

## 対象国における技術・制度・人材のパッケージ（案）

### 1. 中国

#### 1. 1 パッケージ対象となる技術（資料 1 - 2 参照）

- NO<sub>x</sub> 削減対策技術として、高効率低 NO<sub>x</sub> バーナ、セメントキルンセメント焼成用高効率低 NO<sub>x</sub> バーナ、選択接触還元法（SCR）脱硝設備、触媒再生技術の導入を促進する。
- NO<sub>x</sub> モニタリング技術としては、NO<sub>x</sub> を含む排ガス自動計測器（データ送信できる CEMS）を対象とする。

#### 1. 2 パッケージの検討にあたっての課題整理

##### 1. 2. 1 日本と比較した中国の制度・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 1 に示した。環境規制の強化、社会の環境意識の強化、企業内部の環境対策実施能力の強化、企業の環境対策実施支援の充実の 4 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。

その中でも、技術の展開を図る上でより直接的で高い効果が得られると想定される、表 1 のような各主体（国・地方公共団体・環境産業など）から電力会社や排出企業に対する直接的な取組が優先課題となる。

表 1 中国におけるNO<sub>x</sub>削減対策のパッケージにおける優先課題

パッケージ化分野	優先課題
環境規制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 排污費（汚染賦課金）制度の改善</li> <li>• 立入検査・指導の強化、その代替となる取組（排ガス自動計測器の導入促進など）</li> </ul>
社会の環境意識の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基準未達成企業名の公表などによる企業トップの公害対策に取組む意思の強化</li> </ul>
企業内部の環境対策実施能力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 企業内における公害防止・省エネ組織の設置と人材育成</li> <li>• 企業間の情報交換・勉強会の実施</li> <li>• CP による競争力向上と産業公害対策の両立</li> </ul>
企業の環境対策実施支援の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 電力会社・排出企業の NO<sub>x</sub> 削減対策（低 NO<sub>x</sub> バーナ、脱硝設備）及び排ガス自動計測器の導入に対する経済的インセンティブ</li> <li>• 公害防止技術開発・実用化に対する資金支援</li> </ul>

##### 1. 2. 2 NO<sub>x</sub> 排出削減における問題の構造

中国における NO<sub>x</sub> 排出削減対策の現状と課題に基づき、中国における NO<sub>x</sub> 排出削減対策の問題構造と解決策を整理したのが図 2 である。図 2 に示した要素を考慮して、パッケージの具体化を検討する。

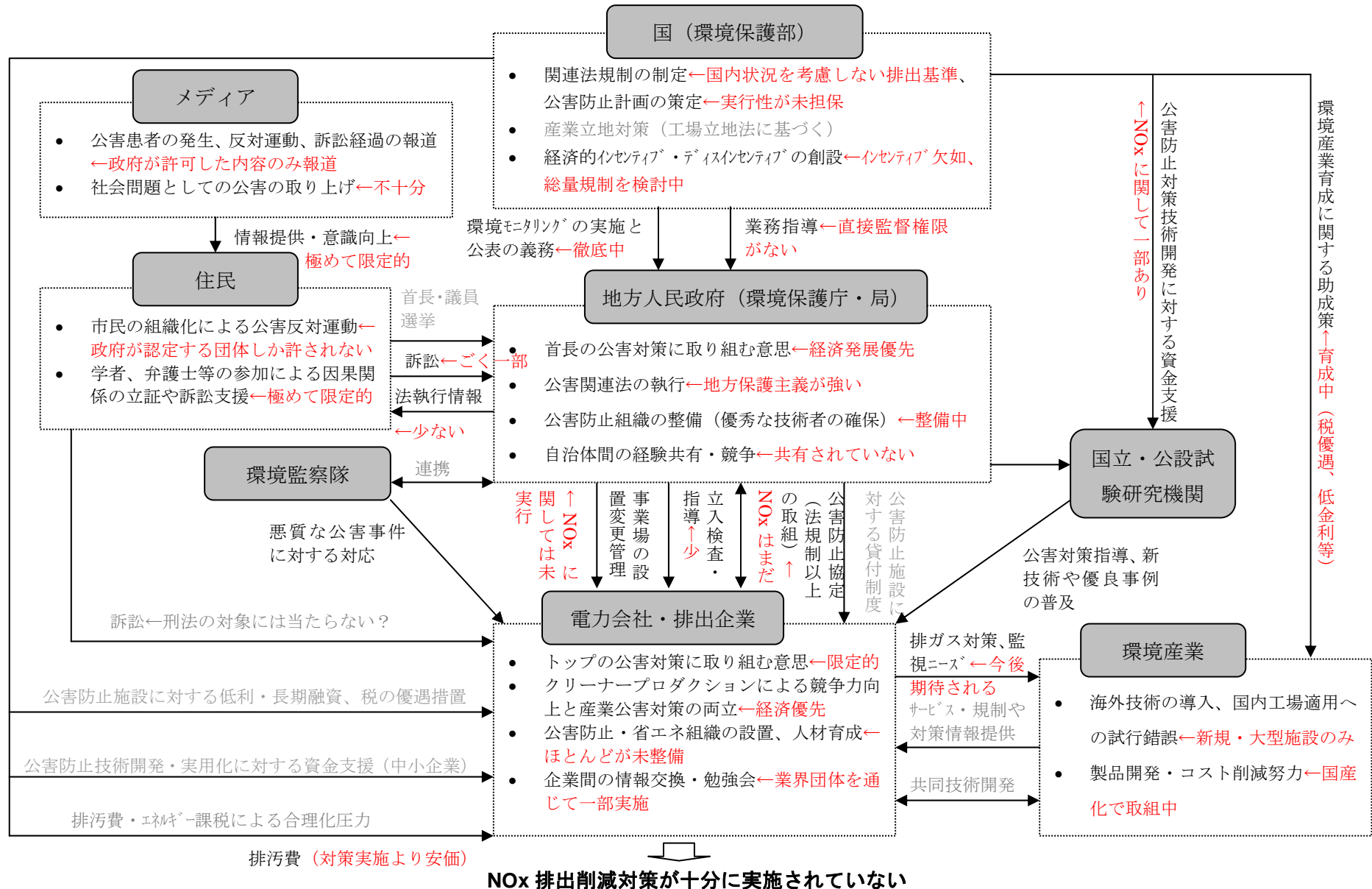


図 1 日本のパッケージと比較した中国におけるNOx排出削減対策の状況

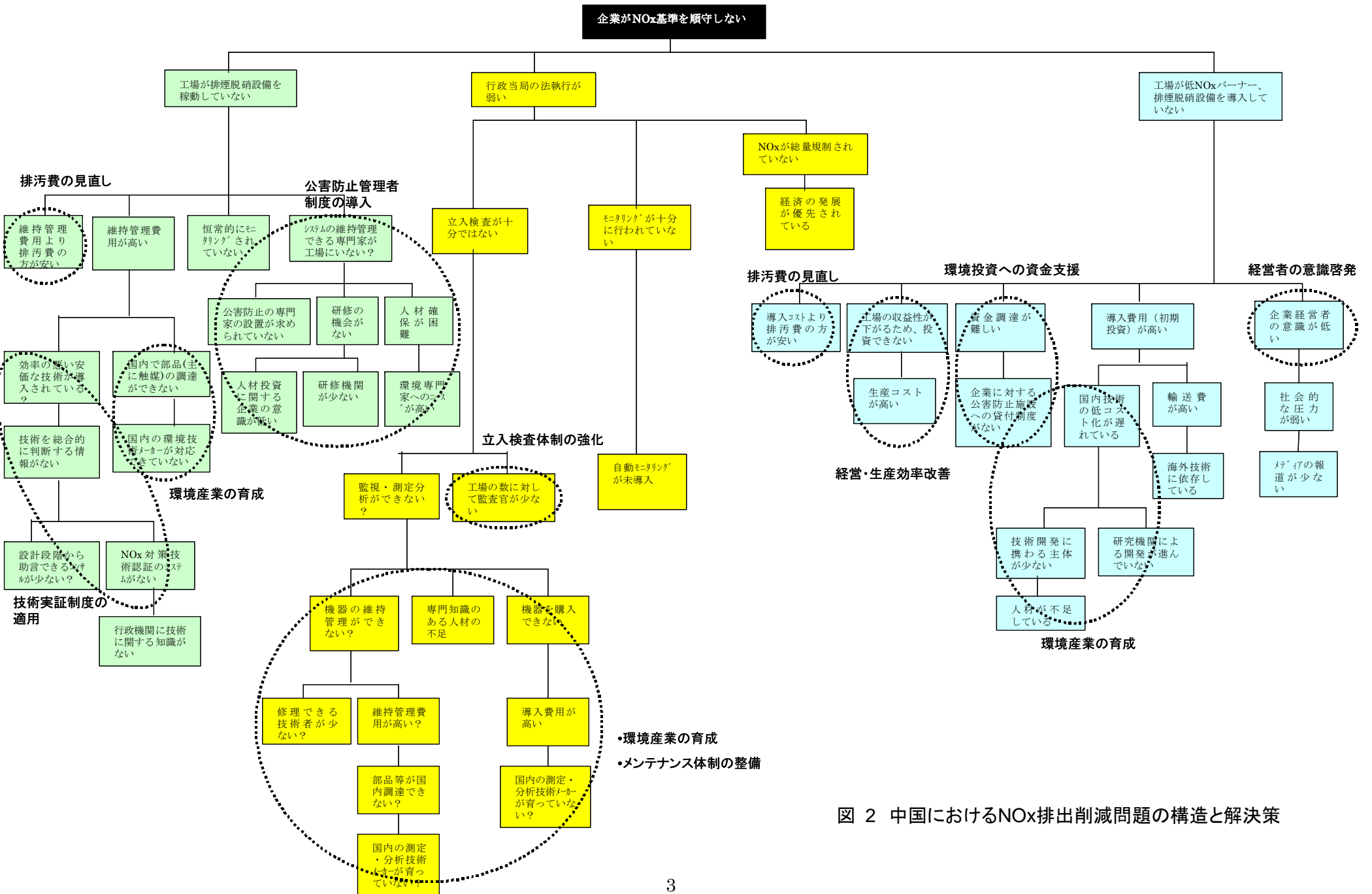


図 2 中国におけるNOx排出削減問題の構造と解決策

### 1.3 パッケージ案

表 1 に示した日本の産業公害対策と中国との現状との比較において把握した優先課題、資料 1-1 の日本の環境技術等の国際展開にかかる戦略を踏まえ、表 2 に示す事項を優先的取組とする。さらに、中国では、NOx 総量削減が第 12 次 5 年計画に盛り込まれる可能性が高く、目標達成が指導者の責務として厳しく課せられる状況にあることから、適用可能な技術を開発して、その技術を導入する経済的なインセンティブを整備することが有効と考えられる。経済的インセンティブを効果的に運用するには、立入検査・指導の強化が、また、モニタリングや NOx 削減対策には関連する機器に関する情報の提供や運転・メンテナンスを担当する技術者の育成が不可欠である。このような視点から、表 2 では、とりわけ優先的に取り組むべき課題も選定している。

表 2 中国におけるNOx削減対策のパッケージにおける優先的取組案

パッケージ化分野	優先的取組
環境規制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>第 12 次 5 年計画における国及び地方レベルの NOx 総量削減計画策定支援</li> <li><u>排污費制度の改善</u></li> <li><u>立入検査・指導の強化</u>、その代替となる取組（排ガス自動計測器の導入促進など）</li> </ul>
社会の環境意識の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準未達成企業名の公表などによる企業トップの公害対策に取り組む意思の強化</li> </ul>
企業内部の環境対策実施能力強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業内における公害防止・省エネ組織の設置と人材育成の強化</li> <li>CP による競争力向上と産業公害対策の両立（日本側によるトータルサービスの提供）</li> </ul>
企業の環境対策実施支援の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>電力会社・排出企業の NOx 削減対策（低 NOx バーナ、脱硝設備）及び排ガス自動計測器の導入に対する経済的インセンティブ付与</u></li> <li>中国国内の環境産業の技術力強化（日本の環境産業による現地企業との戦略的連携）</li> <li><u>工業用石炭ボイラーの NOx 削減技術開発</u></li> <li><u>中国国内の NOx 削減技術・排ガス自動計測機器の運転・メンテナンス技術者の育成</u></li> <li>公害防止技術開発・実用化に対する資金支援制度の創設</li> </ul>

注：下線部は優先的取組の中でも優先度の高い取組

以上のようなパッケージの展開にあたっては、パッケージとしての効果発現を高めるために、省あるいは特定の市や地域を限定して、集中的に取組を実施することを想定する。

## 1. 3. 2 分野別パッケージ案

### (1) 環境規制の強化に関するパッケージ案

- 第12次5カ年計画における国及び地方レベルのNO<sub>x</sub>総量削減計画策定支援

【制度】第12次5カ年計画(2011-2015年)では、NO<sub>x</sub>総量削減が盛り込まれる予定であるが、日本環境省と中国環境保護部の間で実施している「窒素酸化物の大気総量削減に係る日中共同研究」及び今後開始される予定のJICA等関連プロジェクトなどの取組をとおして、今後の技術開発・導入のロードマップともなる中国の重点抑制地域や重点分野における具体的なNO<sub>x</sub>総量削減計画(技術ガイドラインも含む)の策定支援及び関連する情報収集・整理を行う。

- 立入検査・指導能力の強化

【技術】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し、モニタリング機器を整備していく。また、企業側のモニタリング体制を整備するため、現在大規模火力発電所にのみ設置が求められているNO<sub>x</sub>自動測定機器の導入を、鉄鋼、セメントなどNO<sub>x</sub>の重大な排出源となっている産業の一定規模以上の工場への義務付けなどを導入する。

【人材・組織】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し、地方政府の環境保護局の立入検査従事者の増員を図り、マニュアル等の作成・研修等により環境保護局の立入検査・指導能力の強化を図る。また、環境保護局と悪質な公害事件に対応する環境監察隊との連携も図る。

- 排污費の改善

【制度】対策実施に比べて金額の低い排污費の制度を見直し、経済的ディスインセンティブとして有効に機能するような改善を行う。

【人材・組織】(上記立入検査・指導能力の強化と同じ)。

### (2) 社会の環境意識の強化に関するパッケージ案

- 企業トップの公害対策に取り組む意思の強化

基準未達成企業名の公表などの方法で、企業トップの公害対策への取組意識を強化する。

### (3) 企業内部の環境対策実施能力の強化に関するパッケージ案

- NO<sub>x</sub>の主要排出源である、火力発電所、鉄鋼、セメント産業に焦点をあてる。

【技術】生産性の向上を図り、環境投資能力を高める。

【制度】企業環境監督員制度を正式に導入するとともに、企業環境監督員を国家資格として認定する制度を整備する。

【人材・組織】企業環境監督員を育成する研修プログラムの開発・実施を行う。

### (4) 企業の環境対策実施支援の充実に関するパッケージ案

【技術】既存の技術開発支援及び技術導入に対する資金支援制度に関する情報を得た上で、必要に応じて制度の導入・改善を行う。工業用ボイラ向け脱硝装置の技術開発を行う。(環境技術開発・実用化に対する資金支援制度については、既存の制度に関する情報を把握した上で、検討)

【制度】((1)第12次5カ年計画における国及び地方レベルのNO<sub>x</sub>総量削減計画策定支援に同じ)

**【人材】** 導入した NO<sub>x</sub> 抑制・削減対策設備、NO<sub>x</sub> 自動計測装置を現地担当で運転、維持管理できるように、中国国内の関連装置・モニタリング機器の運転・メンテナンス技術者を育成するとともに、中国国内の環境産業の技術力強化の一環として、日本の環境産業による現地企業との戦略的連携を促進する。

## 2. インドネシア

### 2. 1 パッケージ対象となる技術（資料 1－2 参照）

- 食品加工、紙パルプ、繊維染色業の高濃度有機排水処理技術、窒素除去技術、汚泥量の発生の少ないコンパクトな排水処理技術、重金属処理技術の導入を促進する<sup>1</sup>。
- 排水モニタリング技術についてはさらなる情報収集の上、決定<sup>2</sup>

### 2. 2 パッケージの検討にあたっての課題整理

#### 2. 2. 1 日本と比較したインドネシアの規制・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、企業内部の環境対策実施能力の強化、企業の環境対策実施支援の充実の 4 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、既存の取組を改善し、多くの新規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。

その中でも、技術の展開を図る上でより直接的で高い効果が得られると想定される表 3 のような各主体（国・地方公共団体・環境産業など）から企業に対する直接的な取組が優先課題となる。

表 3 インドネシアにおける産業排水対策のパッケージにおける優先課題

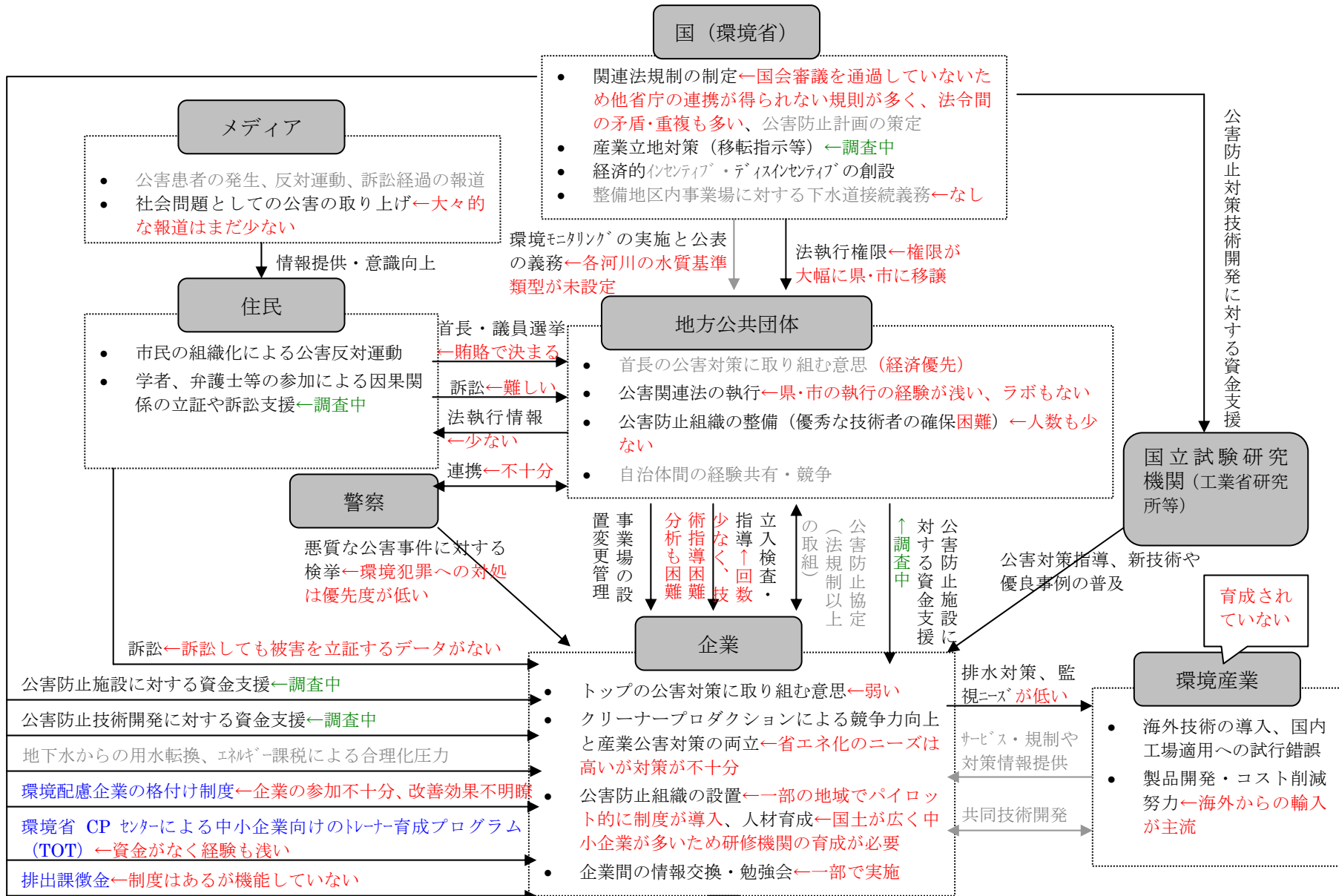
パッケージ化分野	優先課題
環境規制の強化	<ul style="list-style-type: none"><li>• 排出課徴金制度の実施</li><li>• 立入検査・指導の強化（特に、検査実施権限のある市・県の環境・排水測定能力の強化、データのモニタリング計画への反映）</li></ul>
社会の環境意識の強化	<ul style="list-style-type: none"><li>• 被害を立証するデータの整備</li><li>• 住民への情報提供</li></ul>
企業内部の環境対策実施能力の強化	<ul style="list-style-type: none"><li>• CP による競争力向上と産業公害対策の両立</li><li>• 企業内における公害防止・省エネ組織の設置と人材育成</li><li>• 企業間の情報交換・勉強会の実施</li></ul>
企業の環境対策実施支援の充実	<ul style="list-style-type: none"><li>• 排水処理施設に対する経済的インセンティブの創設</li><li>• 公害防止技術開発に対する経済的支援の詳細の具体化、利用促進</li><li>• 環境産業の育成</li></ul>

#### 2. 2. 2 産業排水問題の構造

インドネシアにおける産業排水対策の現状と課題に基づき、インドネシアにおける産業排水対策の問題構造と解決策を整理したのが図 4 である。図 4 に示した要素を考慮してパッケージの具体化を検討する必要がある。

<sup>1</sup> インドネシア環境省、工業省紙パルプ研究所、工業省繊維研究所へのヒアリング（2009 年 10 月）に基づく、主要な汚染源は食品加工（豆腐、水産物加工）、繊維、製紙業であることから、ベトナムの産業排水問題と同様のニーズがあると想定した。また、国境なき環境調査・協力団事業調査報告書（平成 21 年）によると、有機物及び重金属による河川の汚染が著しいことから、重金属除去技術も対象とした。

<sup>2</sup> 個別事業を実施している中国やベトナムと比べて、技術ニーズや現状の課題等に関する情報が全体的に不足しており、今後も引き続き調査が必要である。



産業排水対策が十分に実施されていない

図 3 日本のパッケージと比較したインドネシアにおける産業排水対策の状況



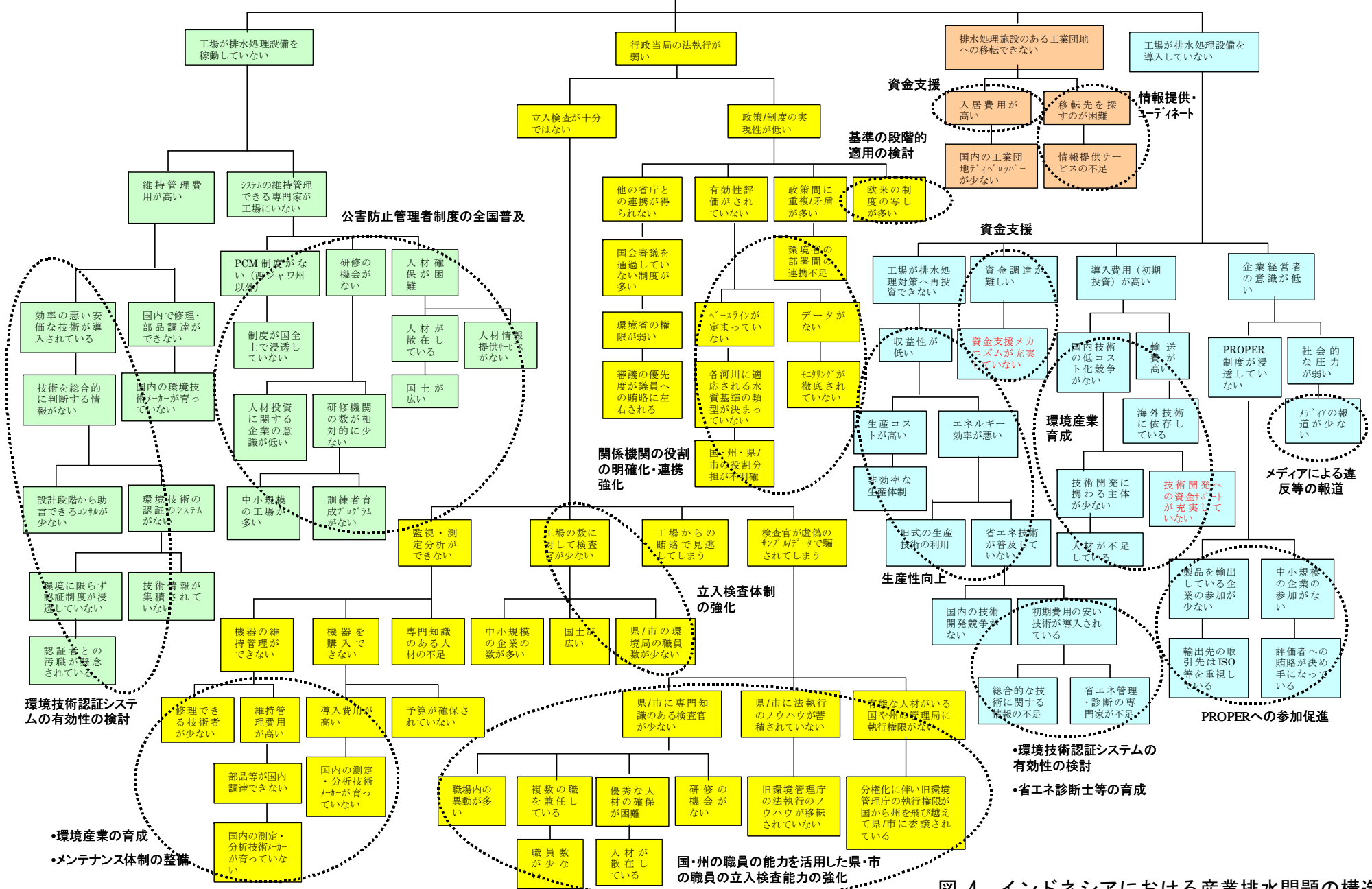


図4 インドネシアにおける産業排水問題の構造

## 2.3 パッケージ案

### 2.3.1 優先的取組案

表 3に示した日本の産業公害対策とインドネシアとの現状との比較において把握した優先課題、資料 1-1の日本の環境技術等の国際展開にかかる戦略を踏まえ、表 4に示す事項を優先的取組とする。さらに、インドネシアでは、節水・省エネ・歩留まり向上などを中心としたクリーナープロダクションを促進することで環境対策投資の余力を生み出し、投資に対する低利融資などのインセンティブを用意するとともに既存の排出課徴金制度を有効に機能させて対策実施を促進することが有効と考えられる。排出課徴金制度を有効に機能させるには、立入検査・指導の強化が、モニタリングや排水処理の実施には、関連する機器の運転やメンテナンスを担当する技術者の育成が不可欠である。また、インドネシアでは、西ジャワ州で導入された公害防止管理者制度（水分野）の有効性が評価され、全国的な制度の普及が望まれている。このような視点から、表 4では、とりわけ優先的に取り組むべき課題も選定している。

表 4 インドネシアにおける産業排水対策のパッケージにおける優先的取組案

パッケージ化分野	優先的取組
環境規制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>排出課徴金制度の改善</u></li> <li>● <u>立入検査・指導の強化</u>（特に、検査実施権限のある市・県の環境・排水測定能力の強化、データの政策への反映）</li> </ul>
社会の環境意識の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 被害を立証するデータの整備</li> <li>● 住民への情報提供</li> </ul>
企業内部の環境対策実施能力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>CPによる競争力向上と産業公害対策の両立</u>（環境省のCPセンターによる指導者トレーニングの強化）</li> <li>● <u>企業内における公害防止・省エネ組織の設置</u>（公害防止管理者制度の全国展開）と人材育成</li> </ul>
企業の環境対策実施支援の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境技術認証システムの構築（カナダ開発庁の支援のレビューと実効性の検討を行ったうえで）</li> <li>● <u>排水処理施設に対する経済的インセンティブの創設</u></li> <li>● 環境技術の開発・ロードマップの作成</li> <li>● インドネシア国内の環境産業の技術力強化（日本の環境産業による現地企業との戦略的連携）</li> <li>● <u>インドネシア国内の排水処理装置の運転・メンテナンス技術者の育成</u></li> <li>● 公害防止技術開発・実用化に対する資金支援</li> </ul>

注：下線部は優先的取組の中でも優先度の高い取組

以上のようなパッケージの展開にあたっては、パッケージとしての効果発現を高めるために、州あるいは特定の市や地域を限定して、集中的に取組を実施することを想定する。

## 2. 3. 2 分野別パッケージ案

### (1) 環境規制の強化に関するパッケージ案

- 立入検査・指導能力の強化

【人材・組織】短期的には、地方分権に伴い変更された水環境管理に関する役割分担を明確化し、これまで国・州に蓄積されてきた立入検査等のノウハウを県・市に移転する。具体的には、州単位で県・市の環境行政担当者（立入検査従事者）を集めた勉強会を開催し、役割分担についての現状と課題を整理し、連携関係を明確化するとともに、実際の工場での排水サンプリング、分析、立入指導を州・県・市共同で実施し、ノウハウを移転する。国や州に蓄積されているノウハウを立入検査マニュアル等にまとめ、今後の県・市における人材育成に活用する。

長期的には、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し、県・市の立入検査従事者の増員を図り、立入検査・指導マニュアルを活用した研修等により県・市の立入検査・指導能力の強化を図る。

【技術】工場からの立入検査費、サンプル採取・分析の費用の徴収、排出課徴金の活用など、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し、モニタリング機器の整備・メンテナンスを行っていく。

- 排出課徴金制度の改善

【制度】制度は存在するものの、機能していない排出課徴金制度を見直し、経済的ディスインセンティブとして有効に機能するような改善を行う。具体的には、規制 No. 82/2001 に基づいて導入された排水課徴金（effluent discharge fees）の徴収率、徴収の阻害要因を把握するとともに、複数の業種における典型的な排水処理施設の整備・運転費用を概算し、現在の課徴金額が施設整備・稼働の実施を選択させる働きを持つような体系にする。

【人材・組織】（上記立入検査・指導能力の強化と同じ）。

### (2) 社会の環境意識の強化に関するパッケージ案

- 住民への情報提供

【制度】環境モニタリングの結果が、環境基準を超過しているか否かの判断に活用できるよう、まず各河川の水質基準類型を設定することから始める。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、マスメディアの協力を得て環境情報を市民に提供する。

【人材・組織】環境モニタリングの実施に必要な人材と機材を手当てするための予算を確保し、人材を育成するとともに、環境モニタリングの技術を身に付けた人材を県・市に定着させるための制度整備を検討する。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。公表にあたっては、マスメディアへの協力を依頼する。

【技術】安価な環境計測機器の開発を進め、県・市の予算を確保してそれらの機器の普及・適切なメンテナンスを図る。

- 被害を実証するデータの整備

【制度】環境被害の推計方法に関する研究を行い、訴訟において請求できる被害の種類とその推計方法を正式化する。また、環境モニタリングや立入検査の結果、上記（2）で示した疫学調査の結果などをデータベース化し、訴訟等に活用できるようにする。

【人材・組織】環境被害の推計や訴訟時において、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。

### （３）企業内部の環境対策実施能力の強化に関するパッケージ案

- 食品加工、バティック、皮革、染色繊維産業からの排水汚染が深刻であることから、これらの業種に焦点をあてる。

【技術】原材料やエネルギーの使用量の把握、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）。また、支援を得て対策を実施した企業の成功事例を取りまとめ、対策未実施の企業に周知するなどの広報活動も行う。

【制度】公害防止組織の整備を求める政令の制定を受けて、公害防止管理者制度を全国的に普及させる。

【人材・組織】公害防止管理者を育成する研修プログラムを全国的に実施する。

### （４）企業の環境対策実施支援の充実に関するパッケージ案

【技術】企業が信頼できる環境対策技術を導入できるよう、環境技術認証システムを構築することを検討する。また、公害防止施設に対する資金支援、既存の環境技術開発・実用化に対する資金支援については、インドネシアの状況を把握してから、取組を検討する。

【制度】環境技術の開発・普及に向けたロードマップを作成し、環境産業の市場を創出する（この中で基準の段階的实施も検討する）。

【人材】インドネシア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、インドネシア国内の排水処理装置・モニタリング機器の設計・運転・メンテナンス技術者を育成するとともに、インドネシア国内の環境産業の技術力強化の一環として、日本の環境産業による現地企業との戦略的連携を促進する。

### 3. ベトナム

#### 3. 1 パッケージ対象となる技術（資料 1-2）

- 排水対策技術として、食品加工、紙パルプ、繊維染色業の高濃度有機排水処理技術、窒素除去技術、汚泥量の発生が少ないコンパクトな排水処理技術の導入を促進する。また、同時に、水使用原単位を下げるための技術導入も対象とする。
- 排水モニタリング技術としては、コストを抑えた自動モニタリング装置、簡易計測器（COD測定）の開発普及、そのほか、COD、リン、窒素測定機器を対象とする。

#### 3. 2 パッケージの検討にあたっての課題整理

##### 3. 2. 1 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 5 に示した。環境規制の強化、社会の環境意識の強化、企業内部の環境対策実施能力の強化、企業の環境対策実施支援の充実の 4 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、既存の取組を改善し、多くの新規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。

その中でも、技術の展開を図る上でより直接的で高い効果が得られると想定される、表 5 のような各主体（国・地方公共団体・環境産業など）から企業に対する直接的な取組が優先課題となる。

表 5 ベトナムにおける産業排水対策のパッケージにおける優先課題

パッケージ化分野	優先課題
環境規制の強化	<ul style="list-style-type: none"><li>• 排水課徴金制度の改善（回収率向上、課徴金の使途の明確化、課徴金額の適正化など）</li><li>• 立入検査・指導の強化、その代替となる取組（排水自動モニタリングシステムの導入促進、コミュニティによるモニタリングの実施など）</li></ul>
社会の環境意識の強化	<ul style="list-style-type: none"><li>• 公害犯罪の訴訟制度の整備</li><li>• コミュニティ（婦人部等）への情報提供</li></ul>
企業内部の環境対策実施能力の強化	<ul style="list-style-type: none"><li>• CP による競争力向上と産業公害対策の両立</li><li>• 企業内における公害防止・省エネ組織の設置と人材育成</li><li>• 企業間の情報交換・勉強会の実施</li></ul>
企業の環境対策実施支援の充実	<ul style="list-style-type: none"><li>• 排水処理施設・排水自動計測機器に対する環境保護基金の利用促進</li><li>• 公害防止技術開発に対する経済的支援の詳細の具体化、利用促進</li><li>• 環境産業の育成</li></ul>

##### 3. 2. 2 産業排水問題の構造と解決策

ベトナムにおける産業排水対策の現状と課題に基づき、ベトナムにおける産業排水対策の問題構造とそれに対応する解決策を示したのが図 6 である。図 6 に示した要素も考慮してパッケージの具体化を検討する。

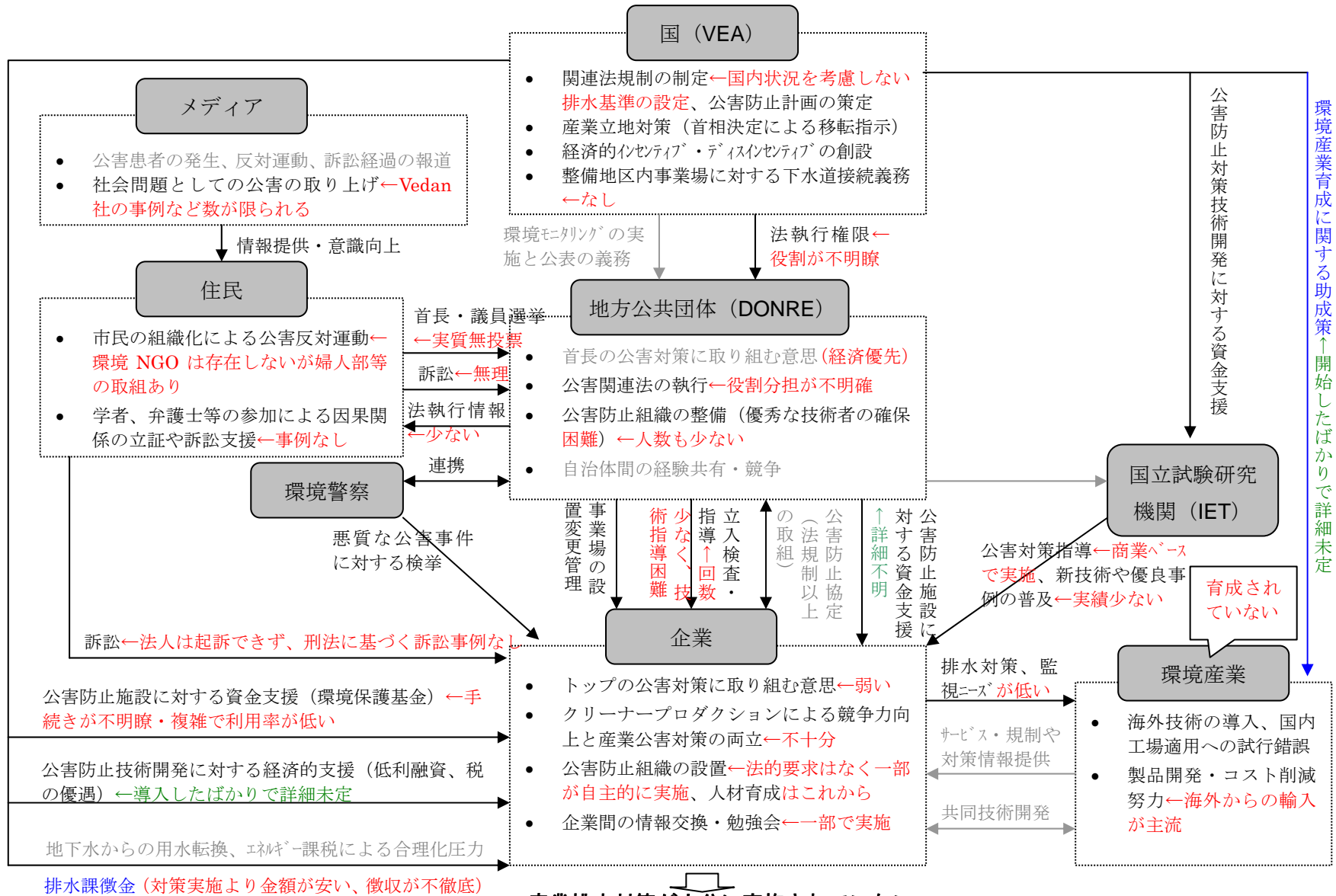


図 5 日本のパッケージと比較したベトナムにおける産業排水対策の状況

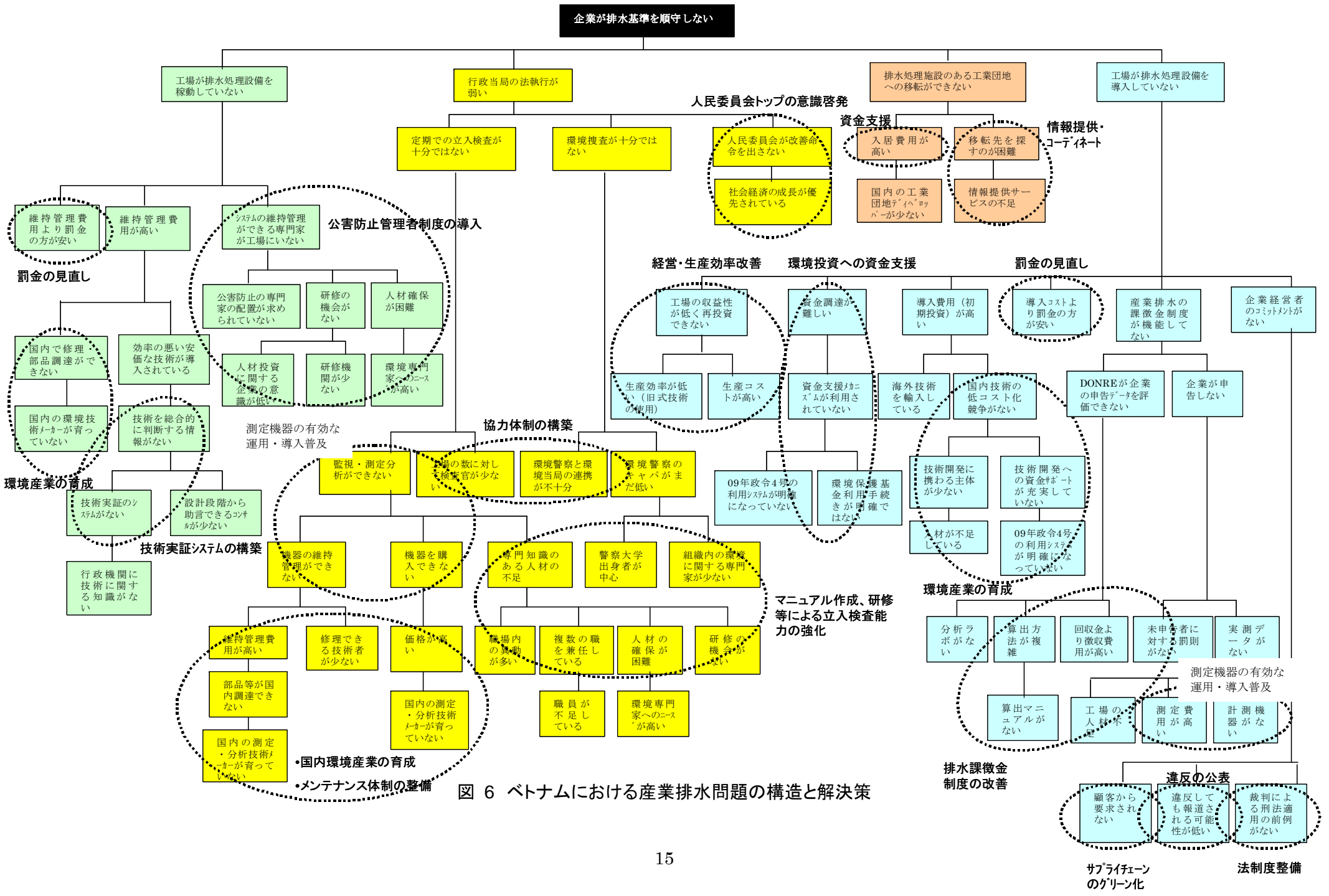


図 6 ベトナムにおける産業排水問題の構造と解決策

### 3.3 パッケージ案

#### 3.3.1 優先的取組案

表 5 に示した日本の産業公害対策とベトナムとの現状との比較において把握した優先課題、図 6 に示した排水問題の構造、資料 1-1 日本の環境対策技術等の国際展開にかかる戦略を踏まえ、表 6 に示す事項を優先的取組とする。さらに、ベトナムでは、厳しすぎる排水基準を段階的に適用することによって、現地企業の排水対策実施のハードルを低くし、CP 等による生産性向上によって環境対策投資の余力を生み出し、投資に対する低利融資などのインセンティブを用意するとともに罰金・排水課徴金などの経済的ディスインセンティブを強化して対策実施を促進することが有効と考えられる。経済的インセンティブを効果的に適用するには、立入検査・指導の強化が、また、モニタリングや排水処理の実施には、関連する機器に関する情報の提供や運転・メンテナンスを担当する技術者の育成が不可欠である。このような視点から、表 6 ではとりわけ優先的に取り組むべき課題も選定している。

表 6 ベトナムにおける産業排水対策のパッケージにおける優先的取組案

パッケージ化分野	優先的取組
環境規制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>立入検査・指導の強化、その代替となる取組（排水自動モニタリングシステムの導入促進、コミュニティによるモニタリングの実施など）</li> <li>経済的ディスインセンティブの強化（罰金・排水課徴金の制度の改善）</li> <li>社会的ディスインセンティブの強化（違反企業の公表）</li> </ul>
社会の環境意識の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>公害犯罪の訴訟制度の整備</li> <li>コミュニティ（婦人部等）への情報提供</li> <li>サプライチェーンのグリーン化</li> </ul>
企業内部の環境対策実施能力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP による競争力向上と産業公害対策の両立</li> <li>企業内における公害防止・省エネ組織の設置と人材育成</li> </ul>
企業内部の環境対策実施能力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境産業の育成計画の作成</li> <li>排水処理施設・モニタリング機器導入に対する資金支援制度の充実</li> <li>環境技術認証システムの構築</li> <li>公害防止技術開発に対する経済的支援の詳細の具体化、利用促進</li> <li>ベトナム国内の環境産業の技術力強化（日本の環境産業による現地企業との戦略的連携）</li> <li>ベトナム国内の排水処理装置・モニタリング機器の運転・メンテナンス技術者の育成環境技術の開発・導入のロードマップ作成（排水基準の段階的強化を含む）</li> </ul>

注：下線部は優先的取組の中でも優先度の高い取組

### 3.2 分野別パッケージ案

#### (1) 環境規制の強化に関するパッケージ案

- 立入検査・指導能力の強化（モニタリング頻度の向上）



【技術】既存の環境測定機器の適切な継続的運用技術の普及をはかる。また、環境の簡易測定技術を確立し、取扱いが簡単で安価な簡易測定機器を現地生産し、普及させる。

【制度】既存の環境測定機器の適切な継続的運用制度を確立する。簡易測定法を確立し、その測定結果をTCVN（ベトナム国家規格）に定める測定結果に準じるものとして公的に位置付け、環境技術認証制度等による計測機器の品質保証を行う。

【人材・組織】環境測定機器の使用方法・維持管理方法のトレーニングを、DONRE、環境警察、コミュニケーション組織（婦人部など）に対して行う。なお、コミュニケーション組織によるモニタリングについては、違反企業などの中から、コミュニケーションの取組意欲の高い地域を選定しパイロット的に実施して、その経験を踏まえて全国展開を図る。

- 立入検査・指導能力の強化（検査・指導能力の向上）

【技術】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し、モニタリング機器を整備していく。

【制度】2003年の首相決定第64号で環境汚染の著しい法人として認識されたがまだ対策が取られていない企業、国家環境保護戦略の目標として掲げられている環境マネジメントシステムの構築あるいは環境基準適合認証の取得がなされていない企業等の中から、コミュニケーションによるモニタリングを実施する企業を特定し、コミュニケーション、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。

【人材・組織】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し、DONREの立入検査従事者の増員を図り、マニュアル等の作成・研修等によりDONRE及び環境警察の立入検査・指導能力の強化を図る。また、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、排水対策におけるVEA（ベトナム国環境総局）、DONRE、郡、コミュニケーショ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。

- 経済的・社会的ディスインセンティブの強化

【制度】対策実施に比べて金額の低い罰金や排水課徴金の制度を見直し、経済的ディスインセンティブとして有効に機能するような改善を行う。また、企業名や違反内容を公表し、これらの違反企業を「立入検査・指導能力向上」で掲げたコミュニケーションレベルでのモニタリング対象とし、公害防止協定の締結などと合わせて社会的な監視能力を強めるような仕組みを構築する。

【人材・組織】（上記立入検査・指導能力の強化と同じ）。

## （2）社会の環境意識の強化に関するパッケージ案

- コミュニティ（婦人部等）への情報提供

【制度】市民の環境認識を向上させるため、DONREに環境モニタリングの実施と公表を義務付け、マスメディアの協力を得て環境情報を市民に提供する。

【人材・組織】環境モニタリングの実施に必要な人材と機材を手当てするための予算を確保し、人材を育成するとともに、環境モニタリングの技術を身に付けた人材をDONREに定着させるための制度整備を検討する。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。公表にあたっては、マスメディアへの協力を依頼する。

【技術】 上述した簡易計測器の開発・普及を進めるとともに、安価な環境計測器の開発を進め、DONRE の予算を確保して環境計測機器の普及・メンテナンスを図る。

● 公害犯罪の訴訟制度の整備

【制度】 環境被害の推計方法に関する研究を行い、訴訟において請求できる被害の種類とその推計方法を正式化する。また、重大な環境被害を引き起こした法人に対する法的制裁力を高めるため、刑法適用の仕組み等を研究し、必要に応じて法制度を改定する。

【人材・組織】 環境被害の推計や訴訟時において、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。

**(3) 企業内部の環境対策の実施能力強化に関するパッケージ案**

● 首相決定 64 号の重大な環境汚染を引き起こしている企業としてリストアップされたのは、食品加工、紙パルプ、染色繊維産業の割合が高かったことから、これらの業種に焦点をあてる。

【制度】 企業内における公害防止・省エネ組織の設置と人材育成を義務付ける、公害防止の組織の整備を求める法制度を整備する。また、ベトナム現地企業の環境基準遵守を促進するため、ベトナム国内の取引先企業の環境対策実施を取引条件等とすることを、日本等先進国の企業に働きかける。

【人材・組織】 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。

**(4) 企業の環境対策実施支援の充実に関するパッケージ案**

【技術】 企業が信頼できる環境対策技術を導入できるよう、環境技術認証システムを構築する。また、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。さらに、円借款による中小企業へのツーステップローンの活用も検討する。

また、2009 年に示された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）の方針に基づく、公害防止技術開発に対する経済的支援の詳細の具体化、利用促進を進める。

【制度】 ベトナムで 2010-2011 年において作成する予定となっている、「2015 年までのベトナム環境産業の発展計画、2025 年までのビジョン」の作成を支援する。また、その中で、環境技術の開発・普及に向けたロードマップを作成し、環境産業の市場を創出する（この中で基準の段階的实施も検討する）。

【人材】 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、ベトナム国内の排水処理装置・モニタリング機器の設計・運転・メンテナンス技術者を育成するとともに、ベトナム国内の環境産業の技術力強化の一環として、日本の環境産業による現地企業との戦略的連携を促進する。