

半 田 市 の 植 生

Vegetation der Stadt Handa
(Präfektur Aichi)

宮 脇 昭

奥田 重俊・中村 幸人・鈴木 伸一

von

Akira MIYAWAKI

Shigetoshi OKUDA, Yukito NAKAMURA und Shin-ichi SUZUKI

半 田 市

Stadt Handa Präfektur Aichi

半 田 市 の 植 生^{*}

——緑の環境と都市の調和を求めている植生学的研究——

Vegetation der Stadt Handa (Präfektur Aichi)

——Eine vegetationskundliche Studie zur Erhaltung und
Schaffung einer harmonischen grünen Umwelt in der
Stadt——

宮 脇 昭

奥田 重俊・中村 幸人・鈴木 伸一

von

Akira MIYAWAKI

Shigetoshi OKUDA, Yukito NAKAMURA und Shin-ichi SUZUKI

1 9 8 2 . 3

半 田 市

Stadt Handa Präfektur Aichi

* Contributions from the Department of Vegetation Science, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University No. 122.

序

戦後の復興と開発は、すべてに優先する錦の御旗でありました。「そのけそのけ開発のお通り」と言えば少し大袈裟ですが、こんな表現がぴったりでした。そのために自然も破壊されました。大気も土壌も、そして水までも汚染され、行きつくところ草木も小動物も枯れ消され、果ては人間も生命を奪われるところまでできてしまいました。その間、多くの科学者達が口をすっぱくして、自然破壊を告発し、その誤りに警告を発しつつけましたが、開発の槌音は高く、真実の声は小さく、常に消されがちでした。そして大地から緑が失われました。

わが市も丘陵地区の開発によって自然と緑が減っただけでなく、市街地は集中豪雨による鉄砲水で47、49、51と隔年大水害をうけたのです。開発による自然破壊の恐ろしさを災害という生々しい、しかも高価な代償を支払って改めて知らされ、その反省から森の中の街づくりが決定され、昭和52年に地味な森づくり「どんぐり作戦」の運動がはじまりましたが、素人の悲しさ、成果に疑問が続出したとき、それに自信をもって説得する人がありませんでした。幸いに横浜国立大学の宮脇昭先生から極めて適切なお指導とお助言をいただいたのです。

私たち半田市民は、宮脇先生とその研究者グループの先進的な森化の指導理念に深く教えられ、昭和55年度に全市にわたっての植生調査を横浜国立大学環境科学研究センター植生学研究室に委嘱し、その全メンバーと本市緑化推進委員のお力添えをいただき、全市をつぶさに実態調査し、まとめられましたのがこの報告書であります。報告書づくりにお力を借して下さった宮脇先生はじめ、関係各位の2年にわたるご労苦に深く感謝申し上げます。

私たち半田市民は、この報告書を本市森化実現の教科書として、全市民が生徒となって、森の中の街、森の中の学校、森の中の工場づくりに自信と確信をもって実践いたすことをお誓いし、この報告書とともに森の中の街を21世紀の市民に引継ぐ決意です。

改めて報告書づくりにたずさわった多くの方々にお礼を申し上げましてごあい
さつとします。

1982年 3 月

平田市長 竹内 弘

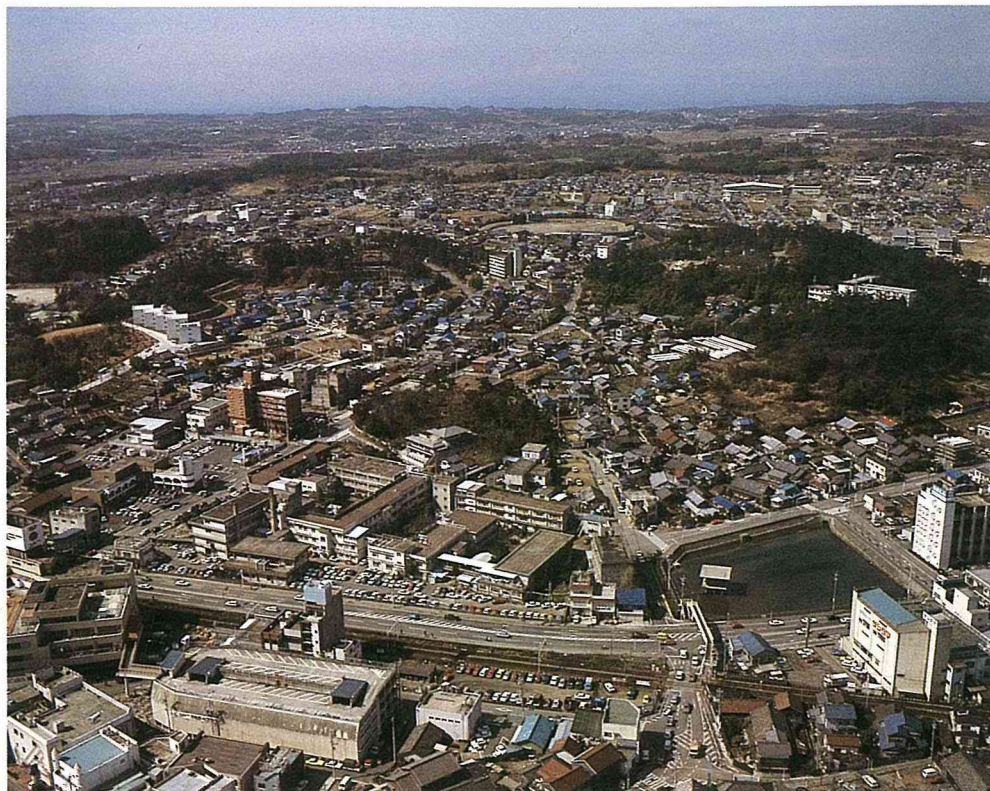


Bild 1 半田市の中心部から西方部の概観。中央右の緑地帯は雁宿公園。後方に農村景観域が広がっている。

Überblick über die Stadt Handa von der Stadtmitte nach Westen. In der Mitte rechts liegt der Park Kariyado-koen; im Hintergrund das landwirtschaftlich genutzte Gelände.



Bild 2 雁宿公園より低地に発達した市街地を望む。

Ausblick vom Park Kariyado-koen auf die Hauptstadt von Handa.



Bild 3 成石神社境内の常緑広葉樹林の内部(クロバイーアラカシ群落)。

Inneres eines Immergrünen Laubwaldes vom Typ der *Symplocos prunifolia-Quercus glauca*-Gesellschaft um einen Shinto-Schrein (Naruishi-jinja).



Bild 4 クロマツ植林に接して生育するアカメガシワーハゼノキ群落。手前はセイタカアワダチソウ群落。

Mallotus japonicus-Rhus succedanea-Gesellschaft. Vorne auf dem Brachacker die *Solidago altissima*-Gesellschaft.



Bild 5 ため池付近の植生。ヤナギ林（ジャヤナギーアカメヤナギ群集）が生育している(七本木池)。
 Das *Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis* und andere Ufergesellschaften an einem der Stauteiche in der Stadt Handa(Hichihongi-ike).



Bild 6 海岸埋立地の概観，塩分が残留する土壤の植生発達はきわめて遅い。
 Auf den jungen, aus dem Meer gewonnenen Landflächen kommen zunächst spärlich einjährige Pflanzen wie *Echinochloa crus-galli*, *Atriplex hastata* und andere vor.



Bild 7 ため池のヨシ群落。ヨシ、ガマなど水生植物が生育する(新池)。

Phragmites australis-Gesellschaft mit *Phragmites australis*, *Typha latifolia* und ähnlichen Röhrichtpflanzen (Shin-ike).

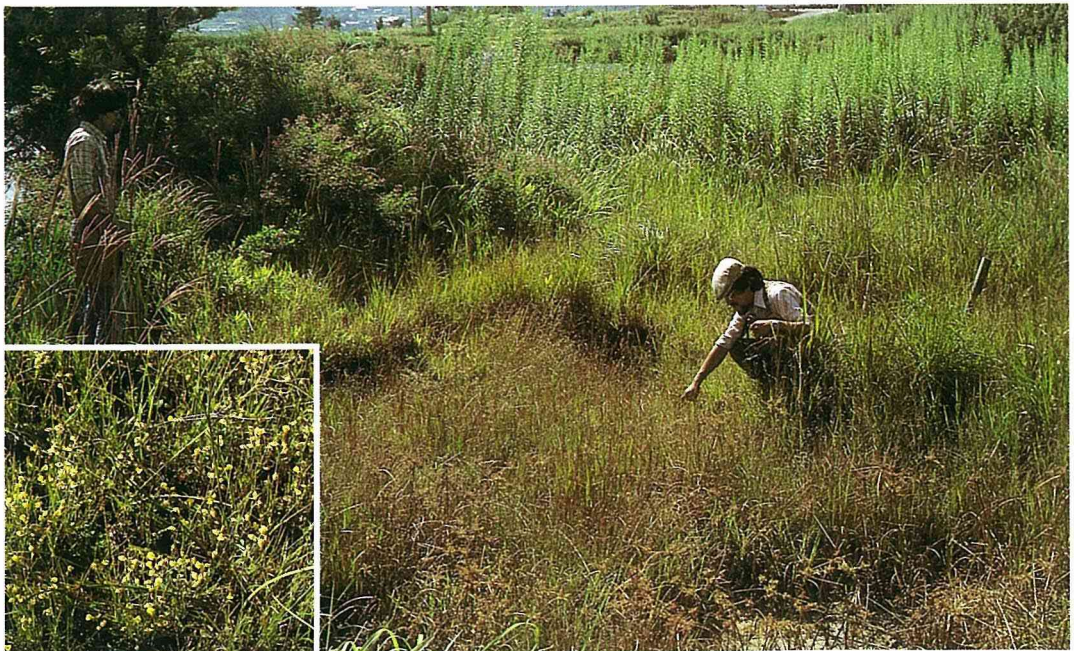


Bild 8 食虫植物群落の生育する松堀池と食虫植物のミミカグサ。

Ein von Niedermoor umgebener Teich mit insektenfressenden Pflanzen, hier *Utricularia bifida*.

目 次

序

は じ め に.....	7
--------------	---

I 調査地の概況.....	9
---------------	---

1. 地 形・地 質.....	9
2. 気 候.....	9
3. 植 生 概 観.....	13

II 調 査 方 法.....	16
-----------------	----

1. 植 生 調 査.....	16
2. 群 落 区 分.....	19
3. 植 生 図 化.....	20

III 調 査 結 果.....	21
------------------	----

A. 植 生 単 位.....	21
-----------------	----

a. 常緑広葉樹林 Immergrüne Laubholzwälder	21
---	----

1. ヤブコウジースダジイ群集

<i>Ardisio-Castanopsietum sieboldii</i> (Tab. 3).....	21
---	----

2. クロバイーアラカン群落

<i>Symplocos prunifolia-Quercus glauca</i> -Gesellschaft (Tab. 4)	24
---	----

b. 夏緑広葉樹林 Sommergrüne Laubholzwälder	25
--	----

3. ムクノキーエノキ群集

<i>Aphanantho-Celtidetum</i> (Tab. 5)	25
---	----

4. ネジキーコナラ群落

<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica-Quercus serrata</i> -Gesellschaft (Tab. 6).....	27
--	----

c. 植 林 Forsten	29
----------------------	----

5. クロマツ植林

<i>Pinus thunbergii</i> -Forst (Tab. 7).....	29
--	----

6. モウソウチク林

<i>Phyllostachys heterocycla</i> f. <i>pubescens</i> -Bestand (Tab. 8).....	31
---	----

7. ニセアカシア植林	
<i>Robinia pseudoacacia</i> -Forst (Tab. 9)	33
d. 湿生夏緑高木林 Erlen- u. Weide-Gesellschaften	36
8. ヨシ—ハンノキ群落	
<i>Phragmites australis</i> - <i>Alnus japonica</i> -Gesellschaft (Tab. 10)	36
9. ジャヤナギーアカメヤナギ群集	
<i>Salicetum eriocarpo-chaenomeloidis</i> (Tab. 11)	38
e. 陽生低木林および林縁植物群落 Vorwald u. Mantel-Gesellschaft	40
10. アカメガシワ—ハゼノキ群落	
<i>Mallotus japonicus</i> - <i>Rhus succedanea</i> -Gesellschaft (Tab. 12)	40
11. エビヅル群落	
<i>Vitis ficifolia</i> var. <i>lobata</i> -Gesellschaft (Tab. 13)	41
f. 草原植物群落 Wiesen-Gesellschaften	43
12. チガヤ—ススキ群落	
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> - <i>Miscanthus sinensis</i> -Gesellschaft (Tab. 14C)	43
13. チチゴグサモドキ—メリケンカルカヤ群落	
<i>Gnaphalium purpureum</i> - <i>Andropogon virginicus</i> -Gesellschaft (Tab. 14B)	44
14. ヒメコバンソウ—シバ群落	
<i>Briza minor</i> - <i>Zoysia japonica</i> -Gesellschaft (Tab. 14A)	44
15. ネジバナ—チガヤ群落	
<i>Spiranthes sinensis</i> - <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> -Gesellschaft (Tab. 15)	45
16. オオジシバリ—チガヤ群落	
<i>Ixeris debilis</i> - <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> -Gesellschaft (Tab. 16)	45
g. 湿生草原植物群落 Röhricht-Gesellschaften	48
17. ヨシ群落	
<i>Phragmites australis</i> -Gesellschaft (Tab. 17A)	48
18. コウキヤガラ群落	
<i>Scirpus planiculmis</i> -Gesellschaft (Tab. 17B)	49
19. ガマ群落	
<i>Typha latifolia</i> -Gesellschaft (Tab. 17C)	49
20. マコモ群落	
<i>Zizania latifolia</i> -Gesellschaft (Tab. 17D)	49

21. ヒメガマ群落	
<i>Typha angustata</i> -Gesellschaft (Tab. 17E)	50
22. フトイ群落	
<i>Scirpus tabernaemontani</i> -Gesellschaft (Tab. 17F).....	50
23. オオアレチノギク—ヨシ群落	
<i>Erigeron sumatrensis-Phragmites australis</i> -Gesellschaft (Tab. 17G).....	50
24. アシカキ群落	
<i>Leersia japonica</i> -Gesellschaft (Tab. 18)	50
25. イシミカワ—ヨシ群落	
<i>Polygonum perfoliatum-Phragmites australis</i> -Gesellschaft (Tab. 19A)	52
26. ミゾソバ—ヨシ群落	
<i>Polygonum thunbergii-Phragmites australis</i> -Gesellschaft (Tab. 19B)	52
27. チゴザサ—アゼスゲ群集	
<i>Isachno-Caricetum thunbergii</i> (Tab. 20A).....	53
28. ゴウソ—アブラガヤ群落	
<i>Carex maximowiczii-Scirpus wichurae</i> -Gesellschaft (Tab. 20B).....	55
h. 貧養地矮性草本植物群落	
Zwergbinsengesellschaften auf armen Böden	55
29. ミミカキグサ—カリマタガヤ群落	
<i>Utricularia rigida-Dimeria ornithopoda</i> var. <i>tenera</i> -Gesellschaft (Tab. 21)	55
i. 塩沼地草本植物群落 Salzwiesengesellschaften	57
30. シオクグ群集	
<i>Caricetum scabrifoliae</i> (Tab. 22A)	58
31. アイアシ群集	
<i>Phaceluretum latifoliae</i> (Tab. 22B)	58
32. イソヤマテンツキ群集	
<i>Fimbristylidetum sieboldii</i> (Tab. 23A).....	59
33. イガガヤツリ—ハマガヤ群落	
<i>Cyperus polystachyos-Diptachne fusca</i> -Gesellschaft (Tab. 23B)	61
34. ホコガタアカザ—ウラギク群落	
<i>Atriplex hastata-Aster tripolium</i> -Gesellschaft (Tab. 24A)	61
35. ウシオツメクサ—ウラジロアカザ群落	
<i>Spergularia marina-Chenopodium glaucum</i> -Gesellschaft (Tab. 24B).....	61

36. ホソバノハマアカザーハマツナ群集	
Atriplici-Suaedetum maritimae (Tab. 25).....	61
j. 路傍雑草群落 Ausdauernde Straßenrand-Gesellschaften.....	63
37. ユウガギクーヨモギ群集	
Kalimerido-Artemisietum principis (Tab. 26B)	63
38. アキノノゲシーカナムグラ群集	
Lactuco-Humuletum japonicae (Tab. 26A).....	63
39. シロツメクサーヨモギ群落	
Trifolium repens-Artemisia princeps-Gesellschaft (Tab. 26C)	64
40. セイタカアワダチソウ群落	
Solidago altissima-Gesellschaft (Tab. 27)	64
41. スマカゼクサーギョウギシバ群落	
Eragrostis aquatica-Cynodon dactylon-Gesellschaft (Tab. 28)	66
42. カゼクサーオオバコ群集	
Eragrostio ferrugineae-Plantaginetum asiaticae	
(Tab. 29)	67
k. 耕作畑地雑草群落 Acker-Unkrautgesellschaften.....	68
43. カラスビシャクーニシキソウ群集	
Pinellio ternatae-Euphorbietum pseudochamaesydis	
(Tab. 30)	68
44. スズメガヤーヒメムカシヨモギ群落	
Eragrostis cilianensis-Erigeron canadensis-Gesellschaft (Tab. 31)	70
l. 湿性埋立地1年生雑草群落	70
Einjährige Pflanzengesellschaften auf Landgewinnungsfläche	
45. イヌタデーイヌビエ群落	
Polygonum longisetum-Echinochloa crus-galli-Gesellschaft (Tab. 32).....	72
46. ケイヌビエーオオクサキビ群落	
Echinochloa crus-galli var. caudata-Panicum dichotomiflorum-	
Gesellschaft (Tab. 33)	72
m. 水田雑草群落 Reisfeld-Unkrautgesellschaft	74
47. ウリカワーコナギ群集	
Sagittario-Monochorietum (Tab. 34).....	74
n. 短期1年生草本植物群落 Kurzlebige Zwergpflanzengesellschaften.....	74
48. アゼトウガラシ群集	

Vandellietum angustifoliae (Tab. 35A).....	76
49. アゼガヤツリーカワラスガナ群集	
Cyperetum globoso-sanguinolenti (Tab. 35B)	76
50. シロガヤツリーメアゼテンツキ群落	
Cyperus pasificus-Fimbristylis velata-Gesellschaft (Tab. 35C)	77
51. スマカゼクサーコアゼガヤツリ群落	
Eragrostis aquatica-Cyperus haspan-Gesellschaft (Tab. 35D)	77
o. 浮水・沈水草本植物群落 Schwimmblattpflanzengesellschaften	77
52. ヒメビン群落	
Trapa incisa-Gesellschaft (Tab. 36A)	77
53. ガガブタ群落	
Nymphoides indica-Gesellschaft (Tab. 36B)	77
54. ヒシークロモ群落	
Trapa japonica-Hydrilla verticillata-Gesellschaft (Tab. 36C)	78
p. 浮遊植物群落 Wasserlinsendecken	78
55. アオウキクサーアカウキクサ群落	
Lemna paucicostata-Azolla imbricata-Gesellschaft (Tab. 37A).....	78
56. アオウキクサーウキクサ群落	
Lemna paucicostata-Spirodela polyrhiza-Gesellschaft (Tab. 37B)	79
57. ウキクサーイチョウウキゴケ群落	
Spirodela polyrhiza-Ricciocarpus natans-Gesellschaft (Tab. 37C)	79
B. 現 存 植 生 図.....	82
C. 潜在自然植生図.....	87
IV 半田市における環境保全林形成のための植生学的提言	93
A. 環境保生林形成の意義と現状	93
B. 環境保全林形成のための生態学的基礎条件.....	97
C. 環境緑化の具体例	101
要 約	108
Zusammenfassung	113
お わ り に.....	118
引 用 文 献.....	120

は し め に

新しい時代に対応した都市行政，地方行政の基本は，限られた市域内ですべての市民が子孫の代にいたるまで健全に生きてゆけるための生存・生活環境の保証，緑の環境の失われているところでは積極的な創造にある。限られた島国の日本の国土で，2000年以上の長い歴史をもち，時代と共に着実に文化を発展し得た日本人の生き方は，郷土の緑の自然との共存を前提としていた。

自然の開発に際しても，決して動植物，微生物群集も含めて，相手を皆殺しはしなかった。長い時間をかけての試行錯誤の結果であったかも知れないが，人間の干渉に敏感な尾根筋，急斜面，水際などの“弱い自然”や“弱い植生”は残してきた。また新しい集落や町づくりに際しては，必ずその土地に自生していた主木，たとえば半田市を中心とする愛知県南部の低地ではタブノキ，スダジイ，アラカンなどの常緑広葉樹を主とした郷土の森を形成し，今日までまもってきた。それが，半田市内では，たとえば神前神社，成石神社，八幡神社の社叢や北末広町の屋敷林などである。

第二次大戦後の新しい技術や莫大な資金が集中投資されて開発された東京湾，大阪湾，伊勢湾沿いの港湾，新工業立地に代表される最近の開発では，一時的に経済効率は上がったかも知れない。しかし，人間も含めた生物社会と，鉄やセメント，石油化学製品に象徴されるような非生物的材料との本質的な違いが無視されていた。したがって，局地的には，いわゆる公害や自然破壊に代表されるような住民の生活環境の荒廃，汚染が問題になってきている。

愛知県の南部，知多半島の東部に位置する半田市は阿久比川畔で衣ヶ浦に面し，面積45.27km²である。全般に地形はなだらかで海拔高度の最高は行人町地内の83.70mから最低0.2mの康衛町地内までの知多湾に面し，山地の多い我が国としては稀れなほど低地が大部分を占めた地域で半田市は占められている。

内湾に面した低地，丘陵地帯からなる半田市域は，年間通じて温暖で降水量が豊富で，その年間の配分にもめぐまれており，かつて冬も緑の常緑広葉樹林で被われていた。すなわち海岸沿いの沖積低地や台地はタブノキ，丘陵部はスダジイ，アラカンの主とする，冬に赤い花をつけるヤブツバキを亜高木層に伴った，生態学的にヤブツバキクラス域に半田市は属している。

半面，めぐまれた環境，立地条件に対応して，古くから人々が定住し，粗朴な狩猟，漁猟から農耕さらに林業も含めた近代産業形態へと活動域をひろげてきた。このような住民の生活域の拡大，活発化に伴い，半田市を被っていた原生林は，低地では水田，畑地などの農業耕作地に，丘陵，山地は雑木林や植林へと変えられていった。すなわち，木炭，薪を得るために15～25年に1回定期的に伐採されたところでは，クヌギ，コナラ，エゴノキなどの落葉樹を主とする雑木林におきかえられた。また建築材などの木材を生産するために針葉樹を植樹されたところは，スギ，

ヒノキ、クロマツ林などの植林地に変わっていった。

第二次大戦後の埋立地への新しい交通、工場などの産業施設の建設、人口の増加に伴い次第に発達、密集してきた市街地域は名鉄、国鉄両鉄道沿線沿いを中心に急速に膨張してきている。したがって、限られた半田市域に約90,000人の人たちが、また、さらに増加する市民が次の世代まで健全に生きのび、豊かな知性や感性を育て、半田市固有の文化を発展させるためには、積極的な市民の生存、生活環境の確保が行政の基本となる。

すべての市民の持続的な生活環境の基礎としては、日本人が新しい町づくりに必ず行ってきた郷土種による、社寺林や屋敷林に代表されるような郷土の森づくりである。それは、新しい生命集団と、その生存環境との総合科学としての生態学も支持する古くて、もっとも新しく、持続性のある郷土の森づくり、緑の環境創造である。

時間と共に確実に生長し、多様で安定した郷土の森を形成する“本物の緑の環境創造”には、現地調査を主とする生態学的、植物社会学的な植生調査が基本となる。同時に植生調査結果をもとに、緑の現状診断図としての現存植生図、その土地に応じた本物の緑の環境創造の基礎図としての潜在自然植生図の作成が欠かせない条件となる。

本書には全市域ならびに周辺部も含めた生態学的な現地調査結果と、それらを基礎とした半田市の市街地、工場周辺道路沿い、各種公共施設、遊園地、公園から個人の住宅の生垣にいたるまでの具体的な郷土の森づくり、緑の環境創造の処方まで提案されている。

21世紀にむかっての市民の生活環境の積極的な形成こそ、市民と共に努力する町づくりの基本と考えられる。しかも、生態学的な現地における精度の高い調査を前提とした、地味な植生調査資料を基礎に考察された、本格的な緑の環境創造が全市をあげて計画・実施されることが望ましい。

時代を先取りして、間もなく10万人、そして近い将来にそれ以上にふえるであろう半田市のすべての市民の明日の発展の基礎づくりを今実行しようとする竹内弘半田市長の強い御依頼を受けて1980年6月から全市域の植生調査が実施された。

本調査を実施するにあたり積極的に御理解、御協力戴いた半田市当局の皆様ならびに市民の皆様に謝意を表したい。現地調査には環境科学研究センター植生学研究室研究生黄建榮氏の協力を得た。

本書が半田市の新しい発展と、間違いのない市民の生活環境保全のための計画・実施の生態学的基本書、具体的処方書として十分利用されるように期待したい。

さらに愛知県下の各地方公共団体、企業、学校はもとより、日本各地の都市計画、自然の保護、開発に際しての基本書として広く活用されることが望まれる。