

環境先進企業等と連携した森林づくりプロジェクト



環境モデル都市

2011年11月14日

北海道下川町

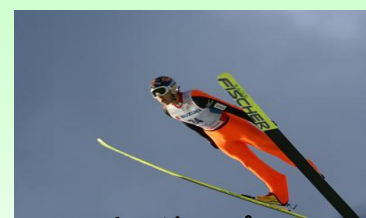
持続可能な循環型森林経営



人口:3,649人
 世帯数:1,831世帯
 (H23.10.31現在)
 面積:64,420ha
 (森林面積:57,929ha)



アイスキャンドル



スキージャンプ



【大木伐採 (昭和10年頃)】

■昭和28年 国有林を取得 1,221ha

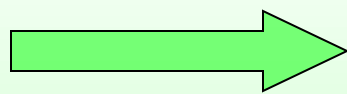
- ★昭和29年 台風15号(洞爺丸台風)被害
- ★昭和35年 40～50haの伐採収穫の経営計画
- ★昭和56年10月 湿雪被害
- ★昭和55年から平成2年 国有分収林

■平成6年～15年国有林取得 1,902ha

- ★町有林管理面積 4,470ha
 (人工林:2,890ha、天然林:1,580ha)
- ★町有林の蓄積 695千m³

■毎年40～50haの植栽×60年の保育(理念)
 =3,000haの人工林

- 森林の継続的整備
- 資源循環
- 雇用の場確保/林産物安定供給供給



地域経済活性化のための基盤



植える

育てる(下刈、枝打等)

また、植える

ゼロエミッションの木材加工



循環型林業経営



地域林業の振興・雇用対策



新たな事業展開

五味温泉
(モデル)
重油ボイラー1基
+
バイオマス 1基
10.6万%削減
CO2約250t
削減

幼児センター
バイオマス1基
CO2約26t
削減

集成材工場
バイオマス1基
CO2約170t
削減

木質バイオマスエネルギー

森林組合の木材利用 (森林バイオマス)

FSC森林認証

森林資源

小径木
中径木
大径木

小径木

小径木
中径木

円柱・芯抜き加工

林地
残材
未利用資源

その他
造作用集成材
構造用集成材

オガコ

木酢液
融雪材
土壌改良材
その他

芯抜き材
燻煙材
円柱材
その他

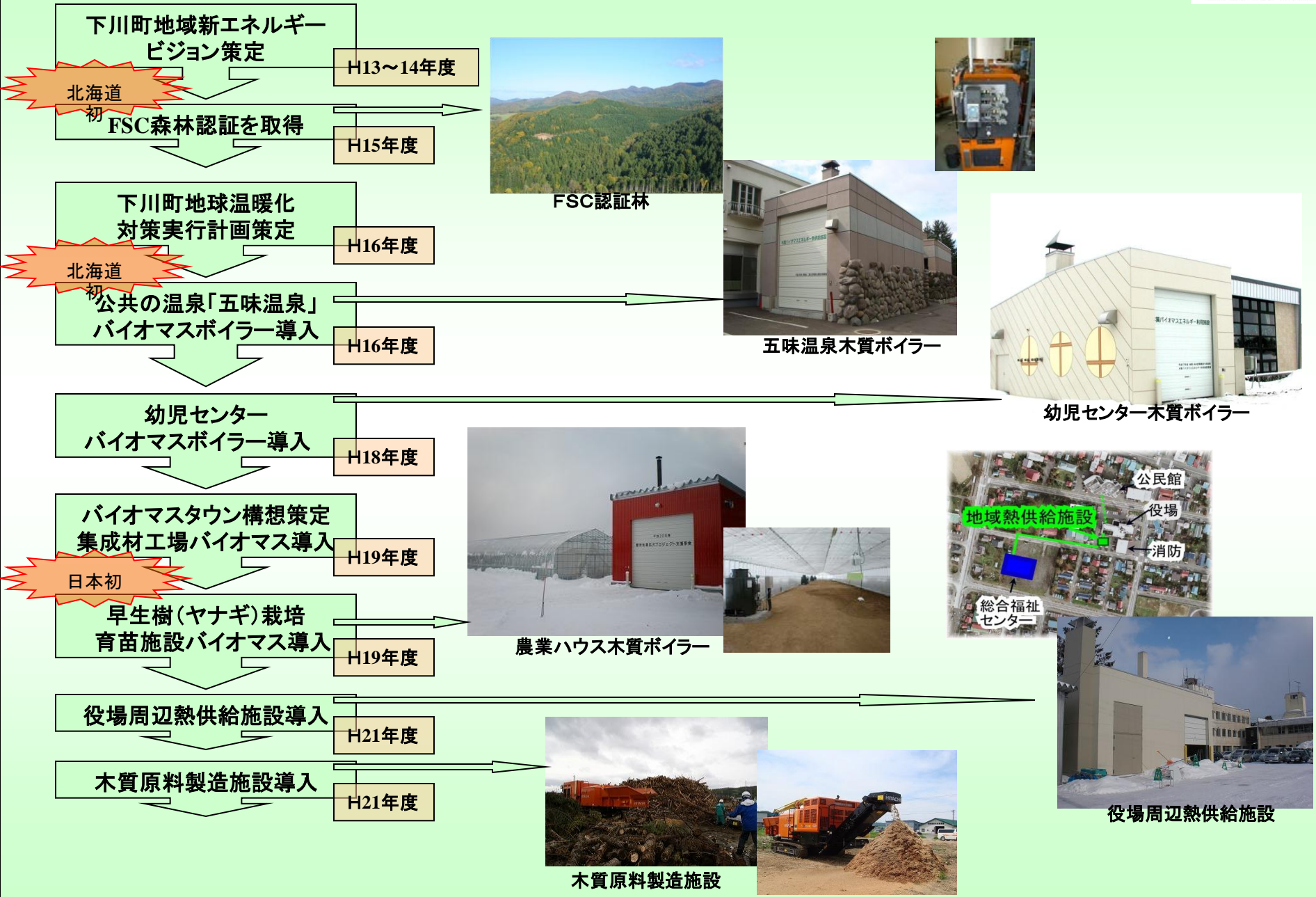
HOKKAIDO
もみの木



木質バイオマスエネルギー利用



森林バイオマスの取組み

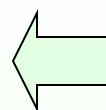
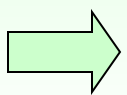
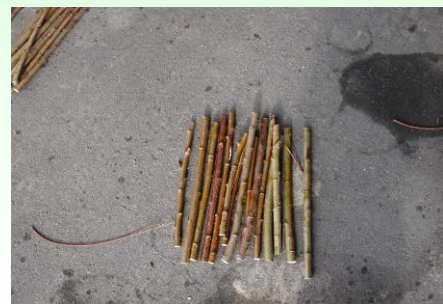


エネルギー作物「ヤナギ」の取組み

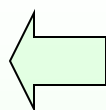


ヤナギプロジェクト

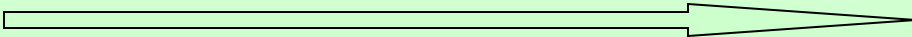
循環型森林経営 ⇒ 循環型資源造成 ⇒ 遊休地活用(土地活用) ⇒ 雇用の場創出 ⇒ 低炭素社会づくり



栽培林業



スウェーデンヤナギ収穫作業



「環境モデル都市」 下川①



第1次:横浜市・北九州市・富山市・帯広市・下川町・水俣市
 第2次:京都市・堺市・飯田市・豊田市・宮古島市・橈原町・千代田区

地域産業の振興

- 循環型森林経営の推進
- ヤナギ栽培林業推進と新たな産業創造・雇用の確保
- カーボンオフセットによる地域振興と温暖化対策
- バイオマスエネルギーによる地域熱供給システム導入
- 公共施設へのバイオマスボイラー導入
- ゼロカーボン住宅
- 森林バイオマス研究所設置

- マイバック運動
- 住民参画協働運動
- 二酸化炭素削減コンテスト
- 森林教育、地域間交流、森林体験等
- 民生部門での二酸化炭素削減
- 技術革新 等

快適な生活環境

地球温暖化対策
 地域経済活性化

CO2 排出量
 2020年
 16%減
 森林吸収量
 約3.3倍

CO2 排出量
 2050年
 66%減
 森林吸収量
 約4.5倍



【環境保全型地域づくり推進支援事業】



町有林



集積基地



木質原料製造施設整備



地域熱供給施設木質ボイラー
 (2010.3)



【低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業】



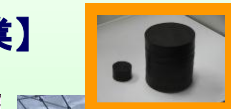
自生するイタドリ



自然乾燥



モバイル型製造機



バイオークスボイラー



トマトプランター栽培

「環境モデル都市」下川②

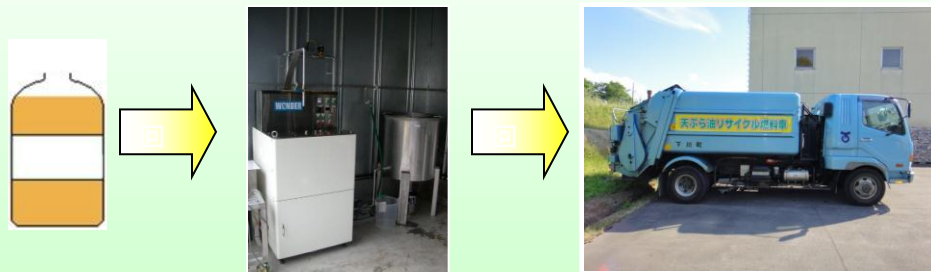
【環境共生型(エコハウス)モデル住宅の整備事業】

下川町産の木材(FSC森林認証)、地元の職人の技術による高気密高断熱機能を有した環境負荷低減住宅を建設、宿泊体験を通して住宅環境対策の普及啓発活動展開



【廃食油の回収及びBDF製造事業】

- ◆凝固剤で固めたりして処理していた家庭などから排出される 廃食油を資源ごみとして回収、再利用し、軽油に代わるBD F(バイオディーゼル燃料)を製造
- ◆この燃料は、ごみ収集車用燃料として使用(夏期のみ)



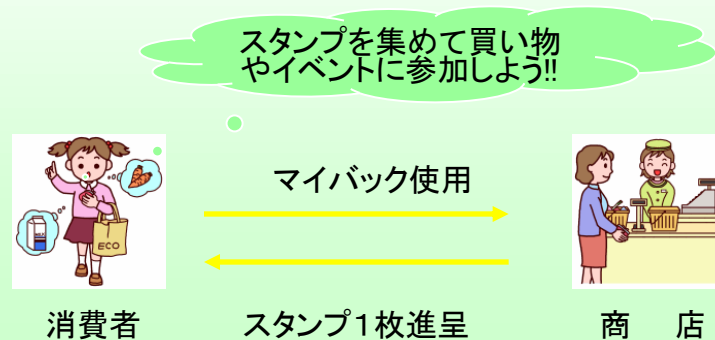
家庭・事業用廃食油
(天ぷら油など)

BDF製造

ごみ収集車に使用

【マイバック推進運動】

- ◆町内全戸にマイバックを配布(消費者協会・商工会など と連携マイバック推進運動実施)
- ◆町内の商店など利用の際マイバック使用してレジ袋を貰いお客さんへアイキャンスタンプ1枚サービス
- ◆町内若手主婦たちが貸出用マイバックをお店に設置、広く利用(H22年度も継続中)



消費者

スタンプ1枚進呈

商店

【快適住まいづくり促進事業】

住宅の総合支援制度として、FSC認証材などの地域材を活用した「①新築住宅」、「②中古住宅の取得」、老朽化した「③住宅の解体」、「④住宅の改修」、「⑤環境負荷の低減（高気密・高断熱数値の確保、外壁への地域材の資材、木質バイオマス機器の設置、太陽光パネルの設置）」に対して、費用の一部を補助することで、快適な住まいづくりと低炭素社会の構築を図っています。



【環境モデル都市推進事業補助金】

町民が行う低炭素なまちづくりを推進するイベントを支援する制度を創設し、町民の主体的な取組みを促進しています。

支援対象：バイオマスライブ（BDF発電によるライブ）など



【15年一貫の森林環境教育】

未就学児から小・中・高校生まで全学年に対して森林体験、環境教育を実施することにより、若年層からの環境意識の醸成を図っています。



【林地残材等の買取り制度の実施】

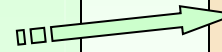
森林ボイラー用の燃料として使用する木くず原料として林地における間伐作業で排出された林地残材や自宅庭で排出された剪定木の買取りを実施しています。



森林 (町有林) のCO2固定

■町有林のCO2固定量(2007年度)

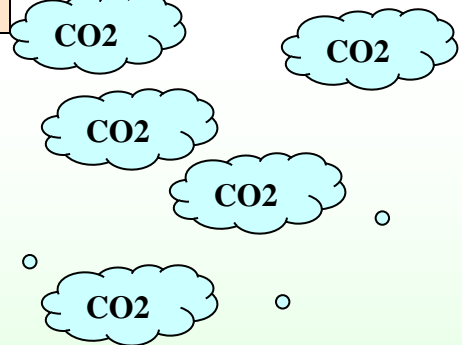
- 針葉樹:471,237m³ × 炭素含有量0.34
× CO2換算44/12=587,476t-CO2
- 広葉樹:223,859m³ × 炭素含有量0.57
× CO2換算44/12=467,865t-CO2
- 合計 695,096m³ 1,055,341t-CO2



- 道民363万人の呼吸
- 道民約8万人の生活
- 1t-CO2 20,000円
200億円価値

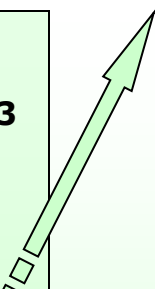


- 年間13百万円価値

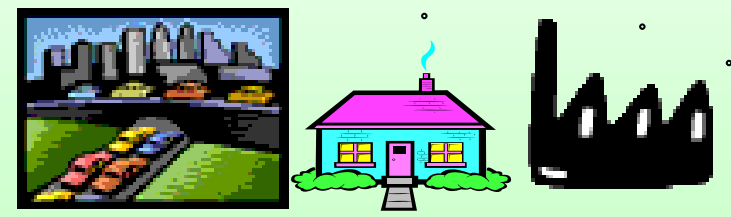


■年間成長量約17,000m³

- 平均ha当伐採量約300m³ 50ha当伐採量 約15,000m³
- 成長に伴う年間CO2固定量
- 年間成長・伐採差 2,000m³ × 0.57 × 44/12
=4,180t-CO2



- 道民1人当年間CO2放出量(呼吸) 0.29t-CO2
- 道民1人当年間CO2放出量(生活) 13.1t-CO2

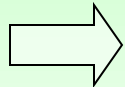


- H21年度(12月末)
- ◆町有林評価額 73億円(参考値19年度)
- ◆地方債現在高 53億8千万円
- ◆予算規模 H21年度65億円(一般会計)

森林吸収量を活用した取り組み

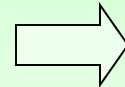
H09年(1997年)度

⇒京都議定書採択
森林3.9%
市場メカニズム



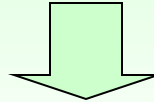
H14年(2002年)度

⇒下川町森林吸収量
排出権の海外売買



H15年(2003年)度以降

⇒全国先駆的町村研究会
⇒北海道39市町村研究会



H20年(2008年)度

⇒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)

目的
森林バイオマスのCO2吸収機能を活用するシステム構築と地域の活性化

H20年度
制度設計



H21年度
オフセット実証



H22年度
オフセット実証
検証

H23年度以降
事業運用



事業実施

環境省 J-VER制度

環境省J-VER制度に基づき、森林の適切な管理による温室効果ガスの吸収量強化と、地域内の未利用森林資源を活用した木質バイオマスボイラー等の利用による温室効果ガス排出削減によるカーボン・オフセット事業を実施

パートナー企業・団体様



北海道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・助言
森林バイオマス吸収量活用
制度設計委員会

森林バイオマス吸収量活用制度設計委員会(8名)
委員長 小林紀之(日大) 副委員長 柿澤宏昭(北大)
委員 宇津木玄(森林総研)神原 勝(北学大)
白井久明(弁護士)古賀信也(九大)
丸山温(林野庁)立花敏(筑波大)

■オフセット・クレジット(J-VER)制度 実施プロジェクト(森林吸収系)

プロジェクト概要

「北海道4町連携による間伐促進型森林づくり事業」

種類: 森林経営活動によるCO₂吸収量の増大(間伐促進型プロジェクト)

・対象森林面積: 2,195ha

・クレジット発行見込: 7,625 [tCO₂/年] クレジット発行状況: 5,688tCO₂

※平成21年7月1日森林吸収型プロジェクト登録第1号



森林吸収量等を活用した取組み

■オフセット・クレジット(J-VER)制度 実施プロジェクト(排出削減系)

プロジェクト概要

◇「五味温泉等木質バイオマスエネルギー活用事業」(H21.11.10登録)

- ・方法論:化石燃料から未利用の木質バイオマスへのボイラー燃料代替
- ・導入施設:五味温泉、幼児センター
- ・クレジット発行見込:248 [tCO₂/年]

◇「下川町役場周辺地域熱供給システムバイオマスエネルギー活用プロジェクト」

(H23.1.19登録)

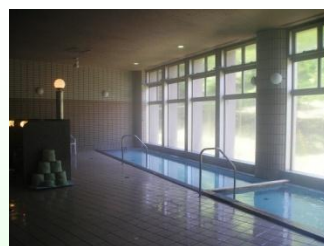
- ・方法論:化石燃料から未利用の木質バイオマスへのボイラー燃料代替
- ・導入施設:下川町役場周辺地域熱供給施設
- クレジット発行見込:345 [tCO₂/年]



五味温泉



木質ボイラー



温泉の加温等に使用



幼児センター



冬期間の暖房用に使用



役場周辺熱供給施設



木質ボイラー

カーボン・オフセットとは?

【定義】 市民、企業等が、①自らの温室効果ガスの排出量を認識し、②主体的にこれを削減する努力を行うとともに、③削減が困難な部分の排出量を把握し、④他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等(クレジット)の購入、他の場所で排出削減・吸収を実現するプロジェクトや活動の実施等により、③の排出量の全部又は一部を埋め合わせる。

【意義】 (1)市民・企業等による主体的な温室効果ガス排出削減活動の促進、(2)温室効果ガスの排出がコストであるという認識を経済社会に組み込み、ライフスタイルや事業活動を低炭素型にシフト、(3)国内外の温室効果ガス排出削減・吸収プロジェクトへの資金調達

家庭やオフィス、移動(自動車・飛行機)での温室効果ガス排出量を把握する



省エネ活動や環境負荷の少ない交通手段の選択など、温室効果ガスの削減努力を行う



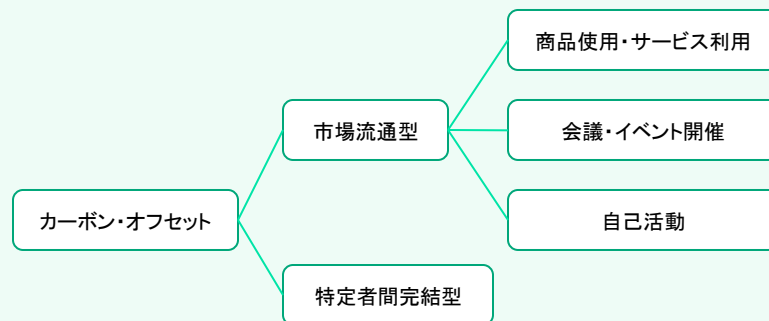
削減が困難な排出量を把握し、他の場所で実現したクレジットの購入または他の場所での排出削減活動を実施



対象となる活動の排出量と同量のクレジットで埋め合わせ(相殺)する

カーボン・オフセットの分類

カーボン・オフセットを取引方法の視点で分類すると、市場を通してクレジットが流通する市場流通型と、市場を通さず特定者間のみで実施される特定者間完結型の二つに分けられる。加えて市場流通型は商品使用・サービス利用など3つのタイプが考えられる。



カーボン・オフセットの取組事例

自己活動オフセット支援

オフセット付き商品

作業着・制服
1着で
5Kg-CO2削減

年賀はがき
購入者の
CO2削減

エコバナナ
一房で
1kg-CO2削減

シューズ
1足で10kg-
CO2削減

タイルカーペット
1m2購入で
5kg-CO2削減

日用品
1品で
250g-CO2削減

飲料水
1缶で1kg-
CO2削減

ふとん
1枚で14kg-
CO2削減

**メモ帳・
フラットファイル**

発泡酒
1缶で1kg-
CO2削減

**保冷
バッグ**

**クノール
(R)スープ**

オフセット付きサービス

簡易包装

ATM利用
1回で200g-
CO2削減

航空貨物輸送
輸送状単位に
一口10円

**自動販売機
オペレーション**

**Yahoo!
自社活動
オフセット**

**Yahoo!
カーボン
オフセット**

**ローソン
CO2オフセット運動**
①ローソンポイント50pで
10kg-CO2
②500kg2,500円、
1トン4,500円

商品・サービス利用オフセット

オフセット付き商品

車両(アウディ)
乗車時に排出さ
れるCO2をオフセット

ポリ袋

梅干し
加工時に排
出されるCO2
をオフセット

**オフィス用
品カタログ**

**携帯用ダウン
ロードゲーム**

ガソリン
燃焼時に排出
されるCO2を
オフセット

シュレツダ
5年間使用で排
出されるCO2を
オフセット

タイムレコーダー
機器稼働時の
CO2をオフセット

マイバスケ

**リサイクル
トナー**
製造から納品ま
でに発生するCO2を
オフセット

音楽用CD
CDの印刷・プレス
工程で排出される
CO2をオフセット

看板
電力消費時に
排出されるCO2
をオフセット

オフセット付きサービス

**Webサイト
利用**

**自動販売機
の稼働**

**ANAカーボン・オフ
セットプログラム**
飛行機利用で排出さ
れるCO2をオフセット

カーシェアリング
走行に伴い排出さ
れるCO2をオフセット

**JTB・CO2ゼロ旅
行**
移動に伴い排出
されるCO2をオフ
セット

**J-VER(北海道4町連
携森林づくり事業)**

**サーバー
利用**

**機密文書の
裁断利用**

**次世代型データ
センターの顧客
利用**

**ダイオキシン類
分析時の電力使用**

会議・イベント開催オフセット

**清水エスパルス(カーボンオフセットクラ
ブ)**
スタジアムの電力消費等による排出量の
オフセット

**年賀寄付金誕生60周年
シンポジウム**
開催時・リハーサル時の会場使用電力等
による排出量のオフセット

J-VER(高知県木質エネルギー活用プロジェクト)

**全日本大学駅伝大会
カーボンオフセット**
大会中の併走車の燃料から排出されるCO2を
オフセット

カーボン・オフセットの取組み事例

■森林づくりパートナーズ協定

2009年

4月21日 more treesと基本協定調印

8月10日 (株)JCBと基本協定調印

2010年

3月11日 日本野球機構(NPB)と基本協定調印

3月30日 (株)伊豆倉組(帯広市)と基本協定調印

2011年

5月11日 中道リース(株)と基本協定調印



■カーボン・オフセットを通じた地域間連携(横浜市戸塚区)

○川上地区町内会

秋季レクリエーション大会(2010.10.12)

オフセット対象

・電力の使用 ・機材の搬入・撤去 等

○川上地区連合町内会

流しそうめんイベント(2011.8.6)

オフセット対象

・都市ガスの使用



企業等との連携による取り組みの加速化

【プラチナ企業の森】

町内の森林を活用した地域活性化を図るため、企業・団体等と「プラチナ企業の森」協定を締結し、町有林の森林整備・保全活動等を推進しています。

実績：日経BP環境経営フォーラムと協定締結（2010.7）



【企業向けツアー】

下川町の循環型森林経営や森林バイオマス等を活用した低炭素化にむけた取組を都心の企業の担当者等に案内し、更なる連携へとつなげるためのツアーを実施しています。



【大学等研究機関との連携】

低炭素化、循環型社会構築をはじめとする持続可能なまちづくりのモデル構築にむけ、人的交流とともに地域密着型の研究をはじめしています。

実績：北海道大学サステナビリティ学
教育研究センター（CENSUS）
との連携協定（2011.2）



【都市との新しい地域間連携】

環境モデル都市のつながりやカーボン・オフセット等から発展した新しい連携として、地域製品の流通拡大や子どもたちの交流促進にむけた取組みをはじめしています。

実績：東京都港区との協定（2011.2）

「間伐材を始めとした国産材の活用促進に関する協定」
横浜市戸塚区との連携協定（2011.8）



横浜子ども交流



戸塚区との協定



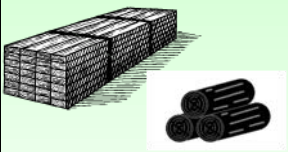
港区との協定

炭素会計システム制度

2008年(基準年) 2009~2010年 2011 ~ 2015 ~ 2020年

CO2固定部門

●●●t-CO2



民有林

J-VER(間伐成長)

- プロジェクト
公共施設木質化
地域材活用住宅

- プロジェクト
公共施設木質化
住宅木質化
木炭土壌散布
バイオ燃料備蓄

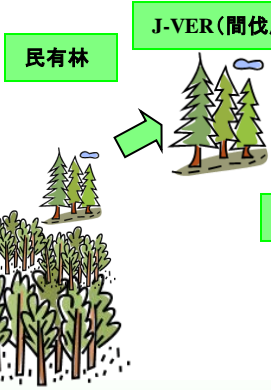
- プロジェクト
公共施設木質化
住宅木質化
木炭土壌散布
バイオ燃料備蓄



日本が世界に誇れる森林社会モデル

CO2貯留部門

●●●t-CO2



民有林

J-VER(間伐成長)

ヤナギ

- プロジェクト
J-VER
ヤナギ栽培

- プロジェクト
J-VER植林事業
ヤナギ造成
循環型森林促進

- プロジェクト
J-VER植林事業
ヤナギ造成
循環型森林促進

- エネルギー自立
- カーボンマイナス社会
- 森林共生社会

都市・企業との連携

低炭素社会創造(目指す社会)インセンティブ資金

CO2排出部門

▲ t-CO2



産業部門

民生部門

- プロジェクト
役場周辺熱供給
あけぼの園
エコバック

- プロジェクト
公共施設熱導入
スマートコミュニティ
ペレット普及
電気自動車
カーシェアリング

- プロジェクト
公共施設熱導入
スマートコミュニティ
ペレット普及
電気自動車
カーシェアリング

合計
●●●●● t-CO2

炭素基金
○○○ -CO2

下川町
炭素基金(ガイドライン)
炭素基金 流動炭素

資金
都市自治体・企業
協定・パートナー



都市側

低炭素社会の構築に向けて ～カーボンオフセットの普及課題と今後の展開～



下川町

- 現状⇒基幹産業の低迷、人口減少、少子高齢社会
- 森林資源を環境資源として最大限活かす仕組み作り
- 低炭素型への社会構造の転換

企業・団体 都市

- 社会的責任、地域や社会の顕在的・潜在的要請
- 高次の社会貢献・地球環境への配慮・地域社会参加
- 森林環境価値の理解を深め、企業(都市)活動に活かす

マッチングする拠点づくり

- 森林整備・保全活動等
- 森林等の情報提供等
- 公益機能の向上等の理解を深める活動等

- 協賛金等の提供
- 社員・お客さま等による森林整備等
- 環境対応度を協働で高めることができる活動等

カーボンオフセット普及の課題

- ・ 妥当な市場価格形成
- ・ 森林所有者のインセンティブとなる
妥当な価格(手続・取引)
- ・ マーケティング力の向上
- ・ 地域密着型の確立
- ・ 相対取引、店頭対面取引

拠点づくり～カーボンオフセットの拠点

仕組みづくり～オフセット製品・商品開発

拠点づくり～「プラチナ企業の森」

仕組みづくり～環境体験メニュー開発

森のエコツーリズム事業

森林体験ツアー事業

日本のモデル地域(モデル拠点)

森林づくり協定による
カーボンオフセットの拠点
「企業の森」が集積している拠点

「森林環境実践セミナー」
プログラムが整っている拠点
森林環境への理解を得るため活用できる
森林活用ができる拠点

「企業の森」を通して
交流が行われる拠点

地域資源～森林は地域固有の財産

下川町の森林整備・保全活動等を通して、環境対応度を協働で高めていく