

バイオ燃料を巡る欧州連合の基準策定プロセス ：生物多様性を巡る政治力学

金沢大学大学院人間社会環境研究科 香坂 玲
株式会社三菱総合研究所 岩田 まり

1. はじめに

バイオ燃料の生産と使用は、気候変動温室効果ガス(GHG)の抑制が期待される半面、食糧との競合という問題、労働や経済的な地域社会への影響、生物多様性等の環境への影響の観点等から、その持続可能性について国際的に議論が行なわれてきた。

現在、法制化の面で先行する欧州では、バイオ燃料の導入を義務付けながらも、各国に運用面で自由裁量を残す「再生可能エネルギー指令(2009/28/EC)」(以下、EU指令)を通じて、バイオ燃料の持続可能性に関する基準が既に検討、策定されつつある。その欧州においても、科学者に加えて、非政府組織が、問題の所在の啓発や基準の策定を巡って、活発な報告や議論を行なっている。

非政府組織の議論等を通じて、バイオ燃料の持続可能性基準とその使用を巡る言説の変容を明らかにしていく。

2. 課題設定及び既存研究のレビュー

2. 1. 課題設定

本章では、欧州におけるバイオ燃料の基準を取り巻く議論において、非政府組織がどのような影響力を及ぼしたのかについて考察を行なう。その際に生物多様性等の用語の定義を巡る議論がどのように展開され、バイオ燃料のなかでどのように展開しているのか、その言説の分析を行なう。本稿では、生物多様性という言葉を中心としながら、欧州におけるバイオ燃料の議論において、様々なアクターがその定義を行なっていくプロセスでそれを通過させていく様子を分析する。

国内でも2010年4月にエネルギー供給構造高度化法が導入され、わが国のバイオ燃料の在り方と持続可能性について、検討会等での議論が始まっている。同法は、エネルギー供給事業者(電

気、石油、ガス事業者)による、非化石エネルギー源の利用および化石エネルギー原料の有効な利用の促進を目的としたもので、取組の一つとして石油事業者に対してバイオ燃料の利用が義務付けられている。技術面での議論と合わせて、バイオ燃料の持続可能性も含めて広義での合意形成が問題になっており、本稿の欧州における社会科学的な分析はわが国にとっても示唆に富む題材となっている(経済産業省、2010)。

2. 2. 方法論に関わる既存研究のレビュー

言説分析の出発点は、環境問題は自然科学の現象であると同時に、「問題」の範囲、定義、論点を決めていく社会的なプロセスであるという認識だ。科学論文、報道、非政府組織のキャンペーン等のテキスト、数字、統計、写真、図等、さまざまなデータや資料を契機にして、社会のなかで常に環境問題の中身や枠組みが再定義され、その問題自身の線引きの駆け引きが行なわれている変化するプロセスとして環境問題を捉えている(Dryzek, 1997)。物理、自然的な現象としての不動の問題が社会から独立して存在し、その問題に科学技術が解決をもたらすという世界観から、実は、問題の存在や範囲が社会の文脈に位置づけられながら議論されて作られていくプロセスだという立場をとる。

言説分析が環境問題に適用されるようになったのは、越境大気汚染、酸性雨、オゾン層の破壊等、国境を超える性質の環境問題について、国際的な取り組みや各国の政策の比較やアクターごとの特色を示すこと等が初期の研究に多かった。例えば、Litfin(1994)は、オゾン層の破壊の言説についての分析を行ない、Hajer(1995)がイギリスとオランダの政府の対応の違いの由来を中心に、酸性雨に対する対策の違いを、産業界、政府、非政府組織等の利害団体の主張と、その主張が織りなす言説について分析を行なって説明している。Dryzek(1997)は、グローバルな問題に対する言説分析の適用についての総説的な内容となっている。なかでも、Hajer(1995)が提唱した、賛否では意見が対立しているアクターも同じ環境問題をテーマ化し、支えているという観点からは同盟関係にあるという言説連合(discourse coalition)という概念、支配的な言説が物語(a story-line)となって政治的な動向を左右するというテーゼは、その後の研究に大きな影響を今なお残している。

同様の方法論の林業経済や森林政策の分野において萌芽的に適用している研究としては、Schanz(2002)等が欧州での分析等にある。和文では松本(2007)が、フロンガスの事例で、非政府組織が知識の啓発を含めて架橋的な役割を果たしていることを指摘している。また、香坂(2006)は、森林分野での言説分析の有用性を紹介している。その他、文化人類学やポリティカル・エコロジー等の分析枠組みから、フィールドやコミュニティのレベルでの既往研究もあるが、本研究の趣旨は政策分析にあるので、レビューは割愛する。

さて、問題が比較的最近であるということから、言説分析等を適用して具体的な題材としてバイオ燃料を社会科学的な見地から分析している事例は存在しない。しかし、現実には、既存研究の題材である熱帯雨林や酸性雨の場合と同様に、非政府組織によって、啓発や問題提起が盛んに行われている領域であり、本研究ではその適用を試みる。

非政府組織の活発な活動状況を示す一例として、例えば WWF ドイツは、バイオ燃料生産と発展途上国における生産についての問題として、問題の所在を明らかにするキャンペーンの形で熱帯雨林の破壊を結び付ける報告書等を発行している(WWF ドイツ、2007)。同時に、実際の持続可能性基準策定についても、国内の非営利のエコ研究所 (Oko-institute) と連携しながら非政府組織は、用語の定義や基準の適用範囲を巡って積極的に発言を行ない、啓発活動で主要な役割と合わせて政策提言型の活動を行なっていることが分かる(WWF ドイツ、2006)。対象とする地域も欧州内のデータを扱いながらも、ブラジル、南アフリカ、マレーシアの各々の農作物、大豆、パーム油での栽培の問題点を指摘しており、倫理的な側面では世界規模の問題となることを随所に示している(WWF ドイツ、2006)。このように、専門家以外の人々への関心を高める活動を行なうと同時に、欧州委員会や政府に向けては基準づくり等で提言を行なっていることが分かる。

一方、日本国内の分析では、バイオ燃料を技術的に議論するだけではなく、倫理的な側面も含めて、その社会的、政策的な位置付けを行なっていくとする萌芽的研究が存在する。佐野と松本(2009)が発展途上国におけるバイオ燃料政策について、泊(2009)は食糧・農業の競合という観点等から分析している。農林水産省により策定され閣議決定されている、2006年改定の「バイオマス・ニッポン総合戦略」については、技術的、社会的な側面から、欧州の経験と比較しながら酒井(2009)は課題を整理し、国内の課題としては、固定価格買い取り制度等の充実や食品リサイクルや家庭系バイオマスリサイクル等を提示している。

3. 欧州におけるバイオ燃料の基準策定をめぐる議論

3. 1. 欧州における背景

バイオ燃料とは、植物等バイオマスのエネルギーを利用した燃料を指し、本稿では主に輸送用液体燃料として使用されるものを指す。バイオ燃料使用時に燃焼により排出される二酸化炭素は、植物等のバイオマスが成長する過程でストックされてきた炭素であるため、バイオ燃料はカーボンニュートラルであるという特性をもち、近年の気候変動政策において注目を集めている。

欧州は、GHG の削減、エネルギー自給率の向上、農業振興等の目的から、運輸部門におけるバイオ燃料の使用を推進してきた(図1)。バイオ燃料推進政策としては、2003年に発効された「自動車用バイオ燃料導入に係る指令(2003/30/EC)」において、2010年までに欧州域内の輸送用燃料に占めるバイオ燃料の割合を5.75%とすることを目標として掲げた。2009年に発効され

た、「再生可能エネルギー指令（2009/28/EC）」では、最終消費エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合を2020年までに20%とすることを掲げると共に、輸送用燃料に占める再生可能エネルギー源（バイオ燃料の他、電力や水素を源力とするものも含む）の割合について2020年までに10%とする目標を定めた。目標達成に用いるバイオ燃料は、後述する一定の持続可能性基準を満たさなければならない、と定められている。

欧州指令や各国政府によるバイオ燃料導入義務政策や免税措置を背景に、欧州のバイオ燃料導入量はバイオディーゼルを中心に近年著しく増加している。しかし、2010年の欧州27ヶ国における輸送用燃料に占めるバイオ燃料の導入実績は、4.7%（13.9Mtoe）にとどまり、5.75%の導入目標は未達となった。

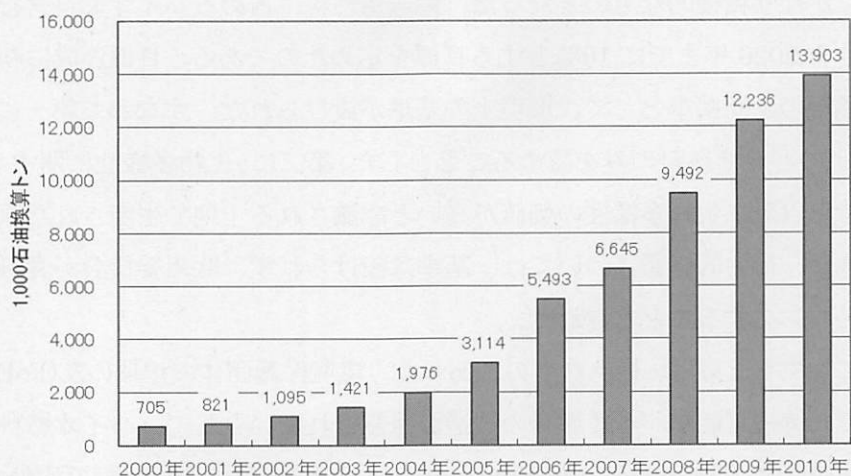


図1 欧州におけるバイオ燃料導入量
(出典) Euroobserver, 2011

3. 2. 再生可能エネルギー指定策定の経緯

欧州におけるバイオ燃料指令審議のプロセスは、2008年1月23日に欧州委員会が指令案を発表したことにより始まった。当時、欧州におけるバイオ燃料の評価は、必ずしもポジティブなものではなかった。欧州委員会の傘下にある欧州委員会共同研究センターの報告書は、バイオ燃料生産にかかる間接的な影響を考慮するとバイオ燃料のGHG削減効果は不確実であり、更にバイオ燃料にかかるコストがその便益を上回っていると結論付けた(European Commission Joint Research Centre, 2008)。欧州委員会による指令案公表の2日前に発表された英国議会の環境監査委員会の報告書は、バイオ燃料がGHGを削減する可能性はあるものの、森林破壊等その他の環境に与える悪影響が著しく、堅実な持続可能性基準が策定されない限り、バイオ燃料の導入目標を導入すべきではないと訴えた(House of Commons Environmental Audit Committee, 2008)。この報告書に対して欧州委員会は、持続可能性基準の必要性には同意しながらも、GHG削減効

果については正しく評価されていないと反論している(European Commission, 2008)。欧州へのバイオ燃料輸出国となるブラジルや東南アジア諸国や生産者団体等からは、持続可能性基準が非関税障壁となる可能性があるとして、WTO ルール違反の可能性が指摘された。生物多様性については、何をもって生物多様性の価値の高い土地とみなすかについて、十分な定義付けがなされないことに対する反発が寄せられた。例えばマレーシアは、指令案策定コンサルテーションにおいて、「持続可能性は、輸出国の国内法規制に基づいて規定されるべきである。『生物多様性の価値の高い土地』といった概念は、その定義に関する国際条約が存在しない以上、使用すべきではない。」と表明した(The Malaysian government, 2007)。

このような批判がある一方、2008年1月23日に公表された欧州委員会の指令案はバイオ燃料導入に向けて、かなり積極的なものとなった。輸送用燃料に占めるバイオ燃料含む再生可能エネルギー源の割合を2020年までに10%とする目標を定めたのである。目標達成に利用できる持続可能なバイオ燃料の判断基準として、環境上の基準が設けられた。すなわち第一に、GHG削減水準が35%以上のバイオ燃料のみを認めることとした。第二に、生物多様性に関する基準として、2008年1月時点以降に生物多様性の価値が高いと認識される土地で生産された原料を用いないことが定められた。社会的影響については、基準は設けられず、欧州委員会が食料供給に与える影響等をモニタリングすることとされた。

欧州指令案に対する反応は、様々なものであった。環境保護団体の地球の友(FoE)等17の非政府組織は連名で、持続可能なバイオ燃料の製造が保証されないとして、バイオ燃料導入目標の策定そのものに反対した(Transport and Environment, 2008)。気候変動分野で活動するFoEの主たる批判は、第一に欧州におけるバイオ燃料需要増加が、途上国での大規模プランテーションを加速させるというものであった。これに伴い、森林破壊、生物多様性の消失、土地の権利をめぐる問題等が生じる恐れがあると指摘した。第二に、バイオ燃料のGHG削減効果を疑問視した。特に、食料用農地でバイオ燃料原料を栽培することで、食料栽培のために新規土地開発が行われるという、バイオ燃料のもたらす間接土地利用変化に起因するGHG排出量が算定されていないとして、強く批判した。FoEは温暖化対策として、そもそもの輸送用燃料需要の低減、車両の燃費向上義務付けが必要であるとし、バイオ燃料政策の導入が、これらの規制を緩めてはならないと主張した(FoE, 2008)。生態系保護の分野で活動するBirdLife InternationalやWetlands Internationalは、バイオ燃料原料の栽培が、動物の生息地や、炭素貯蓄度の高い泥炭地の開発につながる可能性を指摘した。欧州の環境政策を監視するEuropean Environmental Bureauは、非政府組織はバイオ燃料がグリーンであるというイメージを払拭すべきと呼びかけ、欧州委員会に透明性の高い政策立案を行うように求めた。一方、WWFは、社会基準を含め持続可能性認証基準を強化しなければならないとしつつも、気候変動政策に必要であるとして、10%の導入目標

を支持した(WWF, 2008)。産業界の反応はおおむね肯定的であった。農業団体 (COPA and COGECA, 2008)、自動車製造業界(ACEA, 2008)等が、バイオ燃料の導入を支持した。

欧州委員会による指令案をもとに、欧州議会と欧州理事会において、審議が行われた。欧州議会産業研究エネルギー委員会では、持続可能性の担保が困難であるとして、導入目標の設定は行うべきではないとの主張がなされた。生物多様性基準については、森林管理協議会 (FSC) 認証や国際自然保護連合 (IUCN) 等の既存の持続可能性基準を参照しながら保全価値の高い土地の定義を追加する等、より具体かつ運用可能な基準作りが目指された(Committee on Industry, Research and Energy, 2008)。審議中に提出された欧州経済社会委員会の報告書は、気候変動対策として費用対効果が低く、また食料競合や生物多様性への悪影響が十分に解明されていないとして、バイオ燃料導入目標の導入に反対した。生物多様性基準については欧州委員会が定める生物多様性の価値が高い土地の定義 (指令案第 15 条 3 項(a)~(c)) が十分ではないと指摘すると共に、特に途上国で過去の土地利用形態を追跡するシステムが構築されていないため運用上困難となりうると指摘した(European Economic and Social Committee,2008)。

最終的に欧州議会・欧州閣僚理事会にて採択された指令の持続可能性基準は、欧州委員会の指令案と比較してより広範囲かつ詳細に定義された (表 1)。

表 1 EU 指令におけるバイオ燃料持続可能性基準

環境	個別事業者への義務基準	GHG 削減水準
		<ul style="list-style-type: none"> 35%以上とする。 2017 年以降は 50% (2017 年以降に生産を開始する新規プラントは 60%) 以上とする。
		生物多様性 <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性の価値の高い土地で原料を栽培してはならない。
		その他環境 <ul style="list-style-type: none"> 炭素ストックの高い土地 (湿地等) および泥炭地で原料を栽培してはならない。 土壌劣化や水不足の著しい土地で原料の栽培を行う場合、必要に応じて、土壌・大気・水保全に関する取組を加盟国政府に報告する。 既存の EU 農業環境指令を遵守し、原料を栽培しなければならない。
欧州委員会 (EC) の報告義務	生物多様性	<ul style="list-style-type: none"> EC は、欧州域内で消費されるバイオ燃料原料の主要な生産国である第三国および EU 加盟国 (以下、主要生産国) が生物多様性に関する国際条約 (カルタヘナ議定書、ワシントン条約) を批准、施行しているかについて、2 年毎に報告する。
		生産国における施策状況 <ul style="list-style-type: none"> EC は、指令に定める GHG 削減、生物多様性、炭素ストックの高い土地、泥炭地、土壌、水、大気各基準を守るために、主要生産国が、どのような措置が採用しているかについて、2 年毎に報告する。
社会	EC の報告義務	食料競合 <ul style="list-style-type: none"> EC は、欧州のバイオ燃料政策が、特に途上国における手頃な価格での食料の入手可能性に与える影響について、2 年毎に報告する。 食料価格に顕著な影響が認められた場合、EC は修正措置を講じる。
		土地利用 <ul style="list-style-type: none"> EC は、主要生産国の土地利用権利の遵守状況に関して、2 年毎に報告する。
		労働 <ul style="list-style-type: none"> EC は、主要生産国が労働に関する国際条約 (ILO 第 29,87,98,100,105,111,138,182 号) を批准、施行しているかについて、2 年毎に報告する。

指令中の生物多様性についての基準の詳細は、表 2 の通りであり、欧州委員会指令案と最終的に採択された指令を比較して示す。

表 2 EU 指令バイオ燃料持続可能性基準における生物多様性基準

	欧州委員会(EC)指令案	最終的に採択された指令
個別事業者への義務基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ燃料原料は、2008年1月以降に (a)~(c)の一つにでも該当する、生物多様性の価値が高いと認識される土地で生産されてはならない(15条3項) (a) 顕著な人的活動により損なわれていない森林、即ち顕著な人的介入がないと考えられる森林、もしくは最後に確認された顕著な人的介入から十分な時間が経ち自然の種の構成と過程が再建された森林 (b) 自然保護目的で指定された土地。但し、原料生産が自然保護目的に反しないと立証された場合を除く。 (c) 生物多様性の高い草地、即ち種が豊富で、施肥や劣化がない草地。当該草地の基準と地理的広がりについて、EC は詳細を決定予定。 ・ 事業者は、条件を満たしていることを立証し、検証を受けなければならない(16条3項) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ燃料原料は、2008年1月以降に (a)~(c)の一つにでも該当する、生物多様性の高い土地で生産されてはならない(17条3項) (a) 人的活動の明確な証がなく、生態学的過程が顕著に損なわれていない原生林・在来種を有する森林 (b)(i) 自然保護目的で法規制により指定された地域 (ii) 国際協定により認められた、もしくは国際自然保護連合(IUCN)等の国際機関によりリストアップされた希少な、脅かされたあるいは絶滅の恐れのある、生態系あるいは種の保護のための地域 ※ 原料調達に自然保護目的に抵触しない場合、(b)に当てはまる地域での生産は認められる。 (c)(i) 生物多様性の高い自然草地 (ii) 生物多様性の高い非自然草地(non natural grassland)。多様な生物種が生息し、人的介入がなければ草地が消滅する土地を指す。但し、原料収穫が草地の維持に不可欠と立証された場合、同土地での生産は認められる。 ※ (c)に該当する草地の基準と地理的な広がりについて、EC は詳細を決定予定。 ・ 事業者は、条件を満たしていることを立証し、検証を受けなければならない。(18条)
EC の報告義務等	<ul style="list-style-type: none"> ・ EC は、生物多様性の基準遵守について締結された二国・多国間協定をもって基準遵守とみなすかを決定可能(16条4項) ・ EC は、自主的な国家/国際的基準の認証取得をもって、基準遵守とみなすかを決定可能(16条4項) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ EC は、域内で消費されるバイオ燃料原料の主要生産国である第三国及びEU加盟国が、カルタヘナ鑑定書及びワシントン条約を批准、施行しているか、2年毎に報告する。最初の報告は、2012年迄に行う。(17条7項) ・ EC はまた、同生産国において、生物多様性基準達成のために採られた国内施策について、2年毎に報告する。最初の報告は、2012年迄に行う。(17条7項) ・ EC は、生物多様性基準遵守についての二国・多国間協定の締結に努める。本協定の締結をもって基準遵守とみなせる。本協定は特に河川流域保全や土壌制御など、重要な地域保全を重視する。(18条4項) ・ EC は、指定した自主的な国家/国際的基準の認証取得をもって、基準遵守とみなせる。当該基準は信頼性、透明性等について一定基準を充たし、重要な地域や生態系保全に必要な地域を配慮する。(18条4項)

3. 3. 生物多様性基準をめぐる課題

最終的に採択された指令は、欧州委員会の指令案と比較して、生物多様性の価値の高い土地の定義をより詳細なものとする等、より具体化されたものとなった。しかし、採択された指令でも、運用面での課題が残る。例えば、現在は「生物多様性の高い草地」のガイドライン策定が行われている。2009年12月から2010年2月にかけて実施されたコンサルテーションでは、「草地」の定義をどう定めるか、実地での生物多様性評価が必要か等について意見が募集された。コンサルテーション期間中、57件のコメントが寄せられたが、その意見は賛否両論様々である。欧州委員会としての決定は未だ行われていない。

このように欧州委員会では、生物多様性というキーワードをバイオ燃料の基準に明記する一方で、その実態の運用面では「曖昧さ」を内包している。

そもそも、政府の研究機関や非政府組織はより慎重な対応を求めているにも関わらず、欧州委員会がバイオ燃料の使用に対する積極的な姿勢を貫いた理由として、バイオ燃料の影響評価について決定的となるような科学的分析は近年になるまでなされていなかったことが挙げられる。FoE等の非政府組織が指摘した間接的土地利用変化についても、科学的な論文として初めて影響分析結果が示されたのは2008年2月に発表された米国 Searchinger 教授らにより発表された論文であるといえる (Searchinger, 2008)。生物多様性についても、その悪影響が懸念されながらも、定義の曖昧さが一因となり、実用可能な政策ツールは存在しなかった。このため欧州では、これらの批判にも関わらず、バイオ燃料導入政策が選択された。しかし、多数の非政府組織が啓発活動・政策提言活動を重ねるにつれ、「バイオ燃料がグリーンである」という言説は崩れてきたといえる。このため、欧州委員会はバイオ燃料導入を進める必要条件として、持続可能性基準の堅実な運用が求められているのである。しかし現在の政策プロセスを鑑みても、「生物多様性の価値の高さ」等の定義付けの問題、また実際に土地利用データ等を確認しながらの基準運用の実現可能性等、課題は多く残されている。

さて、最後に国際的な段階での議論と、その示唆を考える。国連の生物多様性条約では、欧州委員会は締約国の一員として、発言や予算の拠出、人的交流を通じて議論に積極的に参加している。対外的な生物多様性条約の場では、環境面、特に発展途上国地域での生物多様性への影響の観点等から条約でも、取り上げるように活動してきた。欧州委員会の働きかけもあり、バイオ燃料については、2007年第13回目の科学技術助言補助機関(SBSTTA 13)で「新規の課題」(emerging issue)という項目で取り上げられた(SCBD, 2010)。このように、欧州域内のバイオ燃料での基準では曖昧さを抱えながらも、環境面、生物多様性での側面からの影響を国際的に取り上げていくことには積極的であったといえる。

3. 4. 分析とまとめ

非政府組織の活動では、キャンペーン等の啓発や知識の普及が主な活動等は報道機関等を通じて一般にも流布しているイメージである。欧州におけるバイオ燃料の基準プロセスでは、そのような啓発の活動に加えて、用語の定義を巡るインプットを通じて、政策提言型の活動を行なっていることが明らかになった。特に生物多様性という概念が曖昧であるがゆえに、バイオ燃料の議論においても、様々なアクターがその定義を行なっていくなかでそれを通過させていくプロセスを明らかにした。また、国連のレベルでは非常に積極的に発言している欧州委員会であっても、内部の基準においては曖昧さを戦略的に言説のなかに残していることが明らかとなった。熱帯雨林、オゾン層、酸性雨の問題等に適用されてきた言説分析が、バイオ燃料においても有効である萌芽を示すことができた。その半面、まだ議論が比較的新しいこともあり、発言している非政府組織が比較的大規模な大手の欧米の NGO が中心でやや偏りがあること等の限界があった。

今後の研究の展開として、本研究も含めて既存研究の紹介の傾向からも明らかだが、政策比較等の観点からは、欧州や米国等に地域が偏っており、今後は、上記の土地利用データの現状とバイオ燃料の分析等発展途上国地域での分析が必要となろう。ただし、土地データや統計が十分にそろっていない、発展途上国の事情を把握するためには、本稿での文献を中心とした言説分析に加えて、政府関係者やフィールドでの聞き取りを中心とした方法論で補完することも有効となりそうだ。更に、今後は政策の形成プロセスに重きがあって実施プロセスでの分析があまりなかったが、わが国を含めて今後は運用や実施プロセスでの議論が鍵となってくるといえる。

《引用文献》

ACEA(2008) ACEA statement on biofuels,

http://www.acea.be/images/uploads/files/20080717_ACEA_Statement_on_Biofuels.pdf

(2010年4月22日現在)

Committee on Industry, Research and Energy (2008) Draft Report: Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources,

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=COMPARL&mode=XML&language=EN&reference=PE405.949> (2010年4月22日現在) .

COPA and COGECA(2008) COPA and COGECA position on the proposal for a directive on the promotion of the use of energy from renewable sources (COM(2008)19 final)

Dryzek, J. (1997) *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*, Oxford Univ. Press. 240pp.

EU (2003) DIRECTIVE 2003/30/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport.

EU (2009) DIRECTIVE 2009/28/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC.

Euroobserver(2009) *Biofuels Barometer*.

European Commission (2008) Statement of Energy Commissioner Andris Piebalgs in response to the biofuels report of the House of Commons, IP/08/64,
<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/08/64> (2010年4月22日現在).

European Commission Joint Research Centre (2008) "Biofuels in the European Context: Facts and Uncertainties" http://ec.europa.eu/dgs/jrc/downloads/jrc_biofuels_report.pdf (2010年4月22日現在).

European Economic and Social Committee (2008) Opinion of the European Economic and Social Committee on the Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable source, TEN/338,
<http://eescopinions.eesc.europa.eu/eescopiniondocument.aspx?language=EN&docnr=1511&year=2008> (2010年4月22日現在).

FoE (2008) *Agrofuels: Fuelling or Fooling Europe?*
<http://www.foeeurope.org/agrofuels/documents/FOEE%20agrofuel%20final.pdf> (2010年4月22日現在).

Hajer, Maarten A., (1995) *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*, Oxford Univ. Press. 344pp.

House of Commons Environmental Audit Committee (2008) *Are biofuels sustainable? Vol I*,
<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200708/cmselect/cmenvaud/76/76.pdf> (2010年4月1日現在).

Litfin, K. (1994) *Ozone Discourse*, New York, Columbia Univ. Press. 257pp.

松本泰子 (2007) 地球環境ガバナンスの変容とNGOが果たす役割：戦略的架橋 松下和夫 (編)

環境ガバナンス論 京都大学学術出版会 pp.85-111

SCBD (2010) Agricultural Biodiversity - Biofuels and biodiversity: Consideration of ways and means to promote the positive and minimize the negative impacts of the production and use of biofuels on biodiversity, UNEP/CBD/SBSTTA/14/12,

<http://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-14/official/sbstta-14-12-en.pdf> (2010年5月14日現在) .

Schanz, H. (2002): National Forest Programmes as Discursive Institutions. In: Journal of Forest Policy and Economics, 4(4): 269-279.

Searchinger, T. et al. (2008) Use of U.S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases Through Emissions from Land-Use Change, Science,319:1238-1240.

The Malaysian government (2007) Public consultation: Feedback on the proposed the new legislation on the promotion of renewable energy.

Transport and Environment (2008) NGOs call for suspension of biofuels targets ,

<http://www.transportenvironment.org/Article537.html> (2010年4月22日現在) .

Wapner, Paul (1994) Environmental Activism and World Civic Politics SUNY Press.238pp.

WWF(2008) WWF complains at EU performance on climate change,

http://www.panda.org/what_we_do/how_we_work/policy/wwf_europe_environment/news/?122420/WWF-complains-at-EU-performance-on-climate-chang (2010年4月22日現在) .

WWF ドイツ(2006) Sustainability Standards for Bioenergy, WWF Germany, Frankfurt a.M.

WWF ドイツ(2007) Rain Forest for Biodiesel? Ecological effects of using palm oil as a source of energy, WWF Germany, Frankfurt a.M.

経済産業省 (2010) バイオ燃料導入に係る持続可能性基準等に関する検討会 中間とりまとめ

報告書 <http://www.meti.go.jp/press/20100305002/20100305002.html> (2010年4月1日現在) .

香坂玲 「政治化する酸性雨という物語 欧州諸国とドイツで」 『森林環境 2006』2006年 40-48 頁

酒井 伸一 「日本のバイオエネルギー戦略」 『環境情報科学』 No.38(3) 2009年 15-21 頁.

佐野大輔・松本奈穂子 (2009) 「途上国のバイオ燃料政策の光と影ー持続可能なバイオ燃料利用は可能か」 『環境情報科学』 No.38(3) 2009年 22-26 頁.

泊みゆき (2009) 「食料・農業問題とバイオマス」 『環境情報科学』 No.38(3) 2009年 56-61 頁.