③　なお、廃棄物・残渣系原料を原料とする場合、原料の収集に要したエネルギー起源のＣＯ２のみを考慮すれば良い。また、廃棄物・残渣を利用することで、従来のＧＨＧ排出（例えば、有機物の嫌気性発酵によるＣＨ４排出等）を回避できる場合、当該量を定量化できる場合はバイオ燃料のＬＣＡでのＧＨＧ排出量から控除してもよい。

④　廃棄物・残渣系原料の利用に際するリーケージについては当面の間政府の監視項目とし、事業者による算定は不要とする。

⑤　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。

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・熱のエネルギー起源のＣＯ２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・熱のエネルギー起源のＣＯ２、廃棄物の処理に伴うＣＯ２、ＣＨ４及び農薬、肥料、触媒、その他の化学物質の製造・調達に要したエネルギー起源のＣＯ２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・熱のエネルギー起源のＣＯ２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、自らエネルギー又はマテリアル利用するもの、及び他者に有償で販売したものと定義する。

ⅶ）化石燃料との比較方法

①　ＬＣＡでのＧＨＧ排出量の削減の値は、次式により計算する。なお、バイオエタノールは揮発油を比較対象の化石燃料とする。

削減率＝（E_F－E_B）／E_F

E_F：比較対象となる化石燃料のＬＣＡでのＧＨＧ排出量

E_B：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81.7ｇＣＯ２eq／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）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。

ⅳ）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。

ⅴ）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。

ⅵ）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増加や森林や草地の減少である間接的土地利用変化は含まない。

ⅶ）リーケージとは、廃棄物・残渣系資源をバイオ燃料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てい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

世界的に流通しているバイオエタノールは、ブラジル産サトウキビ由来のエタノールが大半である。我が国においてもブラジル産サトウキビ由来のエタノールが相当量利用されており、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のエタノールについて既定値を定めることとする。

１．直接土地利用変化を伴わない場合のブラジル産サトウキビ由来エタノールの既定値は表１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（土地利用変化以外）

		ＧＨＧ排出量［ｇCO2eq／ＭＪ］
原料栽培	化学物質製造	2.7
	土壌（施肥）	6.9
	火入れ	3.0
	機械	1.8
サトウキビ輸送		1.5
エタノール製造	バガス	2.0
	化学物質製造	1.0
	余剰バガスクレジット	0
エタノール輸送	ブラジル国内	4.2
	海上（ブラジル～日本）	9.7
合　　計		32.7

２．直接土地利用変化を伴った場合のブラジル産サトウキビ由来エタノールの既定値は、以下のＧＨＧ排出量を上記表１中の合計値に加算する。

表２　ブラジル産サトウキビ由来エタノールの既定値（土地利用変化）

		ＧＨＧ排出量（ｇCO2eq／ＭＪ）
土地利用変化なし（既存農地）		0
土地利用変化あり	草地からの転換	37.4
	森林からの転換	245.0