

平成 23 年 2 月 15 日

バイオマスの利活用に関する政策評価 ＜評価結果及び勧告＞

ポイント

- 総務省行政評価局は、「バイオマス・ニッポン総合戦略」（平成 14 年 12 月 27 日閣議決定、18 年 3 月 31 日改正）及びこれに基づくバイオマスの利活用に関する政策が、総体としてどのような効果を上げているかなどについて、初めて政策評価を実施
（注） 「バイオマス」とは、再生可能な生物由来の有機性資源。食品廃棄物（生ごみ等）、家畜排せつ物、林地残材、稲わらなど
- バイオマス利活用施設の設置数の増加など、バイオマスを利用するための環境が整備されつつある。
- しかし、調査の結果、①政策全体のコスト（決算額）、②バイオマス関連事業の効果（アウトカム）、③バイオマスタウン構想の進捗状況、④バイオマスの利活用現場（バイオマス関連の施設）におけるCO₂削減効果等、政策の有効性や効率性を検証するためのデータがこれまで十分に把握されていなかったことが明らかになった。
- 当省が、本政策評価でこれらの事項を把握・分析した結果、以下のような課題あり
 - ① バイオマス関連事業について、バイオマス関連の決算額が特定できたものは 214 事業中 122 事業（57.0%）の 1,374 億円（平成 15 年度～20 年度）。残り 92 事業の決算額は関係省において特定できていない。
また、効果が発現しているものは 214 事業中 35 事業（16.4%）。これらについても、国の補助により整備された施設の稼働が低調なものが多いなど、期待される効果が発現しているものは皆無。さらに、バイオ燃料の製造施設に対する補助事業を 3 省でそれぞれ実施するなど、複数の省や部局が類似の事業を実施しており非効率な例あり
 - ② バイオマスタウン構想に掲げる取組（785 項目）のうち、構想どおりに実施されているものは 277 項目（35.3%）にとどまる。また、目標の達成度を測るバイオマス利用率の変化について、全てのバイオマス原料を把握しているのは 90 市町村中 15 市町村（16.7%）にすぎない。
 - ③ バイオマス関連施設について、CO₂収支を把握しているものは 132 施設中 3 施設（2.3%）。また、CO₂収支等 4 項目のCO₂削減効果について、学識経験者の知見を得て当省が試算した結果、全ての試算項目において効果が発現しているものは 77 施設中わずか 8 施設（10.4%）
- これらの課題を改善するため、平成 23 年 2 月 15 日、関係 6 省（総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）に勧告

[本件連絡先]

総務省行政評価局 農林水産、環境担当評価監視官室
荒木上席評価監視調査官、玉村上席評価監視調査官
電話（直通） 03-5253-5439
FAX 03-5253-5443

※ 政策評価書等は、総務省ホームページに掲載しています。
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/hyouka/seisaku_n/ketsyuka.html

評価の対象

「バイオマス・ニッポン総合戦略」（平成14年12月27日閣議決定、18年3月31日改正。以下「総合戦略」という。）及びこれに基づき、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省及び環境省が実施するバイオマスの利活用に関する政策

資料1

評価の観点

バイオマスの利活用に関する政策について、関係府省の各種施策・事業が総体としてどのような効果を上げているかなどの総合的な観点から評価

調査対象機関

【調査対象機関】 総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省及び環境省
【関連調査等対象機関】 内閣府、道県、市町村、関連事業者等

政策効果の把握手法

- ① 関係府省から、実地調査により、主として、総合戦略の実現手段である個別のバイオマス関連事業について、平成15年度から20年度までの予算額、決算額、事業実績、事業の実施による効果等を把握
- ② バイオマスタウン構想を作成している196市町村（平成21年4月1日現在）から、実地調査又は書面調査により、バイオマスタウン構想に掲げる取組項目の進捗状況、バイオマスタウン構想作成後のバイオマスの利用率の変化等を把握
- ③ バイオマス関連施設132施設から、実地調査により、原料の調達及び利用、マテリアル（堆肥、飼料等）の生産及び供給、エネルギー（電気、ガス又は熱）の生産及び供給について事業計画に対する実績等、事業運営の収支、バイオマスの利活用によるCO₂の削減量等を把握

政策の概要（バイオマス・ニッポン総合戦略）

〔政策の効果〕

①地球温暖化の防止

②循環型社会の形成

③競争力のある新たな戦略的産業の育成

④農林漁業、農山漁村の活性化

バイオマス・ニッポン総合戦略数値目標（目標：2010年）

【技術的観点：5項目】

- ① 直接燃焼等低含水率のバイオマスのエネルギー変換効率が、バイオマスの日処理量10t程度のプラントで、電力20%、あるいは熱80%程度
- ② 同変換効率が、バイオマス日処理量100t程度のプラントで、電力30%程度
- ③ メタン発酵等高含水率のバイオマスのエネルギー変換効率が、バイオマスの日処理量5t程度のプラントで、電力10%、あるいは熱40%程度
- ④ 現時点で実用化しているバイオマス由来のプラスチックの原料価格を200円/kg程度
- ⑤ リグニンやセルロース等の有効活用を推進するため、新たに実用化段階の製品を10種以上作出

【地域的観点：1項目】

- ① バイオマスタウンを300程度構築

【全国的観点：4項目】

- ① 廃棄物系バイオマスを炭素量換算で80%以上利活用
- ② 未利用バイオマスを炭素量換算で25%以上利活用
- ③ 資源作物を炭素量換算で10万t程度利活用されることが期待
- ④ バイオマス熱利用を原油換算で308万kl（輸送用燃料におけるバイオマス由来燃料50万klを含む。）

- (1) バイオマス利活用推進に向けた全般的事項に関する戦略
- (2) バイオマスの生産、収集・輸送に関する戦略 等

〔戦略を実現するための主な手段（バイオマス関連事業）〕

⇨ 調査・研究開発、実証、施設導入、普及啓発 等

農林水産省
<114事業>

経済産業省
<37事業>

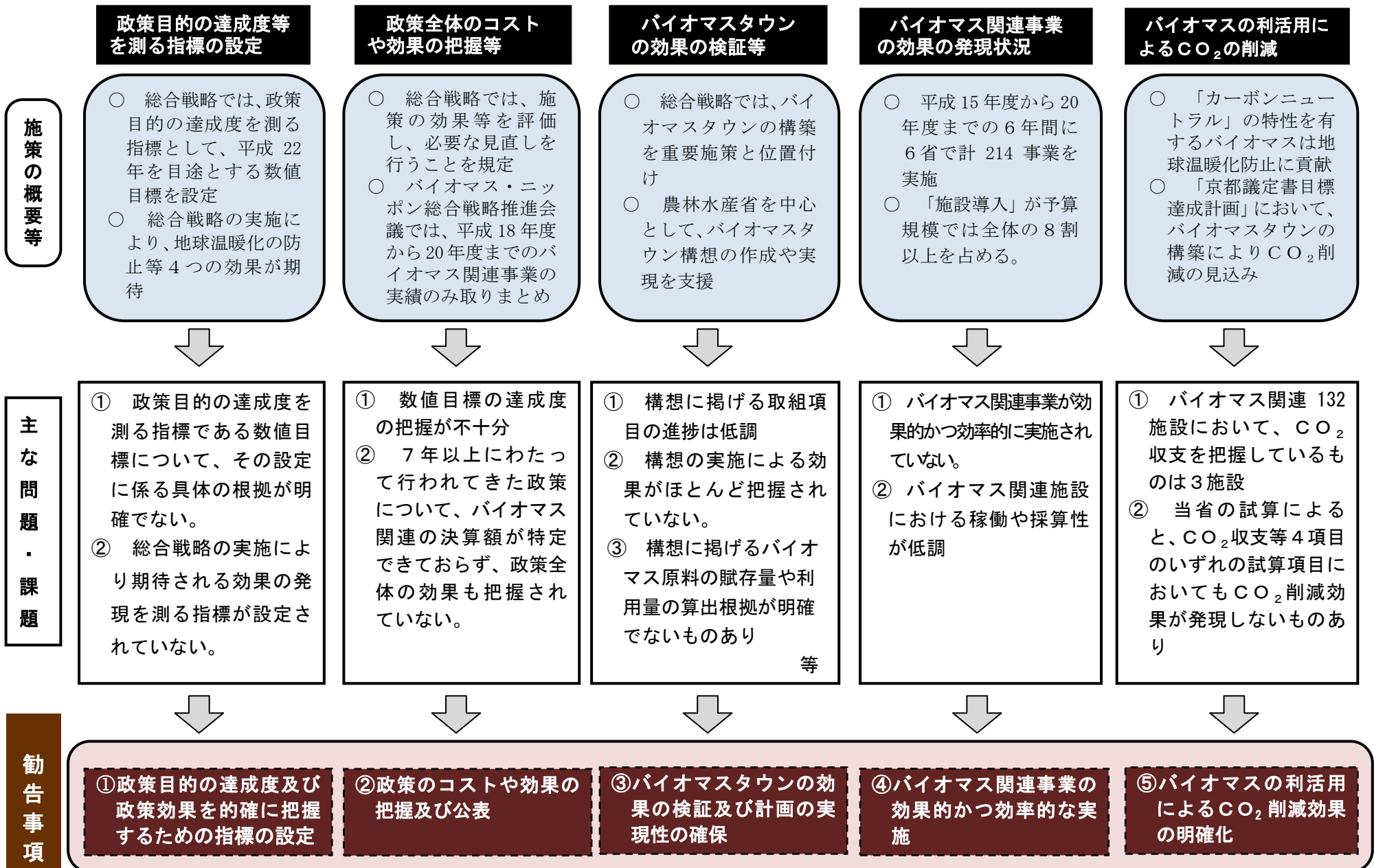
環境省
<36事業>

国土交通省
<20事業>

文部科学省
<6事業>

総務省
<1事業>

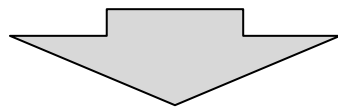
■ 評価の結果及び勧告事項



■ 勧告事項 1 政策目的の達成度及び政策効果を的確に把握するための指標の設定

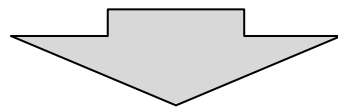
施策の概要等

- 総合戦略では、政策目的である「バイオマス・ニッポンの実現」の度合いを測るための指標として、2010年（平成22年）を目標とする数値目標（10項目）を設定 **資料2**
数値目標の達成度について、農林水産省は、「新たに実用化段階の製品を10種以上作出」及び「廃棄物系バイオマスを80%以上利活用」の2項目については既に達成しており、このほか、「バイオマスの日処理量10t程度のプラント」、「バイオマスの日処理量5t程度のプラント」及び「バイオマスタウンを300程度構築」の3項目についても達成する見通しであるとしている。
- 総合戦略の実施により、「地球温暖化の防止」、「循環型社会の形成」、「競争力のある新たな戦略的産業の育成」及び「農林漁業、農山漁村の活性化」の4つの効果が期待



主な問題・課題

- ① **数値目標の設定に係る具体の根拠が明確でない** **評価書P11~26**
数値目標の設定根拠をみると、目標の設定に当たっては「バイオマス・ニッポン総合戦略策定アドバイザリーグループ」（バイオマスの専門家等で構成）から意見聴取するなどした上で設定したとしているが、10項目中9項目は、その具体の根拠が不明確。このため、政策目的の達成度を的確に把握できない状況あり
また、残り1項目（バイオマスタウンを300程度構築）についても、目標の達成度を測る指標として不十分であり、「京都議定書目標達成計画」との整合性も取れていない。
- ② **総合戦略の実施により期待される効果の発現状況を測る指標が設定されていない** **評価書P27~33** **評価書P200~221**
 - i 総合戦略では効果の発現状況を測る指標が示されておらず、また、その効果を測る全国的数値はほとんど把握されていない。
 - ii 総合戦略に定める基本的戦略（5項目15事項）ごとの効果の発現状況を測る指標も示されていない。



勧告の内容（要旨）

【総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省及び環境省】

- ① 数値目標の設定根拠を明確化すること。
- ② 政策全体及び政策を構成する施策段階の効果を的確に把握できる指標を設定すること。

■ 勧告事項 2 政策のコストや効果の把握及び公表

施策の概要等

- 現状
総合戦略では、「バイオマスの利活用の推進に係る施策の効果等を評価し、必要な見直しを適切に行っていくべきである。」とされており、バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議では、平成 18 年度から 20 年度までのバイオマス関連事業の取組実績のみを取りまとめている。

主な問題・課題

- ① **数値目標の達成度の把握が不十分** 評価書 P11~26
 - i 技術的観点からの 5 項目及び全国的観点からの「資源作物は 10 万 t 程度が利活用されることが期待される。」の数値目標については、把握対象や測定方法等が明確でなく、継続的な検証も行われていない。
 - ii 「廃棄物系バイオマスを 80%以上利活用」については、目標は達成しているとされている（平成 21 年度 86%）が、その算出根拠をみると、例えば、「建設発生木材」については、それまで利用量に含めていなかった「単純焼却」（バイオマスエネルギーとして利用されないもの）を 21 年度分から利用量に含むなど、目標設定当時から「利活用」の定義や対象バイオマスの範囲を変更しているにもかかわらず、設定当時の数値と最新の数値とを同一条件で比較・検証していないため、当該目標の達成度が不明確
- ② **バイオマス関連の決算額が特定できておらず、政策全体の効果も把握されていない** 評価書 P34~37 評価書 P154~199
 - i バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議では、平成 18 年度から 20 年度までのバイオマス関連事業の取組実績のみを取りまとめており、17 年度以前のバイオマス関連事業がどの程度実施されているか把握していないなど、7 年以上にわたって実施されてきた政策全体のコスト及び効果を把握していない。
 - ii 総合戦略策定以降の平成 15 年度から 20 年度までの 6 年間に実施されたバイオマス関連事業は 214 事業
しかし、これら 214 事業のうち、バイオマス関連の決算額を特定できたものは 122 事業（57.0%）の 1,374 億円。残り 92 事業（43.0%）の決算額は、関係省において特定できていない。
また、214 事業のうち、効果が発現しているものは 35 事業（16.4%）にすぎない。

勧告の内容（要旨）

【総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省及び環境省】

- ① 数値目標及び指標の達成度等を定期的に把握し、検証する仕組みを構築すること。
- ② 関係省は政策のコストや効果を的確に把握し、必要な見直しを行うこと。また、バイオマス活用推進会議において、関係省の把握及び見直しの結果を踏まえ、バイオマスの利活用に関する政策のコストや効果等について点検し、毎年度公表すること。

■ 勧告事項3 バイオマスタウンの効果の検証及び計画の実現性の確保

施策の概要等

- 総合戦略では、市町村が中心となって、広く地域の関係者の連携の下、総合的なバイオマス利活用システムを構築する「バイオマスタウン」の取組を広げることが重要施策として位置付け、地域的観点からの数値目標として、「バイオマスタウンを300程度構築」を設定 **資料3**
- 農林水産省を中心として、バイオマスタウン構想の作成支援や構想の実現のための支援を実施

主な問題・課題

評価書P103～153

バイオマスタウン構想を公表している市町村は、平成23年1月末現在286市町村となっているが、構想の進捗状況等については、以下の課題あり

① 構想に掲げる取組項目の進捗は低調

- i 構想の公表から1年以上経過している136市町村の構想に掲げる取組785項目のうち、「構想どおりに実施されているもの」が277項目(35.3%)ある一方、平成21年7月時点で既に、「中止又は実施される見込みがないもの」が221項目(28.2%)あり
- ii 市町村単位でみると、全ての取組項目が構想どおりに実施されているものが3市町村(2.2%)ある一方、実施している項目の割合が50.0%未満のものが98市町村(72.1%)に上る。さらに、13市町村(9.6%)では、全ての取組項目が中止又は実施の見込みがない。 **資料4(事例)**

② 構想の実施による効果がほとんど把握されていない

- i 構想の公表から2年以上経過している90市町村のうち、構想に掲げる目標の達成度を測るバイオマス利用率の変化について、全てのバイオマス原料を把握しているのは15市町村(16.7%)にすぎない。
- ii 構想の公表から1年以上経過している136市町村について、各市町村が構想に掲げる「期待される効果(新しい産業・雇用の創出、農林漁業等の関連産業の活性化等)」の把握状況をみると、73市町村(53.7%)は構想に掲げる効果の発現状況を全く把握していない。

③ 構想に掲げるバイオマス原料の賦存量や利用量の算出根拠が明確でないものあり

資料5

④ バイオマスタウンの構築を主目的とする国の補助事業の効果が不明確

資料6(事例)

勧告の内容(要旨)

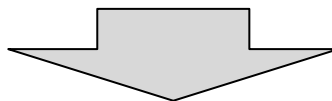
【総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省及び環境省】

- ① 現行のバイオマスタウンについて、構想の実現状況、バイオマスの利用率の向上等効果の発現状況、バイオマスタウンの構築に係る補助事業の効果の発現状況等を検証すること。
- ② 上記①の検証結果を踏まえ、市町村バイオマス活用推進計画等の作成に係る指針を策定すること。
- ③ 市町村等が市町村バイオマス活用推進計画等に基づく各地域の取組を統一的な基準で評価し、計画の見直しや取組の改善を行うことが可能となる仕組みを構築するとともに、課題解決のための情報提供を行う等、計画の実現性を確保すること。

■ 勧告事項 4 バイオマス関連事業の効果的かつ効率的な実施

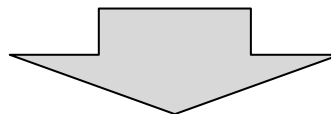
施策の概要等

- 総合戦略を実現するための手段として、「施設導入」、「調査・研究開発」、「実証」、「普及啓発」等のバイオマス関連事業を実施。このうち、「施設導入」が予算規模では全体の8割以上を占める。
- 平成15年度から20年度までの6年間に6省で計214事業を実施



主な問題・課題

- ① **バイオマス関連事業が効果的かつ効率的に実施されていない** 評価書P154~199
 - i 214事業のうち、効果が発現しているものは35事業(16.4%)。これらの事業についても、国の補助金を受けて整備されたバイオマス関連施設の稼働が低調なものが多いなど、期待される効果が発現しているものは皆無 資料7(事例)
 - ii 予算及び決算の両方が特定できた86事業について、予算の執行状況をみると、執行率が50%未満のものが15事業(17.4%)あり。これらの中には、執行実績が皆無のものが2事業あるほか、10億円以上の不用を生じているものが3事業あり 資料8(事例)
 - iii 複数の省や部局が類似の事業を実施するなど非効率な例あり 資料9(事例)
- ② **バイオマス関連施設における稼働や採算性が低調** 資料10(事例) 評価書P38~102
 - i エネルギー(発電)やマテリアル(堆肥等)の生産実績(年度平均実績)をみると、計画の75%以上のものは108施設中37施設(34.3%)
 - ii 原料の調達実績(年度平均実績)をみると、計画の75%以上のものは121施設中40施設(33.1%)
 - iii 運営収支(年度平均実績)をみると、120施設中86施設(71.7%)が赤字。生産過程で発生する残さの処理コストが経営上の課題となっている例あり



勧告の内容(要旨)

【総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省及び環境省】

- ① 全てのバイオマス関連事業について、事業効果を的確に把握・検証できる仕組みを構築すること。
- ② バイオマス関連事業について、事業効果の実現性を高める取組を実施すること。
- ③ バイオマス関連事業について、事業のニーズの的確な把握等を踏まえ、各省の事業の重複を避ける観点も含め、バイオマス活用推進基本計画等における位置付けを明確にした上で、事業の廃止を含めた予算の見直しを行うこと。

■ 勧告事項5 バイオマスの利活用によるCO₂削減効果の明確化

施策の概要等

- 期待される効果
 - ・ バイオマスは、大気中のCO₂を増加させない「カーボンニュートラル」の特性を有しており、地球温暖化の防止に貢献
 - ・ 「京都議定書目標達成計画」において、バイオマスタウンを300構築することにより、CO₂90万tを削減する見込み

主な問題・課題

評価書P222~262

① バイオマス関連施設においてCO₂収支^(注)を把握しているものは3施設(2.3%)

132施設において、CO₂に係る何らかの数値を把握しているものは24施設(18.2%)にすぎず、CO₂収支を把握しているものは3施設(2.3%)

(注) 「CO₂収支」とは、バイオマス由来エネルギー等の生産量に基づくCO₂「削減量」と、これを生産するために投入した化石エネルギー量に基づくCO₂「増加量」とを比較すること。バイオマスの特性である「カーボンニュートラル」が成立するためには、「削減量」が「増加量」を上回る必要がある。また、バイオマス関連施設が整備される以前と比べて、化石エネルギーの使用量がどの程度減少したかを把握することを本政策評価では、「従前との比較」という。

② 当省の試算によると、バイオマス関連77施設のうち、全ての試算項目でCO₂削減効果が発現するものは8施設(10.4%)にすぎず、これら以外の施設の中には、いずれの試算項目においてもCO₂削減効果が発現しないものが16施設(20.8%)あり **資料11(事例)**

当省が、バイオマス関連施設の製造工程におけるCO₂削減効果について、以下の4項目により試算した結果、CO₂削減効果が発現する施設数は以下のとおりで、把握方法や視点によってはCO₂削減効果が発現しない可能性あり

- 「従前との比較」によると、112施設中74施設(66.1%)
- 「CO₂収支」によると、112施設中45施設(40.2%)
- 「従前との比較により試算したCO₂削減量と、施設整備に投入された国費との比較」によると、77施設中28施設(36.4%)
- 「CO₂収支により試算したCO₂削減量と、施設整備に投入された国費との比較」によると、77施設中18施設(23.4%)

勧告の内容(要旨)

【農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省】

- ① LCA手法^(注)を早期に確立するよう努めるとともに、それまでの間においても、当省の試算結果も参考にし、CO₂収支等を把握する仕組みを構築すること。

(注) ライフサイクルアセスメント。バイオマス利活用の一連の工程におけるCO₂収支を把握する手法

- ② 施設導入に係る補助事業の交付決定時に、CO₂収支や、国費とCO₂削減効果との費用対効果等に係る審査事項を盛り込むこと。