

グレートバリアリーフの 自然保護とアセスメント (2)

——オーストラリア・コモンズ環境法研究——

平 松 紘

四 内陸開発行為による環境問題

その自然的価値ゆえに、グレートバリアリーフ海洋公園は1981年に世界遺産になった。¹⁾しかし今や、世界のリーフの70パーセントが環境問題を抱えており、²⁾グレートバリアリーフも、二で概観したように決して例外ではない。

さらに、内陸における開発行為が当海洋に与える影響を検討し、次いで、それに対する法政策上の問題点を探ってみよう。

グレートバリアリーフでも、すでに1960年代には水質などに関わる環境問題が指摘されていた。その象徴的事件である、「クィーンズランド野生生物保護協会」、「オーストラリア保全基金」、「オーストラリア沿岸協会」の3環境団体によって提起された1967年のエリソンリーフ採鉱問題の裁判をきっかけに、グレートバリアリーフの環境保全についての国家責任が問われるようになったのである。³⁾

けれども、内陸部からの環境影響について科学的なメスが入り、グレートバリアリーフにおける都市化の潜在的環境影響について公的に認識されるようになったのは、世界遺産になった後である。1985年以降、グレートバリアリーフ海洋公園管理局、オーストラリア海洋科学協会、グレートバリアリーフ世界遺産等研究センターによって調査研究が重ねられた。そして、1993年創設の資源評価委員会などによってアセスメントやモニタリングが行われるようになった。⁴⁾

それらによる約20年間の諸報告は、共通して、都市化と開発行為による集積的影響がもたらす水質の悪化、そして化学物質放出と土砂流出

による海洋汚染や珊瑚礁への影響といった問題の深刻さを警告している。これらの問題が、グレートバリアリーフにおける多くの湾の閉鎖性という地理的条件と相俟って栄養化をもたらしていることも指摘されている。⁵⁾

先ず、それらの報告によって、沿岸管理上の各流域における都市化の諸要因と開発の状況、そして現在の緊急の課題をまとめるに、次のようである。

1. 人口増：1986年から1996年までの10年間、人口が急激に増えている地域として、65パーセント増のWide Bay Coastを筆頭に、30パーセント以上増がCapricorn Coast地域、Wet Tropical Coast地域、20パーセント以上増がCurtis Coast地域、Whitsunday Coast地域などである。

とくに、Beaches north of Cairns, Mission Beach, Beaches north of Townsville, Sarina areaなどでの水質問題が緊急テーマである。

2. 農村開発：Wide Bay Coast地域、Wet Tropical Coast地域、そしてそれほど人口増をみないDry Tropical Coast地域でも広範囲に住宅開発が進み、他方Capricorn Coast地域、Curtis Coast地域、Whitsunday Coast地域では拡張は見られず人口は沿岸部に限定されている。

とくに、North of the Daintree地域、Whitsunday Coast地域、Midge Point地域、Seventeen地域での田園開発・土地問題が緊急テーマである。

3. 工業開発：主だった工場として、Wide Bay Coast地域の砂糖精製及びアルコール蒸留、Curtis Coast地域のアルミ精製、化学プラント、セメント精製、火力発電所、Dry Tropical Coast地域の錫精製、ニッケル精製、海洋製品工場、造船・修理が挙げられる。地場産業である製糖工場が、Wide Bay Coast地域、Whitsunday Coast地域、Dry Tropical Coast地域、Cardwell-Hinchinbrook Coast地域、Wet Tropical Coast地域にある。Cape York Peninsula地域には工場はほとんどない。

とくに、Townsville市域、Gladstone市域の重工業化と工業地区拡張による化学物質の放出が緊急のテーマである。

4. 港湾開発：クィーンズランドの主港でアルミ、石油などの運搬ほか関連施設を備えるGladstone市があり、Dry Tropical Coast地域のTownsville港やWet Tropical Coast地域のCairns港などの主港も、砂糖、ニッケル、石油製品などの運搬港でありかつマリーナ施設を備える。ほ

か、砂糖・石油運搬のためのWide Bay港、塩や石油の運搬港であるCapricorn港、砂糖運搬のためのWhitsunday港やCardwell-Hinchinbrook港などの小港がある。

とくに、Townsville港、Cooktown港の港湾拡大による化学物質汚染が緊急テーマである。

5. 観光開発：Wide Bay Coast地域には大リゾートはないが、小リゾートやホテルなどがある。Curtis Coast地域、Capricorn Coast地域などでは観光都市としての諸施設を備えるが、ほかに、Whitsunday Coast地域やCape York Peninsula地域などの奥地にも観光施設が目白押しである。

とくに、Port Douglas地域、Beaches north of Cairns地域、East Trinity地域、Cardwell地域、Whitsunday Coast地域での観光施設とリゾート施設の開発が緊急テーマである。

以上にみるように、観光施設はもとより都市部の人口増と農村部の開発による水質問題と工業・港湾開発に伴う化学物質の放出が緊急の課題となっている。農業からの汚染負荷のほか、工場廃水、ゴミ処分場、木材生産・製紙生産工場からの排出である。

水質についての分析は充分でない、との指摘もなされているが、最も信用あるZannの研究によれば、工場廃水によるリンや窒素放出が大部分を占めている。そういった流域からの環境汚染による水質悪化、そして栄養化と土砂流出による海草と珊瑚の破壊が最大の問題であるとされている。⁶⁾ 世界の例と同じく、農業と都市化による土砂流出と栄養化が、海草や珊瑚など貴重な海洋自然に影響しているのである。

このように、グレートバリアリーフにおいても化学物質の放出が深刻であることは、オーストラリア国内の沿岸地域と比較しても明らかである。表1は、オーストラリア環境委員会による、オーストラリアの主要な水域1999年-2000年における化学物質放出状況の報告である。グレートバリアリーフに関わる場所では、リン放出について、農業地域Dawson Riverでの170万キログラム、都市・農村混成地域南東クィーンズランドでの150万キログラム、窒素放出について、それぞれ640万キログラム、700万キログラムと、全国のなかで突出する状況である。

とくにクィーンズランド州の地場産業といえる製糖工場で使用される水銀、あるいは日常的な化学製品や洗剤の影響が指摘される。洗剤が珊

表1 オーストラリアの主要な水域における栄養化 (1999-2000)

(1000kg)

沿岸・河川・湖沼名 (州名)	土地利用	リン	窒素
Peel-Harvey(WA)	農業	260	1800
Esk/Tamar(Tas)	農業	360	1600
Dawson River(Qld)	農業	1700	6400
Latrobe-Thomson(Vic)	農業	410	3800
Richmond River(NSW)	農業	250	1700
Darwin Harbour(NT)	農/工	47	590
South-east Queensland(Qld)	農/工	1500	7000
Water Catchment Adelaide(SA)	工/市	64	550
Port Phillip Bay(Vic)	工/市	190	2300
Botany Bay(NSW)	工/市	48	280
Lake illawarra(NSW)	工/市	25	170

Australia State of the Environment Committee, Australia state of the Environment 2001, p.52. を参考に作成。

瑚の破壊に繋がるのも、少なくともその0.5パーセントにはなると言われている。

クィーンズランドの製糖工場は130年前からはじまり、全国のうちの90パーセント以上を占め、オーストラリア産業の要をなしている。1988年の民営化によってトウキビ畑は35パーセント増の125,000ヘクタールにもなる。このところ国内外それぞれ約1,700万ドルの収入で、オーストラリア農業第2の輸出産業である。

その製糖工場の発展による局地的な人口集中、土地の腐食、河川や植生への悪影響が、グレートバリアリーフに関係する流域管理の問題点としてにわかに意識された。そして、1993年11月26日に国家政府及び州政府によって告示された「クィーンズランド製糖工場インフラストラクチャー・パッケージ」がもうけられている。当パッケージは、国家・州の環境関連法によるエコロジカルな土地管理を基本に製糖工場による環境影響を改善することを目的とする。⁷⁾

それは、更なる詳細の環境アセスメントと環境管理計画を求め、そして地方の水道局との調整を前提にする12の企画を構成する。その財源は、総額11,700万ドルで、3,800万ドルは国家と州、4,500万ドルが精糖会社、加えて州政府が3,400万ドルである。行政としては州自然資源省がその責任をもち、実際は、企業代表と国家・州政府の代表からなる当

パッケージ環境作業グループが担い、国家政府と州政府の代表者によって構成されるレビュー委員会も設立された。⁸⁾

ところで、グレートバリアリーフの環境問題として、土砂流出がことのほか深刻である。土砂流出についても、1980年代になって認識された。表2はその状況を示している。日常的には、珊瑚を壊すようなリン放出には至っていないが、土砂流出についての最初の分析である1979年のBurdekin川では開発に伴う継続的な土砂流出現象が起こっていて、それによってリンの放出が集積していたことが推定された。そして、その後Moss等によって継続的な土砂流出と洪水による土砂流出がモデル化されている。⁹⁾

1994年のサイクロンでは、Herbert流域の主として放牧地から10万トンの土砂が流出し、リンや殺虫剤などの化学物質の大量放出をもたらした。¹⁰⁾ また最近、隣接農業地からの土砂流出によるマングローブの消滅や、リーフの境界にある降雨量の多い高位の島からの浸食が顕著になっている。

以上のような内陸からの環境影響の原因は何であろうか。クイーンズランド州の1999年環境レポートは、その土砂流出の主犯を雑木林・草地の開発にあるとし、とくに沿岸地における農耕地拡大の許認可に警告を発している。¹¹⁾

また最近のLow島での沈泥調査によれば、森林伐採が土砂流出や浸食の主なる原因で、沖縄で農業、観光、家屋建設に伴う森林伐採が深刻な土砂流出をもたらしているのと同じように、森林伐採に浚渫が加わって深刻な事態になっている。例えば最近、Townsville湾に隣接するMagnetic島でリーフ破壊が起こっている。

グラフ1は、1990年初頭における土地利用による土砂流出の原因を示す。どの流域でも放牧化がおおよそ半数であり、ほかにサトウキビ畑、園芸の拡大、都市化が土砂流出を招いている。また、Mossは、グレートバリアリーフでの土砂流出の84パーセントが放牧地からであり、Neilは、66パーセントが放牧地、8パーセントが穀物畑からと、報告している。¹²⁾

例えば、クイーンズランドの首都Townsvilleの南方、オーストラリア最大の河川の一つであるBurdekin川流域で拡大する放牧地やサトウキビ畑によって起こる夏期モンスーンに伴うサイクロン時の土砂流出は、

表2 グレートバリアリーフにおける土砂流出 (1983-1996)

流域名	面積 (Km ²)	1983	1993	1996 (自然)	1996 (人為)
Gold Coast	5995	—	0.402	0.087	0.307
Brisbane	13560	—	0.313	0.208	0.728
Sunshine Coast	6565	—	0.571	0.097	0.264
Mary	9595	1.210	0.573	0.138	0.435
Burnett-Kolan	39470	1.760	0.724	0.641	2.381
Curtis Coast	9225	0.550	0.374	0.133	0.476
Fitzroy	142645	2.200	1.774	2.570	10.466
Shoalwater Bay-Sarine	11270	0.200	0.924	0.166	0.568
Pioneer-O'Connell	3925	1.540	0.657	0.064	0.240
Proserpine	2485	0.110	0.349	0.039	0.132
Don	3985	0.550	0.175	0.057	0.225
Burdekin-Haughton	133510	3.520	2.711	2.116	8.520
Ross-Black	2825	1.870	0.660	0.069	0.124
Tully-Murray	2825	1.870	0.660	0.069	0.124
Herbert	10130	1.430	0.624	0.155	0.536
Johnstone	2330	1.540	0.528	0.056	0.159
Mulgrave-Russell	2020	1.430	0.521	0.050	0.137
Barron	2175	0.330	0.137	0.035	0.094
Mossman-Daintree	2615	1.320	0.528	0.060	0.096
Northeast Cape York	43300	7.260	2.387	0.649	2.008
総計	450515	27.39	15.25	7.35	28.03

1983;Belperio,op.cit,1983,pp.71-76.

1993;Moss & others,op.cit,No.5.

1996;Neil & Yu, Simple climate-driven models for estimating
Sediment input to the GBR Lagoon,in CRC Reef Research
Centre,Research Symposium Proceedings.

アマゾンの平均流出量に近い。その放牧地やサトウキビ畑以外の河川部分は、塩層平地やマングローブに富む自然である。¹³⁾

また、Rockingham湾に流れ1,685キロ平方メートルの流域を形成するTully川沿いの草地からの流出が大であり、放牧地と穀物地としての土地利用の拡大がその要因になっている。その歴史を追ってみると、表3のように、1920年半ばからのサトウキビ畑の拡大と1950年末からの放牧地化がその土砂流出の基本要因である。¹⁴⁾

このような流域からの流出原因と併せ、マングローブや塩層平地などでの土砂流出も問題になっている。例えば最近、ジュゴン生息地でもあるHinchinbrook海峡やMissionary湾の境界でも、沿岸河川からの土砂流出がリーフ自体からの土砂と混在する問題が起きている。ジュゴンも生息し観光地としても有名なWhitsunday諸島でも土砂流出問題が起きている。¹⁵⁾

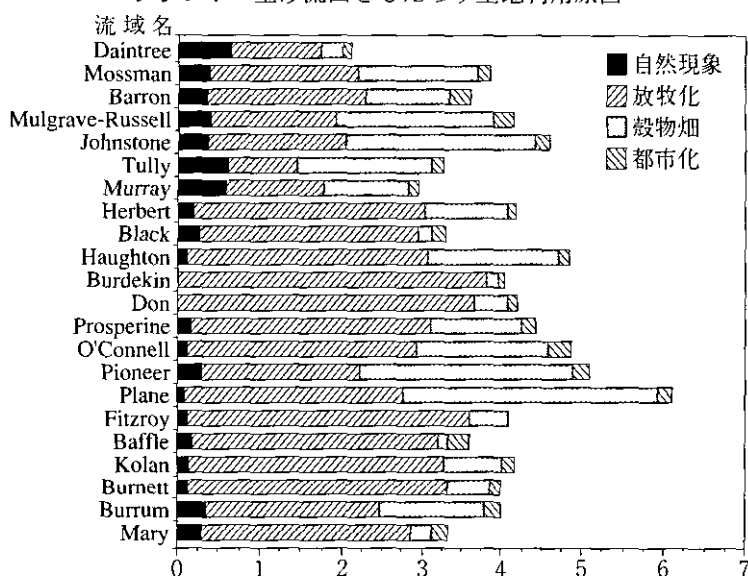
その原因の一つに、製糖工業が挙げられる。1860年代に移植された当Proserpine地域では、1870年代から製糖業が始まり、1897年に本格的な製糖工場ができています。そして、1940年代クィーンズランド北東でのサトウキビ生産の増加を反映して、当Proserpine地域でも流域全面積の20パーセントを占めるサトウキビ畑で年間13,000トン以上の生産増加がなされた。放牧によるそれと併せて、当流域で年間3,000トンのリンと21,000トンの窒素が排出されたのである。¹⁶⁾

Blakeによる1993年からの詳細な調査によれば、とくにRepulse島湾では土壌の集積が著しく、Proserpine川とO'Connell川からの土砂流出がWhitsunday諸島の南部に影響しているという。表4は、その7島の土砂流出や栄養化をあらわす化学物質の状況を示すが、とりわけ、Repulse島での汚染度が高いことを示している。¹⁷⁾

以上のような諸報告を足場に、クィーンズランド州環境省は、当州の沿岸エコシステムについてのレポートで、8つの沿岸・湿地・流域についての価値を評価し、都市開発行為と沿岸エコシステムとの関係を報告している。ただ、この報告は例示的であり包括的体系的でない。さらに、それらを総合的にアセスすること、また逆により狭い範囲でのローカルなアセスメントを詳細に行うことが必要であるが、その本格的な報告は見あたらない。

このようにグレートバリアリーフにける化学物質と栄養化についての

グラフ1 土砂流出をもたらす土地利用原因



GE Rayment and DT Neil, Sources of in river discharge, The Great Barrier Reef Science, Use and Management, A National Conference Proceeding, 1997, Figure 2.

表3 精糖業による土地利用からの土砂流出の歴史

年代	土地利用の変化	潜在流出増 (増加率)
1866 - 74	限定地での精糖産業増	ほぼなし
1880 - 85	限定地での精糖産業増	ほぼなし
1900 - 20	バナナの増産	2.5 %
1924 - 30	製糖工場設立, 都市化	20 %
1931 - 57	製糖工場増加	31 %
1958 - 67	放牧地増加	26 %
1968 - 90	精糖産業・バナナ増加	13 %
1900 - 90	全体の増加	120 %

P. Larcombe & K. Woolfe, op.cit,1995,p.64. を参考に作成。

表4 Whitsunday諸島における土砂流出・栄養化の汚染・化学物質

	Repulse 諸島	Cow & Calf 諸島	Pine 諸島	Long 諸島	North Molle 諸島	Armit 諸島	Double Cone 諸島
汚染度	7.3	5.2	4.7	3.7	2.5	1.8	1.6
pH	8.0	7.2	7.4	7.3	7.9	7.1	7.4
クロム	55.94	56.71	55.04	58.63	56.81	49.40	38.87
鉛	11.49	11.08	11.13	17.88	11.62	9.19	10.26
カドミウム	3.10	3.76	3.48	3.20	3.38	3.36	3.45
ニッケル	22.47	22.96	23.05	48.04	22.15	17.98	17.66
ポロニウム	0.20	0.20	0.19	0.19	0.20	0.19	0.19
ヒ素	4.54	7.52	4.97	5.79	4.27	4.94	2.57

Steve G Black, op.cit, p.4, Table 1 より抜粋。

調査研究は、必ずしも充分になされているとはいえない。この点は、上に参考にしたような諸報告自体も認めるところでもある。ここではとりあえず、グレートバリアリーフにおける環境悪化の基本的な状況をまとめるに、以下のようなBrodieによる総括を踏襲しておく。

- ① 約1,500万トンの土砂、77,000トンの窒素、11,000トンのリンが沿岸河川から流出している。
- ② 栄養化の主原因は、放牧地、サトウキビ畑で、前者が80パーセント、後者が15パーセントを占める。
- ③ 都市からの土砂流出は少ないが、沿岸人口増に伴う下水放流増が都市部の一定の地域で深刻な問題になっている。¹⁸⁾

五 環境管理をめぐる国・州と地方・共同体

以上のような、内陸部の開発に伴う化学物質の放出状況および内陸部からの土砂流出状況についてどのような対応がなされ、なされようとしているのであろうか。その検討には、世界遺産としてのグレートバリアリーフにおいては、まずは当然に、国際的、国家的合意にしたがって考慮されるべき環境の範囲・程度がテーマになる。

そして、それらと各地域（流域）の開発計画や開発制御過程との整合性が課題になる。それは、世界遺産の価値のみならず都市開発の効果にも適用されなければならないからである。その際、エコロジカルな要素に加え経済的社会的文化的要素すべてが考慮され、開発による積極的消極的效果、アメニティを含む生物学的物理学的効果、短期的長期的効果、あるいは、第二次的間接的效果をアセスすることが必要になる。

グレートバリアリーフに関わる河川・流域管理の中心的な役割を担っているのが、州の自然資源省である。自然資源省は、土地、水、自然資源のサステイナブルな使用、開発、管理を、個人と共同体の権利と利益を守りながら行う責任がある。その具体的役割として、自然資源の統合的管理を目指したすべてのレベルにおける意志決定のための情報収集、資源利用の影響や管理についての調査・研究、自然資源のサステイナブルな配置、および自然資源の生産性と安全性などから見た責任ある管理、といったことが挙げられる。

それは公有地（州有地、国有地）の利用管理を含め州政府の自然利用の計画に反映し、かつそのモニタリングとアセスメントを通してのグレートバリアリーフ沿岸の水質に影響する河川・流域管理の要になる。¹⁹⁾

自然資源省は、流域管理において諸政府・組織、関連企業、共同体の調整を行うが、とくに共同体が地域特有の管理を配慮、促進する。共同体は、政府や関連組織（河川トラスト、流域委員会、土地監察グループ等）をリードする位置づけが与えられ、流域・河川システムの多様な価値とグレートバリアリーフへの悪影響を減じる必要性を鼓舞する意識的教育的役割を担うとされている。²⁰⁾

そのうえにたって、流域調整委員会を通して共同体と政府や関連組織による流域管理が行われる。グレートバリアリーフ海洋公園局も委員会のメンバーである。現在流域調整委員会は、Mossaman・Daintree, Barron, Russel・Mulgrave, Johnstone, Tully・Murray, Herbert, Pioneer, Fitzroy, Burnettなど9つの地域（流域）にあるが、その活動の多くは流域に影響する土地に集中しており、沿岸への潜在的影響については情報の偏りもあって必ずしも視野に入っていない。²¹⁾

また、土地保有者及び関連利害者によって構成される土地監察グループのもつ流域管理への役割も無視できない。その土地資源のサステイナブルな利用に向けての関心・活動は、多くファーム毎に行われる。その

グループの3分の1ないし4分の1は水質の悪化に関心をもち、主に水質モニタリングを行っている。同じくその程度のグループが木材伐採に関心をもち、森林に関わる土地管理計画に積極的に参加している。土地管理計画は、土地所有者の森林管理や自然管理の技術的改善に繋がり、放牧、農業、砂糖精製などに関するボランティア的な実践コードとして利用され、その結果、グレートバリアリーフの環境改善にはたらく。²²⁾

さらに、共同体の活動を中心とする水質監察も重要である。とくに、Far NorthとMackay流域での水質監視プログラムは、グレートバリアリーフへの深刻な影響をもつ流域の問題を具体的な環境意識と環境教育に高める意味でも注目される。

それは、200人以上のボランティアによって構成される7つの流域にわたる12共同体グループによる。それによる130を越える河川点の調査をもとにフルタイムの水質監察調整委員がまとめたデーターを共同体会合で検討し、地域の水質改善戦略が練られる。²³⁾

以上に見たとくに水質の改善に向けた流域管理のシステム（管理主体とその調整組織）の重要な機能として、内陸における諸開発行為・プロジェクトに際しての実践コードの適用やそれを基本とする開発行為への条件付けがある。開発者は、国家環境基本法である「環境保護及び生物多様性保全法」あるいは州の「水資源法」などを前提としなければならないことはいうまでもないが、地域共同体での戦略的コードや土地管理計画への配慮は、開発プロジェクトについての環境アセスメント手続きにおいても不可欠の要素である。

なお、その担い手の仕組みは、国家政府、州政府、地方政府、政府関係組織、そしてNGOと複雑であり、それぞれの役割が確かめられると同時に、しかも統合的管理が模索されなければならない。それに向けた現在の基本的なプログラムはこうである。²⁴⁾

1. 国家：国家的な遺産トラストの主構成をなす“Coasts and Clean Seas”プログラムが、12,500万ドルを基金に1996年に始まった。それは、沿岸海域への悪影響を改善し沿岸利用と海洋資源の衝突を減ずる「沿岸、海洋計画プログラム」、都市化による沿岸汚染や観光・工業からの悪影響を減じる「海の清浄化プログラム」、地域の沿岸問題に対応する共同体を援助する「沿岸監視プログラム」からなる。

それらのプログラムは当然に、ラムサール条約、世界文化・自然遺産

保護条約,あるいは日本との移入鳥合意 (JAMBA), 中国・ロシアとの移入鳥合意 (CAMBA, UAMBA), そして国内法 (1992年危機種保護法, 1975年グレートバリアリーフ海洋公園法, 1983年世界遺産保全法, 1997年環境保護及び生物多様性保全法など) の下になされる。

2. 州政府: それ以前は州政府の独自の権限はなかったが, 1995年沿岸保護・管理法によってクィーンズランド州政府の環境省と自然資源省に大きな責任が課せられた。

州環境省は, グレートバリアリーフ世界遺産地域の管理計画をはじめ, Cardwell-Hinchinbrook Coast 地域, Wide Bay Coast 地域, Wet Tropical Coast 地域, Curtis Coast 地域それぞれの沿岸管理計画を設定しなければならない。その際, 利害関係者及び当該地方政府との協議が前提となるが, 重要な汚染物質放出行為の許認可, 水質に関する政策策定, ツーリズム管理, 人口増や水質などの影響に関するアセスメントとモニタリングなどについても共同して行われる。

3. 地方政府: 郡 (shire) や市・町 (city) などの地方政府は, 土地 (フリーホールド, リースホールド) における開発の計画・管理, 廃棄物処理などのインフラストラクチャー, ゴミ処理, 沿岸レクリエーション, 水質管理及びビーチ保護を環境保護法制やビーチ保護法の下で扱う。

とくに, グレートバリアリーフ沿岸の地方政府は, 廃棄物と下水道に関する管理責任を負っている。それに関連して現在, 世界遺産にふさわしい廃棄物処理の代替方法や栄養化を防ぐ人工的な湿地管理などのための財源が必要, といった提言がなされている。

4. 政府関係組織: 港湾の諸施設を管理するクィーンズランド港湾協会, Cairns 港湾局, Townsville 港湾局, Mackay 港湾局, Gladstone 港湾局も, この10年環境への配慮をうたい, 港湾計画や土地利用計画, 環境モニタリングやアセスメントへの参加に積極的になっている。港湾局は, 地方政府や州政府との共同で Trinity Inlet 管理計画に参加し, 廃棄物処理についても参加している。

5. NGO: 沿岸都市化による環境影響に関連する地元の NGO として, 主に Cairns 市と Townsville 市で活動している都市土地監察グループや海洋ツーリズム産業監察グループがある。それらの団体は, 2005年リーフ・ツーリズム・プロジェクト, リーフへの影響モニタリング, Low 島などの直接的管理を行い, さらに共同体意識を喚起する地域的自然保全

などを目的としたグループとして活動している。

以上のような個々の責任を前提としつつ、表5のごとく、幾つかの協同的な統合管理に向けての問題点、改善点が指摘される。

それは、一つの地方政府領域を越える開発申請についての整合性、隣接する自然についてのプロジェクトの調整、という課題に応えるべく州や国家の環境政策のゴールと一致する協議が必要となる。しかし、国、州、地方あるいは共同体の間の調整に向けてのそれぞれの対応は決して実効性をもって行われているとはいえない。その問題点として、次のような点が指摘されよう。現在とりわけ問題になっている地域や課題を、あわせ指摘しておこう。²⁵⁾

1. 沿岸価値についての意識と統合性：沿岸価値が、地方の開発計画の基礎を提供する地方政府に十分認識されていない。それゆえ、複数の地方政府がそれらの計画をレビューし、沿岸価値についての知識を強化する必要がある。とくに、Gladstone市とCalliope郡の計画との整合性が重要である。
2. 都市部の流域管理の必要性：農村部流域に比べ都市部の流域についての管理が不十分と言え、急速に過密化している住宅地域や工業地域についての調査・研究が必要である。とくに、ジュゴン・サンクチュアリーが予定されているTownsville市のCleveland湾流域での戦略的管理が重要である。
3. 情報開示の改善：地方レベルでの沿岸管理についての情報が不十分である。資源評価委員会も、この点を指摘している。種々の資料に基づく管理情報を照合し、容易に利用アクセスできるフォーマットを沿岸管理のための情報として整理する必要がある。とくに、化学物質放出のデータベース、湿地に関する情報システムの開発が重要である。
4. モニタリング・アセスメント：国家の環境報告が地域的なそれより先行し、地方レベルでの環境状況をモニターする体系的なメカニズムができていない。とくに、地方で良く知られている悪影響についての情報をもとに、共同体をベースとするモニタリングとアセスメントによって、地方の環境報告をより図ることが重要である。
5. 州有土地管理：沿岸の州有土地は価値ある共同体資源であり、この管理のあり方が課題となる。悪影響にある州有地に隣接する沿岸線及びその管理問題を解決するに向けての地方政府と共同体との適切な共同企

表5 グレートバリアリーフにおける流域の問題点と改善課題

事項	問題点	改善点
沿岸価値の意識	地方政府計画の基盤になる計画の研究が不十分で不適切	各問題についてのレビュー研究の体制
都市流域管理	急速な住宅化と工業化に対応する都市流域管理が不十分	ジュゴンなどに影響する都市流域の戦略的管理の確立
環境管理と地方政府の計画	環境管理と地方計画には矛盾があり、包括的な組み立てになっていない点が多い	統合計画法の下に沿岸エコシステムと周辺海洋の保護が必要
情報改善	管理情報についての地域差	データベースの充実
モニタリング・アセスメント	地方レベルでの環境・社会的条件を含むモニタリング・アセスメントのシステムが不十分	共同体ベースのモニタリング・アセスメントの徹底
州有地管理	州有地沿い沿岸の環境悪化と地方政府による問題点の把握に必要なツールが不十分	州有地管理戦略の確立
専門家の育成	地方政府における沿岸管理専門家の不足と教育ツールの不十分	地方政府における教育プログラムの充実
ネットワーク	沿岸計画と管理者間におけるコミュニケーションの不足	沿岸計画者ネットワークの確立
実践のガイドライン	沢山のガイドラインがあるにもかかわらず、重要問題に向けた実践に役立たない	土砂流出、化学物質放出、海洋観光業のガイドラインの充実
下水道の処理	地方政府の財源不足とその効果的対応のための情報が不足	下水道改善の為の情報パッケージの確立
ボート港の管理	沿岸ボート・ハーバーの管理についてのアセスメント、不法係留などについての対応が不十分	先ず当問題についてのレビューが必要

注25の諸資料を参考に作成。

画が必要である。とくに、BroadsoundやSarina沿岸諸島と州有土地管理戦略の実施が重要である。

6. 先住民土地所有者との協議：先住民が都市部の沿岸開発に関する意志決定において適切に参画するメカニズムが確立していない。不可欠な利害関係グループとの協議、そしてその際考慮されるべき方法と最善の管理過程の研究が重要である。

以上のように、グレートバリアリーフの環境管理についても、国や州の先導的プロジェクトが先行し、地域とくに地方と共同体の対応が、計画立案やアセスメント・モニタリングに寄与する情報においても、それへの実際の参画においても、かなり立ち後れていることが指摘される。

そういった州と地方との良き環境に向けた連携が不十分であることが、先に見た深刻になりつつある環境問題の改善に向けても足かせになっているといえよう。それは、制度上の課題であると同時に、世界遺産であるグレートバリアリーフ沿岸についての価値認識が、開発主体者のみならず地方住民や地方政府において必ずしも浸透していない、ということをも物語っている。

同時に、中央政府の財源減少もあって、国家・州政府は多様な当事者や意志決定に関わる団体等との協議や合意によって構成されるプログラム式の自然管理を期待し、先の土地管理計画や土地監察プログラムに依存することになる。けれどもその参画の趣旨が共同体や住民によって十分理解されなければ、その意志決定や実施過程はうまくいかない。

しかも、以上垣間見たようにグレートバリアリーフの環境保全の要であるクィーンズランド沿岸流域の伝統的核心的な背景として、政府の計画や管理に対する地元の否定的な姿勢があげられる。最近、環境保全や自然管理には国家や州のレベルと地方（市・郡）や共同体のレベルとの協議と合意形成が大事であることは意識されつつも、その過程が政治的・文化的に受け入れられないという風土がとくに北オーストラリアには残っているのである。

この要素は、多元的な行政区域を前提とするなかでの急激な都市化をまえに、世界遺産グレートバリアリーフが抱えつつある大きな問題であると言わねばならない。

注

- 1) 世界随一の2,904の珊瑚, ウミガメやジュゴンの生息地, それを保障する3,000キロ平方メートルの海草牧場, 世界のそのの半分を占める2,000キロ平方メートルのマングローブ, そして, 1,500種の海魚と5,000種の貝類, その3割は固有種である1,500種の海面種, かつその13パーセントは固有種である800種の棘皮動物. (Department of the Environment and Heritage, Coast and Oceans, Australia *State of the Environment* 2001, 2001, CSIRO, v.1., p.26., P.H. C. Lucas, T. Webb, P. S. Valentine, H. Marsh, *The Outstanding Universal Value of the Great Barrier Reef, World Heritage Area, Great Barrier Reef Marine Park Authority*, 1997.)
- 2) 拙著『環境問題の基礎知識』2001, 明石書店, 38-41頁。
- 3) Drew Hutton and Libby Connors, *A History of the Australian Environment Movement*, 1999, Cambridge University Press. pp.99-101.
- 4) GBRの科学研究状況の展開については, R Reichelt, *Advances in Scientific research on the Great Barrier Reef since 1983, The Great Barrier Reef science, use and management, A National Conference Proceedings*, 1997, PP.9-20.
- 5) Department of the Environment and Heritage, op. cit, pp.51-59., R. Wasson, Keynote Paper : Run-off from the land to the rivers and the sea, in *A National Conference Proceeding*, op.cit, pp.23-28. ほかに, GBRMPA in association with North Queensland Local Government Association, represented by Townsville City Council, *Preliminary Study of Potential Impacts on the Great Barrier Reef World Heritage Area from Coastal Urban Development, A Scoping study to identify projects suitable for future funding proposals, Department of the Environment*, 1998., *Resource Assessment Commission & Environment Science and Services*, 1993., *Resource Assessment Commission Coastal Zone Inquiry, Queensland Case study coastal zone management in the Cairns area*, 1993. 栄養化については, Baldwin, C, *Impact of Elevated Nutrients in the Great Barrier Reef, GBRMPA*, 20. 1990, pp.1-75.
- 6) Zann, L.P., *Our Sea, Our Future, Commonwealth of Australia*, 1995, p.112.
- 7) Harry Bonanno, *Effects of sugarcane growing on the environment*, in *A National Conference Proceedings*, op.cit, pp.286-287., Chris Robson, *Catchment management links to the Great Barrier Reef*, in *A National Conference Proceedings*, op.cit, pp.281-282.
- 8) Chris Robson, *Catchment management links to the Great Barrier Reef, A National Conference Proceedings*, op.cit, pp.278-281.
- 9) Belperio. A. P., *An inner shelf sedimentation model for the Downsview region, Great Barrier Reef Province*, PhD dissertation, James Cook University, 1979., Moss, A.J., G. E. Rayment, N. Rely and E. K. Best, *A preliminary assessment of*

- sediment and nutrient exports from Queensland coastal catchments, Department of Primary Industries, Environmental Technical Report, No.5.
- 10) Department of the Environment and Heritage, op.cit, p.53.
- 11) Department of the Environment and Heritage, op.cit, p.53.
- 12) R J Wasson, op.cit, p.30.
- 13) Ken Woolfe and others, A short guide to the Burdekin Delta and Cocoa Creek, in P. Larcombe & K. Woolfe(ed.), Research Symposium Proceeding, Great Barrier Reef : Terrigenous Sediment Flux and Human Impacts, CRC Reef Research Centre, James Cook University, 1995, pp.8-9.
- 14) David T. Neil, Spatial and temporal variation of fluvial sediments in Rockingham Bay, North Queensland, in K.Woolfe (ed.), op.cit, pp.60-64.
- 15) Steve G Blake, The distribution of sediments and nutrients throughout the Whitsunday Islands inner shelf region, Great Barrier Reef, in A National Conference, op.cit, pp.5-8.
- 16) Steve G Black, op.cit, p.6.
- 17) Steven, A., Historical fertilizer usage in catchments adjacent to the Great Barrier Reef Marin Park, GBRMPA Reef Research 5(3), pp.16-20.
- 18) GBRMPA in association with North Queensland Local Government Association, represented by Townsville City Council, op.cit, pp.30-33.
- 19) Chris Robson, Catchment management links to the Great Barrier Reef, in A National Conference Proceedings, op.cit, pp.269-274.
- 20) Chris Robson, op.cit, p.271.
- 21) Chris Robson, op.cit, p.272. そのなかで Johnstone や Pioneer 流域調整委員会
は、モニタリングや調査研究に熱心で、州から総計1,700万ドルの基金を得、
河川リハビリテーション、日常的管理システムにおいて成果を上げている。
- 22) Chris Robson, op.cit, pp.272-273.
- 23) その資金として、国家水質監察委員会基金プログラムが利用されるが、そ
れは4 共同体のモニタリンググループやパートタイム水質監察調整員に拠出
されるほか、学校の環境教育や水質問題に関する地域戦略のデーター構成の
資金として使われている。(Chris Robson, op.cit, pp.273.)
- 24) 以下については、GBRMPA in association with North Queensland Local
Government Association, represented by Townsville City Council, op.cit, pp.30-
33., P. H. C. Lucas, T. Webb, P. S. Valentine, H. Marsh, The Outstanding
Universal Value of the Great Barrier Reef, World Heritage Area, GBRMPA,
1997. G B Bates, Environmental law in Australia, Butterworths, 1995. などによ
る。
- 25) 以下については、GBRMPA in association with North Queensland Local
Government Association, represented by Townsville City Council, op.cit, pp.50-

53. の「勧告」, Sweatman H, and others, Long-Term Monitoring of the Great Barrier Reef, *Status Report No.4*, Australian Institute of Marine Science in conjunction with the CRC Reef Research Centre, 2000., Wood C M, Environmental impact assessment in Australia : Can the Old World learn from the New? 1993., Ian Thomas, Environmental Impact Assessment in Australia, The Federation Press, 2001. などを参考にした。