

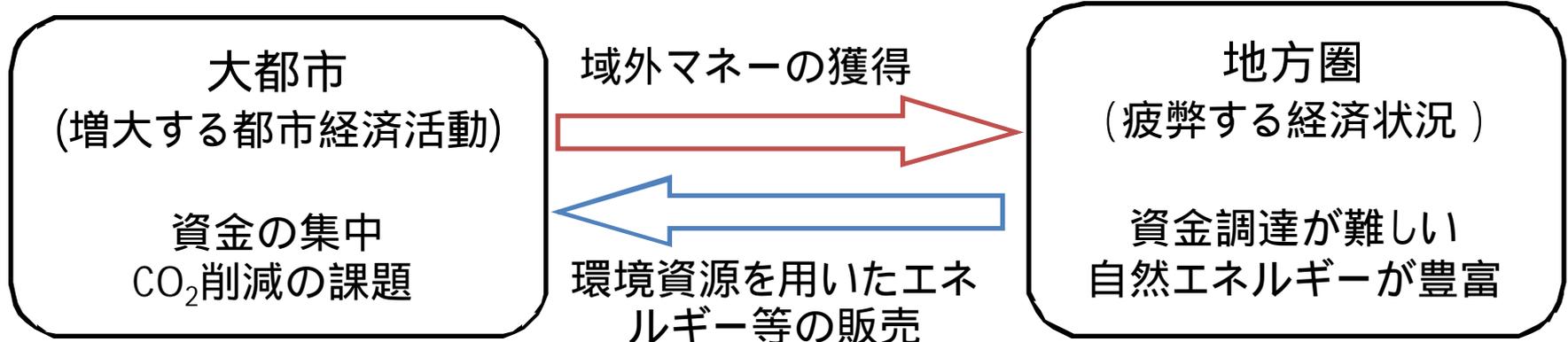
環境・地域経済両立型の内生的地域格差 是正と地域雇用創出、その施策実施に関 する研究

平成24年3月13日

岡山大学、高知大学、南山大学
(株)エックス都市研究所

1. 背景 Background

- 地方(自治体)の環境施策(環境投資)は、CO₂削減のみならず地域経済を活性化させる効果があるか？
- そうであれば地域資源を用いた環境対策投資は、地方自らの格差縮小へとつながらないか。(格差 = 所得格差)
- しかし、一地方の努力だけでは限界がある。
- CO₂を削減目標を達成するには、大都市圏の連携が必要不可欠となる。
- 公共事業とか企業誘致といった外生的な活性化から、地域の環境資源を活用した内生的な活性化手段で、どの程度、格差の縮小が可能か。



2. 目的 Purpose

- 1) 地方と大都市域の間に様々な地域間格差が存在する中で、「地方自らが有している環境資源を活用することで環境改善に貢献すると同時に、それが地域の経済振興に結びついて地域間所得格差の縮小に多少ともつながる」ということを実証的(定量的)に示す。
- 2) その定量分析(ミュレーション)に基づいて、地域環境政策のあり方を提案する。

ここでいう環境資源とは基本的に化石燃料に代替する再生エネルギー資源のことを意味し、森林伐採から出る木質廃材、風水力、地熱などを指している。また、CO₂削減に寄与する太陽熱パネル、木質チップやペレットなど木くず・廃材から製造されるバイオマス燃料は間接的にCO₂削減に寄与することから環境補助財と定義する。

3 . 独創性 Originality

3 . 1 視点

環境改善と新たな地域振興について内生的地域格差是正の視点

3 . 2 モデル

- 1) 地域内表(高知県表、檮原町表、下川町表、真庭市表、)について、一部部門とバイオマス部門についてはサーベイ法を活用して、(競争移入型)産業連関表を作成した。
- 2) 連関表にバイオマス部門、クレジットサービス部門を導入し、環境投資政策の効果が明示的に分析できるモデルに組み換えた。
- 3) 再生可能エネルギー - を導入する前後の産業連関表を作成する手法を開発した。現在導入している場合は導入前の産業連関表を、今後導入する場合は導入後の産業連関表を作成する手法を、投入係数の構造特定化から逆行列、誘発効果の流れで推計する。

3.2 モデル

- 4) 再生可能エネルギー利用における地域経済効果を、生産波及効果と域際収支変化の観点から「循環効果」と「移出効果」に分類して明確化した。
- 5) 地域間表の分析では、販売(中四国)と購入(大阪)を特定化して、相互の所得効果を分析した。

3.3 対象

- 1) 木質バイオマスの生産と利活用
高知県、高知県檜原町、北海道下川町、岡山県真庭市
中四国と近畿地方
- 2) 太陽熱利用の生産と地域経済効果
中四国と近畿地方
- 3) 太陽光発電・風力発電導入の地域経済リカバリー効果
岡山県(メガソーラー)
震災による経済リカバリー効果として、東北地方の3県(岩手、宮城、福島)
東北3県と他地域のとの地域間分析

4 . 貢献 Contribution

- 環境投資の最大の効果は、地域の産業連関構造を変革することにあると考える。
- これまで経済波及効果分析といえば産業連関モデルの適用であったが、いくら公共事業や企業誘致を実施しても地域の産業間の連関構造、移入構造が変わらないような状況では、地域経済は浮揚しない。
- そもそも構造自体に問題があるからである。
- このような視点に立脚した分析は、我々の知る限り見当たらない。
- そこで、環境投資によって地域の産業連関構造が変わるものとして産業連関表を作成し、またそのような政策シミュレーションを実施したのである。

5 . 地域経済効果 Regional Effects

1 . 産業連関上の経済波及効果

- 太陽光・熱や木質バイオマスに関連する機器システム等の製造業等が地域で発展することにより、当該産業による雇用創出等の産業効果の他、産業連関上の波及効果が期待される。

2 . 域外への資金流出抑制効果

- 地域全体としてみた場合の化石燃料使用の低減による太陽光・熱や木質バイオマスの活用によって、域外資源である化石燃料の使用が抑制されることにより、地域資金の域外流出が抑えられる。

3 . 域外から資金獲得(将来的な排出権取引市場)

- 将来的にCO₂排出権取引市場等が確立した場合には、太陽光・熱や木質バイオマスの活用によって、地域全体としてCO₂を削減することは、排出権を売却を通じた域外資金の獲得につながる。

クレジット部門の連関表における取り扱い例

		第一次産業	第二次産業	第三次産業	環境産業	CO ₂ クレジット創出	クレジット認証サービス	最終需要	移出	移入	生産額
		1	2	3	A	B	C				
第一次産業	1	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{1A}	0	0	F_1	E_1	M_1	Q_1
第二次産業	2	x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{2A}	0	0	F_2	E_2	M_2	Q_2
第三次産業	3	x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{3A}	0	x_{3C}	F_3	E_3	M_3	Q_3
環境産業	A	x_{A1}	x_{A2}	x_{A3}	0	0	0	0	0	0	Q_A
クレジット創出	B	0	0	0	0	0	0	0	E_B	0	Q_B
クレジット・サービス	C	0	0	0	0	x_{CB}	0	0	0	0	Q_C
粗付加価値		V_1	V_2	V_3	V_A	V_B	V_C				
生産額		Q_1	Q_2	Q_3	Q_A	Q_B	Q_C				

バイオマス生産における地域経済効果

地域内表
地域間表

1. バイオマス分析

環境補助財を考慮した分析
一地域の経済循環構造の分析

特定小地域における経済効果の分析

環境補助財を考慮した地域間産業連関モデルによる格差是正

広域圏を対象とした4地域モデルによる俯瞰的な分析

高知県、同県檮原町、北海道下川町、岡山県真庭市を対象にした経済波及効果の分析

域内でのバイオマス燃料の使用による代替・循環効果

域内でのバイオマス燃料の域外販売による移出効果

バイオマス燃料の域内使用、CO₂削減クレジットの域外販売による効果

中四国・大阪府に焦点を当てた経済波及効果の分析

中四国でのバイオマス燃料の使用による代替・循環効果

中四国バイオマス燃料の域外販売による移出効果

中四国バイオマス燃料の域内使用、CO₂削減クレジットの域外販売による効果

1.1 各市町のバイオマス生産の特徴

- 橿原町ではバイオマス(木質ペレット)の産出額は2,411万円であり、このうち約5割の11.55百万円が域外に移出されている。主な移出先は県内他地域である。また、ペレット生産における移入は存在せず、基本的には地産の再生可能エネルギーとなっている。2009年では、最終消費に回っているペレットはなく、移出以外の1,256万円は全て橿原町の産業における中間投入として利用されている。
- 下川町では木質バイオマス燃料(木質チップ)の産出額は1,029万円であり、この全てが域内の産業部門へ中間需要として利用されており、域外への移出は今のところない。しかも8割以上が農業部門からの需要となっている。また、バイオマス生産では移入もなく、基本的には地産の再生可能エネルギーとなっている。2009年次点では家計の最終消費に回っているチップもない。これはチップを供給し始めた初年度ということで、まず多量に消費ができて、かつ地域の農業産業振興の方向性ともなっているハウス栽培による高品質農産品生産に役立っているという意味から、具体的には「育苗施設」への需要となっている。
- 2008年の真庭市では、木質チップ等、バーク燃料、木質ペレット、バイオマス発電で構成される環境部門の市内生産額は7.8億円、このうち68%の5.3億円が市外に移出される。残り32%の2.5億円が市内で需要されるが、そのほとんどが製造業等からの中間需要である。市内最終需要として民間消費がわずか60万円あるが、これも真庭市の特徴である。なお、こうした移出と域内需要でみた販路構成は、バイオマスエネルギーの種類で大きく異なっている。一方、木質チップ等生産での移入はなく、真庭市の環境部門はすべて地域内で産出される再生可能エネルギーで構成される。

投入内訳 / 需要	檜原町	下川町	真庭市	
	ペレット	チップ	チップ	ペレット
林業	295 万円 (20.1 %)	1,756 万円 (23.1 %)	3,431 万円 (24.7 %)	0.1 万円
木材製材業	327 万円 (22.2 %)		4,104 万円 (29.5 %)	3,000 万円 (8.9 %)
石油製品		1,973 万円 (25.9 %)		
化学工業			87 万円	2,752 万円 (8.2 %)
建設業	3 万円 (1.3 %)	2,054 万円 (27.0 %)		
商業	151 万円 (10.3 %)		4.37 万円	4,588 万円 (13.6 %)
自動車輸送業 (自家輸送含む)	201 万円 (13.7 %)	896 万円 (11.8 %)	1,676 万円 (11.3 %)	13,540 万円 (40.3 %)
域内需要額	2,411 万円	9,009 万円	14,515 万円	1,227 万円
移出額	1,155 万円	0 万円	8,452 万円	39,862 万円

1.2 バイオマス経済効果(地域内表)

バイオマス燃料生産事前事後の連関表の比較から

	循環効果	代替効果	総効果	バイオマス燃料生産額	域内総生産額波及倍率	人口あたり効果額
高知県	18,997 (59.9%)	12,718 (40.1%)	31,715	17,980	1.77	408 円
檜原町	1,343 (61.1%)	855 (38.9%)	2,198	1,256	1.75	5,502 円
下川町	1,175 (66.5%)	592 (33.5%)	1,767	1,029	1.72	4,678 円
真庭市	8,138 (32.7%)	16,783 (67.3%)	24,921	15,705	1.59	3,715 円

単位:万円、括弧内は構成比

真庭市はバイオマス燃料が安いいため代替効果が大きい

1.3 バイオマス効果の比較(地域内表)

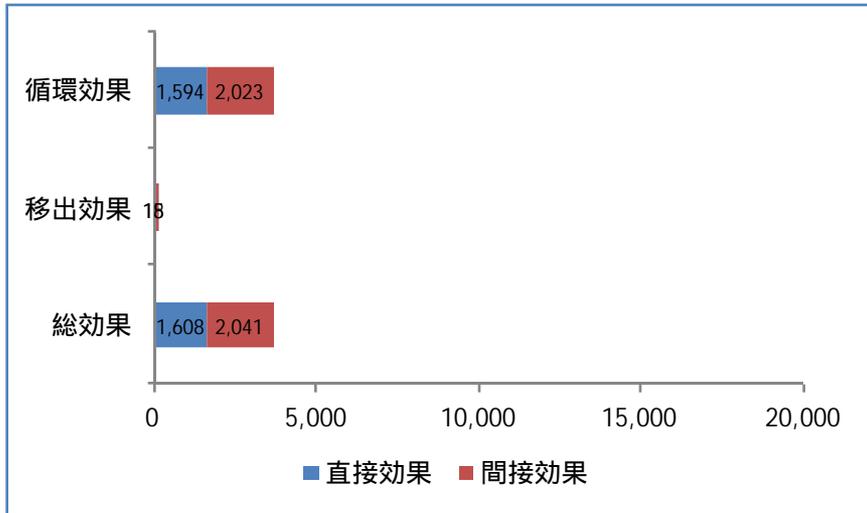
域内需要増によるバイオマス燃料生産 + クレジット移出効果シミュレーション

	高知県	檮原町	下川町	真庭市
生産誘発効果	38,609 万円 (1.71)	6161 万円 (1.49)	2,247 万円 (1.49)	131,768 万円 (1.49)
付加価値効果	21,014 万円 (1.79)	3368 万円 (1.56)	1,008 万円 (1.75)	64,501 万円 (1.71)
雇用者所得効果	11,548 万円 (1.64)	1849 万円 (1.43)	961 万円 (1.33)	33,277 万円 (1.79)
雇用者増加数	32.4 人	3.2 人	1.6人	48.5人
雇用者1人当たり	351 円	11,475 円	5,689 円	15,478 円
人口(2009年)	777,259人	3,995人	3,777人	49,466 人
従業者数(2009年)	329,236人	1,611人	1,690人	21,500 人

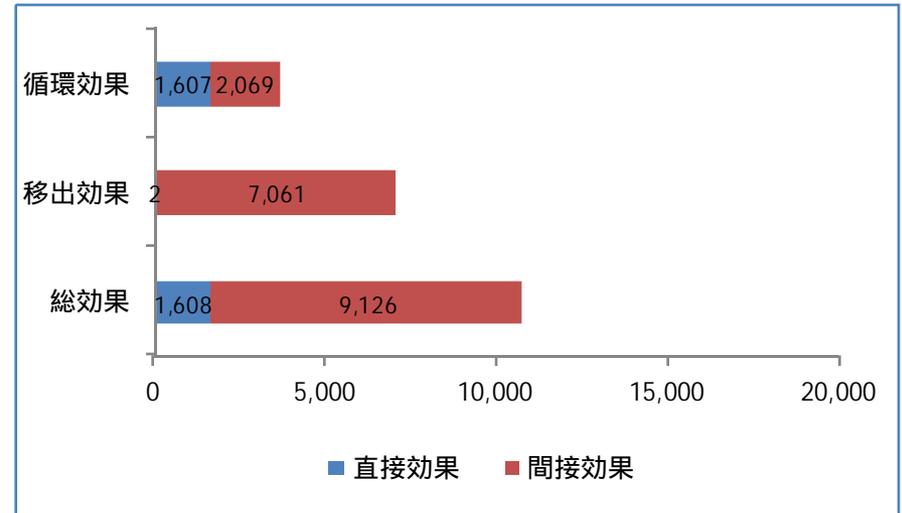
バイオマス事業について最も進んでおり、上流の林業、製材業から下流の需要者までの部門間の連関構造が密な真庭市において経済効果が高く出ている。

1.4 バイオマス経済効果(地域間表)

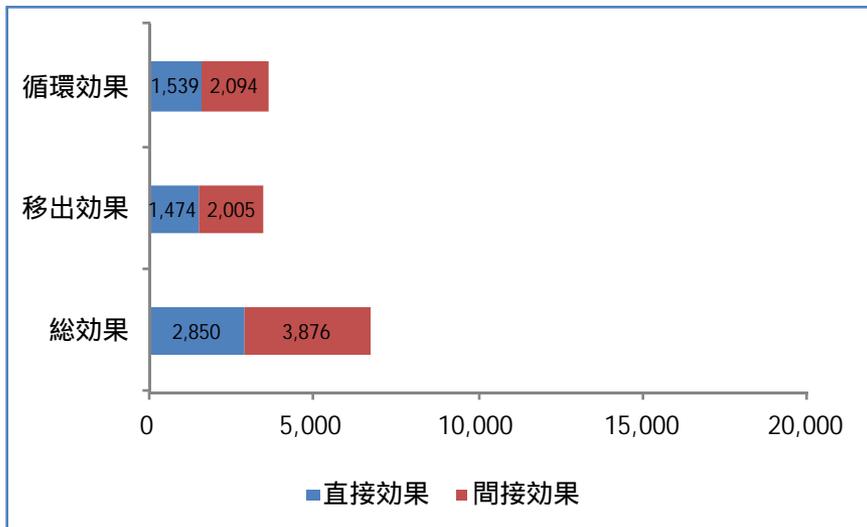
シナリオ (現状)



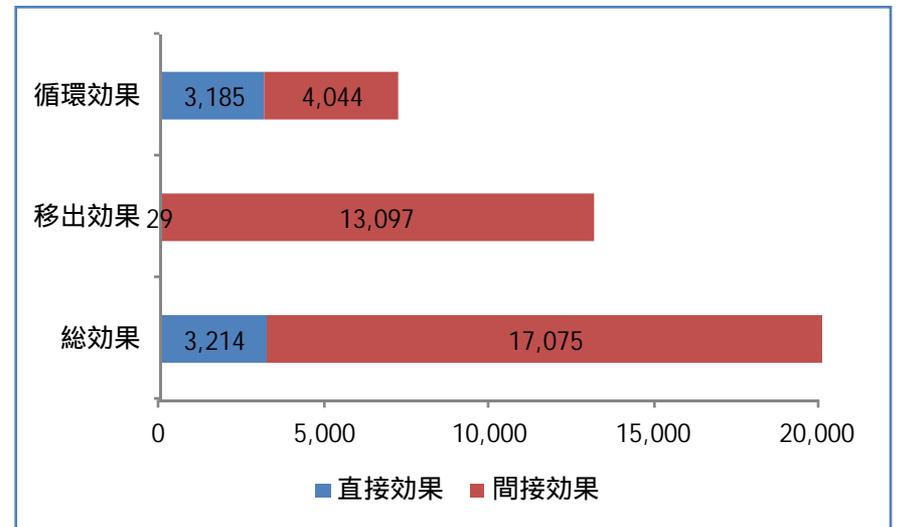
シナリオ '(現状+クレジット)



シナリオ (生産2倍 + 全量移出)



シナリオ (生産2倍+クレジット)



1.5 解釈と示唆 Interpretation & Implication

(地域内表による分析)

バイオマス先進地域に絞って分析を行ったところ、都道府県レベル(高知県)では、雇用者一人当たり所得の大きな向上は確認できなかったものの、市町村レベルでは、高い効果が見られた。

木質ペレット燃料の利活用は、ペレットやクレジットを通じて、域外(都市部)とつながることで、人や投資を呼び込むきっかけを提供し、それが林業や観光業に対してプラスの効果を与える為、上記効果に加え、他産業とも連携した地域全体での効果の連鎖を見据えることも重要である。

このことは、地域環境資源が豊富に賦存する地方の市町村にとっては、地域資源活用によるCO₂削減効果のみならず、地域経済活性化効果及び格差是正効果も高いことを示唆しており、環境と経済の両立が成立していることを立証している。

1.6 解釈と示唆 Interpretation & Implication

(4地域間表による分析)

広域圏レベル(中四国 - 大阪府)で見た場合、地方部(中四国)の地域資源を、都市部(大阪府)との連携により活用することで、付加価値増加という意味での地域経済活性化、雇用者所得の向上という意味での格差是正、CO₂削減という観点での環境負荷低下に一定の効果が期待できる。

ただし、(雇用者)一人当たり所得といった圏域全体で幅広く平均化した指標でみると、その効果は小さく薄まってしまう。このことは便益の既着に空間的な異なりがあることを示唆している。

そして、この背後には地域環境資源は賦存量に空間的な偏りがあることが理由として考えられる。

したがって地域環境資源を活用することによる便益効果の帰着をよりクリアにするには、もっと小地域レベルでの分析が必要となる。

2. 環境政策への示唆 Suggestions for Environmental Policy

(1) 上流部門への需要喚起への補助政策が地域内連関構造の高度化を促す可能性がある。

(2) 地域環境資源活用型の環境投資によるCO₂削減とクレジット取引、その地方圏と大都市の連携推進

地方と大都市圏域との環境取り引きによって経済効果が地域に還元する対策を政策メニューの一つとして位置づけ、推進していくことが重要。

(3) 環境産業に関する地域能力の向上

環境産業振興を通して内生的な格差是正を進めるためには、各地域で環境産業を担う主体(組織・人材)を育成することが重要。

(4) クレジット関連産業を地域産業として育成・支援する政策・制度

都市部・地方部双方におけるクレジット制度活用を促進していくとともに、クレジット創出事業者や、クレジット関連サービス(検証、プロバイダー等)を担う組織・人材を地域で育てることが重要

再生可能エネルギー（太陽光発電、風力 発電）導入の地域経済リカバリー効果

岡山県

岩手県

宮城県

福島県

福島県の分析例を説明

1. 電力部門の特徴

	中間需要	最終需要	輸移出	輸移入	県内生産額
岩手県	88,142 (2.3 %)	45,059 (0.9 %)	1,241 (0.0 %)	-40,989 (1.4 %)	92,213 (1.1 %)
宮城県	18,107 (2.2 %)	63,657 (0.7 %)	350 (0.0 %)	0 (0.0 %)	222,114 (1.4 %)
福島県	251,795 (3.3 %)	58,095 (0.8 %)	1,390,057 (19.4 %)	-40,361 (0.6 %)	1,659,586 (10.6 %)
新潟県	238,876 (3.2 %)	85,188 (0.9 %)	575,791 (10.5 %)	-38,280 (0.7 %)	861,575 (5.1 %)

2005年の各県の地域産業連関表による。単位は、百万円。

括弧内の数値は、当該項目における電力部門が全部門に占める割合。

新潟県にも柏崎など原子力発電施設はあるものの、福島県の県内生産額に占める電力のそれは新潟県の2倍である。また、移出額においても約1.4兆円と4県の中では突出していることがわかる。第2位の食料品(製造業)の移出額498,800百万円の3倍近い。電力部門の原子力発電は福島県にとって域外マネーを稼ぐ強力な基盤産業となっていたことが判る。

2. 福島県原発事故の県民所得への影響

- 福島第1原発の発電容量は、1号機～6号機まで、約470万kW、稼働率80%とすると、年間発電量は、
 $470\text{万kW} \times 365\text{日} \times 24\text{h} \times 80\% = 32,937,600,000\text{kwh/年} = \text{約}32.9\text{TWh/年}$
- 福島第1原発の稼働停止による生産額の減少は、原発発電単価を10円/KWhと設定すれば、329,376百万円となる。
- この額は関東地方への電力の移出であるので、これを移出額から引いて生産誘発効果を計算する。
- 一次波及効果額として、福島県内の生産額は424,153百万円低下する。これは、2005年時点の生産額15,591,698百万円の2.72%に相当する。
- 付加価値額で見ると、225,938百万円(2.80%)の低下となる。
- 2005年の福島県の人口は2,091,319人であるので、1人当たり10.8万円の県民所得の低下をもたらすと推定される。
- この様な県民経済の低下に対して、再生可能エネルギーによってどの程度地域経済がリカバリーできるのだろうか。
- 福島県の市町村には、原発関係の交付金もあるので、これがなくなることのマイナス効果も出てくるが、これについては取り扱わない。

3 . 福島県における再生可能エネの導入効果

- 環境省の再生可能エネルギーポテンシャル調査における福島県での導入ポテンシャルの1%を導入した場合を想定する。
- これは、太陽光発電で年間発電量が36.52GWh/年で、平均的な住宅用太陽光発電システム(3kW/戸)の約1.4万戸分、福島県における導入量(約7,800kW、平成14年)の約5.3倍に相当する。
- また、風力発電については、年間発電電力量:196.54 GWh/年、売電価格:15円(ポテンシャル調査設定より)とした。これは、2千kWの風力発電機の約40基分、福島県の導入量(約7万kW、平成19年)の約1.2倍に相当する。
- ここでは、2005年の福島県産業連関表に太陽光・風力発電部門を追加創設している。
- この時、2005年度までに導入されていた太陽光・風力発電分については、設置施設で自家消費されるか、系統電力に接続され売電されていると考えられる。
- 太陽光・風力発電設置・運用に伴う各種の中間需要や、系統電力への売電額、および、それらの生産波及効果については2005年表の数値に含まれていると考えられる。
- そのため、今回の分析では、2005年時点で導入されている太陽光・風力発電に加えて、上記規模の太陽光・風力発電が導入され、それが全て系統電力に売電された場合の追加的な経済効果を分析していることとなる。

- 地域エネルギーを化石燃料を使用する系統電力から太陽光・風力発電に代替することにより、化石燃料を使用する系統電力の移入額は468.89百万円減少する。
- 太陽光・風力発電により移入額が増加するものの、それ以上に化石燃料を使用する系統電力需要の減少でそこからの移入が低下するため。
- 電力は生産自体が域内で起こっても発電燃料である化石燃料は域外依存であるため、純粋な地産エネルギーとは言えないが、再生可能エネルギーより他産業との連関が強いため、域内生産割合が大きい場合は、地域経済への影響が大きい面がある。
- 太陽光・風力発電導入時の総産出額15,594,052百万円は、現状の域内総産出額15,591,698百万円よりも2,354百万円程度大きくなる。
- ポテンシャルの1%が顕在化した場合、1.22倍の波及効果の倍率で、粗付加価値額で5,233百万円の誘発額をもたらす。これを県民1人あたりに換算すると、2,502円となる。
- 低下した県民所得(約10万円)を太陽光発電と風力発電という再生可能エネルギーの移出でカバーするには、単純に考えてポテンシャルの40%を活用することが必要となってくる。

太陽光・風力発電導入による地域経済効果を恒等式で分解すると

[域内総産出額の差 $\Delta X=2,354.43$]

- = [化石燃料の中間需要変化(通常負) $\Delta X'_F = -3,600.13$]
- [化石燃料を使用した系統電力の移入変化(通常負) $\Delta M_F = -468.89$]
- + [代替電力需要による太陽光発電生産増加 $\Delta X_B = 5,390.40$]
- + [それによる生産波及効果 $\Delta X_1' = -977.47$]
- [それによる移入増加 $\Delta M_1 = -1,072.73$]

(資金の域内)循環効果	312.80
(エネルギー)代替効果	1,541.62

域際収支改善を表す総効果は1,541.62百万円

単位:百万円

4 . 示唆 Implication

- 再生可能エネルギーである太陽光・風力発電は、移入減少効果により域際収支改善に資するが、その効果は、化石燃料を使用する系統電力の需要減とそれに伴う域内生産減で相殺される部分が多い。
- 県レベルで太陽光・風力発電によって化石燃料を使用する系統電力を一定程度賄うことは、「太陽光・風力発電」と「化石燃料を使用する系統電力」と双方の部門の増減がもたらす効果を勘案する必要がある。
- 今回の分析では、投入係数を現状の風力・太陽光発電の事業計画から想定しているが、太陽光発電のような再生可能エネルギーによる発電技術は、現時点では地域産業との連関構造が弱いという側面がある。
- これは、既に設備投資が進んでいて、技術や関連産業間での連関も密である化石燃料を使用する系統電力とは異なり、再生可能エネルギーによる発電においては初期投資が大きく、また技術的にもコスト削減の余地があることもあり、運用時におけるオペレーションコストやメンテナンスに必要なコスト(つまり、中間投入)が相対的に少ない構造となっていることが影響していると考えられる。

- 現在、太陽光発電を普及させるための政策として、固定価格買い取り制度による高価格での買い取りや、初期投資における補助金等が検討・実施されている。
- 太陽光発電の導入による効果が、代替する電力需要の経済波及効果に相殺されるという構造のままでは、地域経済からは効果的な施策となりにくい。
- そのため、今後のコスト低減や制度改革により、波及効果の高い形で再生可能エネルギーを導入できるための取り組みが重要であるといえる。
- ただし、再生可能エネルギーの導入是非を判断する場合には、経済波及効果の他、化石燃料の消費削減によって地域内に留保される資金があること、地方部に経済効果をもたらすこと(格差是正)、エネルギーセキュリティの向上等の副次的な効果があること、中長期的には、再生可能エネルギーの技術進展(コスト低減)、関連インフラの整備の進展(電力負荷平準化のための蓄電設備等)、化石燃料の枯渇による価格上昇等が考えられること等に留意が必要である。
- つまり、原発を含む既存電源では、既に多くのインフラ投資や技術改善への投資が行われているため、現時点での経済効果という観点からのみ評価するだけでなく、リスク分散や地域経済効果、環境効果といった副次的な効果、中長期的なコスト改善面等も合わせて、より広い視点で判断することが必要である。

その他の示唆 Implication

(先進自治体等への現地調査・ヒアリングにより得られた知見)

先進自治体等への現地調査・ヒアリングにより得られた知見

< 地域経済効果を高める環境産業創出の実現にむけて >

導入・普及の初期段階における公的関与

再生可能エネルギーの導入・普及の初期段階では、イニシャルコストの補助等により自然エネルギーの集中的な活用を図る初期需要を創出したり、公的主体が関与・リスク負担を負いながら、段階的に地元主体の能力を育成していくような取組が重要となる。

ランニング時における地元主体関与

地元事業者の関与余地が大きいランニング段階(運用、維持管理・メンテナンス等)において、行政のコーディネートにより、地元主体への資金還元の仕組みを作ることが重要となる。

政策評価及び波及効果の還元・帰属

公的資金を導入して環境産業を育成するとともに、その結果地域にもたらされる波及効果を適切に地元主体等に還元・帰属(例、域外マネーの獲得の林業への還元等)していくように、政策効果を評価していくことが重要となる。

先進自治体等への現地調査・ヒアリングにより得られた知見

< 地域資源の付加価値化方策としてのCO₂クレジット >

CO₂クレジットの普及啓発等

CO₂クレジットが持つ森林再生・地域再生等の付加価値をバイヤーとなる企業や一般市民に普及啓発していくことや、地元利益が還元するための取り組みとして、国内クレジットを位置付けることが重要となる。

協働のためのプラットフォーム形成

地方の各主体(クレジット創出事業者、バイヤーとなる事業者、オフセット・プロバイダー、市民、NPO、行政等)が協働で仕組みを構築していけるためのプラットフォームの形成が重要である。

新たな産業を担う主体の育成

新たな産業として、地元でCO₂クレジット創出に寄与できる人材・組織を育成したり、トータルで企画・コーディネートすることで、クレジットに付加価値をつけ、ブランド化していけるような中間的主体(プロバイダー等)を育成することが重要。

環境経済政策への提言

- 環境改善の民間投資や公的投資が、投資先の産業連関構造を高度化し、エネルギーのみならず地域の財・サービス生産においても自立度が高まるように地域経済を変えていくことが重要。
- この効果を定量的に把握し、そのための政策手段を講じれば、どこに具体的な効果が発生するかを明確にすることが必要。
- 本研究は、それを可能にするモデルを開発し、木質バイオマス、太陽光発電などで実証した。

環境経済政策への提言

- (1) 地域における環境政策の経済分析ツールの開発と普及
ほとんど全ての地方自治体では環境政策実施効果を捉えられていない。特に、CO₂削減は捕捉していても地域経済全般にわたる政策効果のレビューが皆無である。
- (2) 地域環境経済を分析・評価する地域研究拠点・組織・人材等の創出
- (3) 地域環境政策の評価手法としての経済分析実施の必要性に関する普及啓発
- (4) 地域特性や環境財の特性等に応じた環境対策の選択に関する普及啓発
- (5) 都市部と地方部の連携を促進する仕組みの構築・促進
- (6) 環境財や環境価値(CO₂クレジット)の経済循環が成り立つ事業環境の整備

研究発展に向けた今後の課題

1. 削減クレジット取引価格の内生化
2. 地方へのCDM等の投資効果とRepurcussion効果
3. 補助金の効果
4. 森林維持による吸収クレジットの取り扱い
5. 小水力や地熱発電の分析
6. 火力発電との具体的な比較
7. 地域が考える再生可能エネルギーのポートフォリオ
8. 地域環境政策の実施による経済効果の発生・還元・帰着に関するより広範な調査と比較分析