

工場紹介

カラマツ間伐材も原料にする 道内では初めてののこくず炭化工場 **朝日炭素工業株式会社**

所在地 北海道上川郡朝日町中央
資本金 6,000万円
従業員 14名

ほぼ1年前に来場された方から、朝日町でのこくずの炭化工場が操業を始めて、原料を集荷していると聞いた。のこくずの連続炭化については、当场でも昭和34年から約5年間その技術開発に取り組んでおり、企業化できるところまで完成していただけに、早速朝日町役場に問い合わせたところ、順調に操業されているとのことで、我が事のように大変うれしく思った次第である。

その後、技術相談やカラマツの利用等で当场とも接触をもたれるようになったので、今回ユニークな企業として紹介させていただくことにした。

木質廃材の機械炭化について

我が国では昭和30年頃まで木炭が家庭燃料の王座を占めており、生産量も200万トンに達していた。その後、パルプ工場が広葉樹を使えるようになったことと、石油燃焼器具の普及によって急速に衰退し、今日ではかつての10%以下に落ちこんでいる。この変動期に木炭の格外品に頼っていた企業、たとえば金属硅素などを作るフェロアロイ工場……などでは、木炭に代わる反応性の高い原料が無いために大変困ることになった。農林水産省林業試験場でもこの窮状を察して工場廃材の炭化を取り上げ、質よりも量を求めるこれらの企業に供給できるよう研究を始めた。のこくずの炭化もこうした背景の中で取り上げられたものである。

のこくずについては、古くから平炉で炭化して素灰と呼ばれる粉炭をつくり、煉炭や豆炭、近年では活性炭の原料に用いられていた。しかし、平炉の作業は真っ黒に汚れ、ほこりがひどく、熱いものを扱うなど労働条件が悪く、加えてクールを

含んだ排煙が公害の原因となるので、機械炭化技術の開発が要望されていた。

当场でもこうした動向をふまえて研究を始めたもので、国内外で実施された多の方式を比較検討した結果、円筒に入れたのこくずをスクリューで送りながら外側から加熱して炭化し、発生した乾留ガスは全部燃やして熱源とし、炉から出たまだ高温の煙は乾焼機に送って、のこくずの乾燥に使う方式を採用した。この方式は歩留まりがよく、燃料が不要などの特徴がある。

朝日炭素工業で使用している炭化装置も、乾燥機の形式が異なるほかは基本的に同じものであった。

会社の設立

のこくず炭は、煉炭・豆炭や活性炭などの工業原料として用いられている間は、安価でかつ大量に生産することを要求されていた。その後、農業用や畜産用に高価に売れる販路が開けてきて、次第に需要も増え供給不足になっており、数少ない



工場全景と原料になるカラマツ小径材



炭化工場（左側）と製品倉庫（右側）

のこくず炭化工場の一つである石川県七尾市の北陸炭素工業では、のこくずの入手に限界があるところから、比較的資源に余裕があると考えられる北海道に着目し、昭和53年になってのこくずの需要先を通じて自社の技術を提供することを条件に企業化の打診をはじめた。その中で朝日町の河邑兼重氏（現専務取締役）をはじめとする篤農家のグループが地域的に木炭の購入量も多く、原料の集荷も見込めるところから、企業化を進めることにしてさらに有志をつのった。また、朝日町とも折衝の結果、地場産業振興のため支援を受けることができ、昭和55年4月には町議会で工場誘致を議決するに至った。

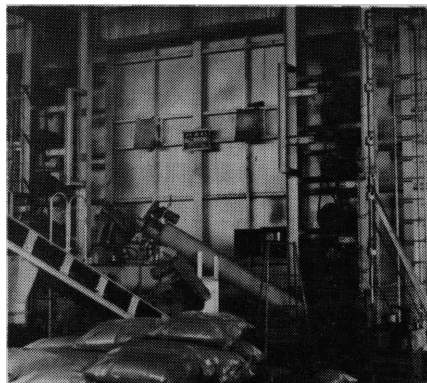
昭和55年7月には資本金3,000万円で朝日炭素工業株式会社を設立し、下野利彦氏が代表取締役に就任した。会社設立に併行して工場建設が進められて11月には操業を開始し、翌56年4月には資本金を倍額の6,000万円に増資している。

工場の概要

炭化工場は、朝日

町の市街地に近い田園地帯に位置しており、敷地面積1.4ha、建物は炭化工場及び給水室890m²、倉庫事務所等680m²、合計1,570m²である。

のこくずの炭化装置は北陸炭素の技術をベースに高砂鉄工（岐阜市）が製作したもので、3段の気流乾燥機と、炉内に上下に並べた5段の円筒の炭化筒が1セットとなって2系列あり、のこくずは篩分けして粗いものを除いたあと乾燥機で水分を除き、円筒の中をスクリーンで送られる間に木炭となる。この時乾留ガスを発生するが、このガスは全量炉内で燃やされ炭化の熱源となり、そのあとまだ高温の排煙はのこくずの乾燥に使ってから煙突で放出される。

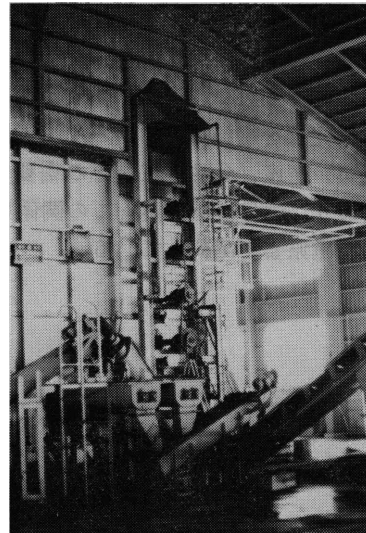


炭化装置（出口側）

両側に5本ずつ2系列になった炭化筒がみえる。手前はのこくず炭を袋詰めしたもの

炭化筒（出口側）

上下に並んだ炭化筒と、スクリーン駆動装置の状態。手前は冷却コンベア



のこくず炭は冷却したあともう一度篩分けし、用途によっては粉碎してから袋詰めしている。装置は24時間操業で運転されており、生産能力は1日最大8トン、原料消費量は24トンである。また、不需用期、修理などには片側を止めて1セットのみでも運転できる。

職員は、炭化に2人・12時間交替、7人編成と責任者1人の8人に、常勤役員3人、事務員2人と粉碎担当1人の合計14人である。

原料対策

操業後約1年を経過したが、炭化装置そのものは北陸炭素で長年使いこなされた技術だけに、問題となる故障もなく順調に稼働してきた。

炭化企業の成否を決めるといってもよい原料の入手については、北は稚内から南は芦別、深川まで自家用車で収集している。問題は冬の間製材工場の生産が減少し、のこくずが不足することで、この対策としてカラマツ小径材を破碎している。

当初破碎技術に不安があったが、代替のドロ、ヤナギでは炭質、収量等が劣るので思い切って破碎機を開発してカラマツを使用することにした。原木をのこくずの大きさまで粉碎するのは費用がかかるため、全量カラマツ小径材にすることは現在の製品価格では困難であるが、集荷したのこくずに混入して年間2,000m³程度は使用している。

木炭の販路と需要開拓

のこくず炭は、国内の篤農家などが日本電子物性研究会を組織し、グループで北陸炭素系製品を農業、畜産、食品加工などの需要者にあっせんしており、朝日炭素工業もこの関係で東北から遠くは三重県まで出荷している。

農業用としては、農林水産省林業試験場で苗木の栽培試験を行っているように、植物の肥大生長をよくする作用のあるらしいことが、一部の篤農家によって観察され、試用されているようである。これから多くの経験が積み上げられ、学術的に効果を確認できれば、大量の需要が見込めるだけに期待が大きい。

畜産用の主なものとしては、豚の飼料に混入すると肥育が良くなり、病気も防ぐためコスト低下になるといわれている。実際の効果について評価できるだけの知見に乏しいが、この話は良く聞かされることからみて、全国的にかなりの量が使用されているように思える。

のこくず炭の販路については輸送コストが大きいため、出来るだけ道内で販売するよう考えており、農業、畜産のほか、需要拡大のため融雪促進剤、電力線のアース、浄水剤、家庭用脱臭剤、食品添加剤等へ利用することを研究しているほか、コンクリートに混入して改質することも検討している。

のこくずの連続炭化は、原料の大量集荷が困難であり、まず北海道では成立しないと考えていたものが、安定した有利な需要先の確立により、立派に企業として発足したことは大変な驚きであり、また企業化に携わった方々の活力に心から敬意を表します。

のこくず炭はただの黒い紛にすぎないが、その中には沢山の夢を秘めているので、さらに多くの需要を開始されて、ますます発展されることを心から期待する次第である。

(林産試験場 戸田記)