

～地域エネルギーポテンシャルの顕在化を軸とした地域の脱炭素の取組～

地域を豊かにする脱炭素社会に向けた 北海道下川町の取組

2018.11.29

NPO法人 しもかわ森林未来研究所

春日 隆 司

資料提供：下川町

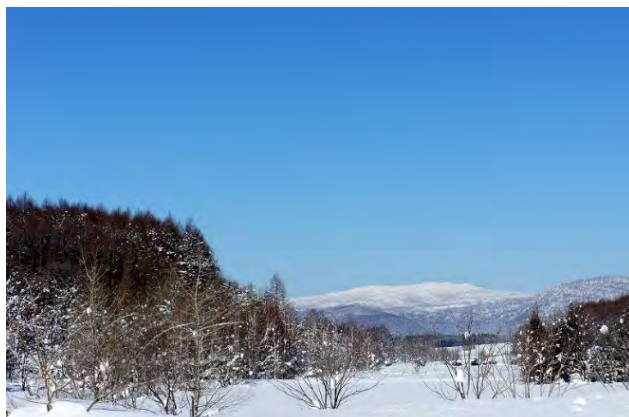


北海道下川町の概要

人 口：3,323人(H30.11.1 現在)
高齢者：1,440人(39.4%)
面 積：644.2km²(東京23区同等)
森 林：569.8km²(総面積の88%)
気 候：夏+30℃以上、冬-30℃以下



住民の80%が中心市街地に居住



日本でも有数の寒冷地域（-32℃の日の朝）



キーワード⇒森林資源を余すことなく使う

東京→旭川空港 1時間40分
旭川空港→下川町 2時間

市町村別メダル獲得数(冬季五輪)		
1位	下川町(北海道)	6個
2位	野沢温泉村(長野県)	4個
2位	余市町(北海道)	4個
4位	札幌, 名古屋 ほか	3個
冬期五輪市町村別メダル獲得「日本一」 ピョンチャン五輪代表3人		



アイスクャンドル





危機や困難に挑戦し続ける“しもかわイズム”

急激な人口減少→地域消滅危機→挑戦（知恵・工夫・行動）→人口減少緩和



1901年 岐阜県から入植



木材の一大生産基地



鉱物資源（金・銅）の生産



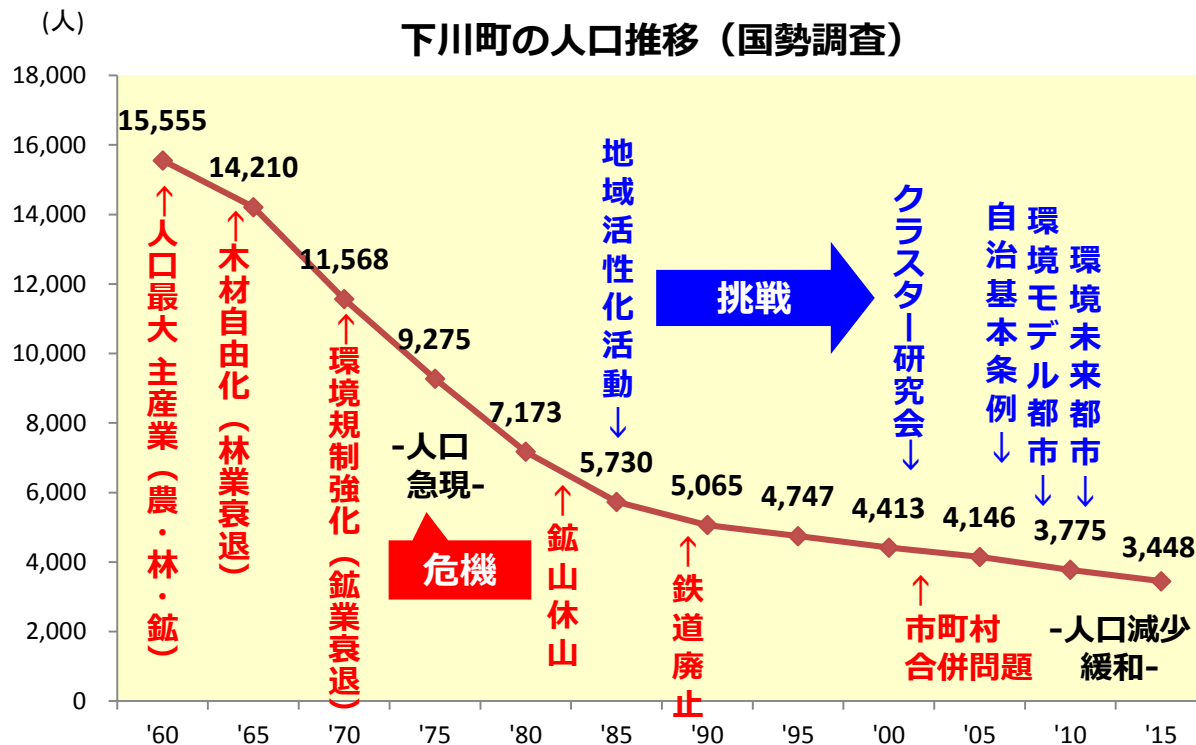
交通・物流の要 鉄路



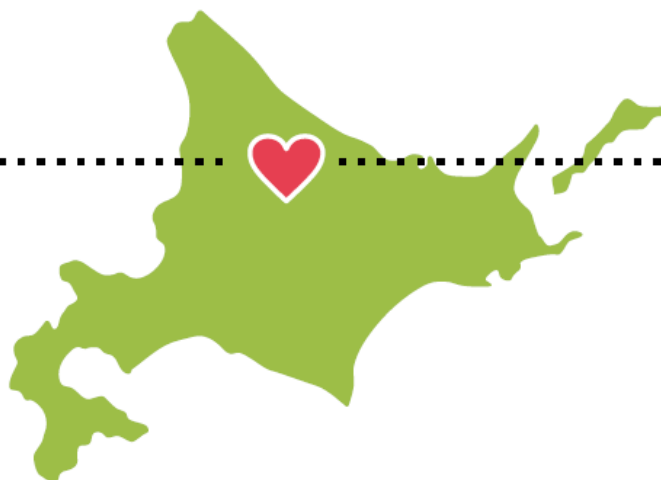
万里長城（2000年、2000m）



アイスクャンドル



地球の心臓



脱炭素社会に向けた取組



持続性



自立性



必要性



波及性



持続可能な循環型森林経営～無限の資源づくり～

循環型森林経営の歴史 現在:町面積の約75%国有林

S 2 8 年 国有林を取得 1, 221ha

町財政1億円規模→8,800万円で購入
目的:基本財産造成、雇用対策(確保)

S 2 9 年 台風15号(洞爺丸台風)被害

S 3 1 年 財政再建団体に

S 3 5 年 40～50haの伐採収穫の経営計画

S 5 6 年 湿雪被害

S 5 5 年～H 2 年 国有分収林契約

H 6 年～H 1 5 年 国有林取得 1, 902ha

町有林管理面積 4,583ha
(人工林:2,985ha、天然林:1,598ha)
町有林の蓄積 727千m³

植 林



森林組合:従業員64名(H20年当時)
(うち7割はU・Iターン者)
雇用待機者:20名～30名

基盤

脈々とつながり

継続(半世紀)





エコハウス



CO₂ 1年生 CO₂



50年生



クレジット販売額
1億6,836万円

H24年7月～
固定価格買取制度開始

25年生



用材





森林バイオマスJ-VERクレジット

CSR(企業の社会的責任)



事業実施

政府制度への準拠
(環境省J-VER, 経済産業省 国内クレジット制度)

クレジット販売額
1億6,836万円

事業の
管理

クレジットの
獲得

パートナー企業

パートナーズ協定

協賛金

証書発行

森林バイオマス吸収量活用推進協議会
(足寄町下川町/滝上町/美幌町)

制度支援
事業事前審査

森林バイオマス吸収量
活用制度設計委員会

more treesとの協定

パートナー企業・団体との協定

- H21. 4.20 more trees(代表坂本龍一)と基本調印
- H21. 8.10 (株) JCBと基本協定調印
- H22. 3.11 日本野球機構と基本協定調印
- H22. 3.30 (株)伊豆倉組と基本協定調印
- H23. 5.11 中道リース(株)と基本協定調印
- H24. 3.19 サッポロビール(株)と基本協定調印

日本野球機構との協定



サッポロビールとの協定



脱炭素社会に向けた取組

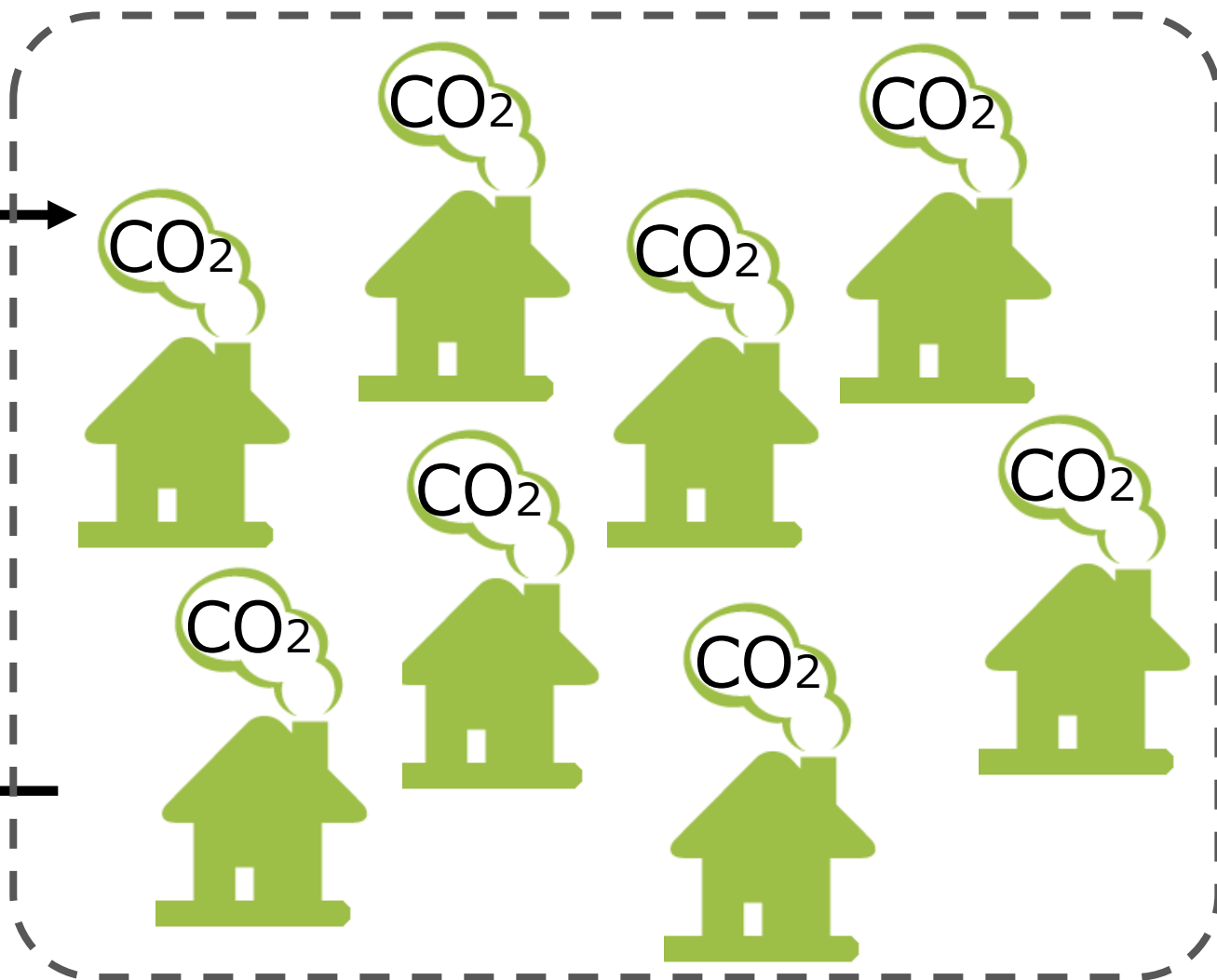


町外

下川町内



化石燃料

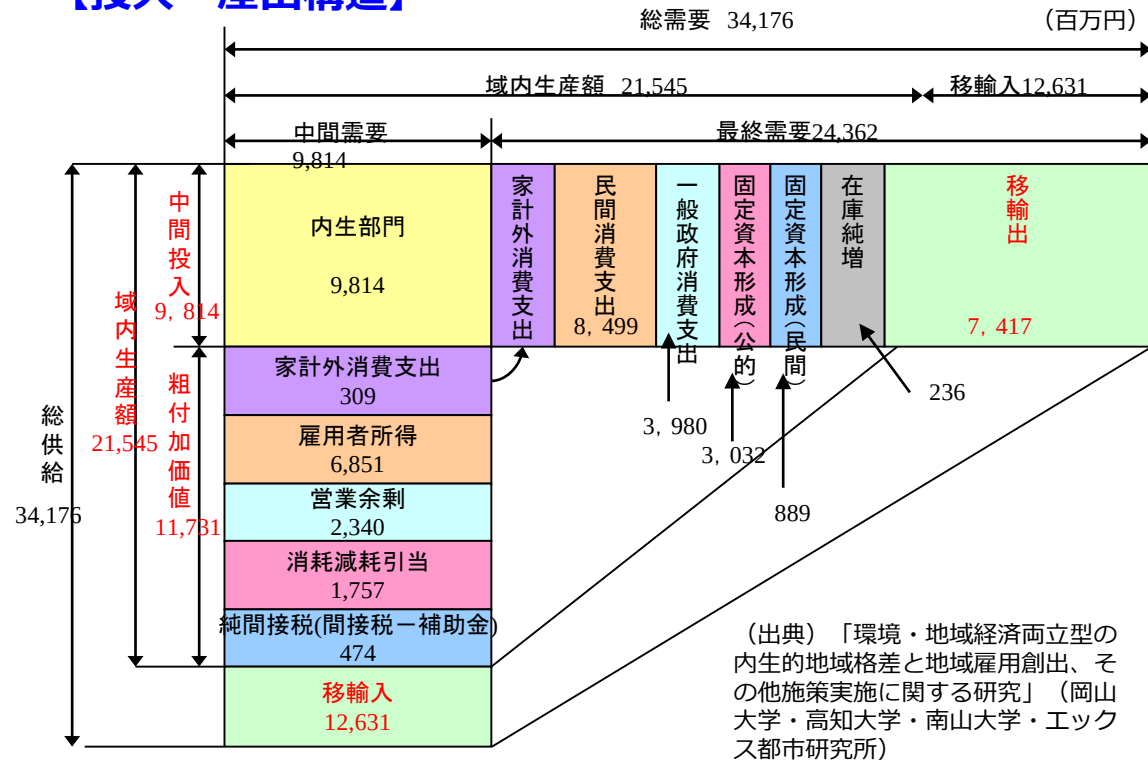


流出



下川町の産業構造（産業連関）

【投入・産出構造】



【各産業生産額・域際収支】

(百万円)

	域内生産	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
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
石油・石炭製品	0	0	-745	-745
建 設	3,623	0	0	0
電 力	119	0	-522	-522
その他	11,865	1,930	-9,620	-7,690
域内生産額	21,545	7417	-12,631	-5,214

☆域内生産額：**215億円** (GDP)

☆域際収支：**52億円**移入超過（貿易赤字）

※移輸出74億円-移輸入126億円

☆域際収支黒字：「林産業」と「農業」（移輸出額の68%）

☆域際収支赤字：「石油等製品」**△7.5億円**「電力」**△5.2億**

ポイント
エネルギー経費流出



化石燃料から森林バイオマスエネルギーへの転換

小規模分散型地域熱供給



公共施設の熱供給**64%**を再生エネルギーへ転換

- H26年 中学校バイオマス導入
- H25年 小学校・病院バイオマス導入
- H24年 一の橋バイオレジバイオマス導入
- H22年 福祉施設バイオマス導入
- H21年 役場周辺バイオマス導入
- H21年 木質原料製造施設整備
- H19年 育苗施設バイオマス導入
- H17年 幼児センターバイオマス導入
- H16年 五味温泉バイオマス導入

循環型森林経営 (基盤づくり)

S28年 国有林取得1,221ha
H6~15年 国有林取得1,902ha



木材加工



端材・林地残材



森林バイオマス
エネルギー利用の
新たな発展ステージ

分散型インフラ
熱のスマート化

災害等リスクの
軽減

エネルギー購入費
の内部循環

林業・林産業の
活性化

資源あるところに産業が興る → エネルギーあるところに産業が興る → 持続可能な社会の根幹



再生エネルギー導入に伴う効果独自施策

■経費削減効果

施設名	導入前（基準） 化石燃料使用量	木質バイオマス使用量	<u>燃料代削減効果</u>
五味温泉	190,000ℓ	1,268m ³	4,162,537円
幼児センター	18,400ℓ	288m ³	925,473円
育苗施設	69,000ℓ	1,000m ³	2,153,854円
役場周辺	171,000ℓ	1,962m ³	912,995円
福祉施設	204,000ℓ	3,187m ³	7,333,912円
一の橋地区	138,500ℓ	2,294m ³	1,648,196円
合計	790,900ℓ	9,999m ³	17,136,967円

■エネルギー自給による目標値

CO2削減

現在 約1,200CO₂-t



H34年 約4,700CO₂-t

燃料経費削減

現在 約17,140千円



H34年 約58,000千円

■独自施策

H29年度 約1,900万円
基金積立(条例)

削減効果を以下の施策に1/2ずつ配分

①再生エネルギーボイラー更新費用

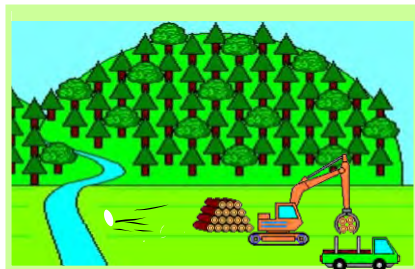
②子育て支援の充実

- ・ 保育料の軽減措置（1割程度）・ 学校給食費補助（20%）
- ・ 乳幼児等医療費扶助（中学生まで医療費無料）
- ・ 不妊治療費支給 自己負担の1/2 15万円限度
- ・ 乳児すこやかに育て応援（年間36,000円→2歳未満支給）



下川町内

雇用増！



森林



木工場



自立性

熱

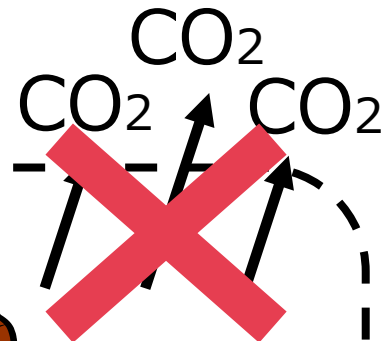


雇用増！



熱

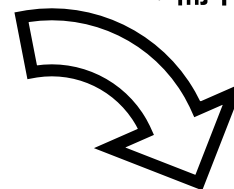
木質バイオマス
ボイラー



端材



林地残材



雇用増！



木質原料製造・販売



木質原料

脱炭素社会に向けた取組



ライフスタイルの転換

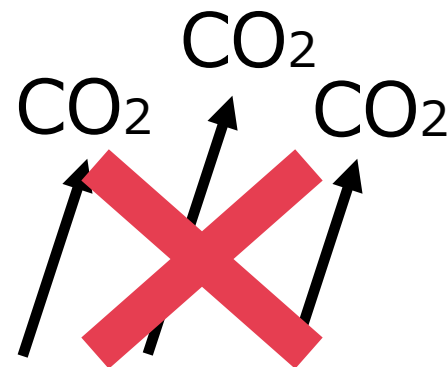
家庭から出る
剪定木や林地残材



約100kgで500円の商品券



森林環境教育（学び）
森林セルフケア（健康・癒し）



木質原料製造施設



脱炭素社会に向けた取組



北海道内の**13**市町村へ

波及・展開

海外へ



波及性

振興山村市町村数：734
（1718 全国自治体数のうち43%）

H25年4月現在

※指定要件：旧市町村（S25年2月1日時点の市町村）単位に林野率（S35年）
75%以上かつ人口密度（S35年）1.16人／町歩未満等



“脱炭素社会”に向けて政策アプローチ

- 地方自治の本旨→地方の公益及び住民の権利と幸福を護るために地方の行政・・・（町方自治法第1条・・・国語辞典より）
- 政策立案ベース→住民の福祉の増進を図ることを基本・・・（地方自治法第1条の2）

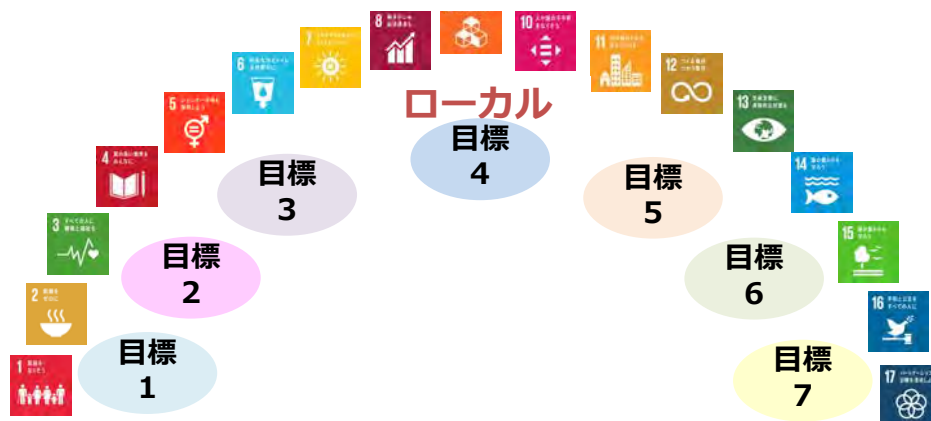
■ 福祉→「しあわせ」や「ゆたかさ」

■ 「住みよい、住み続けたい」

最小の経費で最大の効果をあげる

持続可能な地域づくり（経済×社会×環境）

「しもかわSDGsインディケーター」
グローバル



指標・定量化←K P I（中間指標）←K G I（最終的な目標）

産業連関

- ✓域内総生産
- ✓域際収支

自然資本

- ✓CO₂吸収・排出
- ✓森林・生物多様性等

炭素会計

- ✓CO₂吸収・排出
- ✓森林・生物多様性等

豊かさ指標

- ✓出生率、健康寿命
- ✓幸福度

課題明確→政策方針

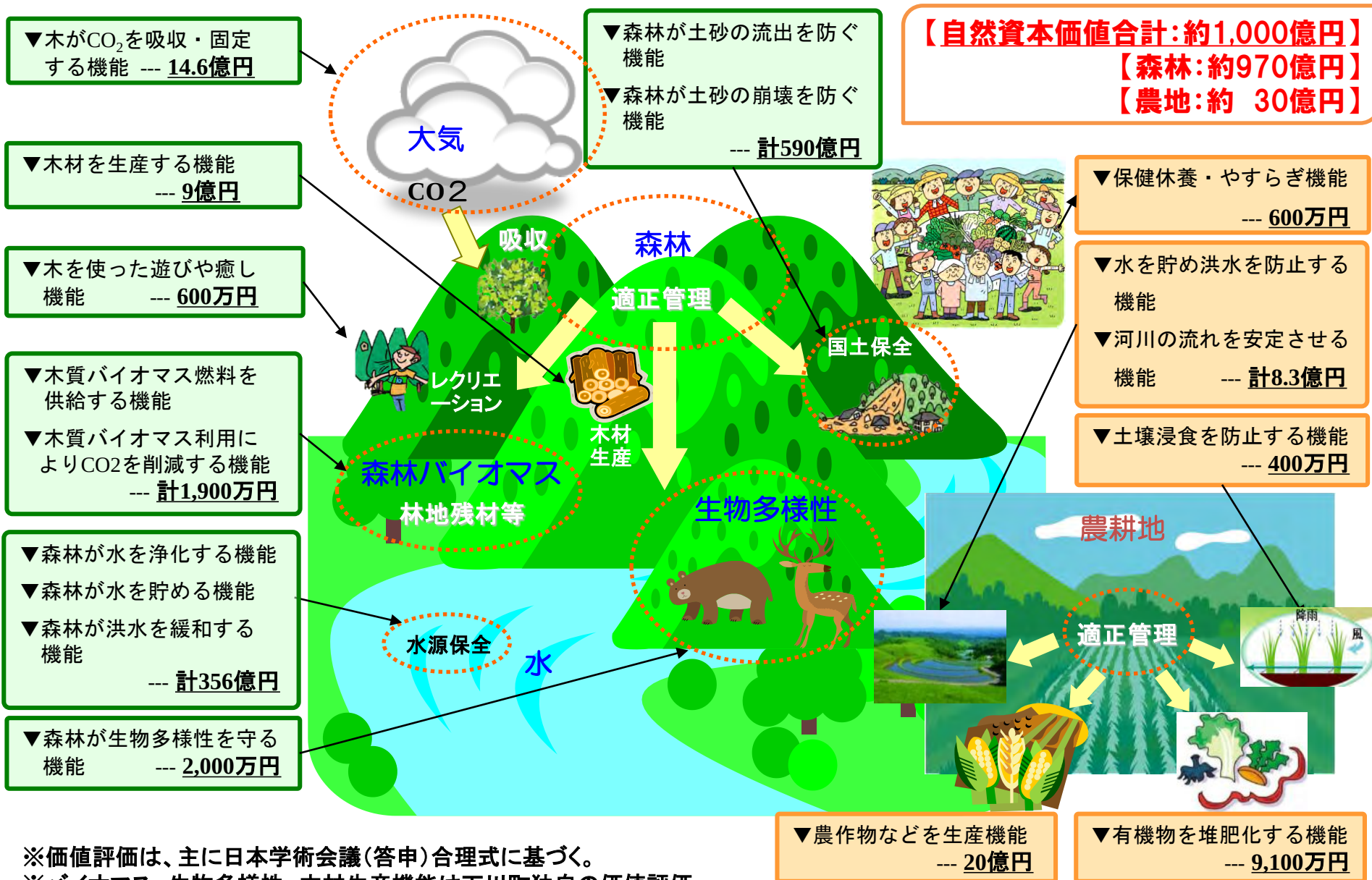
環境政策・脱炭素からのアプローチ

指標計測→進捗管理

地域の経済・社会の課題を同時解決する



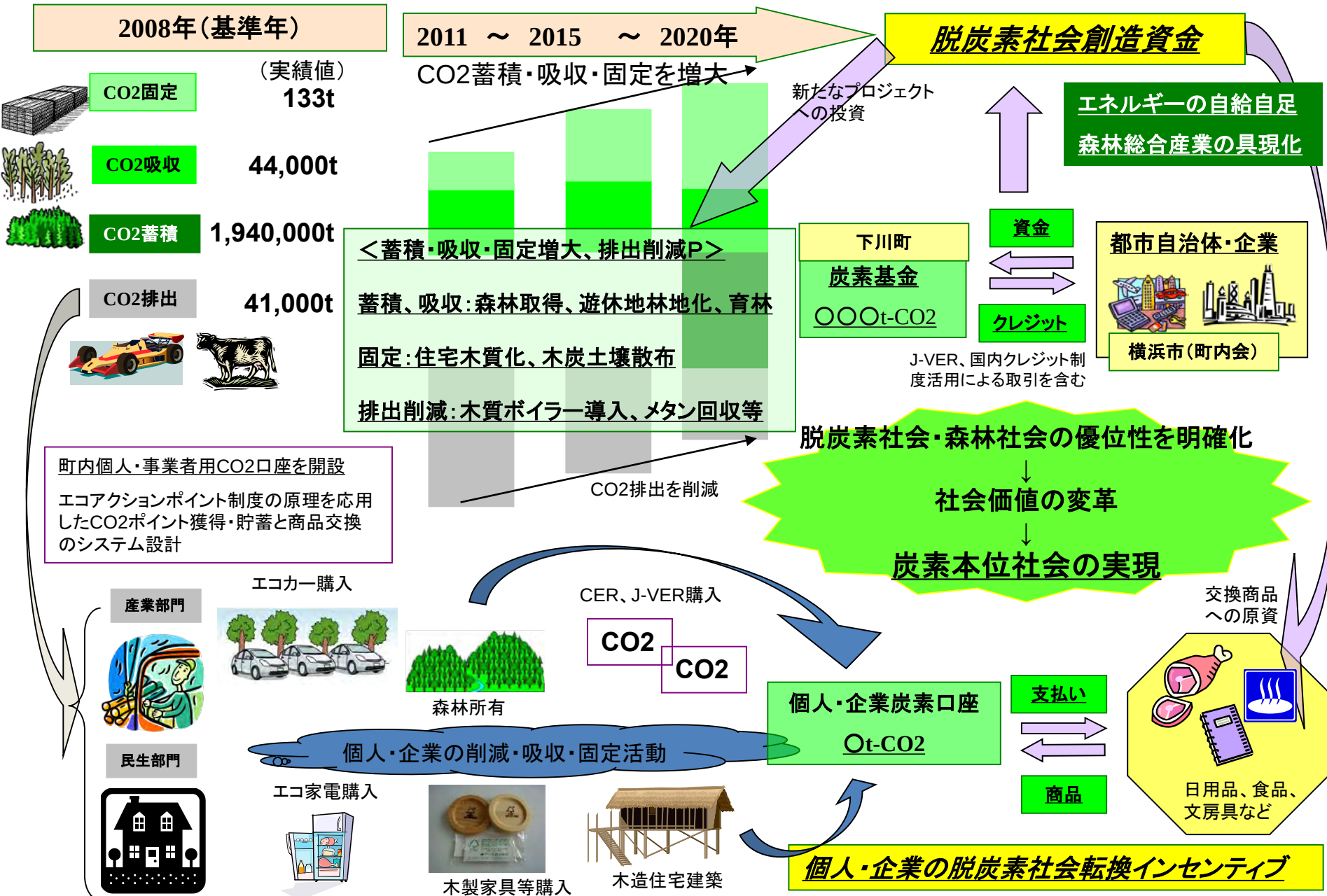
下川町の自然資本価値評価



※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。



下川町の炭素会計制度（炭素本位制）



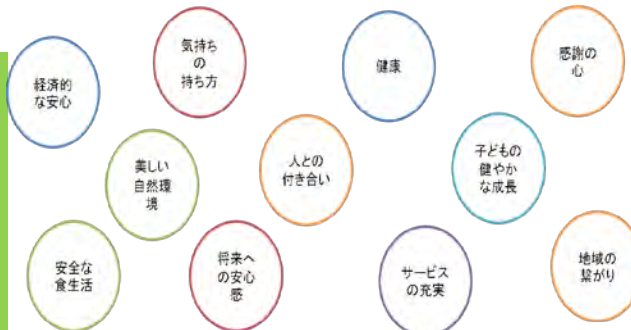
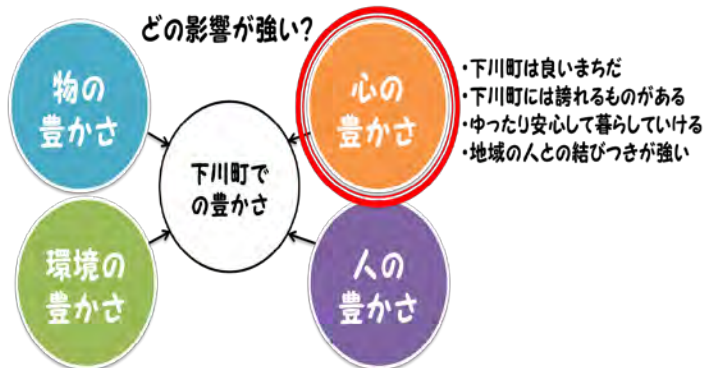


下川町の豊かさ指標

豊かさとは

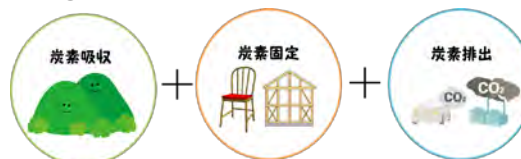
所得増加が幸せにつながらない現象
所得が一定以上になると幸福感が頭打ち
幸せや豊かさに影響を与えているかを知り
それが満たされたと思う人を増やす
みなさんを幸せにしたいと思いはじめ
「豊かさ指標」は、そんな思いから生まれた

私たちの豊かさ指標（私たち世代の豊かさ）



未来の豊かさ指標（子どもたち世代の豊かさ）

①環境という資産



②産業という資産

	産業	消費	生産額
産業			
所得		¥	
生産額			

しもかわ町の豊かさ

私たち世代の豊かさ



私たちの豊かさ指標

子どもたち世代の豊かさ

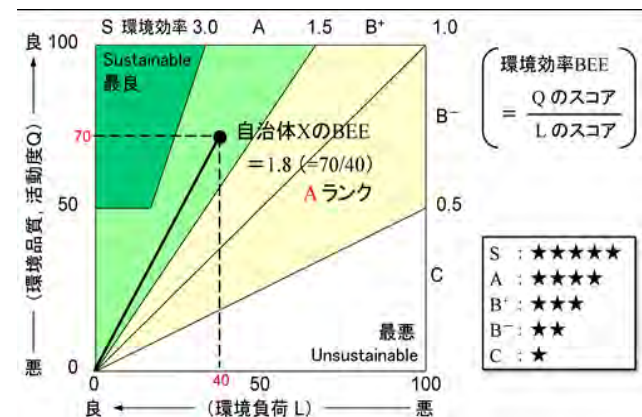


未来の豊かさ指標

自然資本



③環境・社会・経済を総合した資産





脱炭素コミュニティ（バイオビレッジ）

障がい者支援施設



**エネルギー
の自立**

人口140人・高齢化率53%
限界化が進む集落対策

全国にある限界集
落約1万地域に波及

熱電併給施設



- ・太陽光パネル(15kW)
- ・キュービクル
- ・チップボイラー 550kW×2
- ・木質チップサイロ他

暖房
給湯

暖房

熱源

(ボイラー室へ)

暖房
給湯

育苗ハウス 特用林産物生産施設



▲王子HD(株)との連携



▲菌床シイタケ
栽培施設



▲薬木

集住化住宅・定住促進施設

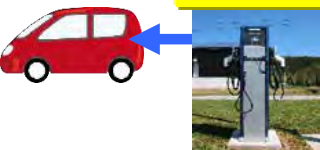


ボイラー室
熱交換器

暖房
給湯

暖房
給湯

EV充電器



QB

電気

集住化住宅A（22個）



暖房
給湯

暖房
給湯

住民センター



郵便局、警察官立寄所、
住民の共有スペース

スマートメーター



交流プラザ、地域食堂



コミュニティセンター





地域を豊かにする“脱炭素社会”に向けて

化石燃料依存型社会の制約・限界

- ・二酸化炭素の温暖化促進(地球温暖化)
- ・エネルギー収穫効率低下(採算性)
- ・自然資本の劣化(地球環境)

ストック・エネルギー

フロー・エネルギー

地域の営み

農業・林業

衣食住・医療・教育など

製造業

雇用

所得

サービス業

エネルギーファームिंग
Energy Farming

消費

産業・社会・環境

現状

金が地域外に流出

収支(赤字)

エネルギー費用大

対価

環境・脱炭素政策からのアプローチ

地域の社会的・経済的条件に即し
住民参加しやすいニーズを満たす

- ・脱炭素自治(健康自治)
- ・富の流出を止める
- ・エネルギーの内発化
- ・社会課題への適応(策)
- ・助ける適正技術、事業化支援
- ・社会システム整備

政策効果を数値化→社会課題へ投入(投資)

(例)
自然資本価値化
脱炭素化
再生エネルギー

(例)
子育て支援
高齢化支援
エネルギー支援



すくすく育つ木漏れ日の下

「森と暮らす日々」

下川町

Hokkaido



体験・観光 生活 教育 産業 歴史

Shimokawa 環境未来都市しもかわ

春夏 秋冬

ご清聴ありがとうございました