英国におけるエネルギー協同組合の動向と役割

――スコットランドの３事例をもとに――

主事研究員　寺林暁良

〔要　　旨〕

英国スコットランドのディングウォール風力発電協同組合、ウェスター・デリー風力発電協同組合、ドンサイド・コミュニティ水力発電組合という３つのエネルギー協同組合の動向や役割について考察した結果、次のことが明らかになった。第１に、英国ではネットワーク組織が協同組合方式をパッケージ化して設立を支援することで、エネルギー協同組合の設立が相次いできた。第２に、エネルギー協同組合が地域の協同組合として評価される軸となっているのは、コミュニティ・ファンドによる地域への利益還元（コミュニティ・ベネフィット）である。第３に、英国では再生可能エネルギー政策の見直しによりエネルギー協同組合の新設や拡大が難しくなっているが、エネルギー協同組合は農業者や地域コミュニティに利益をもたらす“手段”としての側面が強いことから、既存組織の運営を全うできればよいという“割り切り”がみられる。

目　次

はじめに
1　問題設定と調査方法
（1）　英国の協同組合制度とエネルギー協同組合の概要
（2）　問題設定
（3）　調査地と調査方法
2　ディングウォール風力発電協同組合
（1）　設立経緯
（2）　運営および管理体制
（3）　利益分配と地域コミュニティとの関係
3　ウェスター・デリー風力発電協同組合
（1）　設立経緯
（2）　運営および管理体制
（3）　利益分配と地域コミュニティとの関係
4　ドンサイド・コミュニティ水力発電組合
（1）　設立経緯
（2）　運営および管理体制
（3）　利益分配と地域コミュニティとの関係
5　考察
（1）　協同組合方式のパッケージ化
（2）　コミュニティ・ベネフィット
（3）　政策への“割り切り”
おわりに

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

はじめに

欧州各国では、再生可能エネルギーの導入を通じて地域づくりを進める地域が増えている。特に、市民や地域コミュニティがエネルギー事業を行うために設立する協同組合はエネルギー協同組合（Energy Cooperative または REScoop: Renewable Energy Sources Cooperative）と呼ばれており、その数は欧州全体で3,500組合以上にのぼる。(注1)

欧州のエネルギー協同組合は、エネルギーの自治や透明性の確保といった社会的価値、地域経済の活性化といった経済的価値の両面の実現をボトムアップで目指しているという点で、日本で再生可能エネルギー導入のあり方を考えるためにも示唆的である（寺西・石田・山下編（2013）、寺林（2018））。

英国も近年エネルギー協同組合の設立が進んできた国のひとつである。特にスコットランドは、政府が「コミュニティや地域が所有する再生可能エネルギー設備を2020年に１GW(注2)、30年に２GWまで増やす(注3)」という目標を掲げるなど、地域主導の再生可能エネルギー事業の導入に意欲的であることが知られ、エネルギー協同組合をはじめとする地域組織の役割に対する期待も高い。

そこで本稿では、英国、特にスコットランドにおけるエネルギー協同組合の目的や役割、地域づくりとの関係について明らかにする。

（注１） 欧州のエネルギー協同組合については、寺林（2018）で論じている。また、欧州エネルギー協同組合連合（REScoop.EU）のホームページも参照のこと。
https://www.rescoop.eu/（閲覧：18年11月29日）

（注２） 本稿では基本的に設備容量の単位としてkWを用いるが、場合によってはMW（１MW＝1,000kW）やGW（１GW＝1,000MW）も用いる。発電単位も同様にkWhのほかにGWhを用いる場合がある。

（注３） スコットランド政府は11年に「20年までにコミュニティや地域が所有する再生可能エネルギー設備を500MWまで増やす」という目標を掲げたが、15年にこの目標を早々と達成したため、目標が上方修正された。なお、スコットランド政府によると、15年の生産量に占める再生可能エネルギー（揚水発電を除く）の割合は43%となっている。
https://www2.gov.scot/Topics/Statistics/Browse/Business/TrendData（閲覧：18年11月29日）

1　問題設定と調査方法

（1）　英国の協同組合制度とエネルギー協同組合の概要

まず、英国のエネルギー協同組合について、簡単に説明しておきたい。

協同組合の法的位置づけは国によって異なる。例えば、日本には農業協同組合法、消費生活協同組合法など、業種ごとに協同組合法がある。また、ドイツには分野共通の協同組合法があり、あらゆる種類の協同組合をこの法律のなかで設立することができる。

一方、英国には法人形態として協同組合があるわけではなく、会社（company）や組合（society）のような法人格のある団体、パートナーシップ（partnership）や信託（trust）のような法人格のない団体に限らず、自主・

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

自立や民主主義の重視といった協同組合の原則に沿って運営される場合に商号に「協同組合」を冠することができる。(注4)

そのため、エネルギー協同組合もさまざまな法人形態で設立できるが、実際には組合が選択されることが多い。英国協同組合連合会（Co-operatives UK）のデータベースによると、18年第３四半期のエネルギー協同組合数は237にのぼるが、(注5)法人形態をみると、そのうち228（96.2％）が組合となっている。(注6)

組合とは、「協同組合およびコミュニティ利益組合法（Co-operative and Community Benefit Society Act 2014）」に沿って設立される法人形態で、①組合員によって運用される（一人一票原則）、②総会や出資、監査について定めた定款を有する必要がある、③金融行動監視機構（FCA）に登録されるなどの特徴を持つ。組合には真正協同組合（bona fide co-operative）とコミュニティ利益組合（CBS or BenCom: community benefit society）の２種類があり、両者の違いは前者が組合員の利益増進を目的とするのに対し、後者は利益を地域コミュニティの資産とすることなどが挙げられる（中島（2018））。

（注４）英国の協同組合法制度に関する詳細は、Snaith（1996）や中島（2018）を参照のこと。また、各法人形態で協同組合を設立する方法についてはCo-operatives UK（2017）を参照のこと。日本には、エネルギー協同組合法の設立に適した協同組合関連法がない（寺林（2014））が、日本でも英国のように株式会社や合同会社などを協同組合方式で運営することで「エネルギー協同組合」とする可能性が検討できる（寺林（2018））。

（注５）正確には、「エネルギーまたは環境分野の協同組合」の数。なお、英国協同組合連合会への加盟は義務ではないため、同データベースは英国のエネルギー協同組合の全数を網羅していない可能性がある。

（注６）そのほかの法人形態は、コミュニティ利益会社（CIC: community interest company）が１、会社が４、法人格不明が４となっている。なお、スコットランドには22のエネルギー協同組合があり、そのうち19が組合、１が会社、２が法人格不明となっている。

(2)　問題設定

次に、英国、特にスコットランドのエネルギー協同組合に関するデータや先行研究を参照しながら、本稿の問題設定を明確にする。

a　ネットワーク組織との関係

問題設定の第１は、エネルギー協同組合とそのネットワーク組織との関係についてである。

エネルギー協同組合は、市民や地域コミュニティが主導するがゆえに小規模であり、設立段階においてノウハウや資金調達などの面で問題を抱える場合が少なくない（Huybrechts and Mertens（2014））。そのため、新たなエネルギー協同組合を立ち上げる際のプロセスを問うことが重要になる。

これに対し、ひとつの解決策となりうるのが、各エネルギー協同組合をとりまとめるネットワーク組織の活用である（Huybrechts, Creupelandt and Vansintjan（2018））。英国はエネルギー協同組合のネットワークが特に強固な国であり、地域やグループを統括するように20ほどのエネルギー協同組合のネットワーク組織や連合組織が存在している（Community Energy England and Community

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

Energy Wales（2018））。

これらのネットワーク組織は、各エネルギー協同組合の設立や運営の支援を行っているものの、その役割に関する事例をもとにした報告は少ない。そこで、このようなネットワーク組織や連合組織が英国でのエネルギー協同組合の拡大にどのような役割を果たしているかを述べたい。

b　地域コミュニティとの関係

第２に、英国のエネルギー協同組合が地域コミュニティとどのような関係を築いているかを考察したい。

英国では、地域コミュニティがかかわるエネルギー事業をコミュニティ・エネルギー（community energy）と呼び、地域コミュニティの再生と発展に資することがとりわけ重視されてきた（Seyfang, Park and Smith（2013））。コミュニティ・エネルギーに明確な定義はないが、①個人や私企業の事業ではなく人々の集合行為であること、②地域コミュニティが事業を所有すること、③地域コミュニティが意思決定に参加すること、④地域コミュニティが利益を得ること、といった特徴が整理されている。(注7)

英国でコミュニティ・エネルギーという概念が根付いてきた背景には、次のような歴史が関係している。英国、特に中山間地域や離島地域を多く抱えるスコットランドでは、70年代に地域の社会や経済が疲弊するなかでコミュニティ再生運動が盛んになり、ボトムアップ型の地域コミュニティ開発が政策的に推し進められてきた。そして、その主体となったのが「地域協同組合」と呼ばれる地域コミュニティと一体となった協同組合であった（Gordon（2002）、中川（2005））。

スコットランド政府は、2000年代以降も「土地開発法（Land Reform〔Scotland〕Act 2003）」をはじめとするコミュニティ支援策を続けてきた。このような流れのなかで、再生可能エネルギー開発もおのずとコミュニティの再生や発展と結び付けられてきた（Slee and Harnmeijer（2017））。スコットランドでコミュニティ・エネルギーや地域所有による再生可能エネルギー導入が目標に掲げられたことにも、こうした背景がある。

このように、英国、特にスコットランドにはコミュニティ・エネルギーという概念が根付いており、エネルギー協同組合にも、地域コミュニティの再生と発展の担い手としての役割が期待されている。(注8) スコットランドのエネルギー協同組合の役割を明らかにすることで、エネルギー協同組合の地域コミュニティへの関与のあり方について考察を深めることができると思われる。

（注７） 英国コミュニティ・エネルギー連合（Community Energy Coalition）のホームページを参照。
https://www.ukcec.org/（閲覧：18年11月29日）

（注８） 本稿では議論できなかったが、コミュニティ・エネルギーを担う組織としては、スコットランドではエネルギー協同組合のほかにディベロップメント・トラスト（development trust）と呼ばれる地域開発組織の役割も重要である（Haggett et al.（2013）、Slee and Harnmeijer（2017））。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

c　近年の再生可能エネルギー政策との関係

第３に、英国のエネルギー協同組合が近年の再生可能エネルギー政策の変遷にどのように対応しているのかを明らかにしたい。

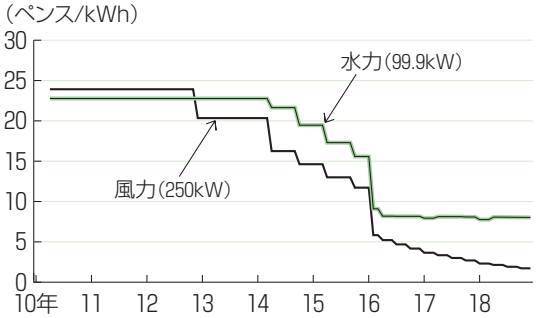
英国では、10年に電力の固定価格買取制度（FIT）の運用が始まり、再生可能エネルギーの導入が促進されてきた。(注9) しかし、それによる電力コストの上昇が大きな問題となり、16年にはFITの買取価格が大幅に改定されるなど、再生可能エネルギーの普及政策の見直しが進んでいる（第１図）。また、送配電網の容量不足により、送配電会社からの接続許可が得られないケースも増えている。

こうした状況は、エネルギー協同組合の設立動向にも影響を与えている。英国協同組合連合会のデータベースをもとにエネルギー協同組合の新設数をみると、英国全体では15年に、スコットランドでも13年から15年にかけてピークを迎えたが、それ以降はその数が大きく落ち込んでいることがわかる（第２図、第３図）。(注10)

このように、英国におけるエネルギー協同組合の設立のピークはすでに過ぎており、英国の再生可能エネルギー政策の動向を考慮しても、今後もその数の増加を見込むことは難しい。こうしたなかで、英国の既存のエネルギー協同組合が政策動向をいかに捉え、どのように対応しているのかを論じる。

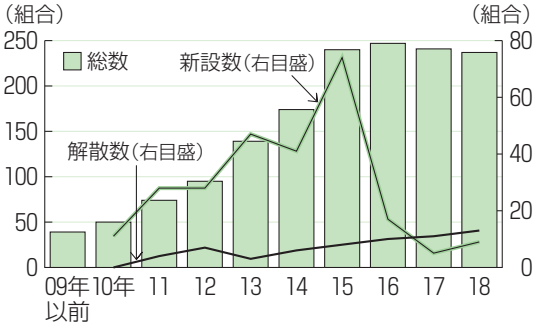
（注９） ガス・電力市場局（Ofgem：Office of Gas and Electricity Markets）によると、英国の17年末の再生可能エネルギーの発電量は９万8,900GWhで、総発電量に占めるシェアは29.4%

第１図　英国のFIT買取価格の推移



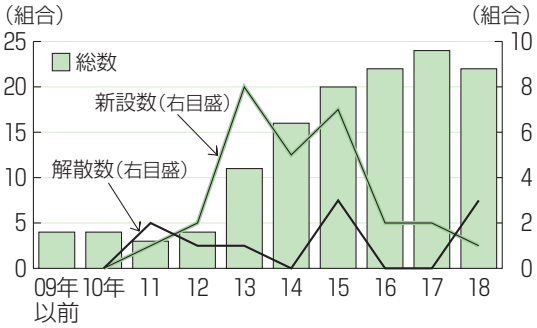
資料　英国ガス・電力市場局（Ofgem）ホームページ（https://www.ofgem.gov.uk/environmental-programmes/fit/fit-tariff-rates、閲覧：18年11月30日）より作成
（注）１　消費者物価指数により18年10月現在価格に調整済の値。
２　英国ではFIT買取区分が時期によって変わっているため、目安として後述の3事例に関係する風力（250kW）と水力（99.9kW）のFIT買取価格の推移のみを提示している。

第2図　英国のエネルギー協同組合数の推移



資料　英国協同組合連合会のデータベースより作成
（注）　正確には「エネルギーまたは環境分野の協同組合」。18年は第3四半期までの値。

第3図　スコットランドのエネルギー協同組合数の推移



資料、（注）とも第2図に同じ

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

である。英国の電力および再生可能エネルギー政策については山口（2014）を参照のこと。

（注10） 第２図、第３図からは解散数が増加していることもわかるが、そのすべてが新設から数年で解散に至ったケースである。これらは、エネルギー協同組合を立ち上げたものの、政策の変更により計画していた事業が困難になり、新たな事業を企画することも難しいため、解散に至ったものと思われる。

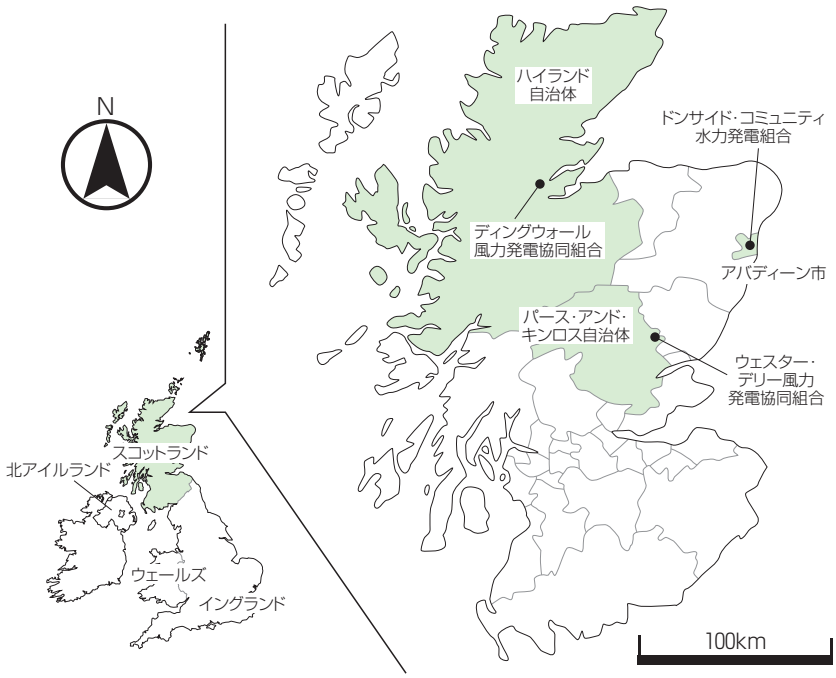
（3） 調査地と調査方法

以上のような問題設定のもと、本稿ではスコットランドのディングウォール風力発電協同組合（Dingwall Wind Co-operative Limited）、ウェスター・デリー風力発電協同組合（Wester Derry Wind Co-operative Limited）、ドンサイド・コミュニティ水力発電組合（Donside Community Hydro Limited）という３つのエネルギー協同組合を取り上げる（第４図）。

３事例には、次のような共通点がある。第１に、いずれもシェアエナジー（Sharenergy Co-operatives Limited）というネットワーク型の協同組合連合組織と関係を持っていることである。シェアエナジーは、イングランドのシュルーズベリー（Shrewsbury）を本拠地とする理事３人、職員６人の組織で、英国各地でこれまでに70のエネルギー協同組合の設立や運営を支援してきた。（注11） シェアエナジー自体も真正協同組合であり、組合員は上記のエネルギー協同組合やコミュニティ・エネルギーに賛同する個人などである。

第２に、組合員の出資配当とは別に、コミュニティ・ファンドを設けて地域コミュニティに利益を還元している点である。エネルギー協同組合は、協同組合の組合員

第4図　スコットランド地図と調査地の位置



資料　筆者作成

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

（出資者）への配当によって利益還元を行うが、コミュニティ・ファンドはそれとは別枠の地域コミュニティへの寄付金である。コミュニティ・ファンドの設立は、英国のエネルギー協同組合にとっては一般的であり、公益信託（charitable trust）として運用されるため非課税であるなどの特徴がある。

事例調査にあたっては、まず、各エネルギー協同組合の出資募集説明書（Dingwall Wind Co-operative（2013）、Wester Derry Wind Co-operative（2014）、Aberdeen Community Energy（2016））などをもとに文献調査を行った。そして、18年８月に３つのエネルギー協同組合を訪問し、それぞれの理事に対して２～３時間のインタビュー調査を実施した。

以下では、３つのエネルギー協同組合で行った調査の結果を紹介し、問題設定に沿って考察を行う。

（注11） シェアエナジーの事業内容は、①立地選定や初期調査の支援、②事業計画支援、③事業組織設立支援、④出資募集、⑤資金管理、⑥土地所有者との交渉、⑦技術提供、⑧合意形成支援、⑨苦情処理などである。

2　ディングウォール風力発電協同組合

（1）　設立経緯

スコットランド北西部のハイランド自治体（The Highland Council）にあるディングウォール（Dingwall）は、人口5,400人の町である。ディングウォール風力発電協同組合は、14年６月にこの市街地を見下ろす丘陵地の農場（Knockbain Farm）内で250kW（WTN社製）の風車の運転を開始した。

農場の経営は、イングランドからの移住者であるロケット夫婦が71年から行っており、現在は息子夫妻も経営に加わっている。総面積250haの大半が牛や羊の放牧地で、そのほかにウイスキー用の大麦や種イモ用ジャガイモなども生産している。息子のリチャード・ロケット氏（Richard Lockett）は09年から農場保全や補助金申請に関するコンサルティング会社を経営しているほか、ロケット夫婦は14年から農家民宿（B&B）も営んでいる。

農場への風車設置を企画したのは、息子のリチャード氏である。氏は大学で環境学を専攻するなど、もともと環境問題に関心を持っていた。また、農場が風況に恵まれていたことから、風車を設置することで農業経営に追加収入をもたらしうると考えた。

ディングウォール風力発電協同組合の250kW風車

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

そこで、10年に農場の自己資金を用いて開発会社（Knockbain Renewables Limited）を立ち上げて風況調査や環境影響調査を進め、12年12月に建設計画許可[(注12)]、13年10月にFITの事前承認[(注13)]を取得した。

事業の実現にめどがついた一方、課題となったのが風車建設の資金調達の方法であった。そこで風車建設会社に相談したところ、紹介を受けたのが事業設立支援を行う協同組合の連合組織であるシェアエナジーであった。リチャード氏は、早速シェアエナジーに連絡を取り、協同組合方式での資金調達について説明を受けた。氏は、協同組合の参加型の事業運営に共感し、シェアエナジーと連携して事業を行うことをすぐに決めた。こうして、13年５月に真正協同組合として定款を作成し、協同組合を設立した。

ディングウォール風力発電協同組合は、13年９月の出資募集に合わせて出資募集説明書を発行し、住民説明会や新聞広告、個人宅へのポスティングなどの広報を行った。こうした広報の方法も、シェアエナジーから指導を受けた。その結果、わずか１か月間で目標の85.6万ポンドを集めることができた。出資者（組合員）は179人で、そのうち75％がディングウォールから15マイル（約24km）以内に居住する人々だった。シェアエナジーを通じても出資募集を行ったため、一部イングランドや外国からの出資者もいた。

85.6万ポンドの内訳は、開発会社への支払いが15.7万ポンド、設備建設費用が66.9万ポンド、組織設立や出資募集にかかる費用が３万ポンドであった。協同組合は、こうして集めた資金によってリチャード氏が立ち上げた開発会社から事業を買い取り、事業の主体となった。なお、同協同組合は、スコットランドで最初の風力発電協同組合である。

(注12) 風車の建設には、「スコットランド市街地・田園計画法（Town & Country Planning〔Scotland〕Act 1997)」に基づき、自治体および政府からの建設計画許可が必要である。

(注13) 英国には、OfgemからFITの認定を受けてから一定期間は承認時点の価格が保証されるという事前承認制度（preliminary accreditation）がある。その期間は、太陽光では６か月以内、風車では１年以内、水車では２年以内となっている。

(2)　運営および管理体制

ディングウォール風力発電協同組合では、事務局を兼任するリチャード・ロケット氏、元電気技術者（２人）、コミュニティ開発の専門家、エネルギー事業者の合計５人が理事を務めている。

同協同組合が開催する年次総会には、毎年30～40人が参加する。年次総会自体は事業報告とその承認が主であり、活発な議論にはならない。そのため、16年からはエレクション・ハスティング（election hustings）という自由に意見を出し合うイベントも年次総会と同時開催している。

風車設備の運転状況については、メーカーが遠隔でモニタリングを行っており、計器が異常を検知すると協同組合の理事に連絡が入り、理事が対応するしくみになっている。理事で対処できない大きな異常にはメーカーの技術者が対応する。また、６か

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

月ごとにメーカーによる定期点検も行われる。

組合員の出資金など、協同組合の運営と管理については、シェアエナジーが年間2,000ポンドのサービス料を受けて担当している。

(3) 利益分配と地域コミュニティとの関係

協同組合では、事前の風況調査に基づき、年間平均風速6.5m/秒と設定し、FITの買取期間である20年間の事業収支シミュレーションを立てている。それによると、売電収入（1kWhあたり23.5ペンス）[注14]による総収益は321.7万ポンドで、費用等を差し引いた事業利益は177万ポンドとなっている。組合自体には法人税がかからないため、事業利益は①土地所有者（農場）、②組合員（出資者）、③コミュニティ・ファンドで分配される。

①土地所有者（農場）には、毎年、総収益の13.5％程度、20年で43.7万ポンド程度が土地賃借料として分配される。19％の消費税（VAT）がかかることを考慮しても、農場の副収入源としては決して小さくない額だといえる。

②組合員への配当は、20年間で111.4万ポンドの計画である。組合員は250～２万ポンドの間で出資することができ、税引後の内部収益率（IRR）は7.5％と想定されている。また、同協同組合が設立した当時は、再生可能エネルギー事業の創設にEIS（Enterprise Investment Scheme）あるいはSEIS（Seed Enterprise Investment Scheme）と呼ばれる投資減税制度を利用することができた。これは、出資額の最初の15万ポンドについては、SEISによって元本の50％の額まで減税が受けられ、それ以外についてもEISによって30％の減税が受けられるという制度である。これらの減税制度を利用した場合、組合員配当の内部収益率はEISで10.9％、SEISで14.0％となる。内部収益率が高いのは、４年目から元本の返金が始まり、FITが終了する20年後には組合員へ出資金を完済し、協同組合を解散する計画を立てているからである。

③コミュニティ・ファンドは、発電実績に応じて協同組合から地域コミュニティに対する寄付を行うものである。年間8,000ポンド以上、20年間で21.9万ポンドという計画である。組合員は、年次総会でコミュニティ・ファンドの対象とするテーマを決め、寄付を行う団体を公募し、そのなかから対象団体と助成額を電子投票によって決定する。近年は「人々が野外に出ることを促進する」というテーマが選ばれており、17年度には①ボートクラブ、②森林整備団体、③公園管理団体、④運動場管理団体、⑤フットパス（散策路）整備団体の５団体を対象とし、１団体につき250～2,000ポンドを寄付した。なお、対象となるのは、ディングウォールやその周辺地域を拠点とする団体のみである。

協同組合は、想定よりも風況が弱いケース（年間平均風速6.0m/秒）の収支シミュレーションも公開しており、その場合、①土地所有者への分配は事業利益の10％程度、

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

②組合員の内部収益率は6.5％（EISは9.8％、SEISは12.8％）、③コミュニティ・ファンドの寄付額は年間2,000ポンドとなる。

実際の発電量は年ごとの風況によって前後するものの、これまではおおむね計画どおり進んでおり、配当も順調に行えているという。出資金の返金も、予定どおり18年から始まっている。事業当初は風車を増設し、協同組合を成長させていく可能性も考えていたが、近年のFITの状況から判断し、20年での事業完結を決めたという。

また、ディングウォール風力発電協同組合の取組みが地域コミュニティに好影響をもたらしたものとして、協同組合方式でのウイスキー蒸留所（GlenWyvis Distillery）の立ち上げも挙げられる。これは風力発電協同組合の立ち上げにかかわったメンバーが協同組合方式による事業運営に共感し、17年にコミュニティ利益組合の法人格を取得して開始した事業である。協同組合の活動が間接的に地域産業の振興にまで波及した事例である。

(注14) FIT（18.04ペンス）と送電料（5.46ペンス）の合計。なお、英国のFITは消費者物価指数をもとに調整されるため、18年12月現在のFITは20.34ペンスである。また、以下の協同組合の１kWhあたり売電単価については第１表を参照のこと。

3　ウェスター・デリー風力発電協同組合

(1)　設立経緯

ウェスター・デリー風力発電協同組合は、パース・アンド・キンロス自治体（Perth and Kinross）の東部、人口3,200人のエイリス（Alyth）という町の農山村地域にある。同協同組合は、農場（Wester Derry Farm）内の丘の上に250kWの風車（WTN社製）を設置し、14年12月に運転を開始した。

農場は、ラムゼイ夫妻が95年から経営しているもので、25haの丘陵地で放牧と大麦生産を組み合わせた環境保全型農業が行われている。また、夫妻は農場敷地内で３棟の貸別荘を経営しているほか、夫はこの農場のほかに兄弟と共同でウイスキー用大麦の農場も経営している。

夫妻は、もともと再生可能エネルギーに関心を持っており、住居や貸別荘には、太陽光パネル（合計9.5kW）やマイクロ水力設備（３kW）、ヒートポンプ設備も設置している。加えて風車設立の動機になったのは、子どもたちと牧場内でピクニックを行った際、丘上の風が非常に強いことを実感し、この風を利用しない手はないと思ったことだったという。

夫妻は、09年に風況調査や環境影響調査を開始し、11年にいったんは建設計画許可

ウェスター・デリー風力発電協同組合の250kW風車

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

を得た。しかし、送電線への接続費用が予想以上に高額になることがわかったほか、近隣住民から自治体に対して風車建設に反対する声が多く寄せられるようになったため、計画の見直しを余儀なくされた。特に近隣住民による建設反対は課題だった。この地域は、退職後に田舎暮らしを望んで移り住んできた移住者が多いが、こうした人々は農村景観の保全に対する意識も高く、風車の建設をよく思っていない場合が多かった。ちょうどその頃、近隣地域に大手資本が合計3,800kWのウインドファームを建設し、風車による景観悪化が問題になっていたタイミングでもあった。

ラムゼイ夫妻は、地域評議会（community council）で30～40人の風車建設反対派の住民と討論を重ねなくてはならなかった。しかし、反対派との討論では「なぜ風車を立てるのに反対か」というネガティブな議論にしかならず、風車建設を遠のかせるだけであった。

資金調達や住民からの反対に悩まされるなか、ラムゼイ夫妻はディングウォール風力発電協同組合が協同組合方式で出資募集を行っていることを知った。夫妻は早速同協同組合に連絡をしてシェアエナジーの紹介を受けた。

こうして、夫妻はシェアエナジーとともに協同組合方式で事業計画を立て直すことになった。新たな事業計画では、風車の建設に反対する人に納得してもらうため、①誰でも運営に参加できること、②コミュニティ・ファンドによって地域への利益還元が行われることを強調した。事業計画のコンセプトについて改めて地域評議会で説明したところ、地域住民の態度は徐々に変化し、ついには応援を受けられるようにまでなった。

その後、夫妻は改めて環境影響調査や事業収支シミュレーションを実施し、13年12月に法定建設許可とFITの事前承認を得た。これらの費用の一部には、CARES（Community and Renewable Energy Scheme）というスコットランド政府の再生可能エネルギー導入支援制度の融資を活用した。CARESによる融資の特徴は事業が実現しなかった場合は資金返済が不要になる点にある。

こうしてウェスター・デリー風力発電協同組合は真正協同組合として14年２月に設立し、14年４月には出資募集を開始した。シェアエナジーの支援を受けて出資募集説明書を発行するとともに、住民説明会や新聞広告、個人宅へのポスティング、シェアエナジーのホームページでの案内などの広報を行った結果、２か月半ほどで180人の出資者から80万ポンドを集めることができた。出資者のうち25％がエイリスやその近隣の町からなる郵便番号PH11内の住民である。

80万ポンドの内訳は、設備建設費用が60.4万ポンド、事業開発費用が16.1万ポンド、協同組合設立や出資募集にかかる費用が3.5万ポンドである。

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

(2) 運営および管理体制

組合員の理事は、事務局のラムゼイ夫人のほか、地元企業の社長、現役の電気技術者、シェアエナジー職員の合計４人で、四半期に１度理事会が開催される。

組合員の年次総会の参加者は毎年十数人と多くないが、出席者とはティーパーティーを行うなど、親密な交流を行うことができている。また、折をみてコミュニティ・ホールや風車が立地する現地において組合員以外の住民との意見交換会も開催している。

風車の管理は、ディングウォール風力発電協同組合と同様、メーカーと役割分担をしながら行っている。また、組合員や出資金の管理も同様に、シェアエナジーに委託している。

(3) 利益分配と地域コミュニティとの関係

ウェスター・デリー風力発電協同組合では、風況調査に基づいて20年間の事業収支シミュレーションを２パターン用意している。ひとつは期待発電量の85％水準で保守的に算出した「基本ケース」で、もうひとつは期待発電量をそのまま適用した「期待ケース」である。

20年間の売電収入は「基本ケース」で229.5万ポンド、「期待ケース」で265.5万ポンドである。また、事業利益は「基本ケース」で102.2万ポンド、「期待ケース」で138.1万ポンドである。この事業利益は、ディングウォール風力発電協同組合と同様、①土地所有者（農場）、②組合員（出資者）、③コミュニティ・ファンドで分配される。

①土地所有者には、土地の賃借料として、「基本ケース」では売電収入の10％である23.0万ポンド、「期待ケース」では12％程度の31.9万ポンドの分配が計画されている。

②組合員への出資配当は、「基本ケース」では72.8万ポンドで内部収益率5.6％、「期待ケース」では94.4万ポンドで内部収益率7.0％となる計画である。なお、当協同組合もEISおよびSEISの対象となっており、内部収益率は「基本ケース」の場合はEISで8.8％、SEISで11.8％、「期待ケース」の場合はEISで10.4％、SEISで13.6％となる。同協同組合も、４年目から出資元本の返金を開始し、20年後には出資金を全額返済し、協同組合も解散する計画を立てている。

③コミュニティ・ファンドは、２つの小学校を対象としている。小学校を対象とした理由としては、小学生の環境教育につながることもあるが、親世代や祖父母世代を含めて多くの人々を巻き込むことができることがもっとも重要であったという。実際、多くの世代から支持が得られるようになったことは、地域評議会や風車建設反対派を協力的な立場に転換させる最大の理由になったという。

小学校はいずれも生徒数20人程度の小規模校である。１校目のエイリス小学校（Alyth Primary School）には、発電実績に関係なく年間2,500ポンド、20年合計で５万ポンドが寄付される。また、２校目のイスラ小学校（Isla Primary School）には発電実績

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

に応じて「基本ケース」の場合は年間1,000ポンド、「期待ケース」の場合には年間2,500ポンド以上が寄付される。コミュニティ・ファンドの使途は、父母会が毎年「学校ファンドミーティング」を開いて決める。これまでは、修学旅行のバス借入費用、野菜作り体験用のビニールハウスの整備費用、児童が学習に使用するタブレット端末の購入費用などに使われてきた。

これまでの実績については、16年の風況が悪かったこともあり、「基本ケース」と「期待ケース」の中間程度の発電量となっているという。

4　ドンサイド・コミュニティ水力発電組合

(1)　設立経緯

ドンサイド（Donside）は、スコットランド第３の都市アバディーン（Aberdeen、人口20万人）市内の北部を流れるドン川右岸に位置する地区で、17世紀末から01年まで操業していた製紙工場の跡地に作られた新興住宅地である。

地区住民はまちづくりを担う自治組織として13年にドンサイド・コミュニティ団体（Donside Community Association）を立ち上げた。この団体は16年に法人格を取得してドンサイド・ビレッジ・コミュニティ公益法人（Donside Village Community SCIO）となり、地区内の美化活動やイベント開催、見守り活動など、自治活動の主体となっている。18年末時点の公益法人の会員数は750人である。

この地区では、もともと09年に住宅地開発業者が住民への安価なエネルギー供給を行うために水車の建設計画許可を得ていた。その後、開発業者が変わるなどして計画は棚上げになっていたが、ドンサイド・コミュニティ団体は、①ドン川沿いのコミュニティとして川に親しめるような設備を作りたい、②地域にプラスのイメージを持たせたい、③コミュニティ活動の資金源を作りたい、という希望を持っていたため、14年にこの計画を引き継いでコミュニティ水車を設置することにした。

当時は再生可能エネルギー政策の過渡期であり、近いうちにFITが下落することが予想されていた。そのため、同団体は水車の設計と製造を行うマンパワー社（Mann Power Consulting）から協力を受けて早々と99.9kW(注15)の水車の事業計画を立て、14年９月にFITの事前承認を取得した。

そして同団体は、15年11月にコミュニティ水車の設置・運営を目的とする別組織として、ドンサイド・コミュニティ水力発電組合を立ち上げた(注16)。同組合の立ち上げには、技術者の理事がウェスター・デリー風力発

ドンサイド・コミュニティ水力発電組合の99.9kW水車

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

電協同組合の理事を務めていたこともあり、シェアエナジーの協力を得た。法人格はコミュニティ利益組合である。

事業開発には、CARESのプログラムとして、スタートアップ補助金（１万ポンド）のほか、各種調査実施のための制度融資（15万ポンド）、資金調達までのつなぎ融資（10万ポンド）を利用した。設備設置に向けた資金調達ではシェアエナジーの支援を受けた。50万ポンドを組合員の出資（share）で調達したほか、60万ポンドについては組合債（bond）を発行した。組合債を導入したのは、資金調達コストを下げ、コミュニティへの利益還元を大きくするためである。

組合員からの出資募集は16年８月から９月にかけて行われ、192人から50万ポンド全額を集めることができた。出資者の25％はアバディーン市民であり、そのうち30％がドンサイドの住民である。シェアエナジーを通じても募集したため、スコットランドのみならず、ロンドンなどの遠方からも出資が集まった。組合債についても16年９月から17年５月まで投資を募り、予定の60万ポンドを集めることができた。

総事業費は125万ポンドで、その内訳は設備設置費用が96.7万ポンド、事業開発費用が25万ポンド、協同組合設立や出資募集にかかる費用が3.3万ポンドであった。

なお、水車の設置場所であるドン川沿いの水路は、ドンサイド・コミュニティ団体がスコットランド土地基金（Scottish Land Fund）より5.5万ポンドの助成を得て、住宅地開発会社から購入した。同組合は同団体（現在は公益法人）から無償で土地の貸与を受けている。

（注15） 水車の設備容量が99.9kWであるのは、100kW以上になるとFITの区分が変わり、買取価格が大幅に下がるためである。

（注16） 同組合の事業者名（trade name）は、アバディーン・コミュニティ・エネルギー（ACEnergy: Aberdeen Community Energy）である。

（2） 運営および管理体制

ドンサイド・コミュニティ水力発電組合の理事は、ドンサイド・ビレッジ・コミュニティ公益法人の理事３人が兼任している。そのほかに、アバディーン市内に住む技術者と大学教員の２人も理事になっている。なお、同組合の年次総会は、公益法人の総会とも同時開催となっている。

水車については、設計と製造を行ったマンパワー社が遠隔管理を行っている。また、日常的な運用と管理は、協同組合の理事が担っている。出資金や組合債の管理については、２つの協同組合と同様、シェアエナジーに委託している。

（3） 利益分配と地域コミュニティとの関係

ドンサイド・コミュニティ水力発電組合も、20年で解散することを前提に、次のような事業計画を立てている。20年間の売電収入は、327.0万ポンドである。そこから減価償却や事業運営コスト、組合債（４％固定金利）に対する返済を差し引き、銀行預金から得られる利息を足した事業利益は121.1万ポンドである。この事業利益は①出資配当[注17]と②コミュニティ・ファンドに分配

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

される。

①出資配当は、発電実績によって前後するが、想定の内部収益率は7.0％となっている。なお､16年４月に発電事業はEISやSEISの対象外となったため、これらの減税措置は受けられなかった。

②コミュニティ・ファンドは、20年間で44.9万ポンドがドンサイド・ビレッジ・コミュニティ公益法人に寄付される予定となっている。公益法人は、水車に関連した水辺環境の整備事業をすでに進めている。理事やメンバーは、すでに周辺に500本の植樹を行ったほか、除草剤の技術講習を受けて河岸の雑草除去作業も進めている。17年には関連事業として、ハチミツづくりを行って販売する事業も始動した。今後は、河岸をブランコや木馬などの遊具のある運動公園として整備する予定である。

出資配当とコミュニティ・ファンドの寄付は18年末から始まる予定であるが､17年、18年と２年連続で降水量が少ない年であったため、第１回の分配は当初予定よりも少なくなりそうとのことである（18年８月時点）。

（注17） ドンサイド・コミュニティ水力発電組合の法人形態はコミュニティ利益組合であるため、組合員への利払いは厳密にいうと利益分配ではなく、資本に対する費用であると捉えられる（中島（2018））。

5　考察

以上、３つのエネルギー協同組合の事例を紹介してきた（第１表）。もちろん、これら３つの事例が英国、あるいはスコットランドのエネルギー協同組合を代表しているわけではないが、上記の問題設定に対して考察を行ってみたい。

（1）　協同組合方式のパッケージ化

まず、エネルギー協同組合とネットワーク組織との関係についてである。３事例とも、シェアエナジーという協同組合連合組織の支援を受けて協同組合方式事業を設立し、組織化や資金調達を進めていた。

注目したいのは、３事例ともに企画当初は協同組合として立ち上げることを決めていたわけではなく、シェアエナジーの支援を受けるなかで協同組合方式での設立を決定していった点である。そのため、シェアエナジーの支援を受けた３事例の組織構造や利益分配構造は、非常によく似ている。

シェアエナジーは、協同組合方式を地域住民やコミュニティにとってシンプルで運用しやすいパッケージとして提示している。このパッケージは、①出資に対する配当、②組合員の参加、③コミュニティ・ファンドによる地域への利益還元などの機能を備えており、コミュニティ・エネルギーの主体となる組織を作るのに適しているといえる。

このように、英国においてエネルギー協同組合が拡大してきた背景のひとつには、すでに協同組合方式によるコミュニティ・エネルギーの設立と運営がパッケージとして根付いており、それをシェアエナジーのようなネットワーク組織が積極的に推進し

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

第1表　各エネルギー協同組合の比較

登録名		ディングウォール風力発電協同組合	ウェスター・デリー風力発電協同組合	ドンサイド・コミュニティ水力発電組合
事業者名		同上	同上	アバディーン・コミュニティ・エネルギー
法人形態		組合（真正協同組合）	組合（真正協同組合）	組合（コミュニティ利益組合）
設立		13年5月	14年2月	15年11月
設備		250kW風車（WTN社製）	250kW風車（WTN社製）	99.9kWアルキメデス水車（Mann Power社製）
運転開始		14年6月	14年12月	16年9月
組合員数（設立時、人）		179	180	192
出資可能額（ポンド）		250～2万	250～5万	100～1万
出資募集時期		13年9～10月	14年4～7月	16年8～9月
地域からの出資状況		組合員の75%が15マイル（約24km）以内に居住	組合員の25%がエイリスやその近隣の町（同一郵便番号内）に居住	組合員の25%がアバディーン市民、うち30%がドンサイドに居住
資金調達	計画段階	自己資金	自己資金、CARES（公的融資）	自己資金、CARES（補助金1万ポンド、公的融資10万ポンド）
	設置段階（万ポンド）	組合員出資　85.6	組合員出資　80	組合員出資　50 組合債　60 公的融資　15
売電単価（事業開始時点、ペンス/kWh）		FIT　18.04 ＋送電料　5.46	FIT　18.04 ＋送電料　5.56	FIT　20.28 ＋送電料　4.91
モデルケースでの想定額（20年間合計、万ポンド）	売電収入	321.7	265.5	327.0
	事業利益	177	138.1	121.1
	土地賃借料	43.7	31.9	無償貸与
	組合員配当	111.4 想定IRR7.5% （EIS10.9%、SEIS14.0%）	94.4 想定IRR7.0% （EIS10.4%、SEIS13.6%）	76.3 想定IRR7.0%
	コミュニティ・ファンドの寄付	21.9 （地域活動団体へ寄付）	11.8 （小学校2校へ寄付）	44.9 （ドンサイド・ビレッジ・コミュニティ公益法人へ寄付）
想定年間発電量（万kWh/年）		56	39.7	52
想定CO_2削減量（トン）		240	230	240

資料　Dingwall Wind Co-operative（2013）、Wester Derry Wind Co-operative（2014）、Aberdeen Community Energy（2016）およびヒアリング調査より作成
（注）　ウェスター・デリー風力発電協同組合のモデルケースは、「期待ケース」を採用。

てきたことにあるといえるだろう。

(2)　コミュニティ・ベネフィット

次に、エネルギー協同組合と地域コミュニティとの関係である。前述のとおり、英国ではコミュニティ・エネルギーという概念が根付いているが、３事例でもコミュニティ・ファンドを設けることで地域コミュニティとのつながりを重視している。

３事例のコミュニティ・ファンドの特徴は、地域コミュニティの利益、つまりコミュニティ・ベネフィットにあるといえよう。一般的に、地域コミュニティがかかわるエネルギー事業のポイントには①所有、②意思決定、③利益分配という３点が挙げられる（山下（2018））。しかし３事例をみると、

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

①については地域コミュニティ以外からも出資を多く受け入れているほか、②についても年次総会などの意思決定の場に地域コミュニティの成員が網羅的に参加しているともいいがたい。一方で重視されているのが、③の地域コミュニティ(注18)への利益分配である。

３事例は、いずれも地域コミュニティやそれに関連する団体に寄付を行っているが、これこそが３事例がコミュニティ・エネルギーとして評価される根拠となっている。特にウェスター・デリー風力発電協同組合の事例では、小学校への利益分配が地域住民と合意形成を図るための鍵となっていた。これは、地域コミュニティへの利益分配がコミュニティ・エネルギーとしての信任につながっている好例である。

このように、３事例のエネルギー協同組合がコミュニティ・エネルギーとみなされる根拠は、地域内での参加率や組織率などにあるのではなく、コミュニティに利益をもたらしていることにあるといえるだろう。

(注18) なお、地域コミュニティという概念自体の多義性にも留意が必要である。事例でも、地域コミュニティ自体ではなく、地域を拠点とする活動団体や小学校への寄付が地域コミュニティへの利益還元を代表していた。コミュニティ・エネルギーにおけるコミュニティの意味については稿を改めて検討したい。

(3) 政策への“割り切り”

最後に、再生可能エネルギー政策の見直しに対するエネルギー協同組合の対応である。15年のFITの大幅改定などにより、エネルギー協同組合の新設や既存のエネルギー協同組合の事業拡大は難しい状況にある。３事例は大幅改定前のFIT価格で事業を開始できたものの、新たな事業を行うことが難しいため、既存設備のFIT期間である20年で協同組合を解散することを決めている。

このように、英国では政策動向を受け、エネルギー協同組合の展望を描きにくくなっていることは確かである。３事例もそうであるが、ほとんどのエネルギー協同組合の目的には再生可能エネルギーの推進による環境貢献が挙げられるため、それを実現できなくなることはひとつの問題であるといえよう。

しかし一方で、３事例の理事はエネルギー協同組合の存続や拡大が厳しい状況を嘆いているわけではない。それは、３事例のエネルギー協同組合は、その運営自体が“目的”であるというよりも、農場経営を助けたり、コミュニティ・ベネフィットをもたらしたりする“手段”としての側面を強く持っているためである。エネルギー協同組合は地域コミュニティ等に利益をもたらすしくみであり、その役割を果たせないのであれば、エネルギー協同組合の存続自体にはそれほど執着する必要もない。

そもそも、英国では地域コミュニティを主と考えるコミュニティ・エネルギーの発想が根強く、エネルギー協同組合の役割も地域コミュニティのなかで相対的に捉えられる傾向が強いといえる。そのため、地域コミュニティを発展させる“手段”として再生可能エネルギーにこだわる必要はなく、ディングウォールでのウイスキーづくりや

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

ドンサイドでのハチミツづくりのように、多様な選択肢が見据えられている。

このように、３事例をみる限り、エネルギー協同組合には利益分配の導管体としての“割り切り”がある。政策動向によってエネルギー協同組合の新設や拡大が難しくなっていることは確かだが、そもそもエネルギー協同組合が農場経営や地域コミュニティ運営から派生した事業であることを考慮すれば、FITによって20年間の事業が保証されている間の運営を全うできればよいという“割り切り”も納得できるものであろう。

おわりに

本稿では、スコットランドのエネルギー協同組合を事例として、ネットワーク組織の役割や地域コミュニティとの関係、政策動向への対応について考察を行った。本稿で見いだされた英国のエネルギー協同組合の特徴は、協同組合のあり方全般について考えるうえでも示唆的である。

第１に、英国における協同組合方式のように、シンプルで設立しやすい事業パッケージを構築して横展開を図るという方法は、日本のような国で地域主導型の事業を普及させるためにも有効だといえよう。

第２に、地域の協同組合として評価されるためには、組織率の高さなどだけではなく、地域コミュニティにどのような利益をもたらしているかも重要であることが示された。

第３に、英国のエネルギー協同組合が地域コミュニティに利益をもたらす“手段”として割り切った運用がなされていることは、組合員やコミュニティへの利益還元のあり方からその存在意義を見直すことの重要性を示しているといえるだろう。

[謝辞]

本稿執筆にかかる調査は、北海道大学大学院の宮内泰介教授、ロバート・ゴードン大学のレズリー・メイボン准教授と共同で行った。ご協力に感謝申し上げる。

＜参考文献＞

・寺西俊一・石田信隆・山下英俊編（2013）『ドイツに学ぶ地域からのエネルギー転換──再生可能エネルギーと地域の自立──』家の光協会
・寺林暁良（2014）「地域主導の再生可能エネルギー事業を担う組織づくり──事業組織の形態に着目した事業スキームの検討──」『農林金融』10月号、15～27頁
・寺林暁良（2018）「欧州におけるエネルギー協同組合の実態と意義」『環境と公害』48巻１号、33～38頁
・中川雄一郎（2005）『社会的企業とコミュニティの再生──イギリスでの試みに学ぶ──』大月書店
・中島智人（2018）「イギリスの協同組合と協同組合法制度──協同組合およびコミュニティ利益組合・コミュニティ利益会社を中心に──」『生協総研レポート』No.87、21～32頁
・山口光恒（2014）「イギリスの電力市場改革と日本の再エネ政策への示唆」2014年環境経済政策学会発表論文、18年11月29日アクセス http://m-yamaguchi.jp/papers/20140913_14_pp.pdf
・山下英俊（2018）「農山村地域からのエネルギー転換」寺西俊一・石田信隆・山下英俊編『農家が消える──自然資源経済論からの提言──』みすず書房、223～260頁
・Aberdeen Community Energy（2016）*Donside hydro Share Offer.* 18年11月29日アクセス http://acenergy.org.uk/wp-content/uploads/2016/08/Donside-Hydro-Share-Offer.pdf

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

- Berka, A. (2018) “Community Renewable Energy in the UK: a Short History” in L. Holstenkamp and J. Radtke (eds.), *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden, Springer, pp.1011-1035.
- Community Energy England and Community Energy Wales (2018) *Community Energy: State of the Sector*. 18年11月29日アクセス https://communityenergyengland.org/files/document/169/1530262460_CEE_StateoftheSectorReportv.1.51.pdf
- Co-operatives UK (2017) *Simply Legal: All You Need to Know about Legal Forms and Organisational types*. 18年11月29日アクセス https://www.uk.coop/the-hive/sites/default/files/uploads/attachments/simply-legal-final-september-2017.pdf
- Dingwall Wind Co-operative (2013) *Share Offer Document*. 18年11月29日アクセス http://dingwallwind.org.uk/files/2013/09/Dingwall-Wind-Co-op-Share-Offer.pdf
- Gordon, M. (2002) “The Contribution of the Community Cooperatives of the Highlands and Islands of Scotland to the Development of the Social Economy,” *Journal of Rural Cooperation*, 30(2), pp.95-117.
- Haggett, C., E. Creamer, J. Harnmeijer, M. Parsons and E. Bomberg (2013) “Community Energy in Scotland: the Social Factors for Success,” Edinburgh Centre for Carbon Innovation.
- Huybrechts, B. and S. Mertens (2014) “The Relevance of the Cooperative model in The Field of Renewable Energy,” *Annals of Public and Cooperative Economics*, 85(2), pp.193-212.
- Huybrechts B., D. Creupelandt and D. Vansintjan (2018) “Networking Renewable Energy Cooperatives: the Experience of the European Federation REScoop.eu,” in L. Holstenkamp and J. Radtke (eds.), *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden, Springer, pp.847-858.
- Seyfang, G., J. Park and A. Smith (2013) “A Thousand Flowers Blooming?: an Examination of Community Energy in the UK,” *Energy Policy*, 61, pp.977-989.
- Slee, B. and J. Harnmeijer (2017) “Community Renewables: Balancing Optimism with Reality.” in G. Wood and K. Baker (eds.), *A Critical Review of Scottish Renewable and Low Carbon Energy Policy*, Cham, Palgrave Macmillan, pp.35-64.
- Snaith, I. (1996) “Co-operative Principles and UK Co-operative Law Reform,” *Journal of Co-operative Studies*, 29(1), pp.48-64.
- Wester Derry Wind Co-operative (2014) *Share Offer Document*.18年11月29日アクセス http://westerderrywind.org.uk/files/2014/03/WesterDerryShareOfferWWW.pdf

（てらばやし　あきら）

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/