2017 年 8 月 05 日

(戦略)　藤本栄之助

隠岐の島バイオマス事業展開に必要な森林資源

１．まえおき

隠岐の島(島後)町にてリグノフェノール生産実証プラントを、林野庁の委託事業として建設したのは 2009 年である。それ以降、基本的な生産プロセスでユニットごとに運転条件、操作条件などの最適化を図るとともに、そこで得られたサンプルで、

①木材の接着剤や含浸材

②プラスティックとのブレンドによる難燃性や加工性の向上を目指した機能性の改善

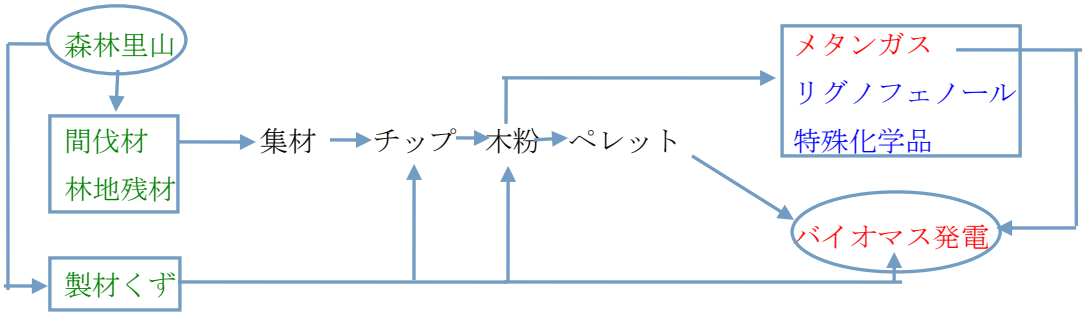
などを主目標に商品開発を推進してきた成果として、2016 年には環境省の委託事業に採択され、「地球温暖化ガス抑制」への最重要なテーマに”自動車部材の軽量化”部門で、大企業数社とともに事業化を目指し活動中である。

このリグノフェノール事業展開と並行して、隠岐の島町に点在する 4～5 か所の集落において、そこの里山から得られる森林資源量に見合う小型バイオマス発電事業の展開も同時に計画を進めている。すでに 2015 年から環境省(離島振興機構)および島根県の補助事業でドイツの Spanner 社 45KW バイオマスガス化発電機を導入し、燃料チップ乾燥設備の不備を補いながら試運転に成功している。この試運転での経験とノウハウを基に、さらに特徴あるバイオマス発電として数種類の発電方式を選択導入し、隠岐の島をバイオマス・アイランドとして関係官庁、大学、一般企業に公開することを、隠岐の島町当局と共同で計画している。

表- 1 隠岐の島町に導入計画バイオマス発電機

機種	能力	燃料	方式	備考
Spanner(Germany)	45KW	Tip	ガス化	隠岐の島で試運転
Burkhardt(Germany)	150KW	Pellet	ガス化	群馬県上野村で試運転
Trigen(USA)	150KW	Tip/Pellet	ガス化	三重県亀山市で試運転
SS-Binary(日本)	300KW	Tip/Pellet	スチーム	Steam Star and Binary Hybrid

隠岐の島町バイオマス事業総合企画図



２．隠岐の島町で必要なバイオマス原料

以上で総合的に述べたバイオマス事業計画を完成するためには、①森林からの間伐材および林地残材を収集すること②製材所から製材くずを効果的に搬送することから始め、それをチップ～木粉～ペレットへと加工する一貫工場を建設しなければならない。

表-２　隠岐の島で収集すべき木質バイオマス燃料（水分 50%）

事業名	⊛年間生産規模	木質原料必要量	備考
リグノフェノール事業	1,000 ㌧	10,000 ㌧	乾燥木粉 5,000 ㌧必要
ペレット事業	3,000 ㌧	6,000 ㌧	
バイオマス発電事業	1,000KW	14,000 ㌧	Spanner,Burkhartd,etc.
合計		30,000 ㌧	

上記表-2 に集約したように、とりあえずの隠岐の島で収集しなければならない木質バイオマス量は年間 30,000 である。

隠岐の島全域には、航空写真から推定して 600 万㌧の潜在賦存量があって、森林の平均成長年は 50 年と言われているから、年間に 60 万㌧は木材資源としての収穫が期待できるが、現実には森林伐採の機械化ができていないし、人材の育成もなされていない。

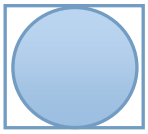
この現実は隠岐の島だけでなく、日本全国どこでも表れている現象で、長年にわたる森林行政の不備がこの時期に至って噴出してるからである。

産学官ともに地球環境保全のために Sustainable 社会の創生を声高に叫んでいるけれども、まずは森林を Sustainable に復活させることから始めなければならない。

３．木質バイオマス原料の必要量を確保するための具体的な提案

（１）隠岐の島から搬出する方法の改善

隠岐の島からの 2016 年度の材木搬出量は 17,000 ㌧で、2017 年度には 20,000 ㌧にする計画である。ただし、隠岐の島統合製材所(Wood Hill)で加工して海上輸送する量はわずか 25%の 5,000 ㌧にすぎない。この 5,000 ㌧からでも 2,000 ㌧のチップおよび木粉が排出していて、これを貴重なバイオマス資源として利用する考えであるが、残りの 15,000 ㌧は丸太のままで出荷されている。丸太で出荷するということは下図で示すように理論的でも 22%の空気を運ぶようなもので、現実には 40%ほどの空気を運んでいることになる。



1 辺が D の正方形の面積は　$Sr=D^2$

直径が D の円の面積は　$Sc=(\pi/4)D^2$

$Sc/Sr=0.78$（22%は空隙）

以上の論理から、隠岐の島でも加工機を導入して角材や積層板にして出荷すれば、無駄な空気を運ぶこともなく、またその製材くずをバイオマス事業の貴重な燃料として利活用することが可能な「一石二鳥」の効果が期待できるのである。

現状の実績では、5,000㌧の製材から 2,000㌧の製材くずが得られていることで、残りの 15,000㌧を製材すればおよそ 6,000㌧の製材くずをバイオマス原料に転換できる期待が持てるのである。実績の 2,000㌧と合わせて 8,000㌧は確保できるとして、残りの必要量 22,000㌧をどうやって収集するのか、次の項で具体的に述べる。

（２）現代「入会権」の創設

「入会権」という言葉は現在は死語になってしまっている。しかしながら、この言葉は江戸時代中期ごろから里山の生活に密接に関係した、村人たちが生きていくための貴重な権利であったことが記録に残っている。

村人たちは、背後にある里山に入り自由に間伐材、林地残材、落ち葉そして枯れ枝などを運び出して、家に持ち帰り炊飯や暖房、風呂焚き燃料などに使うことが出来た。私自身も小学校低学年のころ、日本が戦争に負けて食料も、燃料もなかった時期に、母親と他人の山に入り落ち葉や枯れ枝を拾い集めて、生き延びて恩恵を受けた一人である。

この「入会権」という法律ではなく、民間の知恵が生み出した方式は、一つの村落の中だけに制限された閉鎖的な習慣ではなかったことも判明している。よその村人でも里山に入る「権利」はあったことは、あとの項で述べる資料からでも分かっている。

私がこの隠岐の島で提案したいのは「入会権」を復活させることで、バイオマス原料を収集することである。事前に登録した人は誰でも自由に山へ入り、まずは林地残材を運び出し、所定の場所へ持ち込めば㌧あたり 2,000 円の報酬を受け、その中の 1 割の 200 円は山主に還元する条件で、自分の収入には 1,800 が入り、一日で午前と午後搬出作業をすると 7,200 円がその場で入金される仕組みを創ることである。

この方式で残りの 22,000㌧が島内で調達できれば、年間 4,400 万円の現金が島内に落ちることになる。以下に「入会権」について調べた資料を添付する。

（３）「入会権」に関する資料

郷村，村落の住民が共同して山野あるいは水面に立入り，薪炭牧草などを採取する権利。この種の行為は，上代から行われていたが，それが入会，入相，入合などの名称を得たのは，室町末期であり，江戸期にいたって全国的に制度化された。入会地が自村内の土地の場合，他村の土地の場合，第三者の私有地の場合，官有地の場合によって，村中入会，他村入会，私有地入会，官有地入会の4種に分けられる。また，一定の土地に数村が入会う，数村入会というものもあった。入会についての諸規則は，慣行，あるいは「村極」によって決定され，住民の持分なども，これによって定まるものとされていた。しかし入会できる権利は近代の所有権の性質と調和しない点，および日本民法の規定が十分でなかった点で従来議論を呼んで

きた。さらに日本の農村社会の急激な変化は，この問題を一層複雑なものにした。民法では入会権を共有の性質をもつもの (263条) と，もたないもの (294条) とに分けている。前者については共有の，後者については地役権の民法におけるそれぞれの規定を準用するべきものとするのが日本の現行民法の扱いである (263，294条) 。

出典｜*ブリタニカ国際大百科事典 小項目事典*ブリタニカ国際大百科事典 小項目事典について｜情報

入会権（いりあいけん）とは、村落共同体等が、一定の主として山林原野において土地を総有などし、伐木・採草・キノコ狩りのなどの共同利用を行う慣習的な物権。入会権が設定された土地のことを**入会地**（いりあいち）という。入会権を持つ村落共同体を入会団体といい、判例は、入会団体の所有形態を権利能力なき社団と同じ総有であるとしている（入会団体の殆どは、権利能力なき社団うちの、いわゆる「代表者の定めのない権利能力なき社団」である。)。入会権は、土地に対するものだけでなく、入会団体の共同所有物や預貯金に対しても認められる。

歴史的には、明治に近代法が確立する以前から、村有地や藩有地である山林の薪炭用の間伐材や堆肥用の落葉等を村民が伐採・利用していた慣習に由来し、その利用及び管理に関する規律は各々の村落において成立していた。明治期にいたり、近代所有権概念の下、山林等の所有者が明確に区分され登録された（藩有地の多くは国有地として登録された。)。一方、その上に存在していた入会の取り扱いに関し、民法上の物権「入会権」として認めた。なお、このとき国有地として登録された土地における入会権については、政府は戦前より一貫してその存在を否定していたが、判例はこれを認めるに至っている。

戦後になって、村落共同体が崩壊し、また、間伐材等の利用がほとんどなくなったという事情から、立法時に想定していた入会は、その意義を失ったかに見えるが（「入会権の解体」)、林業や牧畜のほか、駐車場経営など、積極的経済活動の目的で入会地を利用するケースが見られるようになり、また、道路開発・別荘地開発等における登記名義人と入会権者の権利調整、さらには山林の荒廃による環境問題といった新たな問題が発生するようになったため、入会権という概念の現代的意義が見直されつつある。但し、政府の見解、ことに農政の見解としては入会権は明確さを欠く前近代的な法制度であるとの意識があり、これを解消し近代的所有権に還元すべきことが一貫した政策であり、それを促進するために、**入会林野等に係る権利関係の近代化の助長に関する法律**（**入会権近代化法**）が昭和41年（1966年）に制定されるなどしている。

なお、漁場に関する漁業権・入漁権・入浜権、水源・水路に関する水利権、泉源・引湯路に関する温泉権については、入会権と混同した主張がなされることが多い。漁業権、水利権は、それぞれ、漁業法、河川法が定める公法上の権利（特許）であり、入漁権は、漁業権を有する漁協の構成員としての権利である。温泉権は慣習上の物権的権利であるが、日本では物権法定主義を採用しているため、理論上は一種の債権であり、信義則の働きによって物権的な性質を示しているとされる。