

インベントリにおける算定方法の改善について（案） （森林等の吸収源分科会：LULUCF 分野）

1. 対応方針の概要

1.1 算定方法を変更した排出・吸収源

(1) 転用の無い森林、他の土地利用から転用された森林における生体バイオマス吸収量の配分 (条約：5.A 森林)

我が国では、森林の生体バイオマス炭素ストック変化量は、森林全体を包括的に取り扱って推計しており、転用の無い森林と他の土地利用から転用された森林の吸収量は算定過程で分離していない。昨年度の検討で、これまで実施してきた吸収量の単純面積配分を廃止し、転用の無い森林で一括して森林全体の吸収量を報告することとしたが、透明性の向上のために、現在の議定書 AR 活動における単位面積当たり吸収量を他の土地利用から転用された森林面積に乗ずることにより、他の土地利用から転用された森林の吸収量を推計し、再度両者を分離した報告を行うこととした。

(2) 転用の無い農地・草地、転用された農地、草地の面積配分（条約：5.B 農地、5.C 草地、5(III)農地転用に伴う N₂O 排出）

毎年の農地・草地への転用面積の累計を基本に、他の土地利用から転用された農地・草地面積を推計する方法に見直し、転用の無い農地、他の土地利用から転用された農地、転用の無い草地、他の土地利用から転用された草地の面積配分方法を変更した。

(3) 森林から他の土地利用へ転用された土地の面積把握（条約：5.B.2～5.F.2 森林から他の土地利用へ転用された土地）

京都議定書補足情報で報告している森林減少面積と条約の下で報告している森林から他の土地利用へ転用された土地総面積の把握方法は、昨年度の検討会で両者に齟齬が生じない形式に変更したが、転用先の内訳推計方法が両者で異なっている年があったため、議定書報告で利用しているデータに一本化した。

1.2 注釈記号を見直した排出・吸収源

(1) 農地、草地－枯死有機物（条約：5.B 農地、5.C 草地、及び関連する土地利用変化）

これまで森林以外から農地・草地への転用における枯死木、リターの炭素ストック変化については、転用前の土地の炭素ストックに関する情報が少ないため、未推計としてきたが、IPCC ガイドラインの記載を踏まえ、農地の枯死有機物炭素ストックはゼロと置き、関連する炭素ストック変化は発生しない「NA」として報告を行う事とした。草地については全体の炭素に関する当該プールのストック量が小さいことから、土地転用に伴う枯死有機物炭素ストック変化は微量であると見なし、当面「NA」として報告を行う事とした。

(2) 森林-石灰施用に伴う排出（議定書：AR、FM）

我が国の育林・保育施業における石灰施用実績は、平成 21 年度に民有林を対象に実施した調査においていずれの都道府県からも行われていないという回答が得られたため、ほぼ皆無と想定される。従って、「NE」の報告を「NO」に変更した。

(3) 森林-土壌・枯死有機物の炭素ストック変化（条約：5.A 森林）

これまで未推計であった 1990～2004 年の森林の土壌・枯死有機物の炭素ストック変化について、2011 年 4 月のインベントリ報告で推計値を反映する見込みである。

1.3 活動量に関する変更

(1) 開発地・その他の土地面積の精査（条約：5.E 開発地、5.F その他の土地）

開発地やその他の土地の面積区分に利用している一部データについて、過去 1 年のデータを経年的に適用しているものがあるため、関連統計データの整理及び更新を実施した。

2. 改訂後のインベントリ概要

2.1 条約の下でのインベントリ

1. に示した算定方法等の改善案を踏まえると、条約インベントリは表 1 のようになる。なお、下記の排出量は、現時点での試算値であり、今後のデータ更新等に伴って変化する可能性があることに留意する必要がある。

表 1 LULUCF 分野の報告案（2008 年度）（試算値）（単位：千 t-CO₂）

排出・吸収区分	合計	CO2	CH4	N2O
5.LULUCF	-78,807.9 → -78,342.5	-78,839.0 → -78,377.4	21.5	13.3
A.森林	-79,910.6	-79,934.3	21.5	2.2
1.転用の無い森林	-79,845.6 → -79,513.3	-79,869.3 → -79,537.0	21.5	2.2
2.転用された森林	-65.0 → -397.3	-65.0 → -397.3	IE	IE
B.農地	230.7 → 260.0	223.3 → 248.8	NA,NO,NE	7.4 → 11.1
1.転用の無い農地	NA,NE	NA,NE	NA,NE	NE
2.転用された農地	230.7 → 260.0	223.3 → 248.8	NE,NO	7.4 → 11.1
C.草地	-743.7 → -307.6	-743.7 → -307.6	NE,NO	NE,NO
1.転用の無い草地	IE,NA,NE	IE,NA,NE	NE	NE
2.転用された草地	-743.7 → -307.6	-743.7 → -307.6	NE,NO	NE,NO
D.湿地	92.1	92.1	NE,NO	NE,NO
1.転用の無い湿地	NE,NO	NE,NO	NE	NE
2.転用された湿地	92.1	92.1	NE,NO	NE,NO
E.開発地	830.5	830.5	NE	NE
1.転用の無い開発地	-770.9	-770.9	NE	NE
2.転用された開発地	1,601.4	1,601.4	NE	NE
F.その他の土地	387.5	387.5	NE	NE
1.転用の無いその他の土地				
2.転用されたその他の土地	387.5	387.5	NE	NE
(III) 石灰施用	305.6	305.6		

凡例

+: 排出、-: 吸収

- : 報告内容を変更する排出・吸収区分
- : CRF(共通報告様式)上でデータの記入が必要でない欄

算定方法の変更等を行ったことにより、改定前後の排出量・吸収量の変化は表 2のように試算された。1990 年度吸収量は約 45 万 t-CO₂、2007 年度の吸収量は約 47 万 t-CO₂減少し、1990 年比吸収量は 24.4%増から、24.5%増となった。

表 2 改訂前後の排出量・吸収量の変化（試算値）

（単位：千t-CO₂）

排出・吸収源	基準年	1990年度		2008年度	
		改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
A 森林	—	-72,418	-72,418	-79,911	-79,911
	CO2	-72,428	-72,428	-79,934	-79,934
	CH4	8	8	22	22
	N2O	1	1	2	2
B 農地	—	2,672	2,877	231	260
	CO2	2,579	2,758	223	249
	CH4	0	NA,NO,NE	0	NA,NO,NE
	N2O	93	119	7	11
C 草地	—	-563	-317	-744	-308
	CO2	-563	-317	-744	-308
	CH4	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
	N2O	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
D 湿地	—	90	90	92	92
	CO2	90	90	92	92
	CH4	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
	N2O	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
E 開発地	—	4,726	4,726	831	831
	CO2	4,726	4,726	831	831
	CH4	NE	NE	NE	NE
	N2O	NE	NE	NE	NE
F その他の土地	—	1,586	1,586	388	388
	CO2	1,586	1,586	388	388
	CH4	NE	NE	NE	NE
	N2O	NE	NE	NE	NE
(III) 石灰施用(CO2)	—	550	550	306	306
合計	—	-63,359	-62,907	-78,808	-78,343

1990年比	
改訂前	改訂後
24.4%	24.5%

2.2 議定書3条3及び4に関する補足情報

1. に示した算定方法等の改善案による議定書インベントリへの影響はない。昨年度の京都議定書第3条3、第3条4に関する報告値は表3の通りであるが、今後のデータ更新等に伴って変化する可能性があることに留意する必要がある。

表3 議定書インベントリの報告案(2008年度)(試算値)(単位:千t-CO₂)

活動区分	合計	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
京都議定書3条3の下での活動	2,037.4	2,032.6	0.0	4.8
新規植林・再植林活動	-392.0	-392.0	0.0	0.0
森林減少活動	2,429.4	2,424.6	NO	4.8
京都議定書3条4の下での活動	-46,119.0	-46,119.0	0.0	0.0
森林経営活動	-45,402.8	-45,402.8	0.0	0.0
植生回復活動	-716.2	-716.2	NO	NO
合計	-44,081.7	-44,086.5	0.0	4.8

3. 主な継続検討課題

(1) 分野横断的事項(土壌)

土地転用が起こった際の炭素ストック変化については、引き続き算定方法の改善を検討する。

(2) 分野横断的事項(土地面積)

他の土地利用から転用された土地と転用のない土地区分の把握方法について、継続的に改善を実施する。

(3) 農地-生体バイオマス(条約:5.B 農地、議定書:森林減少)

樹園地の生体バイオマスについては、バイオマスストック量の設定値等で算定方法の改善点が認識されており、これらについて新規の情報が得られた際には算定方法の改善を行うものとする。

(4) 耕起された有機質土壌からのCO₂排出(条約:5.B 農地、5.C 草地)

我が国の有機質土壌農耕地において、客土等の実態も踏まえつつ、我が国の実態に即したCO₂排出量の算定方法を検討する。

(5) 植生回復活動-リター・土壌(議定書:植生回復)

植生回復活動のうちリター・土壌に関する算定方法の更新を検討中である。