

韓国の土地適性評価（評価体系Ⅰ）の理論とその手法

Methodologies of Land Suitability Assessment in Korea

明石達生*・芮 京祿*
 Tatsuo AKASHI *・Kyungrock YE*

The purpose of this paper is to introduce the practical methodology and theoretical backgrounds of the Land Suitability Assessment System (Type I) in Korea, especially to Japanese spatial planning experts. This includes the overview of the system such as statutory position, methods of the survey, applicable indices, derivation of assessment criteria, calculation of suitability values and classification of land suitability. The authors point out that although the interim outputs such as suitability values are absolute scale, the final output appears to be relative scale, which means that the process would smartly contribute political or realistic decision through scientific analysis. We also suggests this system has significant suggestions for planning system reform in Japan, especially on how to restructure the development control system in outside of urbanized areas.

Keywords: 土地適性評価、韓国、都市計画基礎調査、土地利用計画、GIS
 Land Suitability Assessment, Korea, Basic Survey for City Planning, Land Use Planning, GIS

1. はじめに

大韓民国（以下「韓国」という）では、都市地域の外側で発生する乱開発の問題に対処するため、2002年の抜本的な法改正（従来の「国土利用管理法」と「都市計画法」を統合して「国土の計画及び利用に関する法律」（以下、「国土計画法」と呼ぶ）を制定）において、従来の準都市地域と準農林地帯を統合して「管理地域」とするとともに、従来都市計画法の対象外だったこの地域において、都市計画手法による開発コントロールを導入することとした。そのため、「管理地域」の区域をさらに3つのゾーンに区分（計画管理地域、生産管理地域、保全管理地域）する作業が行われたが、この作業の基本となったのが「土地適性評価（評価体系Ⅰ）」である。

本稿の目的は、韓国の土地適性評価（評価体系Ⅰ）について、その制度と手法を明らかにし、わが国の都市計画研究者に紹介することである。その理由は、この韓国の制度と試みが、わが国における都市計画基礎調査の今後の発展、および人口減少時代における開発コントロールの制度改革について、少なからぬ示唆を含んでいると考えたからである。

なお、土地適正評価には評価体系Ⅰと評価体系Ⅱがあり、その違いは表-1で示すとおりである。本稿では、我が国の都市計画制度の今後のあり方を考える上で重要な市街化調整区域や非線引き白地地域の計画的土地利用制御に関する参考材料という観点から評価体系Ⅰについて紹介することとした。

2. 背景と経緯

1990年代の後半、韓国では非都市地域（都市計画法の適用地域の外側）におけるスプロール開発が社会問題となった。特に、1993年に政府の土地供給促進政策によって導入された準農業地域が、それ以前から存在した準都市地域とともに、非都市地域での乱開発問題を助長した。両地域は、いずれも保全と開発の

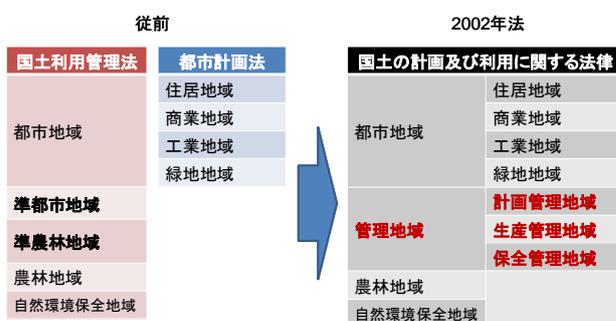
どちらともとれる曖昧な位置づけであったとともに、都市計画手法による開発コントロールの適用外であったためである。

この問題に対処するため、2002年制定の国土計画法では、準都市地域と準農林地帯を統合して「管理地域」という新たな地域区分を創設する（図-1参照）とともに、統合後の管理地域における乱開発を防止するため、この地域を開発の適否に関して位置づけの異なる3つの地域に区分することを定めた（国土計画法第36条）。

管理地域の法律上の定義は、「都市地域の人口及び産業を収容するため、都市地域に準じて体系的に管理し、又は農林業の振興、自然環境若しくは山林の保全のため、農林地帯又は自然環

【表-1】 評価体系ⅠとⅡの比較

	評価体系Ⅰ	評価体系Ⅱ
適用目的	都市管理計画の策定における管理地域のゾーニング区分のための基礎情報	小規模開発のためのスポット的な都市計画変更に必要な事前評価
基本概念	相対評価	絶対評価
基礎指標	代表指標又は代替指標	個別地域のための具体指標
判断基準	市郡により異なってもよい	統一基準
適性価値の算出	開発、農業、保全適正価値を全て考慮	開発適性のみ考慮
等級区分	5等級	3等級



【図-1】 韓国の国土計画法制定前後の用途地域区分の変化

* 正会員 国土技術政策総合研究所(National Institute for Land and Infrastructure Management)

境保全地域に準じて管理が必要な地域」(同法第 6 条)とされており、保全とも開発ともつかない折衷的な地域であることは従前と変わらない。しかし、新法では、この管理地域内をさらに 3 つの地域区分にゾーニングし、各土地の開発と保全に関する位置づけを明確にした上で、これを都市管理計画に定めることとした。これは日本で言う地域地区の都市計画決定に相当する。3 つの地域区分とは、自然保護を重視する「保全管理地域」、農林業生産を重視する「生産管理地域」、および開発を許容する「計画管理地域」である。表-2 は、法律上の定義を示している。

土地適性評価(評価体系 I)は、この 3 区分化のための都市計画基礎調査の役割を果たす。その方法は、筆地またはメッシュを単位として、各々の土地が有する特性を各種の客観指標により点数化し、これらから保全、農業および開発の各観点による適性値を算出し、各土地を開発の適性と保全の必要性を表す 5 段階の等級に分類するものである。そして、管理地域を 3 つに区分するゾーニングが、この土地適性評価(評価体系 I)による客観的な評価結果に基づいて定められることになる¹⁾。当初、管理地域の 3 区分化の作業は、大都市地域においては 2005 年まで、その他の都市でも 2007 年までに終了することとされていたが、その後実際の進捗を考慮して期限が延長された。2009 年 1 月時点の進捗状況は、土地適性評価(評価体系 I)は全国土の管理地域でほぼ終了、3 区分化の都市管理計画樹立(都市計画決定)も約 8 割の自治体(管理地域を有する 146 市・郡のうち 118 市・郡)で終了した状況²⁾である。

3. 法的位置づけと対象地域

土地適性評価の法的位置づけは、国土計画法第 27 条に基づく「都市管理計画立案のための基礎調査等」の一部として、同条第 3 項に位置付けられている。これは、わが国でいえば、都市計画法第 6 条の都市計画基礎調査の一部に相当する法的位置づけである。土地適性評価を行う意義は、「先計画、後開発」の国土管理体系を構築することによって全国土の「環境的に健全で持続可能な発展を実現」(国土計画法第 3 条)しようという新法制定の基本思想を実現するに当たり、計画立案段階の判断において、個別土地が有する環境的及び社会的価値の科学的評価を根拠とすることである。

実施主体は、法的には都市管理計画の立案権者たる自治体(市・道知事、市長又は郡守)である。また、指針の立案、実施状況に基づく改善案の検討、および自治体に対するアドバイスには、所管省庁である国土海洋部都市政策課とともに、国の研究機関である国土研究院が当たっている。

土地適性評価(評価体系 I)の対象地域は、全国の 165 市・郡のうち管理地域が存在する 146 市・郡、面積で 27,239km²(全国土の 27%)である。ただし、管理地域の指定の実態を見ると、形状的には必ずしも一体ではなく、都市地域の外に不規則な形状に分かれて散在している場合が多い。

4. 評価体系 I の特徴

土地適性評価(評価体系 I)の最終アウトプットは、各々の

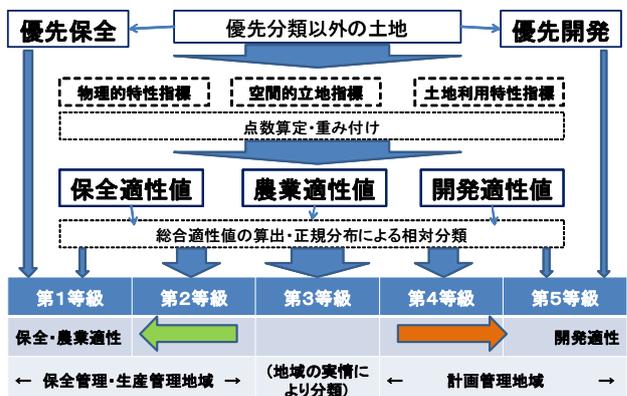
【表-2】 管理地域内の 3 区分の定義

地域の定義	
計画管理地域	都市地域への編入が予想される地域又は自然環境を考慮して制限的に利用・開発する地域として計画的で体系的な管理が必要な地域
保全管理地域	自然環境保全、山林保全、水質汚染防止、緑地空間確保及び生態系の保全等のため保全が必要な地域、又は周辺の用途地域との関係等を考慮して、自然環境保全地域に指定して管理することが困難な地域
生産管理地域	農業・林業・漁業生産などのための管理が必要な地域、又は周辺の用途地域との関係などを考慮して、農林地域に指定して管理することが困難な地域

土地に関する 5 段階の等級分類で表現される(図-2 参照)。対象地域は従来の準都市地域と準農林地域を統合した管理地域内のすべての土地であり、従ってこの作業の実施目的は、管理地域という開発か保全かの位置づけがあいまいな地域内の各土地について、開発を許容して差し支えないのか保全する必要性が高いのかという「土地の適性」を科学的に示し、ゾーニング決定の判断根拠を提供することである。

また、評価体系 I の性格を表す留意点として、5 段階の等級分類において、いわゆる偏差値評価の概念に対応する「基準標準化値」を用いていることに注目する必要がある。このことは、アウトプットが「相対評価」であることを意味している。実際の作業では、明らかに保全が必要な土地や既に開発済みの土地等をあらかじめ除き、第 1 等級または第 5 等級に自動的に決定した後、残りの土地について基準標準化値評価を行うので、土地全体についての相対評価ではない。しかし、保全か開発かが自明的ではない一般の土地については、相対評価であることから、評価の結果自体が開発か保全かを直接的に決定づけるのではなく、評価の結果はあくまで開発と保全の優先度を示すものに過ぎない。だから、開発と保全の総面積も、土地適性評価によって自動的に決まるのではなく、計画判断における別途検討事項であるということに留意が必要である。

また、テクニカルな方法は後述するが、評価のプロセスにおいて、保全適性値、農業適性値および開発適性値という 3 種類の値を同一の土地に対して算出することも、注目事項であろう。これらを中間段階で独立の適性値として示しておくことによって、総合化された評価値のみをすべてと考えるのではなく、ゾ



【図-2】 評価体系 I の実施手順

ーニングの判断の段階において保全、農業、開発といったそれぞれの観点からのきめ細かな判断も、必要があれば可能となる。特に、今日の空間情報データベースの発達を活用して、これらの中間成果物もデータベース化しておけば、計画主体が判断する場合の根拠となる情報に、厚みがつくことになるだろう

5. 評価体系 I の技術的内容

土地適性評価の実施方法は、2002 年 12 月「土地の適性評価に関する指針」(以下、「指針」という)というガイドラインにまとめられ、国の建設交通部(現国土海洋部)の通知文書の形で自治体に対して発出されている。

以下は、上記の指針および巻末に掲げた参考文献をもとに、作業手順に沿って概説する。

(1) 調査の空間単位

評価を行う土地の規模単位は、筆地(土地所有区分による区画)又はメッシュとされ、筆地面積が 1 万㎡以上で筆地内に二つ以上の土地利用状況が存在する場合は細分して評価することを原則とし、メッシュの場合は 20m×20m 以下とすることが求められている。これは、対象地域が大部分非市街地であることを考えると、ゾーニングの基礎資料としては十分に精緻な規模と考えられる。ただし、この評価を基にした用途地域指定のためには、最小単位となる区域面積 3 万㎡(既存管理地域の面積がそれ以下の場合は、1 万㎡)以上にするためには、この細分化した土地をさらに集団化する作業が必要になる。

(2) 優先区分土地の抽出

作業はまず、保全の必要性が明らかに高い土地と、既に開発済みか又は計画的な開発の方向が明らかな土地を抽出し、優先保全又は優先開発として、それぞれ第 1 等級又は第 5 等級に分類するところから始まる(図-2)。第 1 等級の優先土地は、自然の保全(生態系や樹林)、水質の保全および計画的保全(優良農地、災害危険地域など)の観点から選定され、具体的な判断基準は表-3 のとおりである。また、第 5 等級(開発適性)の優先土地は、従前法での準都市地域、開発振興地域、集落地区、第二種地区単位計画の区域、農工団地及び予定地、住宅団地や流通団地、観光開発促進地区、その他法に基づく建設許可地域といった区域とされている。

(3) 目的別適性値の算出

次の作業は、上の優先分類土地以外の区域に関する適性値の算出である。これには、物理的特性(傾斜度と標高)、地域特性(各種利用状況による面積比率)および空間的立地特性(利便施設又は要保全区域等からの距離)という 3 つの特性に対応する評価指標を用い、指針の基準に従って点数化する(表-4 参照)。次いで、これらの点数に、同じく指針に示された加重値を乗じて重み付けし、得られた値を合計して適性値を得る。ただし、ここで留意が必要なのは、開発適性、農業適性および保全適性という 3 種類の適性値を得ることであり、用いる指標の種類や加重値の値も、それぞれの適性値の種類によって異なることである。表-5 に、これらの評価指標と加重値の値を示す。

(4) 等級分類

【表-3】 保全対象地域の判定基準

部門	保全対象地域判定要素	判定基準
自然保全	生態自然図	1 等級、別当管理地域
	林床図(齢級)	5 齢級以上の地域
水質保全	国家河川・地方 1 級河川の両岸中、当該河川の境界からの距離	300m内外の集水区域
	上水源保護区域からの距離	同一水系地域内 1 km内外の集水区域
計画保全	有効貯水量 30 万立米以上の湖沼・農業用貯水池の満水線からの距離	300m内外の集水区域
	災害発生危険地域	該当地域
	耕地整理地域	該当地域
	公的規制地域	該当地域
	空間政策及び計画上保全が必要な地域	該当地域
	上記保全対象地域の判定要素に該当する地域で囲まれた 1 万㎡未満の地域	該当地域

【表-4】 評価指標群

評価特性	評価指標群	
物理的特性	傾斜度、標高	
地域特性	開発性指標	都市用地比率、用途転用比率、都市用地隣接比率、地価水準
	保全性指標	農業振興地域比率、田・畑・果樹園面積比率、耕地整理面積比率、生態自然度上位等級比率、公的規制地域面積比率、緑地自然度上位等級比率、林床図上位等級比率、保全山地比率
空間的立地特性	開発性指標	既開発地との距離、公共便益施設との距離、道路との距離
	保全性指標	耕地整理地域との距離、公的規制地域との距離、河川・湖沼・農業用貯水池との距離、海岸線との距離

以上の作業により、各々の土地について、開発適性値、農業適性値および保全適性値という 3 種類の値が得られたが、次の作業は、総合適性値の算出である。これは、開発適性値と保全

【表-5】 目的別評価指標と加重値

	開発適性		農業適性		保全適性	
	指標	加重値	指標	加重値	指標	加重値
物理的特性	傾斜度	0.141	傾斜度	0.189	傾斜度	0.116
	標高	0.101	標高	0.140	標高	0.124
周辺地域特性	都市用地比率	0.165	耕地整理面積比率	0.223	生態自然度上位等級比率	0.264
	用途転用比率	0.135	田畑果樹園面積比率	0.153	公的規制地域面積比率	0.185
空間的立地特性	既開発地との距離	0.283	耕地整理地域との距離	0.148	公的規制地域との距離	0.165
	公共便益施設との距離	0.175	公的規制地域との距離	0.147	耕地整理地域との距離	0.146

【表-6】 基準標準化値と等級区分

適性等級	第 1 等級	第 2 等級	第 3 等級	第 4 等級	第 5 等級
基準標準化値	$Z_i < -1.5$	$-1.5 \leq Z_i < -0.5$	$-0.5 \leq Z_i < 0.5$	$0.5 \leq Z_i < 1.5$	$Z_i \geq 1.5$
筆地又は格子分布比率(%)	6.7	24.2	38.2	24.2	6.7
備考	保全・農業適性が強い				開発適性が強い

適性値の差（または開発適性値と農業プラス保全適性値の差）により算出する。

さらに、等級分類の作業へと進むが、これは、調査対象区域内（一般に自治体行政区域内の管理地域全体）の総合適性値が正規分布であるとみなした場合の偏差値評価に対応する「基準標準化値」を算定し、表-6に照らして各筆地又はメッシュを5段階の等級に区分する方法で行う。例えば、ある筆地について、総合適性値が85で、その自治体の区域内における総合適性値の平均が75、標準偏差が10であったとした場合、下の式により基準標準化値=1.0が得られ、これを前出の表-6に照らして、この筆地は第4等級と判定されることになる。

総合適性値=開発適性値-保全適性値-農業適性値

$$\frac{\text{評価対象土地の総合適性値}-\text{市・郡の平均総合適性値}}{\text{市・郡の標準偏差}} = \frac{85-75}{10} = 1.0$$

指針では、第1等級又は第2等級と判定された土地は原則として保全管理地域又は生産管理地域のいずれかを指定することとされている。ただし、それ以外の等級の土地については、指針における言及はなく、都市管理計画の決定権者である各自治体の計画判断に委ねられることとなる。

(5) 適性等級の検証と調整

各土地の適性等級を最終決定する前に、地形図や航空写真との比較により判定結果にエラーがないかどうかの確認が行われる。これにより問題が認められた場合には、必要に応じ現地における検証を行い、判定結果の適正性に問題があると判断されれば適性等級の判定を調整する。

その場合、指針には「適性等級の調整事由及び調整内訳等に関する記録を保存し、利害関係人からの閲覧申請がある場合には特別な事由がない限りこれに応じる」旨の記述がある。また、指針に直接的な記述はないが、等級を調整するに当たっては自治体の開発計画や政策目的も考慮される。

(6) 土地適性評価業務の支援

国土海洋部長官は、土地適性評価の客観性及び専門性を向上するため、2003年6月、「土地適性評価標準プログラム」及び「土地適性評価マニュアル」を作成し、全国の自治体に無償配布した。また、土地適性評価の実施に要する費用については総費用の50%まで国が補助することができる。

なお、土地適性評価を自治体が行う場合、専門業者に作業を外注することが一般的なため、そのアウトプットの適正性・信頼性を検証する必要が生じる。このため、2006年には「土地適性評価検証制度」が導入され、検証機関は国土研究院又は韓国土地公社とされた。検証は義務事項ではないが、管理計画の承認権者である道知事が検証することを要求しているため、実際には殆どの自治体が韓国土地公社に依頼している。

6. 評価指標群と点数化の理論と方法

(1) 評価指標群

ある土地が、都市開発に適しているのか、農業に適しているのか、あるいは保全する必要性が高いのかを考える時、土地の

属性における何を考慮することが適当なのだろうか。

これについて、土地適性評価の指針は、地形・地理的条件である「物理的特性」、周辺土地利用において何が支配的かを考える「周辺地域特性」、公益施設や公共投資との距離関係における利便性や影響の受け易さを考慮する「空間的立地特性」の、3つの特性を考慮することとしている。そして、これら3つの特性に関し、具体的に何をを用いて定量的計測を行うかについて、用いる指標を設定している（表-4）。

指標の選定は、全国のあらゆる自治体が共通的に調査することの実用性を重んじる必要がある。このため、シンプルでデータが得られやすいことが考慮され、さらに一部は代替指標の利用も可能とされた。また、各特性につき必ず2つの指標を指定することで、何らかの事情で計測値が特異な値となるような場合における結果の偏りを緩和することに配慮している。

例えば、物理的特性では、共通的に傾斜度と標高が用いられる。周辺地域特性は、土地利用上の特色を把握する目的から面積比率を用いることを基本としているが、例えば開発適性を把握する場合には都市的利用の面積比率とゾーニング変更が行われた面積比率の両方を得ることとしており、これが困難な場合には地価水準および宅地に接する比率を代替指標として用いてもよいとしている。また、空間的立地特性の観点から農業適性や保全適性を判定する場合には、いずれも第一級農地からの距離および指定された保全地域からの距離を指標に用いる。

(2) 点数化

同じ指標の同じ測定値でも、開発適性と保全適性ではその評価が異なり、しばしば正反対の評価となることには、留意が必要である。例えば、傾斜度や標高という指標を考えると、傾斜度が大きく標高の高い土地は、開発に不向きだが保全に向くという判定になるだろう。このことは、点数化のステップにおいて反映される。

そこで点数化であるが、これは、様々な指標の計測データを、比較や加算が可能ないように変換するものである。この理論について、ソン・ハスン(2005)は、「土地適性評価は、多基準意思決定問題 (Multi-criteria Decision Making Problem) を取り扱うものであるため、各指標別の測定値を同じ単位の値に変換する標準化の過程が必要である」ためと述べている。

測定データの点数化について、土地適性評価では、「百分位数」、「ファジー関数」、「重力モデル」の3つの方法を用いている。3つを使い分ける理由は、第一に、測定データにおけるわずかな違いが、点数化において決定的な違いに増幅されるのを回避するため、第二に、土地ごとの差異を明確につけることも適性評価の役割であることを考慮して、測定データが土地の潜在的利用適性の度合いに適切に反映されるようにするためである。

例えば、百分位数は、土地利用の面積比率のような、特性の違いがなだらかに変化する指標を点数化するのに向いている。ファジー関数は、傾斜度や標高、既開発地や耕地整理地域との距離といった、開発か保全かの適性判断に一種の臨界点があると想定することが合理的な指標に対して用いる。こうした指標の評価は、○か×かが比較的是っきりするものであるが、○か

1かの二進法的分類化を用いるとわずかな差異が極端な結果となる問題があり、とくに基礎図面が持つ誤差が著しく歪曲されてしまうといった問題がある。そこで、S字型カーブの関数を用いることによって、連続的尺度とすることでこの問題を緩和できる。また、重力モデルは、公益施設からの距離といった、利便性や便益が距離によって指数的に増加・減衰するものに適している。

これらの点数化は、理論式は一見高度だが、指針においては計測値に対応した点数の対照表によることとされているので、作業は簡便である。なお、これらの対照表は、あらゆる指標を5段階で点数化するようにまとめているが、これはアウトプットである等級分類が5段階であることと整合を図ったものと考えられる。

(3) 加重値

点数化によって各指標の測定データが同じ単位の点数に変換され、比較・加算が可能な形となったが、評価における地形、土地利用比率、距離といった各指標の重要度は、それぞれ同じではない。これらのどれをどの程度重要とみるかは、一般に総合評価手法における重み付け（加重値を乗じて加算する方法）によって行われる。これらの加重値の決定は、デルファイ法及び階層分析法（AHP）により行われた。

7. 土地適性評価のための基礎データ

土地適性評価の実施には、土地に関する様々な空間情報データが必要となるが、韓国ではこれらのデータの多くが電算化されている。例えば、韓国土地情報システム(KLIS)で構築された地籍図や用途地域地区図、関係機関が整備した土地特性図、地積図電算資料、地価現況図、数値地形図、生態自然図、緑地自然図、林床図、山地利用区分図などがGIS上で利用することができる。

ただし、これらの空間情報の縮尺、図面作成時点、詳細度の違いのために生じる図面のオーバーラップ時の誤差の問題が指摘されている。なお、土地適性評価の結果は、電算資料として各自治体が作成・保管することが義務付けられており、国の要請がある場合は提出する義務がある。

8. まとめ

以上に見たように、韓国では、都市の外側に位置するかつての準都市地域及び準農林地域における乱開発を防止し、「先計画、後開発」の国土管理体系を構築するに当たり、この地域のゾーニング再区分に先立って、各土地の適性を原則筆地単位で判別する土地適性評価の手法を開発し、全国土の管理地域を対象に実施した。本稿では、この手法の概要を紹介した。

概括すると、この手法では、中途段階において算出する開発適性値、農業適性値及び保全適性値の3つの値までは、土地の利用適性に関する「絶対評価」である。ところが、最終アウトプットである5区分の等級分類においては、保全か開発かが自動的に峻別できる土地を除き、各自治体の行政区域内の土地を一定割合で分類する「相対評価」の手法がとられている。この

ことは、科学的手法による評価のアウトプット段階において、自治体ごとに一定割合の潜在的な開発可能性を認めていくステップが組み込まれているとみるべきであり、開発志向の自治体を念頭においた政治的ないしは現実的な配慮が巧妙に仕組まれている点に、留意が必要である。

また、都市管理地域における3地域のゾーニング決定は、土地適性評価のアウトプットから自動的に行われるのではなく、行政判断として一定の法的手続きを経て行われる。このプロセスも、2009年1月時点で約8割の自治体で終了しているが、開発が可能となる計画管理地域の指定が実際どのくらいの割合で指定されたのか、またその指定プロセスにおいて関係機関の判断や調整がどのような根拠をよりどころにして行われたか等については、これまでのところ我が国に紹介されておらず、今後解明が必要である。

【謝辞】

本稿の執筆に当たり、チェ・ミオク氏³⁾(国土研究院)に多くの資料提供と貴重な示唆をいただいた。また、尹哉皓氏、任哲佑氏(韓国土地公社、東京大学まちづくり大学院留学中)には、土地適性評価に関する指針の日本語訳、実務執行機関としての意見など、多くのご協力を賜った。ここに深く謝意を表します。

【補注】

- 1) 都市管理計画樹立指針第4節. 2-4-2. 評価結果の活用
- 2) 韓国土地公社ホームページによる。(2009年8月1日時点)
- 3) 韓国の国土研究院(KRIHS)の女性の研究委員で、土地適性評価制度の立案、技術的事項の検討および取りまとめに中心的な役割を果たしてきた。

【参考文献】

- (1) 「土地の適性評価に関する指針」(2009.3.10改訂版)、韓国国土海洋部都市政策課、尹哉皓・任哲佑翻訳
- (2) Mie-Oak Chae (2006)、「Land Suitability Assessment System for Smart Urban Growth in Korea」、Korea Research Institute for Human Settlements
- (3) ソ・スタク(2008)、「韓国における国土・都市計画制度の成果と今後の展望」、国際シンポジウム『東アジアにおける都市・地域計画の新展望』、5~38
- (4) チェ・ミオク(2005)、「国土管理手段の運用現況と改正課題」、国土研究院「国土」vol.284、周藤利一翻訳
- (5) ソン・ハスン(2005)、「土地適性評価の評価基準標準化方法」、国土研究院「国土」vol.284、周藤利一翻訳
- (6) チェ・ミオク、キム・ジョンファン(2003)、「土地適性評価制度の改善方向の研究」、国土研究院2003-27