

2.7 国・県等の補助事業及び先進事例調査

2.7.1 国・県等の補助事業

(1) NEDO による支援制度

1) 新エネ・省エネ導入普及事業

a) もっと効率のよい設備を導入したい！ —省エネルギー機器・設備の導入

1. 事業者が計画した省エネルギーへの取り組みのうち、「技術の普及可能性・先端性」「省エネルギー効果」「費用対効果」を踏まえて政策的意義の高いものと認められたものに係る設備導入等を補助します。

- エネルギー使用合理化事業者支援事業

【エネルギー対策推進部 補助グループ TEL：044-520-5282 FAX：520-5283】

2. 省エネルギー性の高い高効率エネルギーシステム（空調、給湯、照明及び断熱部材等）を建築主等が導入する場合の経費を補助します。

- 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業

【エネルギー対策推進部 住宅・建築物グループ TEL：044-520-5188 FAX：520-5187】

b) もっと効率のよい設備を導入したい！ —地熱、中小水力発電・設備の導入

1. 地熱発電、中小水力発電の開発を行う事業に対して補助します。

- 地熱発電開発事業
- 中小水力発電開発事業

【新エネルギー部 地熱・水力グループ TEL：044-520-5183 FAX：520-5186】

c) 私たちの町でも環境に優しい取り組みをしたい！ —地方公共団体、NPO への支援

1. 地域に根ざした新エネルギーや省エネルギーの導入普及を進めるため、地方公共団体によるビジョン策定等を支援します。また NPO などによる普及啓発活動の支援を行います。

- 地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業
- 新エネルギー等非営利活動促進事業

【エネルギー対策推進部 普及・啓発グループ TEL：044-520-5182 FAX：520-5186】

2) テーマ公募型研究開発事業

a) 実用化に向けた研究開発を支援してほしい！ —民間企業、大学等への助成

1. 我が国技術水準の向上、イノベーションの促進を図るため、研究開発型ベンチャー等の民間企業が実施する、優れた技術の実用化開発に対し助成します。

- イノベーション推進事業
 - 産業技術実用化開発助成事業
 - 研究開発型ベンチャー技術開発助成事業
 - 次世代戦略技術実用化開発助成事業

【技術開発推進部 イノベーション実用化推進グループ TEL：044-520-5173 FAX044-520-5177】

2. 福祉用具の実用化に向けた開発へ助成します。

- 福祉用具実用化開発推進事業

【機械システム部 TEL：044-520-5241 FAX：520-5243】

3. 省エネルギー技術の基盤研究、実用化・実証の支援をします。

- 省エネルギー革新技術開発事業

【エネルギー対策推進部 TEL：044-520-5280 FAX：520-5283】

4. ナノテクノロジーを活用した新しい産業創出を目指して、民間企業、大学等が垂直連携で一体となった研究開発を支援します。

- ナノテク・先端部材実用化研究開発

【電子・材料・ナノテクノロジー部 TEL：044-520-5220 FAX：520-5223】

5. 再生可能エネルギー分野等における中小・ベンチャー企業等が保有する潜在的技術シーズを基にした技術開発を支援します。

- 新エネルギーベンチャー技術革新事業

【技術開発推進部 技術革新・基盤技術グループ TEL：044-520-5171 FAX：044-520-5177】

6. 日本国内における経済の活性化を図るため、中小・ベンチャー企業等がもつ新技術を利用した事業活動を支援します。

- SBIR 技術革新事業

【技術開発推進部 技術革新・基盤技術グループ TEL：044-520-5171 FAX：044-520-5177】

7. 開発途上国単独では解決困難な技術課題・技術ニーズに対処するとともに、当該途上国における研究開発能力の向上を目指します

- 研究協力事業

【国際部 TEL：044-520-5190 FAX：520-5193】

b) 私のテーマに注目してほしい！ ——大学等の若手研究者への助成

1. 大学・研究機関等の若手研究者（個人又はチーム）が取り組む産業応用を意図した研究開発へ助成します。

- 産業技術研究助成事業（若手研究グラント）

【技術開発推進部 若手研究グラントグループ TEL：044-520-5174 FAX：520-5178】

【以上の出典 <http://www.nedo.go.jp/first/index.html>】 2011/01/27

(2) NEFによる支援制度

1) 家庭用太陽光発電の設置補助について

「住宅用太陽光発電導入支援対策補助事業」

自ら居住する住宅に太陽光発電システムを新たに設置する 個人で、電灯契約をしている方を対象に、対象システム設置 費用の一部を支援するものです。

(補助金額：太陽電池モジュールの公称最大出力 1kW あたり 7 万円)

詳しくは、太陽光発電普及拡大センター (J-PEC) <http://www.j-pec.or.jp/>

2) 家庭用燃料電池の設置補助について

「民生用燃料電池導入支援事業」

住宅等燃料電池システムを導入、設置にしようとする個人、法人、組合、団体の方を対象に、燃料電池システム購入費用の一部を支援するものです。

(補助金額：燃料電池システム 1 台あたり最高 140 万円)

詳しくは、燃料電池普及促進協会 (FCA) <http://www.fca-enefarm.org/>

3) 地方自治体、事業者等への新エネルギー等導入補助について

「地域新エネルギー等導入促進事業」

地方公共団体、非営利民間団体 及び 地方公共団体と連携して新エネルギー等導入事業を行う民間事業者の方を対象に、新エネルギー等設備導入事業の実施に必要な経費に対して補助を行なうものです。

詳しくは、新エネルギー導入促進協議会 (NEPC) <http://www.nepc.or.jp/>

【以上の出典 <http://www.nef.or.jp/monitor/index.htm>】 2011/01/27

(3) 経済産業省(関東経済産業局)による支援制度

1) エネルギー使用合理化事業者支援補助金

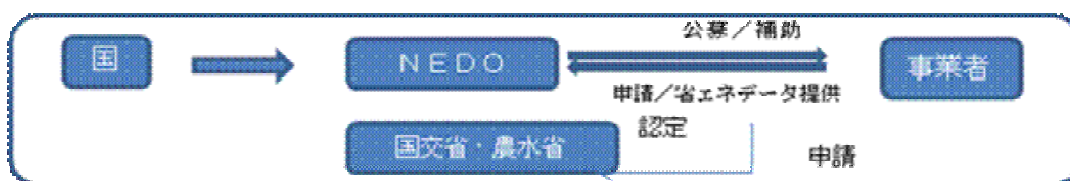
事業者が計画した省エネ取組のうち、「技術の普及性」、「省エネ効果」、「費用対効果」が高いと認められる設備導入費等について補助を行います。

a) 補助対象者

- ①全業種を対象とします。
- ②設備を設置・所有する事業者（法人格を有すること）を対象とします。

b) 補助率・補助上限額

- ①事業者単独事業 1/3以内【上限額：5億円/件（大規模事業または複数年事業の上限は15億円以内/年度）】
- ②複数事業者連携事業 1/2以内【上限額：15億円/件】



2) 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業費補助金

a) 先導的システム支援事業

2030年の住宅・建築物におけるネット・ゼロ・エネルギー化を目指すべく、住宅・建築物に省エネルギー性能の高い高効率エネルギーシステム（年間エネルギー消費量を25%程度削減できるもの）やビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）を導入する者に対して補助を行うとともに、その導入によって得られる省エネ効果等を検証し、その成果を活用してさらなる省エネを進めます。



b) 高効率給湯器、高効率空調機導入支援事業

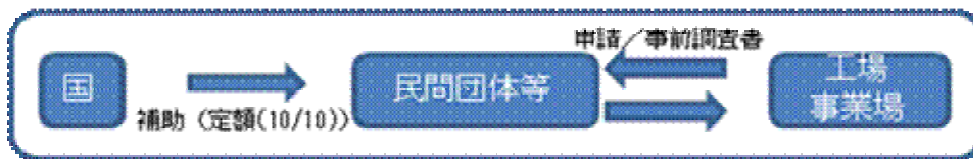
従来機器に比べ省エネルギー効果が大きく、費用対効果の高い高効率給湯器及び高効率空調機を導入する際に、その経費の一部を補助します。

3) 省エネルギー対策導入促進事業費補助金

省エネに関する技術と資金が十分でない中堅・中小企業に対し、省エネ技術の導入可能性に関する診断事業等の実施や、エネルギー消費量を「見える化」する計測監視システムの導入支援を行います。これにより、中堅・中小企業における省エネを促進します。

a) 省エネルギー対策導入指導事業

工場及びオフィスビル等に対して、省エネルギー技術の導入の可能性の検討を含めた診断事業等を行う事業者



b) 省エネルギー計測監視設備等導入事業

ビルやテナント事業者等業務用用途における建築物等において省エネルギー計測監視装置を設置し、省エネルギー診断を実施する事業者



4) エネルギー使用合理化特定設備等資金利子補給金

a) エネルギー使用合理化関連特定設備等資金利子補給金

対象事業

産業部門における大型省エネルギー設備の導入や、省エネルギー対策関連資金需要に対する融資を低利とするため、利子補給を行います。

補助対象者、利子補給率

民間事業者、1.0%

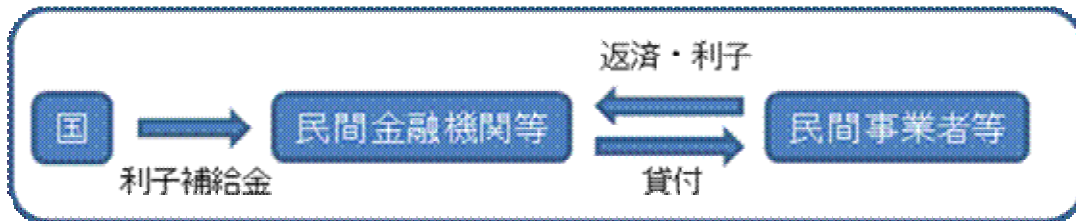
b) 特定高性能エネルギー消費設備等資金利子補給金

対象事業

中小企業において、省エネルギー効果の高い特定高性能エネルギー消費設備（高性能工業炉及び高性能ボイラー）の設置に必要な資金の貸付けを行う金融機関に対して利子補給を行います。

補助対象者、利子補給率

民間事業者、0.15%



5) 省エネルギー革新技術開発事業

2020年までの温室効果ガス排出量の削減に資するため、「Cool Earth-エネルギー革新技術計画」を踏まえつつ、挑戦研究、先導研究、実用化開発及び実証研究の4つのフェーズにおいて、中長期的視点で技術開発を行います。

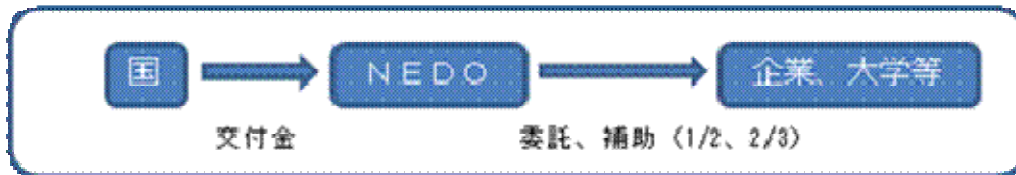
a) 対象事業

大幅な二酸化炭素排出量の削減に寄与する省エネルギー技術の開発を、次の開発フェーズに応じて戦略的に実施します。

- ① 挑戦研究フェーズ ② 先導研究フェーズ
- ③ 実用化開発フェーズ ④ 実証研究フェーズ

b) 事業期間

原則2～3年とします（事業により異なります）。



6) 次世代型ヒートポンプシステム研究開発事業

「Cool Earth-エネルギー革新技術計画」が目指す、超高効率ヒートポンプ（HP）技術は既存技術の効率をはるかに上回るものです。当該高効率を達成するためには、機器単体の要素技術の開発だけでは限界があり、システム全体の効率改善が必要不可欠です。

このため、個々の技術を統合した次世代型HPシステムの開発を行い、エネルギーの高度利用と導入用途拡大を目指します。

<想定されるヒートポンプシステム技術>

- A. 排熱の利用とヒートポンプによるシステム化
- B. 換気とヒートポンプによるシステム化
- C. 未利用熱源とヒートポンプによるシステム化
- D. ヒートポンプの用途拡大を見据えたシステム化



7) 高効率給湯器導入促進事業

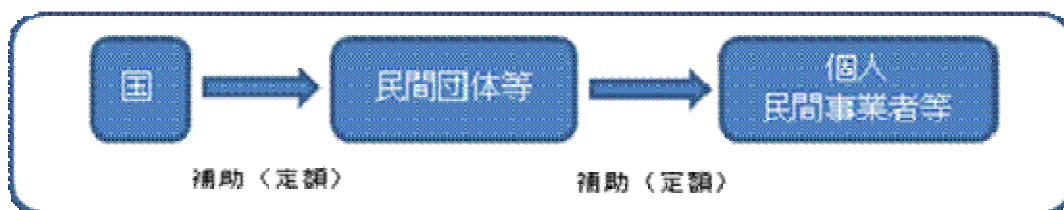
省エネ効果が高く、また、電力需要の平準化に資する、高効率給湯器を導入する費用の一部について補助を行い、その普及を図ります。

a) 対象事業

高効率給湯器（CO2 冷媒ヒートポンプ給湯器）の導入に必要な経費の一部を補助します。

b) 補助率

定額（22年度は4.0万円）



【以上の出典 http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/enetai/4syoene_sien.html】

2011/01/27

8) 環境対応車への買い換え・購入に対する補助制度について

乗用車（登録車・軽）及び重量車（トラック・バス等）について、以下の対策を実施。

- 1) 経年車の廃車を伴う新車購入補助
- 2) 新車購入補助（経年車の廃車を伴わないもの）

【http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/kaikae.html】

(4)環境省による支援制度

H22 年度における支援制度をとりまとめた結果を次に示す。(環境省 HP より)

事業名称	事業内容
地方公共団体対策技術率先導入補助事業	(1) 小規模な地方公共団体が所有する業務施設に地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき策定した実行計画に基づき、先端的な再生可能エネルギー・省エネルギー設備を率先的に導入する取組の内、CO ₂ 削減効果や普及啓発効果に優れたものに対して、設備等の必要な費用の一部を補助します。
	(2) 地方公共団体が地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき策定した実行計画に基づき策定した実行計画に基づき、シェアード・セイビングス・エスコ事業を活用し、高効率設備の導入等により自らの施設の高いレベルでの省エネ化を行う場合に、事業を行う民間事業者に対して、設備の導入等に必要な費用の一部を支援します。
地域連携家庭・業務部門温暖化対策導入推進事業	(1) 地域の特徴的温暖化対策機器普及促進事業 先進的な再生可能エネルギー・省エネルギー機器を、地域で連携して導入する地球温暖化対策地域協議会の取組みを支援します。
	(2) エコリフォーム普及促進事業 地球温暖化対策地域協議会や NPO、有識者、リフォーム業者や部材メーカー等からなる「エコリフォームコンソーシアム」において作成する「エコリフォーム簡単ガイド」等を活用し、エコリフォームに関する普及啓発活動を行う地球温暖化対策地域協議会を募集します。
太陽光発電等再生可能エネルギー活用推進事業	(1) ソーラー環境価格買取制度 環境省の事務事業から発生する CO ₂ 排出量をオフセットするため、大半を自家消費する業務用太陽光発電施設の整備に際し、設置後 5 年間分のグリーン電力証書を環境省に納めることを条件に支援します。
	(2) 再生可能エネルギー導入住宅地域支援事業 住宅への太陽光発電等の再生可能エネルギー利用設備の導入を支援する、地方公共団体の先進的な手法による取組に対して支援します。
	(3) 市民共同発電推進事業 民間団体が市民からの出資等の参画をともなって、1000kW 以下の小水力発電設備を設置する事業に対し支援します。

温室効果ガスの自主削減目標設定に係る設備補助事業	自主参加型国内排出量取引制度に参加する事業者に対し、CO ₂ 排出抑制設備の導入への補助を行います。
エコ燃料利用促進補助事業	エコ燃料製造やその利用に必要な設備整備等を含む以下の事業を行う民間団体等に対し、必要な事業費の一部を補助します。 (1) バイオエタノール製造事業 (2) バイオエタノール混合ガソリン等利用促進事業 (3) バイオディーゼル製造等事業
省エネ自然冷媒冷凍等装置導入促進事業	省エネ自然冷媒冷凍等装置の導入に対して補助を行います。
廃棄物処理施設における温暖化対策事業	本事業は、以下の整備事業（新設、増設または改造）について補助します。 (1) 廃棄物発電施設整備事業 (2) 廃棄物熱供給施設整備事業 (3) 廃棄物燃料製造施設整備事業 (4) こみ発電ネットワーク事業 (5) 熱輸送システム事業
低公害車普及事業	地域における代エ念・省エネ対策を促進するため、計画的に低公害車の導入を促進する地方公共団体等に対し、導入に係る事業費の一部を補助します。 また、次世代の究極の低公害車と言われる燃料電池自動車や水素を燃料とする内燃機関自動車である水素自動車、これらの車両に水素を充填する簡易型の水素充填設備について率先的に導入する地方公共団体等に対して導入に係る事業費の一部を補助します。
コベネフィット CDM モデル事業	発生するクレジットの 50%以上を国に無償移転することを条件として、コベネフィットを実現する CDM モデル事業の初期投資の 1/2 を補助します。
温泉事業における温暖化対策事業	温泉施設において、民間事業者が行う事業に要する費用の一部について補助を行います。 (1) ヒートポンプによる温泉熱の熱利用事業 (2) 温泉付随ガスの熱利用事業 (3) 温泉付随ガスのコージェネレーション事業

<p>エコポイント等 CO₂削減のための環境行動促進モデル事業</p>	<p>エコ・アクション・ポイントは、環境省が策定する対象商品・サービスの考え方に準拠した、温室効果ガスの排出削減に資する商品・サービスの購入・利用や省エネ行動により、様々な商品等と交換することができるポイントが貯まる仕組みです。平成 22 年度においては、これまでの成果を活用し、経済的に自立したエコ・アクション・ポイントのビジネスモデル確立に向けて、多種多様な企業の参画と幅広い国民の参加を目指し、全国規模で利用可能なプラットフォームの運営を支援してゆきます。</p>
<p>火力発電所リプレイス促進モデル事業</p>	<p>環境影響評価手続きの合理化・円滑化を通じて積極的な二酸化炭素削減を図ろうとする火力発電所のリプレイスの検証事業を公募・選定し、選定された事業実施者に対し、検証に要する費用について、支援を行います。</p>
<p>低炭素地域づくり面的対策推進事業</p>	<p>(1) 低炭素地域づくり面的対策推進事業</p> <p>H20.6 に改正された地球温暖化対策推進法において、地域の自然社会的条件に応じた地方公共団体での計画策定が義務づけられました。</p> <p>このため、多様な主体が参画する地球温暖化対策地域協議会等において、当該地域の事業を勘案しつつ、集約型都市構造の構築に向け、自動車交通需要を抑制するための施策、事業所・集客施設との交通事業者の連携による公共交通機関の利用の促進策、自然資本や未利用エネルギー及び再生可能エネルギーの活用等の面的な対策群の実施について、CO₂排出量削減シミュレーション等を行いながら協議し、中長期的な CO₂削減目標を掲げた実効的な低炭素地域づくり計画を策定することを支援します。また、地域計画や環境モデル都市アクションプラン、地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画等に位置づけられた地域環境整備に係る事業に対し、事業費の一部を補助します。</p> <p>(2) サステイナブル都市再開発促進モデル事業</p> <p>積極的な CO₂排出削減や CO₂削減効果の評価、対策に係る積極的な情報発信などの先進的な取組を行おうとする都市再開発事業を公募・選定し、選定された事業実施者に対し、これらの取組に関する調査・予測・評価や温暖化対策の取組を住民に周知するための費用等について支援します。</p>

二酸化炭素海底下地層貯留技術開発事業	(1) 二酸化炭素海底下地層貯留に係る環境影響評価の低コスト化・高土化に関する技術開発 (2) 二酸化炭素海底下地層貯留に係るモニタリング手法の低コスト化・高土化に関する技術開発 (3) 我が国における CCS の導入可能性調査
地球温暖化対策技術開発等事業（競争的資金）	早期に実用化が必要かつ可能なエネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制する技術の開発及び実証研究について、民間企業、公的研究機関、大学等からの提案を募集し、外部専門家からなる評価委員会において選定した提案事業を、委託又は補助により実施することとしています。

(5) 国土交通省

1) 自動車運送事業用車両の低公害車導入に係る補助制度

地球温暖化対策、大都市地域等における大気汚染対策等の観点から、トラック・バス・タクシー事業者を中心に、CNGトラック・バス、ハイブリッドトラック・バス・タクシー、電気自動車の導入に対する支援を行うことにより、環境対応車の普及を促進し、地球温暖化対策、大気環境等の改善等を図る。

(6) 群馬県

1) 群馬県住宅用太陽光発電設備等導入費補助金交付要綱

この補助金は、住宅用太陽光発電設備と他の省エネ設備とを複合的に導入しようとする者に対し、県がその費用の一部を補助することにより、本県における太陽光発電設備等の普及を促進し、もって、家庭部門から排出される温室効果ガスの排出の抑制を図ることを目的とする。

補助の対象となる設備（以下「補助対象設備」という。）は、次の各号のすべての要件に適合したものをいう。

一住宅用太陽光発電設備（別表 1 に定めるもの）

ア住宅用太陽光発電導入支援対策費補助事業技術仕様書（J-PEC 第 0810-0020 号平成 21 年 11 月 16 日）の要件に適合し、太陽光発電普及拡大センターに登録されているもので、住宅の屋根等への設置に適した、低圧配電線と逆潮流有りて連系しているもの

イ太陽電池の最大出力の合計値が 10kW 未満の太陽光発電設備であること

ウ別表 1 に掲げる費用が、1 kW 当たり 65 万円以下（税別）のもの
 ただし、「設置工事に係る費用」に関し、別表 2 で定める特殊工事の費用は、
 同表で定める額を上限に、補助対象経費から、控除することができる。
 エ電力会社と受電契約を結び、かつ余剰電力の買取契約が結ばれているもの
 オ未使用品であるもの
 カ住宅ローン減税の適用を受ける予定の者は、全体契約金額のうちローン金額
 を除いた部分が住宅用太陽光発電設備の契約額を超えていること
 二他の省エネ設備（別表 3 に定めるもの。未使用品に限る。）

2) その他の新エネルギーに関する助成等

実施自治体	制度名称	助成制度の概要		
		方法	対象	限度額・利率
群馬県	★★天然ガス自動車導入費補助（外部リンク）	補助金	県民又は県内事業者であって、使用の本拠を県内とする天然ガス自動車を購入する者	導入する車両の本体価格と通常車両価格の差額又は改造費の 1 / 4
群馬県	菜の花エコプロジェクト推進モデル事業	補助金	市町村、農業協同組合、地域営農集団、NPO 法人、その他知事が認める団体等	当該事業に要する経費の 2 分の 1 以内 (1 団体当たり 400 千円を上限)

2.7.2 先進事例調査

主なクリーンエネルギーについて、先進的な事例について調査を行った。なお、太陽光発電については高崎市総合卸売市場、風力発電については、吉岡発電所、小水力発電については、若田浄水場、地下水の熱利用として高崎中央地区の例を、「クリーンエネルギー利活用事例調査」で示している。

(1) 太陽光利用

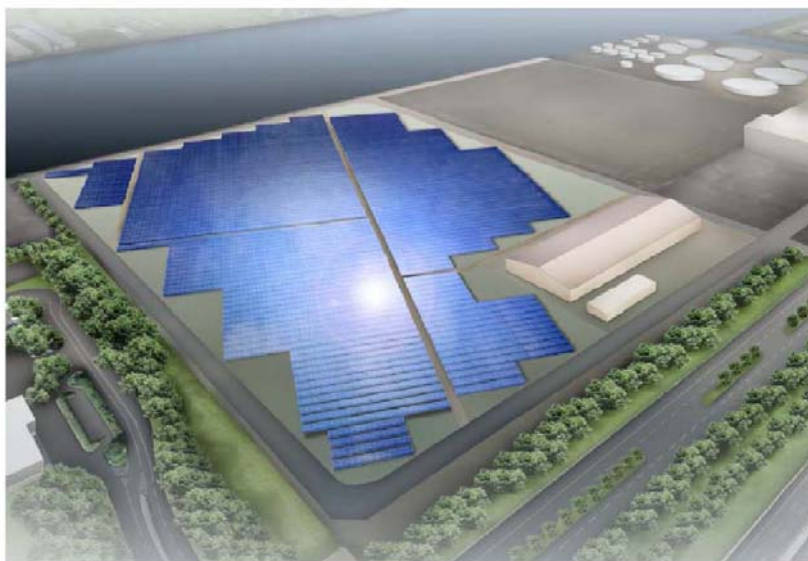
住宅用等は一般化してきているので、大規模施設の例を取り上げる。

(出典：http://www.tepco.co.jp/cc/press/betu08_j/images/081020a.pdf)

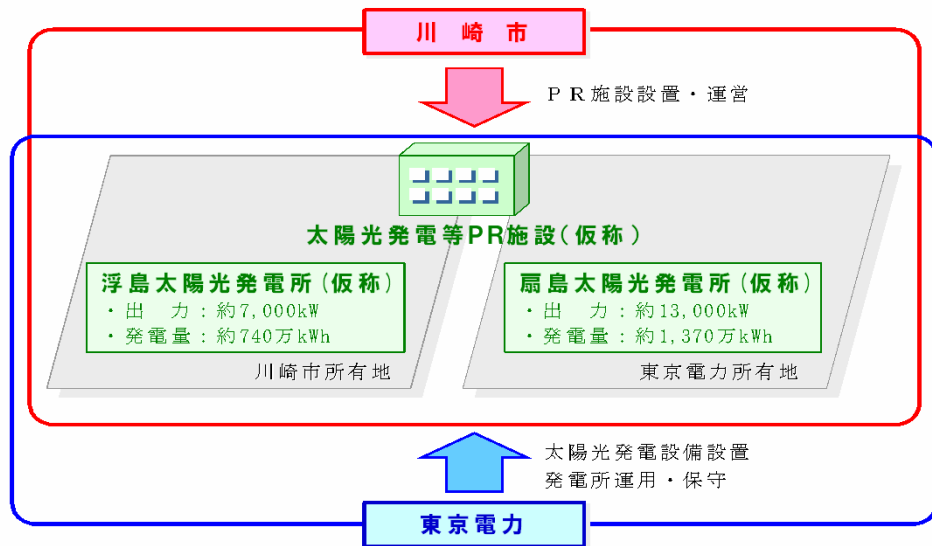
① 浮島太陽光発電所（仮称）



② 扇島太陽光発電所（仮称）



1. 計画概要



2. 太陽光発電設備の概要

発電所名		浮島太陽光発電所 (仮称)	扇島太陽光発電所 (仮称)
所在地		神奈川県川崎市 川崎区浮島町	神奈川県川崎市 川崎区扇島
発電所諸元	太陽電池出力	約 7,000kW	約 13,000kW
	推定発電電力量 (年間)	約 740 万 kWh	約 1,370 万 kWh
	CO ₂ 排出削減量 (推定)	約 3,100t	約 5,800t
	敷地面積	約 11 ha (川崎市所有)	約 23 ha (東京電力所有)
	太陽光パネル設置面積	約 10ha	約 20ha
工程	工事着工	平成 21 年度 (予定)	平成 21 年度 (予定)
	運転開始	平成 23 年度 (予定)	平成 23 年度 (予定)

(2) 太陽熱利用

太陽熱利用の事例を次に示す。



モデル住宅（積層型）	
所在地	茨城県つくば市
建築設計	積水化学工業(株)
竣工	平成12年4月

■ ソーラーシステム概要

1. 太陽熱利用	
用途	給湯
構成	光・熱複合モジュール/6-8 パネル、4.8-6.4m ² 蓄熱槽/補助ボイラー別置型 (0.33m ³) または深夜電力ヒーター一体型 (0.58m ³)
2. 太陽光発電	
構成	標準 3.0kW、系統連系（逆潮流あり）
太陽電池	多結晶型太陽電池

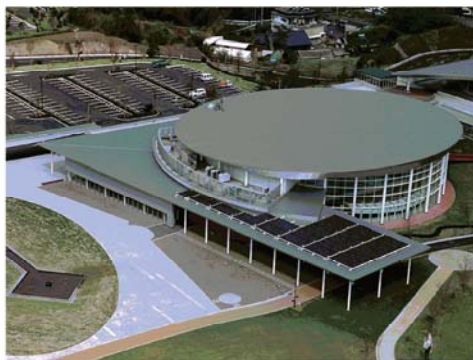
(出典：ソーラーシステム振興協会 <http://www.ssda.or.jp/example/house.html>)

釜石市立双葉小学校 (容量1,560m³/h)



普通教室等に太陽集熱式暖房を採用。ガラス集熱面と屋根の間に設けた空気層に外気を導入し、太陽熱で暖めた空気を太陽電池駆動ファンを用いて床下に送っている。床下空気層を暖房空気が通ることによってコンクリートに蓄熱され、室温が低下しても底冷えがおきにくい。

鹿児島ふれあいスポーツランド



鹿児島ふれあいスポーツランドでは、屋上に設置した集熱器で太陽の熱エネルギーを集め、温水プールの加温やシャワーの給湯のほか、床暖房にも利用している。年間集熱量555,950MJ。

豊国工業 (容量1,100m²)



豊国工業は、本社ビルに太陽熱や風力発電などを積極的に取り入れたエコオフィス。太陽熱集熱器に関しては、延べ床面積1,100m²の4階建てオフィスに真空管式太陽熱集熱器を1,144本設置し、冷暖房及び給湯に使用。必要な熱の約65%を太陽熱で賄っている。

邑南町健康センター



島根県の邑南町健康センターでは、プール棟の屋外に太陽熱集熱器(4列×14枚合計56枚)を設置し、蓄えた温水は熱交換器を介してプール昇温に利用している。熱効率43%、蓄熱槽4,000リットル。

(3) 小水力発電

1) 長野県大岡町浅刈ダム発電所

浅刈砂防ダムの主堤から取水

落差： 13.7m

流量： 0.08m³/s

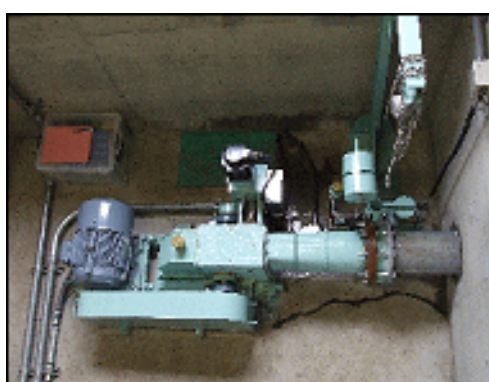
出力： 6.7kW

クロスフロー水車

三相誘導発電機

高圧連系、逆潮流あり (近くの大岡小中学校に電力を供給)

2008年3月運転開始



(出典： <http://j-water.jp/hmc/05%20Reference.html>)

浅刈砂防堰堤(長野市大岡浅刈)



堰堤の諸元	
型式	重力式コンクリート型
堰高	25.0 m
堰長	70.0 m
しゅん工	平成元年11月
河川名	犀川 右支 樋ノ口沢

(4) 風力発電の例

東京臨海風力発電所 (<http://www.j-wind.jp/business.html> より)



本事業は、東京都が地球温暖化防止対策の一環として、臨海部に風力発電施設を設置し、都民や事業者の視覚に訴え、また風力発電に関する様々な情報を提供することにより、「自然エネルギーの利用促進」を図ることを目的として実施するリーディングプロジェクトであり、電源開発（株）・豊田通商（株）グループが実施事業者として公募選定されました。また本事業は、東京都と民間企業とによる初の協働事業であり、電源開発（株）・豊田通商（株）は（株）ジェイウインド東京※を設立して風力発電施設の建設・運転管理の実施主体とし、土地使用料および固定資産税の減免等、東京都からの支援施策を受けて事業開始しました。

これにより、東京都臨海部で初、また大都市近傍としては世界初の本格的風力発電所が誕生しました。

※（平成 22 年 2 月、豊田通商（株）の持分株式譲渡により、電源開発（株）100%）

所在地	「東京湾中央防波堤内側埋立地」
事業期間	20 年間
発電所出力	1,700kW
風車発電機	VESTAS 社製 850kW×2 基
年平均風速	約 5.4m/s (40m 高) [設備利用率 約 16%]
年間発生電力量	約 250 万 kWh [一般家庭約 800 世帯分の年間消費電力量に相当]
年間二酸化炭素 排出削減効果	1700t-CO ₂

受電会社	東京電力（株）に全量売電	
事業開始	2003年3月	
機種	V52-850kW	
製造者	ヴェスタス社（デンマーク）	
風車	種類	プロペラ型アップウィンド式
	出力	850kW（定格風速 16m/s）
	回転数	14.0～31.4rpm（可変速）
	ロータ （組んだ羽根）	直径 52m ブレード（羽根）枚数 3枚
	諸元	取付高 44m
	カットイン風速	4m/s
	カットアウト風速	25m/s
発電機	種類	三相巻線型誘導発電機
	容量	895kVA
	電圧	690V
	周波数	50Hz

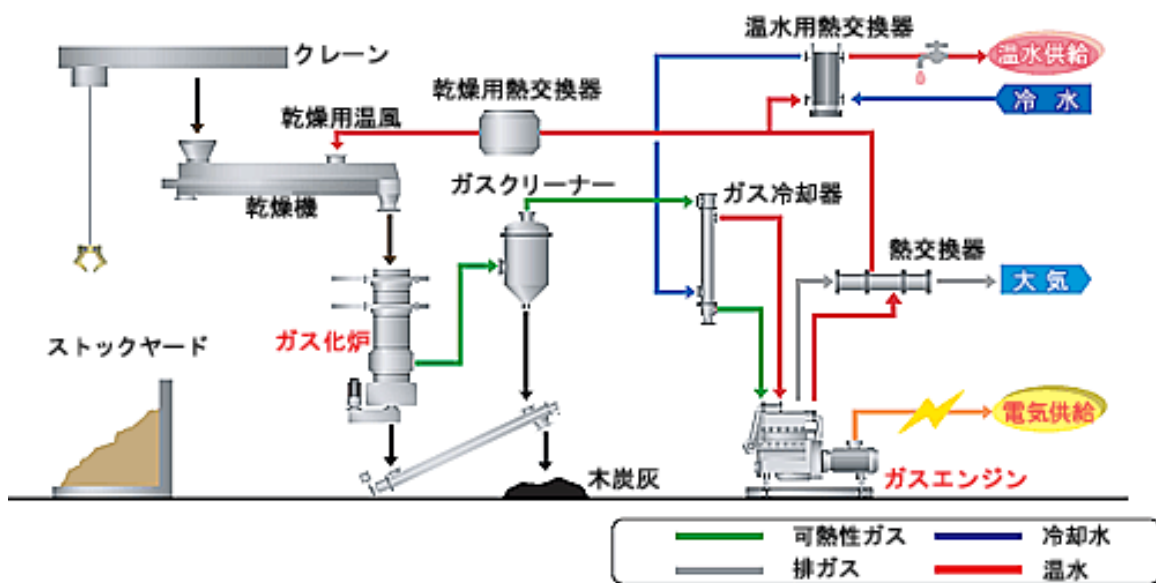
(5) バイオマスエネルギー

1) 林業系バイオマス

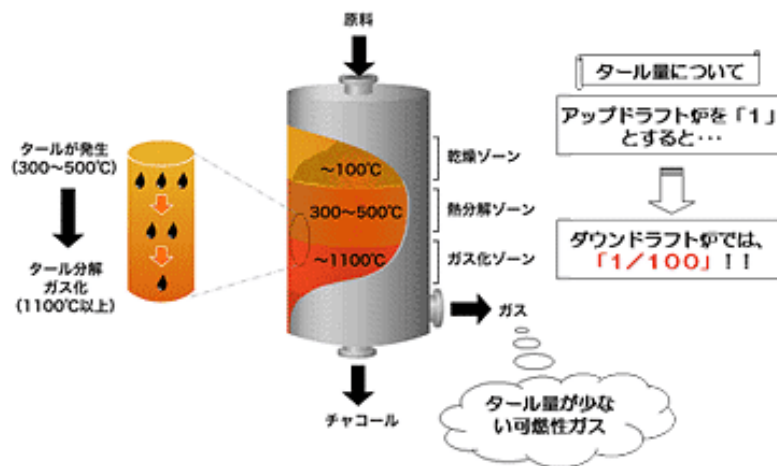
a) メーカーHP から

本システムは、林野庁の「強い林業・木材産業づくり交付金」を受け、平成19年1月より稼働を開始しております。電気と熱は「吉田元気村（埼玉県秩父市上吉田 4942-1）」の温浴・宿泊・足湯・レクリエーション施設に供給します。施設で使いきれなかった余剰電力は、RPS法（新エネルギー利用特別法）の認定を受け売電を行います。施設名称は秩父市にて公募を行い、「ちちぶバイオマス元気村発電所」と名付けられました。

設備規模は発電量 115KW、ウッドチップの乾燥熱量を除いた元気村の有効利用熱量は 630MJ/H となっております。



ダウンドラフト炉の説明



(出典 : <http://www.tsk-g.co.jp/tech/industry/bio04.html>)

b) 発電所の概要

ちちぶバイオマス元気村発電所

- ① 森林の再生と保全
- ② 資源循環型社会の構築
- ③ 林業をはじめとする産業の振興
- ④ 新規産業と雇用の創出による地域の活性化
- ⑤ 地球温暖化をはじめ地球環境問題への対応
- ⑥ 環境学習の推進



計画値	
電気: 発電端	115kW
送電端	100kW
熱: 有効利用熱量	150kcal/時
運転: 12時間/日	300日/年
原材料: 未利用間伐材等の木質バイオマス	1.5ト/日 450ト/年
CO2排出量削減:	350ト-CO2/年
化石燃料削減量:	90kl/年(原油換算)

(出典: <http://www.city.chichibu.lg.jp/menu1480.html>)

c) 新聞紙面から

秩父の森で生まれたスギやヒノキは、家の建材となるだけではない。間伐材の丸太は、秩父市内のおがくず生産工場で3~4センチ四方に小さく粉砕され、チップになる。チップは、車で30分ほどの「ちちぶバイオマス元気村発電所」(上吉田)に運ばれ、1100度で熱せられる。

熱する過程で発生する一酸化炭素や水素のガスは、発電モーターを回すエンジンの燃料となり、電力は発電所に隣接する観光施設「吉田元気村」に供給される。発電の際に出る熱は、元気村の風呂や足湯の給湯に利用され、炭化したチップはさらに畑などの土壌改善に使われる。

元気村発電所は、林野庁から1億1550万円の交付金を受け、秩父市が総工費2億5000万円をかけて2007年4月に完成させた。管理運営する市地域エネルギー・環境対策課によると、地方自治体がバイオ発電所を設置するのは全国初だ。

地元住民からは、発電所の未来を案ずる声も少なくない。発電所にチップを納入している新井益信さん(57)は「発電所に使えるチップの規格が狭すぎる。民間の製紙工場に卸すような規格なのに、発電所への販売価格はその半分」とこぼす。発電所の規模や発電量も火種となっている。朝から夜まで12時間稼働する発電所の年間発電量は19万キロ・ワットを予定していたが、元気村に供給された電力は13万キロ・ワットと目標の7割弱。「これだけの資金を投じる価値が果たしてあるのか」と疑問の声も出た。

事業はしかし、まだ実験段階。発電所に勤務する職員(51)は「初年度は供給する木材の種類や量、メンテナンスの頻度などの実数がなく、すべてが手探りだった」と振り返る。2年目

の発電量は、目標の8割近くまでアップした。

県内外から自治体職員や小中学生ら3000人近くが見学に訪れるなど、発電所は環境学習の役割も担っている。

秩父市地域エネルギー・環境対策課の大野輝尚課長(48)は「発電所設立の目的は、電力や熱だけでなく、林業に携わる人々の一連のシステムをつくること。その実験的モデル」と訴える。

発電所をきっかけに、チップの生産者や運搬業者の雇用を生み、チップを作るスギやヒノキの間伐材が有効利用され、間伐する林業者を復興させ、森をよみがえらせる—そんな夢を描いている。

一方で、大野課長は「もっと大規模な施設でなければ、十分な雇用は生み出せないし、財政的な支援が増えなければ、林業者の育成やチップ生産者に納得してもらえるバイオマス発電にはならないだろう」と話す。

秩父市の取り組みは、バイオマス発電の大きな可能性を示すとともに、実用化に向けた新たな課題も突き付けている。

(http://www.yomiuri.co.jp/e-japan/saitama/feature/saitama1231135164054_02/news/20090111-0YT8T00781.htm)

(2009年1月12日 読売新聞)

2) 畜産系バイオマス

a) 株式会社しずくいしバイオパワーパンフレットより

会社概要	
会社名	株式会社バイオマスパワーしずくいし(小岩井事業所)
事業内容	●「家畜排泄物」と「食品残渣」を処理して得られるメタンガスを利用した発電事業 ●「家畜排泄物」と「食品残渣」の堆肥化事業 ●余剰電力と堆肥の販売事業
所在地	本社：岩手県岩手郡雫石町丸谷地36-1 事業所：岩手県岩手郡雫石町中黒沢川17-7
資本金	資本金 30,000千円
事業処理	総処理量 約85t/日(畜産系バイオマス59t 食品系バイオマス26t) 発電能力 250kW 堆肥生産量 約15t/日 消化液生産量 約35t/日 敷地面積 3.6ha
建設費	10億円
国庫補助事業名	バイオマス利活用フロンティア整備事業(平成16年度) バイオマスの環づくり交付金事業(平成17年度) 5億円
県補助事業名	バイオマス利活用エネルギー産業創出モデル支援事業(平成16年度・17年度) 5,330万円

	名称	備考
受付	消毒装置	自動噴霧
	トラックスケール	計量:25 t迄
	管理棟	受付
受入	畜産糞尿受入棟	59t/日
	食品残渣受入棟	23t/日
	コーヒー糶受入	3t/日
メタン発酵	固液分離機	スクリーブレス式×3基
	メタン発酵槽	約2,000m ³ (37℃)
	畜産系メタン発酵槽	850m ³ (25日) pH7.0~7.5
	混合メタン発酵槽	1,270m ³ (28日) pH7.0~7.5
	消化液殺菌装置	65℃×90分
	第一消化液貯留槽	3,200m ³ (75日分)
	第二消化液貯留槽	3,200m ³ (75日分)
発電	生物脱硫装置	—
	ガスホルダー	570m ³ (3,250m ³ N/日)
	乾式脱硫装置	—
	ガスエンジン発電機	250kW×1台
	余剰ガス燃焼装置	—
堆肥化	堆肥発酵棟	30t/日
	堆肥一次発酵棟	690m ² (25日)開放機械攪拌式
	堆肥二次発酵棟	1,120m ² (60日)
	ストックヤード	1,043m ² (90日分)
他	雨水浸透池	—



b) 三菱重工技報(Vo. 142 No. 4)より

表1 処理対象物

処理対象物		平均処理量 (kg/d)	備考
家畜糞尿	乳牛経産牛 糞尿	27 200	—
	育成牛 糞尿	17 500	敷料含む
	肥育牛 糞尿	8 520	敷料含む
	採卵鶏・種鶏 糞	5 940	—
家畜糞尿 合計		59 160	—
食品残さ	固形性廃棄物 (破碎不要)	17 500	おから, 脱水汚泥, もやし, もやし豆, 缶詰残さ, たまねぎ, パンくず
	固形性廃棄物 (破碎必要)	1 920	給食残さ, 食品加工残さ
	液状廃棄物	3 230	廃牛乳, シロップなど
食品残さ 合計		22 650	—
コーヒーかす		3 550	—
全処理対象物 合計		85 360	—

表2 メタン発酵設備仕様

	家畜糞尿用 メタン発酵槽	食品残さ用 メタン発酵槽
処理対象物	家畜糞尿除さ液	食品残さ調整液 家畜糞尿除さ消化液
処理温度	中温 (35~37℃)	
温調方式	チューブ式熱交換方式	
攪拌方式	水中プロペラ方式	

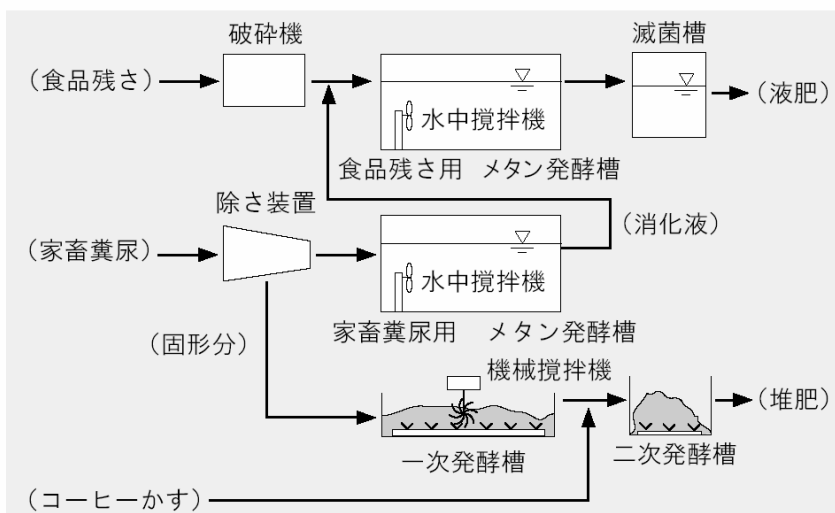


図2 メタン発酵・堆肥化フロー

表3 堆肥化設備仕様

	一次発酵槽	二次発酵槽
型式	開放機械攪拌式	通気堆積式
空気吹込方式	底面多段ブロー	底面多段ブロー
攪拌方式	オープン走行式	ホイールローダによる切返し

表4 物質収支

	種類	量
処理対象物	家畜糞尿	59.2 t/d
	食品残さ	22.5 t/d
	コーヒーかす	3.6 t/d
製品	堆肥	15.5 t/d
	液肥	38.2 t/d
	電力	4000 kWh/d

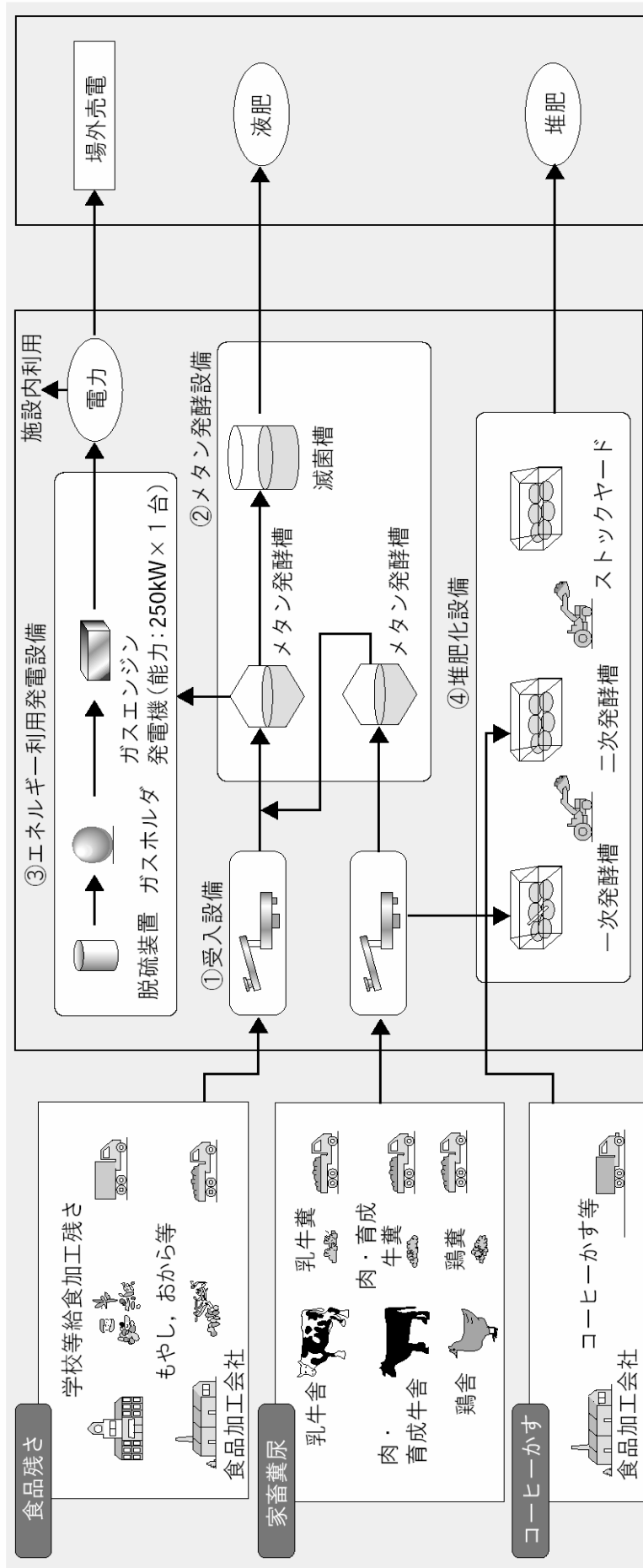


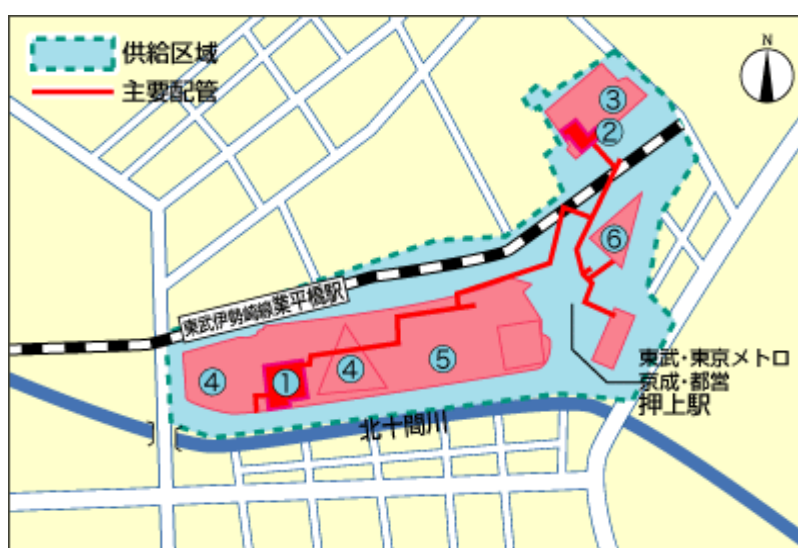
図1 処理フロー

(6) 温度差エネルギー

1) 東京スカイツリー地区



事業者	株式会社東武エネルギーマネジメント
事業許可	平成 21 年 2 月 17 日
供給開始	サブプラント平成 21 年 10 月、 メインプラント平成 24 年 1 月（予定）
供給区域	墨田区押上一・二丁目の一部
区域面積	約 10.2ha
延床面積	約 205,000m ²
供給建物	事務所、商業施設、集会・展示施設ほか



1. メインプラント 2. サブプラント 3. 東武鉄道新本社ビル（仮称） 4. 新タワー・西商業棟（仮称） 5. 東商業・オフィス棟（仮称） 6. 墨田区環境ふれあい館（仮称）

開発計画の概要

東京都墨田区押上・業平橋地区では、平成 24 年春の開業に向け、高さ約 610m の「東京スカイツリー」を核とする多機能複合型の開発プロジェクト「Rising East Project」が進められています。本地区並びに周辺の約 10.2ha において、省エネルギー、省 CO₂、ヒートアイランド抑制、防災性向上、経済性の観点で優れた性能を有する熱供給システムの導入を進めています。

システム概要

サブプラントに温水ボイラー、ターボ冷凍機を、メインプラントにヒーティングタワーヒートポンプ、水熱源ヒートポンプ、ターボ冷凍機、並びに大規模水蓄熱槽（約 7 千トン）を設置します。また、国内熱供給システムで初の地中熱利用システムを導入します。さらに災害時には蓄熱槽水を消防・生活用水として提供いたします。なお地域導管は、直埋設、建物トレンチ内の他、地下鉄躯体内の未利用空間も用いて敷設予定です。

(出典：<http://www.jdhc.or.jp/area/tokyo/67.html>)