

千葉市の植生

—都市の環境保全のための植物社会学的研究—

Die Vegetation der Stadt Chiba

—Eine pflanzensoziologische Studie zur Erhaltung
und zur Schaffung einer vegetationsreichen Stadt—

1974・3

宮 協 昭・鈴木 邦 雄

(横浜国立大学環境科学研究センター)

von

Akira MIYAWAKI und Kunio SUZUKI

(Inst. Environmental Science and Technology, Yokohama National University)

千 葉 市

Chiba/Japan

千葉市の植生*

——都市の環境保全のための植物社会学的研究——

宮 脇 昭¹⁾・鈴木 邦 雄¹⁾

協 力 者

奥田 重俊¹⁾・佐々木 寧¹⁾・藤原 一絵¹⁾

大野 啓一²⁾・原田 洋¹⁾・井上香世子³⁾

Die Vegetation der Stadt Chiba

—Eine pflanzensoziologische Studie zur Erhaltung
und zur Schaffung einer vegetationsreichen Stadt—

1 9 7 4 ・ 3

von Akira MIYAWAKI¹⁾ und Kunio SUZUKI¹⁾

Unter Mitwirkung von Shigetoshi OKUDA,¹⁾ Yasushi SASAKI,¹⁾ Kazue
FUJIWARA,¹⁾ Keiichi OHNO,²⁾ Hiroshi HARADA¹⁾ und Kayoko INOUE³⁾
Chiba/Japan

* Contributions from the Department of Vegetation Science, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University No. 4

1) 横浜国立大学環境科学研究センター植生学研究室 Dep. Vegetation Sci., Inst. Environmental Science and Technology, Yokohama National University.

2) 広島大学理学部植物学教室 Botanical Institute, Faculty of Science, Hiroshima University.

3) 箱根町役場 Gemeindeamt Hakone.

序

千葉市は、首都圏内の地域中核都市として、近年著しい飛躍をとげ、近い将来百万都市誕生も予測されております。

このような都市化の現象は、社会的、経済的な発展をもたらした反面、開発によって、後背地のすぐれた立地条件にある緑をとりまく自然環境を少しずつむしばんで来ております。

本市は、早くからこのかけがえのない緑の自然環境を保全し快適で住みよい、自然に恵まれた都市像を考え、積極的に努力いたしておりますが、今後は一步前進した緑化推進政策、更には都市計画構想の上で重要な基礎資料とするため、本市の面積25,609ヘクタールのうち市街化区域をとりまく約14,100ヘクタールの広域にわたって、植物の生態を多角的に調査いたしましたのであります。

この調査は、横浜国立大学環境科学研究センター宮脇昭教授に依頼したものであり、専門的視野からの貴重な研究、調査資料は広く市民の方々にもご利用いただきたいと考えております。

1974年3月

千葉市長

荒木和成



Bild 1 市場町上空から千葉市の中心部を望む。写真手前の市郷土館，高德寺周辺，弁天町から黒砂にかけての旧市街地には比較的多くの緑がみられる。

Das Zentrum der Stadt Chiba aus der Vogelschau. Im Vordergrund ist der alte Stadtbezirk, in der Ferne liegt das neu gewonnene Land.



Bild 2 蘇我駅を中心に千葉港から市役所方面を望む。前方は埋立地の工場団地。
 Überblick über den neuen Stadtbezirk. Neue Siedlungsfläche (vorne) und Industriegebiete auf dem neu gewonnenen Land (hinten) in der Stadt Chiba mit noch fast vegetationslosen Flächen.



Bild 3 幕張駅を中心に花見川方面を望む。
 Eine Aussicht vom Bahnhof Makuhari auf den Fluß Hanami-gawa. Auf dem Hang ist noch ein Restbestand des *Ardisio-Castanopsietum sieboldii* erhalten geblieben.

目 次

序	
はじめに	7
I 総論	9
1. 千葉市の地域概況	9
i) 歴史, ii) 地形・地質, iii) 気候, iv) 土地利用	
2. 千葉市の植生概観	15
II 調査対象と方法	17
1. 植生調査	17
2. 群落区分	20
3. 植生図化	20
i) 現存植生図, ii) 潜在自然植生図	
III 調査結果 —植生図凡例の説明—	22
1. 現存植生図	22
A 自然植生 <i>Natürliche Vegetation</i>	22
1) マサキートベラ群集 <i>Euonymo-Pittosporretum tobirae</i> (Tab. 3)	23
2) ヤブコウジースダジイ群集 <i>Ardisio-Castanopsietum sieboldii</i> (Tab. 4)	25
3) イノデータブ群集 <i>Polysticho-Machiletum thunbergii</i> (Tab. 4)	27
4) シラカン群集 <i>Quercetum myrsinaefoliae</i> (Tab. 5)	29
5) コムラサキーハンノキ群落 <i>Callicarpa dichotoma-Alnus japonica</i> -Gesellschaft (Tab. 6)	32
6) カサスゲ群集 <i>Caricetum dispalatae</i>	34
B 代償植生 <i>Ersatzgesellschaften</i>	35
7) クヌギーコナラ群集 <i>Quercetum acutissimo-serratae</i> (Tab. 7)	35
8) スギ・ヒノキ植林 <i>Cryptomeria japonica, Chamaecyparis obtusa</i> -Forst (Tab. 8)	37

9)	アカマツ・クロマツ植林 <i>Pinus densiflora</i> , <i>Pinus thunbergii</i> -Forst (Tab. 9)	39
10)	クヌギ植林 <i>Quercus acutissima</i> -Forst	40
11)	モウソウチク林 <i>Phyllostachys heterocycla</i> var. <i>pubescens</i> -Bestand (Tab. 10)	41
12)	アズマネザサーススキ群集 <i>Arundinario chino-Miscanthesetum sinensis</i> (Tab. 11).....	41
13)	ホタルブクロヤマカモジグサ群落 <i>Campanula punctata-Brachypodium sylvaticum</i> -Gesellschaft (Tab. 11).....	44
14)	シロツメクサーシバ群落 <i>Trifolium repens-Zoysia japonica</i> -Gesellschaft	45
15)	ニワホコリーカゼクサ群集, チカラシバ群落および ミゾカクシーオオジシバリ群集 (踏跡植物群落) <i>Eragrostetum multico-ferrugineae</i> , <i>Pennisetum</i> <i>alopecuroides</i> -Gesellschaft und <i>Lobelio-Ixerietum</i> <i>japonicae</i> (Trittgesellschaften) (Tab. 12).....	46
16)	カラムシ群落 <i>Boehmeria nippononivea</i> -Gesellschaft (Tab. 13)	49
17)	カモガヤ群落 (外来牧草播種地) <i>Dactylis glomerata</i> -Gesellschaft (Wiese mit eingeführten Arten) (Tab. 14).....	50
18)	メヒシバエノコログサ群落 <i>Digitaria adscendens-Setaria viridis</i> -Gesellschaft	51
19)	ヒメムカシヨモギーオオアレチノギグ群落 <i>Erigeron canadensis-Erigeron sumatrensis</i> -Gesellschaft (Tab. 15)	51
20)	カラスビシャクーニシキソウ群集 <i>Pinellia ternata-Euphorbia pseudo-chamaesyce</i> Assoziation (Tab. 16)	54
21)	ミゾソバ群集およびオオクサビーヤナギタデ群集 <i>Polygonetum thunbergii</i> und <i>Panico-Polygonetum</i> <i>hydropiperitis</i> (Tab. 17)	56
22)	ウリカワーコナギ群集およびノミノフスマーケキツネノボタン群集 <i>Sagittario-Monochorietum</i> und <i>Stellario-</i> <i>Ranunculetum cantoniensis</i>	58
C	その他 Sonstige	60
23)	緑の植栽 (屋敷林) の多い住宅地 / 住宅地, 工場地および裸地 / 造成地および埋立て地.....	60
2.	潜在自然植生図.....	61

1) 海岸砂丘植物群落 (ハマグルマーコウボウムギ群集, ハマグルマーケカモノハシ群集, ハマグルマーオニシバ群集, ギョウギンバ群落およびチガヤテリハノイバラ群落) Dünen-Vegetation (Wedelio-Cricetum kobomugi, Wedelio-Ischaemetum antheophoroides, Wedelio prostratae-Zoysietum macrostachyae, <i>Cynodon dactylon</i> -Gesellschaft und <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> - <i>Rosa wichuraiana</i> -Gesellschaft).....	61
2) マサキートベラ群集 Euonymo-Pittosporretum tobirae	63
3) ヤブコウジースダジイ群集 Ardisio-Castanopsietum sieboldii.....	63
4) イノデータブ群集 Polysticho-Machiletum thunbergii	65
5) シラカン群集, 典型亜群集 Quercetum myrsinaefoliae, Typische Subassoziation.....	66
6) シラカン群集, ケヤキ亜群集 Quercetum myrsinaefoliae, Subass. von Zelkova serrata	66
7) クヌギーハンノキ群落 <i>Quercus acutissima</i> - <i>Alnus japonica</i> -Gesellschaft	67
8) ヨシ群落およびコムラサキハンノキ群落 <i>Phragmites communis</i> -Gesellschaft und <i>Callicarpa dichotoma</i> - <i>Alnus japonica</i> -Gesellschaft	67
9) ウキヤガラマコモ群集, カサスゲ群集他 (抽水植物群落) <i>Scirpo fluviatilis</i> - <i>Zizanietum latifoliae</i> , <i>Caricetum dispalatae</i> , u. a. (Wasserpflanzengesellschaften).....	68
10) ヤナギ低木林, オギ群集, ギンギン群落他 (河辺植物群落) <i>Salix</i> -Büsche, <i>Miscanthetum sacchariflori</i> , <i>Rumex japonicus</i> -Gesellschaft u. a. (Flußauen-Pflanzengesellschaften)	68
IV 植生の評価と植生の保護・保全.....	69
1. 守られてきた社寺林・屋敷林.....	69
2. 斜面とその植生の評価	72
3. 二次林の評価	74
4. 本格的緑地を欠く市街地・埋立て地	74
V 環境保全林・保全緑地—その復元と創造—	76

1. 環境保全林と保全緑地の必要性	76
2. 多層構造による相乗的環境保全効果	77
3. 郷土種の積極的利用	79
4. マント群落・ソデ群落の利用.....	79
5. 新たに生じた裸地の緑地化.....	84
お わ り に.....	85
摘 要.....	85
Zusammenfassung	88
文 献.....	91
表 (Tab. 1~18)	
図 (Fig. 1~19)	
写 真 (Phot. 1~19)	
植生図 現存植生図 (1:25 000)	
潜在自然植生図 (1:25 000)	

表 目 次

Inhaltverzeichnis der Tabellen

- Tab. 1 気候年表
Meteorologische Daten für die Stadt Chiba.
- Tab. 2 植生調査の一例
Ein Beispiel einer Vegetationsaufnahme.
- Tab. 3 マサキートベラ群集
Euonymo-Pittosporium tobirae
- Tab. 4 ヤブコウジースダジイ群集およびイノデータデ群集
Ardisio-Castanopsisium sieboldii und *Polystichum Machiletum thunbergii*
- Tab. 5 シラカン群集
Quercetum myrsinaefoliae
- Tab. 6 コムラサキーハンノキ群落
Callicarpa dichotoma-Alnus japonica-Gesellschaft
- Tab. 7 クヌギーコナラ群集
Quercetum acutissimo-serratae
- Tab. 8 スギ植林
Cryptomeria japonica-Forst
- Tab. 9 アカマツ植林およびクロマツ植林
Pinus densiflora-Forst und *Pinus thunbergii*-Forst
- Tab. 10 モウソウチク林
Phyllostachys heterocycla var. *pubescens*-Bestand
- Tab. 11 アズマネザサーススキ群集およびホタルブクローヤマカモジクサ群落
Arundinario chino-Miscanthetum sinensis und *Campanula punctata-Brachypodium sylvaticum*-Gesellschaft
- Tab. 12 カゼクサーニワホコリ群集, チカランバ群落およびミゾカクシ-オオジンバリ群集
Eragrostetum multico-ferrugineae, Pennisetum alopecuroides-Gesellschaft und *Lobelio-Ixerietum japonicae*
- Tab. 13 カラムシ群落
Boehmeria nippononivea-Gesellschaft
- Tab. 14 カモガヤ群落
Dactylis glomerata-Gesellschaft
- Tab. 15 ヒメムカシヨモギーオオアレチノギク群落
Erigeron canadensis-Erigeron sumatrensis-Gesellschaft
- Tab. 16 カラスビシャクーニシキノウ群集
Pinellia ternata-Euphorbia pseudo-chamaesyce-Assoziation

- Tab. 17 ミゾソバ群集およびオオクサキビヤナギタデ群集
Polygonetum thunbergii und Panico-Polygonetum
hydropiperitis
- Tab. 18 各潜在自然植生域に適する植栽適性種一覧表
Übersichtstabelle der geeigneten Baum-, Strauch- und Krautarten für die
Grünplanungen in der Stadt Chiba.

はじめに

最近のいわゆる公害，自然破壊の問題は単なる個別的，現象的な局地的現象としてとらえるかぎり，どのような対策も一面的，部分的な対象療法に終る危険性が強い。

今日の環境破壊の本質はたとえ善意による宅地造成，都市開発，自然開発に際してもそれぞれの立地固有の自然や，生物社会とその生存環境の許容限界を超えるような人為的影響が与えられたときに人間も含めた生物社会の多様性が失われ，画一化，貧化して生命力や抵抗力を失なうことになる。

我々がさらに物質的，生理的な現在の欲望を満足させるためにはかぎられた空間のさらに具体的な開発や利用に対する様々な要求がこれからもかぎりなくでてくるであろう。しかし，せつ的な市民のあらゆる欲望を充足させるために，生物の一員としての人間の持続的な多様な生存環境を破壊しつくすことは許されない。

また自然にはある程度人為的干渉に耐え得る強い自然と，自然の一員としての人間の体にとえれば眼に相当するように指一本でも破壊される人間の干渉に敏感ないわゆる弱い自然とがある。どれほど魅力的でも尾根部，急斜面，たえずじめじめしている湿原，沼沢地，川ぞい，海ぞいのような弱い自然は保全するのが新しい開発の前提ではなからうか。

公害，自然破壊，都市の過密化によって問題にされている環境問題とは正確には生きている人間の持続的な生存環境をいう。物理的，化学的にいくらでも分析できる，いわゆる環境条件が人間をはじめ生命集団にきくときには個々別々に影響するばかりではない。総合的にたがいに関連しあいながら時間の系の上で持続的に相働作用を行ないながら働く。しかも，人間の持続的な生存環境の全体に対して現在我々が知り得ている知識はかぎられている。まだまだブラック・ボックスに入れられている未知の部分があまりにも多い。

もし我々が現在問題にされている，たまたまわかり得た問題だけに，しばって対策をねるならば，それらは何れも後追い対策に終る危険性が強い。一見平凡に見えて，もっとも間違いの少ない総合的な環境保全の手法とは，人間が生きているかぎり，我々の本質的共存者としての植生を利用するのがもっとも確実である。

生物共同体 (Biozönose) ないしは生態系 (ecosystem) の植物的構成者——植生 Vegetation——は機能的には酸素や有機物の生産者である。量的には，自然状態では動物とのある空間内での比は 1 : 2500といわれる。(Duvigneaud et al. 1962)。

持続的な人間の生存環境保証に役立つ生きている緑の植生の働きはきわめて多様であり，まだ十分わかっていない。今後生物的環境科学の発展に呼応して，さらに多くの本質的な機能や役割が明らかになるであろう。現在わかっていることだけでも防音，集塵，生物共同体とその生存環境との調整，災害防止，逃げ場所などの機能を果たす。もっとも注目すべきことは今までの個別的

ないいわゆる PPM手法で測定し得ない総合的な人間の生存環境の変化・荒廃を生命集団の側から具体的に示す。植生は生きている環境の総合指標の役割を果す。一度破壊された植生の復元にはいくら経費を投入しても時間をかけないかぎり、不可能である。したがって、一見保守的でもっとも進歩的な常緑広葉樹を主とする森林のような多様な機能を果す多層社会としての環境保全地域指定のための生態学的手法とは、まず現存する自然度の高い残存林を残し、保全するところからはじまる。

高木、亜高木、低木、草本植物、地中の無数の小動物や微生物が共存している多層社会からなる植生は外観上の優占種による相観や優占種と群落の自然度、安定度は必ずしも一致しない。したがって、効率のよい適確なみどりの環境保全林や保全地域の指定には、現地踏査を基礎とした全市域の緻密で精度の高い植物社会学的な現存植生図(actual vegetation map; Karte der realen Vegetation)の作製がすべての前提となる。

我々は1971年来千葉市の依頼により千葉市内の市街化域にかぎって現存植生図(縮尺1:10,000)の作製を行っている。かぎられた時間と諸条件のため十分な調査はできなかったが、一応科学的な批判にも耐え得る現存植生図が作製された。

植物社会学的手法にそった本格的な植生図の作製には以下の調査法のところでも述べられているように現地概観踏査、植生調査、群落組成表の作製、植生図作製指針の決定、現地での植生図化、室内および野外校正ときわめて数多くの調査や手順を必要とする。

しかし、このようにして得られた現存植生図は“緑の現状診断図”として環境保全地域の指定、管理のためのもっとも重要な科学的基礎を提供するはずである。

さらに1972年度は千葉市およびその周辺域の残存自然植分の現地調査結果を基礎とし、さらに代償植生や土壌断面、土地利用形態などを参考としながら千葉市域内の潜在自然植生図(縮尺1:10,000)が作製された。縮尺1:10,000で調査・作製された現存および潜在自然植生図は印刷に際しては、何れも縮尺1:25,000に縮小して、各一枚の植生図にまとめられている。

急速な人口の膨脹、都市化の波の中で、新しい都市計画に際しては、現存植生図を“緑の診断図”として、まだ残されている斜面や崖縁などのヤブコウジースダジイ群集、イノデータブ群集、シラカン群集などの自然度の高い多層群落はできるだけ環境保全林としての保護がのぞまれる。

海岸埋立地などの、いわゆる都市砂漠、産業砂漠化して、郷土の緑が失われている地区では潜在自然植生図を“緑の処方箋”として積極的に緑豊かな環境創造がつよくのぞまれる。

なお、千葉県下ではじめて先見的な緑の環境保全、創造のための本格的な植生図の作製を市民の明日の生命保証のためにはじめられた千葉市当局の英知を高く評価したい。

本調査を依頼され、現地踏査に積極的に参加し、印刷まで種々の点で御便宜、御努力いただいた前環境部長飯田久人氏、前緑化推進課長石毛昌夫氏、みどりの課課長補佐中島正幸氏、みどりの協会齋藤晃氏、みどりの課石井信久氏に厚く御礼申し上げたい。現地調査、室内作業をとおして援助戴いた藤間照子、堀田一弘、大沢あや子、飯野和子の諸氏にも謝意を表したい。