

## 2 京都議定書の目標達成に向けた取組

我が国は、京都議定書の目標達成に向けて、二酸化炭素の吸収量を確保するための森林吸収源対策等に取り組んでいる。以下では、森林吸収源対策のほか、森林関連分野のクレジット化や排出量削減に向けた木材利用について記述する。

### (1) 森林吸収源対策

#### 〔「森林経営」の推進が重要〕

京都議定書では、平成2(1990)年以降に人為活動(「新規植林」、「再植林」、「森林経営」)が行われた森林の吸収量を、削減目標の達成のために算入可能としているが、国土の約7割を森林が占める我が国においては、新たに森林にできる土地(「新規植林」、「再植林」の対象地)はごく僅かしか存在しない。このため、我が国は、森林吸収量のほとんどを「森林経営」によって確保することとなる(図Ⅱ-3)。

「森林経営」の内容は、国際合意を踏まえて、各国の実情に応じて定めることとされている。我が国の場合、育成林\*3については、森林を適切な状態に保つために1990年以降に行われる森林施業、天然生林\*4については、法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置とされている(図Ⅱ-4)。

#### 〔森林吸収量の目標達成に向けた森林整備を実施〕

平成20(2008)年度における我が国の森林吸収量は、基準年総排出量の3.4%に相当する1,182万炭素トン(約4,330万CO<sub>2</sub>トン)であった。

政府は、京都議定書目標達成計画に定める1,300万炭素トンの森林吸収量の確保に向け、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」により間伐を推進するとともに、森林整備、木材供給、木

材の有効利用等の総合的な取組を進めている。

また、このような取組を幅広い国民の理解と協力の下で進めるため、民間主導による「美しい森林づくり推進国民運動」が展開されており、林野庁も支援を行っている。

図Ⅱ-3 京都議定書で森林吸収源の対象と認められる森林

#### ○ 新規植林・再植林

1990年時点で森林でなかった土地に植林(3条3項)



#### ○ 森林経営

持続可能な方法で森林の多様な機能を十分発揮するための一連の作業(3条4項)



資料：林野庁業務資料

図Ⅱ-4 我が国における「森林経営」の考え方

#### 育成林における「森林経営」の考え方

○ 森林を適切な状態に保つために1990年以降に行われる森林施業



#### 天然生林における「森林経営」の考え方

○ 法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置

資料：林野庁業務資料

\*3 森林を構成する樹木の一定のまとまりを一度に全部伐採し、人為により単一の樹冠層を構成する森林として成立させ維持する施業(育成単層林施業)が行われている森林、及び森林を構成する林木を択伐等により部分的に伐採し、人為により複数の樹冠層を構成する森林(施業の過程で一時的に単層となる森林を含む。)として成立させ維持していく施業(育成複層林施業)が行われている森林。

\*4 主として天然力を活用することにより成立させ維持する施業(天然生林施業)が行われている森林。この施業には、国土の保全、自然環境の保全、種の保存のための禁伐等を含む。

## (2) 森林関連分野のクレジット化の取組

近年、二酸化炭素の排出削減量や吸収量をクレジット化する取組が拡大している。政府主導の「国内クレジット制度」や「オフセット・クレジット（J-VER）制度」をはじめ、民間主導による取組も行われている。

### (国内クレジット制度と森林分野での取組)

国内クレジット制度とは、京都議定書目標達成計画において規定されている、大企業等の技術・資金等を提供して中小企業等が行った温室効果ガスの排出抑制のための取組による排出削減量を認証し、自主行動計画等の目標達成のために活用する制度である（図Ⅱ-5）。

同制度で認証されたクレジットは、排出量取引の国内統合市場の試行的実施においても、活用できることとされている。同試行的実施は、企業等が自主的に参加し、排出削減目標を設定した上で、排出削減を進めるとともに、他企業の超過達成分（排出枠）や国内クレジット等の取引を活用しつつ、自らの排出削減目標の達成を図るものである（図Ⅱ-6）。

森林分野における国内クレジット制度の対象事業

としては、化石燃料から間伐材等バイオマスへのボイラー燃料の転換や、バイオマスを燃料とするボイラーの導入が含まれ、大企業等と中小企業、農林漁業者等との共同事業によるクレジットの創出が行われている。

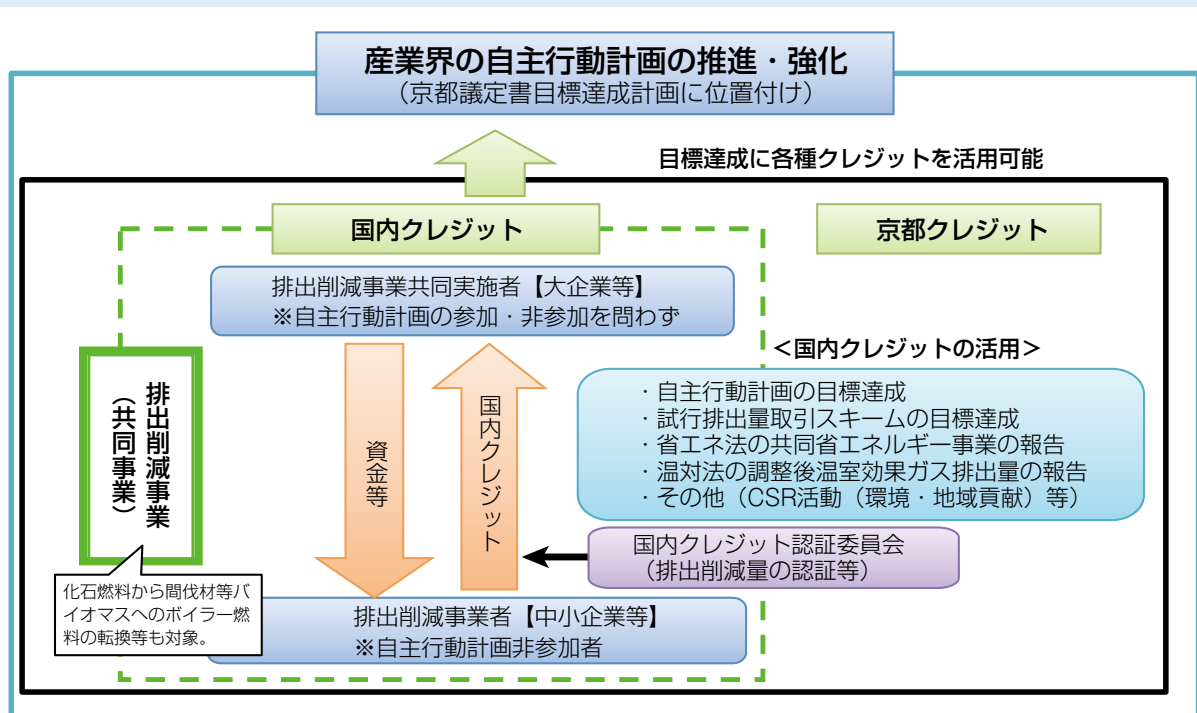
平成22（2010）年12月現在、国内クレジット制度により、434件（年間削減見込量：約22万CO<sub>2</sub>トン）の事業が承認されており、175件（約8.8万CO<sub>2</sub>トン）が既に認証されている。このうち、森林分野については、これまでに89件（約5.9万CO<sub>2</sub>トン）が事業承認され、44件（約3.5万CO<sub>2</sub>トン）が国内クレジットとして認証されている（表Ⅱ-2、事例Ⅱ-1）。

表Ⅱ-2 国内クレジットの認証状況等

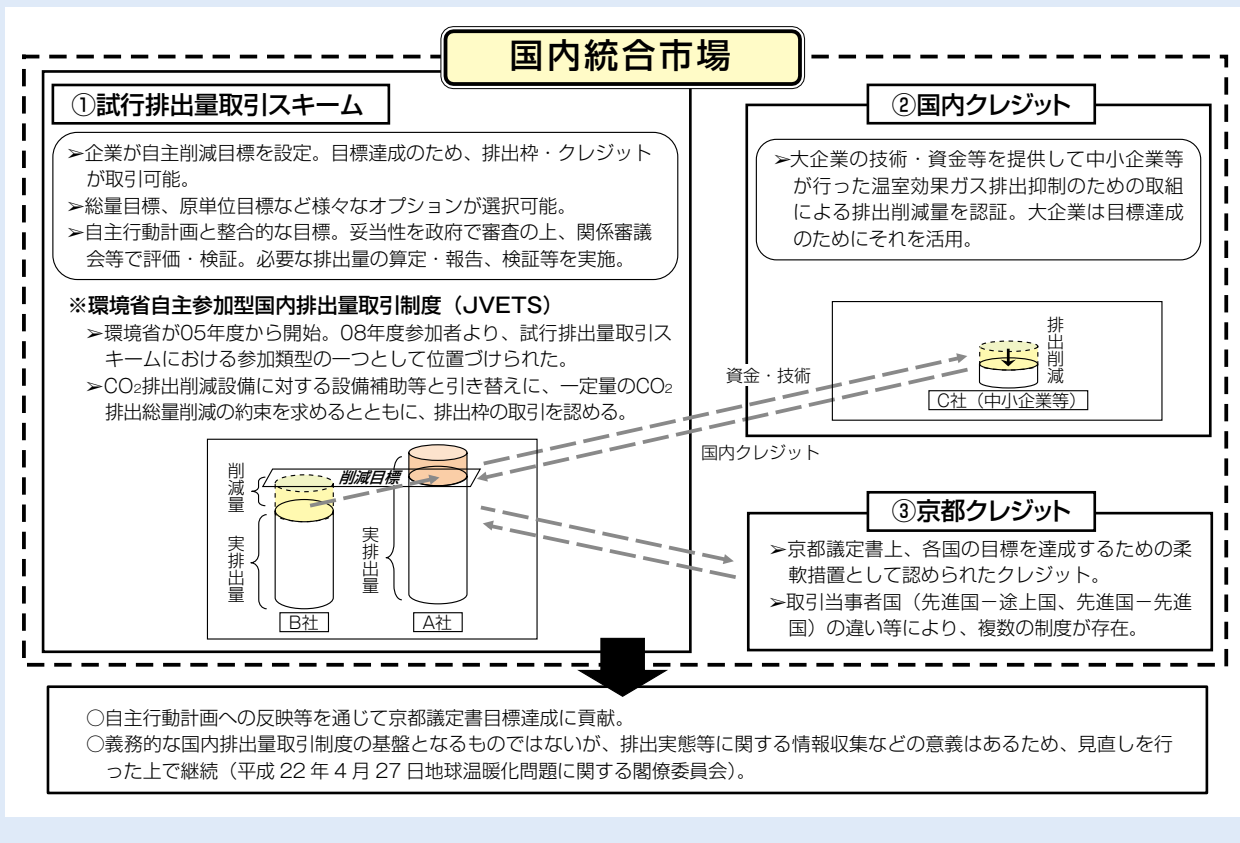
	件数	年間排出削減見込量 / クレジット量
事業承認	434	217,499 CO <sub>2</sub> トン
うち森林分野	89	58,670 CO <sub>2</sub> トン
認証	175	88,237 CO <sub>2</sub> トン
うち森林分野	44	34,781 CO <sub>2</sub> トン

資料：国内クレジット認証委員会  
注：平成22（2010）年12月現在

図Ⅱ-5 国内クレジット制度の概要



図Ⅱ-6 排出量取引の国内統合市場の試行的実施の概要



**事例Ⅱ-1 木質バイオマスを活用した国内クレジットの取引**

岩手県宮古市の<sup>みやこし</sup>K社は、自社の製材工場で発生する樹皮等を燃料とする木質バイオマスボイラーを新設することで、約5千CO<sub>2</sub>トンのクレジットを獲得し、東京都のコンサルティング会社に売却した。木質バイオマスを活用した排出枠の取引では国内最大規模である。



木質バイオマスボイラーを利用した製材工場

## (カーボン・オフセットを開始)

「カーボン・オフセット」とは、自らの温室効果ガスの排出量を認識して、主体的に削減努力を行うとともに、削減が困難な排出量を、他の場所で実現した排出削減・吸収量の購入等により相殺(オフセット)することをいう。

政府は、平成20(2008)年2月に「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について(指針)」を策定するなど、適切なカーボン・オフセットの普及促進に努めている。また、平成21(2009)年3月に策定した「カーボン・オフセットの取組に対する第三者認証機関による基準」に基づいて、認証を受けた取組にラベルを付与する「カーボン・オフセット認証制度」が、平成21(2009)年5月より気候変動対策認証センターにより開始されている。

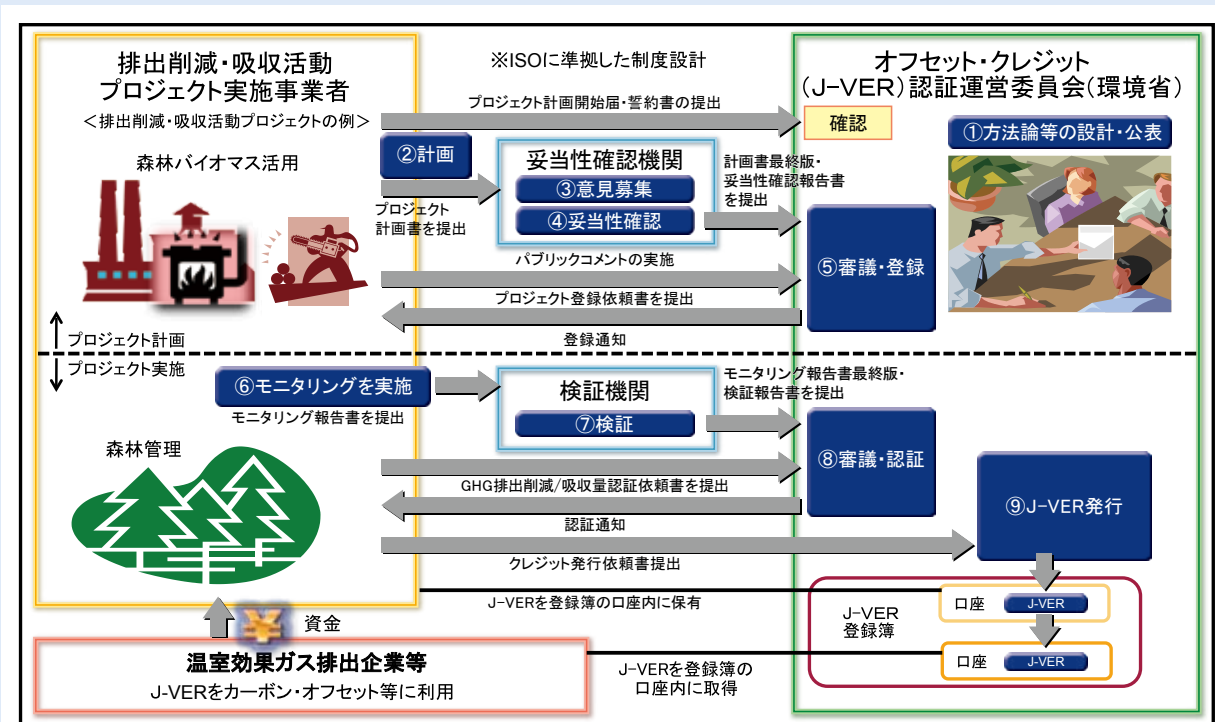
政府は、平成20(2008)年11月に、カーボン・オフセットの信頼性を高め、その取組を広めることを目的として、国内の排出削減・吸収プロジェクトによる温室効果ガスの排出削減・吸収量の認証やクレジットの発行・管理等の仕組みを定めた「オフセッ

ト・クレジット(J-VER)制度」を開始した。同制度は、プロジェクト事業者等が、オフセット・クレジット(J-VER)認証運営委員会の審議を受け、プロジェクト計画書が登録された上でプロジェクトを実施し、同委員会が排出削減・吸収量の認証とクレジットの発行を行う仕組みである(図Ⅱ-7)。

## (森林分野でのオフセット・クレジット(J-VER)の取組が進展)

オフセット・クレジット(J-VER)制度では、対象となる温室効果ガス排出削減・吸収活動プロジェクトの種類が「ポジティブ・リスト<sup>\*5</sup>」としてあらかじめ定められている。森林分野では、化石燃料から木質バイオマスへの燃料転換や間伐等の森林経営活動を内容としたポジティブ・リストが定められている。これらについて、平成22(2010)年12月現在、60件(年間削減・吸収見込量：約7.4万CO<sub>2</sub>トン)のプロジェクトが登録されており、このうち、26件(約3.5万CO<sub>2</sub>トン)が既に認証されている(表Ⅱ-3、事例Ⅱ-2)。

図Ⅱ-7 オフセット・クレジット(J-VER)制度の概要



資料：気候変動対策認証センター

\*5 本制度で対象となる温室効果ガスの排出削減・吸収プロジェクト種類のリスト。プロジェクト種類ごとに、プロジェクト事業者が申請に際して満たすべき要求事項である「適格性基準」が定められている。

**表Ⅱ-3** オフセット・クレジット (J-VER)の認証状況等

	件数	年間排出削減・吸収見込量 /クレジット量
登録	66	74,635 CO <sub>2</sub> トン
うち森林分野	60	74,038 CO <sub>2</sub> トン
森林整備	44	67,057 CO <sub>2</sub> トン
木質バイオマス利用	16	6,981 CO <sub>2</sub> トン
認証	27	35,047 CO <sub>2</sub> トン
うち森林分野	26	34,993 CO <sub>2</sub> トン
森林整備	16	27,693 CO <sub>2</sub> トン
木質バイオマス利用	10	7,300 CO <sub>2</sub> トン

資料：気候変動対策認証センター

注：平成22(2010)年12月現在

**事例Ⅱ-2** オフセット・クレジットを活用した商品開発

外食事業等を展開するW社では、店舗で排出される二酸化炭素をオフセットするため、1杯につき1kgの二酸化炭素をオフセットするカクテルの販売を行っている。同社は、山村再生支援センターのマッチング支援により、高知県の森林保全プロジェクトによるオフセット・クレジットを購入した。これまで、21万2千杯分(212CO<sub>2</sub>トン)のクレジットを購入して、全国613店舗で同カクテルを提供している。



カーボン・オフセットを付与したカクテル

**コラム** 鉄道会社のクレジットカードで獲得したポイントを森林づくりに活用

旅客鉄道会社のN社では、同社の発行するクレジットカードで獲得したポイントを森林保全に取り組む団体への寄付金に変換することにより、間接的に二酸化炭素の吸収に寄与している。

同社では、輸送機関として環境負荷の少ない鉄道の利用を促すことにより二酸化炭素の排出削減に取り組むとともに、森林による二酸化炭素の吸収に貢献するため、カード利用者に対して、クレジットカードによる鉄道運賃等の支払によって獲得したポイントを森林保全に取り組む団体への寄付金に変換できる「カーボンオフセット特典」を提供している。平成21(2009)年度には、同特典の利用は約9千件に上っている。

寄付対象団体の一つである公益社団法人京都モデルフォレスト協会では、同特典により受けた寄付を活用して、これまでに京都府内の12か所において里山林の整備等を実施している。



寄付を活用して整備された竹林

### (3) 地球温暖化防止に向けた木材利用

#### (木材利用による地球温暖化の防止)

木材利用は、炭素の貯蔵、エネルギー集約的資材の代替、化石燃料の代替の3つの役割により、地球温暖化防止に貢献している\*6。

木材は、光合成によって固定した炭素を木質繊維の形で貯蔵しており、木材を住宅や家具等に利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって貯蔵す

ることにつながる。このため、木造住宅は「第二の森林」とも呼ばれている。

また、木材は、鉄等の資材に比べて、製造や加工に要するエネルギーが少ないこと(省エネ効果)から、鉄等のエネルギー集約的な資材の代わりに木材を利用すれば、その分だけ製造・加工時の二酸化炭素の排出量が抑制されることになる(図Ⅱ-8、9)。

さらに、木材のエネルギー利用は、大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えない「カーボンニュートラル」な特性を有しており、化石燃料の代わりに木材を利用することにより、化石燃料の燃焼による不可逆的な二酸化炭素の排出を抑制することが可能となる。

このように、木材の利用は地球温暖化の防止につながることから、温室効果ガスの排出削減のためには、住宅や紙、木質バイオマスエネルギーなど様々な用途により木材の利用拡大を図ることが重要である\*7。

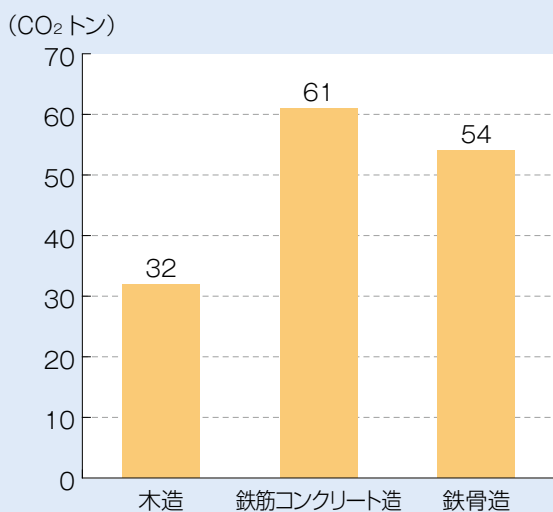
#### (木材利用に係る環境貢献度の評価)

地球温暖化防止に貢献する木材利用を促進するためには、木材をはじめ各種資材の地球温暖化防止への貢献度等を消費者にわかりやすく数値化する環境貢献度の「見える化」を推進することが効果的である。

木材利用に係る環境貢献度の「見える化」を進める一手法として、ライフサイクルアセスメントを活用した「カーボンフットプリント制度」がある。「カーボンフットプリント制度」とは、原材料調達から廃棄・リサイクルまでの製品のライフサイクル全体について、温室効果ガスの排出量を二酸化炭素に換算して表示する制度である。現在、経済産業省では、農林水産省、国土交通省、環境省と連携して、カーボンフットプリント制度の試行事業を実施しており、木材製品についても、カーボンフットプリントの表示に向けた取組が進められている。

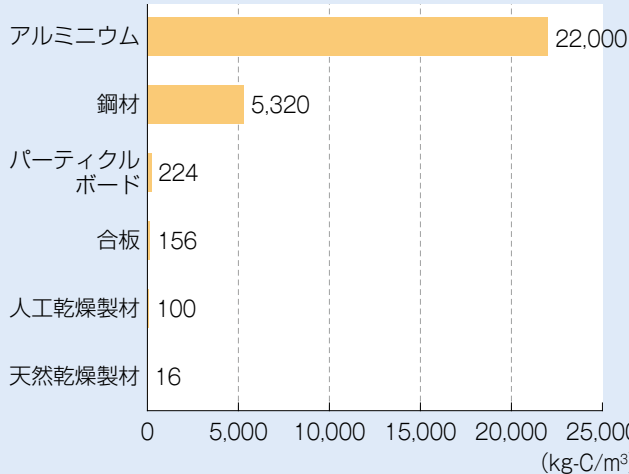
また、住宅・建築物の居住性(室内環境)の向上と地球環境への負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かり易い指標として示す「建築環境総合性能評価システム(CASBEE)」においては、持続可能な森林から産出された木材の使用比率による建築物の環境負荷低減性を評価対象としている。

図Ⅱ-8 住宅1戸当たりの建設時の工法別二酸化炭素排出量



資料：建築物総合環境性能評価システム(CASBEE)に基づく林野庁試算  
注：住宅1戸当たりの床面積を120m<sup>2</sup>とした。

図Ⅱ-9 各種資材製造時の炭素放出量



資料：林野庁「カーボン・シンク・プロジェクト推進調査事業」(平成7(1995)年度)

\*6 IPCC (2001) IPCC Third Assessment Report - Climate Change 2001: Mitigation: 322-324.

\*7 木材利用全般については、第I章参照。