

資料編

資料1. 委員会設置要綱

山梨市地域新エネルギービジョン策定委員会設置要綱

(設置)

第1条 山梨市地域新エネルギービジョン（以下「新エネルギービジョン」という。）を策定するため、山梨市地域新エネルギービジョン策定委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(組織)

第2条 委員会は、委員20人以内で組織する。

- 2 委員は、学識経験者、地場産業関係者、住民の代表者、エネルギー供給者、関係行政団体の職員及び市職員とし、市長が委嘱又は任命する者とする。
- 3 委員長及び副委員長は、委員のうちから市長が指名する者をもって充てる。

(委員長及び副委員長の職務)

第3条 委員長は、委員会を代表し、会務を総理する。

- 2 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を代理する。

(所掌事項)

第4条 委員会は次の各号に掲げる事項について、調査、研究、調整又は協議を行うものとする。

- (1) 新エネルギービジョンの基本方針に関すること。
- (2) 導入プロジェクトの立案及び選定、導入推進体制に関すること。
- (3) その他新エネルギービジョンの策定に必要な事項に関すること。

(会議)

第5条 委員会の会議（以下この条において「会議」という。）は、委員長が招集する。

- 2 会議は、委員の半数以上が出席しなければ、開くことができない。
- 3 会議の議長は、委員長とする。
- 4 委員長は、必要があると認めたときは、会議に関係者の出席を求め、意見等を聴取することができる。

(検討委員会)

第6条 新エネルギービジョンの策定を行うために委員会の下に検討委員会（以下「検討会」という。）を置く。

- 2 検討会の構成員は、助役、収入役、教育長及び課長職の職員とする。
- 3 検討会には検討委員長を置き、検討委員長は、助役（環境担当）とする。
- 4 検討会は、新エネルギービジョンの素案、原案その他新エネルギービジョンの策定に関する重要項目について協議する。

（事務局）

第7条 新エネルギービジョン策定の推進と総合調整を行うために、新エネルギービジョン策定事務局（以下「事務局」という。）を置く。

（事務局の構成）

第8条 事務局に局長、局次長および局員を置く。

- 2 局長は、環境課長とする。
- 3 局次長及び局員は、環境課生活環境担当職員とし、委員会の庶務を担当する。

（補則）

第9条 この要綱に定めるもののほか必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附 則 この要綱は、平成17年9月1日から施行する。

資料2. 山梨市地域新エネルギービジョン策定委員名簿

| | 氏名 | 所属 | 役職名 |
|--------|---------|---|---------|
| 委員長 | 鈴木 嘉彦 | 山梨大学工学部 | 工学部長 |
| 副委員長 | 野澤 重幹 | 山梨市商工会 | 会長 |
| 策定委員 | 曾根原 久司 | NPO法人えがお・つなげて | 代表理事 |
| | | 山梨大学工学部 | 客員助教授 |
| 〃 | 廣瀬 久信 | JAフルーツ山梨農業協同組合 | 代表理事組合長 |
| 〃 | 武井 文茂 | 峡東森林組合 | 副組合長 |
| 〃 | 日原 公守 | 山梨市観光協会 | 会長 |
| 〃 | 原 征二 | 山梨市環境愛護協会 | 会長 |
| 〃 | 山田 美恵子 | 牧丘町廃食油回収ボランティア | 代表 |
| 〃 | 田草川 美根夫 | 山梨市区長会 | 会長 |
| 〃 | 田中 竜夫 | 山梨市保健衛生委員会 | 会長 |
| 〃 | 米倉 仁 | 市民ネットワーク | 会長 |
| 〃 | 奥山 晴男 | (社)山梨青年会議所 | 理事長 |
| 〃 | 太田 隆治 | 山梨市中小企業労務改善協議会 | 監事 |
| | | (株)世田谷製作所山梨工場 | 取締役工場長 |
| 〃 | 仲澤 早苗 | 山梨市消費生活相談員会 | 会長 |
| 〃 | 古屋 正美 | 山梨法人会 | 理事 |
| | | (株)峡東測量設計 | 代表取締役 |
| 〃 | 宮川 節也 | 東京電力(株)甲府支社 | 副支社長 |
| 〃 | 若林 一明 | 山梨県峡東地域振興局林務環境部 | 部長 |
| 〃 | 廣瀬 義一 | 山梨市役所 | 助役 |
| オブザーバー | 渋谷 幸弘 | 関東経済産業局 エネルギー対策課 | 対策官 |
| | 丹 道人 | 独立行政法人 新エネルギー・産業技術 総合開発機構 エネルギー対策推進部 | 企画主査 |
| 事務局 | 関 健 | 山梨市役所環境課 | 課長 |
| | 深沢 健二 | 山梨市役所環境課 生活環境担当 | |
| | 岡田 佳治 | 山梨市役所環境課 生活環境担当 | |

山梨市地域新エネルギービジョン庁内検討委員名簿

| | 職 名 | 氏 名 |
|-----|----------------------|--------|
| 委員長 | 助 役 | 廣瀬 義一 |
| 委員 | 助 役 | 松木 吉雄 |
| 〃 | 収入役 | 花輪 今朝秋 |
| 〃 | 教育長 | 堀内 邦満 |
| 〃 | 秘書人事課長 | 田村 長 |
| 〃 | 総務課長 | 三富 秀樹 |
| 〃 | 総合政策課長 | 井戸 栄 |
| 〃 | 管財課長 | 坂本 孝二 |
| 〃 | 税務課長 | 窪川 重徳 |
| 〃 | 市民課長 | 加々見 義雄 |
| 〃 | 福祉事務所長 | 金丸 俊男 |
| 〃 | 少子対策課長 | 相原 和男 |
| 〃 | 晴風園長 | 窪田 今朝富 |
| 〃 | 保健課長 | 竹川 一徳 |
| 〃 | 商工労政課長 | 田村 正 |
| 〃 | 観光課長 | 角田 寛 |
| 〃 | 農林課長 | 加々美 眞人 |
| 〃 | 建設課長 | 中村 一 |
| 〃 | 都市計画課長 | 堀内 勝 |
| 〃 | 下水道課長 | 小澤 袈裟博 |
| 〃 | 会計課長 | 高野 博 |
| 〃 | 議会事務局長 | 松土 勝 |
| 〃 | 水道課長 | 早川 與 |
| 〃 | 学校教育課長 | 三澤 武文 |
| 〃 | 生涯学習課長 | 雨宮 敦雄 |
| 〃 | 社会体育課長 | 深沢 今朝男 |
| 〃 | 牧丘病院事務長 | 奥山 博文 |
| 〃 | 山梨支所長 | 武藤 亨 |
| 〃 | 牧丘支所長 | 山下 哲司 |
| 〃 | 三富支所長 | 名取 茂久 |
| 〃 | 監査委員会事務局長 | 三沢 一郎 |
| 〃 | 峡東地域広域水道企業団 事務局 長 | 岡 博久 |
| 〃 | 山梨市社会福祉協議会 事務局 長 | 鶴田 昌信 |
| 〃 | 東山梨環境衛生組合 事務局 長 | 武井 信治 |

資料3. 山梨市地域新エネルギービジョン策定委員会等開催経過

| 第1回山梨市地域新エネルギービジョン策定委員会 | |
|-------------------------|--|
| 日時 | 平成17年10月5日(水)13:30~15:30 |
| 場所 | 山梨市役所 第一会議室 |
| 議事 | (1)山梨市地域新エネルギービジョン策定事業の概要 (2)山梨市地域新エネルギービジョン策定事業の背景と方向性について (3)住民意識調査の実施について (4)今後のスケジュール |

| 第2回山梨市地域新エネルギービジョン策定委員会 | |
|-------------------------|--|
| 日時 | 平成17年11月16日(水)14:00~16:00 |
| 場所 | 山梨市役所 第一会議室 |
| 議事 | (1)調査結果の報告 (2)山梨市地域新エネルギービジョンの方向性について (3)今後のスケジュール (4)その他 |

| 山梨市地域新エネルギービジョン先進地調査 | |
|----------------------|--|
| 日時 | 平成17年11月30日(水)~12月1日(木) |
| 場所 | 岩手県 葛巻町 |
| 調査内容 | ①葛巻高原牧場新エネルギー施設 (木質バイオマスガス化発電・畜ふんバイオマス発電 ハイカシステム燃料電池による発電) ②葛巻中学校(太陽光発電) ③森の館ウツディ (ハレットストーブ・ハレットボイラー) ④葛巻林業(木質ハレット製造) ⑤介護老人保健施設アットホームくずまき (ハレットボイラー) ⑥袖山高原風力発電所(風力発電) |

| 第3回山梨市地域新エネルギービジョン策定委員会 | |
|-------------------------|--|
| 日時 | 平成17年12月12日(月)13:30～15:30 |
| 場所 | 山梨市役所 第一会議室 |
| 議事 | (1)先進地調査報告 (2)プロジェクトについて (3)推進体制・推進方法について (4)次回委員会の開催について (5)その他 |

| 第4回山梨市地域新エネルギービジョン策定委員会 | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 日時 | 平成18年1月31日(月) 13:30～15:30 |
| 場所 | 山梨市役所 第一会議室 |
| 議事 | (1)調査報告書の検討 (2)今後の推進に向けて (3)その他 |

資料4. 山梨市新エネルギービジョン策定委員会活動(先進地調査)

11月30日(水)、12月1日(木)の2日間、岩手県葛巻町への調査を行った。

葛巻町は岩手県の中央部に位置し、面積は本市の約2倍にあたる435km²、その一方人口は約1/5の約8,000人である。

町域の86%が森林で、その豊かな森林資源を活かした林業がかつては主産業であったが、今日では東北一の飼養頭数13,000頭を誇る酪農が基幹産業となっている。

地域の新エネルギーへの取組みは平成11年度の地域新エネルギービジョン策定に始まる。3つの基本理念(風力や太陽光など)「天のめぐみ」、(畜産ふん尿や水力など)「地のめぐみ」、(豊かな風土・文化を守り育てた)「人のめぐみ」を中心として、『北緯40度 ミルクとワインと クリーンエネルギーの町』をキャッチフレーズに新エネルギーに取り組んできた。

当初は「そんなことで町が潤うのか? 財政が良くなるのか?」と疑問に思っていた住民の間へも徐々に取組みは浸透し、町のアイデンティティーとなりつつある。

当市の調査訪問により、葛巻町における本年の視察訪問団体数は累計300余件、総視察者数6,000人となり、新エネルギー施策の展開は、立派な町の観光産業ともなっている。

(1) 調査概要

■ 調査地域：岩手県葛巻町

■ 調査日程：

平成17年11月30日(水)～12月1日(木)

11月30日(水)

①葛巻高原牧場新エネルギー施設

- ・ 木質バイオマスガス化発電
- ・ 畜ふんバイオマス発電
- ・ バイオガスシステム燃料電池による発電

②葛巻中学校

- ・ 太陽光発電施設

③森の館ウッディ

- ・ ペレットストーブ
- ・ ペレットボイラー(故障中であった)

12月1日(木)

④葛巻林業

- ・ 木質ペレット製造

⑤介護老人保健施設アットホームくずまき

- ・ ペレットボイラー

⑥袖山高原風力発電所

- ・ 風力発電(メンテナンスのため停止)



(2) 調査報告

① 葛巻高原牧場新エネルギー施設

1) 木質バイオマスガス化発電施設

【施設名】木質バイオマスガス化発電

【事業名】バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業

【事業主体】月島機械株式会社・NEDO

【仕様】発電出力 120kW (チップ 使用量 3t/日)
発電効率 25%



【概要】

- ・ 葛巻高原牧場内に設置されている月島機械(株)による実証プラント (NEDO 共同研究)。
- ・ 木質チップを原料として、空気が少ない状態で燃焼させ熱分解によって可燃性のガスを取り出す (ガス化システム)。得られたガスを燃料としてガスエンジンにより発電する。
- ・ 出力は 120kW (15 時間稼動)、発電効率約 25%。発電電力はプラトー(宿泊施設)・チーズ工場へ供給している。ガスエンジンの排熱など、約 50%の熱量を温水として回収可能なシステムであるが、現時点では熱利用は行っていない。
- ・ 含水率 30~40%のチップを 3t/日 (約 6m³相当) 使用。森林組合が搬出する間伐材を葛巻林業で皮剥き・チップ加工して供給されている。

【その他】

- ・ 現在はきれいな原料チップを利用しているが、今後、皮付きチップ等の利用実験も行う予定
- ・ 熱利用が可能になればエネルギーの利用効率上がるが、熱の需要施設との距離が離れているため配管等のコストがかかる。
- ・ 送電線は町が整備した。発電電力は施設で利用し不足時は購入するが、東北電力との契約で常に 12kW は購入している



2)畜ふんバイオマス発電

【施設名】家畜ふん尿メタン発酵システム

【事業名】生産振興総合対策（耕畜連携・資源循環総合対策）事業

【事業主体】葛巻町

【管理主体】社団法人葛巻町畜産開発公社

【仕様】

- ・処理量 14t/日(乳牛ふん尿 13t、生ゴミ 1t)
- ・湿式中温発酵（37度）
- ・デュアル燃料式エンジンコージェネシステム



【概要】

- ・スラリー状の乳牛ふん尿を嫌気性メタン発酵させてバイオガス（メタンガス濃度約60%）を得る。そのバイオガスを燃料としてガソリンを稼動して電気と熱を得るシステム。
- ・発電システム（コージェネ）はデュアル燃料式で、バイオガスと軽油を混合燃焼させる方式
- ・発生した熱は発酵槽加温に用いられる。
- ・電気も施設内で利用される。余剰電力の使い道がないため電力が余る場合はガスは燃焼させている
- ・発酵後は肥効性分（窒素・リン・カリ）が保たれた液分（消化液）が得られる。そのうち約80%を液肥として利用し、残り約20%は浄化処理を行っている。

【その他】

- ・葛巻町では預託牛を多く預かって育成している。その育成牛から大量のふん尿が発生する。家畜糞尿の処理に関しては法律が強化されたこともあり、適正処理や臭気対策など環境対策・ふん尿対策としての位置づけで事業化された
- ・発酵後の消化液は臭気が低減され、肥効性分は作物にも吸収されやすい形態になっており、利用価値が高い。環境面でも十分事業の価値はあったとのこと。



3) バイオガスシステム燃料電池による発電

【施設名】 家畜ふん尿メタン発酵燃料電池システム

【事業名】 新事業創出研究開発コンソーシアム
(葛巻バイオガス高度利用プロジェクト・エネルギーシステム)

【コンソーシアム構成員】 東北大学・清水建設・岩谷産業・
三洋電機・オリオン機械

【仕様】

- ・ 処理量 1.1t/d(乳牛ふん尿)
- ・ 湿式中温メタン発酵 (37 度)
- ・ 固体高分子型燃料電池 (750W)
- ・ PSA 法バイオガス濃縮装置



【概要】

- ・ 乳牛のふん尿を嫌気性メタン発酵させて得られるバイオガスを濃縮精製することで燃料電池の燃料として利用しようとするものである。
- ・ 家畜糞尿からのバイオガスを燃料とする燃料電池システムの実証としては、日本ではじめて取り組まれたものである。試験研究期間は平成 17 年度までとなっている。



②葛巻中学校

【施設名】太陽光発電システム

【事業名】エコスクール事業

【仕様】

- ・ 地上設置型
- ・ 出力 50kW (パネル数 420 枚・面積 404m²)



【概要】

- ・ 太陽光発電 50kW は東北地区の学校では最大。
- ・ 太陽電池モジュール (パネル) で発生した電力を葛巻中学校の昼間の消費電力に当て、余剰電力は東北電力に売電している。
- ・ 中学校校舎南側の地上に鉄筋コンクリートの架台を築き、その上に設置されている。
- ・ 中学校における消費電力の約 30% をまかなっている

【その他】

- ・ 年間予測発電量は 56,750kWh/年。これは一般家庭約 10 世帯分に相当。
- ・ 購入電力換算では 794,500 円/年。二酸化炭素削減量は 5.5t/年
- ・ 地上に設置したことで、身近で見られることと、メンテナンスが容易といったメリットがある。



③森の館ウッディ

【設備】 ペレットストーブ・ペレットボイラー

【仕様】

(ペレットボイラー) 250,000kcal/時

(ペレットストーブ) 岩手型



【概要】

- ・ ペレットストーブ・ペレットボイラーが設置されているが稼動していなかった。
- ・ ボイラーは暖房用。燃料は葛巻林業が作っているペレット。灰は葛巻林業が配達の際に持ち帰る場合もあれば、農家にひきとられることもある。



④葛巻林業

【設備】ペレット製造・ペレットストーブ

【生産量】1t/時（リングダイ式）

【ストーブ】

- ・ 岩手型（サンポット社製・24万円）
- ・ （山本製作所製・約15万円）

【製造ペレットの価格】工場渡しで、

- ・ ブラウン（樹皮）25円/kg
- ・ ホワイト（オガコ）45円/kg



【概要】

- ・ 葛巻林業は木質ペレット燃料製造については、オイルショック直後から取り組んでいるパイオニアである。
- ・ 製紙用チップ製造の際に発生する樹皮をペレット化している。
- ・ 広葉樹の樹皮を原料とするブラウンペレットと、オガコ（県外から購入）を原料としたホワイトペレットを製造している。工場渡しでブラウンペレットが25円/kg、ホワイトが40円/kgの価格で販売している。
- ・ 燃焼機器用の燃料のみでは冬場に需要が集中し機械の稼働率が低下するために、花王のネコのトイレ用のペレット製造も受託し、通年稼働を行っている。



⑤介護老人ホームアットホームくずまき

【設備】

太陽光発電

- ・ 出力 20kW・地上設置型
- ・ 太陽光発電フィールドテスト事業(NEDO)
- ・ 事業費 28,052 千円 (うち 50%補助)

ペレットボイラー

- ・ 500,000kcal×2基
- ・ 事業費 40 百万円 (うち 50%補助)
- ・ 床暖房・給湯に利用



【概要】

- ・ 「アットホームくずまき」はグループホーム型の介護老人保健施設として、町内外・県外からも広く入所者を受け入れている。
- ・ 木質ペレットの専用ボイラーを設置し、暖房・給湯に利用しているほか、太陽光発電を設置して所内で利用している。
- ・ ペレットボイラーでは、灰の余熱の効果のためか、当初予定 400t のペレット消費を予想していたが、それよりも少ない 280t くらいで済んでいる。



⑥袖山高原風力発電

【設備】風力発電設備
【設置】平成10年6月1日
【管理運営】エコワールド風力発電株式会社
【風車仕様】400kW×3基（デンマーク製）
【事業費】344,042千円
（うち163,829千円NEDOの補助）
【年間予想発電量】3,023,583kWh
（一般家庭約900世帯分に相当）

【概要】

- ・ 葛巻町東部の袖山高原に設置
- ・ 第三セクター「エコワールド風力発電株式会社」が事業主体となり導入された



ドイツ「森林セラピー」と

「環境問題」視察調査報告 その2

〈環境問題視察調査編〉

山梨市環境課 深沢 健二

■フライブルク市の概要

環境問題の先進地として訪れたフライブルク市は、ドイツの西南部、フランスとスイスの国境近くに位置する。面積は153キロ平方メートルで、森林が42%、農地が(ブドウ畑など)25%を占める。環境にやさしい町として国内外に名声をかせ、92年に「環境首都」に選ばれ、交通・エネルギー・ごみなどさまざまな分野で他の都市に先んじて模範的な取り組みを実施しているまちである。

人口は、20万8千人で、そのうち、約10%、2万人以上がフライブルク大学の学生が占めている学園都市でもある。街の造りは、モザイク模様の石畳と中世の街並を復活させたような家並みや色合いなど、調和の取れた建築物がどこことなく優雅で落ち着いた雰囲気をもつ美しい街だ。ここに限らず、ドイツでは、通行を妨げる看板や電柱、自動販売機、夜景を彩るネオン類、コンビニエンスストアなどはない。

■環境調査のプログラムガイドの概要と要旨

10月21日、午前中職業訓練学校にて、特殊法人イノヴェーションツァーグ、ハンス・シュワンダー氏から世界の一次エネルギー供給比率、世界のエネルギー消費量、温室効果ガス、再生可能エネルギー(ソーラー、風力、バイオマス生物エネルギー)、地熱、水力の概要、市が取り組んでいるエネルギー供給の基本理念などについて講義を受ける。

全世界の一次エネルギー供給比率は、化石燃料が約80%を占めているという。化石燃料には2つの問題があり、一つは石油の埋蔵量が44年分しかないこと。もう一つには二酸化炭素の排出による、気候に大きな被害を与えることである。

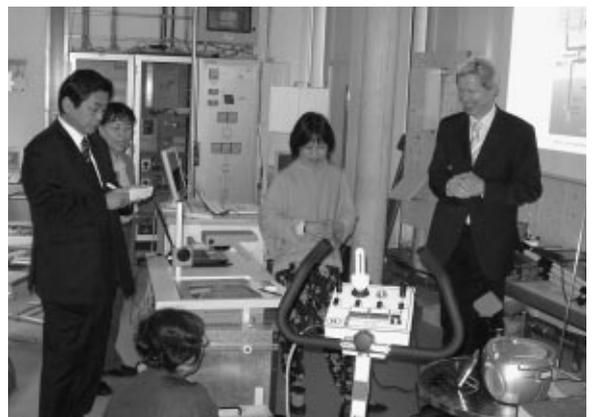
エネルギー消費量は、北米一人当たりのエネルギー消費はアジア太平洋地域の人と比べ10倍以上の消費量となっている。

化石燃料の消費などにより温室効果ガス(二酸化炭素、メタン、窒素酸化物、フロン)が増加して、21世紀には気候変動がさらに進むと予想されている。

その対策として、二酸化炭素やフロンガスの排出を大幅に減らすことが最優先の課題となっている(ドイツ政府は2000年10月に地球温暖化防止のための国家プログラムを決議し、京都議定書に定められた温室効果ガスの排出抑制、再生可能エネルギー利用の倍増などを定めた)。

再生可能エネルギーは、エネルギーの利用可能年数の問題だけでなく、気候変化の問題も解決してくれる可能性を秘めている。潜在的に十分な量があり、世界のエネルギー需要をまかなうことも可能なうえ、二酸化炭素の排出を大きく減らすことが可能である。

また、再生エネルギーは「雇用の創出」という経済に有益な影響をもたらす。欧州では2010年までに35万人の新しい雇用機会の創出を目指してお



職業訓練学校で再生可能エネルギーなどについての講義を受ける。

り、デンマークでは風力発電により2万人の雇用機会を生み出している。発展途上国においては、電力供給網が必要な既存の発電設備よりスポット供給できる再生可能エネルギーを使用した方が適している。更に再生可能なエネルギーの装置は解体処理される際にも大部分がリサイクルされるため、廃棄コストの面でも長所がある原子力発電所の場合は、放射能に汚染されているのでリサイクルや跡地利用は現状では不可能のようだ。

再生可能エネルギーの占める割合は、約13%にもなる。しかし、個々の国で見た場合、一次エネルギーに占める割合はかなり異なってくる。アフリカでは再生可能なエネルギーの比率が半分を占めているが、その大部分は昔ながらの木材を燃料として利用してい



標高約 1,000 mの場所に設置されていた風力発電施設。

る。先進国の再生可能エネルギーの比率に関しては、ほとんどの国で世界平均よりも下回っているのが現状だ。再生可能エネルギーの潜在的な供給量は世界のエネルギー消費量よりも大きく、世界のエネルギー需要をソーラーエネルギーで賄うことも可能なのだ。

フライブルク市民の高い環境意識の原点は、1970年代から80年代にかけての反原発運動だといわれる。工場建設計画に伴い計画された多数の原子力発電所建設に反対の声を上げた環境市民グループを中心に、フライブルク市民が団結し、ねばり強い運動が展開され、ついに計画は中止となった。この運動の中から、企業や国に依存せず

に中立した立場で原発の安全性、エネルギー問題、「ゴミ処理方法などの調査・研究・提言をする環境団体(BUND)も誕生し、環境保護を前面に打ち出す緑の党が結成された。

そして市民は、「原発に反対するだけだなく、原発を必要としないように自らも努力しなければならぬ」ことを認識し、フライブルク市議会は1986年に原発からの脱却を全会一致で決議した後、エネルギーの自立・自給を目指して、省エネ、エネルギー源の効率的な利用、自然エネルギー利用を柱としたエネルギー構想を採択し、それは徐々に具体化されてきている。

ドイツはその後10年以上におよぶ議論の末、原子力エネルギー利用を廃止することを決めた改正原子力法を2002年4月に施行し、2020年までに現在稼働中の原子力発電所はすべて操業を停止することになっている。そのため、再生可能エネルギーの一層の普及に努めている。

■再生可能エネルギーについて 【風力発電】

ドイツは世界有数の風力エネルギー大国であり、風力を使った発電量は世界一を誇る。世界で行われている風力発電量のおよそ3分の1がドイツで発電されており、約4万人以上の人が直接・間接的に風力発電産業に従事している。

しかし、この風力エネルギーの利用

に反対の声が全くないわけではない。風力発電機が風景を台無しにするとか非難する人もいるため、特に保護価値の高い地域では風力発電機の設置が法律で禁止されている。

フライブルクの風力発電は、郊外の小高い山(標高950m~990m)に6基の風力発電機が設置されている。

現地を訪れたときの状況は、風速7.5m/秒の風で375キロワット、10m/秒の風で約1,000キロワットの出力だった(出力は風速の3乗に比例するので風速が2倍になると出力は8倍になる)。

調査した風力発電機の稼働時間は、約1万2千時間(約1年半)で、発電量は、約481万キロワットアワー。平均発電量は、383キロワットアワーで、いつも7~8m/秒ぐらいの風が常時吹いていると思われる。

山梨市においては、牧丘町柳平地区に民間の事業者で風力発電事業の計画があり、現在事業性の風況測定を県有地で実施している。年間風速で6m/秒以上であれば事業化に向けて作業手続きが進むものと思う。事業構想規模は、出力2,000キロワット×7基、年間の平均風速6.2m/秒と想定して、年間の総発電量約30メガキロワットアワー(年間約7,400世帯分の電力量)になる。

建設予定地は、標高約1,700mの尾根である。実現すれば、琴川ダム

と県内初の本格的な風力発電設置と合間合間、大勢の人が訪れる環境観光スポットとして地域の活性化につながると思われる。事業化に向け良い風が吹いてくれることを願わずにはいられない。

【バイオマス・太陽光発電】

季節や天候に左右されずにいつでも利用できるエネルギー源であるバイオマスからのエネルギーの生産は将来性のある科学技術の一つと言われているが、実際に利用する資材や方法には様々な可能性があり、技術改革にもかなりの幅がある。

バイオマスは発電や温水供給といった複合利用、それに燃料として利用することができる。エネルギー源である燃料は、固体、液体、気体に区別される。バイオマスの例を挙げると、木、穀物、堆肥、糞尿、飼料カス、農業ごみ(剪定枝、雑草、わら、つつもろこし)などが挙げられる。ドイツでは年間約1千万トン廃材が出るが、これらを焼却して小型ボイラーを大型のセントラルヒーティング(集中暖房)に接続して熱を利用するのが一般的だ。これらの燃料となる木は、間伐材、製材所の木屑、木材の再利用などといったように種類分けされている。

間伐材は現在のところ放置されたままになっているが、2005年からは間伐材の放置ができなくなり、熱エネルギーとして利用されることになる。ペレット(固形燃料)も焼却に適してい

※ワット=電力の単位(仕事率)。1キロワット=1000ワット。メガキロワット=100万ワット。キロワットアワー=1時間を単位とした場合の電力の単位(仕事率)。

※ NEDO 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構。サイホン式は大気の圧力を利用して容器中の液体を自動的に吸い上げ、容器の側壁を利用して外側の低圧状態に流し出す方式。コージエネレーションは電気と同時に有効に利用できる熱を発生し、エネルギーを多段的に活用すること。

る。ペレットというのは、工場加工され規格化された質の高い燃料で、輸送や貯蔵が容易である。さらには二酸化炭素の排出もなく、温暖化の要因にならない。しかし、バイオマスエネルギーの欠点としては、資源の収集輸送の負担が大きく小規模分散型の設備にならざるため、コストが高くつく点が目立つ。

太陽熱エネルギー・太陽光エネルギーは、風力や水力とならんで重要な再生可能エネルギー源である。太陽エネルギーにはさまざまな利用形態がある。ソーラー集熱器を使った太陽熱利用、あるいは太陽電池(太陽光発電)でのエネルギー変換などである。太陽は基本的に尽きることがないエネルギー源であり、熱や電気に変換する際にも有害物質を出さず、さらにどこでも手に入る。化石燃料と比較するとその利点は明白だ。ただ、そのソーラー技術にも限界がある。ドイツ全土のエネルギー需要を太陽電池でまかなおうとすると、いくつかの州を覆い尽くすほどの面積の電池が必要になってしまう。

山梨市では、「山梨市木質バイオマスプロジェクト地域システム化実験事業」の採択に向け、現在、NEDO※に提案書を提出している。競争倍率はかなり高いようだが、もし採択されれば、桃・ぶどうのせん定枝や森林からの間伐材・未利用材を原料としてガス化発電し、発生させた電気と熱をフ

ルートツ公園の「物産センター」と「赤松の湯ぶくぶく」に利用したい。ちなみにガス化発電装置は、ドイツ AHT、実験期間は18年度〜21年度となる。

太陽光発電については、山梨市では、平成16年度から個人住宅用太陽光発電システムを設置する方を対象に設置資金を補助する制度を実施している。16年度の申し込みは9件だったが今年度はすでに倍以上の申し込みが来ている。

【小水力発電】

フライブルク市の市街地北部のコムトゥアープラッツに設置してある2か所の水力発電装置について調査した。

この水力発電装置は、水車の上に水を流し込むタイプの水力発電で、このようなタイプの水車においては、水の落差、すなわち、水の位置エネルギーを最大限に活用することが高効率化のポイントとなる。

調査した水車は36のメッキ処理したタービン(原動機)からなり、幅が4m、直径が2・9mで、緻密な実験と計算によって導かれた特殊なバケット(水受け)形状により、水車の最下位置まで水を保持し続けていた。普通の水車は90度を過ぎると水が徐々に落ち始めるが、この水車は180度近くまで水を保持するため、水の位置エネルギーを最大限に活用し、従来にはない高効率水車を實現していた。発電量は、水の落差「m」と水量「リットル/秒」に比例する。



小さな川に設置されていた水力発電装置。

なお、このタイプの水力発電装置の運転には適切な保守管理はほとんど不要で、しかもコンピューター制御を用いていないため保守管理費用は極めて少なくすることができるといふ(ただし、ドイツのように河川にゴミが全く流れてこないということが前提であるが……)。

山梨市では、三富地域の「徳和川ハイドロバレー計画」の調査が現在新エネルギー財団(NEF)において実施されている。その結果を受けて今後のプロジェクトの検討が行われる予定である。また、小水力発電としては、来年度差出堰上流に、NEDOの補助を受け、最大使用量660リットル/秒、有効落差2m、最大出力9キロワットのサイホン式※小水力発電装置を設置する予定である。電気の供給先としては市民会館や万力公園内の街灯を考えている。

■ごみの減量化調査概要と所感

ドイツではゴミの減量化、リサイクル・循環型社会をめざして、1990年代はじめから包装廃棄物政令(生産者や流通業者に包装材の回収とリサイクルを義務付け)、廃車政令(生産者に廃車車の引き取り・リサイクルを義務付け)、循環経済・廃棄物法など新しい法律や政令を次々と制定した。

フライブルク市は市廃棄物経済条例により、市が行う廃棄物の範囲、ごみの排出方法、手数料の基準、罰則などについて定めている。ドイツでは、どの自治体でも、紙・ボール紙類、金属・ガラス・プラスチックの包装材は分別回収・リサイクルされている。また、生ゴミも別回収・生物分解処理して、堆肥やメタンガスによるコージエネレーション※を行っている。

フライブルク市では、国にこうした制度ができる前の80年代後半からすでに資源ゴミの分別回収・リサイクルを独自に始めていた。フライブルク市の埋め立て地で処分されるゴミ(事業系も含む)の量は、最近の20年間で3分の1以下に減った。建設瓦礫の大部分や事業系のゴミがリサイクルされるようになったのが、大きな要因であるが、家庭のゴミも減ってきている。

ASF(2000年にフライブルク市より独立民営化して設立された有限会社)は、家庭系・事業系に関わらず一般廃棄物を対象として回収業務を行っている。家庭ゴミについては、

■家系ごみの回収システム(フライブルグ市)

| ごみの種類 | 排出方法 | 回収場所 | 回収頻度 | 備考 |
|----------------|------------------|---------------------|----------------|----------------|
| 処分ごみ (可燃ごみ) | 灰色容器 45ℓ・140ℓ | 戸別 | 週1回または 隔週1回 | 有 料 |
| 紙ごみ | 緑色の容器 | | 隔週1回 | 無 料 |
| 生ごみ | 茶色の容器 | | 週1回 | |
| 容器包装ごみ | 黄色の袋 | | 隔週1回 | |
| ガラス瓶(透明) | 緑色コンテナ | ステーション | | 市内 約400か所 |
| 〃 (茶色) | | | | |
| 〃 (緑色) | | | | |
| アルミ缶 | 青色コンテナ | | | |
| 衣 類 | コンテナ | | | 教会等設置 |
| 庭 木 | 直接搬入 | 戸別 リサイクル センター | 年3回 随時 | 市内3か所 土・金・火 |
| 粗大ごみ | | | 年2回 随時 | 土・水・月 |
| 有害ごみ | | | | |

戸別回収で4分別、ステーション回収を含めると10種類以上の分別となっている(左表参照)。

市内のリサイクルセンターには、朝から大勢の市民が、電化製品、家具類、枝・草、布団、瓦礫、バッテリー、大型のおもちゃ、などさまざまなものを車やトレーラーに載せ持ち込んで来る。リサイクル収集所にはいくつもの大きなコンテナが廃棄物の種類ごとに置いてあり、各自がごみの種別を判断してコンテナに分けて入れて行く。手馴れたもので、だれ一人として聞いた

り、指示されることなく正確に仕分けを入れていく。持ち込んだごみの料金はすべて無料だが、持ち込まれた不要品(使える物は倉庫の棚に品目ごとに置かれている)を持ち帰る場合は、小額の手数料を支払って持ち帰ってもよいことになっている。

なお、有害ゴミや中身の入っている物だけは、専門の職員がいて分別を行っている。職員の1人は、そこを訪れた子ども達の環境教育を担当している。フライブルグ市には焼却場はなく、処分ごみは20キロ離れた市外に持っていく。

【ごみの有料化】

廃棄物処理事業は、一般財源からの繰り入れは全く行わない独立採算制で行われている。フライブルグ市の場合、対象とする経費には運営管理費、埋立地や施設に係る建設費などを含むが、市によっては廃棄物関係の補助金まで含んでいるところもある。独立採算制は、ごみ料金も水道料金と同じ位置付けであるとの考え方に基づいており、昔からドイツでは当然のシステムとされている。

独立採算制を支える中心となるのが、市民や事業者からの手数料徴収制度、いわゆる『ごみの有料化』である。事業系ごみについては、処分ごみ、紙ごみ、生ごみ、粗大ごみの回収を有料としている。家庭系ごみについては、資源ごみの分別に対してインセンティブを与えるために処分ごみのみを有料

としている。家庭系ごみの手数料は世帯構成人数に応じた基本料金と容器容量と回収頻度に応じた従量料で構成されている。仮に山梨地域のごみ処理費用(山梨市環境センター)を全額手数料でまかなうとすると一世帯あたり(3億円/年÷1万世帯)3万円となる。現在、牧丘・三富地域では指定ごみ袋有料(ごみを出している)。

山梨地域では指定の袋はないが、ごみの減量への意識を高め、ごみの排出量に応じた費用負担により市民の公平性が確保できるとともに市外からのごみの持ち込み防止にもなる。18年度には、合併協議会の調整方針を踏まえて指定袋の導入について検討を行っていく必要がある。

■視察調査を終えて

環境先進国といわれるドイツは、2020年までに国内の全ての原発を止めるために再生可能なエネルギーによる発電、地球温暖化防止のための脱化石燃料化、ゴミをできるだけ出さないためのリデュース(発生抑制)、リユース(再利用)、リサイクルなど、循環型社会に向けた政策を積極的に推進している。

今回の調査を通してドイツだけしかできないというような、特別な技術的なものはない、日本の技術水準で十分対応していけると感じた。

では、なぜ、日本は取り組みが遅れていると感じるのだろうか。それは推

進方法に問題があるからだと思う。

例えば至るところに放置されている廃棄物、その原因は、日本人のモラルの低さは然りだが、廃棄物回収に関する現行の方法も再考すべきだ。ドイツでは販売するときに製品価格に回収処理費も含めて販売し、無料で引き取っている。さらに捨てられそうな製品には、デポジット制を採用し、返却すればお金が戻ってくるようにしている。包装容器の回収や処理などは生産者責任が義務づけられており、価格に上乘せられる為、商品の値段が高くならいよう、メーカーは回収処理にお金をかけないよう考える。

ごみについてもリサイクルできる物はすべて無料にし、できない処分ごみだけ高額に手数料を取ってその排出抑制をしっかりと図っている。ドイツでは、法律で決められていたり、また環境を守る取り組みを行っている方が得をしたり、経済的にも、見合うようなくみになっている。

自然エネルギーで発電された電力を、売電価格より高く買取るとも法律で義務付けられており、太陽光発電が広がり易いしくみになっている。

ドイツの環境政策に向けたシステムをそのまま日本に当てはめるのは無理かもしれないが、施策を機能させるための基本は同じであり、行政、市民、事業者が苦勞と知恵を絞りながら一つ一つの施策を積み上げていくことが重要だと考えた視察調査であった。

資料6. 新エネルギー導入に係わる補助制度(NEDO)

【普及啓発】

○新エネルギー対策導入指導事業

| | |
|--------|---|
| 事業概要 | ①導入指導:説明会、専門家派遣 ②導入ガイドブック作成 |
| 対象事業者 | 地方公共団体 |
| 主な事業内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・新エネルギーシンポジウム:シンポジウムを開催し全国に向けて情報発信 ・合同施設研修会:ビジョン実施自治体を中心とした研修会を実施 ・地域新エネルギーセミナー:各地方においてその地域の状況に併せたセミナーを実施 ・ガイドブックなどの刊行 ・新エネルギーガイドブック:新エネルギーシンポジウムなどでテキストとして配布する |

【補助事業】

○地域新エネルギー導入促進事業(地方公共団体)

| | |
|-------|--|
| 対象事業 | ①地方公共団体が策定した地域における新エネルギー設備導入事業 ②上記の「新エネルギー導入事業」に関して地方公共団体が実施する新エネルギー普及啓発事業 (注)新エネルギー導入事業と併せて実施する場合は対象となり、新エネルギー普及啓発事業のみは対象とならない。 |
| 対象事業者 | 地方公共団体及び非営利民間団体 |
| 補助率 | ①新エネルギー導入事業:1/2 以内(又は 1/3 以内) ※一部の新エネルギーについては補助率が異なる場合があります。 ②新エネルギー導入促進普及啓発事業:定額(限度額 2 千万円) |

交付基準

| | |
|--------------|---|
| 太陽光発電 | ・太陽電池出力:10kW 以上 |
| 風力発電 | ・発電出力:500kW 以上 |
| 太陽熱利用 | ・有効集熱面積:100m ² 以上 |
| 温度差 エネルギー | <ul style="list-style-type: none"> ・熱供給能力:6.28GJ/h(15Gcal/h) 以上 ・省エネルギー率 10%以上又は総合エネルギー効率 80%以上 ・温度差エネルギー依存率 40%以上 |
| 天然ガス | 1.高効率型天然ガスコージェネレーション設備 |

| | |
|------------|---|
| コージェネレーション | <ul style="list-style-type: none"> •発電出力:10kW 以上 •省エネルギー率:①10kW~500kW:10%以上 ②500kW 以上:15%以上 <p>2.天然ガスコージェネレーション活用型エネルギー供給設備 (地域熱供給、特定電気事業者等)</p> <ul style="list-style-type: none"> •設備能力:温・冷熱供給量 41.86GJ/h(10Gcal/h)以上 •省エネルギー率 5%以上 •天然ガスコージェネレーションへの排熱依存率 40%以上 |
| 燃料電池 | <ul style="list-style-type: none"> •発電出力:50kW 以上 •省エネルギー率:10%以上 |
| 廃棄物発電 | <ul style="list-style-type: none"> •廃棄物依存率:60%以上 <p>1.RDF (RPF を含む)を燃料とする蒸気タービン方式発電</p> <ul style="list-style-type: none"> •発電効率:RDF の処理量により 200t/日未満:23%以上 200t/日以上:25%以上 300t/日以上:28%以上 <p>2.ガスリパワリング型廃棄物発電</p> <ul style="list-style-type: none"> •発電効率:20%以上とし、次式を満たすこと。 $Y \geq -0.3X + 45$ X:廃棄物依存率(%) Y:発電効率(%) <p>3.その他の廃棄物発電</p> <ul style="list-style-type: none"> •発電効率:①蒸気タービン方式:15%以上 ②1、2 及び蒸気タービン方式以外:25%以上 |
| 廃棄物熱利用 | <p>1.廃棄物利用型製造設備 廃棄物熱利用量:高炉の場合 12.56GJ/h(3Gcal/h)以上 セメント炉の場合 25.12MJ/t(6,000kcal/t)以上</p> <p>2.熱供給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> •廃棄物依存率:60%以上 •廃棄物から得られ、利用される熱量:6.28GJ/h(15Gcal/h)以上 |
| 廃棄物燃料製造 | <ul style="list-style-type: none"> •エネルギー回収率:60%以上 •発熱量:固形化 12.56MJ/kg(3,000kcal/kg)以上 液化 33.49MJ/kg(8,000kcal/kg)以上 ガス化 4.19MJ/NM³(1,000kcal/Nm³)以上 |
| バイオマス発電 | <p>バイオマス依存率:60%以上</p> <p>1.蒸気タービン方式</p> <ul style="list-style-type: none"> •発電効率:10%以上 <p>2.その他の発電方式</p> <ul style="list-style-type: none"> •発電効率:20%以上 •発電出力:10kW 以上 |
| バイオマス熱利用 | <p>1.バイオマス利用型製造設備</p> <ul style="list-style-type: none"> •バイオマス熱利用量:高炉の場合 12.56GJ/h(3Gcal/h)以上 |

| | |
|------------------|---|
| | <p>セメントの場合 25.12MJ/t(6,000kcal/t)以上</p> <p>2.熱供給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオ依存率:60%以上 ・バイオから得られ、利用される熱量:1.26GJ/h(0.3Gcal/h)以上 <p>3.バイオマスコージェネレーション設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオ依存率:60%以上 ・発電出力:10kW 以上 ・省エネ率:10%以上 |
| バイオマス 燃料製造 | <p>1.メタン発酵方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガス製造量:300Nm³/日以上 ・発熱量:18.84MJ/Nm³(4,500kcal/Nm³)以上 <p>2.メタン発酵方式以外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス依存率:60%以上 ・エネルギー回収率:50%以上 ・発熱量:固形化 12.56MJ/kg(3,000kcal/kg)以上 液化 16.75MJ/kg(4,000kcal/kg)以上 ガス化 4.19MJ/kg(1,000kcal/Nm³)以上 |
| 雪氷熱利用 | <p>冷気・冷水の流量を調節する機能を有する設備であって雪氷熱の供給に直接的に供される設備に限る。</p> <p>1.住居・事務所等冷房利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雪氷貯蔵量:100t/年以上 <p>2.倉庫・保冷库等冷蔵等利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雪氷貯蔵量:200t/年以上 |
| クリーンエネルギー 自動車 | <ul style="list-style-type: none"> ・車種:電気自動車(ハイブリッド自動車を含む)、天然ガス自動車(バイオガスを含む天然ガスを燃料とすること) ・台数:乗用車 5 台相当以上(ただし、複数年度導入の場合、毎年度の導入台数は、原則乗用車 5 台相当以上)なお、自動車の導入と併せて行われる充電設備、天然ガス充填設備の設置も対象とする。 |

○新エネルギー・省エネルギー非営利活動促進事業

| | |
|-------|--|
| 対象事業者 | <p>(1)対象事業</p> <p>営利を目的としない民間団体等が営利を目的とせずに新エネルギー又は省エネルギーに係る普及啓発を実施する事業</p> <p>(2)対象事業者</p> <p>特定非営利活動法人(NPO法人)、公益法人その他の法人格を有する民間団体</p> |
| 補助率 | 1/2 以内 |

○新エネルギー事業者支援対策事業(債務保証)

| | |
|---------|---|
| 補助対象事業者 | 民間企業等 |
| 補助率 | <p>①補助金:補助率:1/3 以内</p> <p>※風力発電及び天然ガスコージェネレーション及び廃棄物エネルギーについては、補助率が異なる場合があります。</p> <p>②債務保証 債務保証枠:基金の 15 倍 保証範囲:対象債務の 90% 保証料率:保証残高の 0.2%</p> |

交付基準

1.新エネルギー種別ごと

| | |
|--------------------|--|
| 太陽光発電 | <ul style="list-style-type: none"> 太陽電池出力:50kW 以上 |
| 風力発電 | <ul style="list-style-type: none"> 発電出力:1,500kW 以上 |
| 太陽熱利用 | <ul style="list-style-type: none"> 有効集熱面積:100m² 以上 |
| 温度差エネルギー | <ul style="list-style-type: none"> 熱供給能力:6.28GJ/h(15Gcal/h) 以上 省エネ率 10%以上又は総合エネルギー効率 80%以上 温度差エネルギー依存率 40%以上 |
| 天然ガス コージェネレーション | <p>1.高効率型天然ガスコージェネレーション設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電出力:10kW 以上 省エネ率:10%以上 <p>2.天然ガスコージェネレーション活用型エネルギー供給設備 (地域熱供給、特定電気事業者等)</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備能力:温・冷熱供給量 41.86GJ/h(10Gcal/h)以上 省エネ率 5%以上 天然ガスコージェネレーションの排熱依存率 40%以上 |
| 燃料電池 | <ul style="list-style-type: none"> 発電出力:50kW 以上 省エネ率:10%以上 |
| 廃棄物発電 | <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物依存率:60%以上 <p>1.RDF (RPF を含む)を燃料とする蒸気タービン方式発電</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電効率:RDF の処理量により 200t/日未満:23%以上、 200t/日以上:25%以上、300t/日以上:28%以上 <p>2.ガスリパワリング型廃棄物発電</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電効率:20%以上とし、次式を満たすこと。 $Y \geq -0.3X + 45$ X:廃棄物依存率(%) Y:発電効率(%) <p>3.その他の廃棄物発電</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電効率:①蒸気タービン方式:15%以上 |

| | |
|----------|--|
| | ②1、2 及び蒸気タービン方式以外:25%以上 |
| 廃棄物熱利用 | <p>1.廃棄物利用型製造設備 廃棄物熱利用量:高炉の場合 12.56GJ/h (3Gcal/h)以上 セメントの場合 25.12MJ/t(6,000kcal/t)以上</p> <p>2.熱供給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物依存率:60%以上 ・廃棄物から得られ、利用される熱量:6.28GJ/h(15Gcal/h)以上 |
| 廃棄物燃料製造 | <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー回収率:60%以上 ・発熱量:固形化 12.56MJ/kg (3,000kcal/kg)以上 液化 33.49MJ/kg (8,000kcal/kg)以上 ガス化 4.19MJ/Nm³ (1,000kcal/Nm³)以上 ・RPF 製造は対象としない。 |
| バイオマス発電 | <p>バイオマス依存率:60%以上</p> <p>1.蒸気タービン方式 ・発電効率:10%以上</p> <p>2.その他の発電方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電効率:25%以上 ・発電出力:50kW 以上 |
| バイオマス熱利用 | <p>1.バイオマス利用型製造設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス熱利用量:高炉の場合 12.56GJ/h(3Gcal/h)以上 セメントの場合 25.12MJ/t(6,000kcal/t)以上 <p>2.熱供給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス依存率:60%以上 ・バイオマスから得られ、利用される熱量:1.26GJ/h(0.3Gcal/h)以上 <p>ただし、バイオマス利用型製造設備については</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス熱利用:高炉の場合 12.56GJ/h(3Gcal/h)以上 セメントの場合 25.12MJ/t(6,000kcal/t)以上 <p>3.バイオマスコージェネレーション設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス依存率:60%以上 ・発電出力:50kW 以上 ・省エネ率:10%以上 |

| | |
|-----------|---|
| バイオマス燃料製造 | <p>1.メタン発酵方式</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガス製造量:300Nm³/日以上 ・発熱量:18.84MJ/Nm³(4,500kcal/Nm³)以上 <p>2.メタン発酵方式以外</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス依存率:60%以上 ・エネルギー回収率:50%以上 ・発熱量:固形化 12.56MJ/kg(3,000kcal/kg)以上 液化 16.75MJ/kg(4,000kcal/kg)以上 ガス化 4.19MJ/NM³(1,000kcal/Nm³)以上 |
| 雪氷熱利用 | <p>冷気・冷水の流量を調節する機能を有する設備であって、雪氷熱の供給に直接的に供される設備に限る。</p> <p>1.住居・事務所等冷房利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雪氷貯蔵量:100t/年以上 <p>2.倉庫・保冷库等冷蔵等利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雪氷貯蔵量:200t/年以上 |

2.マイクログリッド

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・マイクログリッド設備容量 50kW 以上 ・最大需要電力に占める再生可能エネルギー発電出力 30%以上 ・最大需用電力に占める自然変動電源出力 5%以上 |
|--|---|

○中小水力発電開発費補助金補助事業

| | |
|----------|--|
| 対象水力発電施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・揚水式を除く一般水力発電のうち、出力が 30,000kW 以下の水力発電施設の設置、改造を行うもの ・出力が 30,000kW 以下の水力発電所の建設に当たり新技術の導入を伴うもの |
| 対象事業者 | 電気事業者、自家用発電所設置者 |
| 補助率 | <p>①出力が 5,000kW 以下のもの:1/5 以内</p> <p>②出力が 5,000kW 超 30,000kW 以下のもの:1/10 以内</p> <p>③新技術を導入した部分:1/2 以内</p> <p>※①と②については経済性の低い事業、RPS法認定設備に係る事業は 1/10 割増の特例措置が適用されます。</p> |

○地熱発電開発費補助金補助事業

| | |
|-------|---|
| 対象事業 | 地熱を利用する発電施設の設置又は改造に係る事業で、次のいずれかに該当する地熱発電開発事業 ①調査井掘削事業 調査井の掘削、坑井内調査及び附帯工事 ②地熱発電施設設置事業 生産井及び還元井の掘削並びに蒸気配管等の敷設、発電機及び熱水供給施設等の設置又は改造に関する工事及び附帯工事 |
| 対象事業者 | 地熱を利用する火力発電所の設置又は、改造に係る事業であつて、調査井掘削又は地熱発電施設の設置事業を行おうとする者 |
| 補助率 | ①調査井掘削事業:1/2 以内 ②地熱発電施設設置事業:1/5 以内 (バイナリー発電設備は 3/10 以内) |

【共同研究】

○バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業

| | |
|----------|---|
| 共同研究対象事業 | 実証試験 対象エネルギー・システム(バイオマスエネルギー、雪氷熱エネルギー)に係る実証試験設備のうち、当事業に適するものについて設置・運転に要する費用に対し共同研究として NEDO が 1/2 を負担。 |
| 対象利用システム | 1)バイオマスエネルギー ・溶解ガス化等熱化学変換技術による燃料化システム ・メタン発酵等生物化学的変換技術による燃料化システム ・その他新規性のある燃料化システム ・燃料化システムによる燃料を利用した熱利用システム (コージェネレーションシステム又は発電システム(燃料電池を含む)) ・直接燃焼による熱利用システム 2)雪氷熱エネルギー ・公共施設等の冷房システム ・その他新規性のある冷熱利用システム |
| 対象事業者 | 企業、地方公共団体、公益法人、大学等の法人 |
| 負担割合 | 1/2 相当額 |
| 共同研究期間 | システム設置:原則単年度 システム設置後の運転データ等収集:設置後原則 4 か年間 |

○太陽光発電新技術等フィールドテスト事業

| | |
|--------------|--|
| 対象システム | 1) 新型モジュール採用型 2) 建材一体型 3) 新制御方式適用型 4) 効率向上追求型 |
| 共同研究事業者 | 民間企業、各種団体(地方公共団体含む)で、太陽電池の合計出力が 10kW 以上のシステム設置計画を有するもの |
| 負担割合 | 1/2 相当額 (注)資産は NEDO と事業者の共有 |
| 共同研究期間 | 設置後設置年度を含めて 5 力年間 |
| 共同研究終了後の資産処分 | NEDO の有する分を残存簿価(取得価格の 10%)で共同研究者が購入する。ただし、地方公共団体、学校法人の場合は目的により無償譲渡もある。 |

○風力発電フィールドテスト事業

| | |
|---------|---------------------|
| 対象事業 | ①風況精査、②運転研究 |
| 共同研究事業者 | 民間企業、各種団体(地方公共団体含む) |
| 負担割合 | ①1/2 相当額、②1/2 相当額 |

【補助事業】

○クリーンエネルギー自動車導入促進補助事業

| | |
|---------------------|--|
| 対象となる車両 及び燃料供給施設 | 自動車 1) 電気自動車:通常車両との価格差の 1/2 以内 2) ハイブリッド自動車:通常車両との価格差の 1/2 以内 3) 天然ガス自動車:通常車両との価格差の 1/2 以内 燃料等供給設備 1) 非事業用天然ガス燃料供給設備:1/2 以内 2) 非事業用充電設備:1/2 以内 3) エコ・ステーション:定額 天然ガススタンド 90 百万円 充電スタンド 3.5 百万円 |
|---------------------|--|

| | |
|-------|--|
| 補助対象者 | 1)自動車:民間事業者等 2)燃料供給設備: •非事業用天然ガス燃料供給設備:主に自家用車として天然ガス燃料等供給設備を設置する者 •非持業用受電設備:自家用として充電設備を設置する者 •エコ・ステーション:燃料供給事業を行う者 |
|-------|--|

新エネルギー導入に係る補助制度（一覧）

29/資料

| 事業種別 | 事業名 | 対象費目 | | エネルギー種別 | | | | | | | | | | | | | | 対象事業者 | | | | |
|----------------|-------------------------|------|------|---------|------|-------|----------|----------|------|-------|--------|---------|---------|----------|-------|--------------|------|-------|--------|----|------|----|
| | | 設備費等 | 調査費等 | 太陽光発電 | 風力発電 | 太陽熱利用 | 温度差エネルギー | 天然ガスコジェネ | 燃料電池 | 廃棄物発電 | 廃棄物熱利用 | 廃棄物燃料製造 | バイオマス発電 | バイオマス熱利用 | 雪氷熱利用 | クリーンエネルギー自動車 | 水力発電 | 地熱発電 | 地方公共団体 | 企業 | NPO等 | 個人 |
| 普及啓発 | 新エネルギー対策導入指導事業 | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | | |
| 補助事業 | 地域新エネルギービジョン策定等事業 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | △ | |
| | 地域新エネルギー導入促進事業 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 新エネルギー・省エネルギー非営利活動促進事業 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 新エネルギー事業者支援対策事業（うち債務保証） | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 中小水力発電開発費補助金補助事業 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 地熱発電開発費補助金補助事業 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 共同研究 | バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業 | ○ | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | 太陽光発電新技術等フィールドテスト事業 | ○ | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | 風力発電フィールドテスト事業 | | ○ | | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| 補助事業 | クリーンエネルギー自動車等導入促進補助事業 | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ |

（注）○：対象 △：一部対象