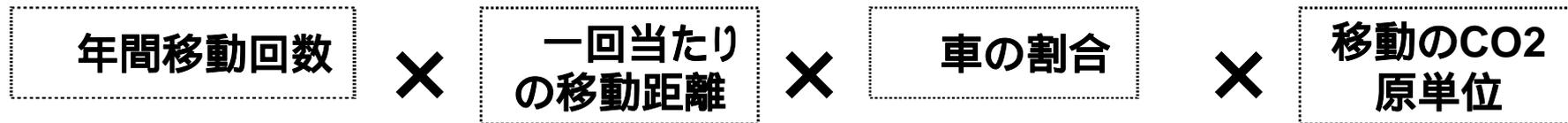


コンパクトシティ理想像に向けた目標・指標の構造

最終目標:「旅客が車で移動する時に出るCO2排出量」は、どこまで抑えればよいか?
 目標指標:「旅客が車で移動する量(× ×)」は、どこまで抑えればよいか?



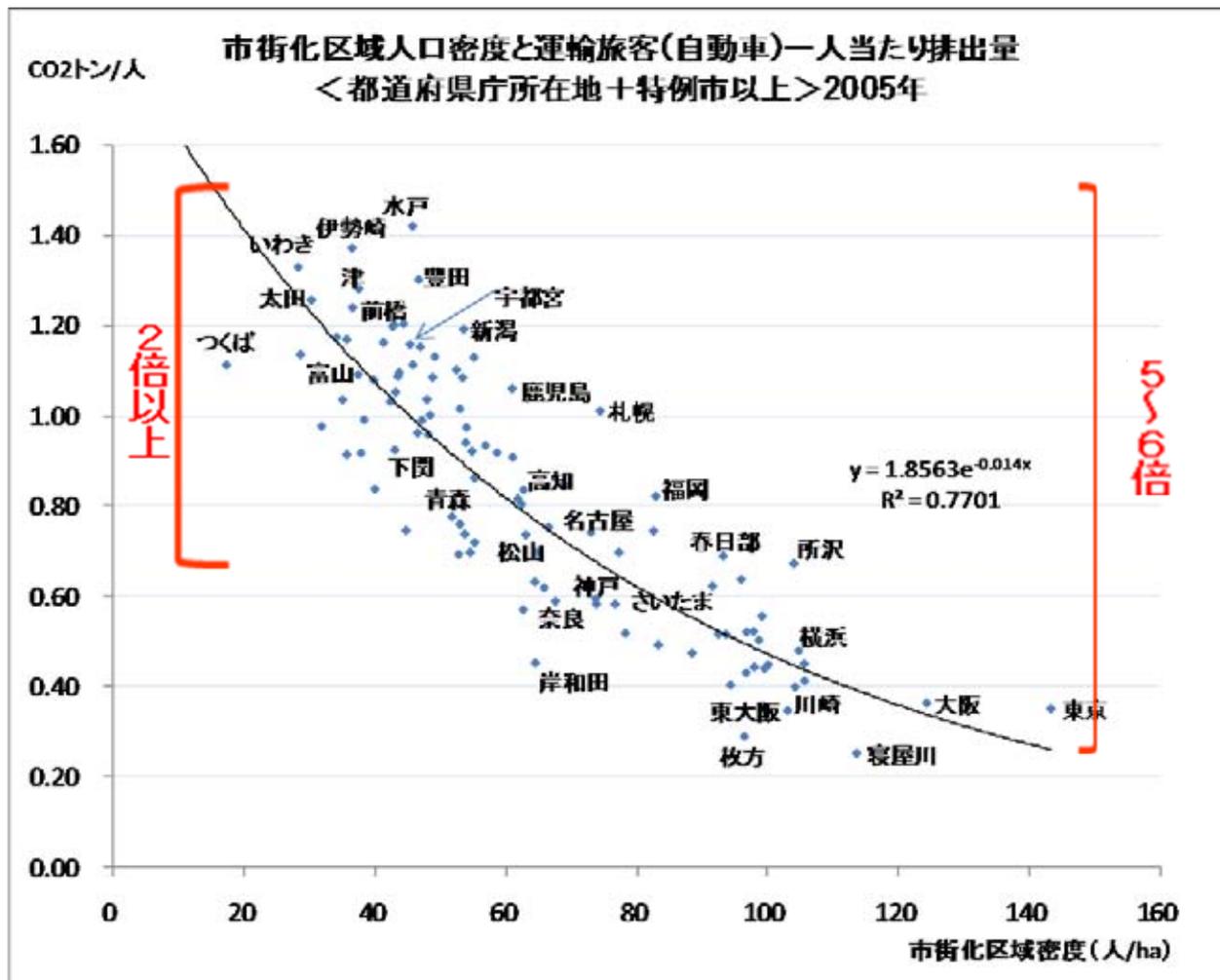
目標指標: 旅客一人当たり自動車走行量 = 旅客が車で移動する量(× ×)

【自動車走行量削減目標の設定の際の注意点】

- 太陽光や風力などの低炭素電源もバイオ燃料も無限ではなく、その容量以上に自動車を利用する場合には、CO2を排出する電気や燃料を使う必要が出てくる。
- このため、自動車走行量の削減目標は、低炭素電源やバイオ燃料の使用量が容量を超えて燃費(CO2原単位)のほうの目標が達成できなくなるならないようなレベルに設定される必要がある。

市街化区域人口密度と旅客一人当たりの自動車走行量

人口密度が高い都市は、旅客一人当たりの自動車走行量 = CO2排出量が相対的に少ない。



国立環境研究所・環境省資料、都市計画年報より作成

地域づくり（農山村地域）

現状と課題

- 農山村は、森林吸収や農業分野での排出削減等を通じて地球温暖化対策に貢献している。今後さらにその貢献を効率的に広げていくには、分析すべき基礎的データの不足の解消、農山村が有する国土・自然環境保全等の多面的機能の評価を行っていく必要がある。
- 農山村では、物的・制度的インフラの不足、過疎化・高齢化、域内産業の競争力の低下、労働力不足が深刻化し、温暖化対策・施策推進の障壁にもなっているため、その振興（農林業の復興）の観点が必要。
- 農山村は吸収源として期待されるが、今後森林の成熟化に伴い吸収量は低下していく見込み。バイオマスの有効利用は極めて重要であるが、回収の困難さや発生量の季節変動等に留意が必要。太陽光や太陽熱、風力、小水力等、その他の再生可能エネルギーの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、その積極的な活用が必要。

低炭素社会構築に向けてのキーコンセプト

- 農山村のゼロカーボン化（吸収源を含めるとカーボンマイナス）
- 農山村の振興（農林業の復興）に伴うバイオマスの供給と利用の促進
- 都市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）
- 農山村全体の「見える化」、国土・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導入目標

- 中期 すべての地域で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。
- 長期 すべての地域で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。

主要な対策	2020年の対策導入量	2020年の削減効果
<ul style="list-style-type: none"> 未利用バイオマスのエネルギー化¹ 土地の有効活用による再生可能エネルギーの導入¹ 森林経営活動（吸収源） 伐採木材製品（"） 農地管理活動（"） 	<ul style="list-style-type: none"> 林地残材や農作物残渣、家畜排泄物等のエネルギー利用 用水路での小水力発電や未利用地3万haへの太陽光パネルの設置（住宅除く） 年間55万ha程度の間伐等 国産木材製品の増加 緑肥面積を9.8万haから21.6万haに拡大等 	<p>350万t-CO₂¹</p> <p>3,100万t-CO₂¹</p> <p>3,700万t-CO₂</p> <p>60万t-CO₂</p> <p>380万t-CO₂</p>

1：エネルギー供給分野において別途検討されている対策及び削減量を含む。

2：上記の他に、住宅への太陽光パネル設置に伴う排出削減効果（住宅・建築物分野において別途検討）や、木材製品の利用促進による金属等製品の代替効果（製造エネルギーの削減効果）等も見込まれる。

対策実現のための 主な施策	<ul style="list-style-type: none"> 適切な森林経営の実施 バイオマス利用の普及及び効率改善 木材利用に関する方針策定と標準化 農地への堆肥すき込みの促進 	<ul style="list-style-type: none"> 地域にとって最適なバイオマス回収・利用システムの検討 地域における発電事業主体の育成と再生可能エネルギーの振興 住宅、中大規模建築物への国産材利用促進 スマートシステムの拡大/カーボンフットプリント評価手法の確立
------------------	---	---

○ 削減効果以外の便益

地域の経済的・社会的活性化、食料自給率の向上、地域住民の環境意識醸成

- 農山村地域とは、農林水産省の農業類型のうち「平地農業地域」「中間農業地域」「山間農業地域」に該当する自治体又は利用可能なバイオマス資源が豊富に存在する自治体とした（面積：34.6万km²、人口：7,300万人〔全体の58%〕）。
- 農山村地域の排出量は、化石燃料由来の排出量（民生家庭分野、運輸分野〔自動車〕、エネルギー分野〔農林水産業〕）に農山村地域の人口比率（58%）を乗じ、さらに農業活動に伴う非CO₂排出量を加えることにより求めた。
- 森林吸収源等の削減効果は、農林水産省地球温暖化対策本部「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）」（2009年11月27日）を参考にした。

地域づくり・農山村地域 ~ロードマップ~

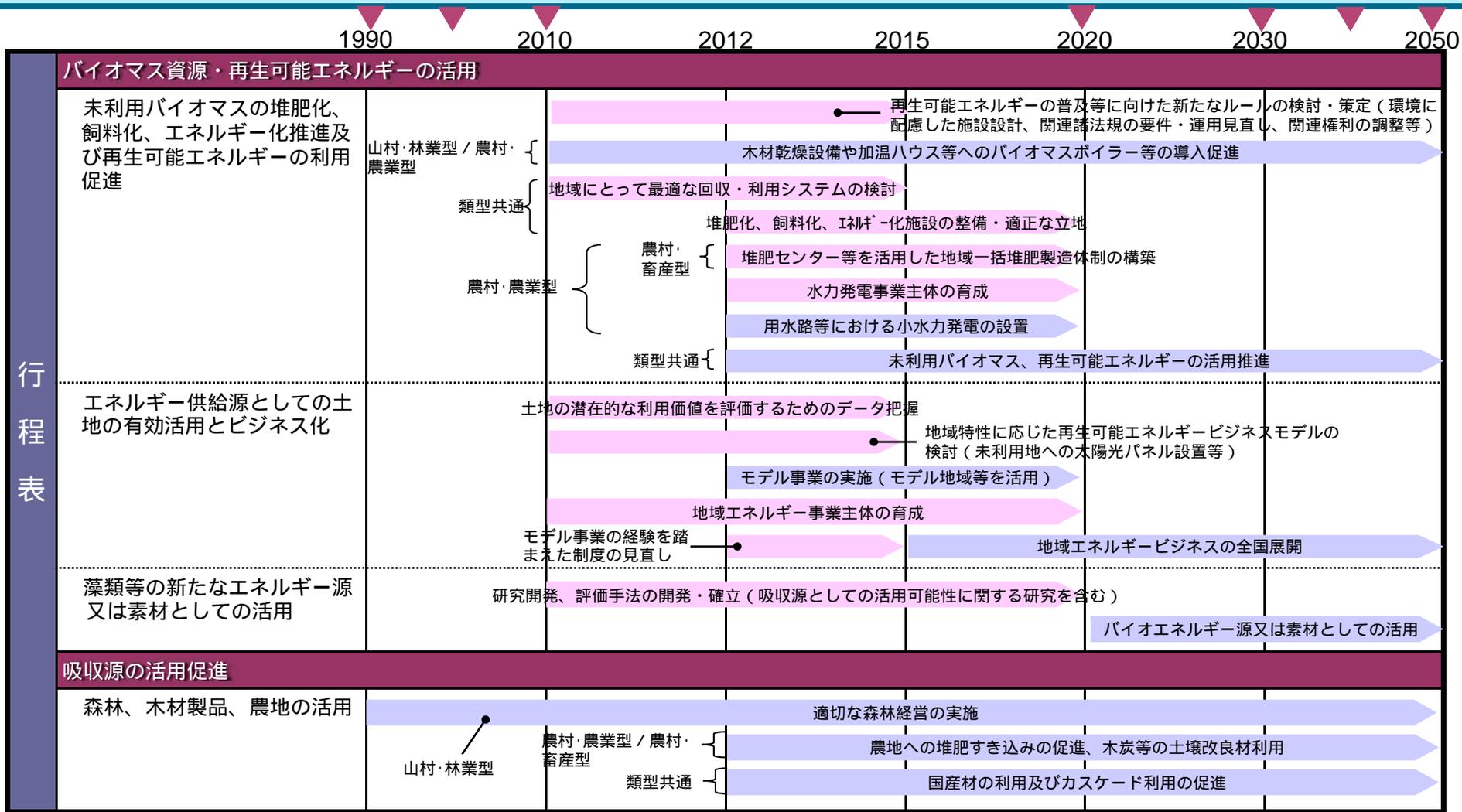


* 2011年度から実施される地球温暖化対策税による税収等を活用し、上記の対策・施策を強化。

➡ 対策を推進する施策

➡ 準備として実施すべき施策

地域づくり・農山村地域 ~ロードマップ~



* 2011年度から実施される地球温暖化対策税による税収等を活用し、上記の対策・施策を強化。

→ 対策を推進する施策

→ 準備として実施すべき施策

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性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。

農山村地域での対策から得られる主要な副次的効果

- 公共建築等に積極的に国産材を使用することで、木材自給率の向上が見込まれる。また、林業・木材産業の振興や雇用機会増加による地域経済の活性化、森林管理の充実による森林の多面的機能の維持につながる。これらの恩恵は都市にももたらされる。

森林の多面的機能：CO2吸収、化石燃料代替、表面侵食防止、表面崩壊防止、洪水緩和、水資源貯留、水質浄化、野生鳥獣保護、保健休養

- 国産農畜産物への需要が高まり、食料自給率の向上が見込まれる。また、国内の農業・畜産業・食品加工産業の振興や雇用機会の増加による地域経済の活性化。加えて、適切な農地管理の充実による農地の多面的機能の維持につながる。これらの恩恵は都市にももたらされる。

農地の多面的機能：洪水防止、河川流況安定、地下水涵養、土壌侵食防止、土壌崩壊防止、有機性廃棄物処理、気候緩和、保健休養・やすらぎ

- 遊休地等をエネルギー供給源として活用することで、エネルギー自給率の向上（エネルギーの安全保障への寄与）が見込まれる。

農山村地域の低炭素化で成長が期待される新産業

- 森林経営活動によるCO2吸収と木材利用による排出削減の促進のため、林業と木材産業が再興される。また、この木材調達・森林保全の需要拡大が、林業生産の効率化や、低コスト型で強靱な林業経営をもたらす。
- 地産地消が進むことにより、国産の農林産物の需要が全般的に増大していく。
- 多面的機能の評価やオフセットメカニズムの導入によって新たな資金が投入されることにより、農林業の外部経済が内部化され、農林業がさらに活性化する。
- 再生可能エネルギーの供給事業が創出される。また、これに参加・出資した都市域にベネフィットが付与されるビジネスモデルにより、さらなる事業の拡大が見込まれる。

地域づくり・農山村地域 ～ロードマップ実行に当たっての視点・課題～

< 対策・施策の実施手順 >

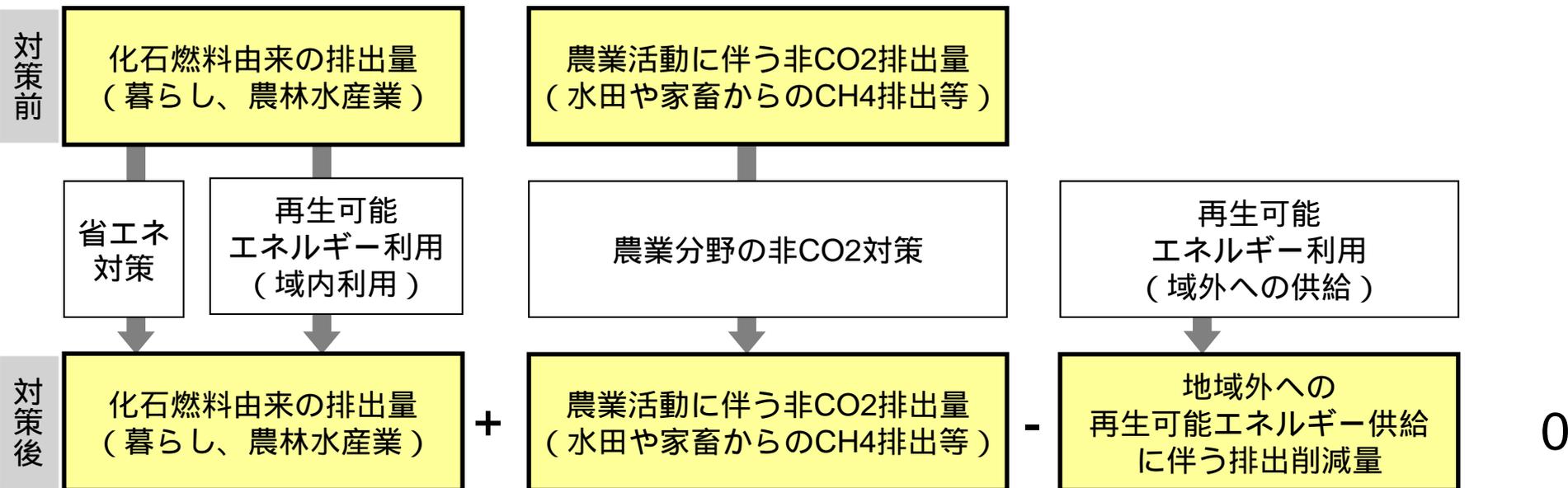
- 農山村については、排出量評価に係わる基礎的なデータが不足しており、その緊急の整備が対策・施策の詳細な検討の前提となる。
- まずはモデル地域に集中投資し、効果を検証しながら、全国にデモンストレーションして拡大していく等、効率的に進める工夫が重要である。
- ゼロカーボンを達成するためには複数の市町村で連携した方が効率的なパターンもあることから、効果的な地域形成（市町村の連携）の方法について検討する必要がある。

< 留意・配慮すべきポイント >

- 低炭素化は地域振興や木材・食料自給率等とトレードオフになり得る（例えば、林業生産を増やすと短期的には吸収量は低下）ことに留意し、最適な低炭素社会を目指すべき。
- 森林・農業がもたらす炭素吸収以外の機能（多面的機能）の発揮が必要がある。
- 農山村から再生可能エネルギーの供給増大による排出削減効果（エネルギー代替効果）は、都市地域の産業部門や民生業務部門において主に現れる点に留意すべきである。
- 地産地消については、消費地である近隣都市と連携して進めていく必要がある。
- 再生可能エネルギーや地産地消・旬産旬消等に係る事業主体を育成することが必要である。
- 農山村の対策・施策については、気候変動への適応の観点も念頭に検討する必要がある。
- バイオマスの回収やボイラー等設備の導入・運用に係るコストが障壁になっているケースが多いことから、費用対効果を考慮した上で、対策・施策の優先順位付けを行うべきである。
- 過疎化・高齢化への対処や地域振興の検討にあたっては、魅力ある農山村資源を活用した地域づくりの視点も重要。

【参考】ゼロカーボン地域の定義

- 「ゼロカーボン地域」は、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CO₂対策によって地域内の排出量を削減し、かつ残りの排出量を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によりオフセットした地域と定義。ここで、排出とは、化石燃料由来の排出（暮らしや農林水産を含み、製造業は含まない）及び農業活動に伴う非CO₂排出とする。
- 森林・農地の吸収量の活用や、地域外への再生可能エネルギー供給によって、ゼロカーボンを超えて「マイナスカーボン地域」を目指す。
- ここでの「地域」とは必ずしも単一の市町村とは限らない。複数の市町村が連携して「地域」を形成し、ゼロカーボン地域を目指すパターンもある（複数の市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が効率的に進むケースも数多くあると考えられる）。



ただし、上式をそのまま適用すると地域間でダブルカウントが発生する点に留意しなければならない。
ここに示したのはあくまでも農山村地域の目指すべき方向性であり、方法論の詳細については今後検討する必要がある。