

# ロールコアの思い出とハニコム

新日本コア株式会社 顧問 小林 教 秀

## はじめに

私が道立林業指導所（現北海道立林産試験場、以下「林指」と略称します）に勤めたのは、昭和25年2月からです。

当時、林指は創設期で、幹部は単身赴任の方が多く、皆さん寮で合宿生活をされていました。

小林庸秀次長（私の兄）は、この方々と食事の時よく「北海道の森林資源は世界の宝庫であるが、今後、低価値材の活用と廃材利用の研究はより重要な課題となってくる」と熱っぽく話していました。そして実際に、廃材利用の最先端に行くセミナーケミカル法によるファイバーボードの中間試験研究が取り上げられ、さらに、木材の合理的な活用を考えた中芯材としての、ランバーコアやパーティクルボードなどの研究も始まったのです。

## ハニコムのサンプルに感激

次長はある日、大変興味のある立派なハニコムのサンプルを見せてくれました。

これは恩師である故大政正隆先生（元東大教授）が米国のマジソン研究所を訪れたとき、研究員かち、ハニコムとループ・ハニコムの見本を示され「これを林指の小林次長に渡してくれ、きっと喜ばれるだろう。また日本にとっても必ず役立つものだ」と話されたもので、帰朝後わざわざ旭川までお待ちいただいた本当に貴重なサンプルだったのです。

情熱を込めた次長の話が続きます。「中芯材としてのハニコム」の研究は、木材の高度利用の上からも、林産業界に対して必ず貢献できる」

私も寮で食事をしていましたので、林指のこれからの進み方、あるいは方針とも受け止められるこのような話が、以後の考え方に、大きな影響を与えてくれたと思います。

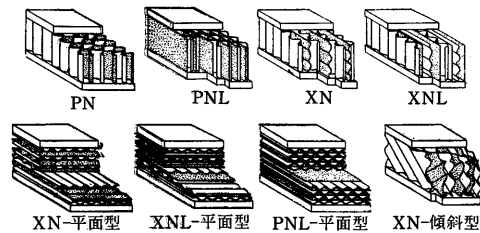
## ハニコムの研究始まる

森滋さんが、新田ベニヤ株式会社から林指に入所されて間もなくのことです。二人で雑談をしていたとき「研究テーマは何を採り上げたらいいだろうか」という話になりました。

それで次長の見解を話しましたところ、大いに共鳴され、日本で初めて森さんによってハニコムの研究が始められることになったのです。

そのころは、まだ今日のように段ボールが豊富でなく、次長はよく家から段ボールを運んできてはコルゲートコア（現在、市場での商品名はNCコアおよびフェザーコア）の試作研究に協力していました。

さらに次長公宅（後の場長公宅）が新築されるに際し、その実用化試験の第1号としてダイニングルームのフロアに試験施工するといった熱の入



8種類のコルゲートコア

れようでした。

なお、後に公宅に実際に生活をされた黒田一郎さん（元道立林産試験場長）は「その弾力性と暖かさは床として非常に優れており、立派な材料である」と貴重な体験を話してくださいました。

森さんは、コルゲートコアと並行してハニコムの開発も進めていたのですが、接着剤を塗布して積層した後のブロック<sup>てんちゅう</sup>展張に大変苦労され、解決に苦しんでおられました。

今になってみますと、そのときの試作品は積層枚数が少ないため、ちょうど3点荷重のスパンが極めて短い場合と同じ状態であったわけで、展張に非常な力が必要だったこととなります。

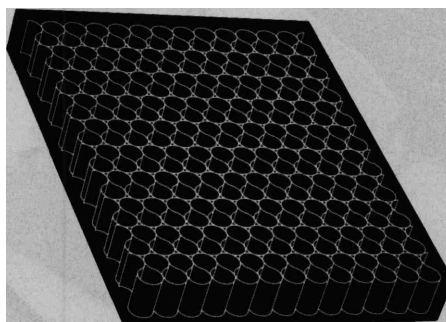
積層枚数を思い切って多くしていたらハニコムの研究は間違いなく成功していたと思われ、本当に惜しいことでした。

しかし、それがもし実現していたら、これから述べる ロールコア の開発研究は当然あり得なかったわけで、森さんにはまことに申しわけのないことながら、微妙なところでもありました。

### 夢が現実に！

さて「ハニコムの研究は、中断しないで進めるように」と次長から研究課長に対して指示されたのは、義宮様（今の常陸宮様）が北海道にお出でになり林指をご視察になられた後のことです。

研究課長は課員に「森さんはハニコムの研究を打ち切るようになった。それは以前から手掛けておられた『発泡尿素樹脂接着剤の研究をぜひ指導



ロールコア (Roll Core)

してほしい』という、合板業界の強い要望によるものである」といわれました。

その夜のことで。

私は夢の中で、ループ・ハニコムのサンプルと同じ形状のものを丸棒を使って作っていました。目が覚めたとき、その日は代休日でしたが、記憶が鮮明に残っていましたので、古新聞紙を持って研究室へ行き、丸棒の代わりにするため各研究室から壊れた温度計をもらい集め再現してみることにしました。

古新聞紙を壊れた温度計でS字状に巻き、両面に<sup>かみ</sup>膠を塗って固定します。

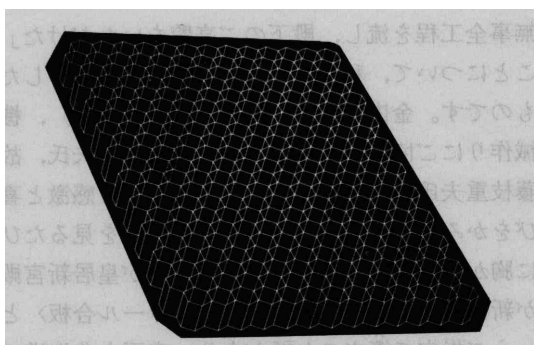
温度計を抜き取ると、それはマジソン研究所のサンプルと同じ形状のものとなったのです。早速次長にこれを見てもらいましたが、大変喜んで思わず「これは“ロール”だ」と言われました。

今日、一般に呼ばれている「ロールコア」は、このような経緯で命名されたものです。

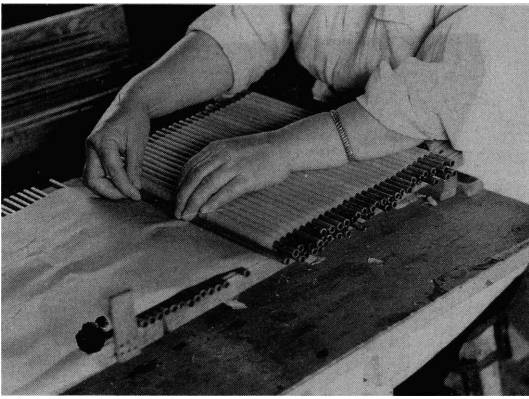
ところで、古新聞紙1枚では強度がでないので2枚にしましたが、透き間が生じてしまい、どうしてもS字状に巻けません。

しかし、この問題を見事に解決してくれたのが沢田つるさんでした。それは、紙に接着剤を塗布し、湿った状態のまま巻きつけてから、乾燥する方法でした。

できてしまえば、それはコロブスの卵ですが古新聞紙からスタートしたこの研究にとっては、本当に起死回生の策と言えるものだったのです。今もって、感謝しております。



ハニコムコア (Honey Comb Core)



丸棒に原紙を巻き付けて



固定後丸棒を抜き取ると

林産技術普及協会の事業として、手巻きながら量産を試みたのはこのころでした。生産性を考えて巻取原紙を使用することにし、林指が開発したセミケミカル法を導入している北見林産株=現北陽製紙株=のセミ中芯紙に切り替えました。

### 手巻きから機械化へ

視察にこられた北海道興林株の故奥川賢次郎さんから、大変厳しいご指摘を受けました。「手巻きで作っているのは趣味の研究であって本当の研究ではない。機械化ができなければ民間業界では取り上げることはできない！」たまたま旭川で全国木工機械展示会が開催されており、林指にもたくさんの機械設計技術者がこられ、ロールコアに関心を持たれていました。それで、その方々に機械化に対する協力をお願いしてみたのですが、し

かし当時の交通事情や通信による情報交換の環境などがあまりにも悪く、このような開発機械に取り組むことは無理な状況だったのです。

ももんとした日々を過ごしていましたが。ある日、作業服の胸のファスナーを開閉する自分の手に気が付きました。

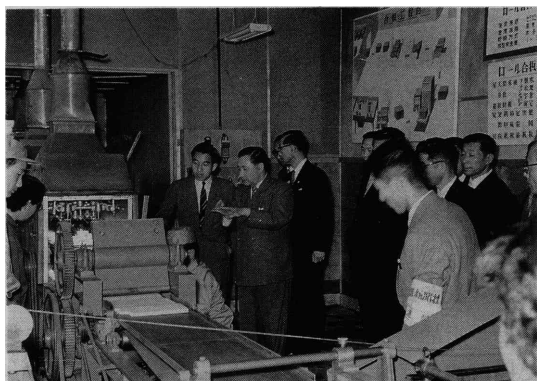
ファスナーは開閉が極めて容易にできるところに特徴があります。「これを一対にして」と考えがおよび、機械化の可能性に確信を持つことができました。

早速、設計の打ち合わせを始めましたが機械屋でもない私が、プロと大激論をします。その末やっと主張がとおり、そうして出来上がった小さな試作機からロールコアが出てきたときの喜びは例えようもありません。感無量でした。

その後、農林省の委託研究費によって製作した中間試験用の成型機は原紙幅30cm、成型速度毎分0.5~1mで、見違えるほど機械らしくなりましたが、さらに、原紙からコアまで一貫生産できる機械の試作に入りました。

皇太子殿下（今上天皇）のご視察がありましたのは、ちょうどこの機械ができたときです。まだまだ不備な所があり、私たちは懸命に整備をしましたが、その結果、全工程の流れをご覧いただくことができ、殿下も大変興味をお持ちになられたご様子です。後に宮家の姫宮さまが旭川にご旅行されるに際し、林指の視察について「お口添えがあった」と漏れ伺いました。

皇太子殿下がお帰りになられ、まだその余韻が覚めやらぬ中で「整備も十分でなかった試作機で無事全工程を流し、殿下のご高覧をいただけた」ことについて、私たちは安どの胸をなでおろしたものです。金内忠彦氏（現北海道大学教授）、機械作りにご協力くださった札幌の新妻武夫氏、故藤枝重夫氏、そして故宮野力氏ともども感激と喜びをかみしめました。当時の写真を見るたびに胸が一杯になります。後日談ですが皇居新宮殿が新築されたとき、宮内庁から **ロール合板** というご指定で衝立のお話があり、表面を北海道の銘木で化粧をして献上しました。また、東京の株



ご熱心に視察される皇太子殿下

高島屋工作所さんからも「ロールコアを使用した長尺の大テーブルが納められた」ということを聞き、私たちは重ねての光栄に一層感激を深くした次第です。

### 研究の歩み

ロールコアは時代とともに利用効果が認められ、ロール合板としてのコアのあるべき姿の一つひとつが把握されていくようになりました。以下は、林指において行われた研究の概要です。

〔昭和28年〕3尺×6尺の3プライ合板によりロールコアをサンドイッチにしたロール合板の試作研究が合板工場で始まる。中央部分の陥没という思わぬ現象に、随分苦労されていた。

〔昭和29年〕ロール合板の継ぎ手加工法の研究が加工工場で始められ、片袖机を試作。このことから、ロール合板は建具材のみでなく家具材としても優れた材料であることが確認される。

〔昭和30年〕家具・建具製作に必要な締め付け組立用圧縮治具の試作が、同じく加工工場で行われる。ダボ構造によるロール合板の接合は、圧縮治具と高周波加熱装置の併用により、製作工程の簡素化と製作能率の向上について有利性があることを把握する。

〔昭和31年〕これらの研究の総まとめとして、洋服たんす50本、製図板250枚の試作を行い製作工程の見通しを掌握する。

### いよいよ企業化、そして二度の合併

このころ北海道知事の故田中敏文氏は、道策事業としてハニコムの企業化を考えられ、海外の実態調査のため、林務部長と林産課長（元林指次長）をアメリカとヨーロッパに派遣されました。その結果ダグラス・エアクラフト・カンパニー（ダグラス航空機株式会社）のエアカムの技術導入が決定したのです。林産課長は「デグラス社は化学技術の研究が進んでいる。したがって、日本で今から研究を始めるよりも同社と技術提携をして、先方の化学技術を導入した方がハニコムの技術促進にはプラスである」と述べていました。

そして、いよいよ企業化が始まります。

〔昭和34年〕道策会社として日本ハニコム・ボード工業株が、資本金9千万円で発足。当初「ロールコアも手掛ける」計画でしたので、私は同社に転出して工場建設に従事しましたが、残念ながら、後日方針が変更されてしまいました。

それで、建設が終了し生産が軌道に乗った後、社長始め幹部の方々のご了解をいただいて退社しロールコアの会社設立を図ることにしたのです。

〔昭和35年〕ロールコア製造の専門工場として資本金5百万円で、日本軽量材工業株を設立。松原産業株琴似工場の建物を借用して、生産を開始しました。ところが間もなく、思わぬ障害にぶつかってしまったのです。「貨物列車での輸送はできない」という致命的な通知でした。「本州方面に送っているロールコアは容積が大きいのに軽すぎるため、15トン用の貨車にコアを満載しても重量はわずかに1.5トン。これでは採算が合わない」というのが理由です。幸い松原社長のお計らいでトラック輸送によって対応できましたが「抜本的な対策が必要である」と痛感しました。「増資によって東京進出」を企図しました。

本州製紙株による資本参加はこのときです。

〔昭和40年〕東京工場進出の足掛かりとすべく本州製紙株江戸川工場の建物をお借りして生産を始めましたが、一方札幌工場も木工団地に移転して本社工場とします。

東京工場は、初めの試みとして原紙幅を従来の

倍の60cmとし、成型機はスペースの関係で横形から縦形に切り替え、また乾燥機・横バンドソーを取り入れるなど、全く新しいことづくめの工場となりました。

その後、市場開放が進むにつれて需要が増大しいよいよ生産性の向上が強く要求されるようになってきたのです。

〔昭和45年〕創立10周年。その記念事業として埼玉県岩槻市に、生産性5割アップのロールコア本格生産工場を建設し江戸川から移転しました。需要もドア部門で大きく伸展があり、企業は安定の道へ歩み始めます。

この10年間、苦難の道ばかりであったように思いますが、過ぎてしまえば懐かしい思い出です。

さて一方、日本ハニコム・ボード工業(株)は本州製紙(株)が北海道庁の資本を委譲され、同社の副社長が社長となりました。

その後、本州製紙(株)から「両者が合併して、経営を担当するように」と私に強く要望されたのです。私は随分考えました...

「企業として本格的な成長を求めるためには、工場の生産技術はもとより製品の付加価値向上の研究が大事である。そして品質と経済性の両面で需要者の方にハニコムのもつ真の良さを認知していただけるよう、営業活動も加えて、充実を図らなければならない。しかしロールコアもハニコムも(以下一括して「ハニコム」と略称)需要者の方に『何とか上手に使ってください』という、極めて安易な状態で、まだまだハニコムの使い方を理解していただくまでには至っていない。人・物・金の充実が急務である」

かくて「企業の発展を考えたとき、人材確保と金融対策面から合併することが近道」と決断したわけです。

〔昭和48年〕両社合併。社名を新日本コア(株)として新発足しました。

〔昭和51年〕中部・関西方面の拠点作りのため滋賀県彦根市の本州コア(株)とも合併します。

## 次々と開発される新製品

このような経緯をたどって、新しい研究体制と総合力により新製品が開発されてきました。

以下は、ハニコムの実用例です。

“軽い”という特性がありながら、防音性能を付与することができます。これは、多くの実績の上で立証されているところです。

セルを活用して空気・水など、流体の整流作業に優れています。スーパーなどにある冷凍ショーケースの冷気の整流は、塩ビハニコムです。

上水・下水の浄化について、生物酸化処理方式で着実に実績を伸ばしてきました。上水では沖縄の北谷浄水場や霞ヶ浦浄水場、また下水では製紙工場・水産加工場の排水処理など、装置の管理が簡便であるにもかかわらず処理能力の面では類をみない効果を発揮しており、好評をいただいております。

鉱質油や動・植物油の油水分離装置は北海道立工業試験場の性能試験結果で、ノルマルセキサン0 ppmという素晴らしい成績が得られています。

この外、乗用車の天井や床、子供用磁気ボード「せんせい」、オゾン対策の「カタクリーン」、アルミハニコムを基調として「ストーンボード」等々に利用されています。また、ロールコア形成のFRPコアと、それを中芯として両面にFRP板を使用した商品名「サンジェルG」を、最近開発しました。

## おわりに

ハニコムは夢のある商品です。手掛けてみればみるほど市場性もあり社会のためにも貢献できる特異な商品ではないかと思います。

私が事業を始めた当時の年商は、6百万円ほどでしたが今では50億円に達する成長ぶりです。

夢がある素晴らしいハニコムは、これからも大きな期待と希望を持たせてくれることでしょう。

(新日本コア株式会社 前社長)