



オンサイト・レポート 2020/10/28 441号

contents

バイオマス発電、コンサルの(株)インテグリティエナジーが林業県・奈良の老舗林業事業を継承

IE社の林業イノベーション

東京ドーム 113 個分の山林で、林業とエネルギーのシナジー探る壮大なトライアル

【企業等の動向】

- (株)インテグリティエナジー(大阪府枚方市、北角強社長)が新事業、林業事業継承 【p/2】
東京ドーム 113 個分の山林で、林業とエネルギーのシナジー探る壮大な実験始まる
【オンサイト・キーパーソンインタビュー】
林業イノベーションで新事業展開 ——(株)インテグリティエナジー／北角強社長に聞く 【p/2】
- イーレックス(erex)、インドネシア現地に新たなPKS集荷拠点を建設へ 【p/4】
東カリマンタンの Dharma Satya Nusantara グループと協働
- 約 60ha の尾鷲三田火力跡地、活用プロジェクトの検討着々と進む 【p/6】
500～2,000kW の木質バイオマス発電と排熱利用の陸上養殖なども視野
- 農水・経済両省の“林業B発研”が 10 月 13 日第3回会合、同月 16 日に報告書まとめ 【p/7】
森林資源持続的活用、木B熱利用推進など5項目で対応の方向性を整理
- 固体バイオ燃料国際規格化研究会(SBFJ)が会員向けに意見募集 【p/8】
「等級別非木質ブリケット」「木質チップ(切削チップ)」の最終規格原案など対象

(お断り)本誌ではFIT制度バイオマス燃料に関し、メタン発酵原料を上ロース、間伐材等未利用材をロース、一般木材・PKSをカルビ、廃棄物系を上ホルモン、建設廃材を並ホルモンと言い換えることがあります。

(株)インテグリティエナジー(大阪府枚方市、北角強社長)が新事業、林業事業継承
東京ドーム 113 個分の山林で、林業とエネルギーのシナジー探る壮大な実験始まる



地産地消・小規模分散に適した地域密着型の再生可能エネルギー事業を推進する(株)インテグリティエナジー（I E 社、大阪府枚方市、北角強社長）が新しい事業に乗り出す。9月1日付で、ヘリコプタ集材で知られる林業地、奈良・五條市の(株)玉木材(1930年創業)について今夏、全株式取得による完全子会社化を行い事業承継をしたとプレスリリースした。事業継承期日は7月26日。

玉木材は五條・吉野界隈に東京ドーム113個分にあたる530ha超の広大な山林資産を所有する林業家で、従業員の平均年齢は42歳とこの業界としては異例の若いパワーを内包。完全子会社化にともない同日付にて、先代の新子康次(あたらし・こうじ)氏は取締役を退任し、経営権のない相談役に就任して旧来の顧客にも配慮。I E 社の

北角強社長と西川幸成氏の両名が新取締役として就任した。

北角氏は、西川氏とともに三重・松阪でパーク含むロース中心の地域材による2MWバイオマス発電所を運営する、バイオマスパワーテクノロジーズ(株) (BPT)の創業社長でもあり、BPT社内に専門事業部を設置して地域密着型の再エネ事業の見直しを行っており、新たな事業にもスタッフと知見を投入する。今後、玉木材は“新生・玉木材”として、BPTとのシナジー効果を活かして再生する。

継承した会社の概要(2020年9月1日現在)

名称	(株)玉木材
所在地	奈良県五條市野原西
取締役氏名	代表取締役: 北角強氏 取締役: 西川幸成氏
事業内容	林業(山林管理・木材販売)
所有山林	五條・吉野界隈に約530ha
資本金	5,620万円
創業	1930(昭和5)年
株主	(株)インテグリティエナジー

 オンサイト・キーパーソン・インタビュー

林業イノベーションで新事業展開

——(株)インテグリティエナジー／北角強社長に聞く

前項で扱ったバイオマス発電事業・コンサル業の(株)インテグリティエナジーにとって、老舗林業社を取得するのは相当のリスクがあるに違いない。果たして真意は奈辺にあるのか。

創業社長で2MW級バイオマス発電事業も運営する北角氏を直撃して緊急インタビューを申し込んだ。

——バイオマス発電をあちこちで進めているだけかと思いきや、地域の林業家と連携して、ひそかに新事業？

「ひそかと思うのはオンサイト・レポートのアンテナが低いせいでは？ (笑)。プレスリリースもしているし、難しい新規事業でもあって、あえて声高に宣伝するようなことでもない」

——FITの恩恵も思ったほどない不振の林業業界ですが、530haものやっかいな土地持ち零細林業企業の取得にメリットは？

「メディアは裏の狙いがあるだろうと下衆の勘繰りをするだろうが、そんなものは一切ない。林業とエネルギーの両立は創業以来の課題でもある。やっかいな土地というのが活用しだいでたいへんな資産といえるし創業90年以上という地元に根付いた老舗企業は地域の財産でもある。こちら歴史を丸ごと背負う覚悟で肚を括った。公表はしていないが何億という負債も込みで事業継承している」

——BPT(※)はバークを含む未利用材を発電燃料に利用してすでに十分に地域貢献をしてきた？

「そう思う事業者がいるとすれば、発電事業サイドの驕りといわれかねない。国内状況を俯瞰すると、真に地域の林業を支えている発電プロジェクトは太田昇市長率いる真庭市のケースなど一握りで、発電事業によるサポートだけでは負の連鎖が続く林業界は維持・発展できないことが分かる」

——不振は林業界の構造的な問題ともいわれ、だれも手を付けられない？

「だからといって放置する理由になるのかどうか。林業が倒れれば発電事業も立ち行かない。なんとかしなければとの思いで社内に林業イノベーション事業部も設けて検討し、みずから林業を手掛けなければ問題点を把握し解決策を探すことすらできないと分かった」

——奈良といえば用材が高く評価され、林道・作業道による集材よりもヘリコプタ集材で知られるが、とりあえずまずはヘリコプタをチャーターする？

「A材以外は林地に残すようなこれまでの林業スタイルではとてもではないがエネルギー利用との共存はできない。既存の方法を踏襲しても同じことになるだけだ」

——解決に向けた方法論は？

「そう簡単ではない。集材・造材などのコストや市場分析、事業化シミュレーションなどありきたりのことはすべてやった。結果、皆さんの協力を得ながら、みずから森林の管理・運営を行い事業構造・収益構造を把握し、林業と自前エネルギー事業のシナジー効果を発揮できれば突破口を見いだせるかもしれない。これは壮大な実験でもあるが、日本の現状を変えて林業とエネルギーを両立させるための林業イノベーションには不可欠だと考えている」

——BPT運営の手腕を活かした今後の事業展開が楽しみです。

(聞き手:編集部/滝沢)

〔(※)BPT:バイオマスパワーテクノロジーズ(株)〕



上)BPT社のバイオマス発電プラント。ロース・バークが主燃料という難しい条件だがタクマの威信をかけた初2MWプラントは順調稼働中だ。下)三重県の里山

イーレックス(erex)、インドネシア現地に新たなPKS集荷拠点を建設へ
東カリマンタンの Dharma Satya Nusantara グループと協働

高知で日本初のPKS専焼発電プロジェクトを実現したイーレックス(erex)が、インドネシア現地に新たなPKS集荷拠点を建設する。10月19日付でプレスリリースした。

erex現地子会社が現地企業と合弁会社を10月に設立して事業を進める。erex側現地子会社はerex・シンガポール(erex・S)で、相手はジャカルタのDharma Energi Investama(インベスタマ)。インベスタマは、オイルパーム農園を所有しパーム油生産・木材製品製造などを主業とする上場企業Dharma Satya Nusantara(ヌサンタラ)の子会社。

新たな合弁会社名は、Dharma Sumber Energi(サンバーエネルギ)で代取はFRANCISCUS EFFENDI SULISETYO。資本金は100万USD。子会社同士のインベスタマとerex・Sの出資比は67%:33%。

erexは新たな集荷拠点を設置することで、これまで以上に長期的、経済的な玉を確保できるだけでなく、ヌサンタラのパーム油搾油所は“RSPO認証を完備”しているとされるため、日本FITの見直しでもっとも重視されるバイオマス燃料の持続可能性担保にも有利だ。10月8日に親会社同士のerexとヌサンタラで合弁契約調印が行われた。

erexはFIT制度に依存しない大型バイオマス発電所の開発を手掛けるほか、シンガポール拠点の燃料事業拡大、カンボジアで水力発電所の開発等、世界的な再エネ事業を推進している。

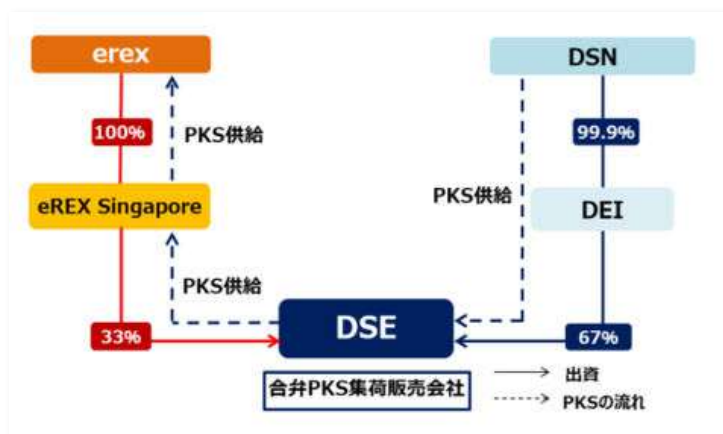
新たな集荷拠点の設置サイトは不明だが、ヌサンタラの自社パーム農園がネシアの未開地・カリマンタ島東部というから、拠点も同地だろう。拠点は2020年12月に事業開始し2021年9月に初出荷(予定)。

+ + +

プレスリリースでは今回の提携についてヌサンタラ側も大歓迎のようだ。リリースにはないが、現地関係筋からも好感触の情報が伝わってくる。erexには確認していないが、本誌編集部の手元情報ではヌサンタラ社の保有するオイルパーム農園の作付面積は約11万haで、10箇所のパーム油工場を運営しているという。11万haは東京都の面積のほぼ半分。

インドネシア政府の2018年速報値その他資料を勘案すると、ネシア全体の農園面積は1,430万ha、パーム油の搾油工場数は約1,000ほど。ヌサンタラのいう作付面積と、政府のいう農園面積が同一かどうか分らないが、ヌサンタラ社の国内シェアは、面積、工場数ともに約1%ということになるかもしれない。

拠点の東カリマンタン州といえば、マレーシアがボルネオ島と呼ぶエリアの南部。これまでも



本案件のスキーム図(出典:erex社サイト)

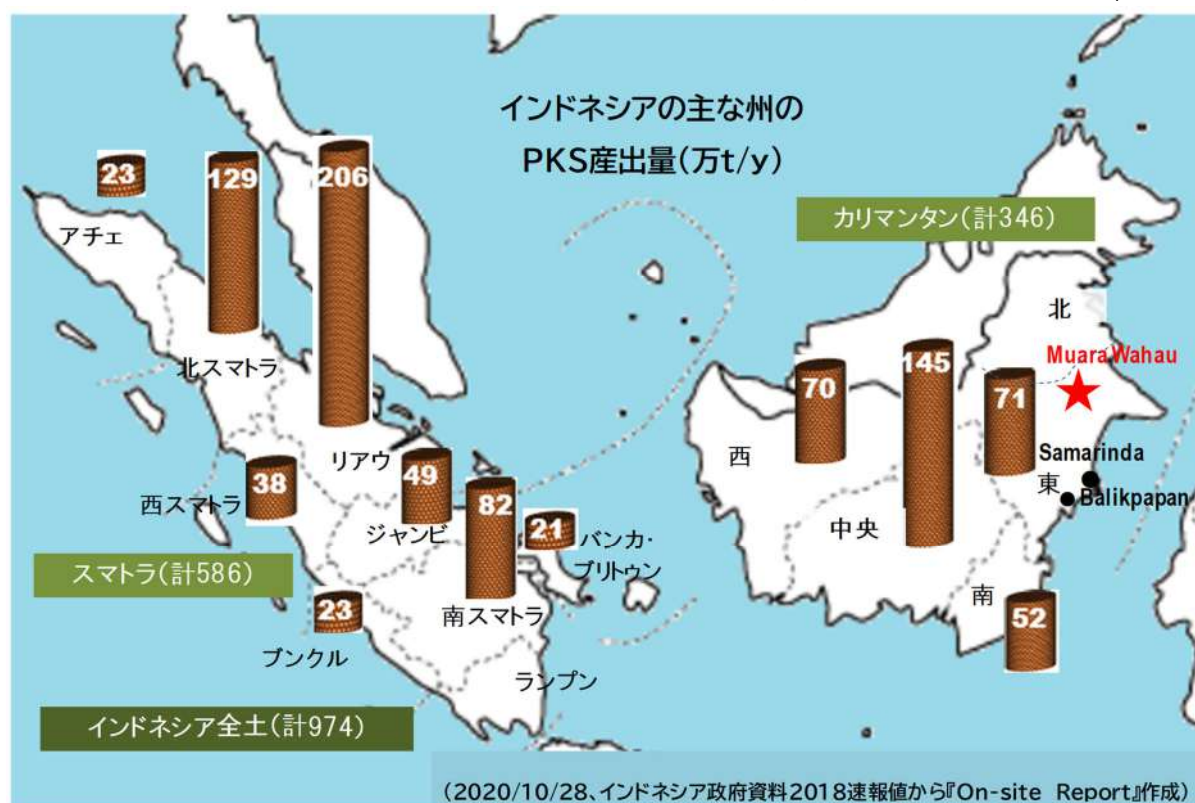
国内のPKS商社などがターゲットにしてきた。すぐに積出拠点や開拓候補として名前が思い浮かぶのはバリクパパン(Balikpapan)や州都サマリンド(Samarinda)あたりだが、ヌサンタラ社の東カリマンタンのパーム油工場群はバリクパパンから約200kmほど北方、北カリマンタンに接するMuara Wahau (ムアラ・ワハウ) あたりにあるらしい。積出港もサマリンドかどうかは不明。

そのあたりの搾油工場から年間約7万トンのPKSを供給できるともいわれる。1工場あたりの平均PKS排出量は1万t/y程度だから、複数ミルがあると考えられる。また、PKSの排出量は、重量においてアブラヤシCPO(Crude Palm Oil、粗パーム油)のほぼ4分の1ほどとされるから、逆算すれば合計で年産30～40万トンのパーム油を生産できる拠点を東カリマンタンのムアラ・ワハウに展開しているということになる。ネシア全体のCPO生産は年間4000万トンほどだから、農園面積や搾油ミルのシェア1%と、CPO生産量のシェアも整合する。インドネシア証券取引(IDX)の上場企業というからerexは、品質の良いPKSを安定的に供給できる良いパートナーに出会ったことになる。

●ネシアの州別PKS産出ランキング(2018)

no.	地域	CPO 生産量	PKS 産出量	シェア
1	リアウ州	859	206	20.7%
2	中カリマンタン州	604	145	14.6%
3	北スマトラ州	537	129	13.1%
4	南スマトラ州	342	82	8.8%
5	東カリマンタン州	297	71	7.4%
6	西カリマンタン州	293	70	7.2%
7	南カリマンタン州	216	52	5.5%
8	ジャンビ州	204	49	5.1%
9	西スマトラ州	159	38	3.9%
10	アチェ州	97	23	2.4%
11	ブンクル州	97	23	2.4%
12	バンカ・プリトゥン州	87	21	2.1%
	スマトラ計	2,441	586	60.0%
	カリマンタン計	1,440	346	35.7%
	全土計	4,057	974	100.0%

(2020/10/28、ネシア政府資料から『On-site Report』作成)



約 60ha の尾鷲三田火力跡地、活用プロジェクトの検討着々と進む
500～2,000kW の木質バイオマス発電と排熱利用の陸上養殖なども視野



約60haという広大な、中部電力尾鷲三田火力発電所（三重県尾鷲市国市松泉町）跡地を活用するプロジェクトの輪郭が日を追ってはっきりしてきた。本2020年3月に同市がグランドデザインを公表している。

主体的に事業を動かすのは「おわせSEAモデル協議会」。同協議会は2018年8月、尾鷲市、中部電力、尾鷲商工会議所の3者により設立された。2018年度「地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金 構想普及支援事業（Ⅱマスタープラン策定）」の助成も受け、同年秋には市民からも跡地利用についての意見を公募するなど地域に密着する形で事業を進め、50余通寄せられた市民意見では魚料理研究所、ヘリコプター発着場、多目的公園などの建設案もあったという。

協議会名の“SEA”は事業の部門名——Service、Energy、Aqua & Agriculture——の頭文字であるとともに林業と並んで盛んで豊かな水産業を含意する。分野別にプロジェクト(PJT)S、E、Aと名付けて、Sを市、Eを中部電力、Aを商工会が担当して事業可能性を検討している。過疎高齢化に悩む地域を新たなエネルギーと自然の力を借りて、産業・観光・市民サービスを融合した拠点として盛り立て復興を図るという意味あいから“ルネサンス”にもたとえられている。

エネルギー部門のPJT-Eでは尾鷲市を含む東紀州5市町（尾鷲、熊野、紀北、御浜、紀宝）による処理量16,000t/y規模の広域ごみ処理施設や木質バイオマス発電、太陽光発電の配置案などがある。バイオマス発電に関しては2,000kW級導入の案も浮上したが、地域住民によると500kW前後の木質バイオマス熱分解ガス化CHPも検討対象という。今秋には燃料安定調達協

定締結に向けた最終確認や、地元森林組合との東紀州地域における燃料調達ディスカッション、

社内外でバイオマス事業化・排熱活用に向けた各種検討・打合せ、F I T申請に関する県との打ち合わせも行った。

アクア・アグリをテーマにしたPJT-Aでは、PJT-Eが進める広域ごみ処理施設や木質バイオマス発電施設などで発生する排熱を活用して、屋内型施設によるエビ養殖、海ブドウの陸上養殖や、高付加価値が期待できる次世代施設園芸を検討するなどプロジェクト間の連携も取る。熱利用プロジェクトが併進する場合は、発電出力の2倍前後の熱出力を得られる木質バイオマス熱分解ガス化CHPはうってつけだろう。

市が担当するサービス部門のPJT-Sでは、日本最大級の釣り桟橋、運動施設・公園、教育・体験学習、自然を利用したアクティビティなどが挙げられている。

事業開始のめどは2022～2026年。総事業費など全体の規模感が不明。この手の自治体がらみの総花的な村おこしプロジェクトは鳴り物入りで登場しても結局尻すぼみという前例もあるが、すでに60haという広大な発電所跡地があり、中部電力が参画していることを考えると、仮になんらかの事情で規模が縮小するとしても、木質バイオマス発電とその排熱を利用する陸上養殖施設・植物工場などは実現可能性が期待できる。

農水・経済両省の“林業B発研”が10月13日第3回会合、同月16日に報告書まとめ 森林資源持続的活用、木B熱利用推進など5項目で対応の方向性を整理

「林業・木質バイオマス(以下木B)発電の成長産業化に向けた研究会」(林業B発研)が報告書をまとめ一定の役割を終了した。去る10月13日に開催された第3回会合で報告書(案)が諮られ、同月16日(金)付で報告書がまとめられた。委員は森林総研の久保山裕史座長ほか。

木B発電は、エネルギー自給率向上、災害時等におけるレジリエンス(=電力システムの強靱性)の向上、森林整備・林業の活性化などの役割を担い、地域経済・雇用への波及効果も期待できる重要な電源だが、一方で発電コストの7割を占める燃料費、燃料安定供給に関する持続可能性確保など課題も抱えている。

林業B発研は燃料としての森林の持続可能性確保、発電事業の自立化を両立させるべく、官民連携で関連課題を検討する場として農水省、経済省が設置した。

報告書は、1) 森林資源の持続的活用、2) 木B熱利用推進、3) 木B燃料品質安定化、4) 木B燃料の加工・流通・利用、5) 既存の木材利用との競合に係る懸念払拭の5項目で以下のように対応の方向性が整理された。

1) 森林資源の持続的活用

全木集材や山土場、中間土場の活用による収集・運搬の効率化で、枝条等も活用する。

建材用途で、燃料用途を主目的とする商売が成り立つよう実証事業を検討する。

それらの取組みを森林・林業政策等に反映させる。

発電事業者が自ら森林所有者となって林業を行い、事例収集・効果分析を行う。

2) 木B熱利用推進

「地域内エコシステム」をベースに、熱利用・熱電併給の需給課題を検討する。

熱効率を踏まえた利用を森林・林業政策・エネルギー政策に反映する。

まちづくり計画や地方創生、地域循環共生圏の取組みなどの関係省庁と連携する。

3) 木B燃料品質安定化

品質による統一的評価指標やそれに基づくデジタル技術を活用した市場取引枠組みを検討する。

4) 木B燃料の加工・流通・利用

木B燃料の流通実態を把握し・可視化する。

木B利用にライフサイクルGHGの観点を取り入れる。

現場負担の少ない方法で合法性・追跡性を確認するデジタル技術の活用を図る。

5) 既存の木材利用との競合に係る懸念払拭

都道府県林政部局等による確認を強化する。

発電事業者・供給事業者が事業計画を履行するよう徹底する。

活用されてこなかった、広葉樹や早生樹等の利用を推進する。

今後は2省・民間が連携して、森林の持続可能性確保、木B発事業自立化の両立を推進する。

固体バイオ燃料国際規格化研究会(SBFJ)が会員向けに意見募集 「等級別非木質ブリケット」「木質チップ(切削チップ)」の最終規格原案など対象

固体バイオ燃料国際規格化研究会(SBFJ)はこのほど、ISO/TC238(Solid biofuels:国際標準化機構第238専門委員会-固体バイオ燃料)から発出された固体バイオ燃料に関する規格原案などについて同研究会会員の意見を求めた。同研究会は日本のバイオマス燃料国際標準化作業に注力している。

規格原案、最終規格原案、それぞれに付された記号番号は、1)ISO/FDIS 17225-3、2)ISO/FDIS 17225-4、3)ISO/DIS 17225-9。

ISO/FDIS 17225-3は固体バイオ燃料一等級別非木質ブリケット 最終規格原案。ISO/FDIS 17225-4は固体バイオ燃料一木質チップ(切削チップ) 最終規格原案。ISO/DIS 17225-9は固体バイオ燃料一等級別破碎チップおよび木質チップ(切削チップ) 規格原案。

意見があれば11月16日(月)までにSBFJに連絡する。回答様式は特にない。意見は集約されTC238国内審議団体(農水省バイオマス循環資源課)に提出される。

●このほど発出された、固体バイオ燃料関係の最終規格原案・規格原案

規格、規格原案の番号	ISO/FDIS 17225-3	ISO/FDIS 17225-4	ISO/DIS 17225-9
発出元	ISO/TC238	ISO/TC238	ISO/TC238
発出物	固体バイオ燃料一等級別非木質ブリケット 最終規格原案	固体バイオ燃料一木質チップ(切削チップ) 最終規格原案	固体バイオ燃料一等級別破碎チップおよび木質チップ(切削チップ) 規格原案
位置付け	改訂版の最終規格原案	改訂版の最終規格原案	規格原案。賛成されるとFDIS(最終規格原案)または正式発行になる
内容のポイント	初版との主な変更点は ・ブリケット例図が追加 ・原材料の拡大 ・化学特性値(灰分、窒素、塩素)の変更	初版との主な変更点は ・チップ粒度分類の見直し ・水分、灰分区分の見直し ・「参考」にかさ密度を追加ほか	内容はほぼTSと同じ
備考	2014年初版発行。以後5年ごと定期見直し	2014年初版発行。以後5年ごと定期見直し	2020年初TSとして発行。2019年TC238年次会議でTS発行後に正規規格として審議開始決議

(2020/10/28、SBFJの会員向け情報から『On-site Report』作成)