

イタリア・トスカーナ地方における 景観変化分析に関する研究方法と結果

マウロ・アグノレッティ¹⁾ (フィレンツェ大学)

訳 伊藤徹哉

- I. はじめに
- II. トスカーナ地方の景観に関する課題と研究方法
 - (1) 景観に関する課題
 - (2) 資料と研究方法
- III. 1832年から2004年までの景観変容の解釈
 - (1) 1832年における景観
 - (2) 1954年における景観
 - (3) 2004年における景観
 - (4) 景観の社会的認識
- IV. 1832年から2004年までの変化の概要
- V. 結論

I. はじめに

景観研究に大きな影響を与えてきた学問分野は二つある。一つは歴史研究であり、文化的主体としての人間の役割に主に注意が向けられた反面、景観パターンの構造や機能に対しては大きな関心が払われてこなかった。もう一つは、生態学的アプローチであり、エコシステムの観点から景観を説明することが大きなテーマであった。二つの視点ともに環境での人間の否定的役割を強調する「悪化 *degradation*」理論から大きな影響を受けているものの、互いに特徴的な方法論を発展させた。森林史や生態史分野—最近は一般的に環

境史という広い枠組みに組み込まれているが—での研究において既に強調されているように、人間の影響に基づく「悪化」理論が当てはまらない事例が多数存在している。こうした事例は、人間は生態的多様性を育み、環境条件を改善しているなど、文化的観点からだけでなく、生態的観点からも人間は価値ある景観を創造していることを示す。

ここ40年間、人間活動を自然環境全体のプロセスに協調させるということは、ほとんど全ての学問分野での共通の方針とされてきたにも関わらず、生態計画学 *Ecological planning* では、人間が景観を悪化させていることが、ことあるごとに強調されてきた。生態学では伝統的に、人間による影響が比較的小さいエコシステムに関して一般法則を見つけ出す努力が行われている²⁾。こうした傾向は、現代では人間の影響の全くないエコシステムがもはや存在しないにも関わらず、自然環境のプロセスが生態計画学やエコシステム管理において強調されすぎた結果である³⁾。生態計画学に代わるものとみなされる「応用人間生態学 *Applied human ecology*」もまた、人間の役割や計画における時間の役割をうまく取り込もうとしたが、景観生態学の発展と同じではないが、その試みはうまくいっていない⁴⁾。歴史的文化景観の多く残るイタリア

キーワード：文化景観、景観変化分析、景観小区画、トスカーナ地方

でさえ、景観構造や景観計画を説明する際、地形や生態学的パターンが未だに強調されることが多い反面⁵⁾、人間の影響に対する関心は相対的に低く、領域の自然的特徴と人文的特徴が不自然に分離した説明も多い。したがって、現代的な歴史研究、すなわち記述・印刷資料の利用に限定されず、様々なツールや技法を組み合わせうる歴史研究を、景観分析に包括する専門的な方法論を開発する必要がある⁶⁾。今回の発表事例を通じて、文化と歴史こそが、景観変容を理解し、計画手法を発展させるための中心的パラダイムであるというアプローチを紹介したい。

II. トスカーナ地方の景観に関する課題と研究方法

(1) 景観に関する課題

トスカーナ地方は、文化景観の質において世界的に有名であり、とくに人間が長い年月をかけて築き上げた遺産の数々は特筆に値し、それらは今日、重要な経済的資源にも位置づけられている。ある重要な法令⁷⁾の根幹である持続可能性 *Sustainability* をコンセプトとした地域づくりをすすめ、環境を重視し、景観保全が進められているものの、学者のみならず行政関係者からも指摘されているように、ここ数十年間で景観の質が悪化しているという感想 *Feeling* が広く一般に広がっている。こうした感想は、都市開発による視覚的な効果に基づくだけでなく、農村景観の質と大きく関わっており、本来変化が少ないはずの保全地区とも関わるものである。確かに空気、水、土壌、生物多様性などに関するあらゆる報告では、地域の環境基準は持続的発展の状態を示しているとされているが、既述の感想は実際に広く認識され、着実に広がりがつつある⁸⁾。

これらの問題を明確にするため、フィレンツェ大学 DISTAF⁹⁾ は、地方自治体と共同で、著者を代表とするいくつかの調査組織を

発足させて研究プロジェクトを開始した。研究チームは、歴史学、農学、森林学、経済学、生態学、地理学の研究者から構成されている。プロジェクトは、景観の動態評価に基づいた方法論を開発することを主な目標とし、その際、適切な空間的・時間的スケールを設定しつつ、景観変容と変化の質を規定する要因とプロセスを明らかにすることに重点を置いた。研究成果として、景観の最も重要な質的特徴を特定できる情報を報告し、政策立案者や学術研究に特別な指標を提供することが期待された。

(2) 資料と研究方法

歴史的視点なくして、文化景観を理解することは、たとえ生態学的構成要素に関してであっても難しく¹⁰⁾、とくに地中海地域ではそうした傾向が顕著である¹¹⁾。この点を考慮すると、歴史は文化景観理解の単なるオプションではなく、価値、限界、悪化、予兆などを示す景観システムの変遷を理解するための中心的な方法となる。従来の方法論は、エコシステムにおける人間の役割や行動を考慮し、それを生態学的に価値評価することを主たる目的とはしなかった。すなわち、人間は、これまで景観に交錯するさまざまな生物的要素と非生物的要素の間の関連を説明するためのモデルにおいてその一因として登場することはなかったが、しかし、実際には景観進化や生物多様性に影響を与える諸要因のヒエラルキーにおいて主役となっている。

本研究グループでは、地形学的特徴や景観記述に用いられる植生モデルを特に強調するこれまでのやり方に固執することなく、十分には確立してはいないものの、興味深い成果をあげている分野¹²⁾に着目することがよいだろうとの方針がとられた。そこで、トスカーナ地方の景観の歴史的動態に関してもっとも意味ある問題であり、これまで正式な調査によって明らかにされてこなかった生物多

様性にも関連している¹³⁾、土地利用とその時系列的変化に関わる「空間」に着目した。実際、伝統的景観を形成し、しばしば動植物にとって価値ある生息地となっている土地利用と、生物多様性との間には明確な関係性が存在している¹⁴⁾。方法論のもう一つ重要な観点は、トスカーナ地方に実在する景観の多様性を明らかにするため、多くのエリアを同じ分析方法に基づいて比較研究を行うことであり、この点は文化景観に関するUNESCOの推奨する考え方とも合致している¹⁵⁾。

調査は以下の項目である。

- ①景観変容をもたらす自然的・人文的要因の特定
- ②景観の構造類型と進化パターンの定義
- ③歴史的・文化的価値の定義
- ④景観資源の経済的価値の特定
- ⑤景観の管理や保護の基準の定義

2000年から5年間、これらの課題を実施するため、研究プロジェクトはトスカーナ地方の実に1%に該当する23,753haにおよぶ13の事例地区を選択し、分析した。事例地区の選定は次の基準に基づいて行った。

- ①トスカーナ地方の主な地理的エリア、すなわち、アペニン山脈、中央丘陵 *Central hills*、沿岸帯状平野 *Coastal strip* をカバーすること。
- ②現在も農業・林業活動が行われている領域、それらが放棄された地区、および保護エリアのネットワーク内に位置する地区、などを含むこと。
- ③景観の変化を正当化するような証拠や資料を示すこと。

事例地区は、各地域における地理的特徴をよく代表している (Fig. 1)。すなわち、全体の65%を丘陵地が占めているが、これらの地域から九つの事例地区を選択した。同様に25%の山地を代表して二つの事例地区、また10%の沿岸平野を代表して二つの事例地区をそれぞれ選択した。ただし、一部は丘陵と平

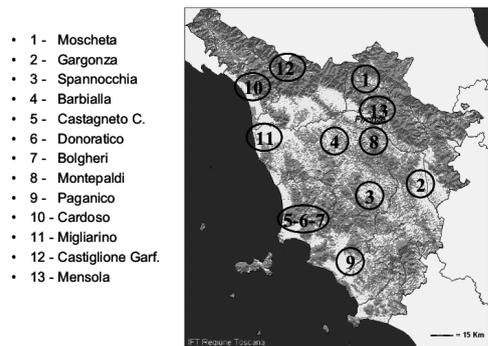


Fig. 1 Location of study areas.

野の境界地帯を選択したため、その両方を含んでいる。また、事例地区選択では、リモートセンシングと統計区を利用した分析に適したものを優先した¹⁶⁾。こうした方法を通じて、農場単位レベルの景観構造を解明し、景観モザイクの多様性の分析が容易となるように、事例地区の位置 (地点) と規模を選択することができた。すなわち、トスカーナ地方の特徴でもある伝統的な共同耕作制度 *Sharecrop system* に基づいて、一つか二つの農場 *Farming estate* を含むエリアを選択した。その平均面積は1,000haから2,000haで、公私の記録=アーカイブに保存された記録資料や近年の口承資料が利用できる利点のある地点とした。

景観変容の大まかな姿を示すため、かなり長期の時間スケールを選択した。すなわち、複数の種類の資料を利用できる三つの時点、1832年、1954年、2000年に着目した。この期間よりも長期を対象とする分析も可能だろうが、既存の資料¹⁷⁾ に依拠する必要もある。ただし、それらには詳細な土地利用や元々の利用形態の情報はない。1832年はトスカーナの土地登記を目的とする詳細な調査 (地籍調査) を利用できるため選択した。地籍図には、ほぼすべての領域が5千分の1の縮尺で記載されている。この地籍調査は18世紀末にフランス人によって導入され、トスカーナ大

公爵の復活後にロレーナ大公爵 *the Lorena Grand Duke* が事業を継承した。この時期には、農業が著しく発達し、また人口も増加したため、19世紀後半に次いで¹⁸⁾、景観パターンが最も複雑化した。次に、1954年に撮影された白黒の航空写真を分析に用いるが、この写真は、農業での機械化や化学肥料の利用、また「奇跡の経済」と評される工業発展による耕地放棄などが進行する以前の、トスカナ地方の伝統的景観を記録した最後のものである。さらに、2000年撮影のカラーのデジタルオルソ（正射）航空写真を利用して現在の景観を分析するが、その解釈においてはフィールドワークを実施してデータを補正した¹⁹⁾。すべてのデータをデジタル化し、GISデータベース上で統合した。

歴史写真と地籍図による分析は、トスカナ地方を対象とする研究²⁰⁾だけでなく、スウェーデンでの研究²¹⁾やアメリカ合衆国での研究²²⁾などでも行われている。しかし、本プロジェクトでは、体系的な方法をすべての事例地区に適用し、異なる年次を比較するためのツール *Tools* と、対象域の歴史的価値を評価するための特定の指標を開発したのである。さまざまな資料（聞き取り調査、記録資料、サンプル地筆）が用いられ統合された。住民と観光客を対象として経済的価値と社会認識に関する聞き取り調査をも実施した。景観モザイクの様相は、各対象地区において1,000m²の最低単位空間で調査した。植生の分布メカニズムを究明するため個々の植物群に関する調査を行った。これらの研究は、放棄された農地、草地、森林の構造と進化系列の特定にも及んでいる。ライントランセクト法 *Line transect method*²³⁾ も、植物多様性を明らかにする目的で実施した。ある一時点での比較を通じて、特定タイプの諸作物間にみられる植物多様性のレベルが、とりわけ二次的遷移において確認された。いくつかの地区では土壌と地質学的な調査も実施し、

土地利用類型の変化に関する解釈の裏付けを行った。調査はさらに、植林による針葉樹の拡大や市場開発に伴うワインヤードの拡大などの、特別な傾向や問題に関するデータ提供にも及んだ。

分析はさまざまなレベルで行っており、主な変化は年次比較（1832年～1954年、1832年～2000年、1954年～2000年、1832年～2000年）のグラフから、また、さらに詳細な評価はクロス集計表から読み取ることができる。景観モザイクは、景観生態学で通常利用される指標を援用して評価を行った。大きな変化に関する評価を行った後、その変化に関する分類とした項目は以下の通りである。「建設」、「森林伐採 *Deforestation*」、「粗放化 *Extensification*」、「植林」、「集約化」、「針葉樹拡大」、「安定」である。このうち、「安定」は、主要な土地利用類型（森林、草地、農地など）が異なる類型へと変化していない状態を意味する。つまり、多様な樹種から構成された「森林」といった類型が、比較対象期間において「森林」のままであることを指し、この場合、樹種構成が変化している場合も「安定」とした。また類型の「建設」は主に市街地、または構造物のある状態への変化を意味する。

二つの年次を縦軸と横軸にした表（クロス集計表）を作成し、土地利用の変化を分析した。この方法により得られた情報は、第二次遷移、水文・地質学的リスク、技術的变化など多くの種類の評価を行う際に非常に役立つとともに²⁴⁾、とくに景観生態学の指標の適用や、歴史的指標 *Historical index* (=HI) の構築、完全性・重要性・脆弱性などの評価、さらに景観の修景などにおいて有益なものといえる²⁵⁾。凡例の数を限定し、単純化したのは、年次によって質に違いがあるデータを利用して比較を行うためであり、単年次の分析では、より詳細な類型区分にしたがって分析を行う。この手順によって、1832年には多様だった土地利用が、2000年になると景観モザ

イクの複雑さがかなり減少していることを示すことができた。地区全体の変化を表す地図は、Foster²⁶⁾ や Vos²⁷⁾ が既に行っているように、変化とそれが起こった位置の理解を深めるため作製し、さらに小縮尺の地図もGISを利用して作製した。

分析に基づいて次のような情報を得た。

- ①景観構造
- ②景観変容
- ③個々の景観小区画 *Patch* の構造
- ④個々の景観小区画の変化

また、個々の事例地区ごとに以下の資料を作成した。

- ・土地利用図 (1832年)
- ・土地利用付きデジタル等高モデル *Digital Elevation Model (=DEM)* (1832年)
- ・土地利用グラフ (1832年)
- ・土地利用図 (1954年)²⁸⁾
- ・土地利用付きデジタル等高モデルDEM (1954年と1981年)
- ・土地利用グラフ (1954年)
- ・全体変化に関するグラフ (1932年～1954年)
- ・全体変化に関する地図 (1932年～1954年)
- ・クロス集計表 (1932年～1954年)
- ・土地利用図 (2004年)
- ・土地利用付きデジタル等高モデルDEM (2004年)
- ・土地利用グラフ (2004年)
- ・全体変化に関するグラフ (1954年～2004年)
- ・全体変化に関する地図 (1954年～2004年)
- ・クロス集計表 (1954年～2004年)
- ・全体変化に関するグラフ (1832年～2004年)
- ・クロス集計表 (1832年～2004年)
- ・歴史的指標の地図 (土地利用および地勢)
- ・優勢種の指標
- ・多様性の個体数
- ・明瞭さ *Sharpe* の指標

Ⅲ. 1832年から2004年までの景観変容の解釈

本プロジェクトにおいて最も重要なのは、あらゆる地区が固有の変化パターンを有しており、個々の景観は場所ごとの状況の中で固有の価値を有しているという点である。一部の地域 (Moscheta地区)を除き、本稿ではそれぞれを個々に説明することはできないが、一般化して述べるならば、異なる地理的特徴を有する地域や保全地区に影響を与えるような社会的・経済的要因が存在している、という点を指摘できる。景観変容をモニターしたいという自然保全局 *the Nature Conservation Service* の意向に従って、既に二つの研究が保護地区において実施されている²⁹⁾。分析対象となるおのおのの期間について、既にあげた土地利用の類型にしたがって、大きな変化を説明していきたい。本研究では、13の事例地区で調査を行った。そのうちの1地区では、地方自治体が当初の計画よりも広範な範囲を調査することを許可したが、他の事例地区とのバランスを考慮し、今回は最初の計画範囲とした。

(1) 1832年における景観

1832年のデータからは、景観の特徴として森林の割合が最も高く (52%)、ついで草地 (28%)、農地 (20%) と続いていることがわかる (Fig. 2)。この3類型の比は、地域の生態学的特徴の反映というわけではない。というのも、森林地帯は丘陵と平野に最も多く分布し、草地は山地と丘陵、農地は丘陵のみ分布しているからである。三つの土地利用は、人間が行う農業活動に関連する土地の需要に関係しており、生態学的特徴はこれにプラスであったり、マイナスであったりするだけである。この時期の景観は、土地利用の多様性を示しており、厳しい環境条件と複雑な農村景観モザイクの発達との間にはほとんど相互関係はみられない。最も多くの土地利用

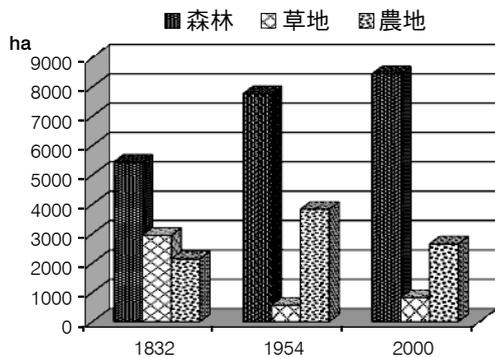


Fig. 2 Distribution of woodlands, fields and pasturelands in the three periods analysed.

形態がみられるのは、Cardoso 地区や Moscheta 地区などの山地であり、1,000haで60から65の土地利用類型が見られ、景観小区画は1,000haで最大595まで分かれている。この小区画平均面積は、丘陵や平野と比較して最も狭い³⁰⁾。この時代に見られる土地利用は、トスカーナ地方の景観において最も重要な特徴の一つと考えられるものが含まれている。それは、樹木、灌木 *Shrubs* が付随する小規模農地における多くの景観小区画から成る、景観モザイクの多様性と複雑さであり、半ばは土着の、半ばはローマ人によってもたらされた形態とみなされるものである³¹⁾。山地と丘陵では、オリーブやブドウ、カエデ *Maple*、ポプラ *Poplar*、ニレ *Elm* などとともに、段畑の拡張された利用が穀物栽培や混作 *Mixed cultivation* のための紐状耕地の形成を可能にした。これらは共同耕作制度によって形成された典型的な景観であり、全ての農民は収穫の半分を土地所有者に納める必要がある。これらの土地では、必要な労働力を大家族制による家族労働で補いつつ、限られた農地で必要なものを全て生産しなければいけなかった。この制度の下では植物種や動物種が多様多様であること³²⁾を勘案すると、景観に関する表現としてよく使用されている「異種混交化 *Heterogeneity*」よりも、「多様化 *Diversity*」

という用語の方が景観の特徴を示す表現としてより適切だろう。

(A) 森林

森林が優勢な土地利用となっている七つの事例地区は、五つが丘陵に、二つが平原に位置している。他のヨーロッパ各国と同様に³³⁾、一世紀の間に二倍に拡大した急激な人口増加と高山斜面まで覆う農業の拡大を背景として、森林地域はかつてないほどほとんど拡張していないことが特徴となっている。トスカーナ地方では、農業活動と森林の間に明確な関連が見られる。森林は、落葉から木の実、樹皮、樹液、建築用の木材や燃料用の材木などにいたるまで、さまざまな生産物を供給するための多様な方法（技術）により経営されている。景観モザイクの中の樹林小区画は、たいていは草地や農地に囲まれて小規模であるが、トスカーナ地方南部には若干大規模な森林も見られる。

残念ながら、土地台帳には全ての利用形態が記述されてはおらず、とくに最も一般的な利用形態である雑木林の種類や、世界の伝統的農村社会の多くで見られる枝を刈り込んだ樹木や、他の人為的に手の加えられた樹木³⁴⁾の状態も全てでは判別できない。ドングリ生産のためのオークからなる樹高の高い森林は、かなり一般的な景観とされているが、これらはたいてい混牧林 *Pastured woods* として利用され、ドングリ生産を増やす目的で林冠 *Canopy*³⁵⁾ を最大にするため、低密度な森林が作り上げられた (Fig. 3)。この技術は現在もスペインで見られる³⁶⁾。こうした森林は、18世紀には既に沿岸の丘陵において最も重要な景観となっていた³⁷⁾。文書資料には、農家の生計が穀物栽培よりは森林で放牧され、オークのドングリを食べて成長する豚によって維持されていたことが記録されている。最乾燥期には、ドングリ不足から体重が落ちるため、農家が豚を売ることは難しかった



Fig. 3 A photograph of late 19th century showing the richness of mixed cultivations shaping the landscape around Bibbiena.

た。森林の大部分は栗 *Chestnuts*、オーク *Oaks*、ブナ *Beech*、あるいは灌木から構成されている。ただし、栗と灌木（ほとんどがヒース *Heather*）は多くの場合、独立した森林類型として分類される。灌木地区は2%含まれており、全ての事例地区でみられ、灌木が家庭での竈用燃料、屋根材、木炭原料、ワインヤードの排水路などとして利用されており、農家の家計にとって重要な役割を果たしていることが確認された。灌木林は4年～5年の短い周期で更新されており、しばしば火入れによって維持再生された。土地台帳では、7事例地区の全ての土地利用に関する類型総数の40%までが、森林類型内の別々のタイプとなっている。丘陵の *Gargonza* 地区 (Fig. 1を参照) では、27の土地利用タイプのうち11タイプに分類され、山地の *Moscheta* 地区では59タイプのうち15タイプに分類された。

調査森林の4.3%にあたる栗園にも注目した。栗園はわずか5調査地区 (*Cardosa*, *Moscheta*, *Castagneto*, *Gargonza*, *Spannocchia*) に見られるのみだが、草地や耕地に近接して拡大している、という際立った様相が景観に現れている。栗は、小麦生産に不向きな土地において人間の食用となる粉を生産し、多様な用途のために材木を生産するという重要な役割を果たした。実際に栗はどんな地理的地

域にも、山地、丘陵、海岸の別なく、海拔50メートルの地においても認められる。その分布は、土壌・気候条件との関わりよりも、人間の役割との関わりがはるかに重要なのである。ほとんどの農家は小さくとも栗林を所有している。そこは家畜の放牧地をも兼ねるため、地面は常に藪や落葉が掃われており、栗の実の採集が容易である。土地台帳には、木材・ナッツ生産を含め、複数の農家に地筆が分割された栗林に関する特別の項目があったことは重要だ。同様の状況は、実を収穫するイタリアカサマツ *Umbrella pine* や木材生産のためのモミなどにも見られるが、きわめて稀である。

(B) 草地

牧草を含めた草地に分類されたのは、土地利用類型全体の28%である。草地は3事例地区で主要な景観となっており、その一つは丘陵、二つは山地に位置していた。重要な役割を果たしていたのは混牧林で、土地利用全体の11.2%を占め、全草地の44.5%を占めた。これらは地中海地方の景観の一つの典型であり、高温時期には動物の避難場所となり、土壌の温度を低下させ、木の実や葉、樹木などを生産するなどのメリットがあった³⁸⁾。これらは18世紀のトスカーナの沿岸地域における森林景観を最もよく代表しており³⁹⁾、現在もスペインなどで広く残っている⁴⁰⁾。草地多様性全体の95%までが異なるタイプの混牧林という地区もある。草地の中に異なる樹木が存在するためであるが、牧草を除くと、樹木の割合はすべての土地利用の23%～27%に至る。草地での樹木としては、山地では栗やブナが多く、高度が下がると、オーク、クルミ (=ウォールナット *Walnut*)、クワ (=マルベリー *Mulberry*)、そしてブドウやオリーブなどまでが認められる。繰り返すが、混牧林としては栗が最も多く認められ、海岸からアペニン山脈の稜線にいたるまで、景観の多様

性を与えるのに寄与している。他方、たいていの農場は穀物栽培よりも家畜に経済基盤をおいていたので、混牧林がこうした経済的要求に従って創出された景観であることは確実である。

(C) 農地

農地は、丘陵に位置する2地区のみで主要類型となっている。これは、湿地が大部分で、洪水発生も多い平野は農業にとって条件の悪い場所であり、平野は家畜の卓越する場となっていたことを反映している。農地は、裸地畑が大きく広がっている(72%)点の特徴であり、混作も28%含まれているが、後者ではいくつかの樹種の存在や耕作パターンによって、段畑、垣根、独立樹、樹木列といった質の違いが識別される。また、ブドウやオリーブ栽培などの特定作物栽培は、後者が前者に優越するものの、広がりや点では限られた役割を果たしているに過ぎない(0.3%)。こうしたブドウやオリーブ栽培が見られる地域の最も典型的なパターンは、古代のエトルリア⁴¹⁾人から引き継いで、ローマ人によって広まった混作⁴²⁾である。これらの耕作を詳細に分析すると、耕作地区内に分類された土地利用の95%までが異なるタイプを示し、これは全土地利用タイプの26%に該当し、生態系と美的価値との両面において景観の多様性に大きく貢献している。典型的なパターンの一つ、とくに段畑の傾斜地でよく見られるのは、2~3本のブドウのツタが結びつけられているオリーブやメープルの木 *Acer campestris* が耕地の端に列となっている景観である。平地ではポプラが、オークやハンノキさえがこの目的に選ばれることもある。ときおり一本のオリーブやメープルの木がブドウを支えているのを見かけることもある。景観小区画とその内部の様相という側面で、森林に比べてより高い景観の多様性を創出しているのは、農村景観のほうなのであろう。畑地における樹

木(果樹)の密度はパドナ *Padana* 谷で記録された1haあたり200本⁴³⁾には達しないだろうが、実際、すべての果樹は景観を豊かにすることに貢献している。この時期、石垣の存否に関わらず、段畑は農村景観において急速に拡大し、好ましくない地質条件にまで拡大している、と農耕学者たちが指摘するまでになった。おそらく、それ(段畑造成)は台帳における重要な経費(支出)であり、丘陵上に耕地を拡大するごく普通のやり方であった⁴⁴⁾。

(2) 1954年における景観

1954年の景観では、草地在全体の4.3%まで著しく減少する一方、森林と農地がそれぞれ60%、30%と激増している。この年の航空写真の状態が悪いため分析は困難であり、個々の景観小区画内部の景観の質の特定は1832年の土地台帳に基づく分析ほど正確ではないだろう。土地類型数が急激に減少しており(49%減少)、景観小区画数も減少している(17%減少)、同様に丘陵の多様性 *Hill's diversity number* も失われている。1832年と比較すると、森林が優勢となっている事例地区の数が増加している(13事例地区のうち9地区)。森林優勢の9地区のうち丘陵に位置するものは5地区、山地は3地区、沿岸平野は1地区であったが、ただし、丘陵の4地区と平野の1地区では農地が増加するとともに、草地はいずれの地区においても拡大していない。耕作放棄が再森林化を誘発しているものの、植生タイプは放棄以前の土地利用形態と、各地点の生態学的条件に支配されている⁴⁵⁾。こうした状況は、この後にイタリア社会に大きな影響を及ぼした大きな技術革新が到来する以前において、農村経済が変化していたことを示している。ただし、こうした農業改革にもかかわらず、伝統的農業形態は今なお、たいていのエリアに卓越している。

1832年から1954年の全体的な動態分析によると、土地利用の44%が変化していないが、

重要な変化としては「森林化」(17%)と「集約化」(16%)を指摘できる(Fig. 4)。森林の拡大は主に草地と混牧林の放棄に基づいて進行しており、これに伴い草地や森林の中で放牧されていた家畜が舎飼されるようになったため、土地利用の質(景観における多様性)が著しく低下した。さらに、新しい農業形態が、主にかつての混牧林、混作、草地、さらに森林において拡大した。従来の混作から新しい農業技術へと転換し、新しい農耕地域はかつての森林や平野の湿地地帯へと拡大していった。こうした変化は、沿岸で明確な傾向となって現れており、例えば *Donoratico* 地区や *Castiglioncello* 地区などでは、開墾後に丘陵から平野に農業活動の中心が移動し、丘陵の農地は完全に放棄された⁴⁶⁾。Table 1は、Sereniによる原著⁴⁷⁾の労作からの引用だが、他の調査において対象とされた地域をおそらく考慮していないものの、地域レベルでの長期間における変化を理解する上で有用である。

イタリアでは1861年から1955年にかけて人口が2.2千万から、4.7千万に増加しており、この期間では人口増加が景観変容に重要な役割を果たした。穀物の生産力が不十分であったため、穀物が1800年から1900年にかけて輸入品目の第2位となった。トスカーナ地方においても人口が増加しており、1819年に130万の人口が、1889年には232万へと増加し⁴⁸⁾、同様に新しい農地も丘陵や山地斜面へと拡大

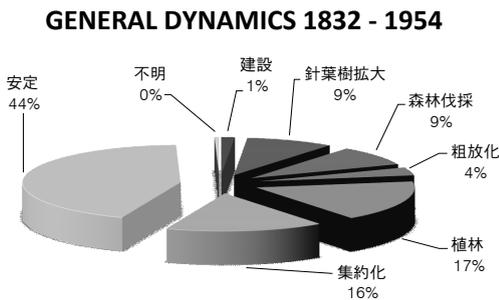


Fig. 4 Main landscape dynamics, 1832-1954.

Table 1 Evolution of the main cultivation in Tuscany, 1832-1929.

土地利用	Index: 1,000 ha			
	1832	1860	1910	1929
農地	681	722	553	454
混作	Not available	Not available	661	554
草地	583	480	455	134
森林	630	697	909	813
休閑地	448	243	135	255

Source: Sereni (1997) modified.

し、1920年～1930年までに山地地区の人口が増加した。その増加率は150%にもおよんだ。イタリアについてみると、19世紀末における最初の工業化と1877年の法律は、50年間にほぼ百万haの森林を喪失させたが、この減少はイタリアにおける森林喪失のうち、近代では最も著しいものであった⁴⁹⁾。

(A) 森林

森林では、灌木の減少が著しい(40%減少)。いったん短いローテーションで灌木が栽培された土地はすぐに雑木林に変化し、現在はその多くが高木樹林に変化している。これらにおいては栗の木が大幅に減少した(77%減少)。山地エリアの放棄に伴う栗園経営の中断によって、多くの土地が混合樹林や雑木林となった。雑木林は、農業活動や木炭生産にも有用であるため、今では最も重要な利用形態となっている。なお、木炭生産はイタリアの生産量の25%を占めている。ドングリによる家畜飼育が行われなくなったため(舎飼へと変化した)、混牧林はもはや見られなくなった。栗の木も面積的には大幅に減少したが(84%減少)、これは山地と標高の高い丘陵で農業経営変化と耕地放棄が発生し、2000年を超える歴史を有する栗栽培の重要性を徐々に低下させたためである。栗の面積のほぼ30%が混合林と雑木林に変化し、40%は依然として栗が優勢であるものの、徐々に混合林へと移行しつつある。栗の雑木林はワイ

ンヤードの柱材やその他の農業用・建築用材木の供給源となったが、高木が拡大した後は、タンニン *Tannin* を生産するための新たな雑木林が多く作られた。栗の栽培が廃れていくと、その種に影響を与える病気も発生するようになった。こうした影響は、生態学的最適条件の下で植えられたとはいえ樹種の経営を放棄した後にしばしば発生する⁵⁰⁾。一方で、針葉樹が植林によって景観の新しい要素として出現した。針葉樹は、国と個人による植林活動を通じて拡大し、森林面積の約16%、全体でも10%を代表するタイプとなっている。1861年のイタリア統一以降、中央政府は全土で植林事業を大規模に進めたが、第2次世界大戦までの期間において、わずか19.7万本を植林したに過ぎず、政策として成功したとはいえ⁵¹⁾。大きな障害となったのは資金の問題だけでなく、草地維持のために野火を行っている牧羊農家との摩擦であった。こうした摩擦が解消するのは、第2次世界大戦後に山地で十分な手入れが行われなくなってからであり、山地人口は1861年の水準近くまで減少した (Fig. 5)。

針葉樹林でも異なる特徴を示す場合がある。海岸沿いに植えられた、イタリアカサマツは価値ある景観を形成しており、海風から農地を守る役目を果たしているだけでなく、食用となるナッツを生み出す。こうした森林

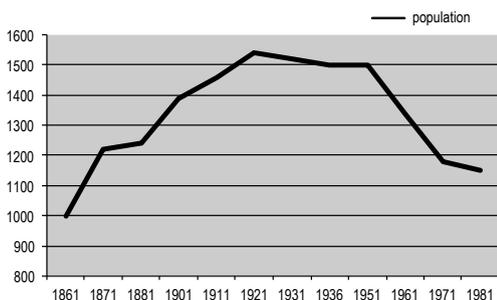


Fig. 5 Population in the northern Apennine mountains, 1861-1981.

の保全は、特に保護エリア内では、より自然植生に近い景観を指向する環境論者によって反対されてきた⁵²⁾。山地での黒松を中心とした植林は、典型的な植林地にみられるように、草地や広葉樹が優勢な地区内で四角い区画に針葉樹が植栽されるため、景観の美的側面における質の低下をもたらした。地方文化に受け入れられなかった。1832年に存在した多くの草地 (43%) は森林に変化しており、これに加え6%が植林され、平野を中心とした27%は農地に変化した。また、混牧林の面積は80%減少した。

(B) 農地

農業では、耕地が44%増加しており、オリーブ栽培に特化した耕地が1832年と比較すると32倍と、とくに拡大している。同様にワインヤードとして特化した耕地も0.23haから40haへ増加した。ただし、これら新規の専門耕地は、古い混作を駆逐するまでにいたっておらず、従来の景観要素の一つに新しく加わっただけである。従来の畑地におけるオリーブの疎林に加えて、新たな専門的なオリーブ園が耕地や森林に取って代わった。また、専門的なワインヤードも従来の耕地に拡大し、これによりトスカーナ地方はイタリアにおける「ワイン景観」の広がる地域⁵³⁾の一つへと変貌した。トスカーナ地方では混作が依然として重要な特色であるが、この地域の特徴は、混作が卓越する北部から、さらに粗放な樹木畑利用を特徴とする南部まで、幅がある。しかし、機械化と化学肥料農法の普及も手伝って、専門的農業の拡大をはじめとする農業変化にともなって、トスカーナ地方における農業経済は徐々に新しい段階を迎えつつある。こうした傾向は、第2次世界大戦後に他の多くの国々で一般的に見られたように⁵⁴⁾、適地に農業を集約することを促し、丘陵や山地といった周辺地での耕地放棄をもたらした。

(3) 2004年における景観

1954年から2000年の期間は、イタリアとトスカーナ地方にとって重要な意味を持つ。1950年代末から1960年代初頭は、イタリアの経済が農業から工業中心へと転換した時期にあたり、何百万人という人々が農村から工業化した都市へと移動した。農業と林業はあらゆる点において、これらの変化に大きく影響されただろう。しかし、最初の農村放棄の時期を経て、20世紀最後の数十年において、人々が農村に回帰している。ただし、農家としてではなく、トスカーナ地方の農村における生活の質に関心を持つ住民としてである。さらに、多くの外国人もトスカーナ地方で不動産を購入している。トスカーナ州のChianti地方の一部では、外国人の数が地元住民の数に匹敵することも珍しくない。景観へのこの新たな関心は、主たる収入源として、アグリツーリズム（農業体験型観光）Agritourism⁵⁵⁾のようなサービスの役割と景観資源の役割を急激に拡大させ、しばしば農業生産にとって代わるほどにまでなっている。休日には、ますます多くの人々が国内外からトスカーナ地方を訪れ、ワインを購入している。林業については、森林利用と森林伐採プロセスの圧力が低下したことが、社会に環境主義 Environmentalism への道を開いた。そして現在、森林利用と森林伐採は「自然」の表現の一つと見なされ、興味深いことに人々の心性から彼らの文化的起源を急速に消し去っている。これらの考え方を発展させているのは、農村社会に代わって都市社会であり、都市社会の作り出した環境の観念は、政策決定者の森林の見方にも影響を及ぼすであろう。

事例地区の景観では、土地利用の種類数が若干増加し（10%増加）、景観小区画数も増加した（Table 2）。この結果は、この期間の空中写真と現地調査がより詳細になった影響だけでなく、事例地区の農地を新規の所有者

Table 2 Indices detailing the changes in the landscape diversity for the whole areas studied.

	1832年	1954年	2004年
土地利用類型数	310	158	173
景観小区画数	1838	1521	1549
景観小区画の平均面積 (ha)	11.66	12.40	13.00
1haあたりの景観小区画の平均数	0.17	0.14	0.15
Shannon 指数	1.09	0.90	1.11
丘の平均数	8.30	5.00	5.30

が購入した影響を受けていると見るができるだろう。ルネッサンス期にメディチ家などの商家が、交易で得たお金を大農場に投資した⁵⁶⁾ のと同じように、現在、新しい資本が農村に投入されている。しかし、景観小区画平均面積のさらなる増加と、優勢種指標の平均値のさらなる上昇は、森林と農地の両方において景観の単純化が進んでいることを明確に示している。なぜならば、新しい農業技術は、メディチ家の時代のようには価値ある景観を自動的には作り出していないからである。

(A) 森林

森林は、木炭や材木生産の点では、もはや重要な役割を果たしているとはいえないが、面積は拡大しつつある。トスカーナ地方全体の43%、生産可能な土地の55%を占めており、トスカーナ地方はイタリア国内において最も森林の多い地域になっている⁵⁷⁾。しかし、1978年の石油危機まで減少が続いた後、家庭用の薪炭生産の重要性が増加し、雑木林としての利用が森林全体の利用形態の73%を占めている。現在、森林は、調査対象地区全体の景観の66%に達しており、続いて農地の20%で、他方、草地はわずかに増えて9%である。森林は、10事例地区において最も重要な土地利用となっている。その一方で、農地が優勢な事例地区は、海岸に面した1地区と

フィレンツェ地方の丘陵上の2地区の合計3地区のみであり、耕作放棄が発生していることの重要性を示している (Fig. 6)。

森林景観の特徴は、混合林と雑木林が優勢となっている点である。ただし、概して高密度で同質な森林被覆から成る単純なタイプである。多様性はほとんど混合種の存在によるが、景観モザイクの多様性にはあまり貢献していない⁵⁸⁾。利用形態から見ると、現在、混合雑木林に換わって単一雑木林 *Simple coppice* が標準になっている。これは、かつて雑木林と強く結びついていた営農システムが変化したために、さまざまな雑木の生産量が減少したことを明瞭に示している。雑木林の多くは樹齢が高いが、それは、道路から離れた場所では、とくに1950年代後半に新しいエネルギー源の導入によって木炭生産が途絶えて以降、伐採が中断したためで、飼料やナッツの生産のために刈り込んだ木はもはや存在しない。標高の高い山地にある雑木林のほとんどは、保護の役割を高めるために林業者によって高木に転換されているが、山地の斜面に階段状に設置された炭窯はなおそこに存在し、これらの森林がかつてどのように利用されたかを示している。高木地においては、現在、針葉樹の割合が高くなってきているが、植林 (15.5%) によるものだけでなく、放棄された農地や草地からの二次遷移によるものも多い。1952年の新しい法律は、植林に助成

し、新しい雇用を創出することも目的としたが、保護のためだけでなく、より多くの木材を生産するために新しい森林をつくろうとしたことは明らかである。その後の数十年間で、約80万haの新規の植林地がイタリアで登記 (登録) された。1947年から1997年の間に、トスカーナ地方の針葉樹林の面積は2倍に拡大し、広葉樹林は減少した。これは、ヨーロッパの多くの国々で既に見られる傾向と軌を一にしている⁵⁹⁾。1954年以降の植林の50%以上がかつての森林で実施され、残りは農地、栗林、草地、古いオリーブ園で行われた。今日でも植林は続けられているが、その植林によって作られる景観の質が悪いことについては何も考慮されていない。これは、1965年に美術史家のマリオ・サルミ *Mario Salmi* が既に指摘していることである。

しかし、針葉樹の植林によって栗園が消滅したことは、栗林が急減した原因のひとつにすぎない。このことは、1832年から1954年の時期において既に指摘した。栗林の面積は、2000年までにさらに50%減少した。樹齢300年から400年の巨大な栗の木々を今でもしばしば見ることができるが、それらは標高の高い地域ではブナノキやシデ、標高の低い地域ではナラ・カシ・クヌギなどのオークに囲まれており、また海岸地域ではオリーブ園に囲まれていることがある。栗林の放棄は、いくつかの保護地区で実行される管理政策によっても後押しされてきた。植物学的解釈⁶⁰⁾にも支持されて、栗林は人工的植林で水文地質学的に危険の原因となっている見なされたのである。1996年、Cardoso地区における大規模な洪水により、いくつかの地すべりが発生した。公園局 (the Park) により推進された研究⁶¹⁾ は、地すべり発生の原因の一部は栗の木が重いことだと示唆している。本研究グループのCardoso地区に関する研究によれば、地すべりの76%は、段畑に立地する「放棄された栗の木」が維持管理の欠如のため崩

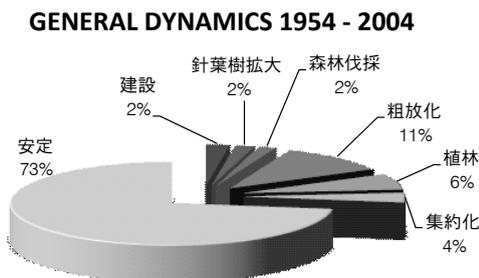


Fig. 6 Main landscape dynamics, 1954-2004.

壊することによって発生したことが立証されている。研究の進展に伴い、水の危険性と土地利用変化、特に放棄との間には密接な関係があるという根拠が明らかとなっている。これは、地方自治体がほとんど注意を払ってこなかった問題である⁶²⁾。栗の雑木林は、ブドウの支柱を生産するために現在もお経営されているが、スチール製の支柱を利用していること、農村政策において木製の支柱利用への支援がほとんど、あるいはまったく行なわれていないことは、栗の雑木林の経営にとって不利である。この点において、二つの保護地区 (*Cardoso* 地区と *Migliarino* 地区) 内部で行なわれた分析とともに、保護地区における伝統的景観の減少を食い止めるための効果的な政策が何一つないことを示している。灌木地は面積が20%拡大しているが、農地と草地の放棄の結果としてだけでなく、火災の後にも増加している。いずれの場合も、灌木地の景観における役割が完全に変化しており、灌木地は農村経済の基本的な経営形態から、自然環境の変遷の一過程へと変化している。トスカーナ地方の森林簿 *Forest inventory*⁶³⁾ が、灌木地の増加を、火災や放牧によって生じた悪化の影響であると記述するだけで、その文化的な起源や景観における意味を考慮していないことは注目に値する (Fig. 7)。

(B) 農地

農業では、1960年代に多くの農地が放棄され、条件の最もよい土地で近代農業が発達する。そして、機械化と化学肥料の利用により、単位面積あたりの生産量が急激に増加している。機械化のため、とりわけ辺境地においては階段耕作が放棄され、樹木や垣根は消失し、広い耕地と拡大単一栽培が作り出されている。多くの場合、*Gargonza* や *Cardoso* 両地区のように、森林は今日、かつて丘陵や山地を形成していた階段状土地を覆いつつある⁶⁴⁾。新規のワインヤードは、かつての混作



Fig. 7 Monumental chestnut trees are still surviving but will soon be invaded by natural regeneration and develop diseases if not submitted to silviculture cares.

(45%), 一般農地 (30%), オリーブ園 (24%) に設けられた。しかし、耕作された傾斜地や急斜面にさえも規則正しい大規模地筆を作ることに技術進化の努力を集中させたため、しばしば土壌浸食を引き起こし、景観の質を低下させることになった。ある地区では、隣接集中するワインヤード地筆の面積の合計は、最大で26haから253haにまで大きくなり、大規模なサブシステムを形成する景観パターンはワインヤードのみの極めて単純なものへと変化した。新しくワインヤードが作られたのは丘陵と平野のみで、一方、山地では景観からワインヤードが消えた。調査対象地区において混作が66%減少し、トスカーナ地方全体で見ても1955年から1974年にかけて75%が消失している実態⁶⁵⁾ は非常に重大である。これにより、果樹から樹木のような種にまで樹種が大幅に減少した。また、EEC指令2080/92の支援を受けた植林により、新しい形の「ヨーロッパ的」農業景観が作られたことも注目すべきである。多くの農地を指定して補助金を与え、過剰な作物を25年周期の木材生産に適した樹種に置き換えようと考えたが、景観の文化的特徴をさらに悪化させ、伝統的形態の放棄を加速し、イタリアの他地方と同様に「政府のつくった景観」を残しただけで

あった。同時に、この政策は実行方法を通して木材市場にほとんど影響を与える機会がない。植林によって作られたこれらの景観の質が必ずしも悪いというわけではないが、価値ある景観についてこうした政策決定が下される場合には、その影響に関する評価を実施し、景観を地元の文脈に適合させる研究を行い、政策導入の理由を問う必要があるだろう。

(4) 景観の社会的認識

植生変化の特徴を分析するために行なったサンプル地筆の調査に加え、住民と観光客の景観認識に関する調査も非常に興味深い結果となっている。ここでは、それらの結果⁶⁶⁾を提示する十分なスペースがないが、既に記したように、人々には景観に表象される文化的アイデンティティの感情が強く存在していること⁶⁷⁾を確認しておく。科学的観点から見て最も重要な景観形態を示す地区において、聞き取りを実施すると、我々の調査結果を裏付けるものとなっている。また、同じ要素(例えば植林)が、二つの異なる地区においては全く異なる意味を持つ可能性があるという非常に興味深い事実も浮かび上がる。沿岸地域でのコウヤマキの植林は、美しさとレクリレーションの目玉として評価される歴史的景観を作り出してきたが、一方、丘陵や山地で行なわれた黒松の植林は、それを植えた者へのみ価値があるように思われる。また、調査から、大多数の人々は景観を保存するためなら喜んで課税を受け入れるのに対して、農民はそうではないことも明らかとなった。この結果は、農村政策がいかに社会の要求に応えられていないかを示しており、興味深い⁶⁸⁾。

IV. 1832年から2004年までの変化の概要

トスカーナ地方における過去200年間の景観変容は、直接的には社会経済的要因により生じている。その規模と特徴は、過去200年

間に生じた生態学的変化や気候変化、また今後200年間に予測される変化の比ではない。景観資源の質は、とくに一般の人々の景観認識の方法において、社会発展のあり方を反映する。かつてのように地域資源に大いに依存しながら発展を遂げた時代のみならず、現在のように地域資源に依存しない時代にあってもである。

明らかになった変化のほとんどは、1832年から1954年の間に発生しており、それに引き続く数十年間も、それ以前に始まった動向が確認されている。山地での人口減少のようないくつかのプロセスは確かに非常に速いが、1861年から1920年の間の人口増加と同程度のものである。森林や農地の木々は、ともに景観変動に関連する中心的要素である。森林化は最も重要なプロセスであり(21%)、次いで農業の集約化(11%)、針葉樹の植林による森林化(10%)である。森林は、1932年から1954年にかけて55%増加したが(1954年から2000年の間には8.7%)、森林化は多くの場合、放棄された草地や混牧林において起こり(53%)、耕地で森林化が起こることは少なかった(20%)。森林面積は、10事例地区において拡大し、山地や丘陵地のように放棄が甚だしいところでは2倍以上になることもあった。こうした動向は、同じような時期の放棄に関していくつかの農村で報告された動向⁶⁹⁾とも共通しているが、われわれは、景観モザイクの大幅な変化を計測することも行なった。森林の拡大は、イタリアでは過去100年間に森林面積が2倍以上になっている⁷⁰⁾全国的な動向と同じようなプロセスである。針葉樹の新たな植林(研究対象期間では851%増加)は、違う樹種の森林であった場所や、灌木林であった場所で主に進められているが(65%)、裸地には植林されていない。イタリアの他の地域と同様に、森林化が成功したのは、お金を使ったからという理由だけではなく、山地における人口の減少、畜

産業の中断、あるいは栗園のようなかつての森林の経済的役割の停止のためである。最後には、かつての社会的景観に代わって、「国の景観 *State landscape*」が出現したが、この新しい景観は植林の遺産である。実はこの新たな針葉樹林は、木材市場に対して影響力を持たなかった。これらは、山地斜面にあるかつての草地や農地で、土壌浸食などの危険性を減少させる役割を果たしたであろうが、大きな方形の地筆を残し、景観に影響を与えたことは間違いない。しかし、その景観は地方の文化や生態学的諸条件とはほとんど関係のないものなのである。

草地は急激に減少しており、かつての面積の25%のみが残存しており、混牧林も15.5%が残るだけである。これらの大部分は、森林やブドウなどの専門耕地へと変化した。耕作地は若干増加しているが、とくに商品作物栽培地は急激に増加している(407%)。最も増加しているのはオリーブ園であり、25倍増加した。また、ブドウ栽培もかつての混作から専門的栽培となり、それらの耕地が増加している。オリーブとブドウ栽培が総面積において増加しているが、両方ともに景観小区画の平均規模が急激に増加しており、土地の大部分が単一耕作パターンを示している。単一耕作パターンは農村開発者によって伝統的景観の「典型的な」要素として示されるものだが、明らかに商業的耕作を指し示す要素となっている。また、調査結果は、1832年の混作類型に含まれる全てのタイプの大幅な減少を示しており、3分の1まで減少している。

劇的な変化の一つは、景観における多様性が急激に失われていったことであり、この変化は1954年以前から既に始まっていた。草地、耕地、森林と関わる多くの土地利用が減少し、その結果、空間の多様性が急激に低下した。空間の生物多様性は、トスカーナ地方や地中海地方全てにみられる文化景観の質に関する基本的側面である⁷⁾。土地利用類型数

で代表される景観多様性の低下は、生物多様性の減少を意味している。すなわち、多様な景観を有する地域には、個々の生息地よりも、より多くの生物種が含まれている。景観多様性の低減は、他の指標を用いた傾向分析でも裏付けられている。1831年の景観小区画と比較すると、総数で83%にまで減少し、逆にその平均面積は11%増加している。これに加え、丘陵での類型数が36%減少しており、景観モザイクが単純化していることが分かる。多様性の低下は、今回の調査においては比較的小さな面積の景観小区画スケールで捉えられたものであるが、こうした傾向は、より大きなスケールの地域的景観をも代表している⁷⁾(Fig. 8)。

多様性の喪失は、様々な観点からとりわけ重大である。まず、種の多様性はヨーロッパ内においてはきわめて顕著に見られるが、イタリアの最も重要な特徴ではないだろう。むしろイタリアの特徴は、何世紀もの間農業や林業などの人間活動によって作られた空間の多様性であり、そのことによって、ローマ時代以前のイタリア半島に本来は存在しなかった多くの種がもたらされたのである。栗園のような、ある種の森林類型は放棄された耕地と比較すると、植物相の非常に多様性をしばしば示すことも広く知られている⁷⁾。もうひとつの問題は、古代エトルリアの時代から続く農業や林業と結びついた文化的価値の喪失である。小規模な生産は景観モザイクの中に多くの景観小区画を作り上げている。ただし、この特徴は、トスカーナ地方全体やイタリア全土について一般化できるものではない。こうした観点からすると、ヌマズギ *Cypress tree* がまばらに生えただけの裸地の景観を写した世界的に有名なトスカーナ地方の写真は、一般的なパターンとはいえないだろうが、この地域における景観の多様性の一つの要素として考えることができるだろう(Fig. 9)。



(1)



(2)

Fig. 8 The increasing size of the fields in a rural mosaic along the Arno River
 Note: Photograph (1) taken in 1954 and photograph (2) in 1996.



Fig. 9 Wine monocultures covering entire hill slopes.

Note: Wine monocultures covering entire hill slopes are making landscape more homogenous, creating a sort of “globalscape” typical of many wine regions in the world.

V. 結論

本研究プロジェクト全体では、トスカーナ地方において過去180年間に起こった景観変

容について多くの結果を得たが、本報告ではそれらを部分的にしか提示できないため、主要な景観変容や景観の多様性の減少に影響を与えた諸要因とプロセスに主に焦点を当てた。多様性の減少は、いくつかの主な動向に起因していることが明らかである。第一は、隙間のない森林層の拡大であり、マントのように以前の景観モザイクに覆い被さっている。第二は、農業地区における耕地規模の拡大である。第三は、景観小区画内における内部構造の単純化である。多くの事例では、生物多様性の点だけでなく、景観資源の保全の点からも、こうした動向はサステナブルとはいえない。もちろん、それ以外にも栗園のような特有の森林の消滅、多数の伝統的利用方法の消滅もある。こうしたプロセスに強く影響された地区では、景観の多様性は1832年に存在していたものの、わずか9%が維持されているだけであり、景観小区画の数も以前の14%が残存するのみである。一方、農家がまだ存在する地区においては、この動向とは

正反対の傾向にあるが、新しい景観小区画内部の質は必ずしも良好とはいえない。混作、混牧林、並木、垣根といった1950年代までの農業を特徴づけていた伝統的技術が消え、それに代わる形で、機械化による単一栽培が拡大し、急斜面でさえも耕作されるようになった。ワインヤードがその例である。こうした変化は、ユネスコ基準⁷⁴⁾に従えば、形態的特徴によって多様性と独自性を有する景観を形成しており、こうした景観モザイクは世界の他の地域と類似するものである (Fig. 9)。伝統的農業の中断は、水文地質学的リスクにも大きな影響を与え、とりわけ山地や丘陵地では土壌浸食や地すべりを引き起こす。この点において、研究対象地区に1950年代初頭まで存在した景観は、東欧諸国のような場所に現在も残存している景観とおそらく類似しており、今後東欧では工業化に伴って本研究で示したものと同一プロセスが生じるであろう。これらの動向は、典型的な生産物やツーリズムに関して景観が持っている付加価値、すなわち景観の経済的役割も低下させ、市民生活の質も悪化させている。近年においては、より多様な景観が好まれ、歴史的景観との文化的関係がきわめて強く感じ取られている (Fig. 10)。

景観変化に関わる近年の動向を阻止する実際の政策は十分ではなく、逆に、農村開発や自然保全に関する多くのEU (欧州連合) 指令はこうした動向に拍車をかけている。景観資源が農村経済に対して持っている付加価値としての役割には注意が向けられておらず、伝統的な生業を保護して維持させたり、景観と結びついた典型的な生産物のための市場を作り出したり、アグリツーリズムのために景観の役割をプロモートしたりといったことは、他の選択肢が優先されたために無視されてきた。当初の意図は置き去りにされ、企業的植林や技術革新は、開発行為では文化的価値として景観資源の保全や生活の質にも配慮



Fig. 10 Fragmented landscape mosaics, made of many patches linked to small scale productions and mixed cultivations.

Note: Fragmented landscape mosaics, made of many patches linked to small scale productions and mixed cultivations are becoming quite rare. The diffusion of large monocultures and the extension of woodland on abandoned fields and pastures is deleting them from the landscape.

すべきであるという事実を否定してきた。こうした観点において、EEC (訳者注: 原文のまま) による補助金や植林は、文化景観の典型的諸要素を消滅させる要因となってきた。この動向は、今後、東のEEC諸国 (訳者注: 原文のまま) でも同様の影響を及ぼすであろうことはほぼ間違いない。

別の脅威は、自然保全戦略に由来する。自然の役割と持続可能性の考え方を機械的に結び付けて考えている点である。保護地区のネットワークと、トスカーナ地方政府によって条例として承認されている「生息地指令 *Habitat directive*」は、EECの生息地リストに従って生息地のリストを作成しているが、そのリストは、保護地区が設置された場所の奇妙な「読み方」を示している。明らかに人間によって作り出された地区も、「自然」または「準自然」として記述されている。こうした操作は、地中海地方の森林だけでなく北方林にも関連するヨーロッパの文化的起源⁷⁵⁾を否定することによって、ヨーロッパの別の「読み方」を提示しようとする試みとして見

なせるかもしれない。景観の質への関心が低下したもう一つの理由は、森林拡大や再自然化は場所の価値を高める非常に好ましいプロセスであると評価する、農家などの経営主体、大部分の国民やメディアの認識のあり方に求めることができる。現在、CO₂吸収に関する森林の可能性⁷⁶⁾や認証基準の作成方法に関心が寄せられているため、関係機関は、古来の農村パターン上に新しい森林が成長することに対して「持続可能性」というレッテルを貼ることが可能になっている。トスカナ地方では、森林法もこうした考え方を支持しており、耕作放棄地が新しい森林に覆われて15年間経過すると、人間の手を加えてはならないと見なされる。これに反した場合、所有者は同じ面積を新しく植林する費用を支払うことになる。森林は「触れてはならない *untouchable*」ものだとする規定は、文化景観へあまり関心を向けず、生物多様性における空間の役割も否定する価値観の優先順位をよく示している。こうした状況の下、地元の状況にさらに適合したアプローチを発展させるためには、持続可能性をどのように考えて適用するか、また並列的な見方をいかに減らしていけるのかを熟慮する必要があるだろう。本プロジェクトで発展させた方法論は、こうした方向性に沿うものであり、景観の意義や全体性、また脆弱性を評価する基準と指標を開発することが可能になり、景観のマネージメント、監視、復原を展開させるのに役立つだけでなく、保護地区のネットワークを運営する新しい方法を開発するのにも有用である。従来のHCEA（歴史的・文化的評価アプローチ）の方法論は、環境影響評価や保護地区管理、都市・景観計画にわたる多数の地域プロジェクトで適用されてきた。この方法論は現在、「農村開発のための全国戦略計画」において議論され、また「ヨーロッパにおける森林保護のための関係閣僚会議」の作業でも紹介されており、「持続可能な森林経営」

において歴史的・文化的価値の地位を高めるのに利用されている⁷⁷⁾。しかし、「農村開発」や「ヨーロッパ森林戦略」、欧州景観条約のような重要な出来事に見られる新たな動向は今後の変化の可能性を示唆しており、文化景観が完全に失われる以前に、その効果が現れることを期待している。

〔注〕

- 1) 著者は、研究者グループのコーディネーターとして本稿を執筆した。本研究プロジェクトは、20名の研究者から構成される。*訳者注：著者のホームページアドレスは、次の通りである。
<http://www.forestlandscape.unifi.it/>
- 2) Mc Harg I., "Human ecology planning at Pennsylvania," *Landscape Planning*, 8, 1981, pp.109-120.
- 3) Vogt K.A., Gordon J.C., and Wargo J.P., *Ecosystems*, New York: Springer, 1997.
- 4) Ndubisi F., *Ecological Planning*, Baltimore: John Hopkins, 2002.
- 5) ①Farina A., *Principles and methods in landscape ecology*, London: Chapman & Hall, 1998. ②Pignatti A., *Ecologia del paesaggio*, Torino: Utet, 1994. ③Romani V., *Il paesaggio : teoria e pianificazione*. Milano: Franco Angeli, 1994.
- 6) Agnoletti M., "Introduction: factors and process in the history of forest research," in Agnoletti M. and Anderson S. eds., *Forest History: International Studies on Socioeconomic and Forest Ecosystem Change*, Wallingford and New York: CAB International, 2000, pp.1-19.
- 7) 領域経営に関する法律(1996年第5号)は、2005年第1号に改訂された。*訳者注：原文での法規名は *The law on the Management of the Territory*。
- 8) Calistri E. ed., *Environmental Signals in Tuscany*, Firenze: Edifir, 2002.
- 9) 農学部環境森林学および森林科学科 *Department of Environmental Forestry Science and Technology, Faculty of Agriculture*.
- 10) Motzkin G., Foster D., Allen A., Harrod J. and

- Boone R., "Controlling site to evaluate history: vegetation patterns of a New England sand plain," *Ecological Monographs*, 66 (3), 1996, pp.345-365.
- 11) ①Naveh Z., "Mediterranean uplands as anthropogenic perturbation dependent systems and their dynamic conservation management," in Ravera O.A. ed., *Terrestrial and Aquatic Ecosystems, Perturbation and Recovery*, New York: Ellis Horwood, 1991, pp.544-556. ②Grove A.T. and Rackham O., *The Nature of Mediterranean Europe. An ecological history*, Ehrhardt: Yale University Press, 2001. ③Agnoletti M., "Landscape changes, biodiversity and hydrogeological risk in the area of Cardoso between 1832 and 2002," *Regione Toscana*, Firenze: Tipografia Regionale, 2005.
- 12) Vos W. and Stortelder A., *Vanishing Tuscan landscapes*, Firenze: Regione Toscana, 1992.
- 13) 上掲 8)。
- 14) ①Wagner, H. H., Wildi O., and Ewald, K. C., "Additive partitioning of plant species diversity in an agricultural mosaic landscape," *Landscape Ecology*, 15, 2000, pp.219-227. ②Ortega M., Elena Rossello E. and Garcia del Barrio J.M., "Estimation of plant diversity at landscape level: a methodology approach applied to three Spanish rural areas," *Environmental Monitoring and Assessment*, 95, 2004, pp.97-116. ③Atauri, J.A. and De Lucio, J.V., "The role of landscape structure in species richness distribution of birds, amphibians, reptiles and lepidopterans in Mediterranean landscapes," *Landscape Ecology*, 16, 2001, pp.147-159.
- 15) Fowler P.J., *World Heritage Cultural Landscapes 1992-2002*, Paris: UNESCO, 2003.
- 16) ①Farina A., *Principles and methods in landscape ecology*, London: Chapman & Hall, 1998. ②Köhl M., "New approaches for multi resource forest inventories," in Corona P., Köhl M. and Marchetti M. eds., *Advances in forest inventories for sustainable forest management and biodiversity monitoring*, Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 2003, pp.1-18.
- 17) ①Carandini A. and Cambi F. eds., *Paesaggi d'Etruria: valle dell'Albegna, valle d'Oro, valle del Chiarone, val le del Tafone : progetto di ricerca italo-britannico seguito allo scavo di Sette finestre*, Roma: Edizioni di storia e letteratura, 2002. ②Greppi C. ed., *Quadri ambientali della Toscana. vol. I, II, III.*, Venezia: Marsilio Editori, 1990.
- 18) Agnoletti M., *Il paesaggio agro-forestale toscano, strumenti per l'analisi la gestione e la conservazione*, Firenze: ARSIA, 2002.
- 19) 本研究プロジェクトは5年間継続しており、2000年時点での写真判読とならんで、それぞれの研究地区において2001年から2005年の各年に現地調査を実施した。
- 20) ①上掲12) ②Agnoletti M. and Paci M., "Landscape evolution on a central Tuscan estate between the eighteenth and twentieth centuries," in Kirby K.J. and Watkins C. eds., *The Ecological History of European Forests*, CAB International, 1998, pp.117-127.
- 21) Iseh M., "Air photo interpretation and computer cartography-tool for studying the cultural landscape," in Birks H., Birks H.J.B., Kaland P.E. and Moe D. eds., *The cultural landscapes. Past present and future*, Cambridge: Cambridge University Press, 1998, pp.153-164.
- 22) Foster D.R., Motzkin G. and Slater B., "Land-use History as long-term Broad scale disturbance: regional forest dynamics in central New England," *Ecosystems*, 1, 1998, pp.96-119.
- 23) 訳者注：予め設定した調査線に沿って発見された個体数等の情報を収集する調査法を意味する。
- 24) 前掲11) ③。
- 25) 前掲15)。
- 26) Foster R.F., "Land-Use history (1730-1990) and vegetation dynamics in central New England, USA," *Journal of Ecology*, 80, 1992, pp.753-772.
- 27) 前掲12)。
- 28) 二つの事例地区では1981年の写真の方が鮮明であったためそちらを利用した。その結果は、1954年のデータに組み入れた。二つ

- の年次を比較しても、動向に大きな違いがなかったためである。
- 29) 前掲11) ③。
- 30) 前掲11) ③。
- 31) ①Di Berenger A., *Dell'antica storia e giurisprudenza forestale in Italia*, Treviso e Venezia, 1859. ②Hughes D., "Europe as consumer of exotic biodiversity: Greek and Roman times," *Landscape Research*, 28 (1), 2003, pp.21-31.
- 32) Baudry, J. and F. Baudry-Burel, "La mesure de la diversité spatiale. Relation avec la diversité spécifique. Utilisation dans les évaluations d'Impact," *Acta Ecologica, Oecol. Applic*, 3, 1982, pp.177-190.
- 33) ①Watkins C. and Kirby K.J., "Introduction – Historical ecology and European Woodland," in Kirby, K.J. and Watkins, C. eds., *The ecological history of European forests*, Wallingford: CAB International, 1998, pp.ix-xv. ②前掲6)。
- 34) ①Arnold J.E. and Deewes P.E., *Tree management in farmer strategies*, Oxford University Press, 1995. ②Rackham O., *Trees and Woodlands in the British Landscape*, London: Weidenfeld and Nicholson, 1995. ③Austad I., "Tree pollarding in western Norway," in Birks H., Birks H.J.B., Kaland P.E. and Moe D. eds., *The cultural landscapes. Past present and future*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988, pp.11-30. ④Östlund, L., Zackrisson, O. and Hörnberg, G., "Trees on the border between nature and culture – Culturally modified trees in boreal Scandinavia," *Environmental History*, 7 (1), 2002, pp.48-68. ⑤Sereni E., *History of the Italian Agricultural Landscape*, Princeton: Princeton University Press, 1997 (reprint from first edition in 1961).
- 35) 訳者注：林冠*Canopy*とは森林上層部を指す。なお林冠よりも低い部分は下層*Understory*、また林床*Forest floor*と呼ばれる。
- 36) Fuentes Gonzales C., *La encina en el centro y suroeste de Espana*, Salamanca: Servantes, 1994.
- 37) Agnoletti M. and Innocenti M., "Caratteristiche di alcuni popolamenti di farnia e rovere presenti lungo la costa toscana alla metà del settecento," in Bucci G., Minotta G. and Borghetti M. eds, *Applicazioni e prospettive per la ricerca forestale italiana*, Bologna: Atti del II congresso S.I.S.E.F., 2000.
- 38) 前掲11) ②。
- 39) 前掲37)。
- 40) ①前掲36) ②Gil L., Manuel C. and Diaz Fernandez P., *La transformation historique del paisaje forestale en las islas baleares*, Madrid: Egraf, 2003.
- 41) 訳者注：紀元前に中部イタリア、現在のトスカーナ地方にあった国の人々を指す。
- 42) 前掲34) ⑤。
- 43) Cazzola F., "Disboscamento e riforestazione ordinata nella pianura del Po: la piantata di alberi nell'economia agraria padana, secoli XV-XIX," *Storia Urbana*, 1996, pp.XX, pp.76-77 and pp.35-64.
- 44) 前掲20) ②
- 45) ①Monser U., Albani M. and Piussi P., "Woodland recolonization of abandoned farmland in the julian pre-Alps (Friuli, Italy) ," *Gortania*, 25, 2003, pp.207-231. ②上掲20) ②。
- 46) Bezzini L., *Storia di Castagneto Bolgheri e Donoratico dalle origini al 1945*, Bandecchi & Vivaldi Editori, 1996.
- 47) 前掲34) ⑤。
- 48) 前掲6)。
- 49) Castronovo V., *Storia economica dell'Italia. Dall'Ottocento ai giorni nostril*, Torino: Einaudi, 1995.
- 50) 前掲12)。
- 51) 前掲18)。
- 52) Agnoletti M., *The evolution of the landscape in the Migliarino Estate between the 19th and the 20th century*, Firenze: Regione Toscana, Tipografia Regionale, 2005.
- 53) 前掲34) ⑤。
- 54) McNeill J., *Something new under the sun*, London: Penguin books, 2000.
- 55) ①Casini L., *Nuove prospettive per uno sviluppo*

- sostenibile del territorio, Firenze: Studio Editoriale Fiorentino, 2000. ②Cox L.J., Hollyer J.R. and Leones J., "Landscape services: an urban agricultural sector," *Agribusiness*, 10, 1994, pp.13-26.
- 56) 前掲34) ⑤。
- 57) Regione Toscana, *Inventario Forestale*, Firenze: Tipografia Regionale, 1998.
- 58) 前掲18)。
- 59) ①前掲6) ②Johann E., Agnoletti M., Axelson A.L., Bürgi M., Östlund L., Rochel X., Schmidt U. E., Anton Schuler, Skovsgaard J.P. and Winiwarter V., "History of Secondary Norway Spruce in Europe," in Spiecker H., Hansen J., Klimo E., Skovsgaard J.P, Sterba H. and von Teuffel K. eds., *Norway Spruce conversion. Option and consequences (EFI research report 18)*, Brill Leiden-Boston, 2004, pp 25-62. ③Brandl H., "Entwicklungen und tendenzen in der Forstgeschichte seit ende des 18. Jahrhundert," *Mitteilungen der Forstlichen Versuchs und Forschungsanstalt Baden-Württemberg*, Freiburg: Versuchs und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 1992.
- 60) Cavalli S., "Costruzione della natura," in Greppi C. ed., *Quadri ambientali della Toscana*, vol. I, II, III., Venezia: Marsilio Editori, 1990, pp.101-118.
- 61) Parco delle Apuane, D.R.E.A.M. 2000, Studio per la definizione delle relazioni fra dissesto idrogeologico e copertura forestale nei bacini montani interessati dagli eventi alluvionali del 19-6-1996 nelle Alpi Aquane, 内部資料。
- 62) 前掲11) ③。
- 63) 前掲57)。
- 64) 前掲20) ②。
- 65) 前掲18)。
- 66) Casini L. and Ferrini S., "Le indagini economiche," in Agnoletti M. ed., *Il paesaggio agroforestale toscano, strumenti per l'analisi la gestione e la conservazione*, Firenze: ARSIA, 2002, pp.49-68.
- 67) Bacci L., *L'impatto del turismo nell'economia regionale e locale della Toscana*, Firenze: I. R.P.E.T., 2002.
- 68) 前掲18)。
- 69) ①前掲26) ②前掲22)。
- 70) 前掲18)。
- 71) ①前掲32) ②Naveh Z., "Culture and landscape conservation: A landscape-ecological perspective," in Gopal, B. et al. eds., *Ecology today: An anthology of contemporary ecological research*, New Dehli: International Scientific Publications, 1998, pp.19-48.
- 72) Angelstam P., "Landscape analysis as a tool for the scientific management of biodiversity," *Ecological Bulletins*, 46, 1997, pp.140-170.
- 73) Romane F. and Valerino L., "Changements du paysage et biodiversité dans les châtegnairies cévenoles (sud de la France)," *Ecologia Mediterranea*, 23 (1/2), 1997, pp.121-129.
- 74) 前掲15)。
- 75) Axelsson A. and Ostlund L., "Retrospective gap analysis in a Swedish boreal forest landscape using Historical data," *Forest Ecology and Management*, 5229, 2000, pp.1-14.
- 76) 現在の「全国森林簿」は、20年ぶりに改訂されたものであり、「森林および炭酸ガス一覧 *Inventory for Forest and Carbon*」と呼ばれている。
- 77) 著者は、イタリア農林省の「農村開発のための全国戦略計画」(2007~2013年)における景観委員会のコーディネーターを務めているほか、「ヨーロッパにおける森林保護のための関係閣僚会議」で歴史的・文化的・景観的価値に関する部門のイタリア政府代表を務めている。