

III 地域メッシュ統計の仕組み

1. 地域メッシュの区分方法

(1) 標準地域メッシュ及び標準地域メッシュ・コードの体系

昭和48年7月12日行政管理庁告示143号では、「基準地域メッシュ」、「分割地域メッシュ」及び「統合地域メッシュ」の3種類を定め、各地域メッシュの区分方法とメッシュ・コードの表示方法を規定しています。

「基準地域メッシュ」は、図1に示す第1次地域区画を基に区画されます。第1次地域区画は、緯度を40分間隔、経度を1度間隔に区分した区画です。これを縦横に8等分した区画が第2次地域区画、さらにこれを縦横に10等分した区画が第3次地域区画（基準地域メッシュ）となります。

「分割地域メッシュ」は、「基準地域メッシュ」の辺の長さを2分の1、4分の1又は8分の1に等分した区画であり、「統合地域メッシュ」は、基準地域メッシュの辺の長さを2倍、5倍又は10倍した区画です。

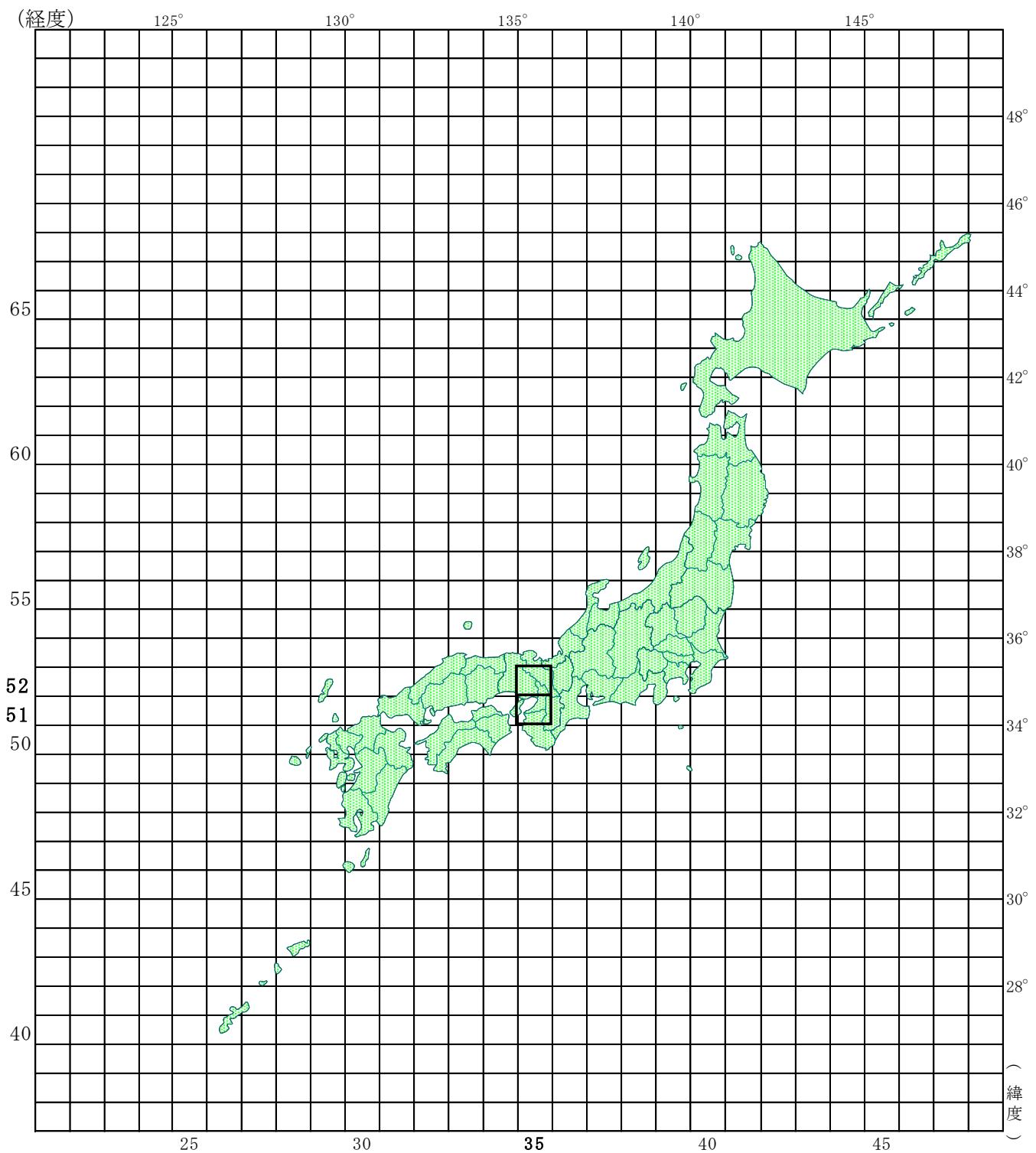
各地域メッシュの体系と地域メッシュ・コードの関係は、表1のとおりです。

表1 標準地域メッシュの体系と地域メッシュ・コードの関係

地 域 区 画	標準 地 域 メ ッ シ ュ	地域メッシュ・コードの例										
		桁 数										
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
第1次地域区画		5	1	3	5							
第2次地域区画	10倍地域メッシュ	5	1	3	5	2	3					
	統合地域メッシュ	5	1	3	5	2	3	4				
	5倍地域メッシュ	5	1	3	5	2	3	6	4	5		
第3次地域区画	基準地域メッシュ	5	1	3	5	2	3	4	3			
	2分の1地域メッシュ	5	1	3	5	2	3	4	3	1		
	4分の1地域メッシュ	5	1	3	5	2	3	4	3	1	2	
	8分の1地域メッシュ	5	1	3	5	2	3	4	3	1	2	

※ 「分割地域メッシュ」は9桁目が1～4のいずれか、「2倍地域メッシュ」は9桁目が5のコードになります。

図1 第1次地域区画



(2) 地域メッシュ・コードの付け方

① 基準地域メッシュ

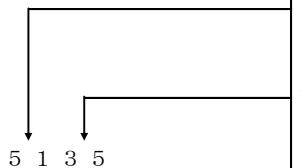
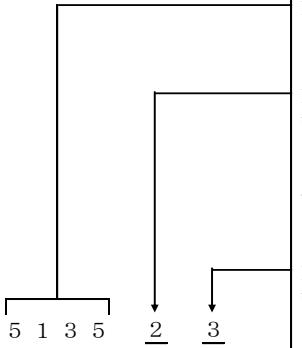
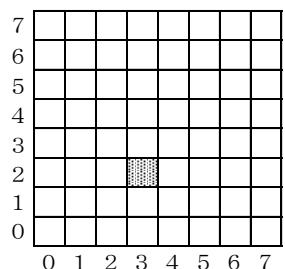
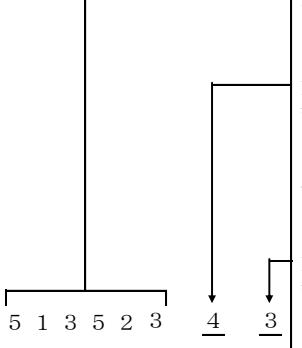
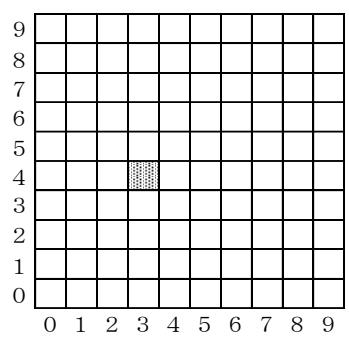
第1次地域区画を縦横8等分して第2次地域区画を区画し、1つの第2次地域区画を縦横10等分して基準地域メッシュ（第3次地域区画）を区画しており、メッシュ・コードもこの体系に沿って付けられています。その関係をまとめると、表2及び表3のとおりです。

なお、第1次地域区画の地域メッシュ・コードは4桁からなり、上2桁は当該区画の南端緯度を1.5倍した値とし、下2桁は西端経度の下2桁と同じ値として定義されています。

表2 基準地域メッシュの区分方法

区画の種類	区分方法	緯度の間隔	経度の間隔	一辺の長さ	地図との関係
第1次地域区画	全国の地域を偶数緯度及びその間隔(120分)を3等分した緯度における緯線並びに1度ごとの経線とによって分割してできる区域	40分	1度	約80km	20万分の1地勢図(国土地理院発行)の1図葉の区画
第2次地域区画	第1次地域区画を緯線方向及び経線方向に8等分してできる区域	5分	7分30秒	約10km	2万5千分の1地形図(国土地理院発行)の1図葉の区画
基準地域メッシュ (第3次地域区画)	第2次地域区画を緯線方向及び経線方向に10等分してできる区域	30秒	45秒	約1km	

表3 基準地域メッシュの地域メッシュ・コードの付け方

区画の種類	桁数	地域メッシュ・コードの例	地域メッシュ・コードの付け方	該当区域（網掛け部分）
第1次地域区画	4		南端緯度 × 1.5 (注) [34 × 1.5 = 51] 西端経度の下2桁 [135 ⇒ 35]	北緯34度 40分 北緯34度 東經135度 東經136度
第2次地域区画	6		第1次地域区画の地域メッシュ・コード 第1次地域区画の縦の等分区画に南から0～7の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とします。 第1次地域区画の横の等分区画に西から0～7の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とします。	第1次地域区画 (地域メッシュ・コード 5135) 
基準地域メッシュ (第3次地域区画)	8		第2次地域区画の地域メッシュ・コード 第2次地域区画の縦の等分区画に南から0～9の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とします。 第2次地域区画の横の等分区画に西から0～9の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とします。	第2次地域区画 (地域メッシュ・コード 513523) 

(注) 第1次地域区画の地域メッシュ・コードの上2桁は、赤道から緯度方向に40分間隔で区分してきた場合の0から始まる一連番号を表しています。

この通し番号を算出するのに南端緯度を1.5倍するのは、第1次地域区画が緯度40分ごとに区画されるため、緯度の1度が1.5区画分に相当するためです。

$$[1 \text{ 度} \div 40 \text{ 分} = 60 \text{ 分} \div 40 \text{ 分} = 1.5]$$

② 分割地域メッシュ

辺の長さが「基準地域メッシュ」の2分の1、4分の1、8分の1の3種類の地域メッシュが標準として制定されています。

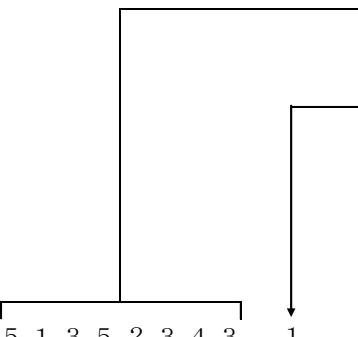
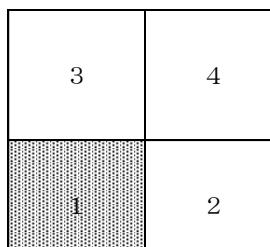
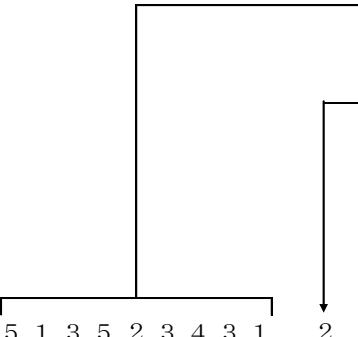
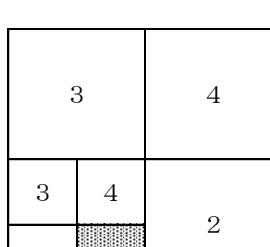
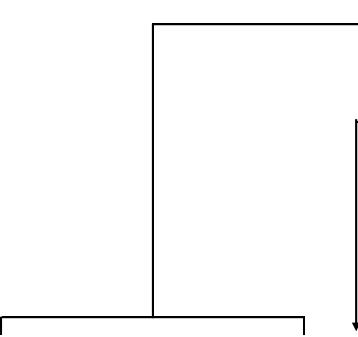
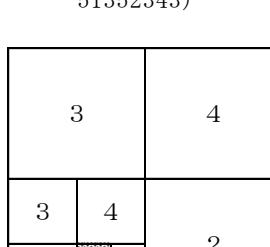
これらの区分方法及び地域メッシュ・コードの付け方は、表4及び表5のとおりです。

表4 分割地域メッシュの区分方法

区画の種類	区分方法	緯度の間隔	経度の間隔	一辺の長さ
2分の1地域 メッシュ	基準地域メッシュを緯線方向、経線方向に2等分してできる区域	15秒	22.5秒	約500m
4分の1地域 メッシュ	2分の1地域メッシュを緯線方向、経線方向に2等分してできる区域	7.5秒	11.25秒	約250m
8分の1地域 メッシュ	4分の1地域メッシュを緯線方向、経線方向に2等分してできる区域	3.75秒	5.625秒	約125m

※ 特に注釈が無い場合、本書の大坂府地域メッシュ統計は「2分の1地域メッシュ」により作成しています。

表5 分割地域メッシュの地域メッシュ・コードの付け方

区画の種類	桁数	地域メッシュ・コードの例	地域メッシュ・コードの付け方	該当区域（網掛け部分）
2分の1地域 メッシュ	9	 5 1 3 5 2 3 4 3	<p>基準地域 メッシュ・コード</p> <p>基準地域メッシュの各辺を2等分して得られる4個の区画に、南西側、南東側、北西側、北東側の順に1～4の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とします。</p>	<p>基準地域メッシュ (地域メッシュ・コード 51352343)</p> 
4分の1地域 メッシュ	10	 5 1 3 5 2 3 4 3 1	<p>2分の1地域 メッシュ・コード</p> <p>2分の1地域メッシュの各辺を2等分して得られる4個の区画に、2分の1地域メッシュと同じ順に1～4の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とします。</p>	<p>基準地域メッシュ (地域メッシュ・コード 51352343)</p> 
8分の1地域 メッシュ	11	 5 1 3 5 2 3 4 3 1 2	<p>4分の1地域 メッシュ・コード</p> <p>4分の1地域メッシュの各辺を2等分して得られる4個の区画に、2分の1地域メッシュと同じ順に1～4の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とします。</p>	<p>基準地域メッシュ (地域メッシュ・コード 51352343)</p> 

③ 統合地域メッシュ

辺の長さが「基準地域メッシュ」の2倍、5倍、10倍の3種類の地域メッシュが標準として制定されています。

これらの区分方法及び地域メッシュ・コードの付け方は、表6及び表7のとおりです。

表6 統合地域メッシュの区分方法

区画の種類	区分方法	緯度の間隔	経度の間隔	一辺の長さ	備考
2倍地域 メッシュ	第2次地域区画を緯線方向、経線方向にそれぞれ5等分してできる区域	1分	1分30秒	約2km	基準地域メッシュを4個統合した区域
5倍地域 メッシュ	第2次地域区画を緯線方向、経線方向にそれぞれ2等分してできる区域	2分30秒	3分45秒	約5km	基準地域メッシュを25個統合した区域
10倍地域 メッシュ	第2次地域区画と同じ区域	5分	7分30秒	約10km	基準地域メッシュを100個統合した区域

表7 統合地域メッシュの地域メッシュ・コードの付け方

区画の種類	桁数	地域メッシュ・コードの例	地域メッシュ・コードの付け方	該当区域（網掛け部分）
2倍地域メッシュ	9		<p>第2次地域区画の地域メッシュ・コード</p> <p>第2次地域区画の縦の等分区画に南から0, 2, 4, 6, 8の番号を付け、区画を示す数字とします。</p> <p>第2次地域区画の横の等分区画に対しても西から順番に番号を付けます。</p> <p>必ず「5」を付けます。</p>	<p>第2次地域区画 (地域メッシュ・コード 513523)</p>
5倍地域メッシュ	7		<p>第2次地域区画の地域メッシュ・コード</p> <p>第2次地域区画の各辺を2等分して得られる4個の区画に、南西側、南東側、北西側、北東側の順に1～4の番号を付け、これをそれぞれの区画を示す数字とします。</p>	<p>第2次地域区画 (地域メッシュ・コード 513523)</p>
10倍地域メッシュ	6		第2次地域区画と同じです。	<p>第2次地域区画 (地域メッシュ・コード 513523)</p>

2. 測地基準系について

① 測地基準系とは

地球上の位置を経度・緯度で表すための基準を測地基準系（測地系）といい、地球の形に最も近い回転楕円体で定義されています。地球の形に最も近い扁平な回転楕円体を想定して、経度・緯度の測定に関する測量の基準としています。

経線・緯線は、この楕円体の上にあり、地図を作るための基準となっています。

② 日本測地系（旧測地系）について

個々の土地の経度・緯度が精度良く効率的に求められるよう、位置の目印になる基準点を全国に多数設置し、測量によってこの経度・緯度を求めていました。

基準点の位置を表す経度・緯度の数値を、「測地基準点成果」といいます。我が国は、明治時代に5万分の1地形図を作るために決定した回転楕円体を位置の基準としており、測地基準点成果もこの回転楕円体に基づく値が求められ使用されてきました。この測地基準系を、日本測地系といいます。

日本測地系は百年ほどの年月を経て、地殻変動による測地基準点の移動や当時の測量技術の制約からくる誤差などにより位置にずれが生じ、場所によっては数mの誤差が出るようになりました。

③ 世界測地系（新測地系）について

電波星を利用したV L B I（数十億光年のかなたにある電波星から届く電波を電波望遠鏡で受信して数千kmもの長距離を数mmの高精度で測る技術）観測や人工衛星観測により現代の科学的知識に基づいて設定された、世界共通で使える測地基準系を、世界測地系といいます。

近年は、G P S（全地球測位システム）やG I S（地理情報システム）などの新技術の発達により、世界共通のより高精度な基準として利用されるようになってきました。

④ 日本測地系から世界測地系への移行について

平成14年（2002年）4月1日、改正測量法が施行され、日本の測地基準系は日本測地系から世界測地系に移行しました。

日本測地系はあくまで日本周辺だけでしか使えず、長年の間に位置のずれも生じてきました。また、G P S等の新技術や国際的な流れに対応できなくなるおそれがありました。そのため、国土地理院では、世界測地系に基づいた基準点を日本全国で整備し測地し直し、その成果をもとに世界測地系へ移行することにしたのです。

⑤ 日本測地系と世界測地系のずれについて

この2つの測地系には、同じ地点でも経緯度表示にわずかな違いがあります。

日本測地系で表される国内のある地点の経緯度を世界測地系で表すと、経度が-の方向へ、緯度が+の方向へ変化します。このずれを距離に換算すると、国内では北西へ約400～450m程度となっています。

※詳細な解説は、国土地理院ウェブサイトの「世界測地系移行の概要」のページ

(<https://www.gsi.go.jp/LAW/G2000-g2000.htm>) を御覧ください。

3. 住所データに緯度・経度を付与する方法

1 国土交通省が提供する「JNS 住所認識システム」を利用する

国土交通省国土計画局が整備・提供している街区レベル位置参照情報を用いて、利用者が保有する住所情報を含む台帳等のデータファイルに対し位置座標（緯度・経度、平面直角座標）を付与する、アドレスマッチングプログラムです。

（以上、「JNS 住所認識システム」操作説明書（pdf）より抜粋）

リンク https://nlftp.mlit.go.jp/isj/jns_download.html

2 国土地理院が提供する「地理院マップシート」を利用する

Microsoft (R) Excel のマクロ機能を利用したファイルで、住所録等の帳票データを「地理院地図」に簡単に展開して「見える化」することができます。

このほか、平面直角座標系、UTM・UTM ポイントの座標値変換も可能です。また、Exif 画像（座標を持った JPG 画像）の読み込みもできます。

（以上、国土地理院サイトより抜粋）

リンク https://renkei2.gsi.go.jp/renkei/130326mapsh_gijutu/index.html

ただし、エクセルシート上でインターネットを介するデータをやり取りしますので、非公開情報を含むデータを変換する場合等、このサービスの利用に適さない場合があります。

3 東京大学が提供する「アドレスマッチングサービス」を利用する

住所・地名を含む CSV 形式データにアドレスマッチング処理を行い、緯度・経度又は公共測量座標系の座標値を追加できます。

なお、インターネットを介するデータをやり取りしますので、非公開情報を含むデータを変換する場合等、このサービスの利用に適さない場合があります。

（以上、当該サイト <https://geocode.csis.u-tokyo.ac.jp/home/csv-admatch/> より抜粋）

リンク <https://geocode.csis.u-tokyo.ac.jp/>

4. QGISについて

■ QGISとは

オープンソースにより開発されているフリーのG I S（Geographic Information System：地理情報システム）ソフトです。地域メッシュ統計データの読み込み、加工及び地域メッシュ統計地図の作図ができるとともに、データの演算、地図の重ね合わせ等の高度な処理も、比較的容易に操作できます。ソフトウェアは <https://qgis.org/ja/site/> からダウンロードが可能です。

■ QGIS活用のために

○国土数値情報 ダウンロードサービス（国土交通省）

国土交通省国土政策局国土情報課は、都道府県・市町村の地形や鉄道路線図等の情報をG I Sソフトで利用可能な形に整備し「国土数値情報」の提供を行っています。

提供されたデータをG I Sソフトで読み込むことにより、様々な地図を描画することができます。このサービスのページ内には、国土数値情報のダウンロード方法を含めたQGISの操作マニュアルが掲載されています。

（ <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/manual.html> ）



総務部統計課 令和5年3月公表

https://www.pref.osaka.lg.jp/toukei/top_portal/index.html

本書についてのお問合せは下記にお願いします。

大阪府総務部統計課

〒559-8555 大阪市住之江区南港北一丁目14-16

電話：06-6210-9196

FAX：06-6614-6921

メールアドレス：tokei@sbox.pref.osaka.lg.jp