

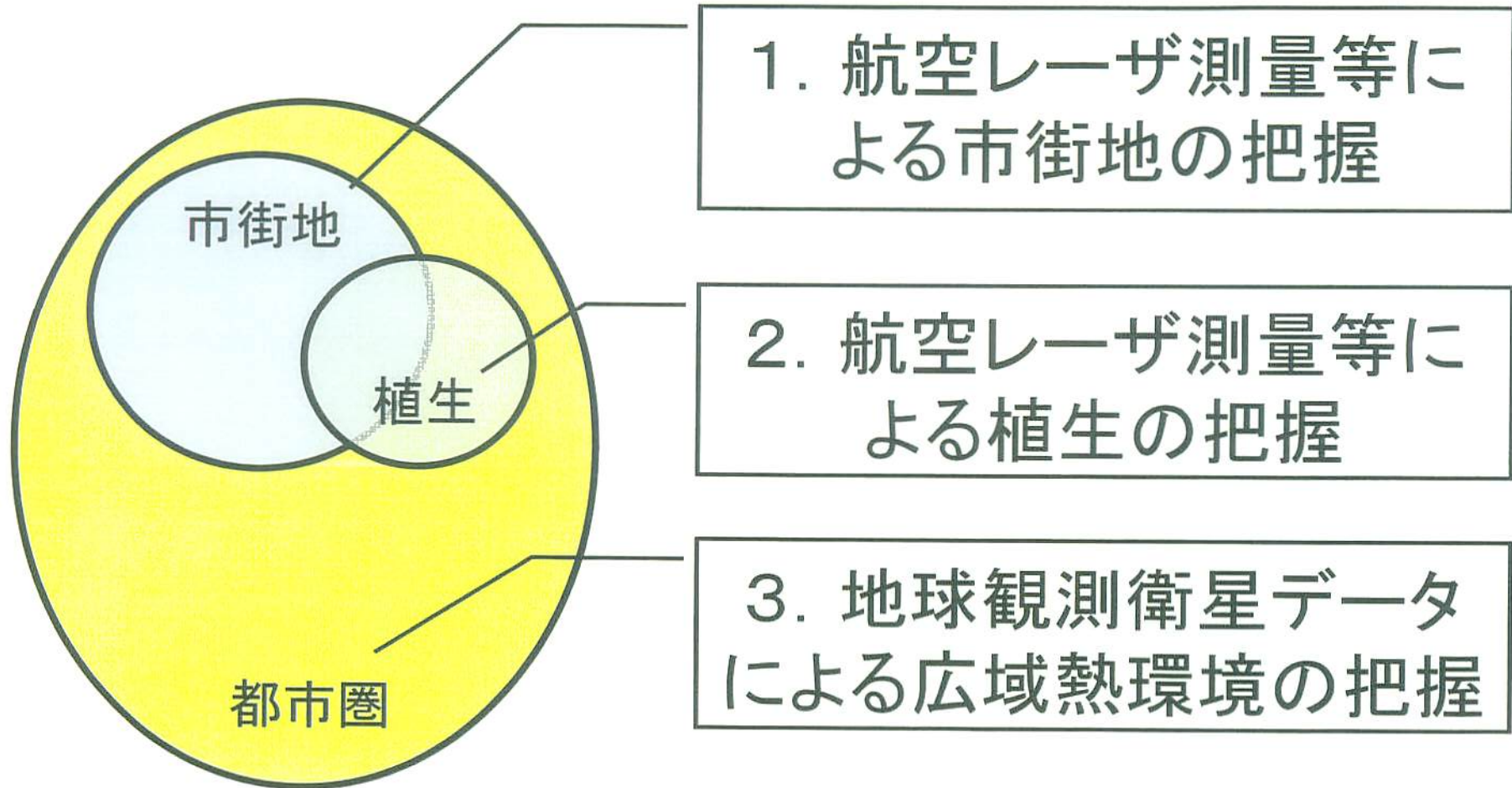
地理情報の高度化・活用技術の 開発について -平成18年度のアプローチ-

国土交通省国土地理院

なぜ、地理情報の高度化・活用技術の開発か

- 熱環境シミュレーション技術の進歩への対応
 - 入力データ及び検証データでの詳細な地理情報の提供(標高、建物高さ、土地被覆、地表面温度etc.)
 - シミュレーション技術と地理情報の高度化は相互に進展
- 具体化が急がれるヒートアイランド対策のPDCAサイクルを支える基盤データとしての活用
 - Plan(計画): 熱環境の現状把握・対策立案
 - Do(実行): 対策の実施
 - Check(検証): 対策効果の検証
 - Action(改善): 対策の軌道修正・改善
- 最新技術を応用し、ヒートアイランドの調査研究・対策立案に適用できる地理情報整備技術を開発

技術開発課題の構成

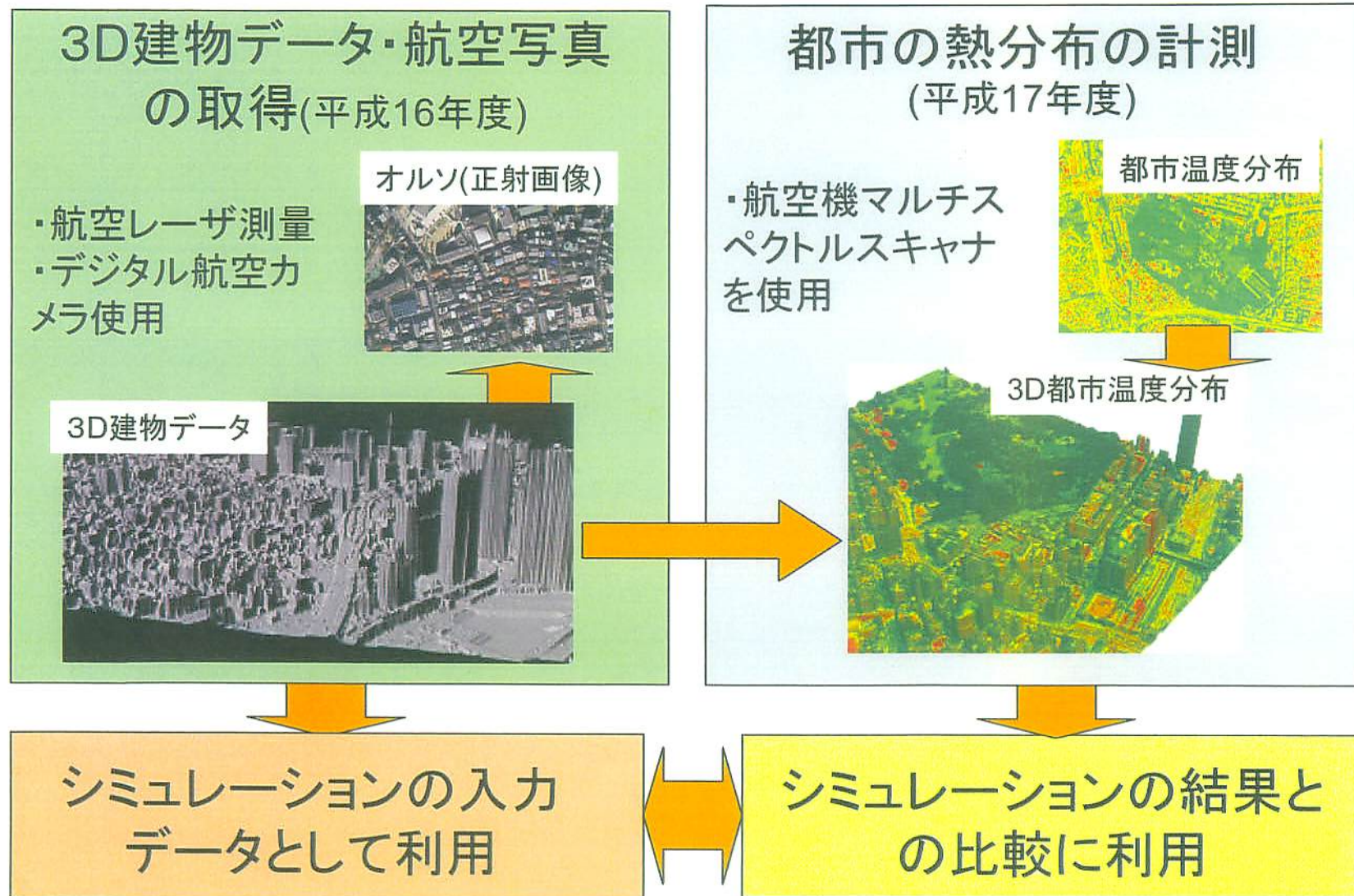


1.航空レーザ測量等による市街地の把握

-市街地の把握の課題-

- シミュレーション用入力データの取得
 - 建物形状データの取得
 - 航空レーザ測量による取得手法の確立
 - ステレオマッチング法による航空写真からの3Dデータの抽出
 - 車載型レーザ測量機器による3Dデータの取得
 - 航空レーザ測量データを用いた精密正射画像の整備
- シミュレーション用入力データの検証
 - 航空機搭載センサを使った熱赤外線強度を計測
 - 土地被覆種別毎に取得した地表面温度を集計・分析
 - シミュレーションに用いる設定温度と比較
- シミュレーションの高度化、結果の改善に寄与

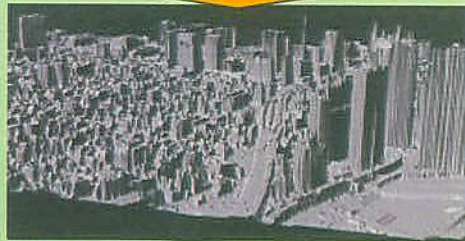
1.航空レーザ測量等による市街地の把握 -平成17年度までの成果-



1.航空レーザ測量等による市街地の把握 -平成18年度のアプローチ-

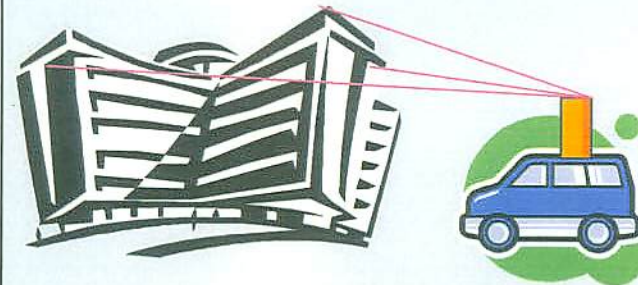
空中写真画像からのステレオマッチング法による3Dデータ抽出の検討

- ・過去の都市3Dデータ取得の可能性
- ・既存の地理資料(空中写真)の有効活用



車載型レーザ測量機器による都市3Dデータの取得

- ・限定された対象(再開発地区等)での低コストでの都市3Dデータ取得手法の検討
- ・看板、複雑な構造物のデータ取得



市街地のより正確な形状の把握
シミュレーションの精緻化に寄与

2. 航空レーザ測量等による植生の把握 -熱環境からみた植生の特性把握の課題-

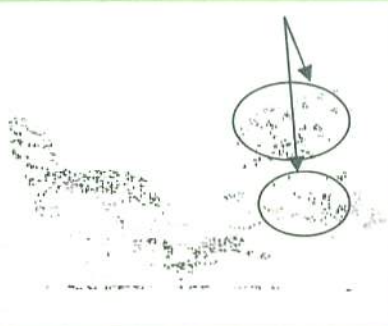
- 植生の多様な形態の把握と類型化
 - 三次元構造、樹種、葉面積指数
- 植生の熱環境緩和機能の把握
 - 夜間の表面温度分布の面的把握
 - 植生形態と熱環境緩和機能の相関
- 上記を明らかにすることで、ヒートアイランド対策からみた緑地整備等の効果の定量的評価への途をつける

2. 航空レーザ測量等による植生の把握 -平成17年度までの成果-

植生の三次元構造の把握

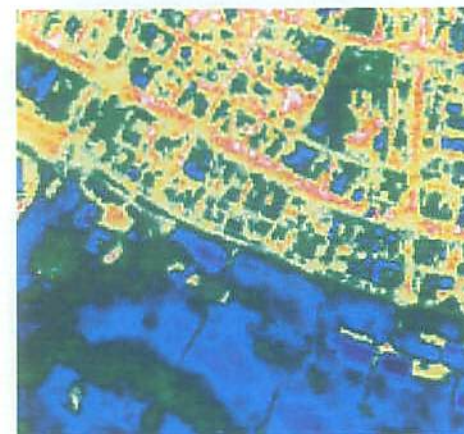
- ・平地林において、
毎木調査と航空
レーザ測量デー
タを組み合わせ
て把握
- ・レーザ植生図作
成、および葉面積
指数の推定

レーザ反射点



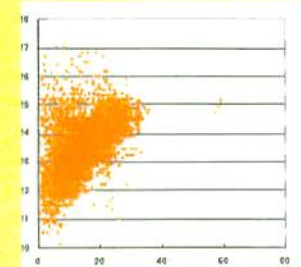
植生の夜間の熱環境特性 の把握

- ・熱センサを
用いて表面温
度を取得
- ・2005年9月2
日 午前4時
(新宿御苑)



植生の三次元構造と熱環境緩和機能の相関把握

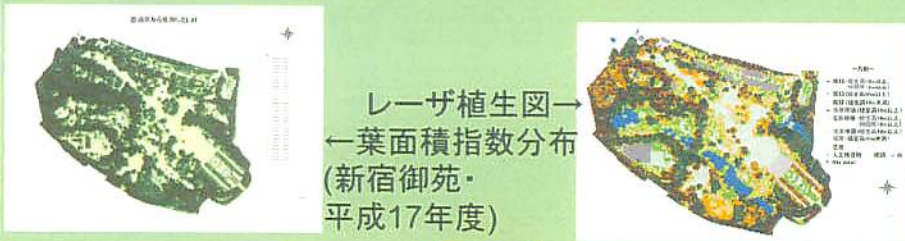
- ・樹高と表面温度
- ・樹冠厚と表面温度の関係等



2. 航空レーザ測量等による植生の把握 -平成18年度のアプローチ-

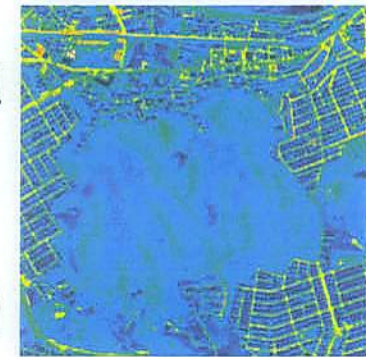
植生の三次元構造の把握

- 丘陵地を対象
- 毎木調査とレーザ測量を実施
- レーザ植生図作成及び葉面積指数の推定



植生の熱環境特性の把握

- 熱センサを用いて表面温度取得
- 2006年8月4日 午前4時 (八王子・長沼公園)



植生の三次元構造と熱環境緩和機能の相関の把握

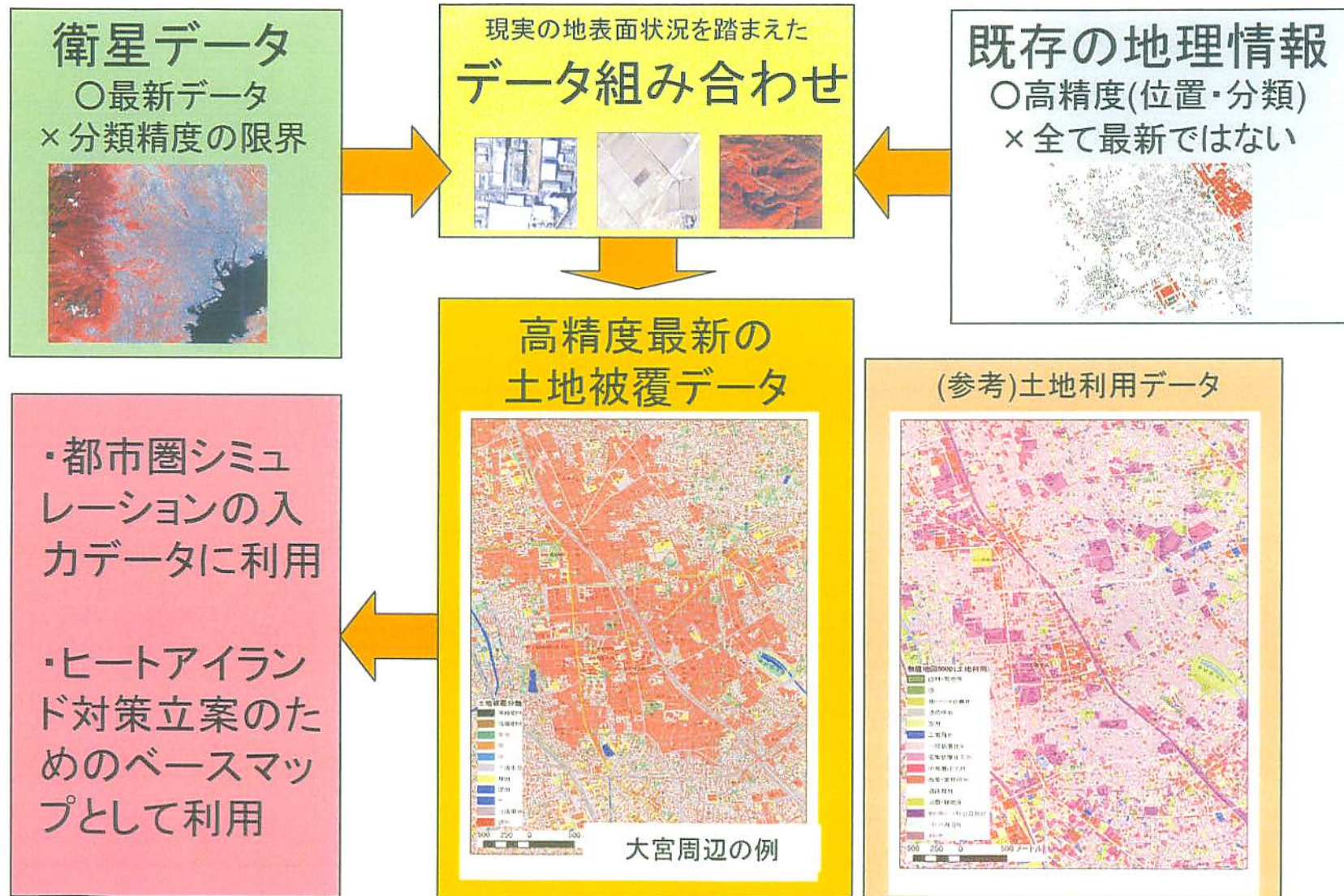
平地林と丘陵地の樹林の機能比較など通じ
植生を生かしたヒートアイランド対策の定量的評価の基礎資料を提供

公園整備、屋上緑化等植生を生かした効果的な
ヒートアイランド対策の実施

3.地球観測衛星データによる広域熱環境把握 -広域熱環境把握における課題-

- 都市圏スケールの地理情報はヒートアイランドの実態把握やシミュレーション入力データに必須
- 土地被覆データ
 - 土地利用データが代用されている
 - シミュレーションで必要なパラメータに反映される熱的特性と1:1対応になるべく近い項目を備えた土地被覆分布の把握が必要
- 都市圏スケールの熱分布の把握
 - 各都市のデータの整備と都市間比較
 - コミュニケーションツールとしての活用

3.地球観測衛星データによる広域熱環境把握 -平成17年度までの成果-



3.地球観測衛星データによる広域熱環境把握 -平成18年度のアプローチ-

