

# 地域と生態環境

## 1. 研究組織

研究代表者：萩野 和彦（愛媛大学農学部・教授）

研究分担者：鎌野 邦樹（千葉大学法経学部・助教授）

古川 久雄（京都大学東南アジア研究センター・教授）

安成 哲三（筑波大学地球科学系・教授）

吉田 集而（国立民族学博物館地域研究企画交流センター・教授）

研究協力者：飯島みどり（岐阜大学教養部・講師）

中村 浩二（金沢大学理学部・助教授）

二宮 生夫（愛媛大学農学部・助教授）

## 2. 研究のねらい・目的

A 01「地域と生態環境」班は前年度までの論議でえた「地域研究」における「地域」と「生態環境」に関する共通認識にたつて、本年度は地域の社会、生態諸過程解明の個別研究手法をそれぞれに検討し、地域全体系の相互作用解明にむけて具体的な地域の社会、生態単位にその方法の適用を試みる作業を続けた。

古川、吉田は地域統合の基盤について考察した。東南アジア地域には他の地域と違った生態的文化的特徴を統合するものとして生態論理が生きていて文化的規範、社会関係の基底にある（古川）、地域を支える生態環境の保持は重要な問題であり、そのために生態原則に注目しなければならない（吉田）。

法にあらわれる社会規範を考究する鎌野は生態環境が、人間の活動によって急激に変容しないし崩壊しているが、その過程での生態環境に対する社会規範（特に法規範）の現状を明らかにするとともに、21世紀にむけての「あるべき規範」について考察した。

地球物理学によって、地球環境問題の研究に取り組んでいる安成は地球環境研究におけるディシプリンと地域研究というふたつの側面をどう調和させるかを問うた。個々の地域の特殊性、固有性を無視した地球環境研究はない反面、地域にとらわれすぎる研究スタンスでは、地球規模の現象の解明は不可能である。また、いわゆる南北問題を包摂した東南アジア、中国の研究者とどのように共同研究を進めていくかについても考えねばならない（安成）。

中村はインドネシアにおける昆虫群集の多様性と動態の解明をとおして、具体的な地域

の生態環境の実態把握につとめ保全と有効利用に資する方途を探るなかで、インドネシア人研究者の養成と研究体制の確立、そのための共同研究、「援助」計画のあり方の検討の必要を説いた（中村）。

飯島は具体的な地域をとりあげた。中央アメリカ地峡部（以下中米）は1980年代、社会内の貧富の格差に由来する数々の武力紛争に苦しんだ。米国の介入もあって一連の紛争が世界的反響を惹起した結果、紛争の最終的解決には中米地域外のさまざまなファクターが関与し、特に国連はニカラグアとエルサルバドルにおいて、当事者間交渉の支援に始まり選挙監視や非正規軍の武装解除など、和平実現の課程で具体的かつ積極的な役割を担った。しかしながら「和平」の成立が必ずしも紛争の原因の克服を意味するわけではなく、和平の真価は中・長期的な成果を踏まえてはじめて判断されるべきものである。本研究において①エルサルバドル政府・反政府両陣営からの除隊者、および②ニカラグア大西洋岸の自治を要求し武力行使にまで至った先住民系集団、即ちいわば「和平の犠牲」となるセクターの動向に注目し、国際世論の関心からはずれつつある90年代の中米において、紛争の根源的解決を図る上でいかなる条件が必要であるかを探り、併せて域外社会の関与のあり方を再検討した（飯島）。

二宮はベトナムのメコンデルタにおけるマングローブ林生態系の衰退とさらなる利用開発の可能性をさぐった。

### 3. 平成8年度の研究の経過

上のように本年度は個別に研究成果をまとめるという方向を追求したために全体討論に頼る会議・形式の研究会をもつことなく、研究の主たる部分は各自の研究計画によることとなった。しかし、A 01班として1996年10月18 - 22日に開催された国際シンポジウムに古川が「生態論理」について論じ、荻野が批判的にコメントした。

全体研究会は第16回研究会（1997年2月15 - 16日）として、松山市において計画研究班、公募班合同で開催した。本年度におこなった個別研究のまとめとしての総括的な討議をおこない、あわせて最終報告としての出版計画を検討した。次に研究者各々がそれぞれにたどった研究経過を述べる。

古川は生態論理が特徴づける東南アジアの風土に関する啓蒙書の執筆・編集と生態論理を東南アジア地域研究に位置づけるためのやや専門的論考を執筆した。吉田は、次節でも述べるように、「生態論理」に変わる「生態原則」という概念を提起した。「荻野のいう

『生態倫理』は、『倫理』という用語に抵抗を感じる。倫理は常に破られるものである。生態系の倫理でもいいが、もっと強い表現のほうがいいのではないか。それが生態原則である。生態原則と組み合わせられるのが宇宙原則である。人類という地球生命体はいずれ滅びるという原則である。あきらめという虚無に向かうのか、あるいは民族エゴあるいは国家エゴ、さらには人類エゴの抑制になるのかは、この原則の理解のされ方によるが、この原則は生態原則の上位の原則であることはまちがいない（吉田）」。

鎌野は昨年引き続き「生態環境と『自然の権利』」について考察した。特に「アマミノクロウサギ裁判」（1995年2月23日鹿児島地裁提訴）の経過を見守りつつ、わが国における人々の「地域における生態環境」に関する考え方（現地の人々、地元自治体、中央政府、自然保護団体等）を考察した。現地の人々、地元自治体の考え方を知るために現地調査（奄美大島のゴルフ場開発予定地2箇所）をおこなった。

中村は調査や交流推進のためのインドネシア、タイなどを訪問し、「熱帯における昆虫の生活史戦略」の研究、「インドネシアにおけるジンガサハムシの個体群動態の研究」を実施した。またインドネシアから研究者の招へいに尽力した。

飯島は中米の現地状況が停滞していること、また中米のプロセスを他の事例と比較する必要性に鑑み、今年度は中米と同様、内線から和平へ向かいつつあるアフリカの二例、アンゴラとナミビアを調査した。アンゴラはポルトガルを旧宗主国とするところから、ラテンアメリカと歴史的関係が深く、「総合的地域研究」という枠組みのもとで地域としてのラテンアメリカ、あるいは地域研究としてのラテンアメリカ研究を再定義しようとする場合、不可欠の参照項といえる。しかも中米とは異なり、国連の全面的関与にも関わらず「和平」の脆弱性がきわめて高いだけに、和平達成の社会的コストを考察する上で貴重なケースである。一方、ナミビアはアンゴラとは著しく様相を異にするものの、1990年の独立後、人種差別の克服という課題と相まって、旧独立勢力系戦闘員の社会復帰問題が大きな社会問題となっている国である。このような問題意識に基づいて、96年8月両国で資料収集および現地情勢の視察を行った。

またニカラグアとエルサルバドルについては、96年10月のニカラグア大統領選に際し、大西洋岸自治の問題がどのように扱われているか、エル・サルバドルの除隊者支援プロジェクトがどのように継続しているか、それぞれ現地で資料収集と聞き取りを実施した。

#### 4. 研究の成果とフロンティア

本年度は前述のように研究の成果は研究者が個別に最終報告をまとめるという手法によった。したがって、詳細は各個に述べる。A 01 班での論議は他の研究班で認識している「地域」と必ずしも同じものではないかもしれない。あるいは「地域」を明示した論議はむしろ少ないともいえる。A 01 班では古川、吉田が、そして当初は計画研究班に参加していた市川がオーソドックスな「地域」を念頭においた論議をしたのに対して、やや異なったスタンスの飯島のラテンアメリカ現代史論、鎌野の日本あるいは国連などがとりあげる政策に絡んだ法規範性に関連する地域論がある。安成、中村、二宮そして当初加わった井上らがそうであるように、自然現象にあらわれる部分系としての地域のみかたもある。いずれも地球上で現在起こっている諸事象であるから、どれがまっとうでどれがまっとうでないという論議は生産的でない。

A 01 班のなかで、あるいは重点領域研究班のなかで「生態倫理」は数奇な運命をたどった。古川の主張する「生態論理」、吉田のいう「生態原則」とほとんどおなじ文脈で語られはじめ、どうやら「あつものに懲りて、なますを吹く」たてのように、あるいはたんに語感が好ましくない(吉田)という理由で、捨て去られた。

古川はしかし、生態論理として自身の成果のとりまとめに意欲を燃やしている。吉田は生態原則が重要であると主張するが、それが具体的に何を指すのかまだ論究していない。鎌野は現段階の中間的なとりまとめとして、鎌野邦樹「野生生物は誰に属するかーアマミノクロウサギ裁判を契機としてー」(『千葉大学法学論集』11 巻2号 107-140 頁)を発表した。さらに引き続き、生態と規範というテーマのもとに、環境倫理学の今日までの成果を参照しながら、国際環境政策法(生物多様性条約など)および各国の国内環境政策法(日本・ドイツ・インドネシアなど)の考察を行っている。

安成は科学方法論としての地域研究に関心を示した。国際共同研究プログラムの縦割り主義の限界を指摘し、ひとつの現象と地域を共有している研究者集団、たとえば気象学と水文学が相互に連携することの必要性和有効性を説いた。しかし、同時に物理を対象とする気象学・水文学と生物を対象とする生態学は容易には連携しえない。マルチ・ディシプリナリなアプローチを標榜するとしてもたんにいっしょに集まって行動しても成果はあげえない。地球環境問題解明に向けて両者はまったく異なったかたちの連携をとる必要がある。物理・化学現象としての地球の大気・水循環系は、地球表面での生物圏、生態系を規定しているが、時間・空間スケールの取り方次第では、逆に大気・水循環系を規定して

いるという相互作用が存在するはずである。しかし生物の種・個体間の関係をその中心課題におく生態学では、気候や水などの物理環境は、これまで与えられる外部境界条件としてしか見てこなかった。気象学・水文学でも、生物圏の取り扱い、せいぜい気候や水循環を規定する一部の境界条件としての存在であり、相互に作用する系とは考えていなかった。現在の大気の組成や構造（酸素濃度、オゾン層の存在）の多くの部分は、生物圏の進化、あるいは大気・水圏と生物圏の相互作用の結果として存在しているにもかかわらず、これまでの気象学ではたんに所与の外部条件としてのみ扱ってきた。

地球という閉じた系において、大気・水・地圏と総称される物理・化学システムと生物圏がどのように相互作用しつつ変化してきたかという問題は、これからの地球のあり方を考える上で非常に重要である。そのために従来の物理、生物科学のいずれにも属さない、まったく新しい科学のパラダイムの構築が必要となる。新しい科学のパラダイムに必要なことは、ひとつの地域の現象を共有し、共通の問題意識を醸成させていくことである。筑波大学の気候・水文・生態の研究者は構内にある草原生態系の熱・水収支と二酸化炭素収支を共同して継年継続観測をして、1993年の異常な冷夏と翌94年の異常な暑夏の2年続きの異常気象に応答して、一年生草本のC3植物とC4植物が分布域をたった一年で変化させたということが明らかになった。フィールド（地域）を共有する研究者がひとつの現象を異なった眼で見ることの重要性を示す一例であろう。

中村は1990年に開始したインドネシア各地（スマトラ西部州のパダン、スカラミ、西ジャワ州のボゴール周辺、東ジャワ州のプルウォダディ）における昆虫類（食葉性テントウムシ、バナナセセリ、ジンガサハムシ、アリ、カメムシなど）個体群の長期観察によって、動態の特徴を非季節的多雨気候（パダン、スカラミ、ボゴールなど）と季節的熱帯気候（シチウン、プルウォダディなど）についてあきらかにした。その結果、昆虫類の生活史戦略の特性が明らかになりつつある。気候条件にかかわらず昆虫類の死亡要因に占める生物的要因（とくに寄生）の役割は、日本に比べて非常に大きいこと、近接した個体群の継時的変動に同調性が見られることを明らかにした。

飯島はラテンアメリカないし中米と生態環境が大きく異なるアフリカ南部の視察を通じ、本研究班の掲げる「地域と生態環境」は地域研究の一角として見落としてはならない主題であることを強く認識した。従来のラテンアメリカ研究は近代ヨーロッパの膨張とともに成立した地域が対象であるため、「地域の個性」をとりあげようとするとうどうしても人為的、歴史的要因を重視しがちである。しかし、同じくヨーロッパから多大のインパクトを

受けつつ、独特の「地域の個性」をもつアフリカを視野に入れると、生態環境と植民地支配様式の関連を理論化することが、各地域の生態環境の今後を占う上でも重要な作業であろうと思われる。

第二に、生態環境といっても、紛争により著しく疲弊・変質させられたものを、どこまで本来の生態環境ととらえるべきか、どのようにして原状を回復させ得るか、これらの点で人間の社会復帰と並んで深刻な課題であることをつよく認識した。人口を上回る数の地雷が全土に放置されているアンゴラの現実、その端的な例である。純粋な生態学的課題とは異なる角度から、生産活動を保障する生態環境回復ができない限り、同国の「和平」が機能不全に陥ることは目に見えている。

第三に、新生独立国ナミビアでは、体制刷新を機に、政治・社会面で実験的プロジェクトが進行していることが観察できた。環境教育について興味深い教師用指導書が作成されており、これを検討・分析すれば他国の環境教育計画に示唆を与えることができるだろう。

二宮は熱帯林消失など地球環境問題は、地域固有の文化を育む培地としての生態環境の破壊がいまや構造的に進行していることを示しているという。生態系は自己回復機能をもっており、与えられたインパクトがある範囲以内にあるならば、自己回復機能を発揮して生態系の原状復帰が可能である。生態環境の破壊は生態系の自己回復機能の限度をこえたとき生じる。

マングローブ林生態系においては、地下部の滞水と多量の地下部有機物量の分解に起因する土壌中の強い還元状態があらわれる。還元土壌中において海水が持ち込んだ硫酸根が還元され、鉄と結びつきパイライト（FeS）として沈殿する。マングローブはこうした低酸素条件、還元状態に適応した土、水、植物相互作用系を形成している。人為的なインパクト、木材供給あるいはエビ、魚介の養殖池造成のための大面積皆伐がおこなわれると土壌が乾燥し、土壌中に空気が侵入する。土壌がたちまち酸化して、パイライトが大量の硫酸を産生する。土壌はたちまちつよい硫酸酸性を示す。酸性硫酸塩土壌の生成である。ときには土壌中の pH が 3 又はそれ以下に低下する。

ベトナム南部のメコンデルタは総面積 3,600,000ha で、全域が肥沃な沖積土の上にある。1940 年代にはうち 250,000ha がマングローブ林に被われていた。しかし、ベトナム戦争が激しくたたかわれるなか、生態系を徹底的に破壊するナパーム弾や枯葉剤によってその約 40% が失われた（1962-1971）。戦後、人工造林策によってマングローブ林は回復するかにみえたが、人口圧の増加とエビ養殖池の開発のためふたたび打撃を受け、1983 年には

191,000haにまで減少した。ベトナム政府は1986年よりドイモイ政策によって、マングローブ地域でもコミュンによる大面積皆伐と大規模養殖池造成を中心とした集団経営にかわって、エンタープライズ組織による地域住民への林地貸与政策を展開した。家族単位の林地貸与と小規模農林漁業複合経営によるマングローブ林の保全と地域住民の生活向上をめざしたものであった。間伐材の利用と養殖池を組み合わせた小規模経営で、生態系に対する干渉をつねに自己回復可能な範囲にとどめ生態系を維持し、同時に農民の収入をはかり生活を向上させる。「マングローブ林を保全するためには地域住民の生活の安定が必要である」と社会と生態系の両立を図っている。

## 5. 今後の課題

重要な課題は重点領域の研究活動をどのようにまとめるかということである。A 01 班はさしあたって、計画研究と一部公募班研究をとりまとめ『地域と生態環境（仮題）』を上梓する希望を持っている。

まず地域へのアプローチとして、当初から一貫したテーマとしてとりあげてきた地域研究における「地域」をどうとらえるかという課題に取り組みたい。地球上に存在し、機能しているさまざまな地域へのアプローチを試みる。物理・化学系として気候システムから見た東南アジアを特徴づける。生物共生系は生物相互間だけでなく、無機環境との間の相互作用、相互依存性、相互規定性について考察する。人類社会はヒトとして生物共生系の一員であったが、体外代謝系を発達させ高度に組織化した文明を持つことによって非生物的存在としての側面を獲得した。人類社会を取り出して、かれらのもつ自然観、環境観、社会観を見て社会原則を論ずることもできる。人類社会も相互作用系をつくっているが、同時に生物、無機環境に対し相互依存的、相互规定的である。地域と生態環境は複雑な組織体である。地域は全体社会の部分系であるが、それ自身完全な完結体でもある。気候システムも生物系もおなじく全体系と部分系を合わせもつ。それらは相互にオーバーレイしているけれど、常に相対的な存在である。個別地域を取り上げて、具体例に出会えば、具体的に論証することもできる。人類文明が生態環境とどう対峙しているか。どのような関係を取り結んでいるのか。複雑で、高度に組織化された相互作用系である地域の問題を共有することができれば問題解決へ向かうことができるはずだ。

## 6. メンバーの研究業績（平成8年度発表分）

### 荻野和彦

「熱帯林の林冠から」「森へゆこう」丸善ブック, pp.102-112.

"Distribution Characteristics of Mineral Elements in Tree Leaves of Mixed Dipterocarp Forest in Sarawak, Malaysia." (G.Breulmann, I.Ninomiya, K. Ogino) *Tropics* 6(1/2): 29-38, 1996.

"Effect of Different Levels of External Salinity on Germination, Growth and Photosynthesis in a Mangrove, *Avisennia marina*." (Mai Sy Tuan, I. Ninomiya, K.Ogino) *Tropics* 6(1/2): 39-50, 1996.

### 古川久雄

「南・東南スラウェシにおける沿岸村落」「東南アジア研究」34(2): 438-468, 1996.

『事典東南アジア：風土・生態・環境』弘文堂, 692p., 1996.

### 吉田集而

「ニューギニア低湿地民と森林」山田勇編『森と人との対話 熱帯から見る世界』人文書院, pp.123-149, 1996.

"Epidemiology and Cultural Anthropology : Their Possible Collaboration." (S. Yosida , M. Ikeda) *Ethno-epidemiology of Cancer*, eds. by Tajima Kazuo and Shunro Sonoda, Tokyo. Japan Scientific Societies Press. pp.79-86.

『事典東南アジア 風土・生態・環境』弘文堂, 692p., 1996.

### 鎌野邦樹

「野生生物は誰に属するか－アマミノクロウサギ裁判を契機として－」「千葉大学法学論集」11(2): 107-140.

「まちづくり・自然環境保全と公益信託」信託（近刊）.

### 安成哲三

「アジアモンスーン/ENSO 研究をめぐる世界の動向」「地球環境」1: 41-48.

「気候システムの年々変動におけるモンスーンの役割－Role of Monsoon on the Interannual Variability of Climate System－」「海と空」72(1): 31-40.

住明正・安成哲三・山形俊男・増田耕一・阿部彩子・増田富士雄・余田成男『岩波講座 地球惑星科学 11 気候変動論』岩波書店.

### 中村浩二

「インドネシア東ジャワ州の季節熱帯におけるニジュウヤホシテントウの個体群動態」（中村浩二・Sin Kahono）\* 第5回日本熱帯生態学会.

「インドネシアにおける昆虫個体群の長期動態（その2）」（第3回日本熱帯生態学会ワークショ

---

ップ「スマトラの人と自然」).

**飯島みどり**

「除隊者の社会復帰問題——エルサルバドルの場合」アジア経済研究所研究双書(458), pp.71-104.

「大西洋岸自治のゆくえ——幾度目かのブームを越えて」小林致広編『否定されてきたアイデンティティの再発見—ニカラグアにおける多様性の模索』所収, pp.23-50, 神戸市外国語大学外国語学研究所.

「ラテンアメリカ——海図なき新たな五世紀へ」『講座世界史・第11巻・岐路に立つ現代世界——混沌を恐れるな』pp.235-253, 東京大学出版会.