

平成22年度 地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業

丹波市地域新エネルギービジョン(重点ビジョン) [概要版]

[重点テーマ]

農山村地域におけるクリーン(太陽)&グリーン(森林)エネルギーモデル事業



平成 23 年 2 月

兵庫県丹波市

1. 調査全体像

1-1 ビジョンの位置づけ

本ビジョンは、平成 22 年 2 月策定の初期ビジョンに続く重点ビジョンという位置づけであり、具体的なプロジェクトの検討やそのための制度設計についての調査を行いました。

段階	事業名	事業内容	備考
ステップ 1	初期ビジョン	賦存量、利用可能量などから地域として重点を置くべきテーマの検討	文献調査 アンケート調査
ステップ 2	重点ビジョン	重点エネルギー導入（普及）のための具体的なプロジェクト検討	現地・実態調査 アンケート調査
ステップ 3	事業化フィージビリティスタディ調査	導入（普及）プロジェクトでモデル性の高い重要なものの事業化調査	
	エネルギー使用合理化 事業者支援事業 他	新（省）エネルギー設備・施設の導入補助 補助率は 1/3～全額	

1-2 新エネルギー導入に関する基本的な考え方

今回の重点ビジョン策定にあたっては、以下の基本理念、基本方針に基づいて、調査を実施しました。

[基本理念]

新エネルギー導入を「新たな成長の機会」ととらえ、環境効果はもちろん経済効果、地域活性効果を図る。

[基本方針]

具体的な計画（プロジェクト）として検討し、“見える化”を重要視する。

- ・具体的な施設について導入試算する。
- ・現地調査、ヒアリング調査、アンケート調査を主にする。
- ・需要側と供給側のバランス（経済性の確保）をとる。

1-3 調査対象

木質バイオマスエネルギー、太陽熱利用、太陽光発電の3種類について、公共・民間施設での導入検討を行いました。

重点エネルギー	導入設備、対象施設	
	公共	民間
木質バイオマスエネルギー	温浴施設 木質バイオマスボイラー ・チップボイラー ・ペレットボイラー ・薪ボイラー	[公共施設への率先導入後、民間への普及を図る] ・木質バイオマスボイラー ・ペレットストーブ
太陽熱利用	木質バイオマスボイラーと複合導入（小規模施設は単独設置）	普及策（制度設計）
太陽光発電	従量電灯契約の施設	

[ポイント]

1. 木質バイオマスエネルギーは、公共施設（温浴施設）への率先導入を検討しました。その後、民間施設への普及も重要な課題であることから、意向調査等を実施しました。
2. 大規模公共施設への太陽熱利用導入は、木質バイオマスボイラーとの複合導入の検討を行いました。一方、小規模施設は単独で設置することを検討しました。
3. 公共施設への太陽光発電導入は、事業採算性を重視するために、従量電灯契約施設のうち余剰電力量が多く、自家消費率の低い施設を重点的に検討しました。
4. 民間施設への太陽光発電、太陽熱利用の普及制度設計は、導入を加速するファイナンスや地方自治体による補助金や規制制度を調査検討しました。

1-4 調査内容

調査は、それぞれのエネルギー種別ごとに、賦存・供給に関する上流側から、需要や経済などの下流側まで幅広く行いました。



2. 総合的評価

本ビジョンでの総合的評価を示します。エネルギー種別ごとにそれぞれの特徴や導入費用、経済性や環境性などを示しています。

項目		木質バイオマス			太陽熱利用			太陽光発電		
区分										
エネルギー		農林業の重要度が高い地域においては、循環型社会を築くカギとなるローカルエネルギー			中山間地域のようなエネルギー消費量の少ない地域では一定規模を充足できるエネルギー					
資源		75%が森林(全国平均66%)			丹波市(緯度35.2度)は年間日照時間が1,500時間前後で長野県飯田市(35.5度)の2,000時間前後に比較し、3/4程度					
経済効果(6次産業化)※注1		可能性大								
公共施設試算	項目	初期投資額	投資回収年数※注2	CO ₂ 削減量	初期投資額	投資回収年数※注2	CO ₂ 削減量	初期投資額	投資回収年数※注2	CO ₂ 削減量
	施設	(円)	(年)	(t)	(円)	(年)	(t)	(円)	(年)	(t)
	青垣総合運動公園	47,100,000	8.1(4.1)	412.0	35,000,000	60(30)	22.6			
	葉草葉樹公園	41,800,000	9.1(4.6)	254.0	24,000,000	51.2(25.6)	15.2			
	やすら樹	1,400,000	4.4(2.2)	22.0	793,600	16.4	1.6			
	氷上健康福祉センター				1,200,000	20.5	1.9			
	氷の川第1浄化センター							8,427,156	22.6	2.6
	柏原子育て学習センター							8,201,010	23.5	2.6
	貝市会館							8,511,463	22.8	2.6
	こうがやま児童館							8,511,463	24.4	2.6
	しるやま児童館							8,273,688	23.8	2.6
	久下アフタースクール							8,172,656	25.8	2.2
	春日農村環境改善センター							8,648,810	23.2	2.6
[計]	90,300,000		688.0	60,993,600		41.3	58,746,246		17.8	
年間外収入	売電								1,728,084	
	環境価値									
	オフセット・クレジット※参考		5,504,000							
	グリーン電力								130,219	
	グリーン熱									
	[計]		5,504,000						1,858,303	

※注1 6次産業化とは、農林漁業(第1次)側へ加工業(第2次)と流通業(第3次)を取り込み、付加価値と雇用の場を獲得することにより、農林漁業を活性化させようとするもの。

※注2 投資回収年数欄の()書は、補助金を考慮した場合の投資回収年数。

評価の結果

経済効果、財政効果、環境効果の3面から総合的に判断して、木質バイオマスボイラーの導入が最も有効と考えます。また、バイオマスの利用は林業や設備業などとの関係性も強く、6次産業化が可能であり経済波及効果も大きいと考えます。特に、青垣総合運動公園は、二酸化炭素削減量(燃料削減量)が最も多く、投資回収年が機器寿命(約15年)を下回るため、導入意義が非常に高いと考えます。

一方、市内の日照時間は短く、太陽熱利用、太陽光発電の利用は他地域と比べ不利と言わざるを得ませんので、事業実施についてはなお検討が必要です。

【参考】 森林吸収プロジェクトによるオフセット・クレジット

オフセット・クレジットとは、二酸化炭素(CO₂)排出量を相殺する「カーボン・オフセット」の取り組みに用いるクレジット(貨幣)のことをいいます。

制度の対象として、排出削減以外に間伐、植林等による森林吸収量を認証する森林管理プロジェクトも位置付けられています。平成19年4月以降に間伐などで手入れした市内森林面積は2,726ha(市有林29.35ha+以外2,697ha(「平成22年度丹波市環境報告書」より)です。近傍事例から1ha当たり8トンのCO₂を吸収し、1トン3,500円で販売できると仮定すると、年間2,544万円の収入が発生します。(間伐型で条件が適合と仮定。(H19~H21年度の3年度間の間伐面積2,726ha×CO₂吸収量8トン/ha×3,500円/トン)÷3年間)

◆事例：兵庫県養父市と福島県喜多方市

〔養父市〕254haの市有林で認証を目指す。1ha当たり年間8トン(3,500円/1トン)の二酸化炭素を吸収し、総額711万円と試算。

〔喜多方市〕24haの人工林の間伐実施で、年間52トンの森林吸収量がアップすると試算。

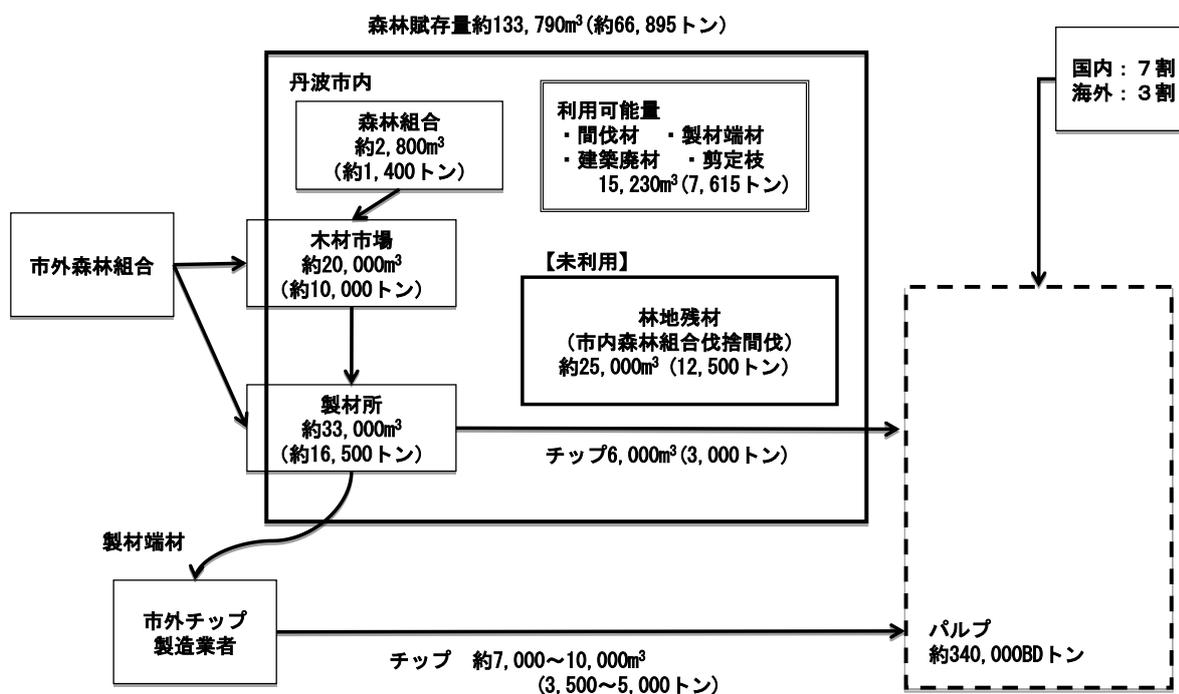
3 公共施設：木質バイオマスエネルギー導入調査

3-1 賦存・利用可能量調査

初期ビジョンでは、森林賦存量 133,790m³(66,895 トン)、利用可能量 15,230m³(7,615 トン)でしたが、より具体的な賦存量、利用可能量を試算しました。

- ・木材の取扱量は、森林組合で 2,800m³、木材市場で 20,000m³、製材所で 33,000m³（うち製材端材：7,000～10,000m³）であり、丹波市外からの木材流入が多い。
- ・兵庫パルプ工業㈱の需要量が非常に大きい。
- ・製材所から排出される端材は直接または間接的に兵庫パルプ工業㈱や畜産等で活用されており、これらを利用して新たな木材活用とはならないため、林地残材など未利用資源の活用が重要。

【木材流通量】



3-2 エネルギー需要

3-2-1 対象施設と設備概要

既存ボイラーが導入後 10 年以上経過しており、燃料消費の多い施設を対象としています。

	青垣総合運動公園	薬草薬樹公園	やすら樹
ボイラー種類	A重油ボイラー	灯油ボイラー	灯油ボイラー
定格出力(kW)	1,453	523×2台	465 / 233
設置年	平成7年	平成12年	平成8年
燃料使用量(kL)	152	102	16
年間化石燃料費(円)	10,640,000	7,854,000	1,232,000
木質燃料換算(t)	413	260	41

3 施設の木材燃料必要量 714 トンに対して、市内製材端材発生量は 3,000 トン程度であることから、現段階で十分に供給可能な木材量を有しています。また、林地残材は 25,000m³(約 12,500t)あり、こちらも供給可能量は十分です。

3-2-2 各種ボイラー比較

燃料や設備の利点・欠点について、各種ボイラーを比較しました。

ボイラー名	燃料	特徴・利点	欠点
チップボイラー	木材をチップパーで機械的に加工。	①発熱量あたりのコストは重油を下回り、経済性に優れている。 ②自動搬送が可能。 ③夜間運転可能。	①広い貯蔵スペースが必要。 ②「生チップ」と呼ぶ含水率の高いチップを燃焼させる装置が必要。
ペレットボイラー	主に、製材端材として排出される樹皮やおがくずを乾燥させ、熱を加えて成型機で粒状に固めた燃料。	①燃料としての使いやすさ。 ②乾燥装置の小型化が可能。 ③自動搬送が可能。 ④夜間運転可能。	①製造過程で動力や熱を加えるため、環境負荷が高い。 ②発熱量あたりのコストが灯油と同じか、やや高め。 ③地域内に製造装置がないと、地域林業には寄与しない。 ④現状では、供給面で不安定さが残る。
薪ボイラー	間伐材、剪定材、製材・建築廃材など、すべて可能。	①ペレットやチップのような加工は不要。 ②含水比率の比較的高い木材(生木)がそのまま投入可能。	①薪の投入に手間がかかる。 ②中規模(数百kW)以上の実現は少ない。 ③夜間運転不可能。

3-3 エネルギー変換

公共 3 施設における機種について選定しました。定格出力は、施設の利用状況をヒアリングし、最小限の適切な規模を選定しました。

項目	青垣総合運動公園	薬草薬樹公園	やすら樹
機種	チップボイラー	チップボイラー	薪ボイラー
燃料	チップのみ	チップのみ	薪・林地残材など
定格出力(kW)	450	300	126
台数	1	1	1

3-4 試算結果と評価

初期費用、ランニング費用、燃料費の差額などを試算しました。

項目	青垣総合運動公園	薬草薬樹公園	やすら樹
初期費用(円)	47,100,000	41,800,000	1,400,000
年間ランニング費用(円)	4,936,778	3,283,067	363,228
更新前燃料費	10,640,000	7,854,000	679,782
更新前とのランニング差額	5,803,222	4,570,933	316,554
投資回収年数	8.1	9.1	4.4
投資回収年数 * 補助金 1/2	4.1	4.6	2.2
年間 CO ₂ 削減量(t)	412	254	22
* 一般家庭からの CO ₂ 排出量に換算すると	117 世帯分	73 世帯分	6.3 世帯分

ボイラーの投資回収年数は、青垣総合運動公園で 8.1 年、薬草薬樹公園で 9.1 年となりました。これに、1/2 の補助金を活用した場合には、青垣総合運動公園で 4.1 年、薬草薬樹公園で 4.6 年となります。ボイラー耐用年数が 15 年であることから、十分に投資回収が可能と考えます。

やすら樹は、投資回収年数は 4.4 年と試算されました。人件費、燃料価格等の条件設定によっては変わることが考えられますが、投資回収効果が大きいことも考慮したうえで、導入の可否について判断する必要があります。

3-5 バイオマス事業具体化への検討課題

事業具体化に向けては、機器導入の他にもファイナンスや運営時の作業や燃料供給に関する検討が必要です。

ファイナンスの工夫

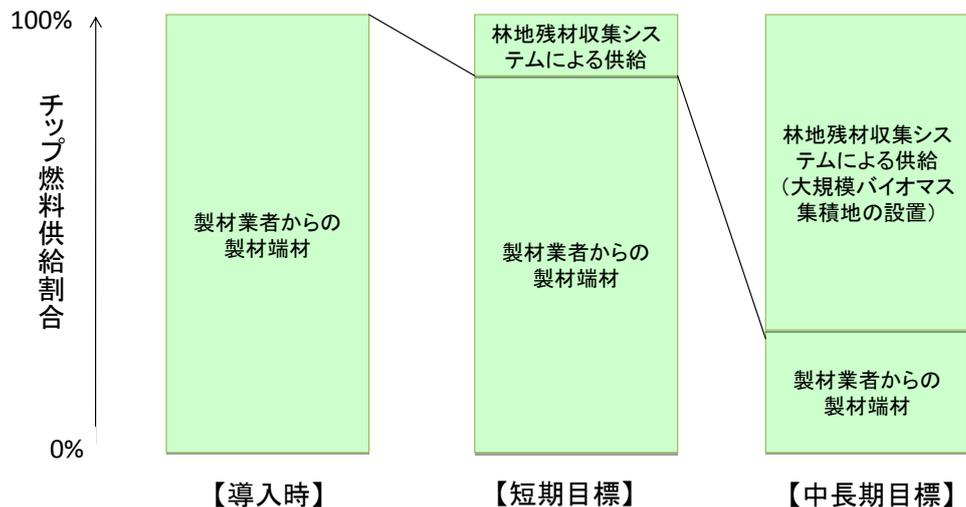
民間活力を導入するなど、補助金のほかに様々な工夫が必要。

導入後の作業、メンテナンス

灰の処理、手動による薪の投入作業。

チップ燃料の供給体制

- ①導入時：既存製材業者からの購入を検討。
- ②短期目標：林地残材収集システムによる供給により、一部チップ供給を賄う。
- ③中長期目標：林地残材収集システムによる大規模バイオマス集積地からの供給。



環境価値販売

木質バイオマスボイラー導入における環境価値販売は、オフセット・クレジット (J-VER) とグリーン熱証書が想定されます。

たとえば、オフセット・クレジット制度を利用して、CO₂削減クレジットを販売した場合には、青垣総合運動公園で 412t-CO₂/年、薬草薬樹公園で 254 t-CO₂/年、やすら樹で 22t-CO₂/年、合計 688 t-CO₂/年に、販売単価 8,000 円-CO₂/t (仮定) を掛け、5,504,000 円が毎年入ることとなり、効果は非常に大きいものとなります。

4 太陽熱利用導入調査：公共施設

4-1 調査対象施設

太陽熱利用に関する調査対象施設を示します。

対象施設	施設内容	木質バイオマス調査の有無	太陽熱利用調査の内容
青垣総合運動公園	温水プール	○(チップ)	○(複合導入)
薬草薬樹公園	お風呂	○(チップ)	○(複合導入)
やすら樹	お風呂	○(薪)	○(単独設置)
氷上健康福祉センター	機械浴	×	○(単独設置)

4-2 試算結果と評価

4-2-1 複合導入の場合

はじめに、複合導入に関する機器選定結果を示します。

項目	青垣総合運動公園	薬草薬樹公園
種類	不凍液式	不凍液式
集熱面積(m ²)	140	96
集熱熱量(MJ)	260,613	178,706

複合導入に関する試算結果を示します。

項目	青垣総合運動公園	薬草薬樹公園
初期費用(円)	35,000,000	24,000,000
コストメリット(円) (年間削減燃料額)	583,213	468,677
投資回収年数	60.0	51.2
投資回収年数 * 補助金 1/2	30.0	25.6
年間 CO ₂ 削減量(t)	22.6	15.2
* 一般家庭からの CO ₂ 排出量に換算すると	6.5 世帯分	4.3 世帯分
チップ燃料換算(t)	18.1	12.4

大規模施設への太陽熱温水システム導入は、初期費用が非常に高く、試算の結果、青垣総合運動公園の投資回収年数は 60.0 年（補助金有りの場合 30.0 年）、薬草薬樹公園は 51.2 年（補助金有りの場合 25.6 年）と長く、経済性は非常に悪い状況です。

また、木質バイオマスと複合導入した場合には下記のデメリットがあります。

- ・木質バイオマスボイラー能力の低減による初期費用の抑制が困難。
- ・チップ燃料削減によるコスト削減効果が小さい。
- ・木質燃料の利用促進とならない。

以上より、大規模施設（青垣総合運動公園と薬草薬樹公園）については、木質バイオマスボイラーとの複合導入を見送り、木質バイオマスボイラーの単独設置を基本に考えます。

4-2-2 単独設置の場合

単独設置に関する機器選定結果を示します。

項目	やすら樹	氷上健康福祉センター
種類	落水式	不凍液式
集熱面積(m ²)	9.92	12
集熱熱量(MJ)	18,466	22,338

続いて、試算結果を示します。

項目	やすら樹	氷上健康福祉センター
初期費用(円)	793,600	1,200,000
コストメリット(円) (年間削減燃料額)	48,430	58,585
投資回収年数	16.4	20.5
年間 CO ₂ 削減量(t)	1.6	1.9
* 一般家庭からの CO ₂ 排出量に換算すると	0.45 世帯分	0.55 世帯分

小規模公共施設での太陽熱温水システム導入は、家庭用設備の導入を予定しており、システム自体の費用が業務用に比べて安価であることから、補助金が無くても投資回収年数は16～20年程度です（灯油の場合）。機器の寿命（耐用年数）は約15年ですから、天候や夏季の利用状況等によっては投資回収可能な場合もあります。今回の試算では、強制循環式で試算しましたが、自然循環式であれば、初期費用が強制循環式の50～70%となるため投資回収は短くなります。

5 太陽光発電導入調査：公共施設

5-1 対象施設の絞り込み

発電量が多く、自家消費率の低い施設を対象とし、事業採算性を最優先しました。

[施設ピックアップ手順]

- 1) 電気契約種別が従量電灯（AまたはB）の施設をピックアップする。（46施設）
- 2) 施設の諸要件（屋根の状態、形状、面積、方角等）により対象を絞り込む。（7施設）

5-2 調査対象施設と試算結果

対象施設と条件設定

余剰電力買取価格は、10kW未満は42円/kWh(平成23年以降の想定金額)ですが、10kW以上は24円/kWhに落ちるため、経済性の観点から設置するパネルを約10kW(厳密には10kW未満まで42円/kWhの対象)と想定して試算を行います。

対象施設名	最大設置の場合			試算	
	太陽電池 モジュール	太陽電池容量 (kW)	年間発電量 (kWh)	太陽電池容量 (kW)	年間発電量 (kWh)
氷の川第1浄化センター	91枚	14.833	14,536	10	9,800
柏原子育て学習センター	136枚	22.168	21,768	10	9,800
貝市会館	95枚	15.485	15,205	10	9,819
こうがやま児童館	95枚	11.736	11,501	10	9,819
しろやま児童館	72枚	27.384	22,810	10	9,800
久下アフタースクール	168枚	13.366	13,098	10	8,330
春日農村環境改善センター	82枚	29.992	29,392	10	9,800

試算結果

項目	氷の川 第1浄化センター	柏原子育て 学習センター	貝市会館	こうがやま 児童館	しろやま 児童館	久下アフター スクール	春日農村環境 改善センター
機器・工事費用(円)①	8,427,156	8,201,010	8,511,463	8,511,463	8,273,688	8,172,656	8,648,810
※kW単価(円/kW)	842,716	820,101	851,146	851,146	827,369	817,266	864,881
※事業者見積(計測機器、表示装置除く)							

投資回収年数

項目	氷の川 第1浄化センター	柏原子育て 学習センター	貝市会館	こうがやま 児童館	しろやま 児童館	久下アフター スクール	春日農村環境 改善センター
推定発電量(kWh)	9,800	9,820	9,819	9,819	9,800	8,330	9,799
(kWあたり年間発電量)	980	982	982	982	980	833	980
自家消費率	30%	50%	30%	50%	50%	30%	30%
自家消費電力量(kWh)②	2,940	4,910	2,946	4,910	4,900	2,499	2,940
売電量(kWh)③	6,860	4,910	6,873	4,910	4,900	5,831	6,860
電力削減額④ (②×24円/kWh)	70,558	117,835	70,698	117,830	117,597	59,974	70,556
売電額⑤ (③×42円/kWh)	288,113	206,211	288,684	206,203	205,795	244,893	288,105
グリーン電力⑥ (②×5円/kWh)	14,700	24,549	14,729	24,548	24,499	12,495	14,699
電気代削減費(円/年) ⑦(④+⑤+⑥)	373,371	348,594	374,111	348,581	347,892	317,361	373,361
投資回収年数(①÷⑦)	22.6	23.5	22.8	24.4	23.8	25.8	23.2

環境効果

項目	氷の川 第1浄化センター	柏原子育て 学習センター	貝市会館	こうがやま 児童館	しろやま 児童館	久下アフター スクール	春日農村環境 改善センター
年間CO ₂ 削減量(kg)	2,597	2,602	2,602	2,602	2,597	2,207	2,597
7施設合計CO ₂ 削減量(kg)	17,804						
一般家庭のCO ₂ 排出量に換算	約5世帯分						

推定発電量×CO₂排出係数 CO₂排出係数:0.265kg-CO₂/kWh(関西電力CSRレポート2010)

投資回収年数は22～25年と、一般に普及している太陽光発電設備と比較して、長い回収期間となりました。その理由としては、工事費用が公共施設対応（国土交通省仕様）であること、電力会社への売電単価を今年度までの48円/kWhでなく来年度以降の42円/kWh(仮定)と想定したことが挙げられます。

今後、事業実施に至っては、太陽光発電設置事業者間での競争、まとめた発注、民間コーディネーターによる相談など、様々な手法で初期導入コストを下げることを検討する必要があります。

6 市民・事業所への太陽エネルギー普及のための制度設計

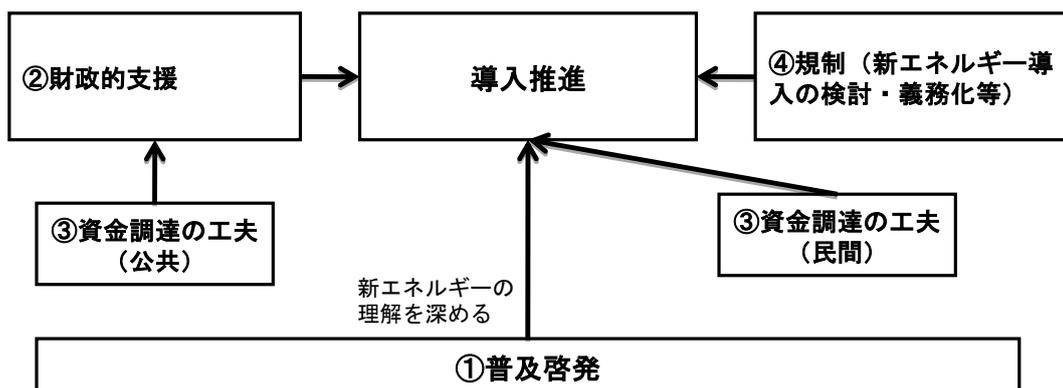
6-1 調査結果による現状と課題

太陽光発電と太陽熱利用について、現地調査、ヒアリング調査、アンケート調査の結果より、現状と課題をまとめました。

分類	太陽光発電	太陽熱利用
普及度合い	<p>▼国の制度により導入加速</p> <ul style="list-style-type: none"> 補助金制度の再開、余剰電力買取制度により急激に増加。 本市の普及率は、全国、県内と比較すると若干高い。 	<p>▼全国より高い普及率</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内の導入台数は年々減少傾向にあるが、本市の普及率は全国の3倍。
情報	<p>▼太陽光発電に関する情報不足</p> <ul style="list-style-type: none"> メンテナンス情報不足。 導入前の発電量データが不正確。 実際の発電量に関する情報（「予想よりも発電量が少なかった」等）への不信感。 	<p>▼太陽熱利用に関する情報不足</p> <ul style="list-style-type: none"> 新エネルギーとしてのPR不足。 太陽熱利用機器の性能再評価の必要性。 機器の買い替え時に合わせた情報提供不足。
制度補助金	<p>▼国の制度の不透明さ</p> <ul style="list-style-type: none"> 余剰電力買取制度における買取額低下が不明確。 固定価格買取制度の詳細未定。 初期費用を下げる支援策から投資回収期間の短縮化となる支援策へとシフトする動き。 	<p>▼支援制度が非常に少ない</p> <ul style="list-style-type: none"> 国、自治体の支援策が少ない。 太陽光発電のように余剰熱を販売できない（グリーン熱証書は未普及段階）。
市場の現状	<p>▼事業者同士の競争が激化</p> <ul style="list-style-type: none"> 市外訪問販売業者が多く、導入後のトラブル発生あり。 発電装置は年々価格低下が進むが、工事費は維持されており課題。 	<p>▼市場における信頼性の低下</p> <ul style="list-style-type: none"> 販売方法、ずさんな施工など不信感。 メンテナンス維持経費の不明確さ。 <p>▼エコキュートとの競合</p> <ul style="list-style-type: none"> エコキュートの普及が拡大（高効率、設置コストの低減）。
市民意識	<p>▼設置コストが高い</p> <ul style="list-style-type: none"> 導入していない理由として、経済性の問題が大きい（初期費用、投資回収効果）。 導入済者の傾向として、ローン利用が少ない。 	<p>▼経済的な障壁は低い</p> <ul style="list-style-type: none"> 導入していない理由として、太陽光発電のような明確な理由がない。
	<p>▼市民の新エネルギー導入への意識</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体的に新エネルギー自体への関心が低い。 市民出資よりも地方債への興味が高い。 	

6-2 普及に向けた推進スキーム

普及に向けて、制度から見た推進スキームの全体像および詳細な説明を示します。

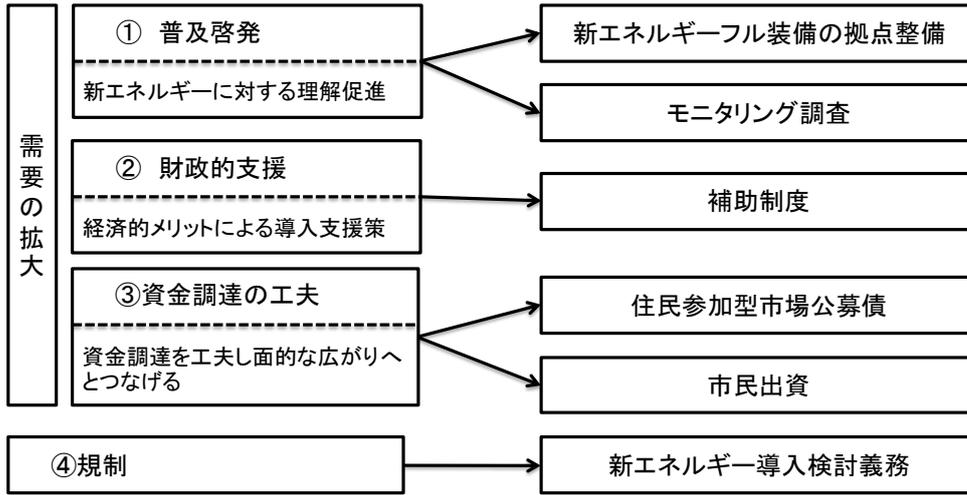


制度ごとの説明を記します。

①普及啓発	<p><u>新エネルギーに対する理解促進</u></p> <p>アンケート調査やヒアリング調査より、新エネルギー自体の認知度がいまだ低いことや導入に対して十分な理解が得られていないことが判明した。また、情報不足から生じる疑問や不安の声も多くあった。よって、消費者が安心して新エネルギーを導入できるよう、正確で十分な情報を提供することが必要である。</p>
②財政的支援	<p><u>経済的メリットによる導入支援策</u></p> <p>太陽光発電は国の制度（補助金制度や余剰電力買取制度）により導入が進んでいるが、設置コストがいまだ高いことが導入障壁としてあげられる。一方、太陽熱利用は全国より高い普及率であるが、国や自治体による支援制度の欠如や競合する設備の普及などにより、近年は導入が減少している。このため、経済的課題により躊躇は見られるが導入には前向きな層を後押し、これらの層の導入を促す具体的な経済的支援策が必要である。</p>
③資金調達の工夫	<p><u>資金調達を工夫し、面的な広がりへとつなげる</u></p> <p>現時点では、新エネルギー導入は一個人では負担が大きいものであるが、市民出資や地方債において、明確な目的や事業が提示されているものは、住民・投資家からの理解を獲得している。市民出資や地方債といった“新エネルギー普及への意志あるお金”の調達手段について、アンケート調査では38%の方が興味を示されている。これらのことを踏まえ、新エネルギー事業を面的な広がりへとつなげるには、資金調達を工夫し、参加型の新エネルギー事業創出への仕組み作りが必要である。</p>
④規制	<p><u>新エネルギー導入の検討・義務化</u></p> <p>①普及啓発活動、②財政的支援、③資金調達の工夫により新エネルギー導入を推進するが、一定以上の導入を目指すには、新エネルギー導入の検討や義務を制度化することなど、実効性の確保を念頭に進めていく必要がある。</p>

6-3 普及支援策の具体的提案

普及支援策の具体的な提案を示します。

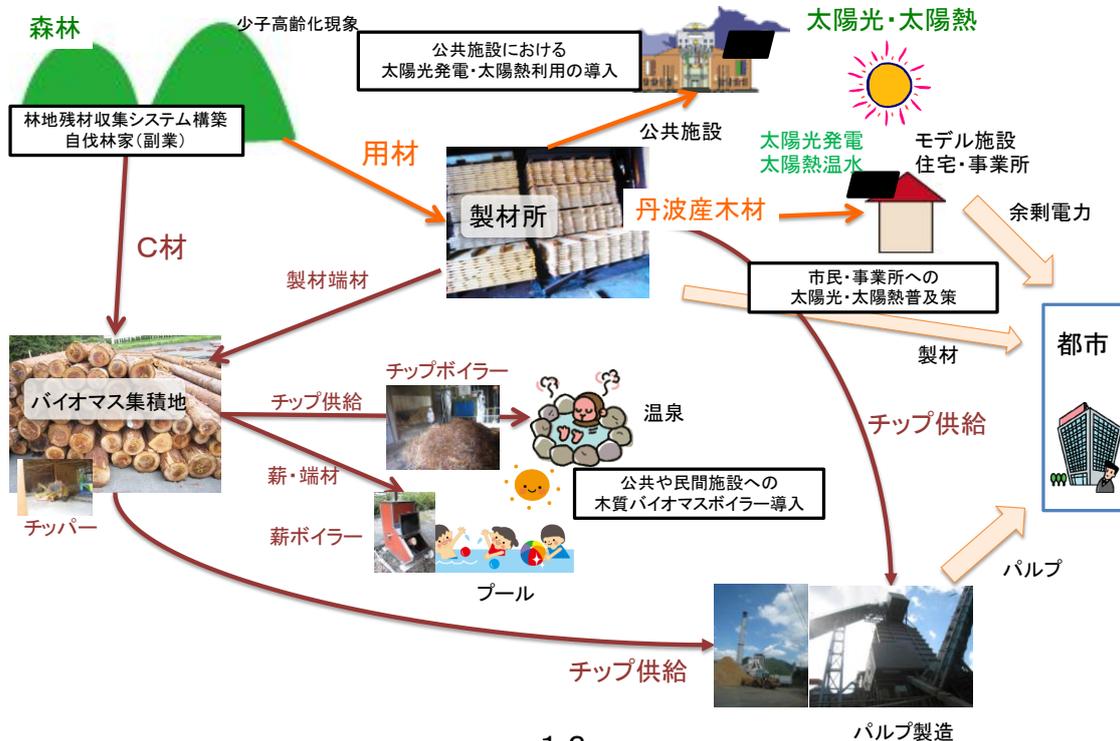


7 事業の具体化に向けて

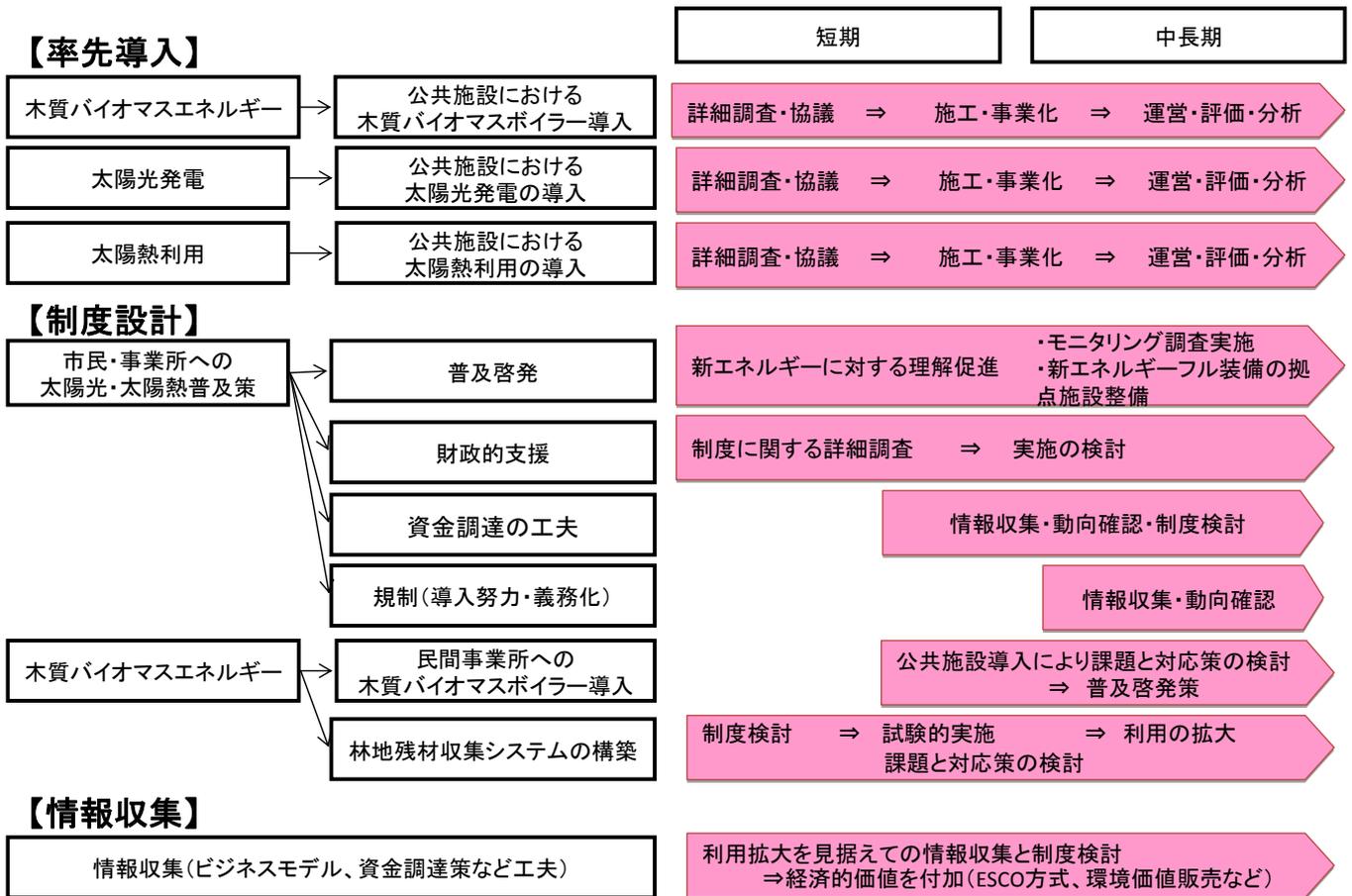
7-1 新エネルギー導入の全体像

新エネルギー導入の取組みを内外に広くアピールし、地域活性化や産業振興となるように、持続性ある仕組みづくりが求められています。特に、森林資源は広く賦存しており、収集・運搬からエネルギー転換や利用まで、多くのプロセスがあります。また、森林は、資源利用だけではなく、生物多様性の保全、土砂災害の防止、水源のかん養、保健休養の場の提供などの極めて多くの多面的機能を有しており、私たちの生活と深く関わっています。このようなことまで視野にいれながら、新エネルギーの活用を通じ、持続可能な森林管理システムを考える必要があります。

図 丹波市の新エネルギー中長期ビジョンの全体図



7-2 今後のスケジュール



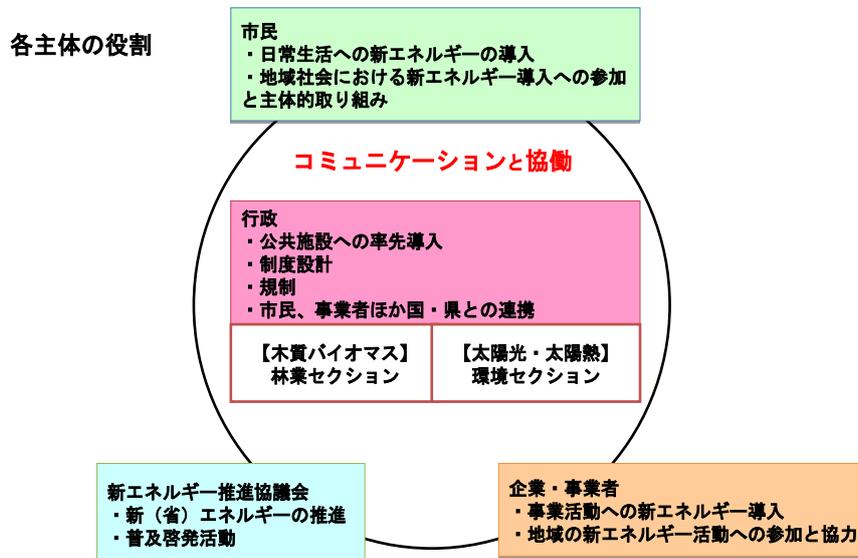
新エネルギー導入には多額のコストを要するため、事業の具体化にあたっては、資金調達が不可欠であり、また、新エネルギーの付加価値向上となるビジネスモデルを取り入れることも有効です。

国の施策が、ハード設備導入補助から事業パッケージ化や出口側補助（固定価格制度）へと転化する傾向がある中、最新の情報を幅広く収集した上で、有利な補助制度を見極め、事業化を図る必要があります。

7-3 推進体制

7-3-1 短期的推進体制

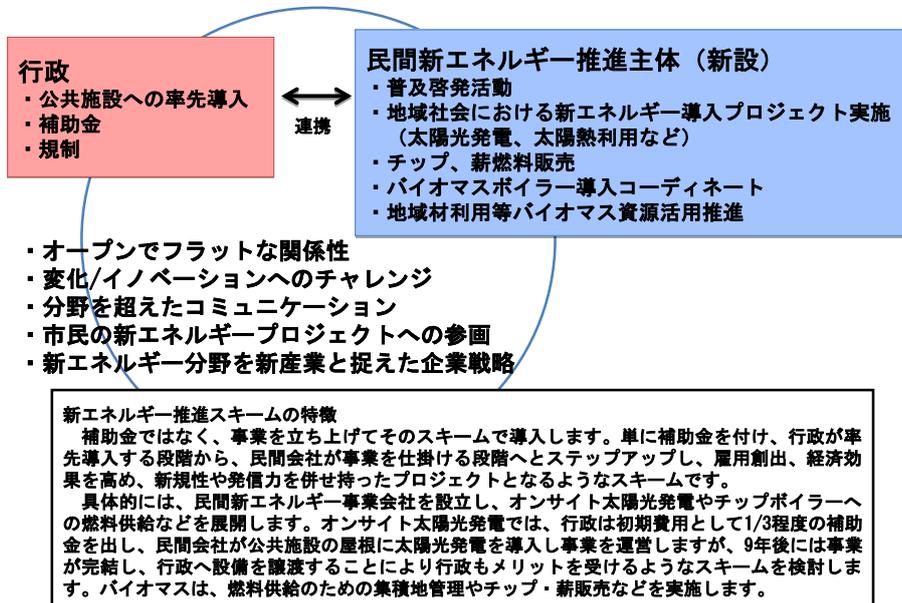
短期的には、公共施設への設備導入と制度設計の構築について行政主導型で推進します。専門家及び関係者と連携を図りながら、木質バイオマス収集体制や制度運用に向けた仕組みづくりを目指します。併せて、新エネルギー推進協議会を中心に、市民や企業・事業者が導入しやすい新（省）エネルギーの利用促進の普及・啓発活動を展開し、理解を求めます。



7-3-2 中長期的推進体制

農山村地域である丹波市は、今後、人口減少が進む中で、様々な人材の知恵や工夫を地域外から呼び込みながら、持続可能な地域社会へとシフトしていく必要があります。そのためには、新エネルギー導入という変化やイノベーションへのチャレンジを受入れ、分野を超えたコミュニケーションを通じて、外からの変化に柔軟に対応するような自立した地域経済を創造していくことが重要です。中長期的には、全体を通して事業実施を行うことができる民間新エネルギー推進主体の存在と、そこを中心とした新エネルギー推進体制を確立する必要があります。

新エネルギー推進スキーム



丹(まごころ)の里



丹波市

◇本調査は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の平成22年度「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業」の補助により実施しました。

丹波市地域新エネルギービジョン（重点ビジョン）

【概要版】

丹波市環境部環境政策課

〒669-3692 兵庫県丹波市氷上町成松字甲賀 1 番地

TEL (0795) 82-1001

FAX (0795) 82-5448

URL <http://www.city.tamba.hyogo.jp/>