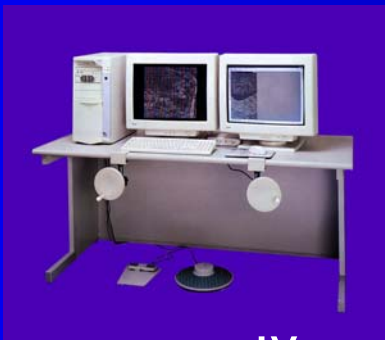


デジタルオルソ作成工程

株式会社ピーディーアイ



Geolord JX-NT

参考資料

教程 写真測量 山海堂

コンピュータによる 空中写真の編集



デジタルモザイク



デジタルオルソ

空中写真は

レンズを中心とする中心投影

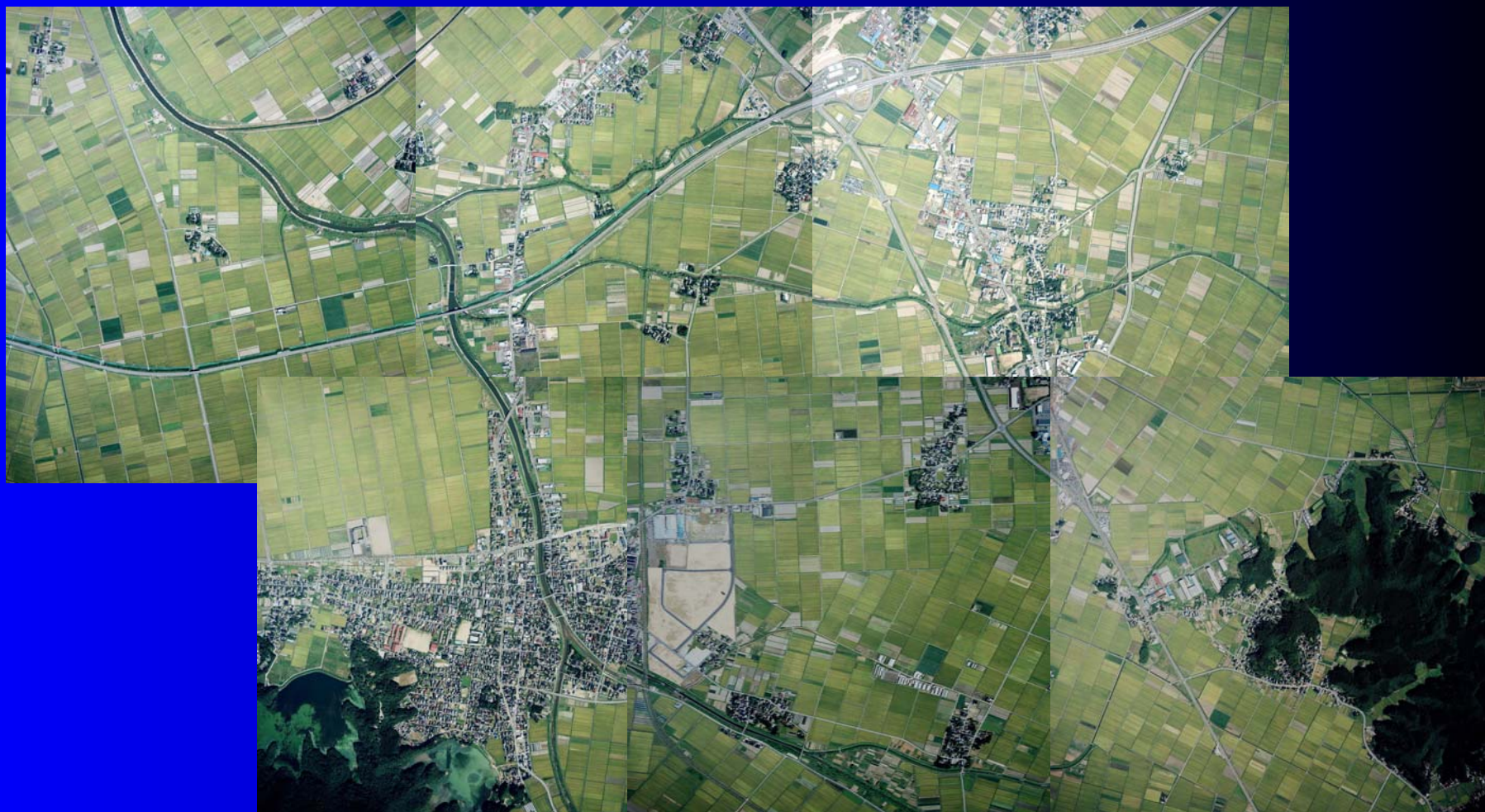
中心投影である航空写真は、地形の高さの影響により歪んだ形状で撮影され、位置関係が実際の地形とは異なってしまい、距離や面積が正しく計測されなかったり、地図と重ね合わせても一致しません

- カメラの傾き
- レンズのディストーション
- 比高による傾き

デジタルモザイク

- 空中写真のスキャニング
- データの接合
- 色調補正
- 縮尺の補正

デジタルモザイクの実例



補正後のデジタルモザイク



空中写真は中心投影 地図は平行投影（正射投影）

- 空中写真では近くのものほど大きく写る
- 建物等の死角になる部分がある
- 隣り合う空中写真の縮尺が全く同一ではない

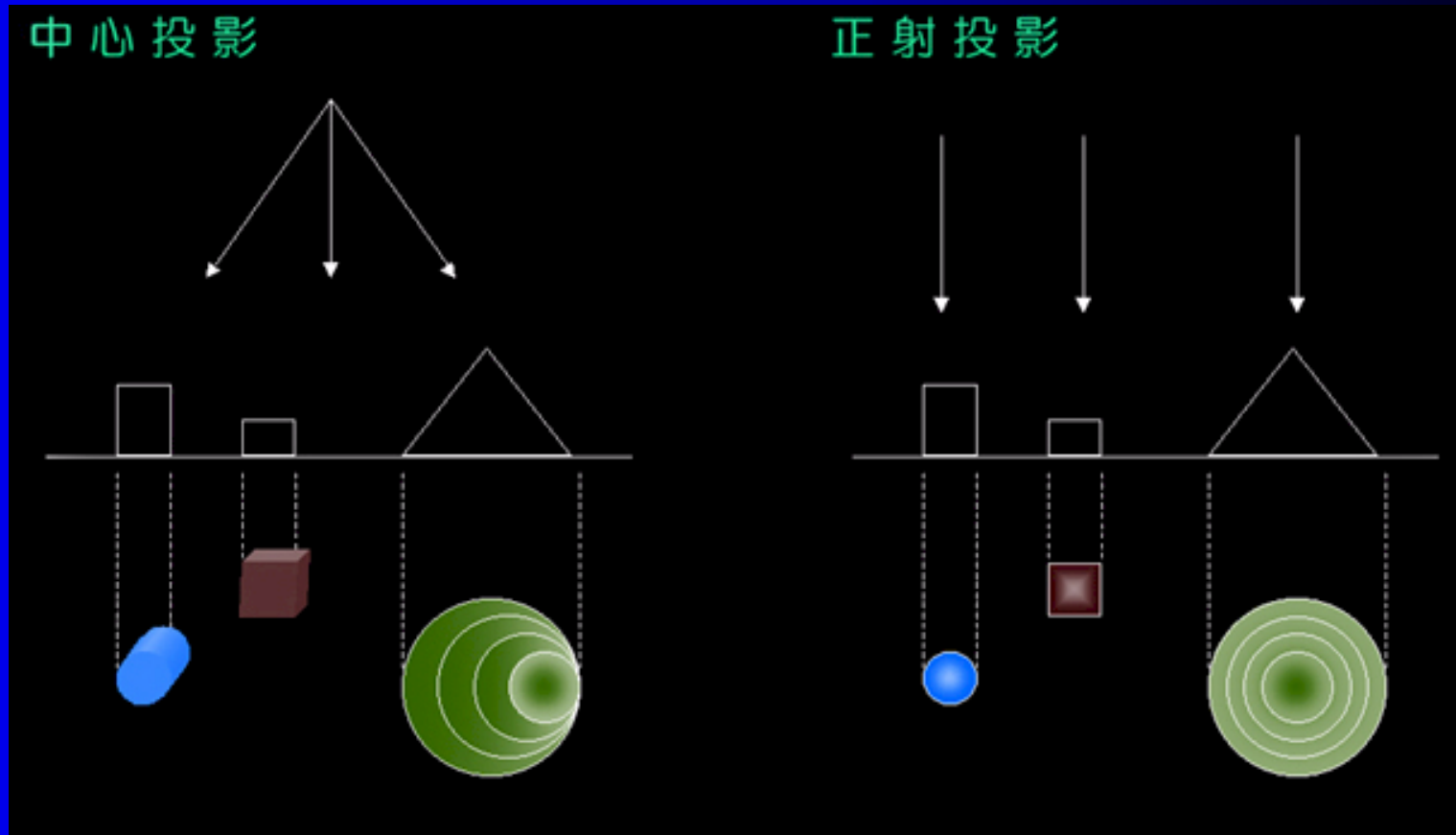
以上のことから

そのままの形で空中写真を一枚一枚矛盾なく
張り合わせることはできない

デジタルオルソ

- 中心投影である航空写真を地図と同じ投影である正射投影(オルソ)に変換した デジタル写真画像

中心投影と正射投影



デジタルモザイク

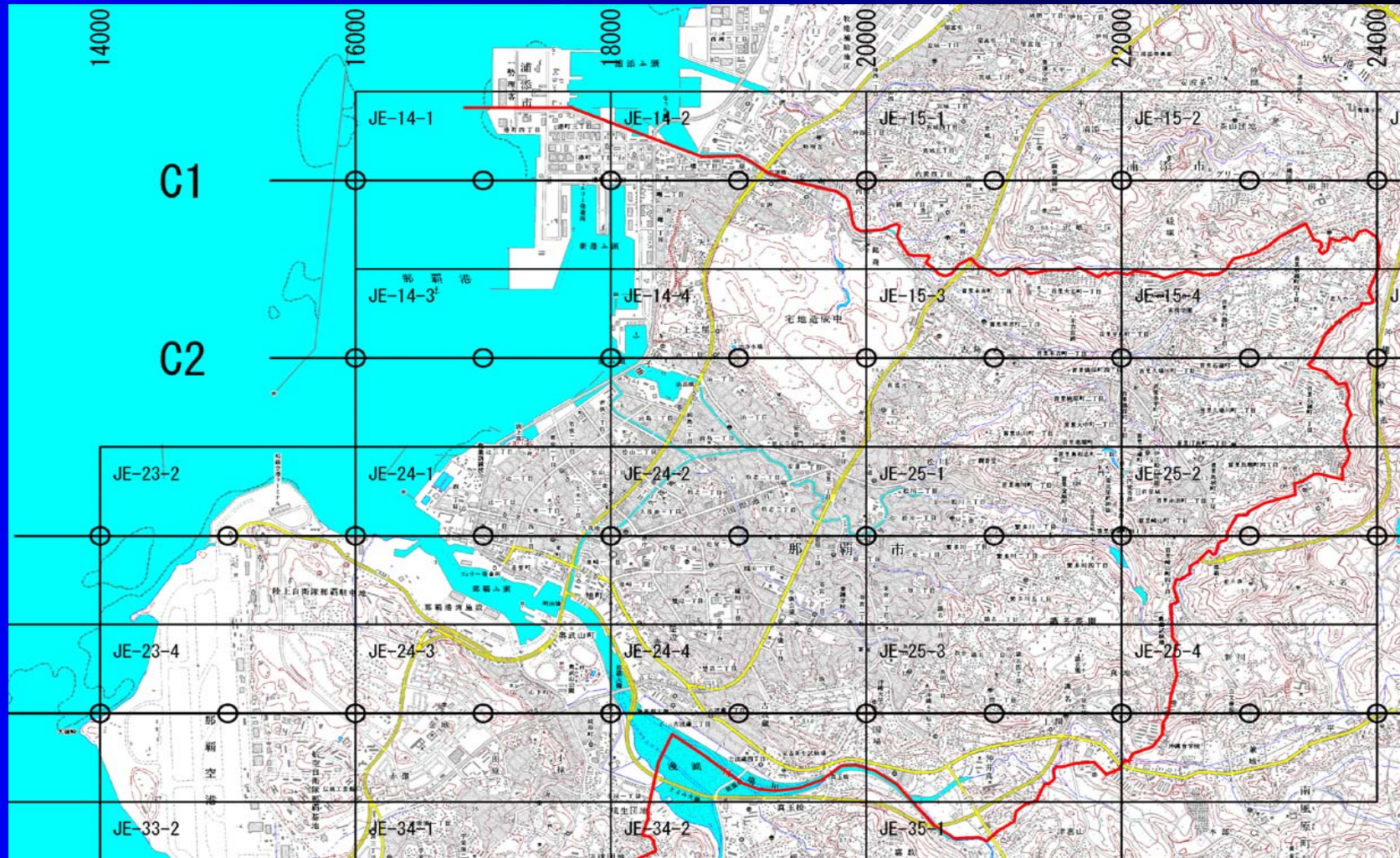
デジタルオルソ

デジタルオルソの作成要領

- 撮影計画
- 撮影
- 空中三角測量
- スキャナ入力
- 標定（内部 相互 対地）
- オルソ変換
- 修正

デジタルオルソの作成工程

- 撮影計画(標定図)



デジタルオルソの作成工程

- 撮影



デジタルオルソの作成工程

- 対地標定座標値の取得
 - 空中三角測量
(対空標識・指針等から取得)
 - 簡易空中三角測量
(都市計画図等より取得)
- カメラデータ
 - 撮影カメラの情報

デジタルオルソの作業工程


- 対空標識明細簿
- 対空標識の設置

対空標識点明細表 山

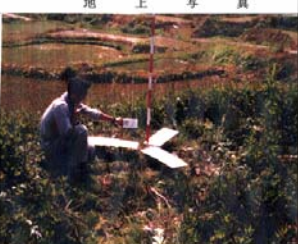
270

等級・点名	標2	1/5万図名	岡野町	作業者	本合 智幸
標識の様式	A	標石より	0.02	検査者	石黒 定雄
標識の色	白	地面より	0.12	設置年月日	平成12年6月5日
座標系番号	第Ⅱ系	X	Y	H	
点の座標	本点	+137,419.37	+370.20	226.42	
	偏対標点			226.44	
	中心	P1			
	点	P2			


点付近見取図

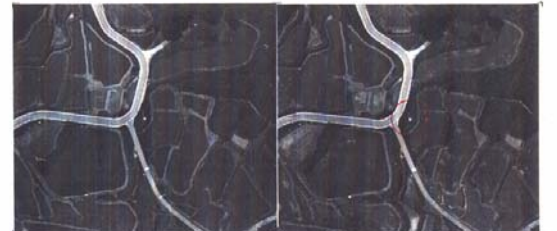


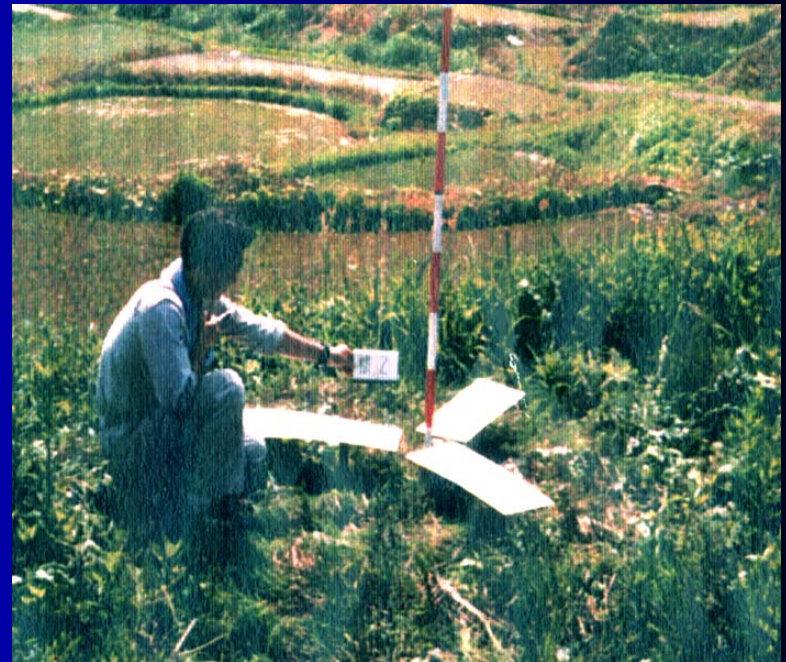
地上写真



断面図







デジタルオルソ作成工程

ネガフィルムのスキャニング

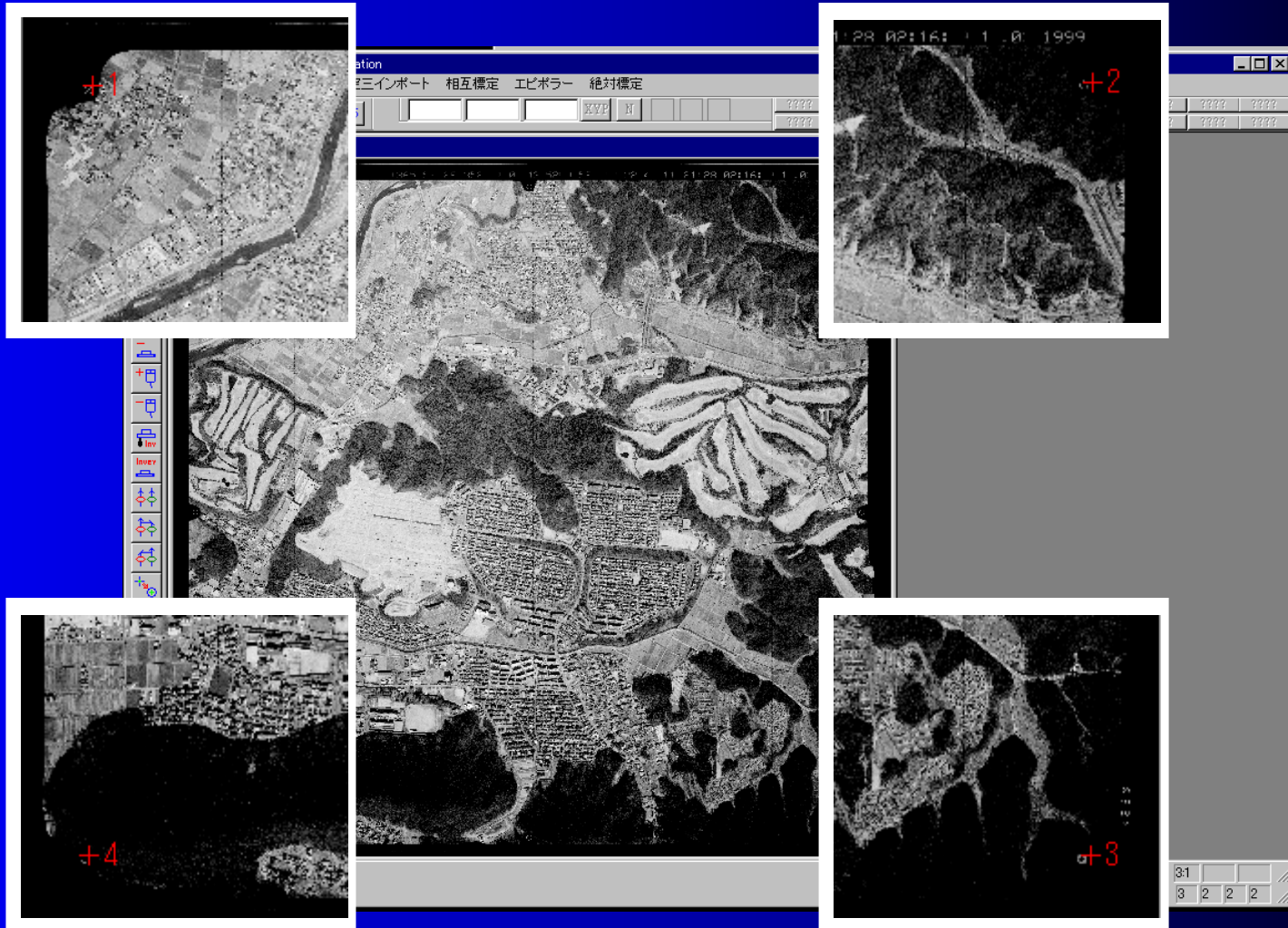


Geolord JX-NT



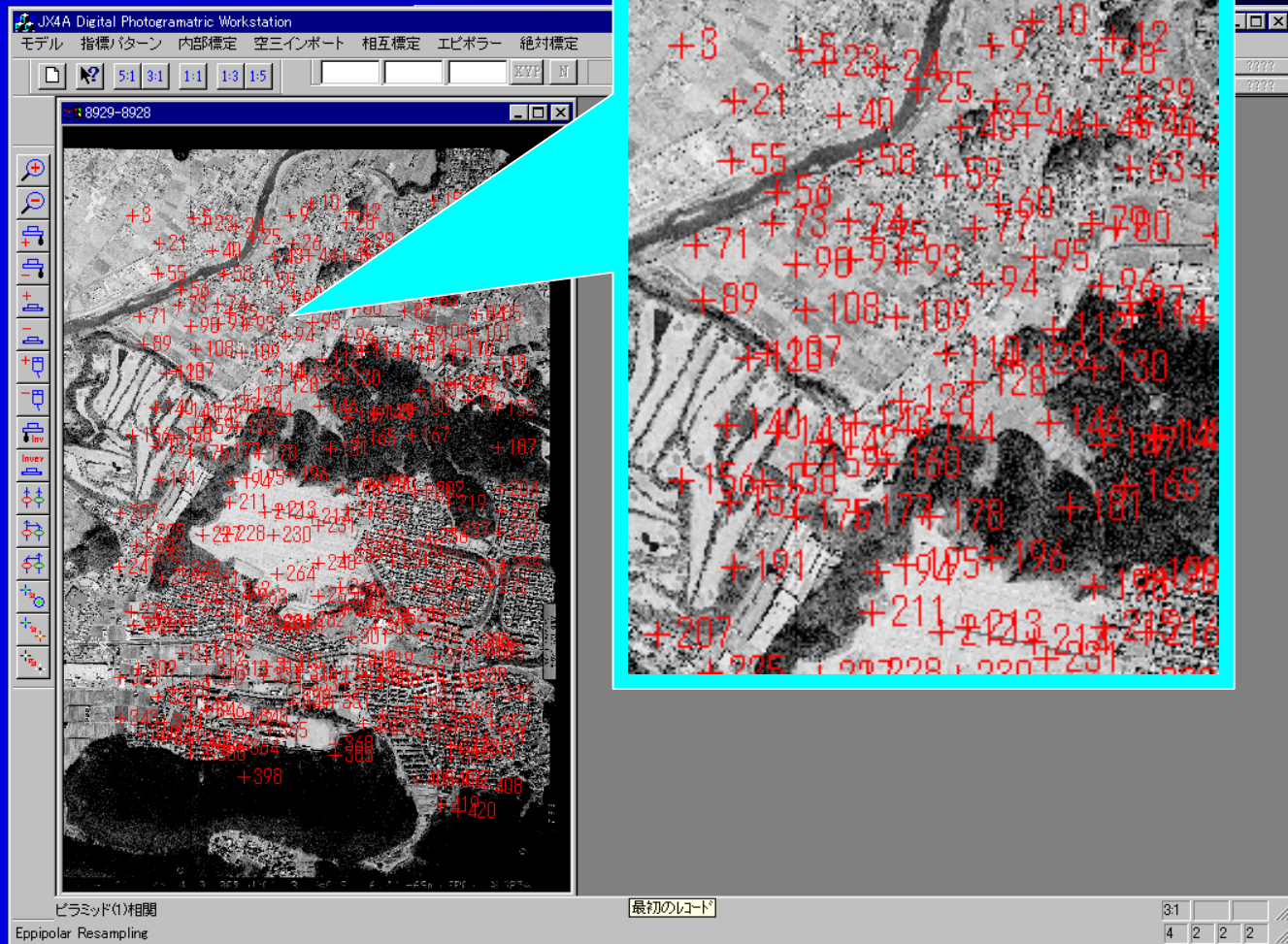
デジタルオルソ作成工程

- 内部標定



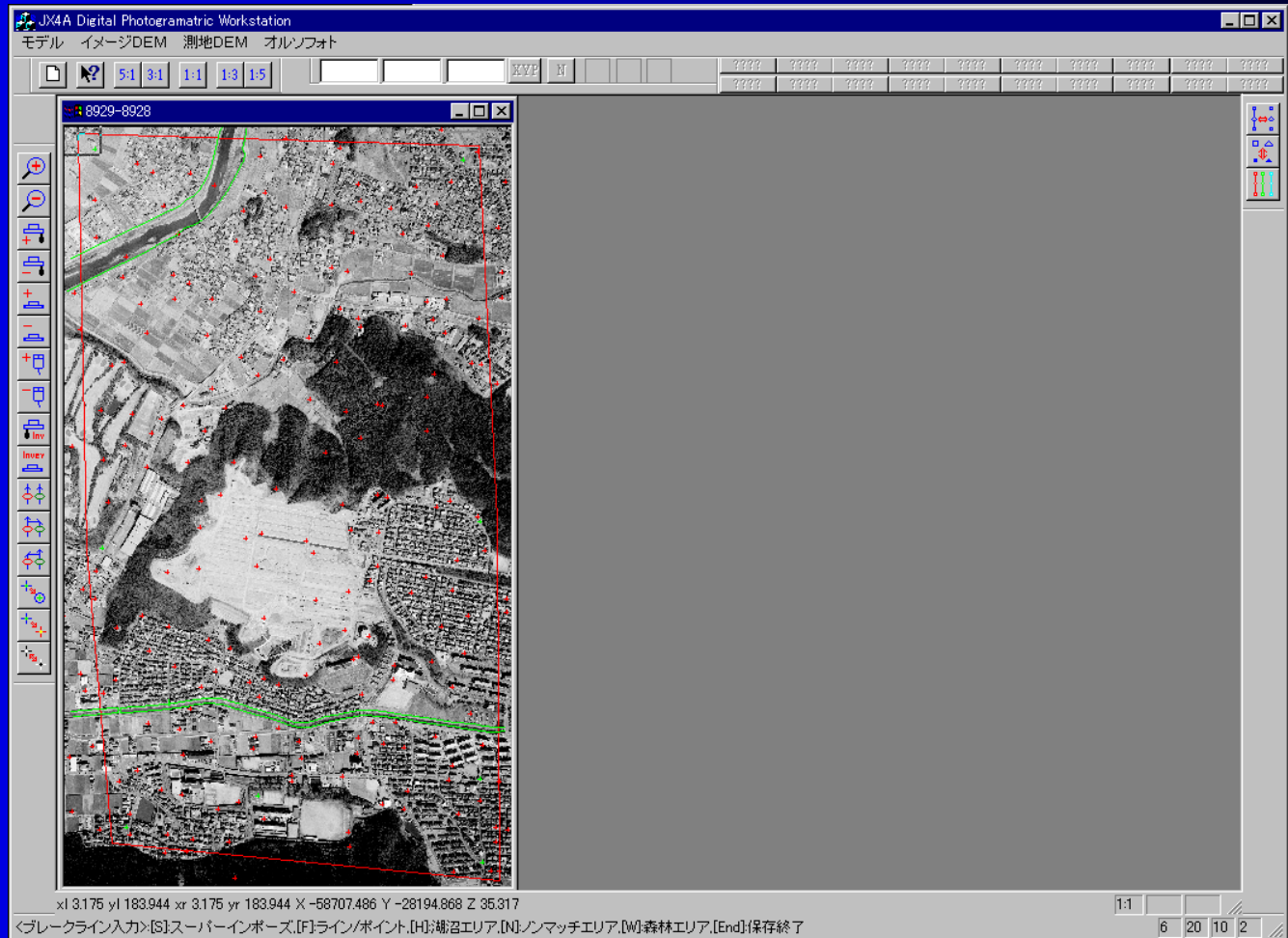
デジタルオルソ作成工程

- 相互標定



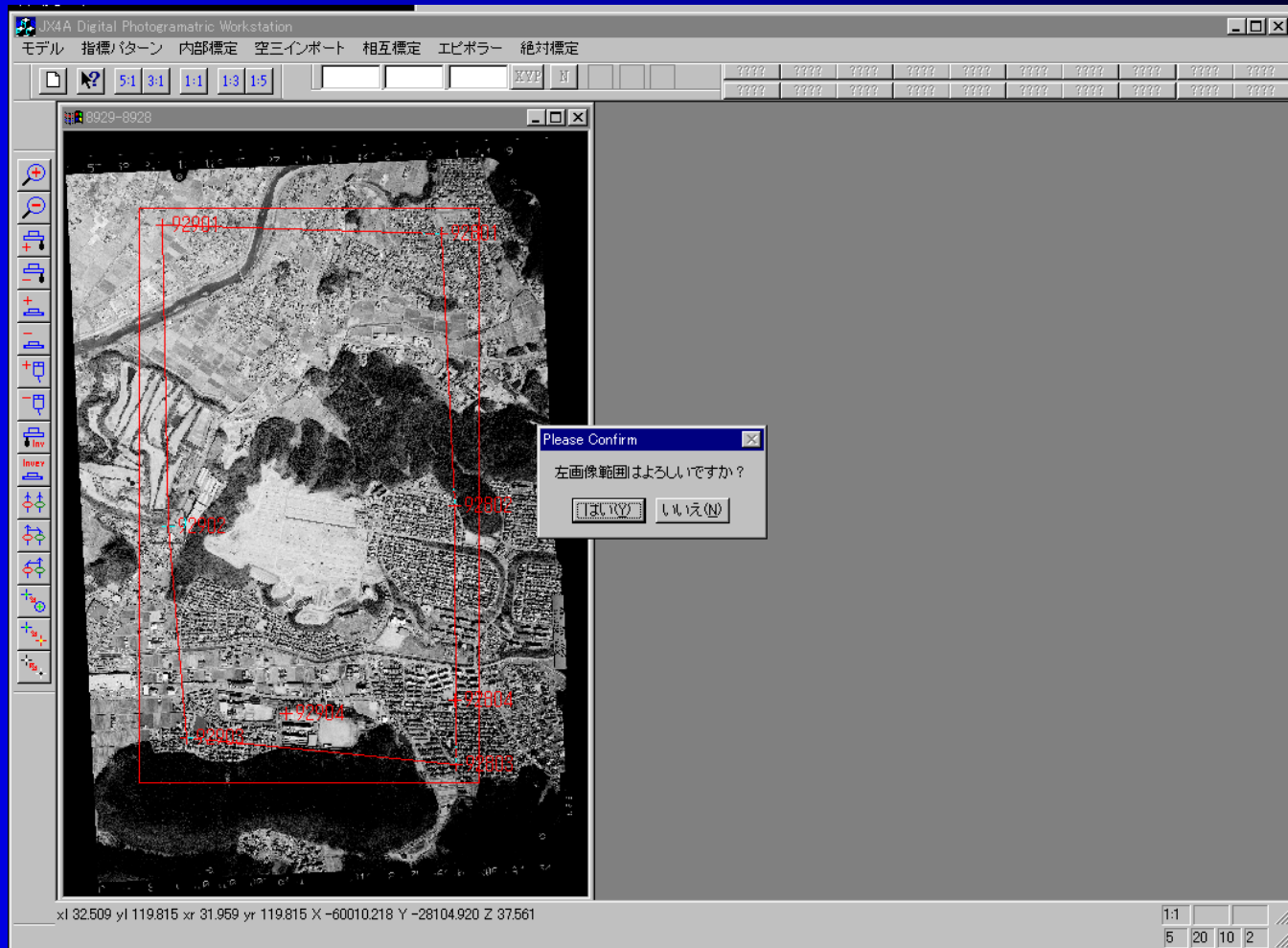
デジタルオルソ作成工程

- ブレークライン



デジタルオルソ作成工程

- モデル範囲の切出し



デジタルオルソ作成工程

- デジタルオルソ変換



モザイクとオルソ 1

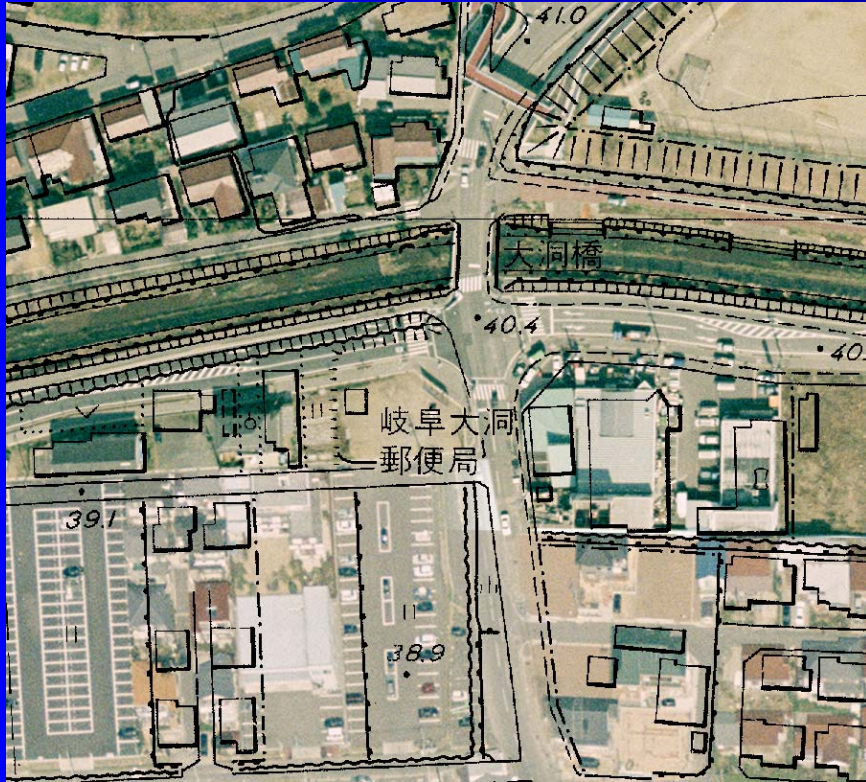


デジタルモザイク

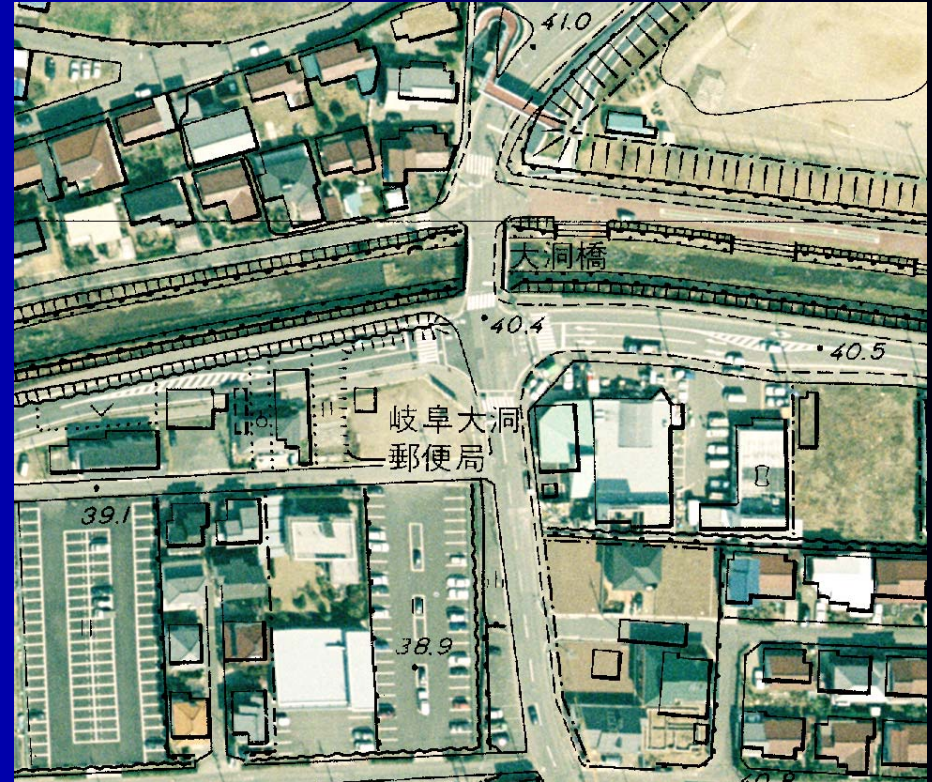


デジタルオルソ

モザイクとオルソ 2



デジタルモザイク



デジタルオルソ

デジタルオルソ

- 航空写真を地図と同様に利用できるようにするため、予め求めた平面位置・高さの情報から、航空写真が持つ歪みを除去

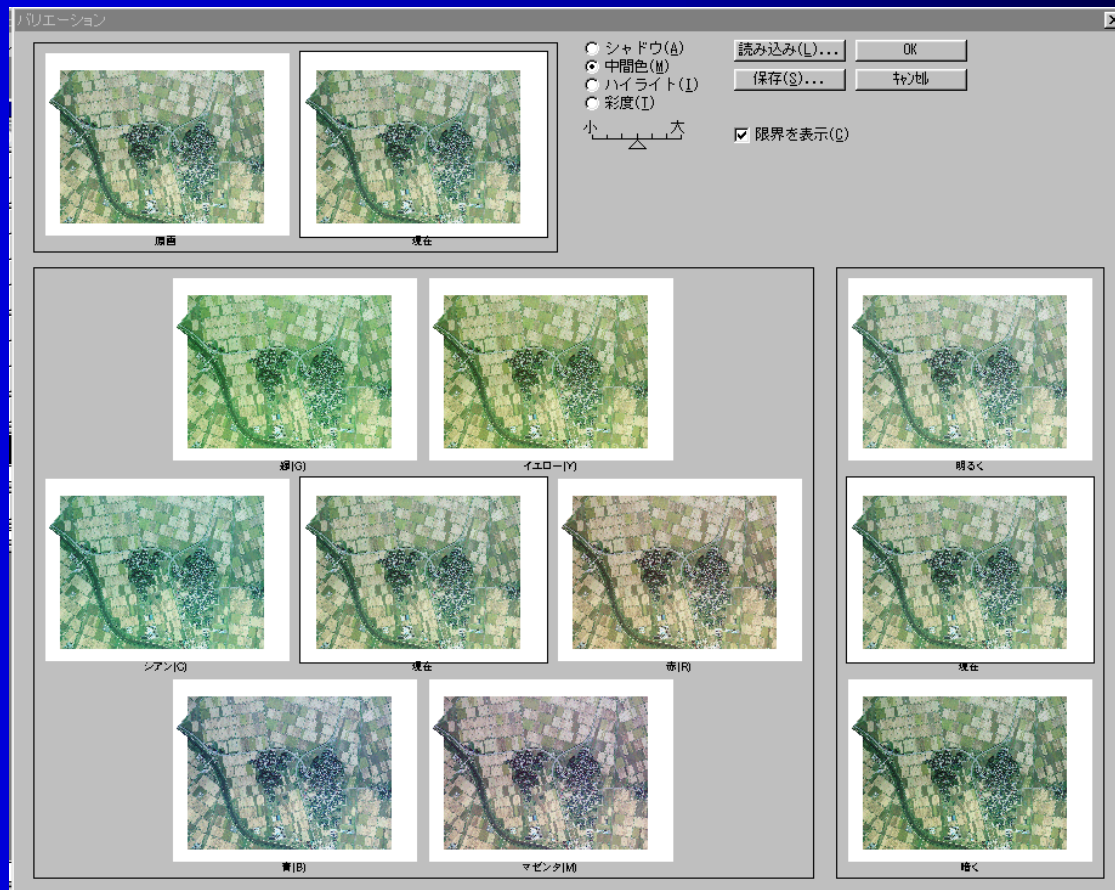
地形図に匹敵する精度で距離や面積が正しく計測でき、ありのままの現況を把握できる正射投影写真図

デジタルオルソ画像の精度

- 写真縮尺または撮影縮尺に比例
- DEMのピッチに左右される
- 対地標定座標データの取得方法

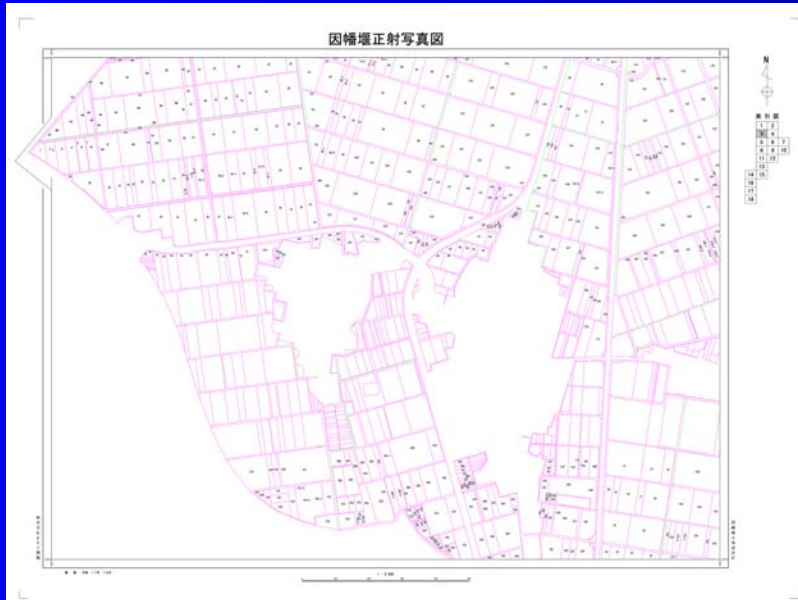
写真図の作成 1

● 色調調整



写真図の作成 2

- 注記・整飾・図郭の作成



+



写真図の作成 3

- デジタルオルソにCADデータの重ね

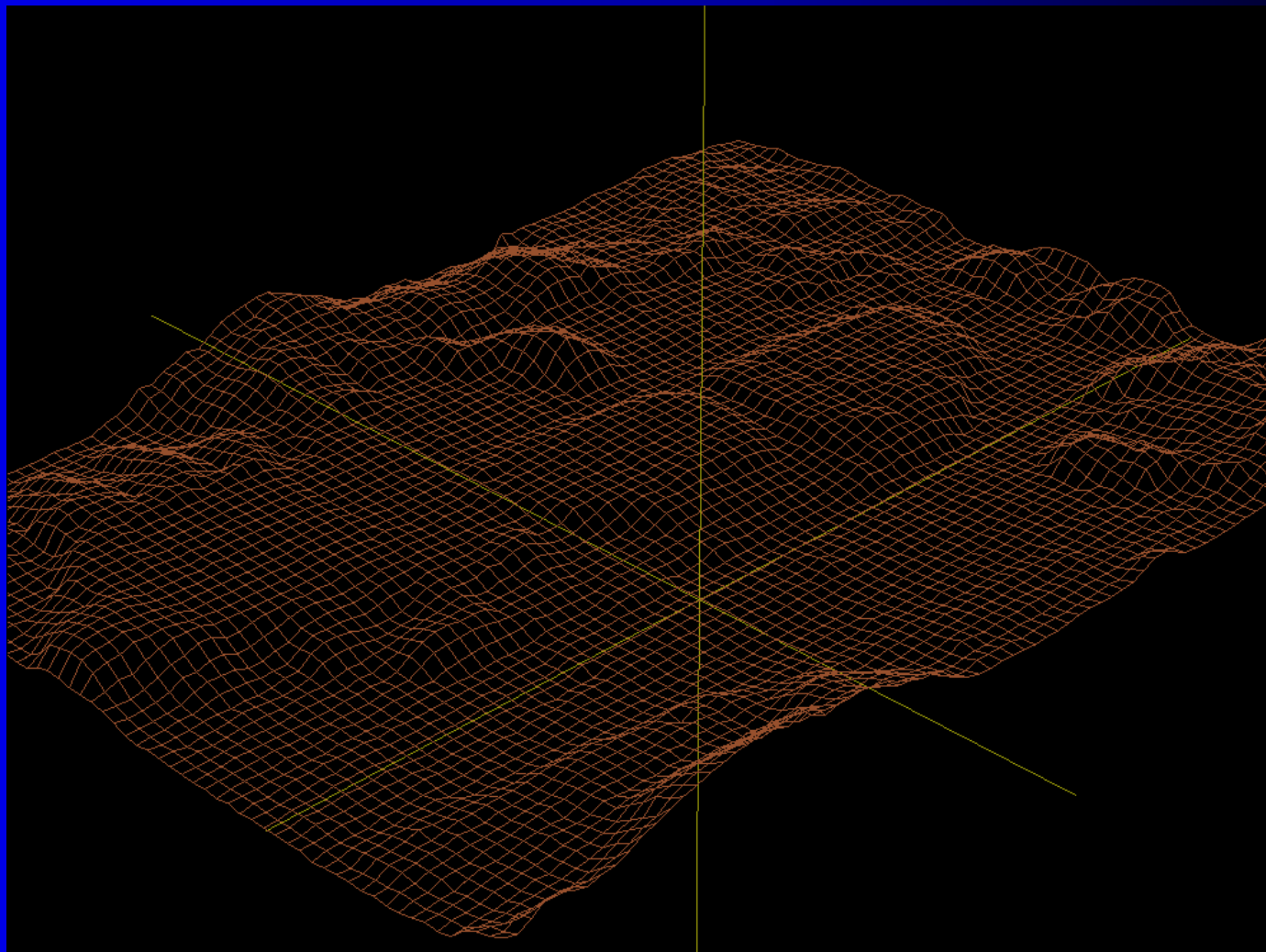


デジタルオルソの特徴

- 地図に比べて迅速な作成が可能
(迅速性)
- 地図の代わりとしての利用が可能
(地図の代用)
- 地図が読めない人にも利用可能
(認識性)
- 地図(デジタルデータ)との重ね合わせが可能
(地図背景)
- 標高データとの重ね合わせにより鳥瞰表示が可能 (三次元可視化)

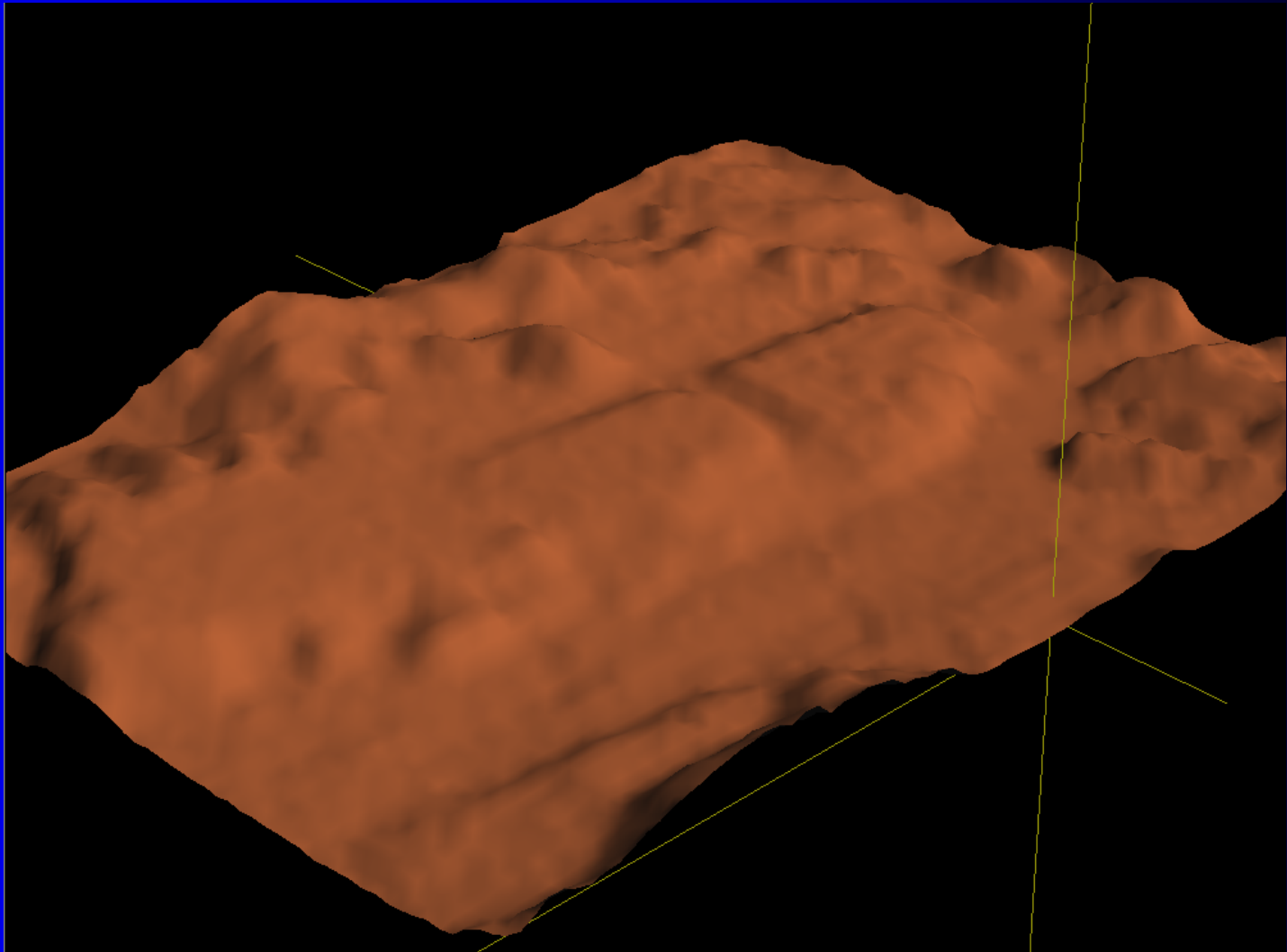
3次元データの利用 1

ワイヤーフレーム



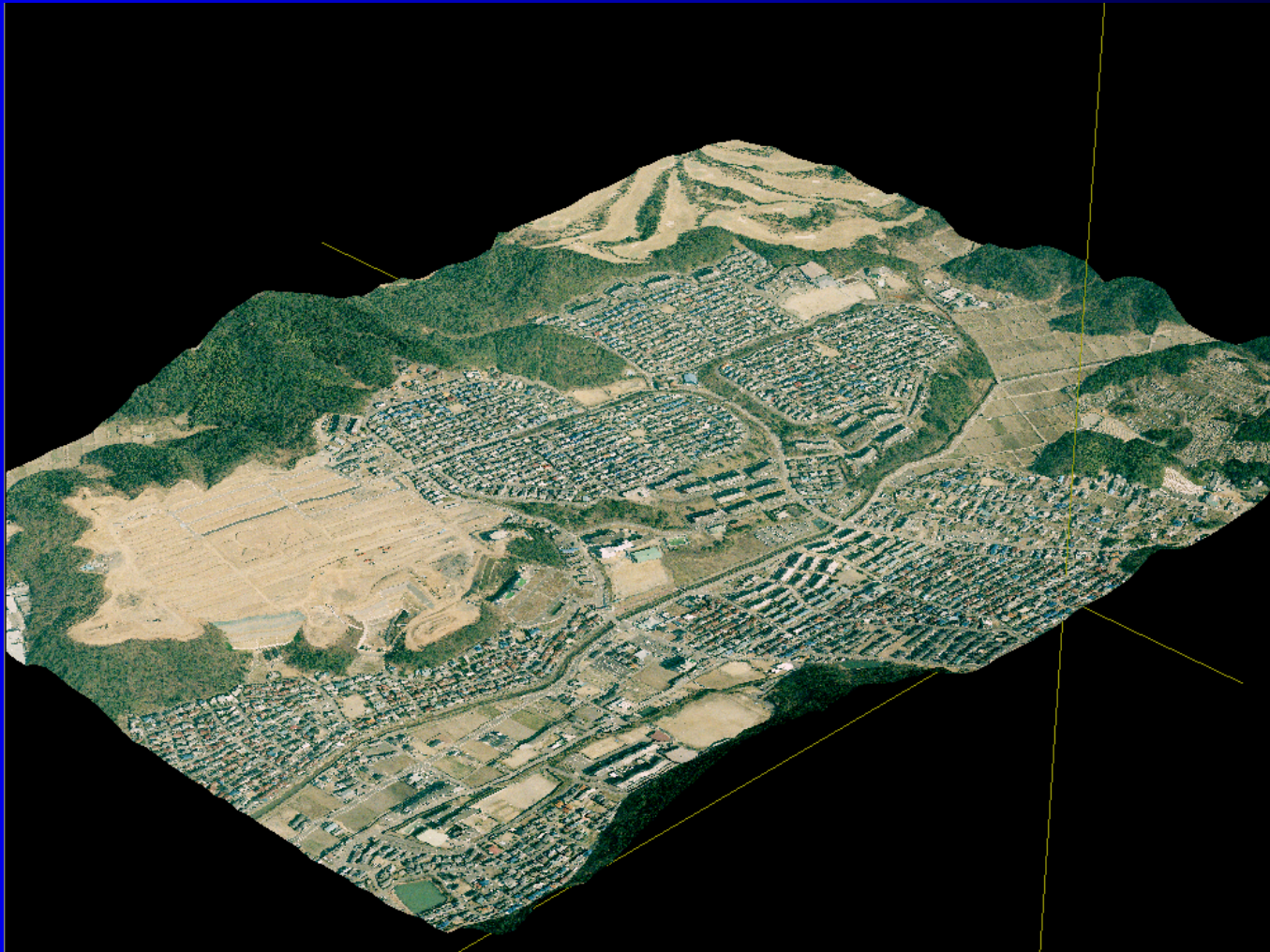
3次元データの利用 2

シェード(ドレープ)



3次元データの利用 3

鳥瞰図



デジタル画像の出力

- サプリカラー (Lightjet5000)



必要な資料その1

1. 基準点データ(対空標識or空三成果)
2. カメラデータ
3. 航空写真スキャナーデータ
4. 密着写真
5. 航空写真標定図・作成図割図
6. 作業仕様書

必要な資料その2

1. 撮影縮尺
2. 作成縮尺
3. スキャナー解像度
4. 作成解像度
5. DEMの間隔

DOMデータ販売先 1

- 地図を利用している官公庁や一般企業には必ず需要がある
- GISを利用している官公庁や一般企業には必ず需要がある
- 情報を管理, 販売している企業には必ず需要がある

DOMデータ販売先 2

- 行政機関
 - 中央省庁・地方公共団体
- インフラ企業
 - 通信会社・電力(エネルギー関連)・上下水道
- 一般企業
 - 銀行・不動産・報道(情報関係)・ゲーム
 - 旅行・小売サービス業・運輸・旅行・建設
 - 出版・ナビゲーシオン

etc.

DOMデータ販売先 3

- 固定資産管理・不動産管理
- GISの背景図・マーケティング
- 運輸・小売店・サービス業の顧客管理
- ライフライン施設管理・顧客管理
- 道路管理・河川管理・鉄道管理

etc

おわり