化を推進

**事業協定締結**
**（2017/11月）**



町長との調印式の様子

**東みよし町と日本アジアグループが推進する**
**林業再生と分散型エネルギーによる地域活性化プラン**




- 低炭素化
- 地域活性化

# 2－7．　J-クレジットへの取り組み

J-クレジット制度とは、適切な森林経営への取り組み、再生可能エネルギーや省エネルギー機器の導入等による、CO2をはじめとした温室効果ガスの吸収量の増加分や排出量の削減分を「排出権（＝クレジット）」として国（環境省・経済産業省・農林水産省）が認証する制度。

**日本アジアグループ株式会社**

適切な森林管理（森林経営計画に基づく間伐事業）

・徳島県三好市　面積：96.01ha
・高知県黒潮町　面積：131.45ha

227.46ha

**CO2吸収量の増加（年間平均1,013.07CO2-t）**

**カーボンオフセット、CSR活動等**

**J-クレジット購入企業様**

地球温暖化ガス削減
JAG四国カーボンオフセット

カーボンオフセット（低炭素社会の実現）

・環境貢献企業としてのPR活動
・製品、商品やサービスの差別化
・ビジネス機会獲得／ネットワーク構築
・企業評価の向上

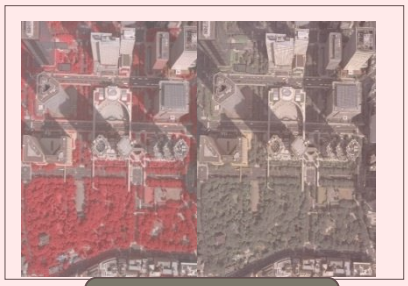
# 3－1．空間情報技術の全体像（特に計測技術）

画像






光学衛星



デジタル航空写真



UAV(ドローン)

700km

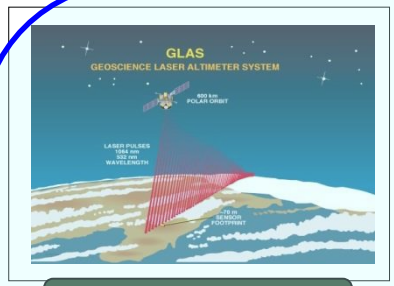
3,000m

500m

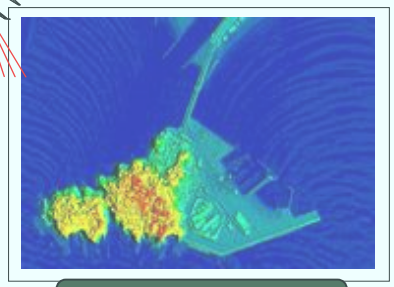
地上



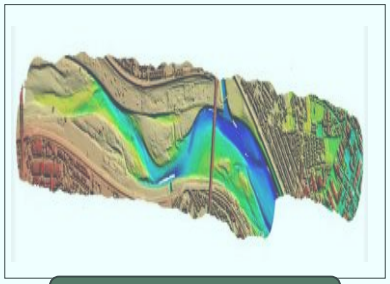
レーザ



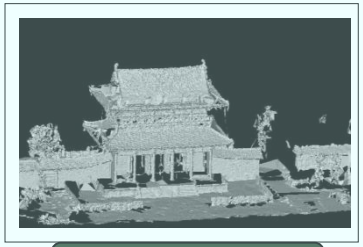

衛星LiDAR



航空レーザ計測



航空レーザ測深(ALB)



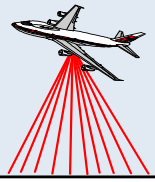
地上レーザ計測

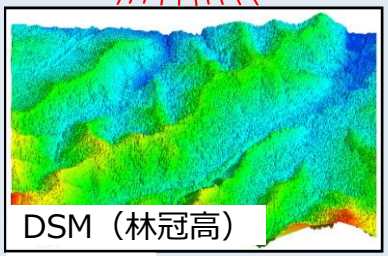


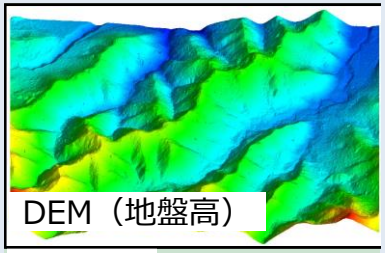
MMS

# 3－2．空間情報技術による森林資源量の把握

## 計測



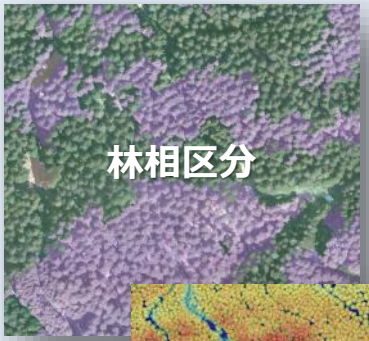


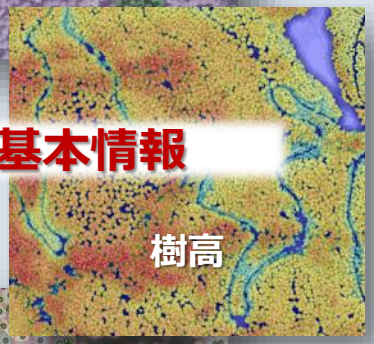





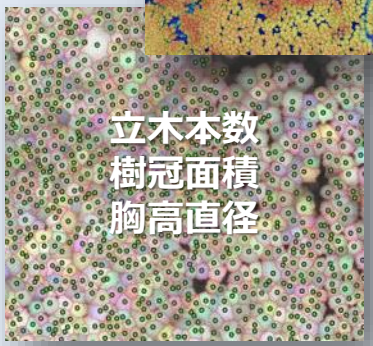


## 森林資源量解析




基本情報







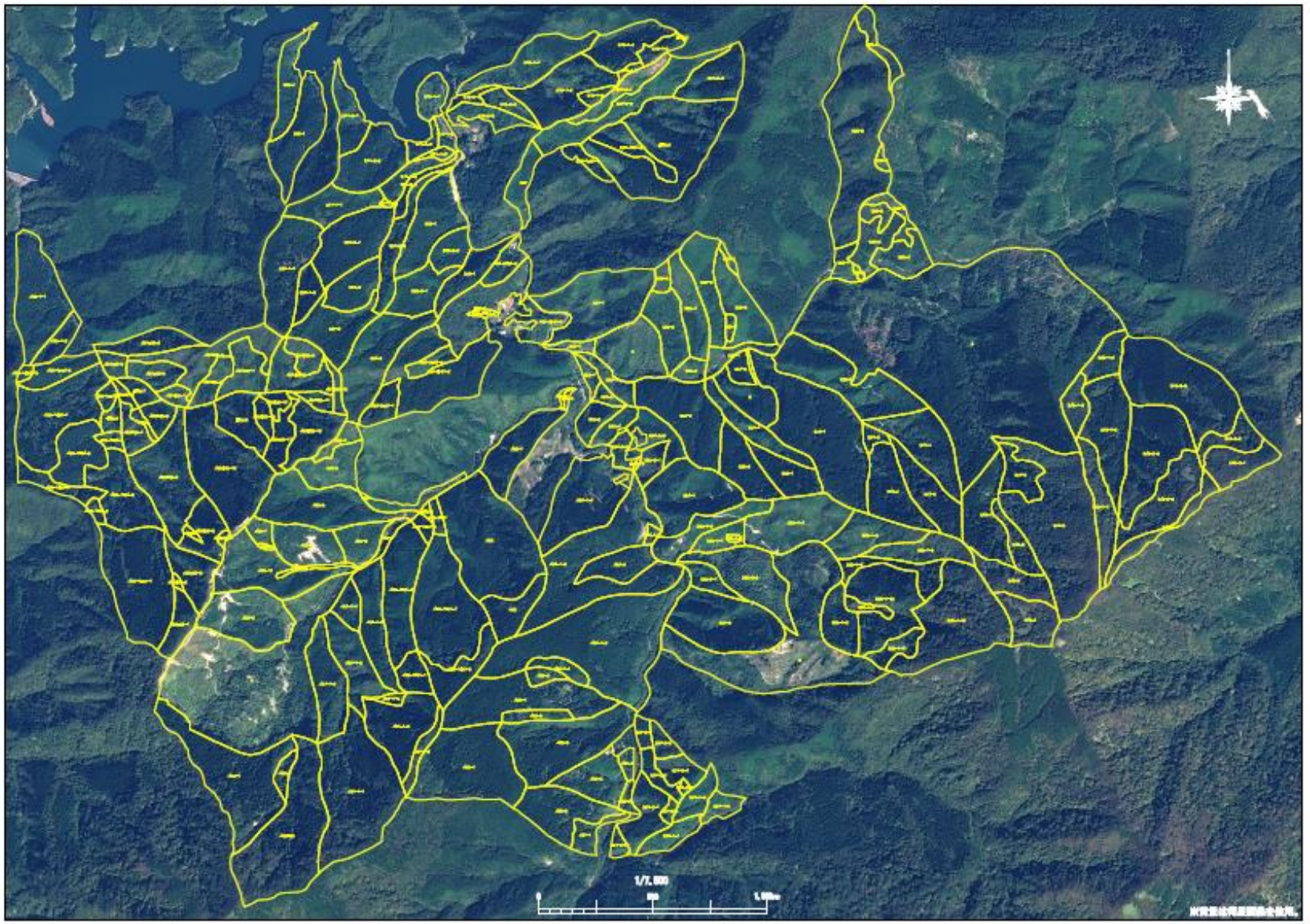



森林管理・経営に役立つ情報

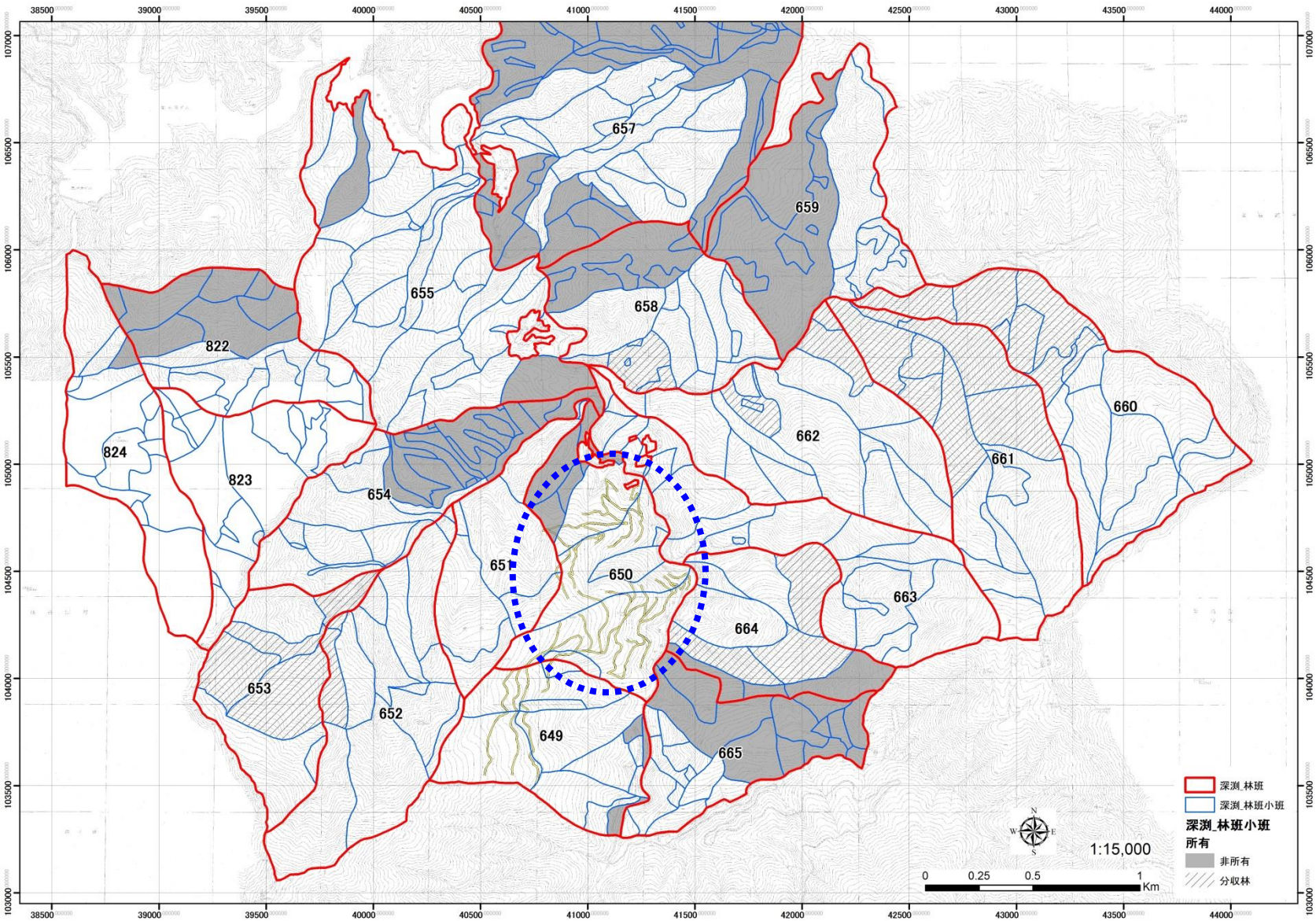



立木密度
収量比数
形状比
樹冠長率
材積

# ３－３．衛星写真＋地番データ（徳島県三好市社有林1,083ha）



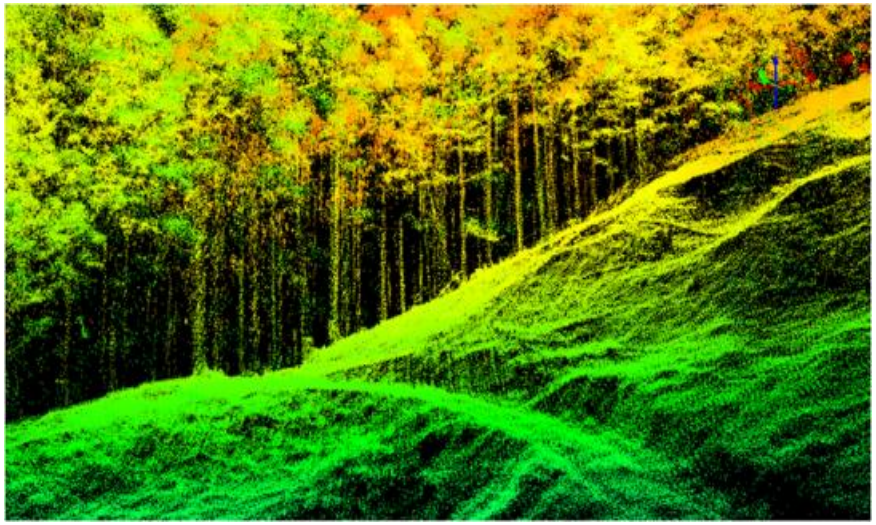
# 3－4．林班図（徳島県三好市社有林1,083ha）

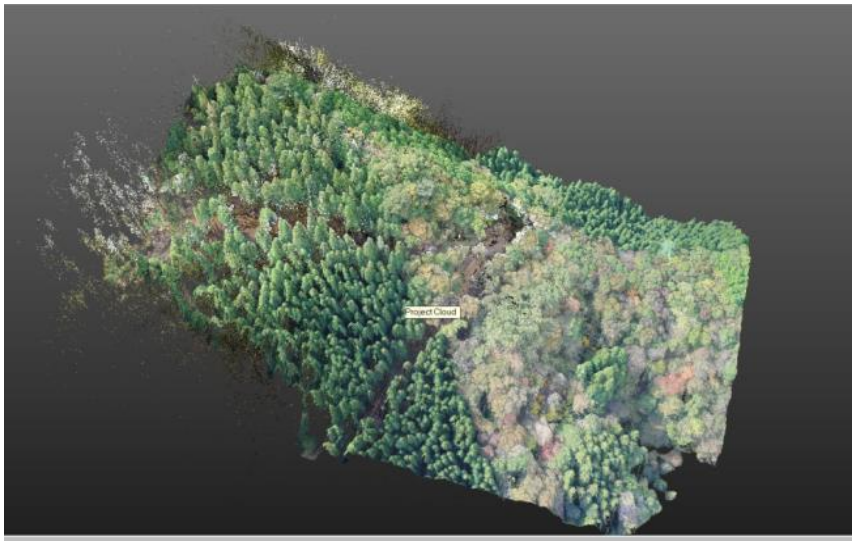


# 3－5．ドローンによる3次元データ（徳島県三好市社有林650林班）

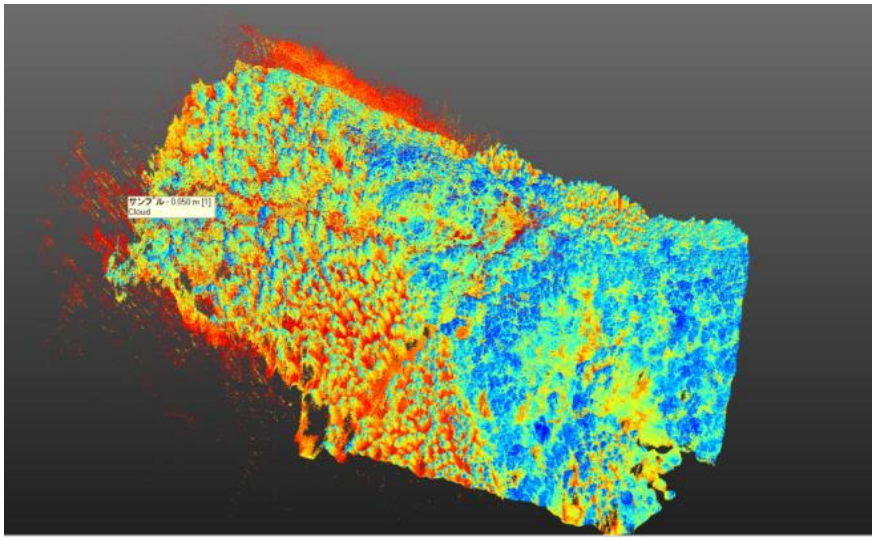
徳島県　深渕 650林班
計測日 2017年4月25日





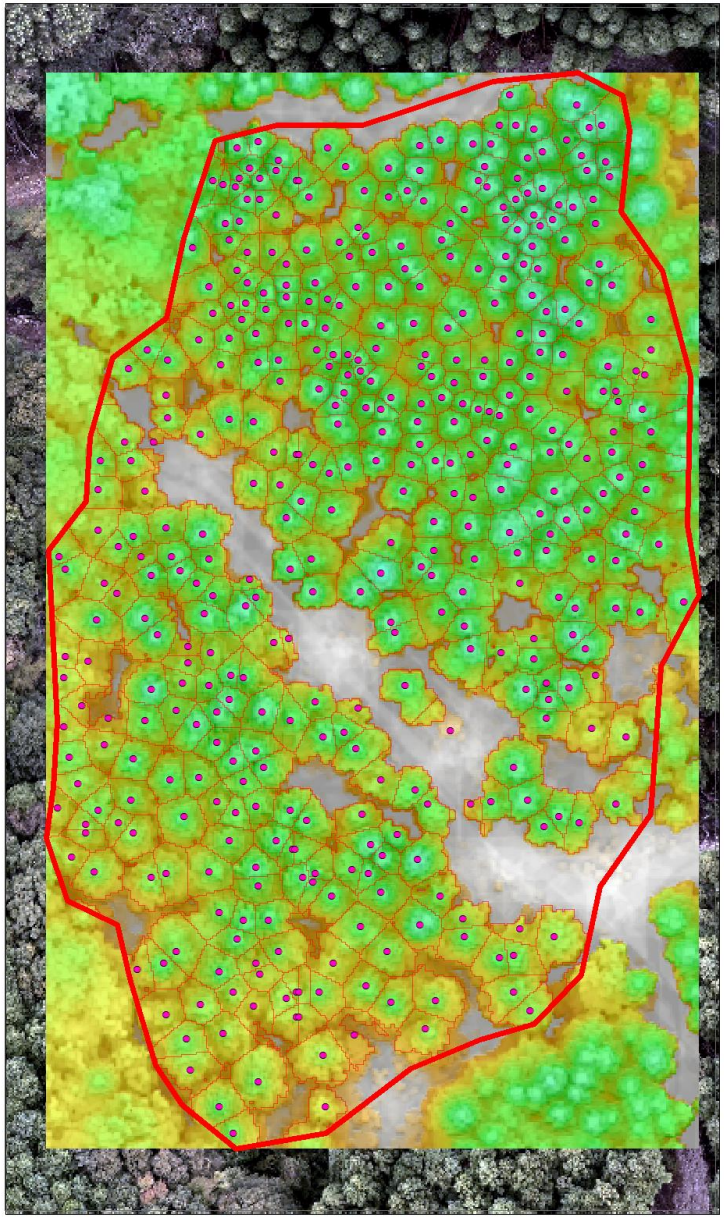


3次元空中写真



高さデータ

# 3－6．毎木調査による実証

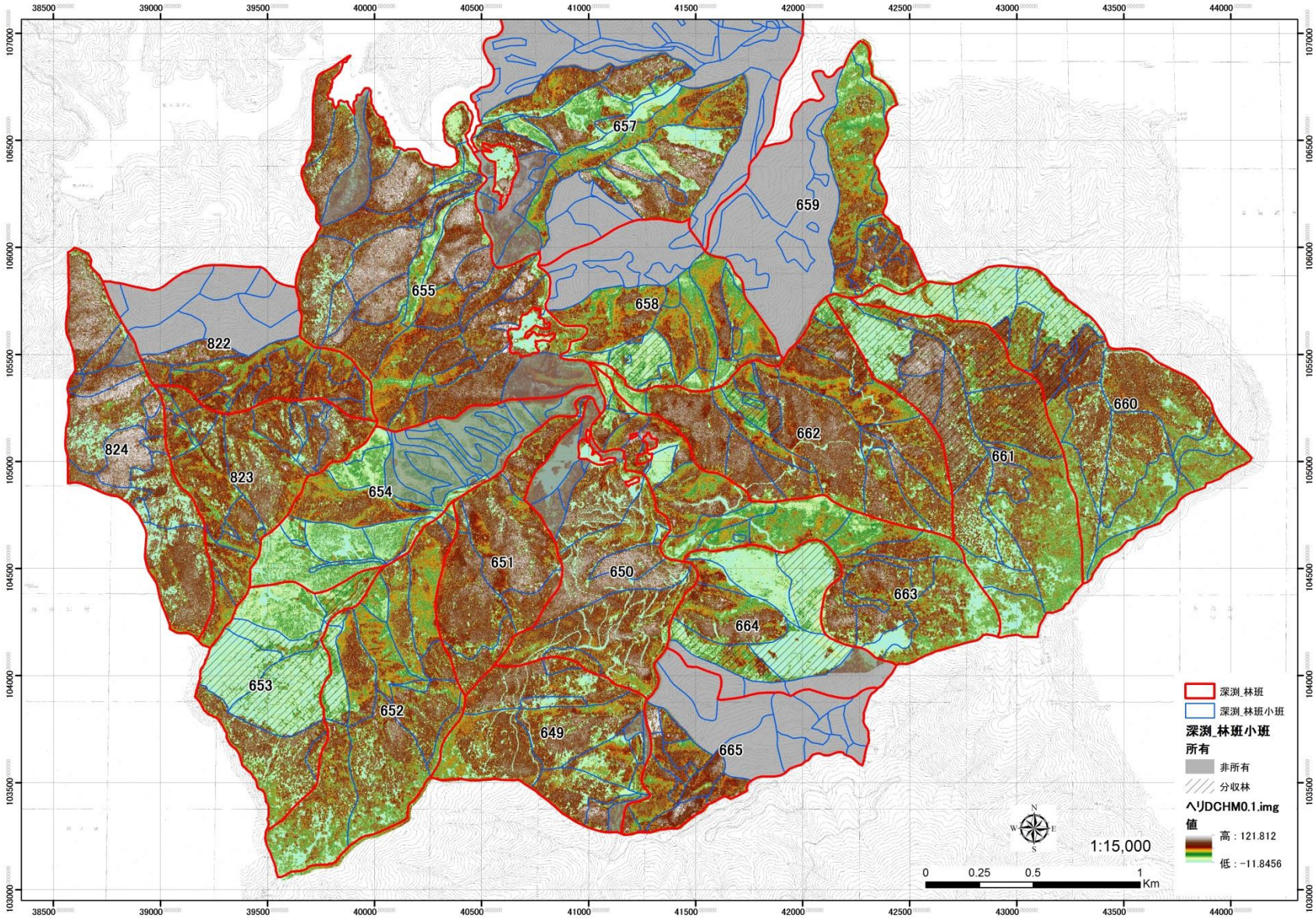



徳島県　深渕 650林班
調査日 2018年5月15-17日

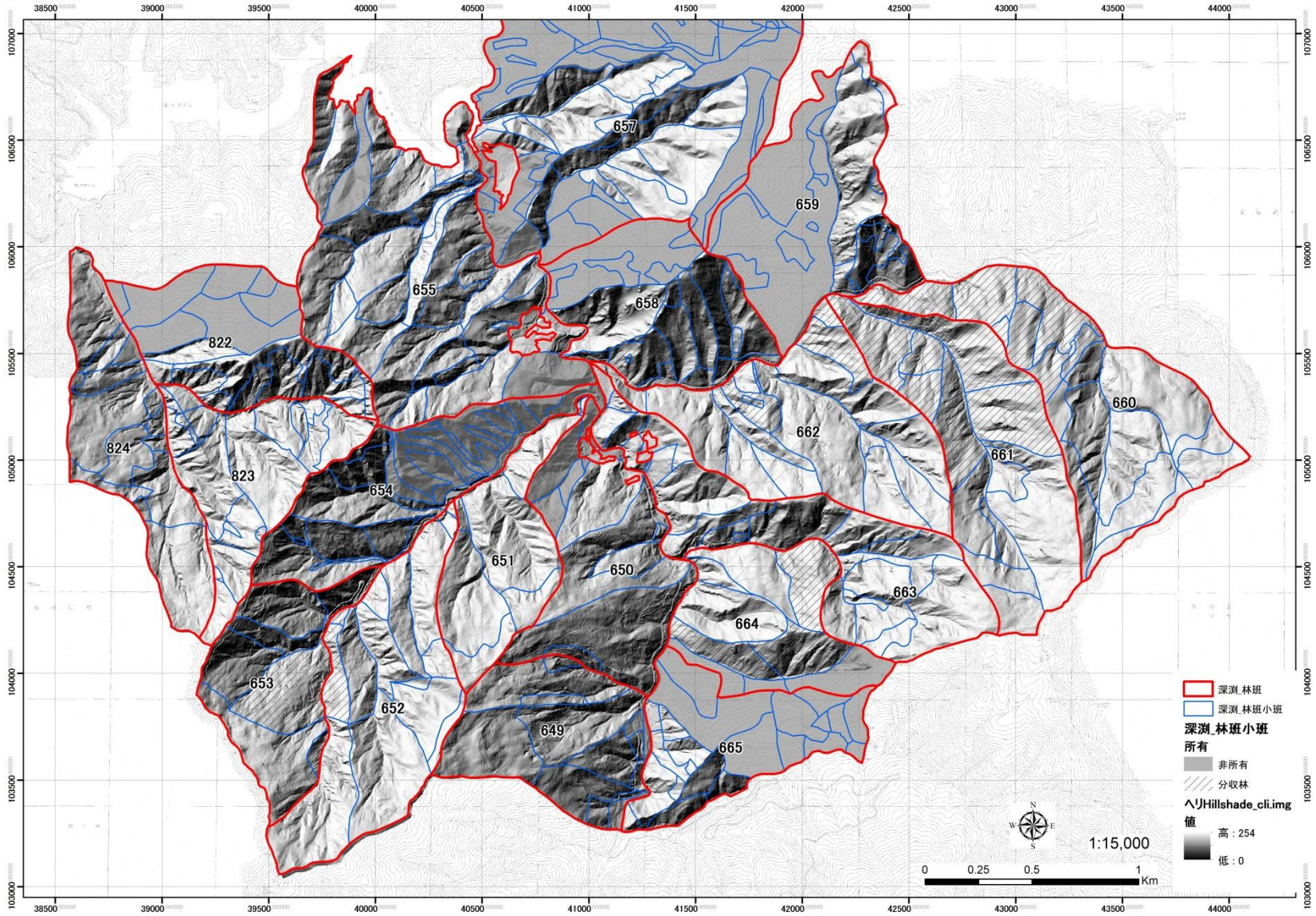




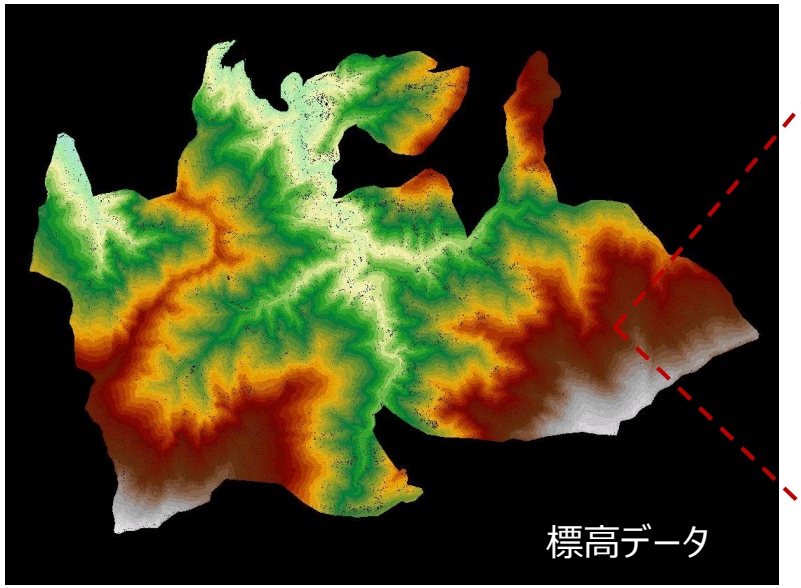
# 3－7．材積解析データ（徳島県三好市社有林1,083ha）

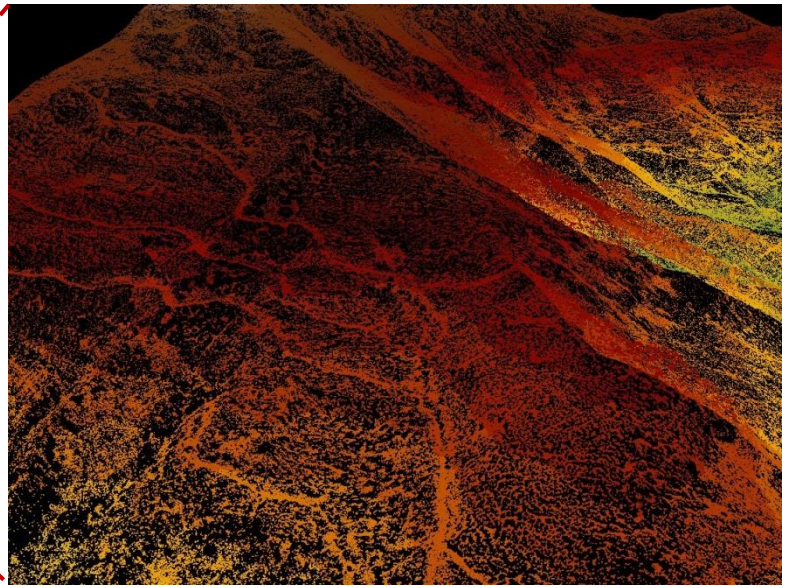


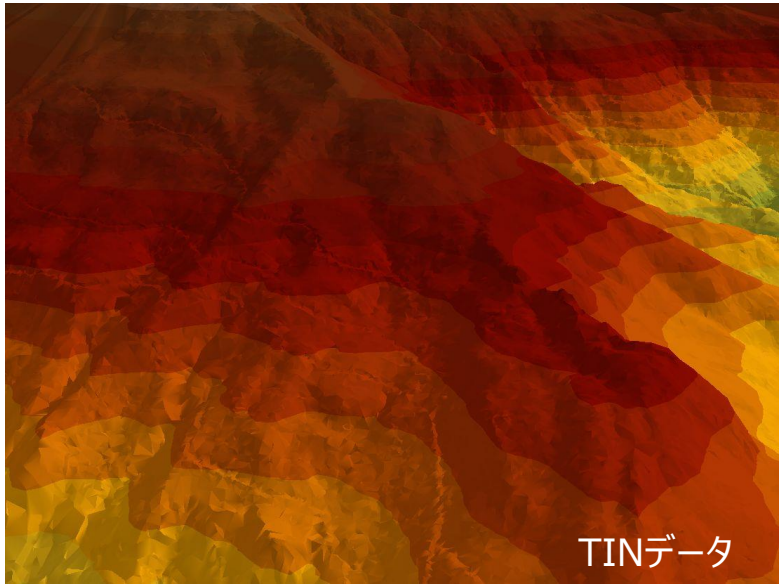
# 3－8．精密地形データ（徳島県三好市社有林1,083ha）

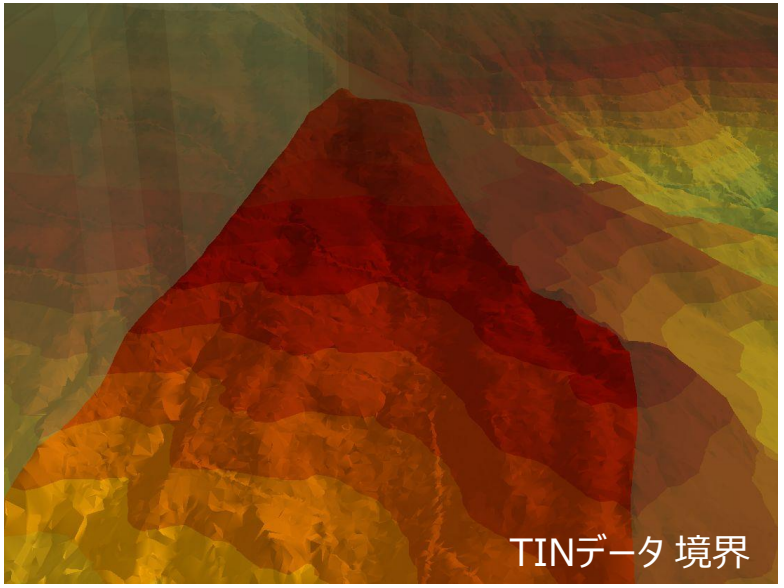


# ３－９．標高/傾斜/境界データ（徳島県三好市社有林）



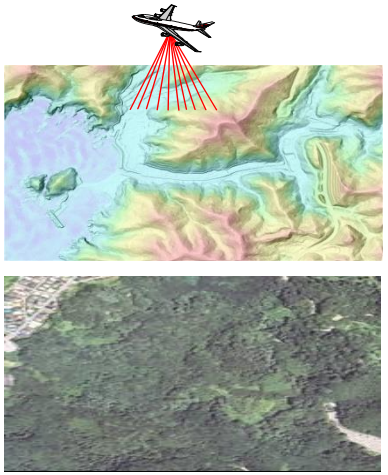





# ３－１０．空間情報技術の活用法

## 航空レーザ計測 空中写真撮影



## その他データ

- 道路データ
- 林班データ
- 土壌・地質データ
- …

## 森林情報解析 地形解析



- 林相区分
- 立木本数
- 樹高
- 樹冠面積
- 胸高直径
- 樹冠長
- 林分垂直構造
- …

→

- 立木密度
- 収量比数
- 相対幹距比
- 形状比
- 樹冠長率
- 材積

- 傾斜区分
- 崩壊地
- 微地形区分
- 谷線
- …

→ 山地災害危険箇所

## 森林GISへの格納と利活用

### 森林・林業の再生


ゾーニング


路網整備


効率化施業


各種計画


流通




ゾーニング


水源林管理


間伐促進


山地災害対策

### 森林環境の保全

“Save the Earth, Make Communities Green”

# ご清聴ありがとうございました

日本アジアグループ株式会社



グリーン・コミュニティ