

慶應義塾・藤沢キャンパス建設 予定地における自然環境保全と創造

——植生生態学を基礎として——

Conservation and Re-Creation of the Natural Environment of the Planning Area for Construction of the Fujisawa Campus of Keio-Gijuku, based on Vegetation Ecology

1988・3

宮脇 昭・藤原 一繪・鈴木 伸一

Akira MIYAWAKI, Kazue FUJIWARA and Shin-ichi SUZUKI

横浜植生学会

The Yokohama Phytosociological Society
Yokohama/Japan

慶應義塾・藤沢キャンパス建設
予定地における自然環境保全と創造

——植生生態学を基礎として——

Conservation and Re-Creation of the Natural Environment of the Planning Area for Construction of the Fujisawa Campus of Keio-Gijuku, based on Vegetation Ecology

1988・3

宮脇 昭・藤原 一繪・鈴木 伸一

Akira MIYAWAKI, Kazue FUJIWARA and Shin-ichi SUZUKI

横浜植生学会

The Yokohama Phytosociological Society
Yokohama/Japan

Bulletin of
the Yokohama Phytosociological Society Vol. 58
March 1988 Yokohama/Japan

慶應義塾・藤沢キャンパス建設 予定地における自然環境保全と創造*

——植生生態学を基礎として——

Conservation and Re-Creation of the Natural Environment of the Planning Area for Construction of the Fujisawa Campus of Keio-Gijuku, based on Vegetation Ecology*

1988・3

宮脇 昭**・藤原 一繪**・鈴木 伸一***

Akira MIYAWAKI, Kazue FUJIWARA and Shin-ichi SUZUKI

* Contribution from the Department of Vegetation Science, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University, No.199

** 横浜国立大学環境科学研究センター

*** 群馬県立高崎女子高校

目 次

はじめに Preface	7
I 自然環境 Natural environment	11
1. 気 候 Climate	11
2. 地形・土壌・地質 Topography, soil and geology.....	11
3. 植生概観 Vegetation and landscape	14
II 調査法 Survey methods	15
1. 植生調査 Vegetation survey.....	15
1) 野外調査 Field survey	15
2) 植物群落の抽出 Table work.....	17
3) 植生図の作製 Vegetation mapping.....	17
2. 景観調査 Landscape study.....	19
3. 自然環境保全, 創造のための基礎調査 Basic research for conservation and re-creation of natural environments	19
III 調査結果 Results	20
A. 植生単位 Vegetation units	20
1. 森林植生 Forest communities.....	20
a. 常緑広葉樹林: ヤブツバキクラス Evergreen broad-leaved forests: <i>Camellietea japonicae</i>	20
1) シラカン群集 <i>Quercetum myrsinaefoliae</i> (Tab. 2).....	20
2) ヤブコウジースダジイ群集 <i>Ardisio-Castanopsietum sieboldii</i> (Tab. 3).....	24
b. 夏緑広葉樹林: ブナクラス Summergreen broad-leaved forest: <i>Fagetea crenatae</i>	25
3) クヌギーコナラ群集 <i>Quercetum acutissimo-serratae</i> (Tab. 4)	25
c. 植 林 Plantations	31
4) スギ, ヒノキ植林 <i>Cryptomeria japonica, Chamaecyparis obtusa</i> plantation (Tab. 5)	31

- 5) ニセアカシア植林
Robinia pseudoacacia plantation (Tab. 6)34
- 6) モウソウチク林
Phyllostachys heterocycla f. *pubescens* plantation (Tab. 7)34
2. 林縁生低木一つる植物群落：ノイバラクラス他
 Shrub and vine-rich mantle communities: *Rosetea multiflorae* etc.36
- 7) ヤブカラシ群落
Cayratia japonica community (Tab. 8)36
- 8) ウツギ群落
Deutzia crenata community (Tab. 8)36
- 9) メダケ群落
Pleioblastus simonii community (Tab. 9)36
3. 二次草原：ススキクラス
 Secondary pioneer grassland: *Miscanthetea sinensis*39
- 10) アズマネザサーススキ群集
Arundinario chino-Miscanthetum sinensis
 (Tab. 10)39
4. 林縁生広葉草本植物群落：ヨモギクラス
 Roadside and forest-edge ruderal communities: *Artemisietea principis*41
- 11) アキノノゲシ—カナムグラ群集
Lactuco indicae-Humuletum japonici (Tab. 11)41
- 12) セイタカアワダチソウ群落
Solidago altissima community (Tab. 12)43
- 13) クワモドキ群落
Ambrosia trifida community (Tab. 13)44
- 14) オオオナモミ群落
Xanthium canadense community (Tab. 14)45
- 15) オギ群落
Miscanthus sacchariflorus community (Tab. 15)46
- 16) アキノエノコログサ—コセンダングサ群集
Setario-Bidentetum pilosae (Tab. 16)45
5. 水田放棄地雑草群落：ヨシクラス，タウコギクラス他
 Weed communities of abandoned rice paddies: *Phragmitetea*,
Bidentetea, etc.48
- 17) ヨシ群落

	<i>Phragmites australis</i> community (Tab. 17).....	48
18)	ミゾソバ群集 <i>Polygonetum thunbergii</i> (Tab. 18)	51
6.	水田雑草群落 Rice-paddy weed community.....	52
19)	ヒデリコ群落 <i>Fimbristylis miliacea</i> community (Tab. 19)	52
7.	踏跡群落他 Communities resulting from trampling, etc.	53
20)	ナガバギンギン—ギンギン群集 <i>Rumicetum crisp-japonicae</i> (Tab. 20)	53
21)	カセクサーオオバコ群集およびカワラスゲーオオバコ群集 <i>Eragrostio ferrugineae-Plantaginetum asiaticae</i> and <i>Carici incisae-Plantaginetum asiaticae</i> (Tab. 21)	54
22)	オヒンバーアキメヒンバ群集 <i>Eleusino indicae-Digitalietum violascentis</i> (Tab. 21)	56
9.	耕作畑地雑草群落他：シロザクラス Weed communities of cultivated fields, etc. : <i>Chenopodietea</i> ...57	
23)	カラスビシヤク—ニシキソウ群集 <i>Pinellio ternatae-Euphorbietum</i> <i>pseudochamaesycis</i> (Tab. 22)	57
24)	ホトケノザ—コハコベ群集 <i>Lamio amplexicaulis-Stellarietum mediae</i> (Tab.22)....	57
25)	イヌビエ—メヒンバ群落 <i>Echinochloa crus-galli-Digitalia adscendens</i> community (Tab. 23).....	60
26)	セイバンモロコシ群落 <i>Sorghum halepense</i> community (Tab. 24)	61
B.	植物相 Flora	62
C.	植生図 Vegetation maps	75
1.	現存植生図 Map of actual vegetation.....	75
2.	潜在自然植生図 Map of potential natural vegetation.....	79
D.	景 観 Landscape.....	81
IV	自然環境保全と環境創造 Conservation and Re-Creation of Natural Environments	82

1. 緑の意義 Value of green environments	82
2. 自然環境保全 Conservation of natural environments	85
3. 環境創造 Re-creation of natural environments	87
1) 環境保全林の意義 Concept of environmental protection forests	87
2) 境界環境保全林の創造 Creation of environmental protection forests bordering the campus	89
(1) マウンド形成, (2) ポット苗植栽: 樹種および苗木の選定, (3) 植栽方法 a. 植栽密度, 植栽配分, b. 施肥, (4) マルチング, (5) 補植法 a. 二次 林, 植林, b. 移植木の植栽, (6) 管理	
2) 修景地 Landscaping	102
(1) 並木 allées (avenues), (2) 生垣 hedges, (3) 緑地 other green spaces, (4) 芝生地 lawns, (5) マント群落 mantle communities, (6) 駐 車場 parking lots, (7) グラウンド playgrounds, (8) 池周辺 around ponds, (9) 建物周辺 around buildings	
おわりに Conclusion	112
摘 要 Japanese summary	113
Summary	116
文 献 References	119

はじめに Preface

従来の大学キャンパスその他学園建設に際して、もっとも重点的に考えられることは、出来るだけ広い面積で、しかもそれが各種の交通機関からも便利で、機能的に利用し得ることであった。さらに、さまざまなキャンパスの研究、教育ならびにその附属施設・構造物が容易に利用出来ることを主な目的として選ばれてきた。

本報の調査対象は日本各地から、また現在では、海外の若い留学生、研究者も含めて、選びぬかれた人達が集まり、豊かな知識と恵まれた感性を十分に発揮し、思索し、学び、研究する場が新しく建設される慶応義塾湘南キャンパスである。さらに、その学舎を拠点として新しい知識、技術、みがかれた感性をもって世界各地にはばたく若者達の修練される場——湘南キャンパス——は単なる非生物的な材料による便利で効率的な建造物だけでは不十分である。

同時に、人間が生態系の構成者として、健全に生きのび、しかも人間固有の知性をさらにとぎ

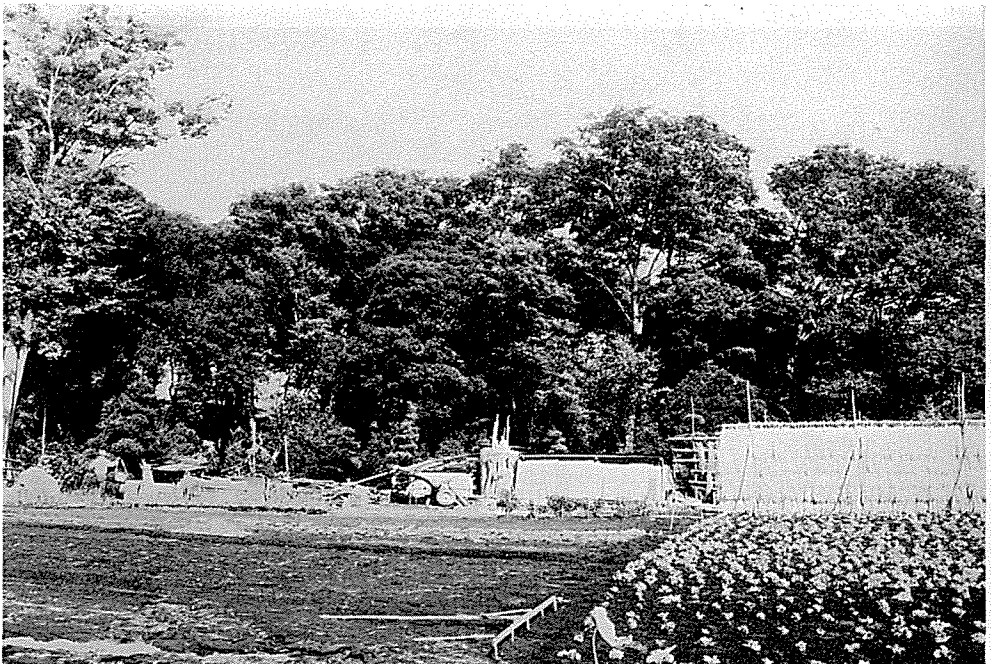


Fig. 1. 藤沢市北部の代表的屋敷林景観。伝統的な農家の周辺にケヤキ、シラカンを高木層に主体とするシラカン群集ケヤキ亜群集が残されている。

Typical landscape of the northern part of Fujisawa City, composed of a house forest of *Zelkova serrata*, *Quercus myrsinaefolia*, etc. (*Quercetum myrsinaefoliae*, subass. with *Zelkova serrata*), cultivated fields, a traditional farmer's house, etc.

すまし、新しい、創造的な知的、感性的能力を発揮し、時には思索にふけり、また、浄化された大気の中でスポーツも楽しみ、健全に育つ場所は、その土地固有の緑豊かな自然環境との共存が新しい時代の前提となる。

幸いにも、慶応義塾湘南キャンパス建設計画地、藤沢市北部の遠藤地区は長い間、その土地本来の冬も緑の常緑広葉樹林、シラカシ林を主とした照葉樹林帯に位置している。また斜面ぞいにはケヤキ、谷部にはハンノキやヨシ、カササゲなども長い間そこに生活し、自然を享受しながら固有の地域文化を発展させてきた典型的な緑豊かな田園景観として、今日なお持続している。ゆるやかな斜面は薪炭林として、15～20年に1回定期的に伐採するという粗放的な人為的影響とつり合って、存続している雑木林：クヌギーコナラ群集がとりまいている。また一部スギ、ヒノキの植林地さらに農家の屋敷林周辺にはモウソウチク林なども発達している。

台地上は長い間農耕地として利用されてきた。最近では専業農家が少なくなり、農地管理は比較的粗放的で、放棄された農地もある。このような土地には、アズマネザサーススキ群集、あるいはアズマネザサ群落などのササ草原が広がっているところも少なくない。

今日なお、定期的に耕作されている畑地には、夏はカラスビシャクーニシキソウ群集、冬春季



Fig. 2. 慶応義塾の大学、高校、研究
Preparation area for construction of Keio-Gijuku

にはホトケノザーコハコベ群集などが典型的な畑地雑草群落として生育している。谷部の湧水の影響を受けているところでは、ならして畔を作り、長い間にわたって水田として利用されてきた。そこでは典型的な水田雑草群落として、ウリカワーコナギ群集などが発達していた。

現在では、慶応大学湘南キャンパス予定地域では用地買収が進むにしたがって、計画地区内では次第に耕作が放棄されてきている。このような放棄された水田では、ヒデリコ群落などの水生植物群落が発達している。また、湿地の植生遷移の先駆者として、ヨシ群落やオギ群落も部分的に見られる。しかし、周辺の道路ぞい、とくに長い間、水田として利用されてきた沖積低地と台地。丘陵部との接点には帯状に古い集落が発達している。これら集落の裏山は典型的な屋敷林として、その土地本来のシラカンに夏緑広葉樹のケヤキを含めたシラカン群集ケヤキ亜群集などの屋敷林が発達している。

このような慶応大学湘南キャンパス建設計画地区は、今日なお残されている緑豊かな田園景観地域である。そこに将来知的研究・教育のセンターとして、世界の目を集める慶応義塾湘南キャンパスが立地する。新しい学舎の建設されるに際して重要なことは、出来るだけ周辺の残存自然林、あるいは自然林に近い緑地は残すことが期待される。また、その研究・教育施設を建設する



所藤沢キャンパス建設予定地相観。

University, high school and laboratories.

場合には、当然各種の建造物、体育のための運動場、駐車場なども含めた様々の関連施設も必要である。

しかし、同時に新しいキャンパスが開かれた地域と共存して、将来にむかってさらに発展するための大学キャンパスの使用形態としては、サイト内においても限られた空間をより立体的・生物環境の面からは森的な緑の形成が重要である。すなわち深いゆたかな思索と、研究心が養えるような、基本的には四季を通じて緑の環境形成が重要である。

生きた構築材料——植生——を使って、より多様でまちがいのない、時間と共に確実に発展する将来維持管理費がほとんど不要な、生態学的文化環境の形成が望まれる。それは同時に人間の生存環境、文化の母胎、地域固有のふるさとの景観を形成するためには、十分に植生学的な現地調査結果を基礎とした、科学的な処方箋・脚本を基礎にしての自然環境の保全・創造が必要である。

本報は慶応義塾湘南キャンパスが従来の日本の学園造成以上に、将来にむかって、まちがいのない、その土地本来の緑豊かな自然環境と共存した、魅力あふれる新しい時代にふさわしい大学環境形成の為の生態学的な調査の成果がまとめられている。とくにアメリカ・ヨーロッパの各大学にみられるように、知的興奮に満ちた学園環境を形成するための植生生態学的な現地植生調査結果を中心に考察されている。同時に緑の現状ならびに本来の自然環境の総和が生物的に具現する、理論的に考察しうる潜在自然植生の調査を通して、新しい学園環境建設に対して、残すべき自然、貧化させられている現在の緑より質的にすぐれ、量的にも25倍から30倍も豊かな本物の緑に包まれた学園環境を形成するための、よりまちがいのない提案が生態学の知見を基礎に出されている。

新しい学園と地域住民が共存し、日本の知性の中心の1つとして発展させるための理想的な学園環境を形成するための調査、考察・提案は、公共団体の条例による生態系の科学的なアセスメントでも必要である。しかし、将来にわたって具体的な立地の潜在能力に応じた自然生態系のサブシステムとしての学園生態系を形成するためには、いわゆる県などの環境審査条例によるアセスメント調査だけでは不十分である。本報はアセスメント調査資料なども参考にしながら、さらに専門的に、深く、緑豊かな慶応義塾の森、本物の地域に密着したあきない景観の形成、緑豊かな環境創造のための具体的、科学的処方箋としての機能を果たすことを目的に作成されている。

本報を作成するにあたり、現地調査並びにそのまとめにあたって、たえず激励を戴いた慶応義塾湘南キャンパスの建設責任者の慶応義塾総合企画室次長福留孝夫、課長清水和夫、亀田正純氏皆様ならびに藤沢市健康と文化の森推進事務局長西野康雄氏をはじめ宮崎武氏などの皆様の御援助と御協力に謝意を表したい。