iii）原料輸送工程
① 原料輸送工程については、原料の輸送や貯蔵、中間処理に要した化石燃料や電力・熱の消費に伴うＧＨＧの排出を計上しなければならない。
② 他貨物と共同で輸送されている場合、当該輸送機関が消費したエネルギーを重量で按分し、自らの排出とする。
③ 復路便が空荷の場合には、復路便のエネルギー消費についても考慮しなければならない。
④ 化石燃料、電力の排出係数については、ＬＣＡを踏まえて算出した排出係数を使用することとする。

iv）燃料製造工程
① 燃料製造工程については、燃料の製造に要した化石燃料や電力・熱の消費、廃棄物の処理及び農薬、肥料、触媒、その他の化学物質の製造・調達に伴うＧＨＧの排出を計上しなければならない。
② 発生したＣＯ２を回収・隔離又は置換している場合、排出量から控除してもよい。
③ 化石燃料、電力の排出係数については、ＬＣＡを踏まえて算出した排出係数を使用することとする。

v）燃料輸送工程
① 燃料輸送工程については、燃料の輸送や貯蔵に要した化石燃料や電力・熱の消費に伴うＧＨＧの排出を計上しなければならない。
② 他貨物と共同で輸送されている場合、当該輸送機関が消費したエネルギーを重量で按分し、自らの排出とする。
③ 復路便のエネルギー消費についても考慮しなければならない。
④ 化石燃料、電力の排出係数については、ＬＣＡを踏まえて算出した排出係数を使用することとする。

vi）副産物へのアロケーション
① 副産物が発生した場合、プロセスを細分化して副産物の環境負荷を個別に評価する。ただし、機械的な配分が不可避な場合、合理的な説明を行った上でその方法を採用してもよい。
② 副産物とは、自らエネルギー若しくはマテリアル利用するもの又は商業的価値を持ち、他者に有償で販売したものと定義する。

vii）ＧＨＧ排出削減効果の評価方法
① ＬＣＡでのＧＨＧ排出削減量の値は、次の式により計算する。
削減率＝（$E_{fossilfuel}$－$E_{biofuel}$）／$E_{fossilfuel}$
$E_{fossilfuel}$　：揮発油のＬＣＡでのＧＨＧ排出量
$E_{biofuel}$　：バイオ燃料のＬＣＡでのＧＨＧ排出量
② 揮発油のＬＣＡでのＧＨＧ排出量は84.11ｇCO2eq／ＭＪとする。

（備考２）
ｉ）アロケーションとは、一つのプロセスから複数の産出物が発生する場合に、当該プロセス全体の環境負荷を各産出物に配分することをいう。
ii）嫌気性発酵とは、無酸素の状態で生育できる細菌等によって、有機物がＣＨ４などに分解されることをいう。
iii）農業管理手法の改善とは、原料栽培の改善（例えば、不耕起栽培への移行）により、土壌中の炭素ストック量を増加させることをいう。
iv）炭素回収・隔離とは、化石燃料の使用時に発生するＣＯ２を回収し、地中貯留等の方法により大気中への放出を抑制することをいう。
ｖ）炭素ストックとは、植物生物体、枯死木、土壌等に貯蔵されている炭素をいう。
vi）廃棄物・残渣とは、無償又は逆有償で取引される又は自社内で処理されるものをいう。
vii）直接土地利用変化とは、農地以外の森林、草地等の利用形態の土地を転換して、原料生産用の農地とすることをいう。なお、当該土地以外で生じる農地の増加又は森林及び草地の減少である間接土地利用変化は含まない。
viii）リーケージとは、廃棄物・残渣系資源をバイオエタノール用原料に利用することで、従来のエネルギー・マテリアル用途を阻害してしまうことにより生ずるＧＨＧ排出の増加（例えば、従来発電利用されていた建設廃材をエタノール用原料に利用することで、当該発電設備において重油を使用せざるを得なくなることに伴うＧＨＧ排出等）をいう。

別表２

我が国において利用されるバイオエタノールのＬＣＡでのＧＨＧ排出量の既定値について

我が国において利用されるバイオエタノールは、ブラジル産サトウキビ由来及びアメリカ産トウモロコシ由来のエタノールが大半を占めると推定されることから、石油精製業者がＧＨＧ排出量の算定に際して、算出の負担を軽減するために、ブラジル産サトウキビ由来及びアメリカ産トウモロコシ由来のエタノールについて既定値を定めることとする。

なお、これらのバイオエタノールの他、今後、技術開発の進展や生産量の拡大に伴い、新たな原料又は生産地域においてバイオエタノールが生産され、我が国において相当量の利用が見込まれる時は、当該バイオエタノールについて既定値を定めることとする。

１．ブラジル産サトウキビ由来エタノール及びアメリカ産トウモロコシ由来エタノールについて、直接土地利用変化を伴わない場合の既定値は、それぞれ表１及び表２のとおりとする。

表１　ブラジル産サトウキビ由来エタノールの既定値（直接土地利用変化以外）

		ＧＨＧ排出量［ｇCO2eq／ＭＪ］
原料栽培	化学物質等投入	2.71
	土壌（施肥）	6.67
	火入れ	0.89
	機械によるエネルギー消費	2.55
原料輸送		1.49
エタノール製造	化学物質等投入	1.00
	製造に要するエネルギー消費	2.07
エタノール輸送	ブラジル国内	4.13
	海上（ブラジル～日本）	12.10
合計		33.61

表２　アメリカ産トウモロコシ由来エタノールの既定値（直接土地利用変化以外）

		ＧＨＧ排出量［ｇCO2eq／ＭＪ］
原料栽培	化学物質等投入	7.21
	土壌（施肥）	9.45
	機械によるエネルギー消費	2.68
原料輸送		1.30