

カラマツ間伐材の有効利用に取り組む

カラマツセメントボードの企業化

北海道 ラーチ株式会社

大石文雄さんに聞く



カラマツセメントボードとは？

—— 北海道ラーチ株式会社の代表取締役社長として、道産カラマツ間伐材の高度有効利用を目指した「カラマツセメントボード」の生産・販売に取り組まれている大石さんですが、江別市公害対策審議会会长、同市公平委員会委員長代行、同市商工会議所議員などの要職をも兼務され、幅広くご活躍なさっています。本日はご多忙な中、貴重なお時間をいただきまして、カラマツセメントボードの企業化から今日に至るまでの事についていろいろとお話を伺いしたいと思います。まず、カラマツセメントボードとはどういったボードであるのか、ご紹介願えますでしょうか。

大石 「カラマツセメントボード」は、道立林産試験場で製造技術の開発がなされた、カラマツを用いた硬質木片セメント板です。当社はそれを技術移転いただいて、現在、生産・販売を行っております。

—— 硬質木片セメント板というのは私達にはちょっと聞き慣れないものなのですが、どういったものなのでしょうか。



北海道ラーチ工場概観

新規事業に取り組まれ、業績を伸ばしておられる北海道ラーチ株式会社の大石社長をお訪ねし、企業化から現在に至るまでのお話を聞かせていただきました。（編集子）

—— おはようございます。お忙しい中、お時間ありがとうございます。

大石 硬質木片セメント板といいますのは、木材を細かく刻んで作るフレーク状の木片とセメント、水などを混合し、それをマット状に堆積されたものをプレス装置によって板状に圧縮成形したもので。このボードはアメリカでは“Cement Bonded Particle Board”と呼ばれており、すなわち性能、用途はまるで異なりますが、パーティクルボードの接着剤の代わりにセメントを使っていると考えていただければわかりやすいかもしれません。

—— なるほど。その木片にカラマツを用いているので、カラマツセメントボードというネーミングになったわけですね。ところで、木片とセメントを混ぜることには、どのような利点があるのでしょうか。

大石 硬質木片セメント板は、主に建築用ボードとして用いられるのですが、使用にあたっては建築基準法などの規制を受けます。とりわけ防火に関する制約が厳しく、建設省では防火材料についての認定制度を設け、材料の難燃性、発生ガスの有毒性などによって難燃、準不燃、不燃のグレー

ドに区分し、使用できる部位を限定しています。木材を単体、あるいはパーティクルボードや合板として用いようとすれば、現状、防火薬剤などによる難燃処理を施しても、難燃のグレードを得るのが精一杯と考えられ、使用できる部位は極端に限定されてしまいます。ところが、セメントとを混合してやると、準不燃のグレードが得られ、これによって飛躍的に使用可能な部位が広がります。また、木材は腐朽しやすいという点でもハンデを背負っているわけですが、セメントとの混合により木材腐朽菌による腐朽はほぼなくなります。セメントの側からみると、木片が補強材となって曲げ強度や耐衝撃性が増し、重量も軽減されて持ち運びが容易になるということになります。

—— すると、木毛セメント板に近いものと考えてもよろしいのでしょうか。

大石 用いる原料や難燃性という点では、ほぼ同様と考えて差しつかえないとと思いますが、製品の性能や用途などは異なります。木毛セメント板は密度が低いため吸音性が高いが、耐水性が低く、耐久性にも乏しいため、主に建築用の下地材として用いられます。それに対して硬質木片セメント板は密度が高く、遮音性、耐衝撃性などが優れ、屋外耐久性を備えていることから、建築の外装用途、いわゆるサイディングとしても広く用いられています。

寒冷地向けの外壁材（サイディング）

—— 近頃、サイディングを用いた住宅が本当に目に付くようになりましたが、なぜこのように広く普及するようになったのでしょうか。

大石 皆さん良くご存じのように、一昔前まではモルタル壁がごく普通に用いられてきました。本州においては、まだモルタル壁が主流をなしていますが、北海道においては新築住宅の90%近くにサイディングが用いられるようになってきています。なぜ道内においてこのような状況になったかと考えてみると、冬季間の施工が可能か否かということに集約されると思うのですが、そのほか付加的に、施工が比較的容易（釘で止められ

る）であるとか、ヒビ割れを発生しないとか、現場での養生を必要としないため工期が短縮できるなど、諸々の要因が手伝って、今日のようになったのだと思います。

—— 一口にサイディングといっても、いろいろなものが回っているように見受けられるのですが、いかがでしょうか。

大石 そうですね。一般的にサイディングと呼ばれているものは、窯業系、金属系とALCに大きく分類できるかと思います。窯業系といいましては、当社のカラマツセメントボードなどの硬質木片セメント板やスレート板系を含むもので、主にセメントで固められたものと考えてよいかと思います。金属系と呼ばれるものは、薄い亜鉛鉄板やアルミ板で断熱材を包み込んだものが代表的です。ALCはラス補強された発泡コンクリート板です。この中で、窯業系のサイディングだけを取り上げてみても、その製造メーカーは20社を超えるところまでけでいますので、その製品の品数は数えられないくらい多いものになっていると思います。

—— そのように多くの製品がひしめいているサイディングの市場に新たに参入されたわけですがいろいろと難しい面があるのではないかでしょうか。

大石 まさにそのとおりで、他社・大手メーカーのカラフルでTV宣伝も頻繁に流されているような商品と、最初から肩を並べてやっていく



カラマツセメントボードの外壁施工例

などとは考えてもいませんでした。幸い当社のカラマツセメントボードには「耐凍結融解性能が抜群」という道内の販売においては強力なセールスポイントがありましたので、それを前面に打ち出して営業展開を図ってきました。

—— 耐凍結融解性能というのは、どのような性能なのですか。

大石 これは、その材料が使用される気候などの条件によって凍ったり、融けたりという繰り返しにどの程度耐えられるかという指標となる性能で、北海道などの寒冷な地域では、特に重視すべき耐久性だといわれています。

—— どれくらい優れているのですか。

大石 道立寒地建築研究所（現、寒地住宅都市研究所）で実施していただいた凍結融解試験の結果では、300サイクルの繰り返し後においても、ボードの表面状態に顕著な劣化は発生しませんでした。これは、一般に用いられているサイディングと比較すると、約3倍から10倍程度の高い性能値だということです。寒研さんからは「北海道の気候・風土に耐えうる地場建材」とのコメントもいただき、なにかとご指導いただいております。

—— それだけの性能が出るというのは、どのような理由があるのでしょうか。

大石 やはり木片に積雪寒冷な気候の中で育ったカラマツを用いているというのが、大きな要因だと思います。このボードが開発された当初のコンセプトは、もちろんカラマツ間伐材の高度有効利用ということでした。カラマツをセメントボードの原料として使用しようという研究は過去数多くなされてきたようですが、いかんせんカラマツとセメントは相性が悪くて、セメントがうまく固まってくれません。昭和54年から林産試験場において研究に取り組まれ、ようやくボードにすることができたのですが、できあがったボードは驚くほど耐凍結融解性能に秀でていたのです。私は木材について、あまり深くはわからないのですが、古い神社・仏閣などを見ると、建立から千年以上経過した今でも、使用された木材は、その機能を十分果たしていると聞きます。木材になってから

も「木は生きている」などとよく表現されますが、生育したと同じような環境で使用すれば最も機能を発揮してくれるのではないかでしょうか。

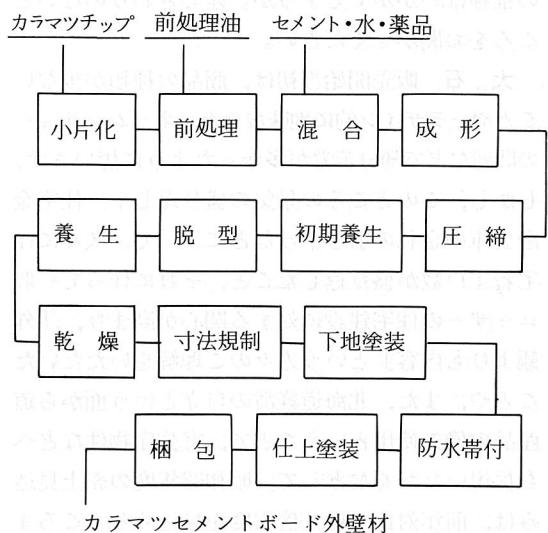
—— カラマツとセメントとは相性がよくないとのことですが、どのようなことなのでしょうか。

大石 セメントに水を混ぜてやると固まるというの、皆さん良くご存じでしょう。ところがその際に特定の有機物が混入すると、セメントは硬化反応を停止してしまうのです。例えば、よく建築現場で見かけられるようなセメントミキサーに砂糖を一つかみくらいも投げ込んでやれば、もうセメントは固まらなくなってしまいます。カラマツの成分の中には、これと同じような硬化不良を引き起こす成分が多量に含まれているため、セメントボードとして成形することは困難であるとされてきました。

林産試験場の開発技術

—— そのボード化を可能にしたのが林産試験場の開発技術というわけですね。

大石 そうです。この技術は北海道が特許権を保有されており、私どもは道有特許実施契約の実施によって技術移転を受け、この技術を使用さ



カラマツセメントボード製造工程のフロー

せていただいております。

—— ただ単に混ぜて固めるというわけにいかないのですね。そのセメントの硬化不良を防止する技術とは、どのようなものなのでしょうか。

大石 これは移転技術ですので、私達があまり軽口をたたくわけにはいかないのですが、先程も触れましたが、カラマツの含む成分がセメントの硬化を阻害してしまうので、木片に特殊な前処理を施して、硬化不良成分がセメント中に溶け出さないようにしてから混合するといったものです。

—— なるほど。ところで、最近の新聞記事やTV報道などで、よくアスベスト（石綿）の発がん性について取り上げたものを見ています。新建材などで意外に多く使用されているとのことです、そのあたりはいかがでしょうか。

大石 アスベストは無機系サイディングなどに補強材として用いられているようですが、カラマツセメントボードにおいては、カラマツの木質繊維がその役目を果たしてくれていますので、アスベストを使用しなくても十分な強度が得られています。

—— 自然食品ならぬ自然建材というわけですね。気になるのは、そのカラマツセメントボードの売れ行きということになるのですが、販売量の推移はいかがでしょうか。差しさわりのないところをお聞かせください。

大石 販売開始当初は、商品の種類が少ないとこや、デザイン的に地味なこと、ネームバリューの問題などで随分苦労が多かったように思います。しかし、このところの景気の盛り返しや、住宅金融公庫の金利の引き下げなどによって、久々に住宅着工戸数が盛り返したこと、それに伴って一般ユーザーの住宅建設に対する関心が高まり、「外観よりも内容」という方々のご理解をいただいたことや、また、北海道経済の自立という面から道産品の優先使用ということで、官公庁物件などへも採用いただくなどして、昭和63年度の売上見込みは、前年対比で約3倍程度を見込めるところまでまいりました。

—— どのような物件に使用されるのでしょうか。

うか。

大石 最近の官公庁関係の物件では、例えばモデル木造施設建設促進事業による、中標津空港ビルの外装、林産試験場・木と暮らしの情報館の内装など、また、当別町の道有林に設けられる道民の森の管理棟の内装についても設計に盛り込んでいただいております。民間の物件については、サッポロビール工場の移転・新築工事において工場の屋根下地として、また、外装では大和ハウスを始め、ハウスメーカーや工務店の方々にも広く採用いただけるようになりました。

—— カラマツ林業を含む道内林業・林産業が非常に厳しい経済状況におかれている中、是非成功させていただきたいものです。

大石 そうですね。当社におけるカラマツチップの使用量は、パルプチップとして使用されているものの1%にも満たないというわずかな量ですので、なんとか需要拡大を図って、カラマツ林業に貢献したいと考えています。

—— さて、少しさかのぼりまして、会社設立頃のお話を伺いたいのですが、まず、この「北海道ラーチ」という社名には、何か由来はあるのでしょうか。

大石 ラーチというのは英語の“Larch”を引用したもので、意味はそのものズバリの「カラマツ」です。昨年でしたか、中国から視察団の方々が来社された時には「北海道落葉松有限公司」として紹介いただきました。

—— すると「北海道カラマツ株式会社」となるわけですね。

大石 そうですね。私は北見で生まれ育ったのですが、あちらもカラマツ造林の盛んな土地柄で小さい頃からカラマツには慣れ親しんできましたので、この社名には大変親近感を持っています。

出会い

—— ところで、大石さんがカラマツセメントボードの企業化に取り組まれるきっかけとなつたのはどのような経緯からだったのでしょうか。

大石 私達の会社「北海道ラーチ㈱」は北見

市に本拠地を置く山上グループの一員として、昭和60年1月に設立されました。このグループは建設、コンクリート二次製品製造、流通などの12社からなるもので、現在、グループ全体の年商は200億円、従業員数は350名余りとなっています。最近の日本の経済は、内需拡大型の安定成長状態に落ち着いているようですが、昭和58年頃には、いわゆる“マイナスシーリング”的波が公共事業関連の企業に押し寄せていました。その時点でグループ各社を見回してみると、公共事業依存率の高い企業が大半を占め、経済情勢は非常に厳しいものとなっていました。そこで、グループ内に活性化委員会を発足させ、資本の効率化、異業種との交流、組織の刷新、管理の活性化などを検討した結果、地域密着型の新しい事業に取り組むべきとの結論を得ました。これを受けて、あれやこれやと情報の収集を進めている中で、昭和59年の秋に道立林産試験場へ見学に伺う機会を得まして、そこで初めて「カラマツセメントボード」と出会うこととなりました。

カラマツセメントボードの企業化

—— そこで、即企業化というお話になったのですか。

大石 なかなかそううまくいきませんで、私達以外にも、本州の大手企業の方々が技術移転を要望されていたと聞いていますし、まず、技術移転を受けさせていただけるかどうかもわからない。グループとしてもリスクを抱えて未知なる新規事業に取り組むのですから慎重にならざるを得ないといった一進一退の状況でした。

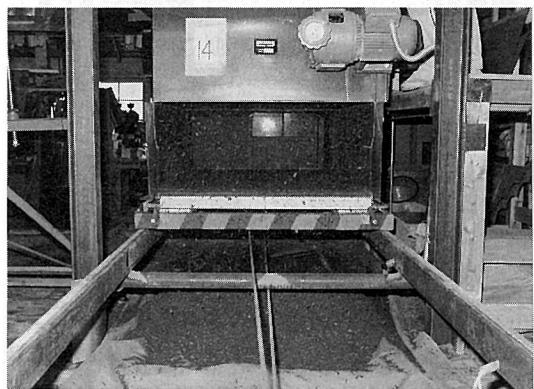
—— どこかに企業化に踏み切る「決め手」となるものがあったと思うのですが、いかがでしょうか。

大石 もちろん企業としての採算性、商品としての市場性などを考慮してのこと、これには林務部が実施された「木質ボード類市場開発調査」などを大いに参考にさせていただきました。しかし、何より決め手となったのは、このボードの製造技術を開発し特許を取られた林産試験場の職員

の方々が作業服でセメントにまみれながら作業されている姿を目の当たりにしたことでしょう。その姿は、今も脳裏に焼きついています。

—— 企業化にあたっては、随分ご苦労も多かったと思うのですが、いかがでしょうか。

大石 そうですね・・・。今日までやってくれたのは、この事業を何とか成功させようと集まってくれたスタッフの努力によるところが大きいと思います。また、産・学・官の皆さんからの暖か



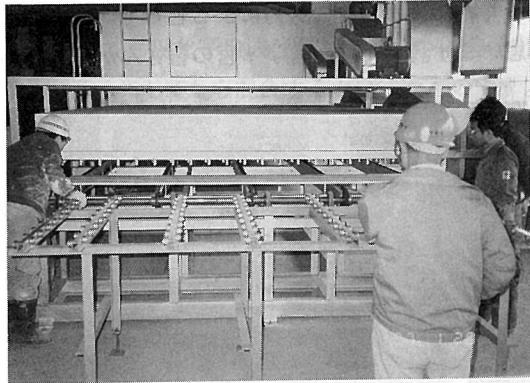
林産試・セメントボード実験設備

いご支継が何よりの心の支えとなっています。技術移転をいただいた林産試験場や林務部の関係者の方々から、「道内の企業が、道内の原料を使用して、道内で製品化するならば」ということで、他の本州大手企業に優先して技術移転をいただきましたこと、その後もなにかにつけ生産、販売の全般にわたってご指導、ご協力をいただいており、大変感謝しています。

—— これまでの会社の沿革について、簡単にご説明いただけますでしょうか。

大石 会社の設立は昭和60年1月で、創業時の資本金は5千万円でしたが、昭和62年8月に1億2千万円に増資いたしました。従業員数も当初は20名でしたが、現在は製造部門において、一部2交代制を実施していること、また営業部門においては本州への拡販を図る目的もあることから人員の増強を行いまして、現在は35名となっています。工場設備をみてみると、種々の改良、増設などを随時実施してきましたので、外観、機械な

などを含め、創業時とはおよそ異なったものとなっています。大きなものとしては、林野庁の補助金をいただき、昭和60年度木材産業新技術開発促進事業・研究開発事業として仕上げ塗装システムの開発、導入を行いました。また、製品の用途上、建設資材として販売するのに必要となる各種認定の取得が不可欠なものとなっていますが、昭和61



カラマツセメントボード塗装システム

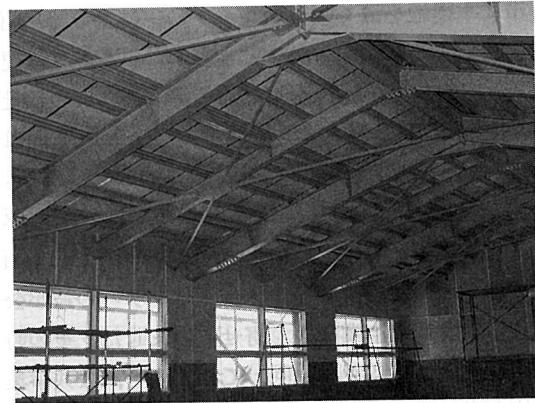
年1月に防火材料として建設省の準不燃の通則認定、昭和61年6月には木造下地防火構造外壁としての建設省個別認定、昭和62年2月には鉄骨下地防火構造外壁としての建設省個別認定、昭和63年8月には耐火屋根下地材として耐火野地板の建設大臣指定を取得しております。併せて昭和61年より優良道産品に推奨いただいております。

共同研究と製品開発

—— 林産試験場と共同研究を実施されているとお聞きしているのですが。

大 石 昭和60年度に施行された「北海道共同研究規定」に則って、林産部門の第1号として契約を交わさせていただいてから、これまで、毎年新しいテーマに取り組んでいます。昭和60年度は「生産性の向上」、61年度は「複合板の開発」、62年度は「耐火野地板の開発」、63年度は「構造用パネル材の開発」と研究を進めてまいりましたが、特に62年度「耐火野地板の開発」については成果が即商品化に結びつき、実績を上げています。

—— これから展開については、どのようにお考えですか。

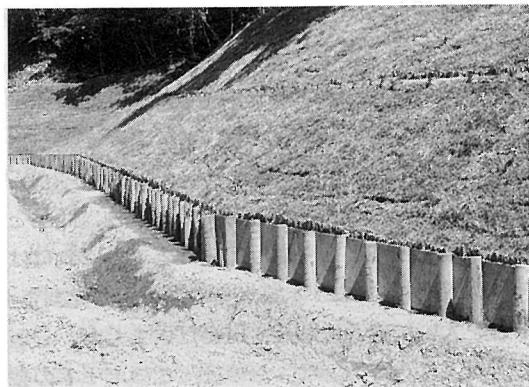


カラマツセメントボード耐火野地板

大 石 すでに平成元年度の研究テーマは「土木資材としての適用の検討」ということで予備研究を始めていますし、新たに道立工業試験場とも「意匠面からの新製品開発」ということで、並行して共同研究を展開していく予定です。研究開発という分野においても、民間企業というのはなかなかせっかちでして、即販売に結びつくものを期待しています。

—— 今後の展望について聞かせてください。

大 石 「より良いものを、より安く、より早く」というのが資本主義経済における生産活動の基本ですが、これを当社に当てはめてみると、品質の向上、コストダウンの推進、流通の整備となると思います。これらに対する具体的な取り組みとして、まず、品質の向上については、当社製造部の技術部門をより一層充実させ、併せて林産試・工業試との共同研究等、連携プレーで進めて行き



小規模治山事業による林業土木分野での使用

たいと考えています。また、実際に製造に携わる方々の能力啓発を図るために、QC活動を積極的に導入しようと考えています。コストダウンについては、2月にコストダウン委員会を発足させ、各種報償を盛り込んだ提案制度を実施しております。すでに、有効な提案も何件かみられ、成果が大変期待できます。流通の整備については、取り扱い量の増加に比例するという傾向がありますので、拡販を推進したいと考えています。また、本年度は関東圏にも販売拠点を築こうと、取り引き商社である住友林業㈱の協力を得て、本年2月に埼玉県の大宮市に出張所を設置し、駐在員を派遣しております。

—— カラマツを取り囲む林業・林産業の今後については、いかがお考えでしょうか。

大 石 円高や貿易摩擦といった政治・経済的な国際情勢を受けて、北海道の林業が非常に厳しい状況に置かれているというのは周知のことですが、これを何とかするには、素材の高付加価値化が必須であり、それには地元の素材生産者一加工業者一設計業者一施工業者一ユーザー等といった連携プレーによって取り組んでいくべき課題が多いと思います。これを実現していくためには、例えば、優良道産品を道民に愛用してもらえるよう

な雰囲気作りを行っていくことなどが必要だと思いますし、カラマツについてみれば、10年、20年後には優良大径材となって、自分達の生活にも大きく寄与してくれるのですから、間伐が必要な時には間伐材の有効利用を図るというのも当然のことなのでしょう。私達も仕事をしている時は、森林を原料の製造工場としてとらえている場合が多いのですが、休日ともなると、やれ森林浴だリクレーションだと、たとえそこに育っている木が間伐木であれ何であれ、当然のようにその恩恵を受けているのです。地元の原料を使用している私達においては、それら森林から生まれた木材の、より高度な有効利用を図るとともに、原料を供給してくれている森林の環境を守るために、「緑豊かな森林」を価値あるものとして、適正な評価を行っていくことも、これから重要な課題ではないかと思います。

—— 道産カラマツ間伐材の一層の有効利用をはかることは、業界の強い要望課題です。その一環として、貴社が新規事業に真剣に取り組んでおられることは、木材の需要拡大に資するところ大きく大変喜ばしい限りです。本日はご多忙の中、心強い貴重なお話をいろいろ承り、まことに有難うございました。
(文責 山内 賢治)

北海道ラーチ株式会社

設立	昭和60年1月
資本金	1億2千万円
従業員数	製造・技術部門 25名 総務・営業部門 10名
役員	代表取締役会長 山上 岩男 代表取締役社長 大石 文雄 専務取締役 古田 昭司 常務取締役 山本 雄二 取締役業務部長 藤岡 和明 取締役営業部長 畠山 健司 取締役 南出 忠雄 監査役 山上 安宏 八田 順政

業務内容

カラマツセメントボードの製造・加工・販売
前号に付帯する一切の業務

工場設備

フレーカ・リファイナ

: パールマン社製(西ドイツ)

フォーミングマシン

: シェンク社製(西ドイツ)

その他、国産機械一式

所在地

本社・工場 061-14 恵庭市北柏木町3-157

TEL 0123 (33) 1141 FAX.0123 (33) 1145

札幌営業所 TEL.011 (612) 1181

北見支所 TEL.0157 (61) 1811

大宮出張所 TEL.048 (648) 0061