

北海道下川町の平成 22 年度温室効果ガス排出量等について

1. 温室効果ガス排出量（暫定値）

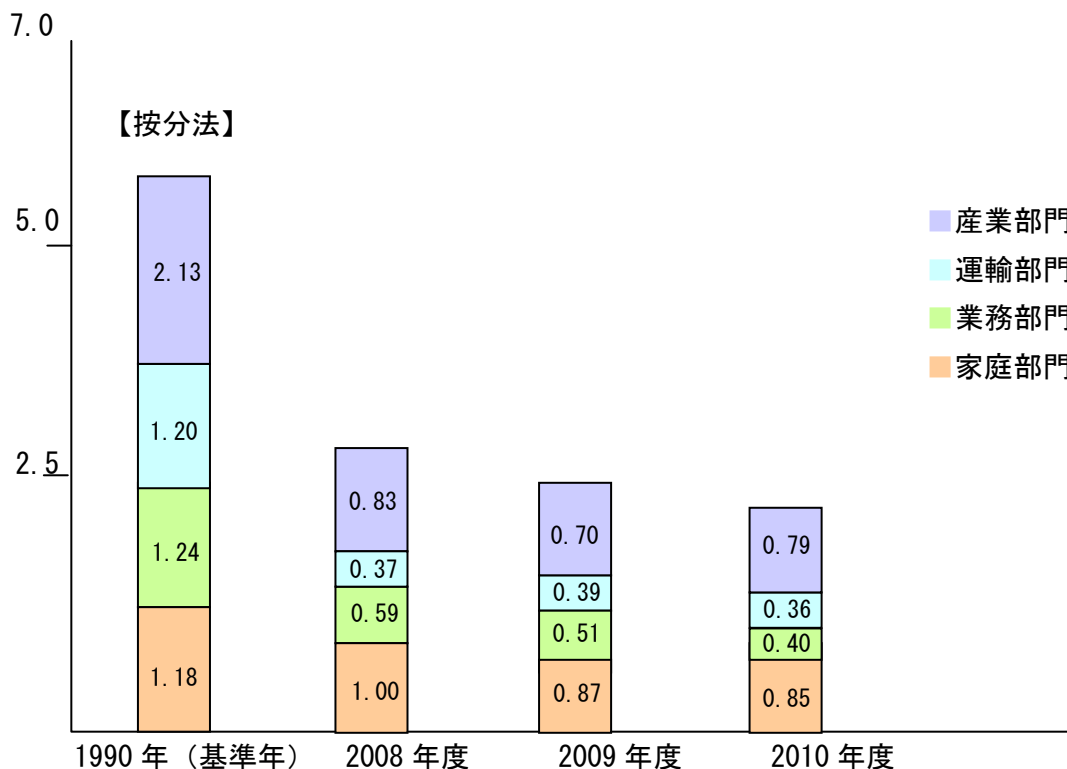
（調査方法）

温室効果ガス排出量の算定は、事業者及び一般家庭へのアンケートを基本に、平成 22 年度の電力使用量実績データのほか、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・北海道電力株式会社データ
同社が本町地域に供給する電気の使用量
同社が公表している実排出係数（同社 HP 又は CSR レポートより）
- ・固定資産の価格等の概要調書データ、公共施設状況調データ、地球温暖化実行計画データ等
- ・環境省及び経済産業省公表による排出係数

（調査結果）

単位：万 t-CO₂



	1990年（基準年）	2008年度	2009年度	2010年度
C O 2 排 出 量	5.75 万 t-CO ₂	2.79 万 t-CO ₂	2.47 万 t-CO ₂	2.40 万 t-CO ₂
基準年比 CO ₂ 排出量	—	△2.96 万 t-CO ₂	△3.28 万 t-CO ₂	△3.35 万 t-CO ₂
基準年比率	—	△51.5%	△57.0%	△58.3%
前年度比 CO ₂ 排出量	—	—	△0.32 万 t-CO ₂	△0.07 万 t-CO ₂
前年度比率	—	—	△11.5%	△2.8%

※基準年度の排出量については、前述の算定方法によらず公的統計データを用いた按分法で算定していることに留意。

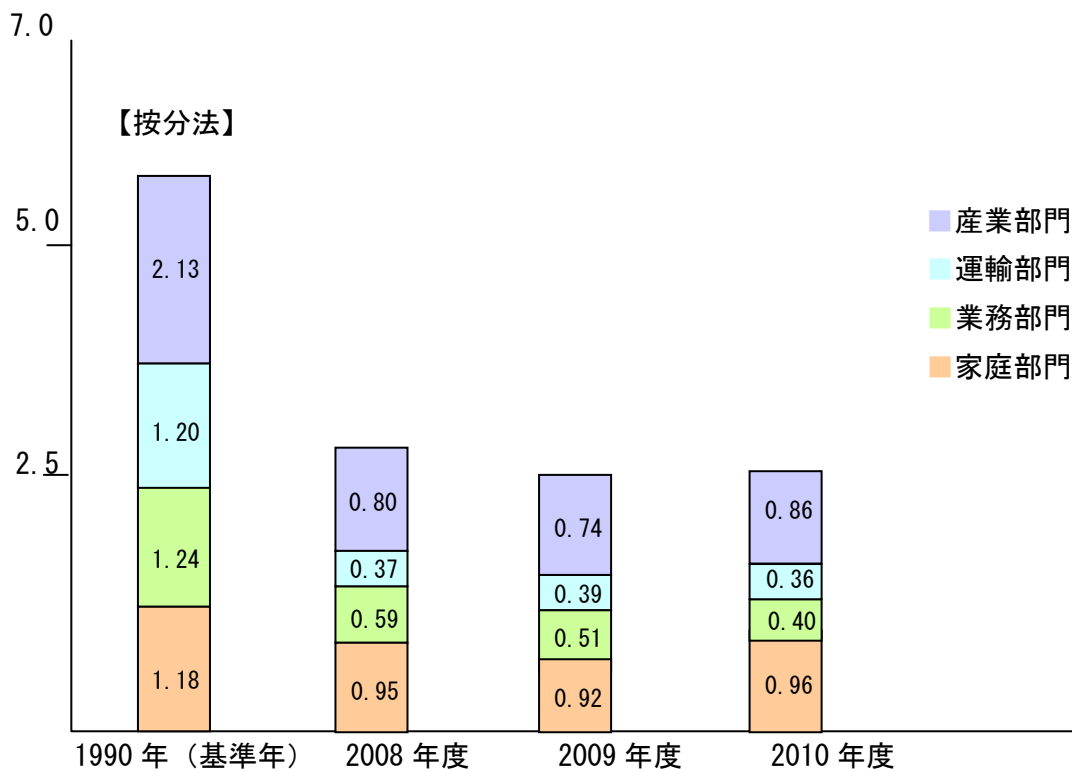
(考 察)

＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞

「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

・電気排出係数 0.490kg-CO₂/kWh (平成14年度実排出係数)

単位：万 t-CO₂



	1990年(基準年)	2008年度	2009年度	2010年度
CO ₂ 排出量	5.75万 t-CO ₂	2.71万 t-CO ₂	2.56万 t-CO ₂	2.58万 t-CO ₂
基準年比CO ₂ 排出量	—	△3.04万 t-CO ₂	△3.19万 t-CO ₂	△3.17万 t-CO ₂
基準年比率	—	△52.9%	△55.5%	△55.1%
前年度比CO ₂ 排出量	—	—	△0.15万 t-CO ₂	0.02万 t-CO ₂
前年度比率	—	—	△5.5%	0.8%

※基準年度の排出量については、前述の算定方法によらず公的統計データを用いた按分法で算定していることに留意。

<電気排出係数改善効果>

当町を供給管内とする北海道電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2008年度	2009年度	2010年度
町内電力消費量	19,881千kWh	19,817千kWh	20,565千kWh
計画時実排出係数	0.49kg-CO ₂ /kWh	0.49kg-CO ₂ /kWh	0.49kg-CO ₂ /kWh
各年度の実排出係数	0.588kg-CO ₂ /kWh	0.433kg-CO ₂ /kWh	0.353kg-CO ₂ /kWh
計画時の排出係数でのCO ₂ 排出量(a)	974.2万t-CO ₂	971.0万t-CO ₂	1,007.7万t-CO ₂
各年度の実排出係数でのCO ₂ 排出量(b)	1,169.0万t-CO ₂	858.1万t-CO ₂	725.9万t-CO ₂
排出量削減効果(b)-(a)	194.8万t-CO ₂	△112.9万t-CO ₂	△281.8万t-CO ₂

当町の2010年度のCO₂排出量は、前年度比で0.07万t-CO₂(2.8%)減少し、基準年比では算定方法が異なるため単純比較はできないが3.35万t-CO₂(58.3%)減少している。経年変化を見ると、2008年度をピークに、着実に削減効果が現れている。

<主な要因>

- ・産業部門：ビニールハウス施設栽培（ホワイトアスパラ）作付面積拡大に伴う化石燃料使用量の増加。
- ・業務部門：公共施設における木質バイオマスエネルギーの導入による減少及び民間用途別延べ床面積の減少。（業務部門については、民間用途別面積当たりのエネルギー消費原単位を用いて算定）

その他、電気排出係数改善効果によって、全体的な温室効果ガス排出量の削減にも繋がっている。

また、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的でアクションプラン策定時の排出係数を固定して推計したところ、全体的な傾向を見る上では、ほとんど影響はないと考えられる。

なお、当町では、CO₂排出量の推計について、基準年度については公的統計データを使用した按分法を、2008年度以降は事業者及び一般家庭へのアンケート結果からの推計及び電気事業者からの電力使用量実績に基づき積み上げ法を採用している。この結果、基準年度の排出量との差が大きく生じていることから、今後、基準年度に対するCO₂削減量の比較方法について、検討する必要がある。

2. 温室効果ガス吸収（固定）量

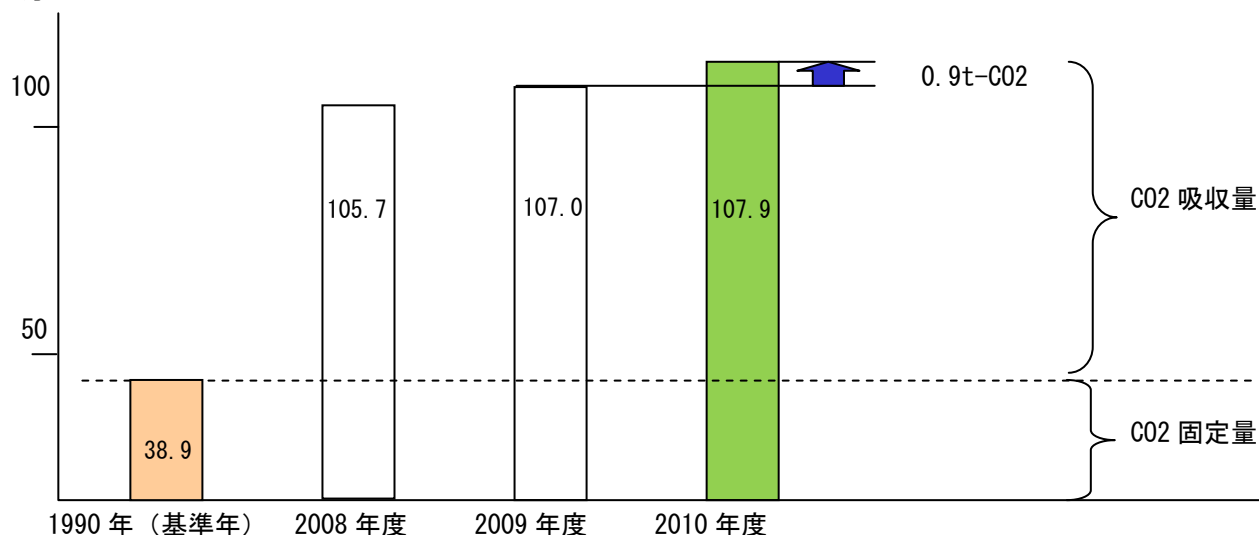
循環型森林経営を基本として、森林整備計画、施業計画に基づく森林管理を実施したことから、森林のCO₂吸収（固定）量について調査を行った。

（調査方法）最新の森林調査簿や実績データによる調査

- ・日本温室効果ガスインベントリ報告書に基づくデータ

（調査結果）

単位：万 t-CO₂



	1990年 (基準年)	2008年度	2009年度	2010年度
CO ₂ 吸収(固定)量	38.9万 t-CO ₂	105.7万 t-CO ₂	107.0万 t-CO ₂	107.9万 t-CO ₂
基準年比CO ₂ 吸収量	—	66.8万 t-CO ₂	68.1万 t-CO ₂	69.0万 t-CO ₂
前年比CO ₂ 吸収量	—	—	1.3万 t-CO ₂	0.9万 t-CO ₂

（考 察）

持続可能な循環型森林経営による環境に配慮した適切な森林管理（植林、間伐等）を実施した結果、年間計画吸収量 4,180 t-Co₂ に対して、9,751 t-Co₂ と大幅な吸収となった。

この結果は、年間成長量がほぼ計画どおり 15,274 m³（計画成長量 17,000 m³）であったことに対し、伐採量（※）が 8,761 m³（計画伐採量 15,000 m³）であったことが要因である。

※伐採量については、適切な森林管理の世界的な証である FSC 森林認証の基準に基づき、成長量を超える伐採は行っていない。

その他、平成 22 年度実施した取り組みで次年度以降の吸収量が発現するものとして、以下の取組が期待できる。

- ・持続可能な循環型森林経営による森林管理（植樹、間伐促進）
- ・企業参加の森林づくり（プラチナ企業の森、森林環境実践セミナーの実施）
- ・市民参加の森林づくり（植樹・間伐体験）
- ・カーボン・オフセット事業の実施
- ・資源作物である早生樹「ヤナギ」の植栽（7.5ha 植栽）

3. 温室効果ガス削減量

平成 22 年度に対策を講じた事業のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

①産業部門

事業名	温室効果ガス削減量	算定根拠
ヤナギ新用途事業 (バイオコークス事業)	6.2t-CO2	■バイオコークス燃料代替に伴う CO2 削減量 (製造量) 6,500kg × (木質発熱量) 3,500kcal ÷ (灯油単 位発熱量) 8,808kcal/ℓ × 2.41kg-Co2/ℓ = <u>6.2 t-Co2</u>
カーボン・オフセット 制度設計試験運用事業	(1,213 t-Co2) (吸収量)	オフセット・クレジット (J-VER) 制度による Co2 吸収量 (発行分) <u>1,213t-Co2</u> ※下川町分の発行量発行実績 (移転分) <u>2,559t-Co2</u> ※4REST (4 町協議会) 移転実績
小 計	6.2t-CO2	

②運輸部門

事業名	温室効果ガス削減量	算定根拠
BDF 化事業	8.5t-CO2	■BDF 燃料代替に伴う CO2 削減量 (ゴミ収集車) (BDF 使用量) 2,985kℓ × (軽油単位発熱量) 37.7GJ/kℓ × (軽 油排出係数) 0.0687t-CO2/GJ = <u>7.73 t-Co2</u> ① ■グリセリンストープ : (グリセリン消費量) 0.6kℓ ÷ (比重※1) 1.26 × (グリセリン発熱量※1) 25GJ/t × (灯油 Co2 排出係数) 0.0679 t-Co2 = <u>0.81 t-Co2</u> ② ①+② = <u>8.54 t-Co2</u>
小 計	8.5t-CO2	

③業務部門

事業名	温室効果ガス削減量	算定根拠
環境共生型 (エコハウス) 事業	302.9t-CO2	■公共施設新築における地域材使用に伴う CO2 固定量 (町営住宅 2 棟 10 戸、共生型住まいの場合) <u>302.9 t-Co2</u> カラ : 地域材使用量 92.97 m ³ × 容積密度 0.404 × 44/12 トド : 地域材使用量 141.70 m ³ × 容積密度 0.318 × 44/12

地域熱供給システム導入事業	274.4t-CO2	<p>■地域熱供給システム導入に伴う CO2 削減量</p> <p>○役場 301.23t-CO2 ① (木質原材料) 382.74 t × (含水率 56.8%) 11.357GJ/t × (A 重油排出係数) 0.0693 t-CO2/kℓ</p> <p>○木質原料施設 26.80t-CO2 ② (軽油) 9,889Kℓ × 2.71kg-Co2/ℓ</p> <p>・CO2 削減量 = ①-② 301.23t-CO2 -26.80t-CO2=274.43 t-CO2</p>
あけぼの園等におけるバイオマスエネルギー熱供給施設導入事業	97.1t=CO2	<p>■木質原料 (乾燥原料 7.5 t × 発熱量 15.59GJ/t ※ 1 +木くず原料 97 t × 発熱量 13.24GJ/t ※ 2) × A 重油 Co2 排出係数 (発熱ベース) 0.0693 t-Co2/GJ=<u>97.09 t-Co2</u> (3月稼働分)</p>
小 計	674.4t-CO2	

④家庭部門

事業名	温室効果ガス削減量	算定根拠
快適住環境整備事業	131.4t-CO2	<p>■住宅新築における地域材使用 <u>119.7 t-Co2</u> 地域材使用量 (カラマツ) 80.8 m³ × 容積密度 0.404 × 44/12</p> <p>■住宅改修に伴う灯油削減量 <u>11.7 t-Co2</u> 改修 62 件 × 灯油削減量 76ℓ/戸 × 2.49kg-Co2/ℓ</p>
マイバック運動推進事業	53.2t-CO2	<p>■レジ袋削減量 <u>53.15 t-Co2</u> 1,833 世帯 × 1 世帯あたりの CO2 排出量 58kg-Co2 × マイバック持参率 50% ÷ 1,000 ※マイバック持参率は、スーパーからの聞き取りによる</p>
小 計	184.6t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

部門	温室効果ガス削減量	備考
産業部門	6.2t-CO2	
運輸部門	8.5t-CO2	
業務部門	674.4t-CO2	
家庭部門	184.6t-CO2	
エネルギー転換部門	—	
合計	873.7t-CO2	

(考 察)

- ・アクションプランにある主要事業は、計画どおりに実施されている。
- ・カーボン・オフセット事業については、環境先進企業や都市（横浜市戸塚区）へクレジットを移転し、他地域における温室効果ガスの削減を図るとともに、オフセットを通じた各種取り組みの連携を行っている。
- ・公共施設や一般住宅における地域材を活用した新築及び改修工事により、快適な住環境の整備と生活における環境負荷の低減が図られている。
- ・公共施設への個別森林バイオマスボイラー導入については、着実に施設整備が実施されており、当初見込んでいたとおりの削減効果が得られている。
- ・地域内の炭素収支を見える化する「炭素会計」制度の運用を実施した。
- ・その他、効果の定量化は困難であるが、町主催による環境モデル都市講演会の実施や町民を対象としたエコツアーを実施（小学生、一般町民を対象に3回開催）し、低炭素社会構築に向けた環境意識の向上が見られている。また、地域住民が主体となって開催された地球温暖化対策セミナーやマイバック推進運動など、町民主体の取り組みが定着化してきており、環境に対する意識の変化が見られている。

4. 総 括

排出量の状況については、前年度比で0.07万t-CO₂（2.8%）減少し、経年変化を見ても着実に削減効果が現れている。これは、役場周辺地域熱供給システム施設をはじめとする公共施設への積極的な木質バイオマスボイラーの導入により削減効果が現れているとともに、森林における吸収（固定）量についても、計画吸収量に対し約2倍となる吸収量が得られるなど大きな効果が得られている。

また、削減量についても、アクションプランに掲げる取組を着実に進め、前年度比約4倍の削減効果が現れており、アクションプランに掲げる目標を達成することが見込まれる。

今後においても、循環型森林経営による適切な森林管理のもと森林における炭素吸収（固定）量を高めるとともに、森林バイオマスエネルギーをはじめとする再生可能エネルギーの導入を促進し、一層の排出量削減を進める。