

はじめに

バイオマスは持続的に再生可能な資源であることから、エネルギー源又は製品の原材料として利用することは、地球温暖化の防止や循環型社会の形成に大きく貢献するものです。

また、バイオマスを活用した新たな産業の発展、国際競争力の強化、及び、地域の活性化等の効果が期待されることから、その活用の推進に向け、平成22年12月に「バイオマス活用推進基本計画」が策定されました。

木質バイオマス資源に恵まれる中国地域においても、バイオマスのエネルギーやマテリアル利用による新事業が創出され、雇用の拡大に結びついている地域も生まれています。一方で、広範囲に薄く存在するバイオマスを効率的に利用する仕組みの構築に至らず、経済性が確保できないため、事業化が進まない事例も見られます。

中国経済産業局では、平成22年度からケミカル及びマテリアルといったバイオマスの高付加価値利用に取り組む企業の支援を行っております。バイオマス由来製品はユーザー側での需要が高まっているものの、従来の石油等輸入原料を用いた産業と異なり、木や竹といった資源を量・品質・価格等の安定した原料として供給するために、一次加工を行う川中産業を創出していくことが課題となっています。

本事例集では中国地域を中心としたバイオマスの新たな高付加価値活用に取り組む企業や関連の技術開発を行っている研究者・専門家を対象に読み物形式でまとめました。「企業物語」「人の物語」として関心を持っていただけるように努め、地域のバイオマス関連技術・製品や多様な連携の状況、研究者からみた事業可能性、及び、企業の人材ニーズなどを掲載いたしました。

多くの事例において、バイオマスを扱うことにより地域の基幹産業である農林水産業等との関連が深まり、地域の現状や将来に対して企業活動等が与える影響をダイレクトに感じておられます。バイオマスは地域内で有効に活用することも必要ですが、食品や伝統技術といった他の地域資源と同様に現在のライフスタイルに合う形で経済的価値を高め、より高く買っただけの製品を作り出すことも企業にとって重要な役割です。

その際には、ニーズに立脚したゴールを明確に定めた上での課題解消のための研究開発等を通じて、木や竹が持つ本来の性質を活かしながら、また、カーボンニュートラルという理屈を抜きにしても優位性を持つ、独自の製品を創り出すことが求められています。

本書の事例を参考としていただき、地域の関係者の連携・協力による新たな取り組みにより、国内の貴重な資源である木質バイオマスが有効に活用され、競争力を有する新産業が生まれ、活性化に繋がるとともに、低炭素・循環型の社会システム構築に寄与することができれば幸甚に存じます。

平成23年3月

中国経済産業局 資源エネルギー環境部 環境・リサイクル課

INDEX

はじめに	1
INDEX	2
技術体系でみる掲載企業のポジショニング	3
用語解説	4

I. 企業編 5

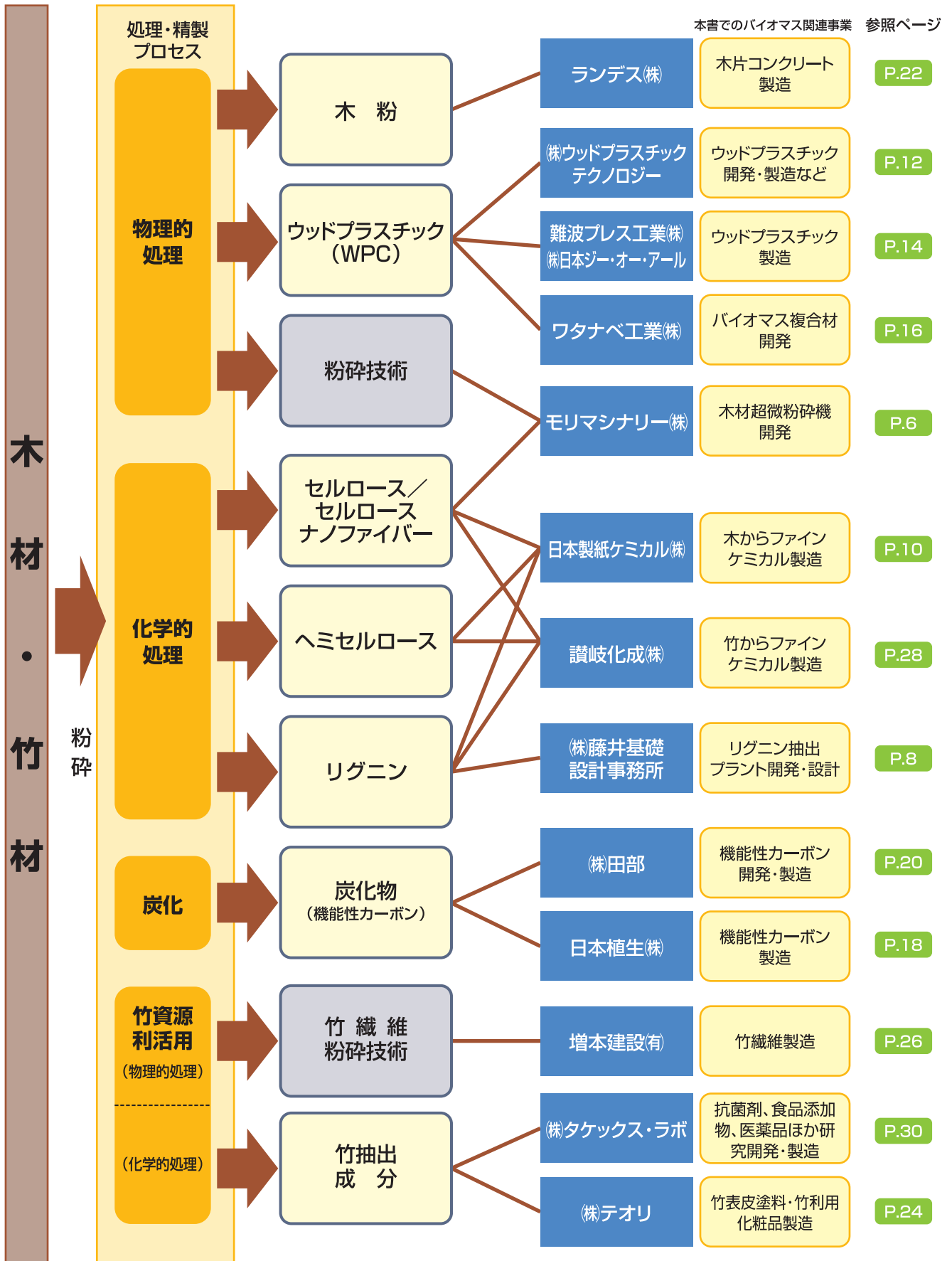
区分	企業名	所在地	頁
粉碎技術	モリマシナリー 株式会社	岡山県 赤磐市	6
リグニン	株式会社 藤井基礎設計事務所	島根県 松江市(本社)・隠岐の島町	8
セルロース	日本製紙ケミカル 株式会社	東京都千代田区(本社)・ 島根県 江津市 ほか	10
ウッドプラスチック (WPC)	株式会社 ウッドプラスチックテクノロジー	東京都文京区(本社)・岡山県 津山市	12
	難波プレス工業 株式会社 株式会社 日本ジー・オー・アール	岡山県 倉敷市 吉備中央町	14
	ワタナベ工業 株式会社	岡山県 総社市	16
炭化物 (機能性カーボン)	日本植生 株式会社	岡山県 津山市(本社)・岡山市	18
	株式会社 田部	島根県 雲南市	20
木粉	ランデス 株式会社	岡山県 真庭市	22
竹利用 (化学的処理・ 竹繊維粉碎 技術・竹抽出 成分)	株式会社 テオリ	岡山県 倉敷市	24
	増本建設 有限会社	島根県 益田市	26
	讃岐化成 株式会社	香川県 宇多津町	28
	株式会社 タケックス・ラボ	大阪府 吹田市	30

II. 研究者・専門家編 33

氏名	所属機関・役職	役職	頁
網屋 繁俊	国立大学法人 信州大学 繊維学部	特任教授	34
伊福 伸介	国立大学法人 鳥取大学大学院 工学研究科	講師	36
合田 公一	国立大学法人 山口大学 大学院理工研究科	教授	38
坂西 欣也	独立行政法人 産業技術総合研究所 バイオマス研究センター	研究センター長	40
竹内 善幸	社団法人 中国地域ニュー・ビジネス協議会	チーフコーディネーター	42
野中 寛	国立大学法人 三重大学 大学院生物資源学研究科	准教授	44
仁枝 章	真庭市バイオマスリファイナリー事業推進協議会	事務局長	46

表紙 キチンナノファイバー顕微鏡写真提供：伊福 伸介氏

技術体系でみる掲載企業のポジショニング



バイオマス 用語解説

■セルロース

地球上で最も大量に存在する天然高分子の一つであり、植物の細胞壁の主成分をなす。セルロース系バイオマスの代表的なものとしては、木質系材料例えば木材、竹、パルプ、稲わらなど、またこれらから生じる廃棄物例えば古紙などが挙げられる。

■ナノファイバー

直径が1nm（ナノメートル：10億分の1メートル）から100nm、長さが直径の100倍以上の繊維状物質。

■バイオマス・リファイナリー

エネルギーとしても製品としても利活用できるバイオマスの特性を生かし、バイオマスを原料として、多種多様な燃料や有用物質を体系的に生産していく仕組みのこと。平成22年12月に公表された「バイオマス活用推進基本計画」において、低炭素社会の実現に向けて長期的に取り組むべき技術開発の方向性の一つとして位置づけられている。

■ヘミセルロース

木材中の主要成分の一つで、様々な種類の糖から構成されている。

■木質ペレット

おが屑やかんな屑等、製材副産物を圧縮成型した小粒の固形燃料のこと。

■リグニン

木材や竹、わら等の木化した植物体中に20%から30%程度存在する高分子化合物。セルロース等と結合して存在し、細胞間を接着・固化する。パルプ製造の廃液に多量に含まれる。



技術監修者
坂西 欣也 氏
さかにし きんや
(独)産業技術総合研究所・
バイオマス研究センター長

1960年福岡県生まれ。九州大学総合理工学研究科分子工学専攻修士課程修了、博士(工学)。専門はバイオマス転換化学、石油精製化学、石炭転換化学、炭素材料化学、触媒化学など。1993年石油学会奨励賞、1998年日本エネルギー学会進歩賞ほか受賞。



監修者
川村 雅人 氏
からむら まさと
株式会社 三菱総合研究所
地域経営研究本部研究主査
チーフプランナー

1950年札幌市生まれ。早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了。地域経営分野におけるシンクタンク界の第一人者。今年度「バイオマス・ファインケミカルズ・リファイナリー産業プラットフォーム構築に向けた調査」も手掛けた。

★ここがポイント! のねらい

今回掲載した「ここがポイント!」は、各企業や専門家のストーリーのポイントを明確にし、わかりやすく読者の皆さまへお伝えすることをねらいとしています。本書はバイオマス研究と地域経営分野、それぞれの第一人者である坂西欣也先生と川村雅人氏に監修をいただきました。企業編では会社の事業活動全体ではなく、各社のバイオマス分野に関する注目ポイントを地域経営の視点から川村氏に紹介いただいております。また研究者・専門家編では、坂西先生から研究内容と私たちの生活とのつながりなどをポイントとしてお伝えいただいております。