

明治期の淡路島における地域資源の分布状況とその連鎖性について

伊藤 休一

Analyzing the Distribution Pattern and the Reciprocal Relations of Regional Resources in the Awaji Island in the Meiji Era

Kyuichi Itoh

【Abstract】

This study discussed the reciprocal relations among regional resources quantitatively and the social background in which the relations are formed. Land use maps of the Awaji Island, Hyogo Prefecture in the Meiji Era were analyzed by GIS. The analysis found that the amount of regional resources such as paddy-fields, fields, irrigation ponds, coniferous forests, and wastelands indicated high correlation coefficient each other. Historical documents of the Meiji and the Edo Era showed such regional resources were closely related each other through agriculture.

Key words : Regional resource, Reciprocal relation, Correlation analysis , Sustainability

1.はじめに

1.1 背景

1980年代以降、我が国における農村地域の土地資源（農地・林野）と水資源（河川・湖沼・灌漑用水）を捉える視角は、経済合理主義的あるいは資源収奪的観点から、持続可能な利用を理念とする地域資源という観点へと漸次変化してきた。永田（1988）は、地域資源の概念を、非移転性・有機的連鎖性・非市場性という3点から説明した。地域資源は空間的に移動不可能であり、流通を前提とする市場メカニズムに適合しない点において、燃料や肥料など通常の資源とは異なる。非移転性と非市場性が、地域資源の移動不可能性という本来的な性格を反映した属性である一方、この点において連鎖性は異なる属性である。土地のようにその賦存が普遍的であっても、地域資源は地域固有の生態系に位置づけられることで意味をもつという坪井（1980）の概念を踏まえた永田（1988）は、地域資源相互に連鎖性があるとした。さらに、地域資源の有用性は連鎖性によって担保されており、連鎖性が破壊されたときには有用性が失われ、生産力の一要素としての機能は失われるとした。永田の問題意識を継承した今村（1995）は、地域資源の連鎖の重要性を、生産力のみならず田園景観や農村空間のあり方に敷衍すべきと主張している。政策分野においても、相互に関連する国土資源を地域単位で一体的に捉える必要性が指摘された（川村 1985）。これらの議論は、地域資源問題を研究・政策課題として扱う場合に、連鎖性が一つの鍵概念となることを示している。この連鎖性とは、単に物理的な連続性や隣接関係ではなく、地域資源間の有意な相互関係・連動関係と解釈すべきであろう。この意味にお

ける地域資源の連鎖性が、いかに実証的・定量的に把握され得るかという点は、十分に解明されているとはいえない。近年、持続可能な資源利用や土地利用のあり方が議論される中で、江戸時代とその痕跡を留める明治時代に対する関心が高まっている。江戸末期の絵図を近代的に補正した地図や明治期の地形図等を、地理情報システム（GIS）を用いて解析する方法も用いられている。農業生産活動を通して地域資源の相互関係が現代よりも強かったと考えられるこれらの時代に着目することは、地域資源の連鎖性をテーマとする上でも有益と考えられる。

1.2 前提と目的

本研究は地域資源の連鎖性を定量的に明らかにし、その社会的背景を探ることを目的とする。連鎖性の1つの指標として、地域資源間の面積の相関を算出するという方法を用いた。水田の肥料として下草を用い、また溜め池による灌漑に依存していたような時代や地域においては、草地や溜め池の賦存量が水田の賦存量と連動関係にあったことが推測される。これらの相互関係が成立していたと考えられる適切な空間単位ごとに各地域資源の面積を集計し、それらの相関を算出すると、いかなる地域資源の組み合わせが、いかなる程度の強弱で連動関係にあったかが明らかになると考えられる。

本研究の対象は、明治期の兵庫県淡路島に設定し、明治28年式2万分の1正式地形図をデータソースとして用いた。対象地域における地域資源が、どのような活動の末に測図時点での賦存状況を示すに到ったかを理解するために、新田開発に伴って資源要求量が増大し、地域資源の重要性が特に高まったと考えられる江戸期以降の文書史料類を用いた。このような時代における地域資源の

賦存状況とその相互関係を究明することは、今日顕在化している土地利用問題・地域資源問題の来歴を探り、持続可能な地域資源利用の対応方向を見定めるためにも重要と考えられる。

2. 対象地と方法

2.1 対象地

淡路島の北部と南部は急峻な地形であり、土地利用は地形の制約を強く受けている。一方、中部は標高 250m 程度までの範囲に低地と丘陵が入り組んだ緩やかな地形であり、人間活動の観点から地域資源の相互関係を検討する対象地として適当と判断した。この中央にあたる正式地形図「垂井」図幅を基本とし、当図幅内に含まれる町村の領域が完結するよう、海を除く 6 近傍の図幅の各一部を併せて解析対象とした。南北 16.6km、東西 14.8km で、面積は 123.8k m² (全島の約 20%) である。現在の行政区分上は、津名郡一宮町・津名町を主要部として、一部は同郡五色町および洲本市に及んでいる。

2.2 方法

対象地域の明治 28 年式 2 万分の 1 正式地形図 (明治 29 年測図) について、ERDAS IMAGINE 8.5 のベクターモジュールを用いてスクリーン上でデジタル化した。採用した項目は、川、溜め池、水田、畑、果樹園、針葉樹林、広葉樹林、針葉・広葉混交林、竹林、荒地、都市的土地利用地、砂浜の 12 項目である。なお、地形図の凡例上は草地が存在するが、対象地域内では出現しなかった。土地利用の集計単位として、正式地形図に記載されている当時の町村界のベクターデータを同様に作成した。対象地域では、明治初年から測図年までの間に 1 ないし 2 回の町村合併が行なわれた結果、13 町村が含まれている。江戸期にはこれが 68 の村浦に分かれていた。土地利用と旧町村界の 2 つのデータをラスター形式に変換し、旧町村界ごとに各土地利用項目の面積を集計した。土地利用項目 × 町村のデータ行列をもとに、土地利用項目間の相

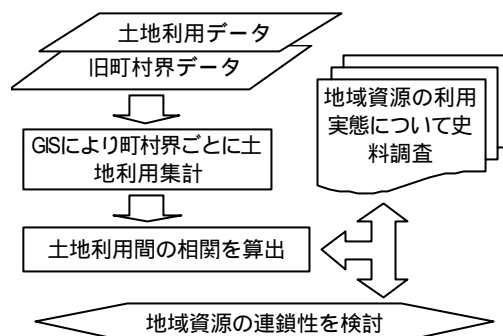


図 - 1 研究の手順

関を算出した。相関の解釈に用いた史料は、江戸期から明治期にかけての林野・田畑・水利等に関わる庄屋文書や検地帳、藩の法令集、嘆願書などで、特記しない限り津名町史編集委員会 (1988) に収載されている。

3. 解析結果

低平地は多くの部分を水田が連続的に占め、対象地域に占める水田面積の割合は 45% に及んでいる。針葉樹林、広葉樹林、針葉・広葉混交林、竹林を合わせた樹林地は、対象地域の 42% を占め、その 86% が針葉樹林である。溜め池や畑はいずれも比較的小規模で、全域に分布している。また荒地については南北端に比較的大きなパッチがみられる他、対象地域内に分散している。各町村とも水田と針葉樹林の合計で 75% 以上を占め、土地利用構成は類似している。土地利用 × 町村のデータ行列を基に土地利用間の相関を算出した結果を表 - 1 に示す。水田、針葉樹林、溜め池等の主要な地域資源間で高い相関が示された。結びつきの強い地域資源間の連鎖関係を整理するために、相関 70% を一つの基準とし、ある項目が他の項目と基準以上の相関を示す場合の相手項目数を数えた。この結果から、複数の項目と関係している項目を抜き出し、その関係を図化した (図 - 3)。針葉樹林を中心に、水田・畑・溜め池・荒地という、農業生産との関連が推測される地域資源間の連鎖関係が示された。

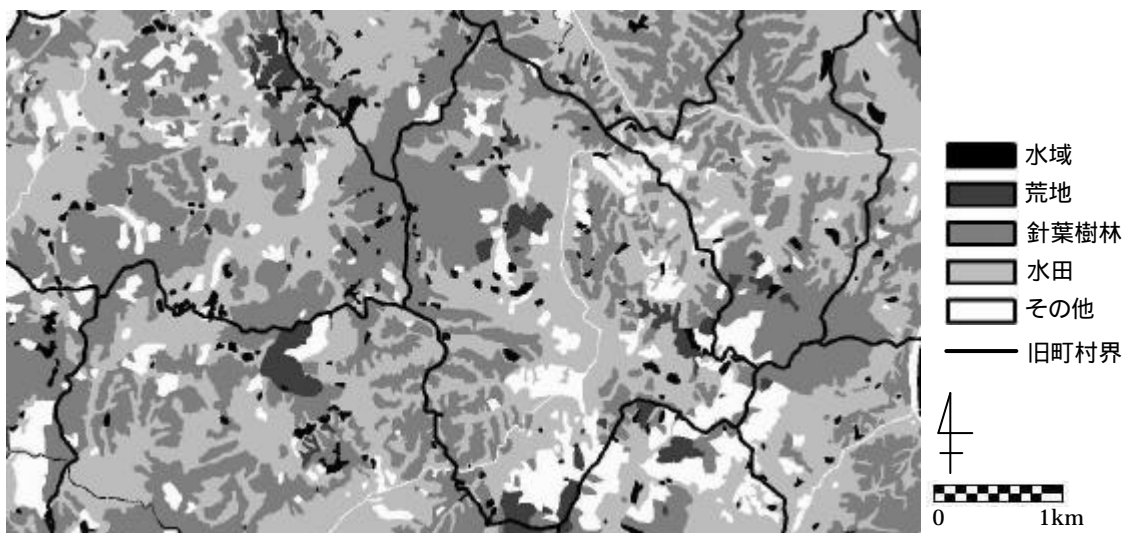


図 - 2 主要な地域資源の分布状況 (1/2万 正式地形図「垂井」の一部)

表 - 1 土地利用間の相関

(相関0.7以上を囲み表示)

	溜め池	水田	畑	果樹園	針葉樹林	広葉樹林	混交林	竹林	荒地	砂浜	都市利用	川
溜め池	1.00											
水田	0.73	1.00										
畑	0.77	0.63	1.00									
果樹園	0.57	0.48	0.71	1.00								
針葉樹林	0.78	0.92	0.72	0.55	1.00							
広葉樹林	0.46	0.77	0.31	0.52	0.62	1.00						
混交林	0.17	0.44	-0.01	0.05	0.20	0.66	1.00					
竹林	0.32	0.49	0.65	0.54	0.58	0.11	-0.19	1.00				
荒地	0.57	0.76	0.72	0.60	0.81	0.42	-0.10	0.74	1.00			
砂浜	-0.35	-0.31	-0.32	-0.52	-0.52	-0.26	0.30	-0.48	-0.49	1.00		
都市的利用	-0.35	-0.32	-0.10	0.00	-0.46	-0.38	-0.09	0.16	-0.08	0.52	1.00	
川	0.22	0.32	0.31	0.15	0.28	0.18	0.32	0.47	0.22	-0.04	0.00	1.00

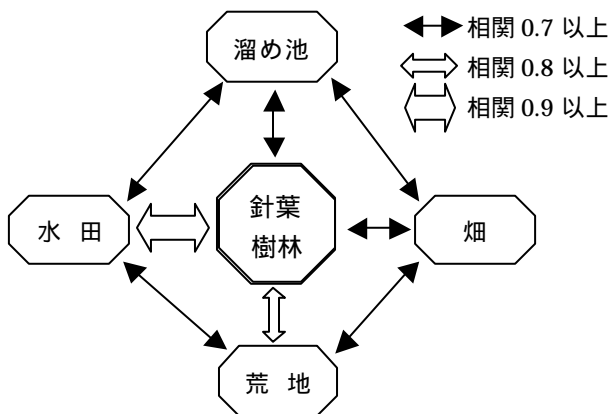


図 - 3 地域資源間の連鎖関係

4. 解釈 地域資源の連鎖の実態と背景

4.1 肥料・燃料を媒介とした地域資源の連鎖

4.1.1 下草の採集

淡路島では、江戸期を通じて特にマツの保護・育成が図られていた。正式地形図に表された針葉樹林は、マツを主体とする林であったと考えられる。江戸期の淡路島の林野行政について明治14年に記述された『淡路国山林沿革之次第』（新見1967）によると、島内に「下草入相」と呼ばれる山がみられ、一村または数ヶ村の農民が下草を刈ることができた。「下草入相」においても官私を問わずマツの増殖が図られ、別名「松木林」とも称されていた。下草採集は育林の阻害要因となり、一時的に下草採集が禁じられることもあった。地域資源間の相関において最も高い値を示した針葉樹林 - 水田は、このように特に刈敷採集を通じて密接な運動関係にあったと考えられる。対象地域内において草がみられないことも、下草がマツ林から採集されていた点から理解できる。しかも、その利用圧はかなり強度であった。

4.1.2 マツ林の利用と荒地化

針葉樹林 - 水田に次いで高い相関を示しているのは針葉樹林 - 荒地である。荒地のほぼ全てのパッチが針葉樹林のパッチと隣接関係にあり、面積のみならず空間的にも両者は関係が強い。下草の採集活動がマツ林に対し

て強度の利用圧となっていたことを考え合わせると、この荒地は、マツ林の一定部分が強度に利用されて「はげ山」的景観を呈した状態と考えられる。針葉樹林 - 荒地および荒地 - 水田の高い相関関係からも、荒地が水田肥料等としての下草採集の場としてマツ林と連動・補完的な関係にあったことがうかがえる。

マツ林が荒地化する要因として、下草採集の他に「かくい掘」と呼ばれる樹根の掘り取り行為が挙げられる。樹根は江戸初期には既に売買の対象とされ、島外にまで売られていたようである。商売は御法度となったが、禁止令は数度出されており、この行為が後を絶たなかったことがうかがえる。特に近世前期において、近畿のみならず多くの地方において樹根掘り取りが盛んに行われ、その用途は主に燈火用燃料であり、油分の多いマツが利用されていた（千葉1991）。針葉樹林 - 荒地の高い相関の背景として、このように燃料用の樹根掘り取りも関与していたと考えられる。

4.2 水を媒介とした地域資源の連鎖

4.2.1 田畑の灌漑

淡路島では水量の豊富な河川が乏しく、専ら溜め池による灌漑が現在まで主である。対象地域内における溜め池の築造は、新田開発にともなって急速に増加した（一宮町史編集委員会1999）。対象地域内に伝わる江戸期の田主文書によると、村の田畑総面積を御蔵入り分と御給地分に分けて記載し、御蔵分と御給地分が入会となっている池については、それらの面積比に厳密にしたがって分水量を計算していた。田畑面積と溜め池の水量との関係が十分に認識されており、溜め池 - 水田と溜め池 - 畑が各々高い相関を示している背景がうかがえる。

4.2.2 溜め池の貯水

『淡路国山林沿革之次第』には、「淡路国八島国ナレ八大河ナク溜池ノ貯水以灌田ノ用トスレハ水源ニ関スル山頂ニハ必並松ヲ残シ夏雨ヲ呼ノ媒トス可シ」という記載がみられ、マツ林の保全が溜め池の貯水量確保のために必要と認識されていたことがうかがえる。針葉樹林 - 溜め池の高い相関は、この経験則に基づくと思われる認識

を数値的に支持している。

5. 結論

本研究では、明治期の淡路島を対象に、地域資源の連鎖関係の把握を試みた。面積の相関という観点から、針葉樹林を中心として水田・畑・溜め池・荒地という地域資源間に強い連鎖関係が見出された。相関では、特に針葉樹林が他の地域資源と強い連鎖関係にあるという結果が出たが(表-1, 図-3), 史料上も、マツ林が肥料源・貯水源の両面において重要視されていたことが分かった。これまで淡路島の農業を規定する要因は水であると考えられる傾向にあったが、相関係数の高さという点から、明治期の対象地域においては、針葉樹林も大きな影響要因であったと考えられる。また、算出された相関関係と史料類とが符合したことは、面積の相関から地域資源間の連鎖性を把握するという方法に一定の妥当性があることを示していると考えられる。

表-1 に示された一定以上の高い相関は、全て正の相関である。これは、一方の面積の増加が、他方の面積を一定係数に従って増加させることを意味している。このような正の相関の性質から、生産の場である田畑の面積は、生産を支える場である溜め池・針葉樹林・荒地の面積に規定されていたと考えることができる。溜め池・針葉樹林・荒地について、もし田畑に必要な量以上に余剰的に賦存していたなら、それらの面積の増加が田畑面積を増加させるという直線的な関係になるとは考えられない。すなわち直線的関係が意味していることは、対象地域全域に関して溜め池・針葉樹林・荒地の賦存量は必要量に対して不足しており、これらが少しでも多く賦存する村は、それらを有効に活かして耕作地を拓いていたということである。今回示された地域資源間の連鎖性は、このように限られた地域資源が有効に活用されていたことの帰結であると考えられる。地域資源の賦存量が限られていたことは、山林や水の利用が厳しい禁令や慣行の下にコントロールされ、山論・水論が多発していたことを示す多くの史料類の存在からも十分にうかがえる。

永田(1988)は、地域資源間の連鎖性が破壊された時にはその有用性は失われ、生産力の一要素としての機能は失われるとした。この概念を本稿の知見に沿って例示すると、水田の収量を増やすために下草を過度に採集してマツ林が荒廃すると、溜め池の貯水量が減少して灌漑用水が不足し、結局は収量が減る、と表現し得るであろう。ある地域資源の持続性は、連鎖関係にある他の地域資源の持続的利用に担保されているといえる。すなわち、相互に関係し合う地域資源の持続性は、連鎖性によって担保されている。江戸期や明治期における地域資源の利用が、様々な禁令や慣行によって厳密にコントロールされていたことは、自己が受け持つ耕作地の収量を最大化

しようとするホモ・エコノミクスとしての農民個人の過剰な資源利用を規制し、地域資源の連鎖性の崩壊を防ぐことにより持続可能性を維持しようとする社会システムが形成されていたことを表しているといえよう。

本研究で示した連鎖性が成立していた背景は、Sprague ほか(2000)が持続可能な土地利用の規則性を探る前提とした自給自足経済とは異なっている。江戸初期の淡路島では、既に燃料用の樹根のような基本的な生活物資が島外を含めて流通していた。生活や農業生産に関わる物資を含めて、他村や島外という外部との経済的な結びつきをもちながらも、上記のように限られた地域資源を有効に活用することにより、それらの間に連鎖関係を成立させ、持続可能な地域資源利用を指向する社会システムが形成されていたと考えられる。

今日では、地域資源のもつ公益的機能という観点から、今村(1995)が述べているように、連鎖性は生産という側面を超え、田園景観や農村空間のあり方自体にまで重要性を拡大している。一方、燃料革命や肥料革命を通じて資源の利用形態は既に変化し、旧来の連鎖性は崩壊している。自給自足経済に関する議論を現代に適用するには検証すべき点が多いが、開放系の経済下で地域資源が連鎖していたという本稿の知見からは、現代においても地域資源の連鎖性を再構築し、地域資源利用を再び持続可能な方向へと向け直すことが不可能ではないと考えられる。非移転資源であり地域的存在であるがゆえに希少性をもつ地域資源(永田1988)の重要性を再認識し、新たな有効利用を着想することが求められている。

参考文献

- 1) 千葉徳爾(1991) *増補改訂 はげ山の研究*。そして、東京、349pp。
- 2) 一宮町史編集委員会(1999) *一宮町史*。兵庫県津名郡一宮町、兵庫、1143pp。
- 3) 今村奈良臣(1995) *地域資源を創造する。「地域資源の保全と創造」*今村奈良臣・向井清史・千賀裕太郎・佐藤常雄著。農山漁村文化協会、東京、13-62。
- 4) 川村浩一(1985) 国土計画と今後の森林・林業問題。 *林業同友* 310, 2-19。
- 5) 永田恵十郎(1988) *地域資源の国民的利用*。農山漁村文化協会、東京、369pp。
- 6) 新見貫次(1967) *淡路国山林沿革史*。淡路地方史研究会誌 4, 60-73。
- 7) Sprague, D.S.・後藤徹寛・守山弘(2000) 迅速測図のGIS解析による明治初期の農村土地利用の分析。 *ランドスケープ研究* 63(5), 771-774。
- 8) 坪井伸広(1980) *農村地域資源*。 *日本の農業* 132, 158pp。
- 9) 津名町史編集委員会(1988) *津名町史 資料編*。兵庫県津名郡津名町、兵庫、478pp。