

第4編 その他の再生可能エネルギー利用システム

1. バイオマス利用システム

1.1 導入検討の手順

図8の導入検討フロー図に従って、バイオマス利用設備の導入検討を行ってください。

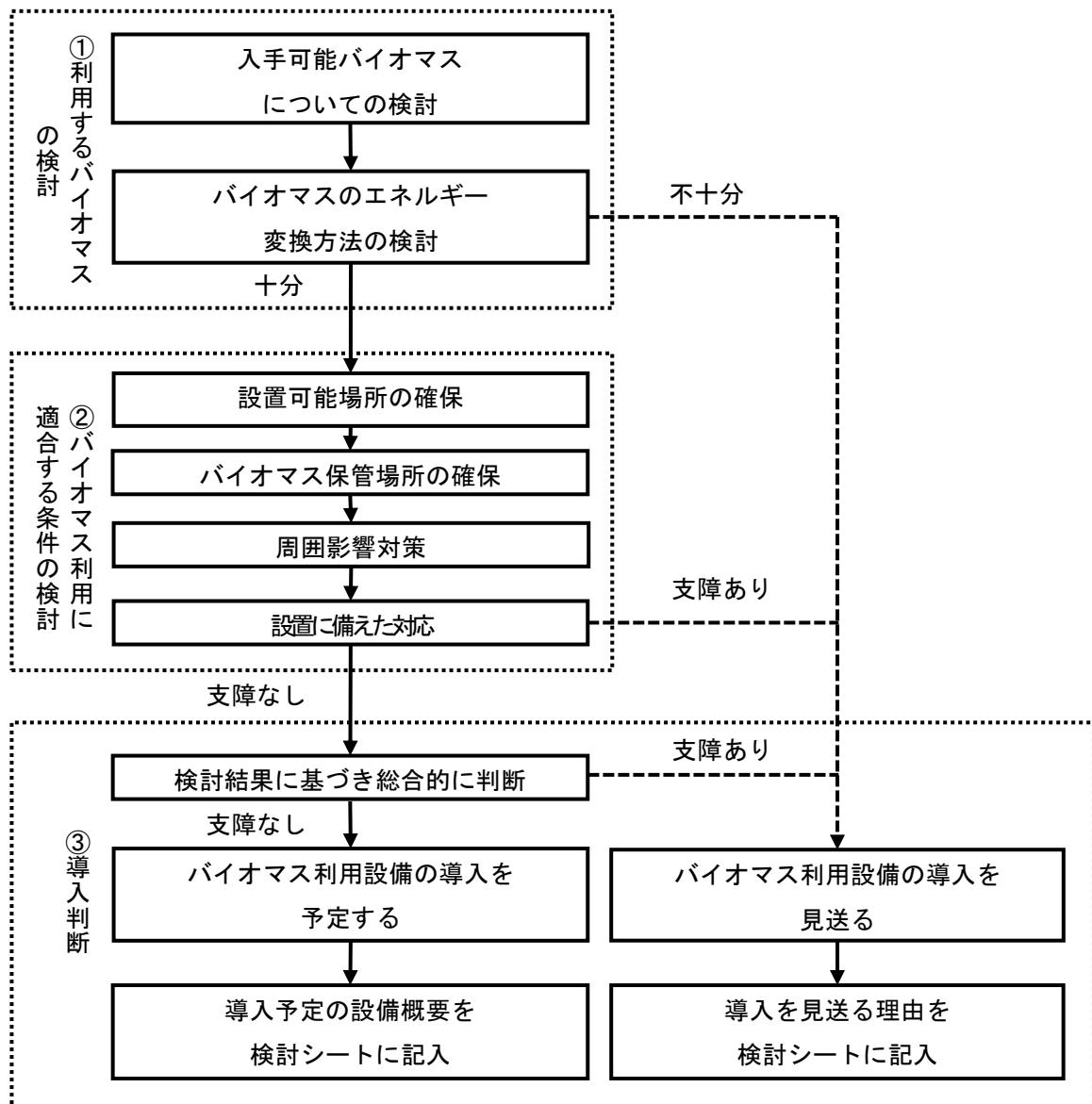


図8 バイオマス利用設備の導入検討フロー

1.2 導入検討の具体的手法

1.2.1 設備導入の検討

・バイオマス利用設備の導入検討にあたり、以下に示す物理的条件の検討を行ってください。

(1)①利用するバイオマスについての検討

ア)入手可能バイオマス

・複雑で大掛かりであったり、特殊な装置となるようなプラントではなく、建築設備として利用が可能なバイオマス資源として以下のものが考えられます。

- 廃棄物系バイオマス：紙、食品廃棄物、食品残さ(生ごみ)等
(当該建築物から廃棄される予定のもの)
- 未利用バイオマス：林地残材(間伐材・被害木など)等

・対象とするバイオマスは、供給量、質において安定的に確保できるもの、取扱いの容易なものであることが必要です。

イ)バイオマスのエネルギー変換方法

・バイオマスをエネルギーとして利用する場合には、以下のような方法があります。

- メタン(バイオガス)を生成し、精製する
- 生物起源の可燃廃棄物(廃棄物固形燃料)などを直接燃焼する
- 木質廃材などセルロース系からのエタノールを抽出する
- 木質バイオマスのガス化により水素、合成ガス、メタノールを生成する

・水分を多く含む原料を燃料として利用する場合、乾燥工程にエネルギーが必要です。食品残さの含水比は80%以上であり、一般に乾燥工程が不要なメタン発酵での利用の方が有利です。また、バイオエタノールの製造では、生産されるエネルギー以上のエネルギーを消費するケースもあります。

(2)②バイオマス利用に適合する条件の検討

ア)設置可能場所の確保

・バイオマスを処理しバイオガスを生成する場合、装置の設置場所には十分に配慮してください。
・装置の大きさは処理能力によりますが、装置の周囲には可燃物を置かないようにすること、換気を十分に行えることが必要です。また、屋外設置することも可能ですが、その場合は特に騒音や臭気等の問題に留意してください。

イ)バイオマス保管場所の確保

・木質系燃料を燃焼させる装置については一般的な固体燃料ボイラーと同様ですが、設置場所については、燃料となる木質系廃棄物の搬出入のため、木質系燃料の保管庫は装置に近接して確保することが望ましいです。
・バイオマスの発熱密度(単位体積当たり発熱量)は化石燃料より小さいため、保管場所に大きな空間を必要とします。
・食品残さの場合は臭気対策が必要です。また、木質系廃棄物の場合は乾燥保持ができることが必要です。
・バイオマス等の有機物を扱う場合には消防設備等の安全対策も十分に検討してください。

ウ)周辺環境対策

・食品残さを取り扱う場合には臭気対策を、発電機・ボイラーを用いる場合には騒音対策を講じてください。

エ)将来の設置に備えた対応策

・将来、設置または増設を予定する場合は、バイオマスの保管場所を含めたスペースの確保、配管ルート確保、臭気対策ができるような対応ができるようにしておいてください。

3. 再生可能エネルギー利用設備導入検討編

第4編 その他の再生可能エネルギー利用システム

1.2.2 ③導入判断

- ・バイオマス利用設備の導入を予定するか見送るかの判断について、設置可能場所の確保、周辺影響対策等に支障がなければ、対象負荷、バイオマス利用量、コストその他の検討結果を考慮して総合的に判断してください。
- ・バイオマス計画処理量と設備容量の目安については、「バイオマスエネルギー導入ガイドブック(第3版)」(2010年1月 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO))などを参考にしてください。

【検討事項】

ア) バイオマス利用設備の対象負荷

- ・バイオマスで発電する電力や製造する熱を利用する負荷を検討します。

イ) バイオマス利用量

- ・有効利用できるバイオマス量を推定します。

ウ) バイオマス利用設備容量

- ・イ.のバイオマス利用量により、バイオマス利用設備容量を計画します。有効利用できるバイオマスの種類、量、前処理の必要性、バイオマスの利用方法等を確認してください。

エ) コスト検討

- ・初期費用、資金計画、年間経常費用、年間収入またはコストメリットを算出してください。また単純投資回収年数を求め、導入判断の基礎にしてください。
- ・コスト検討シートを活用してください(提出は任意です)。

2. その他の再生可能エネルギー利用システム

2.1 導入検討の手順 ---

- ・太陽光発電設備、太陽熱利用設備、バイオマス利用設備以外の再生可能エネルギー利用設備についても導入の可能性を検討してください。検討の結果、設備の導入が可能な場合については、再生可能エネルギー利用導入検討シートを作成の上、提出してください。
- ・その他の再生可能エネルギー利用設備としては、風力発電、水力発電、地熱発電、温度差熱利用（地下水、河川水、海水等）、地中熱利用等が対象として考えられます。
- ・再生可能エネルギーは気象条件や地理的条件の制約を受けるため、立地場所における地域特性やその他条件から総合的に判断して、その他の再生可能エネルギーの利用が見込まれない・導入が困難な場合は、検討シートの提出を省略することができます。
- ・その他の再生可能エネルギー利用については、「設置場所」、「設置方法」、「費用対効果」等の観点から総合的に検討してください。
- ・検討の結果、導入が可能な場合は、「導入する再生可能エネルギーの種類」、「導入システムの概要」、「導入システムの規模」、「導入によるメリット」、「導入にあたっての課題」を記入し、検討に使用した資料やシステムの概要が確認できる図面等の説明資料を添付して提出してください。
- ・コスト検討シートを活用してください（提出は任意です）。

【検討事項】

- ① 導入する再生可能エネルギーの種類
- ② 導入システムの概要
- ③ 導入システムの規模
- ④ 導入によるメリット
- ⑤ 導入にあたっての課題