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等分した区画が基準地域メッシュ（第３次地域区画）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



* 「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。



大阪府を包含するコードは「５１３５」及び「５２３５」です。

1. 地域メッシュ･コードの付け方
2. 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、次いで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のようになります。

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、その上２桁は当該区画の南端緯度を1.5倍した値とし、その下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



（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度 ÷ 40分 ＝ 60分 ÷ 40分 ＝ 1.5 ]

1. 分割地域メッシュ

分割地域メッシュは、辺の長さが基準地域メッシュの２分の１の地域メッシュ、４分の１の地域メッシュ、８分の１の地域メッシュの３種類が標準地域メッシュとして制定されています。これらの分割地域メッシュ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(第３次地域区画)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、本書の大阪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



1. 統合地域メッシュ

統合地域メッシュは、辺の長さが基準地域メッシュの２倍の地域メッシュ、５倍の地域メッシュ、10倍の地域メッシュの３種類が標準地域メッシュとして制定されています。これらの統合地域メッシュ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



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。

1. 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に、位置の目印になる基準点を全国に多数設置し、測量によってこれらの基準点の経度・緯度を求めています。この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。従来、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（いわゆるベッセル楕円体）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。この従来使用されてきた測地基準系を日本測地系といいます。

日本測地系は明治以来使用されてきましたが、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。

1. 世界測地系（新測地系）について

電波星を利用したＶＬＢＩ（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、世界共通に使える測地基準系を世界測地系といいます。

近年はＧＰＳ（全地球測位システム）やＧＩＳ（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。

1. 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、ＧＰＳ等の新技術や国際的な流れに対応できなくなる恐れがありました。

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て改めて測地し直し、その成果をもとに世界測地系へ移行することになりました。

1. 日本測地系と世界測地系のずれについて

この二つの測地系には、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ている日本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、日本国内においては北西へ約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

（<http://www.gsi.go.jp/LAW/G2000-g2000.htm>）をご参照ください。

**TIPS　住所データに緯度・経度を付与するには？**

**Ｑ　　住所データを持っていますが、これを緯度･経度に変換するにはどうすればよいでしょうか？**

Ａ　　 地域メッシュコードは本章記載のとおり、緯度･経度に基づき作成されています。

そのため、保有している住所データが大量な場合には、住所から緯度・経度を確認するのに大変な手間を要します。

そこで、ここでは、よく使われている方法を紹介します。

**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　<http://nlftp.mlit.go.jp/isj/jns_agreement.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**

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

「地理院マップシート」は上記の他、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 <http://renkei2.gsi.go.jp/renkei/130326mapsh_gijutu/index.html>

ただし、地理情報の取得に当たっては、エクセルシート上でインターネットを介したデータのやり取りが発生しますので、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が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、緯度経度または公共測量座標系の座標値を追加するために利用します。

なお、このサービスは、インターネットを介するデータのやり取りを伴います。そのため、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が適さない場合があります。

（以上、当該サイト

[http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/modules/addmatch/index.php](http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/modules/addmatch/index.php?content_id=1)より抜粋）

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

**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ＧＩＳ（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<http://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では、都道府県・市町村の地形や鉄道路線図等の情報を、ＧＩＳソフトで利用可能な形に整備された「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ＧＩＳ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。

　　上記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。

（<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/manual.pdf>）



総務部　統計課　平成31年３月公表

<http://www.pref.osaka.lg.jp/toukei/top/index.html>

本書についての質問･照会等は、下記までご連絡ください。

　　　　　　　　　 大阪府総務部統計課情報企画グループ

　　　　　　　　　 〒５５９－８５５５　大阪市住之江区南港北１－１４－１６

電話：０６－６２１０－９１９５

　　　　　　　　　 FAX：０６－６６１４－６９２１

　　　　　　　　 メールアドレス：[tokei@sbox.pref.osaka.lg.jp](mailto:tokei@sbox.pref.osaka.lg.jp)