

北谷町の植生

—みどり豊かなまちづくりのために—

Vegetation of Chatan-cho

—for the creation of the new town covered with rich green—

1986. 3.

宮脇 昭・大野 啓一・鈴木 伸一・仲田 栄二

by

Akira MIYAWAKI, Keiichi OHNO, Shin-ichi SUZUKI and Eiji NAKATA

北谷町・沖縄県

Chatan-cho, Okinawa Prefecture

北谷町の植生

—みどり豊かなまちづくりのために—

Vegetation of Chatan-cho

—for the creation of the new town covered with rich green—

1986. 3.

宮脇 昭・大野 啓一・鈴木 伸一・仲田 栄二

by

Akira MIYAWAKI, Keiichi OHNO, Shin-ichi SUZUKI and Eiji NAKATA

北谷町・沖縄県

Chatan-cho, Okinawa Prefecture

北谷町の植生

—みどり豊かなまちづくりのために—

Vegetation of Chatan-cho

—for the creation of the new town covered with rich green—

1986. 3.

宮脇 昭¹⁾・大野 啓一¹⁾・鈴木 伸一¹⁾・仲田 栄二²⁾

by

Akira MIYAWAKI, Keiichi OHNO, Shin-ichi SUZUKI and Eiji NAKATA

* Contribution from the Department of Vegetation Science, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University
No. 177

1) 横浜国立大学環境科学研究センター植生学研究室

2) 沖縄国際大学南島文化研究所

序 Preface

北谷町は、戦前県下でも稲作で有名な田園地帯で、山と海の自然に囲まれた、景観のよいむらを形成しておりました。しかし、去る第二次世界大戦において、米軍の上陸地点となったためにすべての自然が破壊され、その面影は一変してしまいました。

大戦後は、地勢良好な町土の60%が広大な米軍基地に接収されたために、町民の多くは、いまなお起伏の激しい狭あいな山間谷間での生活を余儀なくされています。近年は、本町が市部に隣接し、県都那覇市にも比較的近いために、隣市町村からの人口流入が激しく、市街化が急速に進み、公有水面の埋立や山地開発などによる宅地造成が活発に行なわれています。そのために過去10年間で、町土の約10%の自然の緑を失いました。

こうした急激な都市化現象の進展の中で、本町は、昭和57年に開発主導型の第一次北谷町振興計画をみなおして、第二次北谷町振興計画を策定し、この中で北谷町の将来像を、海と木々の緑に代表される、自然と人間の生活が渾然と溶けあった都市「ニライの都市」としています。

「ニライ」とは、かつて、海の偉大さに魅せられた私達の祖先が海の彼方に想いを馳せ、一つの世界を心の中につくりあげることによって、自からの心の支えとした、海の彼方の理想郷であります。この構想実現のためには、古来より人間生活の営みのうえで重要な位置を占めてきた緑を、今後いかに孫子の代まで守り育ていくかがわれわれに与えられた使命であると考えます。

そこで、植物生態学の権威者である横浜国立大学の宮脇昭教授に昭和58年度から昭和60年度までの3ヶ年計画で、北谷町全域の植生調査を依頼し、植生学に基づいたきわめて広範にわたる調査報告と、多くの提言をいただきながら、これまで北谷第二小学校をはじめ公共施設を中心に環境保全林の創造事業を実施してまいりました。

本町は、これらの調査報告書、提言及び体験を基に、緑の保全と創造に努め「ニライの都市」実現のため努力してまいりたいと存じます。

この調査にあたり、宮脇昭教授をはじめ横浜植生学会の研究員の皆様のご労苦に感謝申し上げるとともに関係各位のご助力に対しまして衷心より厚くお礼申し上げます。

昭和61年3月

北谷町長 島 袿 雅 夫

目 次

Contents

序 Preface	1
口絵写真目次 Contents of color photographs	8
口絵写真 Color photographs	11
はじめに Introduction	15
I 自然環境 Description of the study area	17
1. 位 置 Location	17
2. 気 候 Climate	19
3. 地形・地質 Topography and geology	19
4. 土地 利用 Land use	20
5. 植物相および植生の概観 Flora and vegetation	22
II 植生調査とその方法 Vegetation surveys and methodology	25
1. 植 生 調 査 Vegetation surveys	25
1) 現存植生調査 Survey of the actual vegetation	25
2) 現存植生図 Map of the actual vegetation	27
3) 潜在自然植生調査 Survey of the potential natural vegetation	28
4) 潜在自然植生図 Map of the potential natural vegetation	29
III 調 査 結 果 Results	31
1. 群 落 単 位 Plant communities	31
A. 自然植生 Natural vegetation	31
a. 森林植生 Forests	31
1) ガジュマルークロヨナ群集 <i>Fico microcarpae</i> - <i>Pongamietum pinnatae</i>	31

2)	オオバギーアカギ群集	
	<i>Macarango-Bischoffietum</i>	31
b.	海岸砂丘植生 Coastal dune vegetation	33
3)	アダン群集	
	<i>Pandanetum tectorii</i>	33
4)	イボタクサギ群落	
	<i>Clerodendron inerme</i> community	36
5)	クロイワザサーハマゴウ群集	
	<i>Thuareio-Viticetum rotundifoliae</i>	36
6)	キダチハマグルマ群集	
	<i>Wedelietum biflorae</i>	37
7)	ハマアズキーグンバイヒルガオ群集	
	<i>Vigno-Ipomoetum pescaprae</i>	39
8)	コウボウシバ群落	
	<i>Carex pumila</i> community	41
c.	海岸隆起サンゴ礁植生 Vegetation on the raised coral reefs and costal cliffs	41
9)	モンパノキークサトベラ群集	
	<i>Messerschmidio-Scaevoletum taccadae</i>	41
10)	ソナレムグラークウライシバ群集	
	<i>Hedyoti-Zoysietum tenuifoliae</i>	42
11)	イソフサギ群集	
	<i>Philoxeretum wrightii</i>	45
12)	リュウキュウイノモトソウーホウライシバ群落	
	<i>Pteris ryukyensis-Adiantum capillus-veneris</i> community	45
d.	低湿地林 Shrub swamp	46
13)	ミツバハマゴウ群落	
	<i>Vitex trifolia</i> community	46
e.	塩生植生 Salt marsh vegetation	47
14)	ソナレンバ群落	
	<i>Sporobolus virginicus</i> community	47
15)	オオウンオツメクサ群落	
	<i>Spergularia bocconeii</i> community	49
f.	低層湿原 Low-moor	49
16)	ヨシ群落	
	<i>Phragmites australis</i> community	49
17)	サワスズメノヒエ群落	
	<i>Paspalum vaginatum</i> community	49
B.	代償植生 Substitute vegetations	51
a.	森林植生 Forests	51

18)	コゴメスゲーリュウキュウマツ群集 <i>Carici brunneae-Pinetum lutchuensis</i>	51
b.	林縁生低木—つる植物群落 Forest-edge shrub and liana communities	53
19)	リュウキュウボタンヅルーノアサガオ群落 <i>Clematis grata</i> var. <i>ryukyuensis</i> - <i>Ipomoea indica</i> community	53
20)	ショウロウクサギ群落 <i>Clerodendron trichotomum</i> var. <i>esculentum</i> community	55
c.	植林 Afforestations	55
21)	トキワギョリュウ (モクマオウ) 植林 <i>Casuarina equisetifolia</i> plantation	55
22)	ギンゴウカン (ギンネム) 群落 <i>Leucaena leucocephala</i> community	57
d.	竹林 Bamboo groves	57
23)	ホウライチク群落 <i>Bambusa multiplex</i> community	57
e.	二次草原・路傍雑草群落 Secondary meadow and weed communities	59
24)	ホンダーススキ群集 <i>Thelyptero-Miscantheum sinensis</i>	59
25)	オオアレチノギク—ススキ群落 <i>Erigeron sumatrensis</i> - <i>Miscanthus sinensis</i> community	60
26)	コンダ群落 <i>Dicranopteris dichotoma</i> community	61
27)	タチアワユキセンダングサ—キンゴジカ群落 <i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> - <i>Sida rhombifolia</i> community	62
28)	ダンチク群落 <i>Arundo donax</i> community	62
29)	リュウキュウヒメアブラススキー—チガヤ群落 <i>Capillipedium cinctum</i> - <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> community	65
30)	コゴメミズ—リュウキュウイノモトソウ群落 <i>Pilea microphylla</i> - <i>Pteris ryukyuensis</i> community	65
31)	ホウキギク—パラグラス群落 <i>Aster subulatus</i> - <i>Brachiaria mutica</i> community	67
32)	ツルナ群落 <i>Tetragonia tetragonoides</i> community	68
33)	ハマダイコン群集 <i>Raphanetum raphanistroidis</i>	69
f.	路上雑草群落 Roadside weed communities	70
34)	ハイニシキソウ—フタシベネズミノオ群集 <i>Euphorbia chamaesyce</i> - <i>Sporoboletum diandi</i>	70
35)	タチオオバコ—シバ群落 <i>Plantago virginica</i> - <i>Zoysia japonica</i> community	71

36)	シバハギーシバ群落 <i>Desmodium heterocarpum-Zoysia japonica</i> community	72
g.	畑地雑草群落 Field weed communities	73
37)	ハマクワガタールリハコベ群集 <i>Veronico javanicae-Anagallidetum arvensis</i>	73
38)	シマニシキソウーハリビユ群集 <i>Euphorbio hirtae-Amaranthespinosi</i>	75
39)	ムラサキカタバミーツルソバ群落 <i>Oxalis corymbosa-Polygonum chinense var. thunbergianum</i> community	75
h.	水田雑草群落 Paddy-field weed communities	77
40)	タカサブローータマガヤツリ群落 <i>Eclipta prostrata-Cyperus difformis</i> community	77
41)	ミジンコウキクサーウキクサ群落 <i>Wolffia arrhiza-Spirodela polyrhiza</i> community	77
2.	現存植生図の評価 Evaluation of the map of actual vegetation	79
3.	潜在自然植生図の評価 Evaluation of the map of potential natural vegetation	83
4.	植生配分模式図 Profile of vegetation distribution	88
5.	植生系列および立地評価 Vegetation series and phytosociological studies	94
IV	生態学的環境保全林の創造 Creation of environmental protection forests based on ecological methods	105
1.	自然やみどりを中心としたまちづくりの基本理念 Basic ideas for the green plans	105
2.	具体的な緑化植栽計画のための基本事項 Basic plans for the creation of environmental protection forests	108
1)	植栽適性樹種の選定 Selection of appropriate species	108
2)	植栽立地の構築 Site preparation	110
3)	基本的植栽計画 Basic planning for planting	114
4)	苗木(ポット苗)植栽の方法 Planting methodology, based on phytosociological studies	115
5)	具体的植栽計画 Planting arrangements	120
3.	郷土種苗木, 種子の生産・供給計画 Production of young plants or seeds, and plants for acquisition	134
1)	幼苗, 種子の採取と繁殖 Harvesting and raising of young plants and seeds	134

2) ポット苗の生産と供給 Supply of potted young plants	135
3) 植栽, 移植の適期 The best time for planting and transplanting	136
摘 要	141
Summary	146
引用文献 -References.....	152

<口絵写真目次> Contents of color photographs

- Photo 1. 北谷町の台地上から東シナ海を望む。
A landscape on the west (East China Sea) side of Okinawa.
- Photo 2. 海岸の隆起サンゴ礁上に発達している自然植生 (砂辺)。
Natural vegetation on a raised coral terrace near the shoreline (Sunabe).
- Photo 3. 台地の急傾斜面に残された自然度の高い森林植生 (キャンプ瑞慶覧)。
Remaining semi-natural forest on a steep slope of Ryukyu limestone (Camp Zukeran).
- Photo 4. 沿岸部の隆起サンゴ礁上に残存するガジュマルルークロヨナ群集 (浜川, 御嶽)
Remaining *Fico microcarpae*-*Pongamietum pinnatae* occurs on raised coral reefs near the coast (Hamakawa, Utaki).
- Photo 5. 海岸隆起サンゴ礁上の前縁部に発達するソナレムグラークウライシバ群集 (砂辺)。
Hedyoti-Zoysietum tenuifoliae is wide spread on raised coral reefs receiving abundant salt spray (Sunabe).
- Photo 6. 海岸隆起サンゴ礁上に生育するモンパノキークサトベラ群集 (砂辺)。
Messerschmidio-Scaevoletum taccadae occurs on raised coral reefs near the shoreline (Sunabe).
- Photo 7. 海岸線ぞいに発達している砂丘植生 (桑江)。
Coastal dune vegetation on the shoreline (Kuwae).
- Photo 8. クロヨナ (マメ科) の実。
Fruits of *Pongamia pinnata* (Leguminosae).
- Photo 9. 汀線近くの隆起サンゴ礁上に発達しているアダン群集 (砂辺)。
Pandanetum tectorii on a raised coral terrace near the shoreline (Sunabe).
- Photo 10. 沿岸低地林を構成する主要木のオオハマボウ (アオイ科)。
Hibiscus tiliaceus (Malvaceae) is a main tree of forests in the lowlands.
- Photo 11. グンバイヒルガオ (ヒルガオ科)。
Ipomoea pes-caprae (Convolvulaceae).
- Photo 12. 高木層にホルトノキ (ホルトノキ科) の優占するオオバギーアカギ群集 (玉上)。
The tree layer of the *Macarango-Bischoffietum* is dominated by *Elaeocarpus sylvestris* var. *ellipticus* (Elaeocarpaceae) (Tamagami).
- Photo 13. ナガミボチ ヨウジ (アカネ科)。
Psychotria manilensis (Rubiaceae).
- Photo 14. イジュ (ツバキ科)。
Schima wallichii subsp. *liukiensis* (Theaceae).
- Photo 15. オオバギーアカギ群集の樹冠 (白比川上流)。
Closed canopy of the *Macarango-Bischoffietum* (upper course of Shirahi-gawa river).
- Photo 16. オオバギーアカギ群集の林内相観 (北谷城跡)。

Undergrowth in a *Macaranga-Bischoffietum* (Chatan-Gusuku).

- Photo 17. オオバギ (トウダイグサ科)。
Macaranga tanarius (Euphorbiaceae).
- Photo 18. ゲッキツ (ミカン科)。
Murraya paniculata (Rutaceae)
- Photo 19. コゴメスゲ—リュウキュウマツ群集の相観 (吉原)。
Carici brunneae-Pinetum lutchuensis (Yoshihara).
- Photo 20. 海岸砂辺に植栽されたトキワギョリュウ (モクマオウ) (桑江)。
Casuarina equisetifolia has been planted on a coastal dunes (Kuwae).
- Photo 21. 二次草原のリュウキュウヒメアブラススキ—チガヤ群落 (吉原)。
Capillipedium cinctum-Imperata cylindrica var. *koenigii* community is one type of secondary meadow (Yoshihara).
- Photo 22. 琉球石灰岩の台地上に作られた畑地 (吉原)。
A small vegetable garden on a raised Ryukyu limestone terrace (Yoshihara).
- Photo 23. 林縁生低木—つる植物群落のリュウキュウボタンヅル—ノアサガオ群落 (下勢頭)。
Clematis grata var. *ryukyuensis-Ipomoea indica* community as a forest-edge shrub liana community (Shimoseido).
- Photo 24. 町内のいたるところにはびこっているギンゴウカン (ギンネム) 群落 (桑江)。
The *Leucaena leucocephala* community, wide-spread in Chatan-cho (Kuwae).
- Photo 25. 二次草原や路傍雑草群落の中で優勢に生育しているタチアワユキセンダングサ (上勢頭)。
Bidens pilosa var. *radiata* occurs widely in secondary meadows and on roadsides (Kamiseido).
- Photo 26. キダチキンバイの優占する水田雑草落の相観 (伊平)。
A paddy-field weed community dominated by *Ludwigia octovalvis* var. *sessiliflora* (Ihei).



Photo 1. 北谷町の台地上から東シナ海を望む。

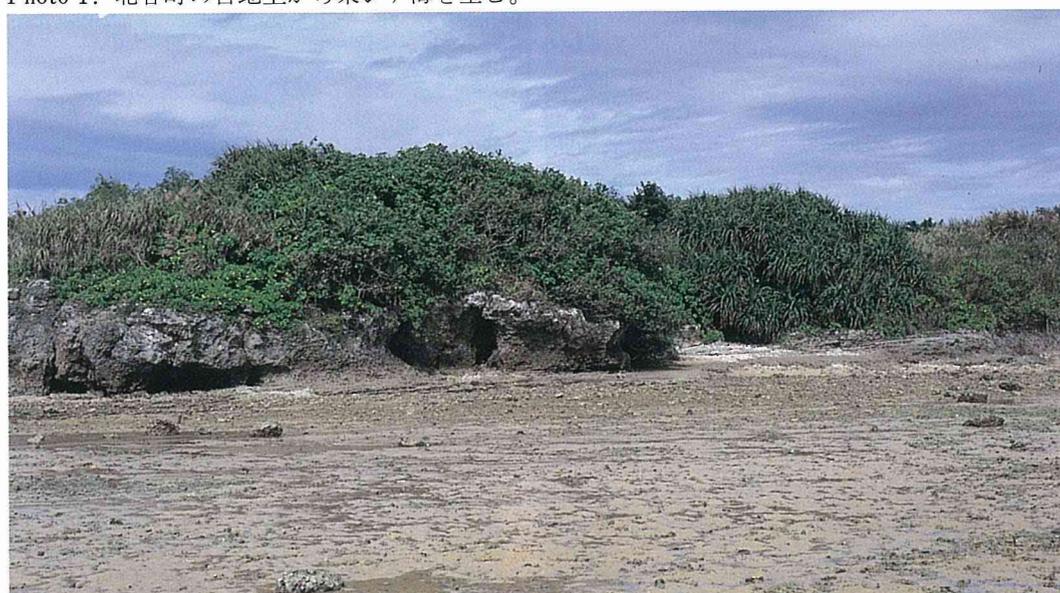


Photo 2. 海岸の隆起サンゴ礁上に発達している自然植生(砂辺)。

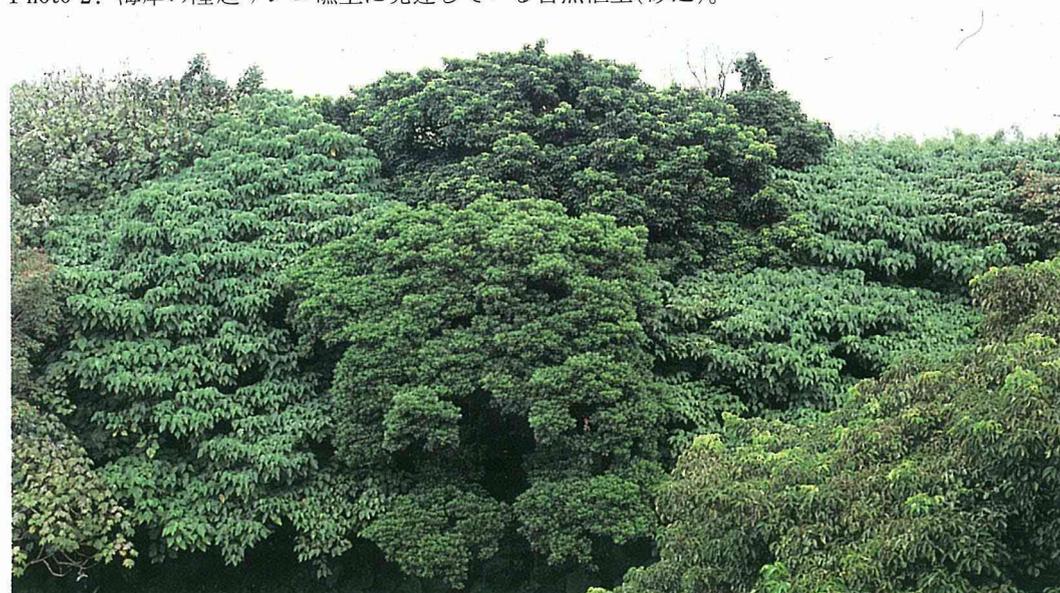


Photo 3. 台地の急傾斜面に残された自然度の高い森林植生(キャンプ瑞慶覧)。



Photo 4. 沿岸部の隆起サンゴ礁上に残存するガジュマル-クロヨナ群集(浜川、御嶽)



Photo 8. クロヨナ(マメ科)の実。



Photo 5. 海岸隆起サンゴ礁上の前縁部に発達するソナレムグラ-コウライシバ群集(砂辺)。



Photo 9. 汀線近くの隆起サンゴ礁上に発達しているアダン群集(砂辺)。



Photo 6. 海岸隆起サンゴ礁上に生育するモンパノキ-クサトベラ群集(砂辺)。



Photo 10. 沿岸低地林を構成する主要木のオオハマボウ(アオイ科)。



Photo 7. 海岸線ぞいに発達している砂丘植生(桑江)。



Photo 11. グンバイヒルガオ(ヒルガオ科)。

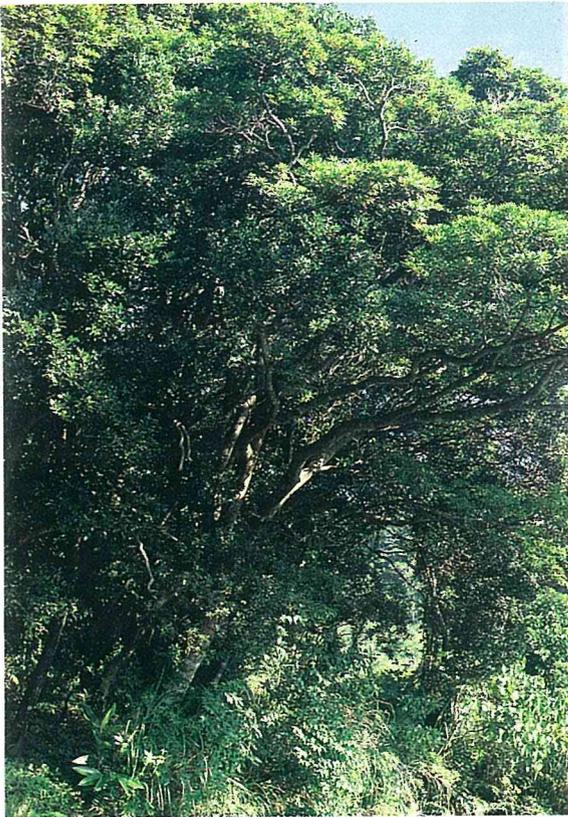


Photo 12. 高木層にホルトノキ(ホルトノキ科)の優占するオオバギーアカギ群集(玉上)。



Photo 15. オオバギーアカギ群集の樹冠(白比川上流)。



Photo 16. オオバギーアカギ群集の林内相観(北谷城跡)。



Photo 13. ナガミボチョウジ(アカネ科)。



Photo 17. オオバギ(トウダイグサ科)。



Photo 14. イジュ(ツバキ科)。



Photo 18. ゲッキツ(ミカン科)。



Photo 19. コゴメスゲーリュウキュウマツ群集の相観(吉原)。

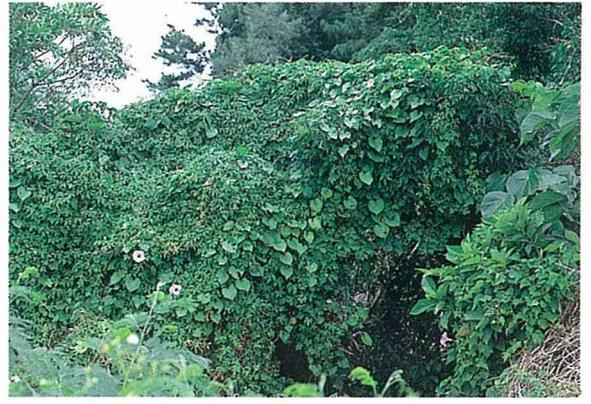


Photo 23. 林縁生低木一つる植物群落のリュウキュウボタンヅルーノアサガオ群落(下勢頭)。



Photo 20. 海岸砂辺に植栽されたトキワギョリュウ(モクマオウ)(桑江)。



Photo 24. 町内のいたるところにはびこっているギンゴウカン(ギンネム)群落(桑江)。



Photo 21. 二次草原のリュウキュウヒメアブラススキチガヤ群落(吉原)。



Photo 25. 二次草原や路傍雑草群落の中で優勢に生育しているタチアワユキセンダングサ(上勢頭)。



Photo 22. 琉球石灰岩の台地上に作られた畑地(吉原)。



Photo 26. キダチキンバイの優占する水田雑草群落の相観(伊平)。

はじめに

Introduction

青いサンゴ礁の海にかこまれ、亜熱帯性の多様な自然がはぐくまれている琉球列島の中で最大の沖縄本島は、第2次世界大戦の戦禍による壊滅的破壊をこうむった。また戦後から今日まで、たびかさなる軍事基地の建設など土地造成に付随した人為的攪乱によって、島の自然の大部分は破壊され、消失してしまった。

沖縄本島の中部に位置する北谷町は、戦前は米どころとして知られ、緑豊かな自然環境にめぐまれた地域であったが、戦禍で甚大な被害を受け、かつ戦後は町の総面積の60%以上が米軍に接収され、水田地帯は軍用地として埋立、造成されたため、本地域の様相は一変してしまっている。

町民の生活基盤ともいえる土地が分断、接収されるといった戦後の不自由な生活環境に耐えてきた人々は、軍用地の返還要求を行ないつつ、新しい町づくりの基盤として、やむなく東シナ海に面したサンゴ礁の海岸を埋立て、住民の生活のよりどころとしての新しい土地空間を拓げていく計画を進めている。しかし海岸線の埋立地には、天然の防波堤であったサンゴ礁を破壊し、直接外洋に接することから、常時強い海風と潮水の波浪の影響を受ける、人間を含めた生物の生育環境としては劣悪な状態にあるといえる。

また北谷町は、この外洋に面したきびしい環境の埋立地にある宮城区に住宅建設を行なうにあたって、住民のためのよりよい環境づくりをめざした環境保全林創造計画を1983年4月から着手し、1984年3月に一部地域で緑化植栽を実施している。この宮城区で実施された生態学的手法に基づいた緑の環境創造は、沖縄を含めた琉球列島では初めての試みである。町ではさらに、1984年8月に北谷第2小学校に、同様な生態学的手法による環境保全林の創造を実施している。

本報告は北谷町の健全な発展のための科学的な基礎資料となる町全域の現存植生と潜在自然植生の植物社会学的調査結果と生態学的手法による環境保全林創造のための具体的植栽計画をまとめたものである。もちろん沖縄本島全体の生物的環境が明らかにされることによって、島の生態系の一部をになっている北谷町の生態的位置づけが可能となる。このため本調査では北谷町全域だけでなく、町に隣接する周辺地域の厳密な植生調査が行なわれた。また植生調査の結果抽出された群落単位を用いて、北谷町全域の現存植生図および潜在自然植生図の作製が行なわれた。これらの基礎的資料に基づいて北谷町の植物的自然環境の総合的評価を行ない、生態学的手法による環境保全林形成のための具体的植栽計画が提案された。

本調査研究報告が北谷町における郷土の緑の環境を復元するための確実な資料となるばかりでなく、沖縄本島の他地域における緑化計画、土地利用計画のための科学的指針となることを期待するものである。

現地での植生調査，また報告書の作成にあたっては，横浜国立大学環境科学研究センターの藤原一絵，村上雄秀および研究生であった穴井法明氏，西野浩行氏に協力いただいた。また琉球大学の宮城康一氏に沖縄の植物について貴重な助言を得た。記して感謝の意を表したい。最後に，町の新しい時代に対応した郷土の緑の環境の保全，創造計画に生態学的手法を積極的にとり入れ，我々の植生調査に際して，終始御便宜を与えて戴いた島袋雅夫町長はじめ北谷町当局の方々に厚く感謝の意を表するものである。