

|              |                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 地産地消エネルギーを活用した地域活性化                                                                                                                               |
| Author(s)    | 櫻井, 孝幸; 杉原, 淳                                                                                                                                     |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 33: 60-63                                                                                                                            |
| Issue Date   | 2018-10-27                                                                                                                                        |
| Type         | Conference Paper                                                                                                                                  |
| Text version | publisher                                                                                                                                         |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/15713">http://hdl.handle.net/10119/15713</a>                                                                 |
| Rights       | 本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management. |
| Description  | 一般講演要旨                                                                                                                                            |

## 地産地消エネルギーを活用した地域活性化

○ 櫻井孝幸(株式会社 ジーテック)、杉原淳(杉原科学技術研究所)

### 1 はじめに

地球温暖化は、深刻さを増し我々人類の生活に重大な影響を及ぼし始めその被害は地球規模に及ぶ。この問題を解決するには二酸化炭素の排出を削減する新しいエネルギーの開発と、二酸化炭素を収集して、それを利用する技術開発も急務である。原子力発電の安全性の問題と、過去の技術である化石燃料へ後戻りする現状の急場しのぎでは疑問をもつ。

1999 年創造法認定時の循環型社会への挑戦《研究開発事業計画に係る認定》[1]では事業題目「地域対応型プラント・情報システム・開発ベンチャーネットワークシステム」の開発提案を目的とした。この構想に「エネルギーを活用した地域の活性化」が含まれており、本日の発表の中でジーテックを設立した理由と、認定後の国の支援に関し今後、創造的政策に挑戦する経営者の為にも提案したい。21 世紀に向けて我が国経済のダイナミズムを再生するという政策課題は重く、かつ大きい。政府は今までの施策体系やあらゆる政策を動員し、その有機的な連携を図りつつ、この課題に取り組んで行かなければならない。その際、国、地方公共団体及び関係機関の密接な連携が必要であり、リスクを伴う新たな事業にチャレンジする者の努力を評価し、中小企業が課題に向かって果敢にチャレンジして、わが国経済の発展に貢献していくことが重要である<sup>1)</sup>。今後、国の支援をお願いするにあたり認定機関と**その**事業を評価し、推進する機関が連携、実現可能性を確認し支援する必要がある。当初計画したビジネスモデルを、**何処**が調査して評価し事業者と議論し支援するのか国の責任体制がつくられていない。また、金融機関評価は事業性（利益計上）が主となりビジネスモデル無視の状態で認定内容の議論が実質的に全くされなかった。現在も問題として質問を続けてはいるが答えは出ていない。研究開発には時間が掛かり、特に社会システムとしての研究は複雑な問題点を含み事業まで多くの年月を要することがしばしばある。

事業者責任としての立場でビジネスモデルの議論は重要である。

デポジット制度、ホールデングス構想がビジネスモデルの重要な政策であった。

## 2 先行研究

### 2.1 循環型経済社会

地域の自立を考えた時、地域に存続する企業の持続性を考えた時に発想したものである。循環型経済社会とは何か？を考えて見ると生活に必要な食料・水・電気・住まい・昔と違い現在では車を含む交通システムなども地域を考え持続させる必要条件であり、それを補完する条件が循環型の経済と考えられる。その原資がリサイクル料金（デポジット制）で地域開発の為の資金として重要であると提案していた。3Rの法律化で循環型社会では、廃棄物行政と関係する事業者への経済効果・生活帯での衛生面・環境保全であり気候変動、資源の枯渇なども挙げることが出来、大きな効果を実現出来たことも事実であるが、しかし提案者としては、この資金で地域が持続出来る経済として、地元中小企業の存続も構想しており、その構想の一部「地産地消エネルギーの活用による地域活性化」を将来目的にしていた。近年国の財政を考えた提案には、必ずリサイクル料金（デポジット制）の活用を基金として入れて書いて来たことは関係者には届いていると信じている。日銀が国債を大量に買取る政策、プライマリーバランスを考えた財政政策に待ったを掛けられる政策提案をしたい。

### 2.2 交錯領域の現状

神奈川県モノづくり技術交流会で日本版スマートグリッド構想を**発表**、実現に向けた政策はスマートシティ・スマートコミュニティと各地でモデル事業が行われた。その後に発送電分離での電力の自由化が実施されたが、残念ながら再生可能エネルギー分野を広げる為の目的とは程遠い政策で、パリ協定では我が国は苦しい立場での参加であった。昨年「次世代エネルギー政策提案」を経産省に再提出し「日本版スマートグリッド」の構想実現を期待している。

## 3 再生可能エネルギーの実現に向けて

### 3.1 日本版スマートグリッドの構築

その方策としては、i) 安定供給、料金の安定、その為の技術（ベース電源・経済性・事業者責任）の確立、ii) 発送電分離による経済効果と将来構想、iii) 共同事業としてのオープンイノベーション方式の導入・仕組み、iv) 複合事業による地域中小企業の事業性  
の見直しでの安定経営、v) 実現可能な資金（リサイクル料金のデポジット化）の準備、そして議論の場として、「研究技術・開発室」の設置も提案する。

3.2 技術的システムの展開 ここで提案する、具体的な技術としては、身近にある水を活用した新しい技術による新エネルギーの開発として、マイクロ水力発電を取り上げた。まず、工場の一角など、空き地が活用できる。すなわち、i) 「マイクロ水力発電」で、本施設より地域の活性化が可能である。そのためには、i) 新しい技術の活用（複合事業・電力施設の構想）ii) 高齢者の働ける農業の工場化などを含んでいる。

このメリットは、i) 設置場所を選ばない（貯水槽もシステムの一部、災害時の飲料水の保管タンクとして可能）、ii) 高速回転が可能な発電機とし設計することによって、送電ロスを大幅削減、出力安定によりコスト削減、永久磁石利用によりコギングトルクの低減や循環水力で水車の抵抗低減などが挙げられる。こうしたシステムとしての技術の実現によって、地域産業への安定した売電を目的に、設置業者を育成し、また装置組み立て設置後も、点検・補修業者とし技術を継続が可能になる。

### 3.3 マイクロ水力発電システムの概要

図1に植物工場を例として、システム全体を示した。

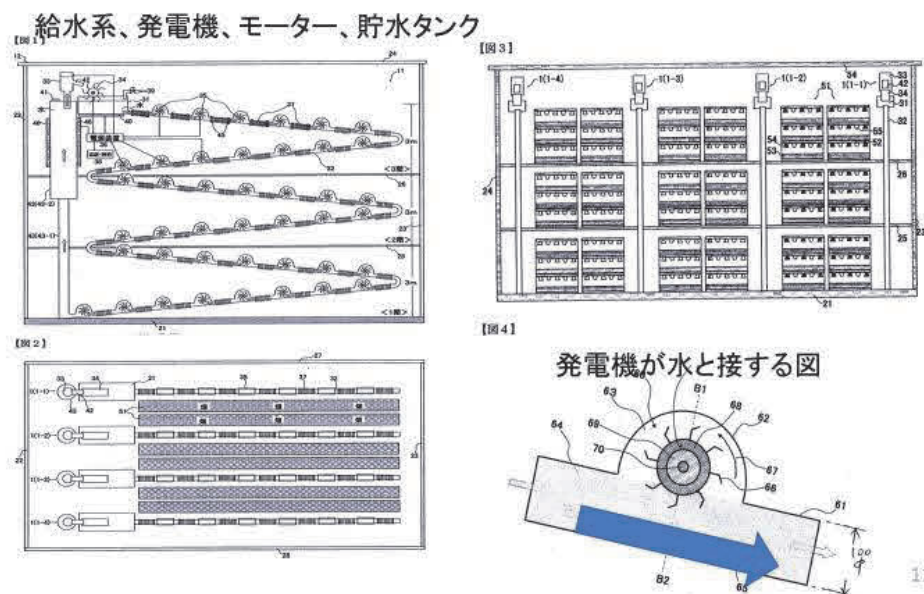


図1 マイクロ水力発電システム

特許・第 6016007 号

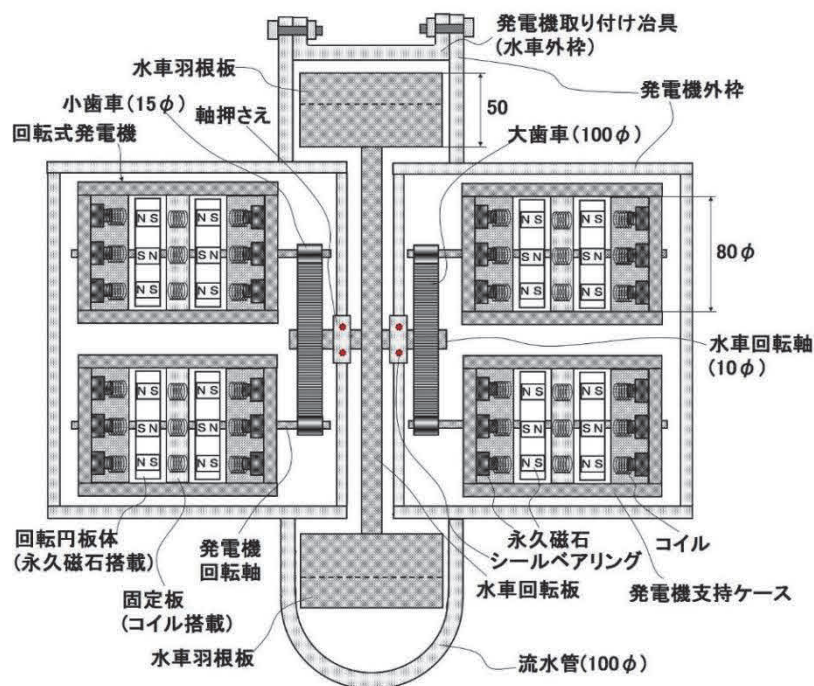


図 2 発電機の構造

図1には 3m ごとの 3 段のシステムが示されているが、設置場所に応じて、その台数、や貯水タンクの容積等は自由に変更が可能である。また、図 2 には発電機の構造を示した。永久磁石の使用やその配置等について特徴を有し、特許・6058719 号・追加特許審査を申請中である。

#### 4 まとめ

今までの官公庁への提案を基に、イノベーションとして新しい発想による、マイクロ水力発電のシステム技術を軸として、日本版スマートグリッドの実現に向けた展開をした。防災としての基盤も備えた本システムは、国内で軌道に乗れば、海外、特にアジア諸国のエネルギー問題の解決の一助にもなると考える。今、直面していることはデモ機を製作して、一日でも早く、世に出すための資金の準備であり、協力者を探すことである。

#### 参考資料

[1] 中小企業近代化審議会総合部会 (1999 年) その他；経済産業省商務情報政策局情報通信機器課・環境リサイクル室 (2007/12/26) 財政改革に関する意見【プライマリーバランスの改善】 (2006/11/11) , 「ビジネスの創造」 (2013/5/27)