

contents

バイオマスパワーテクノロジーズ(株) (三重県松阪市、北角強社長)の世界初バイオマス事業

世界初バーク発電

ストーカ炉 2,000kW 未満FITバイオマス発電、地域材メイン年内商用稼働に向けて試運転

【企業等の動向】

- バイオマスパワーテクノロジーズのバーク利用バイオマス発電所、試運転スタート <p2>
タクマ施工、1,990kW ストーカ利用汽力発電プロジェクト、商用稼働に向けて着々
- グリーン・サーマル(株)と、大和PI パートナース(株)の木質バイオマス発電所、竣工式開催へ <p8>
DSグリーン米沢合同会社運営、発電端 6,250kW、来年1月にも本格商用稼働か

【採択】

- 農水——バイオマス産業都市で新たに 11 市町村を選定 <p10>

【オンサイト・ルポ】

- 「日本木工機械展/ウッド エコテック 2017」そぞろ歩き <p3>

【オンサイト・月イチ集計】

- (財務省/通関統計)税関別PKS、EFB等ヤシ系バイオマス導入実績(2017 年9月) <p6>
——秋田、高知、細島など本船入着が“一通”扱い、ほかは相当量“特通”に——
- (財務省/通関統計)PKS、EFB等ヤシ系バイオマス“特通”状況(2017 年9月) <p7>
——ネシア+マレーシア全通累計 85 万t超。3か月を残して昨年通年輸入量を超える——

【オンサイト・クローズアップ】

- 通関港別、2017 年1~9月累計入着数量ランキング <p9>
——50 万 6,597tのうち、イーレックスを抱える佐伯が 14 万 4,167tでトップ。シェア 28.5%——

【コラム/目引き袖引き】

- 多様性 <p10>

(お断り)本誌では、FIT制度バイオマス燃料に関し、メタン発酵原料を特上ロース、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。

バイオマスパワーテクノロジーズのバーク利用バイオマス発電所、試運転スタート
タクマ施工、1,990kW ストーカ利用汽力発電プロジェクト、商用稼働に向けて着々

バイオマスパワーテクノロジーズ(株) (BPT、三重県松阪市、北角強社長)は10月30日付で、建設中だったF I T向けバイオマス発電プラント工事を完了し、11月1日から試運転を開始するとプレスリリースを行った。本年1月27日の起工式以来、建設工事はスケジュールどおり順調に推移している。11月中に各機器単体の調整・慣らし運転を済ませ、12月に入って実際に利用燃料を使用して負荷をかけ、プラント連結試験も行う。12月末の竣工・商用稼働も見えてきた。

発電方式は直燃ボイラと蒸気タービンを組み合わせた汽力発電。ボイラはストーカタイプで、タクマが2MW未満枠に向けて開発・市場投入した効率のいいストーカ炉の国内第1号案件。発電所長はF I T案件で経験のある西川弘純氏。

燃料は地域のロース材を主としたバイオマス。しかも国内外で初となるバーク(樹皮)が主の燃料構成になる。発電出力は1,990kW(発電端)。ロースでF I T 2MW未満枠という最高の買電価格が約束された燃料区分・出力条件で電力市場にエントリーする。建設サイトは松阪市内小片野町の一面を確保した交通至便の地で、地権者も発電事業に理解があってトラブルもなく、地域のロース材を調達するのに都合がいい。

バークは破碎後も長い繊維が残って適切な搬送が難しいことや、樹木の外側部分であるため水分が多いだけでなく、土や石・砂利ほか異物を噛んでいる可能性が高いため、搬送系や燃焼系の設備に悪影響を与えることが懸念され、燃料としてはあまり歓迎されていない。破碎・成型してより燃料性能を高めた木質ペレットでさえ、意図的にバーク利用を図っているのは海外では例がなく、国内でも埼玉のもくねん工房



直近の現場映像。架構のサイズは6MW級とさほど変わらない(写真:BPT社提供)



と、宮崎のフォレストエナジー門川の2ヵ所だけという難物。発電利用に関しても地域の要請に応じて、燃料の一部としてバークを利用するF I T発電所はあるが主燃料として使用する案件は初(本誌集計)。

燃料供給は、県内の三重エネウッド・GET・多気バイオパワーなどへの燃料サポ

ートでも知られるウッドピア木質バイオマス利用協組（松阪市）。チップ利用量は約3万t/y。
電力は全量を、みんな電力(株)（東京都世田谷区）に売電する。総事業費約17億2,000万円（税抜）。

事業主体	バイオマスパワーテクノロジーズ(株)(BPT)	発電方式	直燃ボイラ+Sタービン(汽力発電)
本社住所	三重県松阪市久保町502 番地10	稼働日数	330日(予定)
代表	北角強	年間発電量	1,393万9,200kWh
設立日	2015(平成27)年12月14日	利用バイオマス	木質チップ
資本金	2億9,400万円(2017年10月末現在)	利用量	3万t/y
主要株主	(株)インテグリティエナジー、国際紙パルプ商事(株)、リコーリース(株)、(株)エンバイオHDSほか	燃料供給	ウッドピア木質バイオマス利用協組(三重県松阪市)
施設名	BPT松阪木質バイオマス発電所	燃料種	ロース(未利用材)メイン
発電所長	西川弘純	売電先	みんな電力(株)(東京都世田谷区)
建設サイト	三重県松阪市小片野町1790番地1他	総事業費	約16億円(税抜)
発電端出力	1,990kW	スケジュール	2017年11月1日試運転開始
ボイラ施工	(株)タクマ		2017(平成29)年12月運開(予定)
炉形式	ストーカ炉	(2017/11/1、発表資料等で『On-site Report』作成)	

オンサイト・ぶらり訪問



「日本木工機械展／ウッド エコテック 2017」

タカハシキカン、井上電設、ラブ・フォレスト、CKS、富士鋼業など140社・団体出展、盛況



日本木工機械展／ウッド エコテック 2017(木機展)が10月30日(月)まで4日間、ポートメッセなごや(名古屋市国際展示場、港区金城ふ頭)で開催され、前回の2割増し——2万人超の入場者を得て盛況のうちに閉幕した。奇数年だけの隔年開催。主催は(一社)日本木工機械工業会。

川上から川下までの各産業に適応する製材・合板・木工の加工機械など140社・団体(国内130、海外10)が、876小間(屋内856小間、屋外20小間)でプレゼンテーションを展開した。(9月時点

予定数)。140のプレゼンすべては紙幅の都合で扱えないが、ボイラ、破碎機などバイオマス燃料利用に不可欠なジャンルから、そぞろ歩いた順に紹介する。

●(株)タカハシキカン(名古屋市)



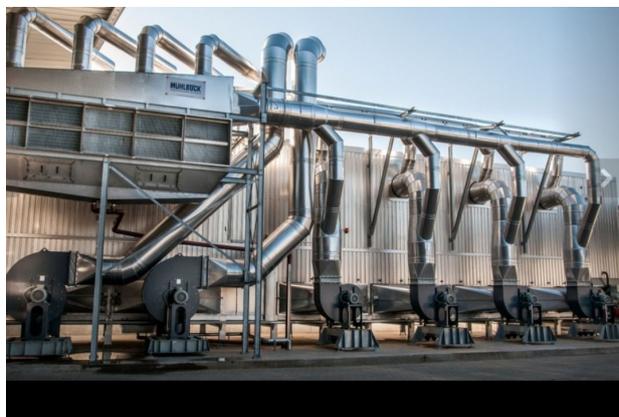
タカハシキカン高橋社長(前右)西田営業部長(前左)と皆さん

産業用ボイラの老舗で稼働中案件だけで約500を数える(株)タカハシキカン(名古屋市)は、主力商品であるバイオマスボイラKTシリーズを紹介。同社の商圏は全国にわたり、業種としては合板・集成材など製材業向け18t/hクラス前後の蒸気ボイラ需要が多かったが、昨今はバイオマス利用も拡大して商社系エンジ企業の要請で、PKS(Palm Kernel Shell、アブラヤシの核殻)について燃焼テストを行うなど成果を得ている。また1,000kWまでの発電ボイラについても自治体案

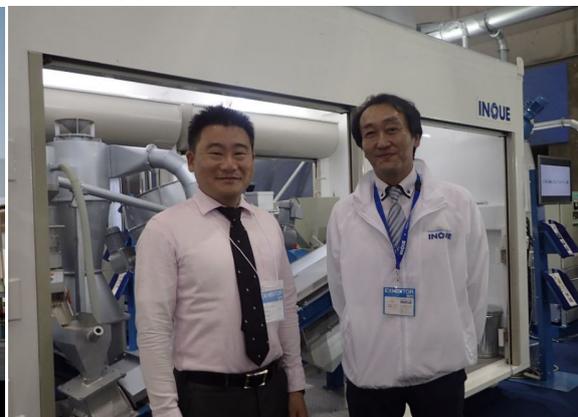
件や栃木県内製材業者のFIT発電向け案件などで施工したきたほか、近年は低圧までの蒸気と、熱をカスケード利用する熱電併給案件で神鋼商事と連携。直近ではレンダリングのライブストックエナジー(株)(徳島県)案件で3.0万t/yの鶏糞を燃料に、KTシリーズ(8t/h)ボイラ複数とスクリー式小型蒸気発電機とを組合せたシステム構築で、新規分野を開拓しつつある。「バイオマス発電の新規納入ブームも一段落した今が、正念場になるかもしれない」と高橋宗則社長はカブトの緒を締め直した。

●井上電設(株)(名古屋市)×ラブ・フォレスト(株)(長野市)

バイオマス向け集塵装置のほか、銘建工業、渡会電機土木など名だたる木質ペレット製造ラインの供給搬送系を手掛けてきた井上電設(株)は、天井をおびやかす巨大なバグフィルターの実機で目を引いた。場内随所でも同社の小型集塵機実機が稼働して、会場内の空気を浄化していた。井上の集塵装置はレーザー切断、特殊ロール、自動溶接などで密閉性・耐久性を高め、CFD(Computational



Mühlböck 製ベルトドライブ式乾燥機



ラブ・フォレスト小島社長(左)と井上電設後藤課長

Fluid Dynamics、数値流体力学)分析の利用で配管、管内径・形状、ファン動力などを最適設定し

て進化しているという。ブースでは、バイオマス流通システムの開発・運用や、機器・ソフトの研究・開発を主業とするラブ・フォレスト(株)も共同出展。同社が輸入・販売を担当、井上が組立・保守を行う新ベルト式乾燥機(Mühlböck製)のパネルとビデオでの初披露も行った。同機は時間あたり5~15トンの水分50%超のチップ・おが粉を水分10%前後まで乾燥させることができ、「熱の回収機構があるためドラム式に比べ8割、通常のベルト式に比べ5割の熱エネルギー消費で済む」(小島ラブ・フォレスト社長)省エネルギータイプという。また洗濯機なみの“全自動化”を目指してこれも進化中の小型移動式ペレットプラントPMP実機展示にも来場者の関心が集まった。

●(株)シーケイエス・チューキ(CKS、広島県福山市)

(株)シーケイエス・チューキは中国木材などの大手木材産業の工場に巨大製材機械を納める老舗企業で、原木仕分、製材、チップ製造機、木廃材リサイクル設備などを扱う。バイオマス発電用の燃料チップ製造工場では定番になりつつあるディスクタイプの破碎機は、ウルトラチップパーというブランドでUTC-300~UTC-1000のラインアップを用意。処理能力37~200m³/h(理論能力)の範囲で対応している。最大のUTC-1000でディスク直径は3,500mm、投入口は1,000×1,030mmと、大径木も回転数を抑え、低動力で効率よく切削できるのが特長。破碎機泣かせのタケについても実働案件で実績があり、岩手、鹿児島などのバイオマス発電プラント、山形のバイオマスガス化CHPプラントなども含め、チップパーの納入累計台数は約500(本誌推定)。



白石・本社営業係長(右)と吉村さん

●富士鋼業(株)(静岡県藤枝市)



商談中の富士鋼業竹下大阪支店長(左)と
滝井さん(奥)

山形・長井のガス化CHP案件でも稼働していたディスクタイプの切削チップパーは、すでに300余の実績があるというキング・チップのブランドで展開。2003年には木材・プレスチックなどの分野でアマダスカール社のフラットダイ式造粒機の販売権を得て、「フジ・カールペレタイザー」(38-600~39-1000型)を市場に投入。2年目には、南信州の木質ペレット需要を支える南信バイオマス協同組合(長野県)、05年度には当時木質バイオマス王国岩手の4工場の一角をなした紫波町えこ3センター(岩手県)、06年度には福島県で初めてのペレット生産拠点・遠野興産(株)(福島県)や、経営の多角化一環として年間1,000トンの生産を目指す新潟の高木沢企業(株)などに納入してきた。今回の木機展では、チップパーのビデオとパネル展示を行った。

オンサイト・月イチ集計

(財務省／通関統計)税関別PKS、EFB等ヤシ系バイオマス導入実績(2017年9月)

——秋田、高知、細島など本船入着が“一通”扱い、ほかは相当量“特通”に——

輸出国別、税関別PKS等バイオマス導入状況、一般通関の17年9月集計。

コンテナでない本船入着はマレーシアから秋田船川1万500t、ネシアから高知9,600t、細島にもマレーシアから1万298t。2国の一通当月合計は3万1,457t、9月累計は50万tを超えた。

●税関別 PKS、EFB等ヤシ系バイオマス導入実績(2017年9月)(一般通関のみ)

陸揚港(税関) 〔2016年合計入着量(t)〕	項目種	マレーシア	ネシア	港別トン数 合計
石巻 (宮城県) 〔1,001〕 (2016/5新規参入)	数量(Mt)	903		903
	金額(千円)	12,401		12,401
	単価(千円/t)	13.7		13.7
	累計数量(Mt)	2,358	0	2,358
秋田船川 (秋田県) 〔30,077〕 (2016/3新規参入)	数量(Mt)	10,500		10,500
	金額(千円)	124,659		124,659
	単価(千円/t)	11.9		11.9
	累計数量(Mt)	20,868	10,134	31,002
東京 (東京都) 〔635〕	数量(Mt)	20	0	20
	金額(千円)	675		675
	単価(千円/t)	33.8		33.8
	累計数量(Mt)	394	0	394
新潟 (新潟県) 〔0〕	数量(Mt)	0	18	18
	金額(千円)		984	984
	単価(千円/t)		54.7	54.7
	累計数量(Mt)	0	18	18
直江津 (新潟県) 〔8,553〕	数量(Mt)		61	61
	金額(千円)		1,591	1,591
	単価(千円/t)		26.1	26.1
	累計数量(Mt)	91	304	395
大阪 (大阪府) 〔86〕	数量(Mt)	18	0	18
	金額(千円)	548		548
	単価(千円/t)	30.4		30.4
	累計数量(Mt)	70	0	70
神戸 (兵庫県) 〔49〕	数量(Mt)	39		39
	金額(千円)	679		679
	単価(千円/t)	17.4		17.4
	累計数量(Mt)	79	31	110

陸揚港(税関) 〔2016年合計入着量(t)〕	項目種	マレーシア	ネシア	港別トン数 合計
高知 (高知県) 〔52,881〕	数量(Mt)		9,600	9,600
	金額(千円)		102,080	102,080
	単価(千円/t)		10.6	10.6
	累計数量(Mt)	0	40,425	40,425
細島 (宮崎県) 〔0〕	数量(Mt)	10,298	0	10,298
	金額(千円)	103,671		103,671
	単価(千円/t)	10.1		10.1
	累計数量(Mt)	21,248	0	21,248
合計 (当月合計・ 暦年累計) 〔268,117〕	当月合計(Mt)	21,778	9,679	31,457
	当月合計(千円)	242,633	104,655	347,288
	当月平均(千円/t)	11.1	10.8	11.0
	累計(Mt)	153,149	353,448	506,597
	累計(千円)	1,810,663	4,064,747	5,875,410
	累計平均(千円/t)	11.8	11.5	11.6

(単価は港ごとの単純平均。累計は2017暦年)

(2017/11/1、財務省貿易統計から『On-site Report』作成)

オンサイト・月イチ集計

(財務省／通関統計)PKS、EFB等ヤシ系バイオマス“特通”状況(2017年9月)

——ネシア+マレーシア全通累計 85 万t超。3か月を残して昨年通年輸入量を超える——

PKS等「特通」含む全通関の17年9月分集計。

ネシアの9月当月一通は9,679 t、CIF平均単価@10.8千円/t (以下単価は同単位) だが、特

●インドネシア、マレーシア PKS等 特通状況(2017年)

相手国	月	一般通関(一通)			特別通関(特通※)			一通+特通(全通)		
		t	千円	千円/t	t	千円	千円/t	t	千円	千円/t
インドネシア	9月	9,679	104,655	10.8	100,674	1,058,630	10.5	110,353	1,163,285	10.5
	小計	353,448	4,064,747	11.5	253,924	2,867,493	11.3	607,372	6,932,240	11.4
対全通関シェア		58%	59%		42%	41%		100%	100%	
マレーシア	9月	21,778	242,633	11.1	16,847	190,433	11.3	38,625	433,066	11.2
	小計	153,149	1,810,663	11.8	95,764	1,011,331	10.6	248,913	2,821,994	11.3
対全通関シェア		62%	64%		38%	36%		100%	100%	
インドネシア + マレーシア	9月	31,457	347,288	11.0	117,521	1,249,063	10.6	148,978	1,596,351	10.7
	合計	506,597	5,875,410	11.6	349,688	3,878,824	11.1	856,285	9,754,234	11.4
対全通関シェア		59%	60%		41%	40%		100%	100%	

(※)特通: 港別集計から除外された通関

(2017/11/1、財務省貿易統計から『On-site Report』作成)

通が10万674 t (@10.5) あって、全通11万353 tだ。累計は一通35万3,448 t、@11.5、特通が25万3,924 t、@11.3で、全通は60万 tの大台に乗った。@11.4。累計特通率は42%。

マレーシアも当月は特通が1万6,847 t あって、全通は3万8,625 t。累計は約25万 t、@11.3で、累計特通率は38%と、ネシアとほぼ同率で特通扱いになっている。ネシア、マレーシアを合わせた全通累計は85万6,285 t にのぼりあと3か月を残して昨年の通年輸入量を超えている。単価は@11.4。特通率は41%になった。

グリーン・サーマル(株)と、大和PIパートナーズ(株)の木質バイオマス発電所、竣工式開催へ
DSグリーン米沢合同会社運営、発電端 6,250kW、来年1月にも本格商用稼働か

DSグリーン米沢合同会社の木質バイオマス発電所(山形県米沢市)がこのほど竣工し、10月30日に竣工式が開催された。商用稼働は来年1月開始予定。立地は、米沢南工業団地内(同県米沢市直江石堤地内)。発電種別は直燃ボイラによる汽力発電。施工はタクマ。燃料は木質バイオマスの専焼。

発電端出力6,250kW。送電端5,350kW。年間稼働日数333日(24時間連続運転)で、年間総電量が約4270万kWh程度(家庭電力1万2千世帯相当)。使用燃料のバイオマスはロース・カルビほか、PKS(カルビ扱い)も視野に入れる。バイオマス利用量は初年度約3万トン。将来的に7万t/yに増やす。総事業費は約40億円。事業会社は、FIT制度設計においてバイオマス発電プロジェクトの情報提供を行ったグリーン・サーマル(株)と、大和PIパートナーズ(株)が共同で設立。東邦銀行がプロジェクトファイナンスで、総額38億5,400万円の協調融資を組成している。



名称	DSグリーン発電米沢南発電所
事業主	DSグリーン発電米沢合同会社
出資	グリーン・サーマル(株)(東京都)、大和PIパートナーズ(株)(東京都)
所在地	山形県米沢市 米沢南工業団地内
設備概要	流動層ボイラ
発電出力	6,250kW
施工	タクマ
主な使用燃料	間伐材由来等の木質バイオマスチップ
年間利用燃料	8万トン程度
商業運転開始	2018(平成30)年1月
総投資額	約40億

オンサイト・クローズアップ

通関港別、2017年1～9月累計入着数量ランキング

——50万6,597tのうち、イーレックスを抱える佐伯が14万4,167tでトップ。シェア28.5%——

本2017年1～9月累計一通入着の50万6,597tについて、通関港別に入着数量ランキングをとった。結果、イーレックスを抱える佐伯が14万4,167tでトップ。シェアは、28.5%とほぼ3割。次点がシグマパワーを抱える三池で10万4,894t、シェア20.7%だった。三池、高知のソースはネシアのみ。

●通関港別、2017年1～9月累計入着数量ランキング

no.	通関港	マレーシア			インドネシア			合計		
		(t)	(千円)	単価	(t)	(千円)	単価	(t)	(千円)	単価
1	佐伯	30,771	324,000	10.5	113,396	1,286,110	11.3	144,167	1,610,110	11.2
2	三池				104,894	1,184,821	11.3	104,894	1,184,821	11.3
3	徳山	29,871	366,238	12.3	10,701	136,950	12.8	40,572	503,188	12.4
4	高知				40,425	459,741	11.4	40,425	459,741	11.4
5	秋田船川	20,868	249,121	11.9	10,134	126,211	12.5	31,002	375,332	12.1
6	細島	21,248	217,068	10.2				21,248	217,068	10.2
7	八戸				20,499	241,735	11.8	20,499	241,735	11.8
8	衣浦				19,139	210,420	11.0	19,139	210,420	11.0
9	苫小牧	13,938	192,758	13.8				13,938	192,758	13.8
10	浜田				10,826	116,838	10.8	10,826	116,838	10.8
11	岩国				10,300	112,054	10.9	10,300	112,054	10.9
12	境				10,243	120,810	11.8	10,243	120,810	11.8
13	川崎	9,953	97,335	9.8				9,953	97,335	9.8
14	相馬	9,370	106,435	11.4				9,370	106,435	11.4
15	釧路	6,371	99,819	15.7				6,371	99,819	15.7
16	鹿児島	4,619	54,630	11.8				4,619	54,630	11.8
17	鹿島	2,495	38,922	15.6				2,495	38,922	15.6
18	石巻	2,358	35,421	15.0				2,358	35,421	15.0
19	八代				2,345	53,892	23.0	2,345	53,892	23.0
20	水島	404	6,516	16.1				404	6,516	16.1
21	直江津	91	1,946	21.4	304	8,058	26.5	395	10,004	25.3
22	東京	394	13,359	33.9				394	13,359	33.9
23	直江津				304	8,058	26.5	304	8,058	26.5
24	油津	158	1,582	10.0				158	1,582	10.0
25	神戸	79	1,884	23.8	31	574	18.5	110	2,458	22.3
26	博多				100	3,477	34.8	100	3,477	34.8
27	清水	75	1,161	15.5				75	1,161	15.5
28	名古屋	16	251	15.7	59	1,332	22.6	75	1,583	21.1
29	大阪	70	2,217	31.7				70	2,217	31.7
30	清水	17	479	28.2	17	479	28.2	34	958	28.2
31	新潟				18	984	54.7	18	984	54.7
32	志布志				17	261	15.4	17	261	15.4
	累計	153,149	1,810,663	11.8	353,448	4,064,747	11.5	506,597	5,875,410	11.6

(2017/11/1、財務省貿易統計から『On-site Report』作成)

農水——バイオマス産業都市で新たに11市町村を選定

——畜糞バイオガスのほか、木B炭化燃焼・発電・熱利用、ペレット製造など多種多様——

農水省はこのほど、関係7府省が共同推進しているバイオマス産業都市について、2017(平成29)年度分として新たに以下の11市町村を選定した。

北海道滝上町、北海道中標津町、北海道鶴居村、青森県西目屋村、山形県飯豊町、宮城県色麻町、栃木県大田原市、群馬県上野村、京都府京都市、広島県東広島市、山口県宇部市。

北海道滝上町は木質バイオマス(木B)の直燃・熱利用と、食廃も含むバイオガス発電・熱利用。おなじく中標津町は畜糞などのバイオガス発電・熱利用、木質バイオマス炭化燃焼・発電・熱利用、ペレット製造など多様。道内鶴居村は畜糞のバイオガス発電・熱利用。青森県西目屋村は団地への木質ボイラ熱供給システム。山形県飯豊町はバイオガス発電、木質バイオマス燃料製造・熱供給。宮城県色麻町はバイオガス発電。栃木県大田原市は木質の直接燃焼発電。群馬県上野村はすでに稼働しているが木質ペレット製造。京都市はバイオガス発電ほか、固体燃料化。広島県東広島市はペレット製造。山口県宇部市はバイオガス発電のほか、タケの固形燃料化など。

目引き袖引き

「多様性」

▼本誌10月18日付では、輸入バイオマス燃料PKSの現地サプライヤ、日本商社らをクローズ・アップして、FITバイオマス発電稼働に合わせて、サプライチェーンの本格的構築が水面下で進んでいることを知らせた。同じ号のコラム/目引き袖引きでは、バイオマス燃料供給の版図は流動的で、よほど先を見るのに自信のあるアナリストでも動きの激しい本年から数年間のPKSや木質ペレットなど海外バイオマス燃料の市場動向やサプライチェーンの盛衰を予測するのはむずかしいのではないかと書いた。▼が、そうでもないらしい。輸入バイオマスについては輸送が重要な要因のひとつだから、最近、船社(せんしゃ)や、彼らと船主・造船所などを仲介する方々に頻繁にお会いして勉強をさせていただいている。その雑談のなかでよく耳にするのは、曰く「PKS輸入200万トン天井」説、「2021年PKS・ペレット輸入数量逆転」説、「PKSの生産履歴必要化」説、「木質ペレット需給1,000万トン成長」説、「PKS向け1万トン級在来船数の将来不足」説、「パーム農園環境問題拡大」説などなどPKSに不利な材料が満載の予測が。▼たしかに、うなずけるところもあるけれど、本2017年のPKS輸入は年初の推定を超えて120万トンに迫るかもしれない。大手が、オランウータンの保護には熱心で燃料のLCAには無関心な日本人受けのするホワイト・ペレット・フローム・カナダを追求するのは当然と思えるし、東南アジアの熱帯雨林で痛い目を見れば撤退もしたくなるだろうが、バイオマス燃料PKSに商機を見出してここ数年耐えに耐えてきた新規参入者は種を蒔いて芽が出てやっとこれから収穫に入れるかどうかの瀬戸際にいる。▼環境破壊を是としてもいないし、ことさらPKSの肩をもつつもりはないが、予測は予測としてバイオマス燃料にもプレイヤーにも“多様性が重要”という概念を適用して二者択一の構図を作らず共存共栄を図ってはいかがなものか。(たきれば)