土地区画整理事業の特性値（事業所要年度・公共用地率等）に関する統計的分析

高知高専　正会員　○竹 内 光 生，大林道路（株）非会員　舛 市 健 司
富士古河 E&C（株）　非会員　吉川洸太郎

1. はじめに

土地区画整理事業は「都市計画」の母と呼ばれ、古くからその施行実績は大きい。しかし、面的整備の必要性と施行区域住民の不満（減歩や換地等）の相反問題がある。本報告では、技術者倫理における相反問題の決議論を意識し、過去の施行実績をふまえ、土地区画整理事業の特性値（事業所要年度・公共用地率等）のスペクトル観を踏まえた標準値探索の統計的分析を行ったものである。過去の施行実績として、平成 24 年度区画整理年報（(財) 区画整理促進機構編集・発行，昭和 46 年以降データ）を用いた。

2. 土地区画整理事業手続き上の区分年度

土地区画整理事業手続き上、順次、4 つの区分年度、都市計画決定日年度、認可公告日年度、仮換地指定日年度、事業終了年度がある。事業の都市計画決定は、施行区域内に都市施設が含まれない場合には省略もある。

2.1 認可広告日年度

認可公告は、施行対象地域の面的整備の必要性および企画の総論認可行為である。図 1 は、データ範囲（1970 年から 2012 年）の認可広告の年度別件数（度数）分布図である。1970 年から 2001 年までは、平均 199 件（306 件から 142 件）、2002 年の 100 件以後、平均 69 件、2011 年の 44 件など年間 50 件を割っている。

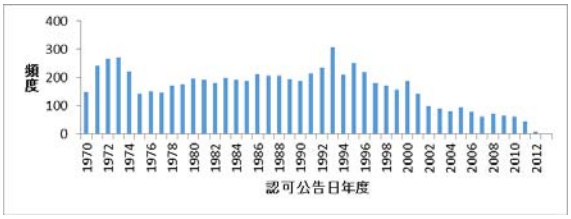


図 1. 認可広告日年度件数の分布

2.2 換地・減歩等各論認可所要年度（仮換地指定日年度－認可公告日年度）

仮換地指定は、事業遂行の是非に大きく関係する施行区域住民の民地の換地や減歩等の権利関係者への通知、意見書の審議等が前提であり、この後、初めて区画整理事業の工事を始めることができることとなる。

データ数は、換地・減歩等各論認可所要年度が負の値となった 1142 件を除く 5998 件である。図 2 は、横軸を認可公告日年度、縦軸を仮換地指定日年度とした度数分布図である。回帰直線は y=0.9808x+40.061、決定係数 R^2=0.9528 と相関は極めて高い。たとえば、x=1970 年の時、推定値 y=1972.36 年である。また、x=2013 年の時、推定値 y=2014.44 年である。つまり、換地・減歩等各論認可所要年度の推定値は、1.44 年から 2.36 年である。しかし、ばらつきは大きく参考値である。

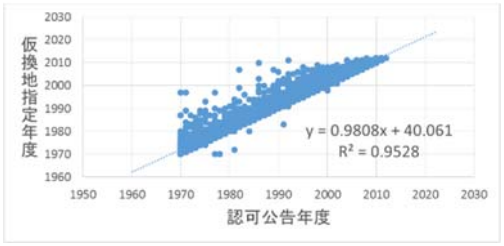


図 2. 認可仮換地年度相関

以下、SPSS15.0 による換地・減歩等各論認可所要年度の統計的分析結果を示す。データ範囲は 0 年から 27 年、中央値 1 年、平均値 1.93 年である。表 1 にそのパーセンタイル値を示す。図 3 は表 1 に対応した箱ひげ図である。外れ値はデータ番号で示されており、7.0～27.0 年となっている。また、外れ値が無くなるまで、外れ値を除いたデータで箱ひげ図を作成した結果として図 4 を示している。

表 1. 認可仮換地年差パーセンタイル

	パーセンタイル						
	5	10	25	50	75	90	95
重み付き平均(定義 1)	0.00	0.00	1.00	1.00	3.00	4.00	5.00
Tukey のヒンジ			1.00	1.00	3.00		

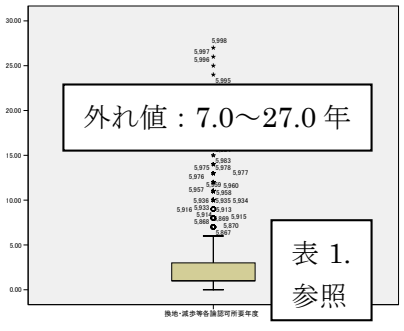


図 3. 認可仮換地年差(外値有)

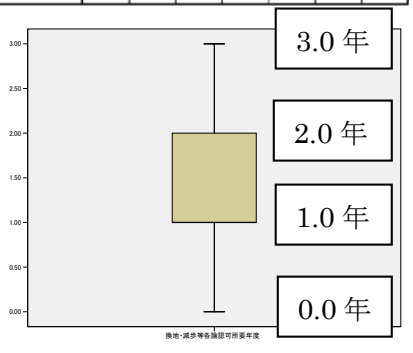


図 4. 認可仮換地年差(外値除)

以上の分析より、換地・減歩等各論認可所要年度の標準値は、まず、過去の範囲は 0 年から 27 年である。しかし、標準値は通常 2 年以内であろう。なお、2 年から 3 年の範囲も想定内である。多くても 6 年以内とするべきであろう。7 年以上の場合は、特殊な事例の範疇といえよう。

2.3 換地・減歩・施工・清算金所要年度（事業終了年度－認可公告日年度）

事業終了年度は、施工期間及び換地や減歩に関連する清算金等の支払いや回収期間である。前節と同様な分

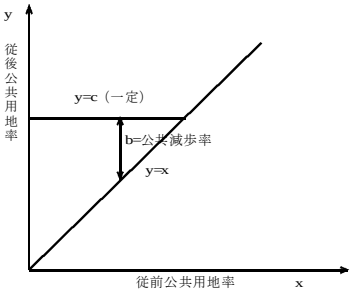
析を行った結果を、紙面の都合上、図や表を省略して示す。データ数は 7140 件である。関数 y を事業終了年度、説明変数 x を認可公告日年度とした回帰直線は、y=0.9605x+87.93 であり、決定係数 R^2＝0.6378 と相関は高い。たとえば、x＝1970 年の時、推定値は y＝1980.12 年である。また、2013 年の時、推定値は y＝2021.42 年である。つまり、事業認可から事業終了に至る事業所要年度の推定値は、10.12 年から 8.42 年である。しかし、データ範囲は 1 年から 72 年であり、中央値 7 年、平均値 9.32 年である。事業終了年度から認可公告日年度を引いた年数の箱ひげ図を用いた統計的分析結果では、まず 29 年から 72 年が外れ値となった。この 29 年以上の外れ値を除いた分析結果では、外れ値はなくなり、25、50、75 各パーセンタイル値は、3 年、7 年、13 年であった。

以上の分析より、事業認可から事業終了に至る所要年度の標準値は、まず、過去の範囲は 1 年から 72 年である。しかし、標準値は通常 7 年以内であろう。なお、7 年から 13 年の範囲も想定内である。多くても 28 年以内であろう。29 年以上の場合もあるが、特殊な事例の範疇といえよう。

3. 従前後公共用地率

3.1 従前後公共用地率の想定モデル

図 5 は、従後の公共用地率が施行計画の主であり、減歩率は従となる関係である。図 6 は、減歩率が施行計画の主であり、施工後の公共用地率は従となる関係である。図 5 は理想論、相関 0、図 6 は現実論、相関 1 であるといえよう。



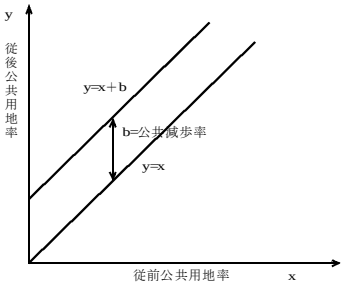


図 5. 従後公共用地率一定モデル　図 6. 公共減歩率一定モデル

3.2 過去の施行地域の従後公共用地率

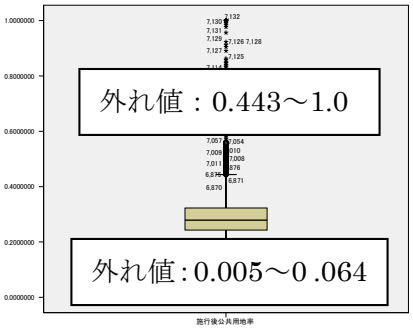
図 7 は、図 5 のモデルを想定した従後公共用地率の箱ひげ図である。外れ値は 0.4436～1.0 および 0.005～0.064 である。

以下外れ値が無くなるまで、外れ値を除いたデータで箱ひげ図を作成した結果として図 8 を示している。

図 9 は、図 6 のモデルを想定した公共減歩率の箱ひげ図である。外れ値は 0.356～1.0 および 0～0.005 である。

以下外れ値が無くなるまで、外れ値を除いたデータで箱ひげ図を作成した結果として図 10 を示している。

以上、従後公共用地率の過去の範囲は 0.005 から 1.0 である。しかし、標準値は 0.315 以内である。なお、0.425 以内の範囲も想定内である。従前公共用地率が高い場合は図 6 のモデルが必要となる。公共減歩率の範囲は、0. から 1.0 である。しかし、標準値は 0.15 から 0.225 である。なお、0.038 から 0.337 の範囲も想定内である。



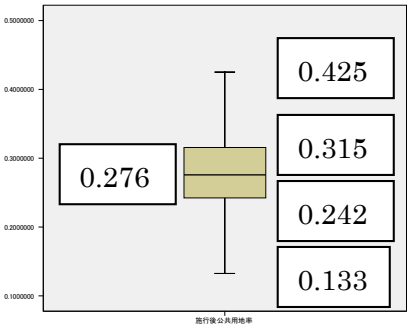
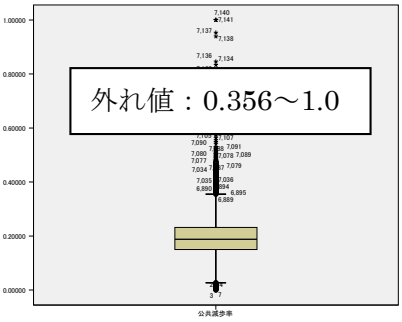


図 7. 公共用地率（外値有）　図 8. 公共用地率（外値除）



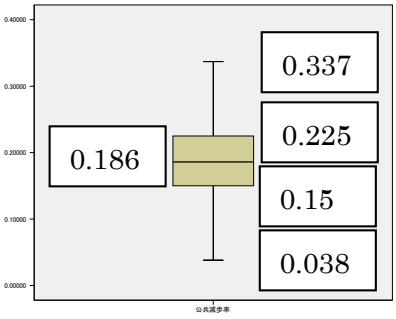


図 9. 減歩率（外値有）　図 10. 減歩率（外値除）

4. まとめ

まず、筆者等は面的整備の必要な地域は多いとする視点である。先に述べた面的整備の相反問題は、施行主体と施行区域住民の公平性に関する心証問題と捉えている。本報告は、技術者倫理における相反問題の決議論を意識し、平成 24 年度区画整理年報を用いて、事業所要年度・公共用地率等の標準値探索の統計的分析結果を示した。得られた標準値は公平性に資すると期待している。

なお、これらの標準値は、施行対象地域の属性・地域特性によっても大きく変化する。今後、施行対象区域区分や重回帰分析による標準値探索の統計的分析を予定している。