

GPS・GISを利用した森林所有境界の確認方法

長野県林業総合センター

○戸田 堅一郎

長野県林務部森林づくり推進課

清水 靖久



平成18年7月災害 長野県岡谷市



個人有林主体の里山

＜今回の災害の特徴＞

- 1 集落の背後にある里山が崩壊の発生源。
- 2 手入れのされていない森林の立木を伴って被害が増大。

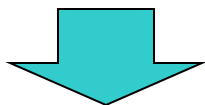
里山で**民主的**に森林整備を進めるには

① 「どこ」：所有者に自分の森林の場所を知ってもらう。

② 「どういう状態」：自分の森林の状態を知ってもらう。

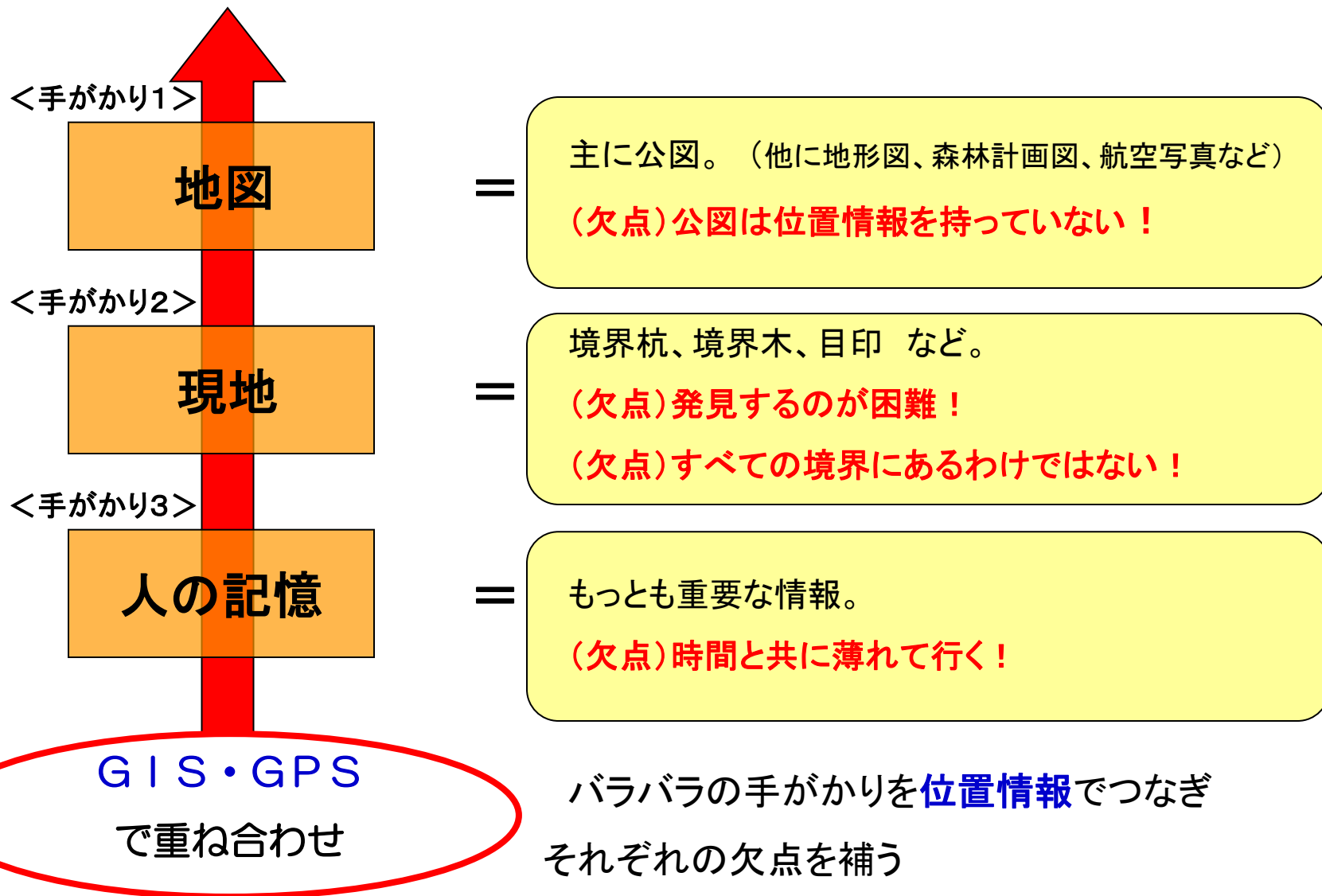
（立地条件、植栽樹種、施業履歴が異なるため十把一絡げにはできない）

③ 「整備方法」：どのような森林にするかみんなで考える。



④ 森林整備の実施

所有境界を明らかにする「3つの手がかり」



＜手がかり1＞ 「図面」について

(公図は位置情報を持たない！)

＜手がかり1＞ 「図面」について

(公図は位置情報を持たない！)

<手がかり2>「**現地**」 と <手がかり3>「**記憶**」

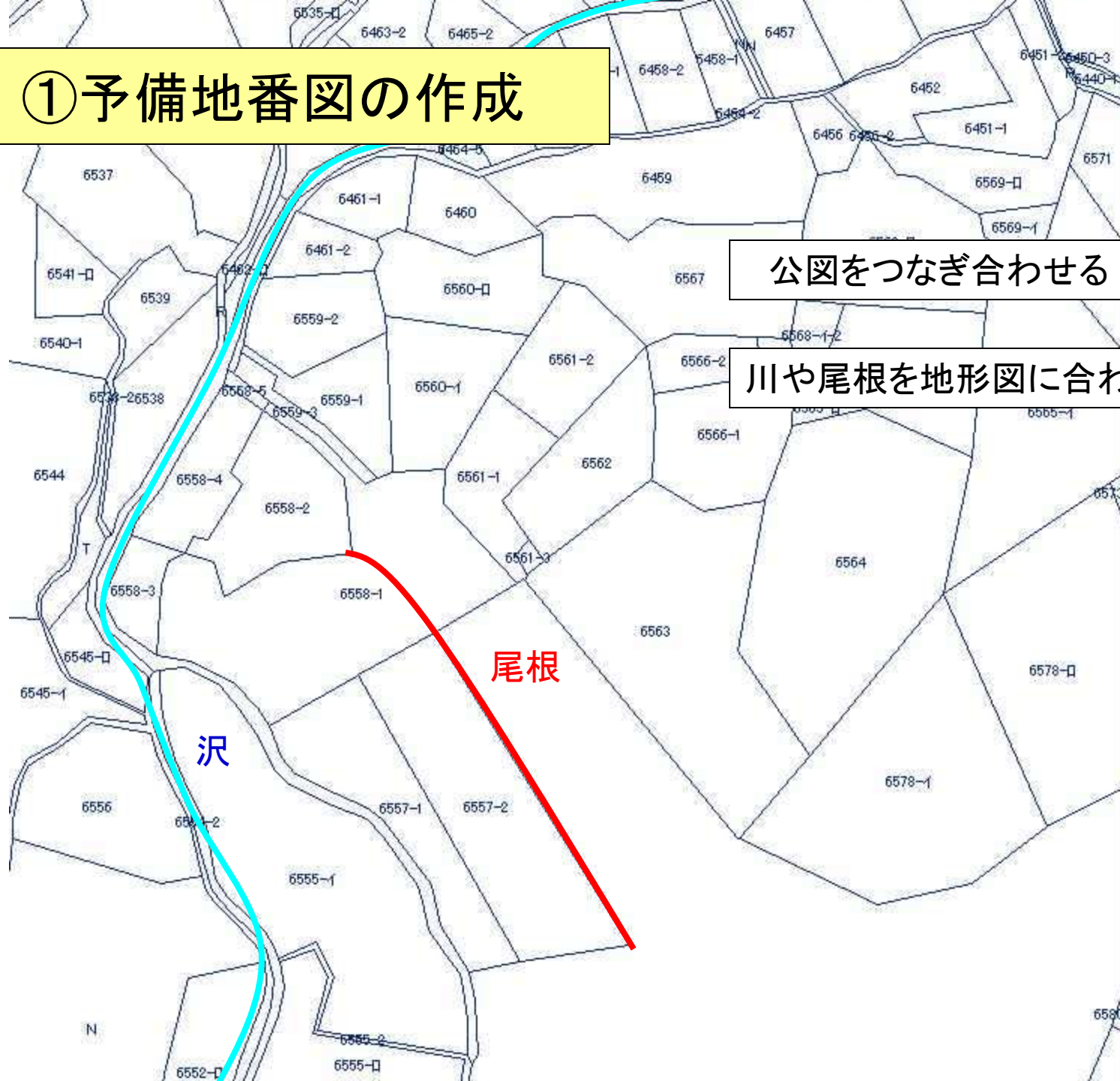
「現地」の状況	人の「記憶」	境界確認作業	難易度
現地に 境界杭 がある	杭の位置を 覚えている	現地で杭の位置を計測 (GPS測量)	易 時間の経過 難
	杭の位置を 覚えていない	杭を探す(GPSナビ) 現地で杭の位置を計測 (GPS測量)	
杭はないが 目印 になるものがある (例:境界木、岩、地形、道)	目印を 覚えている	目印の位置に杭を新設 現地で杭の位置を計測 (GPS測量)	
	目印を 覚えていない	参考として目印の位置を計測 (GPS測量)	
杭も目印も ない	わからない	図上から割り出した位置に 見出し杭を新設(GPSナビ)	

GPS・GISを利用した境界確認の方法

①予備地番図の作成

公図をつなぎ合わせる

川や尾根を地形図に合わせる



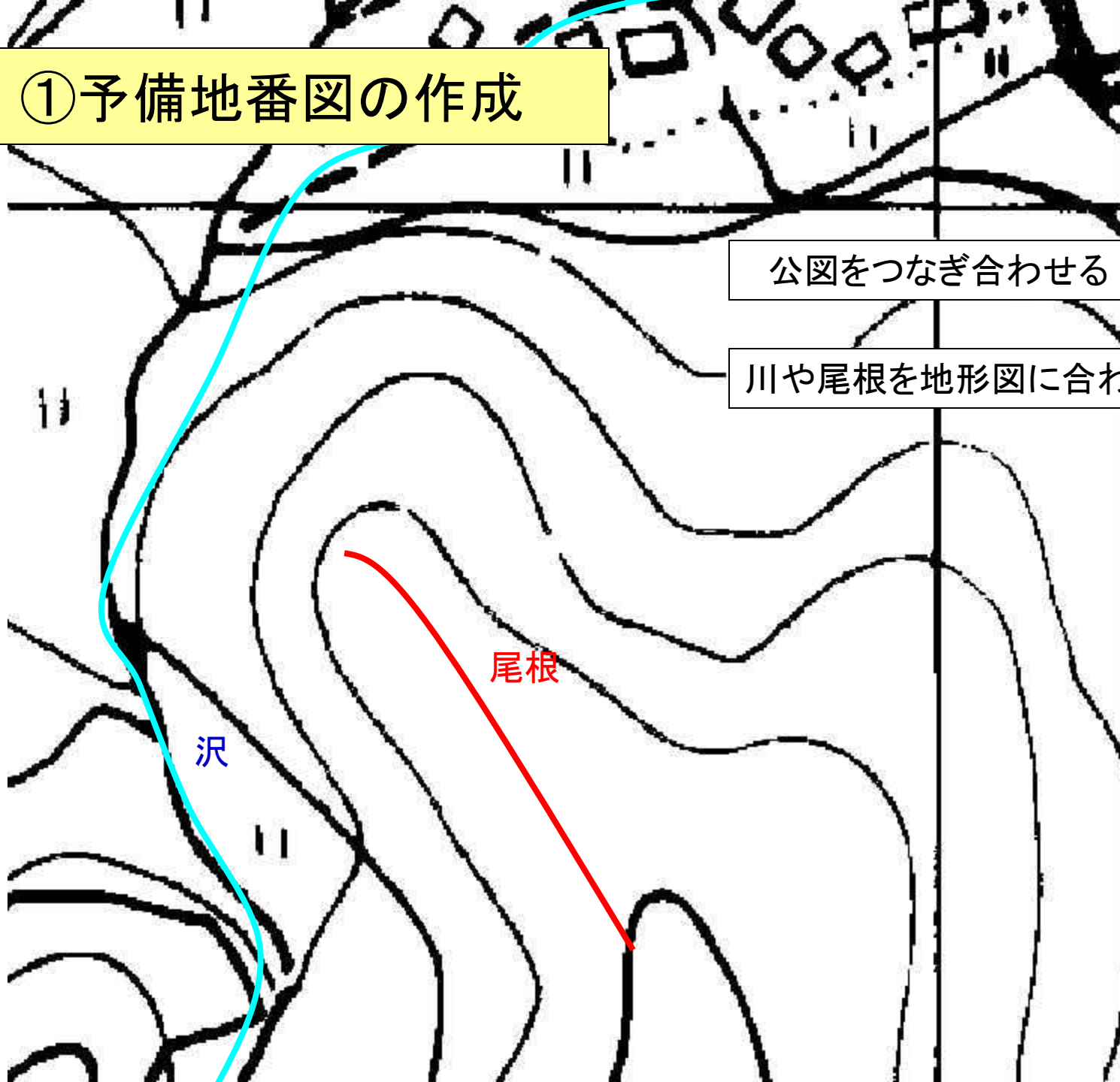
①予備地番図の作成

公図をつなぎ合わせる

川や尾根を地形図に合わせる

尾根

沢



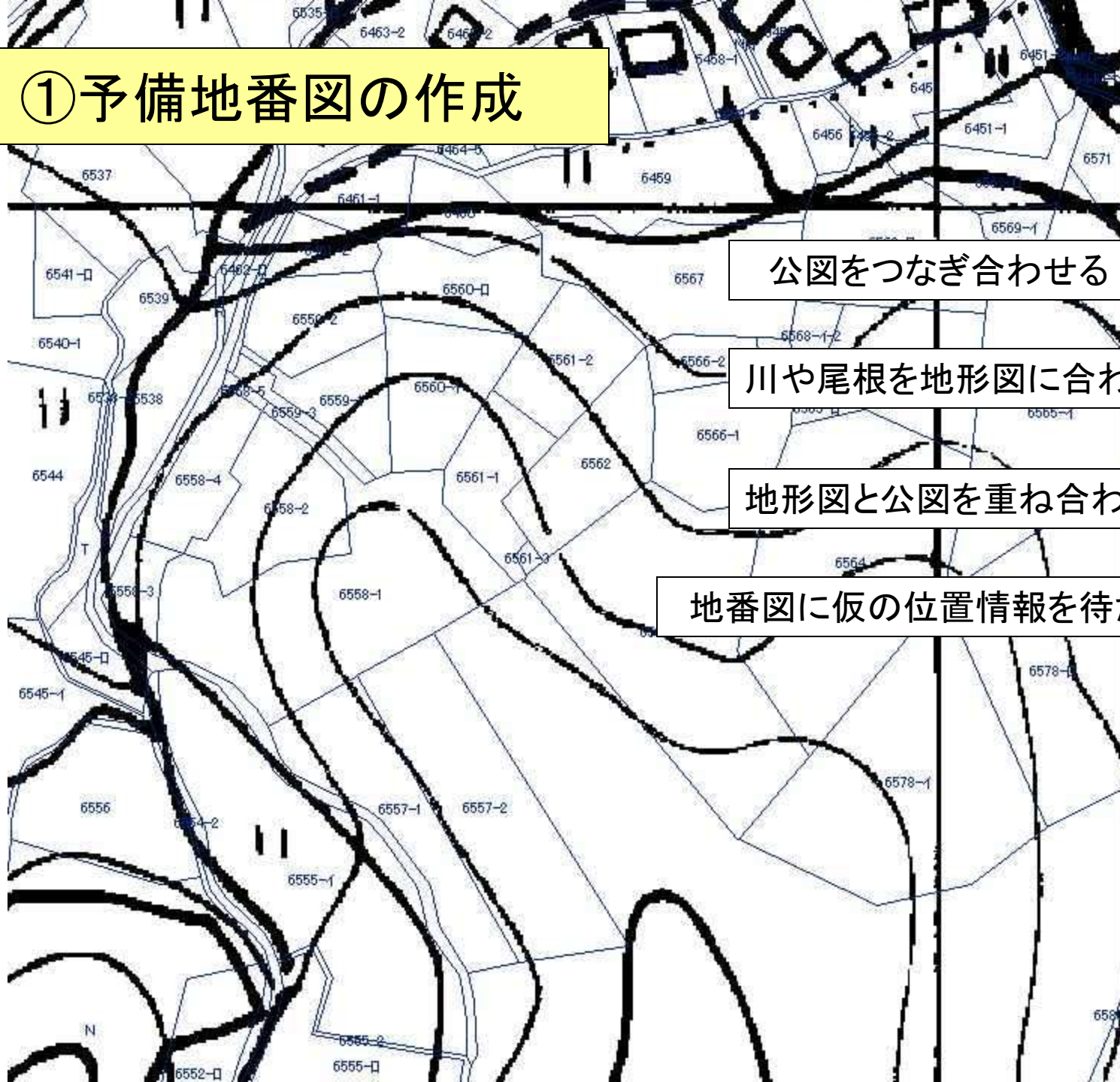
①予備地番図の作成

公図をつなぎ合わせる

川や尾根を地形図に合わせる

地形図と公図を重ね合わせる

地番図に仮の位置情報を待たせる



②現地立会(既知点情報の収集)

境界線をGPSに仮登録する

②現地立会(既知点情報の収集)



諏訪地方事務所林務課所
有のハンディGPS

GPSにより付近まで誘導してもらう

②現地立会（既知点情報の収集）



杭の位置を
GPS、又は地上測量で計測します

③地番図の変形(新たな地番図の作成)

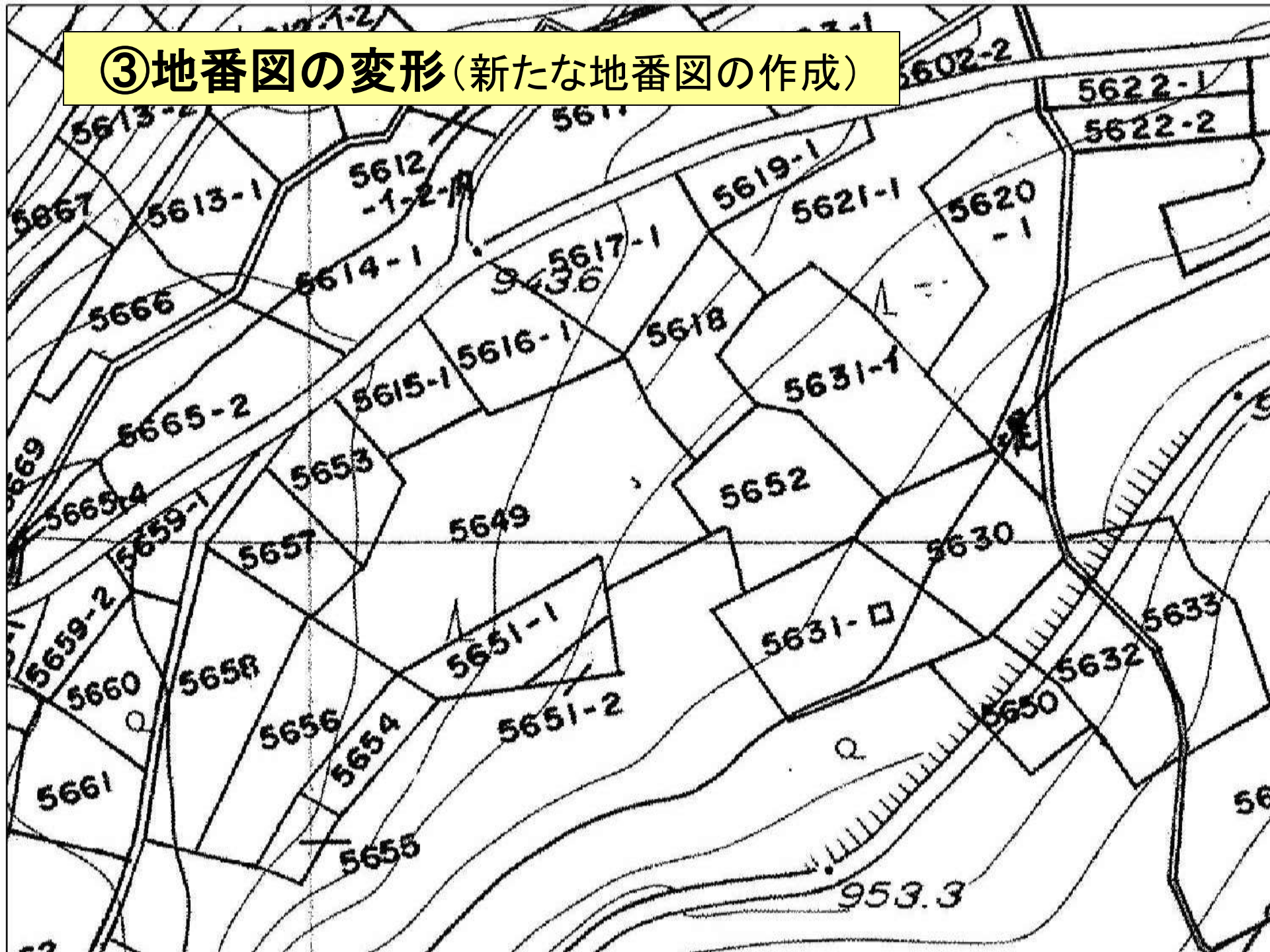


モーフィングソフトによる地番図の変形

「地図」の欠点を解決！

地図と現地が一致する

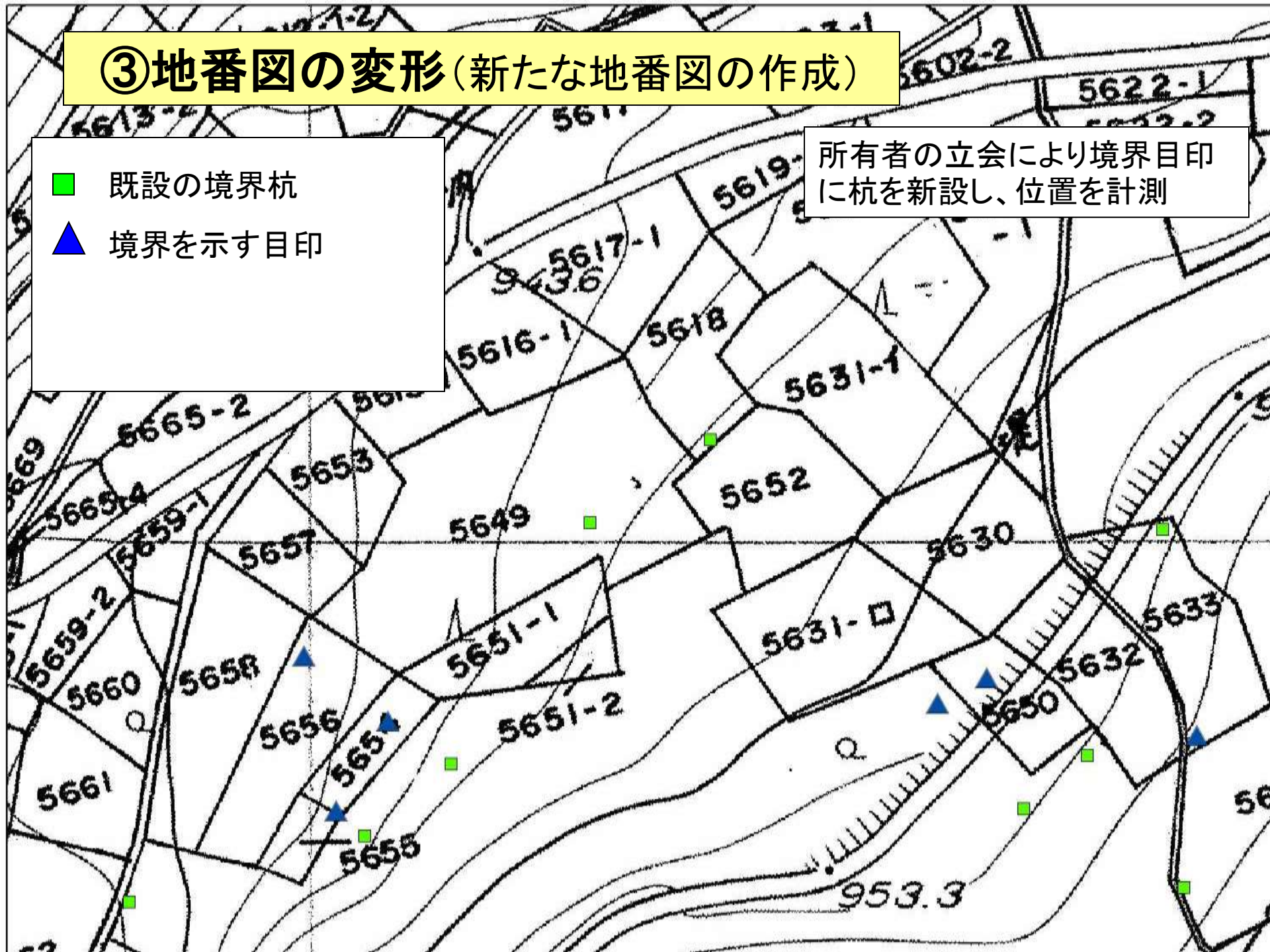
③地番図の変形(新たな地番図の作成)



③地番図の変形(新たな地番図の作成)

- 既設の境界杭
- ▲ 境界を示す目印

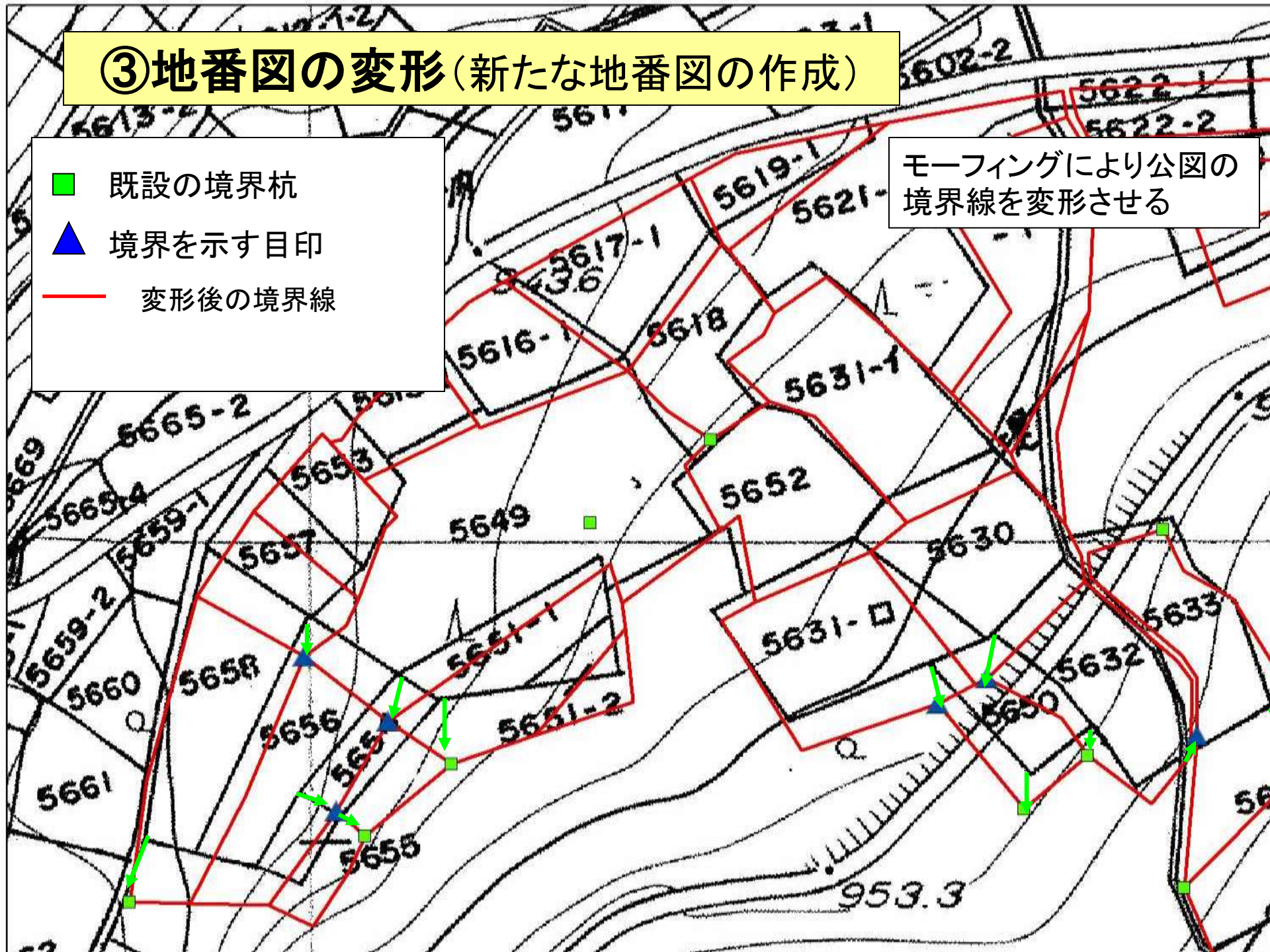
所有者の立会により境界目印に杭を新設し、位置を計測



③地番図の変形(新たな地番図の作成)

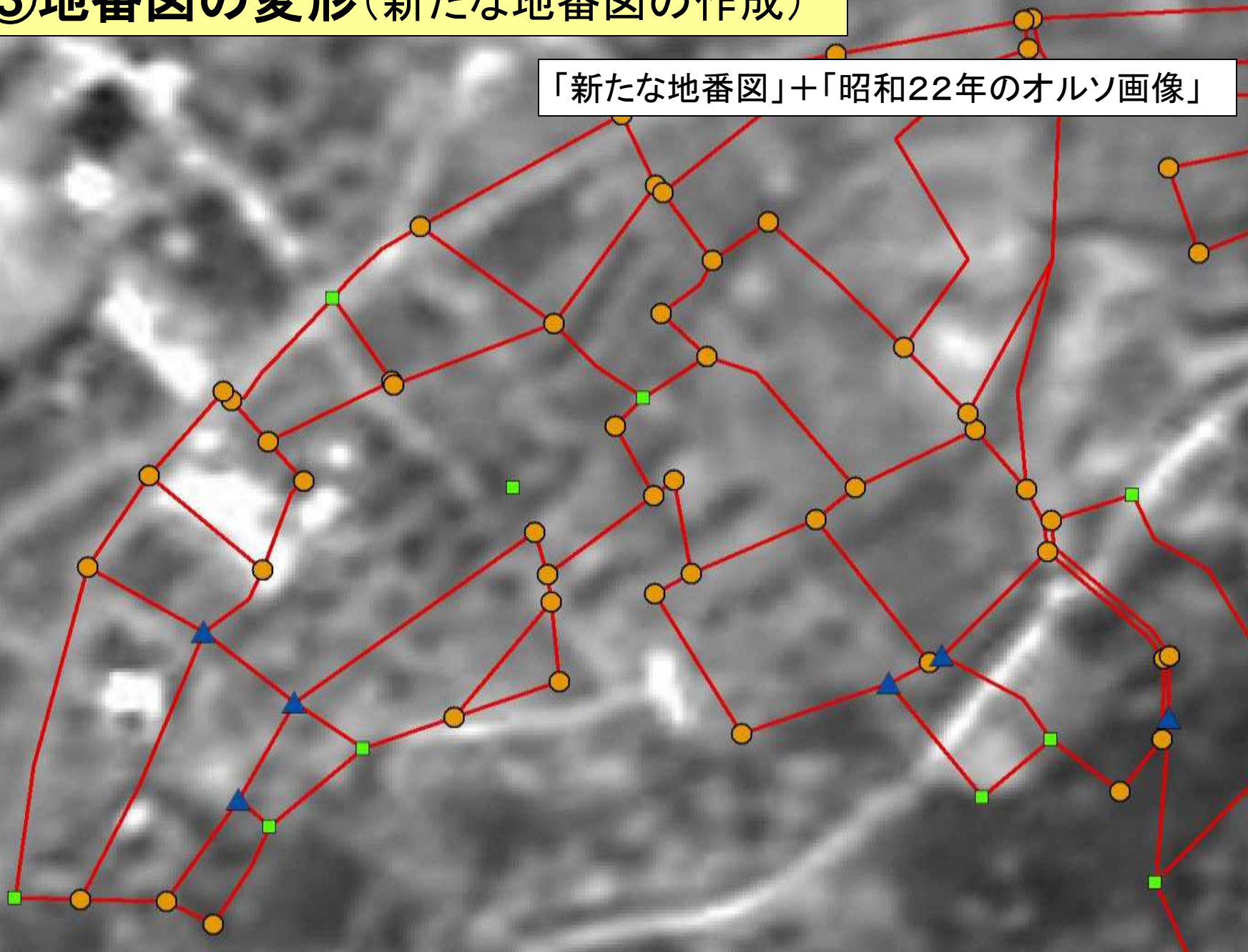
- 既設の境界杭
- ▲ 境界を示す目印
- 変形後の境界線

モーフィングにより公図の
境界線を変形させる



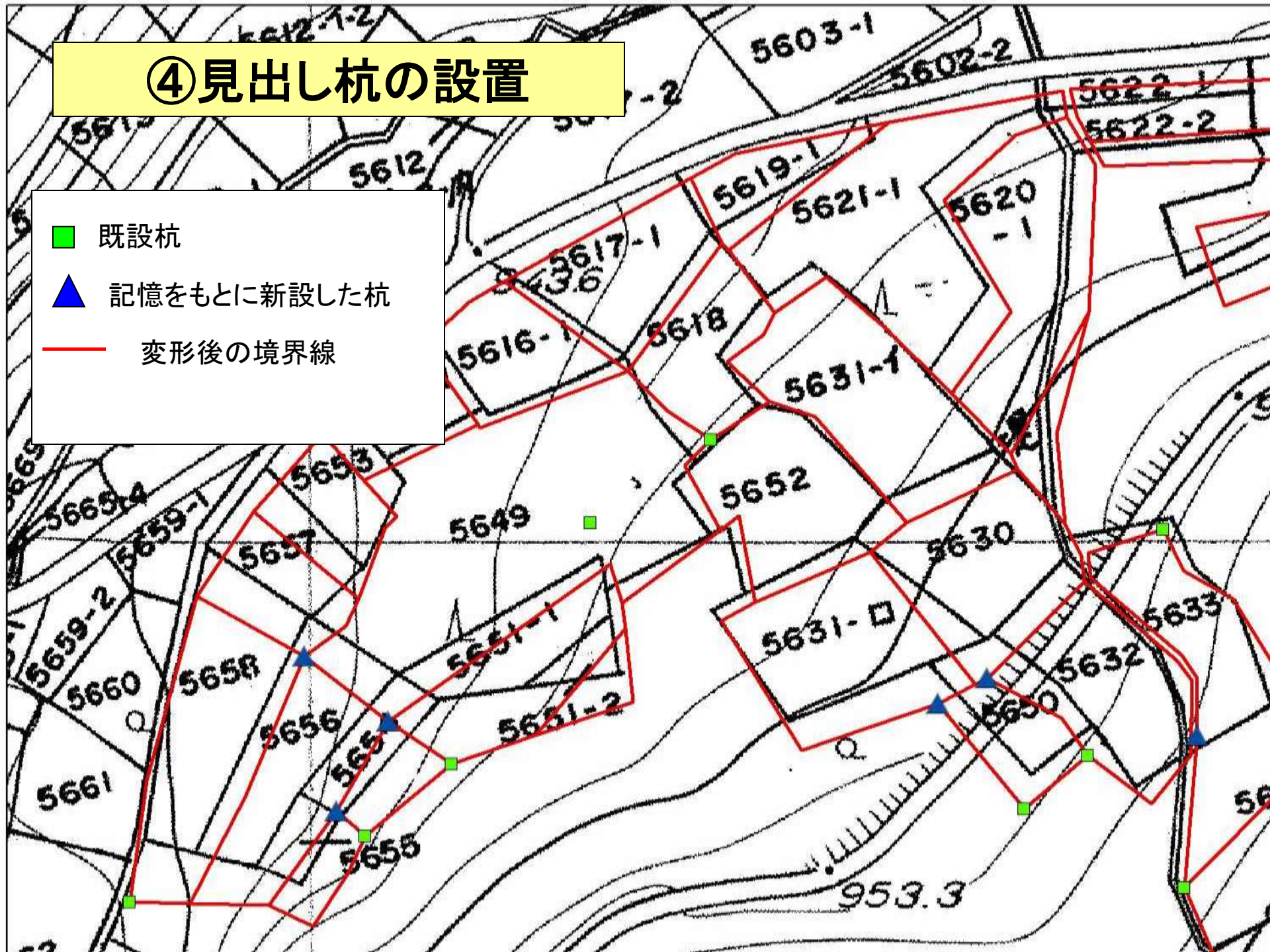
③地番図の変形(新たな地番図の作成)

「新たな地番図」+「昭和22年のオルソ画像」



④見出し杭の設置

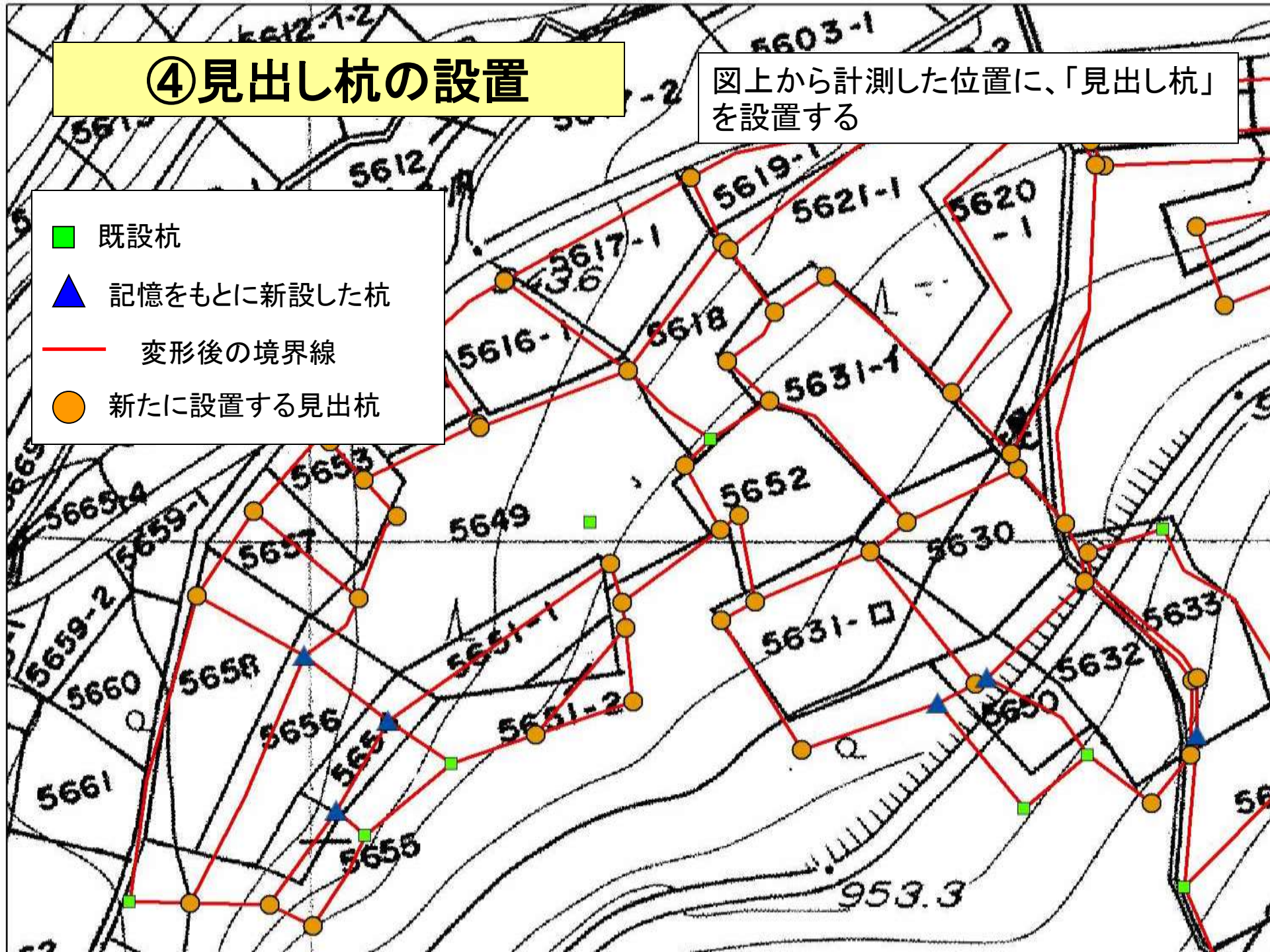




④見出し杭の設置

図上から計測した位置に、「見出し杭」を設置する

- 既設杭
- ▲ 記憶をもとに新設した杭
- 変形後の境界線
- 新たに設置する見出し杭



④見出し杭の設置

「現地」の欠点を解決！

欠けていた現地情報を補う

尾根など、GPSの精度の良いところはGPSナビにより杭を新設
谷等では、地上測量を併用



④見出し杭の設置

作業前



④見出し杭の設置

作業後



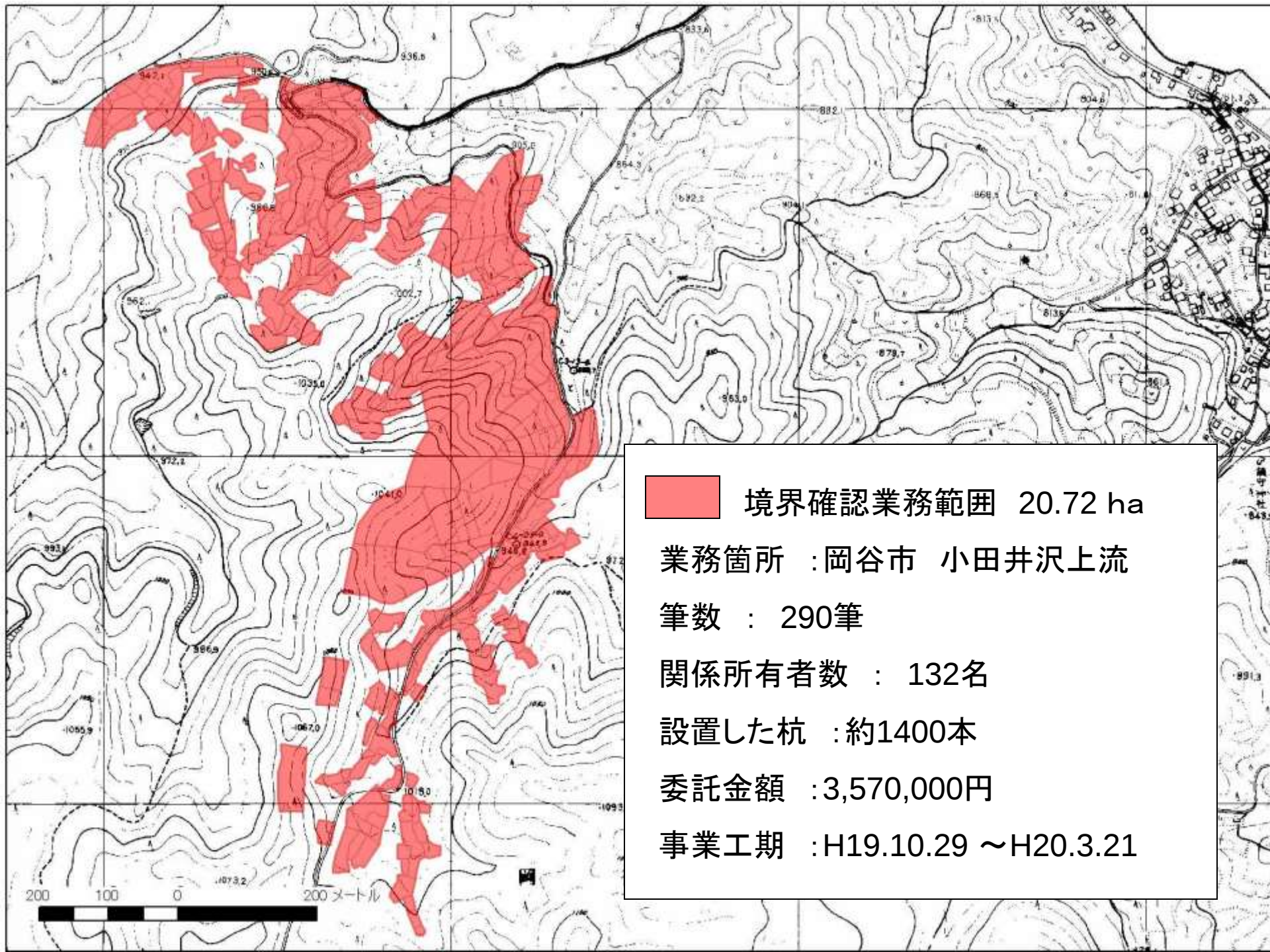
⑥境界の確定（森林所有者本人による）



「記憶」の欠点を解決！

境界杭の位置は絶対座標値としてバックアップ

岡谷市での実施結果



境界確認業務範囲 20.72 ha

業務箇所 : 岡谷市 小田井沢上流

筆数 : 290筆

関係所有者数 : 132名

設置した杭 : 約1400本

委託金額 : 3,570,000円

事業工期 : H19.10.29 ~ H20.3.21

200 100 0 200メートル

ご静聴、有り難うございました。