



ベトナムの環境課題¹

ベトナム天然資源環境省
戦略政策研究所

Nguyen Trung Thang

はじめに

ベトナムは、25年に及ぶ市場経済移行期を経て、社会経済の発展において少なからぬ成功を遂げた。堅調な経済成長が20年続き、貧困率が大幅に減少し、低所得国となった。しかし、産業化・都市化とともに、ベトナムは公害、生物多様性の衰退、温暖化の影響といった環境問題にも直面している。ここでは、我が国の主要な環境課題について紹介する。

1. 増大する環境汚染

1.1. 汚染される陸水

ベトナムには全長10キロ以上の河川が約2,360あり、その中には主要9河川水系と多数の湖や池がある。総水量は、8300億m³/年で、63%が他国からの流入である。ベトナムの、特に都市や工業地域を流れる河川において、陸水の水質汚濁が近年顕著となっている。ハノイ市、ホーチミン市等の大都市にある運河、湖沼は汚染され、さながら廃水タンクとなっている。2005年から2009年の期間におけるハイフォン、ハノイ、ダナン、ホーチミン、ティエンザンといった大都市に流入する主要河川のBODインデックスは、常に許容基準を超えている。(図1参照)。また、BOD5濃度も、ハノイのKim Nguu湖及びTo Lich運河、ホーチミン市のTham Luong運河 Tan Hoa - Lo Gom運河、Nhieu Loc運河等は環境基準を大きく超えており深刻な汚染となっている。(図2, 3参照)カー川、ヌエダイ川、ドンナイ川の3大流域の水質はここ数年改善が見られず、有機物質を始めほとんどの指標において環境基準を上回っている。

1.2. 都市部における大気汚染

地方小都市における大気環境はいまだ良好であるが、都市部においては、煤塵と騒音を中心に問題になりつつある。ほとんどの都市部において、浮遊粒子状物質(TSP)の濃度が国の基準を超えており、最も高い数値を記録しているのはホーチミン市となっている。(図4)

1.3. 不適切な固形廃棄物管理

固形廃棄物管理もまたベトナムにおける重大な環境保全上の課題である。2012年の廃棄物総排出量は3000万トンに達し、その収集率は都市部において82%-84%、郊外では40-55%となっている。村落の6割はゴミ収集

が適切に実施されていない。分別もパイロットプロジェクトの中で実施している地域以外は全国的に普及していない。初歩的な技術を用いた紙類、プラスチック類、廃棄金属等のリサイクルが手工業の村々で実施され、汚染を引き起こしている。埋立式ゴミ処理が主流だが、8割の処理地が環境要求を満たしていないオープンダンプで、49箇所が深刻な汚染の発生源となっている。(表紙写真参照)

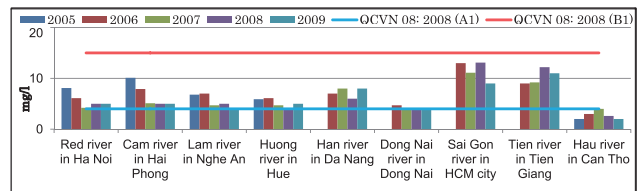


図1 国内の主要河川におけるBOD5値の変遷(2005年-2009年)²
青線…A1 環境基準値 4mg/l、赤線… B1型 環境基準値 15mg/l

*環境基準(QCVN 08:2008)で定められた水質4タイプとBOD5基準値
A1 - 生活用水及び関連する目的で使用可能 ... 4mg/l
A2 - 適切な処理を経た上で生活用水及び関連する目的で使用可能 ... 6mg/l
B1 - 灌漑及び水移送のみ使用可能 ... 15mg/l
B2 - 低水質での水移送及び関連する目的でのみ使用可能 ... 25mg/l

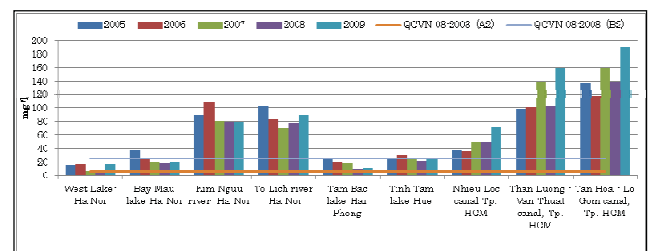


図2 主要河川、湖沼、運河等におけるBOD5の平均濃度の変遷(2005年-2009年)³
緑線…A2 環境基準値 6mg/l、青線…B2型 環境基準値 25mg/l

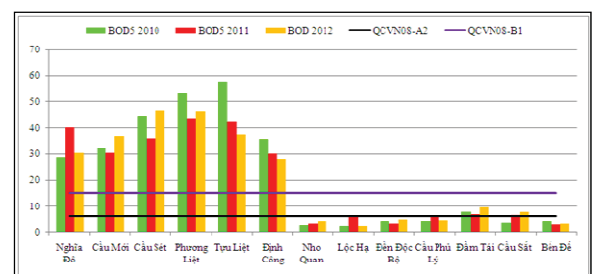


図3 ヌエダイ流域支流河川のBOD5濃度の変遷(2010年-2012年)⁴

¹原文は英文。事務局にて翻訳・編集しています。原文及び和訳全文は、ホームページに掲載します。

²出典:環境状況2010(環境モニタリングセンター)、ティエンザン省天然資源環境部及びカントー市天然資源環境部

³出典:環境状況2010(環境モニタリングセンター)、環境状況2010(ホーチミン市報告書)

⁴出典:ベトナム環境行政(MONRE, 2012)

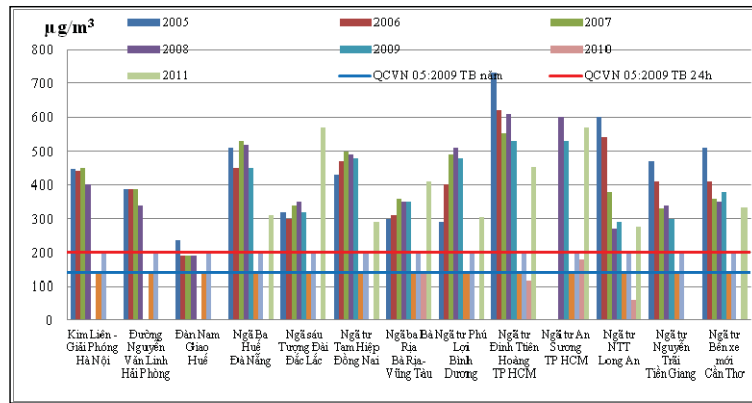


図4 都市部一般大気質におけるTSP濃度(2005年-2011年)⁵

青線…TSP年平均濃度 140µg/m³、赤線…日平均濃度 200µg/m³(一般大気質の国家技術規則(QCVN 05:2009))

1.4. 土壌劣化

ベトナムの国土は約3300万ヘクタールで、94.5%にあたる3100万ヘクタールの土地が利用可能である。一方、1人当たりの土地面積は4.3 m²しかなく、世界159位と低位である。

土壌流失、砂漠化、塩水化などによる土地の劣化、ダイオキシンや殺虫剤などの有害廃棄物によって土地は汚染されている。農業地方開発部(MARD)によると、国土の28%にあたる930万ヘクタールの土地が砂漠化の影響を受けており、うち200万ヘクタールは深刻な状況で、その他200万ヘクタールは深刻な脅威に晒されている。また、河口域やメコン川デルタの塩水化も近年大きな問題になっている。

地方部では、化学肥料と農薬の乱用で土地が汚染され、持続可能とは言えない。年間250-300万トンの化学肥料が使用され、5-7割が作物に吸収されることなく環境に放出される。米国空軍の元基地であるダナン、ビエンホア、フーカット空港など25.5ヘクタールがダイオキシンによって汚染されている。335地点が農薬によって深刻な汚染地(ホットスポット)として指摘されている。

2. 生物多様性の衰退

ベトナムは、多様な植生、豊富な森林資源、豊かな海洋生態系、種や遺伝資源の多様性を有する生物多様性大国と言える。しかし、この多様性も危機に晒され衰退しつつある。

近年の植林努力によって、森林被覆率は2005年37.4%から2011年39.7%に微増した。一方、森林の質は劣化し続けている。天然林は木材として違法に、あるいは水力発電所建設のために伐採され続けている。マングローブ林も1943年の408,500ヘクタールから、2007年には160,070ヘクタールと3分2に減少し続けている。現存のマングローブ林も62%は植林によるもので、マングローブ天然林ではない。サンゴ礁や海草のエコシステムも、ここ数年で減退している。

世界的に絶滅のおそれのある動物の種数は、1995年25種、2004年46種、2010年47種と増加の一途である

ことから種の衰退の兆候がみとれる。レッドデータブックによると、1992年から1996年の間に、ベトナム国内のほとんどの危惧種は、「絶滅の恐れ」レベルから「絶滅」レベルへとランクを上げ、1992年~1996年の期間で絶滅危惧種715種だった数は、2005年~2007年の期間で882種を数えるまで増加している。⁶ また、侵略的外来種、例えばスクミリンゴガイ(*Pomacea canicollata*)、マメ科の雑草(*Mimosa pigra*)、アメリカザリガニ、アカミミガメ(*Trachemys scripta elegans*)などが問題となっている。遺伝子組換え生物(GMOs)の輸入未規制なども国の生物多様性を脅かす問題である。

3. 気候変動の影響と自然災害

ベトナムもまた気候変動による影響を大きく受ける国の一つである。天然資源環境省(MONRE)によると、この50年間で平均気温が0.5°C上昇、海面は2.8-2.9mm/年の速度で上昇している。2005年~2010年の期間、洪水、地滑り、嵐といった自然災害が国内で毎年平均10件発生し、生命や財産を毀損している。(表紙写真参照)

ベトナムは2100年までに、気温上昇2-3.7°C、雨季に降水量が増大する一方で乾季の降水量は減少し、沿岸域の海面が0.75-1m上昇すると予測されている。1メートル海面が上昇した場合、メコン川流域の39%、紅河流域の10%、ホーチミン市の20%が浸水し、人口の7-9%が影響を受けるとされている。

まとめ

この数十年、ベトナムの環境は悪化の一途である。水質汚濁、大気汚染、土壌汚染が進み、生物多様性は衰退、温暖化の影響も深刻なものとなっている。こうした課題を成功裏に克服するために、環境保全を目的とする2020年までの国家戦略及び2030年に向けたビジョンを定めた。この中で、汚染の防止、抑止、汚染地域の回復、生物多様性保全、気候変動への対応等について戦略的使命の実行、並びにより高い政治的コミットメントと責任を獲得し、より多くの資源と執行力の強化を得ることを要求している。

⁵ 出典: ベトナム環境行政(MONRE, 2012)

⁶ 出典: IUCN 2007