

統計データ等の地域詳細性と GISの活用可能性

第2回国土形成計画モニタリング手法研究会説明資料

2007年10月19日
国土計画局総務課国土情報整備室

1. 統計データ等の地域詳細性

資料 5-2

(1) 統計データ

統計調査の例

調査対象
(個票)
(判別可能な地域)

集計単位

ブロック等の例もある

国勢調査
全人口
(1億2777万人:H17)

悉皆
(調査区)

小地域

基本単位区
(179万)[人口・世帯数]

町丁・字等
(21万1千)

市区町村

市区町村
H12.10.1
3,252
(3,380=
政令市の
区を含む)
H19.4.1
1,827
(1,989同上)

都道府県

都道府県
47

全国

全
国
1

事業所・企業統計
全事業所
(635万:H13)

悉皆
(調査区)

調査区
(24万8千)

町丁・大字
(18万8千)

土地基本調査(世帯調査)
全世帯
(4691万→所有世帯2515万)

サンプル
(360万)

×

土地基本調査(法人調査)
全法人
(186万→所有法人64万)

サンプル
(49万)
(土地所在地
=町丁・大字)

×

本社所在地
土地所在地

建築着工統計
新たに建築される建物
(74万4千棟:H17年度)

悉皆
(市町村)

市区町村

小地域統計の例(1)

東京都都心部の
事業所・企業統計の
調査区の例

※事業所の集積が大きいほど、
小さな調査区が設定されている。
大規模なビルでは、建物単位で
調査区が設定されている。

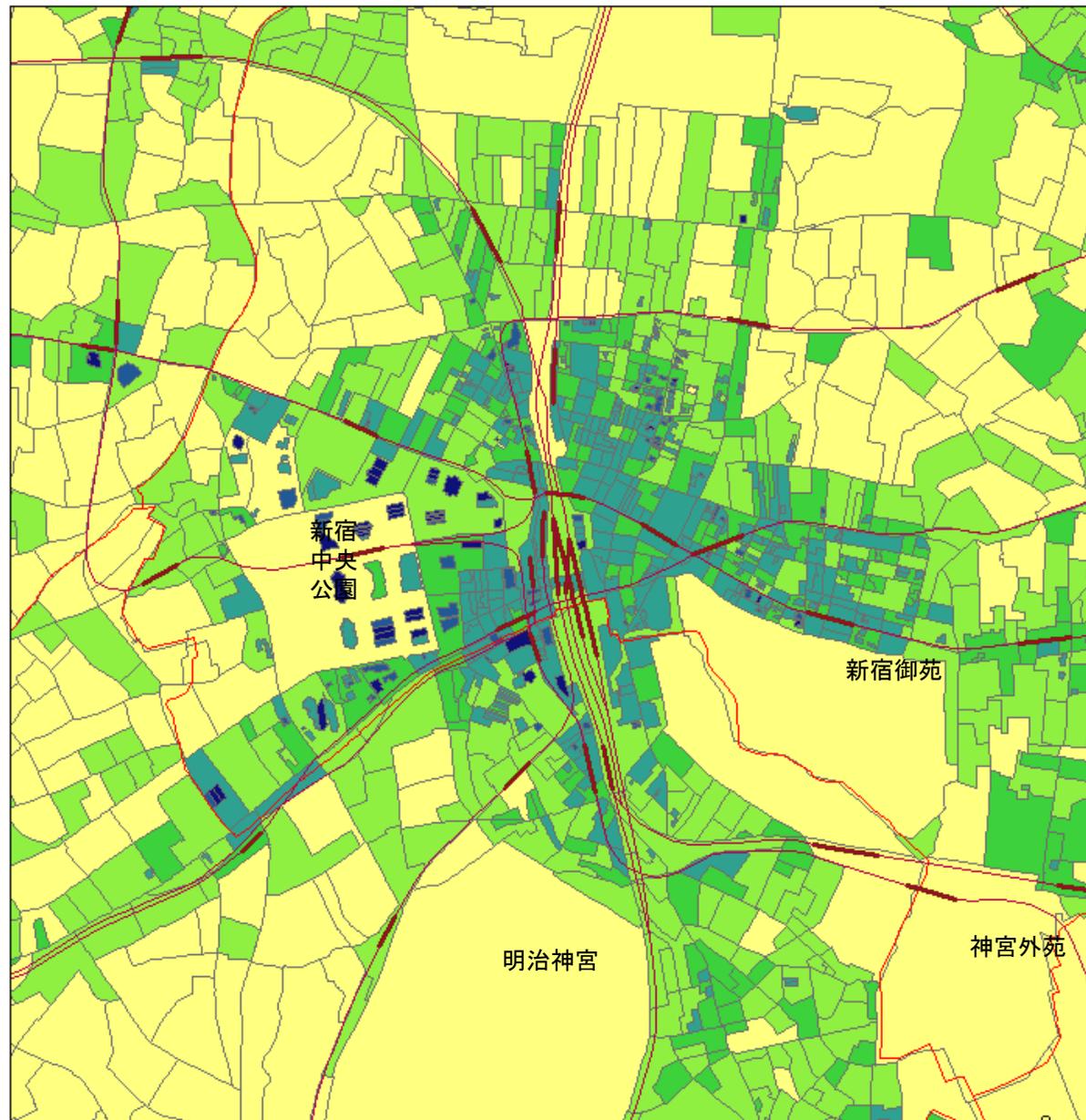
凡例

-  駅
-  鉄道
-  行政界
-  事業所・企業統計の調査区



資料:平成13年事業所・企業統計
[総務省統計局]
国土数値情報
[国土交通省国土計画局]

小地域統計の例(2)



凡例

— 鉄道

— 駅

□ 行政界

□ h13jc13_JGD2000

1ha当たり従業員密度

PERIMETER

0.000 - 100.000

100.001 - 500.000

500.001 - 1000.000

1000.001 - 5000.000

5000.001 - 10000.000

10000.001 - 120000.000

新宿周辺の事業所・企業
統計の調査区ごとの従業員
密度



小地域の大きさの目安

1) 事業所・企業統計の調査区の平均面積

調査区数(H13調査) 24万8千

全国平均	1 5 0 ha
東京都区部	2 . 8 ha
中央区	0 . 8 ha
新宿区	1 . 3 ha
杉並区	4 . 3 ha
三鷹市	7 . 8 ha
町田市	2 0 . 0 ha
奥多摩町	6 8 4 ha
横浜市	1 0 . 7 ha
藤沢市	1 5 . 0 ha
小田原市	3 3 . 2 ha
青森市	1 0 1 ha

2) 国勢調査の町丁・字等の面積度数

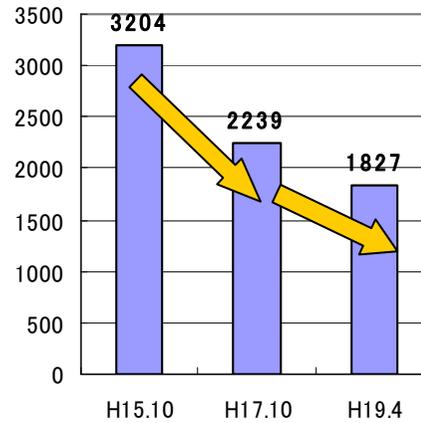
町丁・字数(H12調査) 21万1千

	町丁・字数	面積
1ha未満	3 . 4 %	0.01%
1ha～ 2ha	5 . 4 %	0.05%
2ha～ 3ha	4 . 3 %	0.06%
3ha～ 5ha	7 . 2 %	0.16%
5ha未満 (再掲)	2 0 . 2 %	0.28%
5ha～ 10ha	1 4 . 7 %	0.61%
10ha～ 20ha	1 7 . 1 %	1.4 %
20ha～ 50ha	1 4 . 4 %	2.6 %
50ha～100ha	9 . 9 %	4.0 %
100ha～200ha	9 . 0 %	7.2 %
200ha～500ha	8 . 1 %	14.1 %
500ha以上	6 . 7 %	69.8 %

市町村合併の影響

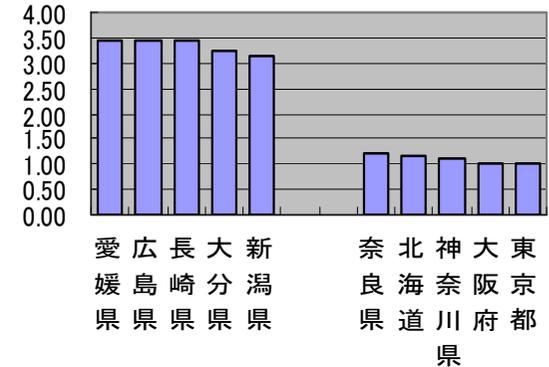
- ・市町村合併の影響により、市町村単位で集計されている各種統計データの連続性が保てない
- ・広域化により、都市部、郊外部、農村部、山間部が1市町村内にあるケースも存在。きめ細かな情報が得られない

市区町村数

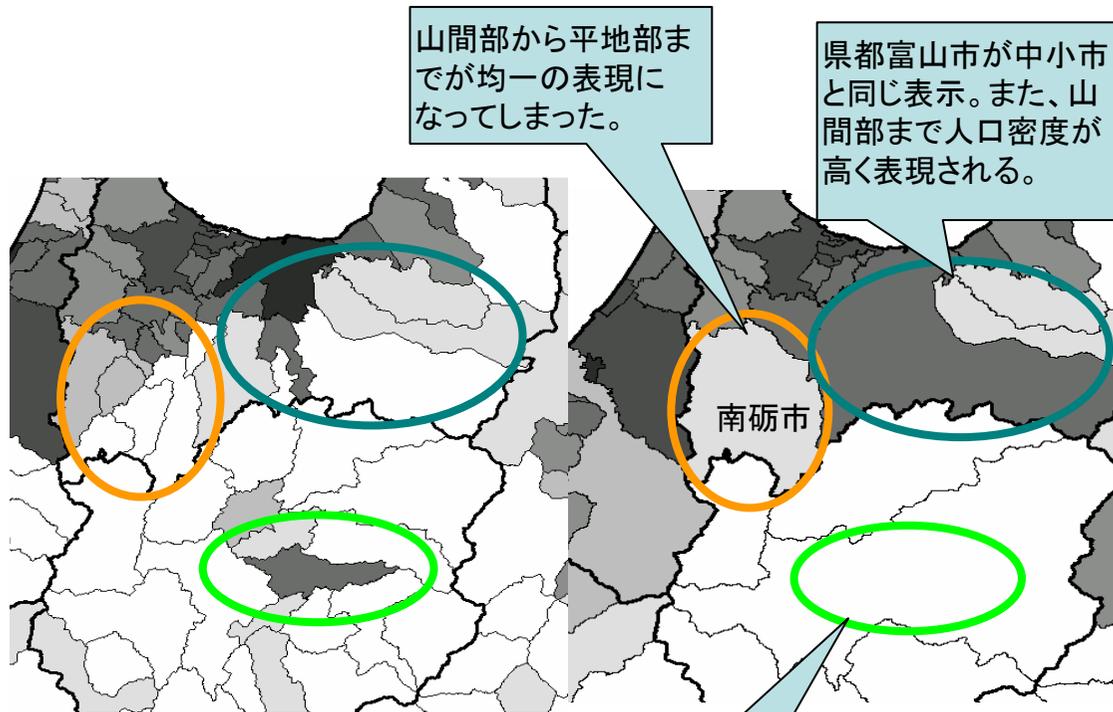


資料 5-2

市町村合併の統合率のバラツキ



統合率 = H15年4月の市区町村数 / H19年4月の市区町村数



山間部から平地部までが均一の表現になってしまった。

県都富山市が中小市と同じ表示。また、山間部まで人口密度が高く表現される。

飛騨地方の中心都市高山市が山村と同じ表現になってしまい、埋没。

新旧市町村の比較（左図の橙色円内）

【新市町村】	人口 (人)	増減率	面積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)
南砺市	5万8千	-3.4%	669	86.9
【旧市町村】				
福野町	1万5千	-0.6%	32	460.2
井波町	1万	-4.6%	12	377.7
城端町	9千	-4.8%	65	145.7
福光町	2万	-2.3%	168	118.6
井口村	1千	2.9%	12	115.9
平村	1千	-9.7%	94	13.6
上平村	1千	-20.8%	95	8.3
利賀村	1千	-21.1%	178	4.8

(2) 土地利用データ

国土数値情報

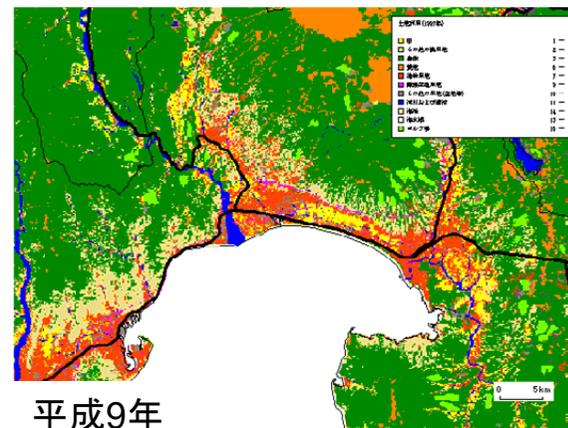
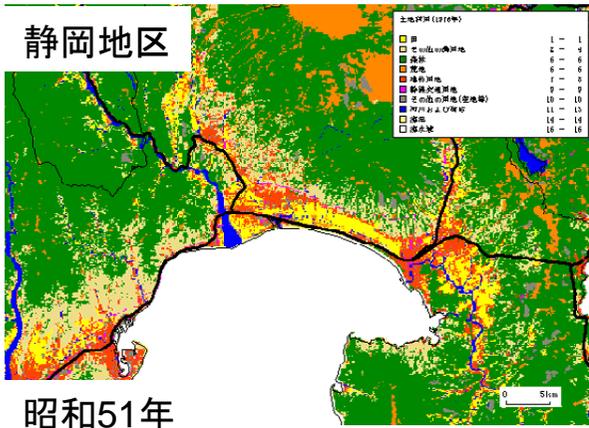
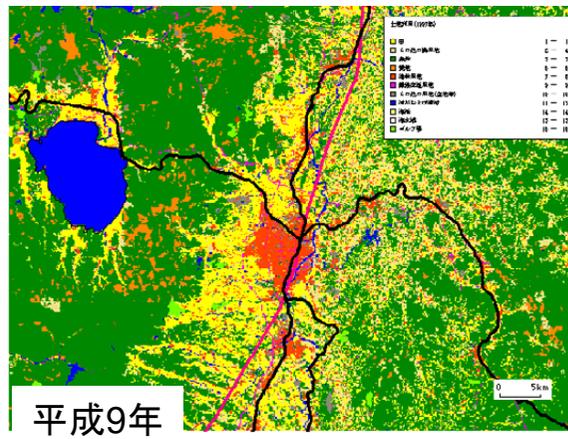
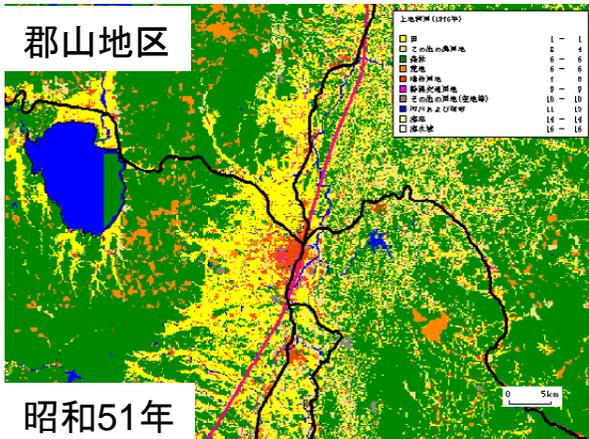


100mメッシュ(全国)

(国土交通省国土計画局)

昭和50年以降4時点のデータ(国土数値情報土地利用メッシュデータ)を作成。
 最小単位の100mメッシュと1kmメッシュに集計したデータを整備。1kmメッシュ数は全国で約38万。
 現在第5世代のデータ整備中(H20完了予定)。

土地利用メッシュデータの利用による土地利用の変化の把握



現在はリモートセンシング技術＝人工衛星の画像を解析して土地利用を把握する手法を採用。

作成履歴

	データ整備年	作成・更新に使用する資料
第1回	昭和50年～	2万5千分1地形図(紙地図)
第2回	昭和62年～	〃
第3回	平成3年～	衛星データ(LANDSAT)
第4回	平成9年～	数値地図25000(地図画像)
第5回	平成18年～	衛星データ(ASTER)、数値地図

全国にわたり、経年的に整備・提供されている唯一の土地利用データ

要望と今後の課題

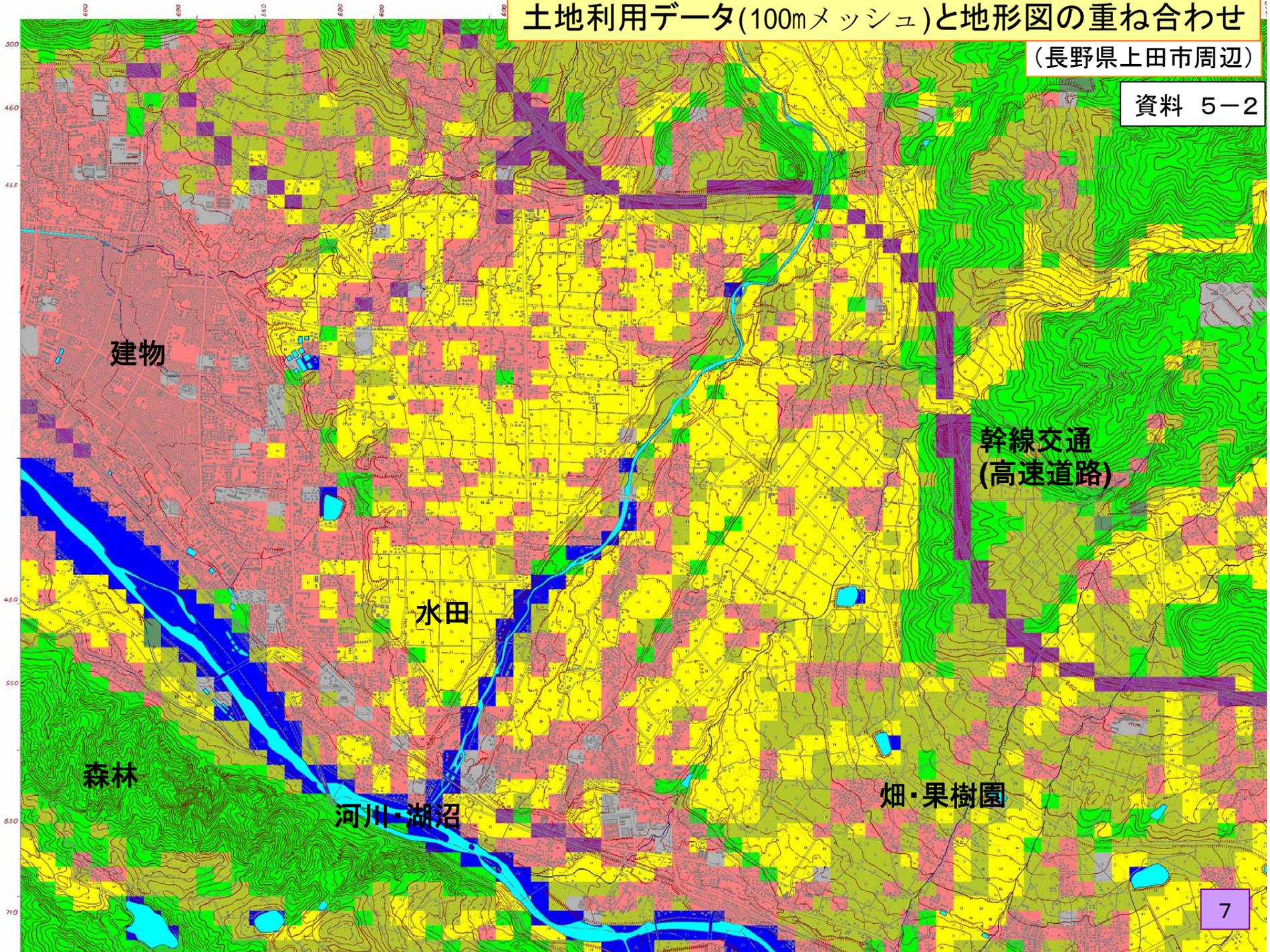
- ・土地利用分類の詳細化
- ・統計・台帳データ等の活用
- ・衛星だいち(ALOS)など新たなデータ・技術の活用

作図はNewISLANDによる

土地利用データ(100mメッシュ)と地形図の重ね合わせ

(長野県上田市周辺)

資料 5-2

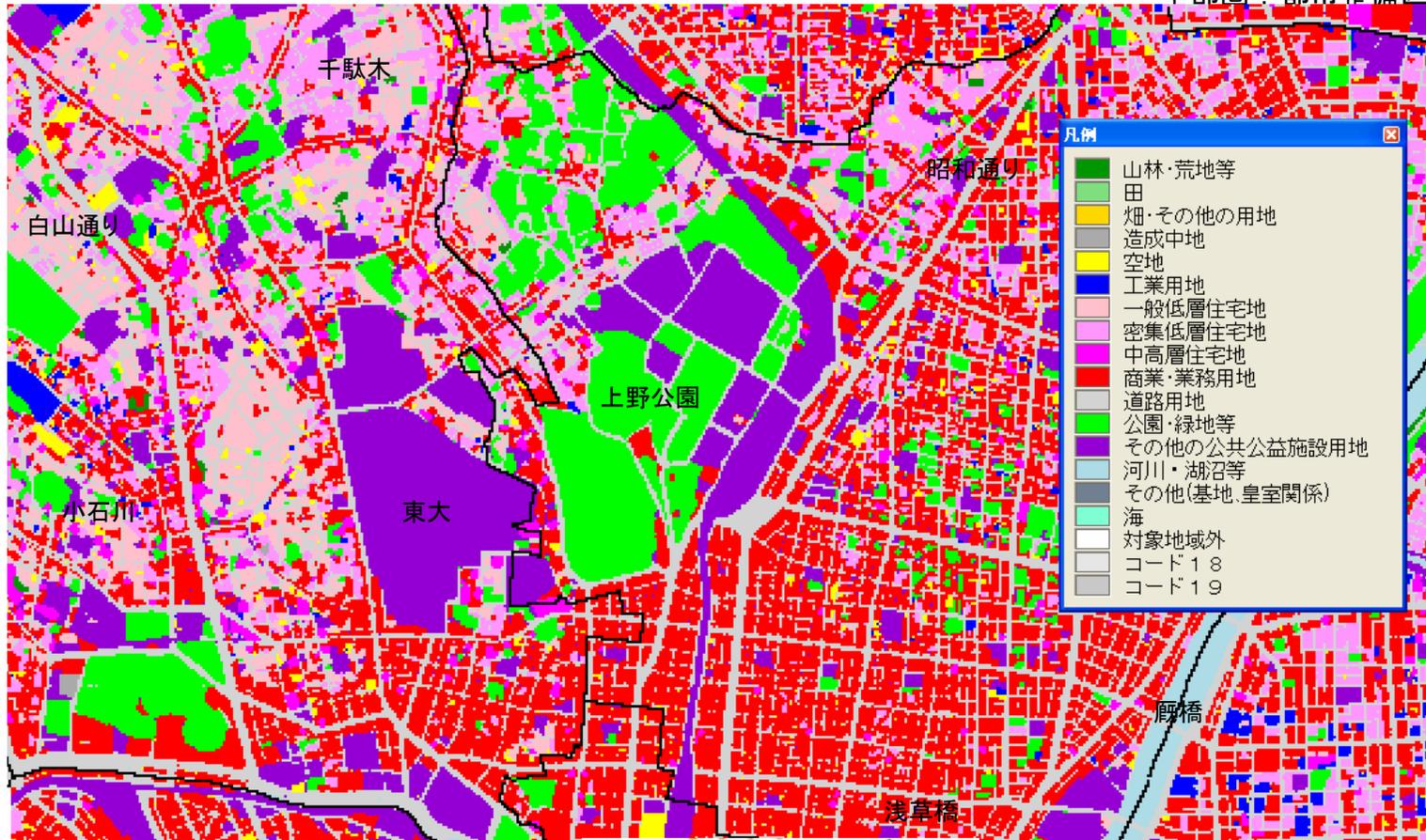


細密数値情報 数値地図5000(土地利用)

(国土交通省国土地理院)

➡ 10mメッシュ 整備対象地域
➡ ベクトル 三大都市圏 (概ね、首都圏：既成市街地・近郊整備地帯
近畿圏：既成都市区域・近郊整備区域
中部圏：都市整備区域)

資料 5-2



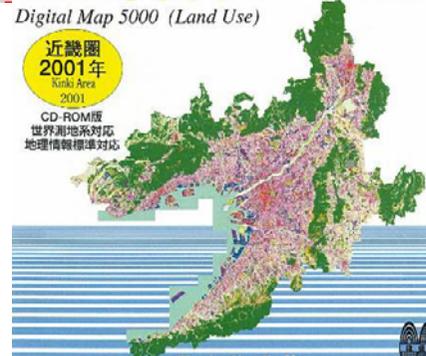
※15種類の土地利用
区分

※数値地図(土地利用)
は細密数値情報をも
とに更新したものでは
ないため、両データに
継続性はない

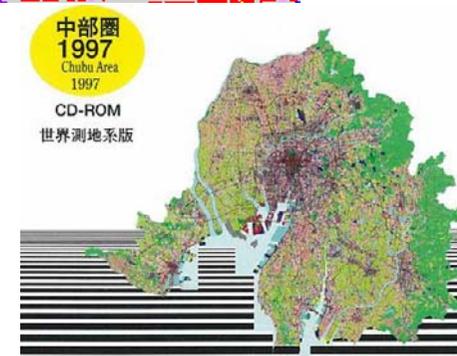
作図はデータ添付
ソフトによる



首都圏
(細密)
1974
1979
1984
1989
1994
(数値)
2000
(除東京都)



近畿圏
(細密)
1974
1979
1985
1991
1996
(数値)
2001



中部圏
(細密)
1977
1982
1987
1991
1997

(3) 地価公示データ(平成19年)

標準地(調査地点)の設定密度

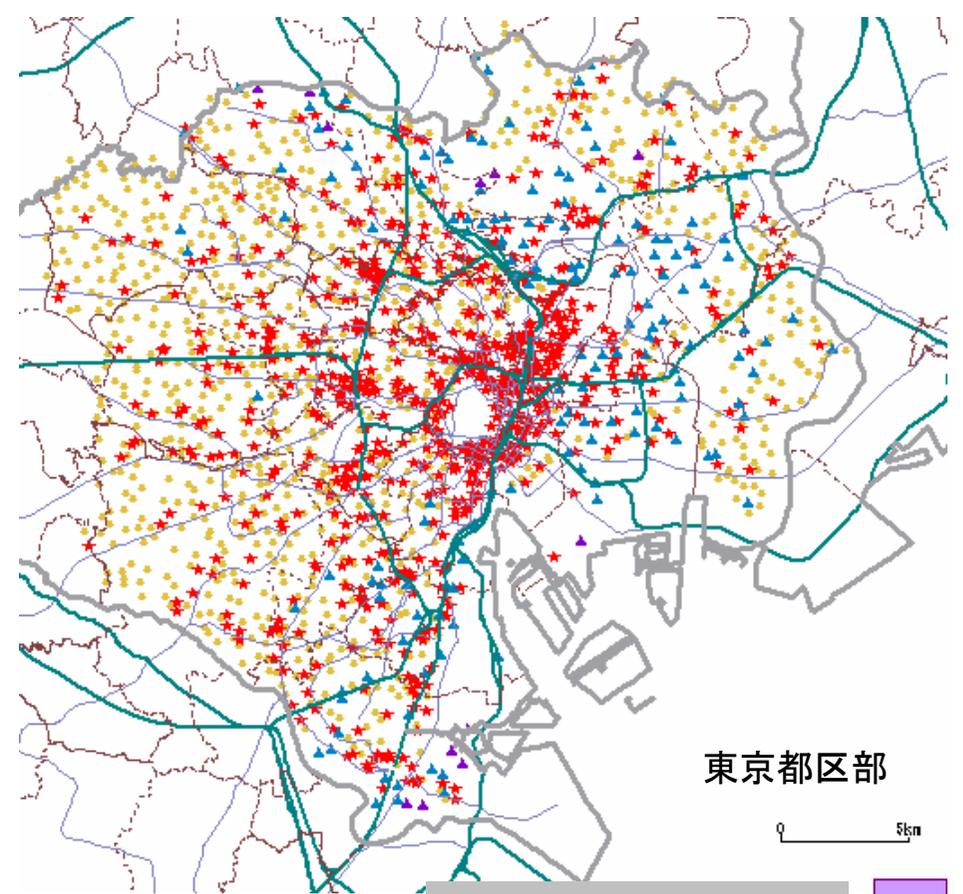
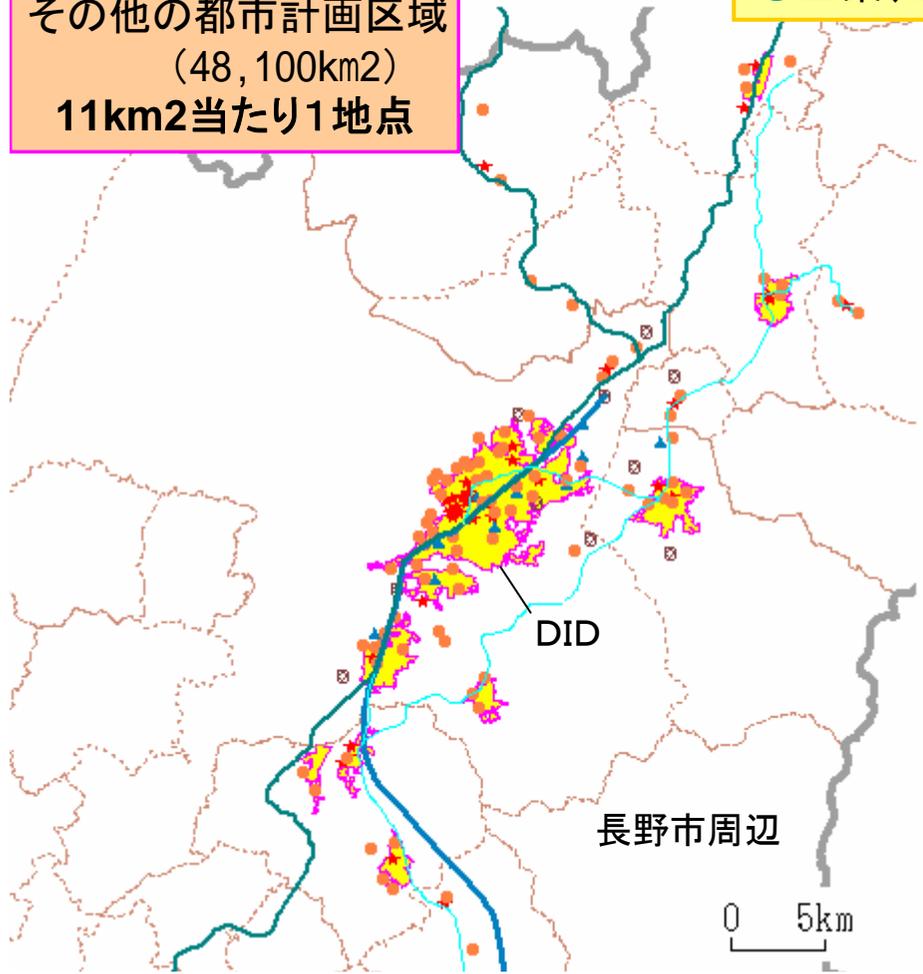
市街化区域(14,300km²)
0.6km²当たり1地点

市街化調整区域(37,300km²)
24km²当たり1地点

その他の都市計画区域
(48,100km²)
11km²当たり1地点



- 一種・二種低層住専、一種・二種中高層住専 一種・二種住居
三大都市圏とブロック中心都市・・・0.5km²当たり1地点
その他 0.8m²当たり1地点
- 近隣商業、商業、準住居 0.3km²当たり1点
- 準工業地域 0.9km²当たり1地点
- 工業、工専 2.9km²当たり1地点



(1) データの取得

- ・リモートセンシング
- ・衛星測位 (GPS)

(2) データの加工・分析 → 新たなデータの作成

- ・データの重ね合わせ
- ・地理的な条件検索
- ・経路検索 (最短経路、時間距離、費用距離・・・)

(3) データの表現 (地図表現)

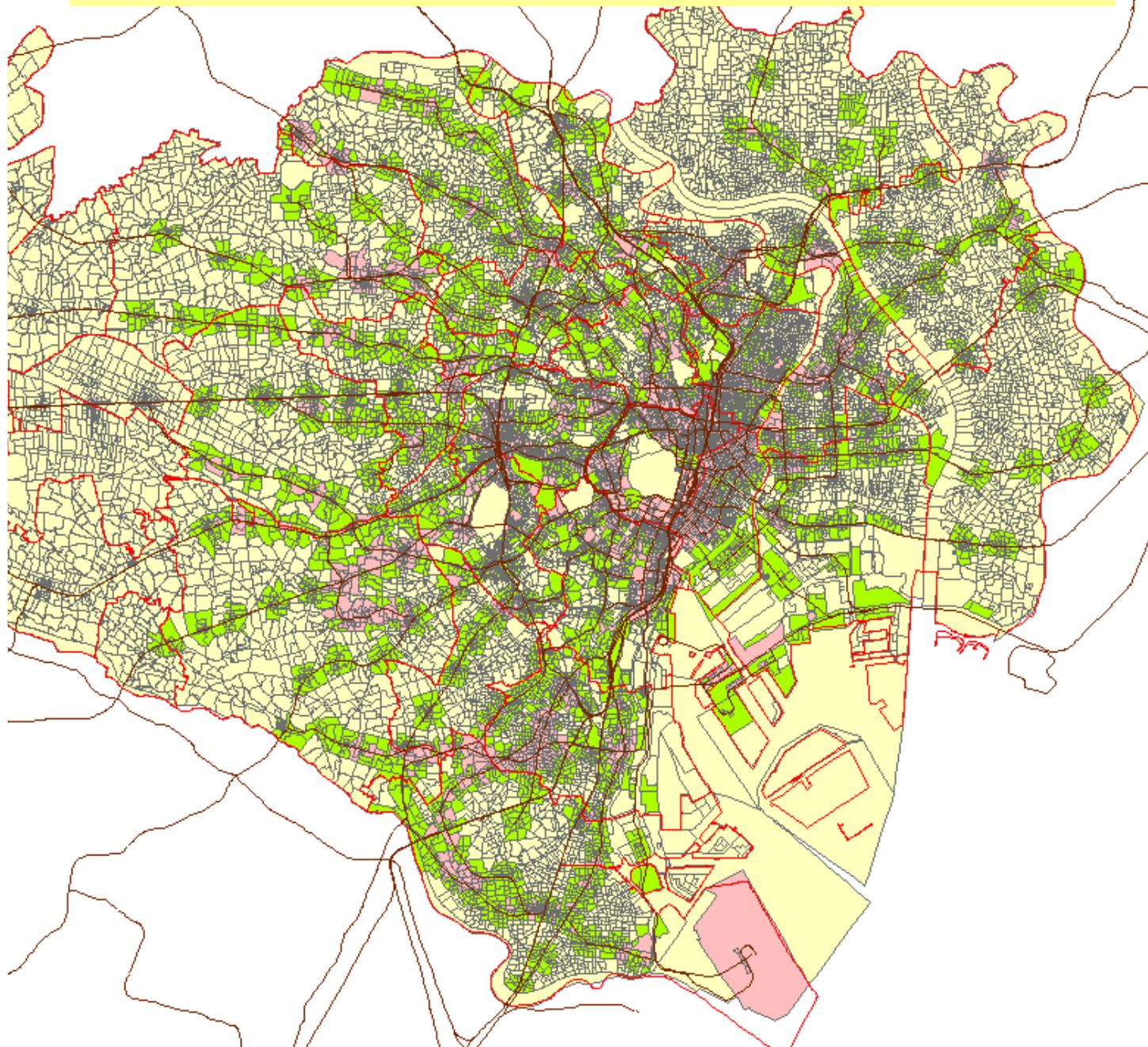
- ・様々な主題図の作成
- ・3D、鳥瞰図
- ・縮尺の問題 (紙の地図とディスプレイ上の地図)

※プログラミングの可否

例1 東京都区部の「駅周辺」における事業所・企業統計の集計

資料 5-2

駅から500m以内の調査区



凡例

- 駅
- 鉄道
- 行政区界

駅から500m以内の調査区

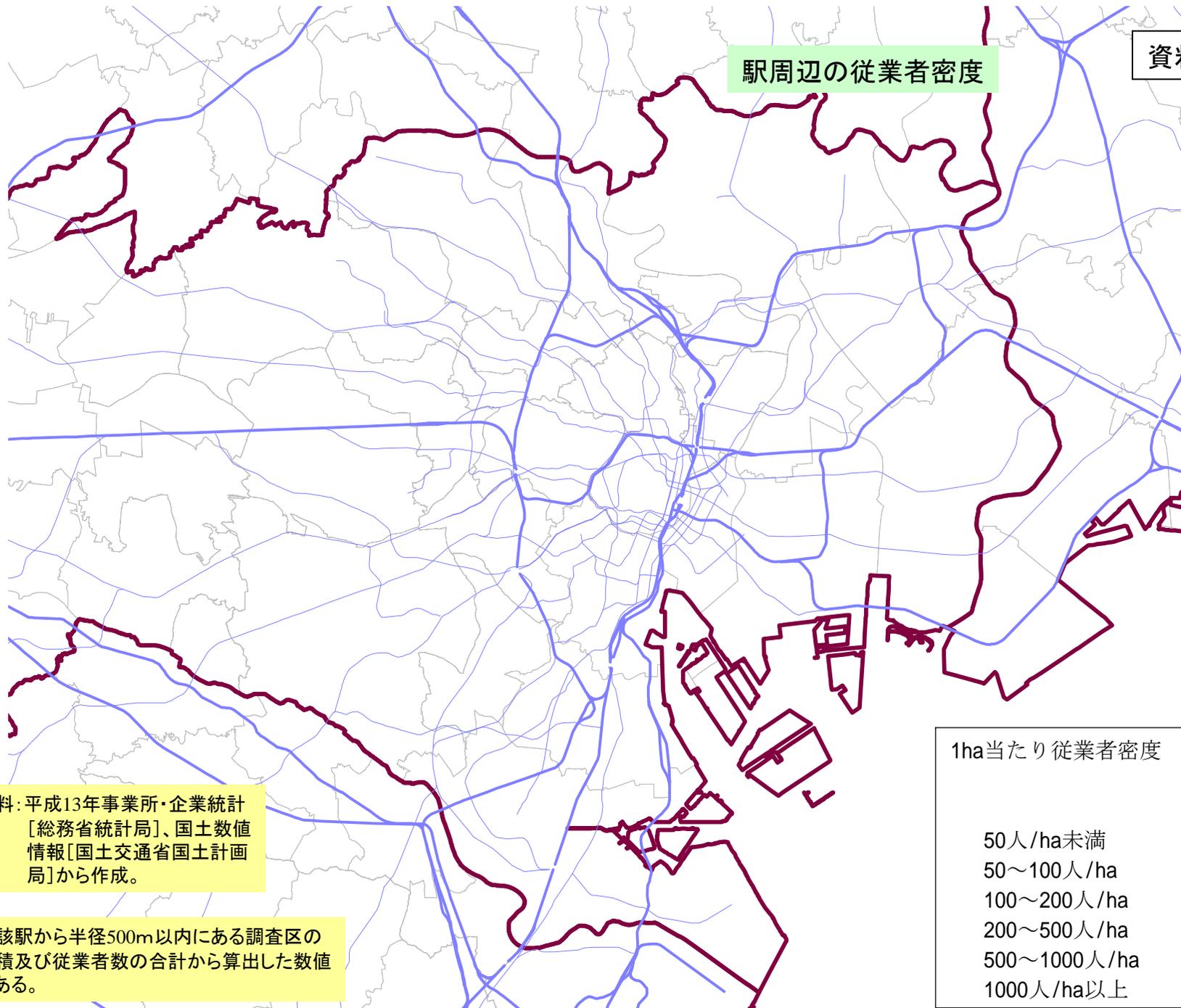
PERIMETER

- 0
- 1
- 2-7

※調査区から500m以内にある駅の数

資料:平成13年事業所・企業統計
[総務省統計局]、国土数値
情報[国土交通省国土計画
局]から作成。

駅周辺の従業者密度



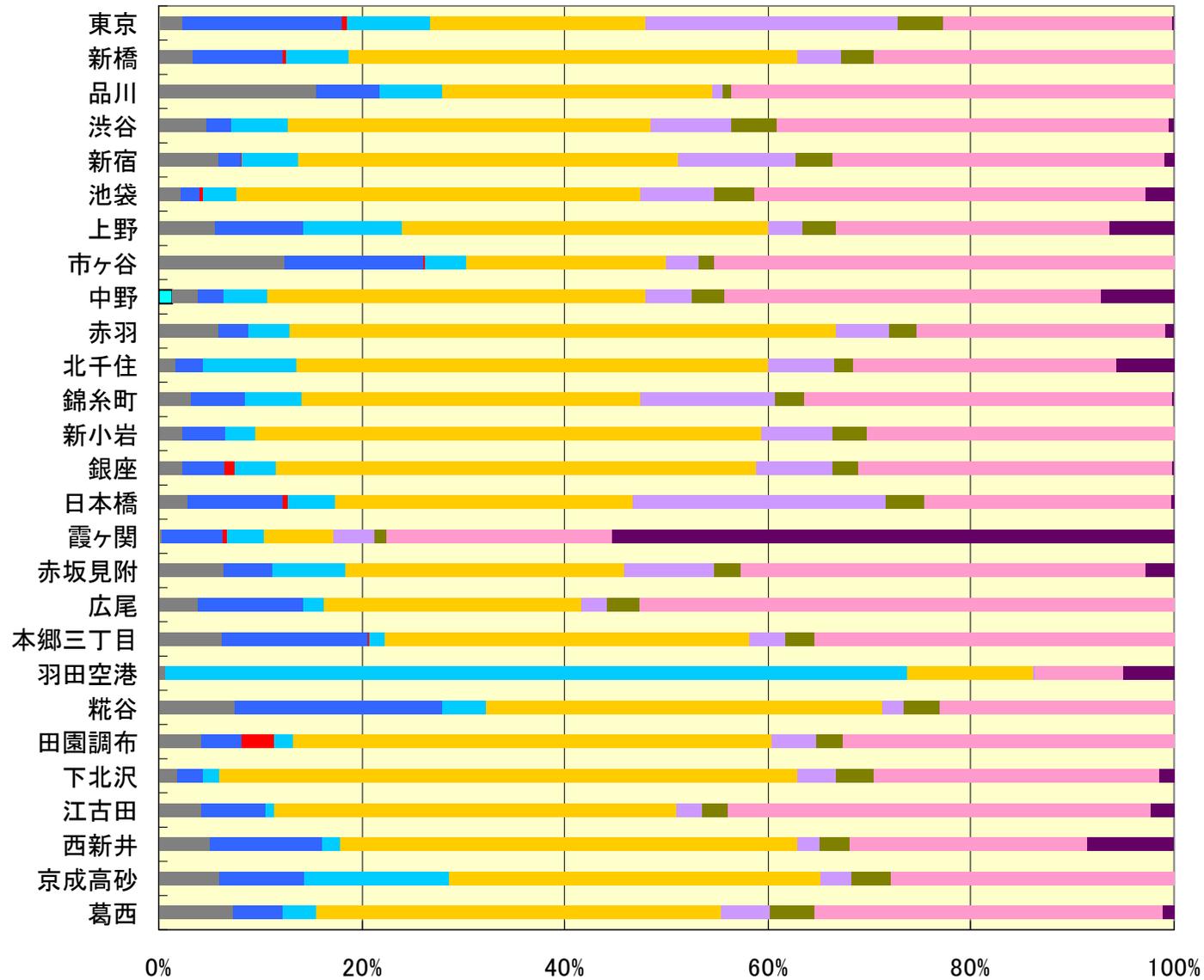
資料:平成13年事業所・企業統計
[総務省統計局]、国土数値
情報[国土交通省国土計画
局]から作成。

当該駅から半径500m以内にある調査区の
面積及び従業者数の合計から算出した数値
である。

1ha当たり従業者密度

50人/ha未満	78
50~100人/ha	124
100~200人/ha	97
200~500人/ha	62
500~1000人/ha	54
1000人/ha以上	35

駅周辺の産業別従業者数比率

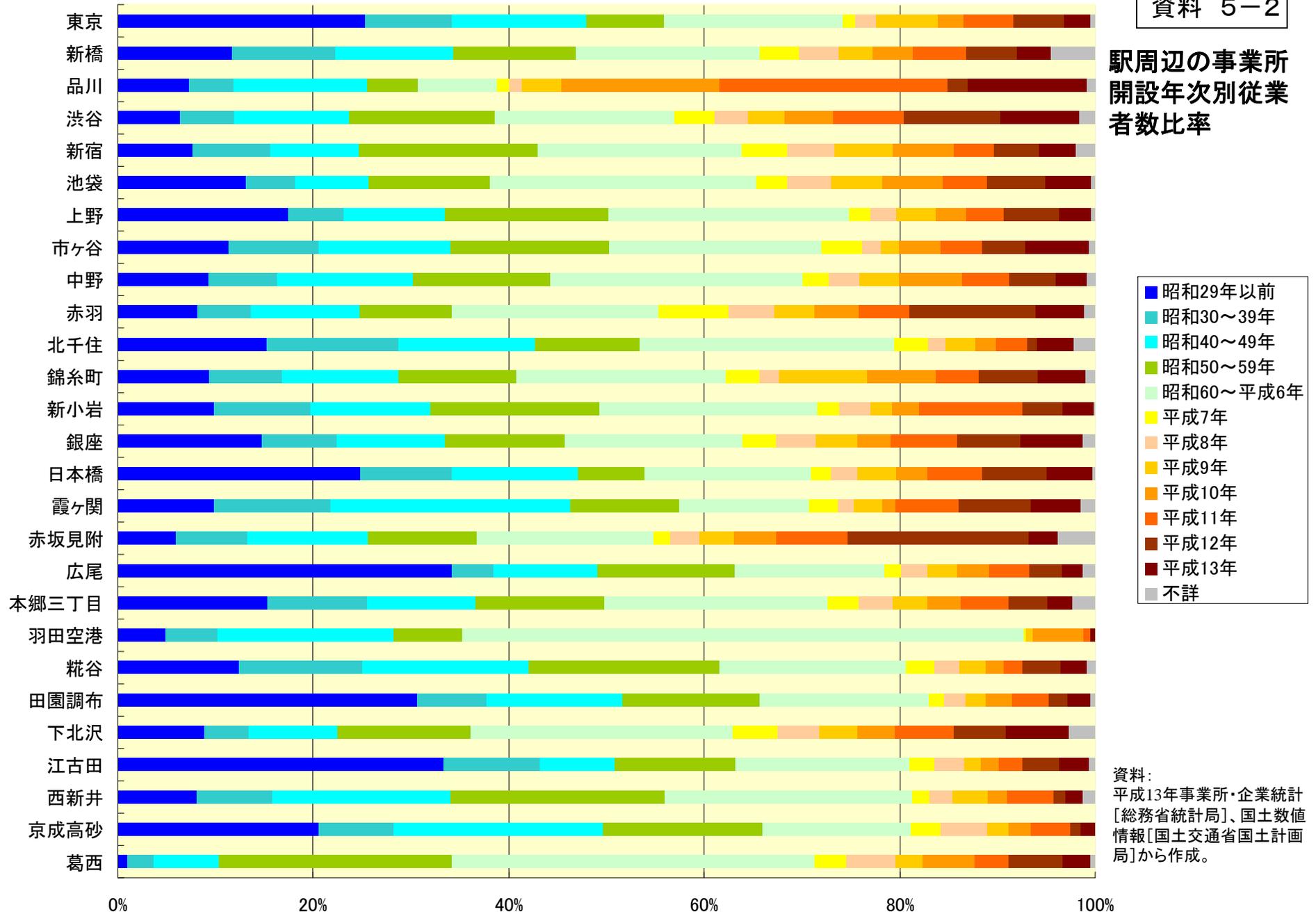


- A~C 農林漁業
- D 鉱業
- E 建設業
- F 製造業
- G 電気・ガス・熱供給・水道業
- H 運輸・通信業
- I 卸売・小売業、飲食店
- J 金融・保険業
- K 不動産業
- L サービス業
- M 公務(他に分類されないもの)

資料:平成13年事業所・企業統計
 [総務省統計局]、国土数値
 情報[国土交通省国土計画
 局]から作成。

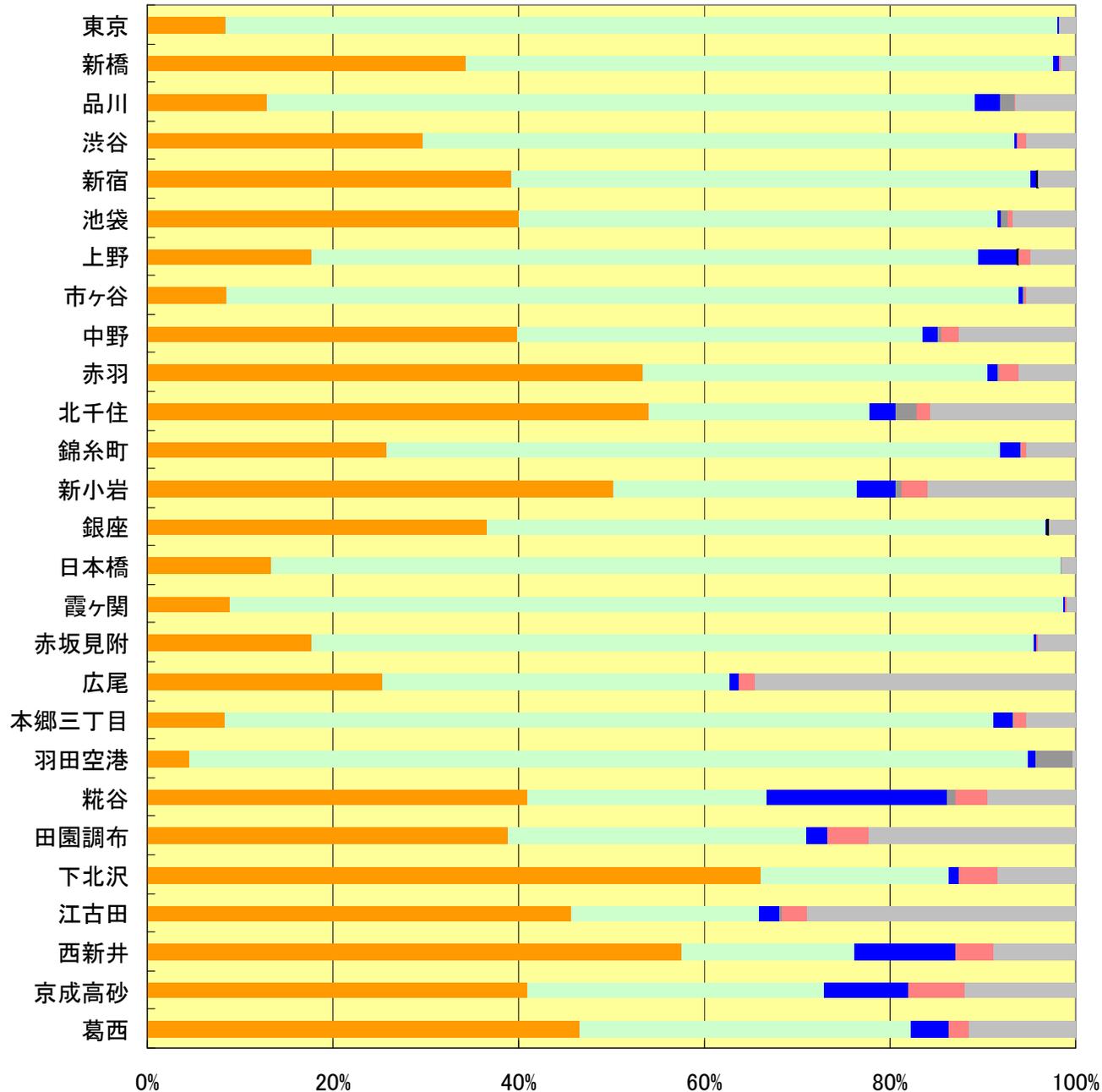
資料 5-2

駅周辺の事業所
開設年次別従業
者数比率



資料：
平成13年事業所・企業統計
[総務省統計局]、国土数値
情報[国土交通省国土計画
局]から作成。

事業所の形態別
従業者数比率



- 店舗・飲食店
- 事業所・営業所
- 工場・作業所・鉱業所
- 輸送センター・配送センター・これらの車庫
- 自家用倉庫・自家用油槽所
- 外見上一般の住居と区別しにくい事業所
- その他

資料：
平成13年事業所・企業統計
[総務省統計局]、国土数値
情報[国土交通省国土計画
局]から作成。

駅周辺の産業中分類別従業者数の特化係数が高い業種



該当なし	182
情報サービス・調査業	35
広告業	25
専門サービス業	18
医療業	72
社会保険社会福祉	54
教育	32
学術研究	32

資料:平成13年事業所・企業統計
[総務省統計局]、国土数値
情報[国土交通省国土計画
局]から作成。

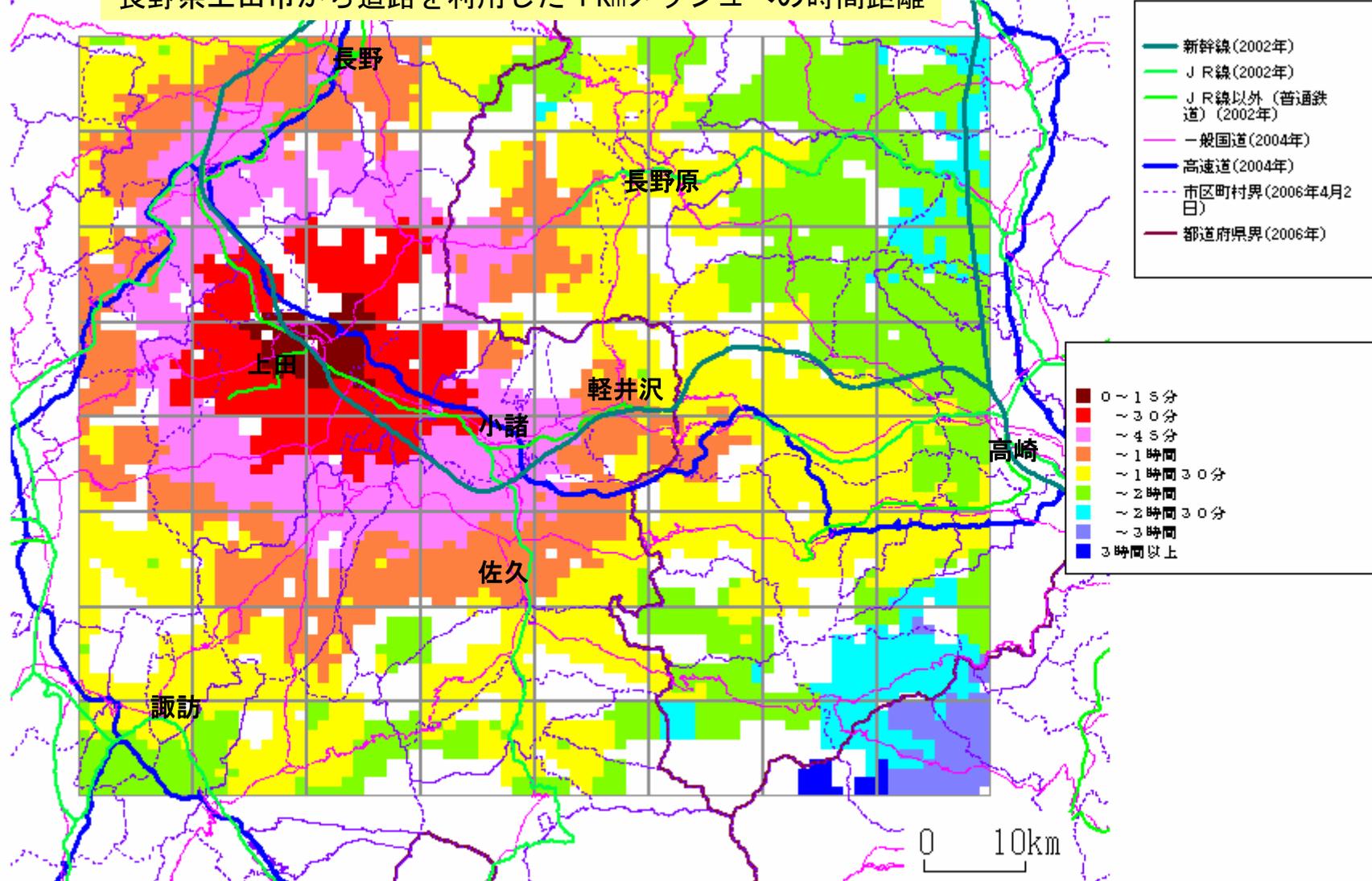
凡例の業種のうち、特化係数が2以上で
最大の業種を表示。

特化係数 =
$$\frac{\text{当該業種の当該駅周辺従業者数の都区部内従業者数に占める比率}}{\text{当該駅周辺従業者数の都区部内従業者数に占める比率}}$$

例2 経路検索システムによる時間距離等の算出

資料 5-2

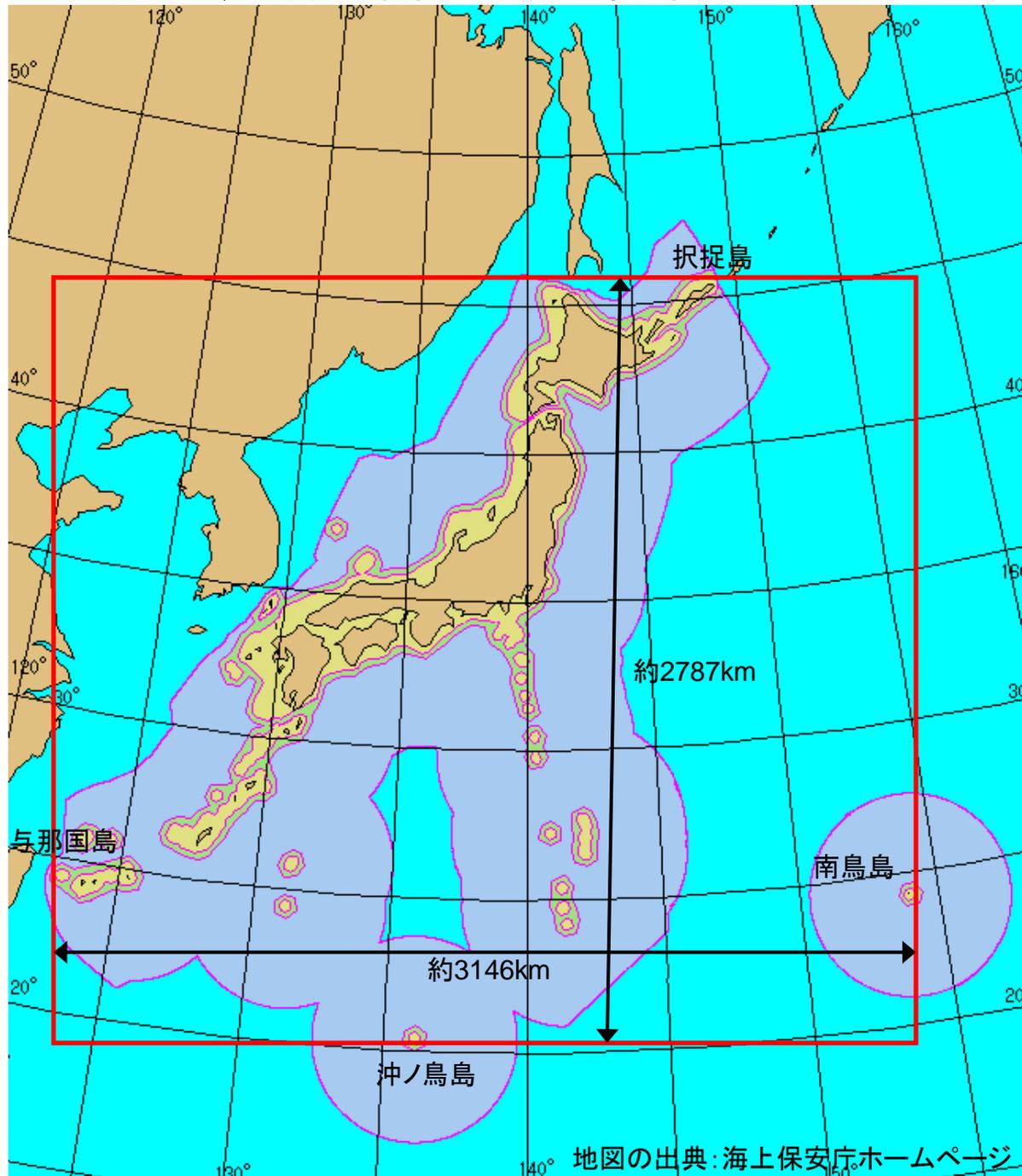
長野県上田市から道路を利用した1kmメッシュへの時間距離



※国土交通省政策統括官付政策調整官室が開発した「NITAS」(総合交通分析システム)を使用して算出した。
 ※利用交通手段(自動車・鉄道・航空・船舶)の指定、距離(時間・費用・距離)の指定による検索が可能。

地図に表現する範囲と縮尺の関係

資料 5-2



日本の国土（陸地）のひろがり、
東西方向約3146km、
南北方向約2787km

単純に、A4判横置き用の紙に納めると、
縮尺は約1330万分の1

縮尺：1330万分の1

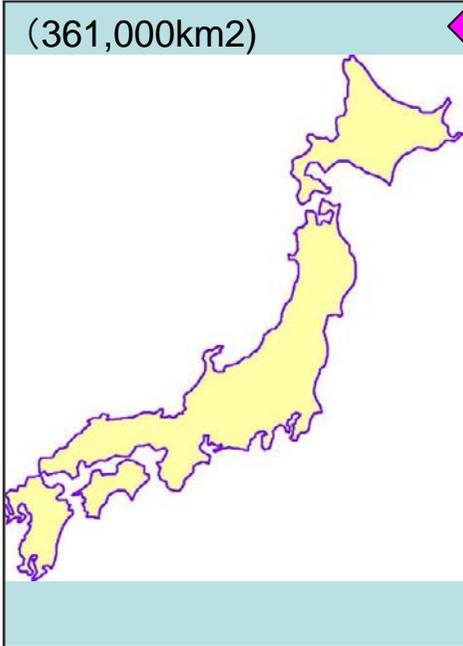
地図上 1 cmは133km

1 mmは13.3km

地図の空白率 97%

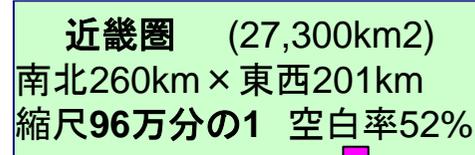
$$= 1 - \frac{\text{国土(陸地)の面積}}{\text{地図(図面)の面積}}$$

※東西、南北の距離、縮尺は概数である。
用紙の余白はとっていない。
(次ページも同じ)



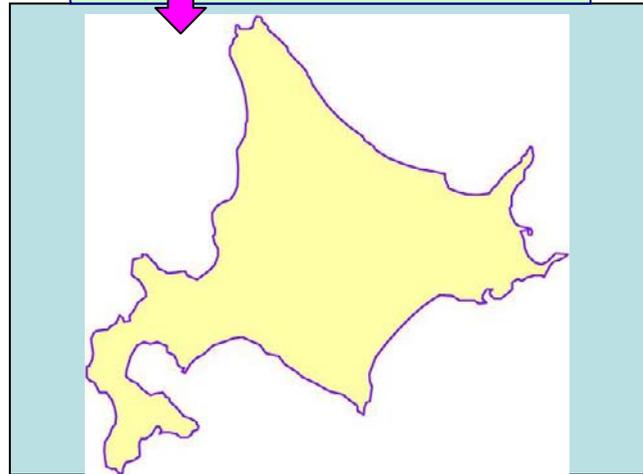
(361,000km²)

本州・北海道・九州・四国
南北1613km × 東西1515km
縮尺721万分の1 空白率89%

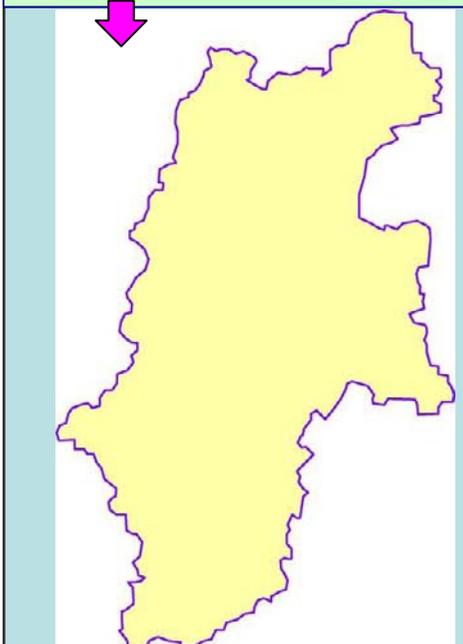


近畿圏 (27,300km²)
南北260km × 東西201km
縮尺96万分の1 空白率52%

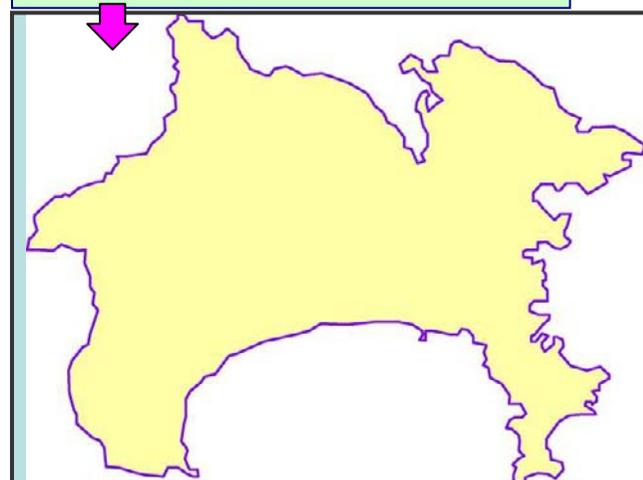
北海道(78,000km²)
南北458km × 東西499km
縮尺218万分の1 空白率74%



長野県(13,600km²)
南北203km × 東西128km
縮尺68万4千分の1 空白率53%



神奈川県(2,400km²)
南北60.3km × 東西80.0km
縮尺28万7千分の1 空白率53%



つくば市
(284km²)
南北30.5km ×
東西16.0km
縮尺10万3千分の1
空白率57%

