

# オープンデータを利用した徳島県の『旧地籍図』における縮尺の検証

高松中央高等学校 2年 天野瑞紀

## 背景

土地の境界問題の公平な解決という観点から、原始筆界の現地復元精度の確保という課題は重要である。原始筆界とは土地の地番ができた明治初期に創設された土地と土地との境であり、所有者の意思で自由に変更できない性質を持つ。所有者の意思で自由に変更できる所有権界とよく混同されるが、別の概念であることに注意が必要である。

明治初期の地籍編製事業において作製された『旧地籍図』は、原始筆界を表示した図面であり、隣接土地との境界問題を解決する重要資料として、徳島県では現在も利用されている。図面に『巻歩以て巻間トス』との記載のとおり、図上距離で一步(約0.003m)は実際の距離が一間(約1.818m)となり、一般的に縮尺が1/600とされている。この縮尺については、明治15年8月3日に徳島県令から郡町村役所宛てに出された地籍編製心得書にも、縮尺1/600で作成するよう明記されている。

しかし、先の研究では近世期からの慣習によって一間の長さが地域によって異なり、一間=6尺(約1.818m)なら縮尺1/600、一間=6尺3寸(約1.909m)なら縮尺1/630、一間=6尺5寸(約1.969m)なら縮尺1/650となり、**一律に縮尺が1/600でないことが既にわかっている。**

ただ、どの地域がどの縮尺にあたるかは、原始筆界を現地に復元するための重要な要素であるにも関わらず、十分に明らかにされないままであり、『旧地籍図』の写しの中には、アラビア数字で縮尺1/600と記載されているところもある。また、筆界特定制度や境界確定訴訟でも多くの場所で縮尺1/600として特定又は裁定されてきた経緯がある。

## 目的

本研究では、隣接土地との境界問題の公平な解決を目指すために、研究対象地域を選定し、第1に、『旧地籍図』の写しにアラビア数字で縮尺1/600と記載されているものは、**本当に縮尺1/600と言えるのか**を統計学の検定を使って明らかにすること、第2に、『旧地籍図』の写しにアラビア数字で縮尺が1/600と記載されていない地域の縮尺は**いくらと言えるのか**を統計学の区間推定によって導き出し、更に面積に基づいて算出した縮尺と比較し、算出した縮尺の妥当性を検証することを目的とする。

## 対象

令和5年1月から、**オープンデータ**として法務省作成の[不動産登記法14条1項地図(以下14条地図という)]が誰でも利用できるようになった。従来は広い範囲で土地の筆界の検討が必要な場合には、『旧地籍図』を現況平面図や航空写真と比較していたが、現況平面図や航空写真は土地の現況や利用状況を記録したものであり、直接筆界を表示したのではないため、ある程度筆界を推定した後、比較するという**2段階の作業**が必要であった。

これに比べて今回の研究で使用した、[14条地図]は、法務省が筆界線と認めたものを表示した地図であり、『旧地籍図』も同様に原始筆界線を記録したものであるため、今回の研究では**直接筆界線を計測し、比較することができた。**

ただし、地籍調査等地図作成事業が実施されていない地域は[14条地図]が備付けられておらず、令和4年度の徳島県における地籍調査の実施状況は42%であり、全国平均の52%を下回っている。市町村単位では達成率が6.6%~100%と大きな差がある。

また、市町村においてそもそも『旧地籍図』が存在しない、又は存在するが交付していないところもあるため、今回の研究対象地域の選定は、地籍調査の達成率が60%を超えかつ『旧地籍図』の写しを交付している6つの市町村とし、更に、県庁所在地であり徳島県で最も人口の多い徳島市を加えた7つの市町村とした。各市町村において、更に3ヶ所の研究対象地域を選び、合計21カ所で**3285**の点間距離を測定し、研究サンプルとした。

## 方法

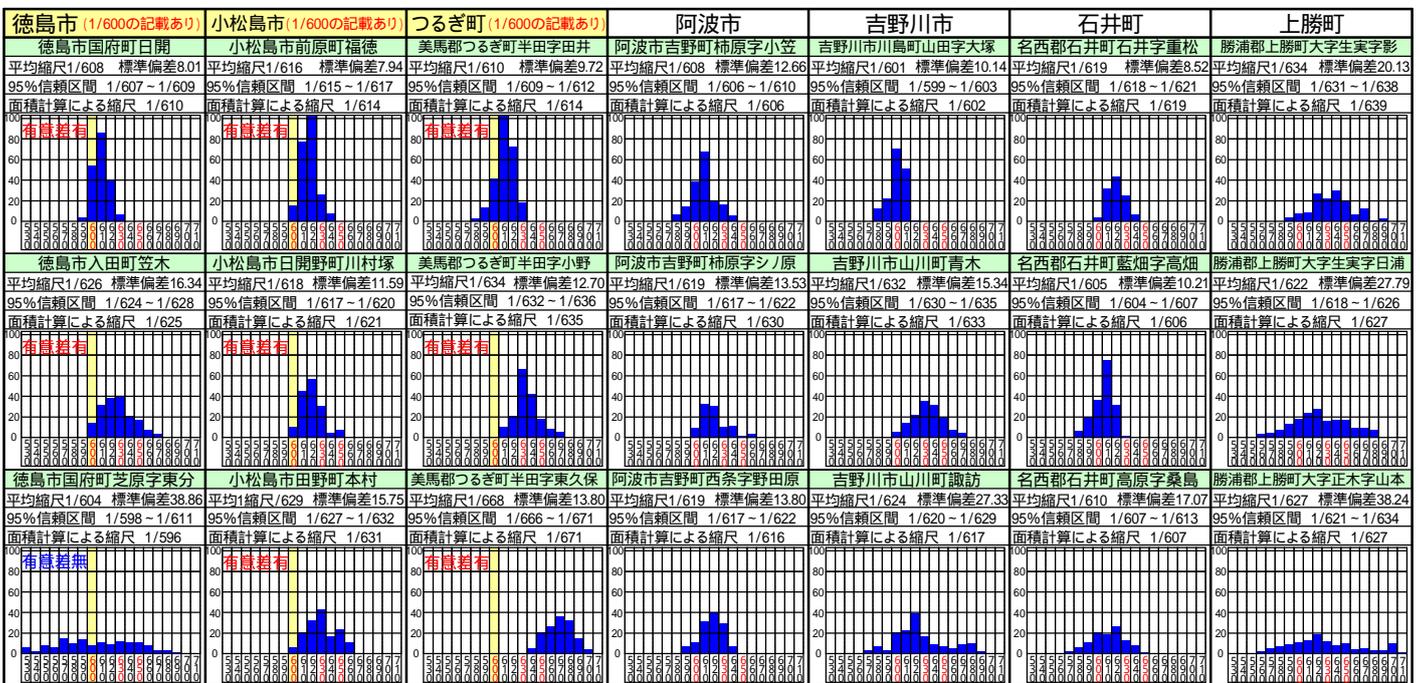
A3サイズで交付された『旧地籍図』を、測量ソフト(福井コンピュータ(株)TREND-ONE)を使って計測し、また、無料で使えるQGISを使って[14条地図]を計測する。過去から現在に至るまでに、**土地の形状変化が少なくと思われる筆界点**を可能な限り選定し、選定したすべての点間距離を測り、[14条地図]の**実測距離÷『旧地籍図』の図上距離=距離計算による縮尺の分母とした**。集計した分母データの両端5%を外れ値として除外した後、調整平均値と標準偏差を求めた。

目的第1は統計学における検定を使用し、有意水準を5%と設定した上で、有意差が無いと判断された場合は、縮尺1/600の記載は問題ないと判断することとした。また、目的第2において、アラビア数字で縮尺が表示されていない地域については、統計学の区間推定を使って、95%の信頼区間を算出した。

更に、選定した筆界点の内、一番外側の点を順次結んだ多角形の面積を、各ソフトの測定機能を使って算出し、面積とすることによって単位をmからmに変換し、[14条地図]の**実測面積÷『旧地籍図』の図上面積=面積計算による縮尺の分母とした**。

## 結果

研究目的第1については、『旧地籍図』の写しにアラビア数字で**1/600と記載されていても**、今回使用した統計学の検定では、ほとんどが**有意差有り**となった。また、ヒストグラムが示すように、明らかに1/600から外れている地域では、一律に縮尺を記載することで、現地復元に混乱を生じる可能性があることがわかった。研究目的第2については、縮尺の95%信頼区間を導き出すことができた。面積によって算出した縮尺が、この信頼区間に収まる地域についてはその妥当性が確認できた。



## 考察・今後の課題

各地域のヒストグラムは、標準偏差の値が小さい順に上から表示した。横方向が広ければ測量精度のバラつきが大きく、横方向より縦方向に伸びていると、測量精度が高いことを表している。標準偏差が小さい地域ほど、『旧地籍図』における本来の縮尺に近い値となったと考えられる。

『旧地籍図』における縮尺の規則性を発見するためには、市町村単位ではなく、もっと細分化した[旧大字]、更には[旧小字]の単位で比較が必要。

また、同一の市町村の『旧地籍図』でも、地域によって彩色、方位の形状、地番の記載方法、『巻歩以て巻間トス』の文字の書き方など違いが見受けられたことから、地域単位ではなく、**同一の図面様式**を基準とした視点も、規則性の研究には効果的であると考えられる。それを実現させるためにも、県内における地籍調査実施地区を増やすことが大きな課題となり、個人的な意思では限界があるが、地籍調査は他にも災害復旧の迅速化や公共事業の円滑な実施等に寄与するため、全国的に実施地区を拡大していく意義は大きく、これからは積極的に提案して行きたい。

## 出典・参考文献

- ・徳島県の国土調査(R5年2月) 徳島県農林水産部農山漁村振興課
  - ・QGIS活用ガイドブック 半井真明
  - ・筆界特定のための公図・旧土地台帳の知識 大唐正秀
  - ・近世測量絵図のGIS分析 平井松午他
  - ・筆界特定のための地籍編製地籍地図の読み方と知識 大唐正秀
  - ・ニッポンのサイズ 石川英輔
  - ・オープンデータとQGISでゼロから始める地図づくり 青木和人
  - ・研究の育て方 近藤克則
- ・「登記所備付地図データ 徳島県」(法務省) <https://front.geospatial.jp>  
令和5年6月1日から令和5年8月25日まで利用。