

竹林活用を基調とした地域景観の保全に資する地域類型に関する基礎的研究

誌名	ランドスケープ研究
ISSN	13408984
著者名	栗田,融 包清,博之
発行元	日本造園学会
巻/号	72巻5号
掲載ページ	p. 735-740
発行年月	2009年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



竹林活用を基調とした地域景観の保全に資する地域類型に関する基礎的研究

Establishing Regional Types for Rural Landscape Conservation on the Basis of Utilization of Bamboo Stands

栗田 融* 包清 博之***

Toru KURITA Hiroyuki KANEKIYO

Abstract : In the present research, the expansion of bamboo stands is viewed as the expansion of regional landscape resources. Here we derived the types of fundamental conditions and utilization conditions for regional typology for the purpose of systematic conservation of rural landscapes through the utilization of bamboo stands. Oita prefecture, which contains an outstanding number of bamboo stands even on the background of the high number of bamboo stands nationwide, was chosen as the target research area. Consequently, we derived the utilization conditions for bamboo and bamboo stands by examining and understanding the historical aspects of bamboo as well as the topographical aspects of bamboo stands and the relations between bamboo stands on one hand and settlements and roads on the other. As a result, it was found that bamboo stands are categorized as “easy for utilization”, “feasible for utilization” and “difficult for utilization” with respect to their utilization by humans, and we determined the target people for the utilization of each type. In this research, the effective fundamental conditions were classified for the purpose of examining the utilization methods for each area in the future. Furthermore, it was considered that bamboo and bamboo stands comprise area-specific landscape resources in agricultural areas, as well as that the landscape resulting from their utilization represents the specific landscape of the area.

Keywords: *Bamboo Stands, Regional Landscape Resources, Oita, Utilization, Regional Types*

キーワード：竹林，地域景観資源，大分，活用，地域類型

1. はじめに

これまで、地域固有の地勢条件の中で人々が利用可能な自然環境資源を活用し続け、多種多様な地域景観が形成されてきた。しかし、近代化における社会構造の変化や生活形態の変化などにもない、地域景観の持続性が失われつつある。地域景観の保全を図るためには、人々の生活や生産の場、生活や生産の道具、自然環境資源など地域固有の景観を構成する要素である地域景観資源と、人々との関係を見直す必要があると考えた。

かつて竹林は、人々の生活と密接に関わりを持ち、地域景観資源として里山の一部を構成していた。竹類は、日本人にとって生活に身近な有用植物として様々な用途に活用されてきた¹⁾。しかし、竹材の代替材料・竹製品の機能代替製品の登場や竹材・竹製品の輸入による需要低下、生活スタイルの変化による関わりや喪失などにより、放置される竹林が増え問題視されている。

そのような状況の中、隣接地への影響、生物多様性の低下、里山景観の変容、公益的機能の変化などに対し懸念する視点から竹林の拡大に関する研究が報告され^{2)~11)}、隣接地を含めた管理計画の確立が課題とされている^{6), 9)~11)}。また、景観林としての管理施策の方向性¹²⁾も示されている。竹林管理を考えるにあたっては竹林の資源としての活用が重要^{12), 13)}な観点となる。しかし、活用を前提にした竹林と人との関わりの可能性を、地域景観の形成に寄与させるための研究はほとんどみられない。

そこで本研究では、近年の竹林の拡大を地域景観資源の拡大として捉え、竹林の活用によって地域景観を計画的に保全するための地域類型を探求することを目的に、その基礎的条件である活用タイプを考察した。具体的には、全国有数の竹林を抱える大分県を対象地とし、竹林および竹材の数量的把握、竹に関する歴史的側面の把握、竹林の地勢的立地側面（分布、傾斜度、建物・集落からの距離、道路からの距離）の把握・検討を行い、竹林と人との関わりを類型化した。

2. 研究方法

(1) 大分県における竹林面積と竹材生産量の把握

大分県内での竹林の割合を把握するため、平成19年版大分県統計年鑑¹⁴⁾により土地利用状況を調査した。また、大分県における竹林面積と竹材生産量を、林野庁平成17年特用林産基礎資料¹⁵⁾から把握した。さらに、同資料¹⁵⁾より全国の他都道府県との比較検討を行った。

(2) 未活用竹林の状況把握

近年の全国および大分県における未活用竹林の状況を把握するため、各種資料^{16)~18)}から竹林面積の変化および竹材・タケノコ生産量の変化を調査し、その増減傾向から読み取りを行った。

(3) 大分県における竹に関する歴史的側面の把握

大分県における地域景観資源として、竹がどのように関わってきたのか把握するため、各種資料^{17)~22)}を基に歴史的側面を調査した。人と竹との関わり方の違いに着目し、伐竹や製竹を行う竹材供給者の変遷と、竹材の加工や製品の販売を行う竹材需要者の変遷を並行して把握した。

(4) 大分県における竹林の地勢的立地側面の把握

大分県における竹林の地勢的立地側面を把握するため、環境省の第2回・第3回自然環境保全基礎調査（昭和54年度、昭和56~61年度）を基に作成された5万分の1の「現存植生図（1982, 1985）」²³⁾により竹林の分布と面積を調査し、さらに国土地理院発行の5万分の1の「地形図データ（2005）」²⁴⁾を用いて各竹林の立地する傾斜度、建物・集落からの距離、道路からの距離を調査した。

環境省の自然環境保全基礎調査における植生調査は、今回使用した「現存植生図」の基となる第2回・第3回調査（昭和54年度、昭和56~61年度）以降も実施されているが、最新の調査である第6回・第7回調査（平成11~16年度、平成17年度~）の調査結果は現在整備中であるため、大分県全域を把握できる第2

*九州大学大学院芸術工学府 **九州大学大学院芸術工学研究院

回・第3回自然環境保全基礎調査の5万分の1「現存植生図」²³⁾を用いた。また、「現存植生図」²³⁾は、国土地理院発行の5万分の1「地形図」を基に作成されているため、重ね合わせの誤差が生じにくいと考えた。

調査には、CADソフトVector Works 2008(エーアンドエー社・米国Nemetschek North America社)²⁵⁾を使用した。コンピュータによる作業は拡大表示が可能であり、実距離5メートル前後までの精度で計測している。ただし、縮尺設定が5万分の1であるため、ポイントを決定する精度およびデータの重ね合わせの精度を見越した誤差を面積、傾斜度、距離毎に考慮した²⁶⁾。

(i) 竹林の分布および面積調査

調査方法は、大分県域の「現存植生図」²³⁾をスキャンしたデータを、CADソフト²⁵⁾上に取り込み縮尺および方位を合わせ、竹林の表示エリアを面積計測のできる多角形ツールによりトレースし、分布を把握するとともに面積を計測した。

(ii) 竹林の立地する傾斜度の把握

各竹林の立地する傾斜度は、国土地理院発行の5万分の1の「地形図データ」²⁴⁾を、竹林の分布および面積調査のファイル上に取り込み、データを重ね合わせて計測した。勾配の算出は、各竹林の中心に位置する斜面の等高線の間隔(等高線に直行する距離)をCADソフトの距離計測機能を用い計測し、その距離と等高線の高さの差から傾斜度を求めた。

(iii) 竹林の建物・集落からの距離の把握

各竹林の建物・集落からの距離については、傾斜度を求めたデータを用い、「地形図データ」²⁴⁾に図示されている当該竹林に最も近い建物からの直線距離をCADソフトの距離計測機能を用い計測した²⁷⁾。

(iv) 竹林の道路からの距離の把握

各竹林の道路からの距離については、建物・集落からの距離を求めたデータを用い、「地形図データ」²⁴⁾に図示されている当該竹林に最も近い道路からの直線距離をCADソフトの距離計測機能を用い計測した。

3. 結果

(1) 大分県における竹林面積と竹材生産量

大分県の面積は約60万haであり、そのうち、林野が約70%(含む竹林=県総面積の約2%)、耕地が約10%、宅地は約3%という土地利用状況である¹⁴⁾。竹林面積は、県全土の約2%に過ぎないが、他府県と比較してみると鹿児島県に次いで2番目に広い(表-1¹⁵⁾)。また、竹材生産量においても鹿児島県に次いで2番目に多い(表-2¹⁵⁾)。さらに、マダケについては竹林面積・竹材生産量とも全国一であり、県内でも総竹林面積の約76%、総竹材生産量の約86%をマダケが占め、大分県での竹はほぼマダケであることが特徴としてあげられる(表-1、表-2)。

(2) 未活用竹林の状況

近年の全国における竹林面積の変化をみると、平成7年の152千haから平成14年には156千haへと明らかに増大している(表-3¹⁶⁾)。昭和30年代から40年代にかけて全国的に起こったマダケの開花枯死による影響¹⁹⁾や、かつて都市周辺の農村地域に多く存在していた竹林が開発により伐採されその面積を減少させている地域がある¹⁾にもかかわらず、全国的にその面積は拡大していることがうかがえる。一方、近年の全国における竹を素材とした林産物生産量の変化は、竹材生産量が平成7年の3,941千束から平成14年の1,477千束へと、またタケノコ生産量が57,083トンから35,178トンへと大きく減少している(表-3)。このことから、全国的にみて竹林の面積は増大しているが竹の活用量は減少しており、未活用の竹林が増えていることが推察される。

次に、図-1¹⁷⁾に示した大分県における竹林面積の推移をみる

表-1 竹林面積全国上位

順位	府県名	竹林面積 (ha)	マダケ (ha)	モウソウチン (ha)
1	鹿児島	16,285.2	1,308.7	7,698.2
2	大分	13,355.9	10,226.9	1,761.8
3	山口	11,152.0	4,286.0	5,710.0
4	福岡	3,146.2	827.5	2,318.7
5	京都	2,818.2	384.0	2,395.3
6	熊本	1,926.6	250.6	1,671.0
7	茨城	543.5	512.8	30.7
8	栃木	491.0	292.0	199.0
9	宮崎	444.2	124.4	295.7
10	高知	322.8	3.7	250.5

平成17年

表-2 竹材生産量全国上位

順位	府県名	竹材生産量 (千束)	マダケ (千束)	モウソウチン (千束)
1	鹿児島	443.6	10.7	413.1
2	大分	162.7	140.5	17.3
3	熊本	148.7	15.0	131.6
4	山口	127.6	85.1	42.0
5	福岡	73.2	16.5	56.7
6	茨城	55.0	48.1	6.9
7	京都	35.3	11.8	17.1
8	千葉	33.8	17.8	12.5
9	高知	32.4	0.2	24.5
10	滋賀	31.5	25.1	3.6

平成17年

表-3 全国における竹林面積・竹材生産量の変化(近年)

西暦	年次	竹林面積 (ha)	竹材生産量 (束)	タケノコ生産量 (トン)
1995	H.7	152,000	3,941,000	57,083
2002	H.14	156,000	1,477,000	35,178

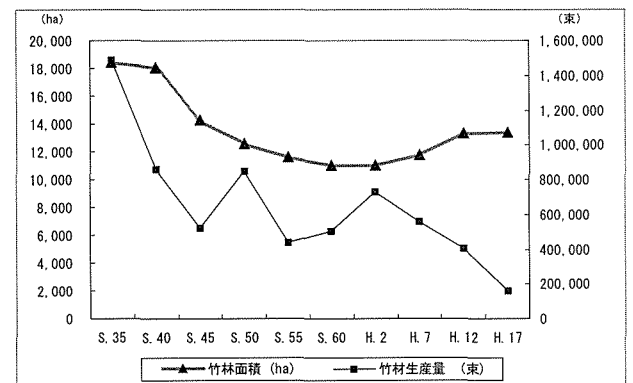


図-1 大分県における竹林面積および竹材生産量の推移

と、昭和35年から昭和40年をピークに減少していくが昭和60年頃から徐々に増大している。一方、竹材生産量はいくつかのピークを迎えながらも平成2年を境に徐々に減少してきている。大分県の竹林はほとんどがマダケであるため、タケノコ生産量は図-1に反映していないが、平成4年に691トンと1,000トンを下回り、平成17年では150トンと減少を続けている¹⁸⁾。以上のことから、大分県においても全国と同様に、竹林面積は増大する一方で竹材の活用量が減少しており、未活用の竹林が増えていることが読み取れる。

(3) 大分県における竹に関する歴史的側面

大分県には、室町時代に別府の竹細工が始まったとする伝説があり^{20), 21)}、竹との関わりに歴史があることがうかがえる。商品として竹製品が生産された時期を特定することはできないが、現存する竹製品(作品)から判断して、遅くとも江戸時代末期には製品として生産されていたと考えられ、明治時代以前より日用の竹製品は自家製作され、明治時代初期には温泉地の土産物として販売されていたとされる^{20), 21)}。大分県の統計資料²²⁾で明治32年からの竹材伐採量の記録が確認できることから、遅くとも明治時代の後期には伐竹・製竹業が成立していたと推察される。竹加工では、明治35年に別府工業徒弟学校が創設され、竹細工の技術指導を行う竹藍科が設置されたことにより、技術の向上と製品の多様化が進んだとされる^{19)~21)}。竹製品・竹材とも県外へ出荷され既に産業化していたことがうかがえる¹⁹⁾。

昭和時代に入り、生産と販売の分化、小売りと卸しの専門化、業界の組織化が進み国内最大の産地となる^{20), 21)}。戦中には軍用の竹製品が生産され、戦中戦後の物資欠乏による生活用品代替の需

要にも対応し、竹加工業は存続した^{20), 21)}。昭和30年代中葉頃より竹材の代替材(石油製品等)や竹製品の機能代替製品の登場により需要低下の影響を受け、一部工程の機械化や新たな商品の開発が行われた。この頃マダケの開花枯死が全国的に起きたが、大分県では昭和30年代後半より昭和40年代前半まで続いた。しかし、県外買付を行い竹材の確保をしたことで、製竹業は存続した¹⁹⁾。そして、全国的には伐竹業者が減少する中、マダケ林の回復以降は竹材不足の県外需要に応え販売を拡大していった。一方、竹加工業においては昭和40年代末に竹細工需要が急増したため

表-4 大分県における竹産業の歴史年表

年代	竹加工関係	伐竹、製竹、移出等
明治時代以前	農林水産・運搬用具や生活用具を自家製作または副業的に生産	
明治時代初期	温泉地としての発展にともない湯治客の土産品として日用品の竹製品を生産・販売	
明治時代後期	徒弟学校竹藍科の開設(明治35年)により、技術の向上と製品の多様化が進む	竹製品・竹材の県外出荷あり
大正時代	製品の高級化と品種の拡大が進む	竹製品・竹材の県外出荷あり
昭和時代戦前	生産と販売の分化、小売と卸の専門化、業界の組織化が進み国内最大の産地となる	竹製品・竹材の県外出荷あり
昭和時代戦中	花籠等の生産は抑制されたが、物資欠乏による代替需要が旺盛となり、生活用具および軍用行李等が生産された	
昭和時代戦後	竹材の代替材(石油製品等)や竹製品の機能代替製品の登場により、一部工程の機械化の導入とクラフト指向製品の開発が行われる 昭和20年を境に別府市の竹細工加工業者数が減少	昭和20年竹材伐採量の1回目のピーク 昭和30年代後半マダケの開花枯死が一部生じるが影響は薄い 昭和37年に竹材生産量の2回目のピーク
昭和40年代	別府では昭和40年代から50年代にかけて日用品生産から高付加価値高級品生産へ移行	昭和40年代マダケの開花枯死が進行し原竹不足になるが県外買付を行い竹材を確保する(再生までの4~5年のみ)
昭和40年代後半	昭和40年代末に国内の竹細工需要が急増、国内産の供給不足により、別府卸問屋は中国より輸入	他県において開花枯死の影響から伐竹業者が減少し県外における需要増加が起こる 昭和40年代後半には県内のマダケ林は回復
昭和時代後期	別府竹細工加工業の売上高は昭和52年がピーク	竹材不足の市場(県外)へ販売を拡大
平成時代	別府加工業者の販売先は、昭和50年代まで大半は市内であったが、平成に入り県外へ求める 別府竹細工加工業では平成7年以降は新規オリジナル商品の増加	平成2年に竹材生産量の3回目のピークを迎え、以降現在まで減少が進む

供給が追いつかず、卸問屋は中国からの輸入で補いそれ以降は外国からの仕入れを増加させていった。しかし、竹加工業者は、取扱商品や販売先を変えていくことで経営の展開を図ってきたとされる^{19), 20)}(表-4²⁸⁾)。

以上のことから、大分県では歴史的にも各種の竹産業が盛んであり、日用的な自家生産使用に留まらず、竹林所有者、伐竹業者、製竹業者、竹製品加工業者、竹材販売業者、竹製品販売業者といった竹に関わる産業従事者を現在でも抱える地域であることが特徴としてあげられる。しかし、農業および林業に関わる就業人口の推移をみると昭和55年以降の従事者の減少が認められ(図-2¹⁷⁾)、竹材粗生産額の推移をみても平成2年をピークに減少している(図-3¹⁷⁾)ように、平成に入り各業者とも取扱量の減少は進んでおり¹⁹⁾、各種の竹産業を維持してきた大分県においてもその縮小傾向がみられる。

(4) 大分県における竹林の地勢的立地側面

(i) 大分県における竹林の分布および面積

「現存植生図」から抽出した大分県域の竹林数は1,199箇所、その中で5ha未満の竹林は791箇所、5ha以上の竹林は408箇所であった。計測した最小の竹林面積は約0.4ha、最大の竹林面積は約106haであった。竹林面積の平均は約5.6haであり、その分布は小面積の規模で広く点在している(図-4、表-5)。

(ii) 大分県における竹林の立地する傾斜度

各竹林の傾斜度は、活用の容易さ²³⁾を踏まえ「0~5°」「6~10°」「11~15°」「16~20°」「21~」と5°刻みで区分を設定した。21°以上は急勾配であり、活用を前提とした場合の影響は同様とみてひとつの区分とした。

傾斜度区分ごとの竹林数は、図-5に示す如く、平地である「0~5°」が96箇所とやや少なく、「6~10°」「11~15°」「16~20°」はそれぞれ131箇所、171箇所、168箇所とほぼ同数で、「21~」が633箇所と最も多かった。

大分県における竹林の立地する傾斜度は、平均して約28°であり、「21~」が全体の約半数を占め、比較的急な勾配の竹林が多いことが把握された。

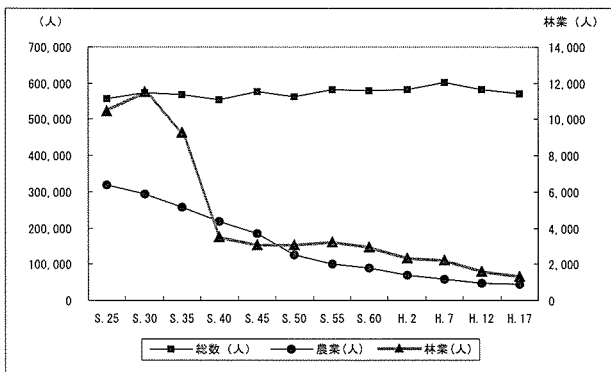


図-2 大分県における産業別就業人口の推移

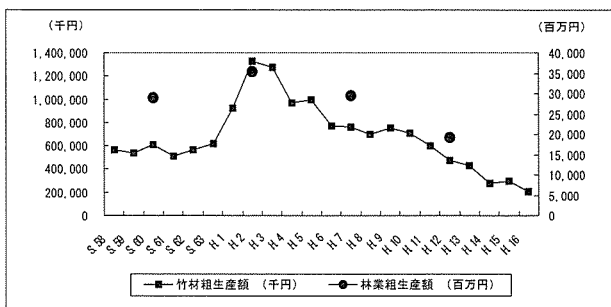


図-3 大分県における竹材粗生産額の推移

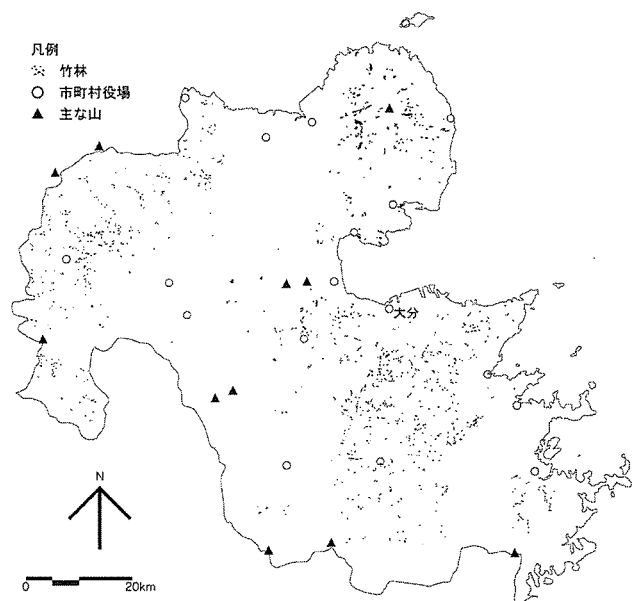


図-4 大分県の竹林分布図

表-5 竹林の規模

総竹林数	5ha未満の竹林数	5ha以上の竹林数	最小竹林面積	最大竹林面積	平均竹林面積
1,199箇所	791箇所	408箇所	0.39ha	106.47ha	5.55ha

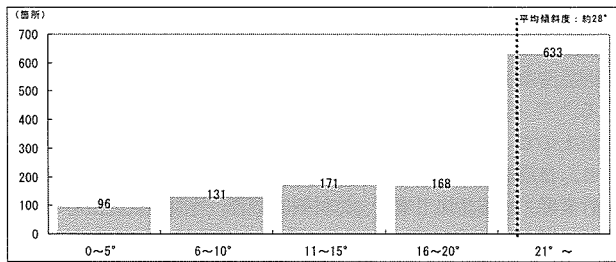


図-5 傾斜度区分ごとの竹林数

(iii) 大分県における竹林の建物・集落からの距離

竹林の建物・集落からの距離については、日常的な歩行距離³⁰⁾を参考に「0~250m」「251~500m」「501~1000m」「1001~2000m」「2001m~」と区分を設定した。2001m以上は、平地を時速4kmで歩いた場合約30分以上かかる距離であり、車両を前提とした距離としてひとつの区分とした。

建物・集落からの距離区分ごとの竹林数は、図-6に示す如く、「0~250m」が895箇所と圧倒的に多く、「251~500m」「501~1000m」はそれぞれ220箇所、72箇所、「1001~2000m」「2001m以上」はそれぞれ9箇所、3箇所と少なかった。

大分県における竹林の建物・集落からの距離は、平均して約207mであり、平地で10分以内の徒歩圏にある「0~250m」「251~500m」の範囲に全体の約9割が立地していることが把握された。

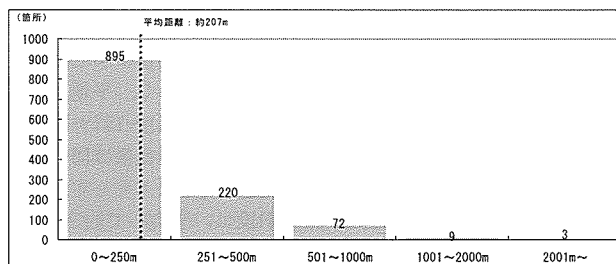


図-6 建物・集落からの距離区分ごとの竹林数

(iv) 大分県における竹林の道路からの距離

竹林の道路からの距離については、人の労力を前提として伐竹業の対象距離³¹⁾を参考に「0~50m」「51~100m」「101~150m」「151~200m」「201m以上」と50m刻みで区分を設定した。道路のないところでの運搬作業等を考える場合の201m以上は十分離れた距離であり、活用を前提とした場合の影響は同様とみてひとつの区分とした。

道路からの距離区分ごとの竹林数は、図-7に示す如く、「0~50m」が501箇所と最も多く、「51~100m」「101~150m」「151~200m」がそれぞれ113箇所、190箇所、107箇所であり、「201m~」が288箇所とやや多いことが把握された。

大分県における竹林の道路からの距離は、平均して約159mであり、「0~50m」という比較的道路に近接した竹林が全体の約4割を占める一方、「101~150m」「151~200m」「201m~」を合

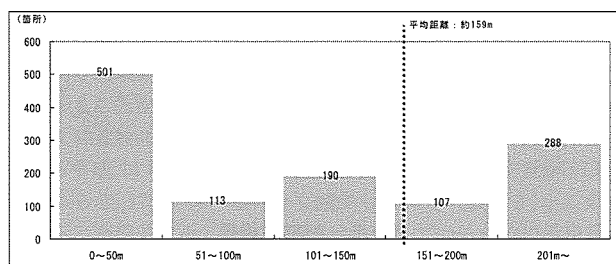


図-7 道路からの距離区分ごとの竹林数

せると585箇所となり、作業を前提とした場合に比較的道路より離れた場所に立地する竹林が約半数あることが把握された。

4. 竹の活用タイプに関する考察

(1) 大分県における地域景観資源としての竹に関する課題

3-(1)(2)(3)(4)より、大分県における地域景観資源としての竹に関する課題を考察した。

全国的にも広い竹林面積を擁し、多くの竹材生産を行っている大分県の竹との関わりは歴史的にも古く、各種竹産業が現在でも継続して成立しており、竹材の供給者と需要者双方を抱えることが特徴として捉えられた。また、大分県における竹林面積は県全土の約2%に過ぎないが、図-4に示された分布を見ると平均約5.6ha(表-5)と小面積ながら広い範囲に点在し、竹林の建物・集落からの平均距離約207メートル(図-6)と集落に近い範囲に立地する。以上のことから、大分県において竹林は、人々の生活に身近な地域固有の資源であり、地域景観を構成する重要な地域景観資源であることが位置づけられた。

しかし、近年の大分県における各種竹産業は縮小している状況にあり、人と竹の関わりが喪失されていく傾向がうかがえる。数量的な把握により竹林面積の増大と竹材生産量の減少から未活用の竹林が増えていることが推察され、資源としての竹と人の新たな関わりを検討し、その活用により計画的に地域景観を保全していく必要性が明らかとなった。

(2) 大分県における竹の活用対象者の検討

竹の活用を考える場合、どのような人が活用の対象者となるか検討する必要があると考えた。

3-(3)から、大分県では歴史的に竹に関わる産業への従事者が多く、現在でも各種竹産業が成立していることが把握された。竹林を維持管理し竹材を供給する立場にいる竹産業従事者と、竹材の加工・竹製品の販売といった竹材を需要する立場の竹産業従事者がおり、元従事者を含め竹林および竹材の活用対象者としてあげられる。また、これまで消費者として竹産業に従事していない一般市民は、最も人口比率の大きい活用対象者としてあげられ、活用条件によって竹林・竹材双方の活用対象者と考えられる。

表-6 竹の活用対象者

竹林	竹材供給者	竹林所有者、伐竹・製竹業者
竹材	竹材需要者	竹加工業者、竹製品販売業者、造園等資材利用者
竹林・竹材	竹消費者	竹産業に従事しない一般市民

(3) 竹林の地勢的立地側面からみた活用条件の設定

大分県における地域景観資源である竹林の活用を考えるうえで、竹林へ関わる難易度を考慮する必要があると考えた。3-(4)-(ii)(iii)(iv)の結果から、竹林の立地する傾斜度、建物・集落からの距離、道路からの距離について活用を前提とした条件を設定した。また、各条件ごとの竹林数を把握するとともに(表-7)、地勢的立地側面から図化し図-8に示した。

傾斜度の条件設定では、ほぼ平地であり多様なレクリエーション活動が容易とされる「0~5°」を「活用容易傾斜」、次いでなだらかな傾斜面で多様な活動が可能な範囲とされる「6~20°」を「活用可能傾斜」、きつい傾斜面で活動に制約の大きい「21°~」を「活用困難傾斜」とした。大分県における活用条件ごとの竹林数は、「活用容易傾斜」が96箇所と最も少なく、「活用可能傾斜」が470箇所、「活用困難傾斜」が633箇所と最も多く全体の約半数であった。

建物・集落からの距離の条件設定では、日常利用を目的として容易に歩いて接近できる「0~500m」を「接近容易距離」、次いで日常的に接近可能な「501~1000m」を「接近可能距離」、それ

より離れる「100m～」を「接近困難距離」とした。大分県における活用条件ごとの竹林数は、「接近容易距離」が1115箇所と圧倒的に多く全体の9割強を占め、「接近可能距離」は72箇所、「接近困難距離」は12箇所とわずかであった。

道路からの距離の条件設定では、人の労力を前提に伐竹業者が原則として伐竹の対象とする¹⁹⁾「0～50m」までを「活用容易距離」、伐竹業者が伐竹を行う場合もある¹⁹⁾「51～100m」までを「活用可能距離」、それより離れる「101m～」を「活用困難距離」とした。大分県における活用条件ごとの竹林数は、「活用可能距離」が501箇所と全体の約4割を占め、「活用可能距離」は113箇所、「活用困難距離」は585箇所と最も多く全体の約半数であった。

(4) 竹林の地勢的立地側面からみた活用タイプの設定

上記(3)で設定した活用条件の組み合わせから、表-8に示した竹林の活用タイプを設定した。

傾斜度、建物・集落からの距離、道路からの距離の3条件とも「活用容易」の場合は「活用容易Aタイプ」、2条件が「活用容易」で1条件が「活用可能」な場合は「活用容易Bタイプ」とした。3条件のうち1条件が「活用容易」で2条件が「活用可能」な場合は「活用可能Aタイプ」、3条件とも「活用可能」な場合は「活用可能Bタイプ」、1条件のみ「活用困難」な評価がある場合は「活用困難Aタイプ」、2条件以上「活用困難」な評価がある場合は「活用困難Bタイプ」とした。

「活用容易タイプ」は、活用者への制約が比較的少なく、「活用可能タイプ」は、活用者への制約がともない、「活用困難タイプ」は、活用者への制約がたいへん厳しい条件である。地勢的立地側面からの検討の結果、以上の活用者への制約条件に従って、3つの基礎的な活用タイプが設定できた。

(5) 活用対象者からみた活用タイプの検討

竹の活用には、竹林への直接的な関わりと、竹林から伐り出された竹材への関わりとがある。表-6に示した活用対象者の視点から、(3)(4)で設定した活用条件およびタイプについて、さらに以下検討した。

竹材供給業者は、竹林へ直接関与する活用が前提となる。活用タイプすべての竹林が対象となるが、「活用困難Aタイプ」は関わり方の制約がたいへん大きく、専門業者の活用が不可能ではないものである。「活用困難Bタイプ」は、専門業者であっても活用の困難なものであり、活用への制約がたいへん大きいものである。

竹材需要業者は、竹材の利用が前提となる。地勢的立地条件からの制約を受けないため、活用タイプすべての竹林が対象となる。

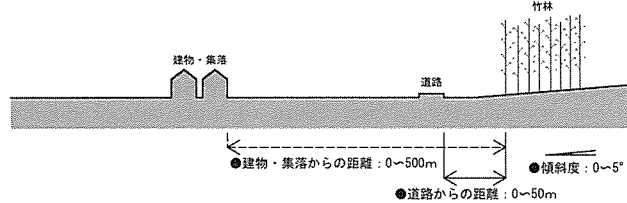
一般市民は、活用目的や活用方法の設定次第で、竹林へ直接関与する活用対象者として十分に考えられる。しかし、竹との関わりに経験が不足しているため、竹林での活動や竹材の利用時に経験者のサポートが前提となる。「活用容易Aタイプ」はたいへん活用しやすい竹林であり、経験者のサポートを得て、日常的な行動の中で一般市民が竹林を活用できる可能性の高いものである。「活用容易Bタイプ」はやや活用しやすい竹林であり、経験者のサポートを得て一般市民が竹林を活用できる可能性のあるものである。「活用可能Aタイプ」は関わり方に制約があり、経験者のサポートを得て一般市民が竹林を活用することが不可能ではないものである。「活用可能Bタイプ」は関わり方への制約が大きく、専門業者による活用が対象となるものである。「活用困難Aタイプ」「活用困難Bタイプ」は、専門業者であっても制約条件が大きく、一般市民の活用対象としては考えにくい。竹材の活用に関しては、地勢的立地条件を選ばないため、どの活用タイプに属する竹林も活用の対象となる。

活用タイプごとの竹林数は、「活用容易Aタイプ」が69箇所、「活用容易Bタイプ」が193箇所、「活用可能Aタイプ」は47箇所、「活用可能Bタイプ」は5箇所、「活用困難Aタイプ」は

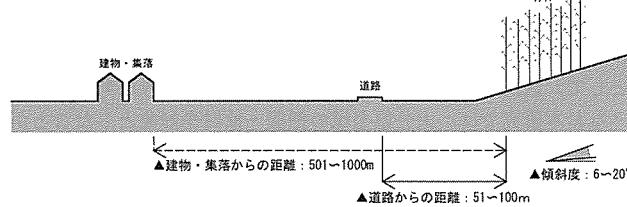
表-7 活用条件の設定

	活用容易条件	活用可能条件	活用困難条件
立地傾斜度	活用容易傾斜 0～5° 96箇所	活用可能傾斜 6～20° 470箇所	活用困難傾斜 21°～ 833箇所
建物・集落からの距離	接近容易距離 0～500m 1115箇所	接近可能距離 501～1000m 72箇所	接近困難距離 1001m～ 12箇所
道路からの距離	活用容易距離 0～50m 501箇所	活用可能距離 51～100m 113箇所	活用困難距離 101m～ 585箇所

●活用容易条件



▲活用可能条件



■活用困難条件

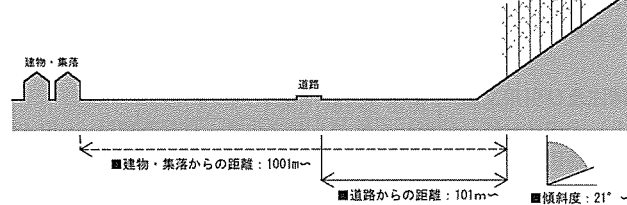


図-8 活用条件の地勢的立地側面

表-8 活用タイプの設定

	活用容易タイプ		活用可能タイプ		活用困難タイプ	
	活用容易Aタイプ	活用容易Bタイプ	活用可能Aタイプ	活用可能Bタイプ	活用困難Aタイプ	活用困難Bタイプ
活用容易条件	●	●	●	●	○	○
活用可能条件			●	●	○	○
活用困難条件					●	●

※ ●：該当する条件 ○：いずれかに該当する条件

551箇所と最も多く、「活用困難Bタイプ」は334箇所であった。「活用容易」な竹林はA、B合わせて全体の約2割、「活用可能」な竹林はA、B合わせても最も少なく、「活用困難」な竹林はA、B合わせて全体の約7割と最も多かった。表-9に以上の結果を整理した。「活用困難」な竹林が多いのは、傾斜度の急な斜面に立地する竹林の多さに起因する。マダケ林を多く擁し、各種竹産業との結びつきの強い大分県においては、竹材供給者による竹林への関与が前提となってきたことがうかがえる。

竹資源の活用に関し、製品としての竹材消費や、事業を対象とした支援による竹林整備促進だけでは、安定的な活用と竹林を取り巻く地域景観の保全には必ずしも結びつかない。扱いやすい素材であるという竹の持つ特質を生かし、活用者を広く求め、竹林と人々との関わりを再生する必要がある。これまで設定した活用タイプをもとに、対象とする竹林への活用対象者の誘因の視点から、竹林を取り巻く地域を類型することで、計画的な竹林活用を

表-9 活用対象者と活用タイプの関わり

活用タイプ	活用容易 Aタイプ	活用容易 Bタイプ	活用可能 Aタイプ	活用可能 Bタイプ	活用困難 Aタイプ	活用困難 Bタイプ	
竹林数(箇所)	69	193	47	5	551	334	
竹林	竹材供給業者	●	●	●	●	▲	×
	一般市民	●	●	▲	×	×	×
竹材	竹材需要業者	●	●	●	●	●	●
	一般市民	●	●	●	●	●	●

※竹と人の関わりの可能性 ●：活用への制約は小さい ▲：活用への制約はややある ×：活用への制約は大きい

基調とした地域景観の保全が可能となると考える。導かれた、専門業者だけでなく一般市民が竹林を活用することを踏まえた類型化は、一般市民にとって竹林での活動経験が竹林に対して評価を向上させる要因である¹³⁾との指摘もあり、有効な視点であると考えられる。

5. おわりに

全国有数の竹林を擁し歴史的にも竹との関わりの深い大分県において、竹林および竹材は地域固有の景観資源であり、その活用の結果として表れる景観は、大分県における固有の地域景観と言える。本研究では、近年の未活用竹林の増加を捉え、竹の活用によってその地域景観を保全するための地域類型を導く基礎的条件として、活用タイプを設定し活用対象者との関わりを考察した。

なお本研究では、大分県全域の把握・検討を対象としたことから、5万分の1の「現存植生図」および「地形図データ」をもとにした基礎的な分析に留まった。そのため、図に表示されない規模の竹林は反映されていない。今後は、竹林および竹材の活用方法を基調に、竹林を取り巻く地域景観を計画的に保全するための地域類型と、計画指標の設定を通じてモデル地域を抽出し検討する必要があると考える。

補注及び引用文献

- 1) 上田弘一郎(1986)：竹づくし文化考：京都新聞社、p40-43
- 2) 鳥居厚志・井鷲裕司(1997)：京都府南部地域における竹林の分布拡大：日本生態学会誌 47(1)、31-41
- 3) 鳥居厚志(1998)：空中写真を用いた竹林の分布拡大速度の推定 滋賀県八幡山および京都府男山における事例：日本生態学会誌 48(1)、37-47
- 4) 大野朋子・平井潤・丸山宏・前中久行(1999)：地形図を用いた都市近郊林における竹林化の解析：ランドスケープ研究 62(5)、599-602
- 5) 鳥居厚志(2002)：空中写真を用いた竹林の分布拡大速度の推定(Ⅱ) 奈良県天香具山における事例：環境情報科学別冊 環境情報科学論文集(16)、375-380
- 6) 大野朋子・加我宏之・下村泰彦・増田昇(2002)：竹林拡大と周辺土地利用との関連性に関する研究 大阪府岸和田市を事例として：環境情報科学 別冊 環境情報科学論文集(16)、369-374
- 7) 大野朋子・加我宏之・下村泰彦・増田昇(2002)：大阪府岸和田市における竹林の拡大特性に関する研究：ランドスケープ研究 65(5)、603-608
- 8) 大野朋子・加我宏之・下村泰彦・増田昇(2003)：岸和田市における竹林の変容形態と集落・市街地との関係性に関する研究：ランドスケープ研究 66(5)、547-550
- 9) 大野朋子・下村泰彦・前中久行・増田昇(2004)：竹林の動態変化とその拡大予測に関する研究：ランドスケープ研究 67(5)、567-572
- 10) 西川僚子・村上拓彦・吉田茂二郎・光田靖・長島啓子・溝上展也(2005)：隣接する土地被覆別にみた竹林分布変化の特徴：日本森林学会誌 87(5)、402-409

- 11) 林加奈子・山田俊弘(2008)：竹林の分布拡大は地形条件に影響されるのか?：保全生態学研究 13(1)、55-64
- 12) 木村栄理子・深町加津枝・古田裕三・奥敬一・柴田昌三(2007)：嵯峨嵐山における竹林景観の実態と景観保全施策に関する研究：ランドスケープ研究 70(5)、605-610
- 13) 湯本裕之・倉本宣(2005)：都市部ニュータウンにおける竹林の環境保全機能に対する住民の意識：ランドスケープ研究 68(5)、773-778
- 14) 大分県企画振興部統計調査課(2007)：平成19年版大分県統計年鑑
- 15) 林野庁経営課特用林産対策室：平成17年特用林産基礎資料を基に表-1、-2を作成。
- 16) 竹林面積は林野庁「森林・林業統計要覧2008」、竹材生産量およびタケノコ生産量は林野庁「林野庁林産課特用林産対策室：平成7年特用林産関係資料」「林野庁経営課特用林産対策室：平成14年特用林産関係資料」を基に表-3を作成。
- 17) 竹林面積、竹材生産量、産業別就業人口、竹材粗生産額とも「大分県統計年鑑」を基に図-1、-2、-3を作成。
- 18) 大分県のタケノコ生産量の変化は「林野庁林産課特用林産対策室：平成4年特用林産関係資料」「林野庁経営課特用林産対策室：平成17年特用林産基礎資料」による。
- 19) 岩井吉彌(2008)：竹の経済史-西日本における竹産業の変遷-：思文閣出版、199pp
- 20) 別府市(2003)：別府市誌第3巻：別府市、306pp
- 21) 秋貞寛治：別府竹製品変遷史(未刊行)：別府市
- 22) 大分県企画部(1969)：統計でみた大分県
- 23) 環境省(1982, 1985)：現存植生図 1/50000：第2回・第3回自然環境保全基礎調査(昭和54年度、昭和56~61年度)
- 24) 国土地理院(2005)：数値地図50000(地図画像)
- 25) Vector Works 2008：エーアンドエー社・米国 Nemetschek North America 社
- 26) 計測誤差について：各々の計測において、数値が不利な方向へ誤差を見込み集計した。面積については、現存植生図の線の太さとポイントを落とす精度を考慮し実距離15mの誤差を見込み、最小竹林および最大竹林の増加割合の平均からすべての竹林面積を1.7倍している。傾斜度については、データの重ね合わせの精度およびポイントを落とす精度を考慮し、等高線の間隔(直交距離)に対して実距離50mの誤差を見込み、すべての竹林の距離計測値から減じた。建物・集落および道路からの距離については、データの重ね合わせの精度およびポイントを落とす精度を考慮し、計測距離に対して実距離50mの誤差を見込み、すべての竹林の距離計測値に加えた。
- 27) 既往研究において、竹林と集落・市街地との距離を求める際に家屋等が3件以上連担しているものを集落・市街地と定義する例(引用文献8)があるが、本研究での対象地は県全域であり、特に山間部においては家屋が点在するケースもあるため、人の関わりが特定できる建物からの距離とし、建物の戸数とその集まりは考慮していない。ただし、建物がまとまりを見せているケースがほとんどであったため、建物・集落までの距離としている。
- 28) 表-4は、19)、20)、21)、22)を基に作成した。
- 29) 青島利浩(1985)：ランドスケープ デザイン 造園設計ディテールシート<敷地造成、園路・広場>：理工図書、p25における地形勾配による利用のされ方を参考に、5°毎の区分を設定した。
- 30) 都市公園法第2条第1項に基づいて設置される都市公園の住区基幹公園に対する誘致距離を参考にしている。