

平成 21 年 5 月 20 日現在

研究種目：若手研究(B)
 研究期間：2008～2009
 課題番号：19780027
 研究課題名（和文） 二次的自然を活かした自立的な地方都市圏確立プログラムの開発
 研究課題名（英文） The Development of program about establishment of self-sustaining local urban areas utilizing secondary nature
 研究代表者
 渡辺 貴史 (WATANABE TAKASHI)
 長崎大学・環境科学部・准教授
 研究者番号：50435468

研究成果の概要：

本研究では、二次的自然の環境保全機能の評価手法の開発に向けたデータの特性の把握と、評価手法の構築に関わる文献レビューを行った。それとともに二次的自然の管理政策の現状についてはため池の管理組織形態と存続をめぐる費用負担の実態を明らかにし、歴史については首都圏の農地保全政策の歴史を明らかにした。これら一連の結果などをもとに、日本を含むアジア地方都市圏の二次的自然の保全政策の方向性について検討した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	1,100,000	0	1,100,000
2009 年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,000,000	270,000	2,270,000

研究分野：農学

科研費の分科・細目：農学・園芸学・造園学

キーワード：緑地保全政策，観光・レクリエーション，神社，ため池，グリーンベルト

1. 研究開始当初の背景

21 世紀の日本は、大都市圏一極集中型から地方都市の自立と連携を基調とした多軸型の国土構造への転換が求められている。一極集中から多軸型に転換するためには、何よりもまず、地域資源を活かした自立的な地方都市圏を確立することが重要である。

このような地域資源のうち、農地、森林、湖沼、河川等の二次的自然は、自立的な地方都市圏の形成に重要な役割を果たすものと考えられる。これらは、食料・木材などの人類の生存に不可欠な資材を提供するばかりでなく、エネルギー資源として活用されるこ

とで循環型社会の形成に寄与する。また、農地・森林が織りなす美しい風景は、身近でくらす人々の日常生活に潤いを与える原風景であるとともに、遠方の人々の足を向けさせる魅力ある観光資源でもある。生態系サービスと称される二次的自然の多様な潜在能力の活かし方は、自立的な地方都市圏の確立の成否と大きく関係しているといえる。

しかし、人為的な管理によって成り立っている二次的自然は、離農化による管理者の減少により存続の危機に立たされている。また、人口減少社会への突入は、管理者の減少による存続の危機をさらに助長させている。離農

化及び人口減少は大都市圏よりも地方においてより大幅に進んでいるといわれている。これらから、二次的自然を活かした自立的な地方都市圏の確立の成否は、離農化及び人口減少による管理者の減少に対応した計画論を構築することにかかっているといえよう。

管理者の減少に対応するためには、「選択と集中」という発想が重要である。「選択」とは、管理する二次的自然を限定することであり、「集中」とは、限定された二次的自然に対して旧来または新規の管理に関わる人々を集中させることである。二次的自然を活かした自立的な地方都市圏を確立するためには、「選択と集中」という発想にもとづく計画論を構築することが必要である。

2. 研究の目的

そこで本研究では、二次的自然を用いた自立的な地方都市圏の確立に向けて、下記の3点の目的を設定した。

- (1)管理する二次的自然を限定する方法として、バイオマスと保健休養地としての利用から二次的自然を評価する手法を開発する。
- (2)限定された二次的自然を保全し、そこに管理者を集中させる方法を検討するために、地方都市圏における二次的自然の管理政策の現状を明らかにする。
- (3)(1)と(2)をもとに、二次的自然を活かした自立的な地方都市圏確立プログラムを開発する。

3. 研究の方法

- (1)二次的自然の環境保全機能の評価手法の開発にあたっては、評価するときに用いるデータの整備と評価手法の設計を併行して行った。設計に際しては、整備されたデータに関わる地方都市圏の事情(活用できるデータが少ないこと)に考慮し、新たにデータを整備する労力が少なく済む配慮を行った。
- (2)二次的自然の管理政策の現状については、自治体担当者や管理者に対するヒアリングと収集した文献資料の解析により明らかにした。
- (3)二次的自然を活かした自立的な地方都市圏確立プログラムについては、(1)と(2)の研究結果と関連研究とを整理・統合により開発した。

4. 研究成果

- (1) 評価するときに用いるデータの整備及び評価手法の設計にあたっては、バイオマス利活用、観光レクリエーション機能の評価を前提に行った。データの整備については、それぞれに関連する既存データ(自然環境保全基礎調査、国土数値情報)を収集する

ともに新たなデータの作成とそのデータの特性を把握した。新たなデータとしては、神社の緑地環境を取り上げた。その理由は、神社の緑地環境自身が観光レクリエーション機能を発揮するばかりでなく、その周りにある森林など周囲にある緑地環境の観光レクリエーション機能の発揮にも役立っていることが多いことによる。今回は、長崎県長崎市の緑地環境(図1)を対象に、その特徴を明らかにし、それらが立地する環境の特性を明らかにした。具体的な研究成果は下記のとおりである。

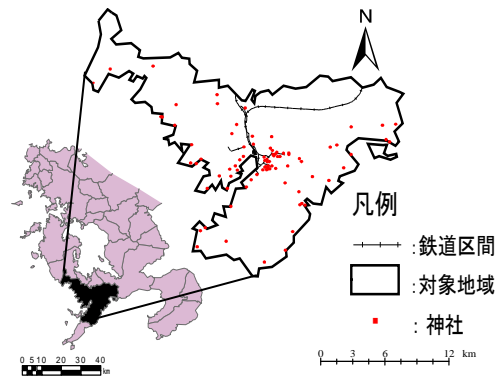


図1. 調査対象地域

- ①神社の緑地環境の特徴を把握するにあたり、類型化を行った。類型化に用いた指標は、面積規模、緑被率、施設内容である。面積規模、緑被率については中央値より大きいか否か、施設内容については、信仰には直接関わらない施設を含むか否かを基準とした。その結果、8つの類型、すなわち小規模空地卓越複合型神社(14社)、小規模空地卓越信仰型神社(14社)、小規模緑被卓越複合型神社(1社)、小規模緑被卓越信仰型神社(15社)、大規模空地卓越複合型神社(13社)、大規模空地卓越信仰型神社(3社)、大規模緑被卓越信仰型神社(15社)、大規模緑被卓越複合型神社(12社)に分けられた。
- ②神社の緑地環境と地形条件との関係把握するために特化係数を算出した(表1)。

表1. 7 類型と地形の関係

	山地・火山地	台地・段丘	低地	総計
小規模空地卓越信仰型	0.76(6)		1.60(8)	14
小規模空地卓越複合型	0.63(5)	1.78(2)	1.40(7)	14
小規模緑被卓越信仰型	1.42(12)		0.56(3)	15
大規模空地卓越信仰型	1.18(2)		0.94(1)	3
大規模空地卓越複合型	0.82(6)	2.87(3)	0.86(4)	13
大規模緑被卓越信仰型	1.18(8)	1.04(1)	0.70(3)	12
大規模緑被卓越複合型	1.07(9)	0.83(1)	0.94(5)	15
総計	49	7	31	86

補註: 特化係数が1以上であると相対的に結びつきが強いことを示している。特化係数1未満を塗りつぶしなし、1以上1.5未満を薄い塗りつぶし、1.5以上を濃い塗りつぶしとしている。

その結果、緑被が卓越する神社は山地・火山地に、空地が卓越する神社は低地に多

く立地していたことが明らかとなった。このような傾向がみられたのは、山地・火山地はアクセスが悪く造成しづらいために緑被が残存しやすい一方、低地はアクセスが良く造成しやすいことにくわえて、利用される機会が多いため、空地が多いからと考えられる。

③神社の緑地環境と立地する周辺の人口密度との関係を把握するために特化係数を算出した(表2)。

表2. 7類型と人口密度との関係

	0~4584人/km ²	4628~16584人/km ²	総計
小規模空地卓越信仰型	0.86(6)	1.14(8)	14
小規模空地卓越複合型	0.71(5)	1.29(9)	14
小規模緑被卓越信仰型	1.73(13)	0.27(2)	15
大規模空地卓越信仰型		2.00(3)	3
大規模空地卓越複合型	0.92(6)	1.08(7)	13
大規模緑被卓越信仰型	1.17(7)	0.83(5)	12
大規模緑被卓越複合型	0.80(6)	1.20(9)	15
総計	43	43	86

補註：塗りつぶしの基準は、表3と同様である。

その結果、複合型の神社は人口密度が高い地域に、信仰型の神社は人口密度が低い地域に多く立地していた。上記の結果がみられた理由として、人口密度が高い地域において複合型の神社が多いのは、神社以外の緑地が少ないことが多く、神社の緑地環境が遊び等の信仰以外の目的で使われるからと考えられる。それに対して、人口密度が低い地域において上記のような神社がみられないのは、周辺人口が少なく、神社以外にも緑地が多く存在するために、信仰以外の目的で使われる機会が少ないからと考えられる。

評価手法の設計については、バイオマス利活用、観光レクリエーション機能の評価手法に関連する既存研究の収集・整理を行った。バイオマス利活用の評価手法については、実際に稼働しているバイオマスの利活用システムの事例を収集・整理した。これらをもとに、独創的かつ有用な評価手法の大枠を検討した。

(2)二次的自然の管理政策の現状については、自治体担当者や管理者に対するヒアリングと収集した文献資料の解析により明らかにした。具体的には、①兵庫県北播磨・東播磨地域を対象に、ため池の管理組織形態と存続をめぐる費用負担の実態と②首都圏の都市農地保全政策の歴史を明らかにした。

①に関する主要な研究成果は下記の通りである。

a)ため池の管理組織形態は、ため池の地理的条件と都市化の程度によって異なっていた。すなわち、山地・丘陵地に位置し農業振興地域が多くを占める北播磨地域の管理組織は池掛かり、集落、農会といった形態をと

られていることが多く、平野部に位置し市街化区域が多くを占める東播磨地域では土地改良区や水利組合が多かった(表3)。

表3. ため池の水利費と組織の規模

地域区分	管理組織	池番号	管理組織の形態	管理池数	組織の構成人数	水利費(円/反)	池守	水入れ
北播磨	A	06-01	池掛かり	3/12	32/104	6000	有	有(当番)
	B	06-02	農会	7	115	NA	有(役員)	有(当番)
	C	06-03	農会	6	40	DK	有(役員)	有(当番)
	D	06-04	池掛かり	2/9	9/94	5300	有	—
	E	06-05,06	集落	6	25	3750	有	有
	F	06-07	集落	7	155	3000	有	有
	G	06-08	集落	2	181	1300	NA	NA
	H	06-09	集落	7	352	0	有(役員)	有(当番)
	I	06-10,11	農会	5	70	NA	有	—
	J	06-12	集落	15	130	9000	有	有(当番)
	K	06-13	集落	1	175	2000	有(役員)	NA
	L	06-14	集落	4	120	1660	有(役員)	有
	M	06-15,16	水利組合	9	32	1000	有	—
	N	06-17	水利組合	3	98	1500	有(役員)	有
東播磨	O	06-18	土地改良区	10	820	DK	有(役員)	—
	P	06-20	土地改良区	7	164	DK	NA	NA
	Q	06-19,21	水利組合	6	50	2500	有(役員)	—
	R	06-22	土地改良区	7	158	3000	有(役員)	有(当番)
	S	06-23	水利組合	3	31	2000	有(役員)	—
	T	06-24	水利組合	2	36	900	有(役員)	有(当番)
	U	06-25	水利組合	5	12	5100	有(役員)	有(当番)
	V	06-26	水利組合	6	100	DK	有(役員)	有
	W	06-27	農会	8	120	2000	有(役員)	有
	X	06-28	水利組合	8	115	3000	有(役員)	有
	Y	06-29	水利組合	8	47	5000	有(役員)	有(当番)
	Z	06-30,31	水利組合	6	23	5750	有(役員)	—

b)一農家のため池の維持管理において生じる費用負担には、池の点検等に生じる日常的な費用負担と、大規模な改修工事にもともなう非日常的な地元負担の問題があった(図2)。非日常的負担について、北播磨地域では水管理組織のみで負担することが多いのに対して、東播磨地域では水管理組織の負担以外に、池の所有主体である財産区からの支出が可能となっていた(表4)。

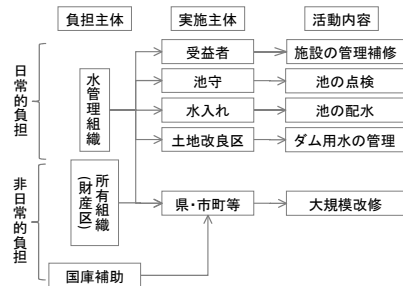


図2. ため池の維持管理にかかわる費用負担
表4. 大規模改修時の地元負担先

市町村名	管理組織	池番号	水管理組織	池の所有形態	大規模改修事業の地元負担先(予定も含む)
加西市	A	06-01	池掛かり	池掛かり	集落
	B	06-02	農会	集落共有	集落
	C	06-03	農会	集落有	集落
	D	06-04	池掛かり	集落有	集落、営農組合
	E	06-05,06	集落	集落有	集落
	F	06-07	集落	集落有	集落(小学)
	G	06-08	集落	集落有	NA
	H	06-09	集落	集落有	NA
	I	06-10,11	農会	集落共有(連合区)	農会
小野市	J	06-12	集落	集落有(小学)	集落
	K	06-13	集落	集落有(旧村)	集落
	L	06-14	集落	NA	集落(農家関係)
	M	06-15,16	水利組合	財産区有,集落有	集落(農家関係)
三木市	N	06-17	水利組合	NA	水利組合、集落
	O	06-18	土地改良区	土地改良区有	土地改良区
	P	06-20	土地改良区	土地改良区有	土地改良区
	Q	06-19,21	水利組合	財産区有	財産区
加古川市	R	06-22	土地改良区	財産区有	財産区
	S	06-23	水利組合	財産区有	水利組合、財産区
	T	06-24	水利組合	財産区有(旧村)	水利組合
	U	06-25	水利組合	財産区有	財産区
	V	06-26	水利組合	財産区有	水利組合
	W	06-27	水利組合	財産区有	水利組合、財産区
	X	06-28	水利組合	財産区有	財産区
明石市	Y	06-29	水利組合	財産区有	水利組合
	Z	06-30,31	水利組合	財産区有	水利組合、財産区
神戸市					

c)東播磨地域では、財産区管理条例により、ため池の売却金が共有財産として保有され、ため池の改修、道路整備、公民館改修等の公益目的にその用途を限定されることで、残ったため池の改修事業に支出されていた(図3)。また、都市化の段階によっては、用途の決定に、非農家の意向が反映されることがわかった。

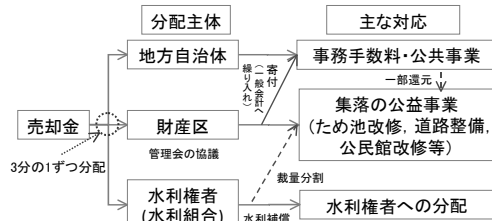


図3. 明石市におけるため池売却金の分配と用途(2006年度現在)

d)図4は、a)~c)の成果をもとに、ため池に関わる主体に着目して、北播磨・東播磨地域を比べたものである。北播磨地域では、管理・所有ともに集落が基盤となっている。したがって、ため池の存続に向けた方策の立案にあたっては、従来通り集落を基盤としたものにするべきである。それに対して、東播磨地域では、ため池の管理と所有主体が明確に分離されていた。所有主体である財産区管理委員会では、c)において説明したように、売却金のため池の改修への配分や非農家の意向の反映が検討されていた。現在、兵庫県では、「ため池協議会」の設置にみられるように、ため池と関わりが少なかった非農家を、管理の新たな担い手とする方策が行われている。財産区管理委員会に対する非農家の積極的な関与は、その意向によっては財産区から改修事業への支出が少なくなりため池の存続を危うくさせる可能性があるものの、より多くの主体が関与を望むため池の存続に向けて、検討すべき方策と考えられる。

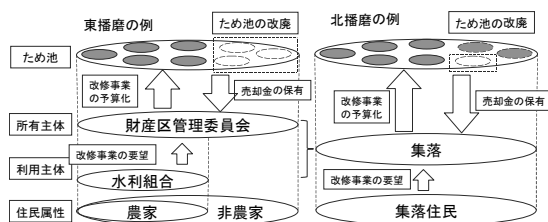


図4. ため池改修にあたっての地元負担の仕組み

②首都圏の都市農地保全政策の歴史に関する主要な研究成果に関して、3期(戦前(1939-1945年), 新都市計画法制定前(1945-1968年), 新都市計画制定以降(1968年-)に分けて論じると、下記の通りである。

a)首都圏の都市農地保全政策の先駆けとして挙げられるのが、1939年4月に公布された東京緑地計画である。同計画において農地は、「生産緑地」の「普通農業地区」に分

類され、主に緑地帯の計画のなかで扱われていた。緑地帯の計画を実現する施策としては、全面買収の後に、小作地として元所有者に貸し付け、最終的には、それらを学校園、市民農園、公園、小作地等として施設化を図ることが考えられていた。しかし、私権への強い制限に対する懸念から実現されなかった。だが、農業地域制の性格は、1937年に帝都の防備を目的に制定された防空法の防空空地帯のなかに反映されている。

b)戦後の都市農地保全方策としてまず挙げられるのが、1946年の特別都市計画法の制定により誕生した緑地地域制度である。同制度は、厳しい建築規制によって農地の保全を図ろうとしたものである。しかし同制度は、(あ)同地域内は都市計画の対象ということから農政側の対象から外されたこと、(い)厳しい建築を嫌い、農業振興の対象から外されたことに不安を感じる地権者が存在していたこと、(う)人口増大に伴う宅地不足のなか大規模な団地造成に対する需要が存在していたことから、指定面積は減少の一途をたどり、機能しなかった。1956年の首都圏整備法の制定により登場した近郊地帯も生鮮食料を供給する優良農地の保全のために作られたものである。だが、緑地地域とほぼ同じ理由から、十分に機能しなかった。それに対して、市川市等といった一部の地方自治体においては、農業振興を図るべく、独自の農地保全方策を実施するなど、農地保全に向けた積極的な対応をとっていたことが確認された。

c)首都圏の都市農地保全方策が大きく転換するきっかけを作ったのは、1968年に公布された新都市計画法のなかの区域区分制度である。同法の制定に伴い創設された、10年以内に市街化を完了させる区域である「市街化区域」への編入を、規制を嫌う農地所有者の多くが要求した。その結果、最終的には、建設省の予測を大きく上回る120万haものの農地が市街化区域に編入されることとなった。こうした市街化区域内農地を保全するために、1974年に生産緑地法が制定され、1992の改正を経て、現在も運用されている。同法は、市街化区域内農地のうち都市環境の形成に寄与し、営農継続可能な条件を備えている農地を、生産緑地に指定するものである。しかし同法も運用上の問題を抱えている。具体的には、(あ)指定作業を短期で済ませた結果、生産緑地に指定されるべきではない農地が指定されたり、無指定農地との望ましくない混在が発生していること、(い)買い取り請求制度がほとんど機能しないこと、(う)農政側の補助がほとんど受けられないことなどである。こうした国レベルの都市農地保全

方策の不備を補うために、b)でも触れた一部の地方自治体による農地保全方策が積極的に展開されている。今後、新たな都市農地保全方策の構築にあたっては、これら先進的な地方自治体の取り組みを参照し、積極的に取り入れるべきであろう。

- (3)二次的自然を活かした自立的な地方都市圏確立プログラムについては、(1)と(2)の研究成果及び関連研究との整理・統合により検討した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 3 件)

- (1)今田美穂・青柳みどり・渡辺貴史・高村典子(2009):ため池の管理組織形態と存続をめぐる費用負担の実態—兵庫県北播磨・東播磨地域を事例に—。農村計画学会誌, 27巻論文特集号, pp.239-244.(査読有)
- (2)渡辺貴史(2008):都市農地を活かしたまちづくりに向けて。都市農地とまちづくり, 54, pp.12-16.(査読無)
- (3)永山一樹・渡辺貴史(2008):長崎県長崎市における神社の緑地環境の特徴と立地特性の解明。(社)日本造園学会九州支部研究・事例報告集, vol16, pp.13-14.(査読無)

[学会発表] (計 0 件)

[図書] (計 2 件)

- (1) Watanabe, T., Amati, M., Endo, K. and Yokohari, M.,(2008):The abandonment of Tokyo's green belt and the search for a new discourse of preservation in Tokyo's suburbs. Amati, M., (eds.), 'Urban Green Belts in the Twenty-first Century', (Ashgate Publishing), pp.21-36.
- (2) Yokohari, M, Takeuchi, K, Watanabe, T and Yokota, S (2008): Beyond Greenbelts and Zoning: A new planning concept for the environment of Asian mega-cities. Marzluff, J.M. et al (edit) 'Urban Ecology',(Springer), pp.783-796.

[産業財産権]

- 出願状況 (計 0 件)
○取得状況 (計 0 件)

[その他]

二次的自然の保全に関わる捉え方を理解していただくために、自治体担当者を対象に、下記の講演を行った。

- (1)渡辺貴史(2008):都市農地を活かしたまちづくりに向けて。「練馬まちづくりセンターにおける勉強会」

- (2)渡辺貴史(2007):都市農地を活かしたまちづくりに向けて。平成 19 年度「都市農地を活用したまちづくり実務者会議」

6. 研究組織

(1)研究代表者

渡辺 貴史(WATANABE TAKASHI)

長崎大学・環境科学部・准教授

研究者番号：50435468

(2)研究分担者

無し

(3)連携研究者

無し

以上