

5) システムを支える新たな農産物

多良間島における新たな農産物として注目されているものに、ニンニク・ノニ・トウガラシ・黒小豆（ササゲ）・トウガンなどがあげられる（表 4-(1)-5) -1)。これらの農産物の全体に占める粗生産額はわずかではあるが、農家の副収入増大や農作物の多様化という意味では、それなりの価値を有しているといえる。ニンニク・トウガラシ・黒小豆・トウガンなどは、戦前から栽培されていたが、近年の健康食ブームで見直され、多良間島でも組織的に栽培商品化されるようになった。とくにノニは平成 20 年代後半ごろから注目され始め、令和元年以降、粗生産額も大きく伸びてきた。

ノニは別名ヤエヤマアオキとも称し、アカネ科ヤエヤマアオキ属の常緑小高木である。熱帯系の植物でインドネシアなどに分布するが、亜熱帯の沖縄（とくに先島諸島）でも自生する。果実をジュースにして、健康食品として世界中で販売されている（「ウィキペディア」）。

多良間島では、ニンニク・ノニ・トウガラシの作物ごとに生産組合が結成され、それらの生産組合を通して、沖縄本島や宮古本島に出荷している。ノニの場合、生産組合で果実を搾汁し、それを那覇の業者に委託販売している。

最も注目すべき作物の 1 つに黒小豆（ササゲ）がある。現在、黒小豆はサトウキビ畑の緑肥として栽培され、豆を収穫した後、すき込んで畑の緑肥に利用されている。3-(2)-3)でも書いたように、多良間島産黒小豆の総ポリフェノール含有率は 7.27 と非常に高い。これは宮古伊良部島産の黒豆の 2.6 倍、宮古島産赤小豆の 1.6 倍、京都大納言小豆（アズキ）の 2.8 倍と、大きな開きがある。この点に着目すれば、多良間島の黒小豆は将来、島の経済を支える有望な農産物に発展する可能性を秘めている、といえる。

表4-(1)-5)-1. 新規導入作物の粗生産額の推移				(単位：千円・%)
年度/作目	ニンニク	ノニ	トウガラシ	合計
令和1		2,792(46.1%)	3,264(53.9%)	6,056(100)
令和2		4,894(72.5%)	1,859(27.5%)	6,753(100)
令和3	2,966(30.6%)	5,113(52.8%)	1,600(16.5%)	9,679(100)
令和4	1,075(33.3%)	1,750(54.3%)	400(12.4%)	3,225(100)
出典：令和4年度産業共進会・納税奨励式成績表（多良間村）				
備考：トウガン令和2年2.5t、令和3年3.2t、令和4年 1.9 t 生産、金額なし				

引用文献

令和4年度産業共進会・納税奨励式成績表. 令和5年. 多良間村. 27 頁.

大橋善之・松村篤・今堀義洋・大門弘幸. 2013. 沖縄県宮古島特産の黒小豆（ササゲ）の生産と利用の現状. 第 236 回日本作物学会講演会要旨集. 240-241 頁.

[ヤエヤマアオキ - Wikipedia](#)

6) アタイ（ホームガーデン）にみる自給的な野菜の栽培

沖縄では古くから各地でアタイと呼ばれる農法（ホームガーデン）が見られる。アタイは『沖縄大百科事典』（1983）によれば、「屋敷内にある野菜畑のことで、自給自足を目的とし、主に家の後ろ側と左右に設けられて、炊事をしながら利用できる近さにあり、大根・人参・シマナー・ネギ類・豆類等が植えられている」と説明している。

表1. 多良間島における家庭菜園の主要自給作物

和名	方言名	用途	栽培地
ツルレイシ	ゴーラ	果菜類	屋敷内
ナス	ナスビィ*	果菜類	屋敷内
オクラ		果菜類	屋敷内
ニラ	チリビラ	葉茎菜類	屋敷内
ヨモギ	ヤトゥーフツ	葉茎菜類	屋敷内
サンショウ	サンシュ	香辛料	屋敷内
ヒハツモドキ	ビバツ	香辛料	屋敷内
ビワ		果実	屋敷内
ノニ		薬用	屋敷内
バナナ	バショウガナリ*	果実	屋敷内
パパヤ	マンジュウ	果菜類	屋敷内
トマト		果菜類	屋敷内
ヘチマ	ナビラ	果菜類	屋敷内
ヒラミレモン	クガニフヌー	果実	屋敷内
カボチャ	カブチャ	果菜類	屋敷内
アセローラ		果実	屋敷内
ウコン	ウキン	薬用	屋敷内
シャカトー		果実	屋敷内
マンゴー		果実	屋敷内
ボタンボーフウ	チョウメーグサ	葉茎菜類	屋敷内
トウガラシ	クーシュ	香辛料	屋敷内
ホソバワダン	ンガナ	葉茎菜類	屋敷内
バンジロウ	ムン	果実	屋敷内
シソ	アカナ	葉茎菜類	屋敷内
ミズイモ	タウム	芋・葉茎菜類	屋敷内
アキノワスレグサ	クワンソー	薬用	屋敷内
ダイコン	スシュウブニ	根菜類	畑のアタイ*
ニンジン	アカウブニ	根菜類	畑のアタイ*
ホウレンソウ		葉茎菜類	畑のアタイ*

多良間島の家庭菜園に関する調査研究は、今のところ不明だが、われわれが調べた沖縄本島北部安田区における家庭菜園に関する調査（琉球大学農学部学術報告第 63 号、2016）によれば、1 世帯当りの菜園面積は、屋敷内もしくは屋敷近くで 4～160 m²程度であった。

1 世帯当りの菜園面積と野菜・果樹の種類数との関係についてみると、面積の多少に関わらず、40 種類以上の多様な品目を作付けしている。屋敷内および屋敷近くでは果菜類や葉菜類が主体で、集落から離れたところでは根菜類などの手間のかからない野菜やパパイヤ

などの果樹が中心である。その他に、ツルレイシ（ゴーヤー[多良間：ゴーラ]）やタカナ（シマナー）、トウガ（シブイ）、ヘチマ（ナーベラ[多良間：ナビラ]）などの伝統野菜も 20 種類余あった。栽培に当たって農薬はほとんど使用していない。収穫したものは、自家消費の他に近所にお裾分けしているようである。

多良間島における自家用家庭菜園について簡単な聞き取りをした情報を、表 1 にまとめた。全体的な傾向は、先の沖縄諸島の事例とほぼ同じである。

表 1 によれば、栽培種は 29 種類を数える。その種類も果菜類、葉茎菜類、根菜類、果樹、薬用と多種多様にわたっている。アタイで栽培される品目には外来品種（アセローラなど）も含まれるが、もとは多種多様な品目を作ることがアタイの伝統価値であり、一部で新たな品目を取り入れているのは、その一環である。

多良間島ではアタイのことを「アタリ[°]」と独特な発音をしている。栽培地は屋敷内から農地の周辺の空地にまたがり、畑地の周辺には主に根菜類が栽培されている。

家庭菜園は「新鮮な農作物の自給による経済効果のみならず、身体的・精神的健康の増進や、地域コミュニティの形成・活性化、伝統資源の維持、生活文化の継承、環境保全など、多様な役割を果たしている」といわれている（木村正典他, 2005, 沖縄県国頭村奥地区における家庭菜園の実態.）。写真は村内の屋敷の北側にあるアタリ[°]の栽培状況である。



写真 4-(1)-6-1 フクギ屋敷林に守られたアタイ。季節の野菜や果樹が露地、吊り棚等で栽培されている



バナナ



パパイア



ヘチマ



ニガナ



ヨモギ



トウガラシ



アセローラ

(2) 農業生物多様性

1) 農地の季節変化と農作物の多様性

多良間村の耕地面積は 988ha である（沖縄県森林管理課、2023）。そのうちの約 50%はサトウキビ畑（夏植え・株出し）、約 40%は畜産用の草地で占められている（村産業経済課聞取り資料）。その他の畑に、葉タバコ・カボチャなどの換金作物が植えられている。これが本地域における農業システムの基本形となっている。これらの栽培暦をまとめたのが、図 4-(2)-1-1 である。

サトウキビの生産は夏植えを主体に展開するが、その植栽・収穫暦は、次のようになっている。まず 4 月ごろ、夏植え用キビ畑にヒマワリ・クロタラリア・黒小豆（ササゲ）などを栽培する。これらの植物を緑肥として畑にすき込み、夏植えキビの植付け準備に入る。農家によっては、堆肥工場から供給される牛糞由来の堆肥をすき込むこともある。7~10 月にかけて夏植えキビの植付けが始まる。その後、前々年に植付けたキビの収穫が、12 月から翌年の 1~4 月にかけて行われる。夏植えキビの収穫後、多くの農家が次の夏植え用キビ畑に緑肥を栽培する作業に入る。これが多良間島におけるサトウキビ生産のメインサイクルである。

他方、夏植えキビの収穫後、一部の畑で株出し（萌芽更新）に転換されるところがある。この株出し栽培は 1~2 回程度行われるが、収穫量は減るものの、植付けの省力化につながるとして、一部の農家で実施されている。したがって、多良間島においてサトウキビを栽培している畑は、夏植えと株出しの栽培形態が、年中混在していることになる。

葉タバコは 12 月に苗用の種を播き、2 月にそれを畑に定植する。3 ヶ月後の 5 月以降から収穫し、乾燥出荷する。収穫を終えた同じ畑に堆肥などを入れ、土作りを行い、同じサイクルで循環栽培を行う。

カボチャは 10 月に種を播き、翌年の 1~2 月に収穫する。葉タバコと同じように、収穫を終えた同じ畑に堆肥などを入れ、土作りを行い、同じサイクルで循環栽培を行う。

ニンニクは 10 月に植付け、翌年の 1~3 月に収穫する。これも葉タバコとカボチャと同じように、収穫を終えた同じ畑に堆肥などを入れ、土作りを行い、同じサイクルで循環栽培を行う。

ノニやトウガラシなどは、植付けた後、定期的に収穫し、肥培管理を行いながら、収穫を継続的に行う。

その他に小面積であるが、畑の周辺の空地を利用してタラマバナ（和名：ベニバナ）が栽培され、健康茶・染料などに加工販売されている。この作物に関しては、『朝鮮王朝実録』（池谷他、2005）によれば、1497 年、朝鮮に漂流した多良間島の島民が島で紅花を栽培している事実を証言していることから、すでに今から 500 年以上前には、紅花が多良間島に存在していたことがわかる。この作物は昔から染料・薬用として島内で栽培され、琉球王国時代の貢納品でもあった。現在、「タラマバナ保存会」のメンバーによって、その栽培と商品開発が試行され、種の保存が図られている。

以上のように、同一地域でサトウキビを中心に多様な農作物が栽培されることによって、年間を通して、時間的・空間的に変化に富んだ農地の季節変化をもたらしている。

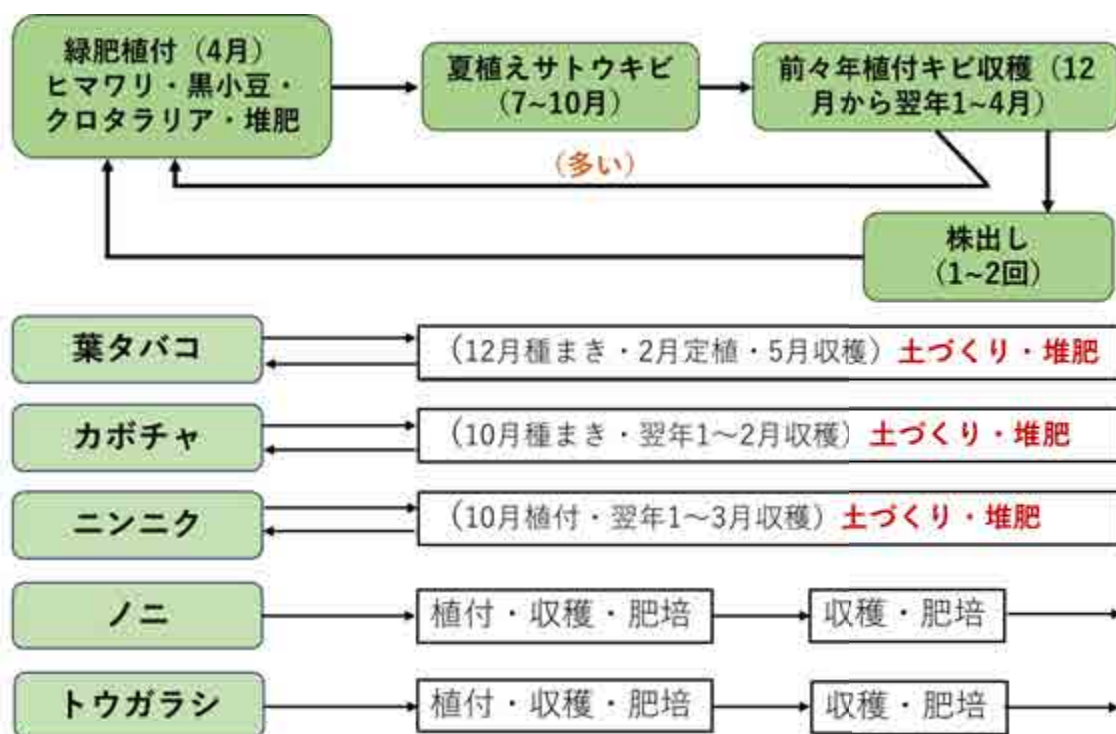


図4- (2) -1) -1 多良間島における農地利用と主要な農作物の栽培暦



写真4-(2)-1)-1 サトウキビを中心に葉タバコ (左)、トウガラシ等多様な農産物を栽培。年間をととして農地の季節変化、多様性をもたらしている

引用文献

- 沖縄県農林水産部森林管理課. 2023. 沖縄の森林・林業. 沖縄県. 81 頁.
 多良間村教育委員会. 2021. 多良間村しぜんずかん. 多良間村. 10-11 頁.
 池谷望子・内田昌子・高瀬恭子. 2005. 朝鮮王朝実録琉球史料集成(原文篇). 榕樹書林. 91 頁.

2) サトウキビ品種の多様性

多良間島の中で、サトウキビ生産は現在までも農業所得を得る上で畜産と共に主要な作物として位置づけられてきている。そのため台風や病害虫などを含めた災害に強く安定的で多収な品種が求められてきた。

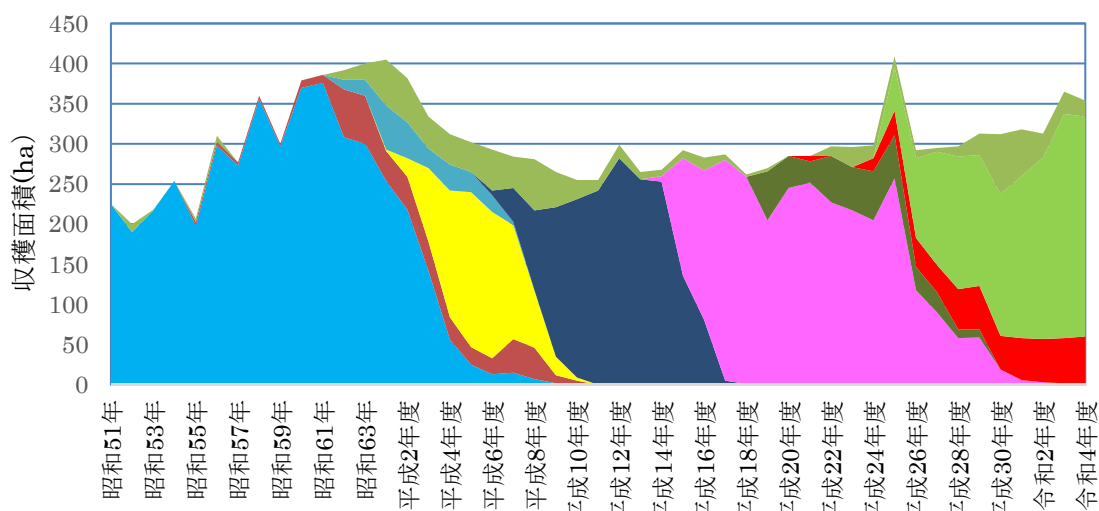


図4-(2)-2)-1 多良間における昭和51年以降の品種の変遷

■ NCo310 ■ IRK67-1 ■ F177 ■ NiF4 ■ Ni9 ■ Ni15 ■ 宮古1号 ■ Ni22 ■ Ni27 ■ その他

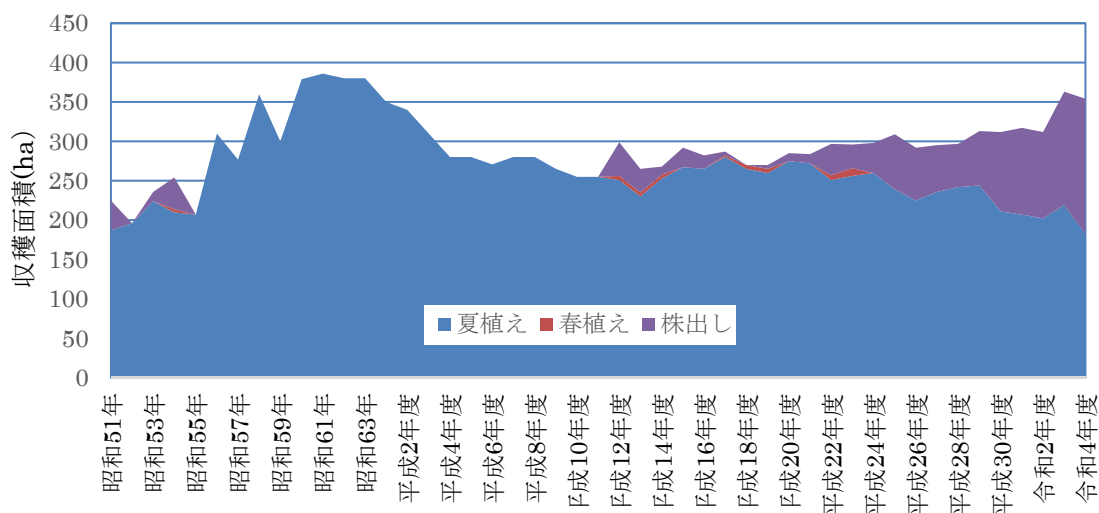


図4-(2)-2)-2 多良間における昭和51年以降の作型の変遷

多良間島における品種の変遷については、明治34年頃には読谷山種が普及していたのではないかと記載がある。さらに、大正時代の末期から宮古本島では大茎種を普及奨励したが、多良間島には数年遅れて作付けが始まり、昭和11年/12年期には100%近い普及率となった（宮古製糖30周年のあゆみ、1990）。戦後もなくはPOJ2725等の大茎種が主流で

あったが、昭和 26 年頃に台湾から移入された NCo310 が数年間の試験栽培の結果、優良品種として決定された。昭和 34 年のサラ台風と連続台風の襲来に対し NCo310 の耐風性が優れていることが立証され、昭和 37 年には 100% 近くまで普及した（宮古製糖 30 周年のあゆみ、1990）。その後、約 30 年間、NCo310 は主要品種として栽培されてきた（図 1 参照）。

平成に入ると、台湾から移入された F177、平成 3 年に沖縄県全域向け奨励品種に採用された Ni9 が普及した。しかし、F177 は糖度の上昇が遅く、台風による茎折損被害が多かった。Ni9 は分げつ性と株出し萌芽性に優れ、茎の伸長も早かったが、黒穂病に弱かった。そこで、これらに変わる品種として Ni15 や宮古 1 号が普及した。Ni15 は早期高糖性の品種で平成 14 年に沖縄県全域向けの奨励品種として、宮古 1 号は初期伸長が良く早期高糖で黒穂病抵抗性に優れた品種として平成 17 年に宮古向けの奨励品種として採用された。

最近では、ハーベスタによる機械収穫が主流となっており、令和 4 年/5 年期的ハーベスタ収穫率は 74% となっている（令和 4 年/5 年期的収穫機械稼働実績、2023）。また、作型別の収穫面積と比率は、夏植えが 183ha で全体の 52%、株出しは 171ha で 48%（令和 4 年/5 年期的さとうきび及び甘しょ糖生産実績、2023）と株出し栽培が増えている（図 2 参照）。このような生産環境に対応する中、多収で収穫作業に優れる Ni27 が主流となっている。品種毎の収穫面積と比率は、Ni27 の 274ha と全体の 77% を占め、続いて、Ni22 が 60ha (17%)、RK97-14 は 10ha (3%) となっている（令和 4 年/5 年期的さとうきび及び甘しょ糖生産実績、2023）。

以上、多良間島における品種の変遷を記したが、今後さらなる持続的生産のためには、耐風性や耐干性等の不良環境に対する適応性を強化し、病虫害抵抗性を備え、機械収穫の拡大、株出し面積の増加等、生産環境の変化に対応する品種を栽培して生産性の向上を図る必要がある。

引用文献

宮古製糖株式会社. 宮古製糖 30 年のあゆみ. 1990. P501

令和 4 年/5 年期的さとうきび及び甘しょ糖生産実績、2023、P52

令和 4 年/5 年期的収穫機械稼働実績、2023、P14

3) 肉用牛の優良系統の改良

沖縄県では昭和 55 年に沖縄県畜産試験場において、種雄牛の集中管理による凍結精液の全県下へ生産・配布が可能となり、それに伴い人工授精技術が普及し肉用牛の改良が進展した。

多良間村においても人工授精は実施されていたが、大規模牧場を中心として牧牛と呼ばれる自然交配用の種雄牛が十数頭も飼養され他地域と比較すると改良面でやや遅れていた。

しかしながら平成初期頃から、(一社)家畜改良事業団や沖縄県の種雄牛凍結精液が広く利用されるようになり特に肉質面での改良が進んできた。

多良間村の肉用牛は、現在では牧牛の利用も無くなり、時代に応じた血統による改良を行いながら、県内においても数少ない放牧を取り入れた飼養形態で、放牧による足腰が強く、自給粗飼料の利用に適した肉用牛群が整備されてきた(図 4-(2)-3)-2・3)。

また繁殖雌牛についても、種雄牛凍結精液を利用した計画的な交配により、優良繁殖雌牛群を造成してきた。これまでの肉用牛改良の結果として、令和 5 年 11 月 7 日、糸満市の南部家畜市場で開催された「第 49 回沖縄県畜産共進会」の肉用牛の部で多良間村から出品された若雌が、初の優等 1 席を受賞し、多良間村の肉用牛改良が着実に成果として現れてきている(図 4-(2)-3)-1)。



図 4-(2)-3)-1 「第 49 回沖縄県畜産共進会」の肉用牛の部で多良間村から出品した若雌が、初の優等 1 席を受賞。優良系統の改良の成果が現れている



図 4-(2)-3)-2 牛舎での飼養



図 4-(2)-3)-3 舎外で放牧。足腰が強いと購買者からも評価が高い。ストレスも少ないと云われている

4) 抱護の生態系と野生生物

A. 農業システムにより形成された生態系

多良間島は亜熱帯海洋性気候に属し、地理的には孤立した島である。そのため冬には北風が吹き荒れ、夏には台風が襲来する過酷な自然環境にある。このような厳しい自然環境を克服し、農業生産と島民の生活を安定させるために、今から約 280 年前の 1742 年に、琉球王国の土地制度改革の一環として、島全体を守る林帯の抱護（ボーグ）が造成された。

島の周辺を浜抱護が大きく囲み、集落の北側には村全体を冬の北風から守る「クサティムイ（腰当森）」（屏風の森）が配置され、集落全体を村抱護が囲み、各屋敷はフクギの屋敷抱護で取り囲まれている。さらに集落の外側には、集落を抱くように御嶽の森が配置されている。農地は一筆ごとにススキやソテツなどの防風垣に囲まれている。農地の周辺には山野の形で、小さな森が農地の刈敷や家畜の草刈場として残されている。

このような琉球王国時代に完結した風水村落の原形は、時代の流れとともに県内ではほとんど消滅し、今ではその景観の原形は多良間島だけに残されている。この風水景観は、同じ東アジア風水文化圏の中でも、他の地域では見られない琉球王国の自然環境に適応した独特のものである。

この風水景観が琉球王国時代から戦前・戦後にかけて維持されてきたことによって、島という限られた空間で独自の生態系の多様性を高め、それらの空間域を利用する動植物の多様性の向上にも寄与している。

この多良間島の風水景観は、国内外における里山的自然とイギリスなどで再評価されている牧草地の「ヘッジロー」（hedgerow）の生態系と共通するところがある。

日本の里山については、近年、様々な研究がなされているが、薪や落葉などの採取地としての農村生活と密着した里山的自然には、クヌギ・コナラ・アカマツなどの高木層やカタクリなどの下層植生が維持され、それに対応した昆虫相及び鳥類相の生態的多様性の豊かさが指摘されている（里山の自然をまもる、1993）。

一方、イギリス全土に分布するヘッジロー（生け垣）は、放牧場の所有地の境界を示す樹木や灌木の生け垣のことである。イギリスでは、現在 45 万 km のヘッジローが存在するといわれ、そこに 600 種余の植物、1500 種の昆虫、65 種の鳥類、20 種の哺乳類が生息していて、農地の生物多様性の保全に大きく寄与しているという。しかし戦後、ヘッジローは減少を続け、そのため EU は生物多様性の保全と持続可能な利用のために、農業生物多様性行動計画を 2002 年に決め、ヘッジロー保全を優先事項に掲げている。現在、イギリスでは地方自治体や地元 NGO 等がヘッジローの保護や修復に取り組んでいるという（環境省ホームページ）。

多良間島の集落北側に広がる森林地帯は、集落の「腰当て森」（屏風の森）となり、また琉球王国時代には「杣山」（そまやま、公共用材の備蓄林）として活用されていた場所でもある。これらの場所（嶺原山）は、戦前・戦後を通して里山的自然の機能を果たしてきた。また、島や農地を囲む抱護は、まさにヨーロッパのヘッジローの機能に類似するもので、

島の農業生物多様性にとって必須の存在になっている。

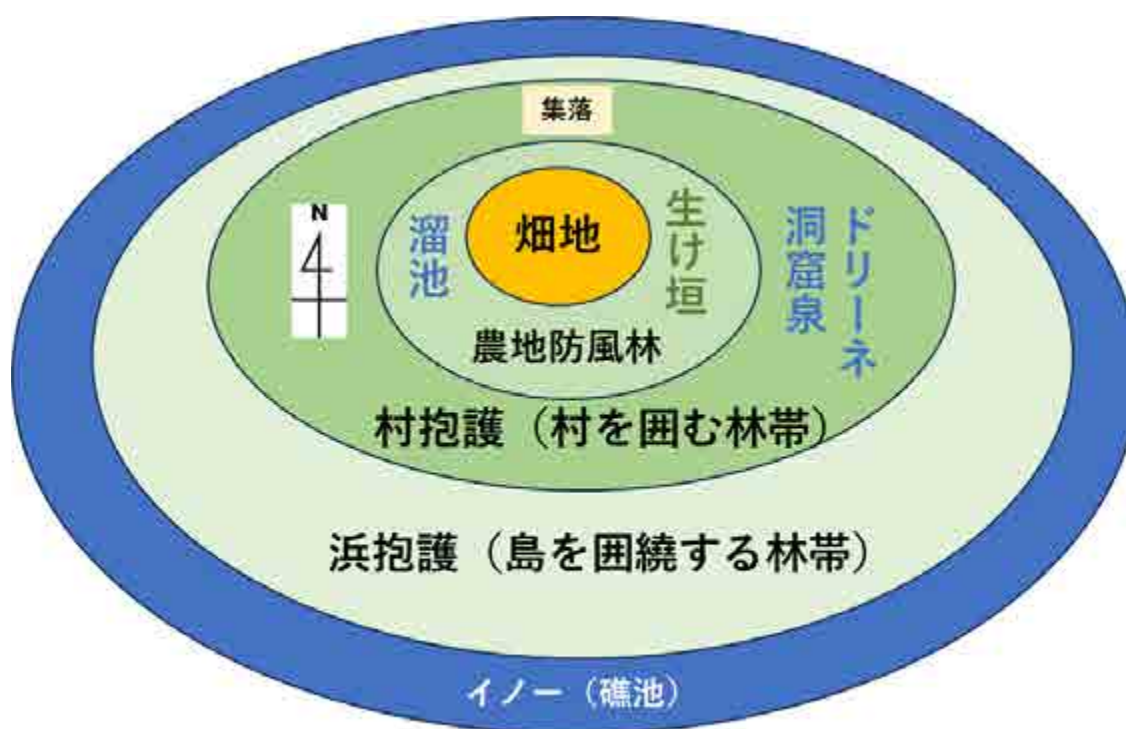


図4-(2)-4)-A-1. 農業システムによって形成されている生態系の模式図

引用文献

石井実・植田邦彦・重松敏則. 1993. 里山の自然をまもる. 築地書館.

丸山徳次・宮浦富保. 里山学のすすめー〈文化としての自然〉再生にむけて. 昭和堂.

環境省ホームページ. [http://www.env.go.jp/\(環境省_里なび | 海外の保全活用事例検索 ヨーロッパ 2 \(env.go.jp\)\)](http://www.env.go.jp/(環境省_里なび | 海外の保全活用事例検索 ヨーロッパ 2 (env.go.jp)))

B. 特徴的な環境要素とその構成種

〈抱護の植生〉

集落の西・南・東側を囲繞する村抱護の高木層の主林木は、フクギとテリハボクである。亜高木層にはモクタチバナ・タブノキが優占し、低木層には高木層の幼木の他に、ナガミボチョウジ・リュウキュウガキなどが出現する。草本層にはヤブラン・クワズイモ・エダウチチデミザサ・ススキなどが出現する（仲間、2012）。

集落の北方（「クサティムイ」腰当て森）の高木層はテリハボク群落が優占する。場所によっては、高木層にモクタチバナ・リュウキュウガキなどが出現する。この場所は亜高木層の発達があまりなく、低木層にアカギ・イヌマキ・タブノキ・ナガミボチョウジなどが出現し、草本層にはクワズイモ・ヤブランなどが見られる（仲間、2012）。これらの場所では、リュウキュウアカショウビン、リュウキュウサンコウチョウ、ズグロミゾゴイ、オオクイナ、などの鳥類が確認されている（沖縄県自然保護課、2009）。

海浜域（浜抱護）には、海岸性のアダン群落、隆起サンゴ礁植生（モンパノキ群落、ミズガンビ群落、イソマツ群落、コウライシバ群落）、砂浜植生（スナズル群落、グンバイヒルガオ群落、キダチハマグルマ群落、ツキイゲ群落）などが、島の外周に沿って分布する。これらの場所では、シロチドリ、コアジサシ、キンバト、オオクイナ、ミサゴ、エリグロアジサシ、サシバ、などの鳥類が確認されている（沖縄県自然保護課、2009）。



図4-(2)-4)-1. 抱護と調査御嶽の配置

このように抱護は主に島の自然植生から構成され、貴重種を含む様々な動植物の生息・生育場所となり、また、図 4-(2)-4)-1 でみるように、農地や生活環境を抱き自然災害から守る役割をも果たしている。

〈御嶽の植生〉

島内には主にフクギやテリハボクを主林木とする植生に囲まれた古い御嶽（普天間御嶽・塩川御嶽・土原ウガン・嶺間御嶽・運城御嶽・泊御嶽）が、集落を抱くように存在する。

これらの御嶽の中で普天間御嶽は海岸植生と連結し、また塩川御嶽は内陸部にあつて、御嶽林の特徴をよく表わしている。

図 4-(2)-4-2 は海浜域から内陸にかけての普天間御嶽の植生断面図である。大きくは海岸植生、アカギモドキ-ハスノハギリ群落、シマヤマヒハツ-テリハボク群落に分かれ、道路を挟んでサトウキビ畑へと続く。総出現種数は 47 種である（仲間他、2018）。

海岸植生には、コオニシバ・アダン・オオハマボウなど、沖縄の島々における典型的な植物群落が見られる。アカギモドキ-ハスノハギリ群落には、ハスノハギリ・テリハボク・フクギ・シマヤマヒハツなど、自然植生と人工植生が混在する。シマヤマヒハツ-テリハボク群落では、テリハボク・リュウキュウガキ・シマヤマヒハツなど、自然林主体の植物群落が出現する。これらの植生は、サトウキビ畑の防風・潮害防備林の役割を果たすと同時に、野鳥や昆虫などの生息・生育場所になっている。

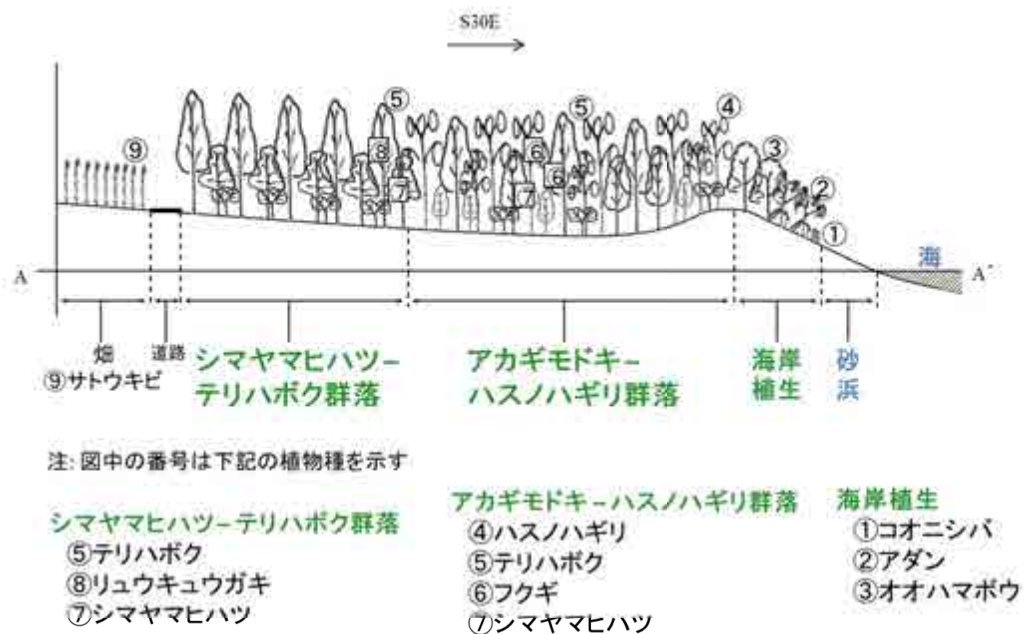


図4-(2)-4-2. 普天間御嶽の植生断面図



写真4-(2)-4)-1. 普天間御嶽の植生概観

図 4-(2)-4)-3 は塩川御嶽の植生断面図である（仲間他、2018）。御嶽の面積は約 6,240 m² で、その中に出現する種数は 53 種である。樹木総数は 1,307 本、うちフクギが 60%、リュウキュウコクタンが 15%、モクダチバナが 13%、イヌマキが 4%、タブノキが 2% となって、フクギ主体の樹木構成になっている。

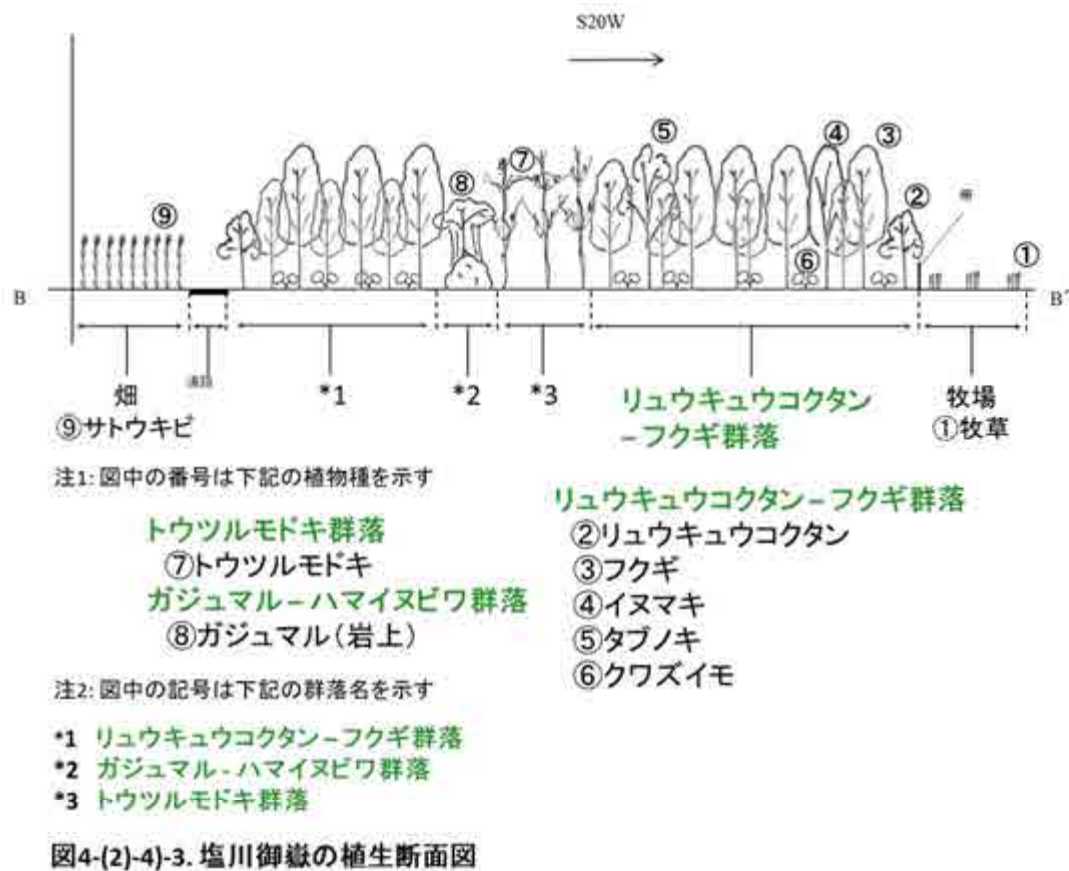


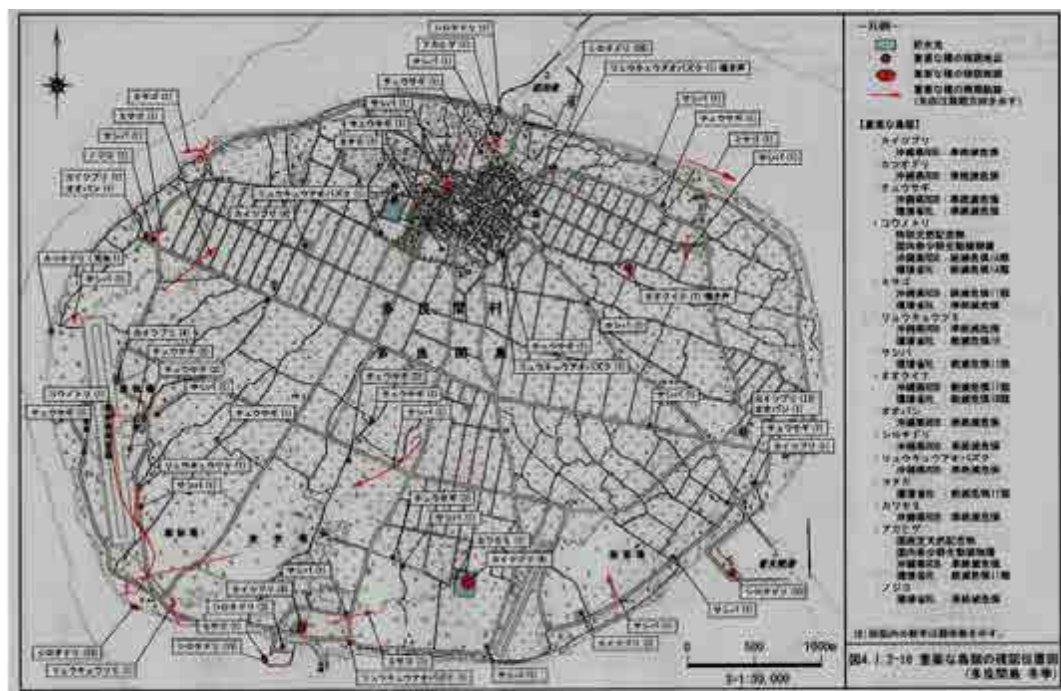


写真4-(2)-4)-2. 塩川御嶽の植生概観

植生群落は、リュウキュウコクタンーフクギ群落、ガジュマル・ハマユビワ群落、トウツルモドキ群落に大別できる。これらの群落の周辺には牧草地、サトウキビ畑が存在し、野鳥や昆虫などの生息及び生育、移動などの中継地としての役割を果たしている。

〈貯水池〉

図 4-(2)-4)-4 は、多良間島における貯水池の分布を示したものである。島の東から南、西、北側を一周するように 8 箇所配置されている。そこに生息する生物相は学術的にまだ調べられていないが、カイツブリ・カワセミ・オオバンなどの野鳥の休息地として確認されており、また、緊急の農業用水の供給地として重要な役割を果たしている。



出典：県立自然公園新規指定調査(宮古郡多良間村)、2009

〈洞窟泉・ドリーネ〉

集落内外には、ナガシガー、アマガー、シュガーガー、フシャトウガー、パリマガーなどの洞窟泉があって、昔から住民の生活用水として使われてきた（図 4-(2)-4) -5 参照）。これらの洞窟泉には、エビ・カニの仲間の新種タラメアミなどの貴重種が生息しているとして、学術的に注目されている。

琉球石灰岩域の地上部に共通して表れるのがドリーネである。このドリーネは宮古島では「ミズヌムアブ」（水を呑む穴）と呼ばれ、地上に降った雨水を呑み込んで、地下水脈を通して地下水盆に水を供給する重要な役割を果たしている。

多良間島でも畑の周辺に、小さな森と一体となって数多くのドリーネが存在する。このドリーネは地下水を涵養だけでなく、野鳥や昆虫などの生息地及び餌場ともなっている。

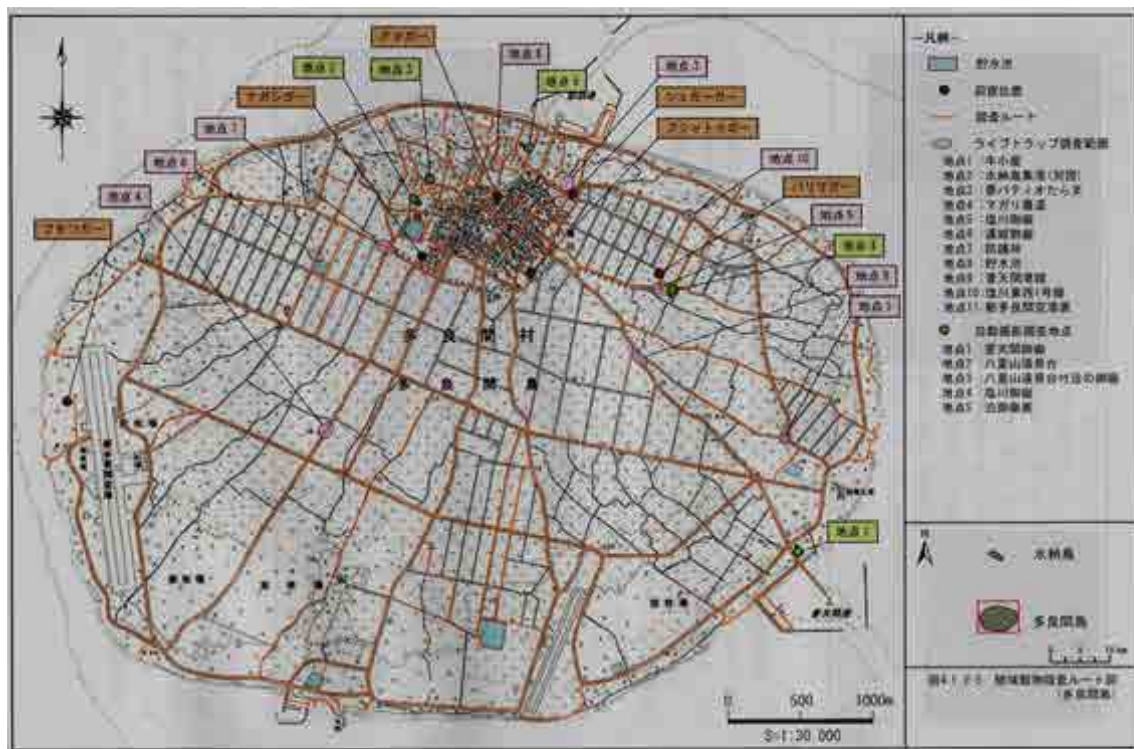


図4-(2)-4)-5. 洞窟泉の分布(黄色)

出典：県立自然公園新規指定調査(宮古郡多良間村)、2009

〈牧草地・畑〉

牧草地は島の南東から西側にかけて分布している（図 4-(2)-4) -6）。そこにはイネ科の植物を好む昆虫などが生息し、それを餌とするチュウサギやミフウズラなどの鳥類が食物連鎖の生態系をつくりあげている。サシバなども畑の防風林帯で確認されており、畑や牧草地が餌場として利用されていることが知られている。また牧草地にはハリツルマサキやヒ

レザンショウなどの貴重植物が、牧場内に点在していることが確認されている（沖縄県文化環境部自然保護課、2009）。

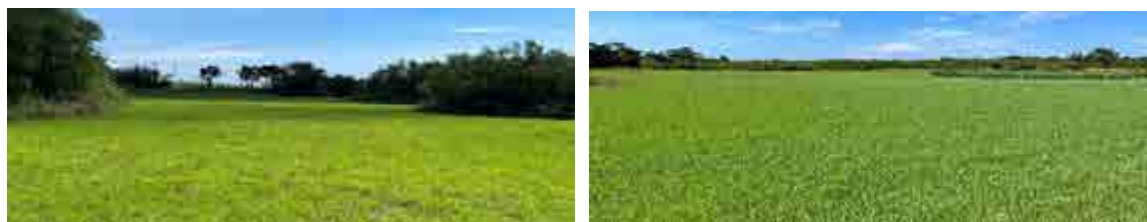
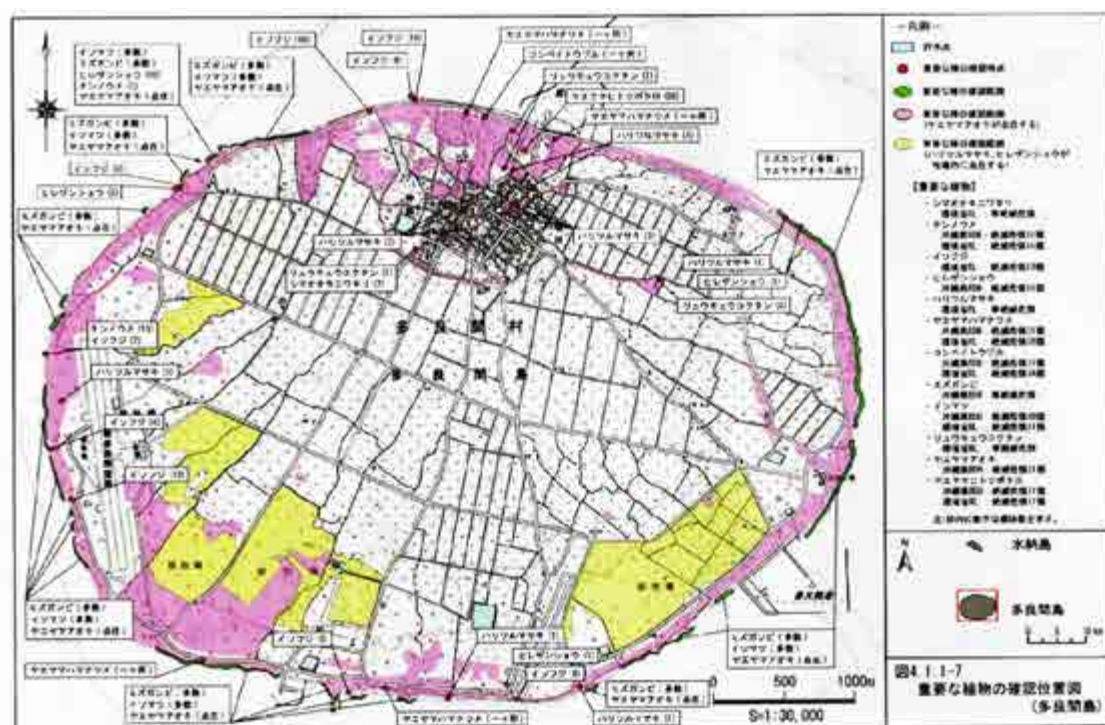


写真 4-(2)-4-3 多良間島の牧草地。昆虫や鳥類などの食物連鎖の生態系がある

引用文献

- 仲間勇栄. 2012. 島社会の森林と文化. 琉球書房. 51-62 頁.
- 沖縄県文化環境部自然保護課. 2009. 県立自然公園新規指定調査(宮古郡多良間村). 4-5・4-31・4-42 頁.
- 仲間勇栄・来間玄次・仲田栄二・陳碧霞. 2018. 多良間島の御嶽林に関する調査研究. 琉球大学農学部学術報告第 65 号. 91-146 頁.
- 沖縄県文化環境部自然保護課. 2009. 県立自然公園新規指定調査(宮古郡多良間村). 4-64・4-66・頁.
- 仲間勇栄. 2012. 島社会の森林と文化. 琉球書房. 49 頁.

C. 農業システムがもたらす季節的な環境変化

本農業システムでは、サトウキビ作を中心に展開するが、夏植えキビ（7～10月）の前作として4月ごろ、緑肥作物のヒマワリ（キク科）・クロタラリア（マメ科）・黒小豆（ササゲ、マメ科）などが栽培される。約3ヵ月間栽培された緑肥作物をすき込んで、夏植えキビの植付けが始まる。その後、前々年に植付けたキビの収穫が12月から翌年の1～4月にかけて行われる。収穫を終えたキビ畑は、整地し直して、次の夏植えキビの植付け準備に入る。一方、収穫後の一部の畑は、株出ししたキビ畑へと転換される。

その他に、葉タバコ（2月定植、5月収穫）、カボチャ（10月種まき、翌年1～2月収穫）、ニンニク（10月植付け、翌年1～3月収穫）、ノニ、トウガラシなどの作物が、サトウキビ畑以外で栽培される。これらの農地以外の牧草地では定期的に牧草の刈り入れが行われる。

こうした農事暦の多様な変化に合わせて、多様な昆虫がそれぞれの環境に適応して生息し、そこを餌場とする鳥類との生態系が発達してきた。

2008年7月、沖縄県自然保護課が実施した多良間島と水納島の昆虫類の調査結果によると、多良間島では212種、水納島では91種が確認されている。各環境の違いによって、以下のような主要な種が確認されている（沖縄県自然保護課、2009）。

森林環境（樹幹・枝葉）：ダイトウクダマキモドキ・クマゼミ・ウリハムシ・キイロヒトリモドキ

林床：オガサワラゴキブリ・トビイロサシガメ・キバネオオベッコウ

草地環境：アカハネオンブバッタ・ショウリョウバッタ・クロアナバチ・ヤマトアシナガバチ・スジグロカバマダラ・クロマダラソテツジミ

水辺環境：ハラボソトンボ・ハナダカコマツモムシ・コハンミョウ

2008年7月、沖縄県自然保護課が実施した多良間島・水納島における鳥類の調査結果によると、確認種数84種のうち、冬鳥が35種（41.7%）、留鳥が20種（23.8%）、旅鳥又は冬鳥が9種（10.7%）となって、冬鳥の比率が高いことが分かった。これは表4-(2)-4)-C-1からも明らかである。そしてこれらの鳥類は貯水池（冬鳥）→森林（春と冬）→草地（冬）→海浜（年中）→畑（年中）などの環境を季節に合わせて利用している。

季節ごとの確認種数は、夏季が35種、冬季が72種となって、冬季の方が夏季より2倍以上多く確認されている。渡り鳥の通過・渡来時期にあたる11月の冬季の調査では、その8割近くが旅鳥や冬鳥などの渡り鳥で占められていた。7月はアジサシ類やアカショウビン、サンコウチョウなどの夏鳥が、11月にはカワウ、カモ類、サシバなどの旅鳥や冬鳥が確認されている。

各環境で確認された主な種は、以下のとおりである。

森林環境：キジバト・アカショウビン・ヒヨドリ・サンコウチョウ

街路樹：ヒヨドリ・シロハラ・ウグイス・アドリ

農耕地及び牛舎周辺：アマサギ・チュウサギ・サシバ・スズメ

草地環境：チュウサギ・ツメナガセキレイ・ムネアカタヒバリ・セッカ

貯水池：カイツブリ・コガモ・ハシビロガモ

海岸：クロサギ・ミサゴ・シロチドリ・アジサシ類

このように本農業システム（サトウキビ栽培・草地・貯水池・抱護など）によって作り出された環境に、様々な昆虫が生息し、それを餌場とする鳥類などが季節ごとに渡ってきて、島独特の農業生物多様性を保持しているのである。

表4-(2)-4)-C-1. 各環境要素における生物相の季節変化

項目/季節	春	夏	秋	冬
鳥類				
集落	イソヒヨドリ（留）・コムドリ（渡）	スズメ（留）・メジロ（留）	ヤツガシラ（渡）	ヒヨドリ（留）
畑	ツバメチドリ（渡）		サシバ（渡）	アマサギ（渡）・チョウゲンボウ（渡）
	キジバト（留）	ミフウズラ（留）	セッカ（留）・ヨタカ（渡）	チュウサギ（渡）
森林	オオクイナ（留）		サシバ（渡）	ミソゴイ（渡）・ツミ（渡）
	ズアカアオバト（留）	キンバト（留）	コムドリ（渡）	ジョウビタキ（渡）・アカモズ（渡）
	カラスバト（留）	オオクイナ（留）		ズグロミソゴイ（渡）
	アオバズク（留）			アカハラ（渡）・シロハラ（渡）
	アカショウビン（渡）			ウグイス（渡）
	リュウキュウアオバズク（留）	リュウキュウアオバズク（留）	リュウキュウアオバズク（留）	リュウキュウアオバズク（留）
	サンコウチョウ（渡）	リュウキュウサンコウチョウ（渡）		アカヒゲ（渡）
林縁		ズグロミソゴイ（渡）	ノジコ（渡）	
草地	ミフウズラ（留）	チュウサギ（渡）	リュウキュウツバメ（留）	アカガシラサギ（渡）・タゲリ（渡）
	セッカ（留）			アマサギ（渡）・ハヤブサ（渡）
				ウグイス（渡）
				チョウゲンボウ（渡）・ケリ（渡）
貯水池	ヒクイナ（渡）		コハクチョウ（渡）	ヒシクイ（渡）・ヒドリガモ（渡）
	バン（留）		カワセミ（渡）	オシドリ（渡）・コガモ（渡）
				マガモ（渡）・カルガモ（渡）
				ヒドリガモ（渡）・ハシビロガモ（渡）
				オナガガモ（渡）・キンクロハジロ（渡）
				カイツブリ（渡）・ゴイサギ（渡）
				リュウキュウヨシゴイ（渡）
				ササゴイ（渡）・アマサギ（渡）
				ダイサギ（渡）・チュウサギ（渡）
				コサギ（渡）・アオサギ（渡）
				ハヤブサ（渡）・オオバン（渡）
				コチドリ（渡）・キセキレイ（渡）
海浜	ベニアジサシ（渡）	シロチドリ（留）・ミサゴ（渡）	シロチドリ（留）	ダイサギ（渡）・チュウサギ（渡）
	エリグロアジサシ（渡）	リュウキュウツバメ（留）		クロサギ（渡）・アオサギ（渡）
	コアジサシ（渡）	ツバメチドリ（留）		ハヤブサ（渡）・チョウゲンボウ（渡）
主な昆虫				
年中	ミナミキチョウ・ベニモンアゲハ・オオゴマダラ・リュウキュウアサギマダラ・ウラナミシジミ・アオモンイトトンボ・ヒメトンボ・マダラバッタ・タラマハヤシウマ・コバナナフシ・ダンダラテントウ			
季節	アオスジアゲハ・イシガケチョウなど（3～12月）・アサギマダラ（10～翌年5月）・タイワンウチワヤンマ（4～11月） イワサキクサゼミ（3～7月）・クマゼミ（6～7月）・マエモンカマキリ（9～11月）			
主な動物				
年中	オガサワラヤモリ・ミナミヤモリ・ブラーミニメクラヘビ・ヤエヤマオオコウモリ・ヤエヤマイシガメ・サキシマヌマガエル・ジャコウネズミ（御嶽）			

出典：県立自然公園新規指定調査（宮古郡多良間村）. 2009. 多良間村しぜんずかん. 2021.

備考：鳥類名の（留）は留鳥、（渡）渡り鳥の意味

出典：県立自然公園新規指定調査（宮古郡多良間村）. 2009. 多良間村しぜんずかん. 2021.

備考：鳥類名の（留）は留鳥、（渡）渡り鳥の意味

引用文献

沖縄県文化環境部自然保護課. 2009. 県立自然公園新規指定調査報告書（宮古郡多良間村）. 4-57・59 頁. 4-93・97 頁.

多良間村教育委員会. 2021. 多良間村しぜんずかん. 10-11 頁.

D. 絶滅危惧種の保全

本農業システム内に生息・生育する希少動植物（絶滅危惧種・準絶滅危惧種）について、分類群と環境別に取りまとめたのが、表 4-(2)-4)-D-1 である。全体を俯瞰すると、いずれの分類群でも、海浜（浜抱護を含む）に数多く分布していることがわかる。森林や農耕地には、鳥類や昆虫類が生息し、餌場や休息地として利用していることが考えられる。

絶滅危惧種の中で、「タラマ」名を冠した希少種が3つある。2つは昆虫類のタラマハヤシウマとタラマクリイロクチキムシ、もう1つは甲殻類のタラマメアミである。

タラマハヤシウマは多良間島に分布する固有種で、別名タラマオオハヤシウマと称され、分類上はバッタ目カマドウマ科の種である。沖縄県自然保護課の調査（2008年7月）によると、多良間島では村抱護のシュガーガー（洞窟）の内部や開口部周辺で15個体以上が確認されている。タラマメアミはエビ・カニの仲間の甲殻類で、アミの仲間が洞窟の地下水環境で見つかるのは初めてのことだといわれている（多良間村教育委員会、2021）。

タラマクリイロクチキムシは昆虫の仲間で、その生息場所は森林内とみられている。この昆虫の生態も謎が多く、これからの研究に期待が寄せられている。

表4-(2)-4)-D-1. 農業システム内に生息・生育する希少動植物

分類群/環境	畑	草地	森林（抱護）・林縁	御嶽	洞窟泉	貯水池	海浜
鳥類	チュウサギ	チュウサギ	サシバ			カイツブリ	カツオドリ
	ミフウズラ		オオクイナ・キンバト			オオバン	シロチドリ
	ツバメチドリ		リュウキュウアオバズク			カワセミ	ベニアジサシ
	ヨタカ		リュウキュウアカショウビン				エリグロアジサシ
			アカヒゲ・ノジコ				コアジサシ
昆虫類	イワサキクサゼミ		タラマクリイロクチキムシ		タラマハヤシウマ		タイワンハナダカバチ
			ミヤコニイニイ				
爬虫・両生類	キシノウエトカゲ			キシノウエトカゲ			アカウミガメ
							アオウミガメ
							タイマイ
							ミヤコトカゲ
甲殻類					ドウクツヌマエビ		ナキオカヤドカリ
					チカヌマエビ		オオナキオカヤドカリ
					オハグロテッポウエビ		ムラサキオカヤドカリ
							オカヤドカリ
					タラマメアミ		ヤエヤマヒメオカガニ
							ヤシガニ
							ヘリトリオカガニ
植物		ヒレザンショウ	テリハボク・フクギ	フクギ	シマオオタニワタリ		モンバノキ・イソフジ
		ハリツルマサキ	ヤエヤマヒトツボク	リュウキュウコクタン			ミズガンビ・ヒレザンショウ
							ハマゴウ・イソマツ
							スナヅル・テンノウメ
							ヤエヤマハマナツメ
							ヤエヤマアオキ

出典：沖縄県自然保護課、県立自然公園新規指定調査報告書（宮古郡多良間村）、2009。多良間村教育委員会、多良間村しぜんずかん、2021

キシノウエトカゲは環境省の絶滅危惧種Ⅱ類・沖縄県の準絶滅危惧種と国の天然記念物に指定されている。農耕地・海岸林・御嶽林などに生息し、宮古諸島と八重山諸島に分布する貴重種である。秋に多良間島や宮古諸島に渡ってくるサシバは、環境省の絶滅危惧種

Ⅱ類に指定されている。森林内をねぐらとし、農地・草地などに生息するヘビ・トカゲ・カエル・ネズミ・バッタなどを捕食する農家にとっては益鳥である。

農耕地を生息の場とする鳥の 1 つがミフウズラである。沖縄県の準絶滅危惧種に指定されている。畑地周辺を歩きながら採食する鳥で、一妻多夫の変わった習性をもつ（沖縄県自然保護課、2009）。

オカヤドカリ科のヤシガニは、沖縄県と環境省の絶滅危惧種Ⅱ類に指定されている。主に海岸付近に生息し、夜行性でアダンやリュウキュウコクタンの実などを食べる。島では昔からリュウマチや結核の薬として重宝されていた（多良間村史第 4 巻、1993）。

ヤエヤマヒトツボクロは、沖縄県の絶滅危惧種Ⅱ類・環境省絶滅危惧種に分類される貴重な植物である。フクギ群落内の林床に生育する。

その他にも、希少動植物が海浜・森林域（抱護）・農耕地・草地・御嶽・貯水池などに生息・生育しており、本農業システムの生態系に適応して、農業生物多様性を維持する役割を果たしている。



写真 4-(2)-4)-D-1. タラマハヤシウマ

出典：『多良間しぜんずかん』（2021）より転載



写真 4-(2)-4)-D-2. キシノウエトカゲ

出典：『県立自然公園新規指定調査報告書』（2009）より転載



写真 4-(2)-4)-D-3. 寒路の頃、多良間島に渡り羽を休めるサシバ（絶滅危惧種Ⅱ類） 写真提供 村山武範
引用文献



写真 4-(2)-4)-D-4. 林帯の樹木の空洞に住みつくヤシガニ（絶滅危惧種Ⅱ類） 写真提供 村山武範

沖縄県文化環境部自然保護課. 2009. 県立自然公園新規指定調査報告書（宮古郡多良間村）. 4-91 頁.

多良間村教育委員会. 2021. 多良間村しぜんずかん. 71 頁.

5) 周辺生態系や文化とのつながり

A. 海岸植生の特徴

多良間島の海岸植生の歴史を辿ると、琉球王国時代の浜抱護に行き着く。当時、アダン・オオハマボウなど、もともとその土地に根付いていた植物を生かして、海垣（浜抱護）をつくり、農地などの保全を図ってきた。その自然林が、今日、多良間島の海岸植生として残されている。

『県立自然公園新規指定調査（宮古郡多良間村）』（2009）によれば、多良間島の海岸植生は「海岸性のアダン群落」、「隆起珊瑚礁植生」（モンパノキ群落、ミズガンピ群落、イソマツ群落、コウライシバ群落）、砂浜植生（スナヅル群落、グンバイヒルガオ群落、キダチハマグルマ群落、ツキイゲ群落）などが、島の外周に沿って分布する、と総括している。

〈アダン群落〉

多良間島の海岸部と低地部の境界に成林し、防風・防潮林の役目を果たしている。階層は低木層・草本層の2階層である。低木層は、植物高が3～4m、植被率は90～100%である。優占種であるアダンのほか、タイワンウオクサギ、ガジュマル、オキナワシャリンバイ、ギンネム、ヘクソカズラなどが出現する。草本層は、植物高が0.3～0.8m、植被率は30～40%で、ハイアワユキセンダングサ、ヒメクマヤナギ、ハマサルトリイバラ、アカギモドキ、ギンネムなどが出現する（沖縄県文化環境部自然保護課、2009、以下同）。

〈隆起サンゴ礁植生のモンパノキ群落〉

多良間島の隆起珊瑚礁上に分布する群落で、クサトベラなどと共にアダン群落の前面（海側）に群落をつくる。この群落の階層は低木層、草本層の2階層からなる。低木層の優占種はモンパノキのみで、植物高は3m、植被率は70%となっている。草本層は、植物高が0.6m、植被率は30%で、モンパノキ、クサトベラ、ハイシバ、クロイワザサ、キダチハマグルマ、ハマオモトなどが出現する。

〈同植生のミズガンピ群落〉

多良間島の海岸の隆起サンゴ礁上に分布し、イソマツ群落などと共に岩礁の最前面部の飛沫帯に群落を形成している。熱帯地方では高さ10mに達する亜高木であるが、県内では1m前後の低木状の個体が多い。階層は低木層、草本層の2層である。低木層は、植物高0.8m、植被率は100%で、優占種であるミズガンピのみが出現する。草本層は、植物高0.1m、植被率は3%で、イソマツのみが出現する。

〈同植生のイソマツ群落〉

多良間島の海岸隆起サンゴ礁上の最前面部の飛沫帯にみられる群落で、ミズガンピ群落よりもさらに海側に群落を形成している。階層は草本層のみの1階層である。草本層は、植物高0.1～0.2m、植被率は30～60%で、優占種であるイソマツのみが出現する。

〈同植生のコウライシバ群落〉

海岸隆起サンゴ礁上に分布し、ミズガンピ群落やイソマツ群落などの後背部（内陸側）に群落を形成する。階層は草本層のみの1階層である。草本層は、植物高が0.1m、植被率