

「森と人が共生する SMART 工場モデル実証」への取り組み

小野 努

近年、二酸化炭素排出の削減や化石資源枯渇に備えた新たな物質資源の確保を目的として、バイオマス炭素源として活かしたバイオリファイナリーの取り組みが国内外で活発に行われている。特に、食糧問題への影響を抑制できる非可食性バイオマスを化石資源に代わる燃料や炭素資源として利用することは循環型社会形成に向けて極めて重要である。ここ岡山においても、2010年度科学技術振興調整費「気候変動に対応した新たな社会の創出に向けた社会システムの改革プログラム」（文部科学省）において、岡山県が関係12機関と共同提案した「森と人が共生する SMART 工場モデル実証」が採択され、5年間の事業がスタートした。

岡山県北部に位置する真庭市（写真）は、市全体の8割に当たる約65,000 haを森林が占め、市内には約30の製材所が存在する。森林資源に恵まれた土地ではあるが、実際には林業は疲弊していて、多くの間伐材が放置されたままとなっている。このような森林の荒廃はCO₂吸収源である森林の機能低下を招き、山間部の過疎化が進むことで更なる林業の疲弊といった悪循環を引き起こす。そこで、本事業では、この間伐材を林工一体型「SMART工場」によってナノファイバーのような高付加価値材料へと変換して間伐材の単価を向上することで、地域に経済価値を付与する新たな社会システムの変革を目指すものである。

全国には、山中に放置される間伐材が約340万トン/

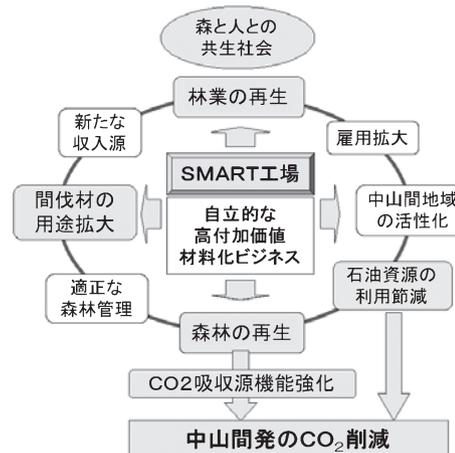


森林資源に恵まれた真庭市（美甘地区）

年も存在すると言われており、岡山での取り組みが今後の地域自立のためのビジネスモデルとして全国的に普及すれば、大きな温室効果ガスの削減効果や地域活性化が期待される。

岡山県には、従来からバイオマス事業推進の地域基盤がある。2004年には、岡山県が提案した地域再生計画「岡山グリーンバイオ・プロジェクト」が内閣府の認定を受け、真庭市は、2005年に「バイオマスタウン構想」を策定し、バイオマスエネルギー循環システム化実験を開始した。2008年には、真庭木材事業協同組合が農林水産省、岡山県、真庭市の補助を受けて「真庭バイオマス集積基地」を整備し、地域の林業者から間伐材等の未利用バイオマス資源を買い取り、製紙、燃料用チップとして加工販売している。一方、学術・産業面での連携としてバイオマス製品開発を目的とした「岡山バイオマスプラスチック研究会」（2004年）や木質バイオマスの利用を推進するための「セルロース系バイオマス超微粉碎技術研究会」（2008年）も発足して、川下企業まで含めた産学官連携による共同研究体制も推進されてきた。

「SMART工場」は、バイオマス原料の効率的な収集とそれらを原料とした材料生産を一体化した環境に優しいものづくり工場をイメージし、新エネルギー利用や高付加価値材料の創出によって無駄のない資源利用を目指すものである（図）。この構想を実現するために、県内外の研究者のための共同研究拠点として、2010年11月には、岡山県リサーチパークイノベーションセンター（ORIC）内に「おかやまバイオマスイノベーション創造センター」を設置した。今後は同センターを中心にして、木質バイオマスの高付加価値材料化へ向けた生物資源の活用、微粉碎、コンポジット化技術の革新を実現し、森と人との共生社会を具現化する岡山県モデルの構築に向けて邁進していく。



「SMART工場」の概念図