

富山県の土地利用と森林の分布

石田 仁*

Land Utilization and Distribution of Forest Types in Toyama Prefecture

ISHIDA, Megumi*

The distributions of forest types and land types classified by the utilization forms were studied by using vegetation maps and data files regarding the altitude in Toyama prefecture. Forest land occupies 63% of Toyama prefecture. Forests in the Hilly zone (*Camellietea japonicae*), Montane zone (*Fagetea crenatae*), Subalpine zone and Alpine zone are distributed mainly at altitudes of 1~400m, 600~1600m, 1800~2400m and 2400~3000m, respectively.

The percentages of the secondary forest are 97% of forest area in the Hilly zone, 37% in the Montane zone, and 0% in the Alpine and Subalpine zones. In each altitude zone (200m class), the percentages of secondary communities decreased accordingly with an increase in altitude. In the region above the 1800m class, secondary communities are not seen.

In Toyama, altitude is one of the most influential factors for predicting the distribution of forest types.

富山県における森林タイプと土地利用の分布概要を現存植生図と国土数値情報の標高情報を用いて調べた。森林は富山県面積の63%を占めていた。ヤブツバキクラス、ブナクラス、亜高山帯、高山帯の各森林は、主に、それぞれ1~400m, 600~1600m, 1800~2400m, 2400~3000mの標高域に分布していた。

二次林面積は、ヤブツバキクラスの森林の97%、ブナクラスの森林の37%であった。亜高山帯・高山帯に二次林は分布していなかった。各標高帯(200m刻み)ごとの、代償植生の占有面積は、標高が増加するに従って減少した。1800m以上の標高階では、代償植生は分布していなかった。富山県では、標高は森林タイプの分布をよく説明する環境因子の一つであると考えられる。

1. はじめに

富山県の約67%は林野で占められており¹⁾、県東部の山岳地帯を中心に、自然度の高い森林植生域が発達している²⁾。森林は木材生産・特用林産物生産のみならず国土保全・遺産資源、さらには県民の憩いの場として重要視され始めている。一方、戦後の高度経済成長期以降の開発にともなう自然環境の破壊が問題となってきている。森林の合理的利用と保護の

ため、森林資源量、森林立地環境等に関する基礎資料は今後ますます重要になると思われる。

この報告では、以上のような森林資源情報の必要性から、現存植生図³⁾と国土数値情報⁴⁾の標高情報(ks-1241)を用い、富山県の各森林タイプの面積、分布地域、分布標高の概要を明らかにした。

また、土地利用形態別に分類した 1)人の活動の中心地で植被が希薄な地域、2)人工的な植被に覆わ

れている地域、3)人の攪乱の後再生した二次植生に覆われている地域、4)かつて大規模な攪乱の経緯を経ず自然植生に覆われている地域、の各地域の分布についても同様に検討した。そして、富山県における土地利用形態と二次林の標高分布特性の関連について考察した。

2. 方法

2.1 植生タイプの分類

使用した富山県の現存植生図(1/5万図幅, 環境庁:1979~1989 発行)⁹⁾は、富山県下の全地域を、解放水域等の植被のないタイプを含めて、I)亜寒・高山帯自然植生、II)亜寒帯・亜高山帯自然植生、III)ブナクラス域自然植生、IV)ブナクラス域代償植生、V)ヤブツバキクラス域自然植生、VI)ヤブツバキクラス域代償植生、VII)川辺・湿原・塩沼地・砂丘植生、VIII)植林地・耕作地植生、IX)その他、の9グループ、67種類の植生タイプに分類している(表-1)。

富山県下においてどのようなタイプの森林がどこにどの様に分布しているか、また、人はどこに生活し植生にどの程度影響を及ぼしているかを明らかにするため森林タイプ区分及び、土地利用形態区分として植生タイプを次のように組合せ、再構成した。

この報告で「森林」とは主に山地部の立木地をさし、ササ草原や伐採跡群落のような無立木地は「森林」としなかった。なお植生タイプの番号(アラビア数字)と植生タイプのグループ番号(ギリシャ数字)は表-1に対応している。

森林タイプ区分

1) 高山帯自然林

(1. コケモモハイマツ群集)

2) 亜高山帯自然林

(8. オオシラビソ群集+9. コメツガ群落+10. カラマツ群落+11. ミドリユキザサゲケカンバ群団+12. キャラボク群団+14. ウラジロヨウラクミヤマナラ群団)

3) ブナクラス自然林

(15. ヒメアオキープナ(群集)群団+16. マルバマンサクープナ群集+17. ジュウモンジシダサワグルミ群集+18. ドロノキオオバヤナギ群落+19. ヤマハンノキ群落+20. ヒメヤシバシート

ニウツギ群落+23. ケヤキ群落+24. スギープナ群落+25. サイゴクミツバツツジーツガ群集+26. アカミノイヌツゲクロベ群集+27. ハルニレ群集+28. ハンノキヤチダモ群集+30. イヌシデアカシデ群落)

4) ブナクラス二次林

(32. ブナーミズナラ群落+33. クマシデ群落+36. シラカンバ群落)

5) ヤブツバキクラス自然林

(37. ヒメアオキウラジロガシ群集+38. ケヤキ群落+39. ヤブコウジースダジイ群落+40. イノデアタブ群集+41. マサキトベラ群落+42. 川辺ヤナギ低木群落)

6) ヤブツバキクラス二次林

(43. コナラ群落+45. ヤマツツジアカマツ群落)

7) 人工林

(50. クロマツ植林+51. スギ(ヒノキ)植林+52. カラマツ植林)

土地利用形態区分

1) 活動域 市街地・工場地帯・造成地等、人の活動の中心地で、人による自然植生の破壊が著しく、植被が希薄な地域(61. 市街地+62. 緑の多い住宅地+63. 工場地帯+64. 造成地+67. 広いコンクリート地)。

2) 利用域 水田・ゴルフ場・造林地等、人工的に造られた植生に覆われている地域(VIII. 植林地・耕作地植生;例 51. スギ植林, 57. 牧草地(ゴルフ場), 59. 水田雑草群落など)。

3) 代償植生域 人の攪乱の後、自然再生したが、本来の自然植生タイプと異なっている地域(IV. ブナクラス域代償植生+VI. ヤブツバキクラス域代償植生;例 43. コナラ群落, 44. ススキ群落など)。

4) 自然植生域 かつて大規模な人為的攪乱の経緯を持たず、その土地本来の自然植生によって覆われている植生域(I. 亜寒・高山帯自然植生+II. 亜寒帯・亜高山帯自然植生+III. ブナクラス域自然植生+V. ヤブツバキクラス域自然植生+VII. 川辺・湿原・塩沼地・砂丘植生;例 1. コケモモハイマツ群集, 8. オオシラビソ群集, 15. ヒメアオキープナ(群集)群団, 37. ヒメアオキウラジロガシ群集など)。

表-1 各植生タイプの面積および標高分布

植生タイプ	面積(km ²)	(%) ¹⁾	標高 ²⁾	植生タイプ	面積(km ²)	(%) ²⁾	標高 ³⁾
I. 亜寒帯・高山帯自然植生				36. シラカンパ群落 [森]	(0.32)		亀谷シラカハ平・有峰湖湖畔
1. コケモモハイマツ群集 [森] ³⁾	46.6	(1.1)	[2000-2860m]	V. ヤブツバキクラス域自然植生			
2. コメバツガザクラ-ミズオウ群集	6.2	(0.1)	[2420-2890m]	37. ヒメアオキ-ウラジロガシ群集 [森]	2.1	(0.0)	[190-338m]
3. オヤマソエンドウ-ヒゲハリスゲ群集	1.0	(0.0)	[2860-2860m]	38. ケヤキ群落 [森]	(0.01)		
4. コマクサイ-イワツメクサ群集	16.6	(0.4)	[2220-2620m]	39. ヤブコウジ-スダジイ群落 [森]	(0.31)		水見・朝日の海岸社叢林
5. タカネヤハズハハコ-アオノツガザクラ群集	7.2	(0.2)	[2000-2860m]	40. イノデ-タブ群集 [森]	1.0	(0.0)	[10-10m]
6. ミヤマイ群集	(0.03) ⁴⁾		立山雪田地帯	41. マサキ-トベラ群集 [森]	(0.13)		水見海岸林
7. ショウジョウスゲ-イワイチョウ群集	3.1	(0.1)	[1890-2270m]	42. 川辺ヤナギ低木群落 [森]	10.3	(0.2)	[3-1050m]
II. 亜寒帯・亜高山帯自然植生				VI. ヤブツバキクラス域代償植生			
8. オオシラビソ群集 [森]	108.7	(2.6)	[1550-2450m]	43. コナラ群落 [森]	472.1	(11.1)	[7-1128m]
9. コメツガ群落 [森]	(0.05)			44. ススキ群落	89.9	(2.1)	[1-1550m]
10. カラマツ群落 [森]	(0.2)		黒部川源流部	45. ヤマツツジ-アカマツ群落 [森]	32.0	(0.8)	[50-550m]
11. ミドリユキザサ-ダケカンパ群団 [森]	216.2	(5.1)	[1120-2860m]	VII. 川辺・湿原・塩沼池・砂丘植生			
12. キヤラボク群団 [森]	(0.06)		僧ヶ岳・白木峰	46. スマガヤ-オーダー	4.1	(0.1)	[1700-2390m]
13. シナノキンバイ-ミヤマキンボウゲ群団	55.9	(1.3)	[2000-2860m]	47. ヨシクラス	11.4	(0.3)	[1-490m]
14. ウラジロヨウラク-ミヤマナラ群団 [森]	4.1	(0.1)	[1610-1940m]	48. 砂丘植生	(1.3)		
III. ブナクラス域自然植生				49. ツルコケモモ-ミズゴケクラス	12.4	(0.3)	[1670-2480m]
15. ヒメアオキ-ブナ (群集) 群団 [森]	104.6	(2.5)	[420-1740m]	IV. 植林地・耕作地植生			
16. マルバマンサク-ブナ群集 [森]	411.6	(9.7)	[310-1980m]	50. クロマツ植林 [森]	2.1	(0.0)	[3m]
17. ジュウモンジシダ-サワグルミ群集 [森]	9.3	(0.2)	[410-1340m]	51. スギ (ヒノキ) 植林 [森]	497.7	(11.7)	[20-1440m]
18. ドロノキ-オオバヤナギ群落 [森]	3.1	(0.1)	[730-1700m]	52. カラマツ植林 [森]	17.6	(0.4)	[485-1360m]
19. ヤマハンノキ群落 [森]	1.0	(0.0)	[620-620m]	53. モウソウチク林	7.2	(0.2)	[10-370m]
20. ヒメヤシャブシ-タニウツギ群落 [森]	185.1	(4.4)	[300-2040m]	54. 落葉果樹園	6.2	(0.1)	[10-170m]
21. フジアザミ-ヤマホタルブクロ群落	2.1	(0.0)	[1100-1210m]	55. 畑地雑草群落	38.2	(0.9)	[1-480m]
22. オオヨモギ-オオイトドリ群団	46.5	(1.1)	[290-1990m]	56. ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落	9.3	(0.2)	[18-44m]
23. ケヤキ群落 [森]	14.5	(0.3)	[210-870m]	57. 牧草地 (ゴルフ場)	10.3	(0.2)	[90-180m]
24. スギ-ブナ群落 [森]	2.1	(0.0)	[1120-1260m]	58. ゴルフ場 (牧草地)	—		
25. サイゴクミツバツツジ-ツツガ群落 [森]	6.2	(0.1)	[620-2000m]	59. 水田雑草群落	903.9	(21.3)	[1-1100m]
26. アカミノイヌツゲ-クロベ群落 [森]	52.8	(1.2)	[610-2050m]	60. 苗圃	1.0	(0.0)	[230-230m]
27. ハルニレ群集 [森]	(0.03)		有峰小河川	IX. その他			
28. ハンノキ-ヤチダモ群集 [森]	(0.01)		上市ツブラ池・有峰・利賀岩瀨	61. 市街地	140.5	(3.3)	[1-290m]
29. フジアカショウマ-シモツケソウ群落	2.1	(0.0)	[860-1250m]	62. 緑の多い住宅地	81.6	(1.9)	[1-590m]
30. イヌシダ-アカシダ群落 [森]	2.1	(0.0)	[360-1110m]	63. 工場地帯	24.8	(0.6)	[1-140m]
31. イタドリ-コメススキ群落	(0.02)		立山火山荒原	64. 造成地	6.2	(0.1)	[80-250m]
IV. ブナクラス域代償植生				65. 解放水地	43.4	(1.0)	[2-1800m]
32. ブナ-ミズナラ群落 [森]	455.3	(10.7)	[240-1620m]	66. 自然裸地	30.0	(0.7)	[1-580m]
33. クマシデ群落 [森]	4.1	(0.1)	[250-790m]	67. 広いコンクリート地	3.1	(0.1)	[18-38m]
34. ササ草原	1.0	(0.0)	[740-740m]				
35. 伐採跡群落	24.8	(0.6)	[220-1500m]				
					4256.6km ²	(100.0%)	

1) 果面積に対する百分率を示す。 2) 最高標高および最低標高を示す。 3) 末尾に[森]とある植生タイプは森林として扱った。
 4) 括弧内の数値は、格子点にからなかったため面積が計量されず、デジタイザーによって計測した面積を示す。特筆すべき場合に、その後に主な分布地を付記した。

5) その他 65. 解放水域 (川・湖・ため池等)+66. 自然裸地。

2.2 各植生タイプの面積の推定

各植生タイプの面積の推定法には、点格子板の原理を用いた。現存植生図上⁵⁾に、国土数値情報の3次メッシュ (緯度30秒、経度45秒の等緯度経度メッシュ) を書き入れ、富山県にかかる全てのメッシュの中央点 (対角線の交点) の植生タイプを記録し、面積推定のための資料を作成した。また、各標高帯ごとの植生面積算出のためのメッシュ中央点の標高は、国土情報整備事業の一環として建設省国土地理院において作成された標高に関する国土数値情報資料 (KS-124-1)⁹⁾を用いた。

高緯度地方ほど格子点密度が高くなる歪みを補正するため各緯度帯 (3次メッシュ幅) ごとに各植生タイプ面積を算出し、富山県全体として最終的にそれらを合計した。すなわち、植生タイプの各面積 $A_{1\sim n}$ の算出は次式によった。

$$A_i = \sum_{\omega=1}^m P_i f_2 (\omega_i)$$

$\omega_i \sim m$: 富山県最南緯度から最北緯度 (30秒刻み)

P_i : 各緯度帯で植生タイプ A_i 上に落ちた調査点の数

$f_2 (\omega)$: 緯度 ω における3次メッシュの面積

$$f_2 (\omega) = b f_1 (\omega) \quad (b = 30 \times 45 \times 30.83)$$

30.83 (m) : 富山県地域の緯度1秒に対する弧の長さ¹¹⁾

$f_1 (\omega)$: 緯度 ω における経度1秒に対する弧の長さ (m)¹¹⁾

$$f_1 (\omega) = \frac{1}{3600} \cdot \frac{\pi}{180} \cdot \frac{a \cos \omega}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2 \omega}}$$

e : 離心率 $e^2 = 0.006694470$

a : 赤道半径 6378136 (m)

なお、富山県の全面積 A_0 は $A_0 = \sum_{i=1}^n A_i$ で推定される。

また、各植生タイプ (地域) の標高帯 (200m刻み) ごとの面積の算出は、全標高の面積集計と並行し、各標高帯ごとに集計した。

3. 推定面積の精度の検討

今回の面積推定法では、緯度帯による3次メッシュ面積の変化を考慮し、各緯度帯における面積を積算する方法をとった。しかし、その精度の問題は、「面積 A_0 をもつ地域に無作為におとされた点の総数 n と、 A_0 内の特定地域 A_i の上におちた点数 r から、特定地域の面積 A_i をどの程度正確に推定しえるか」という問題とほぼ同質とみなした。以下ではこの観点にたち検討する。

上の条件において植生タイプ A_i の面積が、 $\pm A_0/n$ の誤差範囲で推定される成功率 P は、

$$P = {}_n C_r \left(\frac{A_i}{A_0} \right)^r \left(\frac{A_0 - A_i}{A_0} \right)^{n-r}$$

$$r = n \frac{A_i}{A_0}$$

である。 P と A_i/A_0 は、 A_i/A_0 が0、もしくは1の時、 P の値は1をとり、0.5の時に最小極限値をとる関係にある (図-1)。

また、推定面積の標準偏差 σ は、

$$\sigma = \sqrt{\frac{A_i}{A_0} \cdot \frac{A_0 - A_i}{A_0} \cdot \frac{1}{n}} \dots\dots\dots(1)$$

で表される。

富山県内におちる3次メッシュの中央点の数は、4117点である。今回の面積推定法で、推定される面積が実際にどの程度ばらつくか、電算機の発生させる乱数列を用い、調査点数 P_0 を4000として、 A_i/A_0 が0.1%、1%、10%、50%のそれぞれの場合において、各200回の推定を試みた。図-2は、それぞれの

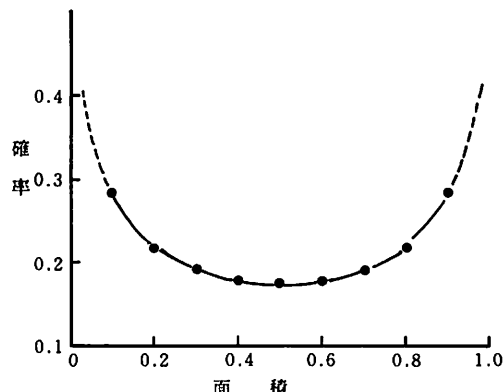


図-1 求めようとする植生タイプの面積と成功率の関係 ($n=20$)。面積が0と1の時、必ず真の値が算出され、0.5のとき推定精度が最も低くなる。

場合において推定された面積の頻度分布図である。いずれの分布型も、真の面積の近くで最大値をとり、尖度 β_1 ・歪度 β_2 は、正規分布の $\beta_1 = 0 : \beta_2 = 3$ の値に近い。推定値のばらつきは、式(1)と図-1で予想されるように、50%に近くなるに従い標準偏差が大きくなる。推定面積の頻度分布は、ほぼ正規分布と見なせることから、その95%限界は、

$$\frac{A_i}{A_0} \pm 1.96\sigma$$

で近似される。今回の面積推定法の精度は、推定誤差が最も大きくなる50%の面積をもつ植生タイプにおいて、95%の確率で±1.5%以内の誤差で推定が可能であると考えられる。

変動係数は、 A_i/A_0 が0.1%の時0.48、1%の時0.15、10%の時0.04、50%の時0.02の値をとる。面積割合が小さいほど、真の値に対する誤差割合が増す。

4. 結果

各植生タイプの面積及び標高分布域の推定結果を表-1に示した。算出された富山県の実面積は4256.6 km²で、公表値4252.3 km²と+4.3 km²の差でよく一致した。以下では、各推定値の前の「約」を省略する。また、面積 (km²) 直後の百分率で示した数値は、富山県全面積に対する割合を示す。

67種類の植生タイプ中、ミヤマイ群集、コメツガ群落、カラマツ群落、キャラボク群団、ハルニレ群

集、ハンノキーヤチダモ群集、イタドリ-コメスキ群落、シラカンバ群落、ヤブコウジスダジイ群落、イノデータブ群集、マサキートベラ群集、砂浜植生、ゴルフ場(牧草地)、以上15種類の植生面積が格子点にかからず計算されなかった(表-1)。

4.1 森林の分布

富山県の森林面積は、県面積の62.3%に相当する2662 km²で、各森林面積は、高山帯(ハイマツ群落)47 km²(1.1%)、亜高山帯329 km²(7.7%)、ブナクラス1252 km²(29.4%)、ヤブツバキクラス517.6 km²(12.2%)、人工林517.4 km²(12.2%)であった(図-3)。

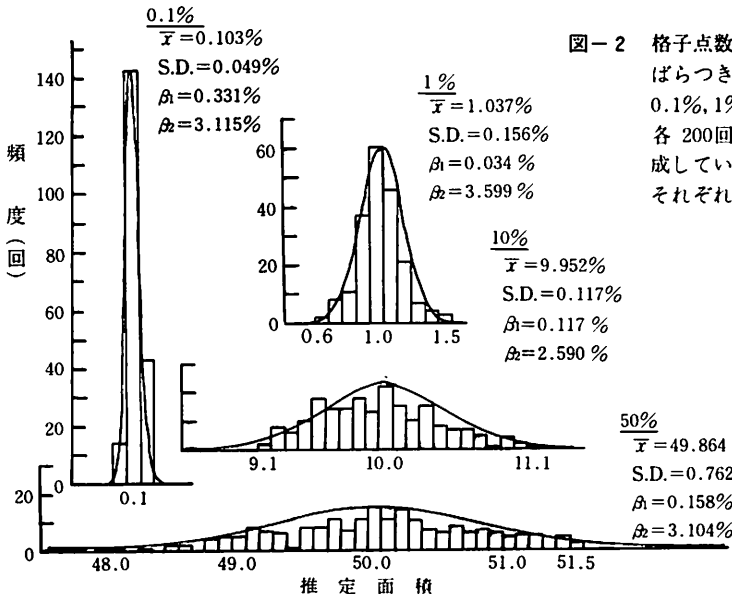
この内二次林(代償植生)は、ブナクラスに37%、ヤブツバキクラスに97%(91%がコナラ二次林)含まれ、合計990 km²(23.3%)であった(表-1)。

森林は、平野部にほとんど分布しておらず、丘陵から山地に限られている(図-3)。

各植生クラスの森林は、明瞭な垂直分布帯を形成していた(図-4, 5)。

ヤブツバキクラスは1~1000m、ブナクラスは200~2000m、亜高山帯は1400~3000m、高山帯(ハイマツ群落)は2200~3000mの標高帯に分布し(図-4)、ヤブツバキクラスとブナクラスは400~600mで、ブナクラスと亜高山帯は1600~1800mで面積割合が逆転した(図-5)。亜高山帯針葉樹林を代表する植生タイプであるオオシラビソ群集は、少なくとも2450 mまで、同じ亜高山帯に属するミドリユキザサ-ダケ

図-2 格子点数4000の時の真の面積に対する推定値のばらつき(推定面積の頻度分布)。対象面積が0.1%, 1%, 10%, 50%の時のそれぞれの場合で、各200回の推定値をもとにヒストグラムを作成している。0.1%, 1%, 10%の頻度分布型は、それぞれ99.9%, 99%, 90%の場合と等しい。



カンバ群団は2860mまで分布していた。図-5の2800~3000mの標高帯で、亜高山帯の森林面積の割合が再度増加し50%に達したが、これはこの標高帯に属する4格子点のうち2点が高山帯のコケモモハイマツ群落、他の2点が亜高山帯のミドリユキザサ-ダケカンバ群団であったことによる。高山帯と亜高山帯の森林では、高山帯の方が明らかに高い地域に分布の中心があるが(図-4)、山頂付近の急斜面にミドリユキザサ-ダケカンバ群団の植生がしばしば発達する。

人工林(スギ人工林が96%を占める)は、1~1400mの範囲に分布しており、1~200mの標高帯で最も多く、それ以上で、標高が増すに従い面積が漸減した(図-4)。

4.2 土地利用域の分布

土地利用形態によって分類された各植生域の面積は、それぞれ自然植生域1350km²(31.7%)、代償植生

域1080km²(25.4%)、利用域1498km²(35.2%)、活動域256km²(6.0%)、その他73km²(1.7%)であった(図-6)。

富山平野を中心とした地域に、活動域、利用域が、集中しており、自然植生域は県東部および東南部の北アルプス山塊に集中している(図-6)。また、代償植生域は、利用域の外縁付近、利用域と自然植生域の移行部分に分布している。

200mまでの地帯では、活動域のほとんど、利用域の大半が分布し(図-7)、利用域と活動域の合計面積は78%に達している(図-8)。自然植生域は、200mまでの地域にはほとんど分布していないが、200m以上で標高が増すに従い漸増し、800mで50%に、さらに1800m以上ではほぼ100%に達する(図-8)。代償植生域は、1~1800mの地帯に分布し、200m帯(1~200m)で20%、400m帯で55%、600m帯でほぼ最大の60%に達する。そして、600m以上で、漸減し

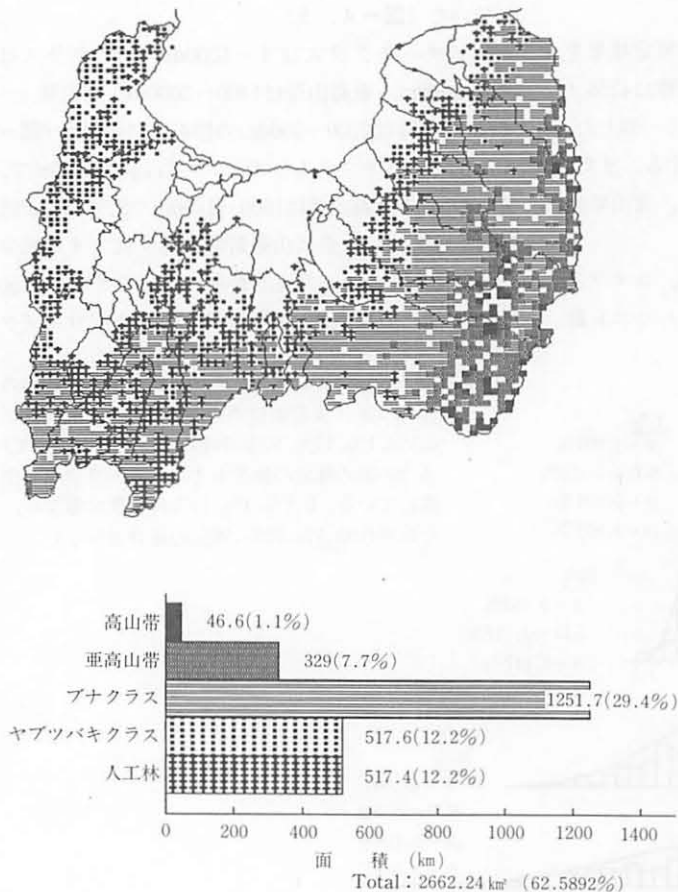


図-3 富山県内における各植生クラスの森林の分布と面積

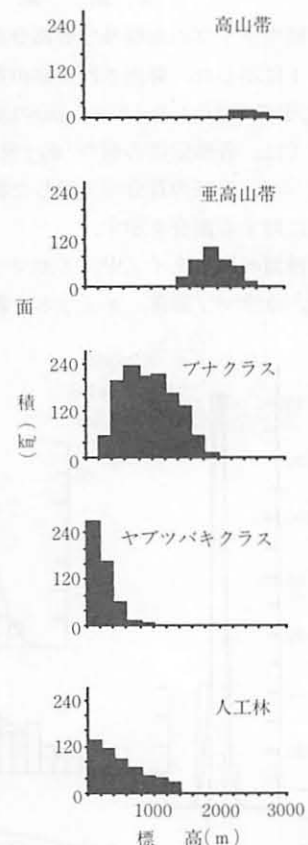


図-4 各植生クラスの森林の標高帯ごとの面積

1200~1400mの標高帯で10%以下にまで減少する。

森林の面積は、利用域に35%(すべて人工林)、代償植生域に89%(コナラ群落等)、自然植生域に88%(オオシラビソ群集等)含まれていた。

5. 考 察

富山県では、自然度の高い原生的な植生区域の県土面積に占める割合は30.9%(本報の推定値は31.7%)と全国平均の22.8%よりも高く⁷⁾、北海道、沖縄について全国第3位、本州では第1位にランクされており貴重な自然がよく残されているとされている¹²⁾。逆に、人為的な影響を受けている植生域は、県面積の約67%に達している(図-3)。今日では、人為的攪乱は植生タイプに影響を及ぼす重大な要因となっていると考えられる。

富山県の森林の総面積は2662km²(62.6%)で、その内、原生状態に近い自然林が1155km²(27.1%)、二次林が990km²(23.3%)、人工林が517km²(12.2%)であった。

各植生クラスの森林の標高分布をみると、ヤブツバキクラスで1~400m、ブナクラスで600~1600m、亜高山帯で1800~2400m、高山帯で2400~3000mの範囲に主たる標高分布帯を形成していた(図-4)。自然植生と代償植生を統括した植生クラスのレベルでは、森林は標高によってよく予測される。

一方、かつては平野部にも、森林が広く分布していたことが各地の堆積物から出土する植物遺体^{4,5,16)}、

花粉化石^{10,15)}、埋没林^{1,2,5,14)}等から示唆されている。しかし、現在では、土地利用のため平野部に森林はほとんど分布していない(図-3)。また、ヤブツバキクラスの森林の97%、ブナクラスの森林の37%は、代償植生とされる二次林によって占められていた(表-1)。ブナクラスより上の亜高山帯、高山帯には、人為攪乱によってもたらされた二次林はなかった。森林植生は人為的攪乱の影響を強く受け、平野部ではほとんど破壊しつくされ、標高が高くなるにしたがい自然林の割合を増す傾向がある。

富山県の地勢は、西部・南西部の丘陵地帯と東部・東南部の北アルプス山岳地帯、およびそれらの山地によって取り囲まれた沖積平野によって特徴付けられる。標高200mまでの地域(1648km²[38.8%])は、ほとんどが平野であり、その80%近くが住宅地・工場地帯・水田等として人に利用されている(図-8)。そして、この標高200mまでの地域は、活動域の98%を含んでおり、富山県における人の活動拠点になっていると見なされる。

富山県では、古くから製炭業が行われ¹⁷⁾、山村の人々は周囲の天然林を薪炭林として積極的に利用してきた(特に戦前まで)。そのため、山村周辺の天然林は、社叢林や雪持ち林等の例外を除いて、ほとんどが二次林である。ヤブツバキクラスやブナクラスの森林の多くが二次林で占められているのは、これらの森林の分布が人の生活圏とよく一致しているためであろう。

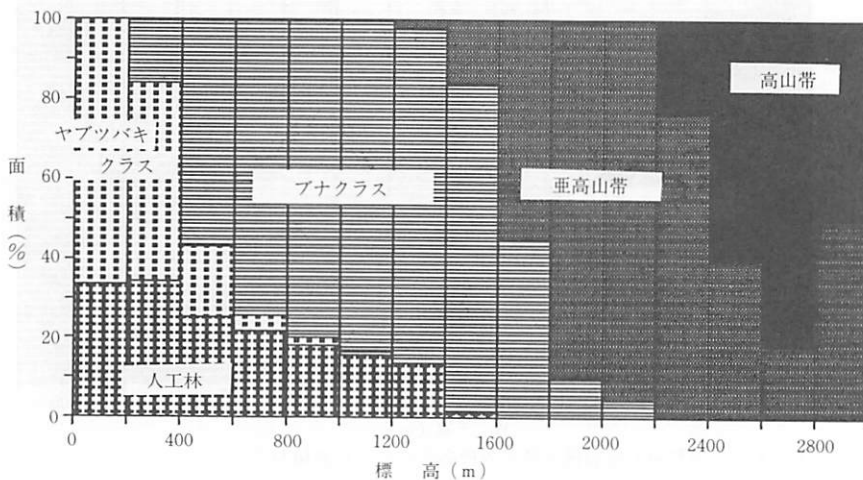


図-5 各植生クラスの森林の標高帯ごとの面積割合

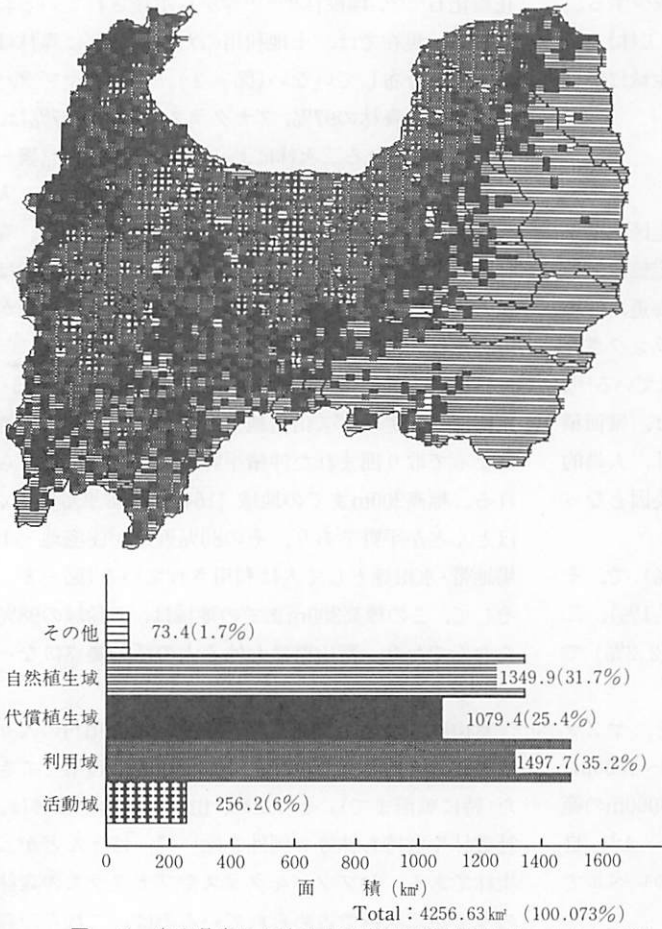


図-6 富山県内における土地利用形態別植生域の分布と面積

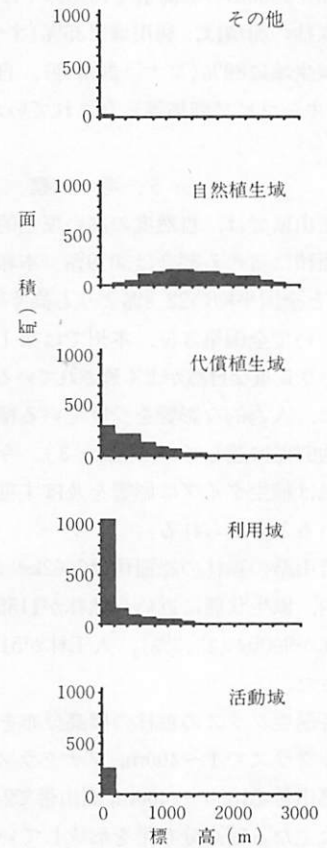


図-7 土地利用形態別植生域の各標高帯における面積

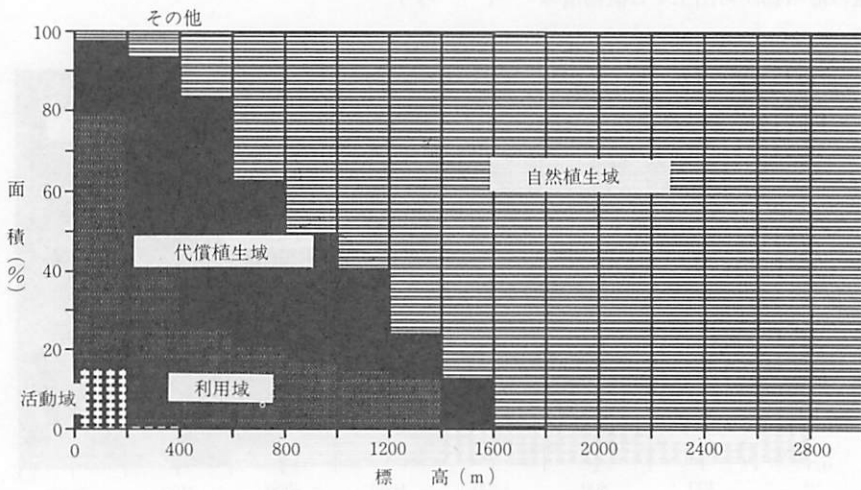


図-8 土地利用形態別植生域の各標高帯における面積割合

戦後、拡大造林政策により、盛んにスギ造林が行われてきた。有峰や利賀などでは約1400mの山地にまで及んだ。林道網も拡張しつつあり、有峰湖-祐延湖間の林道小口川線は1600m近くにまで達している。

しかし、標高が増すに従い、山間部に深くわけ入る事になり、地形が急峻になったり、積雪が増加したりして活動条件が厳しくなる。標高が増加するに従い植生に対する人為的な影響が急激に減少する傾向(図-8)は、この理由によるものであろう。そして、人為の影響が植生を大きく改変する限界標高は現在のところ1600mまでである。

富山県では、標高は、森林の垂直分布と人為的な攪乱程度と密接な関連があり、森林のタイプを説明する重要な環境因子であるといえる。

今回は、現存植生図を用いて森林タイプの分布の検討を試みた。富山県全域を対象として森林タイプの分布概要を把握しようとする場合、今回使用した

植生図は、現時点でもっとも有効な資料であると思われる。しかし、個々の群集や群落の分布については、一部現地調査結果³⁾と一致しない場合があった。表-1に示す個々の群落・群集の標高分布範囲は、植生図と解析方法の精度から考慮して、およその目安と見なすべきものであると思われる。

謝 辞

国土数値情報の利用に際して便宜を図っていただいた富山県農地林務部林政課、未公表の富山県現存植生図の利用を許可していただいた同自然保護課、富山平野の古植生に関する文献の入手に際してお世話いただいた富山県埋蔵文化財センターの神保孝造氏・岡本淳一郎氏に感謝する。また、本論を進めるにあたり、多くの御教示を頂いた林業技術センター長谷川幹夫氏と長谷川益夫氏に感謝する。

文 献

- 1) 藤井昭二：小泉遺跡(小泉遺跡の埋没林の意義)、大門町教育委員会、(1982)、p.73-83
- 2) 藤井昭二ほか：入善吉原沖海底林調査報告書、入善町教育委員会、(1983)、p.64
- 3) 長谷川幹夫：富山県におけるコナラの垂直分布、第33回日本林学会中部支部講演論文集、195-198(1985)
- 4) 林 昭三：椎土遺跡・塚越貝坪遺跡発掘調査概要(椎土遺跡出土木炭の樹種)、小杉町教育委員会、(1988)、p.41-45
- 5) 林 昭三・島地 謙：小泉遺跡(埋没林の樹種)、大門町教育委員会、(1982)、p.79-81
- 6) 環境庁：富山県現存植生図(縮尺 1:50000)、日本野生生物研究センター、19枚、(1989)
- 7) 環境庁自然保護局：日本の自然、大蔵省印刷局、(1982)、p.249.
- 8) 粉川昭平・吉井亮一：北陸自動車道遺跡調査報告(江上遺跡群出土の種実遺体)、上市教育委員会、(1984)、p.79-88
- 9) 国土庁計画調整局・建設省国土地理院：国土情報シリーズ(1-7巻)、大蔵省印刷局、(1987)
- 10) バリノ・サーヴェイ株式会社：桜町遺跡(桜町遺跡(雀谷遺跡)花粉分析報告)、小矢部市教育委員会、(1987)、p.30-37
- 11) 東京天文台：理科年表、丸善、(1988)、p.1011.
- 12) 富山県：環境白書、富山県、(1988)、p.356.
- 13) 富山県統計課：富山県勢要覧、富山県統計協会、(1987)、p.234.
- 14) 魚津市役所：埋没林、魚津市役所、(1952)、p.15
- 15) 安田喜憲：小泉遺跡(花粉分析からみた富山湾沿岸の縄文前期の遺跡)、大門町教育委員会、(1982)、p.99-108
- 16) 吉井亮一：七美・太閤山・高岡線内遺跡群発掘調査概要(4)(富山県南太閤山 I 遺跡出土の種実遺体(2))、(1986)、p.53-60
- 17) 全国燃料会館日本木炭史編纂委員会：日本木炭史、全国燃料会館、東京、(1960)、p.1229.