

対象国における環境の現状
中国における環境汚染と対策に関する現状の整理 (2009年7月2日時点)

		環境管理に係る法規制		現状整理		環境改善に係る政策・取組	環境保護に関する課題	
		主な環境法令	環境基準	排出基準	汚染の現状	汚染の発生源		
大気汚染		大気汚染防止法(2000年改正)	環境大気質基準(GB3095-1995, 1982, 1996年改正)	大気汚染物総合排出基準(GB 16297-1996) 火力発電所大気汚染物排出基準(GB 13223-2003) ボイラー大気汚染物排出基準(GB 13271-2001) 工業用炉大気汚染物排出基準(GB 9078-1996) コークス炉大気汚染物排出基準(GB 16171-1996) セメント工場大気汚染物排出基準(GB 4915-2004) 電気メッキ汚染物排出基準(GB 21900 2008) 合成皮革工業汚染物排出基準(GB 21902 2008) 石炭工業汚染物排出基準(GB 20426-2006) 二輪車の大気汚染物排出基準 車両用ガソリン有害物質の制御基準(GWKB2 - 1999) 農作物保護のための大気汚染物許可最高濃度(GB 9137-88)	2006年にモニタリングを行った559の都市のうち、大気質が1級基準を達成した都市は24都市(対全体比4.3%)、2級基準を達成した都市は325都市(同58.1%)、3級基準を達成した都市は159都市(同28.5%)、3級基準未満の都市は51都市(同9.1%)であった。 66.5%の都市で粒子状物質の年平均濃度が2級基準またはそれ以上を達成し、7.0%の都市で粒子状物質の年平均濃度が3級基準未満となった。 二酸化硫黄の年平均濃度が2級基準またはそれ以上を達成した都市は86.8%、3級基準を上回った都市は3.6%を占めた。	主要な大気汚染物質である二酸化硫黄の排出量は、経年でもまだ増加傾向にあり、生活系の排出量が横ばい傾向であるのに対し、工業分野の排出量が継続的に増加している。ばい塵については、工業系、生活系ともほぼ横ばいである。工業粉塵排出量については、2003年に一度増加しているが、それ以外はほぼ横ばい、ないしはやや減少傾向となっている。 汚染に対する業種ごとの寄与率は次の通り、電力:57.1%、鉱物製品9.8%、鉄鋼6.5%、化工・製造5.9%、非鉄精錬4.0%	環境保護第十一次五ヵ年計画において、二酸化硫黄について総量規制と目標責任制を実施。ボイラーや発電所における脱硫装置設置を義務付けている。 粒子状物質については都市部の工業汚染源の調整・移転を加速し、低排出汚染源を集中的かつ総合的に整備。	体制面における課題 地方政府と地方の企業の強いつながりによる地方保護主義 地方の環境保護部門は地方政府が人事権、財政権を持っていることによる、中央の影響力の限界。 農村の環境保全、農業面源の規制に関する監督管理体制の不備 政策面における課題 環境法規が詳細に定められていない(実施細則がない等)。 総量規制を始めたが、排出総量自体が依然多いため、十分ではない。 環境排出基準の整備は整いつつあるが、その遵守が徹底されていない。 環境影響評価制度はまだ発展段階にあり、執行が厳格ではない。 資金面における課題 国と地方の政府資金は適時、適切に配置されていない。 民間企業の環境保護投資が十分でない。(汚染賦課金を支払ったほうが経済的である現状)
水質汚濁	地表水	水汚染防止法(1996年、2008年2月改正) 水汚染防止法実施細則(2000年) 飲用水水源保護区汚染防止管理規定(1989年)	地表水の環境基準(GB 3838-2002) 地表水及び汚水監測技術規範(HJ/T91-2002) 農地灌漑水質基準(GB5084-92)	汚水総合排出基準(GB8978-1996) 業種別水汚染物排出基準(農薬、製紙、電気メッキ、合成皮革、製薬、製糖、石炭、医療機器、ビール、レモン酸、兵器、燐肥料、鉄鋼、肉類加工、紡織、海洋石油開発、船舶等)	2006年の全国の地表水は745の地表水モニタリング観測点のうち(うち、河流観測点は593、ダム湖のモニタリングポイントは152)、Ⅰ類、Ⅱ類、Ⅲ類以下の水質観測点の比率はそれぞれ40%、32%、28%であった。 2006年の河川の水質状況は、7大水系(長江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、遼河)における197河川の408のモニタリング観測点のうち、Ⅰ類、Ⅱ類、Ⅲ類以下の水質の観測点の比率はそれぞれ46%、28%、26%であった。このうち、珠江、長江の水質は良好で、松花江、黄河、淮河は中度の汚染、遼河、海河は重度の汚染という状況である。 重点湖沼・ダム27カ所のうち、Ⅰ類水質の基準を満たした所は無く、Ⅱ類水質の基準を満たしたのは2カ所で7%、Ⅲ類が6カ所で22%、Ⅳ類が1カ所で4%、Ⅴ類が5カ所で19%、Ⅵ類以下が13カ所で48%を占めた。このうち、巢湖の水質はⅢ類、太湖、滇(滇)池の水質はⅣ類以下であった。	汚染源となっている廃水のうち、240.2億トンは工業由来であり、296.6億トンが生活由来となっている。	環境保護第十一次五ヵ年計画において、化学的酸素要求量(COD)について総量規制と目標責任制を実施。汚水処理の徹底を図っている。 飲料水の安全問題を重点課題に掲げている。 重点流域(遼河、海河、淮河、太湖、巢湖、滇池、松花江、三峡ダム及びその上流、南水北調水源地及びその沿線、黄河小浪底ダム地区及びその上流流域)を決め、その流域と地区の水質汚染防止と対策を行っている。	人材面における課題 企業における環境保護法執行の体制人員が少ない。 汚染物質削減のための現場のノウハウが欠如 環境保護分野における公衆参加が不十分
	海水	漁業水域汚染事故調査処理順序規定(1997年) 海洋工程建設事業汚染損害海洋環境管理条例(2006年)	海水水質基準(GB3097-1997) 漁業水質基準(GB11607-89)		2006年、全国の沿海海域における1、2類海水の比率は67.7%で、前年に比べて0.5ポイントアップ、3類海水は0.9ポイントダウンの8.0%、4類および4類以下の海水は0.4ポイントアップの24.3%であった。 4大海域のうち、南シナ海、黄海沿海海域の水質は良好で、渤海沿海海域の水質は軽度の汚染であり、東シナ海沿海海域の水質は中度の汚染であった。	2006年、587の垂れ流しの海洋汚染源のうち、工業汚染源は323カ所、生活汚染源は112カ所、総合汚染源は152カ所であった。 汚水排出量は35億8,000万t、CODCr排出量は48億7,000万t、石油類排出量は9,720t、アンモニア性窒素排出量は4万6,600t、総リン排出量は1万2,000tであった。 沿海省のうち、広東、浙江、遼寧は汚水排出量がやや多く、浙江、広西、広東はCODCr排出量がやや多かった。		
	地下水	水汚染防止法(1996年、2008年2月改正) 水汚染防止法実施細則(2000年) 飲用水水源保護区汚染防止管理規定(1989年)	地下水の環境基準(GB/T-14848-93)		浅層地下水の水質モニタリングを行った125都市のうち、2005年に比べて、モニタリングポイントの地下水の水質に悪化傾向が見られる都市は21あり、主に東北、西北、華東、中南などの地区に分布している。 深層地下水の水質モニタリングを行った75都市のうち、2005年に比べて、モニタリングポイントの地下水の水質に悪化傾向が見られる都市は12あり、主に東部の沿海地区に分布している。	汚染源となっている廃水のうち、240.2億トンは工業由来であり、296.6億トンが生活由来となっている。		
土壌汚染		土壌汚染防止法(草案起草中)	土壌環境質基準(GB 15618-1995) 工業企業土壌環境品質のリスク評価基準(HJ/T25-1999) 展覧会用地土壌環境品質評価基準(暫定)(HJ 350-2007)		汚水灌漑により汚染された耕地3250万畝(1畝=0.0667ha)、固体廃棄物の堆積により汚染された土地200万畝、合計で全国総耕地面積の10%以上が汚染 重金属に汚染された穀物1,200万トン/年以上 直接的な経済損失額は200億元超	「汚水灌漑モデル」という灌漑方法があり、工業廃水を圃場に直接引き込み作物栽培を行っていた過去がある。	土壌汚染防止法を策定中 初めての全国土壌汚染現状調査を実施し、現状把握から開始中。 農村地区でのトイレの回収、生活ゴミの処理など総合的な環境対策を掲げている。	

対象国における環境の現状
中国における環境汚染と対策に関する現状の整理 (2009年7月2日時点)

	環境管理に係る法規制			現状整理		環境改善に係る政策・取組	環境保護に関する課題
	主な環境法令	環境基準	排出基準	汚染の現状	汚染の発生源		
悪臭	大気汚染防止法(2000年改正)		悪臭汚染物排出基準(GB14554-1996) 畜産養殖業汚染物排出基準(GB 18596-2001)	調査中	調査中	調査中	
騒音・振動	環境騒音汚染防止法(1997年制定) 道路交通管理条例(1988年)	「音環境質評価方法技術規定の通知」(総立物字[2003]52号) 都市区域環境振動標準(GB10071-88)	工業企業工場境界騒音排出基準(GB12348-2008) 社会生活環境騒音排出基準(GB22337-2008)	<p>全国で地域環境騒音モニタリングを行った378市(県)のうち、都市区域の音環境が良好な都市は19都市(対全体比5.0%)で、比較的良好な都市は241都市(同63.8%)、軽度汚染の地域は111都市(同29.3%)、中度汚染の地域は6都市(同1.6%)、重度汚染の地域は1都市(同0.3%)であった。</p> <p>全国で道路交通騒音のモニタリングを行った398市(鎮)のうち、道路交通騒音の平均等価騒音レベルが 68.0dB(A)の都市は229都市(対全体比57.5%)、68.0～70.0dB(A)の都市は124都市(同31.2%)、70.0～72.0dB(A)の都市は34都市(同8.5%)、72.0～74.0dB(A)の都市は7都市(同1.8%)、>74.0dB(A)の都市は4都市(同1.0%)であった。</p>	交通機関、工場の機械設備、建築現場、娯楽施設	建築現場、工業生産と社会生活での騒音への監督・管理を強化し、騒音に悩む市民の問題の解決を図る。自動車の市区でのクラクション使用を規制し、騒音に敏感な道路区間で騒音低減措置を講じて、交通による騒音を抑制を図る。	
ヒートアイランド現象		調査中	調査中	北京において、夏季、二環路以内の地区において強度のヒートアイランド現象が起きている面積は地区総面積の11%、中度の面積41%と合わせると50%を超えている。	近年急速に建設された建築物と道路網 建物の近代化と自動車の普及	調査中	

中国における環境行政の概要

中央政府		地方政府	
国家環境保護部(MEP)	環境保護に関する国家政策の立案、策定	環境保護局	担当行政区域の環境の質に対して責任を負う。
国家発展改革委員会	エネルギー、資源に関わる環境問題、気候変動	環境監測ステーション	環境汚染物質の測定方法、技術規範の制定、測定実施と警告の発動
都市、交通、鉄道、航空主管部門	騒音対策	環境監察隊	環境保護関連法規の執行監督、環境汚染事故への対応、汚染賦課金の徴収等
衛生部、水利部	飲用水水源の保護	土地、工業、林業、水利主管部門	資源の保護に係る監督管理
建設部	都市生活廃水処理	区域環境保護督查センター	省、区域、流域を跨ぐ環境汚染への対応、環境法執行活動
農業部	漁業と農業汚染の管理		

注
 1級基準：自然生態系または人の健康保護のため、長期間の接触の状況下において、まったく害が認められない程度の大気
 2級基準：人の健康と都市、農村の動植物の保護のため、長期・短期間の接触の状況下において、被害を発生しない程度の大気
 3級基準：人の健康保護のため、急性・慢性の健康影響が発生せず、都市における一般的動植物(特に感受性の高いものを除く)の成長を妨げない程度の大気

参考文献：
 ・中国国家環境保護部HP
 ・日中友好環境保全センターHP
 ・中国環境年鑑(2007、2008)
 ・北川秀樹編著、中国の環境問題と法・政策、法律文化社、2008
 ・宋国君編著、環境政策分析、化学工業出版、2008
 ・中国環境ハンドブック2009-2010年版、2009

対象国における環境の現状
インドネシアにおける環境汚染と対策に関する現状の整理(2009年7月2日時点)

		環境管理に係る法規制		現状整理		環境改善に係る政策・取組	環境保護に関する課題	
		主な環境法令	環境基準	排出基準	汚染の現状	汚染の発生源		
大気汚染		環境管理に関するインドネシア共和国1997年法律第23号(環境管理法) 大気汚染防止に関する政令(1999年政令第41号)	大気汚染防止に関する政令(1999年政令第41号) 関連するガイドラインを省令で規定	固定発生源からの排出基準に関する環境大臣令(1995年第13号) 天然ガス・石油事業の排出基準に関する環境大臣令(2003年第29号) 新型自動車及び継続生産自動車の排出ガス基準に関する環境大臣令(2003年第141号)	自動車が急増しているジャカルタやスラバヤ等の大都市では、自動車排気ガスによる大気汚染が年々深刻化しており、NO ₂ と粉塵については環境基準を超えている。また、ガソリンからの鉛による汚染も基準値を超えている。 産業活動由来の大気汚染は局地的なものを除いて、これまで特に大きな問題とはなっていない(石油産出国であり、工場等の燃料に比較的硫黄分の少ない石油を使用したことが要因と考えられる)。 大規模な森林火災がヘイズ(煙霧)と呼ばれる煙害を引き起こすことがあり、多くの住民に眼病、皮膚病、喉の炎症等の健康被害を引き起こすことがある。	移動発生源 2001年のジャカルタの大気汚染物質データでは、SO ₂ の80%、炭化水素の80%、COの87%が自動車等の移動発生源由来となっている。 自動車用のガソリンは鉛ガソリンが使用されており、排ガス対策が困難な旧式の自動車が多いことが問題となっている。 固定発生源 2001年のジャカルタの大気汚染物質データでは、PM10の70%は工業由来、NO ₂ の64%は発電所由来となっている。移動発生源と比較すると産業由来の汚染は深刻化に至っていない。 主な汚染物質の固定発生源としては、発電所(ボイラ、ガスタービン、ディーゼルエンジン等)、ガラス工場(溶解炉)、製鉄所(高炉、コークス炉等)であり、また各工場の上記共有用のボイラ、乾燥機、焼却炉等からの排ガスも汚染物質を排出している。 森林火災 インドネシア特有の大気汚染として森林火災があり、特に1997年7～11月に起こったスマトラ島・カリマンタン島の火災は、航空機の墜落事故も引き起こし、被害は隣国のシンガポールやマレーシアにも及んだ。	「LANGIT BILU:ブルースカイ・プログラム」 -1992年に大気汚染が深刻なジャカルタ特別州、西ジャワ州、中央ジャワ州、東ジャワ州で開始されたプログラム 固定発生源対策 -1997年までに上記4州にある54の事業所が参加。大気汚染モニタリングの実施や大気汚染対策の専門家の育成等 -ジャカルタでは2004年末までに、製鉄所(7ヶ所)、発電所(3ヶ所)、ガラス工場(4ヶ所)、繊維工場(6ヶ所)が排出濃度を基準以下に下げることによってジャカルタ特別州政府と合意 移動発生源対策 -有鉛ガソリンの段階的な使用の停止、ディーゼル燃料中の硫黄含有量の低減、自動車排ガス処理装置の設置や触媒コンバータの取り付け、自動車排ガス測定局の整備等の実施 -ガソリンの無鉛化については、ジャカルタでは2001年7月、バリ島では2003年2月から開始。 オーストラリアの支援の下、ジャカルタ、バンドン、スラバヤ、マダン等の8都市に大気汚染自動測定ネットワークを構築する計画がある。	ブルースカイ・プログラムでは、固定発生源対策、移動発生源対策、特殊公害対策(騒音、振動の項を参照)のそれぞれについて改善目標や対象範囲が示されているが、改善に向けた具体的な行動指針は盛り込まれておらず、水質汚濁対策と比較すると実効を上げるところまで至っていない。 大気汚染の連続モニタリングが実施されているのはジャカルタ等の大都市のみで、大気汚染の現状は正確に把握されていない。モニタリング・ネットワークの整備・拡充が求められる。 大気汚染対策機器はコストが高いため、普及していない。大気汚染防止装置の設置を促進するための技術援助や資金援助(補助金、低利の融資等)が必要となる。 地方自治体の管理能力が低く、また市民の大気汚染管理への参加も十分に確保できていない。地方自治体職員の能力強化と社会の意識啓発につながる計画の策定が必要。
水質汚濁	地表水	環境管理に関するインドネシア共和国1997年法律第23号(環境管理法) 水質汚濁の防止及び水質管理に関する政令(2001年政令第82号)	水質汚濁の防止及び水質管理に関する政令(2001年政令第82号) 関連するガイドラインを省令で規定	産業排水の基準に関する環境大臣令(1995年第51号) 家庭排水の水質基準に関する環境大臣令(2003年第112号) 石炭掘削、その他の関連事業からの排水に関する環境大臣令(2003年第113号) 工業団地からの排水に関する環境大臣令(1998年第3号) 石油・ガス事業からの排水に関する環境大臣令(1996年第42号) ホテル業からの排水の基準に関する環境大臣令(1995年第52号)	都市部でも下水道が十分に整備されておらず、またし尿が未処理のまま水路(河川、運河など)へ流入・投棄されているため、糞便大腸菌による汚染が深刻である。 乾季には河川の流量が大幅に減少するため、水質汚濁が深刻化し、雨季には河川・運河の氾濫により、糞便性大腸菌等で汚染された河川水が低平地に広がる問題が発生している。	有機性汚濁負荷のうち50-75%が家庭排水、25-50%が産業排水を起源とするものと推測されている。 2003年の環境統計によると、インドネシアにおける下水サービスの普及率は、人口密度の高いジャワ島やバリ島でも3.24%、スマトラ島では0.34%に留まっている。また、浄化槽についてもジャワ島・バリ島では22.84%、スマトラ島で31.85%、カリマンタン島では31.48%の普及に留まっている。 産業排水に関しては、非鉄金属業、繊維業、パルプ・製紙業、合板業、ゴム業等が主な排出源である。大規模な工場の場合は、排水処理設備を有し、適切な運転管理が行われているが、中小規模の工場では設備がないほか、運転管理を行える技術者もいない。 採鉱による水質汚染も報告されており、最大のリスクは尾鉱ダムの破損による尾鉱の流出である。過去に起きた28の流出事故の処理・補償のために約1億ドルの費用がかかったと報告されている。	「河川水質改善プログラム (PROKASIH)」 -全国の主要河川を対象に、水質モニタリングの実施、企業への立入り検査の強化、水質基準達成に向けた企業への技術援助、法規制の遵守に対する企業との協定の締結等を通じて、汚濁負荷を低減することを目的に1989年より開始。 -PROKASIHの対象河川では、DO、pH、BOD、COD、総浮遊物質の5項目について測定。 -開始時には、ジャカルタ特別州など8州・35河川、約400社のみが対象であったが、1997年には17州・77河川、約600社に拡大。 -これまでのPROKASIHは大中規模の産業由来の水質汚濁改善にのみ焦点が当てられていたため、2000年から2005年を目処に、対象を生活廃水、一般廃棄物、農業等に起因する水質汚濁低減に拡大した「PROKASIH2005」が実施されている(現状については調査中)。 北スマトラのトバ湖を対象とした「PROTOBA」という湖沼水質改善プログラムも実施されている。 「PROKASIH評価制度 (PROPER-PROKASIH)」 -1995年から水質汚濁規制事業の一つとして、PROKASIHへの参加企業を対象に水質汚濁防止に対する法令の遵守努力を評価して公表する制度を実施している。 -各企業は、金(最高)、緑(優良)、青(良)、赤(不良)、黒(最悪)の五段階に分別される。	環境問題を担当する部署が設置されている地方政府はまだ多くなく、また環境行政を行う能力・経験が不足している。特に、2001年に制定された「水質管理及び水質汚濁防止に関する政令」において州から、県・市レベルに河川への排水許可に係る権限が委譲されているため、県・市レベルでの行政能力の向上が急務である。 県・市レベルに権限が委譲されたものの、人材を抱えていないため、環境基準を超えて排水を排出している工場に対する摘発等は現状では州の環境管理局が行っている。権限が委譲されたものの、環境対策に係る予算は州レベルで増加している。 モニタリングが充分に行われていないため、行政が汚染状況を把握できない他、著しい汚染源である企業に対して、罰則を適用することができず(裁判で証明できないため)、摘発ができない状態にある県・市が多い。 (他、課題を調査中)

対象国における環境の現状
インドネシアにおける環境汚染と対策に関する現状の整理(2009年7月2日時点)

	環境管理に係る法規制			現状整理		環境改善に係る政策・取組	環境保護に関する課題
	主な環境法令	環境基準	排出基準	汚染の現状	汚染の発生源		
海水		海水の水質基準に関する政令(2004年大51号及び第179号)		ジャカルタの地下水やジャカルタ湾の海生物から重金属(水銀等)が検出されるなどの問題が起こっている。	産業排水より水銀等に汚染された河川水が、海水に流入し、沿岸域の汚染につながっていると考えられる。	環境省の下位組織である「沿岸及び海域生態系悪化の制御のための理事会」は、沿岸域の生態系保全を目的とする「包括的かつ持続可能な沿岸・海岸プログラム」を実施中である。 沿岸部における油流出事故の緊急対策として、シンガポール、マレーシア、フィリピン等の近隣諸国と合同演習を実施している。	
地下水		調査中		都市部では水道設備が劣悪であることから、通常生活用水として井戸水が使用されているが、地下浸透後に浄化されないまま汚水がくみあげられる場合があり、衛生面から大きな課題となっている。 ジャカルタ、バンドン、スラバヤ等の主要都市の地下水の多くはし尿で汚染されており、人口密度が高い地域(100人/ha)にある殆どの浅井戸では、糞便製大腸菌による汚染が報告されている。	地下水のし尿による汚染の原因は、適切な便所及び入浴施設が少ないこと、不適切な管理に起因する浄化槽からの漏水の地下水への流入である。 農地に散布される多量の農薬による水質汚濁も問題となっている。	調査中	
土壌汚染	環境管理に関するインドネシア共和国1997年法律第23号(環境管理法)	調査中	調査中	調査中	調査中	調査中	調査中
悪臭		-	悪臭の基準に関する環境大臣令(1996年第50号)	水質汚濁に起因する、河川や湖沼の腐臭が問題になっている。	水質汚濁の項を参照	「LANGIT BILU:ブルースカイプログラム」 -1992年に大気汚染が深刻なジャカルタ特別州、西ジャワ州、中央ジャワ州、東ジャワ州で開始されたプログラム 特殊公害対策 -大気汚染に係る 固定発生源対策・移動発生源対策とともに、騒音、振動、悪臭等の特殊公害を対象としたプロジェクトがあるが、96年の環境大臣令第48～50号に基づく各種の基準が策定されたのみで、具体的な対策は殆ど実施されていない	水質汚濁、大気汚染と比較すると、急を要しないため、環境行政での優先度が低い状態である。
騒音		-	騒音の基準に関する環境大臣令(1996年第48号) 振動の基準に関する環境大臣令(1996年第49号)	ジャカルタ等の大都市では、交通セクターによる騒音・振動が問題となっている。	自動車等の輸送機器の増加により、特に交差点付近等では、騒音・振動による苦情が起きるケースがある。		
ヒートアイランド現象	調査中	調査中	調査中	調査中	調査中	調査中	調査中

インドネシアにおける環境行政については調査中

参考文献： 廣田恵子,2008,JARIインドネシア・ラウンドテーブル2008概要報告-インドネシアにおける大気汚染削減への取り組み,自動車研究30巻12号,2008年12月.
 近畿経済産業局,2008,平成19年度近畿地域における環境・省エネビジネスの戦略的アジア展開支援に係る調査.
 作本直行,2008,インドネシアの環境問題,OECC会報55号2008年12月.
 作本直行,2006,最近のインドネシアの環境問題,平成18年10月18日.
 小島道一,2006,インドネシアの地方分権化と環境管理,「発展途上国の地方分権化と環境政策」調査研究報告書.
 作本直行・小島道一,2007,インドネシアの産業廃棄物・リサイクル政策,「アジア各国における産業廃棄物・リサイクル政策情報提供事業報告書」機材産業省委託.
 国際協力銀行環境審査室,2003,インドネシア環境プロフィール.
 不破吉太郎,北脇秀敏,渡辺康隆,2004,公害防止と持続的な環境モニタリングへの支援—インドネシア:環境モニタリング改善事業.

対象国における環境の現状
ベトナムにおける環境汚染と対策に関する現状の整理 (2009年7月2日時点)

		環境管理に係る法規制		現状整理		環境改善に係る政策・取組	環境保護に関する課題	
		主な環境法令	環境基準	排出基準	汚染の現状	汚染の発生源		
大気汚染		環境保護法 (Law of Environmental Protection: LEP) - 2005年に改正。 - 第7章で、「海、河川、その他水源の環境保護」を規定 - 第8章の「廃棄物管理」の第4節で「排水管理」を、第5節で「煤塵、大気、騒音、振動、光、放射能の管理及び制御」を規定	大気環境基準 (TCVN5937:2005) 大気環境中の有害物質の最大許容濃度基準 (TCVN5938:2005)	産業排ガス基準 (煤塵及び有機物質) (TCVN5939:2005) 産業排ガス基準 (有機物質) (TCVN5940:2005) その他、特定の排出源には個別の排ガス基準が設定 (発電所等)	大都市におけるダストの濃度は、環境基準の2~3倍となっている。特に交差点では環境基準の2~5倍近い値が計測されている。 ハノイ、ホーチミン、ダナン、ハイフォン等の大都市においても、NO2やSO2等の汚染物質の平均濃度は低い状態であるが、交差点など局地的には基準を超える場合がある。 鉛汚染については、無鉛ガソリンを使用する旨の規制が発効してから減少している。 ダストや、COやCO2、NOや鉛等の毒性ガスにより汚染された空気により多くの呼吸器系疾患が確認されている。	バイク等、輸送機器からの埃、一酸化炭素(CO)、石油ガス(CmHn)、鉛ダストによる汚染が深刻になっている。 1975年以前に設立された中小規模の旧式技術を用いた工場が多く、集塵フィルターや毒性ガス処理設備を備えているものは少ない。多くの工場は都市の内部に拠点を置いているが、散在している。旧型工場では、石炭等がしばしば燃料として使用されている。 工業地域に集積している火力発電所やセメント工場、建設プラント等の大規模工場は工業地帯から離れたところに拠点を置いており、毒性ガスは完全に処理されておらず、大気汚染の原因になっている。 農村部に約1,500あると言われているクラフト・ビレッジでは環境汚染を防止する技術は用いられていないため、農村部における大気汚染の発生源となっている。	「深刻な環境汚染を引き起こす企業に対する対処計画」 (Decision No. 64/2003/QD-TTg) - 国内汚染企業を段階的に抑制・制限する方針 - 2007年までに短期目標としてリストアップされた4,000社のうち、最も深刻な439社は移転、閉鎖、クリーン技術の採用のいずれかの選択を行うことを規定 (現状は調査中) 2001年7月から無鉛ガソリンの段階的な使用の開始 発電所や企業に対するクリーンプロダクションの奨励 ホーチミンにおける先進的モニタリング・システムの導入。 (米国防政府ガイドラインに従い、大気質インデックス(AQI)を用いて、大気質を分析・公表を实践)	体制面での課題 中央及び地方ともに環境保護に係る業務をこなせる職員が不足状態(地方部ではフルタイムの職員も少ない)。 特に各地域におけるDONREは職員の数及び能力ともに不足状態(全国で50%程度の省でしかDONREの環境管理部門が設立されておらず、また十分に機能を果たしていない)。 省庁によっては、環境担当部局が未設置。 分野横断的、地域横断的な環境問題(河川流域での水質汚染問題)を解決するために必要な関連省庁や地域の垣根を越えた協力が非効果的(取組の重複、あるいは責任の不履行等が見受けられる)。 政策面での課題 多くのセクターや地方における政策、戦略、社会経済開発計画の策定において、環境保護の概念の考慮が不充分。 環境保護に関する違法行為を抑制し、解決を促す厳格な制裁措置が未導入。 法規制はあるものの、実現性が乏しい。 環境保護への経済ツールの導入や、資源の有効利用、社会の資源の動員の促進といった観点を盛り込んだ法令が未整備。 環境保護に係る損失や損害に対する補償制度が未整備。
水質汚濁	地表水	環境保護法の施行規則 (Decree No. 80/2006/ND-CP) 環境保護に係る違法行為に対する制裁措置 (Decree No. 81/2006/ND-CP)	地表水(公共用水)の水質環境基準 (TCVN5942:1995)	産業排水基準 (TCVN5945:2005) 生活用水取水河川へ排出される産業排水基準 (TCVN6980:2001) 生活用水取水湖沼へ排出される産業排水基準 (TCVN6981:2001) 水浴・レクリエーションに利用される河川へ排出される産業排水基準 (TCVN6982:2001) 水浴・レクリエーションに利用される湖沼へ排出される産業排水基準 (TCVN6983:2001) 水生生物の保護に利用される河川へ排出される産業排水基準 (TCVN6984:2001) 水生生物の保護に利用される湖沼へ排出される産業排水基準 (TCVN6985:2001)	河川については、上流の水質は良いが、下流の水質は生活排水や産業排水による汚染のために劣悪である。特に水量が不足する乾期において、その汚染濃度は深刻になる。 BOD5は環境基準を大きく超えている。NH4+・N濃度は、ハイフォンやホーチミンの河川において高くなっている。 河川によっては、懸濁物質(TSS)は、国家環境基準を約1.5~2.5倍超過しており、大腸菌濃度も基準値の1.5~6倍になっている。	汚染の原因となっている排水は、工業地域、家庭、医療施設からの河川に放出される排水である。 殆どの都市部の排水が事前処理がなされぬまま排出されている。統計によると、産業排水全体のうち4.3%しかベトナム環境基準を遵守した処理がなされていない。 ベトナムには現在1,000個の病院があるが、これらの病院は日量10万m3の排水を環境基準を遵守しないまま排出されている。これらが適切に処理されなければ感染症に蔓延につながるため、地域住民への健康リスクが懸念されている。 農村部では、農薬や肥料の不適切な使用に起因する富栄養化や水質汚染が問題となっている。また、クラフト・ビレッジのうち、特に紙生産、食肉処理、織物・染色を行っているビレッジは、河川に無差別的に固形・液状廃棄物を排出しており、深刻な汚染被害を引き起こしている。	「2020年までの都市排水・下水道開発指針」 - ハノイやホーチミンの大都市において、排水システムの整備率を80%以上に改善 - 都市洪水コントロール、汚染の衛生的処理の推進 - 全国の都市排水システムの整備に必要な資金調達メカニズムの開発 「排水による環境汚染に対する課金」 - 産業排水、生活排水に対して課金を行い、DONRE、水道公社、国家予算を通じてベトナム環境保護基金及び地方予算に分配する制度が導入 「深刻な環境汚染を引き起こす企業に対する対処計画」 (Decision No. 64/2003/QD-TTg) - 国内汚染企業を段階的に抑制・制限する方針 - 2007年までに短期目標としてリストアップされた4,000社のうち、最も深刻な439社は移転、閉鎖、クリーン技術の採用のいずれかの選択を行うことを規定 (現状は調査中)	資金面での課題 中央、地方ともに環境管理や保護に対する国家予算の配分が低く、不充分。 環境保護に係る資金を一律に管理できず、全投資量に対する環境分野のシェアの分析、各取組の社会経済的な観点からの有効性の把握が困難(環境部門に投資される資金が制限されており、国家予算において独立した分類として定義されていない) 投資が非効率(資金はバラバラに配分され、管理が緩く、ニーズのあるところに分散されていない)。 異なる産業セクターや一般市民からの資金提供を促進し、環境保護に動員するメカニズムが未整備。 民間企業が環境保護に対する投資に対して積極的ではない。 地方部に対する外資による支援プロジェクトが少ない(多くのプロジェクトが中央政府、あるいは大規模な省や都市に集中)。
	海水		沿岸水の水質環境基準 (TCVN5943:1995)	産業排水基準 (TCVN5945:2005) 水生生物の保護に利用される沿岸域へ排出される産業排水基準 (TCVN6986:2001)	沿岸地域及び海域における水質は、住宅密集地、工場、海港が存在している地域を除いては、一般的には国家の環境基準を満たしている。しかし、海水汚染の潜在的リスクは、経済活動により高まっている。	沿岸部の住宅密集地、工業地帯、海港等からの排水が海域に未処理のまま排出されている。 漁業や養殖業、観光業の発展、水上輸送網が拡大に伴い、沿岸部の廃棄物発生量の増加し、これらが海に投棄されている問題が起きており、沿岸域の水質汚濁が懸念されている。		
	地下水			地下水の水質基準 (TCVN5944:1995)	産業排水基準 (TCVN5945:2005)	多くの場所において、リン汚染(P-PO4)と砒素汚染が確認されている。例えばハノイの場合、71%の井戸で基準値より高濃度の砒素を含有している。	廃棄物の処分場からの浸出水は汚染物質を高濃度で含有しているため、地下水汚染の原因となっている。現状では、環境基準を遵守した適切な排水処理システムで管理している処分場は殆どない。	
土壌汚染			調査中	調査中	農業の生産量の減少、植物生態系の破壊等に繋がっている。結果として土地の侵食・劣化が引き起こされている。 高濃度の土壌中の毒性物質や重金属は、結果として動植物に摂取される汚染物質の増加につながり、人間の健康にも負の影響を及ぼしている。 農業における化学物質の過度の使用は食中毒の件数の増加に繋がっている。食料安全局の統計情報によると、2004年には145件の食中毒が報告されており、3,580人が被害にあり、うち41人が死亡している。	不適切な肥料の使用(低品質の肥料の使用、窒素肥料に偏重した使用等)により、土壌劣化が引き起こされている。 過度の農薬の使用による土壌汚染の被害が報告されている。 その他、局地的には都市ごみや産業廃棄物、クラフト・ビレッジから排出される廃棄物、また鉱業により土壌汚染が引き起こされている。	調査中	
悪臭			調査中	調査中	廃棄物の埋立処分場の周辺や、畜産業の施設の回りでは苦情が報告されている。	ベトナムにおける都市ごみ(municipal solid waste)の一般的な処理方法は、オープン・ダンプ方式での埋立処分である。適正な処理がなされていないため、処分場の周辺住民からは悪臭の被害が報告されている。 畜産業では、未処理で糞尿を環境中に排出しており、土壌や水資源を汚染するほか、悪臭による被害を生むケースがある。	調査中	

対象国における環境の現状
ベトナムにおける環境汚染と対策に関する現状の整理 (2009年7月2日時点)

	環境管理に係る法規制		現状整理		環境改善に係る政策・取組	環境保護に関する課題
	主な環境法令	環境基準	排出基準	汚染の現状		
騒音		調査中	調査中	ベトナムの多くの都市部において、夜間の騒音レベルは基準より下の約70 dBAほどであるが、日中の騒音レベルは多くの都市において70-75 dBAに達し、大きな道路の近隣では80-85 dBAにも達している。	過去数年において、特に都市部における自動車やバイクの急速な普及により、運輸部門からの騒音が問題となっている。	調査中
ヒートアイランド現象		調査中	調査中	調査中	調査中	調査中

ベトナムにおける環境行政の概要

	中央政府	地方政府	
天然資源環境省 (MONRE)	環境保護に関する国家政策、戦略、計画の立案 等	人民委員会	中央直轄市や省における環境保護に係る計画やプロジェクトの承認、実施に係る調整・監督・指導
ベトナム環境総局 (VEA)	MONREの下に設置された、環境保護に係るライセンス供与、データ収集、計画策定、モニタリング等を管轄する機関	天然資源環境部 (DONRE)	環境モニタリング、データ収集、ライセンス供与、立入り検査の実施等
計画投資省	国家、政府、首相の決定裁量権に属する戦略、マスタープラン、社会経済開発計画、重要事業における環境保護要件の担		
農業農村開発省	化学製品、殺虫剤、肥料、農業廃棄物の生産、輸入、使用に係る環境保護法の遵守		
工業省	工業地域の施設や設備の取扱い、重大環境汚染を引き起こす工業施設の取扱いに関連する環境保護規定の遵守		
水産省	水産物の養殖、採取、加工、遺伝子組み換え水産物、海洋保全区に関連する環境保護規定の遵守		
建設省	都市、複合生産・サービス区、家内工業村、農村住宅密集地における給水・排水、固形廃棄物処理、排水処理基盤整備の各活動に関連する監督・指導		
交通運輸省	交通基盤整備活動や交通運輸活動に関連する法律の規定に関連する環境保護規定の遵守		
厚生省	医療廃棄物の管理、医療施設における環境保護義務、食品衛生安全及び埋葬の指導・監督		

参考文献:

- ・ The Ministry of Natural Resources and Environment, "State of Environment, Report of Vietnam"
- ・ The World Bank, Ministry of Natural Resources and Environment, "Vietnam Environment Monitor, 2006 -Water Quality in Vietnam with focus on the Cau, Nhue-Day and Dong Nai River Basin-"
- ・ The World Bank, Ministry of Natural Resources and Environment, "Vietnam Environment Monitor, 2004 -Solid Waste-"
- ・ 平成18年度 我が国のODA及び民間海外事業における環境社会配慮強化調査業務「ベトナムにおける企業の環境対策と社会的責任 - CSR in Asia」(環境省請負事業, 財団法人 地球・人間環境フォーラム)
- ・ 「中小企業のアジア諸国における環境ビジネス展開に関する調査」(経済産業省関東経済産業局, 2008年)
- ・ ベトナム環境庁 (VEA) 等のホームページにあるベトナムの環境管理に係る法規制 (現地語)