

オーストラリア・クイーンズランド州 : ウェット・トロピックス世界遺産地域 周辺住民による居住地・農地における環境保全活動

1. はじめに：背景と課題

大陸を一国のみで占有する唯一の国家であるオーストラリアは、他地域には見られない生き物が多く生存する、生物多様性の非常に豊かな国である。オーストラリアは、17 のメガ・バイオダイバーサクントリーズの 1 つであり、全世界の生物種の約 10% が存在するといわれている。

オーストラリアのなかでも、大陸北東部に位置するクイーンズランド (Queensland) 州は、最も生物多様性が豊かな地域の一つである。同州は、1 億 2 千万年前まで存在した分裂前のゴンドワナ大陸と同じ温暖湿潤な環境下で存続してきた分類群を擁する貴重な熱帯雨林からなるウェット・トロピックス世界遺産地域 (Wet Tropics World Heritage Area: WTWHA)」と、長さ約 2,000 km にわたって広がる世界最大の珊瑚礁からなるグレート・バリア・リーフ世界遺産地域 (Great Barrier Reef World Heritage Area: GBRWHA) の二つの世界遺産が位置している。

しかし、19 世紀後半から始まる林業と農業による土地開発は、この地域の貴重な熱帯雨林を細かく分断し、生物多様性を破壊してきた。また、温暖で湿潤な気候と、美しい自然を求めて移住する人びとや観光客が増えており、それに伴う宅地開発や観光開発がそれを加速化している。さらに、農地や宅地から流出する化学物質や土壌粒子が、サンゴ礁生態系に対してダメージを与える、といった問題も起きている。

こうしたなか、クイーンズランド州では、豊かな自然との共存を図るための様々な取り組みが、地域住民や農民、そして NGO の手で行われてきている。

本報告では、オーストラリアを代表する自然地域を擁するクイーンズランド州を事例に、高い保全的価値が認められている世界自然遺産・保護地域と隣り合わせて暮らしている人々が、居住地や農業生産地で実践している持続可能な自然資源管理について報告する。

2. 調査の概要

2.1. 調査対象地 (クイーンズランド州) の概況

クイーンズランド州はオーストラリア北東部に位置する、人口約 440 万人 (2009 年) の州である。

主要産業は農業 (サトウキビ、熱帯果実、綿)、牧畜業、観光業である。州北部のファー・ノース・クイーンズランド (Far North Queensland) では、「ゴンドワナ大陸時代から続く世界最古の熱帯雨林」として知られる約 90 万 ha の森が、1988 年に「ウェット・トロピックス世界遺産地域」に指定されている。また、同州沿岸部では、グレート・バリア・リーフ世界遺産地域が 1981 年に指定されている。



図1 ウェット・トロピックス世界遺産地域

クイーンズランド州は、オーストラリアのなかでも、西オーストラリア州について生物多様性が高い。表1に示す通り、オーストラリア全土でみられる哺乳類の約35%、鳥類の約40%、カエルの約29%が生息しており、それらの多くは固有種である。

ウェット・トロピックス世界遺産地域とその周辺地域からなる9つの行政区は、ウェット・トロピックス自然資源管理地域（WTNRMR）と呼ばれ、ウェット・トロピックス管理局（政府組織）が「ファー・ノース・クイーンズランド自然資源管理社」（FNQ NRM LTD）等とともに資源管理計画を立案し

表1 オーストラリア全土でみられる生物種の種数に対する割合

動物		植物	
哺乳類	35%	シダ類	65%
鳥類	40%	ラン	30%
爬虫類	20%	針葉樹	37%
カエル	29%	ソテツ	21%
チョウチョ	58%	維管束植物	26%
淡水魚	42%		

出所:WTMA（2004:11）.

ている。そして、この計画を基本的な指針として、WTNRMRのなかに区分された、いくつかの流域単位ごとに、住民・農民・NGOの参画の下、様々な環境保全・資源管理の取り組みが実施されている。

2.2. 調査の方法

現地調査は、11月18日から11月29日にかけて、クイーンズランド州北部、ファー・ノース・クイーンズランドのウェット・トロピックス世界遺産地域周辺地域で実施された。調査を行ったのは、大塚柳太郎（財団法人自然環境研究センター）、笹岡正俊（財団法人自然環境研究センター）、そして、Stefan Ottomanski（財団法人長尾自然環境財団）である。

現地調査では、寸断された森をつなぐためのグリーンコリドーの創出・保全や、土壌侵食防止や野生動物との共存を図る環境保全的な農業の推進などの取組みを実施している個人・団体、そして、そうした活動を側面支援している NGO に対して聞き取りを実施するとともに、取組みが実際に行われている場所の視察を行った。また、ウェット・トロピックス管理局に対するヒアリングも行った。なお、現地調査の調査日程と面会者（インタビュー対象者）の詳細は付表1および付表2に示した。

付表2に示される通り、訪問先団体は多岐にわたるが、ここでは、類似した取組みを実施している事例の説明を割愛し、次の三つの事例、すなわち、(1) 居住地の植林・森林保全によって分断化された森をグリーンコリドーによってつなぐ活動をしているキュランダ・エンバイロケア（Kuranda EnviroCare）、(2) 環境保全型サトウキビ栽培を行っている農家（Mario Porta 氏）、そして、(3) 野生動物との共存を図る果樹栽培の試みを行っている農家（Peter Salleras 氏）の事例について報告する。

3. 結果

3.1 【事例1】：断片化した森をつなぐ活動（Kuranda EnviroCare）

(1) キュランダ・エンバイロケア（Kuranda EnviroCare）の概要

キュランダ・エンバイロケアの活動拠点のあるキュランダ（Kuranda）は、ケアンズの北西約25キロに位置する、世界遺産の熱帯雨林に囲まれた人口約3,600人（2001年時点）の村である [Nakanishi and Daiwa 2006: 150]。行政的には、ファー・ノース・クイーンズランドのマリバ地区（Mareeba Shire）に位置している。キュランダは、キュランダ観光鉄道によってケアンズと結ばれており、2000年代初頭時点で、年間約110万人の観光客が訪れるクイーンズランド州随一の観光地でもある。



写真1 キュランダ・エンバイロケアのナーサリ

キュランダ周辺地域は、20世紀初頭に、コーヒープランテーション、パイナップル畑、

そして牧畜のために森が切り開かれたが、これらの開発の影響を受けずに残された森が、州立キュランダ森林公園（Kuranda State Forest）やバロン・ジョージ国立公園（Barron Gorge National Park）などの保護地域に指定され保護されてきた。これらはどちらも、ウェット・トロピックス世界遺産地域に含まれている。

このようにキュランダ周辺は成熟した天然林が広く分布する森の豊かな地域だが、近年、住宅地が広がりつつある。特にキュランダの北西約 4 km に位置するマイオラ（Myola）では、宅地開発が急速に進められており、人口はいずれ 1 万人を超えると予測されている。

このように、キュランダ周辺の環境が宅地開発によって変化するなか、キュランダ・エンバイロケアは、植林を通じた環境保全を行うことを目的として、1997 年に設立された。

(2) グリーンコリドー

キュランダ・エンバイロケアの活動の中心は、草地や荒地に植林をすることを通じて、キュランダ北西部から南西部にかけて断片的に残存している森を結びつけるグリーンコリドーを整備し、保全することである。

キュランダ周辺には、北部・北西部と南部・南西部に広がる二つの大きな森林地域があり、両者はキュランダの東側にあるわずか 2-3 km 幅の森でつながれているにすぎない。したがって、森林地域の間ではオオヒクイドリ（*Casuarium casuarium johnsonii*、Box.1 参照）をはじめとする野生動物の移動が制限されている。

そのような状況を改善するため、キュランダ・エンバイロケアは、マイオルの西側から、キュランダの南西部にかけて伸びる約 10 km のキュランダ・エンバイロリンク・コリドー (Kuranda Envirolink Corridor) を作ることに力を入れており、現在は、マイオルの西部をバロン川と並行して走る鉄道沿いの土地で植林を試みている (図 2 参照)。植えている樹木は、すべてこの地域の郷土種であり、同じ種でも、固有の遺伝的多様性を守るため、別の地域から種や苗を集めることはしていない。

この 10 年間で、約 26 ha の植林を行った。年間 1 万本の植林を目標にしている。マイオル西部の鉄道沿線地域は 100 年以上にわたって、植生遷移を食い止めるために火入れが行われ続けた土地であり、植林木を保育するのは容易ではない。苗を植栽

後、少なくとも 3 年間は除草をしないと、苗木は草に埋もれて生育できなくなる。除草には、除草剤を使っている。植林一年目は除草剤を 5-6 回、二年目は 4 回、三年目 3 回用いた。植栽後 4 年目にはいると、樹高が約 5 m に達するものもあり、その後は除草をしなくてもいいという。

ウェット・トロピックス世界遺産地域は、オーストラリアのなかでも最もカエルの種の多様性が高い地域である [Wet Tropics Management Authority n.d.: 3]。現在までに 51 種類のカエルの生息が確認されており、そのうちの 21 種類はウェット・トロピックスの固有種である。また、マイオルでは、2007 年にここでしか生息しない新種のカエルである *Litoria myola* が発見されている。したがって、植栽後の除草作業では、「カエルにやさしい」農

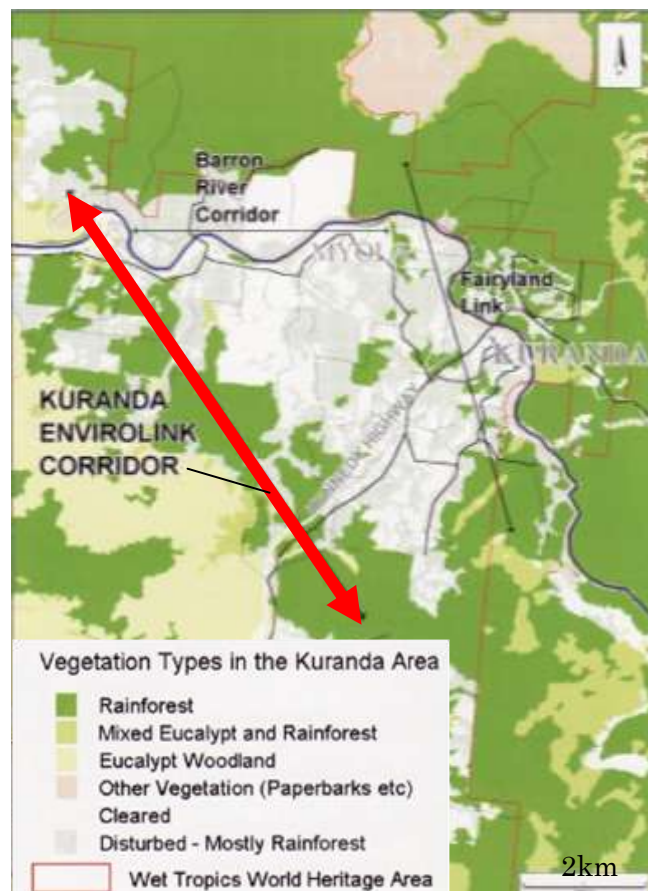


図 2 キュランダ・エンバイロリンク・コリドー



写真 2 キュランダ・エンバイロケアの植林地

薬（Roundup Bioactive）を用いている。

キュランダ・エンバイロケアに加わっているのは、この地域の住民であるが、もともとこの地域に暮らしていたわけではなく、定年後にキュランダの美しい自然に魅せられて移住してきた人たちがほとんどである。毎週土曜日、8-12 人のメンバーが集まり、約 1.5 時間の植林活動を行う。植林用の苗は、キュランダ・エンバイロケアが所有・管理するナーサリーで育てている。なお、このナーサリーの設置にあたっては、電力供給会社イーゴン・エネルギー（Ergon Energy）と環境保護団体、グリーンング・オーストラリア（Greening Australia）が共同で進めている植生管理のためのパートナーシップ、プラント・スマート（Plant Smart）から技術支援を受けている。

(3) 「野生生物のための土地（Land for Wildlife）」プログラム

キュランダ・エンバイロケアは、グリーンコリドー整備・保全の活動と並行して、「野生生物のための土地（Land for Wildlife）」プログラムに関する活動も行ってきた。このプログラムは、オーストラリア全土で各州政府が実施しているもので、私有地に野生生物の生息地を作るために土地所有者をサポートする取り組みである。

所有者は、自身の私有地で野生生物の生息環境を整えた後に、「野生生物のための土地」の登録申請手続きをすると、同プログラムから派遣される審査員による審査を受けることができる。「野生生物のための土地」の認定基準は、私有地が 1 ha 以上の広さをもつこと、私有地のすべて、あるいは一部が在来種の動植物の生息地になっていること、自然保護と他の土地利用（ツーリズムや放牧など）を統合していることなどである。認定されると、その土地が野生生物と共存的であることを示す、“Land for Wildlife”と書かれた標識が与えられる。なお、この審査・登録は無料である。



写真 3 “Land for Wildlife”の標識

認定を受けると、所有者は「クイーンズランド・野生生物のための土地ネットワーク（Queensland Land for Wildlife Network）」の一員になることができ、野生生物保全に関わるワークショップに参加できるとともに、野生生物にとって良好な生息地を作るための技術指導（植林木としてふさわしい樹種の特定など）をプログラムの普及員から受けることができる。



写真4 「野生生物のための土地」に認定されている Margaret Zehtner 氏の庭



写真5 Margaret Zehtner 氏の家の庭に現れたヤブツカツクリ

キュランダ・エンバイロケアは、2008 年まで、「野生生物のための土地」の審査を行ってきた。2007 年から 2008 年にかけて、キュランダの住民 13 人の私有地の審査を行い、12 人の私有地を「野生生物のための土地」として登録した（これらの土地はすべて宅地であった）。ただし、2009 年にはこの団体が資金難に陥ったことから、審査機関としての活動を一時中断している。

キュランダ・エンバイロケアの中心メンバーの一人、Margaret Zehtner 氏の自宅の居住地も、「野生動物のための土地」に認定されている。約 2 ha の広大な宅地のうち約 1.5 ha は森林であり、その森林の約 0.5 ha は、もともと草地だった場所に郷土樹種を植えて森にしたものである。庭にはライチやバナナやマンゴーなどの熱帯作物も植えられている。彼女の居住地には、ヤブツカツクリ (*Alectura lathamii*) やコウモリ (*Pteropus* spp.) が採餌のためにやってくる。

3.2 . 【事例 2】：環境保全型サトウキビ栽培の試み (Mario Porta 氏)

(1) Mario Porta 氏の農場の概況

WTNRMR の南部、ハーバート川流域 (Herbert River Catchment) 一帯では、サトウキビ畑、肉牛生産用の牧野、マンゴーを中心とする熱帯果実の果樹園、バナナのプランテーションが広がる。これらの農地のなかには、クリーク沿いに帯状に残された森がみられる。

聞き取りを行った Mario Porta 氏は、インガム (Ingham) 近郊で、サトウキビ栽培 (耕地：約 1,000 ha) と牧畜業 (牧地：約 1,000 ha) を営む農民である。サトウキビの生産量は年間約 11 万 t で、この流域で最大規模を誇っている。



写真5 Mario Porta 氏。彼の農場は、先述の“Land for Wildlife”の認定も受けている。

(2) 環境保全型農業の取組み

Portra 氏はハーバート川流域で活動する NGO である Terrain や、サトウキビ生産者の出資で運営されているサトウキビ栽培に関する調査研究機関である BSES (Bureau of Sugar Experiment Stations) などのアドバイスを受け、1990 年代半ばより、以下に述べるような様々な環境保全的農業を実践してきた。

まず、サトウキビ畑に重機を入れて土地の起伏をなくした。可能な限り平坦な圃場を作るために、レーザー測定器で地面の高さをきわめて精密に測り、土地を徹底的に平坦にするレーザー・レベリング技術を利用した。

さらに、排水路にも大きく手を加えた。これまで彼のサトウキビ畑は、耕作地を広くするために幅の狭い排水路が設置されていたが、排水路周辺の土壌侵食が激しかった。そのため、幅約 5 m の幅が広く、浅い排水路を設置し、そこに芝を植えた。これらの圃場整備によって、降雨時にサトウキビ畑を流れる地表流の流速が緩和され、土壌侵食や栄養塩の流亡を防ぐことができ、同時に土壌の肥沃度が保てるため肥料の投入量も減らすこともできる。

肥料や農薬に含まれる化学物質や赤土の河川への流出がサンゴ礁生態系を脅かしていると、環境保護団体からサトウキビ農家に対する批判が高まっているなか、このような取組みは沿岸の海洋生態系保全にも役立つとして高く評価されている。

また、先述の圃場整備の際に、彼は広大なサトウキビ畑のなかに地表流が流れ込む場所として人工的な池・湿地 (lagoon) を造成した。人工池・湿地にたまった堆積物は、後に畑に還元することもでき、地力を維持することができる。また、人工池・湿地はシルトや栄養塩をトラップし、河川に流出する水質を改善するために、河川や沿岸域の生態系保全にも寄与すると考えられている。



写真 6 Mario Porta 氏のサトウキビ畑を走る幅の広い排水路。芝が植えられている。



写真 7 人工的に作られた湿地

(3) 生物多様性の保全と長期的な生産性の向上

池・湿地の周囲には、
Nauclea orientalis や
Eucalyptus platyphylla
をはじめ多種の郷土樹
種が植栽されていた。

彼の畑には 12 の人工
池・湿地があり、その
うちの 6 つが、すでに

そうした郷土樹種を帯状に植栽したグリーンコリドーで結ばれている。人工池・湿地と
その周囲に配置された森が形作る景観は、サトウキビ畑の審美的価値を高めるとともに、淡
水魚類、水鳥、水生昆虫などに生息地を提供することで、地域の生物多様性の保全に寄与
している。

こうした環境保全型農業が、地域の生物多様性に与える影響については、調査時点では、
まだ明確な生態学的評価がなされていない。しかし、人工池・湿地およびグリーンコリド
ーの造成は、この地域の希少種であるミズネズミモドキ (*Xeromys myoides*) やミナミメンフ
クロウ (*Tyto capensis*)、そして、様々な水鳥や渡り鳥の生息地となる可能性のあることが指
摘されており [Smith 2008: 9]、Porta 氏自身も、以前と比較して彼が所有する畑で目にする
鳥や水生動物の種数が格段に増えたと言っていた。

こうした環境保全型農業の導入には、計 25 万オーストラリアドルの経費を必要とした。
そのうちの一部は、政府の補助金 (The Australian Government Envirofund のグラント) で充
てたが、残りは自己負担したという。しかし、Porta 氏によると、このような環境保全型農
業の導入は、多くの支出を伴いながらも長期的にみると農地の資産価値を高めたという。
農地の一部を幅の広い排水路や人工湿地・池にしたため、その分だけ生産用地は減少した
ものの、これまで使っていなかった低地の多くの土地が生産可能になった。また、肥料の
投入量も減り (2006 年には 65,000 豪州ドル分の肥料代の節約ができた) 全体としては生産
性が上がったという。

表2 Mario Porta氏の環境保全型農業

導入した保全技術	期待される効果
◆ 圃場の平坦化	● 土壌侵食・栄養塩流亡防止
◆ 幅が広く浅い排水路の造成 ◆ 排水路に芝を植栽	● 畑への肥料の投入量削減 ● 下流沿岸域のサンゴ礁保全 など
◆ 人工的な湿地・池の造成	● 地力を維持・肥料の投入量削減 ● 下流沿岸域のサンゴ礁保全 など
◆ 植林により複数の人工池・湿 地をグリーンコリドーで連結	● 地域の生物多様性の保全に寄与 ● 農業景観の審美的価値の向上

出所: フィールド調査。

3.3. 【事例 (3)】: 野生動物との共存を図る果樹園の試み (Peter Salleras 氏の取組み)

(1) Peter Salleras 氏のフルーツ・ファームの概況

クイーンズランド州北部の都市ケアンズ (Carins) から南に約 140 km に位置するミッシ
ョン・ビーチ (Mission Beach) 周辺の森は、低地熱帯林が最もまとまって残された地域の一
つで、ウェット・トロピックス自然資源管理地域内の低地熱帯雨林の 12.8% を占めている。
この森はオオヒクイドリ (*Casuarium casuarium johnsonii*) にとって重要な生息地である。多
ヒクイドリは、クイーンズランド州の自然保護のアイコン的な存在であり、絶滅の恐れが
あるために保護の対象となっている。この森はウェット・トロピックスのなかで、オオヒ

クイードリの生息密度が最も高い地域といわれている[Hills et al. 2009: 18]。

Salleras 氏と彼の妻は 1983 年に、ミッション・ビーチの森に隣接するフェルーガ (Feluga) に 220 エーカー (約 89 ha) の土地を購入し、熱帯果樹栽培を中心とする農業を始めた。

現在、Salleras 氏はこの農園で、ジャックフルーツ、ランブータン、ドリアン、マンゴスチン、サワー・サップ (*Annona muricata*) をはじめとする 100 種以上の熱帯果実と、タロイモなどを栽培している。これらの農産物は、周辺都市のレストランやリゾート施設、スーパーマーケットなどに出荷されている。



写真 8 Peter Salleras 氏

(2) オオヒクイドリの重要性

オオヒクイドリは、先述のとおり、自然保護のアイコン的存在であり、その保全に対する社会的関心は極めて高い。その一つの理由は、この鳥がウェット・トロピックスにおける、いわゆるキーストーン種 (key stone species; 生態系において比較的少ない生物量でありながら、生態系に大きな影響を与える生物種) だからである (Box 1 参照)。

Box1. オオヒクイドリ (*Casuarus casuarinus jhonsonii*)

ヒクイドリの仲間 (*Casuarius* 属に属する種) には 3 亜種が存在し、オーストラリアでみられるのは、そのうちのオオヒクイドリ (*Casuarus casuarinus jhonsonii*) のみである。この鳥は、ダチョウとエミューについて世界で三番目に大きい (体長 130 -170 cm)。

オオヒクイドリは、現在、クイーンズランドの北部ケープ・ヨークのアイロンレンジ (Iron Range) などの 3 つの森林地域とウェット・トロピックスにしか生息していない [Australian Rainforest Foundation 2009: 7]。現在の生息数は 1,500 羽程度と推定されている [FNQ NRM Ltd and Rainforest CRC 2004: 43]。

オーストラリアにおけるオオヒクイドリの個体数は減少傾向にある。IUCN (国際自然保護連合) の「絶滅の恐れのある種のリスト (レッドリスト)」によると、ヒクイドリは、絶滅危急種 (VU: Vulnerable) に類別されている [IUCN Red list のウェブサイト]。オーストラリアの連邦法、環境保護・生物多様性保全法 (Environment Protection and Biodiversity Conservation Act) では、絶滅の恐れのある種に指定され、保護されている [FNQ NRM Ltd and Rainforest CRC 2004:42]。

ヒクイドリへの脅威となっているのは、農地や居住地の拡大に伴う熱帯雨林の破壊や生息地の断片化、ロード・キル (road kill, 道路に出て車にひかれて死亡すること)、そして、イノシシとの食物や生息場所をめぐる競合などである [Community for Coastal and Cassowary Conservation ウェブサイト]。



写真 9 オオヒクイドリ

オオヒクイドリは、熱帯雨林を構成するさまざまな植物の種子散布者として重要な役割を果たしている、と考えられている。

果実が大きすぎるために、オオヒクイドリ以外の森林棲動物は、それを食べたり、別の場所に運んだりすることがほとんどできないとされる植物が 70 種以上ある。また、種子は小さいが、強い毒性があるため、オオヒクイドリのように特別な酵素を持ち、すばやく果実を消化することのできる動物以外、あまり利用しない植物が少なくとも 80 種存在するといわれている[Community for Coastal and Cassowary Conservation ウェブサイト]。したがって、オオヒクイドリは、ウェット・トロピックスの熱帯雨林における植物の種の多様性を維持する上で、欠くことのできない重要な構成要素といえる。また、このような生態学的価値に加えて、この鳥は、アボリジニの伝統的なアートや歌のモチーフとして利用されており、文化的にも重要な価値を持つ。そのことも、オオヒクイドリの保全に対する社会的関心が高いことの背景となっている。

ウェット・トロピックス自然資源管理地域では、オオヒクイドリの生息地である世界遺産の森に隣接して農業を営み、オオヒクイドリとの「共存 (coexist)」を目指している農家は、しばしば「カソワリー・ファーマー (cassowary farmer)」と呼ばれている。Salleras 氏も「ヒクイドリにやさしい (cassowary -friendly)」農業を積極的に実践しているカソワリー・ファーマーの一人である。彼は、ミッション・ビーチを拠点に、オオヒクイドリの調査研究、生息環境の復元・保全、事故にあったヒクイドリの救出、などの活動を行っている、地域住民、農民、研究者、地方政府職員などから構成される環境保護団体、「沿岸・ヒクイドリ保全のためのコミュニティ (Community for Coastal and Cassowary Conservation: C4)」の議長も務めている。

(3) 野生動物との共存を図るための方策

(3.1.) 農場内の森林保全

Salleras 氏の農園の土地約 89 ha の 2/3 以上

は、熱帯雨林として残されており、その一部はウェット・トロピックス世界遺産地域の熱帯雨林につながっている。Salleras 氏によると、農園に熱帯雨林を残すことにより、果樹にダメージを与える強風からの防護、気温上昇の緩和、果樹の生育に適した微気候の維持、などが可能になり、果樹経営にとっても多くのメリットがあるという。

また、Salleras 氏は、農場内を流れるク
リーク沿いに植林をしたり、果樹園の配
置を工夫するなど、オオヒクイドリをは
じめとする野生動物が農園内を移動し
やすいようにグリーンコリドーを作っ
ている。

このような取組みによってこの地域
の在来野生動物種が保全されることで、
農業の生産性に対してもプラスの影響
が期待できる、と Salleras 氏という。例
えば、バンディクート (bandicoot:

Peroryctidae 科の小動物) やフクロモモン

ガ (sugar glider: *Petaurus breviceps*) は、農作物の害虫であるクリスマス・ビートル (Christmas
beetle: *Anoplognathus* 属) などの甲虫を食べるし、ニシキヘビ (*Morelia* spp.) は果実やタロイ
モに深刻な食害を引き起こすネズミを食べる。また、森があることによって果樹の受粉を
助ける虫も多く生息できるという。



写真 10 果樹園の脇に残された森。

(3.2.) オオヒクイドリに配慮したイノシシの駆除

オーストラリアでは、特に東部と北部で、外来種のノブタが、農作物への食害、レプト
スピラ症や口蹄疫といった感染症の伝染、生態系の攪乱など、農業や環境に深刻な影響を
与えている。ノブタによる生態系の攪乱は、脆弱な植物群落のある場所で顕著にみられて
いる。ノブタは採餌の際に広大な地域を掘り返すため、植物相の遷移と種構成の遷移など
の生態学的過程を崩壊させるからである。

ミッション・ビーチ周辺の果樹・タ
ロイモ栽培農家でも、ノブタは果樹の
苗木やタロイモを食べたり、圃場を掘
り起こして土壌を傷めたりするために、
最も深刻な農業被害を引き起こす害獣
とみなされている。

ノブタはまた、オオヒクイドリの個
体数の減少にも深く関わっている。と
いうのは、オオヒクイドリが餌として
利用する木の実や小動物、キノコなど
の多くはノブタも食用にするため、ハ
ビタットをめぐる両者は競合的な関
係にある。またノブタは、オオヒクイドリの巣を荒らし、卵を食べることもある。



写真 11 ノブタを捕獲するためのケージ・トラップ

そのため、ノブタを駆除することは、農作物を守ることに加えて、オオヒクイドリの生息環境を良好に保つことに寄与している。しかし、従来のノブタ捕獲用の罠は、しばしば誤ってオオヒクイドリを捕獲し傷つけることもあった。そのため、Salleras 氏を初めとして「沿岸・ヒクイドリ保全のためのコミュニティ」のメンバーたちは、ノブタを選択的に捕獲する、オオヒクイドリにとって安全な罠の開発・普及を進めている。そうした罠の一つが、ノブタが餌をあさるときに鼻先でそれを持ち上げる習性を利用したケージ・トラップである。ケージの中に餌となるバナナなどを置き、その上にバーが設置されている。ノブタが餌を食べるとき、そのバーを鼻先で押し上げると、ケージ・トラップの入口の扉が閉まる仕組みになっている。しかし、Salleras 氏によると、ノブタは「大変、頭のよい動物」であり、同じ罠には次第にかからなくなるという。そのため、調査時点で、ノブタだけを選択的に捕獲する落とし穴の開発に取り組んでいた。

(4) 行政からの評価

ウェット・トロピックス管理局は、毎年、ウェット・トロピックス自然資源管理地域の保全において顕著な貢献をした人物や団体にヒクイドリ賞（Cassowary Award）を提供している（芸術・科学・コミュニティ保全など 10 部門がある）。Salleras 氏は上記の取り組みが高く評価され、2009 年、第 11 回のヒクイドリ賞（「世界遺産の隣人」部門）を受賞している。

4. まとめと今後の展望

4.1. まとめ

本報告書が対象として取り上げたウェット・トロピックス自然資源管理地域は、オーストラリアを代表する自然地域を擁する地域で、オーストラリア国内はもとより国際的にも、高い保全的価値が認められている地域である。この地域は、19 世紀後半から始まる林業・農業、および、近年の宅地・観光開発による森の寸断化、農業の生産活動が引き起こす土壌侵食や水質汚染、そして、それに伴う沿岸部のサンゴ礁生態系の破壊などの環境問題に直面している。

そうしたなか、世界遺産と隣り合わせで暮らす人びとは、以下に述べるようなさまざまな環境保全活動に取り組んでいた。

キュランダの地元住民によって構成されるキュランダ・エンバイロケアは、荒地での植林活動や、自身の家の庭に森を残すガーデニングによって、寸断化された森をつなぐ活動を行っていた。また、インガム近郊のサトウキビ栽培農家は、近代的な技術を用いて畑の起伏を可能な限り平坦化したり、幅が広く浅い排水路を設置したりすることで、畑からの土壌流亡を防ぐ環境保全型の農業を実践していた。また、排水路を通じて流れ出た地表流が流れ込む人工的な湿地・池を造成し、郷土樹種を植えたグリーンコリドーでそれらをつなぐ、といった活動を行っていた。こうした活動は、長期的な農地の生産性を高め、肥料

の投入量を少なくし、さらに、地域の生物の多様性の保全に肯定的な影響を及ぼすと考えられた。また、フェルーガの熱帯果樹栽培農家は、自身が所有する農園の土地に広い熱帯雨林を残すことで、それがもたらす害虫防除や受粉等の生態系サービスを享受していた。また、深刻な農作物被害を引き起こすノブタの駆除において、この地域の生態系を維持する上で重要な希少種であり、保全のシンボルとみなされているオオヒクイドリを傷つけない方法を開発し、その普及に努めていた。

4.2. 居住地・農業生産地における持続可能な自然資源管理の課題

最後に本報告書で取り上げた事例から示唆された、居住地・農業生産地で持続可能な自然資源管理を進めてゆく上での課題について述べる。

(1) 私有地における効果的な生息地保全を促進する仕組みの構築

事例1で述べたように、マイオル地域では、宅地開発により、森の縮小と寸断化が進みつつある。キュランダ・エンバイロリンク・コリドーの整備・保全、および、私有地（特に宅地）における野生生物の生息地保全・再生の試みである「野生生物のための土地」プログラムの推進のためには、近い将来1万人を超えるとみられる新参住民の積極的な協力を得る必要がある。

キュランダ・エンバイロケアのコアメンバー、Cathy Retter氏によると、そのためには、単に住民の環境保全志向に期待をするのではなく、上記のような環境保全の取組みに協力する住民に経済的なメリットを与えるようなインセンティブ・メカニズムを創り出すことが求められるという。その一つの方法が、「保全のためのカヴァナント（conservation covenant）」である。カヴァナントとは、法的には、土地証書上で現在および将来の土地所有者の活動を法的に拘束する合意事項であり、土地の利用について条件や制限を課すものである[Department of the Environment, Water, Heritage and Arts ウェブサイト]。

「保全のためのカヴァナント」は、私有地において所有者が行う環境保護・管理の取組みの支援を目的とした、政府組織など権限を持つ関係機関と土地所有者との間に結ばれる自発的な合意事項であり、一部の例外を除いて、この合意は半永久的に効力を持つ。つまり、譲渡や販売によって所有者が変わっても、当該土地ではカヴァナントを通じて定められている土地利用上の制限（例えば、私有地の一定の割合を郷土樹種が生育する森として残さなくてはならない、など）は効力を持つのである。こうした制限を受け入れる代わりに、土地所有者に対して、不動産税や住民税の課税額を減らすといった措置をとることにより、保護地域外の私有地における環境保全の取組みに経済的インセンティブを付与することができる。こうした先進的な取り組みを採用している地域がすでにあるという。

キュランダではまだこのような取り組みが行われていないため、地方政府レベルで、保全のためのカヴァナントを進めるための法的枠組みを整備する必要がある。

(2) 環境保全型農業が地域の生物多様性に与える影響の科学的評価

事例2で紹介した Porta 氏が行ってきたような環境保全型農業—農場に人工池・湿地を複数配置し、それをグリーンコリドーで結ぶような取り組み—が地域の生物多様性の保全にどの程度寄与しているかについては、現在までのところ、明確な生態学的評価がなされていない。多くの農民が、Porta 氏が行ってきたような環境に配慮した農業を推進してゆくためには、情報共有や技術指導、そして、活用しやすい資金提供メカニズムの整備が必要である。より保全的効果の高い技術の普及や、公的資金を用いたファンドの設置などを行うためには、何よりも、Porta 氏が行っている農業関連の取り組みが、実際に地域の生物多様性に良好な影響を与えているかを科学的に評価することが必要であろう。

(3) 市場活動におけるアドバンテージを生産者に与える仕組みの構築

ミッション・ビーチ周辺地域の野生動物保護や生態系保全にとって、Salleras 氏をはじめとして C4 に参加している農家が実践しているような、「野生生物の生息環境にやさしい農業 (habitat friendly farming)」は重要な役割を果たし得るものである。しかし、彼らがこのような取り組みを将来も継続して行えるようにするためには、また、より多くの農家が同様の取り組みに加わるためには、そうした活動から経済的な見返りを得られるようにすることが大切と考えられる。

調査時点において、農家が利用可能な環境保全的農業への資金提供メカニズムとしては、グレート・バリア・リーフの礁湖を守ることを目的とした、5年間で2億オーストラリアドルの予算規模のプロジェクト、リーフ・レスキュー (Reef Rescue) のファンドがある。これは、オーストラリア政府が、同国の環境の健全性を保持し、土地管理を改良するためのイニシアティブである「ケアリング・フォー・アワ・カントリー (Caring for our Country)」の中核をなす取り組みであり、農地からの栄養塩や農薬や赤土などの流出を抑える土地管理の取り組みに対して資金を提供するものである。しかし、ファンド以外にも、エコ認証

(eco-accreditation) のように、野生動物保全に配慮した農業によって生産された農産物が消費者にわかるようにし、そうした農作物にプレミアム価格を付けて販売できるなど、市場活動におけるアドバンテージを生産者に与える仕組みを構築することも有効であろう。

付表 1. 調査日程

日付	活動
11/18(水)	成田発(21:15) 機内泊
11/19(木)	Cairns 着 (06:00). Urban Landcare スタッフと面会, プロジェクトサイト視察.
11/20(金)	TREAT スタッフと面会, 植林活動参加・プロジェクトサイト視察 Terrain Yungaburra Office 訪問・インタビュー Terrain Land Rehabilitation プロジェクトサイト視察
11/21(土)	資料整理・訪問予定先との連絡調整
11/22(日)	資料整理・訪問予定先との連絡調整
11/23(月)	地域ワークショップ - Dr. Allan Dale (Terrain NRM Innisfail Office) - Mr. Campbell Clark (Wet Tropics Management Authority) Mr. Steve McDermott へのインタビュー (Terrain NRM Innisfail Office)
11/24(火)	Kuranda EnvironCare 訪問
11/25(水)	Mr. Lawrence DiBella と Mr. Michael Nash (Terrain Ingham Office) のコーディネーションにより, 環境保全型サトウキビ栽培農家 (Mr. John Pavetto と Mr. Mario Porta) 訪問
11/26(木)	Terrain 本部 (Innisfail) 訪問 (Ms. Fiona George と面会) 環境保全型果樹栽培農家 (Mr. Peter Salleras) 訪問 BSES および HCPSL (Herbert Cane Productivity Services Ltd.) 訪問
11/27(金)	資料整理
11/28(土)	Chillagoe- Mngana Caves National Park 視察
11/29(日)	移動: Cairns (12:05) -> 成田 (18:50)

付表 2. 面会者連絡先一覧

名前	所属・役職	連絡先
1. Urban Land Care		
-Ms. Yvonne Nicoll	Secretary, Cairns Urban Landcare/ TICMA (Trinity Inlet Catchments Management Association Inc.)	8 Cooper Road, Edmonton, Qld +61- (0) 4-39 90-0 264/ +61- (0) 7-40 57-8415 secretary@iig.com.au
-Mr. Jeff Cox	Cairns Urban Landcare	3 Bramble Street, Qld +61- (0) 7-4059-2020 jeffandalcox@hotmail.com
-Peter Newling	Cairns Urban Landcare/ The Seedling Project	+61- (0) 7-4038-2770 +62- (0) 488-179-818 endiandra@lizzy.com.au
2. TREAT		
-Ms. Barbara Lanskey	President, TREAT (Trees for the Evelyn & Atherton Table Lands Inc.)	PO Box 1119, Atherton Qld +61- (0) 7-4091-4468 barbaralanskey@conxxx.com
-Doug Borchill	Secretary TREAT	PO Box 1119, Atherton Qld +61- (0) 7-4091-4468

-Don Crawford	Member, TREAT	don@crawford.net
3. Terrain Natural Resource Management		
-Ms. Penny Scott	Manager- Green Corridor Project, Terrain NRM Yungaburra Office	PO Box 172, Yungaburra, Qld +61- (0) 7-4095- 2055 +61- (0) 427- 767-312 pennys@terrain.org.au
-Mr. Geoff Onus	Landscape Rehabilitation Officer, Terrain NRM Yungaburra Office	住所同上 +61- (0) 447- 146-721 geoffo@terrain.org.au
-Dr. Allan Dale	Chief Executive Office, Terrain NRM,	PO Box 1756, Innisfail Qld +61- (0) 7-4043-8000 alland@terrain.org.au
-Mr. Steve McDermott	Terrain NRM Innisfail Office	PO Box 1756, Innisfail Qld +61- (0) 418-788-314 Steve@terrain.org.au
-Mr. Lawrence DiBella	Terrain NRM Ingham Office	PO Box 1756, Innisfail Qld +61- (0) 418-788-314 lawrenced@terrain.org.au
-Mr. Michael Nash	Terrain NRM Ingham Office	PO Box 1756, Innisfail Qld +61- (0) 418-788-314 michaeln@terrain.org.au
-Fiona George	Program Officer for Sustainable Industries	PO Box 1756, Innisfail Qld +61- (0) 418-788-314 +61- (0) 488-702-203 fionag@terrain.org.au
4. Wet Tropics Management Authority		
-Mr. Campbell Clarke	Wet Tropics Management Authority (WTMA)	1 st Floor, 15 Lake Street, PO Box 2050, Cairns, Qld +61- (0) 7-4052-0542 Campbell.clarke@epa.qld.gov.au
5. Kuranda EnvironCare		
-Ms. Cathy Retter	Secretary, Kuranda EnvironCare	PO Box 978, Kuranda Qld Cargo@aapt.net.au
6. Local Farmers		
-Mr. John Pavetto	Sugar Cane Farmer in Macknade	-
-Mr. Mario Porta	Sugar Cane & Cattle Farmer/ Director, Burnside Pty. Ltd.	228 Piccacle Hill Road, Ingham Qld +62- (0) 7-4777-2104 +62- (0) 418-778-632
-Mr. Peter Salleras	Fruit Forest Farmer in Tully	669 East Feluga Road, Tully Qld +62- (0) 7-4068-6104 +62- (0) 429-194-710 pandasalleras@bigpond.com
7. BSES (Sugarcane for the Future)		
-Mr. Greg Shannon	Extension Leader, BSES	PO Box 41, Ingham Qld +62- (0) 7-4776-8200 +62- (0) 408-180-543 gshannon@bses.org.au
8. HCPSL (Herbert Cane Productivity Services Ltd.)		
-Mr. Ron Kerkwyk	Manager, HCPSL (Herbert Cane Productivity Services Ltd.)	PO Box 135, Ingham Qld +62- (0) 7-4776-1808 +62- (0) 407-733-526 gshannon@bses.org.au

参考文献

- Department of the Environment, Water, Heritage and Arts, Australian Government . Biodiversity Conservation Incentives.
<http://www.environment.gov.au/biodiversity/incentives/covenants.html> .
- Australian Rainforest Foundation. 2009. On the Trail of the Cassowary. Australian Rainforest Foundation.
- Community for Coastal and Cassowary Conservation. n.d. Cassowaries at Mission Beach. Community for Coastal and Cassowary Conservation.
- Community for Coastal and Cassowary Conservation.
<http://www.cassowaryconservation.asn.au/cassowaries/aboutcassowaries.php>
- FNQ NRM Ltd and Rainforest CRC. 2004. Sustaining the Wet Tropics: A Regional Plan for Natural Resource Management 2004-2008. FNQ NRM Ltd.
- Hill, R., Williams K. J., Pert, P.L., Grace, R., O'Malley, T. and S. Jenkins. 2009. Mission Beach Habitat Network Action Plan. Public Consultation Draft. CSIRO nad Terrain NRM.
- IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/>
- KURANDA EnvironCare Inc. <http://www.envirocare.org.au/index.html>
- Nakanishi, N. and Daiwa, A. 2006. Environmental Value Orientation Between Residents and Visitors in Kuranda Tropical Rainforest. The Otemon Journal of Australian Studies, 32:147–175.
- Smith, R. J. 2008. Riparian and Wetland Areas on Cane Farms. Smart Cane Best Management Practice Booklet. WetlandCare Australia.
- Wet Tropics Management Authority (WTMA) . 2004. Wet Tropics Conservation Strategy: The Conservation, rehabilitation and transmission to future generations of the Wet Tropics World Heritage Area, WYMA Cairns.
- Wet Tropics Management Authority (WTMA) . n.d. Wet Tropics- World Heritage Area Magazine 2007-2008, Wet Tropics Management Authority.