

# アジア地域における 持続可能な消費・生産パターン定着のための 政策デザインと評価

研究代表・テーマ1リーダー	東京大学	平尾雅彦
テーマ2リーダー	国立環境研究所(NIES)	田崎智宏
テーマ3リーダー	地球環境戦略研究機関(IGES)	堀田康彦
テーマ4リーダー	慶應義塾大学	蟹江憲史

# 成果目標

- アジア地域を対象とし、先進国、新興国、開発途上国の3類型の各1カ国について経済・ライフスタイル等の国ごとの特性の考慮の下で持続可能性を考慮した消費行動とそれと双対する生産活動を誘起し、定着するための政策パッケージを提示する。
- 政策・制度の効果は、国連の場で国際的に合意されるSDGsの実施という観点から、国別の特性を考慮した指標を具体的に設定し、経済モデルや環境影響評価手法等を統合的に活用する評価モデルを示し、定量的に評価することを可能にする。
- 政策・制度の実践事例の集積、評価モデルの整備によって、日本を含むアジアにおけるSCPパターンの定着のための科学的根拠に基づいた政策立案、および各国との環境政策対話に貢献する。

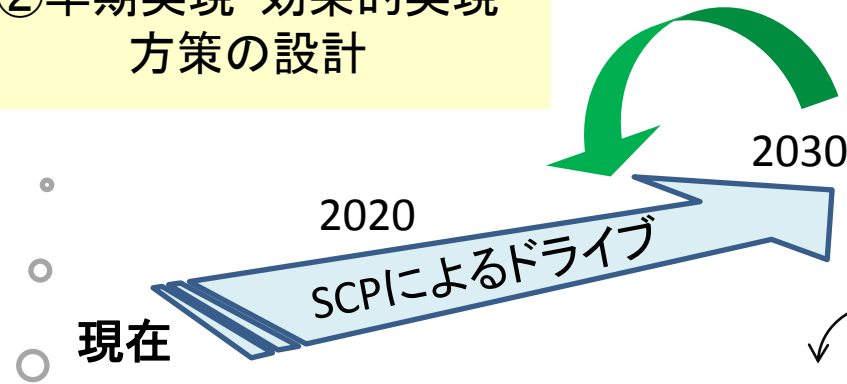
# アジアでの持続可能な発展目標(SDGs)の実現

## ②早期実現・効果的実現 方策の設計



•One Planet Livingビジョン  
•Happiness, well-being  
の向上

## ①国・地域の特徴を踏まえた ビジョンの提示



## アジアでの SDGsの実現

### ビルドアップ

### トップダウン

**低炭素  
資源効率**

### <SCPターゲットの実現方策の設計>

促進／阻害要因

過剰地域

製品購入サイクル

情報伝達  
CIP

サービス  
ビジネスモデル

供給側  
生産

アジア  
向け  
エコ設計

過小地域

発展  
段階  
別の  
消費者  
ニーズ

SLE

公共  
調達  
SPP

需要側  
消費



### <アジア版SCPターゲット の分析と設定>



**過剰な  
生産・消費**

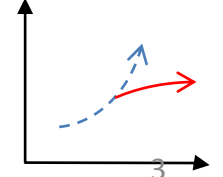
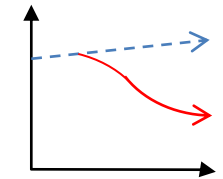
効率性アプローチ  
充足性アプローチ

**過小な  
生産・消費**

**均衡  
ある  
発展**

都市－農村  
の視点も

環境制約  
を満たせ  
るレベル



# S-16テーマ構成

## テーマ1 全体の統括と消費と生産の関連性を強化した政策デザインによる温室効果ガス排出抑制と資源循環方策

- サブテーマ(1) 消費と生産の関連性の強化のための政策デザイン
- サブテーマ(2) 地域を指向したものづくりのためのサステナブル・デザイン
- サブテーマ(3) リマニュファクチャリングを中心とした持続可能な生産
- サブテーマ(4) 効率性と健全性を追求した分散型循環生産シナリオ

## テーマ2 多様なステークホルダーの活動・原動力に根ざしたアジアの消費・生産パターンの転換方策

- サブテーマ(1) ライフスタイルとアジアでの消費・生産パターンの転換方策
- サブテーマ(2) アジアにおける企業の環境経営モデルの展開とステークホルダーによる導入支援方策
- サブテーマ(3) ステークホルダー間の対話・連携を通じた生産・消費形態の転換

## テーマ3 アジアにおける資源環境制約下のニーズ充足を目指す充足性アプローチへの政策転換

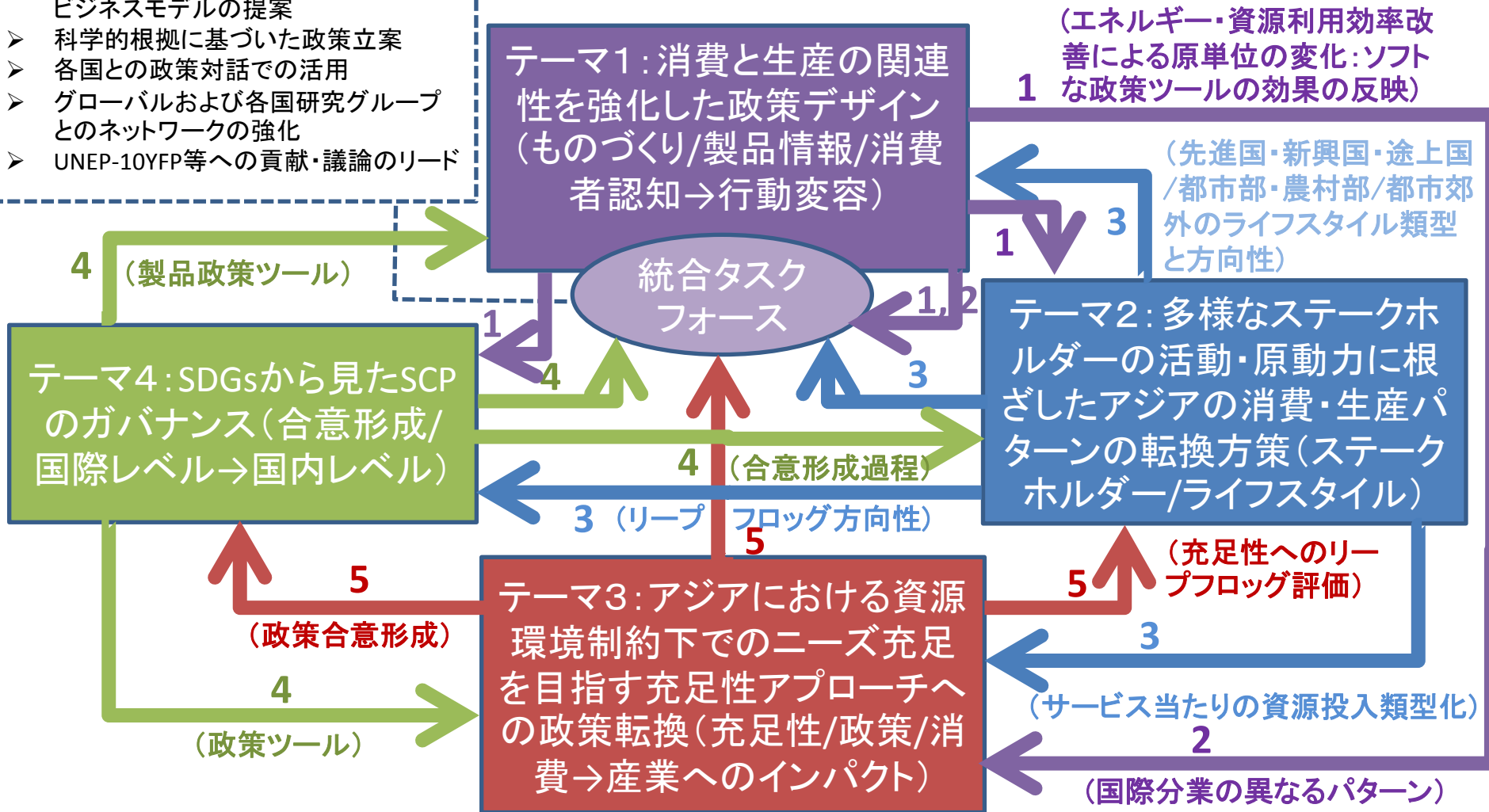
- サブテーマ(1) 充足性に関する政策デザインと10年計画枠組みのアジア実施に向けた国際連携
- サブテーマ(2) 充足性に向けた消費行動選択と産業セクターへの影響
- サブテーマ(3) 充足度達成条件に関する調査と分析

## テーマ4 持続可能な開発目標(SDGs)からみた持続可能な消費と生産のガバナンス

- サブテーマ(1) SDGs実施にかかるグローバルガバナンスのあり方
- サブテーマ(2) 日本を含む国家・アジア地域・その他のレベルにおけるSCPを中心としたSDGsの策定と実施に関する国際比較

## S-16テーマ構成と連携の例

- 日本・各国の産業・金融へのSCP指向ビジネスモデルの提案
- 科学的根拠に基づいた政策立案
- 各国との政策対話での活用
- グローバルおよび各国研究グループとのネットワークの強化
- UNEP-10YFP等への貢献・議論のリード



個別目標と連携項目(1～4を5に反映し、フィードバックをかける)

1. エネルギー・資源利用効率改善に資する製品/製造/循環システム
2. ライフスタイルの類型化とリープフロッグの方向性
3. 国際的なマクロレベルでの分業のあり方
4. SDGsから見たSCPのアジア地域向けの中長期ビジョン
5. 政策パッケージとその効果分析・評価

# 統合タスクフォース

各テーマから提案されたSCP転換方策

実施可能な政策パッケージの設計

政策シナリオ案の検討

政策シナリオの評価

各テーマからの  
SCP基礎情報

評価ツールボックス

LCA

CGE

MFA

計量経済

MFCA

...

SCP基礎情報

効率性と充足性  
からの評価軸

アジア版SDGs

新国富

One Planet Vision

気候変動

資源効率

...

基礎情報  
ツール  
評価軸の  
関係モデル

各テーマが構築した  
SCP評価ツール

検討結果の  
フィードバック

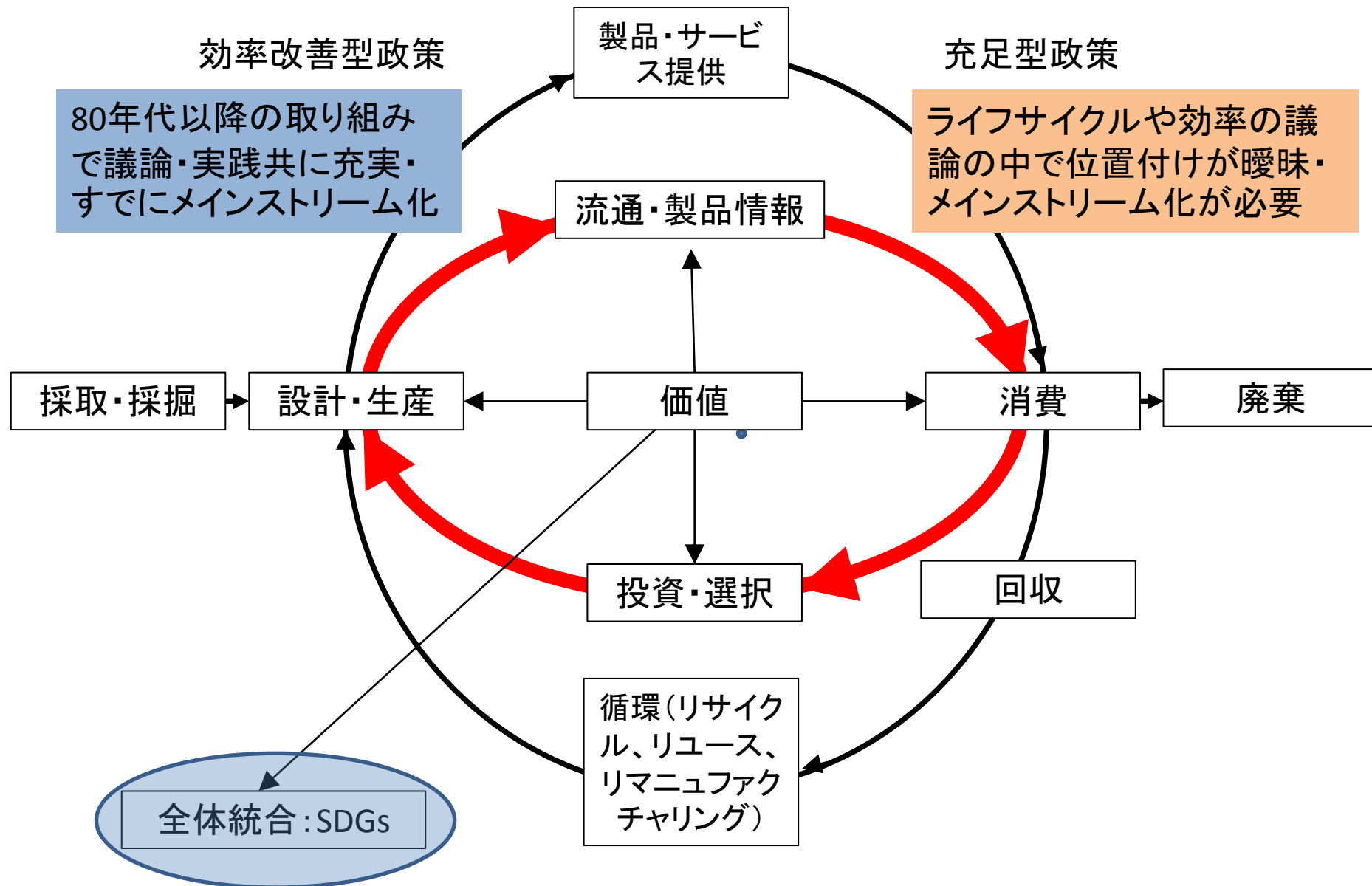
Planetary Boundary  
などの制約

政策パッケージの統合的な評価・検討

国・地域の特徴を考慮したSCP政策パッケージの提示

# 時間軸・対象国・例題製品の共有

- SCPパターンの定着が実現される目標期間としては、SDGsとしての評価を念頭に2030年を想定する
- 日本を例とする先進国、タイやインドネシア、マレーシアなどを例とする新興国、ベトナムやカンボジアなどを例とする開発途上国の3類型から共通して研究対象とする国各1カ国を設定し、各テーマからアプローチする
  - 初年度は、先進国と新興国の2カ国を対象として研究を遂行する
  - 共通して研究対象とする国へのアプローチを前提とした上で、提案者の専門性によってこれ以外の国・地域へのアプローチも可能とする
- 例題製品として家庭内電力消費機器を対象とし、これにかかわる社会インフラも検討対象に含める

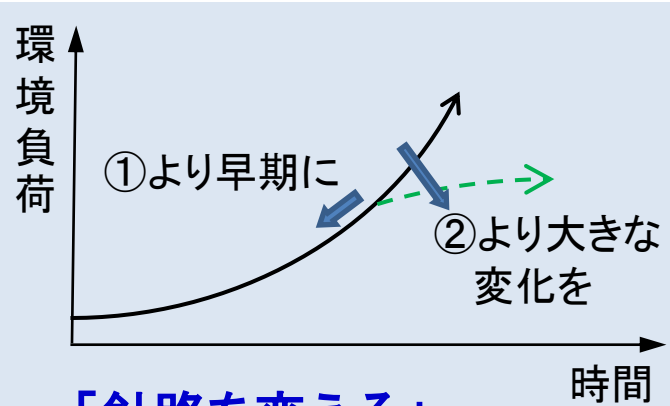


消費と生産の相互駆動によって実現



# 消費と生産の「針路を変える」、そして「環境制約内」へ

全体説明



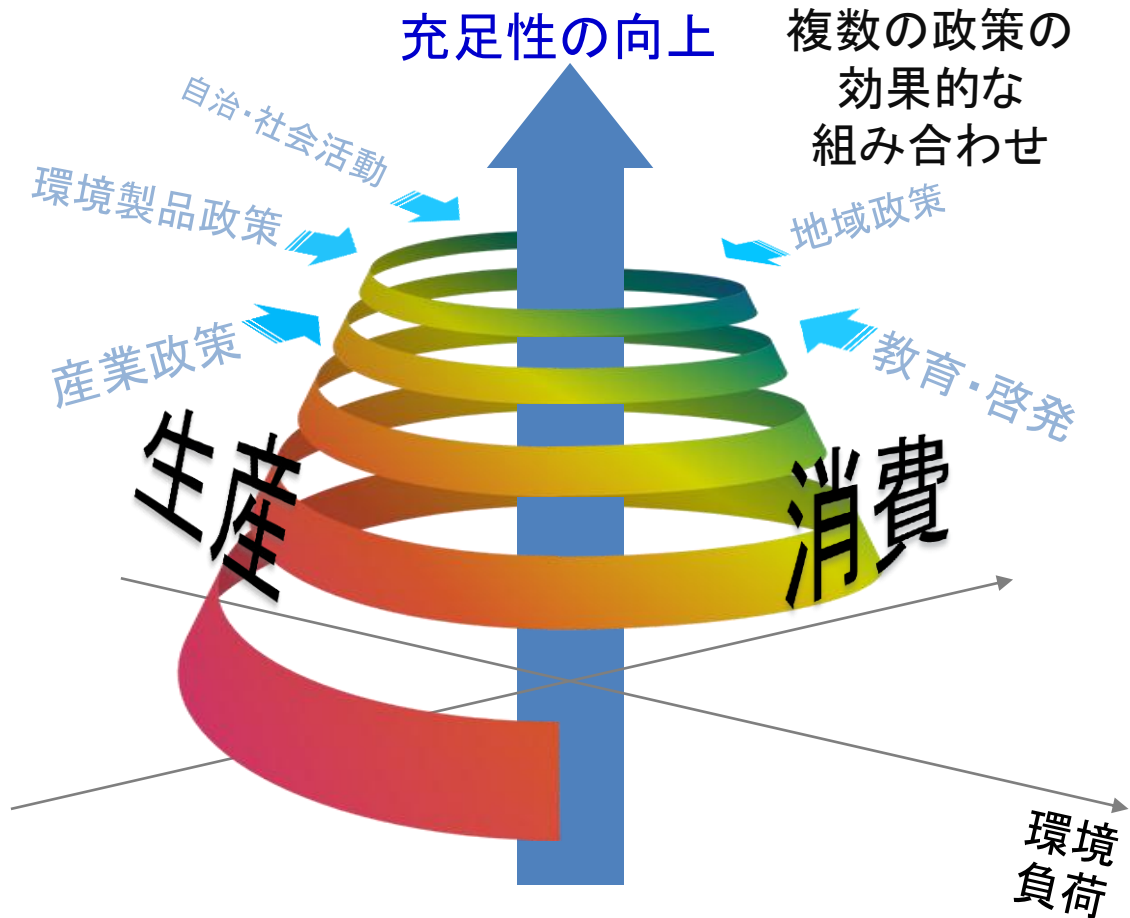
「針路を変える」  
“Bending the curve”

テーマ4では「針路を変える」指針となるのがSDGsであると捉え、その各国・地域へのビルトイン方策を検討する。①②のための具体的政策はテーマ1, 2, 3で検討する。

生産がより大きな消費を、消費がより大きな生産をもたらし環境負荷を増大させるフィードバックを抑え込む政策パッケージをデザインする。

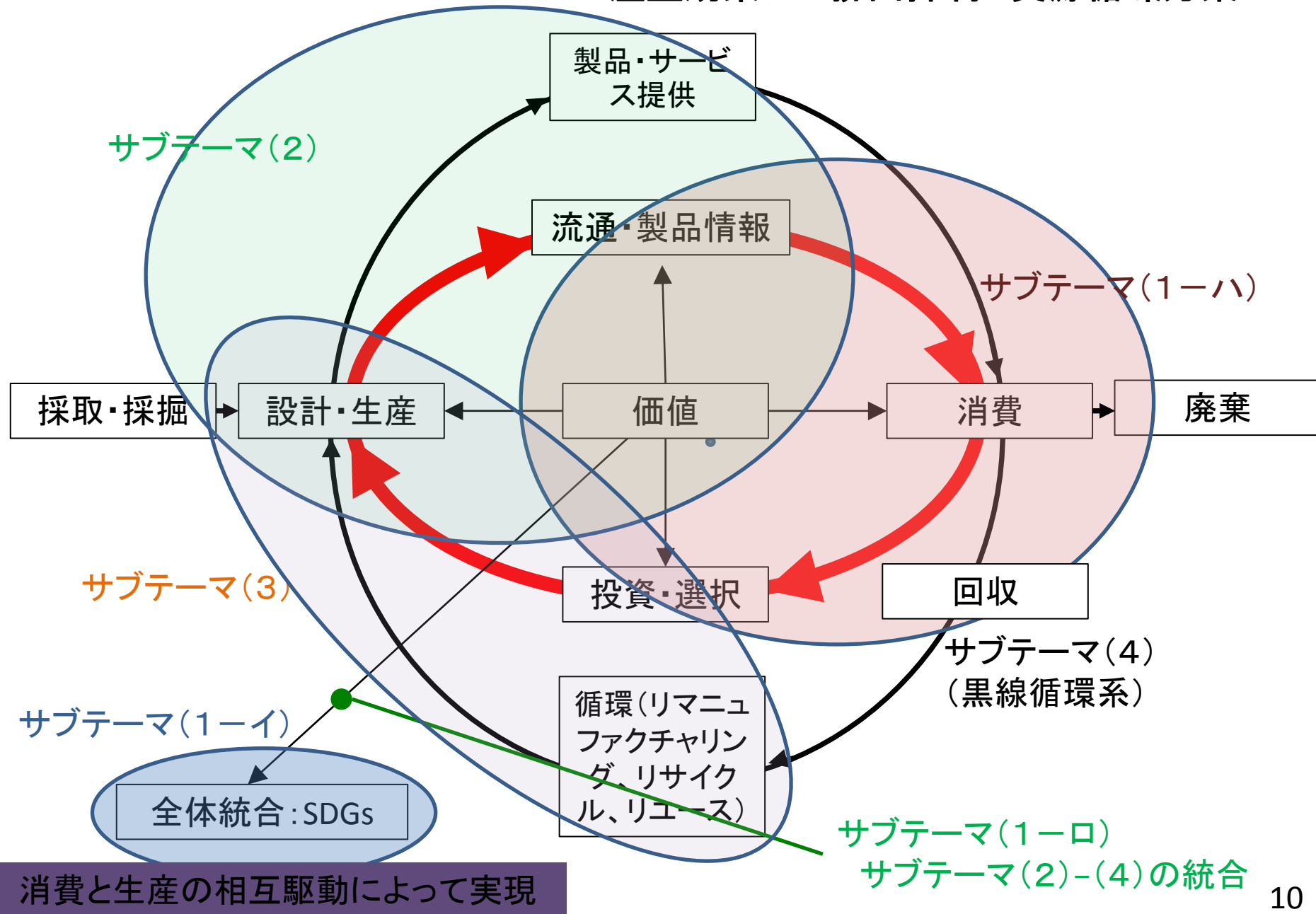
## Planetary Boundary内に抑えるアジアSCP政策

キーワードは効率性と充足性



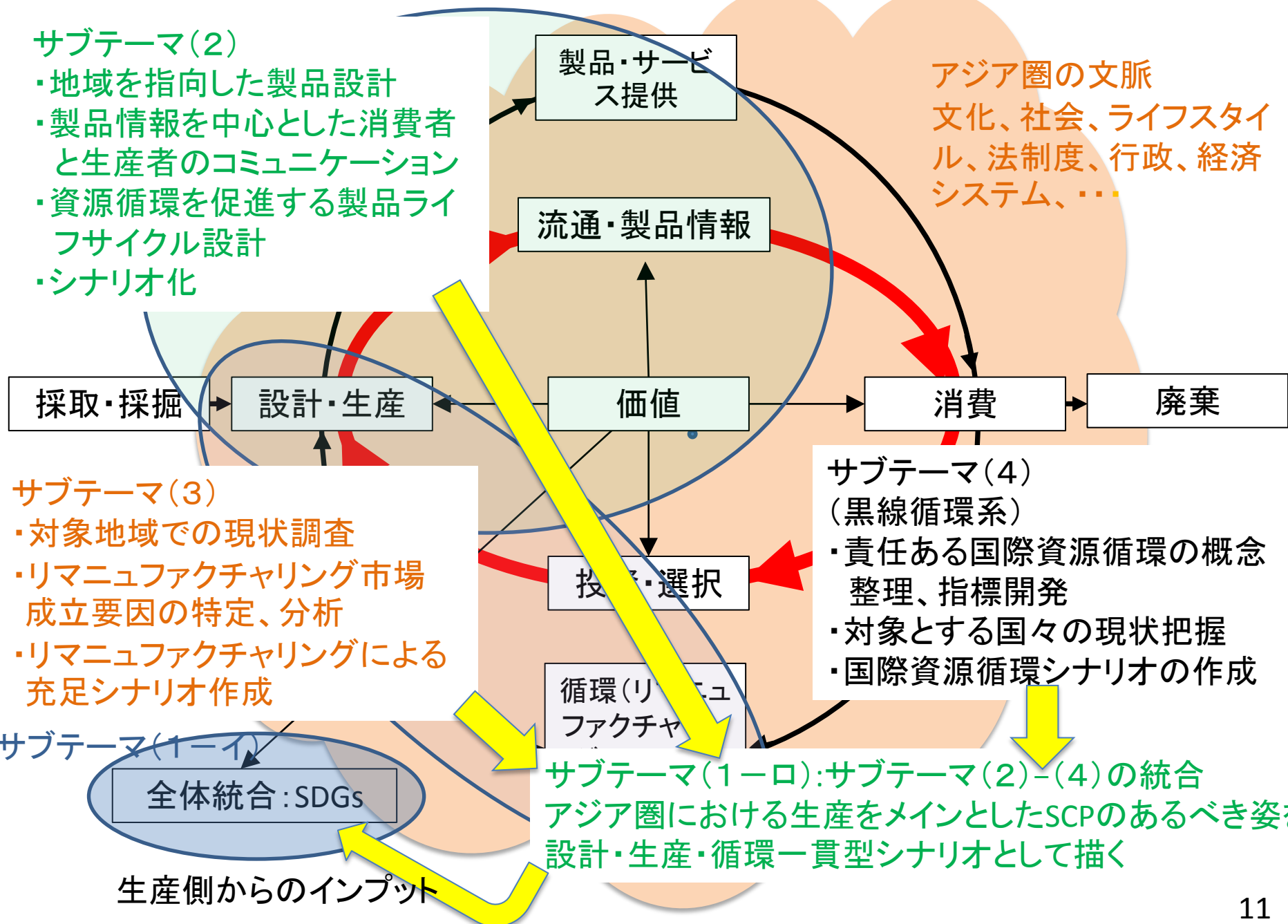
消費と生産の環境負荷増大スパイラルを  
Planetary Boundary内に抑える

温室効果ガス排出抑制と資源循環方策

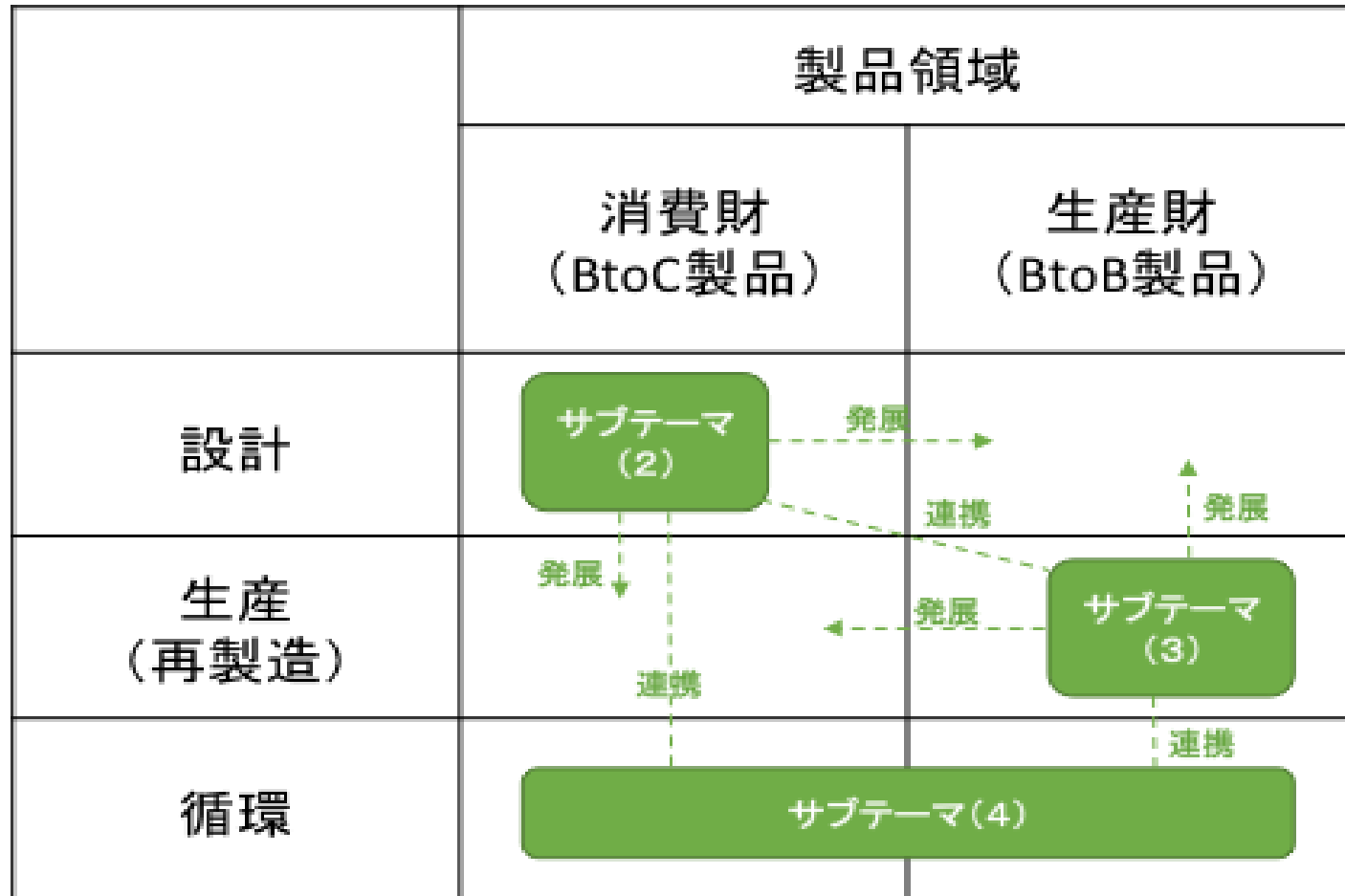


- ・地域を指向した製品設計
- ・製品情報を中心とした消費者と生産者のコミュニケーション
- ・資源循環を促進する製品ライフサイクル設計
- ・シナリオ化

アジア圏の文脈  
文化、社会、ライフスタイル、法制度、行政、経済システム、...



# テーマ1における生産領域研究の関連



## テーマ2: 多様なステークホルダーの活動・原動力に根ざした アジアの消費・生産パターンの転換方策

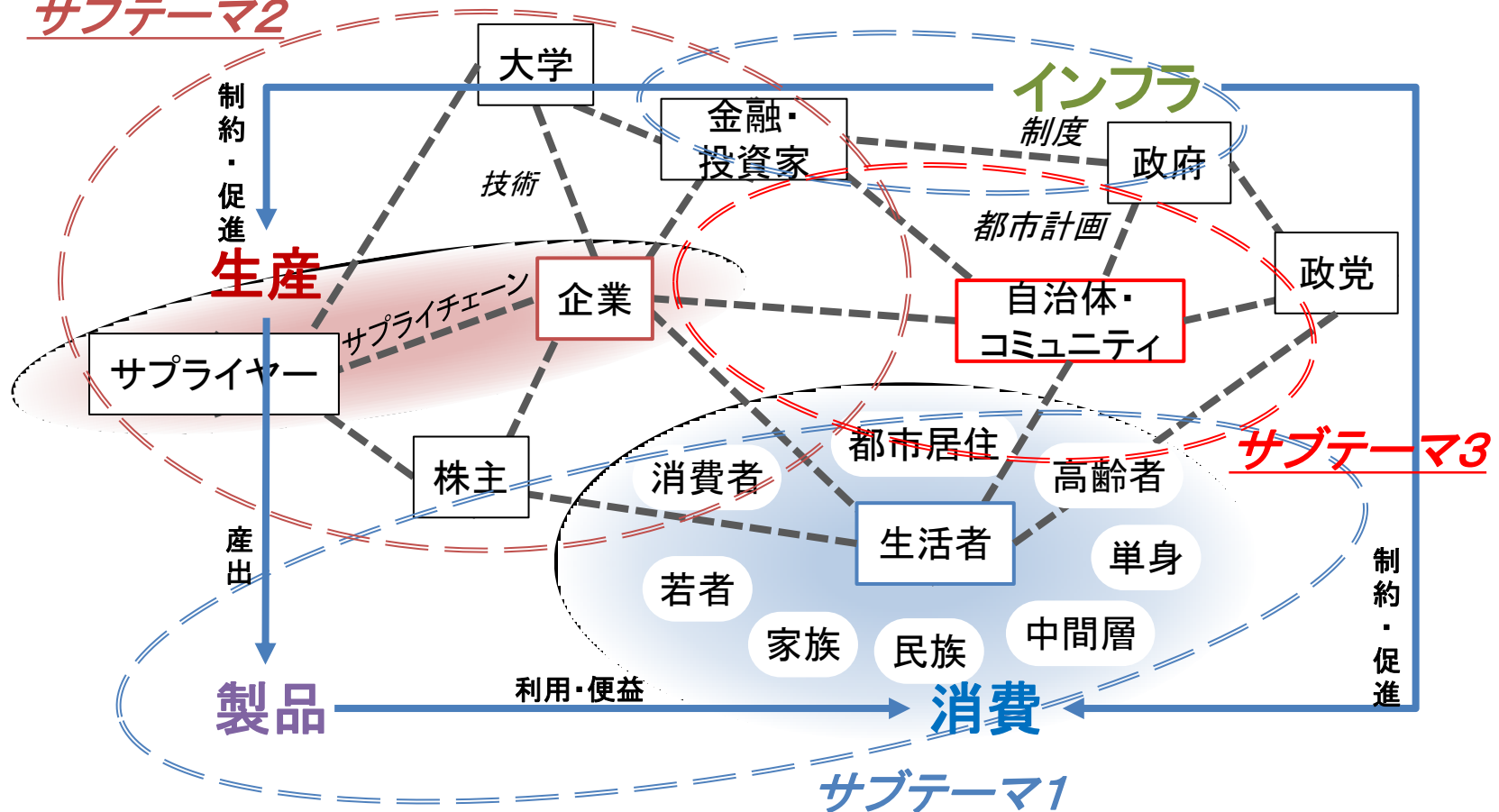
テーマ2説明

### <成果目標>

- ・アジア地域での生産・消費に関わる様々なステークホルダーとその活動の多角的な現状把握とアジア生活者のライフスタイルの類型化
- ・ステークホルダーの原動力と相互連間をふまえた消費・生産パターン転換の方向性と実現方策(リープフロッグ方策)の提示

<サブテーマの対象領域: 生産と消費に関わるステークホルダーの連関に基づく>

### サブテーマ2



# テーマ2: 多様なステークホルダーの活動・原動力に根ざした アジアの消費・生産パターンの転換方策

テーマ2説明

## <研究概要>

企業活動者  
(生産者)

### 多角的な現状把握の研究対象

技術導入 (as従来の生産者)  
経営モデル (as社会的生産者)  
サプライチェーン (as消費者)

生活者  
(消費者)

3地域 (先進・新興・開発途上)

若者

インフラ

英国大学  
UNEPと  
の連携

生活上の  
態度・価値観  
エネルギー  
物質利用

社会習慣

自治体・  
コミュニティ

(生産と消費を編み  
込む主体の一例)

廃棄物システム 生産・インフラ転換  
×

再エネシステム 消費・習慣転換  
“対話”(同時並行)

テーマ2総括

生産と消費の双対性からのとりまとめ  
生産－消費の好循環の戦略

### 原動力(Driver)を活用した 転換方策の提案

環境負荷削減  
コスト削減

アジアビジネス  
モデル

市場拡大下での  
環境モデル

テーマ1  
シナリオ

政策対象者の  
類型化と焦点化

アジア・ライフスタイルの類型

生活上の目標・展望

テーマ4  
SDGs

アジア・ストックモデル  
モデルfor循環計画

生産と消費の  
連動強化策

新たな社会習慣の  
効果的普及と価値創造

テーマ3  
SCP政策

普及の逆戻り防止  
(ラチェット・ナード)

テーマ1  
総括

# 生産と消費の「双対性」の考慮: 「生産は消費であり、消費は生産である。」

テーマ1と2の  
役割分担

	生産者としての側面	消費者としての側面
生産者	<p>製品やサービスの提供者。</p> <p>テーマ1(1): 設計-生産-循環シナリオ開発 テーマ1(2): 地域を指向したものづくりのデザイン</p> <p>テーマ1(3): リマニュファクチャリング テーマ1(4): 循環生産シナリオ</p> <p>社会ニーズの実現者。</p>	<p>提供する製品やサービスに必要な原材料等の調達・投入を行う者。</p> <p>テーマ2(2): アジアにおける企業の環境経営</p>
消費者	<p>製品やサービスを用いて生活をつくりあげていく者。</p> <p>テーマ2(1): アジア圏内のライフスタイル</p>	<p>提供される製品やサービスの購入者・利用者。</p> <p>テーマ1(1): 消費者のライフサイクル指向と価値観変容</p> <p>提供されるインフラの購入者・利用者。</p>
行政・政府・地域	<p>インフラの提供者。製品・サービス・インフラを用いて地域をつくりあげていく者。</p> <p>テーマ2(3) ステークホルダー間の対話を通じた生産消費形態の転換</p>	<p>提供される製品やサービスの購入者・利用者。</p> <p>テーマ3(1): 政策デザインと国際連携</p>



- マクロレベル  
(グローバル・アジア)





- 資源環境制約を満たせるレベルにエネルギー・資源利用量を留めるためのニーズのあり方を検討し、ニーズを充足し得るライフスタイルとそれを促進する政策デザインに貢献
- 日本の循環型社会の概念における「天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会」を意識して、活用。「主流化された効率性」の先の政策デザインが必要
- ここでは制約条件としてPlanetary Boundaryを想定し、その中に収まる生産・消費活動の中でのニーズの充足を想定

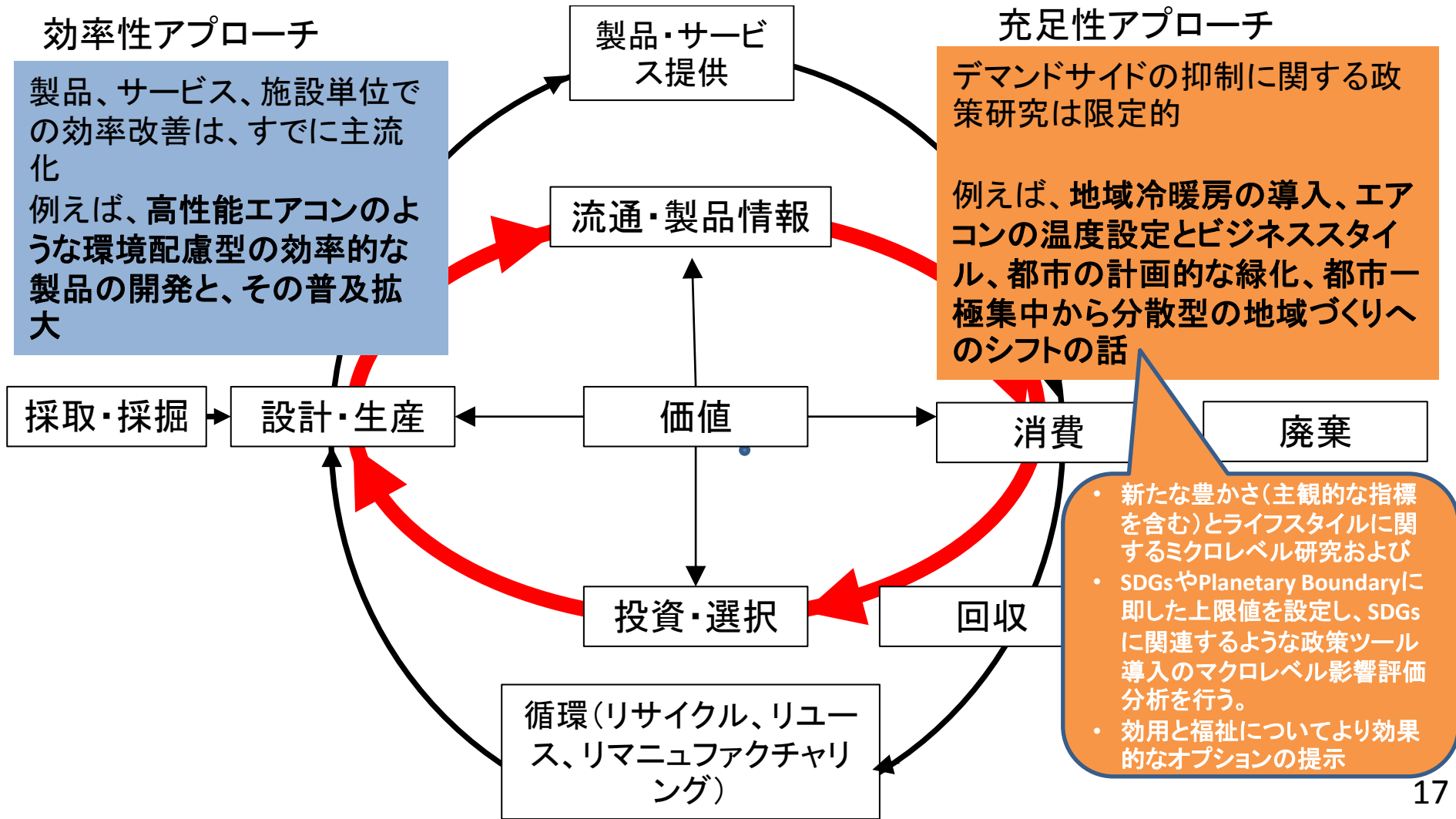
## 効率性アプローチ

製品、サービス、施設単位での効率改善は、すでに主流化  
例えば、高性能エアコンのような環境配慮型の効率的な製品の開発と、その普及拡大

## 充足性アプローチ

デマンドサイドの抑制に関する政策研究は限定的

例えば、地域冷暖房の導入、エアコンの温度設定とビジネススタイル、都市の計画的な緑化、都市一極集中から分散型の地域づくりへのシフトの話



# 政策パッケージのイメージ: SDGsとSCP関連目標例

	SCPと関連のあるSDGs例	SCPと関連のある目標例	既存の長期目標例
低炭素	Goal 2 (農業) Goal 7 (エネルギー) Goal 12 (SCP)	2.4 持続可能な食品生産システム 7.2 世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギー割合 7.3 エネルギー効率 12.c 非効率的な化石燃料補助金の合理化	<ul style="list-style-type: none"> <li>低炭素型の農業・食品生産システム</li> <li>電力ミックス: 30% hydro, 30% biomass, 20% solar/wind, 15% fossil fuel, 5% nuclear<sup>2</sup></li> <li>住居でのエネルギー効率50%改善<sup>2</sup></li> </ul>
低炭素(交通)	Goal 9(インフラ・産業化) Goal 11(都市)	9.1 持続可能なレジリエントなインフラ 11.2 持続可能な交通システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市内旅客交通のシェア: 50% rail, 25% walk/cycle, 20% road<sup>2</sup></li> <li>貨物輸送のシェア: 80% rail, 9% road, 9% sea<sup>2</sup></li> </ul>
資源効率	Goal 8 (経済成長) Goal 9 (インフラ、産業化) Goal 12 (SCP)	8.4 消費と生産に関する資源効率の向上 9.4 持続可能な資源効率的なインフラと、レトロフィット産業 12.2 天然資源の持続可能な管理と効率的な利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源生産性: 50% の改善<sup>2</sup></li> <li>消費: 資源集約性の50% 削減<sup>2</sup></li> <li>総資源消費量を320億トン～260億トンに削減<sup>2</sup></li> </ul>
循環型社会・循環経済	Goal 12 (SCP)	12.4 化学物質およびすべての廃棄物の環境上適正な管理 12.5 廃棄物の発生抑制	

## One Planet Livingヴィジョン

- ネットゼロエネルギー住宅、住宅向けの再生可能エネルギー供給は100%
- スマートなICT技術の活用を通じたOne Planet Livingへの移行
- 人にやさしい車のない都市(職住接近、安全で快適で効率的な公共交通)

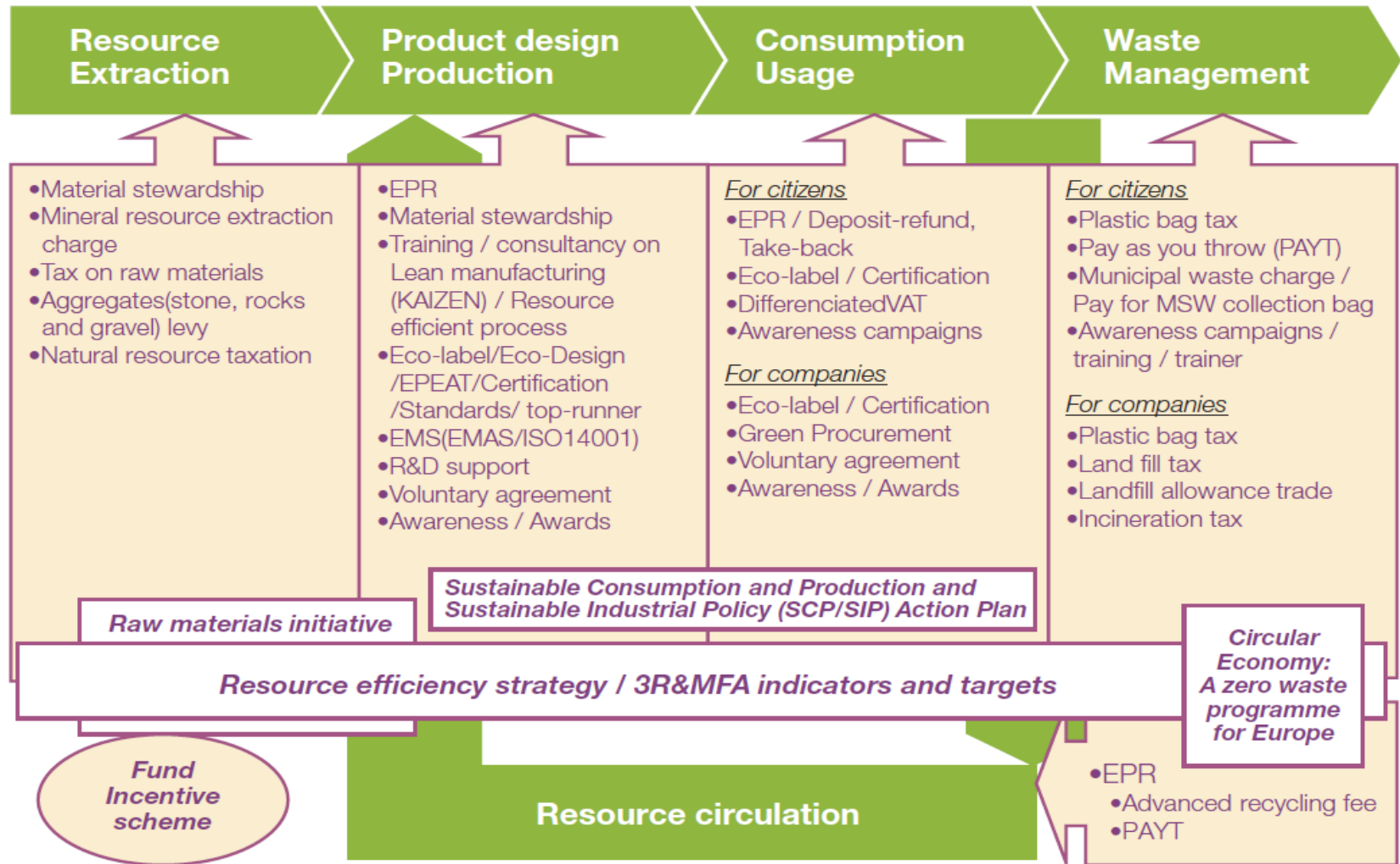
- 資源利用のファクター8を含むシステム変革によるきわめて資源効率的な社会
- 製品とサービスが、集合的な活用、連携型の活用が行われるようにデザインされる
- サービス型の産業が主流となる
- クローズドループの資源循環システム: 成熟社会は、既存のストックを循環利用、再生利用し、天然資源の活用が減少傾向に
- 食品廃棄物の埋め立てゼロ

# 関連指標・政策ツールの整理例

	SCPと関連のあるSDGs例	SCPと関連のある目標例	指標例	政策ツール例
低炭素	Goal 2 (農業) Goal 7 (エネルギー) Goal 12 (SCP)	2.4 持続可能な食品生産システム 7.2 世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギー割合 7.3 エネルギー効率 12.c 非効率的な化石燃料補助金の合理化	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業からの温室効果ガス排出</li> <li>エネルギー効率</li> <li>化石燃料補助金</li> </ul>	エネルギー税(炭素税) トッパーランナー FIT
資源効率	Goal 8 (経済成長) Goal 9 (インフラ、産業化) Goal 12 (SCP)	8.4 消費と生産に関する資源効率の向上 9.4 持続可能な資源効率的なインフラと、レトロフィット産業 12.2 天然資源の持続可能な管理と効率的な利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー効率・生産性</li> <li>資源生産性</li> <li>国内資源消費(DMC)</li> <li>マテリアルフットプリント</li> </ul>	資源効率戦略 資源効率的な産業育成へ向けたコンサルティング 資源スチュワードシップ エコラベル/エコデザイン/ EPEAT / 認証/基準/EMS 研究開発支援 自主協定 賞・認定
循環型社会・ 循環経済	Goal 12 (SCP)	12.4 化学物質およびすべての廃棄物の環境上適正な管理 12.5 廃棄物の発生抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>多国間環境関連条約の実施</li> <li>国レベルの廃棄物発生量</li> <li>国レベルのリサイクル率</li> <li>リサイクルされた資源量</li> </ul>	統合的廃棄物管理 EPR/デポジット・リファンド、 引取り 埋め立て禁止 エコラベル / 認証 循環資源利用した製品への付加価値税の差異課税 意識向キャンペーン 排出課税/埋め立て課税

# 資源効率・循環型社会関連の 政策パッケージイメージ

Figure 2: Overview of policies and tools for waste prevention and resource reduction



SDGsが地域や国内政策、制度設計等におよぼす影響や、これを梃子に持続可能な消費と生産をアジア地域に定着させるための政策研究

## サブテーマ(1):【SDGs実施にかかるグローバルガバナンスのあり方】

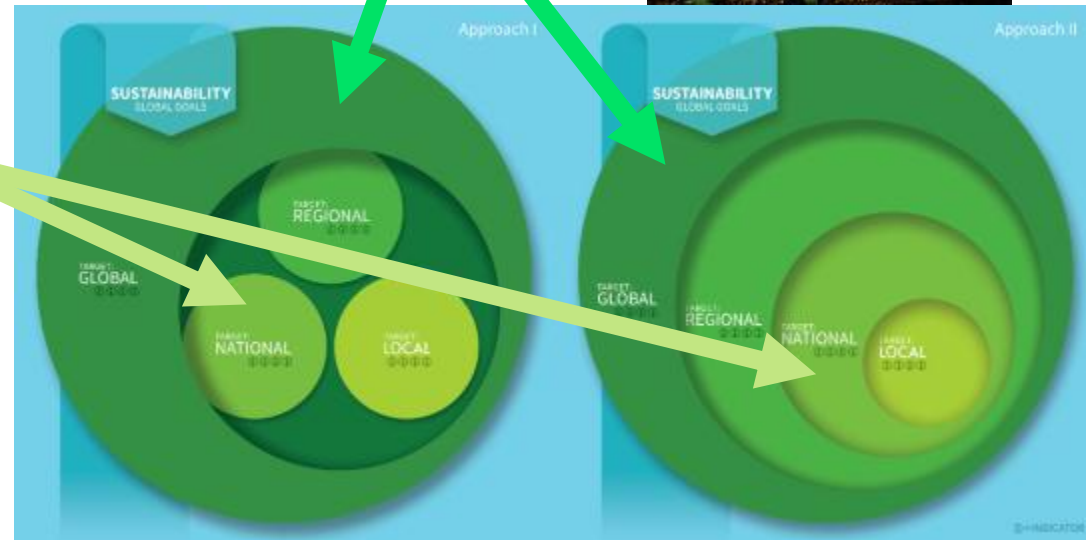
SDGsの実施メカニズムはどうなるか？

グローバルと国・ローカルをつなぐメカニズムはどうなるか？



## サブテーマ(2):【日本を含む国家・アジア地域・その他のレベルにおけるSCPを中心としたSDGsの策定と実施に関する国際比較】

- ・ 日本においてSCPのSDGsをどのように作成し、活用できるのか？
- ・ ベストプラクティス適用ツールとしてのSDGsはどうあるべきか？
- ・ アジア諸国のSDGsはどのように設定すればよいのか？SDGsの実施メカニズムはどのようにすればよいのか？
- ・ ステークホルダー参加プロセスはどうすればよいのか？その中で経済、社会、環境面の統合をどう実現するか？(ex. FSC等からの教訓)



2015年9月の国連総会SDGs決定後は国連レベルから、地域、国、ローカルレベルのSDGs策定と実施へ



SDGsに生かされる政策内容は他のテーマからもインプット



**SDGs目標 12. 持続可能な消費生産形態の確保**

12.1 持続的な消費と生産に関する 10 年枠組みプログラム(10YFP)を実施し、先進国主導の下、開発途上国の開発状況や能力を勘案し、すべての国々が対策を講じる。

12.2 2030年までに天然資源の持続可能な管理および効率的な利用を達成する。

12.3 2030 年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食品廃棄物を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品の損失を減少させる。

12.4 2020 年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じて化学物質やすべての廃棄物の環境に配慮した管理を達成し、大気、水、土壌への排出を大幅に削減することにより、ヒトの健康や環境への悪影響を最小限に留める。

12.5 2030 年までに、予防、削減、リサイクル、および再利用(リユース)により廃棄物の排出量を大幅に削減する。

12.6 大企業や多国籍企業をはじめとする企業に対し、持続可能な慣行を導入し、定期報告に 持続可能性に関する情報を盛り込むよう奨励する。

12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達の慣行を促進する。

12.8 2030 年までに、あらゆる場所の人々が持続可能な開発および自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。

12.a 開発途上国に対し、より持続可能な生産消費形態を促進する科学的・技術的能力の強化を支援する。

12.b 持続可能な開発が雇用創出、地元の文化・製品の販促につながる持続可能な観光業にもたらす影響のモニタリングツールを開発・導入する。

12.c 破壊的な消費を奨励する非効率的な化石燃料の補助金を合理化する。これは、課税の再編や該当する場合はこうした有害な補助金の段階的廃止による環境影響の明確化などを通じ、各国の状況に応じて市場の歪みを是正することにより行うことができる。また、その際は開発途上国の特別なニーズや状況を考慮し、開発への悪影響を最小限に留め、貧困層や対象コミュニティを保護するようにする。

# 政策ツールとしての持続可能な開発目標

1. 実際には、目標12以外にもSCPは関係(例: エネルギー選択(目標7)、食料廃棄物削減(目標2)、実施(目標17))。したがって、実施や各国別SDGs設定には課題間のリンクが重要に。 ⇒ SCPを多様な政策分野に内部化するためのツールになる可能性
2. The Multi-stakeholder Forum on Science Technology and Innovation for the SDGsやHLPFといったメカニズムを通じ、日本の政策パッケージや技術を世界的に広めるためのツールとしての可能性【内容面について他のテーマとの連携】

