

「再生可能エネルギーによる地域付加価値分析モデルの構築・プロ
グラミング・実証分析」

小川祐貴（京都大学/株式会社イー・コンサル）

再エネ導入による地域付加価値を推計するプログラムが、汎用的なものとして完成しつ
つある。

ラウパッハ、中山、諸富、ISEP の松原による地域付加価値分析が端緒となって日本にお
ける再エネ音地域付加価値分析はスタートした。当時はドイツの IÖW モデルを日本にも適
用しようというアイデアで、20 年間の平均的なキャッシュフローがベースの推計であっ
た。日本独特の税制度のモデル化が課題だった。

更にモデルの精度を高めるため、研究グループでは新たに IfaS という研究機関のモデ
ルをベースに日本版モデルを開発することとなり、ここから私も参加した。まずドイツの
IfaS を実際に滞在し、モデルを習得した。そもそもは excel でつくられた 20MB のファ
イルだったが、もっと使いやすくしたいということで作り直した。完成したものを基にケー
ススタディを積み上げてきた。

付加価値とはなにか。原価に対していくら高い売値をつけて売れるかだ。このうち、ど
のくらいが地域に分配されるかを明らかにする。生産誘発額という概念も経済効果として
重要で、産業連関表による分析で算出される。なぜこちらを使わないかという、生産誘
発額は企業の売り上げをみるが、これが地域のメリットにはならないからだ。購買能力の
上昇を反映できる、付加価値の方を選んだ。

さらに、産業連関表をもっている地域は多くない。国表は 5 年に 1 回しか発表されな
い。県レベルでのデータがあればいい方で、小さい自治体にはデータがない。そこで、わ
れわれはボトムアップでどんな地域でも適用できる付加価値モデルがほしかった。

付加価値はどのように分配されるか。所得・税・事業純利益の 3 つに分けられる。イメ
ージとしては、再エネ事業の付加価値がどういう主体にどれだけ配分されるかを数字で明
らかにする。キャッシュフローを書いて、設備投資・維持管理費用のうち、再エネ事業か
ら地域の別の産業の売り上げになるかを計算し、所得・税金を算出する。事業税・固定資
産税もカウントする。人件費の一部は税金、残りは手取りの収入としてカウントする。税
引き前の利益から、法人税・住民税をカウントして、ダブルカウントしないように足し合
わせる。

詳しくみると、事業そのものの利益は出資額に応じて配分されると考えられる。誰がお金を出しているのか、だれが貸しているのか、どういった返済期間かが効いてくる。それらをパラメーターとして設定し、キャッシュフローを毎年計算する。売り上げから費用を引いたものを、出資比率に応じて配分する。

給与は働いている人にとっての所得である。再エネ関連産業も同様に計算する。法人企業統計を用いて、売り上げのうちどれだけを納税しているか、利潤をあげているかを平均値を用いて算出する。以上の方法でどの主体にどれだけ配分されているかがわかる。資本金は地域外・内企業から得られ、借入金はメガバンク、地方銀行、信用金庫から調達される。支払先は、メーカー・設計・施工会社だ。

メーカーへの支払いは追いかけてはいない。事業運営段階では、付加価値の積み上げ行動を毎年20年間繰り返す。ツール上は、運転開始から50年後まで分析できる。データの根拠は、各再エネ技術のコスト構造については、FITの調達価格等算定委員会資料や、その他の文献、個別ヒアリングデータから導いている。産業ごとの利潤・賃金は、法人企業統計だ。

ここからはケーススタディとして、バイオマスCHP、および、熱供給事業計画について紹介する。ここでは、木質ペレットのガス化熱電併給ユニットを11基、地域外企業が100%投資して実施する計画だった。毎年15,000 m³の木材を使うが、3分の1は地域内で、残りは外で調達し、ペレットの加工は事業者自身で行うというモデルだった。熱供給事業は、国の補助金を最大限使って、町の負担は実質9,000万円にする想定で、町の中心部の公共機関を中心に提供する予定だった。

エネルギー面からみると、内外から木を買い、電気は電力会社へ売り、熱は公共施設へ売る。お金の流れでみると、FITで売って稼いだお金と公共施設からの支払いが収入になり、農林業・陸運業に費用を支払う。利益はプラントを所有する会社もっていく。被雇用者からは税収があがる。

経年での推移をみると、みるからに地域外事業者の利益が税・地域内所得に比べ大きいのがわかる。自治体税収の内訳をみると、固定資産税が最大で、法人税が若干伸びている。熱事業はスケールが小さくなる。採算としてぎりぎりだ。建設系の活動が大きいので、最初は被雇用者可処分所得が大きいけど、いったん出来上がるとメンテナンスだけになるので、それほど付加価値は大きくならない。需要が限定（公共施設のみ）されている、投資のコストが大きすぎる、20年のスパンでしかみていないことなどが原因だ。

関連産業への配分をみると、陸運業が最大で、次が農林業だ。被雇用者所得が85%を占める。累積の数値をまとめると、税・所得に比べて事業者純利益の取り分が最大だ。以上のことから考察すると、地域が事業主体でないことは、事業の継続や中止に決定権がないことを意味する。