

2 個別施策・事業の効果の発現状況等

(1) バイオマス利活用の現況

ア バイオマス関連施設の稼働状況等

(要旨)

バイオマス利活用施設は、バイオマス原料を変換し、マテリアルやエネルギーを生産する施設であり、これらの設置や稼働の状況がバイオマスの利活用の進展に大きな影響を与えることから、総合戦略に基づく政策効果を把握するための重要な指標になり得るものである。

バイオマス利活用施設の設置数をみると、例えば、建設発生木材等を原料とする木質バイオマス利活用（発電）施設は、平成 14 年度の総合戦略策定時の 26 施設から 20 年度 144 施設になるなど、年々増加している。

施設数の増加については、農林水産省、経済産業省等が、総合戦略に基づく取組として、民間事業者等の施設導入を支援する補助事業を実施しており、これらの補助事業が一定の役割を果たしてきたといえる。

また、バイオマス関連施設について、関係省は、施設の事業計画を審査するとともに、当該施設の運営状況に関する報告等を徴し、稼働状況を把握することとしている。しかしながら、関係省は、全ての施設について稼働状況を把握しているわけではなく、また、把握している場合でも、その内容は、マテリアルやエネルギーの生産量等一部の事項に限定されている。

そこで、今回、当省が、バイオマス関連施設 132 施設を抽出し、その稼働状況等を可能な限り詳しく把握し、分析するため、バイオマス原料の調達から生産されたマテリアルの販売等に至るまでの一連の過程について 10 項目の指標（注）を設定し、実地に調査した結果、以下のような課題がみられた。

（注） ①原料調達率、②原料利用率、③稼働率、④マテリアル生産率、⑤マテリアル利用率、⑥発電率、⑦バイオガス利用率、⑧余熱回収率、⑨残さの利用率、⑩支出に対する収入の割合

(バイオマス関連施設における生産の状況)

バイオマス関連施設におけるマテリアルやエネルギーの生産の状況についてみると、次のとおり、生産量が計画を下回るものが多くみられるなど、政策の実施により期待される効果が発現しているとはいえない。

① マテリアル生産率について、関連データを把握できた 76 施設の年度平均実績をみると、計画の 75%以上のもの（平成 20 年度の実績が計画の 50%未満のもの及び計画どおりの実績が 1 年もないものを除く。）は、28 施設（36.8%）である。

また、76 施設の年度別実績をみると、i) 施設稼働開始後 3 年以上経過している 54 施設のうち、計画どおりの実績が 1 年もないものは 32 施設

(59.3%)、ii) 平成 20 年度が 50%未満のものは 25 施設 (76 施設に対し 32.9%) であり、これらのうち 17 施設 (同 22.4%) は 19 年度から 2 年連続で 50%未満となっている。

- ② エネルギーの生産 (発電率) について、関連データを把握できた 32 施設の年度平均実績をみると、計画の 75%以上のもの (平成 20 年度の実績が計画の 50%未満のもの及び計画どおりの実績が 1 年もないものを除く。) は、9 施設 (28.1%) である。

また、32 施設の年度別実績をみると、i) 施設稼働開始後 3 年以上経過している 28 施設のうち、計画どおりの実績が 1 年もないものは 18 施設 (64.3%)、ii) 平成 20 年度が 50%未満のものは 6 施設 (32 施設に対し 18.8%) であり、これらのうち 5 施設 (同 15.6%) は 19 年度から 2 年連続で 50%未満となっている。

(生産が低調となっている要因)

バイオマス関連施設におけるマテリアルやエネルギーの生産が低調な状況がみられる要因としては、次のとおり、①原料が計画どおりに調達できない例が多いこと、②生産したマテリアルの販路が確保できない例が多いことなどが挙げられる。

- ① 原料調達率 (年間の原料調達量の計画に対する実績の割合) について、関連データを把握できた 121 施設の年度平均実績をみると、計画の 75%以上のもの (平成 20 年度の実績が計画の 50%未満のもの及び計画どおりの実績が 1 年もないものを除く。) は、40 施設 (33.1%) である。これに対し、原料調達率が低調 (注) となっている施設は、年度平均実績 50%未満の 23 施設を含む 52 施設 (43.0%) であり、上記 40 施設を上回っている。

(注) 「低調」とは、年度平均実績が 50%未満のもの、又は年度平均実績が 75%未満のものうち、施設稼働開始後 3 年以上経過して計画どおりの調達実績が 1 年もないもの又は平成 20 年度が 50%未満のもの

- ② 原料利用率 (年間の原料調達量に対する利用量の割合) について、関連データを把握できた 127 施設の年度平均実績をみると、調達した原料を全て利用しているものは 106 施設 (83.5%) である。残り 21 施設 (16.5%) では、調達した原料の一部を利用していない。特に、食品廃棄物等処理施設では、原料の一部を利用していないものが 16 施設中 9 施設と半数を超えているなど、原料の利用が比較的低調である。その理由は、排出元における分別の不徹底に起因すると思われる異物の混入及びこれに起因する施設の稼働トラブルとされており、中には、長期間の稼働停止を余儀なくされた例もみられる。

③ マテリアル利用率（年間のマテリアル生産量に対する利活用（販売、無償配布又は自己消費）量の割合）について、関連データを把握できた 96 施設の年度平均実績をみると、生産したマテリアルを全て利活用しているものは 61 施設（63.5%）である。残り 35 施設（36.5%）の中には、生産した堆肥の需要が伸び悩んでいることから生産調整を行っている例もある。

（バイオマス関連施設の採算性）

「バイオマス・ニッポン」を実現するためには、国費等の導入支援がなくてもバイオマス利活用施設が普及、拡大していくことが重要であり、そのためには、施設の採算性の向上が必要不可欠である。

国費を投入して整備されたバイオマス関連施設が順調に稼働するためには、採算性の向上が重要であるが、関係省において採算性を把握している例は少ない。

そこで、当省が、バイオマス関連施設 132 施設のうち、運営収支を把握できた 120 施設の年度平均実績をみたところ、86 施設（71.7%）が支出超過（赤字）である。また、120 施設の年度別実績をみると、i）施設稼働開始後 3 年以上経過している 97 施設のうち、毎年度赤字のものは 57 施設（58.8%）、ii）平成 20 年度に赤字のものは 72 施設（120 施設に対し 60.0%）で、これらのうち 64 施設（同 53.3%）は 19 年度から 2 年連続で赤字である。

これらを施設種別ごとにみると、赤字の施設の割合が高いのは、家畜排せつ物処理施設（17 施設のうち 14 施設が赤字）のように生産する堆肥等の販売収入が少なく、原料の排出元からの処理手数料に頼っている施設や、BDF 等製造施設（12 施設のうち 10 施設が赤字）のように生産する BDF（注）を環境意識啓発のための PR に利用しているため、収益と結び付かない施設などである。

（注）「BDF」とは、Bio Diesel Fuel の略であり、生物由来油から作られるディーゼルエンジン用燃料の総称である。

（採算性が低調となっている要因）

バイオマス関連施設に赤字のものが多岐にわたる状況がみられる要因については、マテリアルやエネルギーの生産が低調であること、原料調達コストが高いことなどが挙げられる。

さらに、バイオマス関連施設には公営の下水処理施設や一般廃棄物焼却施設のように採算性を主たる目的としていない施設があることや、次のとおり、①生産したバイオガスを利用せずに処分せざるを得ない例があること、②生産過程で発生する残さの処理にコストが掛かることなど、バイオマス関連施設の採算性を高める上での課題がみられることも、こうしたことの要因となっているといえる。

① 家畜排せつ物や食品廃棄物等をメタン発酵しバイオガスを生産する施設における当該バイオガスの利用状況をみると、100%利用しているものは33施設中9施設(27.3%)にすぎず、残り24施設では、一部の利用にとどまっている。

24施設の中には、生産したバイオガスを採集するためのガスホルダーの容量が限られ、容量を超える余剰ガスを貯蔵しておくことができずに焼却処分しており、その一方で、施設稼働がピークを迎える平日の日中はバイオガスだけでは不足するため、都市ガスを購入しているものがみられる。

② バイオマス関連施設においては、マテリアルやエネルギーの生産過程で残さが発生する場合が多く、i)メタン発酵を行っている施設では消化液又は脱水汚泥、ii)直接燃焼を行っている施設では焼却灰、iii)BDF製造を行っている施設ではグリセリンが発生する。これらの残さの利用率(年間の残さの発生量に対する利用量の割合)について、関連データを把握できた52施設の年度平均実績をみると、利活用しているものは12施設(23.1%)である。一方で、29施設(55.8%)では、全く利活用していない。

また、メタン発酵後の残さの消化液について、液肥として利用可能であるが、散布等に手間が掛かることなどから需要が伸び悩み、20分の1にも満たない量を除き、残りを年間約2,000万円の処理費用を負担して廃棄(薬剤処理)しているものもみられる。当該施設は、平成15年度以降の全ての年度において赤字となっており、液肥の利用を向上させることが課題となっている。

以上のように、バイオマス関連施設において、マテリアル又はエネルギーの生産が低調であるものや赤字となっているものが多いことから、バイオマスの利活用に関して、政策の実施により期待される効果が発現しているとはいえない。

また、関係省は、事業実施要綱等に基づき、施設の事業計画の審査や運営状況に関する報告の徴取等を行っているものの、原料の調達や販路の確保、運営収支等については把握しておらず、把握していても定性的であるなど、事業計画の実現性や改善指導の実効性を担保する仕組みを設けていない。

一方、当省が調査した132施設における補助金交付額(国費)1,000円当たりのマテリアル生産量・発電量について、個々の施設間、施設の種別間、事業間等で比較した結果、計画段階の費用対生産量が、同一事業内の施設間でバラツキがあるもの、事業間でバラツキがあるもの、施設種別間でバラツキがあるものなど、補助事業の交付段階で見込まれる費用対効果(生産量)の高いものと低いものが混在しているなど、交付段階での事業の効率性等に係る視点が十分でない状況がみられる。

(7) 把握する内容及び手法

a バイオマス関連施設の定義及び調査対象数

本評価においては、バイオマスを利活用する施設を総称して「バイオマス利活用施設」とし、これらのうち、国の補助金・交付金を受けて整備され、主としてバイオマスの変換工程において実用に供されているものを「バイオマス関連施設」としている。

今回、当省では、バイオマス関連施設の種類について、施設が利活用する主たるバイオマス原料に着目し、全国的に設置数が多いと考えられるものとして「家畜排せつ物処理施設」、「食品廃棄物等処理施設」、「BDF等製造施設」、「木質バイオマス利活用施設」、「下水処理施設」、「し尿・浄化槽汚泥処理施設」、「農業集落排水処理施設」及び「一般廃棄物処理施設（エネルギー利用を行っているものに限る。）」の8種に大別し、これらのうちの一つに該当する施設であって、稼働開始後おおむね1年以上経過している132施設を選定し（図表2-(1)-ア-1参照）、その稼働状況等を調査した。

図表 2-(1)-ア-1 バイオマス関連施設の種別及び種別ごとの調査対象数

(単位：施設)

施設の種別	該当する施設の概要	調査対象数		
		発電	ガス	
家畜排せつ物処理施設	家畜排せつ物を主たる原料として堆肥・固形燃料等のマテリアルを製造している施設、メタン発酵等によるエネルギー利用を行っている施設及びその両方とも行っている施設	20	4	5
食品廃棄物等処理施設	事業系生ごみ、家庭系生ごみ、木質バイオマス、農作物非食用部（稲わら、もみ殻等）若しくは水産系バイオマスのいずれか、又はこれらの原料を複数組み合わせ、飼料、堆肥若しくは燃料を製造している施設、メタン発酵等によるエネルギー利用を行っている施設及びその両方とも行っている施設	16	3	7
BDF等製造施設	BDF（Bio Diesel Fuel。生物由来油から作られるディーゼルエンジン用燃料の総称。軽油の代替燃料としての使用が一般的）又はバイオエタノールを製造している施設及びその両方とも行っている施設	13	0	0
木質バイオマス利活用施設	木質バイオマスを原料としてチップ又はペレットを製造している施設、チップ又はペレットを燃料とした発電・熱利用を行っている施設及びその両方とも行っている施設。ただし、発電・熱利用のみを行っている施設のうち、電気・熱を専ら自己消費している施設は対象としない。	19	8	0
下水処理施設	下水汚泥を原料として発電・熱利用を行っている施設、堆肥化その他のマテリアル利用を行っている施設及びその両方とも行っている施設	15	11	14
し尿・浄化槽汚泥処理施設	し尿・浄化槽汚泥を原料として発電・熱利用を行っている施設、堆肥化その他のマテリアル製造を行っている施設及びその両方とも行っている施設	14	2	7
農業集落排水処理施設	農業集落排水汚泥を原料として発電・熱利用を行っている施設、堆肥化その他のマテリアル製造を行っている施設及びその両方とも行っている施設	15	0	0
一般廃棄物焼却施設	一般廃棄物焼却施設のうち、発電を行っている施設、余熱利用を行っている施設及びその両方とも行っている施設	20	13	0
計		132	41	33

(注) 1 本表は、バイオマスの利活用を行う施設について、当省が、施設が利活用する主たるバイオマス原料に着目し、全国的に設置数が多いと考えられるものとして8種に大別した内容について作成したものである。

2 「発電」欄は発電を行っている施設数を、「ガス」欄はバイオガス生産を行っている施設数を、それぞれ計上している。

b 評価指標

バイオマス利活用の現況及びバイオマス関連施設の稼働状況を評価するため、図表2-(1)-ア-2のとおり、当省において10項目の指標を設定し、各バイオマス関連施設における原料調達、マテリアル生産等が計画どおりに実施されているか調査した。

図表2-(1)-ア-2 バイオマス関連施設における稼働状況の評価指標

指標	定義
原料調達率	原料調達量の年間計画に対する実績の割合
原料利用率	原料調達量に対する利用量の割合（年間）
稼働率	稼働日数の年間計画に対する実績の割合
マテリアル生産率	マテリアル生産量の年間計画に対する実績の割合
マテリアル利用率	マテリアル生産量に対する利活用（販売、無償配布又は自己消費）量の割合（年間）
発電率	発電量の年間計画に対する実績の割合
バイオガス利用率	バイオガス発生（生産）量に対する利用量の割合
余熱回収率	発生した余熱の回収量の割合
残さの利用率	発生した残さに対する利活用（変換）量の割合（年間）
支出に対する収入の割合	運営支出額に対する運営収入額の割合（年間）

(イ) 把握した結果

a 主なバイオマス利活用施設の設置数

主なバイオマス利活用施設の設置数をみると、図表2-(1)-ア-3のとおり、総合戦略策定前に比べ各施設とも増加している。特に、木質ペレット製造施設及び木質バイオマス発電施設が増加している。

図表2-(1)-ア-3 バイオマス利活用施設の設置数（主なもの）

（単位：施設）

区分	施設の設置数		
	総合戦略策定前	総合戦略策定当時	総合戦略策定後
木質ペレット製造施設	3（平成10）	10（平成15）	63（平成20）
木質ボイラー施設	174（平成11）	300（平成14）	615（平成20）
木質バイオマス発電施設	12（平成11）	26（平成14）	144（平成20）
下水汚泥発電施設	22（平成12）	23（平成15）	37（平成18）
一般廃棄物発電施設	201（平成10）	263（平成14）	293（平成18）
バイオエタノール製造施設	0（平成10）	0（平成15）	7（平成20）
（参考） 家畜排せつ物メタン発酵施設	—	—	67（平成17） 73（平成19）

（注）1 農林水産省、国土交通省及び環境省の資料により、当省が作成した。

2 バイオマス関連施設の種別でいうと、「木質ペレット製造施設」、「木質ボイラ

一施設」及び「木質バイオマス発電」は木質バイオマス利活用施設に、「下水汚泥発電施設」は下水処理施設に、「一般廃棄物発電施設」は一般廃棄物焼却施設に、「バイオエタノール製造施設」はBDF等製造施設、「家畜排せつ物メタン発酵施設」は家畜排せつ物処理施設にそれぞれ該当するものがある。

3 ()内は、調査時点の年度である。

b バイオマス関連施設の導入補助

民間事業者等にバイオマス関連施設を導入する場合、その多くは国の補助事業が活用されており、平成15年度から20年度までの主な事業、交付件数及び交付額は、図表2-(1)-ア-4のとおりとなっている。

図表2-(1)-ア-4 バイオマス関連施設の導入に対する補助事業(主なもの)
(単位：件、千円)

所管省	事業名	開始年度	交付件数	交付額
農林水産省	地域バイオマス利活用交付金 (注2)	平成15	239	29,520,918
	木質バイオマス利用促進整備 (注3)	平成14	111	3,741,166
経済産業省	地域新エネルギー等導入促進事業	平成9	38	717,003
	新エネルギー等事業者支援対策事業	平成9	60	25,863,341
国土交通省	新世代下水道支援事業	平成11	15	不明
環境省	廃棄物処理施設における温暖化対策補助事業	平成15	6	1,540,593

(注) 1 当省の調査結果による。

2 本事業は、平成19年度から開始されているが、本表では、その前身の「バイオマスの環づくり交付金」(平成17年度及び18年度)及び「バイオマス利活用フロンティア整備事業」(15年度及び16年度)の実績も含めて計上している。

3 本事業は平成17年度から開始されているが、本表では、その前身の「木質バイオマスエネルギー利用促進事業」(14年度から16年度まで)の実績も含めて計上している。

4 「交付件数」及び「交付額」は、平成15年度から20年度までの合計値である。

c 施設種別ごとの稼働の概況

調査対象とした施設の種別ごとに、図表2-(1)-ア-2に掲げる原料調達率等の評価指標ごとの年度平均実績（注）をみると、図表2-(1)-ア-5及び2-(1)-ア-6のとおりとなっており、施設種別ごとの概況は、次のとおりである。

（注） 「年度平均実績」とは、個別施設ごとに平成15年度から20年度までの各年度の原料調達率等の数値を算出し、該当年数で除して1か年度当たりの実績値を算出したものである。また、施設種別ごとの値は、当該種別に該当する各施設の年度平均実績を合計し、当該種別に該当する施設総数で除した数値である。

図表2-(1)-ア-5 バイオマス関連施設の施設種別ごとの原料調達率等（平均）
（単位：％）

区 分	原料調達率	原料利用率	稼働率	マテリアル生産率	マテリアル利用率	発電率	バイオガス利用率	余熱回収率	残さの利用率	支出に対する収入の割合
家畜排せつ物処理施設	69.2	100.0	97.0	70.5	94.5	74.6	84.7	—	67.4	62.5
食品廃棄物等処理施設	65.1	90.5	92.6	58.0	96.5	73.8	78.7	—	13.4	77.9
BDF等製造施設	68.4	94.3	72.7	62.9	98.4	—	—	—	50.0	36.3
木質バイオマス利活用施設	76.3	96.8	90.8	84.4	89.4	67.4	—	—	43.1	72.3
下水処理施設	74.2	100.0	99.4	87.8	95.7	85.4	79.4	—	39.9	87.1
し尿・浄化槽汚泥処理施設	83.9	97.1	95.3	63.2	92.2	24.0	79.5	—	66.4	50.0
農業集落排水処理施設	57.4	98.2	96.4	39.1	91.8	—	—	—	—	56.4
一般廃棄物焼却施設	85.3	97.6	95.4	71.0	79.0	84.6	—	62.4	14.6	53.0
施設全体	73.1	96.9	92.8	64.7	92.6	74.5	80.0	62.4	34.3	62.2

- （注） 1 当省の調査結果による。
 2 「—」は、該当する施設がないことを示す。
 3 「施設全体」欄の値は、該当する全ての施設の年度平均実績を合計し、当該施設数で除した値である。

図表 2-(1)-ア-6 施設（エネルギー生産施設）ごとの原料調達率等の平均

(単位：%)

区 分	原料 調達 率	原料 利用 率	稼働 率	マテ リア ル生 産率	マテ リア ル利 用率	発電 率	バイ オガ ス利 用率	余熱 回収 率	残さ の利 用率	支出 に対 する 収入 の割 合
発電施設	78.5	98.4	95.0	79.5	85.4	74.5	86.7	62.9	28.1	66.6
バイオガス 生産施設	76.5	97.0	97.7	68.5	95.2	74.3	80.0	—	45.4	75.5

(注) 1 当省の調査結果による。

2 「-」は、該当する施設がないことを示す。

(a) 家畜排せつ物処理施設

原料調達率は、69.2%で全体の平均より 3.9 ポイント低い。原料利用率は 100%で、原料として使い勝手がいいことがうかがえる。このことに起因してか、マテリアル生産率は原料調達率とおおむね同じであり、原料調達率とマテリアル生産率との関連が最も強い施設といえる。マテリアル利用率は、94.5%で比較的高い。地域によっては供給過多といわれる家畜排せつ物由来の堆肥であるが、マテリアル利用率には現れていない。また、支出に対する収入の割合が 62.5%と低いのが目立っている。

本施設は、採算性が悪いことが特徴といえるが、元来、家畜排せつ物の適正処理が主目的の施設であることを考えれば、適正処理の面では一定の効果がみられるといえる。

(b) 食品廃棄物等処理施設

原料調達率は、65.1%で全体の平均より 8 ポイント低い。原料利用率は 90.5%で平均より 6.4 ポイント低い。マテリアル生産率は 58.0%で、原料調達率より低く、これらは 8 施設のうち 7 番目又は 8 番目であり、原料調達に苦慮するほか、調達した原料自体の利活用にも苦慮していることがうかがえる。一方、支出に対する収入の割合は 77.9%で、マテリアル生産率等が低い割には、比較的高いといえる。

本施設は、原料調達と原料の使い勝手をいかに向上させるかが課題といえる。

(c) B D F 等製造施設

原料調達率は、68.4%で全体の平均より 4.7 ポイント低い。原料利用率は 94.3%と平均より低く、マテリアル生産率は原料調達率より低い。このような状況は、食品廃棄物等処理施設と同様であるが、支出に対する収入の割合は 36.3%と 8 施設の中で最も低い。また、稼働率は、72.7%と全体の平均を

20.1 ポイント下回っている。

本施設は、比較的小規模な設備で生産できるため、コストを抑えることができ、また、原料の調達状況に合わせて設備を稼働させることが可能である。

なお、当該施設の多くは市町村の直営によるもので、住民の環境意識啓発のためなどの施設として運営されており、生産したBDFは公用車に使用されている。このため、収益には結び付いていないものが多い。

(d) 木質バイオマス利活用施設

原料調達率は、76.3%で全体の平均より 3.2 ポイント高い。近年、不況の影響等もあって建築廃材等の原料需要が競合し、十分な調達が難しいといわれている木質バイオマスであるが、施設種別間の平均値の比較でみると、その状況は現れていない。原料利用率は全体の平均とほぼ同程度となっている。ペレット等のマテリアル生産率は 84.4%と高いものの、発電率については 67.4%と全体の平均を下回る。このことから、原料調達量の規模が比較的大きい発電施設においてはその調達が課題であることがうかがえる。

なお、支出に対する収入の割合は、72.3%と比較的高い。

当該施設は、エネルギー供給施設の色合いが濃く、採算性が比較的高いため、原料調達率の向上が採算性の向上にも直結するものと考えられる。

(e) 下水処理施設

原料調達率は、74.2%で全体の平均より 1.1 ポイント高い。原料調達計画が、下水処理施設として定める計画値となっており、計画処理人口に達していない施設もあるが、他の施設の平均値との比較からは、その影響は余りみられない。また、発電率は 85.4%と 8 施設の中で最も高い。本施設において生産した電力を施設内で消費することにより購入電力等を削減できることに加え、原料調達が下水使用料を徴する逆有償（注）であることも影響して、支出に対する収入の割合は高い。

（注） 「逆有償」とは、施設が原料の処理手数料を徴収して排出元から当該原料を引き取ることをいう。

(f) し尿・浄化槽汚泥処理施設

原料調達率は、83.9%で全体の平均より 10.8 ポイント高い。一方、マテリアル生産率や発電率、支出に対する収入の割合は平均よりも低い。

(g) 農業集落排水処理施設

原料調達率は 57.4%、マテリアル生産率は 39.1%で、いずれも 8 施設の中で最も低い。また、支出に対する収入の割合も 56.4%と全体の平均より 5.8 ポイント低い。

(h) 一般廃棄物焼却施設

原料調達率は、85.3%と8施設の中で最も高い。

なお、近年の廃棄物減量化、再資源化等の影響で原料が減少傾向であるとされているが、原料調達率には現れていない。

d 施設における原料調達等の計画に対する実績

各施設における原料調達、マテリアル生産等が計画どおりに実施されているかについて、図表2-(1)-ア-2に掲げる評価指標ごとに、その実績を把握した結果は、以下のとおりである。

(a) 原料調達率

今回調査した132施設のうち関連データを把握できた施設（該当施設）121施設の平成15年度から20年度までの年度平均実績をみると、図表2-(1)-ア-7のとおり、計画に対し100%以上を調達しているものは21施設（17.4%）である。これらのうち1施設は、平成20年度の原料調達率が50%未満に落ち込んでおり、これを除く20施設に、75%以上100%未満のうち、計画どおりの実績が1年以上あり、かつ、20年度の実績が計画の50%以上の20施設を加えると、原料調達率が好調といえるものは、40施設（33.1%）である。

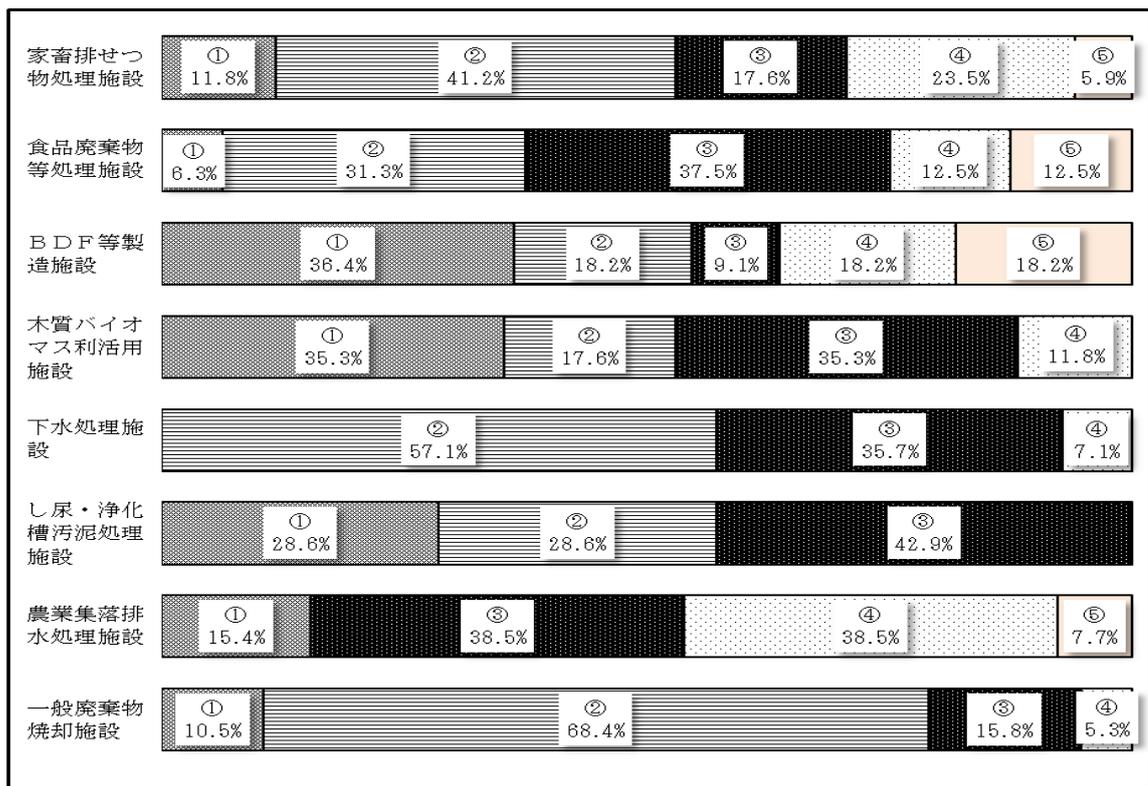
これに対し、原料調達率が低調となっている施設は、図表2-(1)-ア-8のとおり、年度平均実績50%未満の23施設を含む52施設（43.0%）となっており、原料調達率が好調な上記40施設を上回っている。

また、①施設稼働開始後3年以上経過している96施設のうち、計画どおりの調達実績が1年もないものが61施設（63.5%）、②平成20年度の原料調達率が50%未満のものが121施設中21施設（17.4%）、これらのうち15施設（121施設に対し12.4%）は19年度から2年連続で50%未満となっている。

図表 2-(1)-ア-7 原料調達率

(単位：施設)

区 分	該 当 施 設	左の原料調達率					
		① 100% 以上	② 75% 以上 100% 未満	③ うち 好調な もの	④ 50% 以上 75% 未満	⑤ 25% 以上 50% 未満	⑥ 25% 未満
家畜排せつ物処理施設	17	2	7	4	3	4	1
食品廃棄物等処理施設	16	1	5	3	6	2	2
BDF等製造施設	11	4	2	2	1	2	2
木質バイオマス利活用施設	17	6	3	2	6	2	0
下水処理施設	14	0	8	1	5	1	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	14	4	4	2	6	0	0
農業集落排水処理施設	13	2	0	0	5	5	1
一般廃棄物焼却施設	19	2	13	6	3	1	0
計	121	21	42	20	35	17	6



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 「うち好調なもの」は、計画どおりの実績が1年以上あり、かつ、平成20年度の実績が計画の50%以上のものである。
 3 グラフ中の丸数字は上表の「左の原料調達率」欄の丸数字に対応している。
 4 構成比については、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100にならない場合がある。

図表 2-(1)-ア-8 原料調達率（年度平均実績）が低調となっている施設
（単位：施設）

区 分	低調施設			対象 121 施設全体		
	原料調 達率 50%未 満	原料調達率 75%未満		施設稼働開 始後 3 年以 上経過して いて計画ど おりの調達 実績が 1 年 もないもの	平成 20 年 度原料調達 率 50%未満	うち、19 年度も 50%未 満
		施設稼働開始 後 3 年以上経 過していて計 画どおりの調 達実績が 1 年 もないもの	平成 20 年度 50%未 満			
家畜排せつ物処理 施設	5	2	0	6	3	2
食品廃棄物等処理 施設	4	4	0	6	4	3
B D F 等製造施設	4	0	1	2	5	3
木質バイオマス利 活用施設	2	3	1	5	3	1
下水処理施設	1	5	0	13	1	1
し尿・浄化槽汚泥処 理施設	0	6	0	8	0	0
農業集落排水処理 施設	6	4	0	10	4	4
一般廃棄物焼却施 設	1	3	0	11	1	1
計	23	27	2	61	21	15
	52					

（注）当省の調査結果による。

次に、施設種別ごとに原料調達率の分布をみると、下水処理施設、し尿・浄化槽汚泥処理施設、農業集落排水処理施設及び一般廃棄物焼却施設は、公営施設であることから、収集・輸送体制に大きな差が生じにくいと考えられ、施設間の分布が類似している。一方、B D F 等製造施設は、100%以上のものが対象 11 施設中 4 施設ある一方、25%未満のものが 2 施設あるなど、他の施設に比べバラツキがみられる。

なお、今回調査した施設の中には以下の事例のとおり、原料を計画どおりに調達できないため、エネルギーやマテリアルの生産が計画どおりに行われず、国費の投入により得ようとする効果が発現していないものがみられた。

(原料調達率が低調な施設の事例)

補助対象事業者	事例の概要
施設 A (千葉県)	<p>当該事業者の施設は、コンビニエンスストア等から排出される食品廃棄物を飼料化する施設（食品廃棄物等処理施設）として、「バイオマスの環づくり交付金」（農林水産省：国費 16 億円）の交付を受けて整備され、平成 19 年度から稼働している。</p> <p>しかし、原料が計画どおりに調達できなかつたことから（平成 20 年度の原料調達率は約 25%）、交付先の事業者は、軌道に乗らないまま事業を中止した。現在、別の事業者が引き継いで事業の再開に向けて取り組んでいる。</p>

(注) 当省の調査結果による。

ちなみに、原料調達率が計画を下回るポイント数を国費（施設整備に係る国費交付額）の損失と仮定した以下により試算すると、図表 2-(1)-ア-9 のとおり、バイオマス関連の国費を特定できた 83 施設のうち、平成 20 年度の原料調達率を把握できた 80 施設の損失額の合計は、1 年当たり約 3 億 3,700 万円で、1 施設当たりの平均は 1 年当たり約 421 万円である。

[損失額の算式]

- ① 施設の耐用年数を全て 20 年と仮定する。
- ② $(\text{国費交付額} / 20 \text{年}) - (\text{国費交付額} / 20 \text{年} \times \text{該当年度の原料調達率})$
 $= \text{該当年度の国費損失額}$

図表 2-(1)-ア-9 原料調達率を基に推計した国費の損失額

(単位：千円、施設)

施設の種別	集計区分	平成 15 年度	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度	20 年度	平均
家畜排せつ物処理施設	損失額 (A)	4,335	8,013	7,081	48,604	49,440	54,192	61,655
	施設数 (B)	3	3	4	11	13	14	15
	1 施設当たり (A/B)	1,445	2,671	1,770	4,418	3,803	3,870	4,110
食品廃棄物等処理施設	損失額 (A)	2,970	12,067	17,579	32,434	143,359	122,745	138,935
	施設数 (B)	4	4	5	9	14	16	16
	1 施設当たり (A/B)	742	3,016	3,515	3,603	10,239	7,671	8,683
BDF 等製造施設	損失額 (A)	0	0	0	379	1,883	2,727	2,251
	施設数 (B)	1	2	3	6	10	11	11
	1 施設当たり (A/B)	0	0	0	63	188	247	204
木質バイオマス利活用施設 (マテリアル)	損失額 (A)	—	251	6,119	6,275	6,256	5,140	6,396
	施設数 (B)	—	2	4	4	9	8	9
	1 施設当たり (A/B)	—	125	1,529	1,568	695	642	710
木質バイオマス利活用施設 (発電)	損失額 (A)	—	—	13,594	32,500	126,991	75,740	97,661
	施設数 (B)	—	—	3	6	8	8	8
	1 施設当たり (A/B)	—	—	4,531	5,416	15,873	9,467	12,207
下水処理施設	損失額 (A)	38,706	43,732	46,962	44,776	37,258	40,677	42,019
	施設数 (B)	8	8	8	8	8	8	8
	1 施設当たり (A/B)	4,838	5,466	5,870	5,597	4,657	5,084	5,252
し尿・浄化槽汚泥処理施設	損失額 (A)	231	1,879	3,893	3,292	2,321	4,486	3,173
	施設数 (B)	2	4	4	4	4	4	4
	1 施設当たり (A/B)	115	469	973	823	580	1,121	793
農業集落排水処理施設	損失額 (A)	12,240	10,066	10,230	27,485	26,808	25,060	27,340
	施設数 (B)	4	5	6	9	9	9	9
	1 施設当たり (A/B)	3,060	2,013	1,705	3,053	2,978	2,784	3,037
一般廃棄物焼却施設	損失額 (A)	298	353	5,062	4,758	7,153	6,284	4,584
	施設数 (B)	3	2	3	3	3	2	3
	1 施設当たり (A/B)	99	176	1,687	1,586	2,384	3,142	1,528
施設全体	損失額 (A)	58,780	76,361	110,520	200,503	401,469	337,051	384,014
	施設数 (B)	25	30	40	60	78	80	83
	1 施設当たり (C=A/B)	2,351	2,545	2,763	3,341	5,147	4,213	4,626
	国費交付額 (D)	392,588	389,438	552,726	744,531	1,121,523	1,149,970	1,157,346
	1 施設当たり (E=D/B)	15,703	12,981	13,818	12,408	14,378	14,374	13,943
	損失率 (C/E)	15.0%	19.6%	20.0%	26.9%	35.8%	29.3%	33.2%

- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 木質バイオマス利活用施設は、マテリアルの生産を行う施設と発電を行う施設で設備投資の規模及び国費の額も異なるため、分割して集計した。
 3 各年度の欄のうち、「損失額 (A)」欄は当該年度に稼働の実績があった全ての施設の損失額の合計、「国費交付額 (D)」欄は当該施設の 1 年当たりの国費交付額の合計である。
 4 「平均」欄のうち、「損失額 (A)」欄は平成 15 年度から 20 年度までの間に稼働の実績があった全ての施設の年度平均損失額 (各施設ごとに稼働の実績があった全ての年度の損失額を算定して合計し、稼働年数で除したもの) の合計、「国費交付額 (D)」欄は当該施設の 1 年当たりの国費交付額の合計である。
 5 「1 施設当たり」欄の値は千円未満を切り捨てて表示している。

原料調達率が低調な 52 施設のうち低調な理由を把握できた 38 施設についてみると、図表 2-(1)-ア-10 のとおり、「原料自体の減少」が 18 施設で最も多く、次いで、「施設稼働上のトラブル」（受入れを制限せざるを得ない）が 8 施設となっている。中には、「原料の質・排出元を限定」を理由とし、原料の調達におけるリスク分散に疑問があるものが 3 施設、「原料の調達計画が過大」が 1 施設みられる。

さらに、「原料自体の減少」について、施設種別ごとにみると、家畜排せつ物処理施設の場合は飼料価格の高騰等による畜産農家の廃業又は家畜の飼養頭数の減少が要因と考えられるが、一般廃棄物焼却施設の場合は地方公共団体や住民のごみ減量化の取組によるところが大きいなど、調達する原料の種類によってその原因が異なる。

図表 2-(1)-ア-10 原料調達量・調達率が低調な理由（複数回答）

（単位：施設）

施設の種別 理由	家畜排せつ物処理施設	食品廃棄物等処理施設	BD F等製造施設	木質バイオマス活用施設	下水処理施設	し尿・浄化槽汚泥処理施設	農業集落排水処理施設	一般廃棄物焼却施設	計
原料自体の減少	2	0	0	2	1	4	5	4	18
施設稼働上のトラブル	2	2	2	1	0	0	1	0	8
原料の質・排出元を限定	0	1	1	0	0	1	0	0	3
原料取り合い	0	1	1	1	0	0	0	0	3
排出元における原料の分別不足	0	1	0	0	0	1	0	0	2
生産調整	1	0	0	0	0	0	0	0	1
処理料割高	0	1	0	0	0	0	0	0	1
原料の調達計画が過大	0	0	1	0	0	0	0	0	1
その他	0	2	0	0	1	0	2	0	5

（注） 1 当省の調査結果による。

2 低調な理由を把握できた 38 施設について作成した。

また、今回調査した 132 施設における原料の調達方法（コストの有無）をみると、図表 2-(1)-ア-11 のとおり、有償（施設が原料を購入）で原料を調達している施設は木質バイオマス利活用施設が 17 施設と最も多い。一方、無償で調達しているのは、家畜排せつ物処理施設が 9 施設、食品廃棄物等処理施設が 7 施設、BDF 等製造施設が 6 施設となっている。さらに、逆有償（施設が排出元から原料の処理手数料等を徴収してその排出元から当該原料を引取することをいう。）で調達している施設は、一般廃棄物焼却施設が 18 施設、家畜排せつ物処理施設、し尿・浄化槽汚泥処理施設及び農業集落排水処理施設がそれぞれ 13 施設、下水処理施設が 12 施設となっている。

図表 2-(1)-ア-11 原料の調達方法（コストの有無）（複数回答）

（単位：施設）

施設の種別	原料の調達				搬入コスト負担者		
	有償	無償	逆有償	有償及び逆有償	施設自己負担	他者負担	搬入コストなし
家畜排せつ物処理施設	4	9	13	0	10	14	1
食品廃棄物等処理施設	0	7	8	3	9	6	2
BDF 等製造施設	6	6	1	0	10	2	1
木質バイオマス利活用施設	17	2	2	0	13	6	0
下水処理施設	0	1	12	0	3	7	4
し尿・浄化槽汚泥処理施設	0	2	13	0	1	12	0
農業集落排水処理施設	0	2	13	0	7	7	1
一般廃棄物焼却施設	1	1	18	0	9	9	0
計	28	30	80	3	62	63	9

(注) 1 当省の調査結果による。

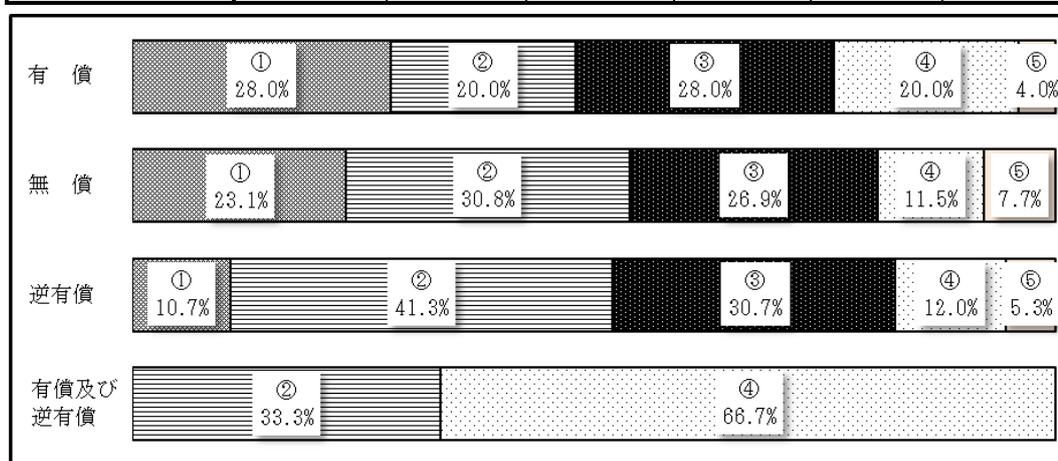
2 「有償及び逆有償」は、同種のバイオマス原料（食品廃棄物）について、排出元の違い等により、有償で調達しているものと逆有償で調達しているものの 2 通りの方法で調達しているものである。

これらの原料の調達方法（コストの有無）と原料調達率との関連をみると、図表 2-(1)-ア-12 のとおりであり、原料調達率が 75%以上の施設で見ると、原料の調達方法が「有償」のもの場合は 48%（25 施設中 12 施設）、「無償」の場合は 53.8%（26 施設中 14 施設）、「逆有償」の場合は 52%（75

施設中 39 施設) となっており、原料調達コストの有無が原料調達率に影響を与えているとはいえない。

図表 2-(1)-ア-12 原料の調達方法（コストの有無）と原料調達率の関係
(単位：施設)

原料の調達方法	原料調達率が判明している施設	左の原料調達率				
		① 100%以上	② 75%以上 100%未満	③ 50%以上 75%未満	④ 25%以上 50%未満	⑤ 25%未満
有償	25	7	5	7	5	1
無償	26	6	8	7	3	2
逆有償	75	8	31	23	9	4
有償及び逆有償	3	0	1	0	2	0



- (注) 1 当省の調査結果による。
2 複数の調達方法に該当する施設もある。
3 グラフ中の丸数字は上表の「左の原料調達率」欄の丸数字に対応している。

また、関連データを把握できた 121 施設のうち、原料調達率が 75%未満の施設が 58 施設 (47.9%) みられることについて、その要因を分析すると、①交付決定等における事業計画（原料の調達先、調達量等）の実現性を担保する仕組みになっていないこと（57 頁の「原料調達に係る審査事項が明確でない事例」参照）、②施設の運営管理状況の報告等により把握した低調事例に対する改善指導の実効性を担保する仕組みになっていないことが挙げられる。

施設別では、食品廃棄物等処理施設、BDF等製造施設及び木質バイオマス利活用施設における原料調達の安定化を図ることが課題といえる。

(原料調達に係る審査事項が明確でない事例)

事業名等	事例の概要
バイオマスの環づくり交付金（農林水産省）	<p>前記の施設Aに関する事例については、必要な原料の約6割を特定の調達先に依存しており、この者からの調達が不調であったことが低調な原料調達率の主な原因として挙げられ、原料調達に係るリスクの分散が十分でなかったものとみられる。</p> <p>地方農政局等では、このような事業計画に対する審査（原料確保の実現性）が十分でなかったものとみられる。これは、本交付金の実施要領では、原料確保に係る裏付資料（例：仮契約書）までは求めていないことが一因と考えられる。</p> <p>なお、後継の交付金である「地域バイオマス利活用交付金」の実施要領においても同様である。</p>
	<p>施設B（福岡県、国費約400万円、平成18年度稼働開始）は、原料である廃食用油の賦存量（1世帯当たりの年間排出量）を過大に算定していたことに加え、原料の収集も不調であったため、原料調達率は毎年度10%未満にすぎない。</p> <p>これについて、地方農政局等における事業計画の審査（賦存量の算定根拠）が十分でなかったものとみられるが、本交付金の実施要領では、事業計画書への賦存量等の算出根拠の記載又は資料の添付を求めていないことが一因と考えられる。</p> <p>なお、後継の交付金である「地域バイオマス利活用交付金」の実施要領においても同様である。</p>

(注) 当省の調査結果による。

一方、原料調達率が好調な40施設のうち、好調な理由を把握できた21施設についてみると、図表2-(1)-ア-13のとおり、「原料排出元との協力、調整」が8施設、「広域収集の実施」及び「利用促進のための協議会・PR」がそれぞれ4施設、「不足する原料について代替原料を導入」が3施設などとなっている。原料調達率が好調な主な事例は、以下のとおりであり、必要量確保のため、収集地の賦存量調査を行い、関係者と協力し覚書を取り交わすなどの取組が功を奏したものといえる。

図表 2-(1)-ア-13 原料調達率が好調である施設（複数回答あり）

（単位：施設）

施設の種別 理由	家畜排せつ物処理施設	食品廃棄物等処理施設	BD F等製造施設	木質バイオマス利活用施設	下水処理施設	し尿・浄化槽汚泥処理施設	一般廃棄物焼却施設	計
原料排出元との協力、調整	2	0	2	4	0	0	0	8
廃棄物処理を目的として整備	1	1	0	0	1	1	0	4
広域収集の実施	1	0	0	1	0	1	1	4
利用促進のための協議会・PR	2	0	2	0	0	0	0	4
不足する原料について代替原料を導入	0	2	0	1	0	0	0	3
自施設内から発生したバイオマス利用	0	2	0	0	0	0	0	2
賦存量の試算	0	0	0	2	0	0	0	2
原料調達の仕組が既に確立	0	0	2	0	0	0	0	2
バイオマスタウン構想によるメリット	0	0	1	0	0	0	0	1
その他	1	1	2	2	0	0	0	6

（注）当省の調査結果による。

（原料調達率が好調な施設の事例）

施設等	事例の概要
施設C （福島県）	<p>本施設は、建築解体工事から発生する廃材を利用した木質チップを原料に発電を行う施設（木質バイオマス利活用施設）として、「新エネルギー等事業者支援対策事業」（経済産業省：国費8億円）の交付を受けて整備され、平成18年度から稼働している。</p> <p>当該施設では、必要量確保のため、収集地の賦存量調査を行い、関係者と協力覚書を取り交わすなどの取組を行っていた。また、近年の公共工事の減少等により近隣の間処理業者からだけでは原料を賄いきれなくなったため、現在では他県の業者と契約を締結するなどして必要量の確保を図っている。この結果、平成20年度においても計画どおりの調達を実現している。</p>

（注）当省の調査結果による。

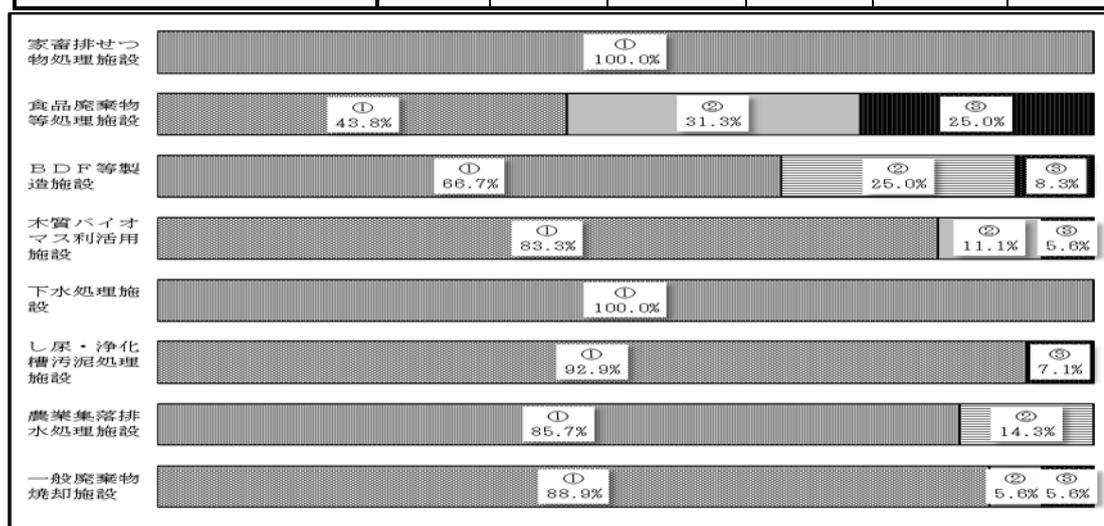
(b) 原料利用率

関連データを把握できた127施設の平成15年度から20年度までの年度平均実績をみると、図表2-(1)-ア-14のとおり、調達した原料を全て利用しているものは106施設(83.5%)あるが、残り21施設(16.5%)は調達した原料の一部を利用していない。また、127施設の年度別実績をみると、平成20年度100%未満のものが19施設(15.0%)で、これらのうち15施設は19年度から2年連続で100%未満となっている。

次に、施設種別ごとの原料利用率の分布をみると、家畜排せつ物処理施設(20施設)及び下水処理施設(15施設)がそれぞれ100%以上であるのに対し、食品廃棄物等処理施設は、100%以上のものが16施設中7施設と半分にも満たない。

図表2-(1)-ア-14 原料利用率(平成15年度から20年度までの年度平均実績)
(単位：施設)

区 分	該 当 施 設	左の原料利用率				
		① 100% 以上	② 75%以上 100%未満	③ 50%以上 75%未満	④ 25%以上 50%未満	⑤ 25% 未満
家畜排せつ物処理施設	20	20	0	0	0	0
食品廃棄物等処理施設	16	7	5	4	0	0
BDF等製造施設	12	8	3	1	0	0
木質バイオマス利活用施設	18	15	2	1	0	0
下水処理施設	15	15	0	0	0	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	14	13	0	1	0	0
農業集落排水処理施設	14	12	2	0	0	0
一般廃棄物焼却施設	18	16	1	1	0	0
計	127	106	13	8	0	0



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 グラフ中の丸数字は上表の「左の原料利用率」欄の丸数字に対応している。
 3 構成比については、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100にならない場合がある。

利用しなかった原料の処分方法をみると、図表 2-(1)-ア-15 のとおり、「廃棄・焼却」が 9 施設で最も多く、次いで、「他者に処理委託」が 7 施設、「次年度以降に利用」が 2 施設となっている。また、図表 2-(1)-ア-16 のとおり、利用しなかった原料の処分について、コストをかけている施設が、21 施設中 11 施設 (52.4%) みられる。

図表 2-(1)-ア-15 利用しなかった原料の処分方法 (複数回答)

(単位：施設)

施設の種別 処分方法	食品廃棄物等 処理施設	BDF 等製造 施設	木質バイ オマス利 活用施設	し尿・浄 化槽汚 泥処理 施設	農業集 落排水 処理施 設	一般廃 棄物焼 却施設	計
廃棄・焼却	6	1	0	1	1	0	9
他者に処理委託	3	1	1	0	0	2	7
次年度以降に利用	0	1	1	0	0	0	2
近隣農家に譲渡	1	0	0	0	0	0	1
他用途に使用	0	0	0	0	0	1	1

(注) 1 当省の調査結果による。

2 家畜排せつ物処理施設及び下水処理施設は全施設で原料利用率が 100%以上となっているため、該当しないことから、本表には計上していない (以下の原料利用率に関する図表において同じ。)

図表 2-(1)-ア-16 利用しなかった原料を有償で処分している施設

(単位：施設)

施設 種別	食品廃棄物等 処理施設	BDF 等 製造施設	木質バイ オマス利 活用施設	し尿・浄 化槽汚 泥処理 施設	農業集 落排水 処理施 設	一般廃 棄物焼 却施設	計
施設数	7	1	1	1	0	1	11

(注) 当省の調査結果による。

調達した原料が異物の混入等により利用できない施設では、エネルギーやマテリアルの生産量が計画を下回る状況になることから、国費の投入により得ようとする効果が発現していない状況となっている。また、廃棄・焼却や他者に処理委託することは、CO₂ 排出量を増加させる等地球温暖化防止や循環利用の観点から好ましくない上、施設の経営を圧迫し、事業継続を困難とする要因にもなっている。

原料利用率が 100%未滿となっている 21 施設のうち、その理由を把握できた 19 施設についてみると、図表 2-(1)-ア-17 のとおり、「異物の混入」

が10施設で最も多く、次いで、「施設整備・稼働におけるトラブルに起因」が4施設、「生産調整」が2施設となっている。

これらのうち、「異物の混入」については、食品廃棄物等処理施設が半分を占めているが、これは、排出元となる食品小売業等では分別が徹底されていないことから、食品廃棄物の中に食品包装等に用いられた廃プラスチック容器やビニール袋などの異物が混入し、これを除去するために稼働を停止するケースが多いためである。

このことから、「異物の混入」と「施設整備・稼働におけるトラブルに起因」との間には関係があり、食品廃棄物等処理施設においては、「異物混入による施設整備・稼働におけるトラブル」も多く、その対応に苦慮していることがうかがえる。

図表2-(1)-ア-17 原料利用率が100%未満の理由（複数回答あり）

（単位：施設）

理由 \ 施設の種別	食品廃棄物等処理施設	BDF等製造施設	木質バイオマス利活用施設	し尿・浄化槽汚泥処理施設	農業集落排水処理施設	一般廃棄物焼却施設	計
異物の混入	5	1	1	1	1	1	10
施設整備・稼働におけるトラブルに起因	4	0	0	0	0	0	4
生産調整	0	2	0	0	0	0	2
その他	1	1	2	1	0	0	5

（注）当省の調査結果による。

上記のように原料利用率が100%未満となっている施設がみられる要因として、例えば、「地域バイオマス利活用交付金」（農林水産省）では、交付決定等における事業計画や運営管理状況報告で原料利用率を把握することになっていないことが挙げられる。

なお、「異物の混入」については、食品小売業者等からの排出の確保及び分別の徹底に関して従前から、食品リサイクルを実施する上での課題の一つとなっていることも要因として挙げられる。

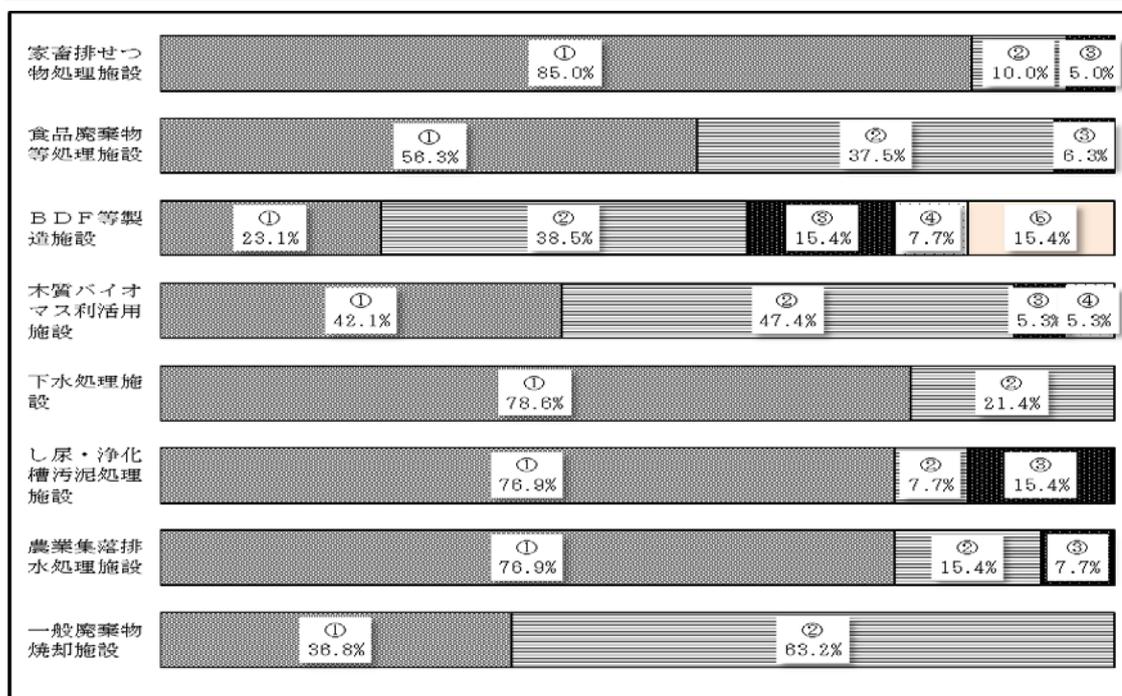
(c) 稼働率

関連データを把握できた127施設の平成15年度から20年度までの年度平均実績をみると、図表2-(1)-ア-18のとおり、計画どおりに稼働しているもの（稼働率100%以上）は75施設と約6割を占める。稼働率が50%未満のものは、4施設（3.1%）ある。

また、127施設の施設種別ごとの実績をみると、家畜排せつ物処理施設では、その85%が計画どおりに稼働している。次いで、下水道処理施設が78.6%となっている。

図表2-(1)-ア-18 稼働率（平成15年度から20年度までの年度平均実績）
（単位：施設）

区 分	該 当 施 設	左の稼働率				
		① 100% 以上	② 75%以上 100%未満	③ 50%以上 75%未満	④ 25%以上 50%未満	⑤ 25% 未満
家畜排せつ物処理施設	20	17	2	1	0	0
食品廃棄物等処理施設	16	9	6	1	0	0
BDF等製造施設	13	3	5	2	1	2
木質バイオマス利活用施設	19	8	9	1	1	0
下水処理施設	14	11	3	0	0	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	13	10	1	2	0	0
農業集落排水処理施設	13	10	2	1	0	0
一般廃棄物焼却施設	19	7	12	0	0	0
計	127	75	40	8	2	2



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 グラフ中の丸数字は上表の「左の稼働率」欄の丸数字に対応している。
 3 構成比については、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100にならない場合がある。

なお、今回調査した施設の中には、以下の事例のとおり、施設の稼働率が100%未満になり、エネルギーやマテリアルの生産が計画どおりに行われず、国費の投入により得ようとする効果が発現していないのがみられた。

(稼働率が100%未満となっている施設の事例)

施設等	事例の概要
施設D (大分県)	<p>市が運営する本施設（装置）は、学校給食センター等から分別収集した廃食用油を精製してバイオディーゼル燃料を製造し、市の公用車の燃料として使用するため、「地域新エネルギー等導入促進事業」（経済産業省：国費 444 万円）の交付を受けて整備され、平成 18 年度から稼働している。</p> <p>しかし、施設の年間稼働予定日数の算定に当たって、小中学校の夏休み等の給食を作らない期間を考慮せず、単純に市職員の勤務日に準じた算定を行っていた。このため、年間稼働予定日数が過大となり、施設の稼働開始後 3 年間、全て稼働率は 50%を下回っている。</p>

(注) 当省の調査結果による。

稼働率が100%未満となっている52施設のうち、その理由を把握できた16施設についてみると、図表2-(1)-ア-19のとおり、「原料不足」によるものが6施設で最も多く、次いで、「施設整備・稼働におけるトラブル」が5施設、「需要の低下」が3施設となっている。

「原料不足」については、一般廃棄物焼却施設が4施設で全体の3分の2を占めているが、これは地方公共団体や住民のごみ減量化の取組によるところが大きいと考えられる。また、「施設整備・稼働におけるトラブル」についてはそのほとんどが木質バイオマス利活用施設のうち木質発電を行っている施設によるものであり、これは発電設備の故障やメンテナンスに伴い稼働停止した期間があったことによる。

図表 2-(1)-ア-19 稼働率が 100%未満の理由（複数回答）

（単位：施設）

施設の種別 理由	家畜排せ つ物処理 施設	食品廃棄 物等処理 施設	BDF等 製造施設	木質バイ オマス利 活用施設	農業集落 排水処理 施設	一般廃棄 物焼却施 設	計
原料不足	0	0	0	1	1	4	6
施設整備・稼働に おけるトラブル	0	1	0	4	0	0	5
需要の低下	1	0	1	1	0	0	3
賦存量見込みが 過大	0	0	2	0	0	0	2
その他	0	1	1	0	0	0	2

（注）当省の調査結果による。

また、稼働率が 100%未満となっている施設がみられる要因として、以下の事例にみられるとおり、①交付決定等における事業計画の実現性を担保する仕組みになっていないこと、②施設の運営管理状況の報告等により把握した低調事例に対する改善指導の実効性を担保する仕組みになっていないことが挙げられる。

なお、稼働率については、例えば、BDF等製造施設のような比較的小規模な施設では、原料の調達状況によっては計画どおりに稼働させない方がエネルギー消費が効率的になる場合もあることに留意する必要がある。

（稼働計画に係る審査事項が明確でない事例）

事業名等	事例の概要
地域新エネルギー等導入促進事業（経済産業省）	前記の施設Dに関する事例（稼働率が 100%未満となっている事例）については、年間稼働予定日数の算定根拠の審査が十分でなかったものとみられる。この要因として、本事業の実施要領において実施計画書の記載項目として年間運転時間は求めているものの、その算定根拠については計画書への記載又は資料の添付を求めていることが挙げられる。

（注）当省の調査結果による。

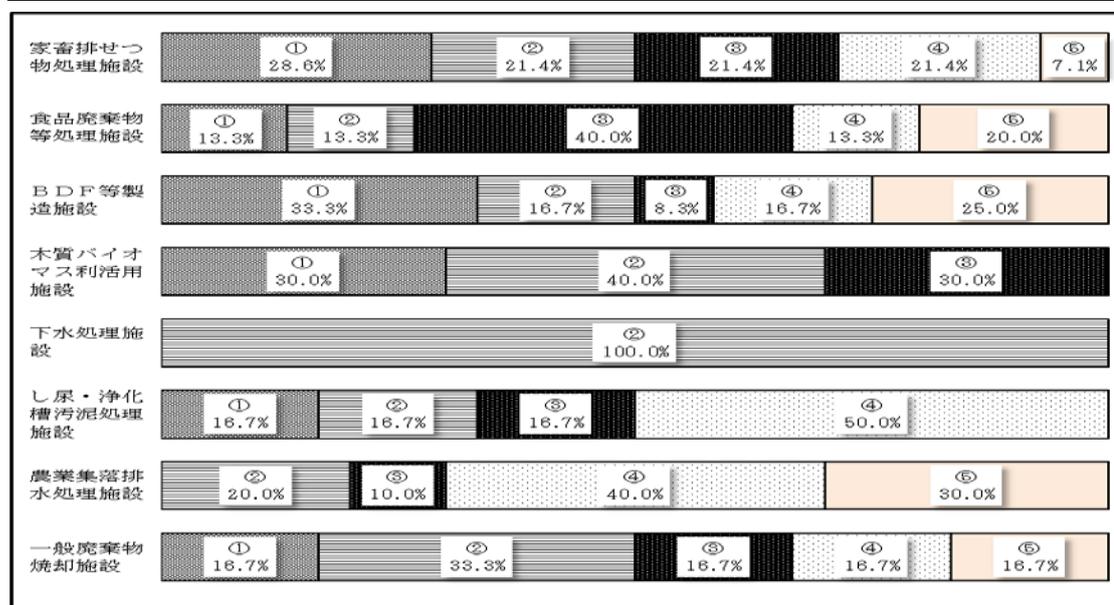
(d) マテリアル生産率

関連データを把握できた76施設の平成15年度から20年度までの年度平均実績をみると、図表2-(1)-ア-20のとおり、計画どおりに生産しているもの（生産率100%以上）となっているものは、15施設（19.7%）であり、これに、75%以上100%未満のうち計画どおりの実績が1年以上あり、かつ、20年度の実績が計画の50%以上の13施設を加えると、マテリアル生産率が好調といえるものは、28施設（36.8%）である。

図表2-(1)-ア-20 マテリアル生産率（平成15年度から20年度までの年度平均実績）

（単位：施設）

区 分	該当施設	左のマテリアル生産率					
		① 100%以上	② 75%以上 100%未満	うち好調なもの	③ 50%以上 75%未満	④ 25%以上 50%未満	⑤ 25%未満
家畜排せつ物処理施設	14	4	3	2	3	3	1
食品廃棄物等処理施設	15	2	2	2	6	2	3
BDF等製造施設	12	4	2	2	1	2	3
木質バイオマス利活用施設	10	3	4	1	3	0	0
下水処理施設	3	0	3	1	0	0	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	6	1	1	1	1	3	0
農業集落排水処理施設	10	0	2	2	1	4	3
一般廃棄物焼却施設	6	1	2	2	1	1	1
計	76	15	19	13	16	15	11



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 「うち好調なもの」は、計画どおりの実績が1年以上あり、かつ、平成20年度の実績が計画の50%以上のものである。
 3 グラフ中の丸数字は上表の「左のマテリアル生産率」欄の丸数字に対応している。
 4 構成比については、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100にならない場合がある。

これに対し、マテリアル生産率が低調となっている施設は、図表2-(1)-ア-21のとおり、50%未満の26施設を含む38施設(50.0%)となっており、76施設の半数の施設が低調である。

また、①稼働開始後3年以上経過している54施設のうち、計画どおりの生産実績が1年もないものが32施設(59.3%)、②平成20年度のマテリアル生産率が50%未満のものが76施設中25施設(32.9%)、これらのうち17施設(76施設に対して22.4%)は19年度から2年連続で50%未満となっている。

図表2-(1)-ア-21 マテリアル生産率(年度平均実績)が低調である施設
(単位:施設)

区 分	低調施設			該当76施設全体		
	マテリアル生産率50%未満	マテリアル生産率75%未満		施設稼働開始後3年以上経過して計画どおりの生産実績が1年もないもの	平成20年度マテリアル生産率50%未満	うち、19年度も50%未満
		施設稼働開始後3年以上経過して計画どおりの生産実績が1年もないもの	平成20年度50%未満			
家畜排せつ物処理施設	4	2	0	5	4	2
食品廃棄物等処理施設	5	4	1	5	5	1
BDF等製造施設	5	1	0	3	5	5
木質バイオマス利活用施設	0	2	0	3	1	0
下水処理施設	0	0	0	2	0	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	3	1	0	4	2	2
農業集落排水処理施設	7	1	0	7	7	6
一般廃棄物焼却施設	2	1	0	3	1	1
計	26	12	1	32	25	17
	38(注2)					

(注) 1 当省の調査結果による。

2 「低調施設」について、「マテリアル生産率50%未満」の計(26施設)及び「マテリアル生産率75%未満」の計(12施設及び1施設)を合計すると39施設となるが、「マテリアル生産率75%未満」の施設の中には「施設稼働開始後3年以上経過して計画どおりの調達実績が1年もないもの」と「平成20年度50%未満」の両方の条件に合致する施設が1施設あるため、この重複している1施設を除くと38施設になる。

次に、施設種別ごとにマテリアル生産率の分布をみると、下水処理施設は、該当施設が3施設で、いずれも75%以上100%未満である。一方、家畜排せつ物処理施設、食品廃棄物等処理施設及びBDF等製造施設は、それぞれ100%以上のものが比較的多い反面、50%未満のものも多くみられる。

なお、今回調査した施設の中には、以下の事例のとおり、マテリアルの生産が計画どおりに行われず、バイオマスの利活用に関して、国費の投入により期待される効果が発現していないものがみられた。

(マテリアル生産率が低調な施設の事例)

施設等	事例の概要
施設E (神奈川県)	<p>本施設は、家畜排せつ物を中心に、食品廃棄物や剪定枝などを原料として堆肥生産を行う施設として、「資源リサイクル畜産環境整備事業」(農林水産省:国費5億1,130万円)の交付を受けて整備され、平成18年度から稼働している。</p> <p>しかし、各原料の調達が低調なことに加え、生産する堆肥の品質を安定させる等のための「戻し堆肥」について、戻し堆肥の代替に使用する見込みであった剪定枝の調達量が少ないため、戻し堆肥の量を増やさざるを得ず、その結果、堆肥の生産量が減少している。このため、施設の稼働開始後3年間、全てマテリアル生産率は50%を下回っている。</p>

(注) 当省の調査結果による。

マテリアル生産率が低調な38施設のうち、低調な理由を把握できた28施設についてみると、図表2-(1)-ア-22のとおり、「原料不足」(原料が計画どおり調達できないため、生産量も減少している。)が19施設で最も多く、「製品需要の減少」(製品需要の減少に応じて生産量も減少させている。)が4施設と、原料調達や製品の販路確保の影響を受けている状況がみられる。

また、マテリアル生産率が低調となっている理由が生産工程にあるものとして、「施設整備・稼働におけるトラブル」(故障、製造工程不具合)が6施設となっている。

図表 2-(1)-ア-22 マテリアル生産実績・生産率が低調な理由（複数回答）

（単位：施設）

施設の種別 理由	家畜排せつ処理施設	食品廃棄物等処理施設	BDF等製造施設	し尿・浄化槽汚泥処理施設	農業集落排水処理施設	一般廃棄物焼却施設	計
原料不足	3	4	3	2	7	0	19
施設整備・稼働におけるトラブル	0	2	2	1	0	1	6
製品需要の減少	1	1	1	0	0	1	4
許認可の遅れ	0	1	0	0	0	0	1
住民への配慮	0	0	0	1	0	0	1
その他	0	2	0	0	2	0	4

（注）当省の調査結果による。

上記のようにマテリアル生産率の低調な施設がみられる要因として、以下の事例にみられるとおり、①交付決定等における事業計画の実現性を担保する仕組みになっていないこと、②施設の運営管理状況の報告等により把握した低調事例に対する改善指導の実効性を担保する仕組みになっていないことが挙げられる。

（マテリアル生産に係る審査事項が明確でない事例）

事業名等	事例の概要
バイオマスの環づくり 交付金（農林水産省）	<p>施設F（栃木県、国費1億2,062万円、平成18年度稼働開始）は、コンビニエンスストア等の食品廃棄物等を原料に堆肥を生産していた。しかし、コンビニエンスストア等からの原料に混入していることが多いビニール等が攪拌装置に巻き付くなどのトラブルが多発したため、同様のトラブルが発生しづらい機械・設備に更新するとして、事業を停止した（当省の現地調査以降、資金繰りの悪化により、機械・設備が更新できず、約2年間にわたって施設が使用されていない。）。</p> <p>食品廃棄物の処理施設においては、異物混入によるトラブルの多発が懸念されているが、事業実施計画の審査時において、トラブル防止に係る審査事項が明示されていないことも一因といえる。</p> <p>なお、後継の交付金である「地域バイオマス利活用交付金」の実施要領においても同様である。</p>

（注）当省の調査結果による。

(e) マテリアル利用率

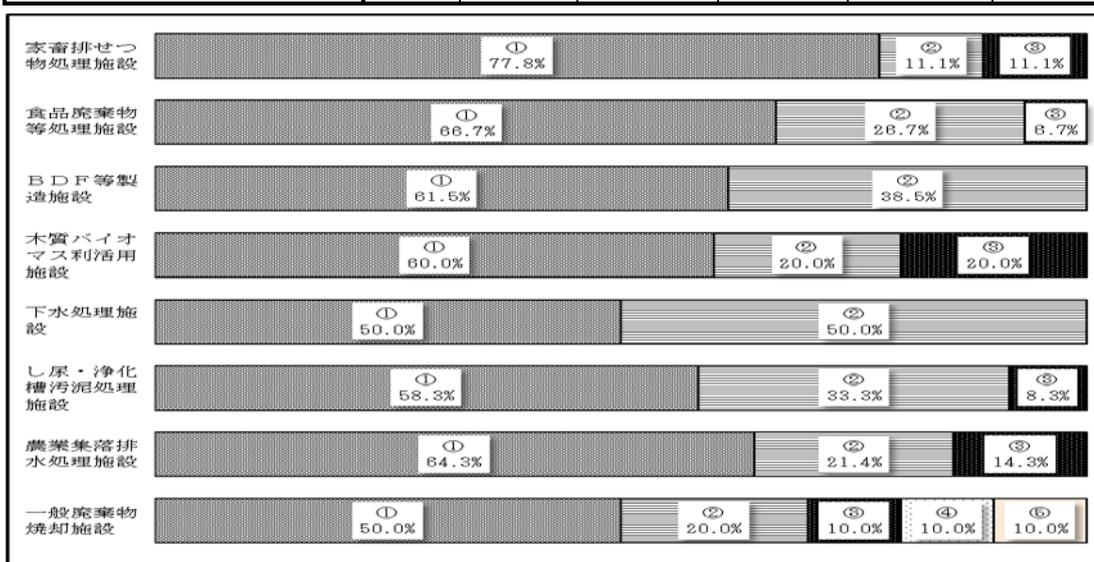
関連データを把握できた96施設のマテリアル利用率の平成15年度から20年度までの年度平均実績をみると、図表2-(1)-ア-23のとおり、生産したマテリアルを全て利活用（販売、無償提供又は自己消費）している施設（利用率100%以上）は61施設（63.5%）であり、残り35施設（36.5%）の利用率は100%未満である。

また、96施設の年度別実績をみると、平成20年度に50%未満のものが2施設（2.1%）あり、うち1施設は19年度から2年連続で50%未満となっている。

図表2-(1)-ア-23 マテリアル利用率（平成15年度から20年度までの年度平均実績）

（単位：施設）

区分	該当施設	左のマテリアル利用率				
		① 100%以上	② 75%以上 100%未満	③ 50%以上 75%未満	④ 25%以上 50%未満	⑤ 25%未満
家畜排せつ物処理施設	18	14	2	2	0	0
食品廃棄物等処理施設	15	10	4	1	0	0
BDF等製造施設	13	8	5	0	0	0
木質バイオマス利活用施設	10	6	2	2	0	0
下水処理施設	4	2	2	0	0	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	12	7	4	1	0	0
農業集落排水処理施設	14	9	3	2	0	0
一般廃棄物焼却施設	10	5	2	1	1	1
計	96	61	24	9	1	1



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 グラフ中の丸数字は上表の「左のマテリアル利用率」欄の丸数字に対応している。
 3 構成比については、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100にならない場合がある。

なお、今回調査した施設の中には、以下の事例のとおり、国費の投入により得ようとする効果が発現していないのがみられた。

(マテリアル利用率が 100%未満となっている施設の事例)

施設等	事例の概要
施設G (兵庫県)	<p>本施設は、「農業集落排水資源循環統合補助事業」(農林水産省：国費 2 億 7,945 万円)の交付を受けて整備された施設で、農業集落排水汚泥を発酵させた肥料の製造を行い、これを地元の農家に無償提供している。</p> <p>施設の稼働開始当初は汚泥発酵肥料に農家が興味を示したため、生産した肥料は全て利活用されたが、その後のPR不足により肥料の提供割合が低下した。このため、平成 19 年度及び 20 年度の 2 か年度は、マテリアル利用率が 100%を下回る状況となっている。</p>

(注) 当省の調査結果による。

マテリアルの利用率が 100%未満となっている 35 施設のうち、その理由を把握できた 9 施設についてみると、図表 2-(1)-ア-24 のとおり、「製品の知名度不足」及び「製品の需要低下」によるものがそれぞれ 2 施設となっており、中には、「法規制」によるものも 1 施設みられる。

図表 2-(1)-ア-24 マテリアルの利用率が 100%未満の理由 (複数回答)

(単位：施設)

施設の種別 理由	家畜排せつ物 処理施設	BDF 等製造 施設	下水処 理施設	し尿・浄 化槽汚 泥処理 施設	農業集 落排水 処理施 設	一般廃 棄物焼 却施設	計
製品の知名度 不足	1	0	0	0	1	0	2
製品の需要低 下	0	0	1	1	0	0	2
在庫の次年度 繰越	0	1	0	0	0	0	1
事業者等の要 望に応じた販 売の実施	0	0	0	0	0	1	1
法規制	0	0	1	0	0	0	1
その他	0	0	0	0	0	2	2

(注) 当省の調査結果による。

また、生産したマテリアルの供給方法についてみると、図表2-(1)-ア-25のとおり、販売を行っている施設が最も多く65施設となっているが、無償提供を行っている施設も公共系のし尿・浄化槽汚泥処理施設を中心として33施設みられる。また、施設内又はその施設を管理・運営している者において自己消費している施設も12施設みられる。

なお、BDF等製造施設のうち地方公共団体の施設では、生産したバイオディーゼル燃料を公用車の燃料として使用している。

図表2-(1)-ア-25 マテリアルの供給方法（複数回答）

（単位：施設）

施設の種別 理由	家畜排せつ物 処理施設	食品廃棄物等 処理施設	BDF 等製造 施設	木質バ イオマ ス利活 用施設	下水 処理 施設	し尿・ 浄化槽 汚泥処 理施設	農業集 落排水 処理施 設	一般廃 棄物焼 却施設	計
販売	17	12	6	9	1	4	7	9	65
無償提供	6	3	3	0	2	10	8	1	33
自己消費	1	2	7	0	0	1	0	1	12

（注）当省の調査結果による。

上記のようにマテリアル利用率が100%未満となっている施設がみられる要因として、以下の事例にみられるとおり、①交付決定等における事業計画の実現性を担保する仕組みになっていないこと、②施設の運営管理状況の報告等により把握した低調事例に対する改善指導の実効性を担保する仕組みになっていないことが挙げられる。例えば、地域バイオマス利活用交付金では、運営管理状況報告にマテリアルの利活用状況の記載欄があるものの、定量的に把握できる様式になっていないため、平成20年度の報告分66件のうち、販売等供給量を運営管理状況報告に記載している施設は43施設（65.2%）にすぎない。

（マテリアル利活用に係る審査事項が明確でない事例）

事業名等	事例の概要
バイオマスの環づくり交付金（農林水産省）	<p>施設H（三重県、国費1億2,061万円、平成18年度稼働開始）は、生産した堆肥の販売価格が割高で需要が伸び悩んでいたことから生産調整を行っており、堆肥の生産率は毎年30%前後で推移している。</p> <p>これについて、地方農政局における事業実施計画の審査（販売計画の適否）が十分でなかったものとみられるが、本交付金の実施要領において、事業計画書への単価や供給先の記載は求めているものの、具体的な販売計画については計画書への記載又は資料の添付を求めていることが要因といえる。</p> <p>なお、後継の交付金である「地域バイオマス利活用交付金」の実施要領においても同様である。</p>

（注）当省の調査結果による。

(f) 発電率

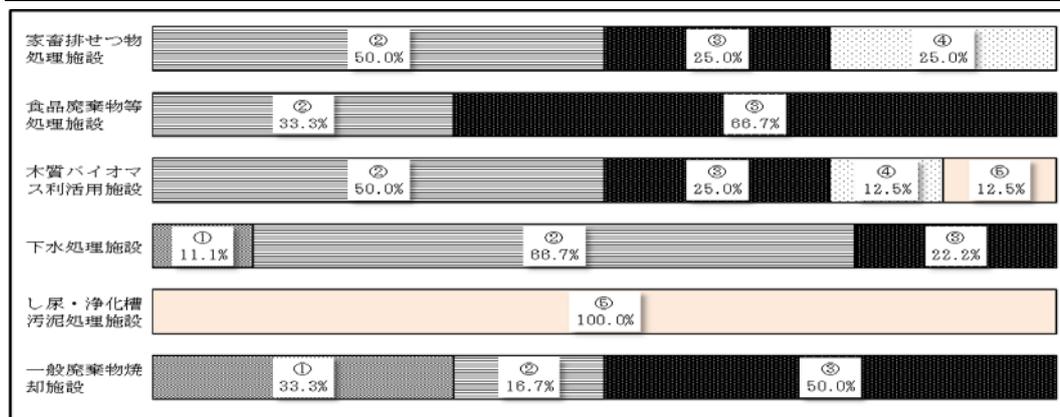
関連データを把握できた32施設の発電率の平成15年度から20年度までの年度平均実績をみると、図表2-(1)-ア-26のとおり、計画どおりに発電しているもの(発電率100%以上)は3施設(9.4%)であり、これに75%以上100%未満のうち、計画どおりの実績が1年以上あり、かつ、平成20年度の実績が計画の50%以上の6施設を加えると、発電率が好調といえるものは、9施設(28.1%)である。

これに対し、発電率が低調となっている施設は、図表2-(1)-ア-27のとおり、50%未満の5施設を含む14施設(43.8%)となっており、発電率が好調な上記9施設を上回っている。

また、①平成20年度50%未満のものが6施設(18.8%)で、これらのうち5施設は19年度から2年連続で50%未満となっており、②施設稼働開始後3年以上経過している28施設の発電率をみると、計画どおりの発電実績が1年もないものが18施設(64.3%)みられる。

図表2-(1)-ア-26 発電率(平成15年度から20年度までの年度平均実績)
(単位:施設)

区 分	該当施設	左の発電率					
		① 100%以上	② 75%以上 100%未満	うち好調なもの	③ 50%以上 75%未満	④ 25%以上 50%未満	⑤ 25%未満
家畜排せつ物処理施設	4	0	2	2	1	1	0
食品廃棄物等処理施設	3	0	1	0	2	0	0
木質バイオマス利活用施設	8	0	4	0	2	1	1
下水処理施設	9	1	6	3	2	0	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	2	0	0	0	0	0	2
一般廃棄物焼却施設	6	2	1	1	3	0	0
計	32	3	14	6	10	2	3



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 「うち好調なもの」は、計画どおりの実績が1年以上あり、かつ、平成20年度の実績が計画の50%以上のものである。
 3 BDF等製造施設及び農業集落排水処理施設については、該当する施設がないため、表には計上していない(以下、発電率に関する図表において同じ。)
 4 グラフ中の丸数字は上表の「左の発電率」欄の丸数字に対応している。

図表 2-(1)-ア-27 発電率が低調である施設

(単位：施設)

区 分	低調施設			該当 32 施設全体		
	発電率 50%未満	発電率 75%未満		施設稼働開始 後 3 年以上経 過していて計 画どおりの発 電実績が 1 か 年もないもの	平成 20 年度発 電率 50%未 満	うち、 19 年度も 50%未満
		施設稼働開始 後 3 年以上経 過していて計 画どおりの発 電実績が 1 年 もないもの	平成 20 年 度 50%未 満			
家畜排せつ物処 理施設	1	0	0	1	1	1
食品廃棄物等処 理施設	0	1	1	2	1	1
木質バイオマス 利活用施設	2	1	1	5	2	1
下水処理施設	0	2	0	5	0	0
し尿・浄化槽汚泥 処理施設	2	0	0	2	2	2
一般廃棄物焼却 施設	0	3	0	3	0	0
計	5	7	2	18	6	5
	14					

(注) 当省の調査結果による。

なお、今回調査した施設の中には、以下の事例のとおり、発電が計画どおりに行われず、国費の投入により得ようとする効果が発現していないものがみられた。

(発電率が低調な施設の事例)

施設等	事例の概要
施設 I (山形県)	<p>本施設は、木質バイオマス発電施設として、「新エネルギー等事業者支援対策事業」(経済産業省：国費 3 億 5,360 万円)の交付を受けて整備され、平成 18 年度から稼働している。</p> <p>国内では初、世界でも数例の導入事例しかない発電システムを導入し、導入時から稼働が安定せず、発電量は稼働後の 3 年間、計画の 20%未満にすぎない状況となっている。また、施設メーカーが施設の稼働データの収集作業を長期に実施し、施設の引き渡しが行われていないこともあり、いまだに本格稼働には入っていないとされている。</p>

(注) 当省の調査結果による。

発電率が低調な 14 施設のうち、低調な理由を把握できた 10 施設についてみると、図表 2-(1)-ア-28 のとおり、「施設の整備・稼働におけるトラブル」（故障、製造工程不具合）が 6 施設、「原料不足」が 5 施設となっている。これらの中には、「メーカーによる設計値の予測値を計画にしているが、実際の発電実績がこれを大きく下回る。」としているものもある。

図表 2-(1)-ア-28 発電率が低調な理由（複数回答）

（単位：施設）

施設の種別 理由	家畜排 せつ物 処理施 設	食品廃 棄物等 処理施 設	木質バ イオマ ス利活 用施設	下水処 理施設	し尿・浄 化槽汚 泥処理 施設	一般廃 棄物焼 却施設	計
施設整備・稼働に おけるトラブル	1	1	2	0	1	1	6
原料不足	0	0	2	0	1	2	5

（注）当省の調査結果による。

上記のように発電率の低調な施設がみられる要因について、以下の事例のとおり、①交付決定等における事業計画の実現性を担保する仕組みになっていないこと、②施設の運営管理状況の報告等により把握した低調事例に対する改善指導の実効性を担保する仕組みになっていないことが挙げられる。

（発電計画に係る審査事項等が明確でない事例）

事業名等	事例の概要
新エネルギー等事業者支援対策事業（経済産業省）	<p>前記の施設 I に関する事例（発電率が低調な事例）については、導入予定のプラントの先行導入事例等を審査していれば、他の信頼性のあるプラントに変更するなどして、結果的に発電量が低調となる事態を未然に防ぐことができたものと考えられる。</p> <p>しかし、新エネルギー等事業者支援対策事業は、その要領において、国内での販売実績のない新型設備については実証試験結果の信頼性が認められる場合に限り補助対象とするとしているものの、その判定のためにどのような根拠資料が添付されるべきか明記していない。</p> <p>また、施設メーカー側の意向に沿う運転により稼働が低調な現状は、施設整備に対する補助を受けて行う事業の在り方としては、適切とはいえない。</p>

（注）当省の調査結果による。

(g) バイオガス利用率

家畜排せつ物や食品廃棄物等をメタン発酵しバイオガスを生産する施設における当該バイオガスの利用率について、関連データを把握できた 33 施設の平成 15 年度から 20 年度までの年度平均実績をみると、図表 2-(1)-ア-29 のとおり、生産したバイオガスを 100%利用している施設は 9 施設 (27.3%) にすぎず、残りの 24 施設 (72.7%) は、使用しなかったバイオガス (余剰ガス) が生じ、これを焼却処分している。

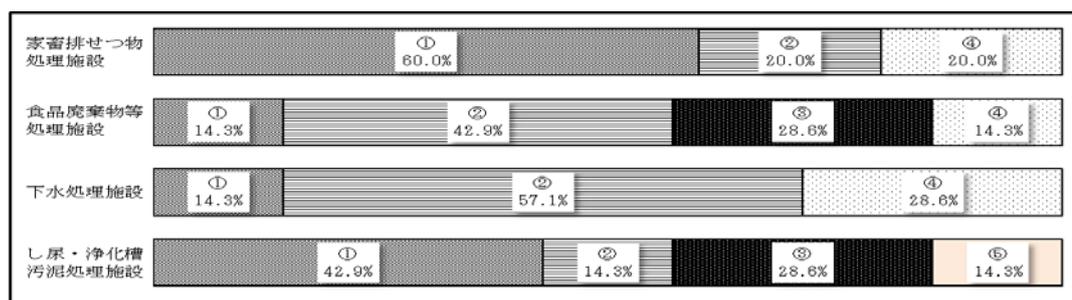
また、33 施設の実績をみると、平成 20 年度に 100%未満のものが 23 施設 (69.7%) あり、これらのうち 22 施設は 19 年度から 2 年連続で 100%未満となっている。

施設種別ごとのバイオガス利用率の平均をみると、家畜排せつ物処理施設の 84.7%が最も高くなっている。その他の施設は、し尿・浄化槽汚泥処理施設が 79.5%、下水処理施設が 79.4%、食品廃棄物等処理施設が 78.7%と、大きな違いはみられない。

図表 2-(1)-ア-29 バイオガス利用率 (平成 15 年度から 20 年度までの年度平均実績)

(単位：施設)

区 分	該 当 施 設	左のバイオガス利用率				
		① 100%	② 75%以上 100%未満	③ 50%以上 75%未満	④ 25%以上 50%未満	⑤ 25% 未満
家畜排せつ物処理施設	5	3	1	0	1	0
食品廃棄物等処理施設	7	1	3	2	1	0
下水処理施設	14	2	8	0	4	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	7	3	1	2	0	1
計	33	9	13	4	6	1



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 BDF等製造施設、木質バイオマス利活用施設、農業集落排水処理施設及び一般廃棄物焼却施設については、該当する施設がないため、表には計上していない(以下、バイオガス利用率に関する図表において同じ)。
 3 グラフ中の丸数字は上表の「左のバイオガス利用率」欄の丸数字に対応している。
 4 構成比については、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100にならない場合がある。

さらに、今回調査した施設の中には、以下の事例のとおり、有効利用が図られるべき余剰ガスを廃棄するなど、国費の投入により得ようとする効果が発現しておらず、また、地球温暖化防止の観点からも適切でないものがみられた。

(発生したバイオガスを有効に活用していない施設の事例)

施設等	事 例
施設 J (新潟県)	<p>本施設では、老朽化した施設の更新に併せて、他の施設で焼却処分されていた域内の生ごみも受け入れることとし、し尿・浄化槽汚泥と生ごみを利用したバイオガス化及び堆肥化を行うため、「廃棄物処理施設整備費国庫補助金」(環境省：施設全体の国費 14 億 3,139 万円)の交付を受けてメタン発酵設備や堆肥化設備等を併設しており、平成 16 年度から稼働を開始している。</p> <p>生産したバイオガスは、蒸気ボイラーの燃料として施設内や併設する附属休憩場へ供給するほか、蒸気をメタン発酵槽等へ直接吹き込み、加温用として利用している。また、メタン発酵槽で生じた残さを利用し、堆肥を製造している。</p> <p>しかし、生産したバイオガスを採集するためのガスホルダーの容量に限られ、容量を超える余剰ガスを貯蔵しておくことができずに焼却処分している。一方で、施設稼働がピークを迎える平日の日中はバイオガスだけでは不足するため、都市ガスを購入して蒸気ボイラーの燃料に充てている。</p> <p>なお、購入した都市ガスについて、地域の都市ガス供給会社の料金体系及び本施設の都市ガス使用量の実績等のデータからその購入費用を試算すると、税込で年間 383 万円になる。</p>

(注) 当省の調査結果による。

バイオガス利用率が 100%未満となっている 24 施設のうち、その理由を把握できた 23 施設についてみると、図表 2-(1)-ア-30 のとおり、「ガスホルダーの容量等の設備規模が不十分」及び「必要以上のガスが発生」がそれぞれ 8 施設、「施設整備・稼働におけるトラブル」が 7 施設、「バイオガス需要の低下」が 4 施設となっている。

メタン発酵により生産されるバイオガスについては、当該ガスによるエネルギー供給先となる施設が稼働していない夜間においても発生し、ガスホルダーの容量を超えた場合、自動的に焼却処分されるケースが多い。これらの要因として、余剰ガス対策をどのように講じるかについて、その審査等が十分でないことが考えられる。

図表 2-(1)-ア-30 バイオガス利用率が 100%未満の理由 (複数回答)

(単位：施設)

理由	施設の種別	家畜排せつ物処理施設	食品廃棄物等処理施設	下水処理施設	し尿・浄化槽汚泥処理施設	計
ガスホルダーの容量等の設備規模が不十分		1	2	3	2	8
必要以上のガスが発生		1	1	4	2	8
施設整備・稼働におけるトラブル		1	2	4	0	7
バイオガス需要の低下		0	1	1	2	4

(注) 当省の調査結果による。

(h) 余熱回収率

関連データを把握できた 15 施設 (一般廃棄物焼却施設のみ) の余熱回収率の平成 15 年度から 20 年度までの年度平均実績をみると、図表 2-(1)-ア-31 のとおり、余熱を全て回収している施設は 2 施設 (13.3%) にすぎない。一方で、25%未満のものは 4 施設 (26.7%) みられる。

図表 2-(1)-ア-31 余熱回収率 (平成 15 年度から 20 年度までの年度平均実績)

(単位：施設)

区分	該当施設	左の余熱回収率				
		① 100%	② 75%以上 100%未満	③ 50%以上 75%未満	④ 25%以上 50%未満	⑤ 25%未満
一般廃棄物焼却施設	15	2	7	0	2	4

(注) 1 当省の調査結果による。

2 一般廃棄物焼却施設以外の施設種別については、該当する施設がないため、表には計上していない (以下、余熱回収率に関する図表において同じ。)

なお、今回調査した施設の中には、以下の事例のとおり、有効利用が図られるべき余熱を廃棄しており、地球温暖化防止等の観点からも適切でないものがみられる。

(余熱回収率が 25%未満となっている施設の事例)

施設等	事例の概要
施設 K (愛媛県)	<p>本施設は、廃棄物焼却施設として、「廃棄物処理施設整備費国庫補助金」(環境省：施設全体の国費 29 億 3,770 万円) を得て整備された施設で、発生する余熱を従業員のためのシャワーや施設内の暖房設備に利用している。</p> <p>しかし、施設内での余熱利用量は限定的であり、温水プールなどの更に余熱を利用するための施設がないことから、余熱回収率は 0%台で推移している。</p>

(注) 当省の調査結果による。

余熱回収率が25%未満となっている4施設のうち、その理由を把握できた3施設についてみると、図表2-(1)-ア-32のとおり、「発生した熱に見合った規模の余熱利用施設なし」が2施設、「ごみの減量化」及び「発生蒸気を利用した発電設備の容量不足」がそれぞれ1施設となっている。

図表2-(1)-ア-32 余熱回収率が低調な理由（複数回答あり）

（単位：施設）

理 由	一般廃棄物焼却施設
発生した熱に見合った規模の余熱利用施設なし	2
ごみの減量化	1
発生蒸気を利用した発電設備の容量不足	1

（注）当省の調査結果による。

また、余熱発生量又は余熱利用量を計測していない理由を把握できた4施設についてみると、図表2-(1)-ア-33のとおり、「計測について検討したことがない」が3施設ある。また、「計測機器設置の意義に乏しい」が2施設あるほか、「必要性が低い」も1施設ある。

これらの要因として、余熱の回収・利用の可能性や必要性に関する審査等が十分でないことが考えられる。

図表2-(1)-ア-33 余熱発生量又は余熱利用量を計測していない理由（複数回答）

（単位：施設）

理 由	一般廃棄物焼却施設
計測機器設置の意義に乏しい	2
余熱は施設内の利用に限定	1
必要性が低い	1
ごみの組成により余熱発生量に変化	1
助燃材使用のため廃棄物の余熱発生量の計測が困難	1
計測について検討したことがない	3

（注）当省の調査結果による。

(i) 残さの利用率

関連データを把握できた 52 施設の年度平均実績をみると、図表 2-(1)-ア-34 のとおり、発生した残さを全て利活用しているものが 12 施設 (23.1%) みられる一方で、29 施設 (55.8%) では、残さの利活用を全く行っていない。

これを施設の種別でみると、家畜排せつ物処理施設では 3 施設中 2 施設 (66.7%) で残さを全量利活用しているが、一般廃棄物焼却施設では残さを全量利活用しているものは 17 施設中 1 施設 (5.9%) のみで、全く利活用していないものが 14 施設 (82.4%) みられる。

また、発生する残さの内容は、当該施設におけるバイオマスの変換方式に依存する場合が多い。そこで、52 施設を変換方式の違いにより、①メタン発酵を行っている施設 (消化液又は脱水汚泥が発生)、②直接燃焼を行っている施設 (焼却灰が発生)、③BDF 製造を行っている施設 (グリセリンが発生)、④その他の 4 つに区分し、残さの利用率の年度平均実績をみると、図表 2-(1)-ア-35 のとおり、全量を利活用している施設の割合が、全く利活用していない施設の割合を上回っている変換方式はみられない。特に、直接燃焼を行っている施設では、全量を利活用している施設は 23 施設中 1 施設 (4.3%) のみで、全く利活用していない施設は 16 施設 (69.6%) となっている。

これらの要因として、焼却灰については、有効な活用方法が確立しておらず、発生した段階では不純物が混在していてそのまま利活用することが難しいことなどが挙げられる。一方、メタン発酵を行っている施設で発生した消化液は、液肥として利用することが可能である。また、BDF 製造を行っている施設で発生したグリセリンも燃焼補助材としての用途が見込まれるため、焼却灰に比べるとその利用率が高い。

図表 2-(1)-ア-34 残さの利用効率（施設別）

（単位：施設）

区 分	該 当 施 設	左の残さの利用効率					
		75 % 以上	うち 100%	50% 以上 75% 未満	25% 以上 50% 未満	25% 未満	うち 0 %
家畜排せつ物処理施設	3	2	2	0	0	1	0
食品廃棄物等処理施設	6	0	0	1	0	5	4
B D F 等製造施設	8	4	4	0	0	4	4
木質バイオマス利活用施設	9	3	2	1	0	5	3
下水処理施設	5	2	1	0	0	3	3
し尿・浄化槽汚泥処理施設	4	2	2	1	0	1	1
一般廃棄物焼却施設	17	2	1	1	0	14	14
計	52	15	12	4	0	33	29

（注） 1 当省の調査結果による。

2 農業集落排水処理施設については、該当する施設がないため、表には計上していない（以下、残さの利用効率に関する図表において同じ。）。

図表 2-(1)-ア-35 残さの利用効率（バイオマスの変換方式別）

（単位：施設）

区 分	該 当 施 設	左の残さの利用効率					
		75%以上	うち 100%	50%以上 75%未満	25%以上 50%未満	25%未満	うち 0 %
メタン発酵	13	5	4	1	0	7	5
直接燃焼	23	3	1	2	0	18	16
B D F 製造	8	4	4	0	0	4	4
その他	8	3	3	1	0	4	4
計	52	15	12	4	0	33	29

（注） 当省の調査結果による。

残さの廃棄処理に当たっては、消化液の廃棄であれば無害化のための薬剤処理費用が発生するなど、費用負担が発生する。また、外部の業者に堆肥化を委託するなど残さの利活用を図る場合であっても、委託費等を施設が負担することとなる。そこで、残さの廃棄処理又は委託等の費用を把握できた16施設について、支出に占めるその割合をみると、図表 2-(1)-ア-36 のとおり、廃棄処理のために費用を負担している施設では、利用率が低調な直接

燃焼を行っている施設において、その割合が小さくなっている。この理由として、メタン発酵により生じる消化液の廃棄には薬剤等の購入が必要となるのに対し、直接燃焼により生じる焼却灰はそのまま埋立処理されることが多く、薬剤や化石燃料等を使用しないことが挙げられる。また、メタン発酵又はBDF製造を行っている施設では、廃棄処理のために費用を負担しているものの方が、支出に占める割合が高く、直接燃焼を行っている施設では、反対に、利活用のために費用を負担しているものの方が、その割合が高い。

図表2-(1)-ア-36 支出に占める残さの処理費用の割合

(単位：施設、%)

区分		施設種別					バイオマスの 変換方式別			
		家畜排せつ物 処理施設	BDF 等製造 施設	木質バ イオマ ス利活 用施設	下水処 理施設	し尿・ 浄化槽 汚泥処 理施設	一般廃 棄物焼 却施設	メタン 発酵	直接燃 焼	BDF 製造
廃棄処 理のため に費用を 負担して いる施設	該当施設	1	3	3	2	—	3	3	5	3
	支出に 占める 処理費 用の割 合	25.1	17.3	4.6	0.1	—	3.0	8.4	4.4	17.3
利活用 のため に費用 を負担 している 施設	該当施設	—	2	—	—	1	1	1	1	2
	支出に 占める 利活用 費用の 割合	—	6.9	—	—	2.4	6.4	2.4	6.4	6.9

(注) 1 当省の調査結果による。

2 表中の率は、施設ごとに各年度の支出に占める費用負担の割合を算出した上で年度平均し、それを施設種別ごと、又はバイオマスの変換方式ごとに平均した値である。

3 「—」は、該当する施設がないことを示す。

なお、今回調査した施設の中には、以下の事例のとおり、残さの利活用が進まず、薬剤や化石燃料等を用いて廃棄処理しているものがみられた。このような状況は、地球温暖化防止等の観点から適切ではなく、また、廃棄処理のために多額の費用を投じている施設もみられる現状は、経済性の観点からも解決すべき課題となっている。

(残さの利用率が 100%未満となっている施設の事例)

施設等	事例の概要
施設 L (京都府)	<p>本施設は、家畜排せつ物及び食品加工残さをメタン発酵し、発生したバイオガスを用いたガス化発電を行い、残さとなる廃液は液肥として活用する施設として、畜産振興総合対策事業（資源循環型畜産確立対策事業）等（国費総額 9 億 7,441 万円）により整備された。</p> <p>しかし、液肥の需要が伸び悩んでいることから、残さとして発生する廃液 2 万 t のうち、液肥として利用されるのはその 20 分の 1 に満たない量であり、残りは薬剤処理を行った後、河川に放流して廃棄している。このため、廃液の利用率は年度平均で 2.3%にとどまる状況となっている。</p>

(注) 当省の調査結果による。

残さの利用率が 100%未満となっている 40 施設のうち、その理由を把握できた 29 施設についてみると、図表 2-(1)-ア-37 のとおり、「利活用の方法が見当たらない」が 11 施設で最も多く、次いで「有害物・不純物の混入」が 8 施設となっている。また、「埋立等が安価」という理由により残さの利活用を行っていない施設もみられる。

図表 2-(1)-ア-37 残さの利用率が 100%未満の理由（複数回答）

(単位：施設)

施設の種別 理由	家畜排せつ物 処理施設	食品廃 棄物等 処理施設	BDF 等製造 施設	木質バ イオマ ス利活 用施設	下水処 理施設	し尿・ 浄化槽 汚泥処 理施設	一般廃 棄物焼 却施設	計
利活用の方法 が見当たらない	0	1	2	1	0	0	7	11
有害物・不純物 の混入	0	0	1	2	2	1	2	8
利活用製品の 需要がない	1	0	0	0	2	0	0	3
臭気の問題	0	2	0	0	0	0	0	2
埋立等が安価	0	0	0	1	0	0	1	2
その他	0	0	1	0	1	0	3	5

(注) 当省の調査結果による。

上記のように残さの利用率が 100%未満となっている施設がみられる要因として、国庫補助金の交付決定等における事業計画や運営管理状況報告において残さの発生状況又は利活用状況を把握することになっていないこと

が挙げられる。また、「利活用の方法が見当たらない」としている背景には、残さの利活用技術が十分に確立していないことが挙げられる。

なお、施設の中には、より有用な利活用方法を検討している例もみられるが、施設単体での検討には限界があり、国等による汎用的な利活用技術の確立等が重要と考えられる。

一方、残さの全量又は一部の利活用を行っている施設では、外部の処理業者に委託して、脱水汚泥をコンポスト化したり、焼却灰をアスファルト舗装用の骨材に変換したりしているものもあるが、今回調査した施設の中には以下のとおり、自ら利活用を図っている例もみられる。

これらの他、①消化液を液肥化して地方公共団体の運営する牧場に散布している例、②グリセリンを燃焼補助燃料として市内の企業に無償配布したり、自施設内のメタン発酵工程に投入している例、③メタン発酵後の汚泥をコンポスト化して市民に無償配布している例がみられる。

(残さを全量利活用している施設の事例)

施設等	事例の概要
施設M (宮崎県)	<p>本施設は、家畜排せつ物等をメタン発酵し、発生したバイオガスを用いたガス化発電を行う施設及び堆肥を生産する施設として、バイオマスの環づくり交付金等（国費総額1億5,917万円）を受けて整備された。</p> <p>メタン発酵後の残さとして年間2,000m³前後の消化液が発生するが、これらは液肥として自治体の運営する牧場に散布したり、本施設の堆肥生産工程に投入するなどして、その全量を利用している。</p>

(注) 当省の調査結果による。

(j) 支出に対する収入の割合

支出(注1)に対する収入(注2)の割合について、運営収支を把握できた120施設の年度平均実績をみると、図表2-(1)-ア-38のとおり、86施設(71.7%)が赤字となっている。また、120施設の年度別実績をみると、図表2-(1)-ア-39のとおり、①施設稼働開始後3年以上経過している97施設のうち、毎年度赤字のものが57施設(58.8%)、②平成20年度に赤字のものが72施設(60.0%)で、これらのうち64施設は2年連続で赤字である。

これを施設別でみると、赤字の施設の割合が多いのは、家畜排せつ物処理施設(17施設中14施設)のように生産する堆肥等の販売収入が少なく、原料の排出元からの処理手数料に頼っている施設、BDF等製造施設(12施設中10施設)のように生産するBDFを環境意識啓発のためのPRとして利用するため収益と結び付かない施設などである。また、公営の廃棄物処理施設は原料収集が逆有償であるものの、下水処理施設を除くと赤字の施設の割合が多くなっている。これらはバイオマスの利活用に関係なく稼働が求められる施設であることから、収益を前提としていないため、当該施設の稼働により生じた赤字は市町村の一般会計から繰入れを行うなどして補てんされている。

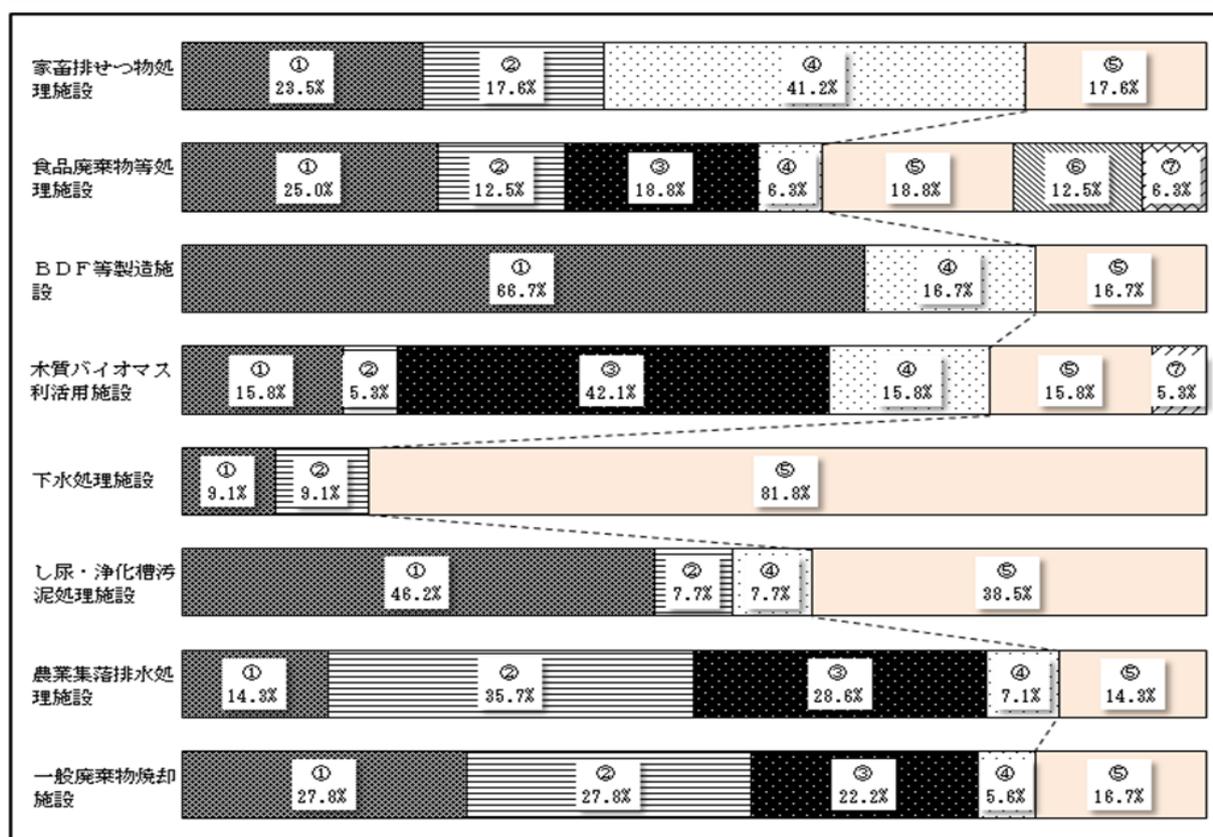
(注1) 支出は、原材料費(例:林地残材搬入費、発電用の木質チップ購入費)、光熱水費、人件費、施設管理費などの費用のほか、対象施設が支出として挙げている費目を合計したものをいう。

(注2) 収入は、手数料収入(例:家畜排せつ物処理手数料、食品廃棄物処理手数料、下水道使用料)、販売収入(例:堆肥販売収入、売電収入)、流域下水道関連市町村からの負担金などの収入のほか、対象施設が収入として挙げている費目を合計したものから、施設所在市町村の一般会計からの繰入れや施設運営のために施設が受けている補助金の額を控除したものをいう。

図表 2-(1)-ア-38 支出に対する収入の割合

(単位：施設)

区 分	損失計上						収支均衡又は利益計上					合計
	①	うち 0% 〔収入 0〕	②	③	④	計	⑤	うち 100% 〔収支 均衡〕	⑥	⑦	計	
	25% 未満		25% 以上 50% 未満	50% 以上 75% 未満	75% 以上 100% 未満		100% 以上 125% 未満		125% 以上 150% 未満	150% 以上		
家畜排せつ物処理施設	4	2	3	0	7	14	3	0	0	0	3	17
食品廃棄物等処理施設	4	2	2	3	1	10	3	0	2	1	6	16
BDF等製造施設	8	5	0	0	2	10	2	0	0	0	2	12
木質バイオマス利活用施設	3	0	1	8	3	15	3	0	0	1	4	19
下水処理施設	1	1	1	0	0	2	9	3	0	0	9	11
し尿・浄化槽汚泥処理施設	6	1	1	0	1	8	5	1	0	0	5	13
農業集落排水処理施設	2	0	5	4	1	12	2	0	0	0	2	14
一般廃棄物焼却施設	5	0	5	4	1	15	3	1	0	0	3	18
計	33	11	18	19	16	86	30	5	2	2	34	120



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 グラフ中の丸数字は上表の「損失計上」欄及び「収支均衡又は利益計上」欄の丸数字に対応している。
 3 構成比については、小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計が100にならない場合がある。

図表 2-(1)-ア-39 支出に対する収入の割合が低調である施設

(単位：施設)

区 分	施設稼働開始後 3年以上経過し ていて黒字が1 か年もないもの	平成 20 年度 赤字	左のうち、19 年度も赤字
家畜排せつ物処理施設	8	12	11
食品廃棄物等処理施設	5	10	6
B D F 等製造施設	6	10	8
木質バイオマス利活用施設	5	10	9
下水処理施設	2	1	1
し尿・浄化槽汚泥処理施設	8	7	7
農業集落排水処理施設	9	10	10
一般廃棄物焼却施設	14	12	12
計	57	72	64

(注) 当省の調査結果による。

民間企業によって運営されている割合が高い、食品廃棄物等処理施設及び木質バイオマス利活用施設については、その採算性が施設の存続に大きな影響を与えるものといえる。これらの施設のうち、収入又は支出を構成する費目を把握できた施設の状況をみると、図表 2-(1)-ア-40 及び図表 2-(1)-ア-41 のとおりとなっている。

収入については、食品廃棄物等処理施設が主に食品廃棄物の処理手数料に依存しているのに対し、木質バイオマス利活用施設は製品売上が全収入の 8 割を占めている状況がみられる。また、支出については、原料調達が逆有償である食品廃棄物等処理施設は製造原価の比重が大きいのに対し、木質バイオマス利活用施設は食品廃棄物等処理施設に比べて原材料費の割合が大きく、特に木質バイオマスを原料として発電を行っている施設（木質発電施設）においては、支出の 2 割以上を原材料費が占める状況がみられる。

図表 2-(1)-ア-40 収入の各費目の総額に占める割合

(単位：施設、%、千円)

区 分	施設数	収入総額に占める割合				(参 考) 1施設当たり の収入総額
		製品売上	手数料	残さ売上	その他 の収入	
食品廃棄物等処理施設	11	43.5	47.6	—	8.9	168,126
木質バイオマス利活用施設	13	81.5	0.5	1.7	16.3	318,463
チップ・ペレット製造施設	6	81.7	1.0	—	17.3	22,860
木質発電施設	7	81.3	—	3.2	15.5	571,836
施設全体	24	64.1	22.1	0.9	12.9	249,558

- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 「製品売上」は製造した飼料や木質チップ等又は発電した電力の販売による売上、「手数料」は原料である廃棄物を処理する対価として排出元から徴収する処理手数料、「残さ売上」はバイオマス変換後の残さの販売による売上をいい、そのいずれにも属さない収入を「その他の収入」に分類している。
 3 「収入総額に占める割合」欄の値は、施設ごとに当該費目の収入総額に占める割合を算出して施設の種別ごとに合計し、当該種別の施設数で除したものである。
 4 「施設全体」欄の値は、収入を構成する費目を把握できた 24 施設について、施設ごとに当該費目の収入総額に占める割合を算出して合計し、当該施設数 (24 施設) で除したものである。

図表 2-(1)-ア-41 支出の各費目の総額に占める割合

(単位：施設、%、千円)

区 分	施設数	支出総額に占める割合				(参 考) 1施設当たり の支出総額
		原材料費	製造原価	残さ処理費	その他 の費用	
食品廃棄物等処理施設	6	3.2	61.1	—	35.7	145,630
木質バイオマス利活用施設	5	10.5	71.6	2.3	15.7	447,423
チップ・ペレット製造施設	4	6.5	74.6	—	18.9	24,021
木質発電施設	1	26.2	59.7	11.4	2.7	2,141,029
施設全体	11	6.5	65.9	1.0	26.6	282,809

- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 「原材料費」はバイオマス原料の購入に要した費用、「製造原価」はバイオマス変換による飼料等の製造に要した労務費等のうち原材料費に相当する額を控除した費用、「残さ処理費」はバイオマス変換後の残さの廃棄処理等に要した費用をいい、そのいずれにも属さない販売費や一般管理費等を「その他の費用」に分類している。
 3 「支出総額に占める割合」欄の値は、施設ごとに当該費目の支出総額に占める割合を算出して施設の種別ごとに合計し、当該種別の施設数で除したものである。
 4 「支出総額に占める割合」欄の値は、小数点以下第 2 位を四捨五入しているため、合計が 100 にならない場合がある。
 5 「施設全体」欄の値は、支出を構成する費目を把握できた 11 施設について、施設ごとに当該費目の支出総額に占める割合を算出して合計し、当該施設数 (11 施設) で除したものである。

なお、今回調査した施設の収支に係る具体例は、以下のとおりである。

(利益を計上している施設の事例)

施設等	事例の概要																				
施設N (鹿児島県)	<p>本施設は、バイオマスの環づくり交付金（農林水産省：国費 9,575 万円）を受けて整備された施設で、焼酎かすを原料にバイオガスを生産している。平成 19 年度から稼働を開始し、20 年度までの 2 か年度の支出に対する収入の割合の平均は 277.4% となっている。</p> <p>生産されたバイオガスは施設内で使用しているため、本施設の収入の大部分は酒造会社から徴収する焼酎かすの処理料であるが、この処理料収入が大きいため稼働初年度である平成 19 年度における支出に対する収入の割合は 300% を超過した。その後、処理料を値下げしたものの、なお収支に占める処理料の額が大きく、平成 20 年度における支出に対する収入の割合も 200% を超過する状況となっている。</p> <p style="text-align: right;">(単位：千円)</p> <table border="1" data-bbox="467 913 1348 1223"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>19 年度</th> <th>20 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収入 (A)</td> <td>446,063</td> <td>463,854</td> </tr> <tr> <td> うち処理料収入</td> <td>445,616</td> <td>457,750</td> </tr> <tr> <td>支出 (B)</td> <td>133,867</td> <td>209,242</td> </tr> <tr> <td> うち施設維持費</td> <td>99,892</td> <td>178,265</td> </tr> <tr> <td>A/B</td> <td>333.2%</td> <td>221.7%</td> </tr> </tbody> </table>			区 分	19 年度	20 年度	収入 (A)	446,063	463,854	うち処理料収入	445,616	457,750	支出 (B)	133,867	209,242	うち施設維持費	99,892	178,265	A/B	333.2%	221.7%
区 分	19 年度	20 年度																			
収入 (A)	446,063	463,854																			
うち処理料収入	445,616	457,750																			
支出 (B)	133,867	209,242																			
うち施設維持費	99,892	178,265																			
A/B	333.2%	221.7%																			
施設O (岐阜県)	<p>本施設は、新エネルギー等事業者支援対策事業（経済産業省：国費 5 億 2,266 万円）により整備された施設で、木質チップを燃料として発電を行っている。平成 19 年度から稼働を開始し、20 年度までの 2 か年度の支出に対する収入の割合の平均は 113.8% となっている。</p> <p>これは、発電した電力を親会社及び電力会社に売電していて、この売電収入が大きいためである。稼働初年度に黒字を達成、平成 20 年度も支出に対する収入の割合は 122.0% となっている。</p> <p style="text-align: right;">(単位：千円)</p> <table border="1" data-bbox="467 1628 1348 1937"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>19 年度</th> <th>20 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収入 (A)</td> <td>613,012</td> <td>822,309</td> </tr> <tr> <td> うち売電収入</td> <td>608,512</td> <td>819,728</td> </tr> <tr> <td>支出 (B)</td> <td>580,176</td> <td>674,091</td> </tr> <tr> <td> うち売上原価・販売管理費</td> <td>545,589</td> <td>654,068</td> </tr> <tr> <td>A/B</td> <td>105.7%</td> <td>122.0%</td> </tr> </tbody> </table>			区 分	19 年度	20 年度	収入 (A)	613,012	822,309	うち売電収入	608,512	819,728	支出 (B)	580,176	674,091	うち売上原価・販売管理費	545,589	654,068	A/B	105.7%	122.0%
区 分	19 年度	20 年度																			
収入 (A)	613,012	822,309																			
うち売電収入	608,512	819,728																			
支出 (B)	580,176	674,091																			
うち売上原価・販売管理費	545,589	654,068																			
A/B	105.7%	122.0%																			

(注) 当省の調査結果による。

(損失を計上している施設の事例)

施設等	事例の概要																											
施設P (大分県)	<p>本施設は、バイオマスの環づくり交付金（農林水産省：国費 2,514 万円）を受けて整備された施設で、食品残さを利用して家畜飼料を製造している。平成 18 年度から稼働を開始したが、20 年度までの 3 か年度の支出に対する収入の割合の平均は 60.0%となっている。</p> <p>これは製造過程のトラブル等により、計画どおりに飼料を製造できず、その販売量も製造量の 7 割前後にとどまっているためである。支出に対する収入の割合は改善傾向にあるものの、平成 20 年度においても 63.2%となっている。</p> <p style="text-align: right;">(単位：千円)</p> <table border="1" data-bbox="467 723 1350 1003"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>18 年度</th> <th>19 年度</th> <th>20 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収入 (A)</td> <td>4,089</td> <td>3,271</td> <td>4,219</td> </tr> <tr> <td>支出 (B)</td> <td>7,496</td> <td>5,257</td> <td>6,671</td> </tr> <tr> <td> 燃料費等</td> <td>4,496</td> <td>2,257</td> <td>3,671</td> </tr> <tr> <td> 人件費</td> <td>3,000</td> <td>3,000</td> <td>3,000</td> </tr> <tr> <td>A/B</td> <td>54.5%</td> <td>62.2%</td> <td>63.2%</td> </tr> </tbody> </table>				区 分	18 年度	19 年度	20 年度	収入 (A)	4,089	3,271	4,219	支出 (B)	7,496	5,257	6,671	燃料費等	4,496	2,257	3,671	人件費	3,000	3,000	3,000	A/B	54.5%	62.2%	63.2%
区 分	18 年度	19 年度	20 年度																									
収入 (A)	4,089	3,271	4,219																									
支出 (B)	7,496	5,257	6,671																									
燃料費等	4,496	2,257	3,671																									
人件費	3,000	3,000	3,000																									
A/B	54.5%	62.2%	63.2%																									
施設Q (兵庫県)	<p>本施設は、木質バイオマスエネルギー利用促進事業（林野庁：国費 1 億 1,093 万円）により整備された施設で、間伐材・林地残材を原料に、チップボイラーの燃料となる木質チップを製造している。平成 19 年度から稼働を開始したが、20 年度までの 2 か年度の支出に対する収入の割合の平均は 52.4%となっている。</p> <p>これは、原料である間伐材や林地残材の集材のためのコストが非常に大きい（1 t 当たり 8,000 円。施設持込みの場合は 3,000 円）ためであり、製造された木質チップは全量販売されているものの、製品売上のみでは製品原価の回収も困難となっている。このため、平成 20 年度における支出に対する収入の割合は 63.2%となっている。</p> <p style="text-align: right;">(単位：千円)</p> <table border="1" data-bbox="467 1563 1350 1872"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>19 年度</th> <th>20 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収入 (A)</td> <td>1,033</td> <td>4,832</td> </tr> <tr> <td> 販売価格 (1 t 当たり)</td> <td colspan="2">10,000 円</td> </tr> <tr> <td>支出 (B)</td> <td>2,491</td> <td>7,641</td> </tr> <tr> <td> 集材費用 (1 t 当たり)</td> <td colspan="2">3,000 円 又は 8,000 円</td> </tr> <tr> <td>A/B</td> <td>41.5%</td> <td>63.2%</td> </tr> </tbody> </table>				区 分	19 年度	20 年度	収入 (A)	1,033	4,832	販売価格 (1 t 当たり)	10,000 円		支出 (B)	2,491	7,641	集材費用 (1 t 当たり)	3,000 円 又は 8,000 円		A/B	41.5%	63.2%						
区 分	19 年度	20 年度																										
収入 (A)	1,033	4,832																										
販売価格 (1 t 当たり)	10,000 円																											
支出 (B)	2,491	7,641																										
集材費用 (1 t 当たり)	3,000 円 又は 8,000 円																											
A/B	41.5%	63.2%																										

(注) 当省の調査結果による。

公営の施設、特に生活排水処理施設（下水処理施設、し尿・浄化槽汚泥処理施設及び農業集落排水処理施設）や一般廃棄物焼却施設においては、事業そのものの収支は赤字であっても、その運営主体である市町村からの繰入金を受けることで赤字を補てんしている場合が多い。また、運営に当たって、国や都道府県等から補助金を受けている施設もみられる。そこで、施設が受領した市町村からの繰入れ、運営補助金の額が判明している22施設について、これらの受領額を収入に算入して施設の収支を試算したところ、図表2-(1)-ア-42のとおり、16施設（72.7%）において赤字が解消されている。収入増加の要因は、市町村からの繰入れが17施設となっており、これらのうち15施設は公営の生活排水処理施設や一般廃棄物焼却施設である。

図表2-(1)-ア-42 市町村の一般会計からの繰入れや運営補助金の受給等を算入した場合の状況

(単位：施設)

区 分	市町村の一般会計からの繰入れ等の金額が判明した施設	22施設の収入増加要因		
		うち受入によって赤字が解消される施設	市町村一般会計からの繰入れを実施	国又は都道府県等からの運営補助金
家畜排せつ物処理施設	1	0	0	1
食品廃棄物等処理施設	1	1	0	1
BDF等製造施設	3	3	2	2
木質バイオマス利活用施設	1	0	0	1
下水処理施設	1	0	1	0
し尿・浄化槽汚泥処理施設	2	2	1	1
農業集落排水処理施設	8	6	8	1
一般廃棄物焼却施設	5	4	5	1
計	22	16	17	8

(注) 1 当省の調査結果による。

2 市町村の一般会計からの繰入れ等の金額が把握できた22施設について作成した。

(市町村から繰入金等を受けても赤字が解消されない施設の事例)

施設等	事例の概要																																				
施設 R (兵庫県)	<p>本施設は、バイオマスの環づくり交付金（農林水産省：国費 1 億 2,734 万円）を受けて整備された施設で、牛のふんを原料として堆肥を製造している。</p> <p>原料の調達に当たっては利用料を徴収しており、また、製造された堆肥も販売していることから、一定の収入は得られるものの、下表のとおり、平成 20 年度においては施設の維持管理費等の支出を回収するまでには至っていない。また、市の運営補助金を平成 19 年度から受けているが、畜産農家の減少による利用料収入等の落込みから、20 年度は運営補助金による補てんを行っても赤字が解消されない状況となっている。</p> <p style="text-align: right;">(単位：千円)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">区 分</th> <th>平成 19 年度</th> <th>20 年度</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">補てん前</td> <td>収入 (A)</td> <td>10,303</td> <td>8,919</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>支出 (B)</td> <td>9,807</td> <td>11,299</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>A/B</td> <td>105.1%</td> <td>78.9%</td> <td>81.2%</td> </tr> <tr> <td>補てん額</td> <td>市からの補助 (C)</td> <td>840</td> <td>1,763</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>補てん後</td> <td>収入 (E = A + C)</td> <td>11,143</td> <td>10,682</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E/B</td> <td>113.6%</td> <td>94.5%</td> <td>89.2%</td> </tr> </tbody> </table>				区 分		平成 19 年度	20 年度	平均	補てん前	収入 (A)	10,303	8,919	—	支出 (B)	9,807	11,299	—	A/B	105.1%	78.9%	81.2%	補てん額	市からの補助 (C)	840	1,763	—	補てん後	収入 (E = A + C)	11,143	10,682	—		E/B	113.6%	94.5%	89.2%
区 分		平成 19 年度	20 年度	平均																																	
補てん前	収入 (A)	10,303	8,919	—																																	
	支出 (B)	9,807	11,299	—																																	
	A/B	105.1%	78.9%	81.2%																																	
補てん額	市からの補助 (C)	840	1,763	—																																	
補てん後	収入 (E = A + C)	11,143	10,682	—																																	
	E/B	113.6%	94.5%	89.2%																																	

- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 稼働初年度の平成 18 年度は市からの補助金を受けていないため、表中では省略している（支出に対する収入の割合 59.5%）。
 3 表中の「平均」の値は、平成 18 年度から 20 年度までの 3 か年度の支出に対する収入の割合の平均である。

(市町村から繰入金等を受けると赤字が解消している施設の事例)

施設等	事例の概要																																							
施設 D	<p>本施設は、地域新エネルギー等導入促進事業（経済産業省：国費 444 万円）により整備された市営の施設で、学校給食センター等から排出される廃食用油を原料として BDF を精製している。</p> <p>原料となる廃食用油は買取りにより調達している。また、精製された BDF は市の公用車の燃料として使用しているため、下表のとおり、この事業から得られる収入はない（支出に対する収入の割合 0%）。そこで、市からの繰入れや県の運営補助金を受けることにより赤字を補てんし、毎期の収支を均衡させている（支出に対する収入の割合 100%）。</p> <p style="text-align: right;">(単位：千円)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">区 分</th> <th>18 年度</th> <th>19 年度</th> <th>20 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">補てん前</td> <td>収入 (A)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>支出 (B)</td> <td>1,001</td> <td>1,000</td> <td>1,466</td> </tr> <tr> <td>A/B</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補てん額</td> <td>市の繰入 (C)</td> <td>501</td> <td>500</td> <td>1,466</td> </tr> <tr> <td>県からの補助 (D)</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補てん後</td> <td>収入 (E = A + C + D)</td> <td>1,001</td> <td>1,000</td> <td>1,466</td> </tr> <tr> <td>E/B</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				区 分		18 年度	19 年度	20 年度	補てん前	収入 (A)	0	0	0	支出 (B)	1,001	1,000	1,466	A/B	0%	0%	0%	補てん額	市の繰入 (C)	501	500	1,466	県からの補助 (D)	500	500	0	補てん後	収入 (E = A + C + D)	1,001	1,000	1,466	E/B	100%	100%	100%
区 分		18 年度	19 年度	20 年度																																				
補てん前	収入 (A)	0	0	0																																				
	支出 (B)	1,001	1,000	1,466																																				
	A/B	0%	0%	0%																																				
補てん額	市の繰入 (C)	501	500	1,466																																				
	県からの補助 (D)	500	500	0																																				
補てん後	収入 (E = A + C + D)	1,001	1,000	1,466																																				
	E/B	100%	100%	100%																																				

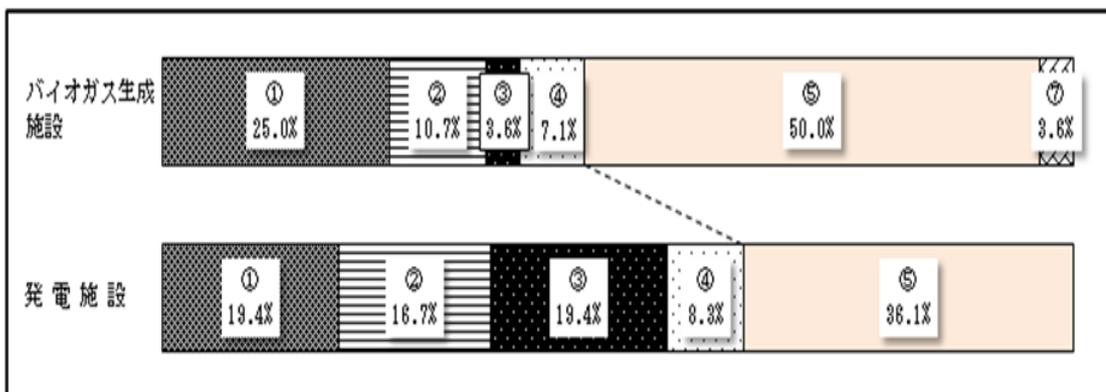
- (注) 当省の調査結果による。

また、バイオガスを生産する施設 28 施設及び発電する施設 36 施設について、支出に対する収入の割合の年度平均実績をみると、図表 2-(1)-ア-43 のとおり、バイオガス生産施設は 13 施設 (46.4%)、発電施設は 23 施設 (63.9%) が赤字である。いずれもエネルギー生産を行っていない施設 (堆肥化のみを行う施設等) に比べ、赤字の施設の割合が少ない状況となっているが、バイオガス生産施設に比べて、発電施設は赤字の施設の割合が多い状況となっている。これは、特に木質バイオマスによる発電施設においては原料調達に要する費用が大きく、売電している場合には電力会社の購入単価が太陽光発電に比べて安価で収入規模が小さいことが一因と考えられる。

図表 2-(1)-ア-43 支出に対する収入の割合 (バイオガス生産施設及び発電施設)

(単位：施設)

区 分	損失計上						収支均衡又は利益計上					合計
	① 25% 未満	うち 0% 収入	② 25% 以上 50% 未満	③ 50% 以上 75% 未満	④ 75% 以上 100% 未満	計	⑤ 100% 以上 125% 未満	うち 100% 収支 均衡	⑥ 125% 以上 150% 未満	⑦ 150% 以上	計	
バイオガス 生産施設	7	3	3	1	2	13	14	3	0	1	15	28
発電施設	7	0	6	7	3	23	13	3	0	0	13	36



- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 グラフ中の丸数字は上表の「損失計上」欄及び「収支均衡又は利益計上」欄の丸数字に対応している。
 3 構成比については、小数点以下第 2 位を四捨五入しているため、合計が 100 にならない場合がある。

なお、今回調査した施設の中には、以下の事例のとおり、支出に対する収入の割合が低いことにより、施設の経営が圧迫され、事業継続が困難となったものもみられた。

(支出に対する収入の割合に関する事例)

施設等	事例の概要
施設L	<p>本施設は、家畜排せつ物及び食品加工残さをメタン発酵し、発生したバイオガスを用いたガス化発電を行い、残さとなる廃液は液肥として活用する施設として、畜産振興総合対策事業（資源循環型畜産確立対策事業）等(国費総額9億7,441万円)により整備された。</p> <p>しかし、残さとして発生する廃液のうち、液肥として利用されるのは20分の1に満たない量であり、残りは年間約2,000万円の処理費用を負担して廃棄（薬剤処理）しているが、事業支出の約4分の1を占めており、当省が調査した平成15年度以降の全ての年度において赤字となっている。</p>

(注) 当省の調査結果による。

支出に対する収入の割合が低い理由を把握した48施設についてみると、図表2-(1)-ア-44のとおり、「採算目的ではない」が17施設で最も多く、次いで「原料不足の影響」が10施設、「人件費・維持管理費・減価償却費負担が大きい」が7施設、「販売・供給伸び悩み」が5施設となっている。このほか、「原料調達に伴うコストが大きい」が4施設、「廃液・残さの処理コストが大きい」が3施設など、収集・運搬や製造工程のコストを挙げているものもみられる。

上記のように赤字の施設がみられる要因として、①交付決定等における事業計画の実現性（事業の採算性の確認）を担保する仕組みになっていないこと、②施設における採算状況を把握することになっていないことが挙げられる。

図表 2-(1)-ア-44 赤字が慢性化している要因（複数回答あり）

（単位：施設）

施設の種別 理由	家畜排 せつ物 処理施 設	食品廃 棄物等 処理施 設	BDF 等製造 施設	木質バ イオマ ス活用 施設	し尿・浄 化槽汚 泥処理 施設	農業集 落排水 処理施 設	一般廃 棄物焼 却施設	計
採算目的ではない	4	2	4	0	2	1	4	17
原料不足の影響	2	4	0	3	0	1	0	10
人件費・維持管理 費・減価償却費負担 が大きい	0	2	1	4	0	0	0	7
販売・供給伸び悩み	2	1	0	2	0	0	0	5
原料調達に伴うコ ストが大きい	0	0	0	4	0	0	0	4
販売価格下落・安価	0	0	0	4	0	0	0	4
施設利用料・処理料 の減収等	1	1	0	0	0	1	0	3
施設整備・稼働にお けるトラブル	0	2	0	1	0	0	0	3
廃液・残さの処理コ ストが大きい	1	1	0	1	0	0	0	3
製品運搬コスト	0	0	0	1	0	0	0	1
その他	1	1	2	3	0	0	0	7

（注）当省の調査結果による。

(参考：施設規模とマテリアル生産率・発電率の関係)

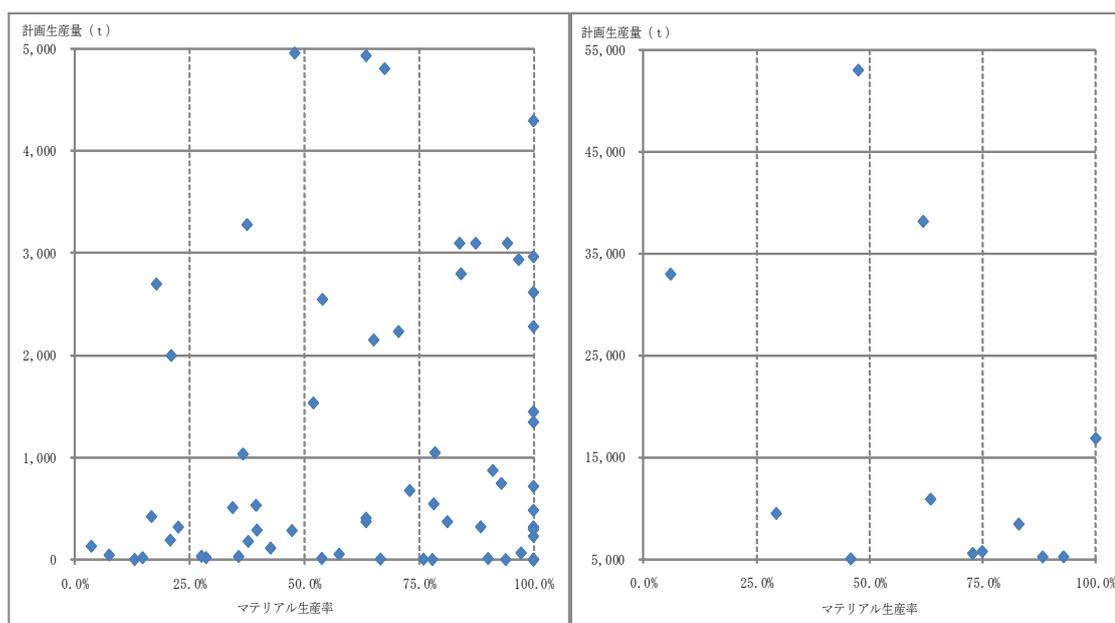
本評価では、バイオマス関連施設について、地域的なバランス等を考慮して、132 施設を抽出調査したが、当該施設の規模バランスについては考慮していない。

そこで、施設規模とマテリアル生産率・発電率の関係を確認したところ、図表 2-(1)-ア-45 及び図表 2-(1)-ア-46 のとおり、関連がみられないことから、施設の規模バランスを考慮しなかったことによる調査結果への影響は少ないものとする。

図表 2-(1)-ア-45 施設規模とマテリアル生産率の関係

(単位：施設)

計画生産量 (6 年平均)	マテリアル生産率				
	100%以上	75%以上 100%未満	50%以上 75%未満	25%以上 50%未満	25%未満
10,000 t 以上	1	0	2	1	1
5,000 t 以上 10,000 t 未満	0	3	2	2	0
1,000 t 以上 5,000 t 未満	6	6	6	3	2
500 t 以上 1,000 t 未満	1	3	1	2	0
100 t 以上 500 t 未満	4	2	2	4	4
50 t 以上 100 t 未満	0	1	1	0	0
10 t 以上 50 t 未満	0	1	2	3	2
10 t 未満	3	3	0	0	1

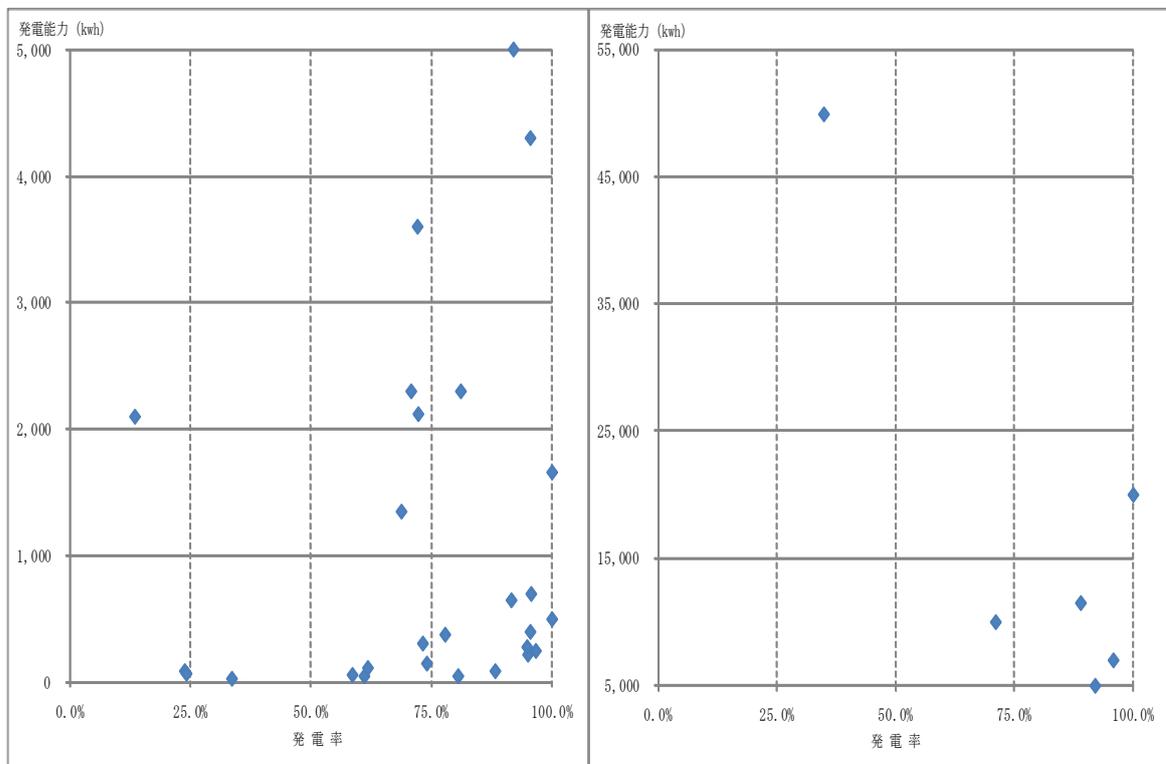


- (注) 1 当省の調査結果による。
2 マテリアル生産率 100%を超えるものは、全て 100%としている。

図表 2-(1)-ア-46 施設規模と発電率の関係

(単位：施設)

施設の発電能力	発電率				
	100%以上	75%以上 100%未満	50%以上 75%未満	25%以上 50%未満	25%未満
10,000kwh 以上	1	1	1	1	0
5,000 kwh 以上 10,000kwh 未満	0	2	0	0	0
1,000kwh 以上 5,000kwh 未満	1	2	4	0	1
500kwh 以上 1,000kwh 未満	1	2	0	0	0
100kwh 以上 500kwh 未満	0	5	3	0	0
100kwh 未満	0	2	2	1	2

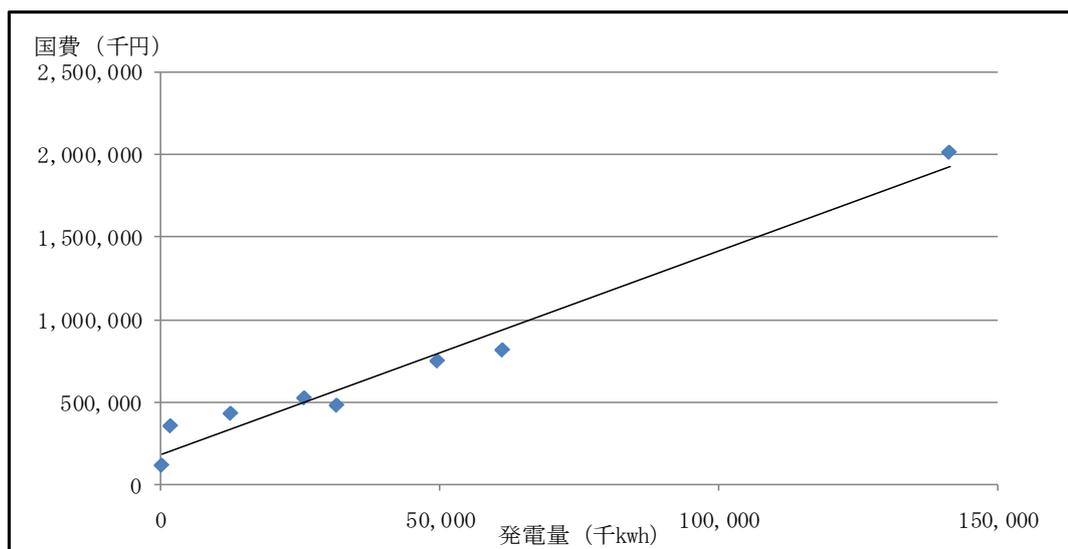


- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 発電率 100%を超えるものは、全て 100%としている。

e 施設整備に係る国費とマテリアル生産量・発電量との関連

- ① 今回調査した 132 施設について、国庫補助とマテリアル生産量・発電量との関連をみると、国費に比例して生産が増加しているものは、図表 2-(1)-ア-47 に示す木質バイオマス利活用施設（発電施設）における発電量のみであり、他のケースの場合では関連が余りみられない。

図表 2-(1)-ア-47 木質バイオマス利活用施設（木質発電施設）整備に係る補助金交付額（国費）と発電量との関係



(注) 当省の調査結果による。

- ② 132 施設における国費 1,000 円当たりのマテリアル生産量・発電量について、個々の施設間、施設の種別間、事業間等で比較した結果、図表 2-(1)-ア-48 のとおり、
- i) 計画段階の費用対生産量が、同一事業内の施設間でバラツキがあるもの、事業間でバラツキがあるもの、施設種別間でバラツキがあるものなど、補助事業の交付段階で見込まれる費用対生産量の高いものと低いものが混在している、
 - ii) 計画達成度が 100%を超えているにもかかわらず、費用対生産量の実績値は計画達成率が 50%程度の施設よりも相当低いものがみられる
など、施設によって計画が過大又は過小になっており、施設整備に対する補助事業が効果的・効率的に実施されているとはいえない状況がみられる。
 - i) マテリアルを生産している施設についてバイオマス関連事業別に国費 1,000 円当たりの生産量をみると、家畜排せつ物を原料として堆肥のみを生産している施設については、バイオマスの環づくり交付金により整備した施設が最も多い。
 - ii) BDFを生産している施設については、新エネルギー等事業者支援対策事業及び地域新エネルギー等導入促進事業により整備した施設が多い一方、

バイオマス利活用フロンティア整備事業及びバイオマスの環づくり交付金により整備した施設は少ない。

iii) 木質チップ又はペレットを生産している施設については、バイオマスの環づくり交付金により整備した施設が最も多い。

iv) 発電を行っている施設について、バイオマス関連事業別に国費 1,000 円当たりの発電量をみると、新エネルギー等事業者支援対策事業により整備した施設が最も多い。一方、バイオマスの環づくり交付金や畜産環境総合整備事業により整備した施設においては、国費 1,000 円当たりの発電量が少ない。

図表 2-(1)-ア-48 バイオマス関連事業ごとにみた国費当たりのエネルギー・マテリアル生産量

区分	主な事業名	国費 1,000 円当たりの生産・発電量			
		計画		実績	
		最小値	最大値	最小値	最大値
家畜排せつ物由来の堆肥のみを生産 (単位：kg)	バイオマス利活用フロンティア整備事業	40.2	78.5	23.1	25.6
	バイオマスの環づくり交付金	12.1	148.7	9.9	108.3
	畜産環境総合整備事業	6.4	45.8	2.3	43.5
BDFを生産 (単位：リットル)	バイオマス利活用フロンティア整備事業	0.4	0.4	0.9	0.9
	バイオマスの環づくり交付金	8.0	12.3	1.0	1.2
	新エネルギー等事業者支援対策事業	16.9	22.7	2.8	7.3
	地域新エネルギー等導入促進事業	0.3	5.4	0.5	4.4
木質チップ又はペレットを生産 (単位：kg)	バイオマスの環づくり交付金	42.8	42.8	36.0	36.0
	地域バイオマス利活用交付金	30.2	42.8	27.5	36.0
	木質バイオマスエネルギー利用促進事業	2.9	8.8	3.3	5.9
発電 (単位：kwh)	バイオマス利活用フロンティア整備事業	2.6	2.6	2.6	2.6
	バイオマスの環づくり交付金	0.7	2.6	0.4	2.6
	畜産環境総合整備事業	1.1	1.3	0.4	1.2
	新エネルギー等事業者支援対策事業	31.8	201.6	4.8	75.4

下水道事業	0.9	15.6	0.9	12.2
廃棄物処理施設整備費国庫補助金	11.6	11.6	9.9	9.9

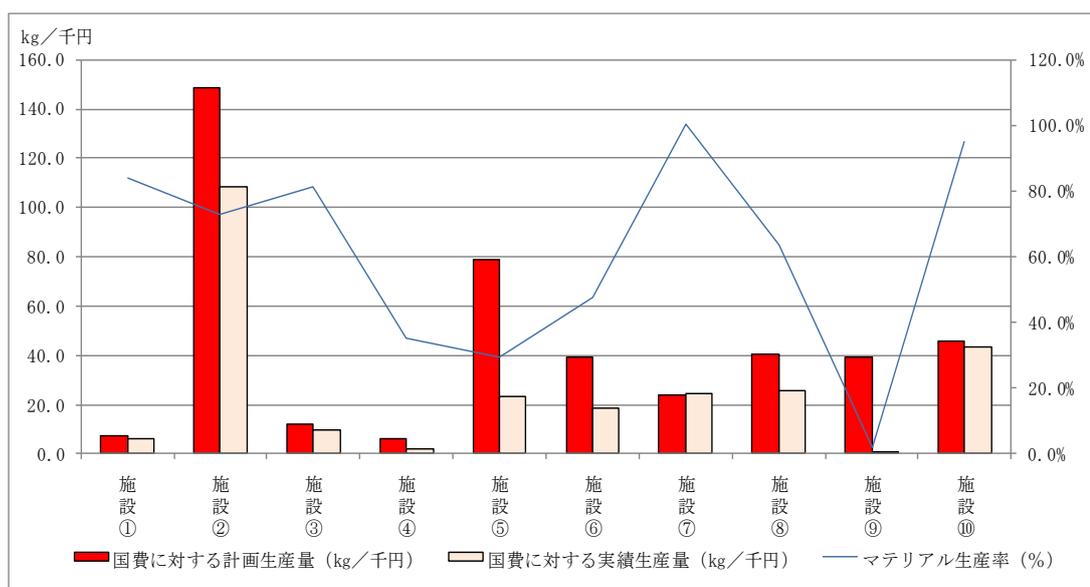
(注) 当省の調査結果による。

〔例 1〕

図表 2-(1)-ア-49 における施設②と施設⑦とを比較すると、マテリアル生産率は、施設⑦が約 100%であるのに対し、施設②は約 73%と低い。

しかし、国費に対するマテリアル実績生産量をみると、マテリアル生産率が低い施設②が約 108kg/千円であるのに対し、施設⑦は施設②の 4 分の 1 以下の約 24kg/千円にすぎない。

図表 2-(1)-ア-49 家畜排せつ物処理施設における補助金（国費）とマテリアル（堆肥）生産量



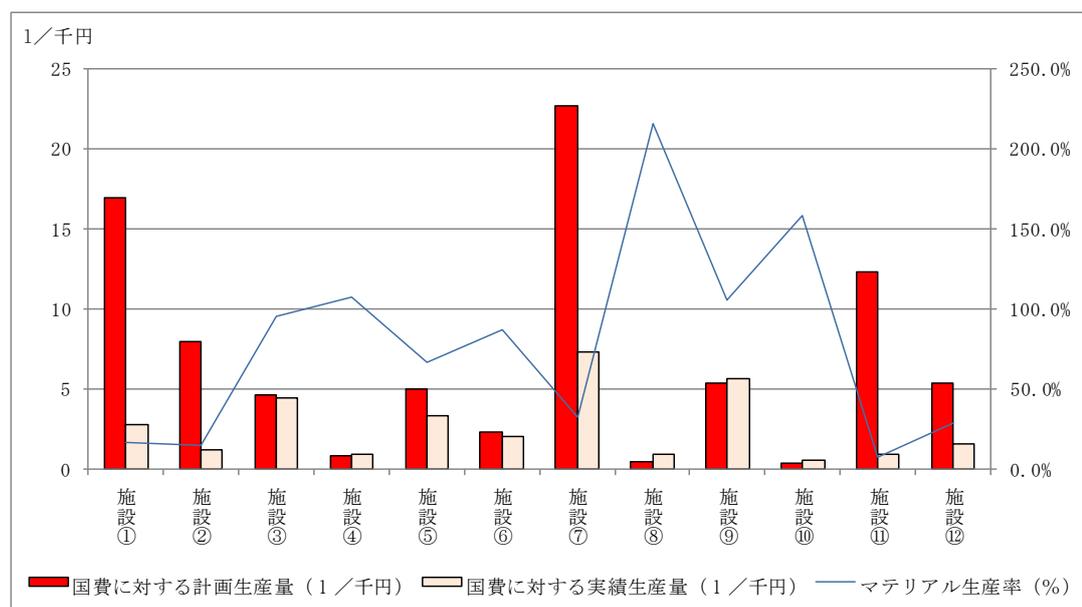
- (注) 1 当省の調査結果による。
 2 丸数字を付した施設略号は本表のみで使用する固有の略号である。

〔例 2〕

図表 2-(1)-ア-50 における施設④と施設⑦を比較すると、マテリアル生産率は、施設④が約 100%であるのに対し、施設⑦は約 30%と低い。

しかし、国費に対するマテリアル実績生産量をみると、マテリアル生産率が低い施設⑦が約 7.3 リットル/千円であるのに対し、施設④は施設⑦の約 8 分の 1 の約 0.9 リットル/千円にすぎない。

図表 2-(1)-ア-50 BDF等製造施設における補助金（国費）とマテリアル（BDF）生産量



(注) 1 当省の調査結果による。

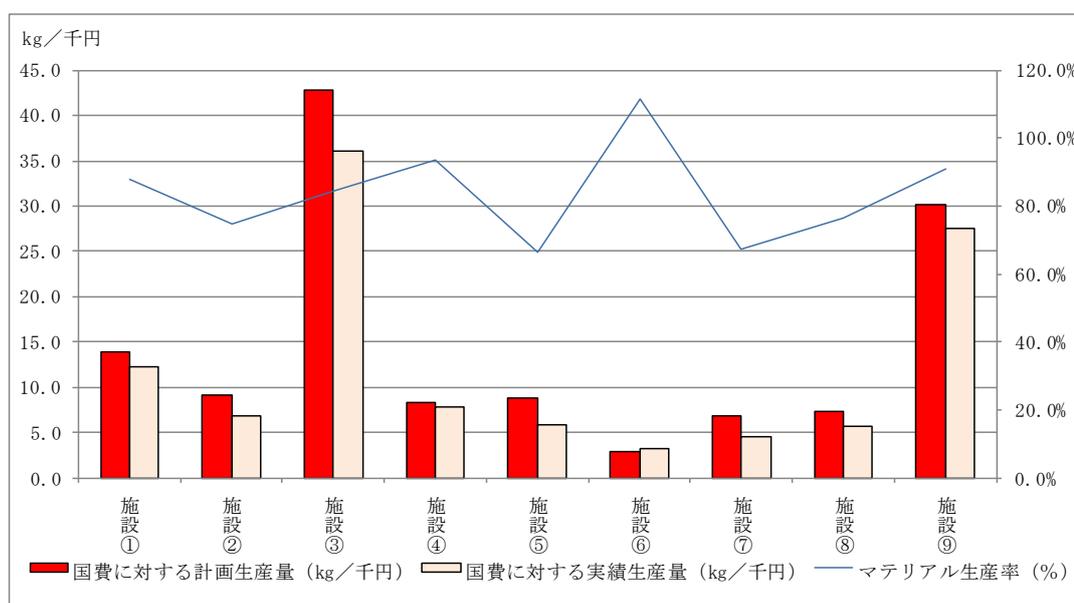
2 丸数字を付した施設略号は本表のみで使用する固有の略号である。

〔例 3〕

図表 2-(1)-ア-51 における施設③と施設⑥を比較すると、マテリアル生産率は、施設⑥が 100%を超えているのに対し、施設③は約 84%となっている。

しかし、国費に対するマテリアル実績生産量をみると、マテリアル生産率が低い施設③が 36kg/千円であるのに対し、施設⑥は施設③の 10 分の 1 以下の 3.3kg/千円にすぎない。

図表 2-(1)-ア-51 木質バイオマス利活用施設における補助金（国費）とマテリアル（木質チップ・ペレット）生産量



(注) 1 当省の調査結果による。

2 丸数字を付した施設略号は本表のみで使用する固有の略号である。

発電を行っている施設をみると、図表 2-(1)-ア-52 のとおり、木質バイオマスを原料として利用する施設において国費当たりの発電量が多い。一方、家畜排せつ物を利用している施設においては国費当たりの発電量が少ない。これらのことから、国費を投じて発電施設を整備する場合には、木質バイオマスを原料として利用する方式が最も効率的であると考えられる。

図表 2-(1)-ア-52 施設ごとにみた国費当たりの発電量

(単位：kwh)

区分	施設の種別	国費 1,000 円当たりの計画発電量		国費 1,000 円当たりの実績発電量	
		最小値	最大値	最小値	最大値
発電	家畜排せつ物処理施設	1.1	2.6	0.4	2.6
	食品廃棄物等処理施設	0.7	38.9	0.4	29.2
	木質バイオマス利活用施設	1.9	201.6	1.1	75.4
	下水処理施設	0.9	15.6	0.9	12.2
	一般廃棄物焼却施設	11.6	11.6	9.9	9.9

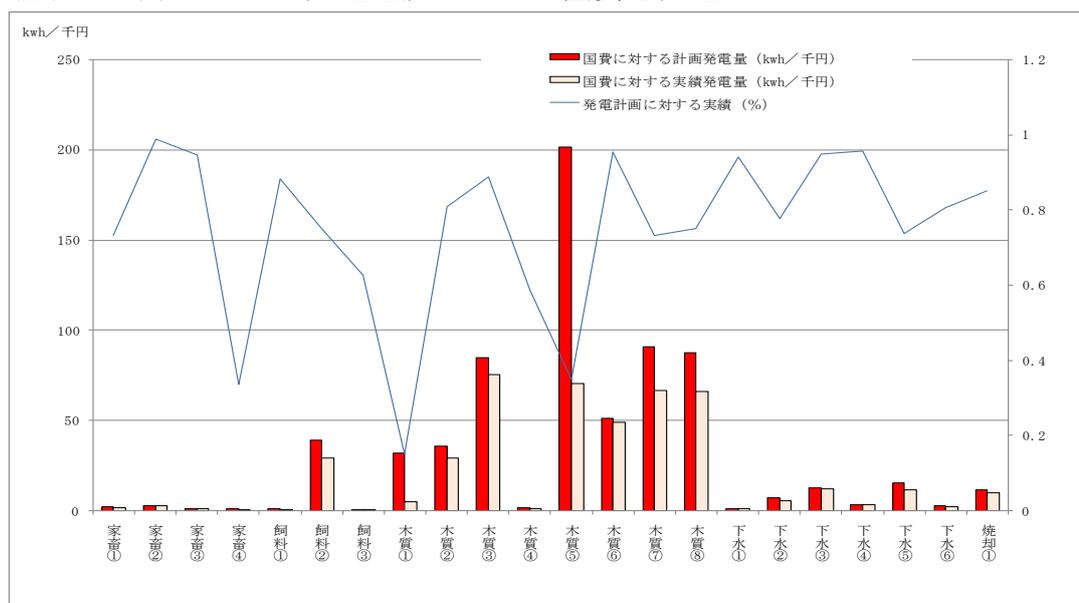
(注) 当省の調査結果による。

[例 4]

図表 2-(1)-ア-53 をみると、国費に対する実績発電量が高い施設種別は、木質バイオマス発電であり、他の種別と比べると群を抜いている。その中でも、施設（木質⑤）は、計画に対する実績の割合が 30%程度であるにもかかわらず、国費に対する実績発電量は施設（木質③）に次いで 2 番目である。

このように、計画段階で既に、費用対生産量等の効果が比較的低い施設が判明する場合があるが、関係省の補助事業の交付要綱等で費用対生産量等を定量的な採択要件として盛り込んでいる例はみられない。

図表 2-(1)-ア-53 発電施設における国費と発電量



(注) 1 当省の調査結果による。
 2 丸数字を付した施設略号は本表のみで使用する固有の略号である。