

北海道における食と自然エネルギーを活かした地方創生の取組について
Promotion Project for Rural Aria by Combination Food and Renewable Energy in Hokkaido

大内幸則*

OUCHI Yukinori

1. はじめに

「増田レポート」¹⁾による消滅可能性都市についてのセンセーショナルな公表に始まり、その後のまち・ひと・しごと創生長期ビジョンや総合戦略の取り纏め等地方創生の動きや議論²⁾が活発化している。北海道の人口は全国に比べて10年早い平成9年をピークに減少を続けており³⁾、消滅可能性都市と名指しされた市区町村の比率は全国の49.8%に対して北海道は61.7%と高く¹⁾、特に農村地域の維持が課題であり対策が急務となっている。

一方、北海道の農村地域では広大で優良な農地や気象条件を背景として農産物等食資源と自然エネルギーの生産ポテンシャルが非常に高い。これらの地域資源を活かした地方創生の動向について報告するとともに、今後の更なる推進に向けて2つの提案を行う。

2. 食資源と自然エネルギーのポテンシャルと特性

i. 食資源のポテンシャルと特性

北海道の農業は広くて優良な農地を背景に表1に示すように金額ベースで全国の1/8を生産している。生乳、小麦、大豆等多くの品目においては、全国一のシェアを有しており、国産供給熱量の約2割を供給している。

一方、食品加工のシェアでは6.1%、付加価値額では5.1%と低い値となっている。通年生産の生乳や重量物であるテンサイやバレイショから乳製品や砂糖、デンプン等を地場で製品化している。しかし、多くの農産物では一次加工や低次加工の段階迄で最終商品まで生産地で加工している例は少なく、いまだ北海道は原材料供給地域と位置づけられている。生産地に食品加工製造業が育たない理由として、原材料が年間を通じてコンスタントに集まらないこと、暖房等のエネルギーコストや消費地までの輸送コスト等を含めた生産コストが比較優位とならないことがあげられる。

ii. 自然エネルギーのポテンシャルと特性

北海道では広大な土地条件や気象条件を背景に表2の各種機関が算出した賦存量シェアが示すように自然エネルギーのポテンシャルが高い。平成24年7月から導入されたFITにより、北海道太平洋沿岸地帯で本州大手資本によるメガソーラーが計画・建設中のほか、木質・家畜ふん尿バイオマス発電では地元資本による動きも活発化している。北海道のエネルギーを取り巻く特性として電力系統容量が小さいこと、暖房等の熱需要や農業需要が大きいことがあげられる。

表1 北海道の農業・食品加工業の現状

Present situation agriculture and food processor in Hokkaido

金額	単位	A:北海道	B:全国	A/B(%)	データ年次・出典
耕地面積	千ha	1,151	4,537	25.4	25道農政部「北海道農業・農村の概要」
農業粗生産額	億円	10,536	86,104	12.2	25道農政部「北海道農業・農村の概要」
国産供給熱量	Kcal/人・日	208	942	22.1	24道農政部「北海道農業・農村の概要」
食品製造品出荷額	億円	20,715	339,174	6.1	24道経済部「北海道の食品工業の現状」
付加価値額	億円	5,759	113,853	5.1	24道経済部「北海道の食品工業の現状」

注:付加価値額=生産額-(国内消費税額+推計消費税額)-原材料使用額等-減価償却額

表2 北海道における自然エネルギーのポテンシャル
Potential of renewable energy in Hokkaido

区分	都道府県順位・シェア(%)	出典
太陽光発電	全国2位・5%	「H22再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」環境省
風力発電	全国1位・45%	「H22風力エネルギーの導入可能性調査」経済産業省
地熱発電	全国1位・61%	「H22再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」環境省
中小水力発電	全国1位・29%	「H20未利用落差発電包蔵水力調査報告書」新エネルギー財団
バイオマスエネルギー	全国1位・23%	「北海道エネルギー問題懇談会資料」H22。③北海道から引用。道外賦存量は、家畜ふん尿発生量から推計
雪氷冷熱	全国1位・43%	「北海道エネルギー問題懇談会資料」H22。③北海道から引用。道外賦存量は、降雪地帯面積比から推計

* (独) 土木研究所 寒地土木研究所 Civil Engineering Research Institute for Cold Region, PWRI

キーワード: 農村振興, 地域資源, 食資源, 自然エネルギー, 雪氷冷熱, フードバリューチェーン, 地方創生

3. 自然エネルギーを核とした地方創生の取り組み

北海道に豊富に賦存する自然エネルギーについてはFITによる太陽光発電を主体に導入が進んでいるが、表3に示すバイオマスや雪氷冷熱の取組も行われており、地域創生に繋がる活動が増えてきている⁴⁾。木質や家畜ふん尿バイオマスエネルギーでは単に売電するだけでなくコージェネレーションによる熱や消化液の利用を通じて集住化や地域産業の振興につながってきている。雪山やアイスシェルター等の雪氷冷熱が米等の農産物の貯蔵や住宅の冷房に利用されてきたが、最近ではこれらの冷熱と温泉熱を含めた地熱と組み合わせてマンゴーやイチゴの栽培に利用している事例もある。

表3 自然エネルギーを核とした主な地方創生事例
Rural activities of renewable energy

地域・事業名	事業主体	事業内容
下川町一つ橋バイオビレッジ構想	下川町	木質バイオマスエネルギーを核とした集住化、コミュニティビジネス(食堂・特用林産物・薬用植物)の創造
津別町森林バイオマス熱利用構想	津別町森林バイオマス利用促進協議会	木質バイオマスエネルギー(熱・電気)の地域利用
鹿追町環境保全センター	鹿追町	家畜ふん尿バイオガスによるコージェネレーション、売電、熱のハウス栽培やチョウザメの養殖利用、消化液の耕畜連携による地域利用
士幌町バイオガス発電	士幌町・JA士幌町	家畜ふん尿バイオガスによるコージェネレーション、売電、熱の自家利用及び消化液の地域利用
沼田町・美幌市等	地方自治体・JA・民間	雪冷熱による米等の農産物貯蔵、集合住宅の冷房、四季成イチゴや椎茸の栽培
弟子屈町・音更町・浦臼町等	民間	温泉熱と雪氷冷熱を活用したマンゴー等の栽培

4. 今後への提案

地域資源を活かした地方創生に向けたこれらの活動を更に体系的かつより効果的に進めるために次の2点について提案する。

i. 新たなフードバリューチェーンの構築

北海道に優位に存在する農産物等の食資源は原材料あるいは低次加工品として生産地から消費地に送られ消費地で最終商品となって消費されている。北海道に豊富にある雪氷冷熱を更に有効に活用することにより農水産物を産地で保管し通年で地域の食品加工場に供給し、バイオマスや水力等のエネルギーを食品加工に活用する等、地域の食資源とエネルギーを有機的に結合し地域内で循環利用しながら、食料に付加価値を付けて域外に売るフードバリューチェーンを構築し、地域総生産の拡大や雇用を増やすことを提案する(図1)。

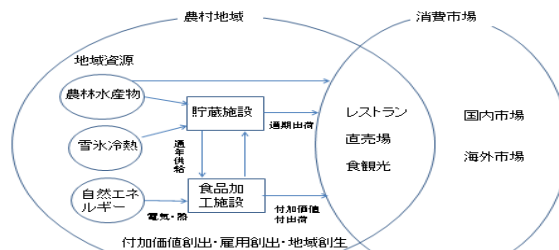


図1 自然エネルギーを活用したフードバリューチェーンの構築
New food value chain used by renewable energy

ii. 地域エネルギーセンターとしてのTMR

酪農地帯には営農サポート組織としてのTMRセンターが増加しているが、ここにバイオガスプラントを設置し、家畜ふん尿と未利用・廃棄物バイオマスを集積、混合メタン発酵し、生成された電気や熱、消化液を地域で利用する地域エネルギーセンター化することを提案する(図)⁵⁾。

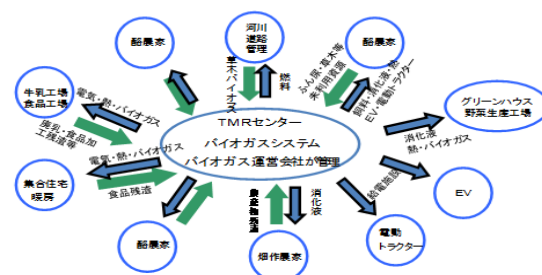


図2 地域エネルギーセンターとしてのTMRセンター利用
TMR-center as rural energy center

5. おわりに

北海道の優れた農水産物を地域のエネルギーで加工し、雪氷冷熱を使って貯蔵し、付加価値を付けて適切な時期に市場に提供するフードバリューチェーン等を通じて北海道の農村地域の維持発展を図っていききたい。

<参考文献>

- 1)増田寛也：「地方消滅」,中公新書,2014.8
- 2)小田切徳美：「農山村は消滅しない」,岩波新書,2014.12
- 3)国土交通省北海道局：「北海道開発の将来展望に関するとりまとめ」参考資料,p1,2014.12
- 4)田畑保：「地域振興に活かす自然エネルギー」,筑波書房,2014.4,p122~159,p193
- 5)大内幸則：「家畜ふん尿と草本系バイオマスとの混合メタン発酵に関する研究」,p65,2014.9