

農林水産分野における
地球温暖化対策

平成24年4月4日

食料・農業・農村政策審議会企画部会

林政審議会施策部会

水産政策審議会企画部会

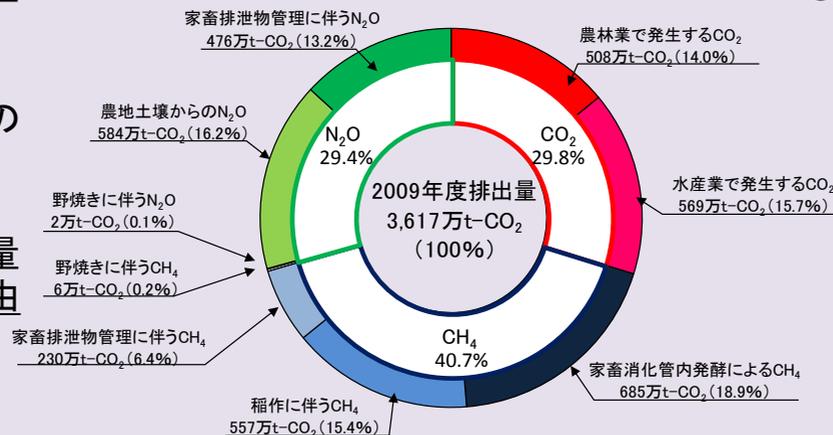
地球環境小委員会

地球温暖化問題に関する取組

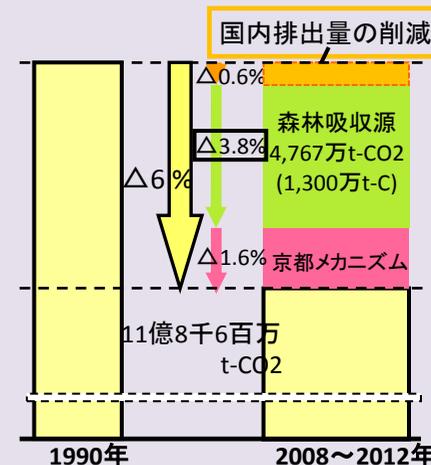
○ 地球温暖化の進行により、人類及び自然生態系の深刻な影響が懸念されていることから、農林水産分野における地球温暖化対策を推進するため温室効果ガス排出削減、森林等吸収源対策、国際協力、適応技術の開発等を総合的に推進。

農林水産分野の温室効果ガス排出・吸収量の現状

- 農林水産分野からの排出量は、我が国全体の3.0%であるが、そのうち、メタン・一酸化二窒素といったCO₂以外の温室効果ガスが70%を占める。
- 世界の温室効果ガス排出量においては、31%が農林業由来。



- 2009年度の森林吸収量は4,633万t-CO₂であり、森林吸収量の目標達成に向け、森林の適切な整備・保全等を推進。



I 排出削減対策

- ・施設園芸における先進的な加温システムの導入
- ・施肥低減や堆肥施用への転換促進
- ・バイオマス利用の推進
- ・農山漁村における再生可能エネルギー(風力、太陽光等)導入の促進

II 森林吸収源対策

- ・健全な森林の育成、参入対象となる森林の拡大
- ・木材利用による炭素貯蔵機能の発揮
- ・森林・林業の再生に向けた取組の加速
- ・財源の安定的な確保

III 農地土壌における炭素貯留

- ・炭素貯留量の推定方法を我が国の実態に即したものとした上で、適正性・妥当性についての評価を確立
- ・堆肥や緑肥等の施用による農地や痩地における炭素貯留の促進

IV 国際協力

- ・途上国における森林減少・劣化対策に係る技術開発、人材育成
- ・JICAを通じた専門家の派遣等による地球温暖化対策に係る技術協力を推進

V 適応策

- ・温暖化の影響評価についての調査・研究を進めつつ、高温体制品種、高温下での生産安定技術や対策技術等の開発・普及

施設園芸・農業機械の温室効果ガス排出削減対策

- 施設園芸における先進的な加温システムや省エネルギー設備の導入等を推進すること。
- 農地土壌からの一酸化二窒素やメタンの発生を抑制するため、施肥の適正化や稲わらのすき込みから堆肥施用への転換を推進すること。
- 畜産分野における家畜改良、家畜排せつ物の堆肥化の推進とともに、バイオガス利用等を推進すること。

施設園芸

○脱石油・省石油よる省エネルギー型施設園芸への転換



木質バイオマス利用加温設備

○省エネルギー効果の高い新たな技術の開発を推進



ヒートポンプ

環境保全型農業の推進

○施肥の適正化による一酸化二窒素の削減



<土壌診断に基づく施肥指導>



<茶園への硝化抑制剤入り肥料の施用>

水産分野

○省エネルギー設備、機器等の導入促進等



省エネ型船外機、LED集魚灯等の導入

農業機械

○農業機械利用における温室効果ガス排出の削減を推進



高速代かき機の普及

畜産分野

○家畜改良の推進

例えば乳牛では、1頭当たりの泌乳量が増加

↓
同じ畜産物を少ない頭数で生産可能

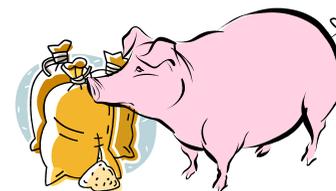
↓
温室効果ガスの排出減

○家畜排せつ物の利用促進



【エネルギー利用】(メタン発酵)嫌気発酵によるメタンガスを燃焼させ、熱利用や発電利用

○低タンパク質飼料の利用



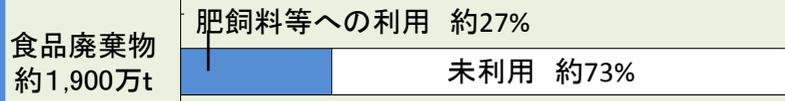
<低タンパク質飼料の利用による家畜排せつ物からの一酸化二窒素発生抑制>

バイオマス活用への取組

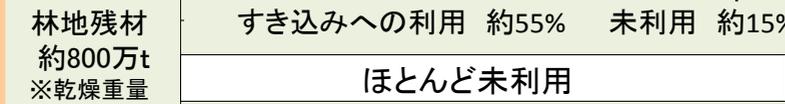
- 国産バイオ燃料の生産について、災害時の燃料安定供給に資すると新たな価値も踏まえつつ、地域における国産バイオ燃料の生産拠点を確立するための取組等を実施すること。
- 自立・分散型エネルギーシステムの形成に向け、木質チップやペレットを用いるボイラー等の普及を推進するとともに、その安定的かつ低コストでの供給に向けた取組を推進すること。

農林水産分野における 主なバイオマスの発生量と利用率

廃棄物系バイオマス



未利用バイオマス



バイオマス活用の取組事例

国産の輸送用バイオ燃料の利用推進のための実証事業

【実証例】

- 北海道バイオエタノール(株)
- 設置場所：北海道上川郡清水町(ホクレン十勝清水製糖工場内)
- 施設能力：1.5万KL/年
- 原料：余剰てん菜、規格外小麦



木質バイオマスの利用

- ハウスにおける木質バイオマスボイラーの利用



施策の展開方向

バイオマス活用推進基本計画の策定

(H22.12閣議決定)

バイオマス供給者である農林漁業者、バイオマス製造事業者、地方公共団体、関係府省等が一体となって、バイオマスの最大限の有効活用を推進

バイオマスの活用に必要な基盤整備、農山漁村の6次産業化等によるバイオマス製品等を供給する事業の創出、研究開発、人材育成等を推進

国が達成すべき目標(目標:2020年)

農村活性化

600市町村においてバイオマス活用推進計画を策定

産業創出

バイオマスを活用する約5,000億円規模の新産業を創出

地球温暖化

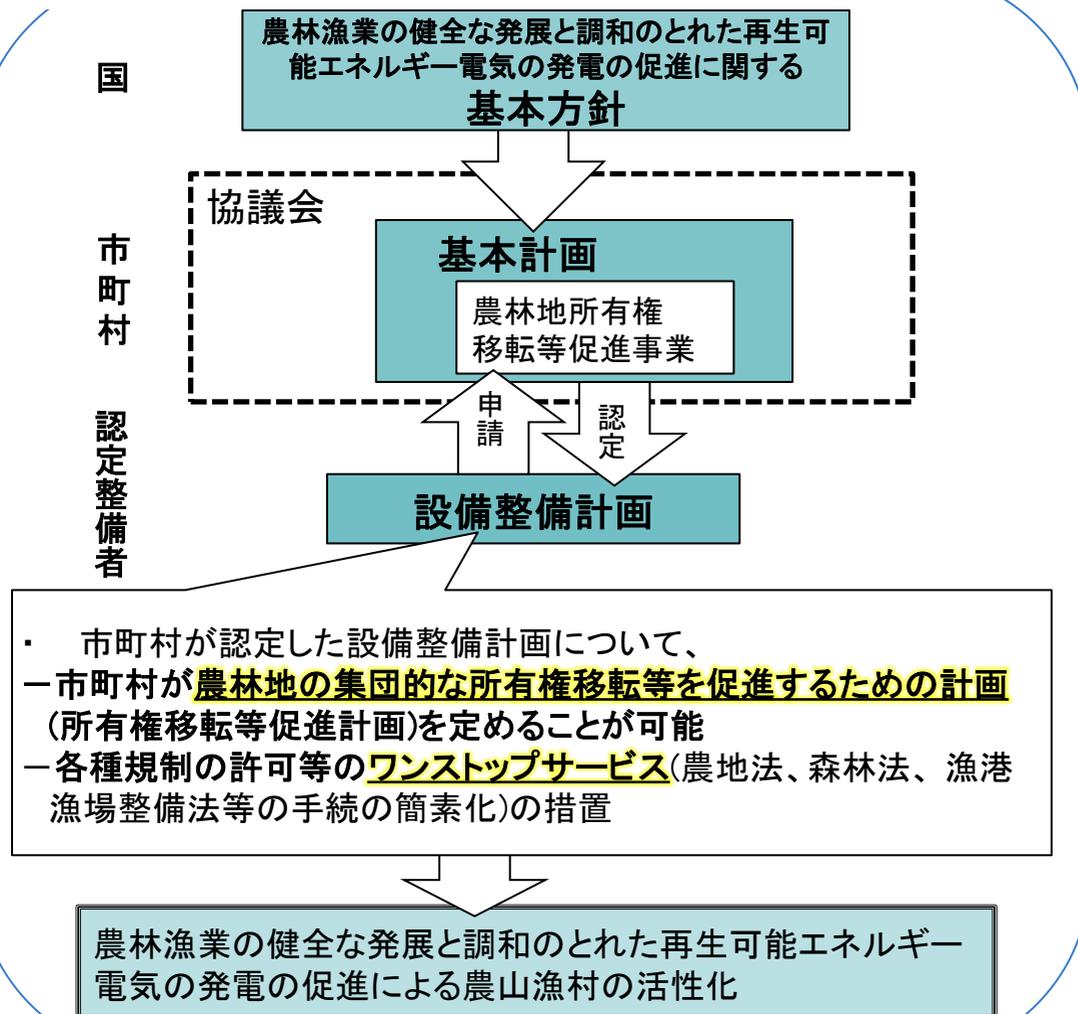
炭素量換算で約2600万トンのバイオマスを活用

総合的な施策の推進による
農山漁村の活性化、循環型社会の実現

農山漁村における再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律案について

- 再生可能エネルギーの導入による分散型エネルギーシステムへの転換が国の重要課題となっていることを踏まえ、今国会に提出されている農山漁村再エネ法案などに基づき農林漁業の健全な発展と調和をとりつつ、農山漁村に豊富に存在する再生可能エネルギーの導入を促進すること。

＜法案のスキーム＞



＜参考＞農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギーの発電を行う事例

【酪農地帯の集落全体における太陽光発電の導入】



[酪農地帯の100戸余りの農家で太陽光発電設備を設置]



[発電された電気は搾乳機、換気装置等に使用]

【風力発電の売電益により間伐を推進】



[風車の売電益の一部を使い、間伐を行った森林所有者に町独自の交付金を交付]

【漁業と共生する風車】

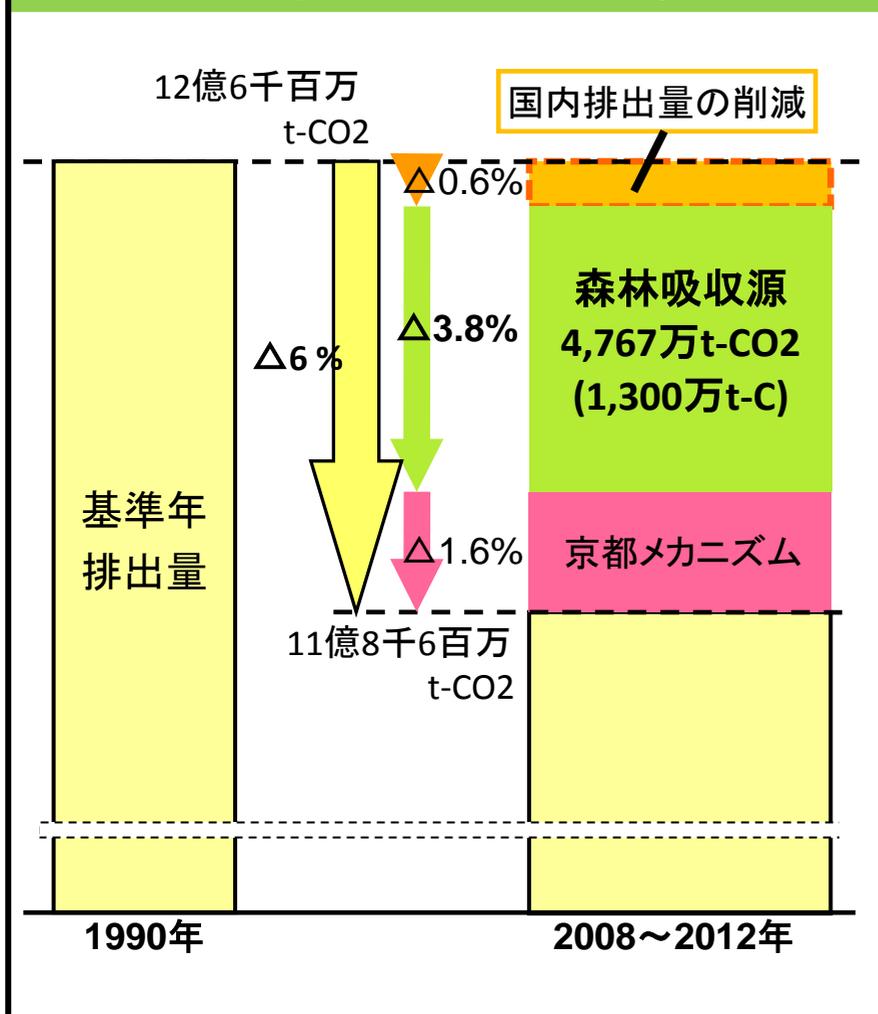


[風車の基礎部分が魚礁や蓄養施設になるなど、漁業と協調]

京都議定書第1約束期間(2008～2012年)における森林吸収源

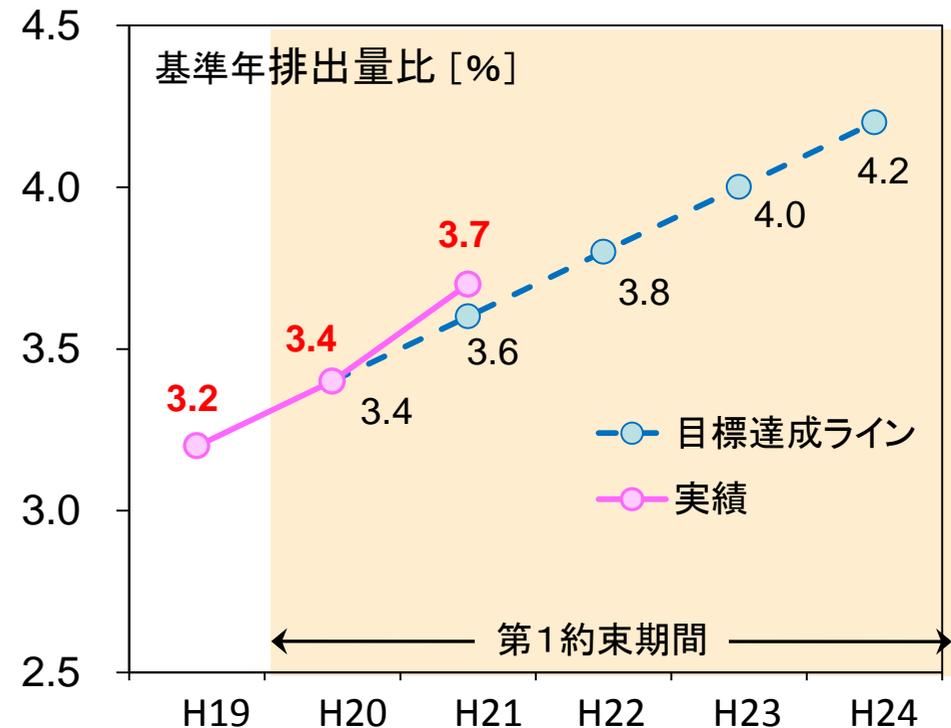
- 我が国は、第一約束期間において1990年度排出量比6%の削減義務を負い、そのうち、3.8%を森林吸収源が担っているところ。

我が国の排出削減目標



我が国の「森林経営」が行われた森林における吸収量の推移

3.8%を確保するためには、H19～H24年度の6年間に330万haの間伐が必要。
必要な間伐予算を措置してきた結果、確実に吸収量を計上中。



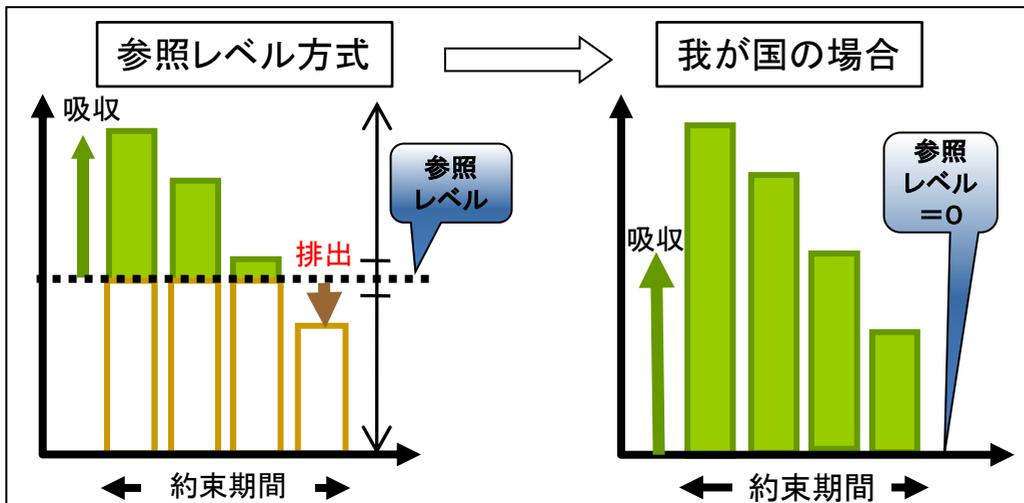
COP17等の結果と成果(森林吸収源関係)

○ 昨年12月に行われたCOP17では、我が国の持続可能な森林経営に向けた取組が評価され、第一約束期間と実質同様の森林吸収量の算定ができるルールが合意されたところ。

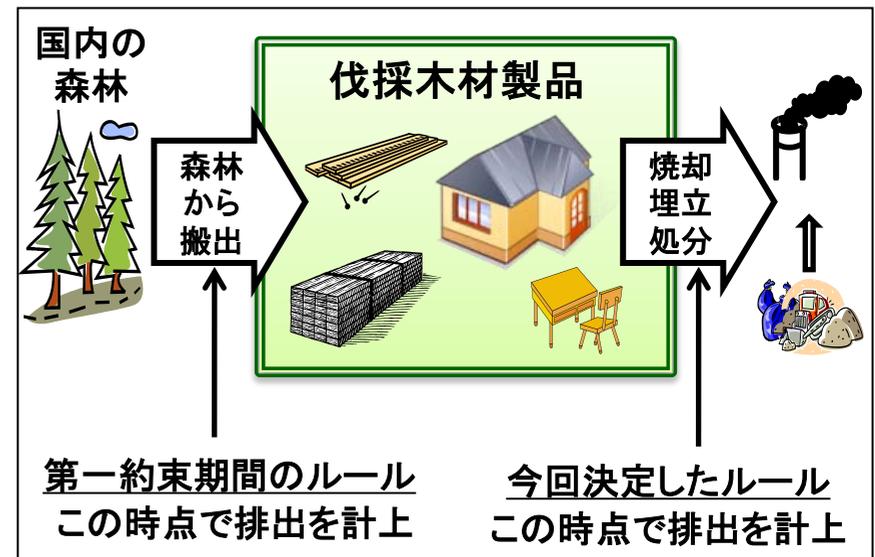
- 森林吸収量の算定は、我が国の持続可能な森林経営の努力を踏まえ、実質、現行の方式と同じく、対象とする森林が吸収した炭素量をすべてカウントできるルールが認められた
- 森林吸収量の算入上限値は、各国一律3.5%(1990年比)とされた
- 伐採された国産の木材中の炭素については、木材製品が廃棄された時点で排出量を計上(HWP)(=木材利用のインセンティブ)
- 2013年以降の隔年報告書の項目として吸収源が位置づけられた(日本も報告義務)

● 森林吸収量の算定ルール

参照レベル方式を採用。我が国については、参照レベルを0とすることが盛り込まれた(=現行のルールと同じ)。

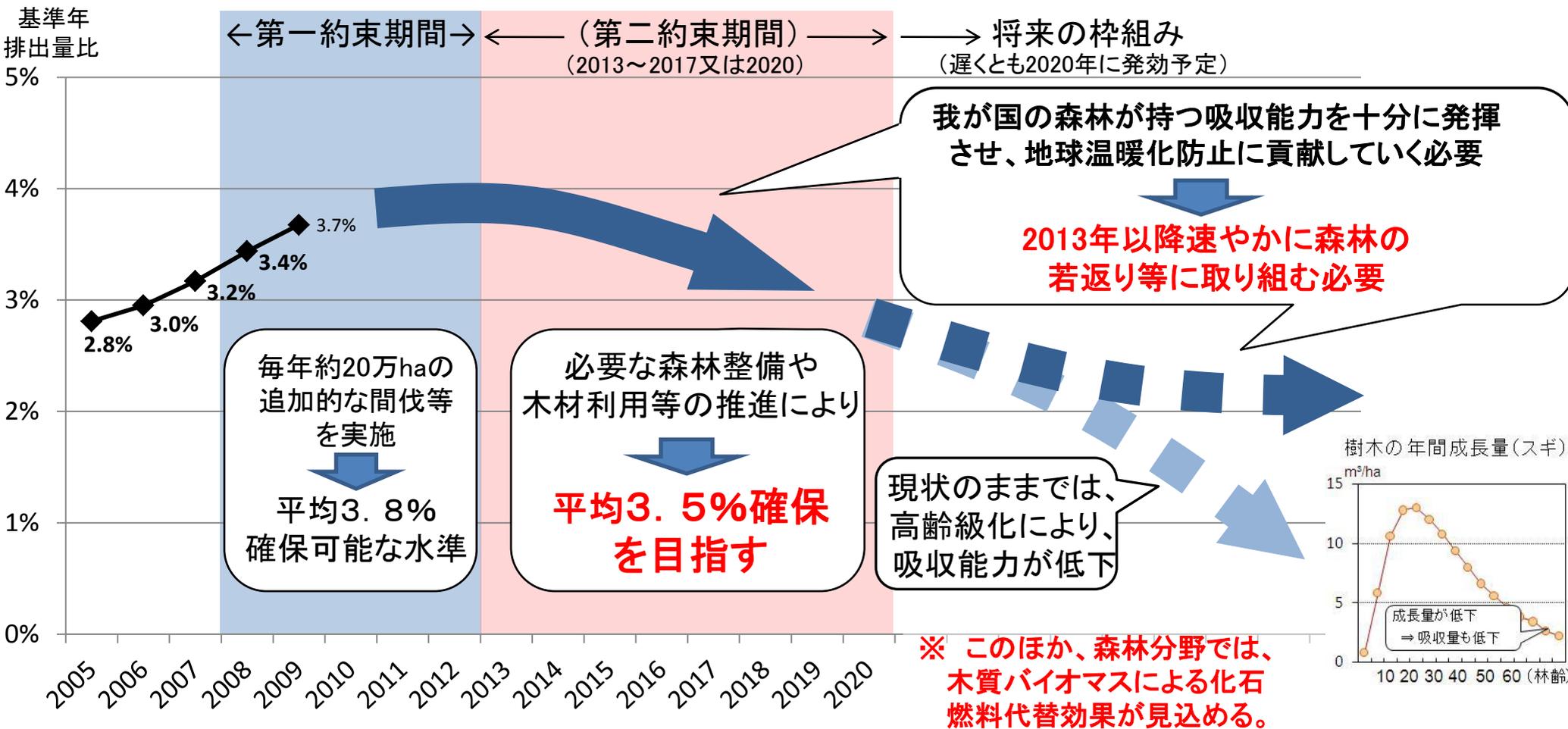


● 伐採木材製品(HWP)



森林吸収源対策の目標値と今後の見通し

- 第一約束期間終了後の森林吸収量について1990年総排出量比3.5%を目指すこと。
- 新たな「将来の枠組み」の下でも、森林吸収源が十分に貢献できるよう、2013年以降速やかに必要な対策に取り組むこと。



今後の森林吸収源対策の具体的対応策

① 健全な森林の育成や森林吸収量の算入対象となる森林の拡大(面的拡大)

② 我が国の人工林資源の吸収能力の向上(質的向上)

- 再造林による森林の若返り推進
- 成長の優れた種苗の開発・普及など育林システムのイノベーション

③ 木材利用による炭素貯蔵機能の発揮

- 木材製品中の炭素蓄積量の変化を評価する新たなルール(HWP)の活用
- 地域材の利用拡大や長期利用の促進など木材の利用を推進
- 化石燃料の消費の増大を抑制する効果を有する木質バイオマスの利用拡大
- 中国や韓国等への木材製品等の輸出促進

④ 「森林・林業の再生」に向けた取組の加速

- 持続的な森林経営の確立や国産材の安定供給体制の構築

【留意すべき事項】

- ・ 現行の採算性が改善されないと、必要な面積の間伐の 実行が困難になるおそれが大きく、採算性改善の取組、特に施業集約化の促進と路網整備の加速化による条件整備が不可欠
- ・ 排出削減に貢献するバイオマスを含めた木材利用の拡大には、森林整備の着実な実行が必要不可欠

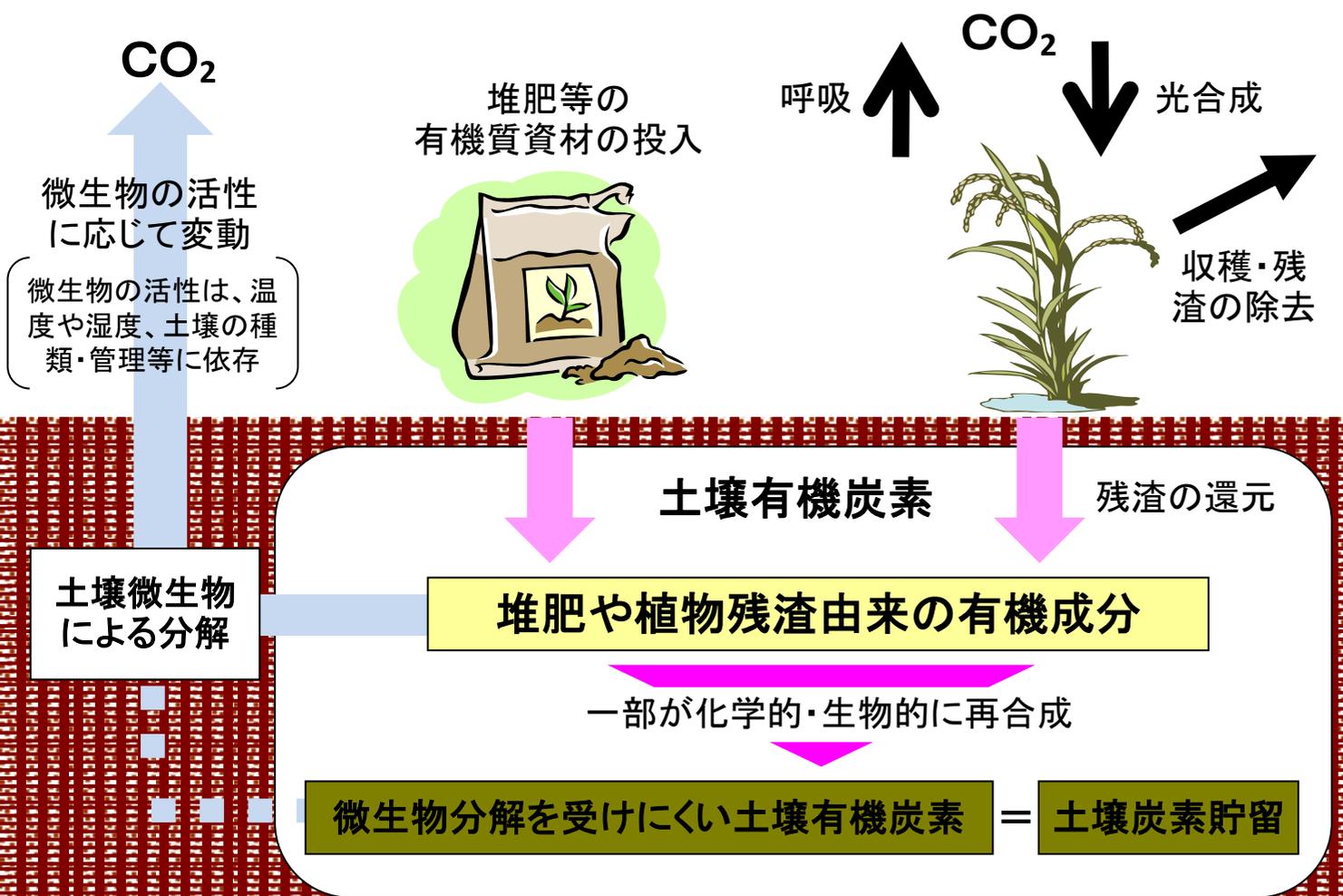
⑤ 財源の安定的な確保

- 2013年以降の森林吸収源対策の着実な推進とこれを支える林業の採算性の改善に必要な財源の安定的な確保

農地管理による炭素貯留について

- 国際的に共通理解が得られたルールに基づき、我が国の温室効果ガス排出削減努力の一部として貢献できるよう、継続的かつ詳細なデータを収集し、炭素貯留量の推定方法を我が国の実態に即したものとした上で、国内外における様々な検討を経て適正性・妥当性についての評価を確立すること。
- 堆肥や緑肥等の有機物の施用による土づくりを推進することにより農地及び草地土壌における炭素貯留を促進すること。

【農地・草地土壌の炭素収支モデル】



我が国全体としては、農地土壌はCO₂の排出源となっているが、有機物の施用等による土壌炭素の貯留により、純排出量を減らすことが可能。



(参考)農地土壌の断面
土壌有機炭素の多い層(上層)と少ない層(下層)

(参考)農地土壌の断面
土壌有機炭素の多い層(上層)と少ない層(下層)

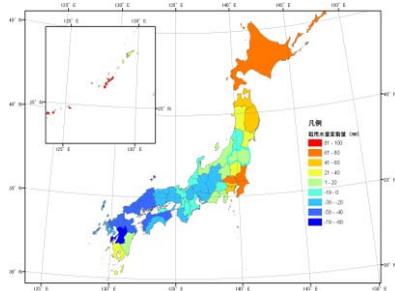
地球温暖化適応策

- 将来避けられない地球温暖化対策に対する対応策として、温暖化の影響評価についての調査・研究を進めつつ、高温耐性品種・高温下での生産安定技術や災害防止のための対策技術等の開発・普及の推進に取り組むこと。
- 森林等における極端現象の影響（山地災害、洪水、渇水等）評価と適応策の確立・普及に取り組むこと。
- 集中豪雨等に起因する山地災害への対応、松くい虫被害の拡大防止等を推進すること。

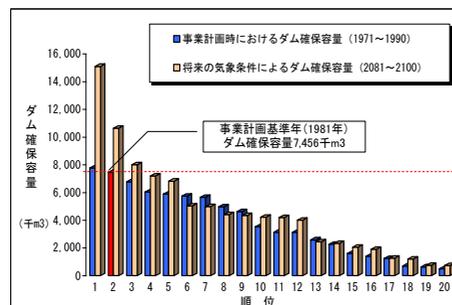
温暖化の影響評価

○ 中長期的な影響の予測・評価

現在（1981～2000年）と将来（2081～2100年）におけるかんがい期の水田の粗用水量の変化を予測。



モデル地区において、現在（1971～1990年）と将来（2081～2100年）におけるダムの貯水容量の変化を予測。



生産安定技術開発

○ 高温年でも外観品質が優れている水稻品種「にこまる」の育成



100粒中の整粒、白未熟粒、その他の数。「にこまる」は整粒が多い。

極端現象の影響評価・適応策確立

○ 集中豪雨等に起因する農地災害への対応



○ 山地災害の危険性の高い箇所の把握と予測



山地災害等の防止対策

○ 保安林の計画的な指定と管理



○ 治山施設と荒廃森林の一体的な整備の推進



○ ハード・ソフト対策等による総合的な治山対策



病虫獣害への対応等

○ 野生鳥獣被害への対応



○ 松くい虫被害対策



○ 生物の移動経路の確保（緑の回廊）

