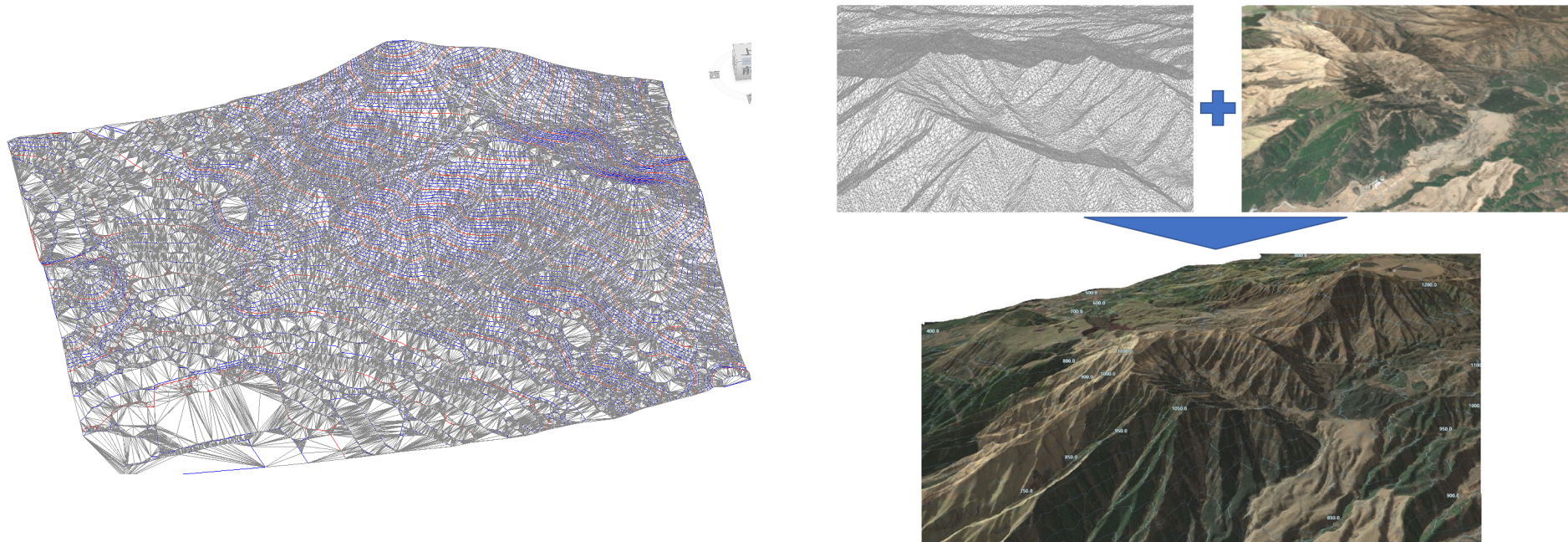


- 一般的に、3次元の地形モデルは、数値地図(国土基本情報)や測量成果等を基に、TIN(Triangulated Irregular Network: 不整三角網)、テクスチャ画像等を用いて表現される。
- テクスチャ画像として、航空写真や測量成果を基に作成したオルソ画像を組み合わせる場合もある。
- 景観検討、解析等の地形モデルの活用目的に応じて、組み合わせるデータやモデルの作り込みの程度を検討する必要がある。



TINとテクスチャ画像を組み合わせた例

地形モデルの詳細度

- 地形モデルの詳細度については、構造物に対するモデル詳細度（後述）のような区分定義ではなく、測量精度や点密度により示す。

【指定の例】

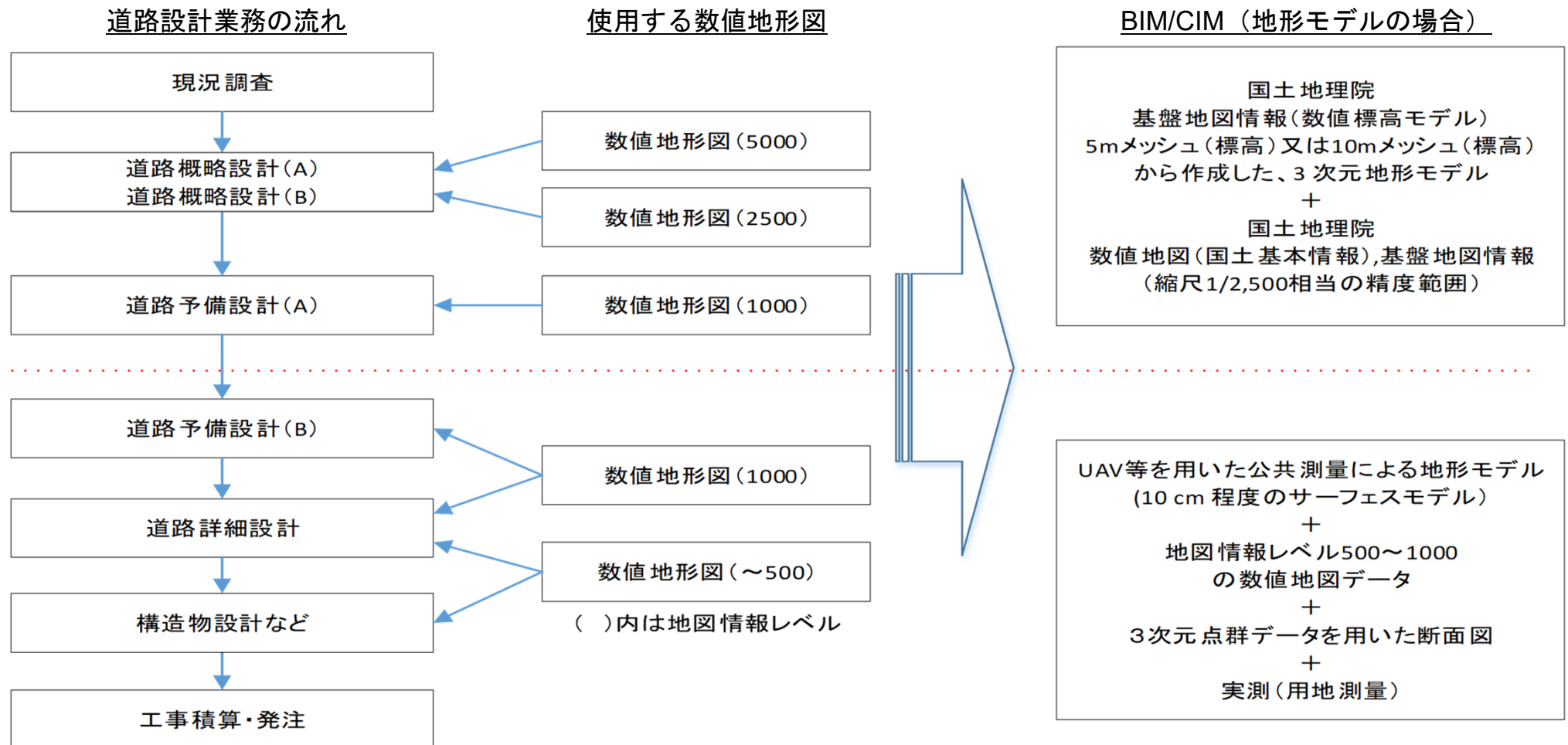
- ・地図情報レベル250、点密度は0.1mメッシュ当たり1点以上
- ・地図情報レベル500、格子間隔0.5m以内
- ・地図情報レベル5000、格子間隔5m以内 等

地形のモデル詳細度を規定する項目

項目	設定方法
測量精度	地図情報レベル※で設定 (地図情報レベル 250、500、1000、2500、5000、10000、の6段階)
点密度	1mメッシュあたりに必要な点数 (1mメッシュあたり10点以上の場合) 又は 1点あたりの格子間隔で設定

地形モデルの詳細度(道路事業の場合)

- 従来の各種設計において必要な数値地形図のレベルと、それに対応する3次元地形モデルのレベルの大まかな対応は以下のとおり(※道路事業の場合)。
- 事業の進行に合わせて、求められる地形モデルの精度も高くなっていく。
- 地形モデルは、各々の地物の属性を持たない。そのため、コントロールポイントとなる構造物のエッジ、土地の境界等の取得のために補足測量が必要となる場合がある。



【参考】地形モデルの作成に関する留意点

- 地形モデルを作成する際、必要十分な3次元測量の成果があるとは限らない。
- たとえば設計業務において、既存の3次元測量の成果がない場合、「当該業務内にて測量を実施し、その結果を使用」、「既存の2次元測量成果を3次元化して対応」、「国土地理院・基盤地図情報(数値標高モデル)を使用」のいずれかの対応が必要となる。
- なお、基盤地図情報等の国土地理院の測量成果を複製又は使用する場合は、測量成果の複製承認申請又は使用承認申請が必要となる場合があるので、注意すること。

(詳細は国土地理院:<https://www.gsi.go.jp/LAW/2930-index.html> 参照)

【地図の利用手続パンフレット】

国土地理院の地図利用が 手続の運用緩和でこんなに身近に

防災・減災をはじめあらゆる場面でご利用できます



ハザードマップや3次元都市データなど



地図帳など



国土地理院へ
申請は必要？



カーナビ・GIS・アプリなど

国土地理院の地図等の基本測量成果を利用するときは

① 測量法第29条、30条に基づき承認申請が必要な場合

② 出典の明示だけで良い場合があります。

【参考】テクスチャ

- テクスチャとは、3次元コンピュータグラフィックスで、3次元オブジェクトの表面に表示される模様である。
- テクスチャの一つであるオルソ画像とは、空中写真を位置ズレのない画像に変換し、正しい位置情報を付与したものである。
 オルソ画像は移された像の形状が正しく、位置も正しく配置されているため、地理情報システム(GIS)などにおいて、画像上で位置、面積及び距離などを正確に計測することが可能であり、地図データなどと重ね合わせて利用することもできる。

