グリーン熱認証基準解説書

《　本　　文　》

１．基準の位置付け

認証基準は、一般財団法人 日本品質保証機構（以下「機構」という。）が認証を行うにあたって、認証可能となる「グリーン熱」の定義を明確にするとともに、認証業務を実施するための基本的な指針となるものである。認証基準は、「総則」と「熱種別認証基準」をもって構成する。なお、社会的情勢変化や技術開発に伴う新たな対象熱源が生じた場合には、必要に応じて別途検討を行う。

２．総則

２－１　定義

２－１－１　認証

「認証」とは、2－1－2 グリーン熱設備認定ならびに 2－1－3 熱量認証を機構が行うことをいう。

２－１－２　グリーン熱設備認定

「グリーン熱設備認定」とは、機構が、2－2 に規定するグリーン熱を発生させる設備のうち認定申請を受けたものについて、認定を得る為の要件を満たしているかを判断し、所定の認定証を交付することをいう。

２－１－３　熱量認証

「熱量認証」とは、機構が、2－1－2により認定されたグリーン熱設備からグリーン熱設備認定日以後に発生した熱量について、申請者の提出する申請内容に虚偽がないと判断し、所定の証明書を交付することをいう。

《　解　　説　》

※1 本基準は、一般財団法人 日本エネルギー経済研究所の旧グリーンエネルギー認証センターの「グリーン熱認証基準（2012 年 2 月 12 日改定）」をもとに策定されている。

《 本　　文 》

２－２　判断すべき対象

機構が認証を行う「グリーン熱」とは、2－3 の各項に定められた要件を全て満たすものをいう。さらに個別の熱発生方式に応じて、「熱種別認証基準」に定める追加要件に適合すること。

２－３　グリーン熱の要件※1

２－３－１　熱生成方式に関する要件

グリーン熱の生成方式は、以下の条件を全て満たす再生可能エネルギー※2によるものとする。

（1）石油・石炭・天然ガス等の化石燃料による熱生成でないこと。

（2）熱生成過程※3における温室効果ガス、および硫黄酸化物・窒素酸化物等有害ガスの排出がゼロか、または著しく少ない※4こと。

《 解　　説 》

※1　グリーン熱が真に「グリーン」でありその価値に追加的に費用を支払うに値するか否かは、機構が第三者機関として、環境影響など「グリーン熱の価値」に関わる基準・要件の設定や審査をどれだけ透明かつ独立性のある形で行うかに因る。なお、機構で重視する「グリーン熱の価値」を構成する要素としては、「二酸化炭素の排出削減」の他、「非枯渇性のエネルギーへの転換」や「大気汚染などの環境リスクの軽減」がある。また、エネルギー利用による環境への負荷を最低限にとどめるために、例えばバイオマスの利用に関しては、化学物質汚染など、他の環境リスクの可能性を吟味すること、あるいは、他の熱源においても、周辺環境に与える影響を吟味することも重要である。

但し、「グリーン熱の価値」をもう少し広義に捉えると、「循環型社会の形成」、「持続可能な森林政策への寄与」、「生態系の保全を含めた地域社会の持続可能性の向上あるいは貢献」なども考えられるが、機構としては、当面はそこまでは認証要件を拡げないものとする。

※2　「グリーン熱」とは、具体的には「再生可能エネルギー」のことを指す。これは、再生可能エネルギーが、

・有限な資源である化石燃料を消費しない

・持続的な利用が見込まれ、エネルギー安定供給に貢献する

・一般に、地球温暖化の原因となる温室効果ガスや、地域環境に悪影響を与える有害ガスの発生がゼロか極めて小さく、環境に与える負荷が小さいという優れた特質を持っているためである。

※3　環境負荷という本来の趣旨から考えると、熱生成過程のみに止まらないライフサイクルで評価することが望ましいが、個々のプラントにおけるライフサイクル評価は実務上不可能である。また、公表されているライフサイクル CO2 排出量のモデル試算においても燃料部分の影響が圧倒的に大きいことを考慮し、本基準ではライフサイクル評価の意義を踏まえつつ、具体的な熱生成方式の適否については生成過程の排出量を基準として判断する。

《　本　　文　》	《　解　　説　》
	※4　環境への影響が化石燃料に比較して十分に小さいと評価されるものについては普及促進の対象とすべきである。なお、具体的な許容水準等については必要に応じて熱種別認証基準の中で定める。
上記の条件を満たす熱発生方式は、当面、以下のものとする。 (a) 太陽熱 (b) 雪氷エネルギー (c) バイオマス熱※5	※5　薪材、木屑、わら、家畜排泄物、下水汚泥、食品残渣、バガスの生物資源およびこれを利用した燃料による熱利用、埋立地ガスによる熱利用等とする。また、発熱量換算でバイオマスを燃料の主体とし、化石燃料（補助燃料）の混入割合は当面 40%程度以内とする。なお、今後実績を積み重ね、数値を特定できるようになれば本目安を見直すこととする。

《　本　　文　》

２－３－２　熱量認証に関する要件※1

熱量の測定が的確※2に行われており、かつ以下のいずれかに該当するものとする。

（１）熱供給事業に供給されている熱量※3

（２）所内のグリーン熱供給地点で供給されている熱量。但し、熱生成に直接必要な補機での消費エネルギー※3※4を除く。

（３）遠隔検針によるデータ収集システムを通じて計量値等の確認を行う場合には、別に定めるグリーン熱遠隔検針システム基準※5に適合していることを示す文書を提出すること。※6

《　解　　説　》

※1　［基本的確認事項］

機構の行う熱量認証とは、顧客に対して商品を提供することに付随する認証であり、認証申請されたグリーン価値量を上回る認証可能なグリーン熱の熱生成実績があることを確認することである。

※2　「的確な」測定とは、以下のいずれかのものを指す。
利害の相反する両者の測定に関する見解が一致していること、または利害関係の無い第三者によって測定されていること。なお、計量制度に適合した客観的な計量による評価が可能であり、かつ必要に応じて立ち入り検査等ができることが求められる。

※3　先の「２－３　グリーン熱の要件」の解説で述べたとおり、「グリーン熱の価値」として化石燃料削減や二酸化炭素排出削減など再生可能エネルギーによって生成された熱としての付加価値がある。これらの、いわゆる「環境価値」を移転する制度（例えば、J-クレジット制度など）により認証された熱については、熱量認証の申請はできないものとする。

※4　熱設備補機分の使用電力量の控除方法は、一次エネルギー換算を原則とし、当面の間は設備ごとに個別に説明し了解を得るものとする。なお、換算係数については、出典を明記することとする。

※5　グリーン熱遠隔検針システム基準は以下の通り。

①　グリーン熱認証基準に適合した積算熱量計からの電文情報を使用すること。グリーン熱申請事業者はグリーン熱設備設置者と、同計量器の取替えに伴う費用負担について事前に合意し、契約書上、明記すること。

②　遠隔検針によるデータ収集システムを通じた計量値等は、グリーン熱設備設置者による確認を容易に可能とする、及び遅滞無く利益を一にしない第三者（機構等）による確認を可能とする等して、システムの正確性・信頼性確保を担保する仕組みを採用すること。

《　本　　文　》

《　本　　文　》

２－３－３　追加性要件

追加性要件を満たすには、以下のいずれかに該当しなければならない。

（１）グリーン熱の取引行為が、建設における主要な要素であること。

（２）グリーン熱の取引行為が、グリーン熱の維持※1に貢献していること。　※2※3※4

（３）グリーン熱の取引行為が、当該施設以外のグリーン熱の拡大に貢献していること。

２－３－４　環境価値の帰属に関する要件

認証されたグリーン熱の価値がグリーン熱価値の購入者たる顧客に帰属する※1ことを示さなければならない。

《　解　　説　》

※6　設備認定に際しては、遠隔検針によるデータ収集システムの概要を示す資料と、同システムの動作確認を行ったことを示す資料を提出すること。動作確認は申請者が立会いの上で実施し、メーカー等からの動作確認書を提出すること。

《　解　　説　》

※1　維持とは、グリーン熱量の維持・拡大を意味する。

※2　具体的には、建設およびその後の運営に関するコスト負担について、グリーン熱の取引行為が有意味な貢献を行っていることを示すことが求められる。

※3　グリーン熱で最も問題になるのは、新設と既設の問題である。当面は、仮に設備そのものの償却が完了していても、維持できなくなるおそれのある設備に対して、グリーン熱制度によって「維持」に関する有意味な貢献ができることを示せば、認証を与えることができると考える。ただし、既設の認証は個別事例が発生した際に、慎重な審議を行うこととする。

※４　グリーン熱の生成者が自ら熱生成している熱の環境付加価値を購入する場合、売り手と買い手が同じとなるため、（１）と（２）には該当しない。

※１　環境付加価値を他者に売却すると、当該熱の使用者は法律・条令等の定めに従って報告を行わなければならない。グリーン熱証書が公的報告制度に採用された場合には、例えば以下のような行為について差し控える必要がある。

・二酸化炭素排出実績を算定する際、当該熱源の排出原単位を用いて報告すること。

《　本　　文　》	《　解　　説　》
２－３－５　環境への影響評価に関する要件 生態系、環境等への影響について適切な評価・対策を行っていること。また以下の内容について機構に報告をしなければならない。 （１）環境への影響評価※1 （２）個別の熱発生方式ごとに機構が定める環境モニタリング※2 ※3	※1　なお、将来的には一つの統一した基準をもとに、当該対策等の可否に対し、機構自身が客観的な判断を下していくことが、グリーン熱の透明性と信頼度を高めるためにも必要であるが、当面は、それぞれのグリーン熱認証で個別にケースを精査しながら、知見と実績を蓄積していくこととし、詳細のガイドライン作成に向けた準備を進めることとする。 ※2　環境への影響に関する評価・対策と同時に、熱生成方式によっては運転開始後のモニタリング計画の策定・実施が重要な項目となる。それは事業が開始された後長期にわたり、環境への影響を評価する上で、環境モニタリング調査が適切な方法で定期的に行われることが望ましいからである。 ただし当面は、それぞれのグリーン熱認証で個別にケースを精査しながら、知見と実績を蓄積していくこととし、詳細のガイドライン作成に向けた準備を進めることとする。 ※3　以上に示す環境への影響要因としては、例えば生物多様性、希少な絶滅に瀕している動植物および生態系への配慮、水資源、海洋生態系、土壌、森林再生・保全、森林等の、自然循環の保全のための項目、廃棄物の適切な処理、削減、再利用方法に関する指針、化学薬品などの有害物質に関する指針、景観への影響、騒音、電波障害などが考えられる。
２－３－６　熱設備の確認 熱設備が提出されたシステム図通りに設置されているかを担保するため、必要な手続きを行わなければならない。※1	※１　機構が申請された熱設備の現地調査を行い、的確な計量が実施可能か（機器・体制）、及び熱設備が提出されたシステム図通りに設置されているかを確認する。これは機構が適切と認める機関による現地調査等の結果を示す文書で代替することができる。

《 本　　文 》

２－３－７　社会的合意に関する要件

２−3−5 の評価・対策等を踏まえて立地に対して関係者との合意に達していることとし、その内容について機構に報告をしなければならない。※1

《 解　　説 》

※１　事業計画の段階で、事業主と地元自治体、住民など関係者が合意に達していることが望まれる。これは機構の社会的評価と信頼性を高め、ひいてはグリーン熱の価値を高めるために重要である。このため、機構は第三者機関として、関係者との合意形成に関し事業者が実施した事項に対する報告を求めることとする。

なお、地域住民の権利が事後的に侵害された場合には、適切な処理、および公平な保障が行われるための方途なども重要である。

これらの総括的な基準はまだ確立されていないため、当面は、法令等に基づく遵守事項を確認することとし、今後、それぞれのグリーン熱認証で個別にケースを精査しながら、関係者との合意形成に関するガイドラインを検討することとする。

なお、地元の受け入れに関しては、できる限り透明性を確保するために、説明会実施資料およびそこでのやり取り、地元側の受け入れ承認書等の提出を求めることができる。

２－３－８　情報の公開等に関する要件

（１）情報の公開に関して、以下の要件を満足すること。

(a) 機構に提出された資料は、原則として公表されることを了承しなければならない。※1

(b) 顧客に対して、グリーン熱に関する十分な情報が開示されていることとし、その開示状況を報告しなければならない。※2

ただし、営業・技術資料の秘密保持や個人情報の管理等のため問題が生じるおそれがある場合には、事業者は書面をもって非公開とすることを請求できるものとし、機構は協議の上その扱いを定めるものとする。

（２）情報の公開等においては、グリーン電力における「表現等に関するガイドライン」※3に準拠するものとする。

※1　たとえば、以下のものが含まれる。

１）個別設備の技術的特性等の情報

２）グリーン熱の対象となる熱量

３）環境への影響や関係者との合意形成に関し事業者が実施した事項についての報告

※2　たとえば、以下のものが含まれる。

１）熱種別

２）熱設備の運転開始時期

※3　「表現等に関するガイドライン」とは以下の３つのグリーン電力証書に関するガイドラインの総称であり、当面は本ガイドラインをグリーン熱に読み替えて適用するものとする。

１）表現等に関するグリーン電力証書所有者用ガイドライン

２）表現等に関する申請者・証書発行事業者用ガイドライン

３）表現等に関するグリーン電力発電事業者用ガイドライン

《 本　　文 》

２－３－９　誓約書、および関係法令遵守に関する要件

２－３－１～８ に規定された要件並びに当該熱発生方式に適用される関係法令等に適合していることを示す誓約書、およびチェックリスト※1 を提出しなければならない。

《 解　　説 》

※1　チェックリストの提出については、設備認定の際に見通し段階のものを一旦提出し、申請手続き完了後に完成されたものを提出することとする。それぞれの熱生成方式に応じたチェックリストの項目は、「３．熱種別認証基準」を参照すること。

《 本　　文 》

３．熱種別認証基準

３－１　太陽熱

３－１－１　強制循環式給湯用ソーラーシステム（単独供給方式）

３－１―１－１　認証対象

（１）強制循環式給湯用ソーラーシステム（単独供給方式）※1 により生成した熱量とする。※2

《 解　　説 》

※１　強制循環式給湯用ソーラーシステム(単独供給方式)とは、太陽熱利用機器のうち、集熱器と貯湯槽の間を強制循環によって熱輸送を行う形式のもので、単独の太陽熱利用機器から需要箇所に温水が供給されるように接続されるもの。

※2　強制循環式給湯用ソーラーシステム（単独供給方式）の場合、貯湯槽への給水及び給湯ボイラーへの給水の温度差と給湯ボイラーへの給水への温水流量を計測する積算熱量計で熱量を計測し、集熱ポンプ等の電力消費量を一次エネルギー換算での熱量を差し引くことで算定を行うものとする。

計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。

集熱ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

３－１―１－２　認証を受けるための要件

（１）グリーン熱の認証要件に関する誓約書、及びチェックリスト※1 を提出すること。

（２）周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。

（３）社会的合意に関する第三者機関の認定書類を提出すること。※2

（４）グリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

※1　チェックリストの提出については、設備認定の際に見通し段階のものを一旦提出し、申請手続き完了後に完成されたものを提出することとする。

※2　機器の性能評価だけでなく、工事、施工、メンテナンス面についても消費者の安全・安心を確保できるような基準を備えた第三者認定制度での認定を受けたことを示す書類を提出すること。

《 本　　文 》

３―１－２　強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）

３―１－２－１　認証対象

（１）強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）※1 により生成した熱量とする。※2

３―１－２－２　認証を受けるための要件

（１）グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書※1 を提出すること。

（２）周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。

（３）グリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

《 解　　説 》

※１　強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）とは、太陽熱利用機器のうち、集熱器と貯湯槽の間を強制循環によって熱輸送を行う形式のもので、複数の太陽熱利用機器から需要箇所に温水が供給されるように接続されるもの。

※2　強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）の場合、貯湯槽への給水及び貯湯槽出口の給水の温度差と貯湯槽出口の温水流量を計測する積算熱量計で熱量を各々で計測したものを全て合算し、集熱ポンプ等の電力消費量を一次エネルギー換算した各々の熱量を合算したものを差し引くことで算定を行うものとする。

計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。

集熱ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

なお、熱量の算定に貯湯タンクによる熱損失分を控除する必要がある場合には、別紙２の方法に依拠して貯湯タンクの熱ロスの算定を行うものとする。

※1　強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）における太陽熱利用量及び太陽熱利用システムの稼動に必要な追加的電力消費量を計測する計器の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

《　本　　文　》	《　解　　説　》
３―１－３　太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房）	
３―１－３－１　認証対象	
（１）太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房）※1により生成した熱量とする。※2	※1　太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房）とは、集熱器を設置して、回収した太陽熱を熱源プラントから各利用先に温水を供給し給湯・暖房に利用するシステム。 ※2　太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房）の場合、太陽熱からの給湯熱量及び暖房熱量を計測する積算熱量計で熱量を計測し、集熱ポンプ等の電力消費量を一次エネルギー換算での熱量を差し引くことで算定を行うものとする。なお熱量の算定に蓄熱槽による損失分を控除する必要がある場合には、別紙１の方法に依拠して蓄熱ロスの算定を行うものとする。 　計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。積算熱量計の口径が特定計量器の対象外である場合、検定済み積算熱量計を生産しているメーカーによる品質保証書が付いているもの等、特定計量器に準じた性能を備えていることを示す文書を提出すること。 　集熱ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。
３―１－３－２　認証を受けるための要件	
（１）グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書※1を提出すること。 （２）周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。 （３）グリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。	※1　太陽熱利用セントラルシステムにおける太陽熱利用量及び太陽熱利用システムの稼動に必要な追加的電力消費量を計測する計器の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

《 本　　文 》

３―２　雪氷エネルギー

３－２－１　熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設

３－２－１－１　認証対象

（１）熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設※1 により生成した熱量とする。※2

３―２－１－２　認証を受けるための要件

（１）グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書※1 を提出すること。

（２）周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。

（３）グリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

《 解　　説 》

※1　熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設とは、雪氷エネルギー施設のうち、熱交換器の一次側に融解水、又は雪で冷やされた不凍液をポンプで循環し、二次側で循環する液体（不凍液など）を冷却するもの。

※2　熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設の場合、雪氷エネルギー熱からの冷房熱量を計測する積算熱量計で熱量を計測し、循環ポンプ等の電力消費量を一次エネルギー換算での熱量を差し引くことで算定を行うものとする。

　計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。積算熱量計の口径が特定計量器の対象外である場合、検定済み積算熱量計を生産しているメーカーによる品質保証書が付いているもの等、特定計量器に準じた性能を備えていることを示す文書を提出すること。

循環ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

※1　熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設における熱利用量の計量器及び熱交換冷水循環式雪氷エネルギー利用システムの稼動に必要な電力補機の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

《 本　　文 》

３－３　バイオマス熱

３－３－１　木質バイオマス※1※2熱利用施設

３－３－１－１　認証対象

（１）木質バイオマスボイラー熱利用施設※3により生成した熱量とする。※4※5

《 解　　説 》

※1　廃木材・廃プラスチック等の有機系再生原料を用いた「再生有機系建材」については、総則ならびに関連する以下の認証基準を満たしている限りにおいて、当面は認証対象に含めるが、引き続き機構において実態把握等に努め、機構にて今後の取り扱いを検討するものとする。

※2　当面は木質系バイオマス燃料による熱利用が今後増加することを優先して最小限の要件に限定するが、将来的には木質系バイオマス燃料の供給に関して、持続的な森林経営に資すること及びマテリアルリサイクルを妨げないことについても、認証の条件として検討を行うものとする。

※3　木質バイオマスボイラー熱利用施設とは、木質チップ等の木材起源の燃料を利用したバイオマスボイラーから供給される温水を熱交換器で熱交換を実施した温水を給湯及び暖房に利用するもの。

※4　木質バイオマスボイラー熱利用施設の場合、木質バイオマスボイラー熱からの給湯及び暖房熱量を計測する積算熱量計で熱量を計測し、循環ポンプ等の補機電力消費量を一次エネルギー換算での熱量を差し引くことで算定を行うものとする。

計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。積算熱量計の口径が特定計量器の対象外である場合、検定済み積算熱量計を生産しているメーカーによる品質保証書が付いているもの等、特定計量器に準じた性能を備えていることを示す文書を提出すること。

循環ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

※5　木質系バイオマス燃料を他燃料と混ぜ合わせて熱生成を行う場合、生成された熱量のうち木質系バイオマスによって熱生成された熱量を合理的に説明する必要がある。木質系バイオマス熱利用に関しては、バイオマスの種類や生育度合い、保存形態によって熱量が異なるものの、サンプリング調査あるいは組成分析等により、乾燥重量ベースに換算できれば、RPS 法における草木類バイオマス換算係数（17,900kJ/kg）を使用し、バイオマスの熱量を算出、両者の比で熱量を按分する方法を推奨する。

《 本　　文 》

３―３－１－２　認証を受けるための要件

（１）グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト※1、及びグリーン熱設備確認書※2を提出すること。

（２）周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。※3

（３）投入される木質系バイオマス燃料に関する情報を提出すること※4

（４）グリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

《 解　　説 》

※1　チェックリストに以下法律を追加

「建設工事に関わる資材の再資源化等に関する法律」

「ダイオキシン類対策特別措置法」

「廃棄物の処理および清掃に関する法律」

なお、必要が生じた場合は、以降適宜追加していく。当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

※2　木質バイオマス熱利用施設における熱利用量の計量器及び木質バイオマス熱利用システムの稼動に必要な電力補機の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

※3　バイオマス燃料の燃焼時に排出される温室効果ガスについては、総則 2－3－1 より地球温暖化には中立であるとの立場を取っており、本基準では燃焼における排出とは見なさない。また NOx、SOx、煤塵等の大気汚染物質については、法令・条例等に照らし合わせて特段の問題が存在しないという報告もしくは説明を要する。

※4　具体的には、申請者は当該熱設備のインプットリソースについて、以下の項目に関する情報を可能な限り機構に提示しなければならない。

①燃料となる木質系バイオマスの供給源についての情報（間伐材、林地残材などのような使用前木材か、木材加工の過程で発生する副生物か、集成材、合板材など化学処理を施された化工木材か、建築廃材か）

②上記のリソースに関して、通年レベルでの全体の構成比（重量ベース）

③化学物質の混入割合と物質の種類、重金属物質を含んでいる場合の混入割合と物質の種類

なお、③については、インプットリソースの時点で確認されていることが望ましいが、これに拠りがたい場合、アウトプットの化学分析の結果（廃棄物の含有量あるいは排気ガス中の有害物質の含有量など）を代用することで可能となる場合も考えられる。

「大気汚染などの環境リスクの低減」というグリーン熱の価値を考慮すると、最近の傾向として、塩素を含まない接着剤や、CCA（主に銅、クロム、ヒ素）を含まない防腐剤等を使用する流れがあることにも留意していく必要がある。

《　本　　文　》

３－３－２　木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）※1※2

３－３－２－１　認証対象

（１）木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）※3により供給された熱量とする。※4※5※6※7

《　解　　説　》

※1　廃木材・廃プラスチック等の有機系再生原料を用いた「再生有機系建材」については、総則ならびに関連する以下の認証基準を満たしている限りにおいて、当面は認証対象に含めるが、引き続き機構において実態把握等に努め、専門家の意見を伺い今後の取り扱いを検討するものとする。

※2　当面は木質系バイオマス燃料による熱利用が今後増加することを優先して最小限の要件に限定するが、将来的には木質系バイオマス燃料の供給に関して、持続的な森林経営に資すること及びマテリアルリサイクルを妨げないことについても、認証の条件として検討を行うものとする。

※3　木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）とは、木材起源の燃料を利用した熱電供給設備のうち、経済取引として実施されている蒸気供給事業(契約条件で状態監視が義務付けられ、流量計で金銭決済が行われている熱取引とする）で、的確な計量を実施する計器及び体制を備えていることを確認した設備を対象とする。なお、一部分で経済取引が実施されている所内消費の場合は、その経済取引と同程度のエネルギー管理が所内消費側においても行われていることが確認できる場合に限り対象とする。

※4　供給を行っている蒸気の温度及び圧力から日本機械学会が提供する蒸気表を基に比エンタルピーを算定し、これに流量計で計測した流量を乗じることで供給熱量の算定を行うものとする。データの収集間隔は当面個別設備ごとに判断するが、機構は、認定設備の集積を待って、望ましい指針を作成するよう努めるものとする。

※5　そのように算定された供給熱量から、当該熱量の生成過程において燃料以外で外部から投入された熱量（蒸気供給先からの戻りの熱量、純水補給に伴う熱量、等）および木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）の稼動に必要な補機電力消費量を一次エネルギー換算した熱量を差し引くことでグリーン熱量を算定するものとする。

　なお当該設備がグリーン電力の設備認定を受け、電力量認証を受けている場合には、グリーン電力認証において補機に該当する電力量を本算定における補機から控除することができる。

※6　供給された蒸気が適切に利用されているかという懸念もあるため、供給先の事業所が休業する等、明らかに供給蒸気が利用されていないことが判明している場合には、その供給熱量をグリーン熱量から除外するものとする。除外方法としては、供給条件

《 本　　文 》

《 解　　説 》

で定められている圧力･温度･蒸気流量全てが一定範囲から逸脱した場合に、供給熱量の算定から除外するような計量システムを備えていることを推奨する。

※7　木質系バイオマス燃料を他燃料と混ぜ合わせて熱生成を行う場合、生成された熱量のうち木質系バイオマスによって熱生成された熱量を合理的に説明する必要がある。木質系バイオマス熱利用に関しては、バイオマスの種類や生育度合い、保存形態によって熱量が異なるものの、サンプリング調査あるいは組成分析等により、乾燥重量ベースに換算できれば、RPS 法における草木類バイオマス換算係数（17,900kJ/kg）を使用し、バイオマスの熱量を算出、両者の比で熱量を按分する方法を推奨する。

３―３－２－２　認証を受けるための要件

（１）グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト※1、及びグリーン熱設備確認書※2を提出すること。

（２）周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。※3

（３）投入される木質系バイオマス燃料に関する情報を提出すること※4

（４）グリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

※1　チェックリストに以下法律を追加

「建設工事に関わる資材の再資源化等に関する法律」

「ダイオキシン類対策特別措置法」

「廃棄物の処理および清掃に関する法律」

なお、必要が生じた場合は、以降適宜追加していく。当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

※2　木質バイオマス熱利用施設における熱利用量の計量器及び木質バイオマス熱利用システムの稼動に必要な電力補機の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

※3　バイオマス燃料の燃焼時に排出される温室効果ガスについては､総則 2－3－1 より地球温暖化には中立であるとの立場を取っており、本基準では燃焼における排出とは見なさない。また NOx、SOx、煤塵等の大気汚染物質については、法令・条例等に照らし合わせて特段の問題が存在しないという報告もしくは説明を要する。

※4　具体的には、申請者は当該熱設備のインプットリソースについて、以下の項目に関する情報を可能な限り機構に提示しなければならない。

①燃料となる木質系バイオマスの供給源についての情報（間伐材、林地残材などのような使用前木材か、木材加工の過程で発生する副生物か、集成材、合板材など化学処理を施された化工木材か、建築廃材か）

②上記のリソースに関して、通年レベルでの全体の構成比（重量ベース）

《 本　　文 》	《 解　　説 》
	③化学物質の混入割合と物質の種類、重金属物質を含んでいる場合の混入割合と物質の種類 なお、③については、インプットリソースの時点で確認されていることが望ましいが、これに拠りがたい場合、アウトプットの化学分析の結果（廃棄物の含有量あるいは排気ガス中の有害物質の含有量など）を代用することで可能となる場合も考えられる。 「大気汚染などの環境リスクの低減」というグリーン熱の価値を考慮すると、最近の傾向として、塩素を含まない接着剤や、CCA（主に銅、クロム、ヒ素）を含まない防腐剤等を使用する流れがあることにも留意していく必要がある。

附　則（2018 年 8 月 1 日制定）

1. この解説書は、2018年8月1日より施行する。

附　則（2019 年 5 月 24 日改訂）

1. この解説書は、2019年5月24日より施行する。

附　則（2019 年 6 月 28 日改訂）

1. この解説書は、2019年6月28日より施行する。

別紙１ 太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房）における蓄熱ロスの算定方法

蓄熱槽の１日あたりの蓄熱ロスは、以下の算定式に基づくものとする。

１日あたりの蓄熱ロス[MJ/日] = A 蓄熱槽の断熱性能(熱貫流率)[MJ/m² ℃ hr]
× B 蓄熱槽の表面積 [m²]
× C 温度差(蓄熱槽内温度 － 蓄熱槽周辺温度) [℃]
× D 一日あたりの放熱時間 [hr/日]
× E 補正係数

ここで、各値の採用においては、以下の考え方を標準とし、それと異なる値を採用する場合には、別途十分に合理的な根拠を提示するとともに、異なる値の採用の可否について別途審議を行う。

C：蓄熱槽内温度は 80℃とする。実測値を採用する場合、最大の温度が評価できる場所の平均値とする。蓄熱槽周辺温度は期間平均外気温を使用する。

D：一日あたりの放熱時間は、24 時間とする。

E：補正係数は 2.0 を用いる。

別紙２ 強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）における貯湯タンクの熱ロスの算定方法

貯湯タンクの１ 日あたりの熱ロスは、以下の算定式に基づくものとする。

１ 日あたりの貯湯ロス[MJ/日] = A 貯湯タンクの断熱性能(熱貫流率)[MJ/m² ℃ hr]
× B 貯湯タンクの表面積 [m²]
× C 温度差(貯湯タンク内温度 － 貯湯タンク周辺温度) [℃]
× D 一日あたりの放熱時間 [hr/日]
× E 補正係数

ここで、各値の採用においては、以下の考え方を標準とし、それと異なる値を採用する場合には、別途十分に合理的な根拠を提示するとともに、異なる値の採用の可否について別途審議を行う。

C：貯湯タンク内温度は 80℃とする。実測値を採用する場合、最大の温度が評価できる場所の平均値とする。貯湯タンク周辺温度は期間平均外気温を使用する。

D：一日あたりの放熱時間は、24 時間とする。

E：補正係数は 2.0 を用いる。