

第13回中長期ロードマップ小委員会(9/30)
配付資料【資料5(農山漁村サブWG中間報告資料)】
と同資料

農山漁村分野における ロードマップ (中間報告向け資料)

平成22年9月30日
農山漁村SWG

1. 昨年度ロードマップ～農山漁村分野～
2. 今年度農山漁村SWGの問題意識と検討方針
3. これまでの検討内容
 - (1) 農山漁村のゼロカーボン化に向けた地域計画
 - (2) エネルギー供給等に向けた土地の有効利用
 - (3) オフセットメカニズム等の活用
4. 今後の予定

1. 昨年度ロードマップ～農山漁村分野～

昨年度農山漁村SWGの検討内容の概要

◇現状と課題

- 農山漁村地域は、これまでに森林吸収や農業分野等での排出削減等を通じて地球温暖化対策に貢献しており、今後も低炭素社会の実現に向けた貢献が期待されているところである。しかしながら、今後の取組みを効率的に推進する上で分析すべき基礎的データが不足しており（例えば、農山漁村地域における民生分野排出量等）、また、農山漁村が有する国土保全、自然環境保全等の多面的機能についても現時点で十分に価値化されていないため、今後適切に評価を行っていく必要がある。
- 農山漁村地域は、地域差はあるものの、物的・制度的インフラの未整備、人材不足、過疎化・高齢化の進行等により、域内産業の競争力低下、経営・技術の停滞といった問題が深刻となっている。こうした域内産業の低迷による労働力不足は、地域における温暖化対策推進の障壁となっていることから、農山漁村地域の振興（農林水産業の復興）の観点が必要である。
- 農山漁村地域は吸収源としての機能が期待されるが、今後森林の成熟化に伴い吸収量は低下していく見込み。また、未利用バイオマス等の有効活用は極めて重要であるが、回収の難易度や発生量の季節変動等に留意する必要がある。太陽光や太陽熱、風力、地熱、小水力等、農山漁村におけるその他の再生可能エネルギーについては、供給源としてのポテンシャルが都市部と比較して大きく、積極的に活用を図る必要がある。

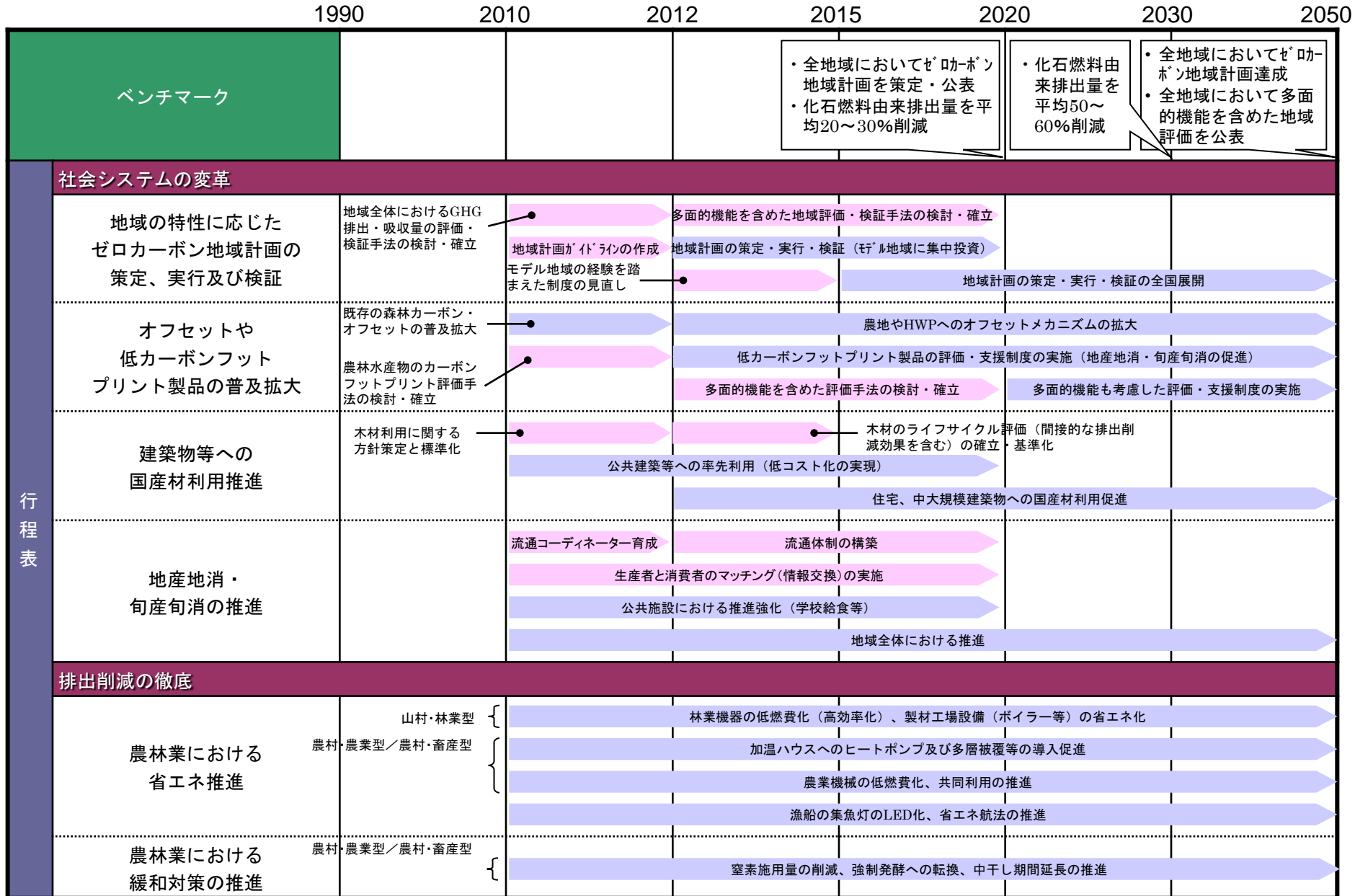
◇低炭素社会構築に向けてのキーコンセプト

- 農山漁村地域のゼロカーボン化（吸収源を含めるとカーボンマイナス）
- 農山漁村地域の振興（農林水産業の復興）に伴うバイオマスの供給と利用の促進
- 都市域との連携による温暖化対策の推進（カーボン・オフセットや地産地消・旬産旬消等の推進）
- 農山漁村地域全体の「見える化」、農山漁村の有する国土保全・自然環境保全等の多様な価値の評価と最大化

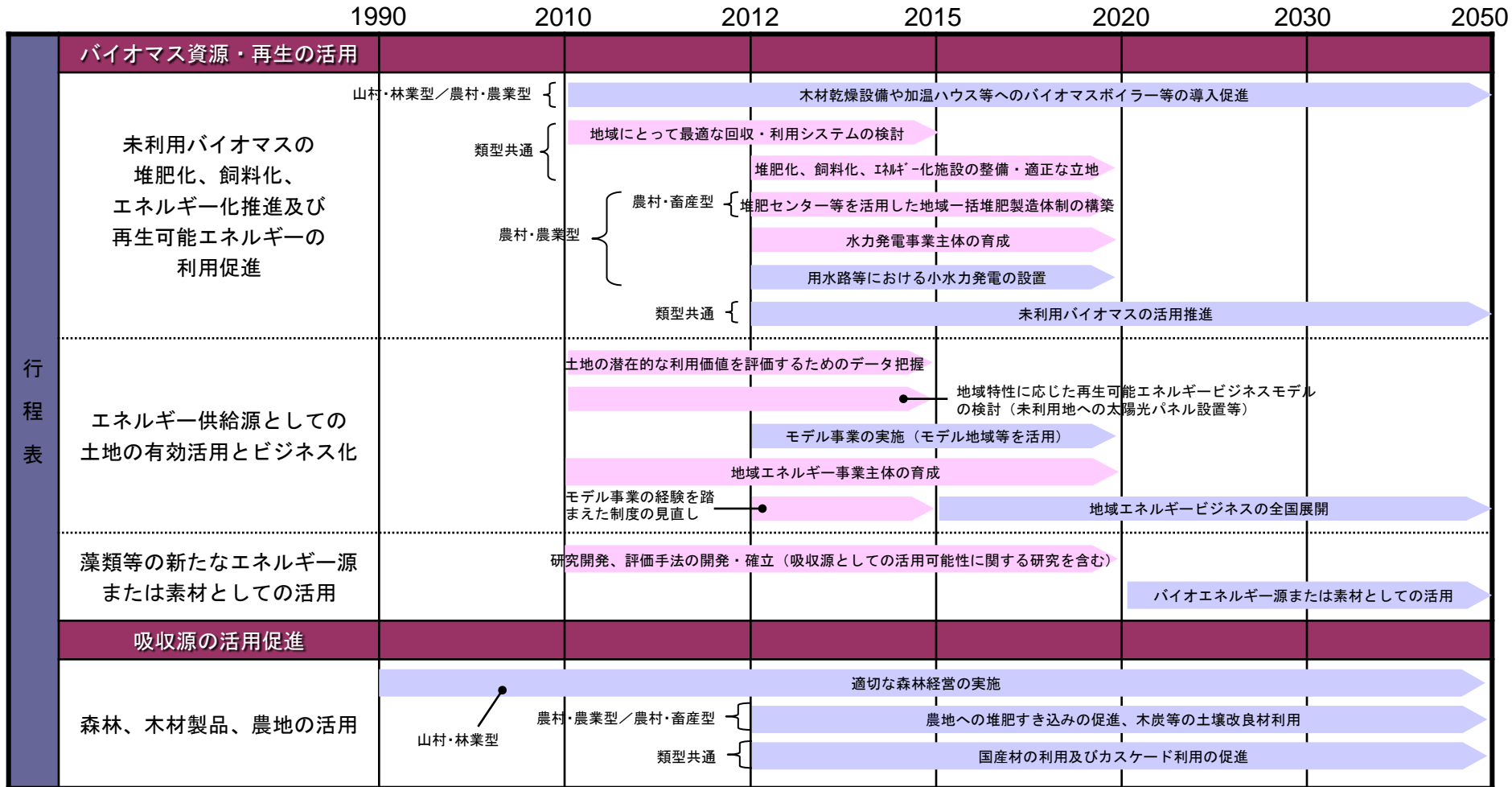
◇長期・中期のための主要な対策の目標（中長期ロードマップ策定に沿った対策上の目標）

- 中期 総ての地域においてゼロカーボン地域計画（社会システムの変革、排出削減の徹底、バイオマス資源・再生可能エネルギーの活用、吸収源の活用推進）を策定・公表する。
- 長期 総ての地域においてゼロカーボン地域計画の達成及び多面的機能を含めた地域評価の公表を目指す。

昨年度農山漁村分野ロードマップの概要



昨年度農山漁村分野ロードマップの概要



温室効果ガス排出量を削減するための対策を推進するための施策

上記の施策を導入するために予め行っておくべき施策

農山村地域

農業統計に用いる農業地域類型で、平地農業地域、中間農業地域、山間農業地域に該当する自治体、及び都市的地域に属するが豊富なバイオマス資源を有している自治体。

類型

木質バイオマス、農業系バイオマス、畜産系バイオマスの利用可能量が優占する地域をそれぞれ「山村・林業型」「農村・農業型」「農村・畜産型」とした。ただし、単一の市町村が複数タイプのバイオマス資源を多量に有している場合は、耕畜連携等、複数の類型における対策の連携を推進することとする。

2. 今年度農山漁村SWGの問題意識と検討方針

問題意識

- ・ 昨年度は、低炭素社会構築に向けてのキーコンセプトや対策・施策メニューの抽出を中心に検討を行った。
- ・ しかしながら、農山漁村地域での実現可能性を検討する上で地域の魅力や対策・施策に係る費用対効果等の観点が不十分であり、ロードマップに反映させるためには、これらについて考慮することが重要である。

検討方針

地域づくりWGと同様に、今年度は「ロードマップの実現可能性の一層の向上」をテーマとし、削減量やコストの試算、施策内容の詳細設計などに取り組む。

主なSWGアウトプット（予定）

- ・ 農山漁村地域のモデルイメージの提示（魅力的な対策のパッケージ化）
- ・ 施策群の詳細な設計
- ・ 対策・施策に要するコスト及び費用対効果の試算
- ・ 事例分析による削減量や多面的機能等のCO2削減以外の効用・効果

- ・ 本検討では農山漁村地域を土地によって厳密に区分することは困難であることから、基本的には農業地域類型区分の「平地農業地域」、「中間農業地域」、「山間農業地域」に該当する市区町村、及び「都市地域」のうち一定水準以上のバイオマス賦存量があり、その利用可能量がある市区町村を農山漁村地域と想定することとした。
- ・ 農山漁村SWGでは、主に社会システムの変革や土地の有効利用を対象に検討を行った（地域内の交通や住宅・建築物等については他WGにおいて一体的に検討）。

※農山漁村SWGにおいて想定した農山漁村地域の具体的な人口、面積規模については参考資料参照。

※検討体制や検討フローは地域づくり分野資料参照。

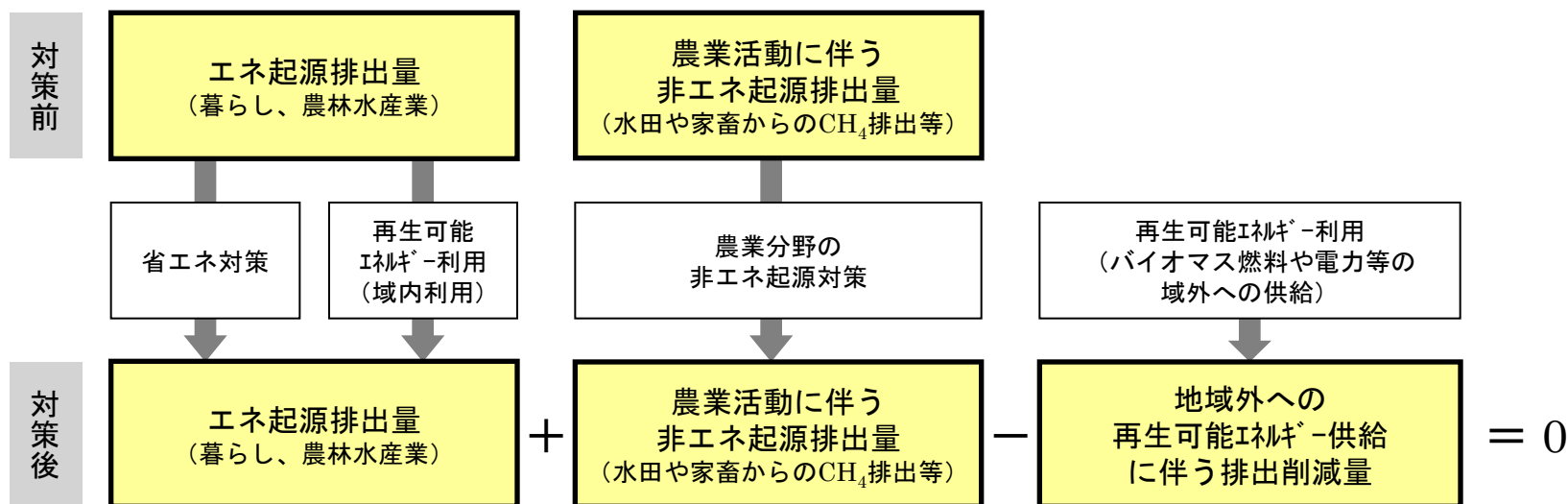
3. これまでの検討内容

(1) 農山漁村のゼロカーボン化に向けた地域計画

農山漁村のゼロカーボン化に向けた地域計画に係る検討の概要

- ・ 農山漁村地域内における再生可能エネルギーの利用、省エネ対策の推進、農業分野の非エネルギー起源対策によって地域内の排出量を削減し、さらに残った排出量から地域外への再生可能エネルギー供給に伴う排出削減効果（価値）を差し引くことにより国内の排出削減に貢献する地域を目指す。
- ・ 多様な地域特性を勘案すれば、総ての地域に対して一様にゼロカーボンの達成を求めることは困難なため、ここでは全国の農山漁村地域の合算としてゼロカーボン化を目指すこととする（個別地域における目標設定等については別途検討が必要）。
- ・ 農山漁村SWGでは、農山漁村地域の努力を適切に評価すべきとの視点から当該コンセプトを打ち出し、方法論等に関する詳細については引き続き検討を行う予定である。

注) オフセットクレジットは再生可能エネルギーの導入側における排出削減量をモニタリング・算定・検証し、クレジット化するものであるが、上記計画は、農山漁村地域の視点から「地域外への再生可能エネルギー供給」を農山漁村の努力・貢献として評価することを目的としている。なお、これとは別に、排出削減効果のクレジット化はオフセットクレジットの枠組みで行われる。上記計画とオフセットクレジットは異なる枠組みを前提としており、ダブルカウントの発生は想定していない。



(1) 農山漁村のゼロカーボン化に向けた地域計画

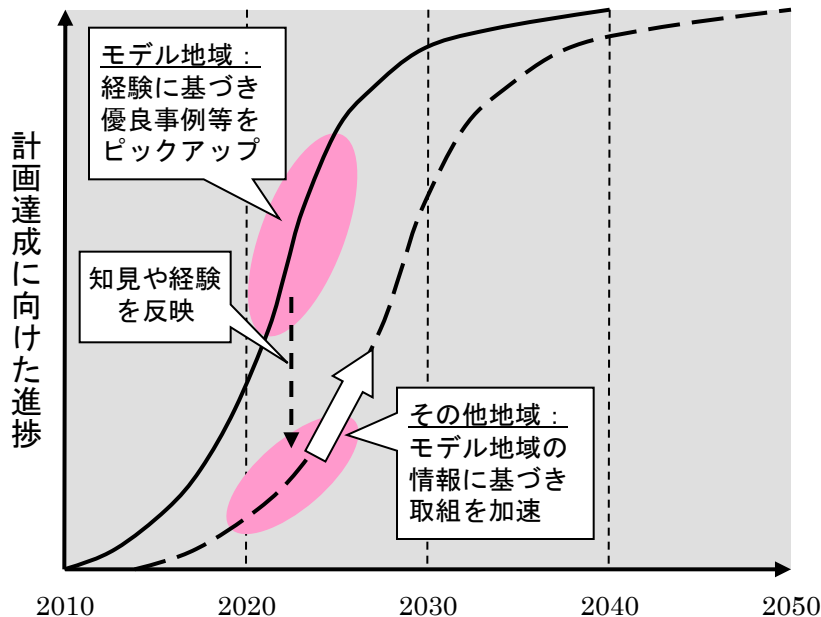
農山漁村のゼロカーボン化に向けた施策の進め方

地域計画の策定を促すことを目的としたガイドラインを作成する。

関係機関と連携しつつ共同でモデル地域を選定し、投資を集中する(人材育成、専門家の派遣、機器導入に係る助成等)。

モデル地域における優良な取組や失敗事例等の情報を随時整理し、モデル地域以外の地域での取組や国の政策等へ反映する。

■ 地域計画の展開 (イメージ)



■ 地域間の連携について

- 地域計画を策定・実施する際、複数の市区町村が連携することによって、地産地消・旬産旬消や耕畜連携等の取組を効率的に進める。
- 例えば、大気や水、バイオマス等の環境構成要素の循環や経済面での結びつきが認められる流域圏においては、河川の上流域（農山村）と下流域（都市）が互いに連携することによって経済・社会的に Win-Win の関係を築きつつ、低炭素社会構築に貢献できる余地は充分にあると考えられる。

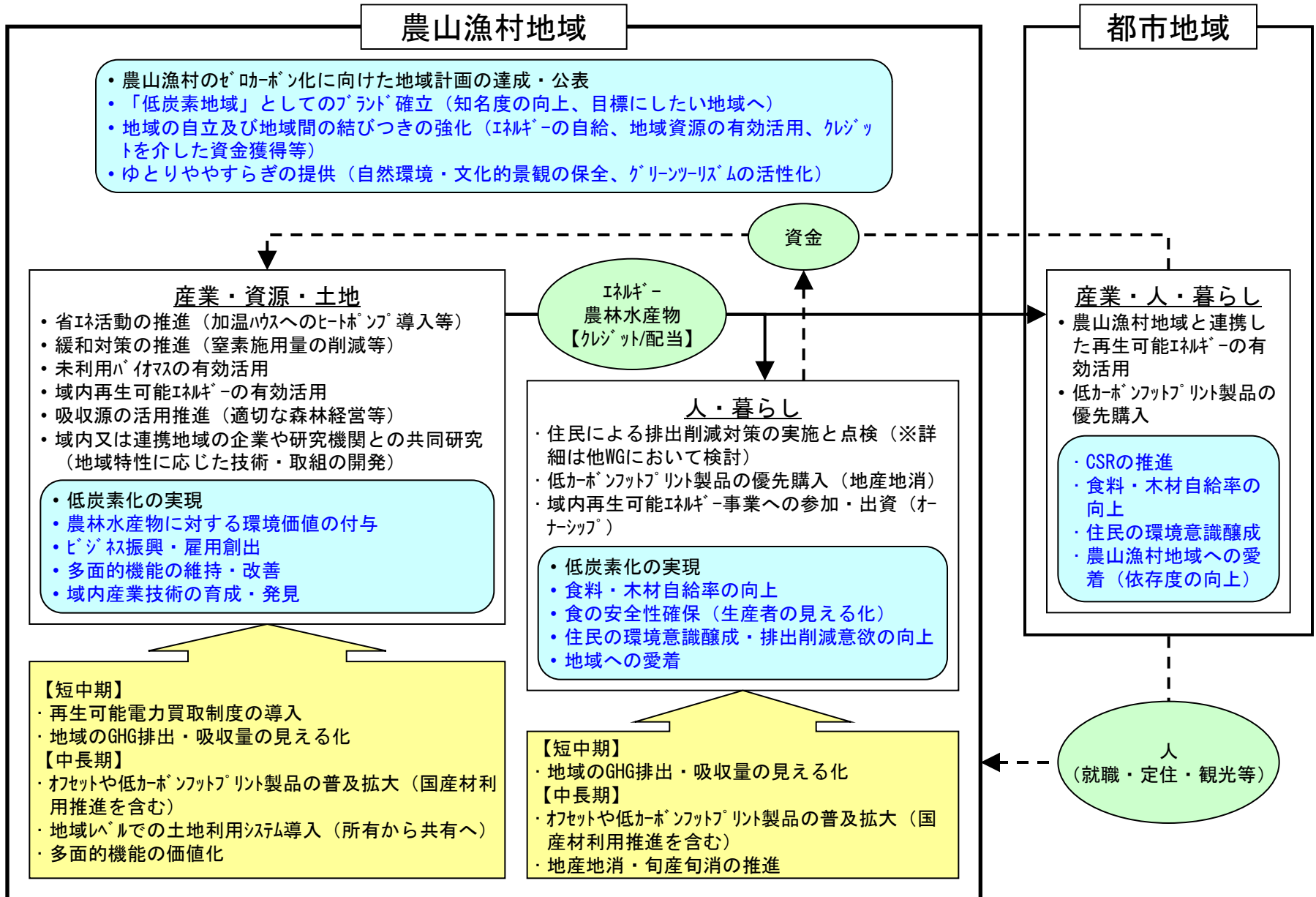
(1) 農山漁村のゼロカーボン化に向けた地域計画

モデルイメージ（将来像）の考え方

- ・ モデルイメージ（将来像）とは、中期・長期の温室効果ガス排出削減目標を達成するため、地域特性に応じた対策を実施することにより実現すべき地域の将来イメージである。
- ・ 農山漁村SWGでは、「魅力的な地域づくり」を念頭に、農山漁村地域の全体的なモデルイメージを作成し、さらに農山漁村地域を3つの類型（山村・林業型、農村・農業型、農村・畜産型）に分類した上で類型毎のモデルイメージを作成する。
- ・ 漁村については、専門家ヒアリングにおいて以下の指摘を受けたため、類型化にあたっては個別に抽出せず、山村及び農村の一部に含めた。
 - ・ 漁業を基幹産業とする地域は存在するが、市町村単位よりも小さな集落単位である。
 - ・ 集落レベルで捉えても、それらの大半は半農半漁であり、山村や農村と流域単位で連続的に繋がっている。

(1) 農山漁村のゼロカーボン化に向けた地域計画

農山漁村地域の全体的なモデルイメージ



(2) エネルギー供給等に向けた土地の有効利用

土地の有効利用に向けた施策の進め方

土地利用に係る既存の優良事例を展開する。

基礎データ（土地の利用価値等）の把握や地域特性に応じた再生可能エネルギーのあり方に関する検討を行う。

再生可能エネルギーに係る取組を進めつつ、デモンストレーションや法制度に関する検討を経て全国展開する。

■ 既存の優良事例

長野県宮田村の「宮田方式」

- ・ 村が設置した「農地利用委員会」が耕作できなくなった農地を借り受け、専業農家や生産組織などに農地を貸し出しする仕組みを導入。
- ・ 農地の使い方は農地を持っている人が決めるのではなく、農家の人たちの話し合いにより決定する。
- ・ 上記システムを導入した結果、宮田村の耕作放棄地（＝耕作放棄地面積／農地面積）の比率は全国平均の1／4程度に減少。

（資料）
長野県宮田村ホームページに基づき作成。

山梨自然エネルギー(株)

- ・ 田畑の周囲の土手に太陽光パネルを設置（田畑部分では営農活動を実施）。
- ・ 発電設備容量34.4kW、年間発電電力量43,570kWh（2009年実績、一般家庭12世帯分）。全量を東京電力に売電（24円/kWh）。
- ・ 独自のグリーン電力証書を発行し地域の企業等に販売。



（資料）
山梨自然エネルギー発電株式会社
ホームページに基づき作成。

(2) エネルギー供給等に向けた土地の有効利用

土地の有効利用に向けた施策の進め方

■ 既存の優良事例（続き）

まちむら農場（北海道江別市）

- ・ 家畜糞尿を利用してバイオガスによる発電を実施。
- ・ 発電量は約4万kWh/月（農場施設での電力消費の約6割に相当）。
- ・ 電気代を30～40万円/月節約。また、家畜ふん尿処理にあたっての悪臭対策に効果がみられた。



（資料）
まちむら農場ホームページ
に基づき作成。

鯛生小水力発電所（大分県日田市）

- ・ 既設の砂防堰堤を活用。
- ・ 自治体の取組みにより地域内の施設（道の駅）に電力を供給。余剰電力は電力会社に売電。
- ・ 2005～2008年の平均収入は500万円、支出は100万円（人件費、修繕費）。



（資料）
日田市ホームページに基づき
作成。

■ 地域（土地）の特性に応じた再生可能エネルギーのあり方に関する検討

- ・ 未利用地には日陰地やアクセス困難地等、利用価値が相対的に低い場所も含まれるため、土地の環境条件を踏まえつつ最適な再生可能エネルギーのあり方について検討する必要がある。

■ 土地利用に関する法制度の検討

- ・ 現在は農地の転用規制等により、必ずしも農山漁村地域の土地が有効に活用されているとはいえない状況である。
- ・ 農山漁村地域における再生可能エネルギーの利活用を地域内の振興策等として位置付けることにより、土地を円滑に有効活用するシステム（法制度）を確立する必要がある。

(2) エネルギー供給等に向けた土地の有効利用

土地の有効利用にあたっての留意事項

土地の多様な価値の維持

- ・ 土地利用にあたっては、再生可能エネルギーのポテンシャルの他、農林水産業としての価値や多面的機能等土地の価値の維持にも最大限配慮する必要がある。

農林水産業政策との一貫性の確保

- ・ 「食料・農業・農村基本計画」（平成22年3月）は、農業の持続的発展に関する施策として「耕作放棄地対策の推進」を挙げ、耕作放棄地の再生・有効利用と発生抑制を図ることとしている。また、農林水産省「食料自給力の強化のための取組と食料自給率50%のイメージ」（平成20年12月）は、耕作放棄地（2005年：38.6万ha）からの営農再開を約10年間に概ね10万haにおいて実施すると想定している。
- ・ 以上のことから、土地の活用にあたっては、農林水産業政策との一貫性を確保しつつ検討を進める必要がある。

(3) オフセットメカニズム等の活用

カーボン・オフセットの普及・市場規模

【国内市場の動向】

- ・ 国内のカーボン・オフセットの取組は、環境省が指針を公表した2008年度以降、国内で急速に拡大している（取組事例は累積で800件に達し、市場規模は数十億円程度と試算されている）。
- ・ 都市域と農山漁村の連携による取組も進んでおり、市場では当該取組から発行されるクレジットが流通し始めている。

【カーボン・オフセットで使用されるクレジット】

- ・ カーボン・オフセットに使用されるクレジットとしては、CDM由来のCERが主となっているが、国産クレジット（J-VER）は、CERより高値で売買されており、一定の需要は望まれる。

【認証制度について】

- ・ 信頼性のあるカーボン・オフセットを推進するため、環境省の策定した認証基準に基づき、認証された案件に対してラベルを付与する制度が2009年4月から開始されている。

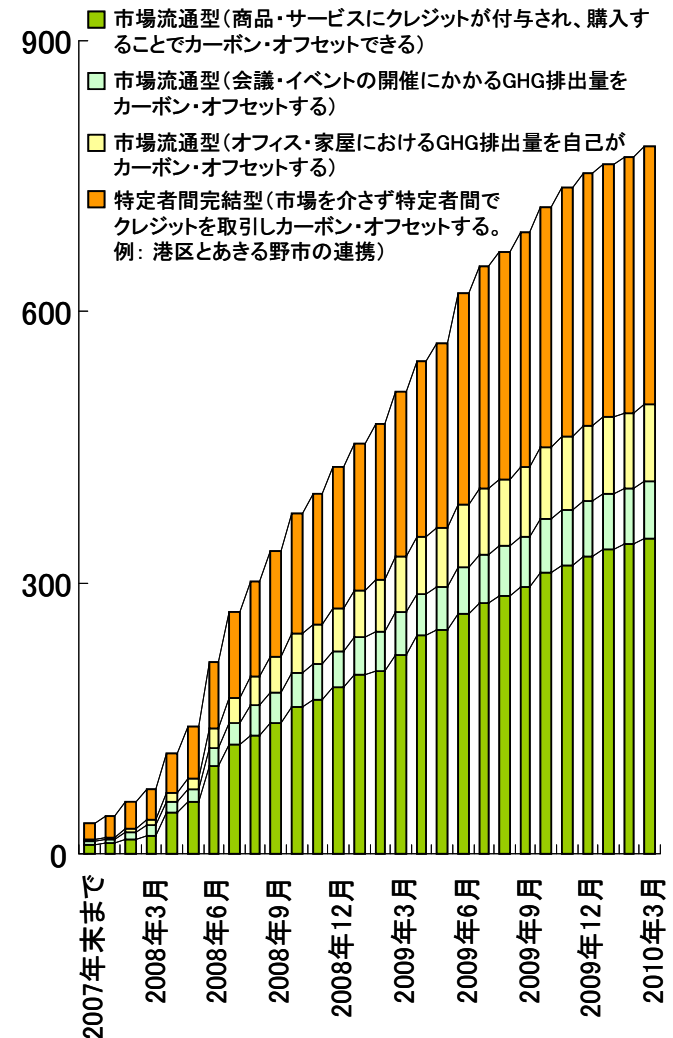
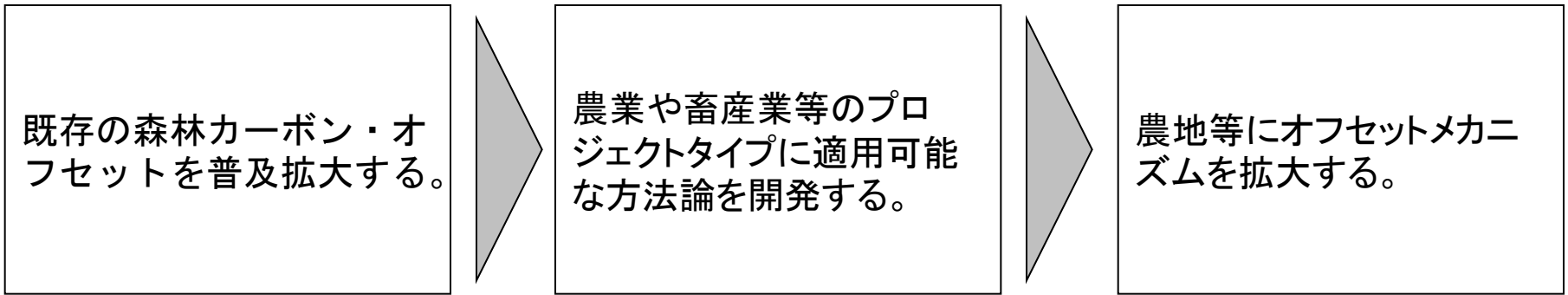


図 国内でのカーボン・オフセットへの取組件数（新聞報道等で報告されている取組に基づく）
資料）日本カーボン・オフセットフォーラム調べ

(3) オフセットメカニズム等の活用

オフセットメカニズム等の活用に向けた施策の進め方



<その他早急に検討・実施すべき施策>

クレジット購入側のインセンティブを最大化するシステムの開発

- ・ 温対法に基づく算定・報告・公表制度では、J-VER等を購入・無効化することで、調整後温室効果ガス排出量として自社排出量から割引くことが可能になったが（2010年報告）、今後創設する国内排出量取引制度において、オフセット・クレジット（J-VER）を外部クレジットとして活用できるようにするなど、クレジット購入側のインセンティブを生み出す方策を検討する必要がある。

初期投資額を抑制する方法論の開発・普及

- ・ 再生可能エネルギーの導入にあたって初期費用の工面が困難な場合、機器のリースや市民ファンド等を活用する必要がある。

マッチングのための人材育成・システム構築

- ・ クレジットの供給側と需要側を繋ぐ人材の育成やシステムの構築が必要である。

(3) オフセットメカニズム等の活用

具体的な事例①

ANAカーボン・オフセットプログラム

- 飛行機の利用距離に応じて、排出されるCO2をオフセットする取組であり、乗客はオフセット用のクレジット代金を上乗せして支払う。
- オフセット用のクレジットは北海道4町連携により森林管理プロジェクト(J-VER制度)から発行されたものが使用され、オフセットの実施で森林管理に資金還元される。



JTB関東 CO2ゼロ旅行

- 「GREENSHOES」ブランドとして、グリーン電力証書を利用した「CO2ゼロ旅行」を提供しており、修学旅行等で利用されている。
- オフセットにはグリーン電力証書が使用されている(海外旅行についてはCERを使用)。



▲パッケージイメージ



▲証書イメージ

CO2ゼロ旅行を実施することで、国内の再生可能エネルギー事業に資金還元される

日本百貨店協会スマートクールバッグ

- 業界統一の「スマート・クール・バッグ(300円)」を販売し、購入者は生活から排出されるCO2量の一部をオフセットできる。
- オフセット用のクレジットは高知県のバイオマス発電事業(J-VER制度)から発行されたものが使用され、オフセットの実施で林地残材の活用が促進される。



スマート・クール・バッグの外観

カーボン・オフセット・制服

- ザベリオ学園中学校(郡山市)では、CO2排出権付の制服を着用することで、生活から排出されるCO2量等の一部をオフセットしている。
- オフセット用の代金は制服代に上乗せして支払う。オフセットを体験することで、環境問題を身近に感じることも期待される。



CO2排出権付きの制服

(3) オフセットメカニズム等の活用

具体的な事例②

(株)ルミネの通勤にかかるCO2オフセット

- (株)ルミネでは、社員等の通勤時(電車利用等)にかかるCO2排出量をオフセットした。
- オフセット用のクレジットは高知県でのバイオマス発電プロジェクト由来である(累積899t-CO2)。



(株)ルミネと高知県の
取組の概要

アウディカーボン・オフセット

- 新車購入時から半年間の走行にかかるCO2排出量をオフセットするクレジットを提供している(2009年9月までで、約10,000t-CO2トンをオフセット)。
- オフセット用のクレジット代金はアウディが負担する。オフセット用のクレジットはCERを使用している。



清水エスパルス(カーボン・オフセットクラブ)



- 2007年12月にカーボン・オフセットクラブ化を宣言し、2008年から2012年までの試合(ホームのみ)をカーボン・オフセットマッチとした。
- オフセット用のクレジットはCERを使用している。

全日本大学駅伝大会カーボン・オフセット

- 2009年の大会から、さらなる環境負荷低減を目指し、従来の環境対策に加え、大会運営時に排出されるCO2排出量のカーボン・オフセットした。
- オフセット用のクレジットはCERを使用していた。

環境省基準に準拠したことを示す
認証ラベルも取得した。



4. 今後の予定

○排出削減量及びコストの定量評価（国レベル・地域レベル）

- ・ 排出削減量及びコストの試算は、国レベル・地域レベルの両方において実施する（地域レベルでの試算は、代表的な自治体を選定した上で実施）。
- ・ 試算は農林水産省「農林水産分野における温室効果ガス排出削減・吸収効果等についての試算（中間整理）」等を参考にしつつ行う。

○他WGとの整合性に関する検討

參考資料

- ・ 農山漁村地域の定義は必ずしも容易ではないが、農山漁村SWGでは地域の規模を以下のように条件化した。
- ・ 以下の条件設定は、今後他のWGと調整する必要がある。

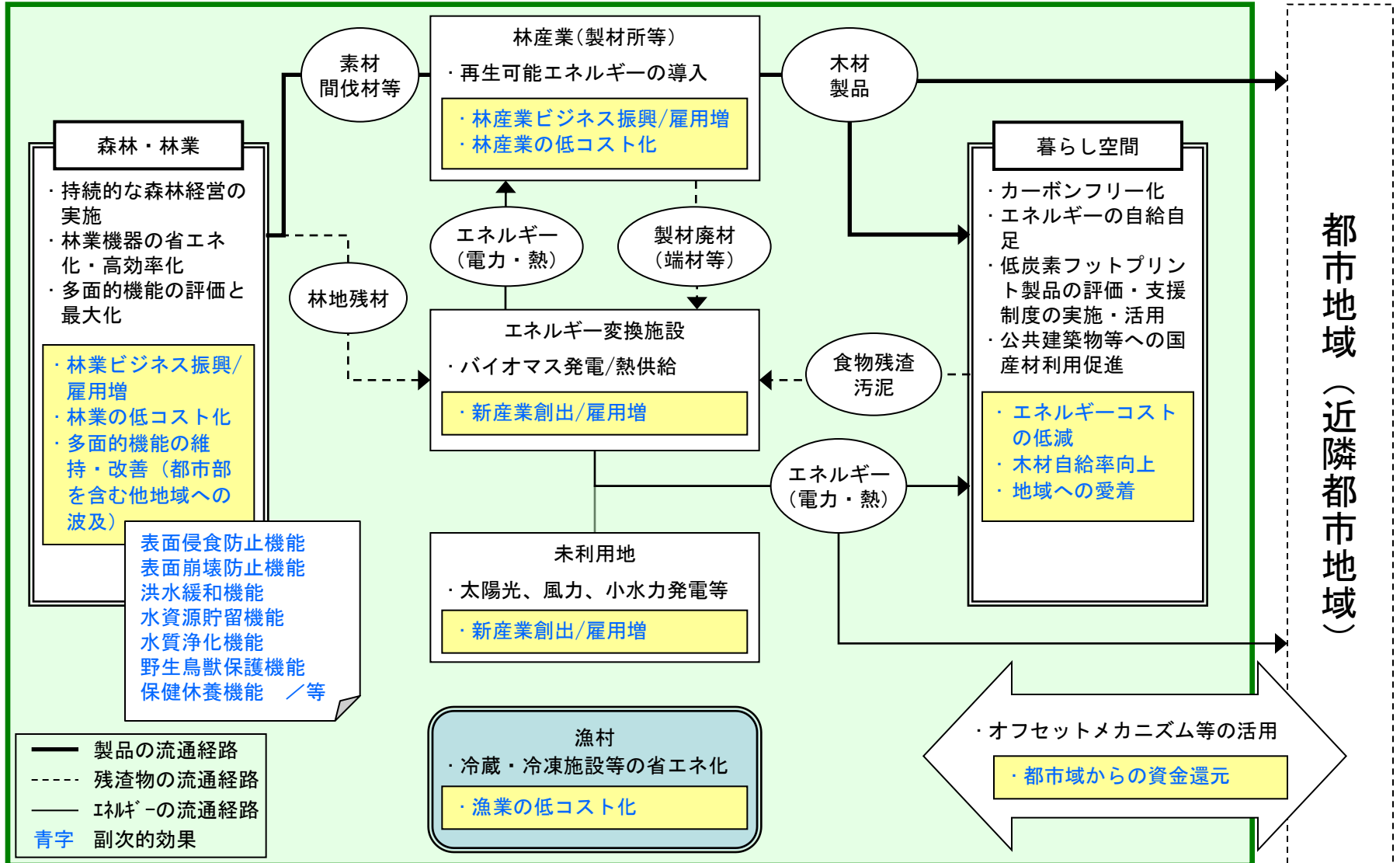
	現状 (2005年)	将来 (2050年)	
		シナリオA	シナリオB
農山漁村地域人口 (総人口に対する割合)	2,719万人 (21%)	1,495万人 (16%)	2,338万人 (23%)
農山漁村地域面積 (国土総面積に対する割合)	3,463万ha (92%)	3,463万ha (92%)	3,463万ha (92%)

※農山漁村地域面積は今後変化する可能性もあるが、農山漁村SWGでは一定のまま推移すると想定した。
資料) 現状値は総務省統計局ホームページに基づく。

人口の将来値は、2050年脱温暖化社会プロジェクトにおける検討に基づき推計。

類型別のモデルイメージ

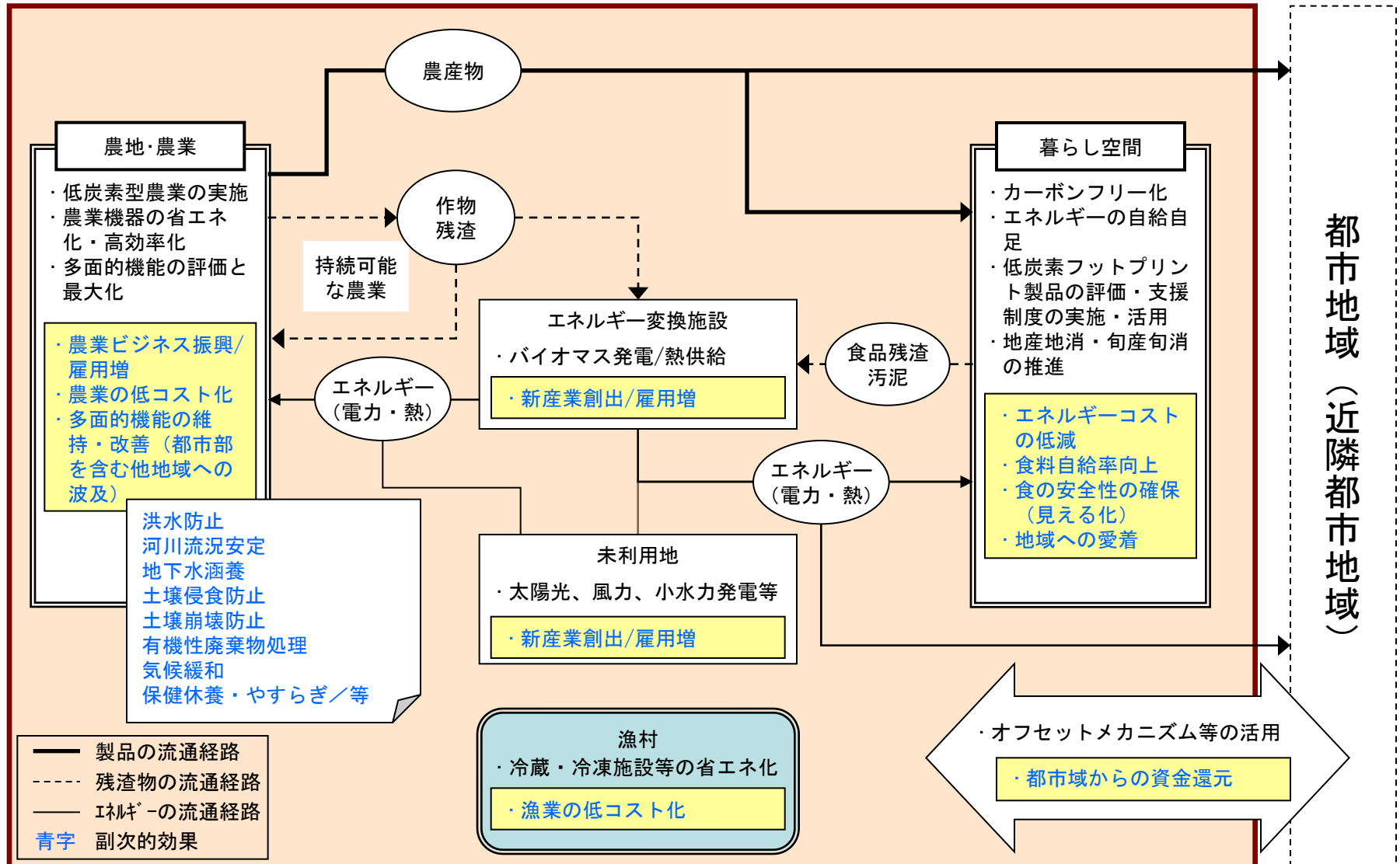
山村・林業型



※将来像は地域の代表的な特徴に基づき作成。域内には漁村や住宅密集地等を含む。

類型別のモデルイメージ

農村・農業型



※農業は温室効果ガスの排出源であるが、対策を講じる際には自給率等との整合について考慮する必要がある。また、ここでは特段考慮していないが、農業分野については今後の地球温暖化の影響等により、品種や営農方法等が現状から変化する点に留意する必要がある。

※将来像は地域の代表的な特徴に基づき作成。域内には漁村や住宅密集地等を含む。

類型別のモデルイメージ

農村・畜産型

