

石川県の樹種分布の研究

(中間報告)

石川県地域植物研究会「石川県の樹種分布研究グループ」
代表 古池 博

はじめに

石川県に自生する木本植物は変種以上の分類単位（以下樹種という）の数で430を越えることが明らかとなっている（里見、1977、里見・小牧、1987）。本研究は、さしあたり、この木本植物を対象として植物分類学的、ならびに植物地理学的研究をすすめ、分布図をふくむ精確なデータベースの作成をおこない、あわせて分布を規定する要因の解析をおこなうことを目的としたものである。

この研究は石川県地域植物研究会に共同研究プロジェクト（現在16名）を組織して1985年に開始され、研究期間は約10年間とした。現在（1992年末）までに調査が一応完了し、分布データの収集と分布図の作成がおこなわれたものは423樹種にのぼり、本年度中には分類学的な再検討を要する種類をふくめて基本的に達成できる見込みである。分布要因の解析やデータベースの整備には、なお、若干の期間を要するものと思われる。

研究の方法

1) 研究の基礎とした標本

金沢大学理学部標本庫の標本をはじめ、石川県林業試験場所蔵標本、石川植物の会所蔵標本（石川県教育センターに保管）、石川県白山自然保護センター所蔵標本、その他の公的機関が所蔵もしくは管理している既存の標本のうち、調査できるもののすべてを調査し、データ源とした。特に標本の不足している地域、ならびに標本の欠けている樹種については、現地調査を実施し、採集できた場合にはその標本（石川県地域植物研究会所蔵標本）をデータ源とした。また、個人所有の標本の一部をデータ源としたものもある。これらの総数は数万点となる見込みである。

2) 文献の利用

現在までのところ、文献を根拠とするデータは使用するにいたっていないが、今後、群落測定の担当者などを考慮して特に信頼できる植生調査票で出版されたもののうち、野外での同定に誤りが起こらないことが特に期待できる樹種に限定して、分布データとして使用することとしており、一部についてはデータの収集をおこなった。

石川県樹木分布原票

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A	0 4 8 5 0 7 0 3 0 2 9											
	Y		Y		M		M		D		D	
	記録者		記録日付				番号					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
B	0 2 2 0 2 0 0 1											
	科			属			種			亜	変	品
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
C	K N A 0 1 1 2 8 4 1											
	標本庫					標本						
	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	
D	5 4 3 6 6 5 4											
	基準地域メッシュコード (JIS C 6304)											
	1	2	3	4		1	2	3	4	5	6	
E	5 0					F	8 4 0 5 0 6					
	標高 m					採集日付						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
G	Y M E											
	採集者					採集品番						
	12	13	14	15	16		L					
H	(学名)											
I	(和名) 夕マ											
J	(同定者)											
K	(採集地) 石川県 金沢市・村 角間											

1985・金沢大学理学部植物標本庫・資料カード 様式(1)

図1 石川県樹木分布票の一例、樹種はタブ
原寸はB6(作成者：吉秋絵美)

現地調査の際に作成された「植物分布・植生調査票」についても、同様の扱いとする。

3) 分類学的検討とデータの記録

樹種は主として科または属単位ごとに担当者に配分され、各担当者は個別に標本を精査して、分類学的検討をおこなった。記録は、各担当者により、標本ごとにカード「石川県樹木分布原票」(図1)に記入されるか、または、この研究の一環として開発したデータベースシステム「PLANTA A」のファイル「SPECIMEN」に1レコード(図2)ずつ直接入力される。このデータベースはMS-DOS上のデータベースソフト「informix」を使用したもので、将来におけるより上位のシステムへの互換性が考慮されている。2つの方法が併用されているのはパソコンが使用できない場合に対処するためである。

なお、一部の標本については、標本へのアクセスの便宜から別の樹種の担当者が標本を調査し、カードを作成したことがあるが、そのデータの採否は樹種の担当者に委ねられている。

調査をおこなった標本には、「引用標本ラベル」(図3)を添付し、再同定のある標本については、調査者の同定した学名を記入した。

4) 標準地域メッシュコードによる位置の表示

分布位置の表示は標準地域メッシュコード(JISにおける基準メッシュコード；JIS-C-6304)によりその標本から得られるかぎり高い精度で記録することとした。これは将来における国土数値情報(国土庁計画・調整局、建設庁国土地理

和名読み	mizuki
和名	ミズキ
標本番号	KANA033263
採集者名1	MATUDA, SHOUZOU
採集者名2	松田正三
採集日付	1956-05-20
採集品番号	000000001310
分類基本番号	069-03-001-N-N-N
地形図幅名	金沢
地域メッシュコード	5436652
標高	
高度上限	00100
高度下限	00100
採集地名1	KANA244A-S1,SJE
採集地名2	金沢市末
標本備考	/

図2 SPECIMENのレコードの一例、樹種はミズキ
(作成者：依田晴美)

「石川県樹木誌分布図」に引用	
記録者	
記録日付	19 年 月 日

図3 引用標本ラベル(原寸)

院、1992) との整合性を確保するためである。

5) データの集約と分布図の作成

「石川県樹木分布原票」の各カードならびにファイル「SPECIMEN」の各レコードは、樹種ごとにまとめて、樹種分布データとして集約した。各担当者はこれを資料として分布図を作成した。

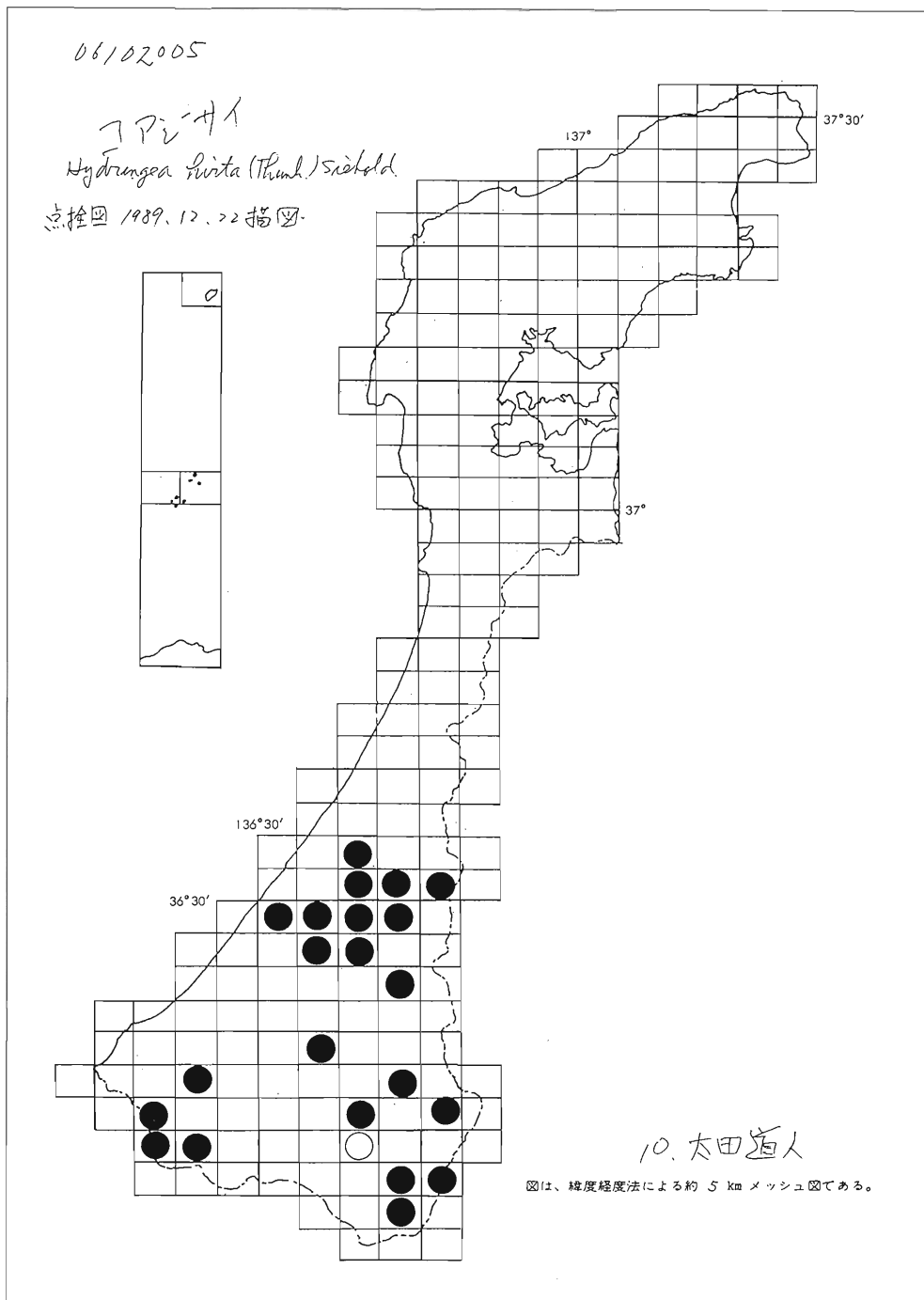


図4 水平分布図の一例コアジサイ、原寸はB4 (作成者: 太田道人)

分布図は各樹種につき水平分布図と垂直分布図の2面を作成した。いずれも印刷した用紙(B4)上の分布位置に、シールを貼ることによって分布状況を表示するものである。シールの種別(凡例)は、1945年以降に採集された標本が1つでもある場合は黒丸、1944年以前の標本しかない場合は白丸とした。今後、信頼できる植生調査票(1945年以降に限る)によるものは、黒丸の白抜きとす

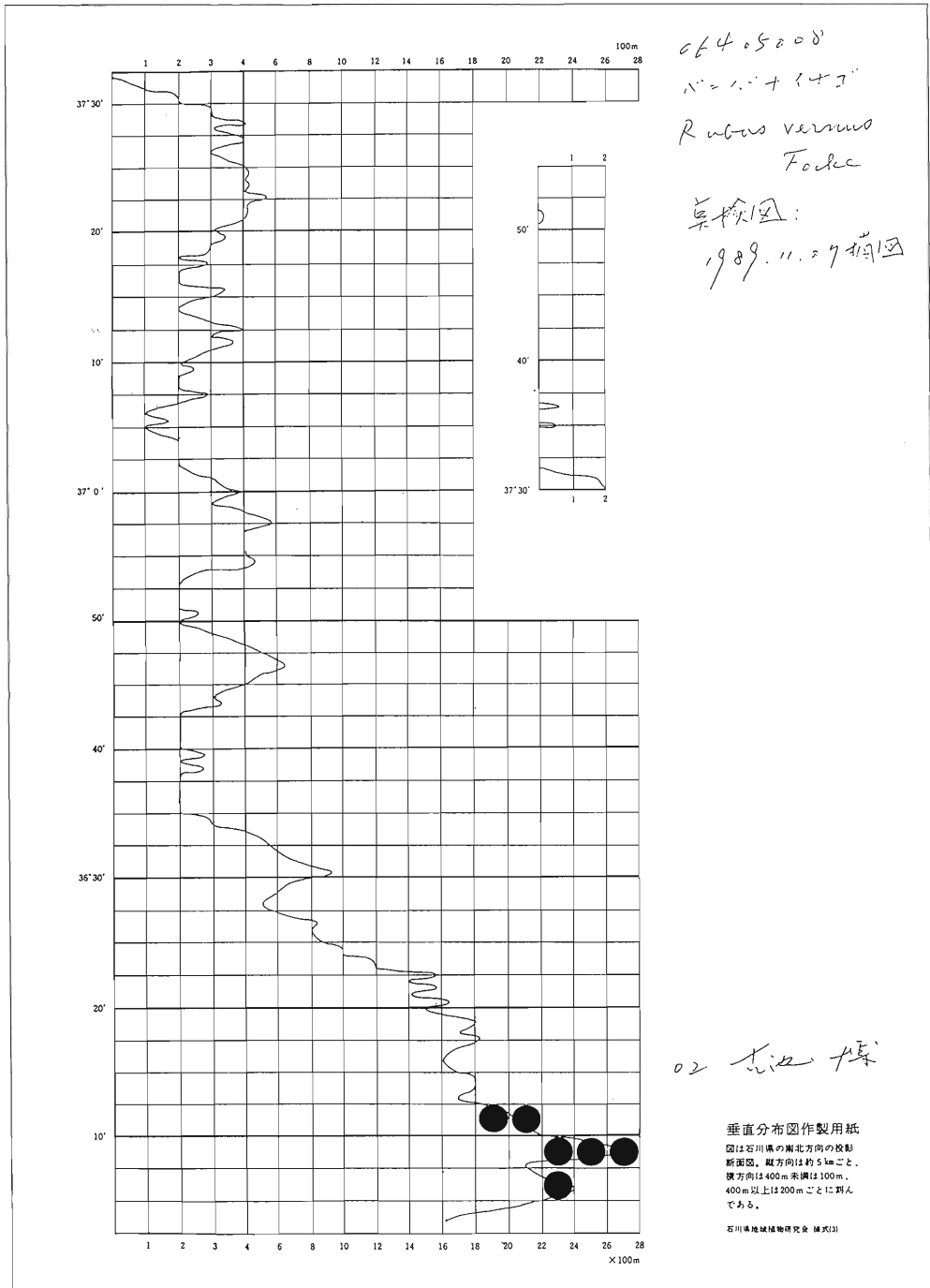


図5 垂直分布図の一例ベニバナイチゴ、原寸はB4(作成者:古池博)

ることになっている。

水平分布図は5倍メッシュの小区画（JISの定義により地域メッシュという）でしきられているので、ひとつの地域メッシュの大きさは一辺約5kmである（図4）。各カードならびにレコードに記入されたメッシュコード欄のコード（数値）から、別に準備したメッシュコード図（水平分布図の地域メッシュに該当コードを記入したもの）を使えば容易に、当該樹種の分布する地域メッシュを特定することができる。水平分布図は最初、点検図として描図され、データの追加によって順次補正され、新たなデータが追加されても分布図に変化が生じない状況となった段階で完成図となる。

垂直分布図は石川県の南北方向に切断した垂直面に、東西方向からすべての地表面を投影して得た包絡線を描いた、いわゆる「透視断面図」上に作成した。南北方向には5倍メッシュの刻み、垂直方向には高度が刻んである。高度は標高400m以下までは100m刻み、400mを超える高度では200m刻みとなっている（図5）。その他は水平分布図の場合と同様である。

6) 分布図による分布型の分類

作成した樹種あたり2葉の分布図は、順次、これを集めて分布型の抽出、その他の研究の基礎資料とした。この研究は現在進行中である。

7) 分布要因の解析

既存の調査資料・統計資料を基礎として、水平分布図用紙上に地形、地質、水系、土壌、標高、気温、降水量、積雪量、植生、主要樹種などの環境要因分布図を作成し、この原図をフィルムに焼き付けて、オーバーレイ法により、各樹種の分布要因の解析をおこなうこととした。この研究は現在進行中である。

結果

1) 既存の標本の調査結果

最大の標本数をもつ金沢大学理学部標本庫のすべての木本植物の標本（数万点）の調査は完了した。その他の標本庫のものについては、調査の完了していないものがあるが、金沢大学理学部標本庫のものとのだぶりが多いことが認められる。すべての標本につき、最も高い精度でメッシュコードを記録した。ラベルに記載された採集地の記載は、かなりおおまかなものが多く、5倍メッシュの精度が得られたものはそのうちほぼ半数にすぎない。高度のデータが必要な精度で得られたものは、さらに少なく、調査した標本数の数分の1であった。

2) 現地調査

標本数の比較的少ない加賀南部、白山地域の山地帯、能登などを重点に現地調査を実施した。この調査地には白山の千丈平など今まで調査の実施されなかったのな地域や、三ヶ峰、岩屋俣谷など系統的な調査がはじめて実施されたこと

ころがふくまれる。

3) 分布図の作成状況

1992年末で分布図のうち作成をみたものは点検図、完成図をあわせて423樹種で、本年度中には県内に自生するすべての樹種について、データの収録と分布図の作成が一応終了する見込みである。

4) 環境要因分布図の作成

環境要因分布図の作成も、前記2の7)に掲げた環境要因については本年度中に終了する見込みである。

考察

ここでは、現在まで得られた成果のうち、特に分布型の分類について述べたい。

石川県の植物相の従来からの成果を総括すると、石川県の植物地理学的区分は図6の通りとなる(古池、1990a)が、今回得られた樹種分布の結果もこれとよく一致していることが認められる。

前述の植物小区系の定義はつぎの通りであるが、以下の叙述もこれによる。
ア、舩倉島・七つ島植物小区系：線C-C以北

イ、奥能登植物小区系：線C-C以南で線B-B以北、

うち、中能登区の北の境界は線Y-Y

ウ、口能登・加賀中央部植物小区系：線B-B以南で線A-A以北、

うち口能登区の南の境界は線X-X

エ、南加賀植物小区系：線A-A以南
今回類型化できた樹種分布型の主なものはつぎの通りである。

0) 舩倉島・七つ島植物小区系にのみ分布する型(第0型)

線C-Cの北側にのみ分布する型であるが、現在までのところ木本の例はない。草本ではエゾツルキンバイなどがこの型に属し、重要な分布型なので今後のために保留しておく。

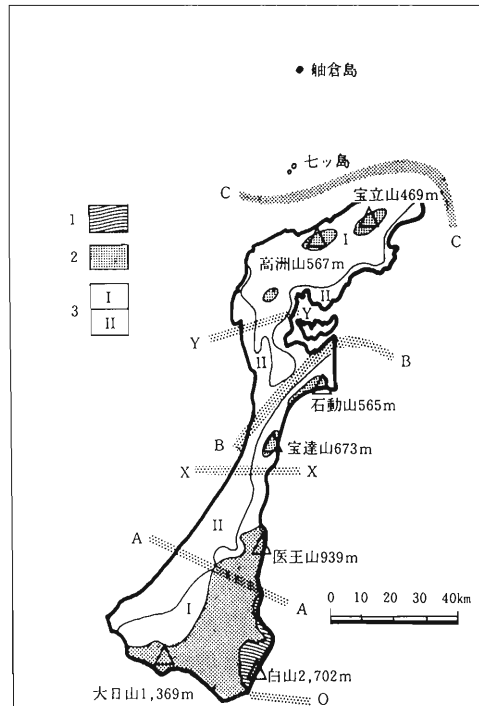


図6 石川県の植物地理学的区分(概念図)
(古池、1990aより引用)

植生域 1.コケモートウヒクラス 2.ブナクラス域
3.ヤブツバキクラス域;うち I.ヒメアオキウラジロ
ガシ亜群図域, II.スタシイ(典型)亜群図域。

区分線 このあたりにフロラの滝があると推定される。
A-A:手取川(鶴来)と大門山を結ぶ線, B-B:邑知
湯低地帯線, C-C:富山湾と輪島沖を結ぶ線, O:白山
亜高山帯の南縁を通る線。以下、フロラの弱い滝があると
推定される。X-X:俱利伽羅峠を通る線, Y-Y:富来
川と熊木川を通る線。

1) 奥能登植物小区系のヤブツバキクラス域にのみ分布する型 (第1型)

邑知瀧低地帯を通る線(B-B)の北側に分布が限られている型である。例：イヌビワ、シャシャンボ、マルバシャリンバイなど。

この型のものの中には線(Y-Y)より南側のヒメアオキーウラジロガシ亜群団域(中間温帯林域)の特殊な場所に限られて分布するものがある(第11型)。例：カゴノキ、イヌガシ。なお、イヌビワ、シャシャンボ、カゴノキなどは日本列島全体からみると、ここが北限かそれに近い。

2) 口能登・加賀中央部植物小区系と南加賀植物小区系のヤブツバキクラス域またはブナクラス域(両方の場合もある)に分布し、奥能登植物小区系には分布しない型(第2型)

線B-Bの南側で分布がとまる。例：ユキツバキ、コバノフユイチゴ、カラスシキミ、イヌザクラ、ナンキンナナカマド、ミヤマハハソ、オクノフウリンウメモドキ、タマアジサイ、ヒトツバカエデ。

3) 口能登・加賀中央部植物小区系と南加賀植物小区系の主にブナクラス域(中間温帯林域や亜高山帯にも生活域を広げている樹種をふくむ)に分布し、口能登区以北には分布しない型(第3型)

線X-Xの南側で分布がとまる。例：バッコヤナギ、ホナガクマヤナギ、ウダイカンバ、フサザクラ、ダンコウバイ、ウスギヨウラク、ヘビノボラズ、コヨウラクツツジ、ホンシャクナゲ、オオバツツジ、ムラサキヤシオ、アカモノ、ミヤマアオダモ、イブキジャコウソウ、バライチゴ、コアジサイ。

4) 南加賀植物小区系南加賀区のヤブツバキクラス域にのみ分布する型(第4型)

線A-A以北には分布しない。例：ヒュウガミズキ、サクラバハンノキ、ツクバネガシ、ガンピ、アセビ、コウヤボウキ。なお、この型の分布をするものの多くは南加賀でもごく南端に分布が限定されている。

5) 南加賀植物小区系白山高地区にのみ分布する型(第5型)

白山のコケモモトウヒクラス域(高山帯と亜高山帯)にのみ分布するもので日本列島全体からみても、線O-Oが南、西限となるものである。例：アオモリトドマツ、ハイマツ、ベニバナイチゴ、コガネイチゴ、エゾスグリ、ゴゼンタチバナ、ガンコウラン、イワヒゲ、ミネズオウ。

6) 石川県のヤブツバキクラス域全体にひろく分布する型(第6型)

例：ヤブツバキ、タブ、マサキ

7) 石川県のヤブツバキクラス域全体にひろく分布するが、舳倉島・七つ島植物小区系には分布しない型(第7型)

例：スダジイ、アカガシ、ウラジロガシ、モミ。この樹種はきわめて多く、ヤブツバキクラスの構成種の大部分をしめる。なお、カクレミノ、サカキ、ヤツデなどは日本列島全体からみると、奥能登植物小区系が北限かそれに近い。

8) 石川県のブナクラス域をおもな生育域としてひろく分布する型(第8型)

例：ブナ、チシマザサ、オオカメノキ、ハイイヌガヤ。この型のものには、ブナをふくめて中間温帯林域に生育域ひろげているものが多いことが知られて

いたが（古池、1990 a、1990 b）、この研究でもそのことが確かめられた。

結び

樹種分布の型の類型化については、データの補充をふくめて今後、さらに検討を要する点が少なくない。現在作成中の環境要因分布図との対応関係が明確にされるならば、分布を規定している環境要因の解析結果をふくめて、実り多い成果が得られるものと考えられる。

引用文献

- 古池博. 1990a. 石川県の植物相. 「石川の生物」(石川の生物編集委員会編), 17-31, 石川県高等学校教育研究会生物部会.
- 古池博. 1990b. 石川県の植生の概観と研究の歩み. 「石川の生物」(石川の生物編集委員会編), 32-39, 石川県高等学校教育研究会生物部会.
- 国土庁計画・調整局・建設省国土地理院(編). 1992. 国土数値情報(改訂版). 202pp. 大蔵省印刷局.
- 里見信生(編). 1977. 石川県樹木誌. 322pp. 石川県林業試験場.
- 里見信生・小牧旌. 1987. 石川県樹木誌図譜. 483pp. 石川県林業試験場.