

メコン川流域の開発と環境を考える

笠 井 利 之

目 次

はじめに

第1章 メコン川とその流域の特性

第2章 メコン川流域開発の諸イニシアティブ

1. メコン（川）委員会の動き

2. その他のイニシアティブ

第3章 流域内環境問題の認識

1. 流域の環境問題概観

2. ダム建設による一般的な環境影響

3. メコン川流域の特異性に関する予備的考察

おわりに

はじめに

中国奥地の源流¹⁾から6カ国²⁾を流下して南シナ海に注ぐ国際河川メコン川は、全長4,425km、流域面積795,500km²、年間流出量4,750億立方メートルと東南アジア最大の河川である。(表1.1参照)その流域には7千万人以上の人々が住み、豊かな自然資源、とりわけ水資源、森林資源、水産資源³⁾に恵まれた開発の宝庫として、植民地時代から注目されてきた。

東西冷戦構造が終焉を迎えると、上流域中国を含め、それまで閉じ込められていた世界がにわかに市場経済に巻き込まれ、東アジア諸国の高度経済成長とグローバル経済による触手がこの地域を無秩序に覆い始め、豊かな環境資源が急激に劣化の危機に晒されることになった。その結果、メコン川流域、あるいはそれに隣接する地域は急ピッチに開発援助・投資のショーウインドウと化し、それに伴ってあらゆる環境問題が顕在化するようになってきた。

ここにメコン川流域がどのようなイニシアティブによって開発投資が勧められ、そして主にどのような環境問題に直面しているのか、スケッチしながら考えてみたい。

表1.1 メコン川流域6カ国の比較

国名	国土面積 (km ²)	流域面積 (km ²)	流域/国土 の割合(%)	国別シェア (%)	年間平均流出量 (m ³ /sec)	シェア (%)
中国(雲南省)	394,000	165,000	41.8	21	2,410	16
ミャンマー	678,000	24,000	3.5	3	300	2
ラオス	236,800	202,400	85.5	25	5,270	35
タイ	514,000	184,240	35.8	23	2,560	17
カンボジア	181,035	154,730	85.5	20	2,860	19
ベトナム	329,556	65,170	19.8	8	1,660	11
計	-	795,540	-	100	15,060	100

出所：メコン川流域の開発(1996)及びラオス国内メコン委員会事務局長代行ペーパー（1997）

第1章 メコン川とその流域の特性

メコン川地域は有史以前から人の住むところとなり、狩猟、焼畑、精霊信仰、稲作などを特徴として民族・部族移動が起り、ヒンズーあるいは仏教文化伝来と共に国を成立させ、確執と融合の中に興亡を繰り返した。メコン川に西欧人が現れるのは大航海時代を経た16世紀に入ってからである。その後19世紀に入ると、植民地拡大を目指す大英帝国とフランスが中国奥地への接近競争で熾烈に成る。特にコーチシナに足場を築いたフランスは通商経路としてのメコン川に注目し、探検隊を派遣した後地図作成、水位観測、航路整備を図った歴史がある。

インドシナ三国（ラオス、カンボジア、ベトナム）は近代の植民地支配から解放された後も東西冷戦時代に内戦が続き、健全な国民国家形成と経済発展は思う通りには運ばなかった。ミャンマーは独立後まもなく鎖国状態で部族対立に悩む一方、独りタイのみが市場経済的経済発展を遂げた。この流域の社会経済が変化する大きな転機が訪れたのは、社会主義化したインドシナ三国が市場経済移行へ模索し始めた1980年代後半に入ってからである。

メコン川は河川生態からみても様々な顔を見せる。上流域の中国雲南省ではサルウィン川（怒江）、メコン川（瀾滄江）、長江（金沙江）の各上流が眉間のしわのように寄り添い、それぞれ深い浸蝕谷（ゴージュ）を流下する。雲南省南部の西双版纳（タイ族自治州）の盆地は亜熱帯気候で、少数民族の風習の強い地域である。中国国境から約230キロメートルの区間はミャンマーとラオスの人口希薄な国境を成す。三国（ミャンマー、ラオス、タイ）の国境を成すゴールデントライアングルを過ぎるとすぐタイ・チャンセーンに至る⁴。しばらくしてラオス領内を流下した後、タイ・チアンカン辺りから再びラオスとタイの国境を成し、カンボジア国境へ通じる。この区間本流には幾つかの急流があるが、全体的には兩岸に河岸段丘や低平地を形成し、背後には広大なヴィエンチャン平野、コーラート平原、サヴァナケート平野などが横たわる。本流には砂洲が発達し、濁筋（ミオスジ）も変わることがある。20世紀初期のフラン

スーシャム国境協定ではこのメコン川の滞筋が国境と定められたことがある。

ラオスとカンボジアの国境にはコーンの大瀑布がある。コーンの滝は川幅16kmで、乾期の落差22m、豊水期17mに達するものを含め、大きな露出岩で阻まれた何段もの小滝からなり、メコン川は幾つにも分流して流下する。この中に平均幅5 km、長さ16kmのコーン（Khong）島を含めて約400の島がある。幾つかの島は有人で、Khong島（Muang Khong）には10カ村に6万人を超える人が住んでいる⁵⁾。河口から690kmに位置するこのコーンの大瀑布によりメコン川の舟運は上流側と下流側に遮断される。すぐ下流側のカンボジア側の深淵には河イルカ（irawaddy dolphin）が棲息する。そこからカンボジア・クラティエ辺りまでは露岩の突き出た急流がいくつかある。クラティエを過ぎた辺りから下流域はメコンデルタと呼ばれる氾濫原（カンボジア領域120万ha、ベトナム領域390万ha）となる。首都プノンペンのチャトムック Chakdmuk地点でトンレサップ川と合流し、本流とバサック川に分流する。メコン川の洪水流の一部は大湖との水位差によってトンレサップ川を逆流し、120 km先の大湖に通じる。カンボジア領域メコンデルタではメコン川やバサック川の洪水流を利用した泥土灌漑（コルマタ

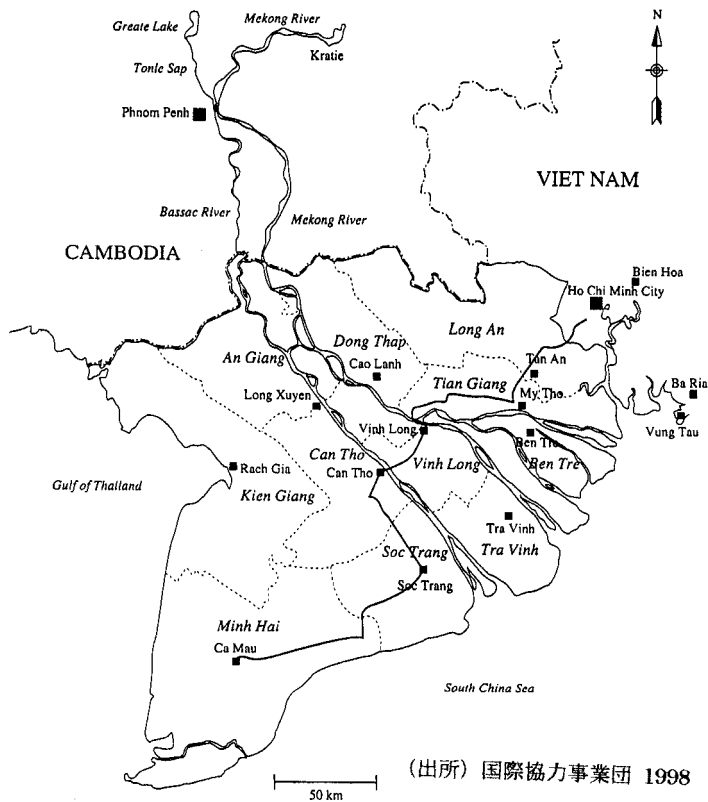


図1.1 ベトナム領域メコンデルタ

ージュ)が19世紀末に導入され、今なお行われている。ベトナム領域メコンデルタは低平で、幾つかの派川に分かれて南シナ海に通ずる。(図1.1参照)硫酸酸性の強い土壤が一部に広がり、また塩害を受けやすい地帯である。

年平均降雨量は、東北タイ中央部の1,000mm前後から、ラオス-ベトナム間にまたがるチュオンソン山系辺りの4,000mmと幅がある。雨期に80 - 90%の降雨がある。同山系の高地、稀にはタイ東北部へも、東方特にベトナム中央沿海部から突入する熱帯嵐や台風による豪雨が引き起こされる。この山系の背後にあたるカンボジアのトンレサップ湖(大湖)や東北タイの地域では降雨量は少ない。問題は雨期の降雨パターンが不規則なことである。

流域面積が全体の69%となるラオス・パクセ地点では、観測期間1924 - 92年の間における既往最大流量は57,800m³/s、最小流量は1,060m³/sである。メコン川とその支流の流況は地形・植生・降雨パターンと密接な関係がある。メコン川の水位は雨期の始まり(5月 - 6月)と共に上昇し始め、8、9、10月にピークになり、12月になると急激に水位が下がり、乾期の間さらに低くなり、モンスーンが始まる直前の3月から4月にかけて、水位は最低になる。メコン川は雨期の間巨大な量の水を運ぶために水位が上がり、下流域になればなるほど、本流に注ぐ支流を逆流させて毎年きまって氾濫をもたらす、時には甚大な洪水被害を見舞う。特に、トンレサップ湖が大きな自然調節を果たしはするものの、広大なメコンデルタではそうである⁶⁾。この洪水流によって多量の浮流土砂(流砂)が氾濫原にもたらされ、なお多量の土砂が河口から吐き出される。これとは対照的に、乾期の間は重大な流量不足によって生活用、農業用共に水不足や干ばつに悩まされ、本流やトンレサップ川でも舟運のための水深不足に襲われる。乾期に最もひどく影響を受ける地域はメコンデルタの海岸部であり、低水流量は水不足だけでなく、デルタ地帯への塩水浸入をもたらす。約210万ヘクタールの土地はこの塩水の影響範囲内にある。

第2章 メコン川流域開発の諸イニシアティブ

1. メコン(川)委員会の動き

メコン川はタイ北部の観光名所、ゴールデントライアングル地点より下流側を下流域として定義され(図2.1参照)、1957年に当時国連アジア極東経済委員会ECAFE(現在のESCAP)の元に発足したメコン河下流域調査調整委員会(通称メコン委員会)⁷⁾が、1950年代から70年代前半にかけて計画・資金・調整の役割を果たした。この時代は豊富な水資源に着目し、米国、日本、フランスなど先進諸国の支援を受けて、洪水調節、水力発電、灌漑農業、舟運改善を中心に総合的な開発計画が策定され、幾つかのダムや灌漑施設が国際資金を得て建設された。

この時代の支援活動の中で特筆すべきことの一つに、米国と日本の技術者による流域開発順

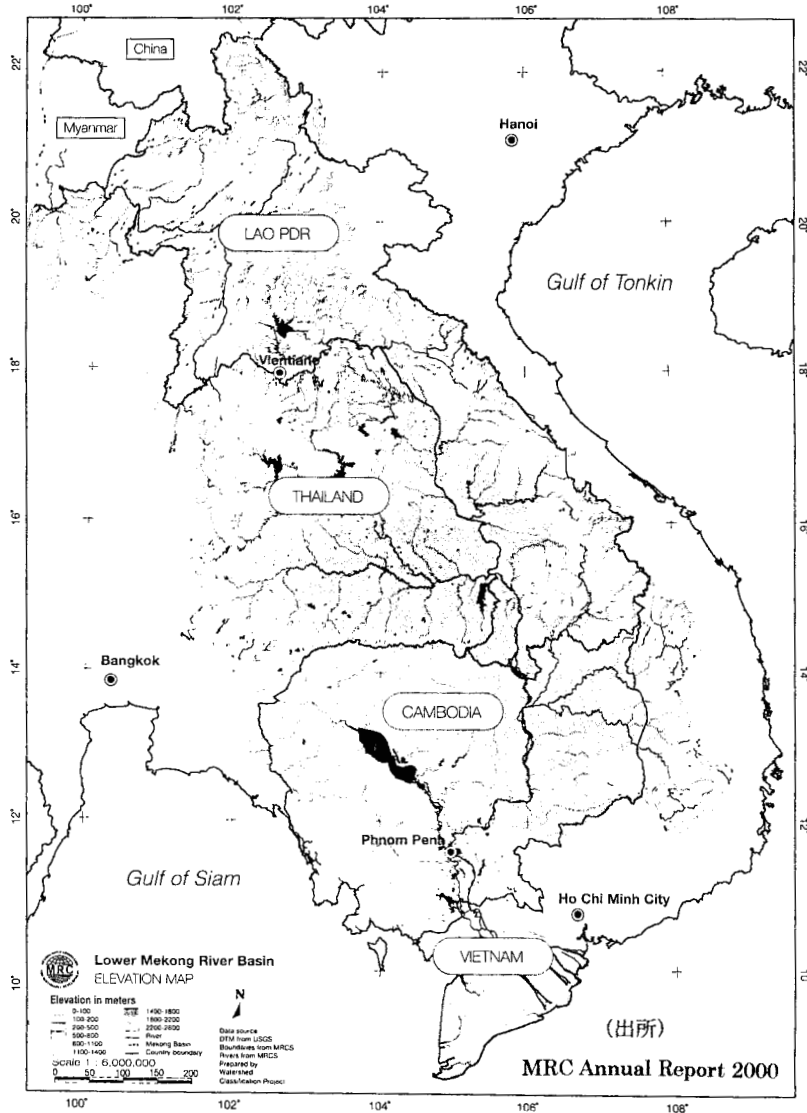


図2.1 メコン川下流域

位論争が挙げられる。それは、河水を統制利用するための建設着手の優先順位を流域に置くか、あるいは本流域に置くかであった。これは1956年3月の米国ICA/USBR調査団報告、1957年3月に提出されたECAFE調査団報告、さらには1957年11月から1958年1月にかけて現地調査を行ったホイラー調査団（米陸軍工兵隊Raymond A. Wheeler中將を団長）のメンバー内の議論として行われた。日本の高級技術者は前者を、米国の高級技術者は後者を主張した。これはすぐ後に日本は主要流域開発調査に着手し⁸⁾、米国はラオスの首都ヴィエンチャン上流側の本流にパモングダム計画調査を着手したことにつながる。

「メコン委員会」発足から新しく「メコン川委員会」⁹⁾までの38年間(1957 - 1995)に起きた特筆すべき経過概要は次の通り。

- 1957.10 「メコン河下流域調査調整委員会」発足(事務局はバンコク市内)
- 1958.2 ホイラー報告書(国連技術援助局)提出, 調査5ヵ年計画勧告。国連はこの報告に基づき第1次5ヵ年支援計画(1959 - 64)決定
- 1959.1 日本政府, 3次にわたってメコン河下流域主要支流調査団(団長久保田豊氏)を派遣
- 1960.11 同調査団, 16河川のうち, 7支流の即時詳細調査を勧告
- 1962.1 ホワイト報告書「メコン河下流域地域開発の経済・社会的側面」提出
- 1963 第2次5ヵ年支援計画(1964 - 69)発表。所要見込み総額2,340万ドル
- 1965.8 メコン河下流域総合開発10ヵ年計画(1965 - 75)発表。3期に分け, 所要総額3,147百万ドルと見積もられる。これまでの水資源開発計画だけでなく, 関連分野としての港湾, 民間航空, 都市計画, 工業, 農業, 漁業, 森林, 道路, 通信, 公衆衛生, 教育など広範な開発計画を含む
- 1970.11 Indicative Basin Plan (IBP1970)発表。計画目標を2000年とするメコン河下流域総合開発基本計画。A4版本文約600頁。支流開発をねらいとする短期計画(1971 - 1980)と本流開発を中心とする長期計画(1981 - 2000)¹⁰⁾の2段階に分けられる。(図2.2参照)これら開発計画に必要な直接投資所要総額は120億ドルと見積もられる
- 1975.4 カンボジア, 南ベトナムの首都陥落により, メコン委員会活動休止
- 1977.4 カンボジアを除く3カ国, 第33回エカフェ総会を機にメコン委員会再開に向けて協議開始
- 1978.1 3カ国で暫定委員会(Interim Mekong Committee)に関する宣言に署名, 再開
- 1988.1 IBP1987提出(主報告書160頁)。計画期間(1988 - 2000)で総投資所要額41億ドル
- 1990.12 EU, ADB, UNDPの支援による新しいメコン協力の仕組みを目指した組織・法制研究(1990 - 93)。他の国際河川の事例研究, BOTなど民間投資の予備的法制研究を含む
- 1992.2 予定されていた第35回暫定メコン委員会総会が流会(タイが直前発表したコーン・チャー・ムン分水計画が遠因)
- 1992.4 メコン事務局長, 任期を切り上げ離任(以降メコン川委員会事務局長赴任まで空席)
- 1993.2 旧メンバー4カ国(当時既にカンボジア非公式復帰済み)でUNDP支援メコン・ワーキンググループ(MWG)会合(その後通算5回)

1995.4 タイ国チェンライで4カ国代表（中国，ミャンマーはオブザーバー）「メコン川流域の持続可能な開発のための協力に関する協定」に署名。新しく「メコン川委員会」発足

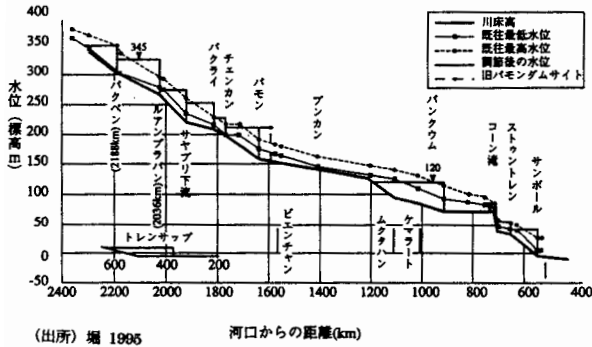
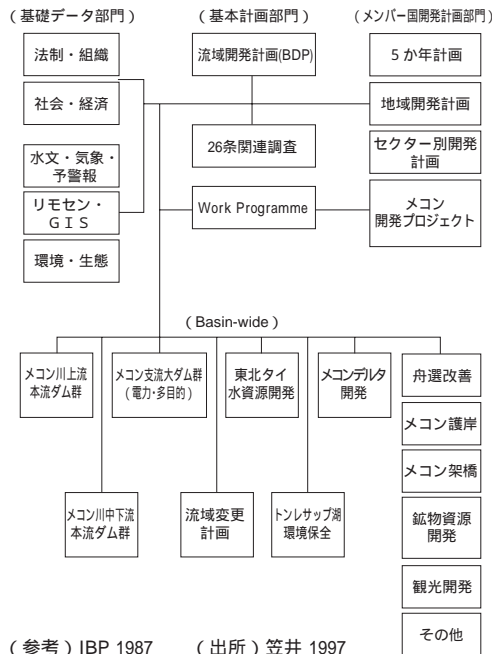


図2.2 1994年計画案のダム群の縦断面図

メコン川委員会の根拠となった協定は6章42条から成り、灌漑、水力発電、舟運、洪水防御、漁業、林木運搬、観光などの分野における、メコン川の水及び関連資源の開発と利用、環境・生態系の保護保全等の協力について規定しており、幅広い分野を対象とした包括的な河川流域開発を想定している。その中で特に重要なことは、流域開発計画（BDP）の策定に加え、水利用及び流域間分水のための規則の策定、実施、及び水量・水質基準のガイドライン作成、監視を求めていることである。メコン川にはまだ法制的にも慣行的にも水利権なるものは認められていないが、歴史的には前身の委員会などを通じて高水期の本流最大流量を増加させ、あるいは渇水期の最低流量を損なうような水管理をしてはいけなくなっている。この点で第26条関連のメコン川の水利用と流域間分水の規則は重要である。既に水量と水質に関する技術的な小委員会が設置され、世界銀行、日本などから資金を得て水利用プログラムやメコン川流域水文モニタリング計画調査が進められている。メコン川委員会を通じた流域開発計画のヒエラルキーは図2.3のように試案される。

新しく出発したメコン川委員会（Mekong River Commission=MRC）はメコン川下流域にこだわることなく、上流部をシェアする中国、ミャンマーが将来協定に合意、加盟することが可能となった。実際、ワーキンググループ会合以来全てのメコン会合にこの2カ国代表はオブザーバーとして参加している。



(参考) IBP 1987 (出所) 笠井 1997

図2.3 メコン川委員会 メコン川流域開発計画のヒエラルキー（試案）

メコン川委員会は意思決定機関としての理事会 (Council : 閣僚レベル), 合同委員会 (Joint Committee : 次官, 局長レベル), 事務局 (Secretariat) から構成される。事務局は1998年にバンコクからプノンペンに移し替えられた。事務局運営は加盟国の負担を増し, 国連開発計画 (UNDP) などからの資金援助を減らして行く計画であるが, 思うに任せず, 事務局 (MRCS) を実施機関とするプロジェクトやドナーからの直接支援が主な財源と成っている。メンバー各国にはカウンターパートとして国内メコン委員会事務局があり, こども外国からの技術援助の対象となっている。

メコン川委員会の活動は, 1998年に設定された「新しい方向: 新戦略1999 - 2003」に基づいて, 2001年からの計画アプローチは次のような構成に成っている。

- | | |
|----------------|---|
| A . コア - プログラム | 1) 流域開発計画 Basin Development Plan |
| | 2) 水利用プログラム Water Utilization Programme |
| | 3) 環境プログラム Environment Programme |
| B . 支援プログラム | 4) 能力構築プログラム Capacity Building Programme |
| C . 部門プログラム | 5) 漁業プログラム Fisheries Programme |
| | 6) 農業・灌漑・林業プログラム Agriculture, Irrigation, and Forestry Programme |
| | 7) 航行プログラム Navigation Programme |
| | 8) 水資源・水文プログラム Water Resources and Hydrology Programme |
| | 9) 観光プログラム Tourism Programme |

2 . その他のイニシアティブ

カンボジアの国際社会への復帰が実現した1992年頃から, アジア開発銀行 (ADB) のこの流域への動きが活発になってきた。長らく西側自由諸国にとってアクセス不自由であったインドシナ三国とそこを縦断するメコン川流域の開発に焦点を当ててきた。ADBはこれら三国への開発投資の唯一といっても良い窓口として長く命脈を保ってきたメコン委員会 (後にメコン川委員会) がグローバル化の時代に機動的に動けず, しかも重要な運輸部門や民間投資部門のニーズに合わない仕組みに気付き, 「拡大メコン圏経済協カイニシアティブ (Greater Mekong Sub-regional Economic Cooperation Initiatives=GMS)」を開始した。1992年10月のフィリピンの首都マニラで大臣レベルの第1回会合を開催して以来今日に至るまで毎年のように会合を重ね, 対象開発プログラム・プロジェクトを技術資金両面で推進している。

メコン川委員会とADBのGMSが決定的に違うのは, まず前者が開発プロジェクトの建設資

金を調達斡旋するのみで、自らは資金力がないことに対し、後者は計画から建設資金まで自ら抛出でき、決定・実施が早いことである。しかも、かつてのナムグムダム建設のように、実際資金斡旋調整を行ったのは世界銀行やADBだったケースもある。今や両銀行とも、メコン川委員会にオブザーバーで参加しつつ、これら貸し付けポテンシャルの高いインドシナ三国に独自のミッションと支援戦略を持っている。次に、前者が水資源関連の分野に限られているが、後者は、道路・橋梁¹¹⁾、運輸・法制、エネルギー（特に民間投資部門）、観光、通信など前者がカバーしない分野をも対象にしていることである。さらには、地理的対象範囲は前者がメコン川下流域沿岸4カ国の流域内に限定されるのに対し、後者は中国（雲南省）、ミャンマーを含む6カ国、それも国全体がカバーされる。新しく発足したメコン川委員会が多国間（マルチセクトラルかつベイスンワイド）の河川問題や環境問題に重点をシフトさせてきたのに対し、ADBのGMSは地域圏内の国際的な開発事業、特にインフラストラクチャー建設に重点を置いている。

日本政府もインドシナ三国の復興開発、市場経済化移行には重大な関心を示し、トップダウンとして然るべき役割を果たそうとしてきた。その一つが「インドシナ総合開発フォーラム（Forum for the Comprehensive Development in Indochina）」である。外務省のイニシアティブの下、1993年12月の準備会合を経て、1995年2月、東京で第1回閣僚会議を開催した。狙いはインドシナ三国のインフラ整備と人材育成にあり、GMSに比べ地理的対象範囲が絞られたものである。同じ日本政府でも、通産省（当時）は、1994年タイ及びASEAN加盟国の経済閣僚に働きかけて、対インドシナ及びミャンマー経済協力に関するワーキング・グループを日本・アセアン経済大臣会合（AEM-METI）のもとに設置している。市場経済化の促進、産業開発に必要なインフラ、貿易、投資、産業政策などの協力が中心である。前者については、日本のイニシアティブ会合は長くは続かず、その後通常の二国間援助でフォローされることになった¹²⁾。ベトナム・ラオス・タイを通る道路網（東西回廊）を中心に、道路・橋梁・港湾・発電などインフラストラクチャープロジェクトが目立つ。

1996年に入ると、ミャンマー、ラオス、カンボジアの新規同時加盟¹³⁾を間近にしたASEANは新たな協力体制を模索し始めた。後のASEAN10諸国と中国の開発担当大臣がマレーシア・クアラルンプールで集まり、ASEANとメコン流域国との間の基本的枠組みである「ASEAN-Mekong Basin Development Cooperation（ASEAN-MB）」に合意した。協力分野は農林業、鉱業、工業開発、運輸・通信、エネルギー部門におけるインフラ整備、観光、人的資源開発、貿易と投資、科学技術など多岐にわたるが、すぐに動き出したのは民間投資による大陸部東南アジア縦断鉄道構想¹⁴⁾であった。

タイ政府は1996年バンハーン政権下で周辺国経済開発協力基金（通称インドシナ資金）を設立し、タイ国内の民間企業が近隣国へ開発投資するための資金を融資するタイ版経済協力の仕

組みを始めた。第1号案件はミャンマー国内のタチレックーチェントン間164kmの道路整備（3億バツ）である。ミャンマー、ラオス、中国雲南省、タイを結ぶ北部四角経済地域は水陸を通じた貿易で今後の急成長が期待される地域で、官民の協力ができつつある。タイの民間企業はまた、欧米の金融資本や巨大技術集団と共同して民間投資（BOT）を通じてラオス国内の水力発電施設¹⁵⁾の建設・運営に参加している。

この他に地域間協カイニシアティブとして、道路・橋梁分野ではESCAPが推進する「アジアハイウェイ計画」、観光分野では、ESCAPとADBが1994年12月昆明で共催開催したメコン川沿岸観光開発ワークショップ、ESCAP、ADBに加えてアジア太平洋観光連盟（PATA）が加わったメコン川地域観光分野ワーキンググループなどが挙げられる。このワーキンググループの動きに関連して、1997年1月にメコン観光活動調整協会（AMTA）がバンコクに設立されることになった。また、この活動の一環で、タイ観光庁が中心になってメコン川沿岸6カ国に5地区づつ「メコンの宝石」として観光名所が選定された。

第3章 流域内環境問題の認識

1. 流域の環境問題概観

メコン川流域のあらゆる印刷情報は1950年代から国連機関、メコン委員会（現メコン川委員会）、欧米の学術・開発・援助専門機関、開発コンサルタント、各沿岸国の研究機関・研究者などが調査、研究した成果であり、その対象は主にゴールドトライアングルより下流の、いわゆる地政学的にいう「メコン河下流域」を対象としたものであった。その地点より上流はミャンマー、中国（主に雲南省）に属し、多くの情報は戦前のもので（それも探検・探索的なものが多い）であり、戦後では、特に中国内情報は改革開放時代がある程度進展するまで入手が難しかった。

しかし、1990年代に入って、IT化をエンジンとするグローバリゼーションがこの地域を覆い始めると、人の交流と衛星通信技術などによる情報が氾濫し始めるようになった。開発行為と経済活動が急速に進展し、その結果思わぬところで自然あるいは社会環境に影響を及ぼす。そして、その現象が瞬く間に関心のある人々に情報として届く。しかし、ネガティブな現象＝環境問題に公正かつ的確に対処する政府の好ましい行動と科学的な調査研究は思い通りには進まない。この地域に市場経済化は大いに進展しつつあるが、民主化、人権尊重、法制整備を含むグッドガバナンスはまだ不全なのである。この点でインセンティブある国際的ネットワーク¹⁶⁾が多面的に動き出している。

1996年に国連環境計画（UNEP）がまとめたメコン川環境診断調査によるメコン川流域の特性6つの区分（表3.1参照）に沿って筆者なりの点描をすると次の通り。

表3.1 メコン川流域の環境問題概要
(MRB Diagnostic Study-UNEP 1996 P.3-1)

特性地域	主要な活動	主な環境課題
ランツァン川流域	<ul style="list-style-type: none"> 都市・工業開発 灌漑開発 インフラ開発 ダム建設 過剰狩猟 焼畑・移動耕作 舟運水路改良 	<ul style="list-style-type: none"> 危機に瀕した種及び生物多様性の喪失 水文変化 土壌流出、土壌栄養分の喪失
カンボディア領域	<ul style="list-style-type: none"> 過剰森林伐採 本流沿い氾濫平野 湿地及び後背地 	<ul style="list-style-type: none"> 森林濃度及び地域生態系の劣化 危機に瀕した種及び生物多様性の喪失 水生物の繁殖成長基盤の喪失 生物資源の過剰狩猟及び採取 農業の外延地拡大
ラオス領域	<ul style="list-style-type: none"> 過剰森林伐採 焼畑・移動耕作 過剰狩猟 ダム建設 鉱山 	<ul style="list-style-type: none"> 森林濃度及び地域生態系の劣化 危機に瀕した種及び生物多様性の喪失 土壌流出及び土壌栄養分の喪失 滞砂 (sedimentation)
ヴィエトナム領域	<ul style="list-style-type: none"> 過剰森林伐採 （メラレウカ、マングローブ等） 	<ul style="list-style-type: none"> 危機に瀕した種及び生物多様性の喪失 沿岸部自然生態の損失 森林濃度及び地域生態系の劣化 酸性硫酸塩土壌での農業 塩水遡上とコントロール 繁殖への様々なネガティブインパクト
コラート平原（東北タイ、ヴィエンチャン平原）	<ul style="list-style-type: none"> 灌漑開発・分水 ダム建設 都市、工業、農業開発 インフラ開発 伐採及び土地重食 鉱山（岩塩等） 	<ul style="list-style-type: none"> 表流水の水質劣化：公害、塩類化、漂砂運搬 棲息物、危機に瀕した種及び生物多様性の喪失 水生物の繁殖成長基盤の喪失 森林濃度及び地域生態系の劣化 土壌流出及び土壌栄養分の喪失
ヴィエトナム中央高原	<ul style="list-style-type: none"> 過剰森林伐採 焼畑・移動耕作 過剰狩猟 ダム建設 集約的移住開拓 	<ul style="list-style-type: none"> 森林濃度及び地域生態系の劣化 危機に瀕した種及び生物多様性の喪失 土壌流出及び土壌栄養分の喪失 滞砂

出所：笠井利之編（1997）「メコン開発をめぐる動き」

（1）メコン川上流域（中国領域）

下流側への水量・水質（掃流土砂を含む）に最も大きな影響を与えるのは中国政府が進めるメコン川本流のダム水力発電計画である。1990年頃には14個所の発電計画が策定¹⁷⁾されており、最大設備出力合計は22,260MWになる。そのうち、漫湾ダム発電所（1500MW）は1995年に完成し、既に供用を開始しており、その下流側の大朝山ダム発電所（1350MW）も完成済み、漫湾ダムの直上流側の小湾ダム発電所⁸⁾（4200MW）は2002年1月に着工した。（図3.1参照）さらに、外国民間資本（タイなど）による景洪ダム発電所（1500MW）も工事準備中にある。中国側の説明では、小湾ダム発電所が完成すれば、メコン川の渇水期の流量が275m³/sから968m³/sに増加し、渇水期の水位が上がり、航行の条件が改善され、しかもダム内に土砂を留めることによって下流側の河道に土砂が堆積するのを軽減し、航行にも有利になるとしている。しかし、後述するように、漫湾ダム貯水池内およびダム下流側数百キロメートルの河川区間では異常変化の報告が増えつつある。

景洪盆地よりメコン川に沿って南側ラオス国境まで展開する西双版纳はタイ族を中心に少数民族が多く住む地域で山間地と盆地平野が多い。この地域は亜熱帯性気候に属し、気候は温暖である。山間地は焼畑と急峻な常畑、盆地平野は水田が多く、二期作が行われている。この地域での問題は急峻な山麓の傾斜地に一年生の作物栽培を行い、土壌流出が激しいことである。また第二次大戦後ゴムの木の導入が行われ、1960年代には急速に普及した。標高の低い山々は

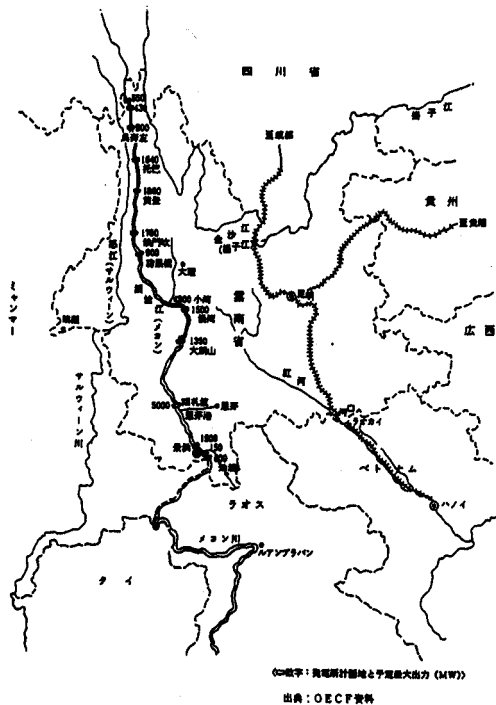


図3.1 ランチャン川発電所計画位置図
 瀾滄江発電所計画図

頂にまで耕され、ゴム林になっている所も多い¹⁹⁾。

景洪は西双版纳タイ族自治州の中心都市であり、ミャンマー、ラオスの国境に近く、人、物資の集積地であり、メコン川航路でタイのチェンセーンに搬出する積出港でもある。タイの建築ブーム時には大理石が多く出された。1950年に人民解放軍が景洪に入った頃は、ゴム林と水田ばかりで、この町の漢族はわずか372人、それが1982年には3万人に増え、1988年は4万人、空港が開港した1990年には町の人口が33万5,000人という報告²⁰⁾がある。商業サービス中心に急激な都市発展を遂げているが、近年工業化のピッチも上がっている。さらに上流に位置する地方

都市も同様な経過を辿っていると推察される。大理の洱海（エルハイ）湖は人口が集中する他の湖沼と同じく富栄養化が問題になっており、既に国連環境計画（UNEP）支援による調査が行われている。廃棄物、廃水がメコン川の水質悪化に寄与する可能性が高くなっている。

（2）ラオス領域（メコン川を国境とするミャンマー領域を含む）

ラオスは人口が500万人台で国土の割には人口希薄で環境圧力をもたらす程の産業はまだ育っていない。しかし、近年のADBのGMSや日本政府援助の回廊型交通運輸網の整備によって近隣諸国からの公害移動型の民間投資が行われやすくなってきた。亜熱帯気候の山間地域での道路の整備は二重に環境への負荷をもたらす。その一つは、基幹道路とそのフィーダー道路が建設誘発されて開発が無秩序に進み、森林破壊が急激に進むことである。その経験は1950年代タイ東北部で米国の戦略援助の一環で建設されたフレンドシップハイウェイの出現によって同地方の人々が山麓での火入れ焼畑によるとうもろこし栽培に走り、あるいは不法な森林伐採を横行させ、さらには間接的に開田・開拓を促し、結果的に猛烈な勢いで森林を失ったことに見ることができる。1950年代のタイと違う点は、近隣諸国、特にタイおよび中国系、からのカウボーイ型の開発資本が潤沢にあることである。後に述べる民間投資による電源開発に先行する

森林伐採が進行することとも関連する。もう一つは、回廊型の基幹道路ばかりでなく、大きなフィーダー道路が急速な建設工事やその後の維持保守不足のために雨期の土壌流出を引き起こし、林地を劣化させ、河川の汚濁をもたらすことである。通過交通を許す周辺住民にとってどのような社会的経済的影響があるのか、まだ不確かなことは多い。

この数年外国NGOを始めとする良識ある市民が最も注目しているのが1990年代に入って活発になった外国からの民間投資（主にBOT又はBOOT）による水力発電事業である。ラオスは包蔵水力の宝庫であり、開発可能な水力は30,000MW²¹⁾を超えると推定されている。今までに開発されたのはほんの1 - 2%である。そのポテンシャルが近隣諸国から将来の電力不足に当てにされ、「インドシナ半島のバッテリー」と言われる所以である。1990年代に入ると、ラオス政府は外国民間投資による水力発電を政策に取り入れるようになり、1995年の時点では何らかの進捗があった案件数は23²²⁾にのぼった。ダム建設に伴う環境への一般的影響については後段で整理するが、ここで述べるべきは、ダム及びアクセス道路（建設用、送電用）の建設を見込んで伐採コンセッションだけが先行する例が見られること、Nam Theun II²³⁾のように環境影響調査が不十分で、何度かやり直しのうちに上流域が先に荒らされるケースも出ていることである。

ラオスの人口は、希薄だが山間部が多いため長い間標高によって住み分けができていた。高い地域には少数民族が多く、低地ラオ族中心の政府に対する信頼は必ずしも高くない。森林破壊の原因はこれら少数民族の移動焼畑にあると指摘されたこともあり、政府は彼らを低地に移動定住させる政策をとっている。外国資本によるダム計画はこれら地域住民の実態が十分把握されないまま資本経済の原理で着手される。結果として、生態系の劣化を引き起こし、森林産物の恩恵から切り離され、予期しない河川の低水や異常高水に見舞われ、漁業や他の生計手段をもぎ取られるケースが出ている。これはラオス領域だけではなく、ベトナム、カンボジア領域でも現に起きていることである。

（3）コーラート平原（東北タイ）

コーラート平原は海拔100 - 400mのソースパン状の準平原²⁴⁾である。パーンチャン遺跡に見られるように有史以前から人が住む地であったが、かつては大半が森林に覆われていた。砂質土壌が広く分布し、平原全体が古代塩基性母岩層であり、古い時代から塩が採れた地域である。これが塩害をもたらし、灌漑排水事業のネックの一つとなっている。1950年代から森林破壊と開田が進み、増加する人口を扶養しつつ、投機的な商品作物の作付け拡大によって外貨の獲得に貢献した。1980年代には限界的な開拓の時代は終わり、キャッサバ栽培などで荒れた地や違法エンクローチのあった森林地帯に早生樹種の一つユーカリ植林が商業資本の手によって行われた。豊富であった地域資源を消費経済に転換して、国策としての道路整備が進み、幾つかの地方都市は大きく発展した。同時にこれらの地方都市はラオス、カンボジアからの林木集材や

貿易流通の拠点にもなっている。このような発展経過で地域全体の森林が激減し、砂質の脆弱な土壌が流出し、地下水作用によって塩類集積が進んだ。同時に水源涵養が低下し、洪水と干ばつの常襲に見舞われる地となった。

この地域は元々熱帯性サバンナ気候に属し、降雨が不順かつ少ないのが特徴で、扶養人口規模からみても絶対的に水が不足しており、政府は農業用水、都市用水、工業用水確保に熱心な水資源開発を行ってきた。効率的な集水地形が限られ、水資源開発コストが限界に近づいている。タイでは、1980年代後半からダム開発への住民による反発²⁵⁾が強くなってきている。政府は水源補強のためにメコン川から取水し、長大水路で既存のラムパオダムを經由させ、ムン川へ流すコン・チー・ムン分水計画を発表した。その後も同様な大規模分水計画の検討²⁶⁾が進められている。メコン川との合流点近くのムン川に建設された発電用パックムンPak Munダムは地区住民の漁業権侵害や上流側の洪水危険の高まり²⁷⁾を引き起こし、農漁民の人権問題だけでなく、魚類生態を含めた環境問題がクローズアップされている。また、ムン川の支流ラムタコン川に既存ダム貯水池を下流池とする上流側丘陵地に建設された揚水式発電ダムでは、工事中に発生した粉塵が、周辺住民に多大の健康上の害を引き起こした²⁸⁾。

(4) ベトナム中央高原

チュオンソン(安南)山脈の南端に位置し、標高2000メートル級の山々から発してくるセサンSe San川、スレポックSre Pok川の上流域は、流出量が豊富なことから幾つかの水力発電計画がある。中でも、セサン川上流部ベトナムのGia Lai県に位置するヤリ滝Yali Fallsダム発電所(720MW²⁹⁾)はその期(180MW)が1999年10月に完成し、供用を始めた。このダム建設によって大きな問題が二つ起きた。一つはJarai, Bahanarなどの少数民族3,000人以上が十分な補償無く立ち退きを余儀なくされたことである。もう一つは下流側の住民、特にダムから約80kmから下流はカンボジア領域となるが、カンボジア側の流域住民約2万人が、工事中の仮締め切り、1998年に入ると貯水の始まり、そして翌年秋には発電試験放水などを通じて、異常低水位、異常出水、濁水などを予知なく経験したことである。併せて、人口希薄な山間地の常として、調査・建設を前提としたコンセッションによる森林伐採と土砂流亡を伴い、結果として地元住民の生活資源を奪い、下流側の水質へも悪影響をもたらしている。同ダムの下流約20kmの地点にセサンNo.3ダム計画が既にフィジビリティ調査済みで、アジア開発銀行が資金手当てをして環境関連の調査に着手した³⁰⁾、という報告がある。

(5) カンボジア領域

カンボジアは地勢的に見れば、セコン川、セサン川、スレポック川を擁する東北部、大体海拔30m以下に広がるトンレサップ湖-メコン川を中心とする氾濫平原、トンレサップ湖の背後

からドンレック山脈に広がるなだらかな森林地帯、クラヴェーン（カルダモン）山脈とダムレイ（エレファント）山脈を抱える南西部山岳・海岸地帯と、4区分にすることができる。カンボジアには豊かな森林・漁業資源、人口の割には多い土地資源、メコン川水資源などの自然資源がある。鉱物資源³¹⁾はわずかに東北部に砂金、ダイヤモンド、北西部パイリン近郊でのルビーなどの宝石類であるが、これまでに大方採掘され、今や産業としては成立していない。人口の殆どはアップーメコンデルタと呼んでも良いトンレサップ湖・メコン川を中心とする氾濫平原に集中する。

トンレサップ湖は大湖とも呼ばれ、トンレサップ川を通じてプノンペンのChakdomuk地点でメコン川本流と合流する。トンレサップ湖地域の生態・環境に関しては別の報文³²⁾に譲るが、環境問題の特徴を要約すれば次の通り。第一に、大湖の水位変化はトンレサップ川を含む自流域約85,000km²の流出とメコン川の流況に大きく影響される³³⁾が、乾期の低水位1 - 2mと雨期の高水位8 - 10mの差が長年ほぼ8mで安定しており、この雨期と乾期に生じる湖水の水位変化が周辺の100万ha以上に及ぶ浸水林（洪水林ともよばれる）および湿地・沼沢の多様な生物相と共生して豊かな生態環境、さらには人間の居住環境を維持していることである。とりわけ、世界でも有数の単位面積当り漁獲量³⁴⁾を誇る多種の淡水魚類と世界的希少種の水鳥の棲息は世界から注目されている。この数年、グローバリゼーションの波がこの湖水にも押し寄せ、生態環境が劣化しつつある。同じような現象がプノンペンより下流側の氾濫原でも起こっている。第二は、メコン川上流域の開発活動とその結果として起こる環境劣化が流況変動³⁵⁾と水質変化となって下流側、特に洪水の自然調節機能を果たす大湖とその貯留調節能力の低下によってベトナム領域メコンデルタが影響を受ける。水質変化の一つに浮流土砂（流砂）があり、この変化によって河川や湖沼の生態を変えることがある。都市化、工業化、農業開発、水運の発展などによっても、大湖や湖沼の富栄養化が進展する。既に湖水の一部は乾期にそのような現象を示し始めている。第三に、国内問題として、無秩序で違法な森林伐採の横行がある。熱帯性気候で脆弱な森林土を白日にさらすと自然回復機能は不可逆となる。パイリン地域の宝石採掘もこれに一役買っている。この結果起こる流出土砂が流入河川敷や大湖の湖底に沈積する。結果として第二の問題に帰する。もう一つ忘れてはならない社会的環境問題の一つは、限られた地域ではあるが地雷の存在である。

（6）ベトナム領域メコンデルタ

ベトナム領域メコンデルタは河川作用と潮汐作用による堆積で形成された氾濫原であり、地勢、土壌両面において複雑な様相を呈する。メコンデルタが近代的な開発の対象となったのは19世紀後半以降のフランス統治時代に入ってからである。潮汐を利用した水路網建設によって水田の拡張が行われた。南ベトナム時代は軍事戦術的に水路開削が行われるとともに、枯葉剤

の空中散布の対象ともなった。メコンデルタはかつて浮稲や野生種の稲と豊富な魚介類の自然採取に恵まれた土地であったが、南北統一した1975年以降は国策で酸性硫酸塩土壌が広がる「葦の原」地帯や、メラレウカmelaleucaや灌木からなる原野地帯の開拓が始まり、さらに政府のドイモイ政策が始まった1980年代後半からは、農民、商人共に農地の拡大と経営の多様化に励んだ結果、一部のデルタでは3期作が行われるようになった。また最後の開発可能地であるカマウ半島の塩類土壌が広がるマングローブ地帯も海老の養殖で瞬く間に様相を変えていった。

このように、近年これまで遊水機能がかった酸性硫酸塩土壌地帯まで開発し、それら土壌を錯乱することに加え、近代農法により環境負荷を高めるような土地利用が、汽水域の生態に悪影響を及ぼすとともに、同地域の洪水流による希釈能力を弱めるのではないかと危惧される。結果として、メコン川上流側の開発による流況の変化による影響を受け易く、干ばつ、洪水、塩害の頻発を招いている。

ベトナム領域のメコンデルタには派川を結ぶクリークが縦横に走っており、水上交通が盛んである。また、国内舟運だけではなく、外洋船が直接プノンペン港³⁶⁾に遡る。そのためバサック川の浚渫を含む航路改良が検討されている。一方ではデルタ地域は農業経営の複合化・多角化で高度な土地利用が行われており、その結果、河岸、水辺が脆弱で航跡波の影響で崩れやすい、という専門家の心配が高まっている。

2. ダム建設による一般的な環境影響

熱帯地域の大規模なダム建設が直接自然や人間社会に及ぼす影響にはどのようなものがあるか、堀(1995)は次のように整理している。

1) 貯水池周辺及び上流

- ・上流 背水・それによる冠水
 景観変化
- ・周辺 湖岸崩落
 誘発地震
 景観変化
 漏水・地下水位変化
 湖面蒸発・小気候変化

2) 貯水池内部

- 堆砂
- 富栄養化
- 濁水化
- 水温変化

3) ダム・貯水地下流（貯水池下流）

- ・直下流・下流 河岸浸食
河床低下
水位・流量変化
- ・デルタ・河口 土砂・シルト流下量減少 土壌内塩分増加，土壌肥沃度低下
水位流量変化 海水侵入度変化，地下水位変化，冠水深度変化
- ・付近海岸 沿岸漂砂変化
海岸浸食
- ・景観変化

4) 共通

- 野生動物及び植物変化
- 水関連疾病
- 魚類影響
- 水没移住
- 景観保全
- レクリエーション
- 遺跡保護

メコン川本流に巨大ダムができた場合，下流側に影響を与える研究が，1960 - 1970年代のパモンダムのケースで行われ，いくつかの現象が予見されていたが，中国領域本流に漫湾ダムが使用開始された1990年代半ば以降からは，実際異常現象が多く住民らによって報告されるようになった。

まず，漫湾ダム内の滞砂ペースが予想より早いこと。次に下流側のラオス・タイ領域において乾季の水位・流量の異常な変動と河岸崩壊・浸食の増大。さらに，川海苔や大型・中型魚の収穫が大幅に減少していることである。因果関係については今後の研究に委ねられる。

3. メコン川流域の特異性に関する予備的考察

世界に主要な国際河川は約200あるといわれているが，その多くは2カ国又は3カ国にまたがるもので，5カ国あるいは6カ国以上にまたがる国際河川はそれ程多くはない。まして沿岸国間で協定を設けて地域間協力体制が出来上がっているケースはなお少ない³⁷⁾。その中でメコン川は国連機関をはじめ多くのドナーが長い間支援し，近年の市場経済移行に伴う自然環境の悪化にこれほど世界の注目を集めている流域はない。

メコン川流域の特徴の一つは，豊かな天然資源とその歴史的，地政学的な理由による開発投資の特殊性にある。古くは中華歴代王朝の周辺国として朝貢を余儀なくされた地域であり，近代国家成立後は東西冷戦時代に鎖国状態（ミャンマー）あるいは内戦状態（インドシナ三国）

が長く続いた結果、近隣東アジア諸国が辿った経済発展軌道に大きくのり遅れた地域である。その間、豊かな自然環境の劣化ペースは比較的遅く幸いしたが、市場経済化とグローバル化に晒された今、近隣東アジア諸国及び大陸中国の格好の開発投資ターゲットとなった。代表的な開発投資対象が、水力発電³⁸⁾であり、森林伐採であり、道路・橋梁建設である。その中で、中国領域本流およびラオス（売電を前提とする民間資本による投資）、ベトナム領域における水力発電は、事前の環境アセスメントが全く不十分、あるいは下流側に情報公開・協議されないまま着工され、様々な環境問題を引き起こしている。

この流域の第二の特徴は、6カ国とも共通して標高の高い山間部の大多数の住民は少数民族であるということである。一般に彼らは中央への政治力は弱く、遠隔地のために行政サービスも満足に得られない人々である。このような地点に水力発電ダムは立地する。また、回廊型道路もこのような地を通過するように建設されることが多い。この結果、これら大規模計画を前提とした伐採コンセッションと併せて不法伐採、さらには無秩序な焼き払い開拓が同時進行する。地域住民は総意が汲まれないまま理不尽な立ち退き、再定住を強いられる一方、無断で自然の生活資源を奪われる。Theun-HinbunやYali Fallsで現実に行っているように、下流側の住民は計画自体を事前に知らされないまま、異常な流況変化で身の危険や漁業、農業、舟運、商業などに悪影響を被っており、長期的には生態の劣化を引き起こす。犠牲は多くの生物にも及ぶ。大規模な建設によって影響を被るのは少数民族だけではない。社会的弱者や他のマイノリティーも同様である³⁹⁾。

特徴の第三は、動植物相が豊かで生物多様性に富んでいることである。特に魚類はアマゾン川の3,000種に対して、1,200種⁴⁰⁾もあるといわれている。メコン川、トンレサップ湖、メコンデルタにはそれぞれ豊かな魚類の繁殖、産卵、生育に適した水域があり、そこに棲み（底生魚）、あるいはその間を回遊する魚種も多い⁴¹⁾。コーンの大瀑布より上流でも同じような回遊魚の棲息域があり、コーラート平原（タイ領域、ラオス領域共）の河川網までおよぶ。中には、コーンの滝群を遡上する回遊魚もいる、という報告がある。この数年、絶滅危機種として最も注目されるメコン川の水棲動物に河イルカとメコン大ナマズが挙げられる。そこで問題にされるのがメコン川本流の深淵の生態環境（特に魚類の休養地⁴²⁾）としての重要性である。この点からも景洪 ルアンプラバン間の航行改善プロジェクトによって岩礁爆破されることは大いに問題になる。食物連鎖やこれら棲息域は湖沼、湿地、河川の流況・水質の変化によって大きく影響される⁴³⁾。

第四の特徴は、メコン川本流の流量管理の問題である。メコン川委員会の持続可能な水管理とは、沿岸各国の協力で水利用規則に合意することであるが、上流側の国家・住民と下流側の国家・住民の対立が今後ますます厳しくなることが想定される。幸いメコン川には日本といういわゆる慣行水利権はないが、法定水利権はとりもなおさず、近い将来合意されるであろう水

利用規則⁴⁴⁾に近いものとなる。目下メコン川委員会ではWater Utilization Programme (WUP) や水文観測整備事業などの支援を通じてその努力が行われている。しかし、上流国中国とミャンマーは常にオブザーバーで諸会議に出席しながら、同委員会に加盟する兆しを全く見せていない。これら2カ国は情報を取捨選択できる立場にある。同委員会の一部は最近になって、中国が独自に進めるダム計画に懸念を示している⁴⁵⁾。また、2002年に入って、ラオスは既に原則合意している中国領域メコン川上流とフェイスイまでの航行改善に伴う岩礁爆破作業を直前になって自分見合わせるように訴えている⁴⁶⁾。

第五の特徴は、社会主義国の一般的特性でもあるが、急激な資本主義市場経済に移行する過程で、政府、企業、市民（家計）の各部門が制度構築にまだ十分な準備ができておらず、レッセフェールな市場経済に甘んじている、即ち、内外の資本によるカウボーイ経済活動が跋扈するということである。これは、グッドガバナンスとも関連するが、行政の対処能力の不備、ステークホルダー間のパワーのインバランス、レントシーキングの横行、公正な公共サービスの不在などをもたらし、その結果、新しいタイプの貧困層を生み易いということである。

おわりに

メコン川流域は独立直後の1950年代、1960年代は全体的にそれ程大きな社会経済の違いはなかったと思われるが、1970年代以降、まずタイが経済発展の足取りを固め、1980年代に入ると、改革開放政策が中国雲南省の漢族の人口シェアを急激に増やし、流通経済を発展させ、上流域の環境負荷を高めると共に、年を追って隣国ミャンマー、ラオスとの国境経済を発展させてきた。1990年代に入ると、インドシナ三国およびミャンマーがASEAN諸国の最後発組としてその利を活かして経済発展の足取りを早めるようになった。しかし、急激な経済開発による犠牲も大きい。特にインドシナ3カ国の経済開発政策は外国資本依存型である。共通しているのは、短い期間に資源収奪型の高成長を果たそうとして、急激に流域の自然資源劣化を招いたことである。それと同時に伝統的な価値観に根ざす共同体社会が急激に崩れつつある。

メコン川流域の環境問題のキーワードは、自然資源、水資源、生物多様性、少数民族、レッセフェールの移行経済（タイを除く）、外国資金による大規模インフラ整備などである。近年、アジア開発銀行、日本政府、中国政府、民間投資などによる大規模インフラストラクチャープロジェクトへのNGOの眼が厳しくなっている。急ピッチで進む環境劣化はまたグッドガバナンスの不全と地政学的な環境に拠る所も大きい。早い時期に自国の科学技術力と国民の意思で現実を監視し、地域住民の福利厚生に重点を置く適正な政策管理を行う体制の確立が求められる。そのためには外国及びメコン川流域内からの過去の貴重な類似開発経験を生かした支援と協力が欠かせない。

注

- 1) 1995年4月、イギリスの王立地理学会・仏合同チームが新たな源流地点を発見。中国北西部青海地域「ルプサ峠」の頂 (MSL4,975m) がその源流地点。メコン川の総延長は中国側上流部の延長によって諸説ある。
- 2) 中国, ミャンマー, ラオス, タイ, カンボジア, ベトナムの6カ国。
- 3) 下流域4カ国だけで、年間100万トン、価値にして8億ドル以上と見積もられている。(Annual Report 2000, MRC)
- 4) 雲南省・思茅(シーマオ)-ラオス・ルアンブラバン間886kmの航行区間で障害になっている早瀬や岩礁を爆破して航行改善(300-500トン)を図る上流側4国間基本合意が2000年4月に成立。当面中国-ビルマ国境標石243からラオスのフェイスイまでの331km, 21ヶ所が対象。(2001年6月協定署名)
- 5) 1998年12月25日、島内ゲストハウス主人からの聞き取り。パペーンヤソムパミットの滝群はKhong島からさらに10kmほど下流に位置する。そこにはフランスが作って日本軍がかつて利用した鉄道施設の一部が残るコーヌヌ(Khone)島がある。バクセからKhong島渡河地点Hat Xaiまで国道13号線で約130kmである。
- 6) 2000年雨期にカンボジア, ベトナム・メコンデルタを襲い、多くの犠牲者を出した洪水は記憶に新しい。洪水確率生起年はブノンベンで60年, ベトナム領域デルタで30年と推定された。(2001年2月, メコン川委員会事務局)
- 7) 当初の加盟国はカンボジア, ラオス, 南ベトナム, タイの4カ国。メコン委員会は加盟4ヶ国が署名した約款に基づく独立した国際政府間機関。河川延長2,400km, 流域面積609,000km²が対象。1975年からカンボジアが抜け, 1995年4月までは3カ国による暫定委員会であった。
- 8) 日本政府の資金で1959年から1960年にかけて3次にわたる現地調査が行われ, パタンバン(カンボジア), ナムグム(ラオス), ナムボン(タイ), 上流セサン(ベトナム)の4支流プロジェクトが優先順位に挙げられ, この勧告に基づいて, 国連特別基金によってすぐ開発調査が着手された。さらに, 日本政府は技術協力でプレクトノット(カンボジア), ナムブン(タイ), 上流スレボック(ベトナム)の開発調査を行った。ラオス, タイ領域ではその後これらの事業は完成したが, カンボジアの2件は未完成のまま放棄, ベトナムの2件は戦争のため着手されなかった。日本は本流計画でもサンポールダム(カンボジア)の開発調査を1962年から1969年まで行っている。
- 9) 「メコン川」は昔から慣例的に「メコン河」と表記されてきたが, 本報文ではかつての固有の名称でない限り「川」で統一する。なお, 同じ委員会でも, メコン委員会はMekong Committeeであり, メコン川委員会はMekong River Commission (MRC)である。
- 10) 有望な下流域本流のダム計画(1994年案)については図2.2参照。
- 11) ノンカイ-ヴィエンチャン間メコン架橋(タイ・ラオス友好橋・鉄道併用橋)は1960年代にメコン委員会のプロジェクトとして日本政府が技術協力で実施設計まで行ったが, 1988年に豪政府が建設支援を表明。1994年二国間ベースで完成させたケースがある。
- 12) 日本は元々から二国間ベースで建設できる所はそれを優先している。カンボジアのコンポンチャム地点のメコン架橋建設(無償資金協力, 65.07億円, 2001年12月完成), ラオス・メコン川バクセ橋建設(無償資金協力, 55.89億円, 2001年3月完成), タイ-ラオス第2メコン国際橋架橋建設(円借款, 限度額40.11億円, 2002年度中に着工予定)

- 13) 実際は、ミャンマーとラオスは1997年に、カンボジアは1999年に加盟した。
- 14) シンガポールー昆明間。1997年半ば以降のアジア経済危機により進展は思わしくない。
- 15) BOTはBuilt=Operate=Transferの略。Theun-Hinbun (210MW), Nam Theun II (681MW) など。
- 16) 環境ガバナンスに焦点を当てたものに世界資源研究所 (WRI) が調整役を果たしている「資源政策支援構想 (REPSI)」プロジェクト (事務所はタイ・チェンマイ大学構内) がある。その一つが「メコン地域環境ガバナンス (MREG)」サブプロジェクトである。(Nathan Badenoch 2002を参照のこと)
- 17) 雲南省科学技術委員会・地理研究所提供資料, 1993.2
- 18) 1990年代始めに日本にも非公式に資金協力の可能性について打診があったが、大工事と下流への影響を案じて断ったというわさが流れた。アーチ型ダム、高さ292m、総貯水量150億トン、立ち退き予定者公表分38,000人。総事業費は222億元。同ダムの環境影響については、アジア開発銀行の技術援助による「瀾滄江流域の持続可能な発展のための政策と戦略」(2000.5) で触れられている。同報告書でも指摘しているように、土砂やシルトのダムによる堆積は、流況変化と共に下流側の河川生態に大きな影響を与えることが懸念される。
- 19) 1997年12月の筆者の私的踏査による観察
- 20) 吉野正敏編「雲南フィールドノート」古今書院, 1993 及び 鎌澤久也著「雲南：西南中国の人々」平河出版社, 1993による人口数だが、人口統計の内容を確認する必要がある。
- 21) IBP1970では理論包蔵力は下流域58,000MWのうち、ラオスを42,000MWと推定した。ADBは開発可能な水力を10,792MWと推定している。
- 22) 現時点 (2002.6) で完成し供用を開始したのは、Theun-Hinbun (210MW) と Houay Ho (150MW) のみ。多くは、1997年以降の東アジア通貨・金融危機等の理由でペンディングになっている。
- 23) 豊かな林木資源と希少野生動物をもつナカイ高原 (Nakay Namtheun) 保護地域の40%に相当する約450km²が水没する。また、発電所の水は隣のセバンファイ川へ転流する。ダム建設に4,500人以上の住民移転を伴う。さらに、転流先セバンファイ川沿岸には4万人以上の住民に影響があると見積もられている。
- 24) タイ東北部に位置する。地質構造から見ると、対岸のヴィエンチャン平野やチュオンソン山脈の西側平野部も同質と見られる。
- 25) タイ西部のメクロンMaekhlong川支流のクアイ・ヤイ川にシリナカリン発電増強のために計画されたナム・チョンNam Chonダム計画は国立公園 (計画) 内に位置し、地質、歴史遺跡、森林資源、動植物相などの観点から、1980年代半ば、環境破壊を憂える国民の声が全国的に広がり、国会を動かして中止となった。それ以降、ダム計画に対する国民の目は厳しくなった。
- 26) 1990年代に入り、タイ北部メコン川支流のcock川の雨期余剰水をタイ湾に流出するチャオプラヤ川に分水してバンコク首都圏の水量増強を図るためのコックーインーナン分水計画が日本の技術協力でフィービリティ調査され、実施に向けて有償資金協力の検討が進んでいる。タイ側の責任で行われる環境影響調査に時間が費やされた。
- 27) 上流側ラシサイ調整堰もその一因を担っている、といわれる。
- 28) 落差370mを利用した1,000MWの揚水発電施設。日本の円借款182億4,200万円および世界銀行の融資1億ドルを注入。特に1995年末から2年7ヶ月間の工期に発生した爆破作業が主な原因の粉塵公害。2002年2月現在一部補修工事中でまだ供用開始はされていない。(フォーラムMekong,

Vol.4 No.1 2002)

- 29) 1950年代から構想のあったダム計画で、かつてメコン委員会がフィージビリティ調査 (F/S) と環境影響評価 (EIA) まで行った経緯がある。世銀は再定住計画の観点から資金供与に難色を示した。建設資金はベトナム政府が自弁、ロシア政府、ウクライナ政府の支援を受けて建設。環境影響調査 (EIA) はスイス政府の資金でスイスのコンサルタントが実施したが、カンボジア領域下流側住民への影響はほとんど無視されていたという批判がある。
- 30) ヤリ滝ダムの建設機械を転用するために工事が急がれたという見方が強い。2002年6月にベトナム政府は着工したことを公表した。
- 31) 近年の外国企業の物理探査 (衛星情報を含む) によれば、タイ湾沖合及びトンレサップ湖一帯の地下に石油・天然ガスの埋蔵可能性が報告されている。前者は既に採掘調査権が設定されている。もし、湖底にこのような資源採掘が実現すれば、経済、社会、環境に大きな影響をもたらすことは間違いない。
- 32) 環境事業団地球環境基金助成NGO支援「トンレサップ湖周辺の生態系調査・環境保全活動 (1999 - 2001)」の一環として中間報告書作成済み。その一部分は笠井 (2002) を参照。
- 33) 大湖に逆流する水量は年間約500億トン (最大10,000m³/sの逆流になり、通常8月に起こる)。
- 34) 最近の内水面漁獲量推定によれば、国全体で年間290,000トンから430,000トン。その約6割強は大湖およびその周辺で獲られていると推定される。既に大型魚および中型魚の一部が少なくなってきた、という漁業関係者の観察が一般的になっている。
- 35) 1990年代に入り、メコン川の流況が変化の兆しを見せている。即ち、近年の雨期ピーク洪水量のレベルが過去に比べ減少気味の一方、乾期河川流量が高くなってきた (バクセ地点) ことが統計的に有意という研究報告がある。しかし、これは人為的開発行為 (例えば上流のダム群や灌漑利水) の結果なのか、気象変動の結果なのか、まだ議論が分かれている。
- 36) 現在、プノンペン港の外洋船は雨期に最大DWT6,000トン級が入る。
- 37) メコン川のほかに、ライン川、ドナウ川、ナイル川、ニジェール川、かつてのインダス川などが挙げられる。
- 38) 水力発電への民間投資には、北米、北欧、スイス、豪州などで蓄積した巨大なダム建設技術と新興アジアマーケットで調達される資金との合体による所が大きい。1994年5月、ブルガリアで開催された「国際灌漑排水会議」で米国開拓局 (USBR) 総裁ダニエル・ピアードが発言した「アメリカにおけるダム開発の時代は終わった。」は有名な話。
- 39) 例えば、近年完成した豪州政府援助のベトナムメコンデルタ・ミトアン橋の場合は約3,000人が強制立ち退きにあっている。
- 40) Walter, "F. J. Rainboth, Fishes of the Cambodian Mekong", FAO, 1996, p.p.5
- 41) メコン川下流域の漁獲量は4カ国で約100万トンの自然採取と20万トンの養殖魚と見積もられている。(Mekong Fish Catch and Culture-Newsletter, Vol.5, No.3, March 2000)
- 42) 河イルカはかつてトンレサップ湖 メコン川間で見られたが、今はわずかな個体数がコーンの滝直下流カンボジア領域の深淵に棲息している。メコン大ナマズ (Pangasianodon gigas) の繁殖産卵地はタイ領及びそれより上流のメコン川本流域深淵と推定されている。
- 43) 生態変化の代表的なバロメーターとして、トンボや鳥類、特に渡り鳥、の生息状況がよく挙げられる。
- 44) この合意プロセスの中で「メコン川流域の持続可能な開発のための協力に関する協定」(1995.4.5)

の第6条にいう“Acceptable Minimum Monthly Normal Flow”の定義と流量決定が大きな課題。本流水の扱いについては、1975年1月31日に沿岸4ヶ国で署名合意した「メコン川下流域の水利利用の原則に関する共同宣言（Joint Declaration of Principles for Utilization of the water of the Lower Mekong Basin）」があり、「本流水は沿岸国共有の財産であって、委員会を通じた事前の承認なくしては、いかなる沿岸国も勝手な便宜を図ってはならない」他11項にわたる規定が盛り込まれている。

- 45) タイだけは乾期水量の増分が増え、航行や大規模分水計画に有利に働くとして歓迎している。
- 46) 中国領域での一部爆破・浚渫作業による下流側の異常現象に加えて、おざなりのEIAが問題視されたことによる。その後も作業は継続されている。なお、この航路整備事業は、2002年11月3日、GMSサミット会議（プノンペン）で南北経済回廊計画（GMS North-South Economic Corridor Flagship Program）の一つとして承認された。

参考文献

1. 「カンボジア・トンレサップ湖地域の環境保全についての予備的考察」笠井利之、「立命館国際地域研究」第21号, 2003.3
2. 「メコン河流域開発・環境調査研究報告書」国際協力事業団, 1998.6
3. 「メコン川開発をめぐる動き」笠井利之編, アジ研トピックレポート, 1997.4
4. 「メコン河開発：21世紀の開発援助」松本悟著, 築地書館, 1997.5
5. 「メコン川委員会の現状と展望に関する研究報告書」国際協力総合研修所, 1996.5.
6. 「メコン河の開発と環境」堀博著, 古今書院, 1995.12
7. 「メコン川の開発」国際協力総合研修所, 1990.9
8. Nathan Badenoch (2002), “ Trans boundary Environmental Governance; Principles and Practice in Mainland Southeast Asia ”, World Resources Institute (翻訳版はメコン・ウォッチ日本語版制作「国境を越える環境ガバナンス；東南アジア大陸部の原則と実践」2002)
9. “ Annual Report 2000 ”, Mekong River Commission, 2001
10. “ Mekong River Basin Diagnostic Study ”, UNDP, 1996
11. “ Watershed; People ’ s Forum on Ecology ”, various issues
12. “ Mekong Update & Dialogue ”, Australian Mekong Resource Centre, various issues

Environmental Issues Arising from the Mekong River Basin Development ?

The Mekong, an international river flowing through six countries down to the Southeast China Sea, has ever been experiencing deterioration of its basin's rich natural resources, due to rapid foreign capital-driven investment and other domestic socio-economic activities. The basin's riparian countries, except Thailand, are late comers and in the transitional stage to a market economy, by which reason, they have made great efforts to catch up with the economic level of other members of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), placing development policies as first priority. Whether preferred or not, those late comers are targets of affluent surplus money in private sectors of neighboring countries and official development assistances of donor communities. Under such circumstances, dam construction-related business and engineers spilt-over from the western construction markets have become leading private investors in hydro-power generation in the basin. Construction of trunk or corridor road networks has been booming as well. The emerging market's money and official development finance are likely to boost these investments in the sub-region, in addition to China's ambitious construction of hydro-power dams on the upper main stream, resulting in undesirable devastation of natural and social environments of the sub-region(six riparian countries). The author sketches the basin's development investment and resultant environmental issues., focusing on different players in development areas.

(KASAI, Toshiyuki 本学経済学部教授)