

4. 中核的温暖化対策技術の普及シナリオの策定

4-1 太陽熱利用システム

(1) 国内外における普及への取組状況の整理

普及シナリオの検討に当たって、国内外における太陽熱利用システムの普及への主な取組について整理する。主な取組の一覧を図4-1に示す。

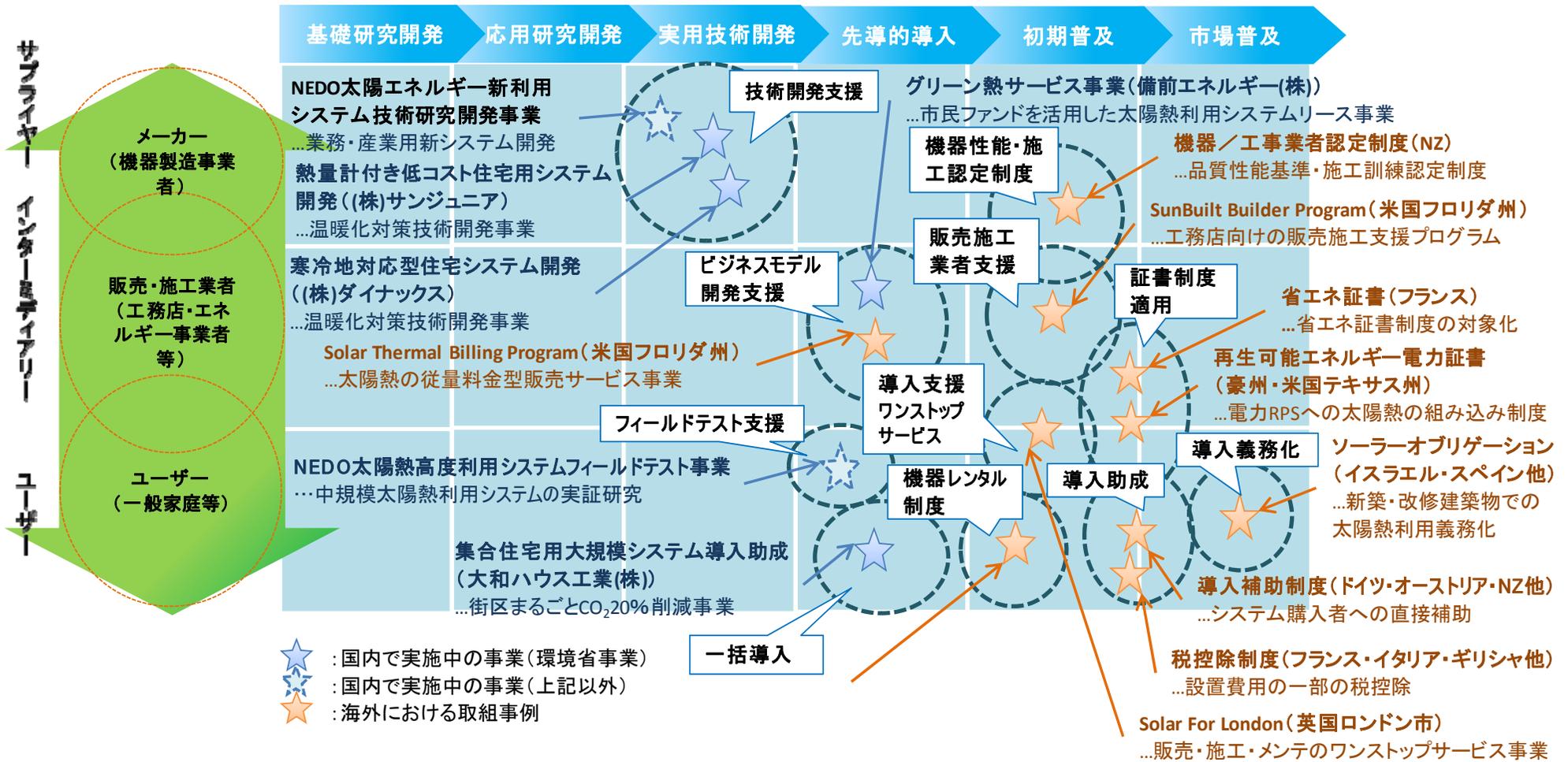


図 4-1 太陽熱利用システム普及への取組状況の一覧

(2) 普及シナリオ検討のポイント

温暖化対策としての太陽熱利用システムの有効性を PR するため、太陽熱利用システムの導入効果の「見える化」を実現して CO₂ 削減効果や経済面での利点をユーザーにわかりやすく提示する方法を標準化する。

導入効果を含む太陽熱利用システムの性能基準や施工基準の明確化を徹底し、他のエネルギー供給設備と比肩し得るシステムとして信頼性の向上を図る。

また、販路の拡大の観点から、従来の戸別訪問販売中心の販売方法から、住宅メーカーや工務店、ホームセンター、通信販売等において他の熱供給システムと同じように購入が可能な環境の整備を推進する。

(3) 普及シナリオ

普及シナリオについては、第一約束期間における早期導入拡大を目的として短期的に取り組む施策と、第一約束期間後の継続的な普及拡大を進めるための中長期的な施策に分けて整理する。

① 短期（第一約束期間）

○ システムの高効率化

各地域の熱需要特性と日射特性を考慮した地域別標準システムのパッケージ化を促進する。

太陽熱駆動型冷房システム等の高度利用システムの製品化を支援する。

○ モデル事業や一括導入事業の実施

現在技術開発事業で商品化が進められている垂直設置も可能な寒冷地対応高効率システム及び熱量計付き低コスト型システムの初期需要確保とユーザーへの普及啓発を目的とする地域レベルでの導入モデル事業を実施する。

熱量計付き低コスト型システムについては、導入効果の見える化を推進する観点から、熱量計ユニットを既設の太陽熱利用システムへの後付もあわせて行い、地域での CO₂ 削減効果をモニタリングする事業を展開する。

寒冷地対応システムについては、寒冷地域における暖房費高騰対策として地方公共団体の関与する施設等を中心に一括導入を実施する。

○ 地方公共団体による導入拡大の支援

住宅用システムや公衆浴場用システム向けの補助制度等を有する地方公共団体と連携した普及啓発事業や導入キャンペーンを実施する。また、地方公共団体を通じたレンタル制度やリース制度の創設に取り組む。

○ 導入検討の支援及び販売体制の強化

海外での普及状況や日本との比較、温暖化対策としての効果、地方公共団体の取組紹介等、太陽熱利用システムに関する一般向け説明資料やホームページの整備を行い、普及啓

発ツールとして関係者による活用を促進する。

業界団体と連携し、性能基準や施工基準の明確化に取り組むとともに、施工業者の講習制度や登録制度の強化を行う。

住宅メーカーや金融機関との連携による戸建住宅への太陽熱利用システム導入キャンペーンを実施する。

ユーザーが導入検討時に利用可能な簡易型シミュレーションソフト等の導入支援ツールの開発及び標準化を推進する。また、地域協議会等によるワンストップ導入支援サービスモデル事業を実施し、購入前のユーザーに対しコンサルティングを強化する。

ホームセンターや家電量販店等を通じて太陽熱利用システムの販売と設置工事代行を行う OEM 型販売体制の構築を推進する。

② 中長期

○ 太陽熱利用に係る熱販売ビジネスモデルの開発

熱量計測システムに基づくビジネスの普及支援として、LPG 業者や灯油販売業者との連携による戸建住宅向けの **Pay For Energy**（熱量従量料金システム）モデルや、地域協議会や地域の NPO 等を介してダイケアセンターや賃貸住宅への熱販売モデルに関するビジネスモデルの開発を支援する。また、公営住宅の建替物件等を対象とする集合住宅向けの熱販売サービスのビジネス化を推進する。

○ 収益性の向上のための CO₂削減クレジット等の活用手法の開発

金融機関等と連携し、カーボンオフセット事業との連携や省エネ証書化等、CO₂削減量の売買による資金調達スキームの整備に取り組む。

技術熟度と支援対象主体との関係からみた太陽熱利用システムの普及シナリオにおける施策の位置づけを図 4-2 に示す。また、普及シナリオのスケジュールを表 4-1 に示す。

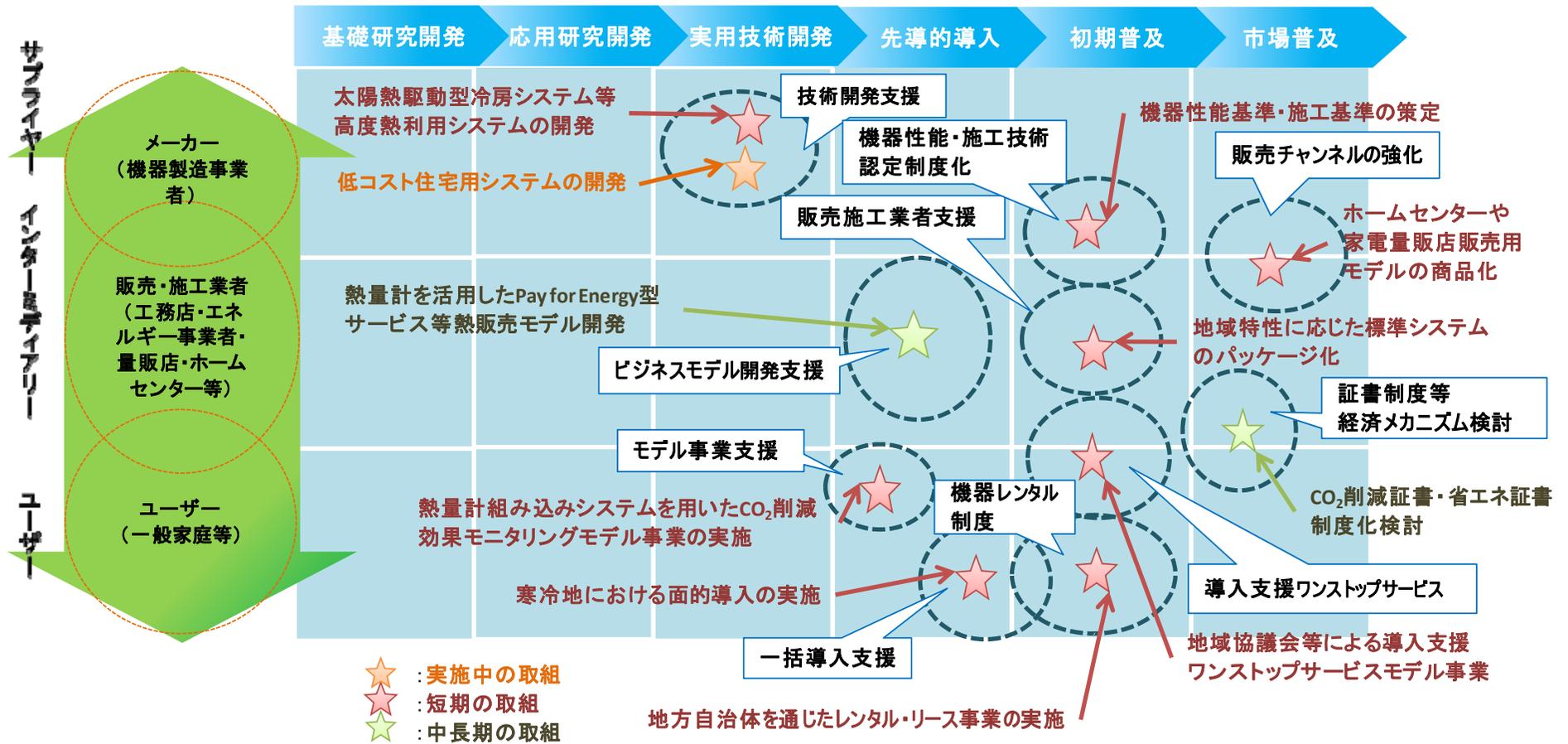


図 4-2 太陽熱利用システムの普及シナリオにおける施策の一覧

表 4-1 太陽熱利用システムの普及シナリオのスケジュール例

	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度～
システムの開発	寒冷地対応システムの商品化		太陽熱駆動型冷房等高度熱利用システムの開発				
	熱量計付き低コスト型システムの商品化						
システムの導入		熱量計を活用したCO2削減効果モニタリングモデル事業の実施			熱販売型ビジネスモデルの開発支援		熱販売型ビジネスの普及支援
		地域特性に応じたシステムの面的導入の実施			地方公共団体を通じたレンタル・リース事業の実施		
普及拡大に向けた取組			機器性能基準・施行基準の策定				CO2削減証書・省エネ証書制度化検討
					ホームセンターや家電量販店等での販路拡大		
							地域協議会等による導入支援ワンストップサービス事業

(4)CO₂削減ポテンシャルと第一約束期間における導入効果の試算

① CO₂削減ポテンシャルの試算

国内の戸建住宅及び集合住宅のうち、日照条件等を考慮して半数に太陽熱利用システムが導入されるものとして試算を行った。試算の詳細を参考資料 V に示す。

CO₂削減ポテンシャルは 830 万 t-CO₂ となり、これは 1990 年度の家庭部門の CO₂ 総排出量 12,700 万 t-CO₂ の約 6.5% に相当する。

② 第一約束期間における導入効果の試算

2008 年度より新築住宅（戸建住宅 35 万戸、集合住宅 70 万戸）の 20% に毎年導入されるものとし、既築住宅については毎年戸建住宅の 2% に導入されるものとして試算した。試算の詳細を参考資料 V に示す。

第一約束期間における導入効果は、24 万～141 万 t-CO₂ となり、これは 1990 年度の家庭部門の CO₂ 総排出量 12,700 万 t-CO₂ の約 0.2～1.1% に相当する。

4-2 バイオガス製造・利用システム

(1) 国内外における普及への取組状況の整理

普及シナリオの検討に当たって、国内外における太陽熱利用システムの普及への主な取組について整理する。主な取組の一覧を図4-3に示す。

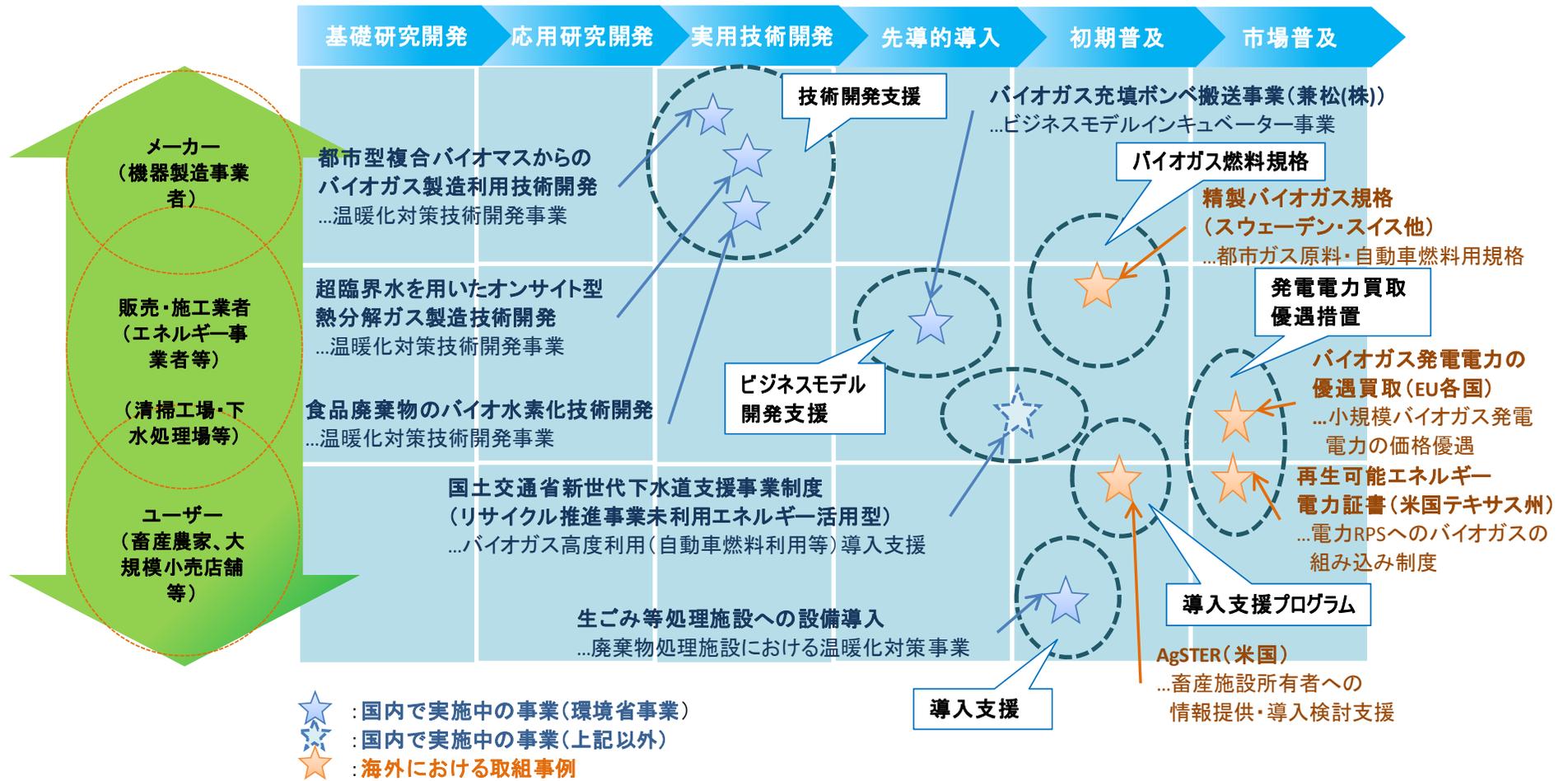


図 4-3 バイオガス製造・利用システム普及への取組状況の一覧

(2) 普及シナリオ検討のポイント

ビジネスモデル開発事業として、バイオガス充填ポンベの集配送事業が実施されており、他の地域でも同様の取組が広がりつつあることから、畜産施設等の小規模なバイオガス発生施設を対象とするビジネスとしての展開を促進する。また、同事業を核とするバイオガス供給事業会社が設立されていることから、我が国における将来的なバイオガスの商業利用拡大に向けて、モデル事業や普及啓発による多面的な利用拡大を推進する。

(3) 普及シナリオ

普及シナリオについては、第一約束期間における早期導入拡大を目的として短期的に取り組む施策と、第一約束期間後の継続的な普及拡大を進めるための中長期的な施策に分けて整理する。

① 短期（第一約束期間）

○ 地域における導入モデル事業の展開

バイオガス配送システムビジネスモデル開発事業の成果を活かした地域類型別の導入モデル事業の展開に取り組む。具体的には、北海道地域における畜産業・農業副産物を利用するLPG代替バイオガス充填ポンベ配送によるモデル地域事業や、都市域における精製消化ガスの自動車燃料利用モデル地域事業の実施を推進する。

バイオガス配送システムを活かしたバイオガス住宅やバイオガスレストラン等のモデル施設による一般向けの普及啓発を実施する。

地方公共団体や地域協議会によるバイオガス利用モデル地域事業を実施する。地方公共団体との連携による小規模バイオガスコージェネレーションからの余剰電力の買取優遇・証書化モデル事業を推進する。

技術開発事業の成果を活用し、下水処理場等において熱分解ガス化／水熱ガス化システムの導入モデル事業を推進する。

○ バイオガスの利用拡大のための環境整備の推進

ガス業界団体等の関係者を交えたバイオガス推進体制の整備に取り組む。充填ポンベ輸送や都市ガス配管輸送の円滑化のための制度検討に取り組む。

地方公共団体が定める低NO_x燃焼機器認定制度におけるガス燃焼機器へのバイオガス使用時のカーボンニュートラル認定要件の追加等、地方公共団体を通じたバイオガス利用への誘導を推進する。

農業施設や商業系施設等を対象とする小規模バイオガス製造・利用システムの導入支援ワンストップサービスの提供を推進する。

② 中長期

○ バイオガス利用効率向上のための技術開発

エネルギー効率及び経済性向上を目的として、バイオガス回収の効率化技術やバイオガス利用拡大のための燃料電池システム、オフサイト利用拡大のための高効率精製システム

や高密度充填装置等の技術開発を推進する。

○ バイオガス利用拡大に向けたバイオマス収集体制の整備

地域特性に応じたバイオガス製造拠点施設の導入を推進する。都市圏では清掃工場や下水処理場等の大規模収集拠点のエネルギーセンター化を推進する。また、地方圏においては、多様な有機性廃棄物・副産物を混合処理する地産地消型バイオガスプラント等の整備を促進する。

地域における混合処理型バイオガスプラント運営のための制度検討とビジネスモデル検討のための関係機関の連携強化を推進する。

○ 収益性の向上のための CO₂削減クレジット等の活用手法の開発

金融機関等と連携し、カーボンオフセット事業との連携や省エネ証書化による資金調達スキームの実用化を推進する。

技術熟度と支援対象主体との関係からみたバイオガス製造・利用システムの普及シナリオにおける施策の位置づけを図 4-4 に示す。また、普及シナリオのスケジュールを表 4-2 に示す。

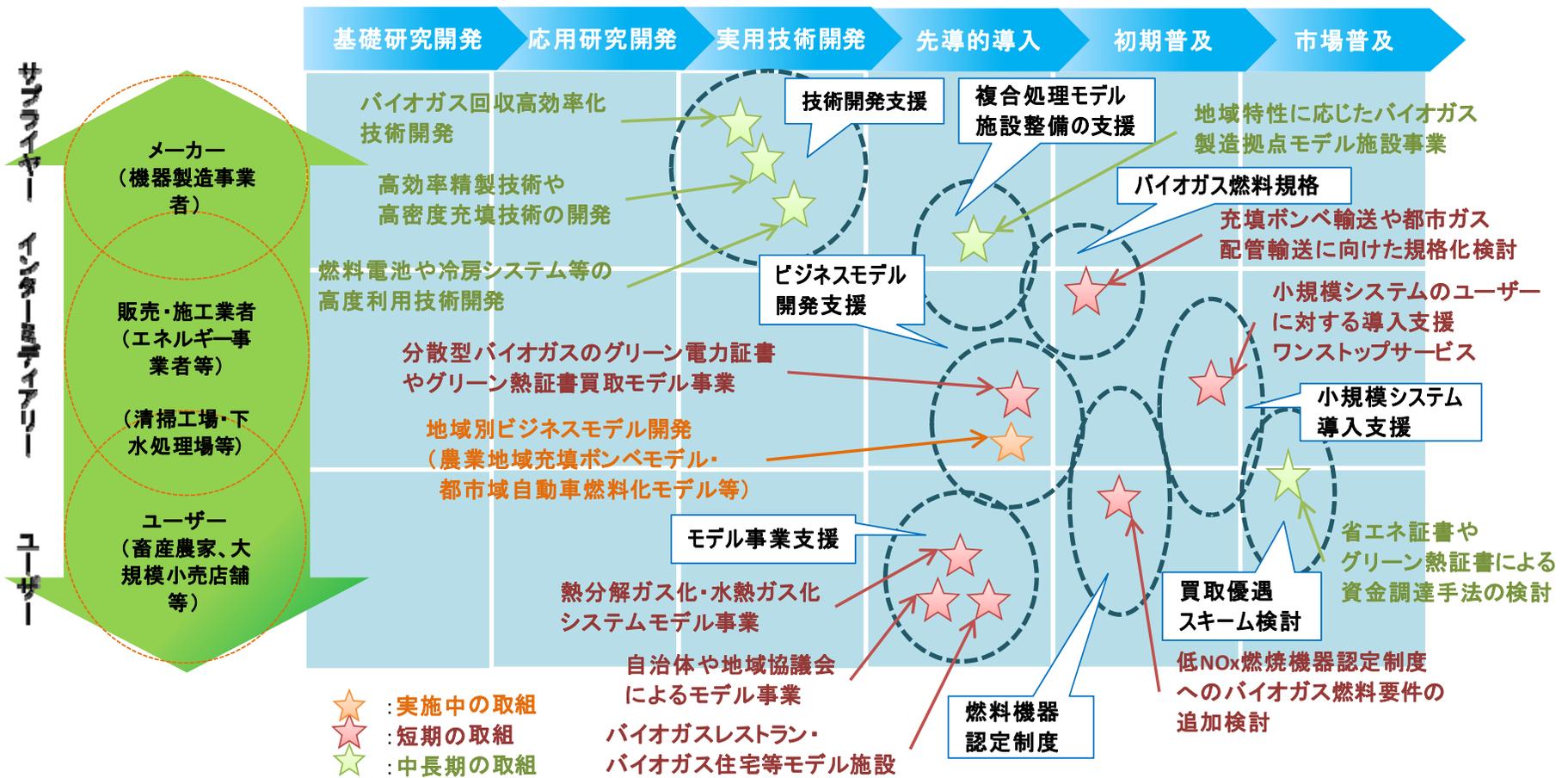


図 4-4 バイオガス製造・利用システムの普及シナリオにおける施策の一覧

表 4-2 バイオガス製造・利用システムの普及シナリオのスケジュール例

	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度～
システムの開発	食品廃棄物のカスケード利用技術の開発					バイオガス回収高効率化技術の開発 高効率精製・高密度充填技術の開発 燃料電池等高度利用技術の開発	
システムの導入	バイオガス搬送システム等を活用した地域別ビジネスモデル開発の支援		バイオガス由来グリーン電力/熱		バイオガス住宅/レストラン等モデル施設整備の支援		
	清掃工場・水処理施設等へのモデル導入事業の支援						
普及拡大に向けた取組		低Nox機器認定制度への追加要件検討		充填ボンベや都市ガス配管輸送向けバイオガスの規格化検討		CO ₂ 削減証書・省エネ証書制度化検討	
		小規模システムの導入支援ワンストップサービス事業					

(4)CO₂削減ポテンシャルと第一約束期間における導入効果の試算

① CO₂削減ポテンシャルの試算

バイオガスのうち、下水消化ガスについては未利用分、生ごみについては再生利用分を除いた分、食品廃棄物については肥料化利用分、家畜ふん尿については堆肥化・液肥化利用分をメタン発酵処理してコージェネレーション利用するものとして CO₂削減ポテンシャルを算出した。試算の詳細については参考資料 V に示す。

CO₂削減ポテンシャルはバイオガスについては、約 630 万～915 万 t-CO₂ で、これは 1990 年度の業務その他部門の CO₂総排出量 16,400 万 t-CO₂の約 3.8～5.6%に相当する。

② 第一約束期間における導入効果の試算

バイオガスについては、下水消化ガスは未利用分全量をコージェネレーション利用するものとした。生ごみについては、清掃工場の更新にあわせて半数にメタン発酵処理施設が導入されるものとして、焼却処理分の 2 割が利用されるものとした。食品廃棄物については肥料化利用分の 2 割、家畜ふん尿については堆肥化・液肥化利用分の 1 割がそれぞれのメタン発酵処理されるものとした。試算の詳細については参考資料 V に示す。

2010 年度における導入効果は、約 14 万～108 万 t-CO₂ で、これは 1990 年度の業務その他部門の CO₂総排出量 16,400 万 t-CO₂の約 0.1～0.7%に相当する。