

対象国における技術・規制・人材のパッケージ化の考え方

1. パッケージ化の方針案

- 技術、規制、人材のパッケージ化の分野を、大きく以下の3つの分野に分ける（図1参照）。
 - 環境規制の強化
 - 社会的環境意識の強化
 - 企業による公害防止対策の実施
- 3年程度で実施可能な取組のパッケージとそれ以上の時間が必要となる長期的な取組のパッケージに分ける。

2. パッケージ化に盛り込むべき視点

<全般>

- 対象国の環境政策と産業発展政策とが一体になって進むようにする
- 既存の環境協力事業との連携を考慮する

<環境規制の強化>

- 官民における環境対策の基本であるデータの収集・分析能力を高める
- 企業が環境対策をとらなければならないと意識するような社会的プレッシャーを強める（立入検査の強化、罰則適用の徹底）

<社会の環境意識の強化>

- 企業が環境対策をとらなければならないと意識するような社会的プレッシャーを強める（法的責任追及のしくみの整備、罰則等の適用に関する報道の増加、環境に関する情報量の増加、環境測定や公害防止協定への参加による人々の意識の向上）

<企業による公害防止対策の実施>

- 企業が環境対策をとりやすい環境を整える（法制度・技術・インセンティブに関する情報の提供、信頼できる環境対策技術に関する情報の提供、対策実施に対する経済的インセンティブの導入、対策を取る企業に対する社会的インセンティブの導入）
- 省エネや生産コスト削減などのコベネの視点を入れ、総合的に見た日本の環境技術の優位性を示せるようにする
- 日本の環境技術を導入するにあたって、知的財産が保護される環境を整備する
- 企業の優先的経営課題である生産性品質改善、生産コスト削減と合わせた環境対策の実施機会を創出する

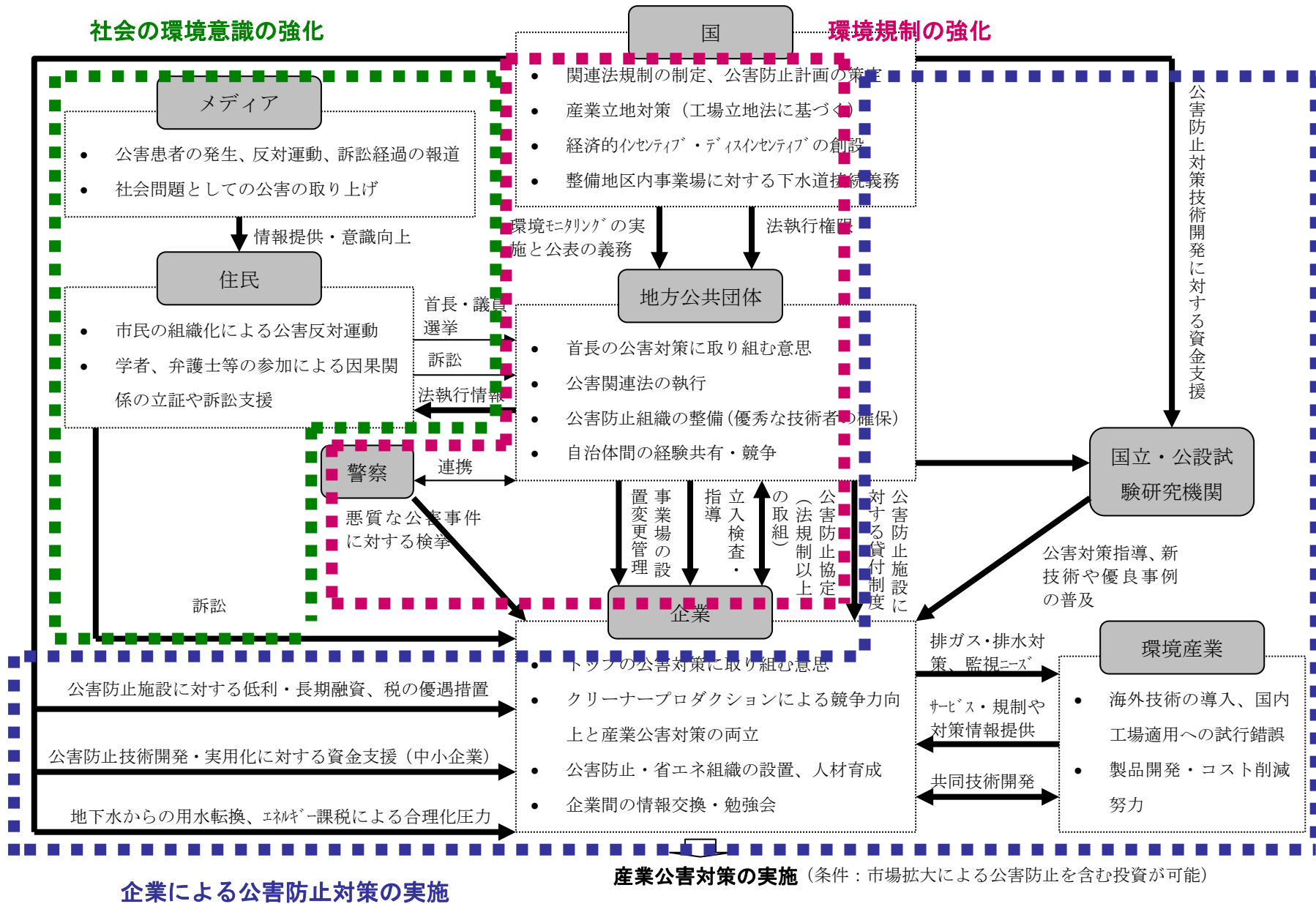


図 1 パッケージ化の分野

3. パッケージの検討（ベトナムの事例）

3. 1 パッケージの検討にあたっての課題整理

3. 1. 1 産業排水問題の構造

ベトナムにおける産業排水対策の現状と課題（資料 1-2）に基づき、ベトナムにおける産業排水対策の問題構造を整理したのが図 2 である。

3. 1. 2 日本と比較したベトナムの規制・人材・技術のパッケージ

日本の産業公害対策のパッケージと比較して、不足している取組、強化が必要な取組を図 3 に示した。環境規制の強化、社会の環境意識の強化、企業の環境対策実施能力の強化の 3 つの分野全てにおいて、何らかの取組はなされているが、まだ成果を上げるまでには至っておらず、多くの取組をパッケージに盛り込むことが必要であると推察される。

3. 1. 3 日本の環境技術輸出の阻害要因

さらに、日本の環境産業のアンケート結果に基づく、日本の環境技術の輸出が伸びない理由¹と考えられる対応策を表 1 に整理した。ベトナムにおける環境協力のパッケージの検討にあたっては、これらの対応策²を組み込んでいくことが、日本の環境技術輸出の促進に効果的であると考えられる。

表 1 日本の環境技術輸出の阻害要因

	輸出の伸びない理由	考えられる対応策
相手国側の事情	● 市場規模が小さい	● 規制執行力の強化 ● 製造業の環境対策実施能力の向上
	● 知財保護が十分でない	● 知財保護制度の整備 ● 企業トップへの意識啓発
	● 現地に信頼できる提携先がない	● 日本への留学生の雇用、現地支社等への派遣* ● 環境情報ニーズ情報交換会のような場を通じての提携先の発掘
	● 資金回収リスクが高い	●
	● 投資資金が不足している	● ベトナム環境保護基金(環境対策技術導入への支援)の利用促進 ● 環境保護活動のインセンティブ及びサポート制度に関する政令に基づく技術導入支援制度の活用促進 ● 生産性向上による環境対策資金の創出

¹ 相手国側の事情は、対ベトナムの水質汚染防止に関する環境技術の輸出に限定したものであり、我が国の事情は水質汚染防止の分野に限定したものである。

² *印の付いた、個別企業で対応すべきものを除く。

	輸出の伸びない理由	考えられる対応策
		<ul style="list-style-type: none"> ● 処理水の有効活用、発生汚泥の有効利用など生産コストの削減・副収入の可能性を念頭に置いたシステムの構築
	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本企業が海外展開するための対象国での人材の不足（特に設備性能や保守管理を行う現地人材の不足） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境対策装置・設備の保守管理を行う人材の育成（環境産業の育成）
我が国の事情	<ul style="list-style-type: none"> ● 海外展開するための国内の人材・ノウハウが不足 	<ul style="list-style-type: none"> ● 海外展開のノウハウに関する情報の提供（共有の場の設定） ● 環境の現状・環境関連法令に関する情報の提供 ● 日本への留学生の雇用、現地支社等への派遣*
	<ul style="list-style-type: none"> ● 相手国の経済レベルに対して製品の価格が高すぎる 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現地の状況に適合した技術の開発 ● 現地生産化（環境産業の育成）
	<ul style="list-style-type: none"> ● 現地の政府機関や企業とのネットワークがない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境情報ニーズ情報交換会のような場を通じてのネットワークの構築

注：*印の付いた対応策は個別企業レベルで対応すべきであると考えられるもの。

企業が排水基準を順守しない

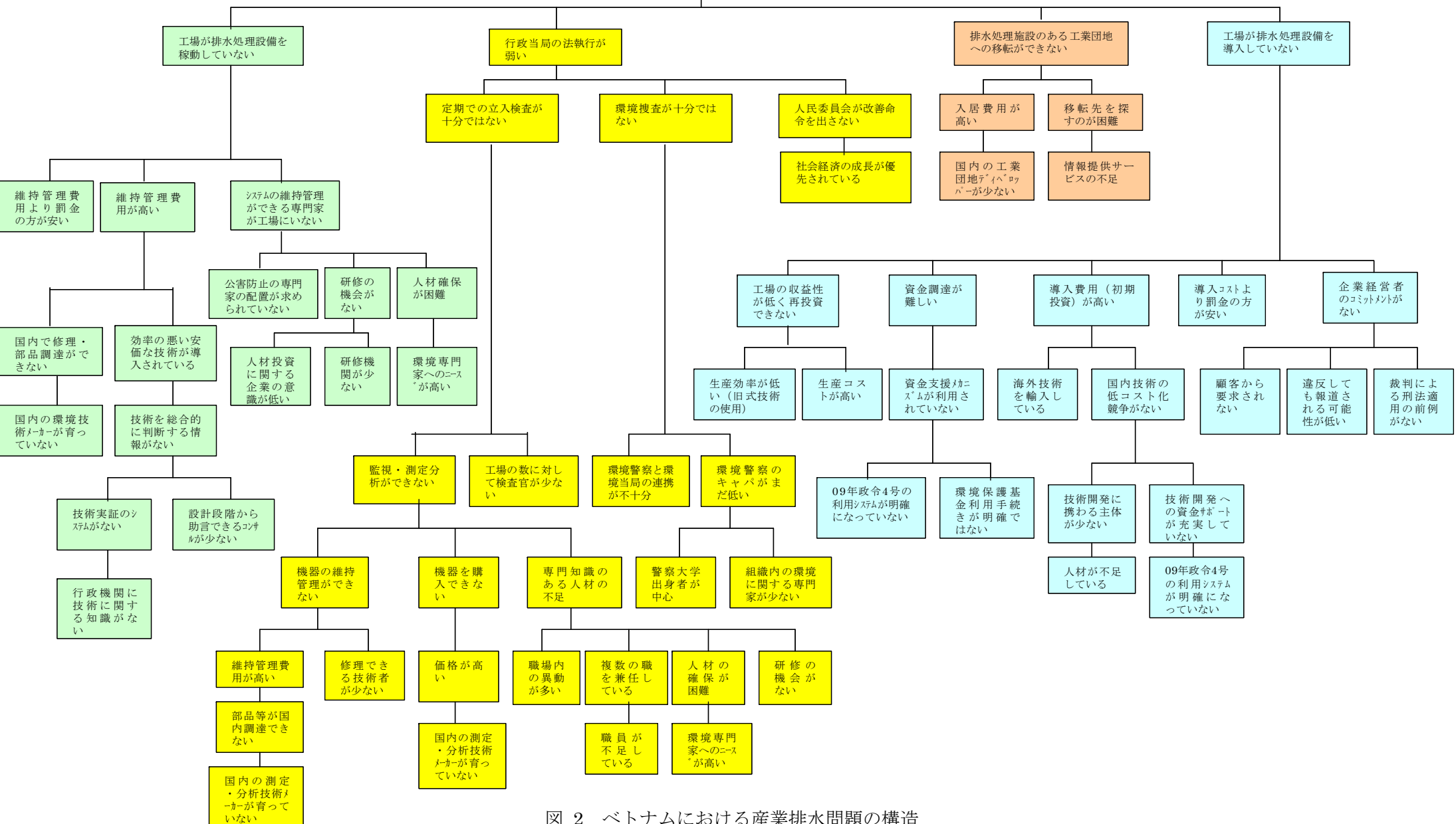


図 2 ベトナムにおける産業排水問題の構造

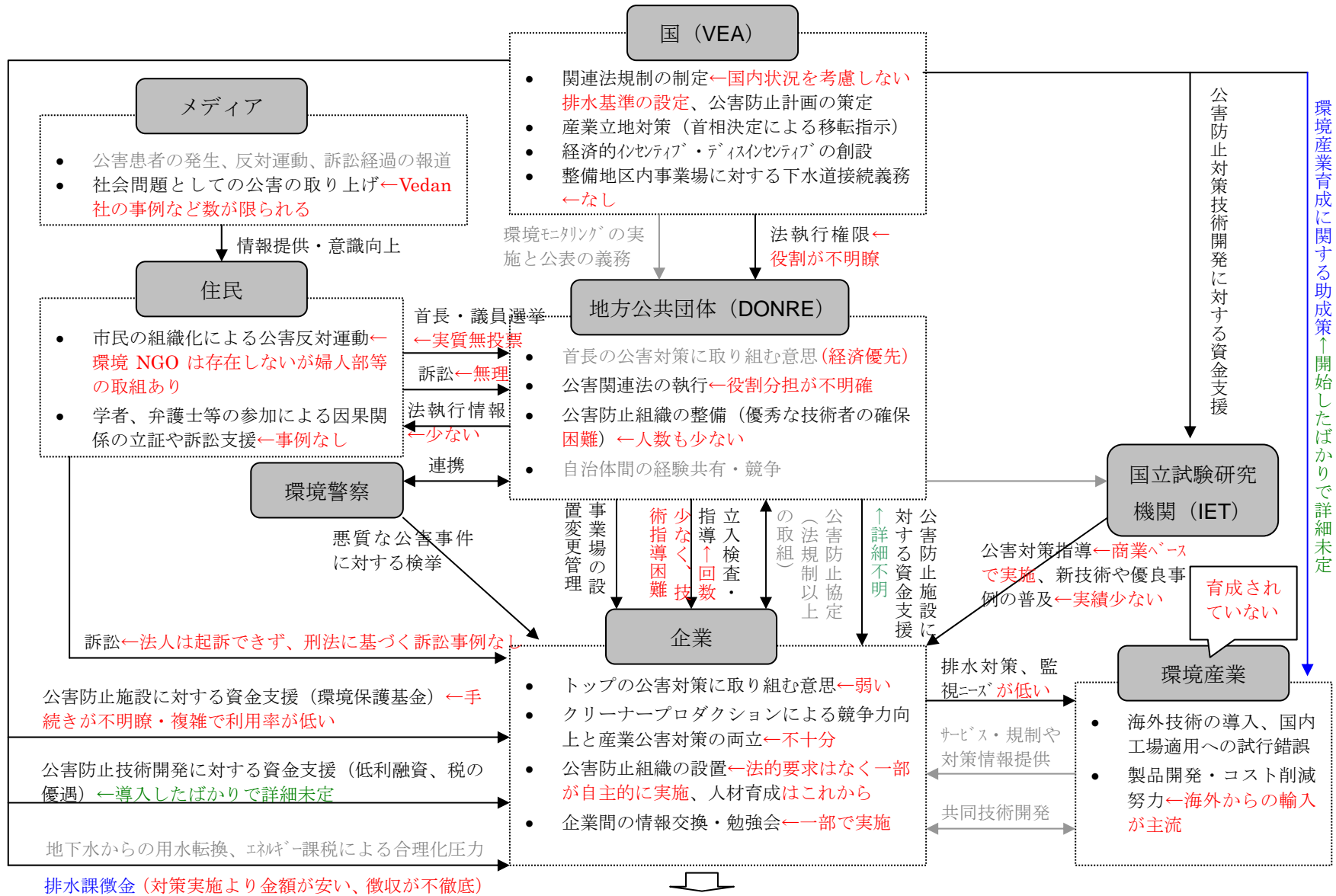


図 3 ベトナムにおける産業排水対策の状況

3. 2 パッケージ案

3. 2. 1 環境規制の強化に関するパッケージ案

(1) 取組の基本的方針

- 環境規制の強化には、まず排出実態を把握することが不可欠であるが、DONRE の人員や測定・分析機器の不足等から十分なモニタリングが行われていない。また、環境汚染対策の設備を導入している工場においても設備の稼働コストが負担となるため、立入検査の場合にのみ稼働させている場合もある。DONRE の立入検査を担う職員は短期的には増員が困難なことから、コミューンなどコミュニティレベル（市民）の協力を得て企業の排水口付近の定期的なモニタリングを実施していく。そのためには、簡易に水質を把握するための機器が必要であり、取扱いが簡単で安価な COD 簡易測定機器を現地生産することを想定する。また、排水対策における VEA、DONRE、郡、コミューン等の役割分担を明確化して、体制整備を図るとともに、環境規制の執行に関するそれぞれの経験共有を図るための情報交換の場を定期的に設ける。
- 長期的には、DONRE の立入検査従事者の増員、DONRE 及び環境警察のサンプリング・分析能力強化を図るとともに、立入検査の実施許可、環境改善令の発効権限を有する人民委員会のトップに対する意識啓発を行っていく。また、環境規制の執行に使える予算を確保するための財源確保方法を検討する。さらに、コミューンレベルでのモニタリング結果に基づき、重点的に監視すべき排出企業を特定し、コミューン、DONRE、排出企業間での公害防止協定を締結するような制度導入を検討していく。

(2) 短期的取組の内容案

	人材育成・組織整備	法制度整備	技術開発・普及
VEA		<ul style="list-style-type: none"> 簡易測定機器による測定結果の扱いに関する通達等の作成 関係主体間の環境規制の執行に関する情報交換の場の設定 	<ul style="list-style-type: none"> 簡易測定機器による測定結果と既存の測定結果の相対化
DONRE	<ul style="list-style-type: none"> コミューンレベルへのモニタリング協力の呼びかけ 簡易測定機器による水質測定方法の習得 		
環境警察	<ul style="list-style-type: none"> 簡易測定機器による水質測定方法の習得 		
IET	<ul style="list-style-type: none"> 簡易測定機器による水質測定方法の講習会の実施 		<ul style="list-style-type: none"> 簡易測定機器の開発・普及支援
環境産業	<ul style="list-style-type: none"> 簡易測定機器の作成能力のある企業のネットワーク化 		<ul style="list-style-type: none"> 簡易測定機器の開発・普及
市民（コミューン）	<ul style="list-style-type: none"> 簡易測定機器による水質測定方法の習得 		

(3) 長期的取組の内容案

	人材育成・組織整備	法制度整備	技術開発・普及
VEA	<ul style="list-style-type: none"> 環境対策費（政府予算の1%）の用途・担当省庁の明確化による環境規制執行のための予算確保 	<ul style="list-style-type: none"> 環境保護基金の用途の拡大（地方自治体における立入検査のための旅費・採水分析費用のカバー） 	
DONRE	<ul style="list-style-type: none"> 優秀な技術分野職員の確保のための施策の検討 立入検査時に対応できる人材の育成（人員増・研修実施） 人民委員会のトップに対する環境教育（企業の操業停止による地域経済の損失と環境被害による経済的損失の大きさの比較等） 環境対策費（政府予算の1%）の用途・担当部局の明確化→測定・分析機器の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止協定制度の導入 	
環境警察	<ul style="list-style-type: none"> 立入検査時における排水測定分析に対応できる人材の育成（人員増・研修実施） 測定・分析機器の整備 		
市民（コミュニティ）	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティレベルのモニタリング実施能力の強化（継続） 		

3. 2. 2 社会的環境意識の強化に関するパッケージ案

(1) 取組の基本的方針

- 市民の環境認識を向上させるため、まず、地方自治体に環境モニタリングの実施と公表を義務付け、環境情報を市民に提供することから始める（マスメディアの協力を得る）。また、環境モニタリングの結果、環境基準を超える地域においては、疫学調査の実施など健康への影響を調査し、その結果についても公表する。
- ベトナムでは過去において、Vedan社の排水による水環境汚染問題が発生したが、その被害額を推定することもできず、また、法人を起訴する制度もないため、環境保護に関する行政違反の罰金と一部の操業停止が課されたのみであった。長期的には、環境被害の推計及び刑事罰の適用を可能とする制度の構築を目指す。また、訴訟時において、学者、弁護士等の環境関連の知恵を結集できるようなネットワークの構築を目指す。

(2) 短期的取組の内容案

	人材育成・組織整備	法制度整備	技術開発・普及
ISEM		<ul style="list-style-type: none"> 環境モニタリングの実施及び結果の公表の義務付けを可能にする法令改正案の検討 	

	人材育成・組織整備	法制度整備	技術開発・普及
VEA	<ul style="list-style-type: none"> 環境基準を超える地域における疫学調査の実施 モニタリング・疫学調査結果の公表に関するマスメディアへの協力依頼 	<ul style="list-style-type: none"> 上記の法制化 	
DONRE	<ul style="list-style-type: none"> 環境モニタリングの人材育成 環境モニタリングの実施、結果の公表（マスメディアへの協力依頼） 		
環境産業			<ul style="list-style-type: none"> 簡易・安価な測定・分析機器の開発・提供
マスメディア	<ul style="list-style-type: none"> 環境モニタリング・疫学調査結果の報道 		

(3) 長期的取組の内容案

	人材育成・組織整備	法制度整備	技術開発・普及
ISEM	<ul style="list-style-type: none"> 研究テーマに沿った人材の確保、大学研究者等とのネットワーク構築 	<ul style="list-style-type: none"> 環境被害の推計方法に関する研究 重大な環境犯罪に対する刑法適用の仕組みの研究（法人に対する訴追も可能とする） 	
VEA		<ul style="list-style-type: none"> 上記に基づく法制化 	
市民	<ul style="list-style-type: none"> 意識の向上（キャンペーンの実施、環境状況や被害に関する報道増加） 		

3. 2. 3 企業による公害防止対策の実施に関するパッケージ案

(1) 取組の基本的方針

- 公害防止施設に対する資金支援は、環境保護基金と2009年政令第14号（環境保護活動へのインセンティブとサポートに関する政令）に基づき行われるようになっているが、その利用手続きや詳細が不明であることから、まず、これらの明確化を行い、資金支援を現実化させる。
- 首相決定2003年第64号で重大汚染企業にリストアップされながらまだ環境適合認証を受けていない企業を対象として、原材料やエネルギー使用量の把握、生産コスト削減余地の分析、あるいは生産設備の更新による生産改善計画の作成を支援し、経営改善と環境改善の同時コンサルテーションを行う（資金計画も含む）。これに基づく環境保護基金等からの優先的資金支援を行う。
- 公害防止の組織の整備を求める法制度を整備し、合わせて公害防止管理者を育成する研修プログラムの開発・実施を行う。
- 国内での排水対策ニーズの低さから、環境産業が育っていない。そのため、環境装置は主に海外からの輸入に頼っており、導入費用や維持管理費用が高くなって施設の導入が遅れ、稼働率も低くなっている。長期的には、ベトナム国内で環境産業を育成し、ベトナムの状況にあった排水処理設備を設計、維持管理できるような人材育成、産業育成が必要となる。環境産業育成については、2009年に環境技術開発に対する政府支援（低金利融資、土地やインフラの確保）の方針が示されたことから、この制度を活用して環境産業の育成を行うことが求められる。環

境産業の育成には、そのサービスを必要とする市場の存在が不可欠であり、公害防止協定のような地元人民委員会や住民へのコミットメントを示すような方策で、排出企業の対策実施を保証することによって、市場拡大のシグナルを環境産業に示すような方策をとる。

(2) 短期的取組の内容案

	人材育成・組織整備	法制度整備	技術開発・普及
MOST VEA	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 環境対策技術のパフォーマンス実証制度の構築 安い環境対策技術（測定分析含む）の提供を可能にする現地生産（組立）のための計画策定と知財保護の仕組みの構築 	<ul style="list-style-type: none"> 国内の環境産業育成のための、海外環境産業と国内環境産業（エンジニアリング企業）との情報交換の場の設定
VEA	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止組織（環境管理組織）の整備促進（設置状況の公表等） 	<ul style="list-style-type: none"> 環境保護基金・インセンティブ及びサポートに関する政令に基づく資金支援制度の利用手続きの明確化 公害防止管理者制度の構築 	<ul style="list-style-type: none"> 環境産業の立地、企業の対策実施に対する支援制度の運営（低利融資、税の優遇等）
DONRE	<ul style="list-style-type: none"> 工場における公害防止組織整備の促進 	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止管理者制度の構築への協力 	<ul style="list-style-type: none">
IET	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止管理者に対する研修プログラムの開発 公害防止管理者用研修プログラムの実施（研修実施主体の設立含む） 		<ul style="list-style-type: none">
環境産業	<ul style="list-style-type: none"> 海外の環境産業との技術開発体制の構築 		<ul style="list-style-type: none"> 外部専門家と協力しながら首相決定 64 号リスト企業の経営改善及び環境改善計画の作成
排出企業	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止組織（環境管理組織）の整備 公害防止管理者資格取得促進のための社内制度の整備 		<ul style="list-style-type: none"> 上記に基づく対策の実施

(3) 長期的取組の内容案

	人材育成・組織整備	法制度整備	技術開発・普及
ISEM VEA	<ul style="list-style-type: none"> 経営者に対する環境教育の実施（環境管理の実施が企業価値の向上につながる点の強調） 優良事例に関する情報のとりまとめ、配布 	<ul style="list-style-type: none"> 排水基準の見直し（対応可能な基準への変更） 排水課徴金制度の見直し 環境対策導入コストより低い罰金額の見直し（罰則の強化） 	
IET	<ul style="list-style-type: none"> DONRE に対する技術指導 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> ベトナムの状況を踏まえた排水処理技術の開発

	人材育成・組織整備	法制度整備	技術開発・普及
DOMRE	<ul style="list-style-type: none"> 企業からの技術相談に対応できる人材の育成（人員増・研修実施） 実測した環境負荷量に基づく、排水課徴金制度の適用の徹底 立入検査担当官、工場の環境・生産管理担当者、環境産業間の情報交換の場の設定 	<ul style="list-style-type: none"> 排出源の密度の高い地域における総量規制の必要性の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 設備更新と合わせた環境対策の実施に対する経営面・技術面の助言（処理水の有効利用を念頭に置いたシステムの構築） 資金的支援の仕組みについての情報提供
排出企業	<ul style="list-style-type: none"> 産業別の環境対策に関する勉強会の開催 		
環境産業	<ul style="list-style-type: none"> 環境法制度を熟知した人材の育成（主に排出企業への情報提供） 環境対策装置・設備の保守管理を行う人材の育成 	<ul style="list-style-type: none"> 知財保護制度の構築への協力 	<ul style="list-style-type: none"> ベトナムの状況を踏まえた排水処理技術の開発