

既成市街地土地区画整理事業における 土地評価基準の検討

加藤 遼馬¹・遠藤 玲²

¹学生会員 芝浦工業大学大学院 理工学研究科建設工学専攻 (〒135-8548 東京都江東区豊洲3-7-5)

E-mail:me16033@shibaura-it.ac.jp

²フェロー会員 芝浦工業大学教授 工学部土木工学科 (〒135-8548 東京都江東区豊洲3-7-5)

E-mail:a-endo@shibaura-it.ac.jp

良好な立地条件を持つ既成市街地の中には、敷地の前面道路となる区画道路が狭隘であることから、その立地条件に見合った土地の高度利用が困難である地区が数多く存在している。この解決手法の一つとして土地区画整理事業は有効であるが、新市街地での適用を主に想定して定められている現行の土地評価方法では、適切に既成市街地における事業効果を計測できず、事業実施を困難にしている。

本研究は既成市街地における事業において主たる事業効果となる実効容積率の向上を、適切に評価することができる土地評価法の提案を目的とし、千葉県柏市末広町の商業地域を対象としてケーススタディーを行う。実効容積率を説明変数に取り込んだ地価関数を推定し、現行の土地評価法と比較することで、問題点及び改善手法を考察することとする。

Key Words : Land readjustment project, Build-up area renewal, Land value function, Floor area ratio

1. 研究背景

既成市街地の中には、良好な立地条件を持つにもかかわらず、敷地の前面道路となる区画道路が狭隘な地区が存在する。このような地区では自動車の円滑な通行や、歩行者の安全な通行が難しい、また基準容積率が適用され、指定容積率を最大限活用できないなどの問題が発生し、その立地条件に見合った土地の高度利用を行えない状況にある。

しかしながら集約型都市構造の実現が求められている現代において、良好な立地条件を持つ既成市街地は、都市の核として高度利用する必要性が高く、その解決が求められている。

そのための手法の一つとして、土地区画整理事業が非常に有効である地区は数多い。比較的敷地規模が大きく、減歩が可能である地区などでは、土地区画整理事業によって狭隘な道路幅員を拡幅し、高度利用を図ることが可能である。加えて地権者の意向

に沿った事業が行いやすいというメリットも存在する。しかしながら区画整理は、長年新市街地の形成に主に適用されてきた事業のため、既成市街地での適用が難しい場合もある。その原因の一つとして、一般的に土地評価法として用いられている、路線価式土地評価法による土地評価の問題点が挙げられる。既成市街地における事業では、土地が高度利用され宅地は利用増進されると考えられる。しかし現行の路線価式土地評価法はこの高度利用化の効果について、明示的に評価していない。これにより

- ・実際の地権者の受益と、路線価式土地評価上の受益が一致しない
- ・宅地利用増進率が路線価式土地評価上では低くなり正確に事業の価値を判断できない
- ・公示地価等のその他の土地評価と大きく乖離した結果となる
- ・個別利用区制度が導入され、区画整理と同様の事業形態をとることが可能となった市街地再開発事

業と土地評価の整合性が取れず、実施する事業手法により土地評価が異なるなどの問題が発生する恐れがあり、円滑な合意形成を妨げ、事業実施を困難にしている。

このような問題に対し、現状の対策として土地区画整理事業においても不動産鑑定評価を採用することが提案されている。しかしながら不動産鑑定評価は

- ・評価方法・内容が非常に複雑かつ専門的で、地権者が理解しにくい
- ・一筆一筆を個別評価する場合、費用が高額になり、負担が大きくなる

などのデメリットを持つ。一方路線価式土地評価法は、

- ・評価方法が比較的単純で万人が理解しやすい
- ・公開されている相続税路線価など、その他の土地評価と比較が容易である
- ・長年の運用実績があり、なじみ深い
- ・比較的安価に評価が可能である

などのメリットを持つ。

土地区画整理事業における土地評価では、土地の絶対価値を評価する必要はなく、あくまで事業における宅地の利用増進率がわかれば良いため、路線価式土地評価法による土地評価でも十分にその役割は果たすことができる。したがって、特に画地数や地権者の比較的多い既成市街地における事業では、路線価式土地評価法による土地評価が最も適していると考えられる。以上より本研究は路線価式土地評価法の改良について検討することとする。

2. 研究目的

本研究は、高度利用が期待され、敷地規模が比較的大きいなど、区画整理の適用が可能であると考えられる既成市街地において、土地区画整理事業への合意形成を円滑に進めることができる土地評価法の提案を行うことを目的とする。そのために、路線価式土地評価法に高度利用に関する受益を取り込むため、数値的に路線価式土地評価法の問題点を把握し、改善手法を考察・提案する。

ここで本研究では、高度利用に関する受益を、画地で利用可能な容積率の向上とする。これは、本研究が対象とする高度利用が期待される既成市街地においては、事業後の宅地は高度利用されるとの仮定の下、再整備後に画地に建つ建物の床が生み出す収益について考慮し、評価を行うためである。

画地で利用可能な容積率は、実効容積率（前面道路幅員により定まる基準容積率と、指定容積率のうち低い値）と、道路斜線制限のどちらかにより制限される。先行研究では、ある奥行長や間口長、実効容積率を持つ画地での利用可能な容積率が道路斜線制限、実効容積率のうち、どちらにより制限されるのかについて分析した。

その結果、本研究が対象とするような、接する道路の幅員が狭隘である場合には、奥行長等の画地の個別的な要因にかかわらず、実効容積率により画地で利用可能な容積率が制限されることが判明した。したがって本研究では、実効容積率に着目して分析を行うこととする。

ここで路線価式土地評価法は、

- ア) 路線に接する画地に共通する評価要素を、路線価として路線に付し
- イ) 各画地の個別要素により路線価を修正して画地の土地評価を行う。前面道路幅員及び地区の指定容積率から定まる実効容積率は、上記ア)に含まれる評価要素であると考えられる。以上より本研究では、路線価に着目して分析を進める。

3. 研究概要

(1) 研究対象地区

研究目的に一致する、高度利用が期待され、区画整理の適用が可能な地区を選定するため、

- ・良好な立地条件を持つが、区画道路幅員が狭隘である地区
 - ・比較的敷地規模が大きく、密集していない地区
- の2条件を定めた。

本研究ではこの条件に一致する、千葉県柏市末広町を対象に研究を行うこととする。この地区は図-1の通り、柏駅に隣接する商業地域である。指定容積率は400～600%で、市街地はすでに一定程度形成されており、良好な立地条件を持つ既成市街地といえる。

しかし一方で、図-2のように画地の前面道路となる区画道路幅員は2m～3m程度と、非常に狭隘である。このことから基準容積率が適用され、実効容積率が低くなり、土地の高度利用は難しい状態にある。

またこの地区は、比較的敷地規模が大きく、建物が密集していない。そのため、土地区画整理事業における減歩が可能である。したがって土地の高度利用を図る事業手段として、市街地再開発事業以外にも、土地区画整理事業や、市街地再開発事業と土地

区画整理事業との一体施行等が可能であると考えられる。以上から、研究目的に一致する地区であるといえる。

加えて、柏市としても本地区に対して問題意識を持っており、図-1の黒枠線内を「柏駅西口北地区再生計画B街区」と指定している。柏市の構想としても、この地区を業務・都市型住宅ゾーンとして、高度利用を伴う再整備を想定しており、本研究の背景に一致する。しかしまだ計画は構想段階であり、詳細な計画は決定されていない。したがって再整備の手法の一つとして土地区画整理事業を検討することは有効であると考えられる。

以上から千葉県柏市末広町の図-1の黒枠線内を対象に研究を行うこととする。

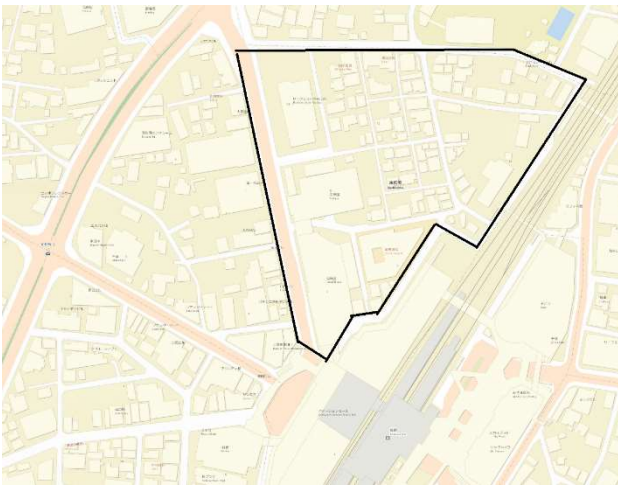


図-1 研究対象地区



図-2 研究対象地区拡大図

(2) 地価関数の推定

実効容積率が上昇した際、一般的に土地評価がどの程度上昇するのか数値的に分析するため、相続税路線価を被説明変数に、実効容積率を説明変数の一つに加え、地価関数を推定する。被説明変数に相続税路線価を選定した理由として、

- ・路線価式土地評価法と同様に、路線ごとに路線価を付し土地評価を行う方法であり、比較が容易である
 - ・広く一般に公開されている土地評価であり、これに路線価式土地評価法による土地評価が近似することで、地権者が納得しやすい
- が挙げられる。

(3) 路線価式土地評価法による路線価と地価関数による路線価を比較・分析

(2)により推定した地価関数による路線価と、現行の基準による路線価式土地評価法による路線価を、相続税路線価が付されている路線ごとに比較し、分析を行い、路線価式土地評価法の問題点及び、実効容積率の算入方法を分析・検討する。

4. 地価関数の推定

(1) 推定手法

国税庁より公開されている、H29年の千葉県柏市の相続税路線価を用いて地価関数を推定した。

路線価の収集範囲は、図-3の黒枠線内である。研究対象地区のより正確な地価関数を推定するため、研究対象地区が存する、柏駅西口の商業地区のみを路線価収集の対象とした。

また、本研究における地価関数の推定は、狭隘な区画道路を拡幅した際の、実効容積率の上昇による路線価の上昇を計測することを目的としている。したがって、幅員が12m以上の基準容積率が適用されない道路は、路線価の収集対象から除くこととした。

地価関数の関数形は両側対数とし、重回帰分析によって、以下に示す説明変数を用いて推定する。

$$\ln(\text{路線価}) = f(\ln(\text{実効容積率}), \ln(\text{柏駅までの距離 [m]}))$$

各説明変数は、以下の通り測定した。

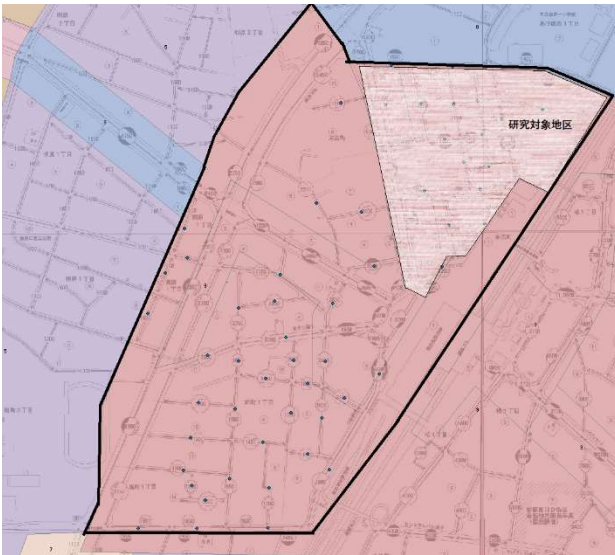


図-3 路線価収集範囲

a) 実効容積率の測定

まずArc GISを用いて、各路線の道路幅員を測定し、基準容積率を算出する。次にその路線が存する地区の指定容積率と比較することで、実効容積率を測定した。また一つの路線価が付されている区間において、道路幅員が変化する場合には、平均道路幅員をその路線の道路幅員とした。

b) 柏駅までの距離の算出

路線価が付されている各路線の中間点に評価点を設け、Arc GISのNetwork Analyst機能を用いて、各点から柏駅西口までの距離をメートル単位で計測した。

(2) 推定結果

推定結果は以下表-1の通りである。

修正済み決定係数は0.84を示しており、比較的精度の高い推定結果であると考えられる。

表-1 地価関数の推定結果

説明変数	偏回帰係数	t値	判定
ln(実効容積率)	0.674046	8.4361	***
ln(柏駅までの距離)	-0.683845	-10.840	***
定数項	15.15697	38.644	***

【***】・・・1%有意

サンプル数	54
重相関係数	0.9140
修正済み決定係数	0.8354

5. 路線価式土地評価法と地価関数の比較分析

(1) 路線価式土地評価法による評価について

対象地区の路線価式土地評価法による路線価の算定は、一般的な実務においても基準とされている、街づくり区画整理協会発行の、「区画整理土地評価基準(案)」²⁾に示された基準に沿って行う。

またこの基準では、取りうる範囲に幅がある係数が存在する(0.2~0.4など)。そのような場合は、平均値を採用する。

(2) 比較方法について

路線価式土地評価法は、接近係数、街路係数、宅地係数の3つの係数から構成されており、以下(1a)式で表される。

$$\text{評価値} = \text{接近係数} + \text{街路係数} + \text{宅地係数} \quad (1a)$$

それぞれの係数について、与えられた式に基づき計算し、(1a)式の通り各係数を合計して、評価値を算出する。次に地区内で最高の評価値をとる路線の路線価が1000個となるよう、各路線の評価値をそれぞれ変換することで路線価を算出する、地区内で相対評価を行う土地評価法である。

一方、地価関数によって算出される路線価は、絶対評価である。したがって地区内相対評価である路線価式土地評価法の路線価と比較するために、地価関数によって算出した路線価も、路線価式土地評価法と同様の手法で地区内の相対評価に変換し、それらの相対評価どうしを比較することとする。

(3) 比較・分析結果

図4は路線価式土地評価法による路線価と、3において推定した地価関数による路線価を比較したグラフである。このグラフから、2つの土地評価法の間で、地区内の相対的評価である路線価に、大きな差があることがわかる。

2つの土地評価間に生じている差の原因を分析し、路線価式土地評価法の問題点を正確に把握するために、以下では路線価式土地評価法の3つの係数ごとに分析する。

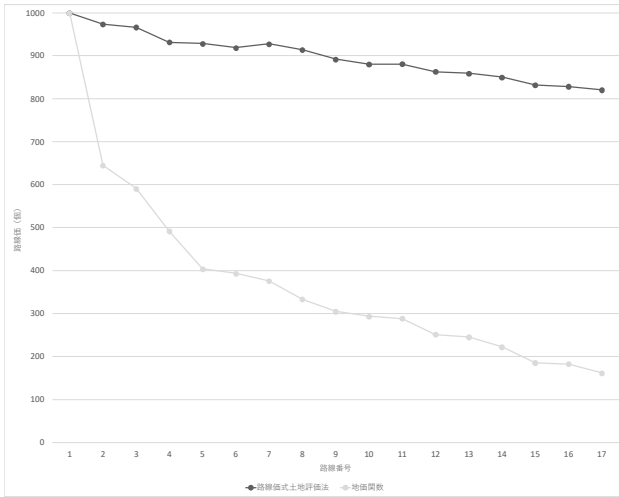


図-4 路線価式土地評価法と地価関数によるそれぞれの路線価の比較

a) 接近係数

接近係数は以下(1b)式で表される。

$$\sum m \cdot F(s) \tag{1b}$$

ここで、

m：対象施設から受ける受益又は受益価値の大きさを表す係数

F(s)：m値を将施設からの距離sに応じて逓減する係数で(1c)式または(1d)式により算出する

$$F(s) = \left(\frac{s-R}{s-R}\right)^n \quad \text{ただし } s \geq R \quad \text{の時} \tag{1c}$$

$$F(s) = 1 \quad \text{ただし } s < R \quad \text{の時} \tag{1d}$$

S：対象施設の影響距離限度（メートル）表2により与えられる

R：定位距離（mが逓減せず、等レベルに保たれる距離限度）表2により与えられる

n：影響力の逓減する割合を表す係数で表2により与えられる

s：対象施設からその路線までの距離（メートル）

表-2 接近係数の各値

対象施設	S	R	n	m			
				高度商業地	商業地	住宅地	工業地
鉄道駅	800	50	2	0.5~1.2	0.5~1.0	0.3~0.6	0.5~1.0

接近係数は、上記からわかるように、柏駅までの距離を変数として算出される係数である。したがって接近係数と、地価関数の柏駅までの距離に関する説明変数の比較を行うことで、接近係数に問題があるか分析する。

図-5は路線価式土地評価法の接近係数と、地価関数の柏駅までの距離による説明変数部分を、それぞれ相対評価に変更して比較したものである。これを見ると、路線により相対評価の差に若干の大小はあるものの、図-4のような決定的な大きな相対評価の差は見られず、大きな問題は見られない。

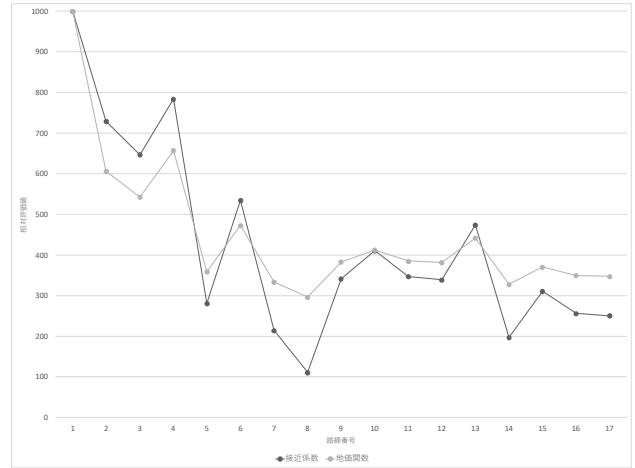


図-5 接近係数と地価関数の柏駅までの距離部分のみを相対評価としたもの

b) 街路係数

街路係数は以下(1e)式で表される。

$$t \cdot F(W) + \sum X \tag{1e}$$

ここで、

t：市街地の街路網における当該街路の交通上の性格、系統性及び連続性等道路の投球を表す指数で、表-3により表される

F(W)：t値を幅員に応じて修正する係数で街路幅員Wの関数で表すものとすし、(1f)式または(1g)式で表される

$$F(W) = \frac{W-2}{W} \quad \text{ただし } W \geq 4 \quad \text{の時} \tag{1f}$$

$$F(W) = \frac{W}{8} \quad \text{ただし } W < 4 \quad \text{の時} \tag{1g}$$

ΣX：街路のスペース機能及び整備水準による宅地の利用価値・効用を表す

表-3 tの値

	高度商業地	商業地	住宅地	工業地
幹線	2.5~5.0	2.5~4.0	1.0~2.0	2.0~4.0
準幹線	2.0~4.0	1.5~3.0	1.5~2.5	2.0~3.0
区画幹線	1.5~3.0	1.2~2.0	1.2~2.0	1.5~2.5
区画街路	1.0~2.0	1.0~1.5	1.0~1.5	1.0~2.0

街路係数は、上記からわかるように路線の道路幅員を変数とした係数である。ここで、路線価式土地評価法の街路係数は、街路による宅地の利用価値を評価するものであり、そこに実効容積率の大小を評価する要因は入っていない。しかし実質的な変数は道路幅員であることから、地価関数における実効容積率（本研究が対象とするような地区では実質的に道路幅員による説明変数であるため）と変数が同じである。したがって道路幅員を変数とする要素について、2つの土地評価間で相対評価に差が生じているか分析するため、あえてここでは街路係数と地価関数の道路幅員（実効容積率）による説明変数部分を比較することとする。

図-6がその結果である。グラフを見ると、ここでも2つの土地評価法の間において、図4のような大きな相対評価の差は見られない。

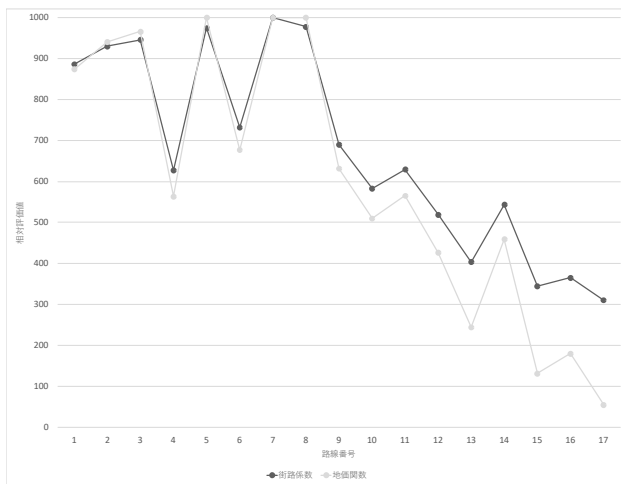


図- 6 街路係数と地価関数の道路幅員部分のみを相対評価したもの

c) 宅地係数

宅地係数は以下(1h)式で表される。

$$u \cdot F(P, Q) + \Sigma Y \tag{1h}$$

ここで、

u: 地域的条件、土地利用の用途、商業ポテンシャル及び市街地形成熟度で定まる宅地の一般的利用性で、表-4により与えられる

ΣY: 供給処理施設の整備状況等、物理的条件によって加算

F(P,Q): 公共施設の整備状況による宅地の有効利用性、防災性、安全性等によりu値を修正する係数で(1i)式で表される

$$1 + \sqrt{\left(\frac{P}{P_0}\right) \times \left(\frac{Q}{Q_0}\right)} \tag{1i}$$

P: 対象地域の公共用地率(%)

P₀: 基準公共用地率(%)

Q: 対象地域の道路長密度(m/ha)

Q₀: 基準道路長密度(m/ha)

表- 4 u の値

商業ポテンシャル	商業地形成の熟度		
	高	中	低
高	2.5~3.0	2.3~2.5	2.0~2.3
中	2.0~2.3	1.8~2.0	1.5~1.8
低	1.5~1.8	1.2~1.5	1.0~1.2

上記からわかるように、宅地係数は公共用地率や道路長密度等から構成されている。そのため、地価関数にはこれに類する説明変数は存在せず、路線価式土地評価法にのみ存在する係数である。

一方で図7を見ると、街路係数及び接近係数と比較して、宅地係数の値が著しく大きくなっている。またすべての路線において、宅地係数は同じ値をとっていることがわかる。これにより、相対評価である路線価に評価値を変換したとき、値の変わらない宅地係数が、値の変わるほかの係数と比較して影響が大きく、全体として路線ごとの相対評価に差が生じづらくなる。これにより、図-4のように地価関数による路線価と大きな差が生じていると考えられる。

宅地係数の評価値が大きくなる要因は、宅地係数が新市街地における運用を想定して設定されているからであると考えられる。現行の宅地係数は対象地域の公共用地率や商業ポテンシャル、形成熟度などを基に決定されている。したがって道路幅員などに問題があっても、道路自体は既に整備されており、商業地としてもすでに一定程度形成されている既成市街地において適用した場合、非常に高い値が算出されてしまう。

これにより、地価関数によって算出した路線価と大きく値が異なるだけでなく、事業前後で土地評価上、宅地の利用増進率が発生しない可能性が高い。既成市街地において現行の路線価式土地評価法を適用すれば、事業前から高い評価がされ、事業後も土地評価があまり変わらない可能性が高い。しかし実効容積率の上昇など、実際には宅地の利用増進はされており、また相続税路線価など土地の絶対価値も上昇するが、それらを適切に評価できない。

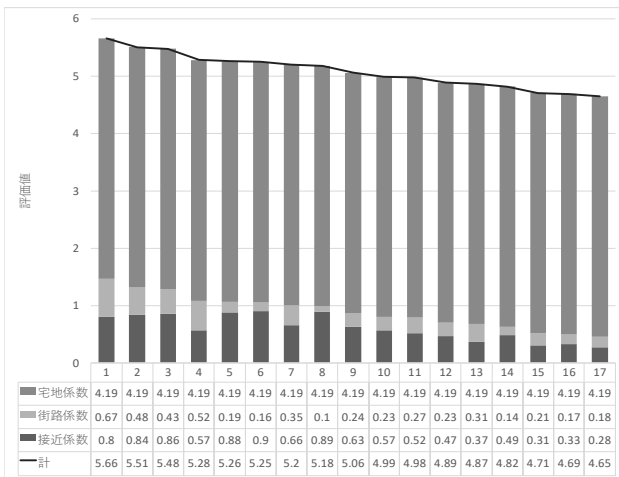


図-7 各路線の評価値の構成内訳

もう一つの方向性として、接近係数、街路係数、宅地係数の3つの係数が路線価に与える影響を、平衡化するように、現行の(1a)式に改良を加えることが考えられる。図-7からもわかるように、現行の基準を既成市街地において適用した場合、宅地係数の評価値が、ほかの係数と比較して非常に大きい値となっている。したがって現行の(1a)式のように単純に3つの係数を合計した場合、宅地係数の路線価に与える影響が非常に大きくなってしまふ。

既成市街地において路線価式土地評価法を適用した場合でも、3つの係数が路線価に与える影響が平衡化するように、(1a)式に改良を加えることでも、現行の評価方法で発生している問題点を解決することができると考えられる。

5. まとめ及び今後の方向性

以上までの宅地係数の問題により、現行の路線価式土地評価法を既成市街地において適用した場合、

- ・相続税路線価と評価が大きく異なり、合意形成を得にくい
- ・本来存在する宅地の利用増進が路線価式土地評価では得られない

などの問題が発生する。

したがって既成市街地における事業の効果を適切に評価、合意形成を円滑に進めるためには、今後宅地係数等の改良が必要であると考えられる。

そのための今後の方向性として、一つは宅地係数の決定要因に実効容積率を加えることが考えられる。宅地係数は、「宅地の利用状況や有効利用性、文化性、安全性、自然環境等によってもたらされる価値を表す係数」であるとされている。宅地で利用可能な床の量を決定する要因である実効容積率は、宅地の有効利用性を決定する要素であると考えられる。そのため、宅地係数を決定する要因に実効容積率を加え改良することが可能である。

具体的には、「公共施設の整備状況による宅地の有効利用性」を評価する要素である、 $F(P,Q)$ で実効容積率を評価するよう改良を加えることが良いと考えられる。これにより、事業前は実効容積率が低いため宅地係数の値が低く、全体として路線価が低くなり、事業後は実効容積率の向上に伴い宅地係数が上昇することで、路線価が高くなることから、適切に事業効果を計測できるようになると考えられる。

参考文献

- 1) 加藤遼馬、遠藤玲：既成市街地土地区画整理事業における土地評価に関する基礎分析、区画整理と街づくりフォーラム 2016 分科会論文・報告書、2016
- 2) 公益社団法人街づくり区画整理協会：区画整理土地評価基準（案）改定版、2011
- 3) 国土交通省都市・地域整備局：土地区画整理事業における費用便益分析マニュアル（案）、2009
- 4) 国土交通省都市・地域整備局：市街地再開発事業の費用便益分析マニュアル案改訂版、2007
- 5) 肥田野登：環境と社会資本の経済評価—ヘドニック・アプローチの理論と実際、勁草書房、1997
- 6) 肥田野登、山村能郎、土井康資：市場価格データを用いた商業・業務地における地価形成及び変動要因分析、日本都市計画学会学術研究論文集、1995
- 7) 山越啓一郎、金東煥、小松広明：火災危険性を考慮した東京都 23 区内住宅地の地価関数分析、不動産研究第 56 巻 2 号、2014
- 8) 金東煥、山越啓一郎、小松広明：東京の木造住宅密集地域における土地評価—2020 年東京オリンピックまでの地価変動予測を踏まえて—、不動産研究第 56 巻 3 号、2014
- 9) 小松広明：商業地における公園緑地の地価形成に関する研究、日本不動産学会誌第 21 巻 4 号、2008
- 10) 中島康典：取引事例による地価変動分析の試み、不動産研究第 32 巻 2 号、1990

(2017. ? 受付)