

Sustainability certification of solid biomass for energy production

A guide for market players and other stakeholders

オランダ企業庁

エネルギー向け固形バイオマスの持続可能性認証

市場参加者及び利害関係者向けガイド（仮訳）

（2014年3月発行）

固形バイオマス、特にバイオマスエネルギー生産に利用するバイオマスの持続可能性認証に対する注目が高まっている。持続可能性認証は、バイオマスが持続可能に生産・処理・利用されてきたことを示す「独自の証拠」として使われている。市場参加者や利害関係者の情報収集や意思決定を円滑にするため、ハンドブックを作成することとした。

1. はじめに

エネルギー向け固形バイオマスの持続可能性認証分野では非常に多くの、かつ、急速な成長が起きている。市場参加者は自らが生産・供給・エネルギー生産に使用するバイオマスの自主的な認証を行っている。多くの場合、種々の利害関係者が関与しながら認証スキームが構築され、より詳細化されつつある。また同様に、ヨーロッパや各国の政府がエネルギー生産に使う固形バイオマスに対する持続可能性要件（強制的なものもあれば自主的なものもある）の立案を検討している。

市場参加者及び利害関係者にとって、自らの選択をする際にそういった新たな要件の情報を集めるのは時に難しいことである。

市場参加者及び利害関係者の情報収集や意思決定に資するため、ブリンクマンコンサルタンシーはオランダの企業庁に代わって「エネルギー生産用固形バイオマスの持続可能性認証に関するハンドブック」を作成した。このハンドブックが第一の読者と想定しているのは、固形バイオマスの生産・処理・使用（バイオマスエネルギー生産）の国内外の連鎖上にいる市場参加者である。また、ハンドブックには固形バイオマスの持続可能性認証の利害関係者（例えば政策立案者、NGO、コンサルタント、研究者）向け情報も盛り込まれている。

2. ハンドブックの構成

このハンドブックはモジュール構成を取っている。それぞれのモジュールはモジュール番号とタイトルをもち、このハンドブックでの「見出し」となっている。読者の既存知識や必要な情報によって、必要なモジュールだけを参照することができる。各モジュールは独立して読むことができる。

このハンドブックは7つの主なカテゴリーのモジュールから構成される。それぞれのカテゴリーのもとで、種々の独立したモジュールが構成されている。キーとなる構成を補足

1 に示す。

補足 1

モジュール 100 導入

モジュール 200 バイオマスの持続可能性認証の背景と目的

モジュール 300 認証スキーム

モジュール 400 持続可能性評価のためのツール

モジュール 500 関連法

モジュール 600 エネルギー生産向けバイオマスに関する他の持続可能性側面

モジュール 700 用語及び略語

3. バイオマスの持続可能性認証の背景（モジュール 200）

モジュール 210 は、エネルギー生産用バイオマスの増加が、バイオマス連鎖にとって環境的・社会経済的に負の影響を与える可能性を高めていることについての説明から始まる。多くの場合、産業や政府の政策立案者の一部となる NGO から警鐘が鳴らされる。

これらの警鐘に対し、持続可能な森林管理方式、作物固有の認証制度およびバイオエネルギースキームを含む持続可能なバイオマスの生産と使用のための基準の設定に向けた様々な取り組みがある。

モジュール 220 は、バイオマスの耕作、処理、バイオエネルギー生産を認証する必要がある企業をターゲットにした説明が続く。詳しくは、4つのカテゴリーに分けられる。

1. 規制要件の遵守
2. 市場の要件または開発中の新たな市場機会の遵守
3. 企業の社会的責任
4. 品質保証

モジュール 230 では、法的要件とバイオマスの持続可能性認証との関係について詳細に説明されている。まず、EU 再生可能エネルギー指令に定められている輸送バイオ燃料と液体バイオのための持続可能性の要件と、市場参加者がこれらの要件への準拠を示す「自主的なスキーム」の承認を使用する方法について説明している。また、これらの要件が、現在、電気や熱の生成のために使用する固体バイオマスには適用されないことと、欧州委員会に近い将来に欧州レベルでこのような要件を課す可能性がほとんどないことを説明している。

モジュール 230 は、個々の欧州諸国（例えばイギリス、ベルギーのフランダース地方）に課されてきたエネルギー向け固形バイオマスの持続可能性に対する要件を精緻化して終了する。また、オランダの SER「Energieakkoord」に定められている持続可能性の要件についても強調している。

モジュール 240 は、市場参加者がバイオマスの持続可能性の認証が、特定の状況で必要または有用であるかどうかを判断するのに役立つディシジョンツリーを備えている。

4. 認証スキーム (モジュール 300)

モジュール 310 は、下図のようなバイオマス認証スキームの一般的な構造を説明する。

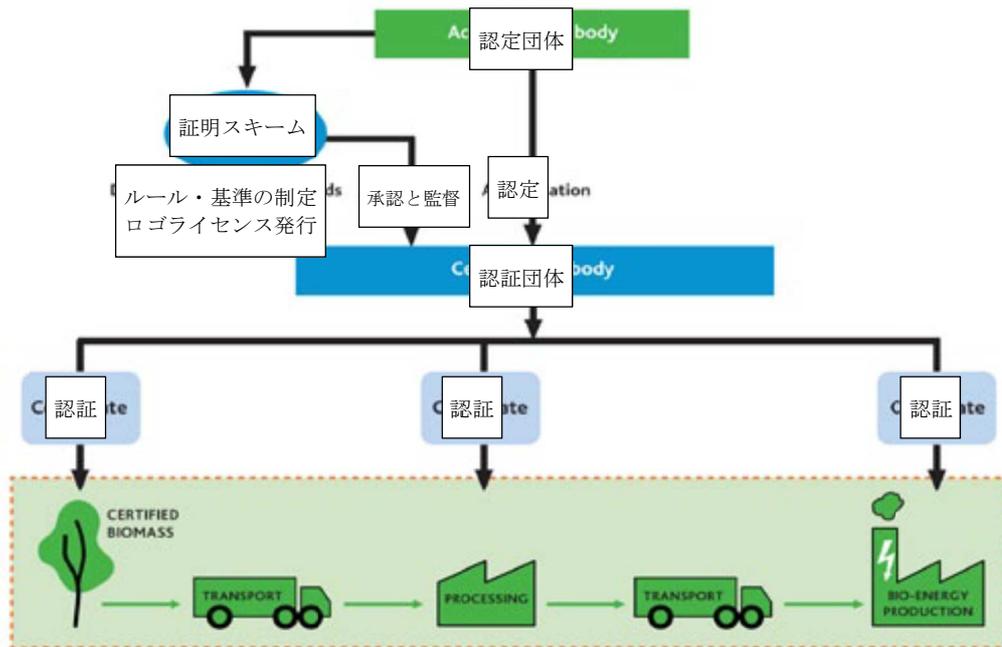


図 代表的なバイオマス認証スキームの構造図

ここではいかなるバイオマス認証スキームのキーとなる以下のような要素を詳細に説明する。

1. 持続可能なバイオマス生産または持続可能な森林経営のための原則と基準
2. サプライチェーンを通して認証された素材の追跡を可能とする、また、持続可能でない素材が生産・収穫されたことを明らかにする認証の連鎖
3. 独立した監査人がバイオマスを認証するためのルールや認証プロセスを決める認証要件。認証要件にはバイオマスの生産・森林経営と、管理の連鎖が含まれる
4. 認証された事業者によって行われる宣言・コミュニケーションのルール
5. スキームを統治し管理する方法などを含む、スキームのガバナンス構造

モジュール 320 では、選ばれた 9 つのバイオマス認証制度の主な特徴が説明されている。これには、すでにバイオエネルギー生産のために使用される固体バイオマスの認証に市場での地位を獲得した、または将来的にこのような位置を取得する可能性が高いスキームが含まれている。

ハンドブックで説明されている 9 つのバイオマスの持続可能性スキームの名称と簡単な説明を補足 2 に示す。スキームは、(a) 森林管理方式、(b) 電力会社方式と、(c) 「一般的な」バイオエネルギースキームの三つのグループに分類することができる。

持続可能な森林管理方式

これらのスキームは、(持続的に管理された) 森林の土地の認証に焦点をあて、バイオマスをういたもの (家具、紙やバイオエネルギーなどの木材) の適用かどうかは関係なく森からのバイオマスの収穫をカバーしている。加えて、これらのスキームは廃木材への応用についてもカバーしている。このハンドブックで扱っている持続可能な森林管理スキームは、FSC、PEFC、CSA-SFI、SFI である。

電力会社方式

これらのスキームは、バイオマス発電向けバイオマス、特に木質ペレットに焦点を当てる。スキームは電力会社によって開発され、他の利害関係者は制度のガバナンスにおける役割を果たしている。このハンドブックで扱っている「電力ユーティリティ」方式は、GGL と IWPB が含まれる。

「一般的な」バイオエネルギースキーム

これらのスキームは、輸送用バイオ燃料、電気や暖房などのバイオエネルギー用途などすべてのタイプのバイオマスに重点を置いている。含まれるバイオマスの範囲は広く、固体、液体及び気体のバイオマスを含む。

「一般的な」バイオエネルギースキームは森林バイオマスの生産だけでなく、農園/農業のための持続可能性の基準を含む。このハンドブックで取り上げる持続可能なバイオエネルギースキームは NTA8080、ISCC、RSB である。

補足 2

- NTA 8080 -すべてのタイプのバイオマスのバイオエネルギー向けのバイオマスに焦点を当てた認証スキーム。現在、オランダにおける固形バイオマス (残さ) の認証の主要なスキームである。
- 国際持続可能性カーボン認証制度 (ISCC) - バイオマス認証制度であり、現在は輸送バイオ燃料 (のための原料) に焦点を当てている。EU におけるバイオ燃料のために使用することができるスキームの中では、市場リーダーである。
- 持続可能なバイオマテリアルのためのラウンドテーブル (RSB) -すべてのタイプのバイオマスのアプリケーションに使うバイオマスおよび他のバイオベースのアプリケーション (食品、飼料、化学薬品など) に焦点を当てた認証バイオエネルギー

ギースキーム。認証活動は、まだ発達段階にある。本スキームは、その堅牢性が賞賛されている。

- グリーンゴールドラベル (GGL) - 大きな発電所の認定固形バイオマスのトレーサビリティに焦点を当てたスキーム。バイオマス生産/森林管理の認証のためのメタ標準のアプローチを使用する。
- 木質ペレットのバイヤーイニシアチブ (IWPB) - このスキームは開発中であり、木質ペレットのための持続可能性基準を含んでいる。ヨーロッパでの 7 の主要な電力会社の主導で始まり、木質ペレット取引において大きな役割を果たすことが期待されている。
- 森林管理協議会 (FSC) - PEFC とともに全世界をカバーする 2 大森林管理方式の一つ。バイオマスの適用先は関係なく、森林バイオマスの認証に焦点を当てている。
- 森林認証の承認のためプログラム (PEFC) - FSC とともに全世界をカバーする 2 大森林管理方式の一つ。バイオマスの適用先は関係なく、森林バイオマスの認証に焦点を当てている。
- カナダ規格協会 - 持続可能な森林管理 (CSA-SFM) - カナダの持続可能な森林管理方式。ヨーロッパの発電所で使用するために木質ペレットがカナダと米国から輸入されることを重要視し、このハンドブックで取り扱うこととした。
- 持続可能な森林イニシアチブ (SFI) - 米国/カナダの持続可能な森林管理方式。ヨーロッパの発電所で使用するために木質ペレットがカナダと米国から輸入されることを重要視し、このハンドブックで取り扱うこととした。

	NTA	ISCC	RSB	GGL	IWPB	FSC	PEFC	CSA	SFI
バイオマスの種類	全て	全て	全て	全て	木質ペレット	森林バイオマス、木材、残さ / 廃棄物	森林バイオマス、木材、残さ / 廃棄物	森林バイオマス	森林バイオマス
バイオマスの適用	バイオエネルギー	バイオエネルギー	バイオエネルギー	バイオエネルギー	バイオエネルギー	全て	全て	全て	全て
地理的範囲	全世界	全世界	全世界	全世界	全世界	全世界	全世界	森林管理：カナダ	森林管理：カナダ・

								サプラ イチェ ーン： 全世界	米国 サプラ イチェ ーン： 全世界
提供	全対象	全対象	全対象	全対象 含む	サプラ イチェ ーン含 む	全対象	全対象	森林管 理： PEFC 管理の 連鎖に 適用す る基準	森林管 理： PEFC 管理の 連鎖に 適用す る基準

モジュール 330 では、実践的な状況において最も適切な認証スキームを選択することができるようディシジョンツリーを掲載している。

5. 持続可能性評価のためのツール（モジュール 400）

バイオマスを生産・処理・使用している企業は認証スキームが定めた持続可能性基準に照らして“何点”とれているか評価する可能性がある。このため、企業が持続可能性の自己評価を実施できるようにする。企業は自己評価を社内で実施するか、外部の企業を雇って評価を補助してもらうことになる。

モジュール 410 は持続可能性自己評価の目的を述べ、自己評価ツールを二例、紹介する。モジュール 420 では種々のガイダンス文書と、バイオマスプロジェクトの持続可能性の特定の側面を評価するツールを紹介する。

6. エネルギー利用向けバイオマスとバイオマス認証に関連する他の法令等（モジュール 500）

モジュール 500 は、エネルギー利用向けバイオマスとバイオマス認証に関する他の法令に関する情報について述べる。本ハンドブックの初版は EU の木材規制（オランダ語で“**Europese Houtverordening**”）に焦点を当てる。この規制では、EU 市場において違法に伐採された木材を取引することが禁じられている。

これを達成するために、この規制は、違法木材が販売されるリスクを適切に最小限にするための、EU 内の取引木材を市場参加者の手順を定めている。エネルギー利用のための森林バイオマスに関しては、以下のカテゴリーについては規制要件を遵守する必要がある。

「4401 木質燃料（丸太、薪、小枝、まき束または類似の形）、チップまたは粒子の木材、おがくずや木材くず、凝固させているか問わず丸太・ブリケット・ペレットまたは同様の

形のもの」

「4403 木材（粗のもので、皮、辺材をはいであるか、粗く角にしてあるかを問わない）」。

ライフサイクルを終えた木材や木材製品の使用、廃棄物として処分されるものは規制の範囲から除外されている。

モジュール 510 は、バイオマスの流通や使用、特にバイオエネルギーの生産に使用される木材に係る規制の実用的な意味合いについての手引きを示す。

7. エネルギー生産向けバイオマスに関する他の持続可能性側面

モジュール 610 と 620 は固形バイオマスの 2 つのキーとなる持続可能性側面に関する背景情報について述べている。（例えばバイオマス生産に係る“炭素借金”や“間接効果”など。）現時点ではこれらの側面は持続可能性認証の範疇外であるが、更なる政策検討や基準設定が進めばこうした側面も持続可能性要件に加えられることが考えられる。

“炭素借金”

過去 2 年間、炭素借金の発行は木質バイオエネルギーの適正なあり方に関する政策討論の主題となってきた。炭素借金に係る議論は以下の通りである。

森林バイオマスが伐採されバイオエネルギー生産用に燃焼させたとき、森林は一時的に炭素源となりうる。即ち、燃焼から発生する CO₂ 排出がすぐに行われるが、森林の成長による CO₂ “オフセット”（森林の炭素吸収）には時間がかかる。この炭素排出と炭素吸収の間の一時的なアンバランスが“炭素借金”と言われている。気候変動の緩和に対して森林バイオエナジーシステムが正味で貢献するには、炭素借金は“払い戻される”必要がある。

炭素借金を計算する方法は科学的不確かさがまだ多く存在する。加えて、どのレベルの炭素借金が政治的に受け入れられるのかを決定することはまだ難しい状態である。

モジュール 610 は炭素借金に関する問題を、読者が本問題についてより深く学ぶための参照リストとともに紹介している。

エネルギー生産に使用するバイオマスの増加による間接効果

バイオエナジー向け固形バイオマスの需要の増加は、バイオマスの収穫領域外で予期せぬ結果をもたらすかもしれない。たとえば、植林か栽培か、といった点である。これらは総じて間接効果と呼ばれ、特定の事業や地域に直接帰属するものではない。

間接効果は現在バイオマス認証スキームの範囲ではない。バイオマス認証スキームは特定の生産単位や“認証単位”としての森林を対象としており、当該単位に対する直接的な効果に焦点を当てているからである。

前述の間接効果の大部分は、間接土地利用変更（ILUC）、間接木材用途変更（IWUC）、間接燃料用途変更（IFUC）である。モジュール 620 ではそれぞれの 3 つの効果を紹介する。

8. 参考文書

ハンドブック全体や個々のモジュールは下記ウェブサイトから入手可能。

www.rvo.nl/biomass

以上

(翻訳：落合麻里)

※原文（英語版）は、下記に掲載されている。

<http://english.rvo.nl/sites/default/files/2014/03/Solid%20Biomass-web.pdf>