⑶　ＧＨＧ排出量削減基準は以下のとおりとする。

①　バイオエタノールの利用に当たっては、ＬＣＡでのＧＨＧ排出量が揮発油のＬＣＡでのＧＨＧ排出量（84.11ｇCO2eq／ＭＪ）に比較して45％未満であるものとすること。

②　石油精製業者は、当面の間、年度内に利用したすべてのバイオエタノールのＬＣＡでのＧＨＧ排出量を次に掲げる式により加重平均して得た値（ただし、同一の事業者から調達したバイオエタノールのＬＣＡでのＧＨＧ排出量については、当該事業者が供給したすべてのバイオエタノールのＬＣＡでのＧＨＧ排出量を次に掲げる式により加重平均して得た値としてよい。）が、揮発油のＬＣＡでのＧＨＧ排出量（84.11ｇCO2eq／ＭＪ）に比較して45％未満であることにより①の基準を満たしているとみなすものとする。

$$\left(\text{燃料Ａの}\mathrm{LCA}\text{でのＧＨＧ排出量（ｇCO2eq／ＭＪ）}\times\frac{\text{燃料Ａの年度内利用量（kL）}}{\text{バイオ燃料の導入目標量（kL）}}+\text{燃料Ｂの}\mathrm{LCA}\text{でのＧＨＧ排出量（ｇCO2eq／ＭＪ）}\times\frac{\text{燃料Ｂの年度内利用量（kL）}}{\text{バイオ燃料の導入目標量（kL）}}+\cdots<\text{揮発油のＬＣＡでのＧＨＧ排出量（84.11ｇ　CO2eq／ＭＪ）}\right)\times 45\%$$

３．石油精製業者が調達に際し実施すべき事項について

⑴　石油精製業者は、バイオエタノールの調達を行う際には、次に掲げる事項について十分に配慮することとする。

①　調達するバイオエタノール又はバイオエタノールの原料が、原料生産国の法令を遵守して生産されていること。

②　調達するバイオエタノールの原料の需給が食料価格に与える影響を回避すること。

③　調達するバイオエタノールの生産による原料生産国の生態系や環境への影響を回避すること。

⑵　石油精製業者は、次に掲げる事項に関する情報を得たときは、速やかに国に報告することとする。

①　石油精製業者が、３．⑴に掲げる事項に配慮することが困難となる事象が発生したこと。

②　災害や異常気象等、バイオエタノールの原料の生産量が減少し、１．⑴に定めるバイオエタノールの利用の目標を達成することが困難となる事象が発生したこと。

４．その他非化石エネルギー源の利用の目標を達成するために計画的に取り組むべき措置について

⑴　石油精製業者は、中長期的な視点で、草本、木本等のセルロース、藻類又は廃棄物等を原料として製造される、食料と直接競合せず、生態系や環境への影響の少ないバイオエタノールの技術開発の推進及びその導入に努めなければならない。

⑵　石油精製業者は、バイオエタノールの利用を促進するため、バイオエタノールを加工・混和するための設備の設置、既存設備の改修に努めなければならない。

別表１

エタノールのＬＣＡでのＧＨＧ排出量の算出方法について

１．対象ガス

①　算定すべきＧＨＧの種類はＣＯ２（廃棄物・バイオマスの燃焼に伴い排出されるＣＯ２を除く。）、ＣＨ４、Ｎ２Ｏとする。ＣＨ４、Ｎ２Ｏの温暖化係数（ＣＨ４、Ｎ２Ｏの排出量をＣＯ２排出量に換算する係数）はそれぞれ25、298とする。

②　ＣＨ４、Ｎ２Ｏの算定範囲は、原料栽培から燃料輸送までの各工程における排出量とする。

２．バウンダリ及び算出式

①　直接土地利用変化、原料栽培・採取、原料輸送、燃料製造、燃料輸送（製油所まで）の各工程を算定対象とする。

②　副産物が発生する場合、ＧＨＧ排出量の一部を当該副産物に配分（アロケーション）することにより、バイオエタノールのＧＨＧ排出量から控除できる。

③　廃棄物・残渣を利用することで、有機物の嫌気性発酵によるＣＨ４排出、有機物焼却処理によるＣＨ４、Ｎ２Ｏ排出を回避できる場合や、農業管理手法の改善又は炭素回収・隔離及び炭素回収・置換によるＧＨＧ排出が回避できる場合、排出削減として考慮することができる。

（算定式）

$E_{biofuel}=E_{land}+E_{cultivate}+E_{biomass_transport}+E_{produce}+E_{biofuel_transport}-ER_{sca}-ER_{ccs}-ER_{ccr}$

$E_{biofuel}$：バイオエタノール利用による温室効果ガス排出量

E_{land}：直接土地利用変化に伴う排出量

$E_{cultivate}$：原料栽培・採取に伴う排出量

$E_{biomass_transport}$：原料輸送に伴う排出量

$E_{produce}$：燃料製造に伴う排出量

$E_{biofuel_transport}$：燃料輸送に伴う排出量

ER_{sca}：農業管理手法の改善による排出削減量

ER_{ccs}：炭素回収・隔離による排出削減量

ER_{ccr}：炭素回収・置換による排出削減量

（バイオマス起源のＣＯ２を回収し、マテリアルとして利用される化石燃料起源のＣＯ２を代替するもの）

（備考１）

ⅰ）直接土地利用変化

①　直接土地利用変化（同一場所の土地の利用形態が変化すること）が生じた場合、直接土地利用変化に伴う地上・地中の炭素ストック変化を20年に均等配分して計上する。具体的な算定式は以下のとおり。

直接土地利用変化に伴う排出（tCO2／ＭＪ）＝（CS_R-CS_A）×44／12／20／Ｐ／1000

CS_R：直接土地利用変化前における土壌中及び植生中の炭素ストック（tC／ha）

CS_A：原料調達時の土地利用形態における土壌中及び植生中の炭素ストック（tC／ha）

Ｐ　：当該原料を用いた場合の、単位面積あたりのバイオ燃料の生産量(熱量ベース)(GJ／ha)

②　直接土地利用変化の算出においては、ＩＰＣＣ（Intergovernmental Panel on Climate Change）の公表資料又は国際的に公平・中立なデータを用いて算出をしなければならない。ただし、バイオエタノールの安定的な調達の確保等のため、これらの資料又はデータを用いた算出が困難なバイオエタノールを調達せざるを得ない場合については、事業者が入手可能な資料又はデータを用いて算出することとする。

③　直接土地利用変化の算出の起算日については、平成24年４月１日とする。

ⅱ）原料栽培・採取工程

①　原料栽培・採取工程については、原料の栽培や収穫に要した化石燃料や電力・熱の消費、投入する肥料及び化学物質の製造・調達、有機物の発酵及び施肥に伴うＧＨＧの排出を計上しなければならない。

②　農業管理手法の改善により、土壌中の炭素ストック量が増加し、当該量を定量化できる場合はバイオエタノールのＬＣＡでのＧＨＧ排出量から控除することができる。

③　発生したＣＯ２を回収・隔離又は置換している場合、排出量から控除することができる。

④　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ＧＨＧのみを考慮することとする。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エタノールのＬＣＡでのＧＨＧ排出量から控除することができる。

⑤　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。

⑥　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。