

森林境界明確化支援システムの紹介

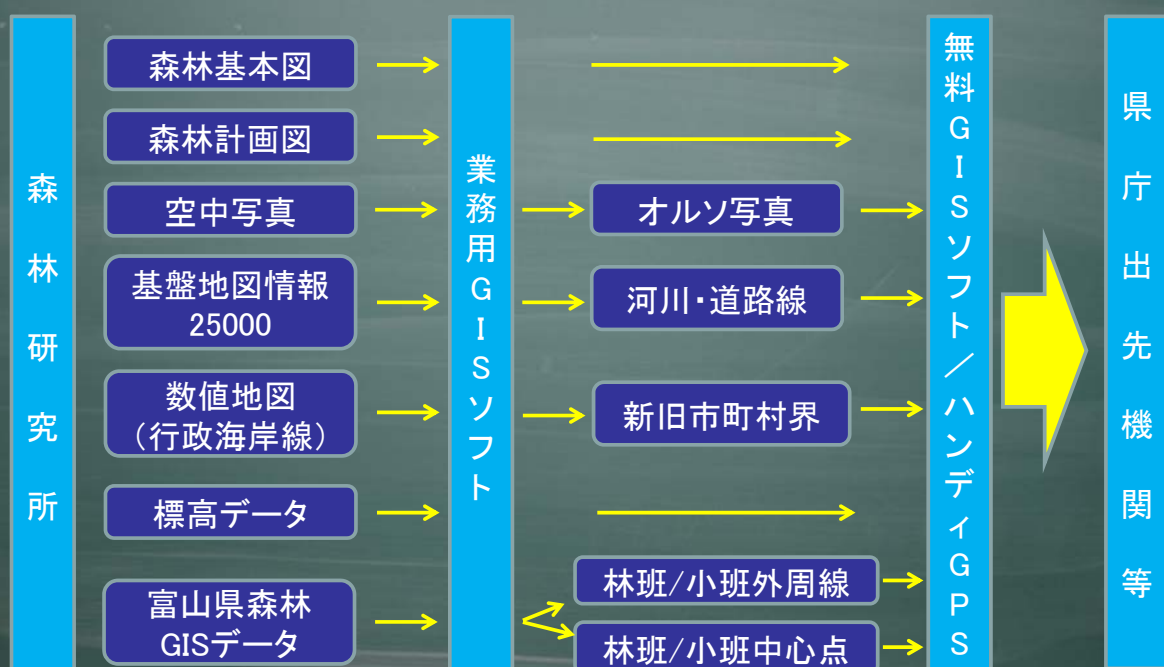
○富山県森林研究所:小林裕之

(にいかわ)

新川森林組合:佐竹謙二

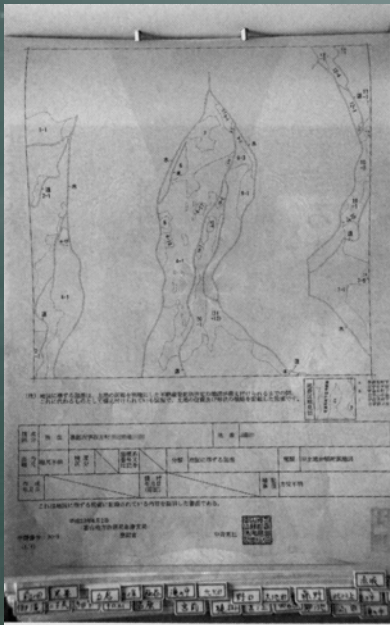
1

システム開発の背景(森林研究所)



2

システム開発の背景(森林組合)



(1)公図(地番)

登記事項要約書 土地	
1 表題部	下新川郡宇奈月町
2 表題部	黒部市宇奈月町
3 表題部	黒部市宇奈月町
4 表題部	黒部市宇奈月町
5 表題部	黒部市宇奈月町
6 表題部	黒部市宇奈月町
7 表題部	黒部市宇奈月町
8 表題部	黒部市宇奈月町
9 表題部	黒部市宇奈月町
10 表題部	黒部市宇奈月町
11 表題部	黒部市宇奈月町
12 表題部	黒部市宇奈月町
13 表題部	黒部市宇奈月町
14 表題部	黒部市宇奈月町
15 表題部	黒部市宇奈月町
16 表題部	黒部市宇奈月町
17 表題部	黒部市宇奈月町
18 表題部	黒部市宇奈月町
19 表題部	黒部市宇奈月町
20 表題部	黒部市宇奈月町
21 表題部	黒部市宇奈月町
22 表題部	黒部市宇奈月町
23 表題部	黒部市宇奈月町
24 表題部	黒部市宇奈月町
25 表題部	黒部市宇奈月町
26 表題部	黒部市宇奈月町
27 表題部	黒部市宇奈月町
28 表題部	黒部市宇奈月町
29 表題部	黒部市宇奈月町
30 表題部	黒部市宇奈月町
31 表題部	黒部市宇奈月町
32 表題部	黒部市宇奈月町
33 表題部	黒部市宇奈月町
34 表題部	黒部市宇奈月町
35 表題部	黒部市宇奈月町
36 表題部	黒部市宇奈月町
37 表題部	黒部市宇奈月町
38 表題部	黒部市宇奈月町
39 表題部	黒部市宇奈月町
40 表題部	黒部市宇奈月町
41 表題部	黒部市宇奈月町
42 表題部	黒部市宇奈月町
43 表題部	黒部市宇奈月町
44 表題部	黒部市宇奈月町
45 表題部	黒部市宇奈月町
46 表題部	黒部市宇奈月町
47 表題部	黒部市宇奈月町
48 表題部	黒部市宇奈月町
49 表題部	黒部市宇奈月町
50 表題部	黒部市宇奈月町
51 表題部	黒部市宇奈月町
52 表題部	黒部市宇奈月町
53 表題部	黒部市宇奈月町
54 表題部	黒部市宇奈月町
55 表題部	黒部市宇奈月町
56 表題部	黒部市宇奈月町
57 表題部	黒部市宇奈月町
58 表題部	黒部市宇奈月町
59 表題部	黒部市宇奈月町
60 表題部	黒部市宇奈月町
61 表題部	黒部市宇奈月町
62 表題部	黒部市宇奈月町
63 表題部	黒部市宇奈月町
64 表題部	黒部市宇奈月町
65 表題部	黒部市宇奈月町
66 表題部	黒部市宇奈月町
67 表題部	黒部市宇奈月町
68 表題部	黒部市宇奈月町
69 表題部	黒部市宇奈月町
70 表題部	黒部市宇奈月町
71 表題部	黒部市宇奈月町
72 表題部	黒部市宇奈月町
73 表題部	黒部市宇奈月町
74 表題部	黒部市宇奈月町
75 表題部	黒部市宇奈月町
76 表題部	黒部市宇奈月町
77 表題部	黒部市宇奈月町
78 表題部	黒部市宇奈月町
79 表題部	黒部市宇奈月町
80 表題部	黒部市宇奈月町
81 表題部	黒部市宇奈月町
82 表題部	黒部市宇奈月町
83 表題部	黒部市宇奈月町
84 表題部	黒部市宇奈月町
85 表題部	黒部市宇奈月町
86 表題部	黒部市宇奈月町
87 表題部	黒部市宇奈月町
88 表題部	黒部市宇奈月町
89 表題部	黒部市宇奈月町
90 表題部	黒部市宇奈月町
91 表題部	黒部市宇奈月町
92 表題部	黒部市宇奈月町
93 表題部	黒部市宇奈月町
94 表題部	黒部市宇奈月町
95 表題部	黒部市宇奈月町
96 表題部	黒部市宇奈月町
97 表題部	黒部市宇奈月町
98 表題部	黒部市宇奈月町
99 表題部	黒部市宇奈月町
100 表題部	黒部市宇奈月町

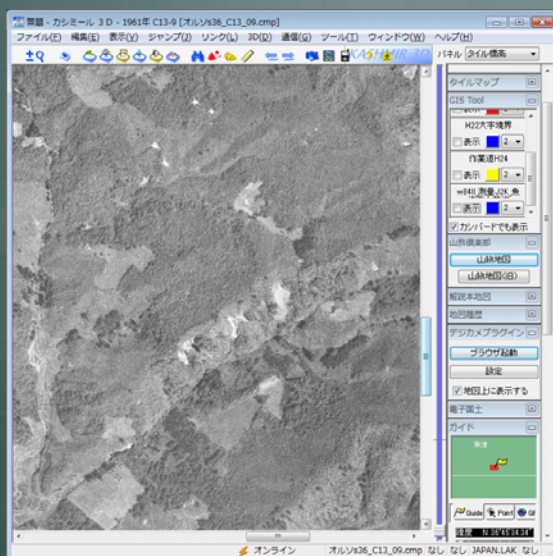
(2)登記事項要約書(地番, 地目, 所有者, 面積など)



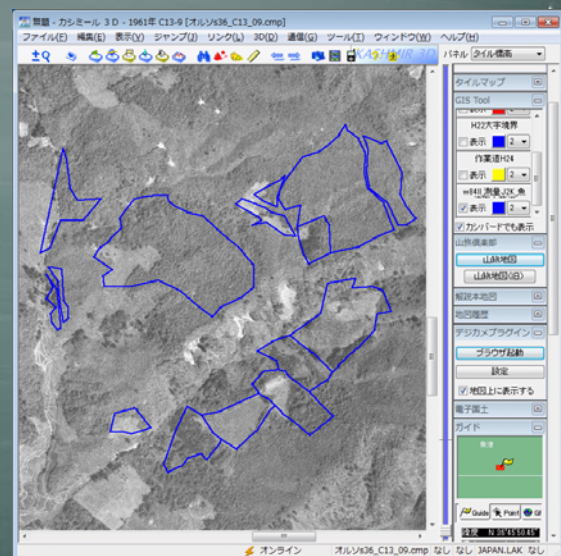
(3)森林素図(=(1)+(2))

ここは〇〇さんの山,
隣は□□さんの山,
がひと目でわかる図面

システム開発の背景(オルソ写真)

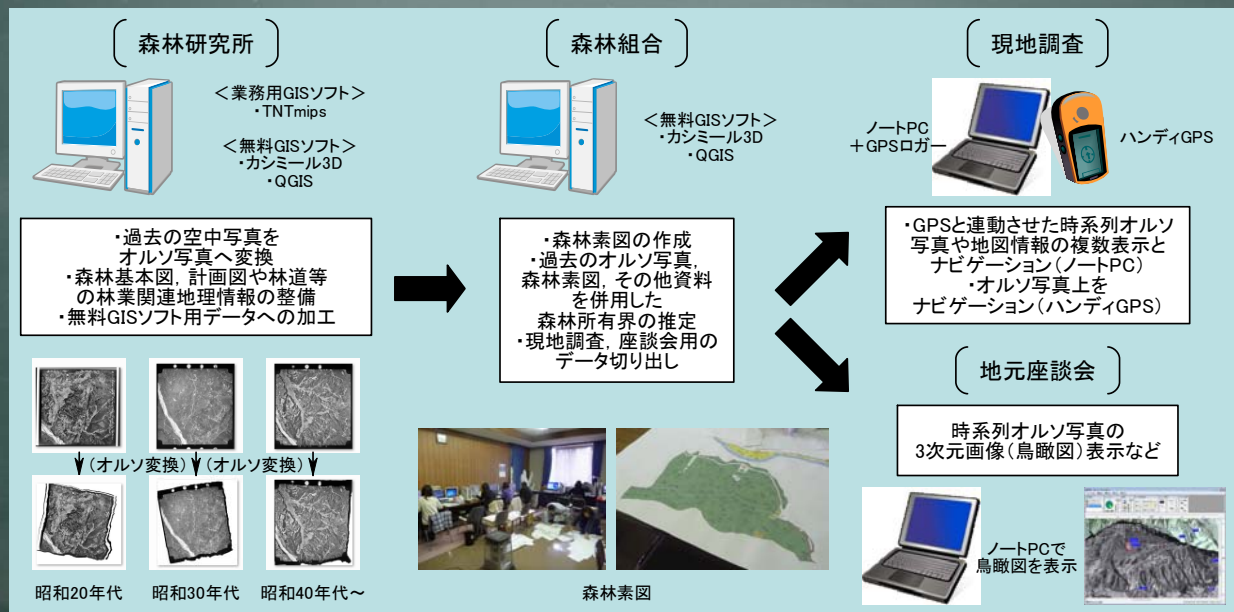


国土地理院が1961(s36)年に撮影した空中写真をオルソ変換したもの。
(地拵地が見える)



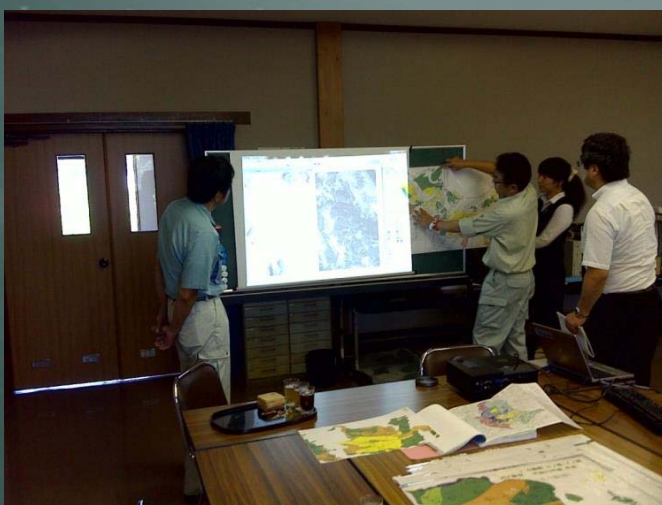
左のオルソ写真に境界確定測量結果を重ねたもの。(一部で所有界と地拵地の輪郭が一致)

システムの概要



5

オフィスにて



オルソ写真と森林素図を見比べる



実物大の森林素図(手前)

6

座談会にて



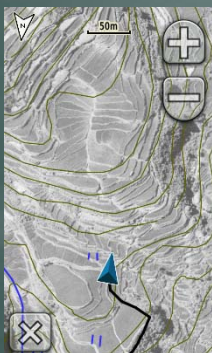
ノートPCとカシミール3Dで4時期のオルソ写真を表示



カシミール3Dで作成した鳥瞰図に見入る所有者さん達

7

使用機材



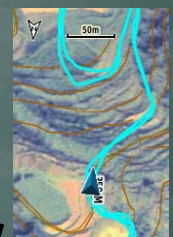
ガーミンGPSにs36のオルソ写真を表示



ガーミンGPSにs58のオルソ写真を表示



ノートPCとカシミール3Dで4時期のオルソ写真を表示



ガーミンGPSにs51のオルソ写真を表示

GPS
ロガー
(Bluetooth)

8

現場にて

道から林へいざ突撃



素図を手に指さし確認



元水田、現クルミ林で所有者さんと協議中



森林組合の職員が境界杭を打つところ



9

システム構成と操作性

ソフトウェアの例

簡易無料GIS	カシミール3D, 0円
無料GIS	QGIS (Quantum GIS), 0円
業務用GIS	TNTmips, 約85万円 ※オルソ外注なら不要 新川森組は林野庁の事業でH25導入済み

(カシミール3Dは市販本やホームページが充実しており、多数の林務関係者が使用しており操作性に問題なし。)



ハードウェアの例

ノートPC	Windows, 軽い, 液晶が明るい, Bluetoothあり, 100,000円程度
GPSロガー (Bluetooth)	HOLUX m-241, 10,000円程度 または, Wintec WBT-202, 12,000円程度
ハンディGPS	ガーミンeTrex30, 33,000円程度 または, eTrex30J, 65,000円程度

(ガーミンGPSは多数の林務関係者が使用しており、操作性に問題なし。英語版を買っても日本語マニュアルが付属する。)



10

空中写真の入手, オルソ変換, 使用承認

- 富山県が, 国土地理院撮影空中写真の提供を申請
 - スキャン画像, 無償
 - 地理空間情報の活用促進のための協力に関する協定(H24.7.26)
- 新川森林組合が, TNTmipsを使用してオルソ写真へ変換
 - H25林野庁事業「持続的森林経営確立総合対策実践事業」
 - 富山県魚津市森林経営計画作成促進協議会がTNTmipsを購入
- 富山県が測量成果の使用承認を申請
 - 空中写真の加工(オルソ化)には測量法第30条による承認が必要
 - 申請者: 富山県, 作成依頼者: 新川森林組合

11

おわりに

- 今回開発したシステムは, 一発で境界を決定するものではなく, 境界推定を支援するもの
 - (DNA鑑定ではなく, 状況証拠を積み上げるもの)
- 参考文献
 - 小林裕之(2011)効率的な森林管理のためのカシミール3D用データ集の作成. 富山県森林研究所研究報告3:14-22
 - 新川森林組合(2012)数万筆の山主, 図面で把握したい. 林業新知識700(2012年3月号):18-19
 - 小林裕之(2013)簡易デジタルオルソフォトの作成手順書. A4判約200ページ, PDFファイルを森林研究所ホームページに掲載
- 連絡先
 - 小林裕之(kobayasi@fes.pref.toyama.jp)

12