



本州中部の林縁生低木群落*

Waldrand-Strauchgesellschaften in Mittel-Honshu*

村上雄秀**・宮脇 昭**

Yuhide MURAKAMI** und Akira MIYAWAKI**

Synopsis

In the forest margins a mantle community grows, composed of many climbing plants and broad-leaved shrubs. 13 associations and 8 communities of mantle vegetation are recognized in central Honshu, and among these 18 vegetation units are classified into 3 alliances; *Viti ficifoliae*-*Clematidion terniflorae*, *Clematido apiifoliae*-*Rubion palmati* and *Actinidio-Vition coignetiae*. The *Viti ficifoliae*-*Clematidion terniflorae* grows in sunny places in the coastal lowlands. The *Clematido apiifoliae*-*Rubion palmati* occurs in the semi-shaded forest margins in the lower mountains. The *Actinidio-Vition coignetiae* grows in true mountain areas (Fagetea crenatae region).

Three different growth forms are recognized in species of the mantle communities, the *Rubus*-form (ex. *Rubus palmatus* var. *coptophyllus*, *Kerria japonica*), the erect form (ex. *Deutzia crenata*, *Sambucus sieboldiana*), and the climbing form (ex. *Vitis coignetiae*, *Actinidia polygama*). Both the *Viti ficifoliae*-*Clematidion terniflorae* and the *Actinidio-Vition coignetiae* include communities with all three types of dominant growth form, and the growth form spectra of these communities are variable. On the other hand, the *Clematido apiifoliae*-*Rubion palmati* includes two types lacking the community dominated by the erect form, and the growth form spectra are constant.

目 次

Synopsis	69
はじめに	70
研究方法および対象	70
調査結果	70

I. 植生単位	70
A. エビヅルーセンニンソウ群団 (海岸・河辺生林縁低木群落)	70
1. クコ群落	
2. カジイチゴ群集	
3. ビロードカジイチゴ群集	
4. シチトウエビヅルーセンニンソウ群集	
5. センニンソウ群集	
6. メダケ群集	
7. ハマアオスゲマルバアキグミ群落	
B. ボタンヅルーモミジイチゴ群団 (山地・丘陵地生林縁低木群落)	73
8. カナウツギーモミジイチゴ群集	

* 本調査研究の一部は第33回日本生態学会大会(1986, 京都)で報告された。

* Contributions from the Department of Vegetation Science, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University No. 185.

** 横浜国立大学環境科学研究センター植生学研究室
Dep. Vegetation Science, Institute of Environmental
Science & Technology, Yokohama National University.
(1986年6月30日受領)

9. クサボタンーヤマブキ群集	
10. ボタンヅルーウツギ群落	
11. ジャケツイバラ群落	
12. オオツヅラフジーマタタビ群集	
13. フジーマタタビ群落	
C. ミヤママタタビーヤマブドウ群団ほか（山地・ 湿原辺林縁低木群落）……………76	
14. キクバドコローヤマブドウ群集	
15. イケマーカーハナソウ群落	
16. クロイチゴークマイチゴ群落	
17. クロヅルーノリウツギ群集	
18. レンゲツツジーズミ群集	
19. ウメモドキーミヤコイバラ群集	
20. ミヤマウメモドキーハイイヌツゲ群落	
21. ミヤマウラジロイチゴーミヤマニガイチゴ群落	
II. 林縁生低木群落構成種の生育形……………79	
考察一本州中部の林縁生低木群落の特性……………79	
I. 本州中部の林縁生低木群落の分布的特徴……………79	
II. 林縁生低木群落の生育形組成……………83	
(1) 各群団の生育形上の特徴	
(2) 群集, 群落の生育形上の特徴	
(3) 優占生育形と立地	
摘 要……………86	
Zusammenfassung……………88	
引用文献……………89	

は じ め に

草原や開放水域などの開放景観域に接した森林植生の林縁部には一般に夏緑低木やつる植物からなる低木林がみられる。これらの林縁生低木林のうち、ウツギ属 *Deutzia*, ノイバラ属 *Rosa*, キイチゴ属 *Rubus*, マタタビ属 *Actinidia*, ブドウ属 *Vitis* などで特徴づけられる林縁生低木一つる植物群落はノイバラクラスにまとめられている。ノイバラクラスの植生は低地の海岸から山地の稜線までの、様々な環境条件下に発達する森林の林縁部に、固有の群落を形成している。

中部、関東地方のノイバラクラス植生については神奈川県（宮脇ほか, 1972）、栃木県塩那地区（宮脇・鈴木・鈴木, 1984）、群馬県沼田市（宮脇・奥田・鈴木ほか, 1984）、神奈川県横浜市（村上, 1984. 1986）などで地域的な群集、群落が報告されている。また神奈川県藤沢市（宮脇・藤原, 1968）、栃木県沼原（宮脇・奥田・藤原, 1971）、静岡県富士宮（宮脇・村上, 1982）

などでは群集記載が行なわれている。広域的には中部地方（宮脇編, 1985）、関東地方（宮脇編, 1986）のまとめがある。またノイバラクラス全体についての考察もある（大場・菅原, 1980）。

研究方法および対象

野外植生調査および室内作業には植物社会学的方法（Braun-Blanquet, 1928, 1951, 1964 ; Ellenberg, 1956）が用いられた。まず野外で均質植分内に調査区を設け、調査区内における各出現種のリストとその生育量（優占度, 群度）を測定し、植生調査票を作成する。さらに室内において植生調査票を基に素表, 常在度表, 区分表の順に系統的に表操作を行い、標徴種, 区分種によって特徴づけられる種組成上の植生単位一群集, 群落一を抽出する。

本報では、原植生調査資料のほか、各地域植生誌に発表された既発表資料を加え、表操作によって種組成の比較を行い、植生単位を見直し、さらに植生単位の分布について考察を行なった。また本州中部で植生調査された林縁生低木群落の生育形組成を明らかにする目的で、植分の構成種のうち林縁生の低木, つる植物を3生育形に分類し、各生育形毎にそれぞれの植生単位内での被覆指数*（Deckungswert; Braun-Blanquet, 1928, 1951, 1964）および出現種数を算出した。

本調査研究は本州中部に位置する中部、関東地方のノイバラクラスの植生を対象に、隣接群落とも比較しながら行なわれた。しかし、ノイバラクラスのなかでは、砂丘地に発達するハマナスオーダーの植生および伐採跡地の植生は除外された。

調 査 結 果

I. 植生単位

A. エビヅルーセンニンソウ群団（海岸・河辺生林縁低木群落）

Viti ficifoliae-*Clematidion terniflorae*
Murakami in Miyawaki 1983

1. クコ群落

Lycium rhombifolium-Gesellschaft (Tab. 1)

1) 相観

クコの優占する夏緑低木群落。植生高 1~1.

* 被覆指数

○ 被覆指数 = $\frac{1 \text{ つの種の平均被度百分率の総和}}{\text{群集組成表の中の調査資料数}} \times 100$

○ 平均被度百分率

優占度 5 : 87.5, 優占度 4 : 62.5, 優占度 3 : 37.5,
優占度 2 : 17.5, 優占度 1 : 5.0, 優占度 + : 0.1.

5m。

2) 区分種

クコ。

3) 構成種

単層群落。クコ、ヘクソカズラ、クズ、スイカズラ、ノイバラ、センニンソウ、ナワシロイチゴ、カナムグラ、ヤエムグラなど。ヨモギクラスの多年生草本植物が多数混生する。平均出現種数9種。

4) 生育立地

砂丘後背地、河川敷、農耕地周辺などの陽地。

5) 動態

アキノノゲシ・カナムグラ群集、カラムシ植分などのヨモギクラス植生の遷移相として生育する。

6) 分布

本州以南の低地。

7) 下位単位

現在までの植生調査資料からは識別されていない。

8) 上級単位

センニンソウ、ナワシロイチゴなどを標徴種、区分種としてエビヅルーセンニンソウ群団に含まれる。

9) その他

ノイバラクラスの中でも最も先駆的な立地に発達し、クコ以外の木本植物を欠く純群落状の植分も広くみられる。

2. カジイチゴ群集

Rubetum trifidi Ohba et Sugawara 1980 (Tab. 1)

1) 相観

カジイチゴの優占する夏緑低木群落。植生高1～2mに達する。

2) 標徴種

カジイチゴ。

3) 構成種

単層群落。ほとんどカジイチゴの純群落となる。低い常緑でハチジョウイボタ、センニンソウ、テリハノブドウなどが混生する。平均出現種数15種。

4) 生育立地

海岸部にみられる。海岸断崖地のテラス状地、崖錐地に自然性植分を形成する。二次的植分は海岸砂丘後背地のクロマツ植林林縁などにみられる。伊豆諸島では火山砂礫地にも生育する。

5) 動態

テラス状地、崖錐地の植分は、浅く不安定な土壌条件の基で土地的終局相として生育する。クロマツ植林の林縁などの植分は定期的な刈り込みに

より持続する。

6) 分布

カジイチゴの分布(高橋, 1971)に伴い、関東地方南部から東海地方、近畿地方にかけて分布する。とくに伊豆諸島では全島に広く生育する。

7) 下位単位

特にみられない。

8) 上級単位

センニンソウ、ハマサオトメカズラ、エビヅルなどを標徴種としてエビヅルーセンニンソウ群団に含まれる。エビヅルーセンニンソウ群団の中では数少ないキイチゴ属 *Rubus* 優占植生である。

9) その他

カジイチゴはしばしば人家に植栽され、逸出状態の生育地が太平洋側沿海部に広くみられる(大場・菅原, 1980; 宮脇編, 1982)

3. ビロードカジイチゴ群集

Rubetum ribesoidis Ohba et Sugawara 1980 (Tab. 1)

1) 相観

ビロードカジイチゴ(ハチジョウイチゴ)の優占する夏緑低木群落。植生高1.5m。

2) 標徴種

ビロードカジイチゴ。

3) 構成種

単層群落。ビロードカジイチゴ、アオツツラフジ、テリハノブドウ、シチトウエビヅル、サルトリイバラ、テイカカズラなど。平均出現種数16種。

4) 生育立地

海岸部からやや内陸に入った半陰の林縁部に多い。

5) 動態

定期的な刈り込みにより持続する。

6) 分布

関東地方以南の沿海部。

7) 下位単位

現在までの資料では識別されていない。

8) 上級単位

テリハノブドウ、マルバグミなどを標徴種、区分種としてエビヅルーセンニンソウ群団に含まれる。

4. シチトウエビヅルーセンニンソウ群集

Viti izuinsularis-Clematidetum terniflorae Murakami in Miyawaki 1986 (Tab. 1)

1) 相観

シチトウエビヅル、ノイバラ、スイカズラなど

の優占する低木一つる植物群落。植生高は1~2 mである。

2) 標徴種・区分種

シチトウエビヅル, ツルソバ, ハチジョウイボタ。

3) 構成種

単層群落。群集標徴種, 区分種に加え, テリハノイバラ, ハマサオトメカズラ, スイカズラ, トコロ, サルトリイバラ, アオツヅラフジ, ノブドウ, マルバグミ, センニンソウ, カジイチゴ, ツワブキなどが生育する。平均出現種数16種。

4) 生育立地

海岸砂丘や礫浜の後背地, クロマツ防潮林の林縁, 農耕地, 人家の周辺など。センニンソウ群集と同じく開放景観に接した陽地に多い。

5) 動態

海岸部の自然性の植分は潮風などの攪乱要因により土地の持続群落を形成している。農耕地周辺, 人家周辺などの二次的植分は放置されると夏緑低木林であるガクアジサイーラセイタマアジサイ群集に遷移する。林縁では人為的な刈り込みを受け持続する。

6) 分布

伊豆諸島に限られる。各島でも海岸部に集中してみられる。

7) 下位単位

遷移段階によって2亜群集が区分されている(宮脇編, 1986)。

8) 上級単位

センニンソウ, テリハノイバラ, ナワシロイチゴなどを標徴種, 区分種としてエビヅルーセンニンソウ群団に含められる。

9) その他

本州に広く分布するセンニンソウ群集と同位の群集である。群集生態的に共通性が高い。

5. センニンソウ群集

Clematidetum terniflorae Miyawaki
et Fujiwara 1968 em. Murakami in
Miyawaki 1983 (Tab. 1)

1) 相観

センニンソウ, エビヅル, ノイバラ, アズマネザサなどの優占する夏緑低木一つる植物群落。植生高は1~3mである。

2) 標徴種・区分種

エビヅル, センニンソウ, ナワシロイチゴ, テリハノイバラなど。

3) 構成種

単層群落。群集標徴種, 区分種のほかノイバラ,

アズマネザサ, アオツヅラフジ, ヘクソカズラ, クズ, ヤマノイモ, トコロ, サルトリイバラ, スイカズラ, ノブドウ, ヤマグワ, ツルウメモドキ, ウツギ, アケビ, ミツバアケビ, ヌルデ, ススキ, ヨモギ, アカネなどが混生する。平均出現種数16種。

4) 生育立地

海岸砂丘後背地, 礫浜後背地, 河川下流部の河川敷, 農耕地周辺, 人家周辺, 路傍などの開放景観域に面した富養な陽地。ハマボウフウクラス, ススキクラス, ヨモギクラス, ヨシクラスなどの草原植生に隣接して生育することが多い。

5) 動態

海岸砂丘後背地, 河川下流部の河川敷などの自然性の植分は潮風や増水などの攪乱条件のもとで土地の持続群落を形成している。農耕地周辺, 人家周辺, 路傍などの二次的植分は放置されるとクサギーアカメガシワ群団に遷移する。林縁では人為的な刈り取り込みを受け持続する。

6) 分布

本州以南の沿海低地に分布する。

7) 下位単位

ローム土質の海岸断崖肩部に発達するアズマネザサ優占植分は特定の区分種をもたないアズマネザサ亜群集に含められる。それ以外のノイバラ, エビヅルなどの優占植分はウツギ, ヤマノイモ, ノブドウ, ツルウメモドキなどで区分されウツギ亜群集にまとめられる。ウツギ亜群集はさらに, テリハノイバラ, クズ, ツユクサなどで区分される原野状の植分(クズ変群集)と, それら区分種を持たない林縁生の小面積の植分(典型変群集)に下位区分される。

8) 上級単位

センニンソウ群集は群集標徴種であるエビヅル, センニンソウなどを同時に群団標徴種としてエビヅルーセンニンソウ群団に含められる。群団の典型部をなす群集である。

6. メダケ群集

Pleioblastetum simonii Minamikawa
1970 (Tab. 1)

1) 相観

メダケの優占する常緑低木群落。植生高2~4mに達する。

2) 標徴種

メダケ。

3) 構成種

低木層: メダケ

草本層：ノイバラ、フジ、カナムグラ、ヤエム
グラなど

平均出現種数 12 種。

4) 生育立地

河川中流部の自然堤防上。ローム土質の海岸断崖肩部。

5) 動態

数年に一度の大増水時に冠水し、あるいは海からの強い風衝により森林植生への遷移が抑制される。

6) 分布

福島県以南の低地。

7) 下位単位

特にみられない。

8) 上級単位

エビヅルーセンニンソウ群団ではメダケおよびアズマネザサのメダケ属 *Pleiohrastus* のササが特徴的である。山地帯のササ属 *Sasa* と異なり、これらメダケ属の植物は海岸断崖地、河川辺などに、植生高 3~4m に達する密生した低木林を形成する。これらメダケ属の植分は種組成、分布、生育立地からみてエビヅルーセンニンソウ群団の植生に所属される。メダケ群集はヤエムグラ、ナワシロイチゴなどを標徴種、区分種としてエビヅルーセンニンソウ群団に含められる。

9) その他

砂丘地などでは人家周辺や畑地に防風柵として植栽される。

7. ハマアオスゲマルバアキグミ群落

Carex fibrillosa-Elaeagnus umbellata var.

rotundifolia-Gesellschaft (Tab. 1)

1) 相観

マルバアキグミの優占する夏緑低木群落。植生高 2~3m。

2) 区分種

マルバアキグミ、ドクウツギ、ハマアオスゲ、チガヤ。

3) 構成種

低木層：マルバアキグミ、イボタノキ、テリハノイバラ、スイカズラ、ヘクソカズラ、ノブドウ、ツルウメモドキなど

草本層：ハマアオスゲ、チガヤ、ヒメヤブラン、ススキなど

平均出現種数 14 種。

4) 生育立地

海岸砂丘後背地。砂地上。

5) 動態

飛砂や土壌表層の乾燥、移動などを伴う砂丘半安定地で、森林植生への遷移が阻害されている。

6) 分布

茨城県勝田市。

7) 下位単位

現在までの資料では識別されていない。

8) 上級単位

テリハノイバラ、エビヅルを標徴種、区分種としてエビヅルーセンニンソウ群団に含められる。

9) その他

川原の砂礫地に生育するドクウツギーアキグミ群集と生態、種組成的に共通点がある。

B. ボタンヅルーモミジイチゴ群団 (山地・丘陵地生林縁低木群落)

Clematido apiifoliae-Rubion palmati
Murakami in Miyawaki 1983

8. カナウツギーモミジイチゴ群集

Stephanandro tanakae-Rubetum coptophylli Miyawaki et Murakami 1982 (Tab. 1)

1) 相観

カナウツギの優占する夏緑低木群落。植生高 1~2 m に達する。

2) 標徴種・区分種

カナウツギ、シシウド。

3) 構成種

単層群落。カナウツギ、モミジイチゴ、ミツバウツギ、スイカズラ、ノイバラ、アケビ、ボタンヅル、ウツギ、ヘクソカズラ、ヨモギ、シシウド、タチツボスミレなど。平均出現種数 19 種。

4) 生育立地

ススキ草原中の先駆低木群落として、あるいはススキ草原に面した森林林縁部などに斑状、帯状の植分を形成する。富士山西麓の朝霧高原ではフジサンニシキウツギーマメザクラ群集、カシワ植分などの林縁植生を形成している。

5) 動態

ススキ草原の遷移相であり、フジサンニシキウツギーマメザクラ群集などのより植生高の高い夏緑樹林へ遷移する。林縁では人為的な刈り込みを受け持続する。

6) 分布

富士山周辺のフォッサ・マグナ地域に集中してみられる。

7) 下位単位

土壌条件、加えられる人為的影響などにより 3 亜群集が区分されている (宮脇・村上, 1982)。

8) 上級単位

モミジイチゴ, ボタンヅル, ミツバウツギなどを標徴種としてボタンヅル—モミジイチゴ群団にふくめられる。陽地生の植生であるため, センニンソウ, ナワシロイチゴなどのエビヅル—センニンソウ群団の種群が低い常在度で出現する。

9) その他

カナウツギー—モミジイチゴ群集の原調査資料は静岡県朝霧高原からまとめられている(宮脇・村上, 1982)。ボタンヅル—モミジイチゴ群団の植生の中では数少ない陽地生の植生である。

9. クサボタン—ヤマブキ群集

Clematido stantis-Kerrietum japonicae Murakami in Miyawaki 1985 (Tab. 1)

1) 相観

ヤマブキの優占する夏緑低木群落。植生高 1~1.5m。

2) 標徴種・区分種

ヤマブキ, クサボタン, サンショウ, バイカウツギ, ナンバンハコベなど。

3) 構成種

単層群落。群集標徴種, 区分種のほか, モミジイチゴ, コゴメウツギ, ボタンヅル, ヤマグワ, キブシ, ウツギ, ヒメウツギ, マルバウツギ, ヤマアジサイ, クマイチゴ, アケビ, ヘクソカズラ, シオデ, トコロなど。平均出現種数 19 種。

4) 生育立地

山地, 丘陵地の溪谷部。ケヤキ林, サワグルミ林などの半日陰の林縁にみられる。土壌は砂礫質で浅く, 崩れ易い。やや湿性である。

5) 動態

弱い崩壊性の立地に持続群落として生育している。土壌が安定すればタマアジサイ—フサザクラ群集などに遷移する。

6) 分布

本州以南。石灰岩地で植分の発達が良い。西日本では石灰岩地に分布が集中する。

7) 下位単位

ヘクソカズラ, ミツバアケビ, サンショウ, ヤマグワで区分されるヘクソカズラ亜群集と, カラハナソウ, サルナシ, バイカウツギ, ニワトコで区分されるカラハナソウ亜群集に下位区分される。ヘクソカズラ亜群集は標高約 600m 以下のヤブツバキクラスの植分が, カラハナソウ亜群集にはそれ以上の主にブナクラス域の植分がまとめられる。

8) 上級単位

モミジイチゴ, ボタンヅル, コゴメウツギなどを標徴種としてボタンヅル—モミジイチゴ群団にふくめられる。

10. ボタンヅル—ウツギ群落

Clematis apiifolia-Deutzia crenata-Gesellschaft (Tab. 1)

1) 相観

ボタンヅル, モミジイチゴ, ウツギ, コゴメウツギなどの優占する低木—つる植物群落。植生高 1~2m。

2) 区分種

ボタンヅル, モミジイチゴ, コゴメウツギ, キブシ, ガマズミなど。

3) 構成種

多くは単層構造である。群落区分種のほかアオツヅラフジ, トコロ, ノブドウ, スイカズラ, ヤマノイモ, ニワトコ, フジ, ツルウメモドキ, ミツバアケビ, サルトリイバラ, ツルニンジン, クサコアカソ, ゼンマイ, チヂミザサ, ススキなど。平均出現種数 21 種。

4) 生育立地

山地, 丘陵地の半陰の林縁に広くみられる。尾根部などの乾性立地を除く適潤~湿潤地。オオツヅラフジ—マタタビ群集のように面的な植分を形成することは少ない。林縁部に帯状の植分で見られる。

5) 動態

植生調査された植分は林道辺のものが多く, 定期的な刈り込みを受けて持続している。

6) 分布

本州以南のアカガシ—シラカシ群団域。

7) 下位単位

生育立地によっていくつかの下位単位が区分される。林道法面などの乾性な崩壊地に先駆的に生じたモミジイチゴ優占植分は典型下位単位に含められる。それに対し林縁部の植分はウツギ, コゴメウツギ, キブシ, ヤマノイモ, ミツバアケビなどで区分され, ウツギ下位単位にまとめられる。ウツギ下位単位はさらにタマアジサイ, コクサギ, アケビ, ニワトコなどで区分される適潤立地生のタマアジサイ下位単位と, サルトリイバラ, クマヤナギで区分されるやや乾性立地生のサルトリイバラ下位単位に下位区分される。

8) 上級単位

群落区分種であるボタンヅル, モミジイチゴ, コゴメウツギ, キブシ, ガマズミなどを同時に群

団標徴種、区分種としてボタンヅル—モミジイチゴ群団に含まれる。すなわち、本群落はボタンヅル—モミジイチゴ群団の典型部をなす植生単位である。

9) その他

ボタンヅル—ウツギ群落には群落相観あるいは種組成の上で林縁植生として未発達な植分が多く含まれる。オオツツラフジ—マタタビ群集、クサボタン—ヤマブキ群集などの他群集の標徴種、区分種を欠く貧化相に位置づけされる。

11. ジャケツイバラ群落

Caesalpinia japonica-Gesellschaft (Tab. 1)

1) 相観

ジャケツイバラの優占する木質つる植物群落。
植生高 3 ~ 4 m。

2) 区分種

ジャケツイバラ。

3) 構成種

ジャケツイバラ、コウゾ、ウツギ、ヘクソカズラ、クズ、トコロ、ツルウメモドキ、スイカズラ、ニワトコ、フジ、アケビ、ミツバアケビ、コゴメウツギ、ツルニンジン、タラノキなど。平均出現種数 16 種。

4) 生育立地

やや開放的な谷状地、適潤立地。現存植分はスギ植林などの林縁や、林道建設に伴って生じた谷状の崩壊地に多くみられる。

5) 動態

大形のつる植物群落を形成しており、長期間持続する。次第にクサギ—アカメガシワ群団の夏緑広葉樹林に遷移してゆく。

6) 分布

本州以南。ヤブツバキクラス域を中心にみられる。

7) 下位単位

現在までの資料では識別されていない。

8) 上級単位

ボタンヅル、コゴメウツギ、コウゾなどを群団標徴種、区分種としてボタンヅル—モミジイチゴ群団に含まれる。

9) その他

ジャケツイバラは日本付近を北限として東南アジア熱帯地域に広く分布している。生育地は海岸部からやや内陸地域まで広い。中部、関東地方では内陸部の植分が植生調査された。

12. オオツツラフジ—マタタビ群集

Sinomenio acuti-Actinidietum

polygamae Murakami in Miyawaki 1983
(Tab. 1)

1) 相観

マタタビもしくはオオツツラフジの優占する木質つる植物群落。植生高は支持体に依存し 2 ~ 5 m。

2) 標徴種・区分種

オオツツラフジ、ウラジロウツギ。

3) 構成種

低木層：マタタビ、オオツツラフジ、キブシ、コウゾ、ヤマグワ、ウツギ、クズ、ヤマノイモ、トコロ、ノブドウ、ニワトコなど

草本層：クマイチゴ、ヘクソカズラ、モミジイチゴ、シオデ、アカネ、イタドリ、イヌワラビなど

平均出現種数 19 種。

4) 生育立地

溪谷、谷状地の適潤な深土壌地。土壌は礫質であるが比較的安定している。サワグルミ林やケヤキ林、スギ植林の林縁部、光斑部にみられる。

5) 動態

溪流の増水や、風倒木などで生じた陽地に遷移相として生育する。しばしば谷部に一面に広がり、発達したつる植物群落を形成する。

6) 分布

中部地方以西のアカガシ—シラカシ群団域。

7) 下位単位

現在までの中部地方の植生調査資料からは識別されていない。

8) 上級単位

モミジイチゴ、ボタンヅル、コウゾなどを標徴種としてボタンヅル—モミジイチゴ群団にふくめられる。群集標徴種であるオオツツラフジは関東地方まで分布が確認されているが、現在までの関東地方の植生調査資料には出現していない。

9) その他

優占種であるマタタビは、初夏に頂部の葉が白変して開花し、目をひく季節相を形成する。

13. フジ—マタタビ群落

Wisteria floribunda-*Actinidia polygama*-Gesellschaft (Tab. 1)

1) 相観

マタタビ、フジの優占する木質つる植物群落。
植生高は 3 ~ 5 m。

2) 区分種

ウチワドコロ、ヤマウコギ。オオツツラフジ—マタタビ群集に対し、ボタンヅル、ミツバウツギ、ヤマブキ、ノイバラなど。

3) 構成種

低木層：マタタビ、フジ、クズ、トコロ、ニワトコ、ボタンヅル、ヤマグワ、ウツギ、ヤマノイモ、トコロ、アケビ、ノブドウ、ニワトコなど

草本層：クマイチゴ、アケビ、ヘクソカズラ、モミジイチゴ、シオデ、アカネ、イタドリなど

平均出現種数 20 種。

4) 生育立地

オオツツラフジーマタタビ群集と共通した、溪谷、谷状地の適潤な深土壌地。サワグルミ林やケヤキ林、スギ植林の林縁部、光斑部に多い。

5) 動態

溪流の増水や、風倒木などで生じた陽地、林道辺、伐採跡地に遷移相として生育する。

6) 分布

中部地方以北のアカガシーシラカシ群団域〜ブナクラス域。

7) 下位単位

現在までの関東地方の植生調査資料からは識別されていない。

8) 上級単位

モミジイチゴ、ボタンヅル、コウゾなどを標徴種としてボタンヅルーモミジイチゴ群団にふくめられる。

9) その他

本州中部以西に分布するオオツツラフジーマタタビ群集の同位群落である。

C. ミヤママタタビーヤマブドウ群団ほか（山地・湿原辺林縁低木群落）

Actinidio-Vitio coignetiae Miyawaki et al. 1968 u. a.

14. キクバドコロヤマブドウ群集

Dioscoreo-Vitietum coignetiae
Miyawaki et al. 1968 (Tab. 1)

1) 相観

ヤマブドウの優占する木質つる植物群落。植生高は支持体に依存し 2～5m。

2) 標徴種・区分種

ヤマブドウ、ミヤママタタビ。

3) 構成種

一般に単層群落。ヤマブドウ、ミヤママタタビ、ノリウツギ、サルナシ、クマイチゴ、イヌツルウメモドキ、イケマ、キクバドコロ、ニワトコ、キブシなど。平均出現種数 17 種。

4) 生育立地

山地の谷状地、凹状斜面の適潤な、やや崩壊性の斜面。

5) 動態

溪流の増水や、風倒木などで生じた陽地、林道辺に遷移相として生育する。またブナ林、イヌブナ林、サワグルミ林などの林縁部に持続群落として発達する。

6) 分布

日本全国のブナクラス域。

7) 下位単位

林縁などに小面積で生育した未発達な植分は典型亜群集にふくめられる。また崩壊性の谷部などに広い面積で発達した植分はイヌツルウメモドキ、キブシ、キクバドコロ、ミツバアケビなどで区分され、イヌツルウメモドキ亜群集にまとめられる。

8) 上級単位

ノリウツギ、イケマ、イヌツルウメモドキなどを標徴種、区分種として、ミヤママタタビーヤマブドウ群団に含められる。

9) その他

キクバドコロヤマブドウ群集はミヤママタタビーヤマブドウ群団の中心的群集であり、全国のブナクラス域に最も広く生育している。

15. イケマカラハナソウ群落

Cynanchum caudatum-Humulus lupulus var. *cordifolius*-Gesellschaft (Tab. 1)

1) 相観

カラハナソウ、イケマの優占するつる植物群落。植生高 1.5～2 m。

2) 区分種

ミヤママタタビーヤマブドウ群団の他の群集、群落に対しウチワドコロ。

3) 構成種

カラハナソウ、イケマ、ウチワドコロ、ニワトコ、クマヤナギ、ボタンヅル、クマイチゴ、イタドリ、シシウド、ウド、オオヨモギなど。平均出現種数 18 種。

4) 生育立地

溪谷部のサワグルミ林やオノエヤナギ林に接した湿潤な林縁。溪流やオニシモツケオオヨモギクラスの高茎草原に接した日照条件の良い立地に発達する。

5) 動態

人為や流水により、生育地の土壌は定期的に流動し、植分は消滅・発達を繰り返す。

- 6) 分布
関東地方北部。
- 7) 下位単位
現在までの植生調査資料からは識別されていない。
- 8) 上級単位
カラハナソウ、イケマなどを標徴種、区分種としてミヤママタタビーヤマブドウ群団に含められる。
- 9) その他
キクバドコロヤマブドウ群集と比較し、より先駆的な立地に生育する草質のつる植物群落である。ヤブツバキクラス域のアキノノゲシ・カナムグラ群集と生育立地、群落相観の上で共通点が見られる。
16. クロイチゴクマイチゴ群落
Rubus mesogaeus-Rubus crataegifolius-Gesellschaft (Tab. 1)
- 1) 相観
クロイチゴおよびクマイチゴの優占する夏緑低木群落。植生高約 2 m。
- 2) 区分種
クロイチゴ。
- 3) 構成種
クロイチゴ、クマイチゴ、ウド、フキなど。平均出現種数 15 種。
- 4) 生育立地
ケヤキ林に接した崩壊性礫地。半陰地。
- 5) 動態
土壌の崩壊性によって持続群落として成立している。
- 6) 分布
関東地方北部。
- 7) 下位単位
現在までの関東地方の植生調査資料からは識別されていない。
- 8) 上級単位
イケマ、ニシキウツギを標徴種、区分種としてミヤママタタビーヤマブドウ群団に含められる。
- 9) その他
本州中部ブナクラス域では数少ないキイチゴ属 *Rubus* 優占の林縁群落である。
17. クロヅル・ノリウツギ群集
Tripterygio-Hydrangeetum paniculatae Ohba et Sugawara 1980 (Tab. 1)
- 1) 相観
クロヅルもしくは、ノリウツギの優占する夏緑

- 低木群落。植生高 0.3 ~ 1.6 m。
- 2) 標徴種・区分種
クロヅル、オオバスノキ。
- 3) 構成種
単層群落。クロヅル、ノリウツギ、クマイチゴ、ミヤマウラジロイチゴ、サルナシなど。平均出現種数 9 種で、ミヤママタタビーヤマブドウ群団のなかで最も少ない。
- 4) 生育立地
山地の稜線沿いや、林道辺などの乾性な林縁部。ブナ林、ミヤマナラ低木林などに隣接して生育する。
- 5) 動態
風衝、刈り込みなどの条件下で持続する。
- 6) 分布
本州以南のブナクラス域。
- 7) 下位単位
現在までの関東地方の植生調査資料からは識別されていない。
- 8) 上級単位
ノリウツギ、クマイチゴなどを標徴種、区分種としてミヤママタタビーヤマブドウ群団に含められる。
- 9) その他
乾性立地に生育する林縁生低木群落であり、つる植物の混生が少ない。
18. レンゲツツジ・ズミ群集
Rhododendro-Maletum japonicae Miyawaki, Okuda et Fujiwara 1971 (Tab. 1)
- 1) 相観
ズミの優占する夏緑低木群落。植生高は 1.5 ~ 7 m。
- 2) 標徴種・区分種
ズミ、カンボク、カラコギカエデ、ミヤマイボタなど。
- 3) 構成種
低木層：ズミ、カンボク、カラコギカエデ、ミヤマイボタ、ミヤマウコギ、ホザキシモツケなど
草本層：ミヤコザサ、ツボスミレ、ナルコユリなど
平均出現種数 24 種。
- 4) 生育立地
湿原周辺のハンノキ林などの林縁群落、湿原内の先駆性低木林として生育する。高層湿原、中間湿原辺に多い。
- 5) 動態

湿性遷移系列の一次遷移相を形成する。

6) 分布

日本全国のブナクラス域。

7) 下位単位

中部地方のやや低海拔地の植分はノイバラ、アケビ、カラハナソウなどで区分され、ノイバラ亜群集にまとめられる。関東地方、日光戦場ヶ原の植分はホザキシモツケで区分され、ホザキシモツケ亜群集に含まれる。

8) 上級単位

カラハナソウ、イケマ、ノリウツギなどを標徴種、区分種としてミヤマタタビーヤマブドウ群団に含まれる。

19. ウメモドキ・ミヤコイバラ群集

Ilici serratae-Rosetum paniculigeræ
Murakami in Miyawaki 1983 (Tab. 1)

1) 相観

クロミノニシゴリ、サクラバハシノキ、イヌツゲなどの優占する夏緑低木群落。植生高 1.5~3m。

2) 標徴種・区分種

イヌツゲ、クロミノニシゴリ、ウメモドキ、ミヤコイバラ、イソノキなど。

3) 構成種

低木層：イヌツゲ、クロミノニシゴリ、ウメモドキ、ミヤコイバラ、イソノキ、ノリウツギ、ヤマウルシなど

草本層：ゼンマイ、ショウジョウバカマ、サワシロギク、ヒメシロネなど

平均出現種数 18 種。

4) 生育立地

湿原周辺の林縁群落、湿原内の先駆性低木林として生育する。

5) 動態

湿性遷移系列の一次遷移相を形成する。

6) 分布

太平洋側地域。ヤブツバキクラス域（標高 10~150m）。

7) 下位単位

現在までの中部地方の植生調査資料からは識別されていない。

8) 上級単位

現在の時点では所属する群団は明らかでない。ミヤマタタビーヤマブドウ群団に対しノリウツギが共通種として挙げられる。

9) その他

日本海側ではミヤマウメモドキ・ハイイヌツゲ群落に置き代わる。

20. ミヤマウメモドキ・ハイイヌツゲ群落

Ilex nipponica-Ilex crenata var. *paludosa*-
Gesellschaft (Tab. 1)

1) 相観

ミヤマウメモドキおよびハイイヌツゲの優占する低木群落。植生高 2~3m。

2) 区分種

ハイイヌツゲ、ミヤマウメモドキ。

3) 構成種

低木層：ハイイヌツゲ、ミヤマウメモドキ、ノリウツギ、ヤブデマリなど

草本層：カサスゲ、タチギボウシ、ヒメシダなど

平均出現種数 25 種。

4) 生育立地

湿原周辺のハンノキ林などの林縁群落、湿原内の先駆性低木林として生育する。

5) 動態

湿性遷移系列の一次遷移相を形成する。

6) 分布

本州日本海側の低海拔地域（280~740m）。

7) 下位単位

現在までの中部地方の植生調査資料からは識別されていない。

8) 上級単位

現在の時点では所属する群団は明らかでない。ミヤマタタビーヤマブドウ群団に対しノリウツギが共通種として挙げられる。

9) その他

ウメモドキ・ミヤコイバラ群集に対応した日本海側地域の湿原辺低木群落である。

21. ミヤマウラジロイチゴ・ミヤマニガイチゴ群落

Rubus yabei-Rubus koehneanus-Gesellschaft
(Tab. 1)

1) 相観

ミヤマウラジロイチゴ、ミヤマニガイチゴの優占する夏緑低木群落。植生高 0.5~1.2m。

2) 区分種

ミヤマウラジロイチゴ、ゴヨウイチゴ、ナナカマド。

3) 構成種

群落区分種に加え、ハリブキ、トガスグリ、クマイチゴ、ゴゼンタチバナ、コガネギクなど。平均出現種数 13 種。

4) 生育立地

ダケカンバ林、シラビソ・オオシラビソ群集の林縁部や林道法面。やや乾性な陽地で崩壊性がある。

る。

5) 動態

植分は土壌の崩壊性によって持続している。

6) 分布

関東地方北部。コケモモトウヒクラス域。

7) 下位単位

現在までの関東地方の植生調査資料からは識別されていない。

8) 上級単位

現在の時点では所属する群団は明らかでない。
ミヤマタタビヤマブドウ群団に対しミヤマニ
ガイチゴが共通種として挙げられる。

9) その他

関東山地で調査された亜高山性のキイチゴ属
Rubus 優占群落である。このほか本州中部の
亜高山帯林縁部にはミヤマモミジイチゴ植分、
コマガタケスグリ植分などがみられる。

II. 林縁生低木群落構成種の生育形

林縁部は、草本植物中心の草本植生と、高木あるいは
低木性の木本植物優占の森林植生の移行帯に位置して
いる。そのため構成種は草本植物から直立形木本植物
まで多彩である。林縁生低木群落の構成種のうち、林
縁に特徴的に出現する低木、つる植物はキイチゴ形植
物、直立低木形植物、つる植物の3生育形に分類され
た。各生育形の概略は以下の通りである。

キイチゴ形植物：根ぎわから株立ちし、叢生する短
命の茎を多数出す木本植物。

例：ハギ属、キイチゴ属、コゴメ
ウツギ、カナウツギ、ヤマブキ、
クコ

直立低木形植物：比較的長命の幹を直立し、多数分
枝する植物。

例：ウツギ、ニワトコ、ヤマグワ、
キブシ、メダケ、アズマネザサ、
ズミ、ウメモドキ

つる植物：巻きひげ、および茎や茎の逆刺など
によって、他の植物を支持体と
して、伸長するつる植物。木質植
物(藤本)、草質植物に分けられる
が、本報では一括されている。

例：マタタビ属、ブドウ属、ヤマ
ノイモ属、サルトリイバラ属、ハ
ンショウヅル属(クサボタンを除
く)、ヘクソカズラ、スイカズラ、
カラハナソウ、イケマ、フジ

これらの生育形ごとに、各植生単位内での被覆指数

および平均出現種数を算出した結果が Fig. 4 に示さ
れている。

考察—本州中部の林縁生低木群落の特性

I. 本州中部の林縁生低木群落の分布的特徴

中部、関東地方からまとめられた林縁生低木群落は
12 群集、9 群落である。以下各植生単位の本州中部
における垂直、水平分布と生育立地の特徴について考
察されている。

A. エビヅルーセンニンソウ群団

エビヅルーセンニンソウ群団は標高 100m 以下の
低地に集中して分布している (Fig. 1b)。エビヅル
ーセンニンソウ群団は海洋、河川、草原など、開放景
観に面した陽地に発達し、その代表的な生育地は海岸、
沖積平野を流れる河川下流部の河川敷、そして農耕地
周辺である。このような地形的な要因により、エビヅ
ルーセンニンソウ群団の植生は沿海部、平野部などの
低海拔地に分布が集中している。しかし他方で、河川
沿い(メダケ群集)、低層湿原辺(センニンソウ群集)
さらに火山の一次遷移地(カジイチゴ群集)など、地
史的に草原植生および裸地が持続してきた立地にはエ
ビヅルーセンニンソウ群団およびその標徴種が 500m
以上の高海拔地まで上昇する (Fig. 2b)。富士山西
麓にあたる朝霧高原には広大なススキ草原に接してカ
ナウツギーモミジイチゴ群集が生育している。カナウ
ツギーモミジイチゴ群集は種組成全般からボタンヅル
ーモミジイチゴ群団に含められる植生であるが、低い
常在度ながらエビヅル、センニンソウなどのエビヅル
ーセンニンソウ群団の標徴種群が混生している。同様
のエビヅルーセンニンソウ群団およびその標徴種の上
昇現象は富士山南麓、東麓のボタンヅルーウツギ群落
にも認められる。

関東地方は水平的に、標高 100m 以下の平野部が
内陸まで広がっている。それに伴いエビヅルーセン
ニンソウ群団は、関東地方では関東山地の山麓部まで大
きく内陸に分布を広げている (Fig. 1a)。

東京都に属する伊豆諸島にはカジイチゴ群集、シチ
トウエビヅルーセンニンソウ群集、ビロードカジイチ
ゴ群集の3群集が生育している。カジイチゴ群集は三
宅島雄山の山頂直下の標高 700m 付近に分布がみら
れ、エビヅルーセンニンソウ群団の中では最も高海拔
地まで生育している。伊豆諸島において、このカジイチ
ゴ群集を含むエビヅルーセンニンソウ群団の上昇現象
は三宅島、大島、八丈島などの現在活動中の火山島で
特に顕著にみられ、これらの島では全島がエビヅル
ーセンニンソウ群団域に含まれる。これは一次遷移途上

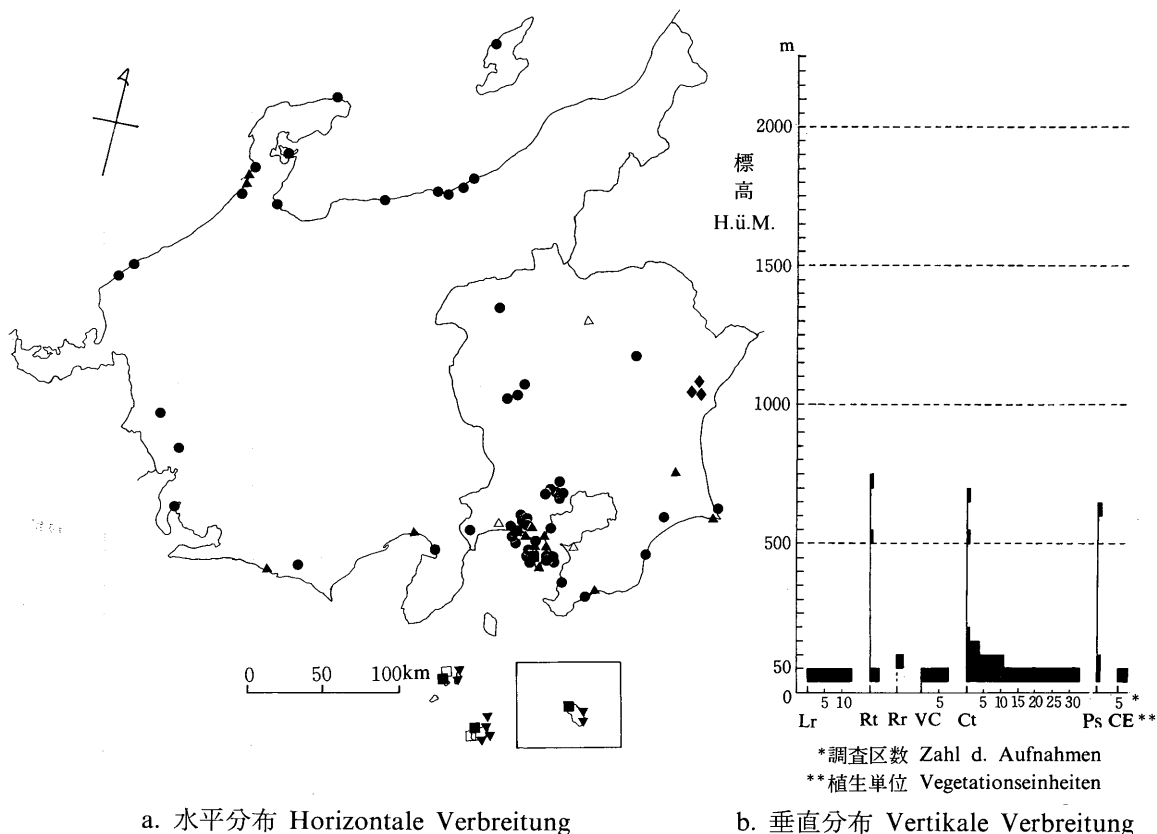


Fig. 1 エビヅルーセンニンソウ群団の調査地点図

Aufnahmeorte des Viti ficifoliae-Clematidion terniflorae

- ▲, Lr : クコ群落 *Lycium rhombifolium*-Gesellschaft
- , Rt : カジイチゴ群集 *Rubetum trifidi*
- , Rr : ビロードカジイチゴ群集 *Rubetum ribesiodis*
- ▼, VC : シチトウエビヅルーセンニンソウ群集 *Viti izuinsularis-Clematidetum terniflorae*
- , Ct : センニンソウ群集 *Clematidetum terniflorae*
- △, Ps : メダケ群集 *Pleioblastetum simonii*
- ◆, CE : ハマアオスゲマルバアキグミ群落 *Carex fibrillosa-Elaeagnus umbellata* var. *rotundifolia*-Gesellschaft

の草原および裸地が海岸部から山地にいたるまで連続して広がっている点、さらに全島が海洋性気候で覆われ温暖な気候条件下にある点が原因として考えられる。伊豆諸島のカジイチゴ群集は海岸に多い陽地生の植生であるが、同じく伊豆諸島に分布するビロードカジイチゴ群集は、ヤブツバキクラス林の半陰の林縁植生としてカジイチゴ群集と生育立地に差がみられる。またシチトウエビヅルーセンニンソウ群集は陽地生のつる

植物群落として、砂丘後背地などの沿海部に生育している。

エビヅルーセンニンソウ群団は全般的に、海岸部を中心に生育するカジイチゴ群集、シチトウエビヅルーセンニンソウ群集、ハマアオスゲマルバアキグミ群落、また海岸および河川辺両方にみられるメダケ群集、クコ群落など、いずれも海岸および河川沿いにおいて固有の植生が発達している。これらの生育地はエビヅルーセン

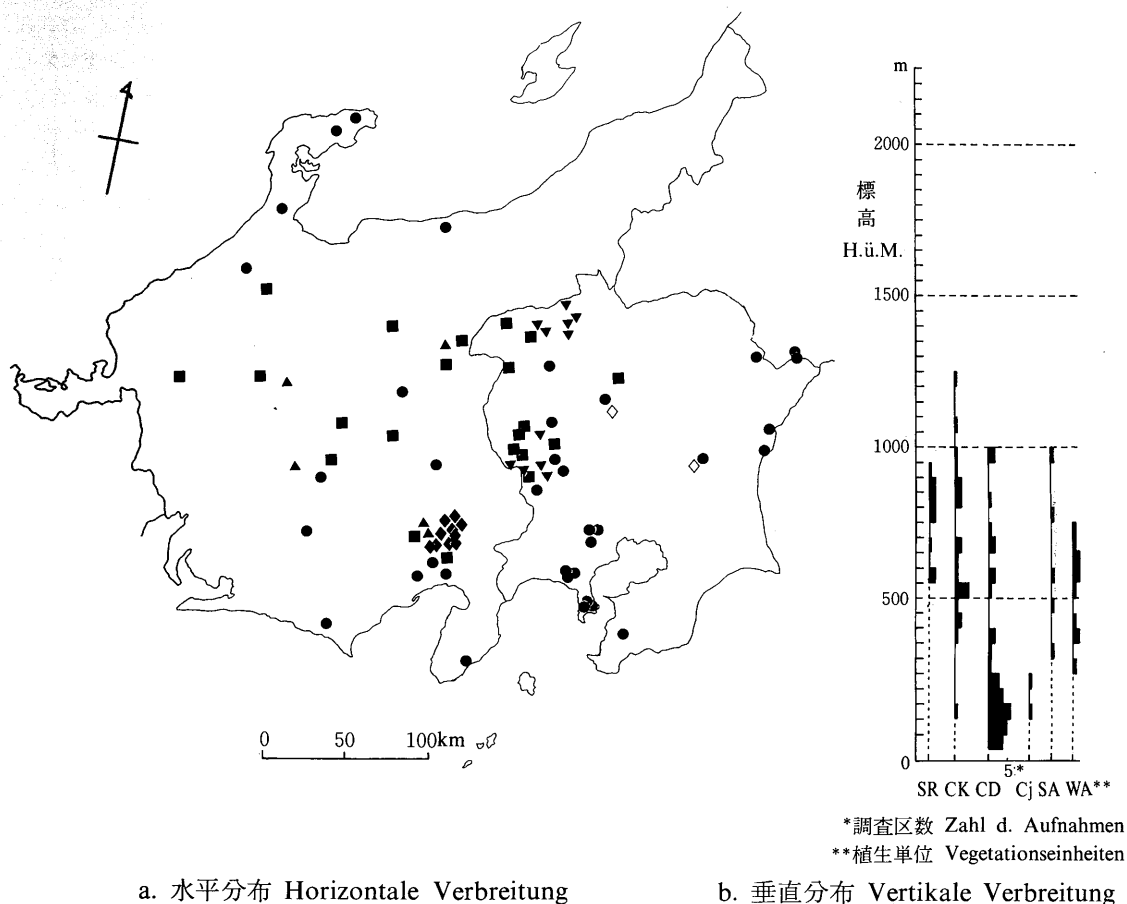


Fig. 2 ボタンズルーモミジイチゴ群団の調査地点図

Aufnahmeorte des *Clematido apiifoliae*-*Rubion palmati*

◆, SR: カナウツギーモミジイチゴ群集 *Stephanandro tanakae*-*Rubetum coptophylli*

■, CK: クサボタンーヤマブキ群集 *Clematido stantis*-*Kerrietum japonicae*

●, CD: ボタンズルーウツギ群落 *Clematis apiifolia*-*Deutzia crenata*-Gesellschaft

◇, Cj: ジャケツイバラ群落 *Caesalpinia japonica*-Gesellschaft

▲, SA: オオツヅラフジーマタタビ群集 *Sinomenio acuti*-*Actinidietum polygamae*

▼, WA: フジーマタタビ群落 *Wisteria floribunda*-*Actinidia polygama*-Gesellschaft

ニンソウ群団の自然性生育地と考えられる。一方、人為的な草原化—開墾，開発—によって陽地生のエビヅルーセンニンソウ群団の生育域は広がりつつある（村上，1984）。しかしそのような人為的環境に生育する植生は，群団典型部を構成し，特定の群集標徴種を持たないセンニンソウ群集に限られる。センニンソウ群集が他のエビヅルーセンニンソウ群団の群集，群落と比較して面的な生育域を示しているのはそのためと考えられる。

B. ボタンズルーモミジイチゴ群団

ボタンズルーモミジイチゴ群団の群団としての垂直分布は標高ほぼ 50～1000m で，アカガシーシラカン群団域からブナクラス域にかけて集中している（Fig. 2 b）。各植生単位ではカナウツギーモミジイチゴ群集，クサボタンーヤマブキ群集，オオツヅラフジーマタタビ群集，フジーマタタビ群落がいずれも標高 400～800m のアカガシーシラカン群団域を中心にみられる。また群団典型部であるボタンズルーウツギ群落，ジャ

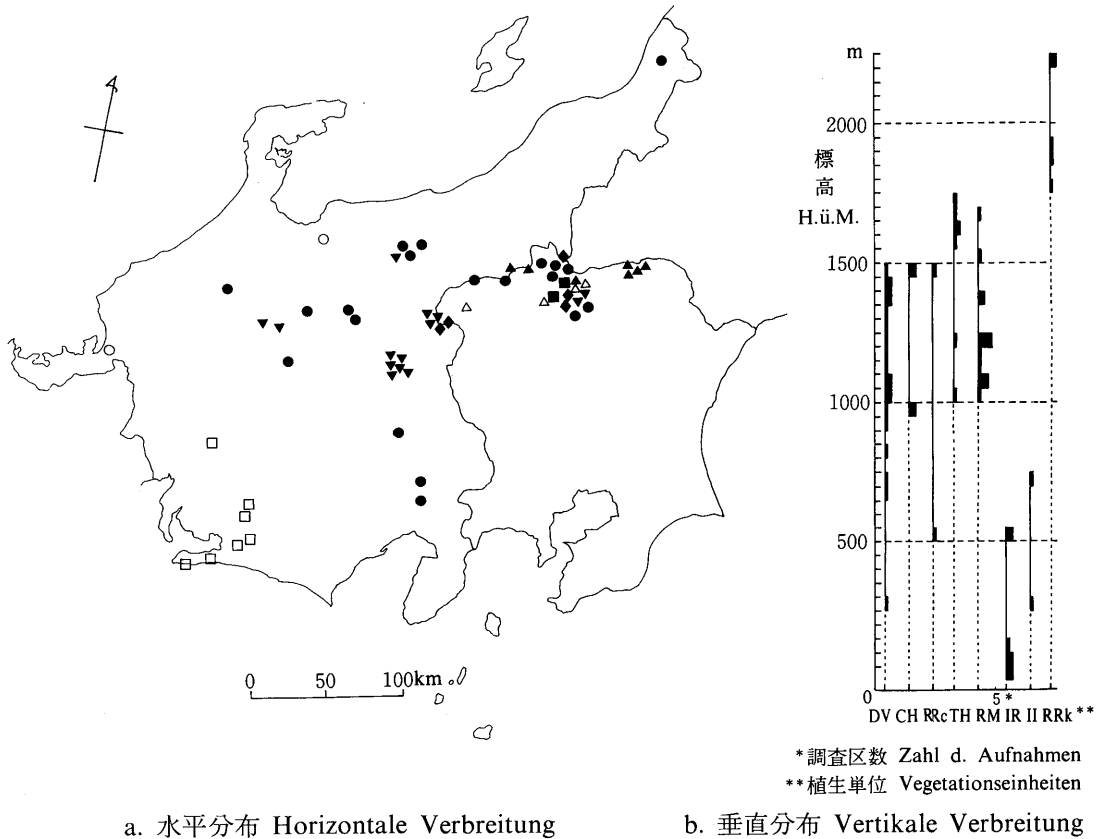


Fig. 3 ミヤマタタビーヤマブドウ群団ほかの調査地点図

Aufnahmeorte des Actinidio-Viticoignetiae u. a.

- , DV : キクバドコロヤマブドウ群集 *Dioscoreo-Vitietum coignetiae*
- △, CH : イケマーカーハナソウ群落 *Cynanchum caudatum-Humulus lupulus* var. *cordifolius*-Gesellschaft
- , RRc : クロイチゴークマイチゴ群落 *Rubus mesogaeus-Rubus crataegifolius*-Gesellschaft
- ▲, TH : クロヅルノリウツギ群集 *Tripterygio-Hydrangeetum paniculatae*
- ▼, RM : レンゲツツジズミ群集 *Rhododendro-Maletum japonicae*
- , IR : ウメモドキミヤコイバラ群集 *Ilici serratae-Rosetum paniculigerae*
- , II : ミヤマウメモドキハイイヌツゲ群落 *Ilex nipponica-Ilex crenata* var. *paludosa*-Gesellschaft
- ◆, RRk : ミヤマウラジロイチゴーミヤマニガイチゴ群落 *Rubus yabei-Rubus koehneanus*-Gesellschaft

ケツイバラ群落が標高 500 m 以下の低海拔地に分布が集中している。このボタンヅルウツギ群落はエビヅルセンニンソウ群団におけるセンニンソウ群集と同様に、人為的生育地—林道辺、植林辺などを中心にみられる植生である。またジャケツイバラ群落は種組成の上でエビヅルセンニンソウ群団と移行的な植生

である。従って本州中部におけるボタンヅルモミジイチゴ群団の中心的生育域は標高 400～800m の丘陵、山地と考えられる。

またボタンヅルモミジイチゴ群団は本州中部の内陸域のほぼ全域にわたって水平分布している (Fig. 2 a)。ボタンヅルモミジイチゴ群団の各植生は水分条

件や土壌の厚さ、保水力などの立地によるすみわけがみられ、富士山周辺に限られるカナウツギーモミジイチゴ群集を除けば、いずれも広い水平分布を示している。日本海側地域ではブナクラス域の下降現象によりミヤママタタビーヤマブドウ群団の植生、特にクバドコロヤマブドウ群集が低海拔地から広く生育する。このためほぼ同様な立地に生育する、ボタンヅルモミジイチゴ群団のフジマタタビ群落、オオツヅラフジマタタビ群集などのつる植物群落は日本海側地域での分布が限られている。

ボタンヅルモミジイチゴ群団は丘陵、山地の溪谷部などの半陰地に生育し、開放景観域に生育するエビヅルセンニンソウ群団と比較して典型的な林縁植生を形成している。自然性の生育地は溪谷に接した溪畔林の林縁部や、崩壊性の谷状斜面など溪流による土壌流動が生じる不安定な立地である。

C. ミヤママタタビーヤマブドウ群団ほか

ミヤママタタビーヤマブドウ群団ほかの植生は標高 50m 以下から 2000m 以上まで、最も広い垂直分布域を示している (Fig. 3b)。水平的には関東山地や日本アルプスなど山岳地を中心に分布するが、一部愛知県の沿海地などにも生育している (Fig. 3a)。

ミヤママタタビーヤマブドウ群団の中心的群集であるクバドコロヤマブドウ群集は標高 300m 付近から 1500m 付近までみられる。低海拔地の植分はいずれもブナクラス域の下降する日本海側の植分であり、クバドコロヤマブドウ群集は典型的なブナクラス域生の林縁生低木群落といえる。クロヅルノリウツギ群集、レンゲツツジズミ群集も同様である。

一方、湿原辺に生育するウメモドキミヤコイバラ群集、ミヤマウメモドキハイイヌツゲ群落はいずれも標高 800m 以下の低海拔地に生育し、水平的にも沿海部にとびはなれて分布している。ウメモドキミヤコイバラ群集、ミヤマウメモドキハイイヌツゲ群落はノリウツギを伴うことでミヤママタタビーヤマブドウ群団との類縁性がみられるが、水平および垂直分布の点からみて異質な植生といえる。またミヤマウラジロイチゴミヤマニガイイチゴ群落は標高 1800m 以上のコケモートウヒクラス域に限ってみられ、分布の上でクバドコロヤマブドウ群集などのミヤママタタビーヤマブドウ群団の植生と異質である。コケモートウヒクラス域にはミヤマウラジロイチゴミヤマニガイイチゴ群落の他に、林縁生の植物群落としてコマガタケスグリ、ミヤマモミジイチゴなどの優占群落がみられ、いずれもミヤママタタビーヤマブドウ群団とは種組成の上で差がみられる。

本州中部を含む日本のブナクラス域ではササ属 *Sasa*

の植物が特徴的に繁茂し、林縁部にも密生植分を形成する。このためブナクラス域に生育するミヤママタタビーヤマブドウ群団の植生は湿原周辺 (レンゲツツジズミ群集)、風衝地 (クロヅルノリウツギ群集)、溪谷地 (クバドコロヤマブドウ群集) など極端立地に限って生育している。より低海拔地にみられるボタンヅルモミジイチゴ群団の植生が林縁植生として普遍的にみられることと対照的である。

II. 林縁生低木群落の生育形組成

(1) 各群団の生育形上の特徴

本州中部の林縁生低木群落は 3 群団ほかに含まれる。陽地生であり低地に分布の集中するエビヅルセンニンソウ群団にはキイチゴ形植物、直立低木形植物、つる植物の 3 生育形の優占した群集、群落、すなわちキイチゴ形群落、直立低木形群落、つる植物形群落のいずれもがすべて含まれる (Fig. 4)。エビヅルセンニンソウ群団ではメダケおよびアズマネザサのメダケ属 *Pleiobrastus* のササが特徴的に出現する。直立低木形植物の被覆指数はこれらメダケ属植物によって大半が占められている。一方各生育形の出現種数比率—生育形組成—は、群集、群落による変動が顕著である。群団全般ではキイチゴ形植物が劣勢であり、対照的につる植物が優勢である。

ボタンヅルモミジイチゴ群団では、3 群団中でキイチゴ形植物が最も優勢であり、特に被覆指数においては半数以上の植生単位で優占種となっている。直立低木形植物は優占する植生単位がほとんどみられないが、各群集、群落に普遍的に一定の被覆指数を占めている。つる植物優占の植生はキイチゴ形植物優占の植生と拮抗してみられる。すなわち、ボタンヅルモミジイチゴ群団はつる植物形群落とキイチゴ形群落で占められているといえる。一方、各生育形の出現種数は群集、群落による変動がほとんどみられず、いずれの植生にも一定の比率でキイチゴ形植物、直立低木形植物、つる植物が混生している。この原因は、ボタンヅルモミジイチゴ群団の植生がいずれも森林植生の林縁のみに発達し、群団を通じての生育立地の差が比較的小さいことによるものと判定される。群団全般では、つる植物、直立低木形植物、キイチゴ形植物の順で優勢である。

高海拔地および湿原辺のミヤママタタビーヤマブドウ群団ほかの植生にはキイチゴ形植物、直立低木形植物、つる植物の 3 生育形のそれぞれが優占する植生が含まれている。しかし、全体では植物高の高くなるつる植物、直立低木形植物が強く、低茎のキイチゴ形植物は比較的劣勢である。この要因にはブナクラス域に

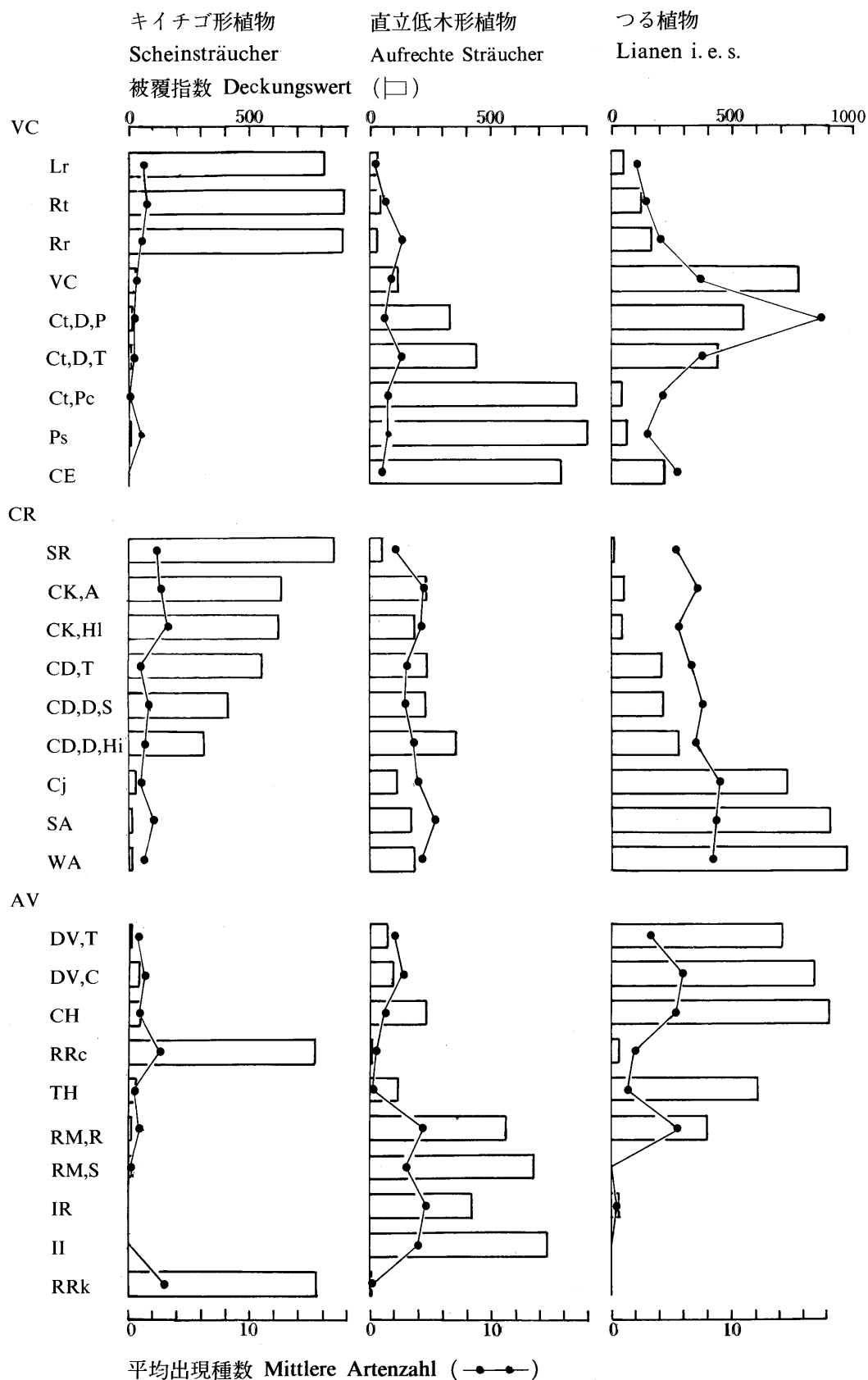


Fig. 4 林縁生低木群落の生育形スペクトラム

Waldrand-Strauchgesellschaften und ihres Wuchsformspektrum

VC: エビヅルーセンニンソウ群団 *Viti ficifoliae-Clematidion terniflorae*. Lr: クコ群落 *Lycium rhombifolium*-Gesellschaft. Rt: カジイチゴ群集 *Rubetum trifidi*. Rr: ビロードカジイチゴ群集 *Rubetum ribesiodis*. VC: シチトウエビヅルーセンニンソウ群集 *Viti izuinsularis-Clematidetum terniflorae*. Ct: センニンソウ群集 *Clematidetum terniflorae*. D: ウツギ亜群集 Subass. von *Deutzia crenata*, P: クズ変群集 Var. von *Pueraria lobata*, T: 典型変群集 Typische Var., Pc: アズマネザサ亜群集 Subass. von *Pleioblastus chino*. Ps: メダケ群集 *Pleioblastetum simonii*. CE: ハマアオスゲーマルバアキグミ群落 *Carex fibrillosa-Elaeagnus umbellata* var. *rotundifolia*-Gesellschaft. CR: ボタンヅルーモミジイチゴ群団 *Clematido apiifoliae-Rubion palmati*. SR: カノウツギーモミジイチゴ群集 *Stephanandro tanakae-Rubetum coptophylli*. CK: クサボタンーヤマブキ群集 *Clematido stantis-Kerrietum japonicae*, A: ミツバアケビ亜群集 Subass. von *Akebia trifoliata*, Hl: カラハナソウ亜群集 Subass. von *Humulus lupulus* var. *cordifolius*. CD: ボタンヅルーウツギ群落 *Clematis apiifolia-Deutzia crenata*-Gesellschaft. T: 典型下位単位 Typische Untereinheit, D: ウツギ下位単位 Untereinheit von *Deutzia crenata*, S: サルトリイバラ下位単位 Untereinheit von *Smilax china*, Hi: タマアジサイ下位単位 Untereinheit von *Hydrangea involcurata*. Cj: ジャケツイバラ群落 *Caesalpinia japonica*-Gesellschaft, SA: オオツヅラフジーマタタビ群集 *Sinomenio acuti-Actinidietum polygamae*. WA: フジーマタタビ群落 *Wisteria floribunda-Actinidia polygama*-Gesellschaft. AV: ミヤママタタビーヤマブドウ群団ほか *Actinidio-Vitium coignetiae* u. a. DV: キクバドコローヤマブドウ群集 *Dioscoreo-Vitietum coignetiae*, T: 典型亜群集 Typische Subass., C: イヌツルウメモドキ亜群集 Subass. von *Celastrus orbiculatus* var. *papillosus*. CH: イケマーカーカラハナソウ群落 *Cynanchum caudatum-Humulus lupulus* var. *cordifolius*-Gesellschaft. RRc: クロイチゴークマイチゴ群落 *Rubus mesogaeus-Rubus crataegifolius*-Gesellschaft. TH: クロヅルーノリウツギ群集 *Tripterygio-Hydrangeetum paniculatae*. RM: レンゲツツジーズミ群集 *Rhododendro-Maletum japonicae*, R: ノイバラ亜群集 Subass. von *Rosa multiflora*, S: ホザキシモツケ亜群集 Subass. von *Spiraea salicifolia*. IR: ウメモドキーミヤコイバラ群集 *Ilici serratae-Rosetum paniculigeriae*. Hl: ミヤマウメモドキーハイイヌツグ群落 *Ilex nipponica-Ilex crenata* var. *paludosa*-Gesellschaft. RRk: ミヤマウラジロイチゴーミヤマニガイチゴ群落 *Rubus yabei-Rubus koehneanus*-Gesellschaft.

おけるササ属植物の林縁への進出が挙げられる。各生育形の出現種数比率は、群集、群落による変動がはげしい。全般的にはキイチゴ形植物が劣勢であり、つる植物、直立低木形植物が優勢である。ミヤママタタビーヤマブドウ群団ほかの植生は、生育形の上では低地のエビヅルーセンニンソウ群団と性格が共通している。

(2) 群集、群落の生育形上の特徴

A. エビヅルーセンニンソウ群団

エビヅルーセンニンソウ群団には各生育形の優占植生がみられる。キイチゴ形植物優占のクコ群落、カジイチゴ群集、ビロードカジイチゴ群集、直立低木形植物優占のメダケ群集、ハマアオスゲーマルバアキグミ群落など、そしてつる植物優占のシチトウエビヅルー

センニンソウ群集が含まれている。つる植物が最も優勢な植生は被覆指数においてはシチトウエビヅルーセンニンソウ群集であるが、種数ではセンニンソウ群集、クズ亜群集が挙げられる。センニンソウ群集は2亜群集、2変群集に下位区分される。アズマネザサ亜群集は直立低木形植物であるアズマネザサの被覆指数が大半を占めており、メダケ群集のメダケとほぼ同様の被覆比率となっている。一方、ウツギ亜群集のクズ変群集ではつる植物が優勢であり、シチトウエビヅルーセンニンソウ群集に近い。ウツギ亜群集の典型変群集は両者の中間的である。すなわち、センニンソウ群集は2生育形の優占した植生を含む植生単位である。

B. ボタンヅルーモミジイチゴ群団

ボタンヅルモミジイチゴ群団ではキイチゴ形植物優占のカナウツギーモミジイチゴ群集、クサボタンーヤマブキ群集に対し、ジャケツイバラ群落、オオツヅラフジーマタタビ群集などが対照的になる植物優占の植生として挙げられる。ボタンヅルウツギ群落は典型下位単位と、ウツギ下位単位のサルトリイバラ下位単位でキイチゴ形植物が優占する。一方、ウツギ下位単位のタマアジサイ下位単位ではつる植物および直立低木形植物が優勢である。すなわち、ボタンヅルウツギ群落は、エビヅルセンニンソウ群団のセンニンソウ群集と同様に、複数の生育形の優占植生を含んだ植生単位である。

C. ミヤマタタビーヤマブドウ群団ほか

ミヤマタタビーヤマブドウ群団に含まれる植生ではククバドコロヤマブドウ群集、イケマカラハナソウ群落がつる植物優占、クロイチゴクマイチゴ群落がキイチゴ形植物優占、そしてレンゲツツジーズミ群集が直立低木形植物優占である。ククバドコロヤマブドウ群集は中海抜地(およそ 300m ~ 800m)のフジーマタタビ群落などと同様の組成および被覆比率を示す。レンゲツツジーズミ群集は2 亜群集に区分されるが、ノイバラ亜群集がつる植物を多く含み、低地のハマアオスゲマルバアキグミ群落などと共通した組成比率を示す。他方、ホザキシモツケ亜群集はウメモドキミヤコイバラ群集、ミヤマウメモドキハイイヌツゲ群落などと同じく、直立低木形植物以外をほとんど含まない特異な群落を形成している。これは湿原辺植生の特徴と考えられ、同じ直立低木形植物優占の植生であるメダケ群集などとは組成比率の上で大きく異なっている。亜高山帯に生育するミヤマウラジロイチゴミヤマニガイチゴ群落はキイチゴ形植物優占の植生であるが、キイチゴ形植物以外の植物を含まず、やはり生育形組成の上で特異的である。

(3) 優占生育形と立地

3 群団その他を通じて、キイチゴ形植物は、半陰地の林縁部にやや低茎の優占植生を多く形成している。キイチゴ形植物優占の植生はいずれも土壌流動の生じ易い立地に発達することが特徴的である。また直立低木形植物優占の植生は低地のメダケ群集、ハマアオスゲマルバアキグミ群落、湿原辺のレンゲツツジーズミ群集、ウメモドキミヤコイバラ群集などいずれも開放景観域に接した陽地生の植生である。湿原辺、河辺の比較的土壌の安定した立地に生育している。つる植物優占植生のセンニンソウ群集、オオツヅラフジーマタタビ群集、ククバドコロヤマブドウ群集は、陽地から半陰地までの適潤で土壌の深い谷部斜面などに生育している。これらつる植物優占の群落は各群団内で

最も多くの林縁生低木、つる植物を伴った、代表的な林縁植生といえる。

エビヅルセンニンソウ群団のシチトウエビヅルセンニンソウ群集とミヤマタタビーヤマブドウ群団のククバドコロヤマブドウ群集、ビロードカジイチゴ群集とクロイチゴクマイチゴ群落、ハマアオスゲマルバアキグミ群落とレンゲツツジーズミ群集のノイバラ亜群集などは生育形組成の上で対応した植生と考えられる。しかしいずれの対応群落においても、エビヅルセンニンソウ群団の植生に対して、ミヤマタタビーヤマブドウ群団の植生はつる植物を中心とした出現種数が減少している。これは高海拔地での気候の冷涼化に加え、ブナクラス域におけるササ属植物の林縁への進出が大きな原因と考えられる。ウメモドキミヤコイバラ群集、ミヤマウメモドキハイイヌツゲ群落は湿原生の植生であり、キイチゴ形植物およびつる植物をほとんど含まで前記 3 群団と生育形組成の上で異質である。

摘 要

1. 本州の中部に位置している中部、関東地方に生育する林縁生低木群落の植物社会学的調査、総合考察が行われた。
2. 認められた植生単位およびその群落体系上の所属は以下の通りである。

ノイバラクラス

Rosetea multiflorae Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

オーダーは未決定

Ordnung noch nicht bestimmt.

エビヅルセンニンソウ群団

Viti ficifoliae-*Clematidion terniflorae* Murakami in Miyawaki 1983

クコ群落

Lycium rhombifolium-Gesellschaft

カジイチゴ群集

Rubetum trifidi Ohba et Sugawara 1980

ビロードカジイチゴ群集

Rubetum ribesiodis Ohba et Sugawara 1980

シチトウエビヅルセンニンソウ群集
Viti izuinsularis-*Clematidetum terniflorae* Murakami in Miyawaki 1986

センニンソウ群集

Clematidetum terniflorae Miyawaki
et Fujiwara 1968 em. Murakami in Miyawaki 1983

メダケ群集

Pleioblastetum simonii

Minamikawa 1970

ハマアオスゲマルバアキグミ群落

Carex fibrillosa-Elaeagnus umbellata var.
rotundifolia-Gesellschaft

ボタンヅルモミジイチゴ群団

Clematido apiifoliae-Rubion

palmati Murakami in Miyawaki 1983

カナウツギーモミジイチゴ群集

Stephanandro tanakae - *Rubetum*
coptophylli Miyawaki et Murakami 1982

クサボタンヤマブキ群集

Clematido stantis - *Kerrietum*
japonicae Murakami in Miyawaki 1985

ボタンヅルウツギ群落

Clematis apiifolia-Deutzia crenata-Gesellschaft

ジャケツイバラ群落

Caesalpinia japonica-Gesellschaft

オオツヅラフジマタタビ群集

Sinomenio acuti-Actinidietum
polygamae Murakami in Miyawaki 1983

フジマタタビ群落

Wisteria floribunda-Actinidia polygama-Gesellschaft

ミヤママタタビヤマブドウ群団

Actinidio-Vitio coignetiae Miyawaki
et al. 1968

キクバドコロヤマブドウ群集

Dioscoreo-Vitietum coignetiae
Miyawaki et al. 1968

イケマカラハナソウ群落

Cynanchum caudatum-Humulus lupulus
var. *cordifolius*-Gesellschaft

クロイチゴクマイチゴ群落

Rubus mesogaeus-Rubus crataegifolius-Gesellschaft

クロヅルノリウツギ群集

Tripterygio-Hydrangeetum
paniculatae Ohba et Sugawara 1980

レンゲツツジズミ群集

Rhododendro-Maletum japonicae
Miyawaki, Okuda et Fujiwara 1971

オーダー, 群団未決定

Orudn. und Verb. noch nicht bestimmt.

ウメモドキー ミヤコイバラ群集

Ilici serratae-Rosetum paniculigerae
Murakami in Miyawaki 1983

ミヤマウメモドキーハイイヌツゲ群落

Ilex nipponica-Ilex crenata var. *paludosa*-Gesellschaft

ミヤマウラジロイチゴミヤマニガイチゴ群

Rubus yabei-Rubus koehneanus-Gesellschaft

3. 本州中部の林縁生低木群落の特徴を明らかにする目的で、各植生単位の水平および垂直分布、生育形構成の比較が行われた。本州中部では伊豆諸島および関東平野において低海拔生、かつ陽地生のエビヅルセンニンソウ群団が特に広い水平分布域を占めている。内陸部は広くボタンヅルモミジイチゴ群団の生育地となっている。ミヤママタタビヤマブドウ群団が山岳地にみられるほか、低海拔地の湿原およびコケモートウヒクラス域に独立性の高い群集、群落が生育している。
4. 林縁生低木植物の生育形はキイチゴ形植物、直立低木形植物、つる植物の3生育形に分類された。エビヅルセンニンソウ群団(5群集, 2群落), ミヤママタタビヤマブドウ群団ほか(4群集, 4群落)には3生育形の優占する植生がすべて認められた。一方、ボタンヅルモミジイチゴ群団(3群集, 3群落)には直立低木形植物優占の植生を欠いている。さらにボタンヅルモミジイチゴ群団の各群集、群落には、出現種数において3生育形の種群が大きな増減がなく出現した。これは林縁という、群団を通じての生育立地の差が比較的少ないことによるものと判定された。
5. それぞれの生育形の植物が優占する植分は、標高と無関係な、一定の立地との対応がみられる。各群団を通じて、直立低木形植物優占の植生は土壌攪乱の比較的少ない湿原辺や河川堤防上に発達している。また、キイチゴ形植物優占の植生は土壌条件の不安定な崩壊性斜面を中心に生育している。つる植物優占の植生は適潤な深土地に、多数の林縁生の低木、つる植物を伴った林縁生低木群落を形成している。

Zusammenfassung

1. Waldrand-Strauchgesellschaften oder Mantelgesellschaften in Mittel-Honshu (Chubu- und Kanto-Gebiet) wurden in pflanzensoziologische Geländeaufnahmen erfasst; es wurde eine vegetationskundliche Gesamtbetrachtung durchgeführt.

2. Die bisher erfassten Vegetationseinheiten sind in folgender Weise in das Gesellschaftssystem einzuordnen :

Rosetea multiflorae Ohba, Miyawaki et Tx. 1973

Ordnung noch nicht bestimmt.

Viti ficifoliae-Clematidion terniflorae Murakami in Miyawaki 1983

Lycium rhombifolium-Gesellschaft

Rubetum trifidi Ohba et Sugawara 1980

Rubetum ribesiodis Ohba et Sugawara 1980

Viti izuinsularis-Clematidetum terniflorae Murakami in Miyawaki 1986

Clematidetum terniflorae Miyawaki et Fujiwara 1968 em. Murakami in Miyawaki 1983

Pleiblastetum simonii Minamikawa 1970

Carex fibrillosa-*Elaeagnus umbellata* var. *rotundifolia*-Gesellschaft

Clematido apiifoliae-Rubion palmati Murakami in Miyawaki 1983

Stephanandro tanakae-Rubetum coptophylli Miyawaki et Murakami 1982

Clematido stantis-Kerrietum japonicae Murakami in Miyawaki 1985

Clematis apiifolia-*Deutzia crenata*-Gesellschaft

Caesalpinia japonica-Gesellschaft

Sinomenio acuti-Actinidietum polygamae Murakami in Miyawaki 1983

Wisteria floribunda-*Actinidia polygama*-Gesellschaft

Actinidio-Vition coignetiae Miyawaki et al. 1968

Dioscoreo-Vitietum coignetiae Miyawaki et al. 1968

Cynanchum caudatum-*Humulus lupulus* var. *cordifolius*-Gesellschaft

Rubus mesogaeus-*Rubus crataegifolius*-Gesellschaft

Tripterygio-Hydrangeetum paniculatae Ohba et Sugawara 1980

Rhododendro-Maletum japonicae Miyawaki, Okuda et Fujiwara 1971

Orudn. und Verb. noch nicht bestimmt.

Ilici serratae-Rosetum paniculigerae Murakami in Miyawaki 1983

Ilex nipponica-*Ilex crenata* var. *paludosa*-Gesellschaft

Rubus yabei-*Rubus koehneanus*-Gesellschaft

3. Um die Eigenschaften der Mantelgesellschaft in Mittel-Honshu zu verdeutlichen, wurden die Horizontal- und die Vertikal-Verbreitung sowie Wuchsformspektren der einzelnen Vegetationseinheiten dargestellt. Auf Mittel-Honshu kommt das Viti ficifoliae-Clematidion terniflorae vor, welches weitere Wuchsgebiete auf den Izu-Inseln und im Flachland der Kanto-Ebene besitzt. Das Clematido apiifoliae-Rubion palmati wächst weiter im Binnenland. Das Actinidio-Vition coignetiae und andere Vegetationseinheiten siedeln im Bergland und auch an Moorrändern in der unteren subalpinen, der Nadelwald-Stufe (*Vaccinio-Piceetea*).

4. Drei Wuchsformen sind bezeichnend für die Sträucher der Mantelgesellschaften : aufrechte Sträucher (*Sambucus*, *Ligustrum* u. a.), Lianen i. e. s. (*Clematis*, *Lonicera* u. a.), und Scheinsträucher (*Rubus*, *Lycium* u. a.). Im Viti ficifoliae-Clematidion terniflorae (mit 5 Assoziationen und 2 Gesellschaften) und im Actinidio-Vition coignetiae (mit 4 Assoziationen und 4 Gesellschaften) sind Assoziationen oder Gesellschaften gefunden worden, in denen jeweils eine der 3 Wuchsformen dominierte. Im Clematido apiifoliae-Rubion palmati (mit 3 Assoziationen und 3 Gesellschaften) gibt es keine von aufrechten Sträuchern dominierte Assoziationen und Gesellschaften. Die vorkommenden Artenzahlen

bei den 3 Wuchsformen unterscheiden sich jedoch nicht sehr stark.

5. Die Gesellschaften, in denen jeweils eine Wuchsform dominiert, entsprechen bestimmten Standorten und sind unabhängig von der Meereshöhe. Die von aufrechten Sträuchern beherrschten Gesellschaften entwickeln sich an Mooren und Flussdämmen, wo die Bodenstörung nicht gross ist. Die Gesellschaften mit dominierenden Scheinsträuchern wachsen hauptsächlich an Steilhängen mit instabilen Böden. Die Gesellschaften mit dominierenden Lianen i. e. s. bilden mit mehreren Waldrandsträuchern und Lianen die bezeichnende Waldmantelgesellschaft mässig tiefgründiger Böden.

引用文献

愛知県, 1978: 第2回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査報告書, 193pp. 愛知県, 名古屋.

——, 1979: 第2回自然環境保全基礎調査植生調査報告書, 115pp. (付着色植生図), 愛知県, 名古屋.

Braun-Blanquet J., 1928: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 865pp. Wien. 2. Aufl. 1951. Wien. 3. Aufl. 1964. Wien, New York.

Ellenberg, H., 1956: Grundlagen der Vegetationsgliederung. 1. Teil: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. 136pp. Stuttgart.

岐阜県, 1978: 第2回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査報告書, 290pp. 岐阜県, 岐阜.

宮脇 昭・藤原一絵, 1968: 藤沢市西部開発地域の植物社会学的研究, 44pp. (付着色植生図 2, 付表), 藤沢市, 藤沢.

——・——・村上雄秀, 1984: 藤沢市の植生, 168pp. (付着色植生図 3, 付表), 藤沢市, 藤沢.

——・——・中村幸人・大山弘子, 1976: 平塚市の植生, 160pp. (付着色植生図 2, 別冊表), 平塚市, 平塚.

——・村上雄秀, 1982: 富士山南西麓地域の植生, 横浜植生学会報告 41. 91pp. (付着色植生図 1, 付表), 横浜.

——・中村幸人・藤原一絵・村上雄秀, 1984: 富士市の潜在自然植生, 254pp. (付着色植生図 1, 付表), 富士市, 富士.

——・奥田重俊・藤原一絵, 1971: 那須沼原湿原とその周辺地域の植生, 沼原湿原の現況と保存に関する生態学的考察, 日本自然保護協会調査報告 38: 135~182. (付着色植生図 3, 別冊表), 日光国立公園沼原揚水発電計画に関する調査報告書, 日本自然保護協会, 東京.

——・——・中村幸人・鈴木伸一, 1982: 半田市の植生, 121pp. (付着色植生図 2, 付表), 半田市, 半田.

——・——・鈴木伸一・塚越優美子・金 聖徳・金 鐘元, 1984: 沼田市の植生, 141pp. (付着色植生図 4, 付表), 沼田市, 沼田.

——・鈴木伸一・鈴木邦雄, 1984: 塩那道路周辺(栃木県)の植生, 112pp. (付着色植生図 2, 付表), 栃木県土木部, 宇都宮.

——(編著), 1982: 日本植生誌 3, 四国, 539pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.

——(編著), 1985: 日本植生誌 6, 中部, 604pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.

——(編著), 1986: 日本植生誌 7, 関東, 641pp. (付着色植生図 4, 別冊表), 至文堂, 東京.

宮脇 昭ほか, 1972: 神奈川県現存植生, 788pp. (付着色植生図 44, 別冊表), 神奈川県, 横浜.

村上雄秀, 1984: 円海山地区の溪谷植生—1, 円海山・港北ニュータウン地区生態調査報告書, p.87~124. 横浜市公害研究所, 横浜.

——1986: 横浜市の河辺植生, 横浜の川と海の生物(第4報), p.125~150. 横浜市公害対策局, 横浜.

新潟県, 1979: 第2回自然環境保全基礎調査植生調査報告書, 121pp. (付着色植生図), 新潟県, 新潟.

大場達之・橋渡勝也, 1982: 飛騨山系南部, 烏川流域の植生, 北アルプス烏川流域の自然と文化総合学術調査報告書, p.479~602.

——・菅原久夫, 1980: ノイバラ群綱の分類, 神奈川県博研報(自然科学) 22: 15~34. 横浜.

静岡県, 1979: 第2回自然環境保全基礎調査植生調査報告書, 116pp. (付着色植生図), 静岡県, 静岡.

高橋秀男, 1971: フォッサ・マグナ要素の植物, 神奈川県博研報(自然科学) 2: 1~63. 横浜.

富山県, 1978: 第2回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査報告書, 326pp. 富山県, 富山.