

Bulletin of
the Yokohama Phytosociological Society, Vol. 9
March 1979, Yokohama/Japan

柏崎周辺の植生

——スダジイ林北限地域における植物社会学的研究——

Vegetation der Kashiwazaki und ihrer
Umgebung in der Niigata Präfektur
an der Japanischen Meeresseite von Mittel-Honshu

——Pflanzensoziologische Studie im nördlichen Grenzgebiet
der *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii*-Wälder ——

宮 脇 昭・藤 原 一 絵

von

Akira MIYAWAKI und Kazue FUJIWARA
(Inst. Environmental Science and Technology, Yokohama National Univ.)

1979

横 浜 植 生 学 会

The Yokohama Phytosociological Society
Yokohama/Japan

Bulletin of
the Yokohama Phytosociological Society, Vol. 9
March 1979, Yokohama/Japan

柏崎周辺の植生

——スダジイ林北限地域における植物社会学的研究——

Vegetation der Kashiwazaki und ihrer
Umgebung in der Niigata Präfektur
an der Japanischen Meeresseite von Mittel-Honshu

——Pflanzensoziologische Studie im nördlichen Grenzgebiet
der *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii*-Wälder ——

宮 脇 昭・藤 原 一 絵

von

Akira MIYAWAKI und Kazue FUJIWARA
(Inst. Environmental Science and Technology, Yokohama National Univ.)

1979

横 浜 植 生 学 会

The Yokohama Phytosociological Society
Yokohama/Japan

* Contributions from the Department of Vegetation Science, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University No. 60

目 次

はじめに	10
I 調査地域概況	11
1. 調査対象地域と調査日程	11
2. 自然環境	12
1) 地形・地質	12
2) 気候	14
II 植生概観	19
1. 荒浜海岸	19
2. 新潟県海岸部	19
3. 柏崎を中心とする半径30km 地域	22
III 調査法	24
1. 植生調査法	24
2. 群落組成表の作製	27
3. 植生図の作製	27
1) 柏崎周辺現存植生図(30km圏)(1:50 000)	28
2) 柏崎刈羽原子力発電所地点現存植生図(1:7 500)	28
3) 柏崎刈羽原子力発電所地点潜在自然植生図(1:7 500)	28
4) 柏崎刈羽原子力発電所構内立地図(縮尺 1:7 500)	28
IV 調査結果	29
1) 植物群落	29
A 自然植生 Natürliche Vegetation	29
1. ヤブコウジースダジイ群集 <i>Ardisio-Castanopsietum sieboldii</i> (Tab. 3)	29
2. イノデータブ群集 <i>Polysticho-Machiletum thunbergii</i> (Tab. 4)	31
3. ウラジロガン群落及びアカガン群落 <i>Quercus salicina</i> - und <i>Quercus acuta</i> -Gesellschaft (Tab. 5)	33
4. マルバノシャリンバイ群落 <i>Rhaphiolepis umbellata</i> var. <i>integerrima</i> -Gesellschaft (Tab. 6)	35
5. トネリコーエゾイタヤ群落 <i>Fraxinus japonica</i> - <i>Acer mono</i> var. <i>glabrum</i> -Gesellschaft (Tab. 7)	36

6.	ヒメアオキーブナ群集 <i>Aucubo-Fagetum crenatae</i> (Tab. 8).....	37
7.	マルバマンサクブナ群集 <i>Hamamelo-Fagetum crenatae</i> (Tab. 8).....	37
8.	コマユミーハンノキ群落 <i>Euonymus alatus</i> var. <i>apterus</i> - <i>Alnus japonica</i> -Gesellschaft (Tab. 9)	38
9.	スカシユリーオオウシノケグサ群落 (海岸断崖地草本植物群落) <i>Lilium maculatum</i> - <i>Festuca elatior</i> -Gesellschaft (Küstenfels-Wiesen) (Tab. 10)	40
10.	海岸砂丘植生 Küstendünen-Vegetation	41
1)	ハマグルマーコウボウムギ群集 <i>Wedelio-Caricetum kobomugi</i> (Tab. 11)	43
2)	ハマエンドウ群落 <i>Lathyrus japonicus</i> -Gesellschaft (Tab. 11)	44
3)	ハマナス群落 <i>Rosa rugosa</i> -Gesellschaft (Tab. 11)	45
4)	ウンランーハマゴウ群集 <i>Linario-Viticetum rotundifoliae</i> (Tab. 12)	45
5)	スズメノヤリーチガヤ群落 <i>Luzula capitata</i> - <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> -Gesellschaft (Tab. 12)	45
11.	水生植物群落 Wasser-Pflanzengesellschaften	46
1)	ミクリ群落 <i>Sparganium stoloniferum</i> -Gesellschaft (Tab. 13)	46
2)	ガマ群落 <i>Typha latifolia</i> -Gesellschaft (Tab. 13).....	46
3)	マコモ群落 <i>Zizania latifolia</i> -Gesellschaft (Tab. 13)	46
4)	ウキヤガラ群落 <i>Scirpus fluviatilis</i> -Gesellschaft (Tab. 13)	47
5)	ヒシ群落 <i>Trapa japonica</i> -Gesellschaft (Tab. 14).....	48
B	代償植生 Ersatzgesellschaften	48
12.	ヤブツバキーケヤキ群落 <i>Camellia japonica</i> - <i>Zelkova serrata</i> -Gesellschaft (Tab. 15)	48
13.	クリーコナラ群落 <i>Castanea crenata</i> - <i>Quercus serrata</i> -Gesellschaft (Tab. 16)	49
14.	ホツツジーアカンデ群落 <i>Tripetaleia paniculata</i> - <i>Carpinus laxiflora</i> -Gesellschaft (Tab. 17)	50
15.	カンワ群落	

	<i>Quercus dentata</i> -Gesellschaft (Tab. 18)	51
16.	スギ植林 <i>Cryptomeria japonica</i> -Forst (Tab. 19).....	53
17.	クロマツ, アカマツ植林 <i>Pinus thunbergii</i> , <i>Pinus densiflora</i> -Forst (Tab. 20, 21).....	54
18.	モウソウチク林 <i>Phyllostachys heterocycla</i> f. <i>pubescens</i> -Bestand (Tab. 22)	56
19.	ハリエンジュ植林 <i>Robinia pseudo-acacia</i> -Forst (Tab. 23).....	56
20.	ススキ群落 <i>Miscanthus sinensis</i> -Gesellschaft (Tab. 24)	59
21.	シバ群落 <i>Zoysia japonica</i> -Gesellschaft (Tab. 25).....	60
22.	砂丘造成地・裸地先駆雑草群落 Die Pionier-Vegetation der Küsten-Dünen-Baustellen und nackter Boden der Küsten-Dünen.....	61
1)	メヒシバ-カモノハシ群落 <i>Digitaria adscendens</i> - <i>Ischaemum crassipes</i> -Gesellschaft (Tab. 26)	61
2)	マメグンバイナズナーシロザ群落 <i>Lepidium virginicum</i> - <i>Chenopodium album</i> -Gesellschaft (Tab. 26)	62
3)	カワラサイコーチガヤ群落 <i>Potentilla chinensis</i> - <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> -Gesellschaft (Tab. 26)	62
4)	オオアレチノギク-チガヤ群落 <i>Erigeron sumatrensis</i> - <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> -Gesellschaft (Tab. 26)	62
5)	アレチマツヨイグサ群落 <i>Oenothera biennis</i> -Gesellschaft (Tab. 27)	62
23.	クズ群落 (マント群落) <i>Pueraria lobata</i> -Gesellschaft (Mantelgesellschaft) (Tab. 28).....	65
24.	スベリヒューメシバ群落 (耕作畑地雑草群落) <i>Portulaca oleracea</i> - <i>Digitaria adscendens</i> -Gesellschaft (Acker-Unkrautgesellschaft) (Tab. 29, 30).....	66
25.	耕作水田及び耕作放棄水田雑草群落 Reisfelder- und Brachreisfelder-Unkrautgesellschaften	66
1)	ヨシ群落 <i>Phragmites australis</i> -Gesellschaft (Tab. 31)	68
2)	チョウジタデーヤナギタデ群落 <i>Ludwigia epilobioides</i> - <i>Polygonum hydropiper</i> -Gesellschaft (Tab. 32).....	69
3)	メヒシバ群落	

<i>Digitaria adscendens</i> -Gesellschaft (Tab. 33)	69
4) ウリカワーコナギ群集	
<i>Sagittario-Monochorietum</i> (Tab. 34)	69
2) 植 生 図	71
1 柏崎周辺現存植生図 (30km圏) (縮尺 1 : 50 000)	71
2 柏崎刈羽原子力発電所地点現存植生図 (縮尺 1 : 7 500)	73
3 柏崎刈羽原子力発電所地点潜在自然植生図 (縮尺 1 : 7 500)	74
4 柏崎刈羽原子力発電所構内立地図 (植栽可能図) (縮尺 1 : 7 500)	77
3) 植 生 と 土 壤	78
V 日本海沿岸における常緑広葉樹林の北限および隣接群落につ	
いて	91
1. 常緑広葉樹林の北限と隣接群落	91
2. 佐渡島の主要植物の垂直分布	93
VI 荒浜海岸における環境保全林の保全と創造に対する植物社	
会学的研究	95
1) 環境保全林あるいは環境保全緑地としての現存植生の保護	95
2) 環境保全林形成に対する諸提案	95
(1) 土壌改良あるいは表層土復元のための客土	95
(2) 保 水	96
(3) 立地による植栽方法, 植栽種の選定	97
a. 苗木選定・植栽	100
b. 砂地における植栽	102
c. マウンド造成による植栽	104
d. 環境保全林形成のための植栽	105
e. 植栽後の管理	105
お わ り に	111
摘 要	111
Zusammenfassung	115
引 用 文 献	119

表 目 次

Inhaltverzeichnis der Tabellen

- Tab. 1 新潟県内の数地点における年間積算温度 (野呂 1961)
Gesamte Jahrestemperatur an repräsentativen Punkten der Präfektur Niigata (Noro 1961) (本文中 im Text p. 17)
- Tab. 2 植生調査の一例
Beispiel einer Vegetationsaufnahme (本文中 im Text p. 26)
- Tab. 3 ヤブコウジースダジイ群集
Ardisio-Castanopsietum sieboldii
- Tab. 4 イノデータブ群集
Polysticho-Machiletum thunbergii
- Tab. 5 ウラジロガン群落及びアカガン群落
Quercus salicina-Gesellschaft und *Quercus acuta*-Gesellschaft
- Tab. 6 マルバノシャリンバイ群落
Rhaphiolepis umbellata var. *integerrima*-Gesellschaft (本文中 im Text p. 35)
- Tab. 7 トネリコーエゾイタヤ群落
Fraxinus japonica-Acer mono var. *grabrum*-Gesellschaft
- Tab. 8 ヒメアオキープナ群集及びマルバマンサクープナ群集
Aucubo-Fagetum crenatae und *Hamamelo-Fagetum crenatae*
- Tab. 9 コマユミーハンノキ群落
Euonymus alatus var. *apterus-Alnus japonica*-Gesellschaft (本文中 im Text p. 39)
- Tab. 10 スカシユリーオオウシノケグサ群落
Lilium maculatum-Festuca elatior-Gesellschaft (本文中 im Text p. 42)
- Tab. 11 ハマエンドウ群落, ハマナス群落及びハマグルマーコウボウムギ群集
Lathyrus japonicus-Gesellschaft, *Rosa rugosa*-Gesellschaft und *Wedelio-Caricetum kobomugi*
- Tab. 12 スズメノヤリーチガヤ群落及びウンランーハマゴウ群集
Luzula capitata-Imperata cylindrica var. *koenigii*-Gesellschaft und *Linario-Vitacetum rotundifoliae*
- Tab. 13 ミクリ群落, ガマ群落, マコモ群落及びウキヤガラ群落
Sparganiun stoloniferum-Gesellschaft, *Typha latifolia*-Gesellschaft, *Zizania latifolia*-Gesellschaft und *Scirpus fluviatilis*-Gesellschaft (本文中 im Text p. 47)
- Tab. 14 ヒシ群落
Trapa japonica-Gesellschaft (本文中 im Text p. 48)
- Tab. 15 ヤブツバキーケヤキ群落
Camellia japonica-Zelkova serrata-Gesellschaft

- Tab. 16 クリーコナラ群落
Castanea crenata-Quercus serrata-Gesellschaft
- Tab. 17 ホツツジーアカンデ群落
Tripetaleia paniculata-Carpinus laxifolia-Gesellschaft
- Tab. 18 カシワ群落
Quercus dentata-Gesellschaft (本文中 im Text p. 52)
- Tab. 19 スギ植林
Cryptomeria japonica-Forst
- Tab. 20 クロマツ, アカマツ植林
Pinus thunbergii, Pinus densiflora-Forst
- Tab. 21 アカマツ植林
Pinus densiflora-Forst
- Tab. 22 モウソウウチク林
Phyllostachys heterocycla f. pubescens-Bestand
- Tab. 23 ハリエンジュ植林
Robinia pseudoacacia-Forst
- Tab. 24 ススキ群落
Miscanthus sinensis-Gesellschaft (本文中 im Text p. 59)
- Tab. 25 シバ群落
Zoysia japonica-Gesellschaft (本文中 im Text p. 60)
- Tab. 26 メヒシバーケカモノハン群落, マメグンバイナズナーシロザ群落, カワラサイコーチ
ガヤ群落及びオオアレチノギクーチガヤ群落 (砂丘造成地・裸地先駆雑草群落)
Digitaria adscendens-Ischaemum crassipes-Gesellschaft, *Lepidium virginicum-Che-*
nopodium album-Gesellschaft, *Potentilla chinensis-Imperata cylindrica* var. *koeni-*
gii-Gesellschaft und *Erigeron sumatrensis-Imperata cylindrica* var. *koenigii*-
Gesellschaft (Die Pionier-Vegetation der Küsten-Dünen-Baustellen und nackter
Boden der Küsten-Dünen)
- Tab. 27 アレチマツヨイグサ群落
Oenothera biennis-Gesellschaft (本文中 im Text p. 64)
- Tab. 28 クズ群落
Pueraria lobata-Gesellschaft (本文中 im Text p. 65)
- Tab. 29 スベリヒユームヒシバ群落
Pourtulaca oleracea-Digitaria adscendens-Gesellschaft (本文中 im Text p. 66)
- Tab. 30 クワ畑雑草群落
Morus bombycis-Acker-Unkrautgesellschaft (本文中 im Text p. 67)
- Tab. 31 ヨシ群落
Phragmites australis-Gesellschaft (本文中 im Text p. 68)
- Tab. 32 チョウジタデーヤナギタデ群落
Ludwigia epilobioides-Polygonum hydropiper-Gesellschaft (本文中 im Text p. 69)
- Tab. 33 メヒシバ群落

- Digitaria adscendens*-Gesellschaft (本文中 im Text p. 70)
- Tab. 34 ウリカワーコナギ群集
Sagittario-Monochorietum (本文中 im Text p. 70)
- Tab. 35 柏崎市荒浜海岸植栽可能樹種一覧表1 砂丘安定地の特別な管理を必要としない場合
Tabelle der zur Anpflanzung möglichen Arten an der Arahama-Küsten in der Stadt Kashiwazaki—1. Auf stabilisierten Dünen-Küsten, wo nicht besondere Pflengen nötig ist. (本文中 im Text p. 103)
- Tab. 36 立地図におけるヤブコウジースダジイ群集域植栽可能種一覧表
Übersichtstabelle der geeigneten Arten für die Grünplanungen im Ardisio-Castanopsietum sieboldii-Gebiet nach Standortskarten (本文中 im Text p. 106)
- Tab. 37 立地図におけるイノデータブ群集域植栽可能種一覧表
Übersichtstabelle der geeigneten Artn für die Grünplanungen im Polystichomachiletum thunbergii-Gebiet nach Standortskarten (本文中 im Text p. 108)
- Tab. 38 立地図におけるマサキートベラ群集域植栽可能種一覧表
Übersichtstabelle der geeigneten Arten für die Grünplanungen im Euonymo-Pittosporietum tobirae-Gebiet nach Standortskarten (本文中 im Text p. 109)

はじめに

裸の大地を被っている緑の被い、すなわち植衣とも呼ばれる植生は、あらゆる自然環境の生物学的総合表現でもある。また、植生は無機的、有機的自然環境とあらゆる人為的干渉との接点にある。したがって、移動能力のない植生や、それに単位性をもたせた植物群落は、もっとも適確な自然環境や人間活動が、他の生物群集や自然環境に与える様々な影響の、敏感な指標でもある。

新しい時代に対応して、人間の持続的な生存に必要な自然環境の許容限度の枠内での自然の利用、エネルギー基地や各種産業施設建設計画・実施の基礎資料の一つは、その地域周辺の自然植生や現存植生についての十分な調査・研究が前提となる。

また、都市、新しい産業施設、公共施設のまわりに積極的に緑豊かな景観と多様で安定した地域住民の生活環境を形成するために植生を生きた構築材料として積極的に利用するためにも立地本来の植生——潜在自然植生——の研究が基本となる。とくに環境保全林、環境保全緑地を形成するためには、生態学的に多様な機能を果す立地本来の常緑広葉樹や、常緑広葉樹林の構成、組成、分布についての科学的、具体的な知見が重要である。

日本海に面した新潟県柏崎市周辺は、海岸に近い我が国の常緑広葉樹林の北限付近に近く、ヤブコウジースダジイ群集などの主木であるスダジイ (*Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii*) の自然生の北限である。

したがって、本地域の自然植生から人為植生まで含めた地域植生誌的な研究は、我が国の植生学的な空いている部分を埋めて総合的な日本植生誌を完成するための不可欠な部分である。

同時に間違い少なく、地域住民の生存環境の保証を前提とし、その枠内での地域産業の健全な発展を求めるための生態学的な基礎資料でもある。

我々は、日本の植生誌を完成するための長期研究プロジェクトの一環として、1973年から他の地方の現地調査、植生調査資料と比較・検討しながら柏崎地方の植生調査が実施された。

本報に取り扱われている現地踏査による植生調査対象域は海岸線沿いでは、南は富山県境の白ヒゲ神社林から北は山形県境の山北町、宮堅八幡宮社叢に至る新潟県全域に及んでいる。また佐渡ヶ島の海岸線沿い全域および柏崎市荒浜の海岸から半径約30kmの半円状の内陸部まで調査された。

本調査を実施するにあたり、御援助、御協力戴いた東京電力株式会社および尾瀬林業株式会社の関係者の皆様に厚くお礼申上げたい。