

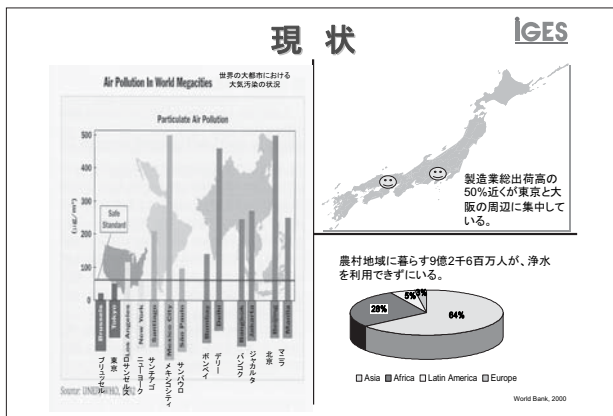
研究概要説明

「都市農村境界域における環境調和型産業クラスターの可能性 — 経験から戦略へ」

IGES 関西研究センター
産業と持続可能社会プロジェクト 主任研究員
ベンカタチャラム・アンブモリ



環境調和型産業クラスターについてお話を進める前に、まず、今日私たちが直面している3つの環境問題にご注目いただきたいと思います。1つ目は、大都市圏で大気汚染が深刻化しており、すでに安全基準を越えていることです。2つ目は、スライドにもありますように、日本では、製造業総出荷高の50%近くが東京や大阪といった大都市周辺に集中していることです。同じ現象は他の国でも共通して見られます。3点目は、農村域に暮らす9億2600万の人々が、経済事情や環境問題のために、安全な水を利用できずにいるということです。



スライド②

ところが現実には、こうした高密度の経済活動が引き起こす環境影響には、これまで十分な注意が払われてきませんでした。経済活動が高密度になるのは、類似産業や関連産業が地域に集中的に立地しているため、これが一般に産業クラスターと呼ばれるものです。もちろん、環境再生に向けた欧米式の

ソリューションもあります。日本のエコタウンもその1例です。こうしたソリューションは、発展途上にあるアジア諸国にとっても大変有益ですが、アジアの産業構造やその発展パターン・段階は欧米のそれとは異なっているために、適用の範囲にはおのずと限界があります。また、産業活動が環境に与える影響は、他の問題と切り離して考えるべきものではありません。なぜなら、アジアの途上国では、産業活動の影響は社会経済的構造にも及んでいるからです。こうしたことから私たちは、環境調和型産業クラスターを都市農村境界域に構築することが、現実的なソリューションになると考えています。

アジアでは IGES

- 生活や企業活動が環境に与える影響は、世界の他地域に比べ、急速に大きくなっている。
- 現実: 類似・関連した産業が地域において集中的に立地している。これに伴う高密度な経済活動が引き起こす環境負荷に関しては、十分に注意が払われていない。
- 欧米式の環境再生への取り組みは有益ではあるが、アジアとは産業発展の経緯・構造・パターンが異なるため、適用の範囲に限界がある。
- 今後の課題: 企業活動が環境に与える影響を切り離して考えるのではなく、地域や国全体の社会経済的な構造に与える影響も踏まえて、考慮していく必要がある。

スライド③

本日の発表の概要ですが、まず、環境調和型産業クラスターの基本概念についてお話しした上で、アジアにはどのようなタイプの産業クラスターが存在するかという点について説明します。そして、こうした産業クラスターを環境調和型の経済圏に変えて

いくための方法を検討し、最後に、発展の過程にあるアジアにとって現実味のある戦略を考えていきたいと思います。

IGES

発表の概要

- 環境調和型産業クラスターの基本概念
- アジアに産業クラスターは存在するのか？
—4カ国(タイ、ベトナム、インド、日本)における実態調査—
- アジアにおける産業クラスターを環境調和型の経済圏に変えていくためには？
—関係者会議を通じて—
—機能的な環境調和型産業クラスターについての事例調査—
- 統合的な環境経済計画を地域レベルで実施するための戦略

スライド④

環境調和型産業クラスターとは何でしょうか。本研究プロジェクトでは、環境調和型産業クラスター(EIC)を「連携・協力関係にある企業が集積することにより、エネルギー・資材・水・情報等の資源を効率的に共有し、環境と経済の両面においてプラスの効果を生み出すこと(またはそのような地域)」と定義しています。ここでいう資源とは、資材、エネルギー、水、インフラ、環境情報などのことで、こうした取組みによってその地域の環境を改善し、経済を活性化し、社会的公正の下で人材を強化することを目指します。

IGES

環境調和型産業クラスター(EIC)とは

連携・協力関係にある企業が集積することにより、エネルギー、資材、水、情報等の資源を効率的に共有し、環境面・経済面・人材強化の側面において、企業と地域にプラスの効果を生み出すこと(またそのような地域)。

スライド⑤

これは用語の定義です。ECO(環境調和型)のキーワードとなるのが、3E、すなわち Ecology(エコ

ロジー)、Economy(経済)、Equity(公平性)です。次が、ハーバード・ビジネススクールのマイケル・ポーター教授による「産業クラスター」の定義で、競争力の段階を示し、企業間で形成されつつある環境調和型ネットワークにも当てはまります。また、都市農村境界域とは、その名の示すとおり、都市部と農村域の間にある後背地のことで、その境界は固定されておらず、行政上の境界と一致することはほとんどありません。

IGES

用語の定義

- 環境調和型(ECO): Ecology(エコロジー)、Economy(経済)、Equity(公平性)の3E。
- 産業クラスター: 特定の産業分野において共有・相互補完しながら、隣接した場所に立地する企業の集積。(Porter, 1998)
- 環境調和型ネットワーク: 地域における資材、エネルギー、水、人材の資源を複数の企業が効率的に共有する、あらゆる種類の事業形態。(Wallner, 1999)
- 都市農村境界域: 都市部と村落域の間にある後背地。その境界は固定しておらず、行政上の境界と一致することはまれである。

スライド⑥

EICの基本運用原則とは、先ほども述べましたように、汚染と廃棄物を削減し、ビジネスチャンス、すなわち成功の可能性を高め、平等に富を分配することです。

IGES

環境調和型産業クラスターの基本原則

環境
+
経済
+
社会

↓

環境

廃棄物と汚染を削減し、

↑

経済

事業の成功を促進し、

→

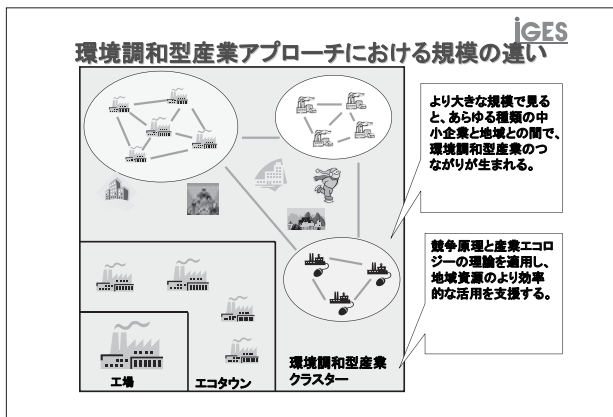
社会

平等に富を分配

スライド⑦

このスライドは、それぞれの段階に環境調和型産業戦略の視点を盛り込んだ場合、どのようなメリットが実現できるかを示したものです。まず、この工

場の段階では、汚染緩和の手段として、エンド・オブ・パイプ型技術が適用できます。次の段階がエコタウンで、リサイクルを中心とした環境事業者もこの部分に位置しています。しかし、環境調和型産業クラスターという視点に立つ場合は、もう少し範囲を広げて地域規模で考える必要があります。ここに、相互メリットのある環境的なつながりを構築することができれば、経済的な成功のチャンスも高まるからです。基本的な違いは、人々が暮らし、研究機関が立地し、資源が豊富に存在する地域が対象となっている点です。この産業クラスターは、競争理論と産業エコロジーの原則を適用し、地域資源のより効率的活用を実現しようというもので、日本のエコタウンのアジア版と言い替えることができます。



スライド⑧

本研究は、ここにあるように、「地域レベルでの統合的な環境経済計画の手段として、都市農村境界域

IGES

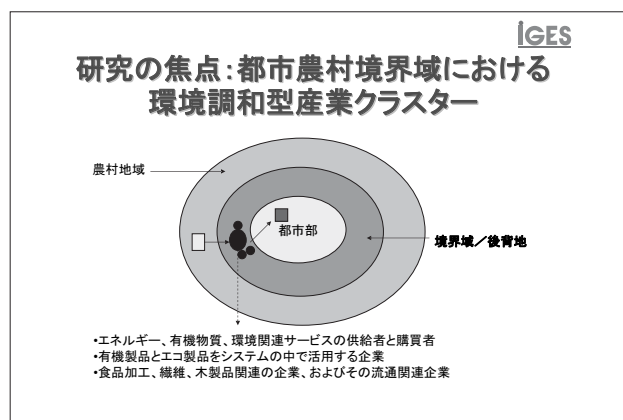
本研究の目的

統合的な環境経済計画の手段として、都市農村境界域に環境調和型産業クラスターを構築するための適切な管理、技術、制度、政策を提案する。

スライド⑨

に環境調和型産業クラスターを構築するための適切な管理、技術、制度、政策面を提案する」ことを主眼としています。

本研究が、都市農村境界域における環境調和型産業クラスターに重点を置いているのは、都市農村境界域が戦略的利点を数多く備えていると判断されるためです。こうした利点は、都市部の経済システムや農村域の環境システムに統合されているため、環境および経済の両面で様々なつながりが生まれ、多くのビジネスチャンスを引き出すことができるのです。



スライド⑩

本研究では、次の4つの点について理解を深めることを目標に掲げています。先に述べた環境調和型産業クラスター構築のために必要な環境的、経済的、社会的条件とは何か。こうしたクラスターの形成に適した環境調和型産業戦略（技術移転、ソーシャル・キャピタル創出、環境調和型ネットワークなど）と

IGES

リサーチ クエスション

- (i) 環境調和型産業クラスター構築のために必要な、環境的、経済的、社会的条件は何か
- (ii) 環境調和型産業クラスター形成に適した環境調和型産業戦略とはどのようなものか
- (iii) 環境調和型産業クラスターを経済、環境の両面にメリットをもたらすビジネスモデルに育てるためには、どのようにして企業の集積をはかり、グリーン・サプライチェーンを構築すればよいか
- (iv) 環境調和型産業クラスター形成がもたらす環境面、および社会経済面でのメリットは何か

スライド⑪

はどのようなものか。どのようにして企業の集積を図り、グリーン・サプライチェーンを構築すればよいか。そして、こうしたクラスターの形成がもたらす環境面、および社会経済面でのメリットは何か。

本研究では、3段階からなるアプローチを採用しています。まず、アジアの産業クラスターの実態調査を実施し、次に、関係者会議を通してそれぞれの地域での推進要因を明らかにしました。現在はこの3番目の最終段階にあり、技術政策、環境と経済のつながりについて、各事例調査の分析を行っています。

IGES

研究のアプローチ

- 1. 実態調査**
 - 産業クラスターの種類と分布状況、サプライチェーン、マーケットチェーン、政策
- 2. 関係者会議**
 - 地域における環境調和型産業形成のための促進要因をさまざまな角度から検討
- 3. 事例調査結果の分析**
 - SWOP分析、技術政策、環境と経済の関連

スライド⑩

本研究は、日本、ベトナム、タイ、インドの4カ国を対象としています。もちろん、作業を進める上では、他地域の研究機関からもご協力をいただきました。これらの国々は、発展するアジアの産業構造の多様性を象徴しており、またいずれの国も環境調和型産業クラスター構想の現実化にどうにか成功し

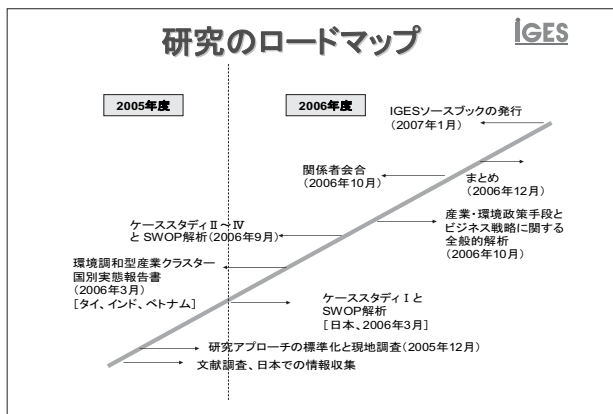
IGES

アジアに産業クラスターは存在するの？

スライド⑪

ていることから、研究対象に選びました。

こちらが研究プロジェクトのロードマップです。ちょうど1年前に文献調査から開始し、現地調査、関係者間会議を経て、本日のワークショップに至っています。また来年早々には、初のIGES環境調和型産業クラスターソースブックを発行したいと考えています。



スライド⑬

次に、実態調査（現地調査）で明らかになったことを報告したいと思います。アジアに産業クラスターは存在するのか、また、政策および環境への影響は、ということですが、調査の結果、アジアには産業クラスターが存在することが確認されています。

IGES

コンポーネント 1

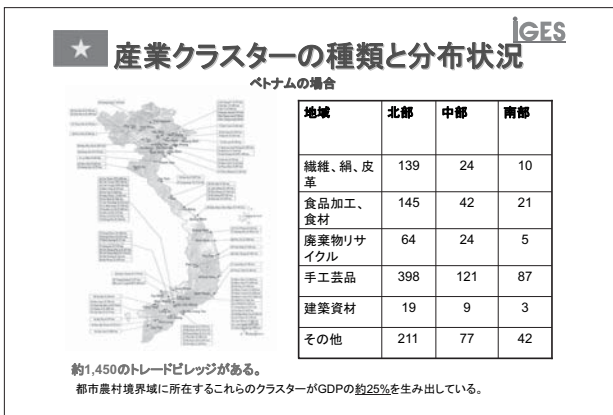
国別実態調査

Country Fact Finding Surveys

アジアに産業クラスターは存在するの？
政策および環境への影響は？

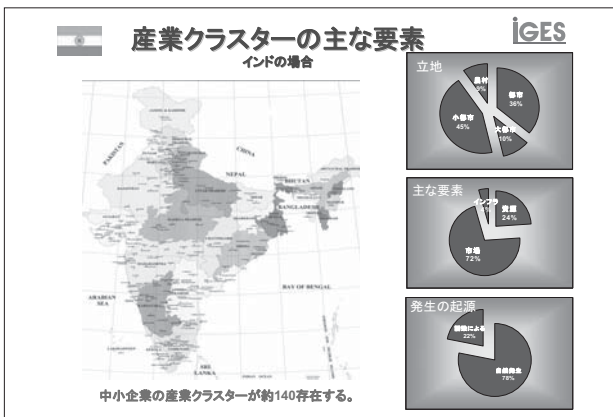
スライド⑭

ベトナムにはおよそ1500のトレードビレッジがあり、ベトナムのGDPの約25%を生み出しています。



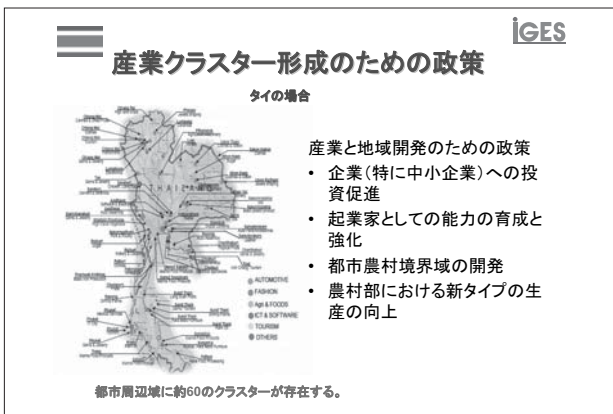
スライド⑩

インドでも、小都市や都市圏の周辺地域を中心に、約140の産業クラスターの存在が確認されています。市場原理や様々な政策がクラスターの原動力となっています。



スライド⑪

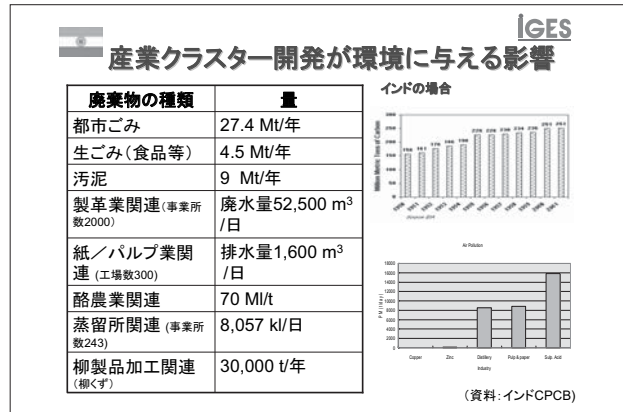
タイの場合、都市周辺域に約60のクラスターが存在しており、政府の産業政策と地域開発政策がクラ



スライド⑫

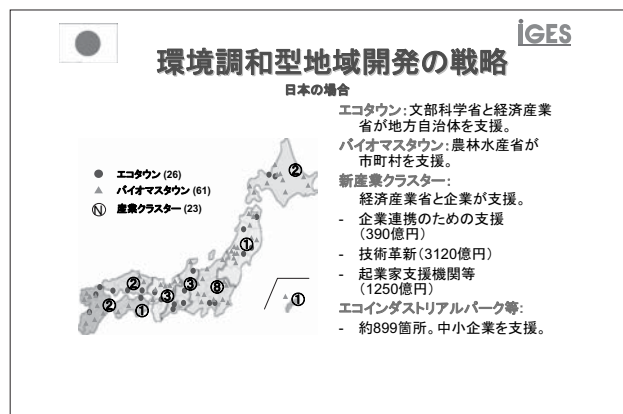
スターを支えています。もちろんこれらのクラスターが環境に与える影響については、まだ十分に数値化されていません。

この表は、クラスターによる産業活動が環境に与える影響をまとめたものです。



スライド⑬

日本は、先進的な環境戦略を打ち出してアジアを先導しています。国内には、約26のエコタウンがあり、この他にバイオマスタウンというものもあります。その1つ、私たちの事例研究の対象となったクラスターが岡山県の真庭市にあります。この他にも、約23の新産業クラスターが存在し、また、中小企業をカバーする工業団地が約90カ所に形成されています。新産業クラスターと工業団地の環境影響はまだ数値化されていません。



スライド⑭

では、この調査からどのようなことが明らかになったのでしょうか。その成果をまとめたのがこの

スライドです。まず、アジアに産業クラスターが存在していることが確認できました。ただし、すべての産業でクラスターが形成されているわけではありません。その約半数が中小規模の産業であり、都市周辺域に位置していることも明らかになりました。また、こうした地域の産業クラスターでは、政府が未だにしっかりした情報基盤や環境モニタリングの枠組みを整備できておらず、持続可能な発展の実現が非常に危ぶまれています。さらに、このようなクラスターの促進要因は、現地の強み、人材、技術、市場機能、政策などによって変わってくることで、そして産業、農業、農村域開発、自然資源保護、公害対策などに関連する政策がクラスターの形成を促進することが分かりました。

IGES

基本的な調査結果(国別調査より)

- ・ 産業クラスターはアジアに存在している。すべての産業において形成されていないが、その約半数は中小規模の製造業であり、都市周辺域に存在している。
- ・ このような地域における産業クラスターについて政府がしっかりした情報基盤や環境モニタリングの枠組みを整えられずにいることは、持続可能な発展という観点から見て深刻な問題である。
- ・ このような産業クラスター形成の促進要因は、立地的利点、技術的要素、市場的要素などによって、さまざまである。
- ・ このような産業クラスター形成を促進する政策として、産業、農業、自然資源保護、公害管理、観光などに関連する政策が考えられる。

スライド②

実態調査に続いて関係者会議を実施しました。目的は、こうした地域の産業クラスターを環境にやさ

IGES

コンポーネント 2

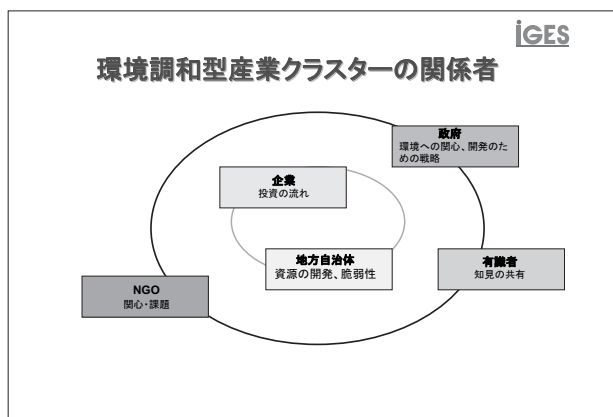
関係者会議
Stakeholder Consultations

産業クラスターを環境にやさしい経済圏に変えていくためには？

スライド③

しい経済圏に変えていくためにはどうすればよいか、という点について広く意見を収集することです。我々は、タイ、ベトナム、インドで関係者と協議を行うとともに、岡山県真庭市での会議にも参加しました。

では、環境調和型産業クラスターの関係者とは誰を指すのでしょうか。2つの段階があり、第1段階は、地域レベルのもので、このレベルの関係者としては、まず企業が挙げられます。企業は投資の流れに特に大きな関心を寄せています。また、地方自治体も資源開発や開発が地域環境に及ぼす影響を懸念していることから、地域レベルの関係者に位置づけられます。第2段階の関係者は、環境保護や開発政策の策定に重点を置く国、または県の政府です。また、知識移転の役割を担う地元大学等の研究機関や、環境や開発問題に携わる NGO もこのネットワークを構成しています。



スライド④

関係者会議では、ここに示すように、主に6つの論点について話し合いました。環境調和型産業クラスターの目的とは？ 環境調和型産業クラスターは統合的な地域開発のための戦略的アプローチとなりうるか？ 誰がリーダーシップをとるべきか？ 技術の重要性は？ 等々。

こちらが、関係者会議の出席者の内訳です。タイ、ベトナム、インドで実施したどの会議でも、行政関係者、企業関係者、NPO 関係者、有識者が公平に、

IGES

関係者会議での論点

1. 各ステークホルダーの視点から見た環境調和型産業クラスターの目的とは？
2. 環境調和型産業クラスターは統合的な地域開発のための戦略的アプローチとなりうるか？
3. 環境調和型産業クラスター形成に取り組む上で、誰がリーダーシップをとるべきか？
4. 環境調和型産業クラスターの形成における技術の重要性は？
5. 環境調和型産業クラスターの形成において、政策は促進要因になりうるか？
6. 環境調和型産業クラスターはソーシャル・キャピタルの創出にどの程度資するか？

スライド⑳

IGES

関係者会議出席者

	総出席者数	行政関連	企業関連	NPO 関連	有識者
タイ	23名	15%	55%	15%	15%
ベトナム	27名	29%	55%	0%	15%
インド	70名	25%	10%	20%	45%

スライド㉑

バランス良くカバーされていることがお分かりいただけると思います。

また、産業クラスターの目的については、一様ではないことが明らかになりました。環境の改善、資源の共有、また、企業関係者は経済的メリットなどを目的に掲げています。

IGES

環境調和型産業クラスターの目的とは？

Environmental Quality Economic Benefits
 Efficient sharing of resources Social Agenda

Country	Environmental Quality	Economic Benefits	Efficient sharing of resources	Social Agenda
India	32%	26%	30%	12%
Vietnam	30%	19%	28%	23%
Thailand	28%	25%	29%	18%

- 30%** 環境の改善
- 29%** 資源の共有
- 24%** 経済的なメリット

スライド㉒

環境調和型産業クラスターの取組みにおいて、リーダーシップをとるべき団体については、地方自治体、国、企業が上位を独占しています。

IGES

環境調和型産業クラスターの取組みにおいて誰がリーダーシップをとるべきか？

Country	National gov	Local gov	Company	Business Association	Academia/research	NPO/NGO	Intern'l organization
India	20%	24%	24%	8%	8%	12%	4%
Vietnam	31%	38%	17%	10%	6%	0%	0%
Thailand	33%	24%	14%	12%	5%	0%	0%

- 29%** 地方自治体
- 28%** 政府
- 25%** 企業

スライド㉓

環境ネットワークの構築には、技術が重要であるという認識が大半を占めています。

IGES

環境調和型産業クラスターの形成において環境ネットワーク構築の技術は重要か？

Country	No idea	No	Maybe	Yes
India	5%	10%	5%	80%
Vietnam	0%	9%	0%	91%
Thailand	7%	14%	0%	79%

83% 技術は重要である。

スライド㉔

関係者会議の結果をまとめたのがこのスライドです。地域の産業クラスターは環境改善と経済発展が重なり合う領域に位置し、また、都市農村境界域に機能性の高い産業クラスターを構築することは、アジアが持続可能な地域開発に向かう上での重要な一歩となります。企業間環境ネットワークの構築は、産業クラスターを環境にやさしい経済圏に変えていくための主要な戦略であることも明らかになっています。さらに、こうした企業間ネットワークが十分機能するには、統合的な政策指針を推進するとともに、企業が明確な目的を掲げ、市場動向を見据えた

上で、リーダーシップを集中して発揮することが不可欠であることが、真庭の会議から明らかになりました。タイとベトナムの事例からは、環境調和型産業クラスター戦略は大きな可能性を持つものの、その成功にはソーシャル・キャピタルの創出が欠かせないため、成果が出るまでには長い時間がかかることを学びました。さらに、インドの事例からは、地域における産業クラスターは、集積して立地している構造であることから、優れた環境技術を急速に普及するための有効な戦略となること、また、こうしたクラスターが企業間連携を構築する上で効果的であることが分かりました。

これは、私たちが事例調査の対象とした環境調和型産業クラスターです。真庭市の木工業、タイの米加工業、ベトナム・アンジャン省の水産業、そしてインドの養蚕業を事例調査の対象に取り上げ、分析を行いました。それぞれの事例調査の詳しい内容は、後ほど、本日この場に出席されている研究者の方々からお話しさせていただきます。

IGES

関係者会議の結果

- 地域における産業クラスターは、環境改善と経済発展が重なり合う領域に存在する。都市農村境界域において産業クラスターが機能することは、持続可能な地域開発に向けての重要な一歩である。
- 企業間環境ネットワークの構築は、産業クラスターを環境にやさしい経済圏に変えていくための主要な戦略である。
- 企業間環境ネットワークが機能するためには、明確な目的を持ち、市場動向を見据え、事業面でのリーダーシップに着眼した統合的政策が不可欠である。
- 可能性は高いものの、環境調和型産業クラスター戦略の成功にはソーシャル・キャピタルの創出が不可欠なので、長い時間を要すると考えられる。
- 地域における産業クラスターは、企業間の連携を構築する点において、優れた環境技術／環境活動を急速に普及させるための有効な戦略である。

スライド⑳

関係者会議に次いで、都市農村境界域に位置する機能的な環境調和型産業クラスターに対し、SWOP（強み、弱み、機会、可能性）分析による評価を行いました。

IGES

コンポーネント 3

事例調査結果の分析

Case Study Analysis

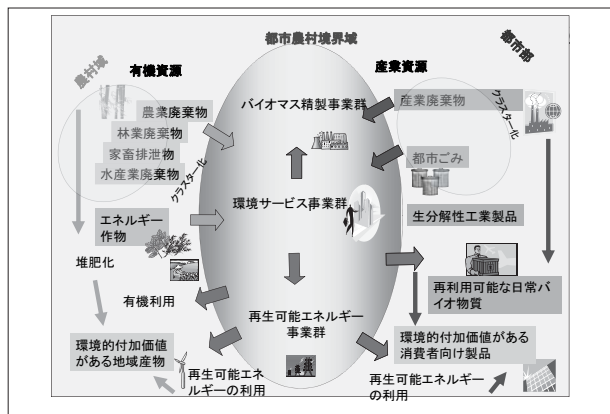
SWOP分析 = 環境調和型産業クラスターの Strength (強み)、Weakness (弱み)、Opportunities (機会)、Potential (可能性) の分析

スライド㉑

環境調和型産業クラスターに関する事例調査の対象地域 **IGES**

スライド㉒

こうしたクラスターすべてを対象に、私たちは農村域と都市境界域間に存在する環境、経済面でのつながりを徹底して分析しました。上の部分にありますように、農村域、都市部の双方とも資源供給の可能性を秘めています。つまり、農村域からは有機資源、都市部からは産業廃棄物を市場に供給することが可能なわけですが、現段階ではその可能性が十分活用されているとはいえません。このシステムの最適化を図れば、まだまだ開発の余地を残す市場に対



スライド㉓

し、資源を十分に供給できるようになります。クラスターを構築し、環境調和型企业間ネットワークを形成することにより、環境と経済の両面で様々なタイプのつながりを生み出すことができるのです。

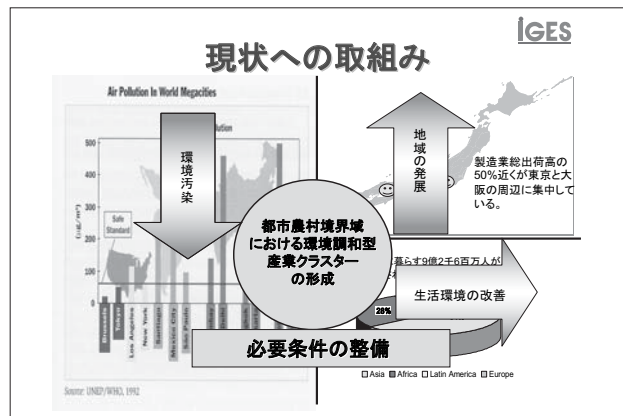
以上の事例調査の分析により、次の点が明らかになりました。バリューチェーン、またはサプライチェーンを構築する過程で、こうした環境調和型ネットワークがどのように発展してきたか。こうしたクラスターの内部に環境調和型ネットワークを形成するには、どのような政策が適しているか。どのような技術を使えばこの物質フローを実現できるか。この冒険的とも言える事業では、ソーシャル・キャピタルはどのような役割を担うのか。

まとめると次のようになります。この都市農村境界域の競合上の優位性として、農村域と都市部には、手つかずの資源が大量にあり、しかも都市ネットワークにアクセスしやすい場所に戦略的に位置していること、また、農村域と都市部には多様な人材が豊富に存在していることが挙げられます。さらに、都市農村境界域では、環境サービスといった事務管理的なシステムが発展する可能性もあります。

以上の事例調査分析から、「環境調和型産業クラスターを形成し、それを地域開発につなげるための戦略とは、既存の地域財産、すなわち資源、技術、企業、そして人材を有効活用することである」という結論に達しました。革新的な環境調和型産業クラ

スターのアプローチを用いる場合、統合的政策を通じてこうした財産に投資し、それをより広域の地域経済と結びつけることができれば、地域環境を改善するだけでなく、地域の経済発展の機会を創出することも可能になります。投資対象とならず、孤立している地域がグローバル経済とつながるためには、これが唯一の有望な方法なのです。

さて、最初のスライドに戻りますが、こうした現状にはどのような対応が可能でしょうか。都市農村境界域に環境調和型産業クラスターを構築すれば、環境汚染の緩和、バランスの良い地域発展、農村域の生活環境改善に必要な条件を整備することができます。



スライド⑳

持続可能な開発はとても長い道のりであり、誰もが何らかの役割を担っています。このプロセスには誰でも参加でき、どの人にも、そしてどの企業にもその機会があります。皆さん一人一人にも IGES の

IGES

環境調和型産業クラスターと地域開発

環境調和型産業クラスター形成のために、今ある地域財産（資源、技術、企業、人材）を有効活用し、戦略を立てる。統合的政策を通じてこれら地域財産への投資を行い、より広域の地域経済と結びつけることにより、革新的な環境調和型産業クラスターのアプローチは、環境を改善するだけでなく、地域の経済発展のための機会を創出する。地域における環境産業クラスターのアプローチは、投資されることなく孤立した地域を国家経済／国際経済の活性化に持続可能な形で結びつけるための有益な取組みである。

スライド㉑

IGES

世界の人口は、2050年までに100億人を超えるともいわれ、生活環境も大幅に変化することが予想されます。

今後、持続可能な方法で製品やサービスを提供していく必要があります。

みんさん一人一人が参加できるのです。

スライド㉒

研究を支えていただくため、是非お配りしたアンケート用紙に、環境調和型産業クラスターについてのご意見を記入していただきますよう、お願いいたします。

これもちまして発表を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。特に、本日この場に出席されている岡山県真庭市、アジア工科大学(タイ・バンコク市)、ホーチミン市工科大学(ベトナム・ホーチミン市)、アンナ大学(インド・チェンナイ市)の皆さまにお礼を申し上げます。ありがとうございました。

以下団体・機関のご協力に感謝いたします。

- 岡山県真庭市
- アジア工科大学(タイ・バンコク市)
- ホーチミン市工科大学(ベトナム・ホーチミン市)
- アンナ大学(インド・チェンナイ市)



スライド③⑥

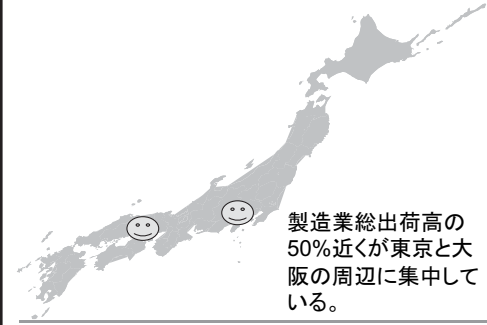
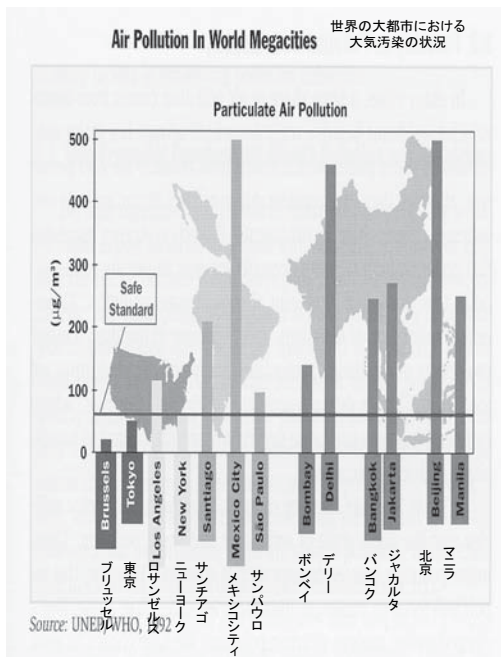
都市農村境界域における 環境調和型産業クラスターの可能性： 経験から戦略へ



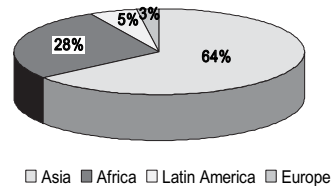
ベンカタチャラム・アンブモリ
IGES関西研究センター
産業と持続可能社会プロジェクト 主任研究員

スライド①

現 状



農村地域に暮らす9億2千6百万人が、浄水
を利用できずにいる。



World Bank, 2000

スライド②



アジアでは

- 生活や企業活動が環境に与える影響は、世界の他地域に比べ、急速に大きくなっている。
- 現実: 類似・関連した産業が地域において集中的に立地している。これに伴う高密度な経済活動が引き起こす環境負荷に関しては、十分に注意が払われていない。

欧米式の環境再生への取組みは有益ではあるが、アジアとは産業発展の経緯・構造・パターンが異なるため、適用の範囲に限界がある。

- 今後の課題: 企業活動が環境に与える影響を切り離して考えるのではなく、地域や国全体の社会経済的な構造に与える影響も踏まえて、考慮していく必要がある。

スライド③

発表の概要

- 環境調和型産業クラスターの基本概念
- アジアに産業クラスターは存在するのか？
－4カ国(タイ、ベトナム、インド、日本)における実態調査－
- アジアにおける産業クラスターを環境調和型の経済圏に変えていくためには？
－関係者会議を通じて－
－機能的な環境調和型産業クラスターについての事例調査－
- 統合的な環境経済計画を地域レベルで実施するための戦略

スライド④

環境調和型産業クラスター(EIC)とは

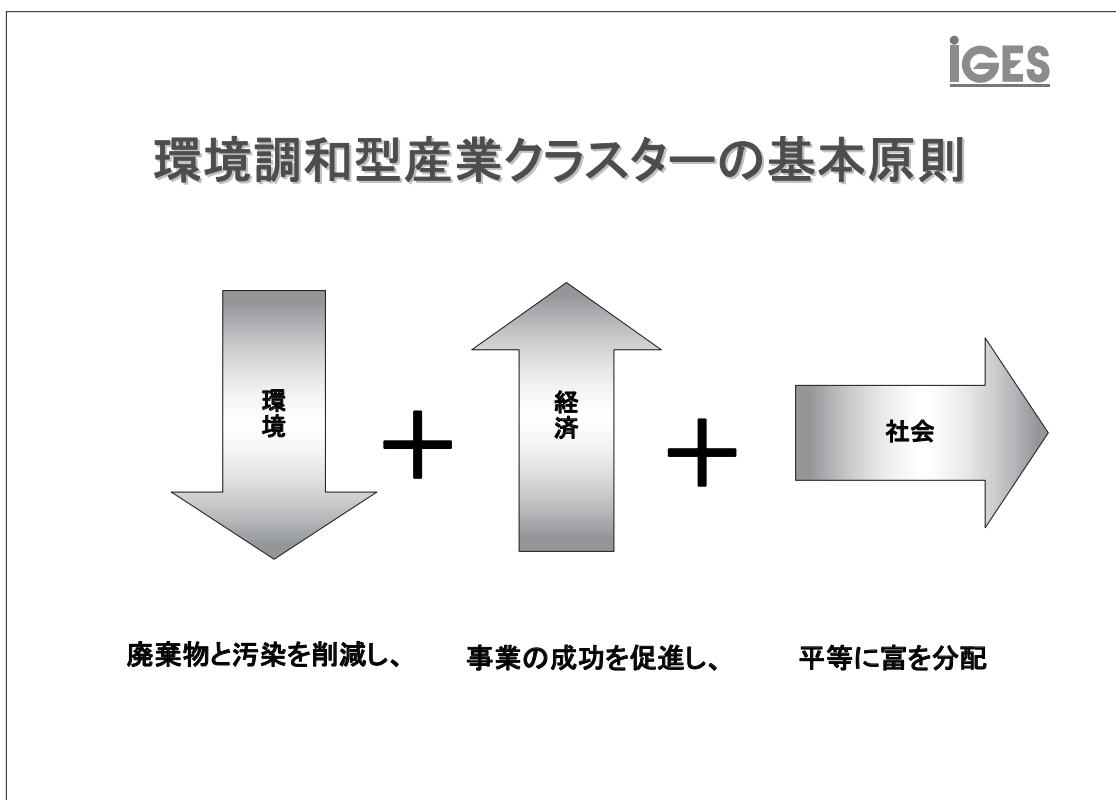
連携・協力関係にある企業が集積することにより、エネルギー、資材、水、情報等の資源を効率的に共有し、環境面・経済面・人材強化の側面において、企業と地域にプラスの効果を生み出すこと(またそのような地域)。

スライド⑥

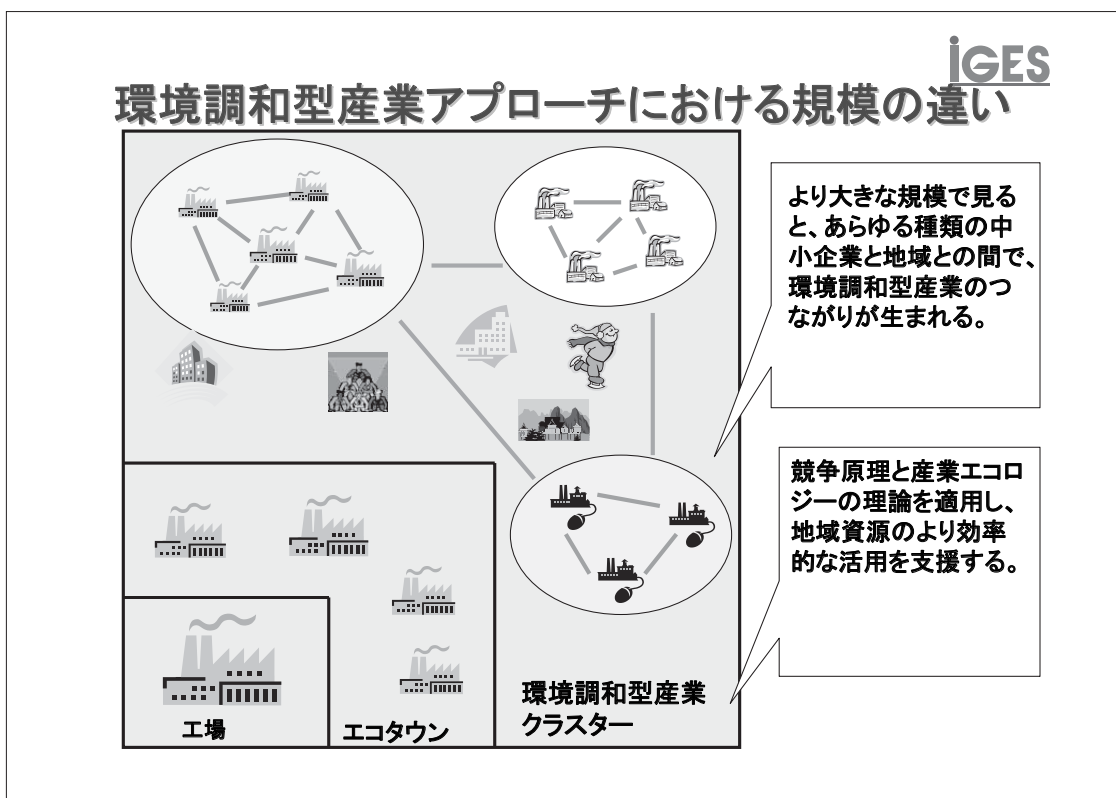
用語の定義

- **環境調和型(ECO)**: Ecology(エコロジー)、Economy(経済)、Equity(公平性)の3E。
- **産業クラスター**: 特定の産業分野において共有・相互補完しながら、隣接した場所に立地する企業の集積。(Porter, 1998)
- **環境調和型ネットワーク**: 地域における資材、エネルギー、水、人材の資源を複数の企業が効率的に共有する、あらゆる種類の事業形態。(Wallner, 1999)
- **都市農村境界域**: 都市部と村落地域の間にある後背地。その境界は固定しておらず、行政上の境界と一致することはまれである。

スライド⑥



スライド⑦



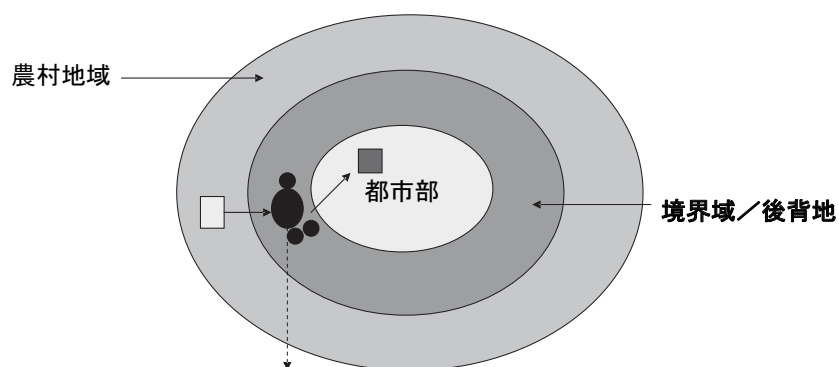
スライド⑧

本研究の目的

統合的な環境経済計画の手段として、都市農村境界域に環境調和型産業クラスターを構築するための適切な管理、技術、制度、政策を提案する。

スライド⑨

研究の焦点：都市農村境界域における 環境調和型産業クラスター



- エネルギー、有機物質、環境関連サービスの供給者と購買者
- 有機製品とエコ製品をシステムの中で活用する企業
- 食品加工、繊維、木製品関連の企業、およびその流通関連企業

スライド⑩

リサーチ クエスション

- (i) 環境調和型産業クラスター構築のために必要な、環境的、経済的、社会的条件は何か
- (ii) 環境調和型産業クラスター形成に適した環境調和型産業戦略とはどのようなものか
- (iii) 環境調和型産業クラスターを経済、環境の両面にメリットをもたらすビジネスモデルに育てるためには、どのようにして企業の集積をはかり、グリーン・サプライチェーンを構築すればよいか
- (iv) 環境調和型産業クラスター形成がもたらす環境面、および社会経済面でのメリットは何か

スライド⑩

研究のアプローチ

1. 実態調査

- 産業クラスターの種類と分布状況、サプライチェーン、マーケットチェーン、政策

2. 関係者会議

- 地域における環境調和型産業形成のための促進要因をさまざまな角度から検討

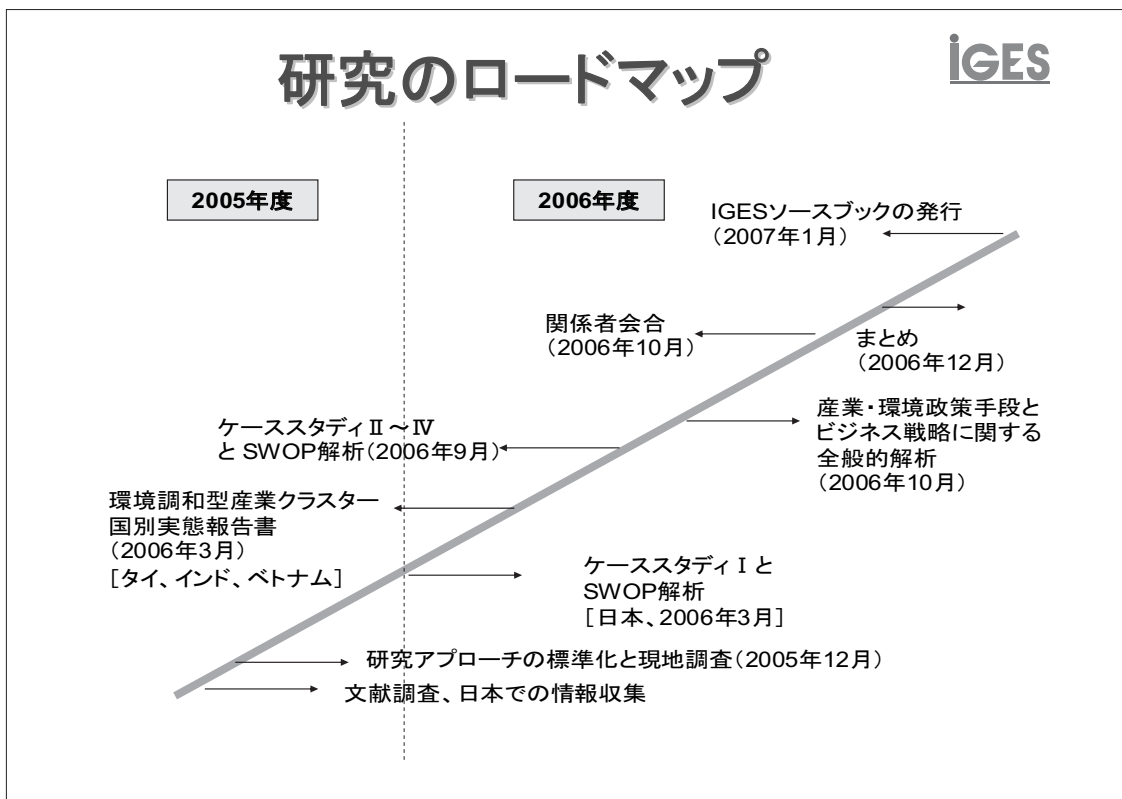
3. 事例調査結果の分析

- SWOP分析、技術政策、環境と経済の関連

スライド⑪



スライド⑬



スライド⑭

コンポーネント 1

国別実態調査

Country Fact Finding Surveys



アジアに産業クラスターは存在するのか？
政策および環境への影響は？

スライド⑩



産業クラスターの種類と分布状況

ベトナムの場合



地域	北部	中部	南部
繊維、絹、皮革	139	24	10
食品加工、食材	145	42	21
廃棄物リサイクル	64	24	5
手工芸品	398	121	87
建築資材	19	9	3
その他	211	77	42

約1,450のトレードビレッジがある。

都市農村境界域に所在するこれらのクラスターがGDPの約25%を生み出している。

スライド⑪

産業クラスターの主要要素

インドの場合

中小企業の産業クラスターが約140存在する。

立地

主要要素

発生の起源

スライド⑩

産業クラスター形成のための政策

タイの場合

都市周辺域に約60のクラスターが存在する。

産業と地域開発のための政策

- 企業(特に中小企業)への投資促進
- 起業家としての能力の育成と強化
- 都市農村境界域の開発
- 農村部における新タイプの生産の向上

スライド⑪

産業クラスター開発が環境に与える影響

廃棄物の種類	量
都市ごみ	27.4 Mt/年
生ごみ(食品等)	4.5 Mt/年
汚泥	9 Mt/年
製革業関連(事業所数2000)	廃水量52,500 m ³ /日
紙/パルプ業関連(工場数300)	排水量1,600 m ³ /日
酪農業関連	70 MI/t
蒸留所関連(事業所数243)	8,057 kl/日
柳製品加工関連(柳くず)	30,000 t/年

インドの場合

Year	1989	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Value	156	161	176	186	190	226	226	230	234	236	251	251

Industry	Copper	Zinc	Distillery	Pulp & paper	Sub Acid
Value	~100	~100	~8000	~8000	~16000

(資料: インドCPCB)

スライド⑱

環境調和型地域開発の戦略

日本の場合

- エコタウン (26)
- ▲ バイオマスタウン (61)
- ㊦ 産業クラスター (23)

エコタウン: 文部科学省と経済産業省が地方自治体を支援。

バイオマスタウン: 農林水産省が市町村を支援。

新産業クラスター: 経済産業省と企業が支援。

- 企業連携のための支援 (390億円)
- 技術革新 (3120億円)
- 起業家支援機関等 (1250億円)

エコインダストリアルパーク等:

- 約899箇所。中小企業を支援。

スライド⑳

基本的な調査結果(国別調査より)

- 産業クラスターはアジアに存在している。すべての産業において形成されてはいないが、その約半数は中小規模の製造業であり、都市周辺域に存在している。
- このような地域における産業クラスターについて政府がしっかりした情報基盤や環境モニタリングの枠組みを整えられずにいることは、持続可能な発展という観点から見て深刻な問題である。
- このような産業クラスター形成の促進要因は、立地的利点、技術的要素、市場的要素などによって、さまざまである。
- このような産業クラスター形成を促進する政策として、産業、農業、自然資源保護、公害管理、観光などに関連する政策が考えられる。

スライド⑩

コンポーネント 2

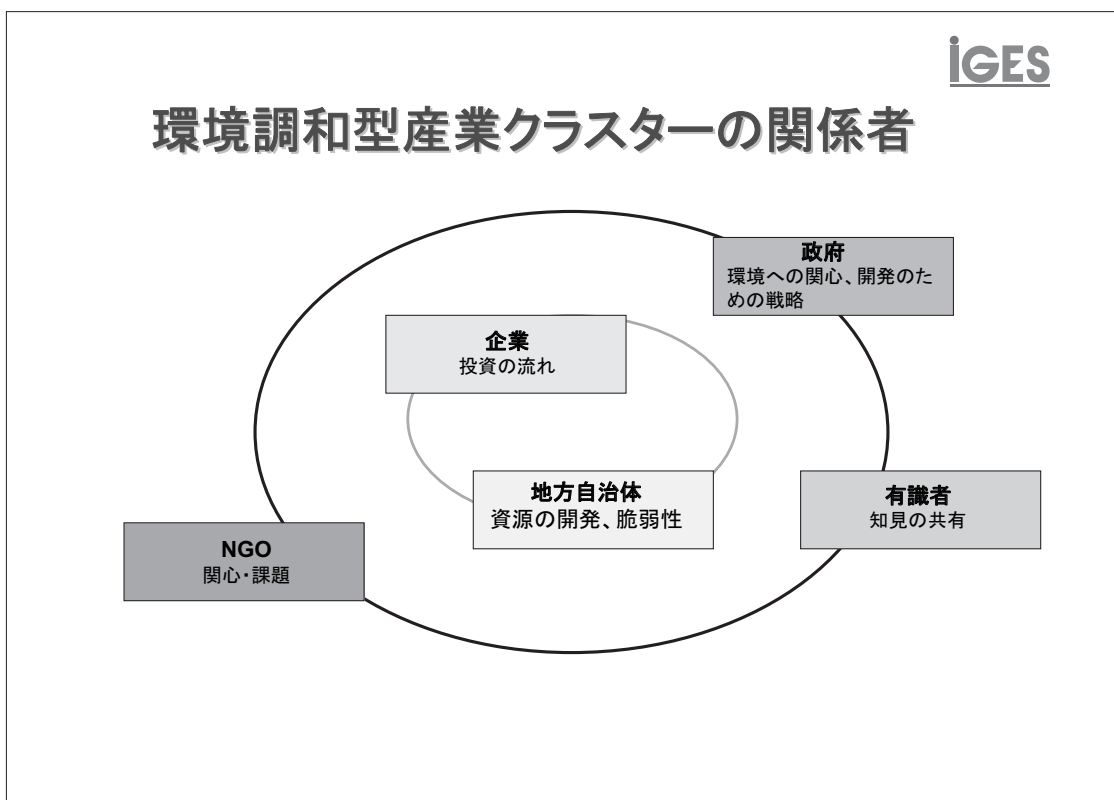
関係者会議

Stakeholder Consultations



産業クラスターを環境にやさしい経済圏に変えていくためには？

スライド⑪



スライド⑳

- IGES**
- ## 関係者会議での論点
1. 各ステークホルダーの視点から見た環境調和型産業クラスターの目的とは？
 2. 環境調和型産業クラスターは統合的な地域開発のための戦略的アプローチとなりうるか？
 3. 環境調和型産業クラスター形成に取り組む上で、誰がリーダーシップをとるべきか？
 4. 環境調和型産業クラスターの形成における技術の重要性は？
 5. 環境調和型産業クラスターの形成において、政策は促進要因になりうるか？
 6. 環境調和型産業クラスターはソーシャル・キャピタルの創出にどの程度資するか？

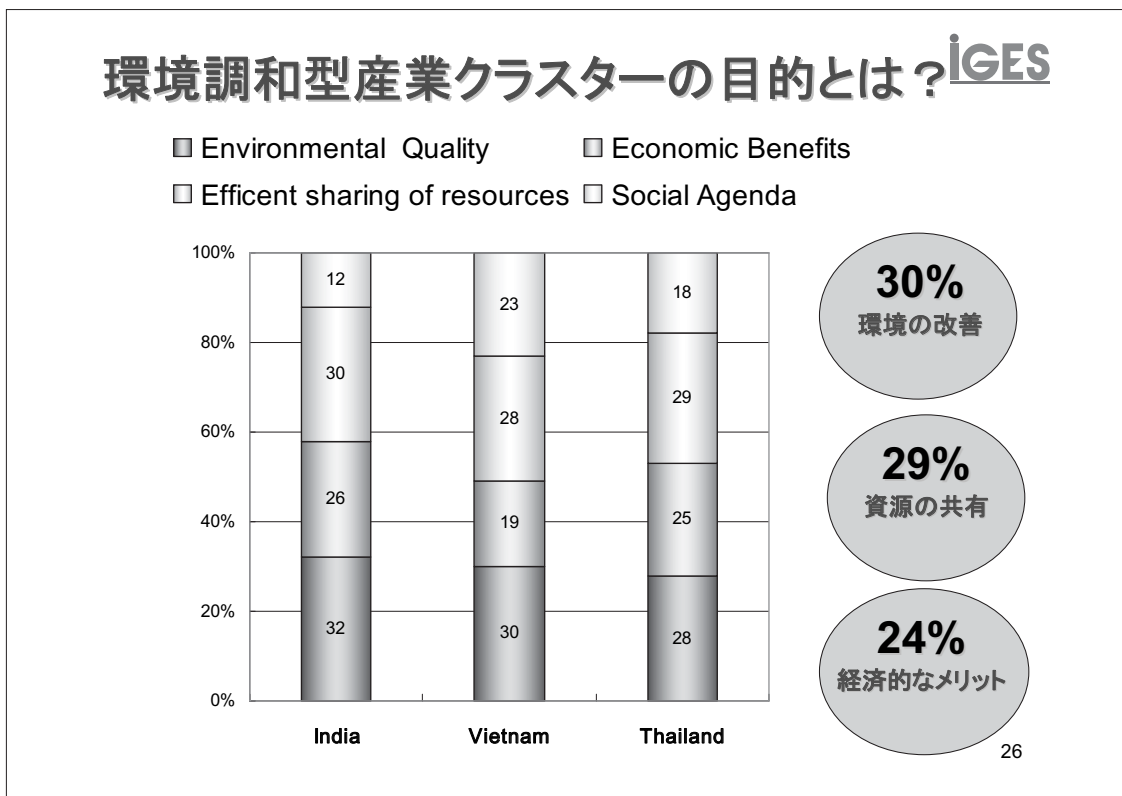
スライド㉑

iGES

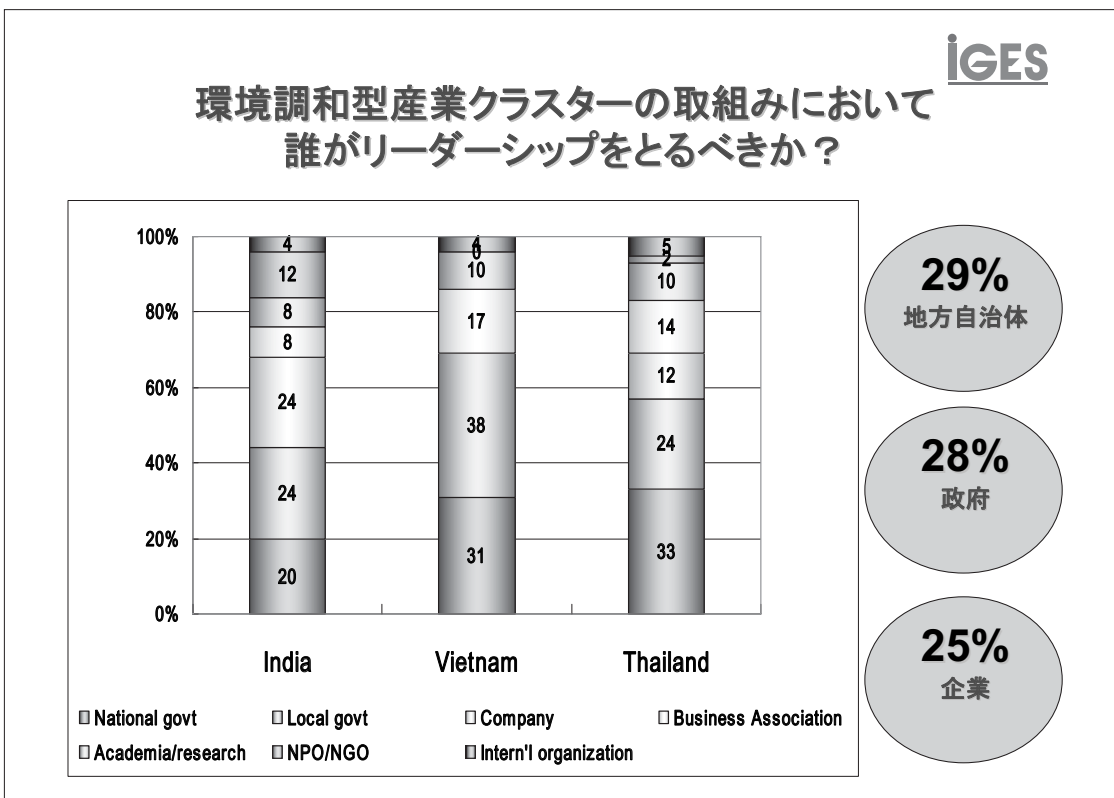
関係者会議出席者

	総出席者数	行政関連	企業関連	NPO 関連	有識者
タイ 	23名	15%	55 %	15%	15 %
ベトナム 	27名	29 %	55 %	0 %	15 %
インド 	70名	25 %	10 %	20 %	45 %

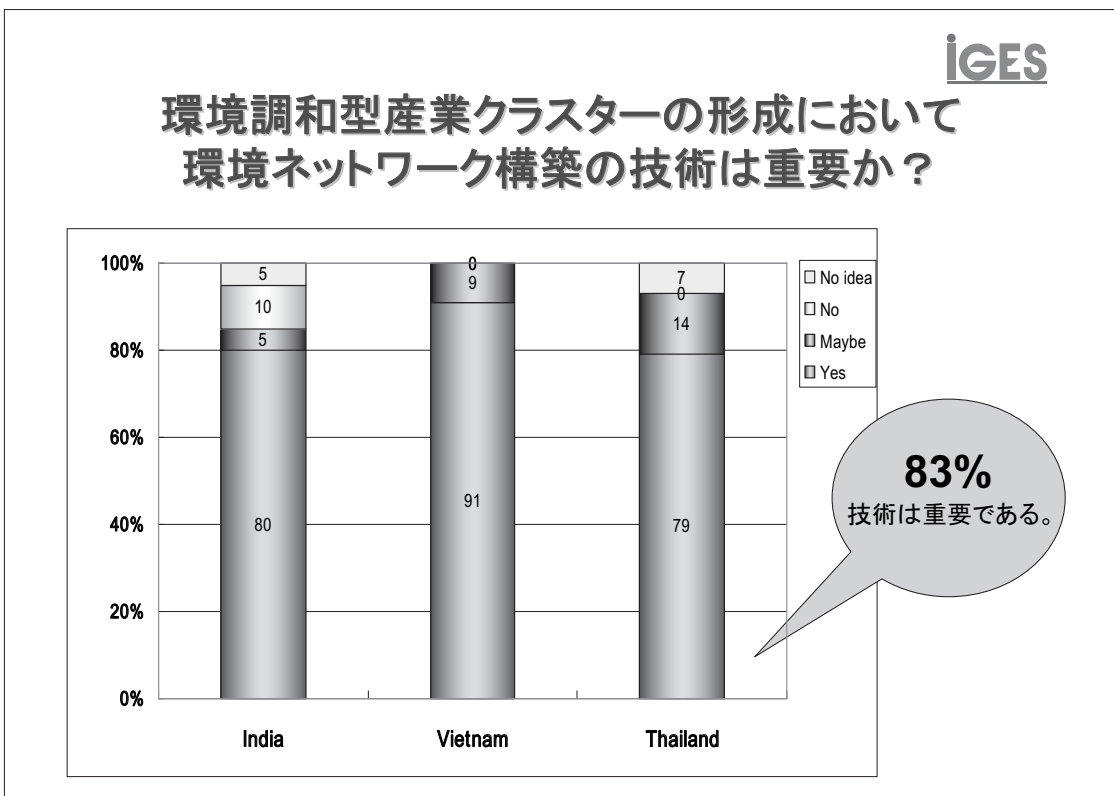
スライド⑳



スライド㉑



スライド⑳



スライド㉑

関係者会議の結果

- 地域における産業クラスターは、環境改善と経済発展が重なり合う領域に存在する。都市農村境界域において産業クラスターが機能することは、持続可能な地域開発に向けての重要な一歩である。
- 企業間環境ネットワークの構築は、産業クラスターを環境にやさしい経済圏に変えていくための主要な戦略である。
- 企業間環境ネットワークが機能するためには、明確な目的を持ち、市場動向を見据え、事業面でのリーダーシップに着眼した統合的政策が不可欠である。
- 可能性は高いものの、環境調和型産業クラスター戦略の成功にはソーシャル・キャピタルの創出が不可欠なので、長い時間を要すると考えられる。
- 地域における産業クラスターは、企業間の連携を構築する点において、優れた環境技術／環境活動を急速に普及させるための有効な戦略である。

スライド⑳

コンポーネント 3

事例調査結果の分析

Case Study Analysis



SWOP分析 = 環境調和型産業クラスターの
Strength (強み)、Weakness (弱み)、
Opportunities (機会)、Potential (可能性)
の分析

スライド㉑

環境調和型産業クラスターに関する事例調査の対象地域

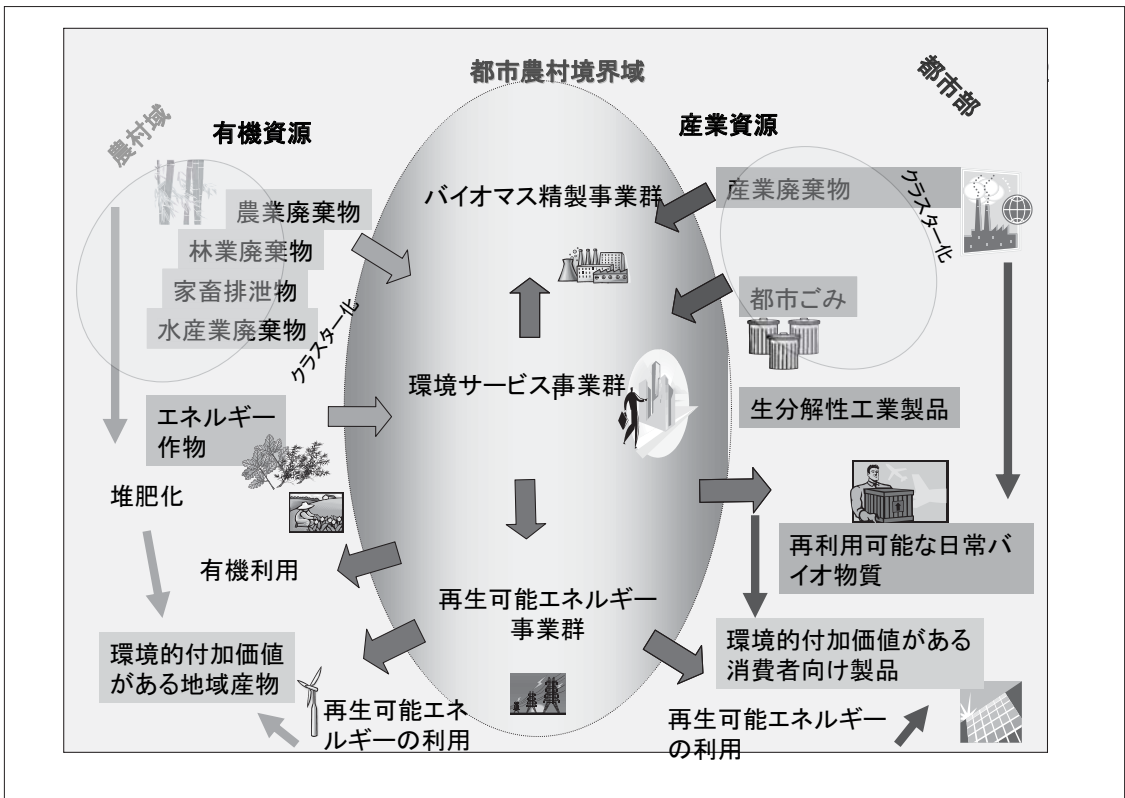
真庭市
木工業

米加工業
チャチェンサオ

アンジャン
水産業

養蚕業
ホスール-バンガロール

スライド⑩



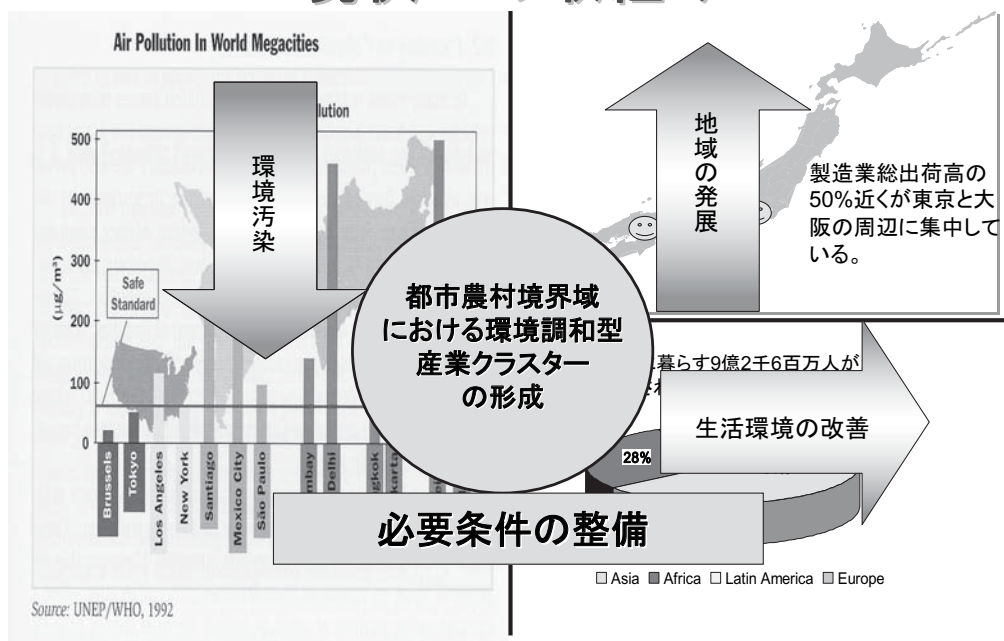
スライド⑪

環境調和型産業クラスターと地域開発

環境調和型産業クラスター形成のために、今ある地域財産（資源、技術、企業、人材）を有効活用し、戦略を立てる。統合的政策を通じてこれら地域財産への投資を行い、より広域の地域経済と結びつけることにより、革新的な環境調和型産業クラスターのアプローチは、環境を改善するだけでなく、地域の経済発展のための機会を創出する。地域における環境産業クラスターのアプローチは、投資されることなく孤立した地域を国家経済／国際経済の活性化に持続可能な形で結びつけるための有益な取り組みである。

スライド③

現状への取り組み



スライド④






世界の人口は、2050年までに100億人を超えともいわれており、生活環境も大幅に変化することが予想されます。
 今後、持続可能な方法で製品やサービスを提供していく必要があります。

みなさん一人一人が参加できるのです。






スライド⑳



以下団体・機関のご協力に感謝いたします。

- 岡山県真庭市
- アジア工科大学(タイ・バンコク市)
- ホーチミン市工科大学(ベトナム・ホーチミン市)
- アンナ大学(インド・チェンナイ市)

スライド㉑