

GISPRI 第1回委員会
JCMの論点(会計処理を中心として)
～JCMの次の施策を考える～

村井秀樹(日本大学)

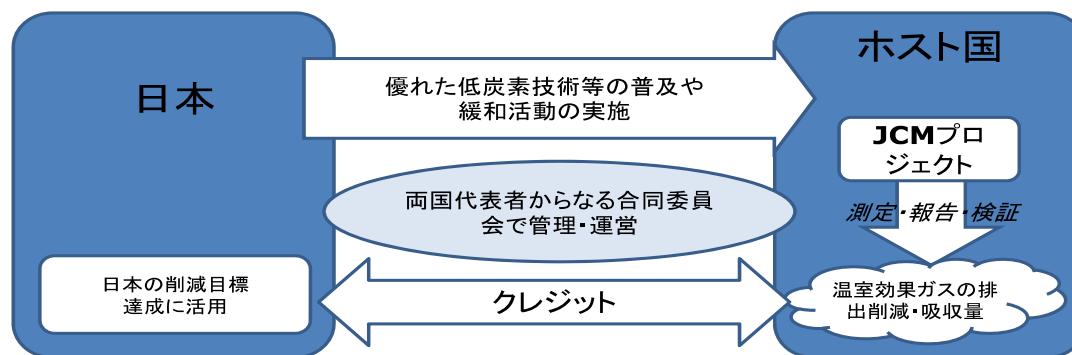
2015.11.2

※本資料は、第1回委員会資料を修正・加筆したものである。

JCMの基本理念: CDMと類似

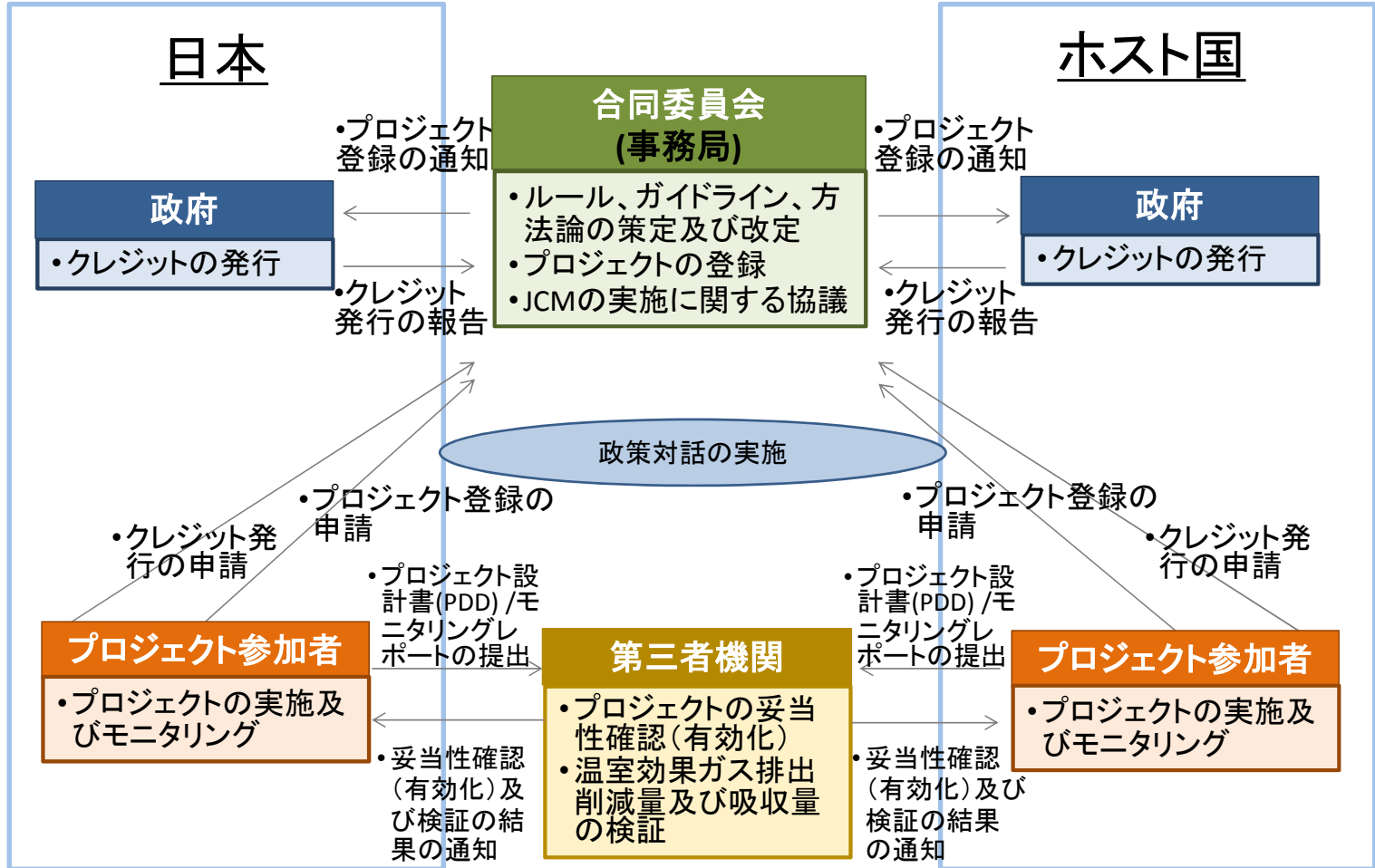
JCMの基本概念

- 優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラの普及や緩和活動の実施を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献。
- 温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価するとともに、我が国の削減目標の達成に活用。
- 地球規模での温室効果ガス排出削減・吸収行動を促進することにより、国連気候変動枠組条約の究極的な目的の達成に貢献。



2

JCMのスキーム図

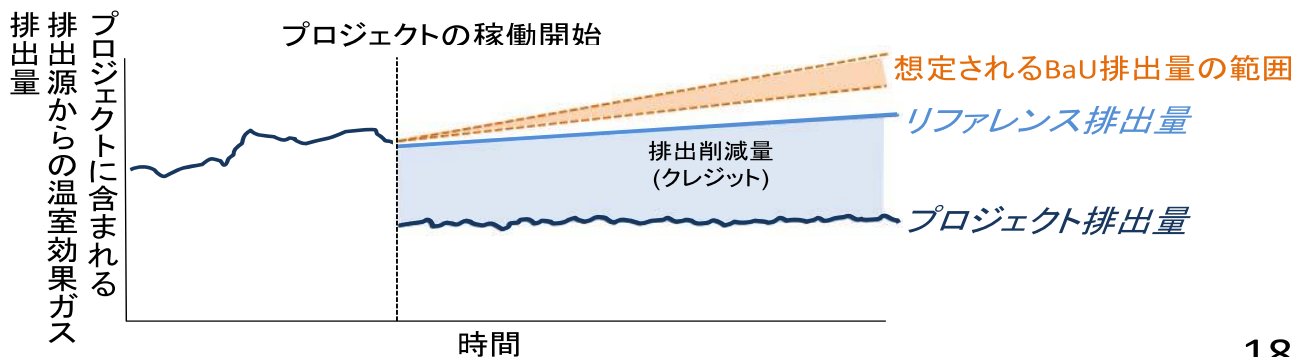


クレジット創出

JCMにおけるクレジット発行に関する基本概念

(ホスト国とのさらなる検討・協議により変更の可能性あり)

- JCMにおいては、クレジットの発行対象となる排出削減量は、リファレンス排出量及びプロジェクト排出量の差と定義される。
- リファレンス排出量は、ホスト国における提案プロジェクトと同等のアウトプット又はサービスを提供する場合のもっともらしい排出量であるBaU (business-as-usual) 排出量よりも低く計算される。
- 当該アプローチは、温室効果ガス排出量の純削減及び／又は回避 (net decrease and/or avoidance) を保証する。



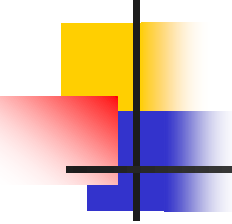
18



JCMの特徴とクレジットの課題

JCMの特徴

- (1) JCMは取引を行わないクレジット制度として開始する。
- (2) 両国政府はJCMの実施状況を踏まえ、取引可能なクレジットを発行する制度へ移行するために二国間協議を継続的に行い、できるだけ早期に結論を得る。
- (3) JCMが取引可能なクレジットを発行する制度へ移行した後、途上国の適応努力の支援のための具体的な貢献を目指す。
- (4) JCMは国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の下での新たな国際枠組みが発効されるまでの期間を対象とする。



COP21パリ会議は脱炭素化の分水嶺になる !?

1. 2020年までのGHGsの削減強化と2020年からの温暖化対策の国際的法的枠組みの決定: 長期**目標**(気温上昇2°C未満、今世紀中の脱炭素化、再エネ100%移行)
2. 2020年以降の温暖化対策の国別**目標案**、2030年への**目標**
3. 方策: 化石燃料補助金の廃止、カーボン・プライシング、MRV、科学的評価、等々→**経済的インセンティブ**を付与する



JCMの問題点

1. **取引ではない**ため、インセンティブの欠如
2. 初期投資に対する補助金(50%)
3. クレジットに**価格がつかない**
→CDMのビジネスモデルとは相違
4. すでに実施されているプロジェクトに関する追加性はない
5. **国際貢献とJCMクレジットの無効化のみ**



JCMの会計処理

1. 取引のインフラである会計・税務処理の重要性とJCMクレジットの「親和性」が問題
2. ASBJ実務対応報告第15号「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」が唯一
(平成16年11月公表、平成21年6月改正)
3. 税務上: 損金算入
4. 国際会計基準では、審議が中止、却下状態

JCMクレジットに関わる企業とその実態

JCMプロジェクトと参加企業

(登録済JCMプロジェクトと日本側参加企業名)

対象国	プロジェクト名称	日本側参加企業名
ベトナム	Eco-Driving by Utilizing Digital Tachograph System	Nippon Express Co., Ltd.
モンゴル	Centralization of heat supply system by installation of high-efficiency Heat Only Boilers in Bornuur soum Project	SUURI-KEIKAKU CO.,LTD.
モンゴル	Installation of high-efficiency Heat Only Boilers in 118th School of Ulaanbaatar City Project	SUURI-KEIKAKU CO.,LTD.
パラオ	Small scale solar power plants for commercial facilities in island states	Pacific Consultants Co., Ltd. (PCKK), InterAct Inc.
インドネシア	Project of Introducing High Efficiency Refrigerator to a Frozen Food Processing Plant in Indonesia	MAYEKAWA MFG. CO., LTD.
インドネシア	Project of Introducing High Efficiency Refrigerator to a Food Industry Cold Storage in Indonesia	MAYEKAWA MFG. CO., LTD.
インドネシア	Energy Saving for Air-Conditioning and Process Cooling by Introducing High-efficiency Centrifugal Chiller	Nippon Koei Co., Ltd. (Focal Point), Ebara Refrigeration Equipment & Systems Co., Ltd.

注：プロジェクト名称や日本側参加企業名はプロジェクトの原文から引用



参考：未登録だが現在パブリック・インタレスト受付終了のプロジェクト

対象国	プロジェクト名称	日本側参加企業名
ベトナム	Promotion of green hospitals by improving efficiency / environment in national hospitals in Vietnam	Mitsubishi Electric Corporation, Mitsubishi Corporation, Mitsubishi UFJ Morgan Stanley Securities Co., Ltd.

注：同様にプロジェクト名称や日本側参加企業名はプロジェクトの原文から引用



JCMの小括と問題点

- JCMのコスト・パフォーマンスは悪い。
- JCMクレジットは温対法と自主行動計画しか使えない
- 国富の流出の危惧
- 自国に有利な投資をすべし
- 日本の自然資源を有効活用
- CO2削減量の拡大化
- カーボンプライシングの必要性



自然資本会計の測定と課題 ～北海道下川町の実態調査からの知見を 中心に～

※ これ以降のスライドは、第28回日本社会関連会計学会
全国大会(亜大)(2015.10.24.)での報告用のものであっ
た。



問題意識

I. 地方創生(再生、再興)の制度設計への貢献

地方消滅、限界集落問題

手段: 地産地消のエネルギー

再生可能エネルギー

自然資本の活用、価値測定、創生制度設計

目的: 雇用の促進、資金の還流

エネルギー自立

温暖化対策

自然資本価値化モデル研究の事業化イメージ

- ①地方創生のために、地域資源である「自然資本」の付加価値化を図る。
- ②企業のサプライチェーンでの自然資本への負荷軽減を図る。
- ③自然資本の活用・連携モデルを、企業・地方自治体・日本大学の「産官学」の三位一体で創造し、国の根本課題解決の一助となす。

フィールド

人口 3,500 人
面積 644.2 km²

東京 23 区とほぼ同じ面積

下川町

→ 東京 23 区
約 9 割は森林

■大学

学術的研究・ノウハウ・研究蓄積、人材、
信頼性、総合力、社会的貢献

■企業

自然資本の取組、統合報告書の作成・検証
経済性とCSR、企業価値の向上

■下川町

自然資本のデータ蓄積・分析・解析
先駆的自然資本制度設計の試み

自然資本価値化モデルの構築

自然資本価値化オフセット
双方の問題解決

研究成果
全国展開

地方創生
モデル

国家の根本課題(エネルギー自立、
地方消滅)解決方策の一助

下川町のバイオマス発電 (再生可能エネルギー)

- H16年度から**バイオマス熱供給**をはじめ、
現在、FITを視野に熱電併給事業を計画：H28年度**1000kw**規模で実証試験を行う。1000kwは、町内全消費が2000kwくらいゆえ、**半分の世帯**はまかなえる。
- 熱供給は、温泉、役場周辺(4施設)、中学校、病院・小学校、一の橋集住化生産施設(26世帯)、農業施設、10か所整備され、公共施設の6割をバイオマス熱供給、油炊きと比較して、**1700万円ほど経費が削減**、その半額は基金で設備更新積立。半額は、子育て(中学生まで医療費無料化、給食費補助などを行っている)支援。



下川町の森林吸収 (排出クレジット売買)

- 間伐により、1haあたり10～20t/CO₂がクレジットの発生
(成長状況・・・生み出される吸収量の差異がある)
- 森林クレジット1トンを1万円で、福島県登米町で購入
これは、一種の「故郷納税」のようなもの。
- 下川では、1t/CO₂・・20,000円で販売。
現在、1億4千万円の資金化をしている。(下川含め4町協議会で)
実績として、モアツリーズ(坂本龍一)、日本野球機構、サッポロビール、JCB等
である。
下川の場合、1t/CO₂ 20,000円としているが、企業と連携協定を締結し、
クレジット販売だけではなく、連携協定の下で、企業の森での体験(福利厚生)、
など幅広い活動ができる仕組み作っている。
- 「モアツリーズの森」: 初期投資(クレジット販売)200万円 町有林1ha:
命名権、年間管理費不要

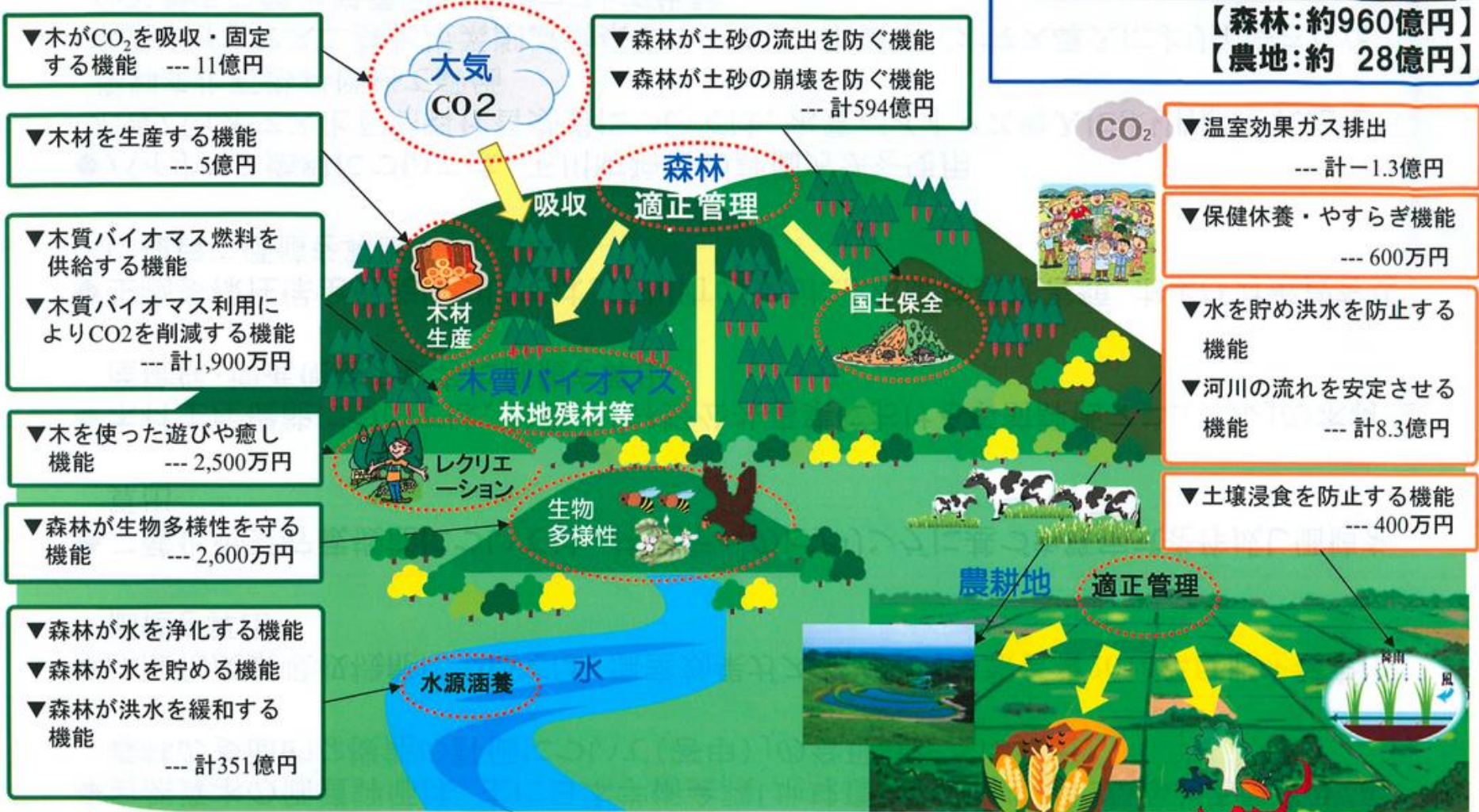
下川町の自然資本の価値評価(現在)

2015年3月31日現在

【自然資本価値合計:約988億円】

【森林:約960億円】

【農地:約 28億円】



※価値評価は、主に日本学術会議(答申)合理式に基づく。
 ※バイオマス、生物多様性、木材生産機能は下川町独自の価値評価。

- ◆自然資本の価値評価は、主に日本学術会議「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について(答申)」の合理式を基に算出
- ◆二酸化炭素吸収機能については、温室効果ガスインベントリ報告書2014年度版を参考に価値を算出
- ◆二酸化炭素貯蔵機能については、林野庁へのヒアリングに基づき算定式を作成し価値を算出
- ◆木材生産機能については、林野庁「林野公共事業における事前評価マニュアル」の木材生産確保・増進便益を参考に価値を算出
- ◆生物多様性保全機能については、下川町のシカによる農林業被害額、および対策費を基に独自に価値を算出
- ◆バイオマス燃料については、下川町独自の評価方法を使用
 - ・木質バイオマス化石燃料代替効果については、木質バイオマス導入により削減された化石燃料を化石燃料価格で評価
 - ・木質バイオマス二酸化炭素削減効果については、木質バイオマス導入により削減されたCO₂量を二酸化炭素回収技術コストで代替

3 自然資本の価値評価と管理システム

- ①下川町に存在する「自然資本」(森林・大気・水・生物多様性など)を定量的に価値評価
- ②自然資本管理システムを構築し、自然資本を永続的に管理・醸成(指標化・資金化)

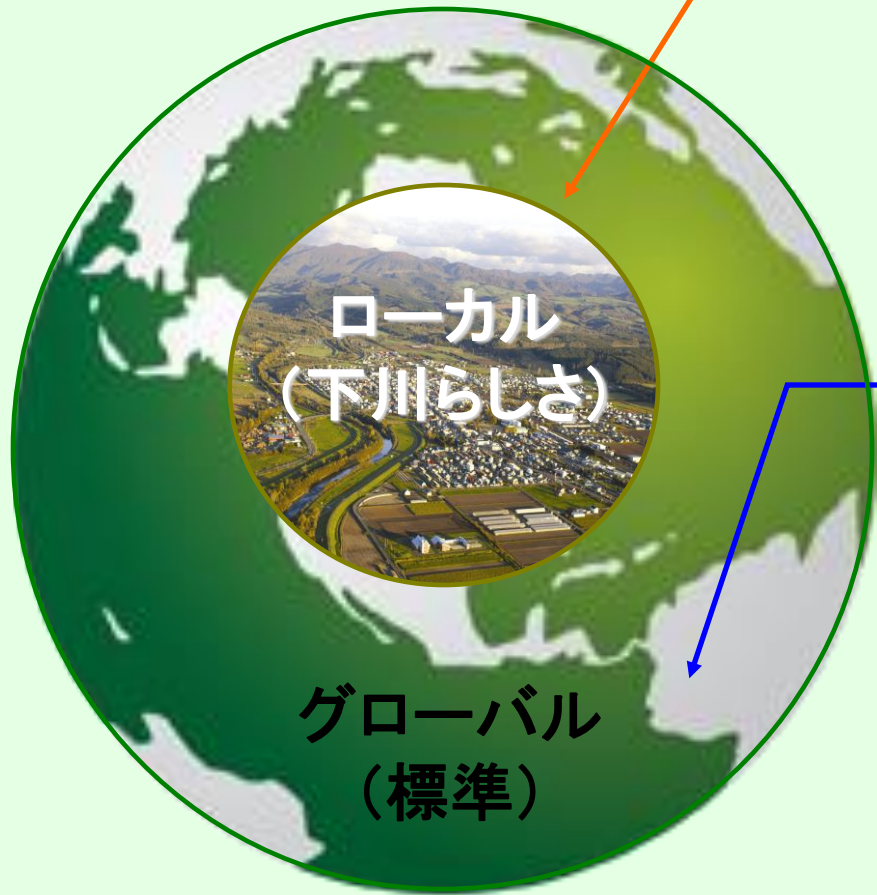
[ローカル]

[構成]

宣言・条例等

+

評価管理システム



1. 下川のスタンス

- ◆自然資本宣言
- ◆基本条例制定(理念・自然資本の醸成・使用規定)
- ◆自然資本会計(経済価値化しストック増減を管理)
- ◆環境経済統合報告書公表(域内生産額+自然資本)
- ◆政策プロセスへの組み込み(PDCAサイクル)

2. 価値評価

- ◆住民が価値評価(必要価値・未来へ残す価値など)

ローカル・グローバルのバランス

[グローバル]

1. 学術的根拠に基づく評価

- ◆CVM・コンジョイントなど
- ◆国の算定方法の活用
→森林・農地・生物多様性

2. 評価管理システムの構築

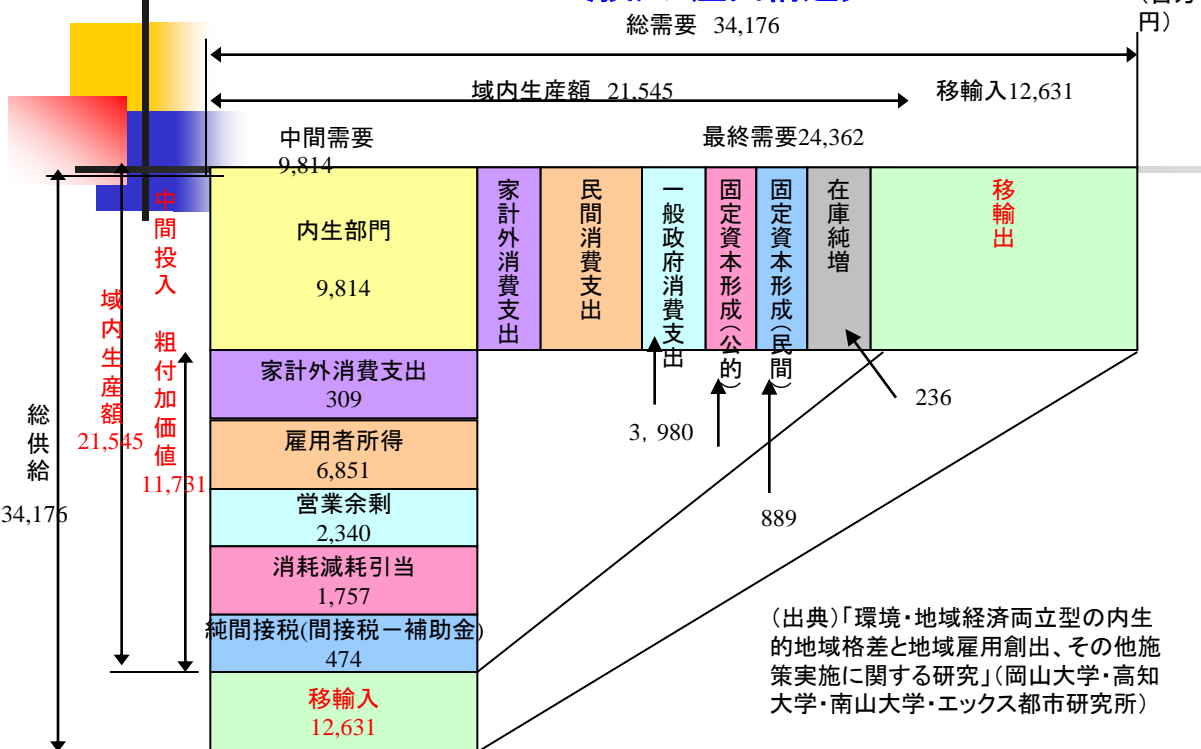
- ◆自然資本の継続的管理システム
→期首±増減=期末
- ◆透明性・信頼性の確保
→定義・根拠・公表など

3. 自然資本の活用

- ◆資金化(企業のオフセット) → 自然資本醸成 → 供給
- ◆国内外の小規模地域・農山村地域への移出

経済構造(産連表) + 自然資本 → 環境経済統合価値評価へ

〔投入・産出構造〕



〔各産業生産額・域際収支〕

	域内生産額	移輸出計	移輸入計	域際収支
農 業	2,625	2,393	-606	1,787
林 業	541	440	-803	-363
漁 業	0	0	-65	-65
鉱 業	0	0	-62	-62
食 料 品 製 造 業	489	248	-1,237	-990
織 維 工 業 製 品	0	0	-180	-180
製 材 ・ 木 製 品	2,758	2,652	-335	2,317
木 質 バ イ オ マ ス	10	0	0	0
削 減 ク レ ジ ッ ト	2	2	0	2
ク レ ジ ッ ト サ ー ビ ス	0	0	0	0
家 具 ・ 装 備 品	0	0	-50	-50
パ ル プ ・ 紙 ・ 紙 加 工 品	0	0	-116	-116
印 刷 ・ 製 版 ・ 製 本	31	19	-77	-58
化 学	14	8	-623	-619
石 油 ・ 石 炭 製 品	0	0	-745	-745
ゴ ム 製 品	0	0	-44	-44
な め し 革 ・ 毛 皮 ・ 同 製 品	0	0	-34	-34
窯 業 ・ 土 石 製 品	0	0	-204	-204
鉄 鋼	0	0	-124	-124
非 鉄 金 属	0	0	-46	-46
金 属 製 品	34	16	-331	-316
一 般 機 械	0	0	-157	-157
電 気 機 械	0	0	-410	-410
輸 送 機 械	0	0	-367	-367
精 密 機 械	0	0	-67	-67
そ の 他 の 製 造 品	0	0	-293	-293
建 設	3,623	0	0	0
電 力	119	0	-522	-522
商 業	1,704	461	-1,543	-1,082
金 融 ・ 保 険	206	1	-574	-573
不 動 産	1,508	11	-141	-130
運 輸	590	201	-733	-532
通 信 ・ 放 送	453	33	-39	-5
調 査 ・ 情 報 サ ー ビ ス	67	35	-287	-251
公 務	2,042	0	0	0
教 育 ・ 研 究	740	20	-147	-127
医 療 ・ 保 健 ・ 社 会 保 障 ・ 介 護	1,645	0	-130	-130
そ の 他 の 公 共 サ ー ビ ス	424	225	0	225
対 事 業 所 サ ー ビ ス	790	225	-777	-552
娛 楽 サ ー ビ ス	0	0	-258	-258
飲 食 店	401	61	-181	-120
そ の 他 の 対 個 人 サ ー ビ ス	573	365	-320	45
事 務 用 品	27	0	0	0
分 類 不 明	127	1	-3	-2
域 内 生 産 額	21,545	7,417	-12,631	20,114

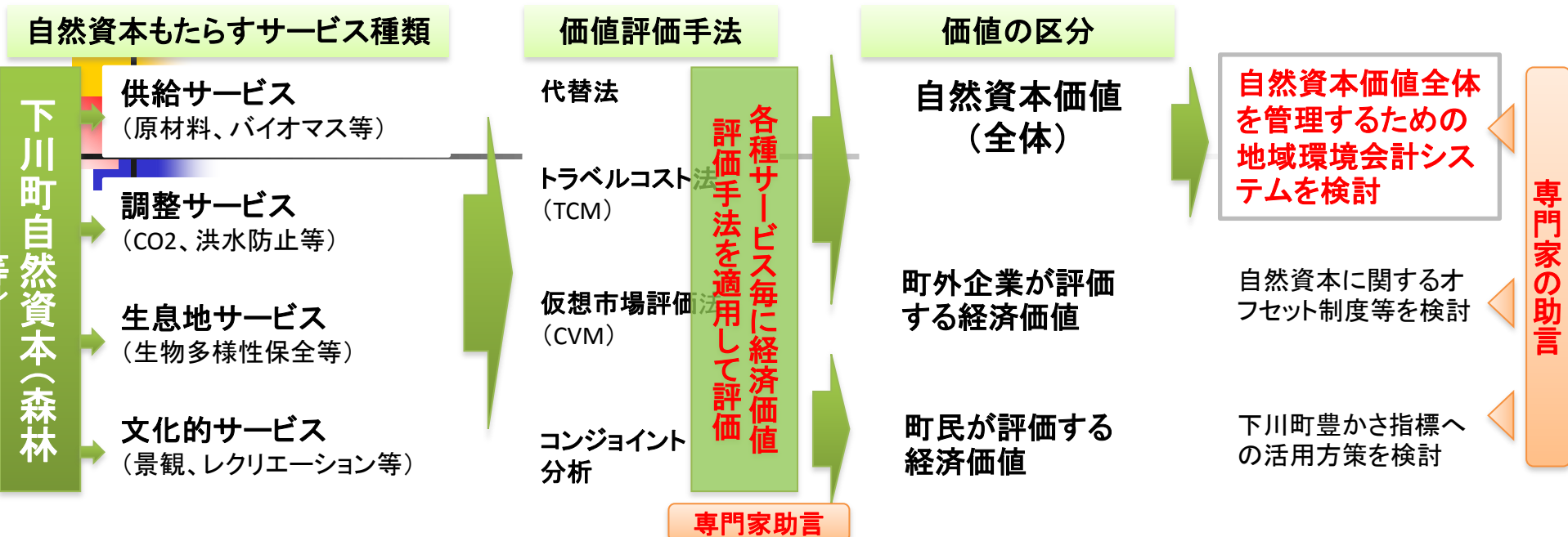
〔投入・産出構造〕

- ☆ **域内生産額は215億円**
- ☆ 生産活動を行うために使用した原材料額は98億円で、粗付加価値額は117億円
- ☆ **域際収支は52億円移入超過(貿易赤字)** ※移輸出74億円-移輸入126億円
- ☆ この移輸入超過分は域外へマネー流出

〔各産業生産額・域際収支〕

- ☆ **域際収支黒字は「林産業」と「農業」(移輸出額の68%)**
- ☆ **域際収支赤字は「石油等製品」は△7.5億円、「電力」は△5.2億円など**

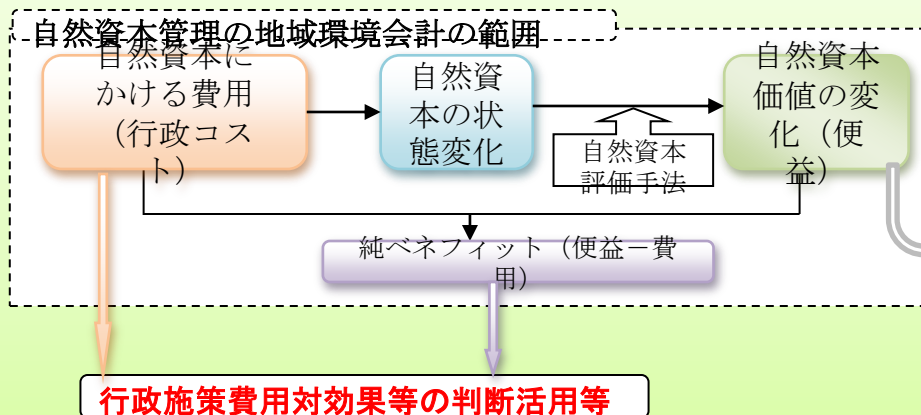
自然資本の見える化 ～生態系サービス評価～



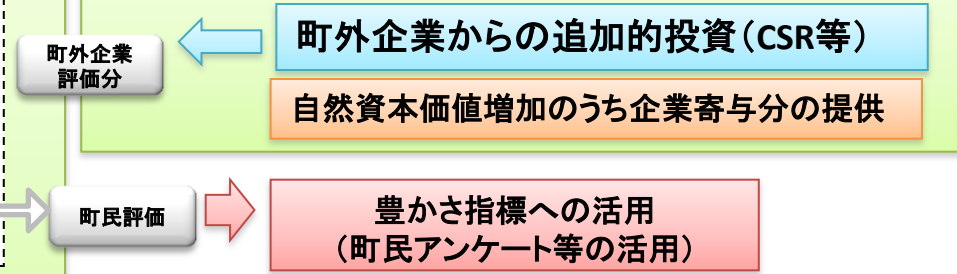
2013年度制度設計

2014年度運用のための制度設計

<自然資本管理の地域環境会計の範囲活用イメージ>



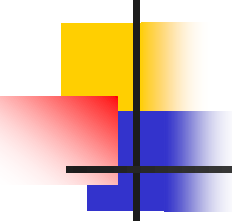
<自然資本に関するオフセット制度のイメージ>





結論と今後の課題

- ① **地方の特性** (財政、産業、天候、地形) を考慮し、再生可能エネルギーの選択 → 自然資本価値のモデル化
- ② 自然資本会計を産業連関表の中に組み込み、国民経済計算 (財政支出、減税効果、公共投資の経済測定等) にも活用できる。 (**下川モデル**)
- ③ そもそも自然資本の測定には、財務会計レベルでの信頼性を担保することは難しいし、また担保される必要もない。(そもそも信頼性よりも**情報開示**を重視している)
- ④ **地方に資金を還流** できるような、自然資本価値モデルの設計が不可欠 (「研究のための研究」では、自治体からの情報提供は難しい)



⑤森林吸収、木質バイオマス発電からの CO2削減へ500億円「地方交付税」

⇒自治体支援⇒地方創生につながる

「日本経済新聞」2016年1月21日(夕刊)

⑥JCMは排出権の取引を認めないCDMである。しかし、コスト・パフォーマンスが非常に悪く、しかもなかなか普及していない。しかも、国富が海外に流出する。ならば、国策としての地方創生に還元できる森林吸収等からのCO2削減を優先させるべきではないだろうか。



資料の出所

- スライド2-5

http://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/1602_JCM_JP.pdf

- スライド14背景写真：下川町HP
- スライド17-21：下川町資料