

## <木材の未来をひらく> 木工機械実演展

### 1. 発端

林産試験場があと1年有余で満20才の成人式を迎えるという昭和44年の初夏のころ、20周年記念行事のことが話題にとりあげられるようになった。そのうちに、日本輸入木工機械協会の山下裕郷副会長さん(ウェスターン・トレーディング株式会社常務取締役)から木工機械展を計画してみてもどうかという思いがけないおすすめがあった。

これまででも時に応じて、パーカーあるいはチップーの実演展示会を開催したことはあったが、木工機械展ともなれば規模も大きく、大きな犠牲をはらって、はたしてどれだけ会社が参加してくれるか不安であった。しかしながら、本道の木材業界がひとしく直面している構造改善事業を推進してゆく上での高次加工あるいは省力化問題について、北海道で新鋭木工機械類の展示実演がおこなわれるならば、その意義はきわめて深いものがあると考えられたので、20周年記念行事のメイン・イベントとして、機械展開催の方針が決められた。

44年10月、全国木工機械工業会および日本輸入木工機械協会に対して、協力を要請し快諾が得られたので参考のために10月下旬名古屋で開催されていた第17回全国優良木工機械展の状況を詳しく調査し、運営方針について部内討議が開始された。

### 2. 準備

名古屋における木工機械展を見学して感じたことは、さすがわが国の木工機械メーカーおよび木材工業の中心地で開催される展示会だけに、出品会社110社、出品点数500を超える盛大なものではあるが、会場の区画は会社単位のコマ割りのため、機械の配列に系統がなく、同種の機械が非常に多すぎて選択に迷ってしまうこと、また比較的実演の回数が少ないことなどで



あった。

北海道で開催する場合には、東京あるいは名古屋のように適当な常設展示場がなく、とくに地元旭川市で開催するとなれば、木工機械を実演できるような展示場はなかなか得がたく、当場の試験場を開放することにおちつかざるをえないので、展示面積にあまり多くを期待できない。したがって、同一機種を多数展示することは避けなければならない。また、機械メーカーも遠隔の北海道まで機械を搬入するためには、輸送費など負担も大きくなるので、あまり大規模な展示会を期待することが困難であるとすれば、展示のまともをしばって、最大の効果をあげるように企画しなければならない。そこで、現在および近い将来、北海道材の有効利用、高次加工のために、道内木材業界が導入すべきであろうと考えられる省力化、自動化あるいは高次加工のための機械類を選定して、工業会に出展を依頼することになった。

このため44年11月から出展機械選定の作業が進められ、製材作業の省力化、生産性向上のため、エッジャー、ギャング・リッパー、ダブル・ログ・スラッパ、水平ソール・バンドソー、短尺材、小幅材などの有効利用のためにフィンガー・ジョインター、集材製造装置、製材品の高次加工のためにキャビネットひきだしなどの自動組立装置、彫刻機、サンダー、窓

枠製造プラント，あるいは合板工業の生産性向上のために，ロータリー・レース，スライサー，調板設備など出展をとくに希望する品目のリストを作成し，12月初旬，正式に全国木工機械工業会，日本輸入木工機械協会および日本機械鋸・刃物協会の3団体に出品を依頼した。

このような構想にもとづき，昭和45年3月12日，全国木工機械工業会，日本輸入木工機械協会，日本機械鋸・刃物協会，北海道木材協会，北海道林産技術普及協会，日本木材加工技術協会，北海道および当場の各代表が東京の機械振興会館に集まり，第1回打合せ会議がおこなわれた。

このとき，北海道および北海道木材協会が主催し全国木工機械工業会ほか4団体が協賛することが決められ，展示会の円滑な運営を期するため，実行委員会および事務局が組織された。

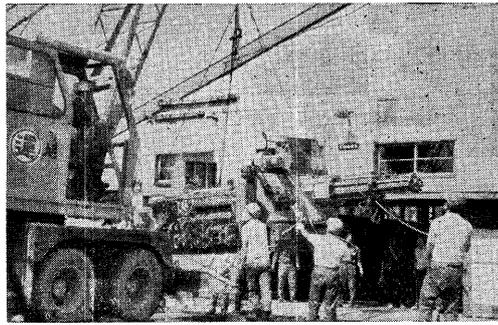
つづいて6月初旬によく出品機械類もほぼ固まってきたので，配置原案をとりまとめ，6月25日東京で第2回打合せ会を開いた。

機械展への参加会社は最終的に，つぎのとおりになった。

全国木工機械工業会	17社
日本輸入木工機械協会	4社
日本機械鋸・刃物協会	4社
アウトサイダー	3社

会場は，製材，合板，複合材，繊維板の各試験工場の機械設備の一部を撤去し，7会場で約1,200㎡の床面積が確保された。

7月に入ると報道関係への広報活動，ポスター，案内状の発送先のリストアップ，あて名書き，パンフレットの原稿書き，原稿の督促，実演材料の確認や手配，あるいは輸入機械展示のための保税上屋申請手続きなど，日をおってあわただしくなるうちに，いつしか8月に入り，10日には輸入機械の貨車7輛が第1陣として到着，据付が開始され，活気を呈してき，8月23日夕刻には準備万端ととのって，晴れの開会式を待つばかりになった。



ロータリーレースの搬入

### 3. 開会式の挙行

明けて8月24日午前9時，場員および関係者が参集。場長のよこびの挨拶のあと，場長および協賛団体の代表老によってテープに鉄が入れられ，9時20分，五段雷の花火打ち上げを合図に色とりどりの風船が青空高く放たれて機械展の幕が開かれた。

開会初日の出足があやぶまれていたが，昭和28年8月以来，実に17年振りの北海道における本格的な木工機械実演展とあって，一般の期待も大きく，9時前から開会を待ちかねた団体もあり，初日から300名に達するまですずの入場者であった。



開 会 式

### 4. 出品機械の紹介

協賛団体はじめ各メーカー，商社の特段の理解と協力によって，最新鋭の国産および輸入木工機械類90数点と各種刃物類が出展された。出展品は1式3,000万円を超える大型設備から1万円代の小型電動工具まで，多種多様であり，総額約2億円と見積られた。

これらの出品機械をいちいち紹介してはきりが

ないので、代表的なものいくつかを選んで紹介しよう。なお、出品機械の全貌については、付表に掲載した。

#### 4.1 製材機械

今回の機械展は製材の高次加工あるいは省力化に焦点を絞ったので、大割機類の展示は避け、まだ本道にあまり普及していない製材機械類に限定した。

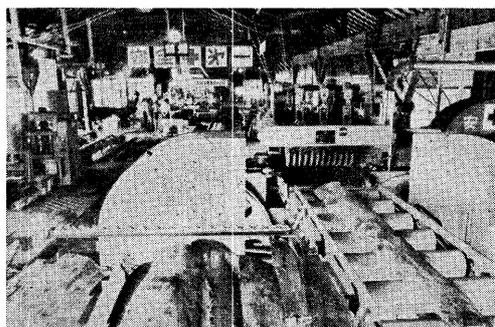
横型バンドソー(ホリゾンタル・バンドソー)は、その名のごとく鋸車が定盤の左右に位置し、帯鋸は定盤と平行に、水平方向に走行するものである。したがって、背板、厚板あるいはフリッチ材を板挽きする場合、材料は定盤の上を送られるので安定し、製品の厚さ精度が高く、かつローラーコンベヤーなどの送材機構を設置することによって能率化、省力化が期待される。今回は製品の選別コンベヤー等も付して、田中機械製作所の油圧式1300型が展示された。

双体式バンドソーは、一つのフレームに2台の帯鋸盤を組みこんだもので、1工程で両耳落しをしたり、また挽き残り材から角材の2本取りなどをおこなうことができる。旭川第一木材・Kの村田伊市氏の考案により弓野産業機械・Kの製作したものが展示された。

中国機械製作所からは可変ピッチ・マルチ・リップソーが展示された。小割作業の能率化をはかるため、ギャング・リップパーが普及しつつあるが、従来のギャング・リップパーは、丸鋸の間隔を作業中に自由に調整することができなかった。今回の出展機種は、中央に1枚ないし複数の丸鋸が固定され、その左右に電気歩出し装置によって自由に位置の設定がおこなえる丸鋸



マルチリップパー



ホリゾンタルバンドソー

が設置されたものである。したがって、原板にあわせてキメの細かい木取りがおこなえるので、小割作業の能率向上と同時に、歩止り向上にも有効である。

#### 4.2 木工機械

クロスカットソー、リップソー、自動飽盤、超仕上飽盤、モールド、コッピングマシン、縁加工機、倣い調刻機、フィンガー・ジョインター、自動枠組機、バーチカル・スライサー、ダブル・エンド・テナー、連続ホットプレスなど、汎用的なものから特殊用途のものまで、一通りの木工機械類が展示された。

ウェスターズ・トレーディングK.K.によるゲービッシュ社製のモールド(多軸飽盤)あるいはワルター・ヘンベル社製のコッピングマシン(倣い旋盤)などは極めて高性能、高能率の加工機械であり、テーブルの脚あるいはドライバーの柄などが、1時間に数百個、数千個の速さで加工されてゆく。見学者の眼を大いにみはらせたが、これらを導入するとすれば、大量に生産される商品の販路を確定してからおこなわなければ大怪我のもとになる。

フィンガー・ジョインターは、製材用原木の質的低下にともなって、今後ますます増加する端尺材の有効利用をはかるため、大いに関心のもたれる設備である。展示されたウィリー・ホフマン社の設備一式は林産試験場で購入し、その作業性能、道材への適応性等について検討が加えられている。

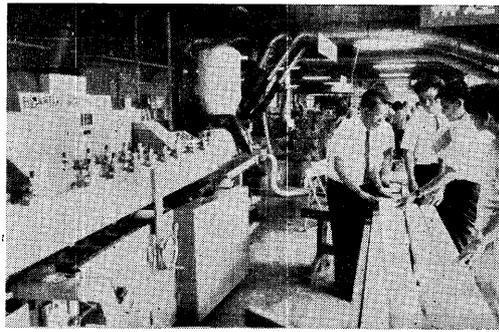
アドルフ・フリッツ社のショートサイクル連続プレスDB型は、熱板寸法2,000×4,200mmの1段ホットプレスである。上部熱盤はスプリングでヘッドに吊り

下げられており、10本の油圧シリンダーによって加圧降下し、スプリングの力で吊り上げられるので、熱盤の開閉は極めて速かにスムーズにおこなわれる。送りコンペアー上にレイアップされたパネル材はコンペアー・システムでプレスに挿入される。住宅用あるいは家具用パネル類の生産に威力を発揮する設備である。

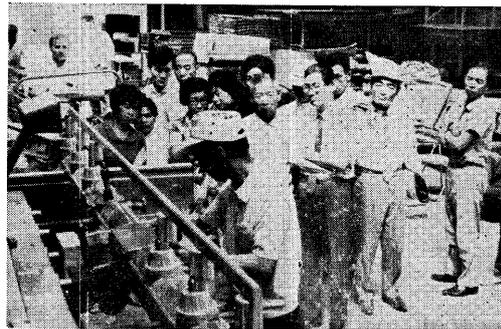
単板縁貼機としては三容工機のSMC型自動単板貼機が注目をあびたようである。これはホットメルトタイプの接着剤を使用して、柱とか長押など比較的大きな材料に、連続的に単板を化粧張りするもので、本道でも化粧張り集成材の生産機運が熟してきた折柄、関心が高かったようである。

中田製材木工機械製作所のバーチカル・スライサーは、梱包材あるいは複合フローリング用の化粧板など、従来挽き板が使用されていた比較的重い単板を、高能率高歩止りで生産するねらいで開発された機械である。

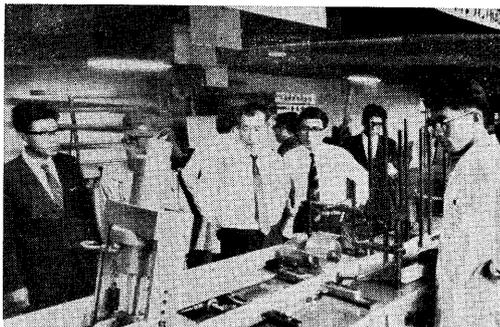
ナイフの切削角度を極端に小さくし、斜め下方へスライディングしながら切削する機構をとっており、厚



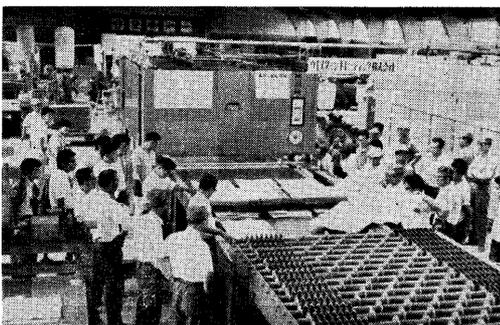
単板縁貼機



6軸彫刻機



フィンガー・ジョインタ



連続プレス

さ9mmぐらいまでの単板を突けるようになっている。出展されたK2-3型は長さ955mmのフリッチ材までであるが、最近長さ3,000mmの材まで突ける大型機も開発されたということで、今後の厚単板の製造に新機軸をうみ出すものとして興味もたれる。

#### 4.3 合板機械

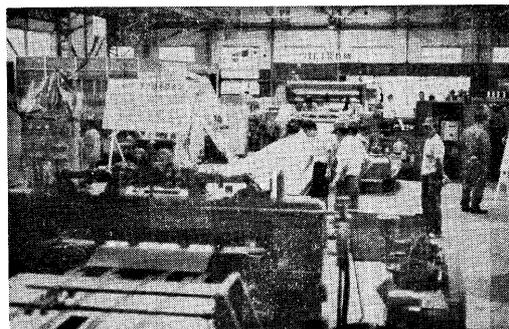
道材合板業界は目下、生産の省力合理化のみならず、製品の販路についても重大な転換期にある。このときにあたって、是非、明日の道材合板の発展に役立つような新鋭合板機械設備の展示を期したのであるが、また道材合板に適した新規な機種を探しだすことができなかつた。

合板機械メーカーは、現在ラワン合板生産設備の改良に多くの眼をそそいでいるようであるが、もっと道材用の合板機械設備の開発にも関心をもっていたかどうかお願いしたいものである。

地元北海道のメーカーを代表して、ウロコ製作所から、スイング式のログ・チャージャーCEK-4型、

ロータリ・レースRVD-4型, エアークリッパーPC-5型など最新鋭のレース式が出品され注目をあびた。今後合板工業省力化の一環として, ログチャージャー等が更に改良され, 普及することを願ってやまない。

また, 伊藤忠商事から, 荒川鉄工所製のBoth両面同時自動ベニヤ断裁機が出品された。これは上下2枚のナイフによって, 単板の両側を同時に裁断するので, 高い平行精度をうることができる。



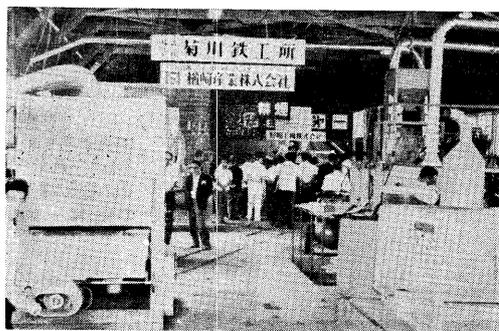
ロータリ・レース・クリッパー

#### 4.4 帯鋸仕上機械

田中機械製作所, 宮川工機K.K., 石津製作所, 丸源製鋸所からは代表的な国産の, ウェスタン・トレディングK.K.からはフォルマー社の自動帯鋸目立横, アサリ出し機, 側面研磨機, 歪取機等が多数出品され, 日常身近に使われる機械だけに熱心に見学された。メーカーも多岐分野だけに, 購入に当っては機械個々の特色性能を十分吟味され, 自分の工場に適した機種を選定するよう留意していただきたい。

#### 4.5 その他

菊川鉄工所からはタイムシェーバー社との技術提携による大型の, 竹川鉄工所, 志村鉄工所からは中型, 小型のサンダーが展示された。サンダーには木地仕上用, 塗装面の研磨用など世上研磨を主目的としたものや, 厚み規正のための重研削タイプのもなど, それぞれの使用目的に応じた機能のものがある。また北邦工機商事K.K.からオイロッパ・マシーネン社のプロフィール・サンダーも展示された。



サンダー

明邦商事K.K.からはビュルクレ社のフローコーター他が展示された。展示されたLZS-400D型は, とくにスキーなど長尺物専用に設計されたもので, 送材テーブルを300まで傾斜することができるのが一大特色である。テーブルを傾斜することによって, 同時に2面塗装が可能である。塗装幅は400mmで, 複合床板の塗装機としても手ごろであろうか。

この他ナイフ研磨機, 電動工具, あるいは木工用刃物類など多数の品々が出展されたが, 紙面の都合から省略させていただく。出品各社には甚だ申し訳ないが悪しからずご寛容ねがいたい。

### 出品機械一覧表

参加会社	出 展 品 目
飯 田 工 業 (株)	D P-400自動二面鉋盤, C A-400クロスカットソー
(有) 石 津 製 作 所	両面耳摺機, オートセッター, あざり出し機, 軸傾斜丸鉋盤, 横挽高速丸鉋盤
(株) ウ ロ コ 製 作 所	スイング式チャージャー, RVD-4ロータリレース, オートエアークリッパー
(株) 菊 川 鉄 工 所	T O P-130V型ワイドベルトサンダー, S S-26型シーラーサンダー, リップソー
(株) 志 村 鉄 工 所	S-388型ワイドサンダー
(株) 庄 田 鉄 工 所	ギャングリッパーGR-122, むら取り自動二面鉋盤D S P-121
(株) 太 平 製 作 所	自動一面鉋盤, 自動三面鉋盤, リップソー, コンパクトアンダーフィードチップパー
竹 川 鉄 工 販 売 (株)	ワイドベルトサンダーS P450 A, リップソー, 超仕上鉋盤, 刃物研磨盤
(株) 田 中 機 械 製 作 所	横バンドソー1,300, 中型目立機

近 文 製 機 (株)  
(株) 中国機械製作所  
(有) 中田製材木工機械  
野 崎 工 機 (株)  
(株) 平安鉄工所

(株) 丸 仲 鉄 工 所  
三 浪 工 業 (株)  
宮 川 工 機 (株)  
弓 野 産 業 機 械 (株)  
兼 房 刃 物 販 売 (株)  
木 村 刃 物 製 造 (株)  
東 洋 刃 物 (株)  
(株) 丸 源 製 鋸 所  
ウエスターン  
トレーディング(株)

(株) 三 容 工 機  
明 邦 商 事 (株)

明 邦 フ ァ ス ナ ー (株)  
伊 藤 忠 商 事 (株)  
北 邦 工 機 商 事 (株)

CST-48単板チッパー  
可変ピッチマルチリップソー  
パーチカルスライサーNVS-K2-3  
ダブルエンドテナーNWTB6-1800  
クロスカットソー, リッパー, ギャングリッパー, 自動一面鉋盤, むら取り二面鉋盤, 木工機械  
刃物  
超仕上鉋盤コンパックス6, ウルトラ10, ギャングリッパー, 研磨機  
チップソー研磨盤GT-70, 万能研磨盤H-450D  
バンドソースプリッター, 自動目立機, あさり出し機, サイド研磨機, ロール機  
ムラタ式双体テーブルバンドソー  
木工機械刃物  
木工機械刃物  
研磨盤, 木工機械刃物  
自動目立機, サイド研磨機, 帯鋸歯切機, ロール機, 帯鋸溶接機, 機械鋸  
FRIZ連続一段プレス, G.giordanengo ならい彫刻機, VOLLMER 帯鋸自動研磨機, ハード  
ニング機, GUBISH モールダー, HOLZHER パネルソー, エッジリッピングマシン, グル  
ポンプ580, 自動送り機, HOMAG エッジバンダー, HOFMANN フィンガージョインター,  
HEMPEL全自動コッピングマシン  
SMC型自動単板貼機  
BROOKMAN 自動ダブテラー, ドロワーアセンブリー, BÜRKLEフローコーター,  
WACOクロスカットソー  
SENCOエアータッカー, スーパータッカー, ネイラー, プライヤー  
ベニヤ両面同時自動裁断機  
EUROPA-MASCHプロファイルサンダー

## 5, 木工機械展アンケート調査

会期中の入場者数は受付で把握した総数3,242名に達し、このうち木材工業に関係している方々約1,800名にアンケート調査用紙を配布して、製材品の高次加工, 生産の省力化, 機械展に対する批判などについてご意見をうかがった。

なるべく多くの方たちから回答が得られるよう, 質問事項, 記入方法などについて, われわれ素人なりに努力したつもりであったが, 調査する以上は, あれもこれも聞きたいという欲がでて, 質問項目が多くなり, そのためかアンケートの回収率はきわめて悪かった。一つには機械展参加各社の多大の協力のおかげで, 7つの展示会場一ぱいに内外の新鋭木工機械が展示実演されたため, 入場者も見学疲れから, アンケートへの回答までは手が回りがねたものと思われる。

しかしながら, 見学の疲れもいとわずアンケート調査にご協力下さった方々は, 木材工業の将来について, 日ごろからとくに真剣に考え, これからの本道木材工業発展の中心となる方々であるとするれば, これらの方たちのご意見が, 全体を代表すると見なしてもさしつかえなからうと考えるので, アンケート調査結果の概略について紹介する。

回答者の20%強が経営者, 40%弱は技術系職員の方たちであった。また, 回答された経営者の多くは, 従業員数100名以下の企業経営者であり, 技術系職員の回答者は, 従業員数100名以上の企業に従事される方たちが多かった。

### 5.1 鋸・刃物に関する質問

現在市販されている鋸・刃物の寿命について, 寿命が短かくて困るという不満を述べた方は, 全体の約70%であり, やはり経営者よりも日常直接刃物を取扱う技術系職員の方に, 不満の比率は高かった。不満の対象としてあげられた刃物では, 帯鋸36%, 単合板用刃物25%, 丸鋸19%, カッター10%の順であった。

鋸・刃物の研磨について不便を感じているか否かについては, 意見はほぼ相なかつた。その理由として, 適当な研磨機が市販されていないという意見が31%, ついで外注の研磨料金が高い27%, 技術者が得がたい19%, 外注の納期がおそい15%の順であった。また, 経営者はその理由として, 外注料金, 技術者の確保をあげ, 技術系職員は研磨機を第1の理由にあげるなど, その立場によって問題のとらえ方が違うことを示した。

### 5.2 高次加工の将来計画に関する質問

回答者の83%が高次加工の計画をもっていると答えたが、その具体的な内容について記した方は、きわめてわずかであった。真剣に何とかしなければならぬと考えてはいるものの、まだ具体的な方針を決めかねているのか、あるいは企業秘密に属することなので回答いただけなかったのかは判らない。

しかしながら、つぎの高次加工を計画するとき、市販機械に問題があるかの質問に対して、実に90%の方がありと回答されたところと考え合せると、回答を得られなかったのは、後者の理由によると解釈すべきであろうか。

問題点としては、価格が高いというのが最も多く、とくに経営者の40%が価格を問題としている。つぎに、目的に合致しない、生産性が低いなどの点が高位にあげられた。

今後開発を希望する機種としては、建築部材の加工機械、住宅パネルの量産設備などが具体的に記されていた。

#### 5.3 生産性の向上と省力化について

生産性向上の障害となっている点、今後開発を希望する省力化設備としては、合板関係ではドライヤー、調板設備など、家具木工関係では部材の加工、組立、化粧張り工程の設備があげられていた。

#### 5.4 木工機械展について

今回展示された機械の中で、とくに注目をあびた機械は可変ピッチ・マルチ・リップソー、双体式テーブル・バンドソー、単板縁貼機、モールダー、コッピングマシン、連続プレス、ロータリー・レース、目立機械、研磨機などがあげられていた。

## 6. 機械展の反省

8月30日の午後、参加各社の代表と場側からは場長、副場長をはじめ各会場の担当責任者が集り、反省会が催された。

展示会としては、すべてを一つの会場に集められることが理想であるが、今回の展示は、与えられた会場

の条件の中で、きわめて円滑に運営されたと、参加会社の代表の方からおほめの言葉をいただいた。しかし事務局としては、会場によっては地利的に見学者の入りが若干おちやすいなど、不利な場所が生じたことを反省している。第1会場から第7会場まで飛び石の会場を、つねに第1会場から見学する一方通行のコースで順路を標示したため、最初の半分ぐらいまで見ると疲れてしまい、あとの半分は駆け足になったり、あるいは後半を省略したりするのか、後半の会場の入りが悪かったのではないかという声がかかれた。このため標識を追加するか、途中から退散されるのを防止する対策を練ったりもしたが、会期のなかばでコースを逆に変更することなども考えるべきであったかもしれない。

会期については、前後にそれぞれ日曜日をおいて、8日間にすれば、より効果があがるという意見がでた。また、各部門別にユーザーとメーカーの懇談会を企画すれば、一層盛り上がり期待され、おたがいの情報交換が伸展したのではないかとこの意見もあった。

一方、入場者からは、それぞれの立場において、製材関係の機械を、また合板関係の機械をより多く出品してもらいたかったという声が聞かれたことは、やむをえないところであろう。

機械実演展の目的に対して、われわれ事務局と会社の担当者との間に若干のへだたりがあったように感じられた。われわれは実演を主体に、多くの人たちに勉強の場として展示会を生かそうと考え、多量の実演材料を準備したが、メーカー側としては実演して見せることよりも商売が第一義であるため、取引きには熱心だが、実演することにはあまり熱が入らず、また実演するための準備の不充分なところもみうけられたことは、いささか残念であった。

しかしながら、協賛周体ならびに参加各社の絶大なご協力によって、きわめて盛大に、かつ有意義な催しを無事おえることができたことを心から感謝したい。