都市化に伴う土地利用秩序の変容過程と自然立地条件・土地利用規制に関する研究

塚 口 孝 彦 *

Studies on the Transformation of Land Use Ordination due to Urbanization in Relation to Natural Conditions and Zoning Procedure

Takahiko TSUKAGUCHI

摘要：都市化が著しい首都圏の低地域、台地域の2地区を事例に、土地利用規制と自然立地条件が土地利用秩序の変容過程に及ぼした影響および前2者の関連と整合性を分析し、地域比較考察を行った。その結果、自然立地条件によって土地利用秩序形成に相違があり、また現行の土地利用規制が自然立地特性を十分に考慮・反映していないための問題点などが明らかになった。またさらに自然立地条件に基づく今後の土地利用規制のあり方を検討した。

I 研究の目的および方法

1. 研究の背景と目的

急激な都市化に伴い、都市近郊地域においては、都市的土地利用と農林業的土地利用の計画的秩序化が急務の課題となっている。とりわけ、首都圏では、現行都市計画法制定後の「線引き」当初から、「市街化区域」内に農地を多く取り込み、スプロール的に市街地が形成されてきた。その結果、都市的整備が進まないまま農地が市街地の中に無秩序に混在してしまうといった問題が生じてきた。「線引き見直し」においても、このような地区の問題が指摘され、面整備の促進が検討されてきたが、十分な効果を発揮しないまま今日に至っている。一方、市街化が抑制されるべき市街化調整区域、とくに農振用地地域においては、都市的要素の流入により混住化が進み、結果として地域全体の新しい土地利用秩序が計画的に形成されつつあるとはいいがたい状況にある¹⁾。このように、現行の土地利用規制（ゾーニング）の抱える問題点が、ますます顕在化している。

一方、近年の都市化は、自然立地条件を十分考慮しないままに進展してきた。しかし、そもそも自然立地条件は、伝統的な土地利用の発展の中で、潜在的な土地利用規定要因としての役割を演じてきた。とくに農業的土地利用において、自然立地条件は、今日でもその土地利用分布を規定し、営農環境・条件を支える重要な要因である。また、市街化が進むなかで、自然立地条件は本来、地域の居住環境、防災、計画的土地利用調整を考える際の重要な役割を担っているはずのものである³⁾。しかし、

市街化の方向・形態・質を規定すべき土地利用規制および計画的整備手法は、必ずしも、地域の自然立地条件の特性を考慮し、それに対応したものとはなっていない。

本研究の目的は、都市化が著しい大都市近郊地域において、自然立地条件を考慮した望ましい土地利用秩序形成の方策を検討することにある。すなわち、土地利用規制（ゾーニング）と自然立地条件が土地利用秩序の変容過程に及ぼした影響、土地利用規制と自然立地条件の関連と整合性を分析・考察することを通じて、今後の土地利用規制のあり方を検討するものである。

なお、土地利用秩序はつぎの2つの側面からとらえる。第1に、各土地利用単位の立地が、その土地条件（自然的、社会的諸条件）に対して適正であるかどうかということ。第2に、その各土地利用単位が相互に適正な空間配分・配列のもとに地域を形成しているかどうかということである。この両者は密接な関係にあるが、本研究では前者を中心に分析を進める。

2. 研究の方法

1) 研究対象地区の選定と地区の概要

本研究では、都市化が最も著しく、土地利用規制上問題の多い首都圏を対象に、自然立地条件の差異による比較考察がしうる2事例地区を選定した。分析対象期間は都市計画法(1968年)、農業振興地域の整備に関する法律(1969年、以下農振法と呼ぶ)の施行後の2時点(1974、1979年)とした。

対象地区選定に際しては、以下の要件を考慮した。

* 鹿島建設㈱開発事業本部計画部

①自然立地条件の差異に基づく変容過程の比較考察を行うために、まとまりがあり典型的といえる低地域、台地域をそれぞれ選ぶこと。両地域が接する部分では、土地利用の立地及び変動と自然立地条件との対応が必ずしも明確でなく、典型的事例と言えないおそれがあるので、同時に両地域を含むような地区選定はできる限り避けること。

②首都圏の都市化進行地域であり、都市的土地利用と農林業的土地利用の計画的秩序化が課題となっていること。

③現行の土地利用規制（ゾーニング）の抱える問題点を十分検討しうる広がりをもつこと。具体的には、市街化区域、市街化調整区域を含み、さらに調整区域は、農振農用地、農振白地等を含むこと。

以上の要件をみたす事例地区として、図1に示したように低地域の事例として、埼玉県越谷市南部、台地域の事例として埼玉県川越市南部を選んだ。越谷市南部は南北3km東西6km、川越市南部は南北3.5km東西6kmの範囲であるが、分析の都合上、対象市以外と、川越市南部の場合は低地域を除外した。

対象地区の概要についてふれておく。

越谷市南部は、もともとは水田稲作地域であり、都市化は東武越谷駅をはじめ東武線沿線各駅を中心に進展してきた。しかし従来から河川氾濫による浸水被害も多い地域である。一方、川越市南部は、農業的には畑作を中心とする地域であり、薪炭林としての役割を担ってきた平地林が多く分布する地域でもある。都市化は東武線・JR川越線の川越駅および西武新宿線の本川越駅周辺を中心に進展してきた。また、対象地区内には関越自動車道の川越インターチェンジも含まれる。

2) 分析方法およびデータの概要

対象地区は1辺50mのメッシュに分割し、分析を行った。分析に用いたデータは以下の通りである。

①土地利用：建設省国土地理院が作成した宅地利用動向調査の首都圏細密数値情報を用いた⁸⁾。本研究では、土地利用の的確な把握、分析の精度を考慮し、この細密数値情報の10mメッシュを50mメッシュに編集した。これは、空間規模の違う各種土地利用を把握する最小単位として適切で、精度の点でも問題がないと判断したためである。編集に際しては、50mメッシュの中にある、10mメッシュ25個について、最も多い土地利用項目を選び出し、それを、その50mメッシュの土地利用とした。な

図1 研究対象地区の位置と首都圏50km圏の地形・市街化区域・市街化調整区域の現況

お、データ編集・集計は、東京大学大型計算機を用いて行った。データの年度は1974、1979年である。

②自然立地条件：地形、土壌条件にもとづいて自然立地条件を把握した。地形は国土院発行の土地条件図(1/25,000)、土壌は埼玉県作成による土地分類基本調査の土壌図(1/50,000)を用いて読みとりを行い、その両者の有意な組み合わせから地形-土壌類型による自然立地単位区分を行った^{9), 11), 12), 13)}。

③土地利用規制：越谷市、川越市の都市計画図(越谷市は1/10,000、川越市は1/15,000)、農業振興地域計画図(越谷市は1/20,000、川越市は1/15,000)を用いた。

以上のデータを用い、図2のような手順で研究を進めた。まず、低地域、台地域の各事例地区で、土地利用変動、土地利用規制、自然立地条件の3者の相互関連性の分析を行った。つぎに、その2地区の分析結果から自然立地条件の差異に基づく比較考察を行った。さらに、その考察をふまえて、自然立地条件を考慮した今後の土地利用規制および整備の方向を検討した。

II 土地利用変動・土地利用規制・自然立地条件の

相互関連性

1. 低地域（越谷市）における事例

1) 土地利用変動と土地利用規制の関連性

図3に1979年の土地利用現況を示した。また、図4に2時点の土地利用変化部（変化前）を示した。なお図中に土地利用規制の区域区分を示した。この地区では、市街化区域の外縁部、市街化区域と農振地域（農用地・白地）の間に農振地域指定をうけない調整区域が広く介在している。この区域は、調整区域の中でも、農振地域のような農業側からの積極的位置づけがなされておらず、市街化区域の外縁部に位置することからもわかるように、必要に応じて市街化区域に編入しうる開発保留地としての性質を帯びている。首都圏、とくに東部低地域に多く存在する。

この地区の農業的土地利用は水田が主体である。市街化は東武線西側に拡大する傾向にあり、宅地は密集低層住宅が主体である。農振白地、農振無指定地での宅地転

用（調整区域スプロール）も多い。これらの調整区域は、現在整備方向・手法が明確でなく、土地利用秩序形成という面で従来から問題が多い地域である。また、本来農用地として一体的に保全すべきところが（とくに図4右中央にある農用地）、公共系施設用地（学校）確保のため、指定が解除され、白地地域の穴抜きとなっている例もみられる。

図4より、この地区の市街化区域と調整区域の市街化の、最も顕著な違いとして、つぎのことを指摘できる。市街化区域においては、土地区画整理事業などによる空地という過渡的状况を経て、計画的に市街化され、充填されていくのに対し、農振白地、無指定地といった調整区域の土地利用転換は、空地という状況を経ずに、直接水田から転換が行われている。宅地化は、面的・計画的な整備手法が確立していないため、偶発的、散発的である。また、図4右下の農振無指定地にみられるような集団的な土地利用転換は、公共系施設（学校）用地である

（図3参照）。このように、（前出の農用地の指定解除と同様）本来、市街化が抑制されるべき調整区域で、開発許可不要の公共系が立地する傾向にあることがわかる。

つぎに、対象地区の、土地利用および変動の定量的把握および、土地利用転換構造の把握を行った。表1に対象地区の土地利用規制区分ごとの土地利用構成および変動状況を、表2に市街化区域の転換構造を示した。これらの表を用いて、各土地利用規制区分ごとの特徴と傾向を整理してみると以下のようである。

①市街化区域：この区域の宅地化の特徴は、既述のように、密集低層住宅地（細密数値情報の定義では、3階以下、100㎡以下の敷地で、建物の密集している住宅地）率およびその増加率が高いことである。一般低層住宅と密集低層住宅が、ほぼ1：2の比率である。また、低地域であるため、同じ埼玉でも台地域に多くみられる樹林地（平地林）はほとんどない。したがって、緑地環境を構成する要素の質がもともと大きく異なっている。なお、市街化区域内の残存農地は水田が主体であり、1979年時点で計10%程度である。この数

図2 研究の構成

田	畑	樹林地・荒地	造成地
一般低層・中高層	密集低層住宅	工業用地	商業・業務用地
公園・緑地等	公共施設用地	道路用地	(空白) 河川・湖沼等
			a 越谷市以外

図3 1979年の土地利用現況（低地域）

田	畑	樹林地・荒地	造成地
一般低層・中高層	密集低層住宅	工業用地	商業・業務用地
公園・緑地等	公共施設用地	道路用地	

A 市街化区域 B 農振農用地 C 農振白地 D 農振無指定地 E 越谷市以外

図4 土地利用変化部（低地域 1974～1979：変化前 1974）

表1 土地利用規制区分ごとの土地利用構成および変動（低地域）

土地利用規制			市街化区域		市 街 化 調 整 区 域					
土 地 利 用					農振農用地		農振白地		無指定地	
農地・山林等	山林・荒地等		3	0.1	15	1.1	2	0.3	2	0.1
			4	0.1	15	1.1	2	0.3	2	0.1
			+1	+0.0	-	-	-	-	-	-
	農地	田	355	11.4	1138	80.0	311	41.9	673	37.5
			274	7.9	1118	78.6	280	37.7	605	33.7
			-108	-3.5	-20	-1.4	-31	-4.2	-68	-3.8
	畑・他	80	2.6	134	9.4	52	7.0	146	8.1	
		79	2.5	138	9.7	52	7.0	146	8.1	
		-1	-0.0	+4	+0.3	-	-	-	-	
造成地	造成中地		40	1.3	1	0.1	-	-	-	-
			39	1.3	1	0.1	-	-	-	-
			-1	-0.0	-	-	-	-	-	-
		空地		724	23.3	33	2.3	59	7.9	104
610				19.6	39	2.7	64	8.6	118	6.6
-114				-3.7	+6	+0.4	+5	+0.7	+14	+0.8
宅地	工業用地		169	5.4	6	0.4	39	5.2	74	4.1
			164	5.3	11	0.8	44	5.9	74	4.1
			-5	-0.2	+5	+0.4	+5	+0.7	-	-
	住宅	一般低層	352	11.3	38	2.7	99	13.3	302	16.8
			369	11.9	39	2.7	109	14.7	312	17.4
			+17	+0.5	+1	+0.1	+10	+1.3	+10	+0.6
		密集低層	666	21.4	25	1.8	42	5.7	117	6.5
			791	25.4	25	1.8	43	5.8	120	6.7
			+125	+4.0	-	-	+1	+0.1	+3	+0.2
	中・高層	15	0.5	-	-	-	-	2	0.1	
		31	1.0	-	-	-	-	2	0.1	
		+16	+0.5	-	-	-	-	-	-	
	商業業務用地		190	6.1	1	0.1	6	0.8	40	2.2
			195	6.3	3	0.2	11	1.5	51	2.8
+5			+0.2	+2	+0.1	+5	+0.7	+11	+0.6	
公共公益施設用地	道路用地		239	7.7	8	0.6	11	1.5	96	5.3
			269	8.6	10	0.7	12	1.6	106	5.9
			+30	+1.0	+2	+0.1	+1	+0.1	+10	+0.6
	公園・緑地等		38	1.2	3	0.2	24	3.2	12	0.7
			38	1.2	3	0.2	24	3.2	12	0.7
			-	-	-	-	-	-	-	-
	その他		219	7.0	12	0.8	56	7.5	109	6.1
			254	8.2	12	0.8	60	8.1	129	7.2
			+35	+1.1	-	-	+4	+0.5	+20	+1.1
河川・湖沼等			21	0.7	8	0.6	42	5.7	118	6.6
			21	0.7	8	0.6	42	5.7	118	6.6
[計]			3111		1422		743		1795	

（左：メッシュ数，右：土地利用規制区分中%，上から1974・1979・変化量）

字は埼玉県全域における市街化区域内農地面積率が約23%（1979年見直し時点）であることからみて、それほど多くない¹⁴⁾。市街化区域はこの数字でみれば、順調に住宅地によって充填されているといえる。農地転用は水田が主体であり、畑地はほとんど減少していない。また、空地（土地区画整理事業施行地、工業団地造成地）という、長期にわたって計画的に整備され過渡的状況を示す土地利用がかなり多く、区域の約20%を占めている。他の調整区域では、10%以下である。このことは、土地利用転換構造からも読み取れる。水田からの直接的な土地利用転換の傾向は、市街化区域、農振白地、農振無指定地の順で強くなる。

②農振農用地：水田が主体であり、基盤整備がすすみ、転用規制が強いため、比較的よく保全されている。住宅地への転用はほとんどないが、すでに指摘したように公共系や、商工業系の立地が一部でみられる。

③農振白地：この区域全体で、約4%の農地が転用されている。転用率は市街化区域以上である。このことは、市街化区域がかなり充填された結果、宅地化が調整区域にまで及んでいるためと考えられる。この区域では既存集落の農家が多いため、市街化区域と違い、密集低層住宅の比率は小さく、一般低層住宅の比率が高い。また、工業系の立地が多い。これは低地域にまとまった低廉な用地を求めて工場が流入したためであろう。開発許可不要の公共系施設の立地も多いが、これも同様の理由によると考えられる。工業系はこの区域の場合約6%、公共系は最も多く約8%である。なお商業系はこの区域の場合比較的少なく2%以下である。

④農振無指定地：農振白地に比べると、若干農地率が低く、宅地率、道路用地率が高いほかは、類似の土地利用構成と変動傾向を持ち、問題点も白地地域で指摘したのと同様である。この区域は空間的にも市街化区域の外縁部に位置し、積極的に農業側から位置づけられることもなく、都市的整備も進まないまま、公共系の飛び出し、滲み出し的な宅地転用が行われているのが現状である。商工業系の立地も多い。工業系は約4%、商業系は約3%、公共系は約7%である。

このように、調整区域全般に（前述の農振白地も含む）に公共系、商工業系が多く立地

表2 市街化区域の土地利用転換構造（低地域）

		1979		農地・山林		造成地		宅 地		公共系用地	
		山林・荒地等	農地・畑	山林	農地・畑	造成中地	空地	工業用地	住宅地	商業用地	公園・緑地
1974		山林・荒地等	農地・畑	山林	農地・畑	造成中地	空地	工業用地	住宅地	商業用地	公園・緑地
農地・山林	山林・荒地等										
農地・山林	農地・畑										
造成地	造成中地										
宅 地	工業用地										
宅 地	住宅地										
公共系用地	公園・緑地等										

$\blacksquare \geq 2.0\%$, $\blacksquare \geq 1.5\%$, $\blacksquare \geq 1.0\%$
 $\blacksquare \geq 0.5\%$, $\blacksquare \geq 0.1\%$, $\blacksquare \geq 0.1\%$ 未満省略

していることは、この対象地区の特徴であり問題点といえる。

2) 土地利用変動と自然立地条件の関連性

つぎに、地形および土壌のデータをもとに、その両者の有意な組合せから、自然立地単位区分を行った。その結果、5つの自然立地単位が区分された。各自然立地単位の性質を表3に示した。また、メッシュ図化したものを、図5に示した。

この表から、この低地域の自然立地的特質として以下のような点を指摘しうる。まず第1に、低地域では、自然立地条件の多様性が高いことがあげられる。構成内容からみても、比較的地盤の安定し浸水被害も少ない自然堤防から、浸水危険性が高く地盤のゆるい氾濫平野、より海岸性の三角州といった低湿地の立地単位までを含んでいる。また、図5からもわかるように、空間的にみても、とくに自然堤防周辺を中心に、複雑な分布傾向にある。第2に、土地利用許容性・自然潜在力の低さがあげられる。とくに低湿地の立地単位では、地盤高が低く、安定していないため、常に家屋浸水や地震に対する危険性ははら

んでいる。そういった立地単位は、本来、宅地非適地である。また、平地林がみられないなど緑地環境の質が低いことは、立地の自然潜在力の低さに由来すると考えられる。

以上のような対象地区の自然立地条件の特質、分布状況を把握した上で、土地利用および変動との関連性の分析を行った。土地利用と自然立地条件の相対的な結びつきの程度を示す指標として特化度を算出した（表4および注）。なお特化度が1以上で、かつ数値が高いほど相対的に結びつきが強いと判断される。この表4に基づき、以下のような、対象地区の土地利用の立地傾向、変動傾向を読み取ることができる。

農地は、水田と畑地で明瞭な立地の差異がある。この地区では、水田は、氾濫平野よりも三角州（とくにグライ土）に特化している。

住宅地に関しては、低湿地に形成される住宅地が密集低層住宅が主体で、一般低層住宅が低地微高地の宅地適地である自然堤防上に立地するのに比べ、その立地傾向に明確な差がある。この対象地区全域でも、密集低層住宅率およびその増加率が高いことはすでに指摘した通りである。このように、密集低層住宅が、とくに、地盤が不安定で、浸水被害を受けやすい氾濫平野ーグライ土域に集中していることは、防災、居住環境等の面で問

表3 自然立地単位の性質（低地域）

自然立地単位		自然堤防	氾 濫 平 野		三 角 州	
		灰色低地土	グライ土	泥炭・黒泥土	グライ土	泥炭・黒泥土
地形・地盤等	位 置	現旧河道沿い	河 川 下 流		河 川 口	
	形 成 要 因	洪水, 氾濫	河 川 氾 濫		河 川 沖 積	
	地 盤	やや良	やや不良		不良	
	排 水	良	やや不良		不良	
土 壤	母 材	非固結水成岩				
	土 性	壤質～粘質	粘 質	強粘質	粘 質	強粘質
	耕 地 生 産 力	高	高	中	高	中
災 害	受けやすい災害	まれに 洪水, 氾濫	洪水, 氾濫, 地震		洪水, 氾濫, 高潮, 地震, 地盤沈下	
	浸 水 危 険 度	低	きわめて高			
土 地 利用	適正土地利用	住宅地, 畑地 樹林地	水 田			
	不適性土地利用	水 田	重量構造物, 住宅地		構造物一般	
	主たる土地利用 (現況)	一般低層住宅 密集低層住宅	密集低層住宅 水 田	水田, 空地 一般低層住宅	水 田	水田, 空地
主たる 土 地 利 用 規 制		市街化区域 農振無指定地	市街化区域 農振無指定地	市街化区域 農振無指定地	農振農用地 農振白地	市街化区域 農振農用地
メ ッ シ ュ 数		1661 (23.5%)	556 (7.9%)	2553 (36.1%)	857 (12.1%)	1015 (14.4%)

图5 自然立地单位图 (低地域)

題が多いといえる。これは、最近の都市化が自然立地条件を考慮せず、本来水田にしか適さない低湿地の立地単位で進展してきたことを意味している。

商工業系は、用途地域指定との関係が強いが、住宅地とはやや異なる立地傾向を示し、氾濫平野（とくに泥炭・里泥十域）との結びつきが強い。

一般公共系施設は、本来都市整備の観点からみて、住宅地と同様の傾向をもつべきと思われるが、この表からわかるように、住宅地以上に低湿地の立地単位に広がる傾向がある。一方、公園緑地は、既存集落が多く分布する自然堤防上との結びつきが強い。このことから逆に、低湿地では宅地化に際して十分な緑地環境整備がなされていないものと推定される。

造成地（造成中地、空地）は三角州一泥炭・黒泥土域に立地する傾向にある。空地が主として流通業務予定地、区画整理区域であることから考えて、住宅地、商業系を中心とする市街化が、主として水田のみに利用されてきた低湿地の立地単位にさらに広がりつつあるといえる。

以上の分析結果に基づいて、つぎのような傾向と問題点が指摘できよう。

①非適正立地への宅地化の移行と形成される宅地の質の差異：宅地の立地は、自然堤防上の宅地適地から低湿地の非適正立地へ移行する傾向にある。造成地の動向からみても、この傾向はさらに強まるものと予想される。また同じ宅地でも、低湿地に形成される宅地は、密集低

層が主体となっているなど、自然堤防上のそれとは質的に大きく異なっている。

②土地利用ごとの立地の差異と、特定立地への選択的集中：農業的、都市的各土地利用がそれぞれ特有の立地を示す。また、全体的にみれば、農業的土地利用は特定の立地に特化する傾向にあるのに対して、都市的土地利用は様々な立地単位に拡散する傾向にある。立地条件が適正であれば（空間配置の適正さも重要であるが）、こうした特化現象はさほど問題とはならない。しかし、宅地・商工業・公共系等を個別にみてゆくと、低湿地の特定の立地単位にかなり集中しており、自然立地的にみて好ましいものではない。とくに、低廉な用地取得が、立地選定の主たる規定要因であるとすれば、居住環境、営農環境も含めた地域の土地利用秩序の観点からは問題が多いといわざるを得ない。

3) 土地利用規制と自然立地条件の関連性

つぎに、土地利用規制と自然立地条件の両者の関連・整合性を分析する

そもそも、この対象地区である越谷市南部を含む中川・綾瀬川流域は、従来、浸水被害が激しい地域である。そのため、大規模な治水対策を行わない限り、低湿地の住宅地は、常に浸水の危険性をはらんでいる^{6), 7)}。建設省関東地方建設局作成の中川・綾瀬川流域浸水実績図(1/50,000)によると、この対象地区は南部を中心に、その過半が浸水危険域である。ちなみに、同図をもとに、

表 4 土地利用変動と自然立地条件の関連性 (低地域)

自然立地単位		自然堤防	氾濫平野		三角州	
土 地 利 用		灰 色 低地土	グライ 土	泥炭・ 黒泥土	グライ 土	泥炭・ 黒泥土
農地・山林等	山林・荒地等	1.0 1.1	- -	0.1 0.1	- -	- -
	農 田	0.4 0.4	0.5 0.5	1.0 0.9	2.3 2.4	1.6 1.7
	畑・他	2.3 2.3	0.1 0.1	0.2 0.2	0.1 0.1	0.2 0.2
造成地	造成中地	- -	- -	0.4 0.3	0.2 0.2	5.4 5.7
	空 地	0.5 0.5	1.4 1.1	1.3 1.3	0.4 0.4	1.8 1.9
宅 地	工業用地	0.4 0.3	1.8 1.7	1.8 1.8	0.1 0.1	0.8 0.8
	住 宅 地	一般低層	2.6 2.5	0.8 0.8	0.7 0.7	0.2 0.2
		密集低層	1.5 1.4	2.6 2.5	0.9 1.0	0.2 0.3
		中・高層	0.3 1.0	3.0 4.2	2.0 1.2	- -
	商業業務用地	1.1 1.1	0.6 0.7	1.9 1.9	- -	- -
	公共施設用地	1.2 1.1	1.0 1.1	1.2 1.3	0.3 0.4	1.0 0.9
公共公益施設用地	公園・緑地等	2.2 2.2	0.7 0.5	0.5 0.5	0.6 0.6	1.3 1.3
	そ の 他	0.6 0.6	1.5 1.5	1.5 1.4	1.0 1.2	0.4 0.5

(数字：特化度，上から1974・1979)

注)

$$\text{特化度} = \frac{\text{ある自然立地単位に占めるある土地利用の面積}}{\text{ある自然立地単位の面積}} \div \frac{\text{ある土地利用の面積}}{\text{全 域 の 面 積}}$$

図 6 土地利用規制区分ごとの自然立地条件の構成 (低地域)

他のデータと同じ方法で読み取り・集計を行った結果、各区域区分ごとの浸水危険域は、その割合の高いものから、農振農用地の76%，市街化区域の71%，農振無指定地の58%，農振白地の54%であった。

図 6 に土地利用規制区分ごとの自然立地条件の構成を示す。

これより、低地域のゾーニングの傾向と問題点を整理すると以下のようである。

①市街化区域の中には、宅地適地としての自然堤防-灰色低地土が約20%含まれる他は、浸水被害の受けやすい氾濫平野（とくに泥炭・黒泥土域）や、より海岸性で地盤のゆるい三角州のような低湿地である。都市化圧の中で、これらの低湿地の立地単位の宅地供給地としての重要性は否定できないが、このことは、防災、居住環境、土地利用調整等、様々な面で問題が多い。

②農振農用地は、比較的生産力が高く裏作が可能な三角州-グライ土域を中心に、より地下水位が高く強湿の泥炭・黒泥土域という、いずれも水田以外の利用に適さない立地条件のところを積極的かつ集团的にゾーニングしている。ただし、近年の水田から畑地への転用政策の中で、こういった自然立地条件に支えられてきた農用地をどのように利用し、永続的に生産性の高い農地として保全するかは重要な課題である。

③農振白地、農振無指定地は、自然堤防を30～40%含んでおり、その割合は市街化区域以上である。したがって、これらの区域では浸水危険域の割合が低くなっている。これらの区域はまた、低湿地の立地単位から水部まで多様な立地単位を含み、とくに農用地などに比べると、きわめて多様な自然立地条件を有している。ここでは、現在、区域の整備手法が確立しておらず、その方向も不明確なため、土地利用秩序形成上、問題が多い。また、この地域が既存集落をとりかこんで、雑多な自然立地条件のところをゾーニングされていることから、かりに各土地利用単位が立地条件と立地適正の面で一定の秩序（整

合性）を持ちえたとしても、それが必ずしも区域全体の秩序を形成することにつながらないという問題がある。たとえば、市街化区域における一般低層のうち自然堤防上に立地するのは約40%，密集低層の場合は約29%であるのに対し、白地・無指定においてはともに、自然堤防上に

は一般低層の約75%, 密集低層の60%前後である。すなわち、これらの区域では、宅地が自然堤防上に集中しており、地盤の安定性という点では、市街化区域よりはるかに問題は少ない。しかし、区域全体としては、きわめて雑多な土地利用単位が複雑に分布していて、土地利用秩序が形成されているとはいいがたい。また、前述のような計画的な整備手法が確立していないことも問題を大きくしている。

そもそも、低地域の自然立地条件は、河川の堆積が形づく複雑な地形分布と、それに対応した土壌分布から構成される。従って、それらに規定された土地利用の分布も複雑になりやすい。今後の土地利用規制においては、こういった自然立地条件の分布特性を考慮していく必要があるといえる。

2. 台地域（川越市）における事例

1) 土地利用変動と土地利用規制の関連性

図7に1979年の土地利用現況を示した。また、図8に2時点の土地利用変動部（変化前）を示した。このように、この地区内には、農地が集団的に残存し、市街化の目途がたたないため穴抜きの調整区域に編入された

「暫定逆線引き地区」がある。この背景には、埼玉県の当初の線引き時点で、そもそも市街化区域設定が過大に行われすぎたという事情がある。こういった暫定逆線引き地区は、埼玉県でも西部の台地・畑作地域に多い。なお、この地区では市街化区域と農振地域が接しているため、低地域のような市街化区域縁辺部の農振無指定地は存在しない。

この地区の農業的土地利用としては、畑地が主体である。また、この地区の住宅地は密集低層住宅も若干みられるものの、大半が一般低層住宅である。また、平地林は、一定のまとまりをもって分布している。帯状の形態をとる住宅地は、既存農村集落が主体である（図7）。こういった台地域では、元来、新田集落の一般的形態として住居、畑地、平地林が1つの単位を作り、空間的に一定の秩序を持って地域を形成してきた。平地林は、現在も、薪炭林としての役割の他に、落葉は堆肥として農林地に還元され、また、防風林としての効果、動植物相を維持する役割をも果している⁴⁾。地域の景観構成要素としても非常に重要である。しかし、農地が、長期営農継続農地制度あるいは生産緑地制度のように、税制面での優遇措置を受けられるのに対して、平地林は宅地並の

図7 1979年の土地利用現況（台地域）

図8 土地利用変化部（台地域 1974～1979：変化前 1974）

課税対象となり、従って、売却、転用等が行われやすく保全されにくい状況にある。これら集团的に分布する平地林の過半は、調整区域を中心に、森林法に基づく地域森林計画地区の指定をうけている。しかし、市街化区域では指定外も多く、また、指定地においても、開発許可後の転用が多く行われているのが現状である。

台地域においては、市街化に際して、空地という過渡的状況が少なく、市街化区域においてもかなりの量で、畑地からの直接的な土地利用転換がなされている（図8）。また、農振白地での宅地化は、低地域と同様、散発的、偶発的な傾向にある。さらに、農振農用地が公共施設用地のために一部転用されている状況が認められる。

つぎに、対象地区の、土地利用および変動の定量的把握および、土地利用転換構造の把握を行った。表5に対象地区の土地利用規制区分ごとの土地利用構成および変動状況を、表6に市街化区域の転換構造を示した。これらの表を用いて、各土地利用規制区分ごとの特徴と傾向を整理してみると以下のようである。

①市街化区域：この区域の宅地化の特徴は、低地域とは逆に、一般低層住宅（細密数値情報の定義では、3階以下、100㎡以上の敷地で、建物の密集していない住宅

地）率およびその増加率が高く、密集低層住宅との比率は、約6：1となっていることである。また、区域内には8%程度の平地林を含んでいるが、減少が著しい。畑地の減少量は、平地林の減少量を上まわっているが、減少率でみると平地林の減少率は、畑地のそれを大きく上まわっている。この区域の残存農地率は、1979年時点でも約40%と高い値を示している。このことは、市街化区域がそもそも過大に設定されたことを示すものである。空地は2～3%と、低地域に比べ低い値である。このことは、表6の市街化区域における転換構造からも明らかである。この対象地区（台地域）の市街化の特徴として、空地（具体的には、土地区画整理事業施行地等の造成地）という過渡的状況を経ない、畑地からの直接的な土地利用転換が多いことがあげられる。

②農振農用地：畑地が主体である。比較的良好に保全されているといえるが、既述のように、公共施設用地のために一部転用されている。

③農振白地：この区域の住宅地は、もともと既存の農村集落の外縁部に発達している。市街化区域以上に一般低層住宅の比率が高いのは、そういった既存の農家の敷地規模と非農家のそれとの違いによるもの大きいと考え

表5 土地利用規制区分ごとの土地利用構成および変動（台地域）

土地利用規制 土 地 利 用			市街化区域		市 街 化 調 整 区 域					
					農振農用地		農振白地		暫定逆線引地区	
農地・山林等	山林・荒地等		334 9.0	58 6.3	489 39.3	7 2.5				
			282 7.6	59 6.4	482 38.7	7 2.5				
			-52 -1.4	+1 +0.1	-7 -0.6	- -				
	農 田		24 0.6	- -	8 0.6	- -				
			24 0.6	- -	9 0.7	- -				
			- -	- -	+1 +0.1	- -				
畑・他		1547 41.6	799 86.3	389 31.2	230 82.1					
		1425 38.3	787 85.0	378 30.4	227 81.1					
		-122 -3.3	-12 -1.3	-11 -0.9	-3 -1.1					
造成地	造成中地		4 0.1	- -	2 0.2	3 1.1				
			4 0.1	- -	- -	- -				
			- -	- -	-2 -0.2	-3 -1.1				
	空地		130 3.5	- -	12 1.0	4 1.4				
		78 2.1	- -	10 0.8	2 0.7					
		-52 -1.4	- -	-2 -0.2	-2 -0.7					
宅地	工業用地		108 2.9	9 1.0	33 2.7	1 0.4				
			113 3.0	10 1.1	35 2.8	1 0.4				
			+5 +0.1	+1 +0.1	+2 +0.2	- -				
	住宅地	一般低層		888 23.9	34 3.7	142 11.4	26 9.3			
				1004 27.0	37 4.0	147 11.8	31 11.1			
				+116 +3.1	+3 +0.3	+5 +0.4	+5 +1.8			
		密集低層		132 3.5	4 0.4	11 0.9	3 1.1			
				170 4.6	4 0.4	11 0.9	6 2.1			
				+38 +1.0	- -	- -	+3 +1.1			
	中・高層		23 0.6	- -	- -	- -				
			25 0.7	- -	- -	- -				
			+2 +0.1	- -	- -	- -				
商業業務用地		86 2.3	3 0.3	26 2.1	- -					
		100 2.7	3 0.3	35 2.8	- -					
		+14 +0.4	- -	+9 +0.7	- -					
公共公益施設用地	道路用地		282 7.6	6 0.6	46 3.7	4 1.4				
			316 8.5	6 0.6	46 3.7	4 1.4				
			+34 +0.9	- -	- -	- -				
	公園・緑地等		29 0.8	- -	- -	- -				
			32 0.9	- -	- -	- -				
			+3 +0.1	- -	- -	- -				
その他		121 3.3	6 0.6	85 6.8	- -					
		132 3.5	12 1.3	90 7.2	- -					
		+11 +0.3	+6 +0.6	+5 +0.4	- -					
河川・湖沼等			13 0.3	7 0.8	2 0.2	2 0.7				
			16 0.4	8 0.9	2 0.2	2 0.7				
			+3 +0.1	+1 +0.1	- -	- -				
[計]			3721	926	1245	280				

（左：メッシュ数，右：土地利用規制区分中%，上から1974・1979・変化量）

えられる。この区域では、住宅地の立地は若干みられるものの、変動量としては1%以下であり、それほど多いものではない。平地林も、この区域内に約40%存在するが、市街化区域に比べよく保全され、減少量、減少率と

もに少ない。農地（畑地）も比較的保全されている。この区域の最も顕著な土地利用変動として、公共系、商工業系の立地が指摘しうる。この対象地区の場合、工業系は約3%、商業系は約3%、公共系は最も多く、約7%の値を示している。市街化区域と比べても、特に公共系の割合がきわめて高いことがわかる（市街化区域の公共系は3～4%程度）。

④暫定逆線引き地区：この区域は、対象地区内6ヶ所に分散しているが、ともに畑地が主体である。もともと、市街化区域でありながら農地が集団的に残存し、都市的整備が進んでいない。たとえば、道路用地率は非常に低い。しかし、この区域はあくまでも暫定的なものであり、将来的には、再び市街化区域に編入される可能性がある。長期的な視点からみると、今後、明確な位置づけ、整備の方向の提示がなされる必要がある区域である。

2) 土地利用変動と自然立地条件の関連性

低地域における事例と同様、地形および土壌のデータをもとに、その両者の有意な組合せから、自然立地単位区分を行った。その結果、4つの自然立地単位に区分された。各自然立地単位の性質は表7に示した。また、メッシュ図化したものを、図9に示した。

この表から、この台地域の自然立地的特質として以下のような点が指摘しうる。まず、第1に、低地域に比べ、自然立地条件からみて均質な空間である。たとえば、土壌は黒ボク土だけであり、地形は台地中位面が42%、台地下位面が47%を占めている。また、図9からもわかるように、空間的にみても各自然立地単位が集団的に分布し、均質である。また、第2に、このような台地域は、台地面が中心で、一般に地盤は安定し、災害危険度は低く、土地利用許容性は高い。これらの特質は、この地区の土地利用や、それを規定すべき土地利用規制上の区域設定に際して、少なからず影響を及ぼしていると考えられる。

つぎに、土地利用および変動と自然立地条件の関連性の分析を行った。両者の相対的な結びつきの程度を示す指標として特化度（前出）を算出した（表8）。その結果に基づき、以下のような、対象地区の土地利用の立地傾向、変動傾向を読み取ることができる。

平地林は台地中位面、段丘崖といった、やや乾性の立地単位との結びつきが強く、一方、畑地は逆に台地下位面、凹地・浅い谷といった、適潤性の立地単位との結び

表6 市街化区域の土地利用転換構造（台地域）

1979 1974	農地・山林 山林荒地 農地 畑・他	造成地 造成中地 空地	工業用地	宅地			公共系用地		
				住宅地 一低 密低 中高	商業地 商業地 商業地	公園緑地 公園緑地 公園緑地	その他 その他 その他	その他 その他 その他	その他 その他 その他
農地・山林	山林・荒地等 田								
農地	畑・他								
造成地	造成中地								
空地									
工業用地									
住宅地	一般低層								
住宅地	密集低層								
住宅地	中・高層								
商業業務用地									
公共系用地	道路用地								
公共系用地	公園・緑地等								
公共系用地	その他								

■ $\geq 2.0\%$ $1.0\% > \blacksquare \geq 0.5\%$ $2.0\% > \blacksquare \geq 0.5\%$ $0.5\% > \blacksquare \geq 0.1\%$ $1.5\% > \blacksquare \geq 0.1\%$ $0.1\% > \blacksquare \geq 0.0\%$ 未満省略略

つきが強く、立地適正に従った土地利用の配列が認められる。

住宅地は一般に、特化度がほぼ1.0前後であり、特化傾向が若干認められるものもあるが、低地域で指摘したような、特に明確な立地傾向、変動傾向の差はみられない。このことは、既述のような、自然立地条件の均質性、

表7 自然立地単位の性質（台地域）

自然立地単位		台地中位面	台地下位面	段丘崖	凹地・浅い谷
		黒ボク土			
地形・地盤等	位置	一		台地面端	台地面上
	形成要因	火山噴出物洪積、 地盤・海面変化		洪積 河川侵食	洪積、侵食
	地盤	良		やや良	
	排水	良			やや不良
土壌	母材	非固結火成岩（火山灰）			
	土性	壤質～粘質			
	耕地生産力	高			
災害	受けやすい災害	ほとんどなし	まれに冠水	まれに 土砂崩壊	豪雨時に冠水
	浸水危険度	低			やや高
土地利用	適正土地利用	何でも可		樹林地、公園	樹林地、畑地 荒地
	不適性土地利用	水田		上記以外	住宅地
	主たる土地利用 （現況）	畑地、一般低層住宅地		一般低層住宅 樹林地、畑地	畑地 一般低層住宅
主たる 土地利用規制		市街化区域 農振白地	市街化区域 農振農用地	市街化区域 農振白地	市街化区域
メッシュ数		2597 (42.1%)	2891 (46.8%)	448 (7.3%)	236 (3.8%)

土地利用許容性の高さに由来していると考えられる。商工業系に関しても同様である。

公共系に関しては、立地単位との結びつきが認められる。とくに、一般公共系施設および公園緑地は、台地中位面との結びつきが強い。一方、密集低層住宅が台地下位面を中心にしていることなどから考えると、密集低層住宅地を主体とする宅地化に際して、十分な公共施設整備、緑地環境整備がなされていない状況のあることが推察される。

以上の分析結果に基づいて、立地傾向をまとめる以下のようなものである。

①農林業的土地利用の立地傾向の差異：農地と平地林の立地傾向の違いは、そもそも農地開発の際に、より適正な立地単位のところを選択したことによると考えられる。従って、このことは農業的にみた土地条件との整合性の面では妥当なことといえる。

②土地利用許容性・空間的均質性に由来する都市的土地利用の適正かつ不明確な立地傾向：公共系等で若干問題点は指摘したが、全体として、都市的土

表8 土地利用変動と自然立地条件の関連性（台地域）

自然立地単位		台地 中位面	台地 下位面	段丘崖	凹地・ 浅い谷
土地利用		黒ボク土			
農地・山林等	山林・荒地等	$\frac{1.6}{1.6}$	0.3 0.3	$\frac{2.1}{2.1}$	0.9 0.9
	田	$\frac{1.5}{1.4}$	0.6 0.5	0.4 0.8	1.6 2.4
	畑・他	0.8 0.8	$\frac{1.2}{1.3}$	0.5 0.5	$\frac{1.2}{1.2}$
造成地	造成中地	- 2.4	$\frac{1.9}{-}$	-	$\frac{2.9}{-}$
	空地	$\frac{1.2}{1.3}$	0.8 0.8	$\frac{1.2}{0.6}$	0.5 0.9
宅地	工業用地	0.8 0.9	$\frac{1.1}{1.1}$	$\frac{1.2}{1.1}$	0.9 0.8
	一般低層	$\frac{1.0}{1.0}$	$\frac{1.0}{1.0}$	$\frac{1.1}{1.2}$	0.6 0.7
	密集低層	0.7 0.8	$\frac{1.3}{1.2}$	$\frac{1.0}{1.0}$	0.7 1.2
	中・高層	$\frac{1.4}{1.5}$	-	$\frac{2.4}{2.2}$	5.7 5.2
	商業業務用地	0.9 1.1	$\frac{1.2}{1.0}$	0.8 0.9	-
	公共系用地	$\frac{1.2}{1.2}$	0.8 0.8	$\frac{1.4}{1.3}$	$\frac{1.1}{1.1}$
公共系施設用地	公園・緑地等	$\frac{1.3}{1.5}$	0.8 0.7	$\frac{1.0}{0.9}$	-
	その他	$\frac{1.5}{1.4}$	0.5 0.6	$\frac{1.5}{1.5}$	0.7 0.7

（数字：特化度，上から1974・1979）

■■■■ 台地中位面－黒ボク土 ▨▨▨▨ 台地下位面－黒ボク土 ▤▤▤▤ 段丘崖－黒ボク土
 凹地・浅い谷－黒ボク土 ::::: 川越市低地部(対象外) (空白) 川越市以外

図9 自然立地単位図(台地域)

地利用は、特定立地とは結びついてはいないものの、自然立地条件からみると(空間的な配置・配分の点とは別として)全般に適正な立地上にあるといえる。

3) 土地利用規制と自然立地条件の関連性

つぎに、土地利用規制と自然立地条件の関連・整合性の分析を行った。

図10に土地利用規制区分ごとの自然立地条件の構成を示した。これより、台地域におけるゾーニングの傾向と問題点を整理すると以下ようになる。

市街化区域、農振白地は、ともに若干、台地中位面が優占しているが、ほぼ全域の構成比に近く、とくに特徴的なゾーニングの傾向はみられない。また、市街化区域は、凹地・浅い谷といった宅地にはやや不適正な立地単位を若干含んでいるものの、立地適正の面からみる限りにおいて、とくにゾーニング上の問題点は指摘できない。しかし、市街化区域が平地林が多く分布する台地中位面を多くゾーニングしていることは、緑地環境保全上、問題があったといえる。

図10 土地利用規制区分ごとの自然立地条件の構成(台地域)

一方、農地が主体である農振農用地、暫定逆線引き地区は、台地面でも適潤な台地下位面を多くゾーニングしている。とくに農用地はその傾向が顕著である。農業的にみて適正な自然立地単位のところをきわめて積極的かつ集団的にゾーニングしているといえる。暫定逆線引きに至る

背景としても、このような立地条件の影響が無視できないと考えられる。

このように、台地域は土地利用許容性が高いこともあって、全体的に立地適正の面では自然立地条件との整合性がとれているといえる。しかし、このことは一方で、市街化区域設定に歯止めがかからないひとつの要因となっている。

Ⅲ 地域比較に基づく考察

以上のように自然立地条件の違い、埼玉県越谷市南部（低地域）、川越市南部（台地域）において土地利用変動、土地利用規制、自然立地条件の関連性の分析を行ってきた。ここでは、この2事例地区の分析結果を相互に比較して考察を行う。両地区の土地利用規制区分ごとの土地利用変動・自然立地条件の特徴と問題点を表9に整理した。

1. 市街化区域

市街化区域は、低地域と台地域で、その土地利用変動・自然立地条件の特徴と問題点に明瞭な相違がある。その相違点および計画上の課題は以下のようである。

1) 形成される市街地の質的差異：低地域では密集低層住宅率・増加率が高いのに比べ、台地域では逆に一般低層住宅地率・増加率が高い。この2対象地区においては、全域の住宅地率および増加率はほぼ同様であるにもかかわらず、その内容に、明瞭な質的差異がある。このことは、東京を中心とした同心円状の都市化圧の中でも、形成される市街地の質が、自然立地的条件によって大きく異なることを示している。

2) 低地域における低湿地への宅地化の移行と環境面での問題：低地域においては、宅地化が低湿地の立地単位へ広がり、その傾向はさらに強まるものと予想される。そもそも、市街化区域内の70%以上がそういった低湿地の立地単位上にあり、浸水危険域でもある。また地盤がゆるいため、地震被害も甚大であると予想される。こういった、立地単位を市街化区域に多く取り込んだことは、防災、居住環境、土地利用調整等の面で問題が多い。市街化区域の設定が、自然立地条件を十分に考慮しなかったことを最も端的に示すものである。また、こういった低湿地に形成される住宅地は密集低層住宅が主体であり、問題はさらに深刻である。

3) 土地利用転換構造の差異：低地域の宅地化においては、一般に空地という過渡的土地利用を経て転換が行われるが、台地域では、畑地からの直接的な土地利用転換が多い。空地の内容として、土地区画整理事業施行地が多く含まれることから考えて、低地域が、その低湿な自然立地条件のために、そもそも宅地化に際して慎重かつ計画的にならざるをえなかったと考えられる。また、転換前の土地利用である水田が、畑地に比べ、より広いまとまりをもつ傾向にあることも、計画的な整備事業の導入を容易にする一因であったと考えられる。一方、台地域の宅地化は、立地適正を有するものの、非計画的に行われがちであり、地域の土地利用秩序形成の点からは問題が多い。

4) 市街化区域設定の問題点と市街地整備上の課題：低地域においては、市街化区域が比較的狭く設定され、その結果、市街化区域内残存農地率も小さい。このことは、低地域の多くが、自然立地的にみて本来宅地非適地

表9 土地利用変動・自然立地条件の特徴と問題点の比較

	低 地 域	台 地 域
市 街 化 区 域	<ul style="list-style-type: none"> ・密集低層住宅地率、増加率が高い（一般低層：密集低層＝1：2） ・平地林はない、緑地環境の多様性は低い ・低湿地への宅地化の移行に伴う環境面での問題 ・空地率が高い（工業団地造成、土地区画整理事業施行地等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般低層住宅地率、増加率が高い（一般低層：密集低層＝6：1） ・平地林が多く分布するなど、緑地環境が多様である（自然潜在力、土地利用許容性高い） ・平地林の減少率は畑地の減少率を上まわる ・市街化区域を広く設定した結果、多くの集団農地が存在する（一部、暫定逆線引き）
農 振 農 用 地	<ul style="list-style-type: none"> ・水田主体 ・自然立地的に適したところを集团的に取り込む ・公共系施設による部分的解除（白地穴抜き） 	<ul style="list-style-type: none"> ・畑地主体 ・自然立地的に適したところを集团的に取り込む ・公共系施設による部分的解除（白地穴抜き）
農 振 白 地 農振無指定地	<ul style="list-style-type: none"> ・自然堤防上の既存農村集落中心 ・自然立地条件の多様性が高い ・商工業系、公共系の拡散的立地が多い（工業系5%、商業系3%、公共系8%） ・宅地化は偶発的、散発的（整備方向不明確） ・農振無指定地は市街化区域縁辺部に存在し、開発保留地の性質（市街化区域編入可能性高い） 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存農村集落中心 ・平地林が多いが、比較的保全されている ・商工業系、公共系の拡散的立地が多い（工業系3%、商業系3%、公共系7%） ・宅地化は偶発的、散発的（整備方向不明確）

であるために、市街化区域設定に歯止めがかかったと考えられる。また、市街化区域外縁部に広く農振無指定地が存在するのもこういう理由によるものと考えられる。それに比べ台地域では、自然立地条件が比較的均質で、土地利用許容性が高いため、自然立地条件から市街化区域の適正な設定を行うことはできない。このため、台地域では、一般に市街化区域が必要以上に広く設定されがちであり、農地が多く残存し、結果として暫定逆線引きが必要な事態を招いている。このことは、埼玉県でも西部の台地・畑作地域において、一般に暫定逆線引き地区が多い事実と符号する。このような、農地を今後どう位置づけていくか—たとえば、農地として保全していくのか、宅地化を促進するのか、またその計画基準をどう設定するか—は非常に重要な計画的課題である。

5) 緑地環境の質的差異と問題点：低地域と台地域では緑地環境の質に明瞭な差異がある。低地域においては、平地林がなく、農地も水田が主体であり、緑地環境の多様性が低い。一方、台地域においては、その自然潜在力、土地利用許容性の高さに支えられて、緑地環境が多様である。たとえば、平地林が多く分布し、農地も比較的作目が多様な畑地が主体になることに表われている。しかし、平地林の減少率は畑地のそれを上まわっており、平地林の保全が急務となっている。

2. 農振農用地

農振農用地は、以下のような、低地域、台地域に共通した特徴と問題点がある。

1) 自然立地的に適正かつ集团的なゾーニング傾向：低地域は水田、台地域は畑地といった明確な違いはあるものの、一般に自然立地条件が適正なところを積極的かつ集团的にゾーニングしている。この傾向は、他の区域に比べて最も顕著で、最も自然立地条件が考慮されたゾーニングがなされている。

2) 公共系施設による部分的解除：農用地は基盤整備事業が進み、また、転用規制が厳しいため、一般によく保全されている。しかし、本来一体的に保全すべきところを公共系施設用地のために指定が解除され、白地穴抜きとなっている例が多い。こういった公共系の立地は農振白地・無指定地でも指摘するように問題が多い。

3. 農振白地・農振無指定地

農振白地・無指定地といった調整区域の特徴と問題点は低地域、台地域両者の共通点と、相違点に大別できる。まず、共通点として以下のようなことがあげられる。

1) 既存農村集落を中心とした土地利用形態：これらの区域は、既存の農村集落を中心としている。低地域のこれらの区域で、自然堤防を多く含み、一般低層住宅地率が高いこともこの理由による。しかし、近年、都市的

要素の流入により混住化が進行し、土地利用秩序の面からも問題が多い。農村集落景観も大きく変化している。

2) 宅地化の散発的・偶発的傾向と整備手法上の課題：これらの区域は、面的かつ計画的整備手法が確立しておらず、その整備の方向も不明確なため、一般に宅地化は、農地からの直接的な転用形態をとり、また、散発的・偶発的傾向になる。これらの区域において、土地利用秩序の面で問題が多いことは従来から指摘されている。そういった背景の中で、先頃（1987年6月）、建設・農林水産両省の共同提案による集落地域整備法が制定され、都市整備と農業振興地域整備の制度的調整が図られることになった¹⁰⁾。同法により、集落地区計画の適用がなされることとなった。なお、首都圏の、とくに低地域においては、市街化区域縁辺部に農振無指定地が位置する場合が多い。この区域は、今後、必要に応じて市街化区域に編入しうる、開発保留地としての性質を帯びている（面整備の目的がたった段階で編入される事例は多い）。近年、首都圏でとくに規制緩和の圧力が高まっており、土地利用変動がさらに強まることが予想される。しかし、集落地域整備法の対象区域は都市計画区域と農振地域の重複地域であり、農振地域指定をうけない調整区域（農振無指定地）は含まれていない。今後、この区域の計画的整備手法の検討も重要となろう。

3) 商工業系・公共系の拡散的立地：低地域、台地域ともに商工業系・公共系の調整区域への拡散が顕著である。とくに開発許可不要の公共系の立地が最も多い。こういった立地傾向は、地域の土地利用秩序形成をみだす大きな要因となっている。たとえば、周辺地域の営農環境や景観への影響などの点で問題が多い。この背景には、首都圏での高地価に伴う大規模用地取得の困難さ、規制緩和による開発許可基準の引き下げがあると考えられる。とくに立地の多い公共系に関していえば、本来、公共系は、都市整備の枠組みの中での適正な配置・配分が必要なのであって、市街化区域内に適正に立地すべきものが、低廉な用地取得のためだけで調整区域に広がるのは好ましくない。このように、農振白地・農振無指定といった調整区域に商工業系、公共系が多く立地していることは、筆者が同様な分析を仙台南部で行なった際にも若干認められたが¹⁶⁾、仙台南部では、1978年時点の区域内比率は1%弱程度であった。このことから考えても、こういった立地傾向は首都圏における最も明瞭な特徴であり重要な問題点であるといえよう。

つぎに、低地域、台地域の相違点としては以下のようなことがあげられる。

1) 自然立地条件の多様性が土地利用秩序形成へ及ぼす影響の相違：低地域では自然堤防を中心に自然立地条件が多様であるのに対し、台地域では均質な空間である。立地条件との整合性だけでは、必ずしも土地利用秩序が

形成されないことを示す一例であろう。これは、ミクロな自然立地条件の分布特性に対応していない、現行の土地利用規制の問題点を示すものでもであろう。

2) 緑地環境の質的差異：市街化区域と同様、緑地環境に大きな質的差異がある。しかし、台地域の平地林に関しては市街化区域に比べ保全されている。

IV 自然立地条件を考慮した今後の土地利用規制および整備の方向

以上のような考察をふまえ、今後の土地利用規制および整備の方向の検討を行なう。その要点は表10のように整理できる。

1. 市街化区域

首都圏の市街化は、自然立地条件から考えると、本来、台地域を中心に行い、低地域では制限を加えるべきであったといえる。しかし、両地域で急激な市街化が進んだ今日、今後の土地利用規制および整備方策として以下のようなことが考えられる。

低地域においては、市街化をできる限り抑制し、低湿地の宅地化がやむをえない場合には、十分な治水対策、盛土対策、小規模単位の開発の規制、建築物の耐震化等、環境面からの配慮が必要である。また、低地域はそもそも災害危険性が高く、緑地環境の質も低いため、農地を含めたオープンスペースの保全・整備に努め、防災対策および緑地環境の質的向上を図る必要がある。たとえば、総合治水対策と組み合わせた公園の整備などはその一例であろう。

一方、台地域においては、自然潜在力の高さに支えられた緑地環境の多様性を維持し、とくに減少が著しく税制面での優遇措置のない平地林の保全策を早急に検討する必要がある。また、自然立地条件が均質で、土地利用許容性が高いとはいえ、過大な区域設定は避け、比較的

農地の残存する地区は、現状のうちに計画的に面整備を行い、その際には、市街地と農地、平地林が共存しうる一体的整備方策を検討する必要がある。

2. 農振農用地

農振農用地は、低地域、台地域ともに、永続的に、自然立地条件に支えられた生産性の高い農地として保全していき、また、公共系施設による部分的解除に対する規制がなされる必要がある。

3. 農振白地・農振無指定地

低地域、台地域に共通する方策として以下のことがあげられる。これらの調整区域では、商工業系、公共系の拡散を規制、制御する必要がある。また、今後調整区域において、これらの立地がやむをえない場合でも、工業系に関しては、立地適正の判断と、適正な空間配置、秩序だった農地との共存には十分考慮する必要がある。また、公共系に関しても、地域の土地利用秩序をみだすことがないように慎重に用地選択を行うと同時に、その許可基準を用途により峻別し、厳密にする必要がある。これらの区域では一般に、市街化が無秩序に行なわれやすいため、今後、計画的な面整備手法を検討する必要がある。

低地域においては、これらの区域でとくに、自然立地単位の空間的分布が複雑である。従って、こういった自然立地条件の多様性に対応した、よりミクロなスケールでの土地利用規制・整備手法を検討する必要がある。

台地域では、区域内に多く分布する平地林を、今後とも永続的に保全していく必要がある。

以上、首都圏における低地域、台地域の2対象地区を事例に、自然立地条件を考慮した今後の土地利用規制および整備の方向を検討した。ここで結論づけられたことが、広く普遍性を持ちうるかどうかは、さらに他地域の事例をふくめて検討していく必要があると思われる。

表10 今後の土地利用規制および整備の方向

	低 地 域	台 地 域
市 街 化 区 域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本来、市街化を抑制すべき ・ 低湿地の宅地化には、環境面からの配慮が必要（治水対策、盛土対策、小規模開発規制など） ・ 農地を含めたオープンスペースの保全（防災対策および緑地環境の質的向上） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市街化を計画的に進める ・ 減少の著しい平地林の保全（緑地環境の多様性の維持） ・ 市街地と農地、平地林の一体的整備方策の検討 ・ 自然立地条件が均質で、土地利用許容性が高いが、過大な区域設定は避ける
農 振 農 用 地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 永続的に保全 ・ 公共系施設による部分的解除に対する規制 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 永続的に保全 ・ 公共系施設による部分的解除に対する規制
農 振 白 地 農 振 無 指 定 地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然立地条件の多様性に対応した、ミクロなスケールでの土地利用規制、整備手法の必要性 ・ 工業系、公共系の拡散を規制、制御 ・ 計画的な面整備手法の検討（無秩序な市街化を避ける） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工業系、公共系の拡散を規制、制御 ・ 計画的な面整備手法の検討（無秩序な市街化を避ける） ・ 平地林の永続的な保全

謝 辞

本研究をまとめるにあたって、井手久登教授をはじめ、東京大学農学部緑地学研究室の諸氏には、懇切なる御助力・助言をいただいた。

ことに武内和彦助教授には、研究の構想から分析の詳細に至るまで、御指導いただいた。

ここに、深く感謝の意を表します。

【参考文献・資料】

- 1) 石川英夫(1987)：混住化社会と都市・農村計画：都市計画 No.145, 28 - 34
- 2) 石田頼房(1987)：都市近郊農村における計画：新建築学体系18集落計画, 305 - 351, 彰国社
- 3) 井手久登・武内和彦(1985)：自然立地的土地利用計画：227 pp, 東京大学出版会
- 4) 犬井正(1982)：武蔵野台地北部における平地林の利用形態：地理学評論 55, 549 - 565
- 5) 関東農政局(1985)：都市近郊農業：259 pp, 農林統計協会
- 6) 科学技術庁資源局(1961)：中川流域低湿地の地形分類と土地利用：科学技術庁資源局資料第40号, 149 pp
- 7) 科学技術庁資源調査所(1975)：都市化にともなう土地利用変化と水害・環境問題に関する基礎資料：科学技術庁資源調査所資料第35号, 94 pp
- 8) 建設省国土地理院監修(1984)：細密数値情報説明書：22pp, (財)日本地図センター
- 9) 建設省国土地理院地理調査部編(1986)：1/25,000 土地条件図の見方と使い方：国土地理院技術資料, 25 pp
- 10) 建設省都市局都市計画課(1987)：集落地域整備法の要点：74 pp, 大成出版社
- 11) 埼玉県開発部調整課(1972)：土地分類基本調査「川越」：32 pp
- 12) 埼玉県開発部調整課(1973)：土地分類基本調査「大宮」：27 pp
- 13) 埼玉県企画財政部土地対策課(1979)：土地分類基本調査「野田」：50 pp
- 14) 埼玉県住宅都市部都市計画課(1986)：線引き見直し基本方針策定準備調査報告書：77 pp
- 15) 武内和彦・松木洋一(1987)：農地の緑地的価値と都市農業の役割：都市計画 145, 35 - 40
- 16) 塚口孝彦・武内和彦(1987)：仙台南部の都市化に伴う土地利用秩序の変容過程：農村計画学会誌 6(2), 6 - 17
- 17) 和田照男(1983)：現代農業と土地利用計画：290 pp, 東京大学出版会
(1988. 5. 27 受付, 1988. 10. 28 受理)

Summary: Land use ordination in urban fringes has been transformed with the advance of urbanization in the recent decades. The tendency of land use location and changes has historically related with natural conditions. However, ignorance of such conditions in recent urbanizing and zoning processes has brought many serious problems on both residential and agricultural environment.

The purpose of this study is to understand the land use ordination and its transformation processes. In particular, the relationship among land use changes, natural conditions and land use control techniques (zoning procedure) is considered. As a result of this consideration, a desirable zoning procedure is proposed.

Two case study areas in Saitama Prefecture are selected; i.e. 1) southern part of Koshigaya-shi as a case on lowland conditions and 2) southern part of Kawagoe-shi as a case on uplands, both of which are located in the urban fringes of the Tokyo Metropolitan area.

On lowland area, housing development has expanded on unsuitable wet lowlands. Densely built-up area has been formed and housing lots are generally small. The area is also dangerous for natural disasters, such as floods and earthquakes. Therefore, both residential and open space quality are low. In zoning procedure, the characteristics and the distribution of natural conditions should be sufficiently taken into consideration.

On uplands area, few problems in housing development have been caused because of the high standard of land use potential of terrace surface distributed widely in this area. Here, open space quality is also high. In zoning procedure, however, the urbanizing promotion area should be limited to prevent the spread of unorganized urbanization.