

湿式法による硬質繊維板（クロダボード）の製造設備と製法について

北日本林産工業（株）名寄工場

当工場は潤葉樹とその廃材を原料としてS. C. Pと硬質繊維板を製造する目的で北海道で有数の森林地帯を背後に持ち、木材集散地として知られる名寄町に予て道立林業指導所と北日本製紙江別工場の技術援助を受けて昭和29年秋建設されたものであるが、S. C. P. と繊維板パルプを同時生産することは、設備面の不足もあり、技術的にも極めて困難が多く、遺憾乍ら未だ幾多改良すべき点が見出されるが、本文に於ては当工場に於ける製造設備と繊維板の製造方法を簡単に紹介することにする。

主要機械設備

原質工場

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| 1. チッパー | 1 基 |
| 2. チップクラッシャー | 1 基 |
| 3. ロータリースクリーン | 1 基 |
| 4. リーチッパー | 1 基 |
| 5. ダイゼスター（回転式）
（15m ³ ） | 2 基 |
| 6. プロータンク（45m ³ ） | 1 基 |
| 7. デイスクリファイナー | 1 基 |

- | | |
|--------------|-----|
| 8. ヤンソンスクリーン | 2 基 |
| 9. デッカーマシン | 1 基 |
| 10. ウェットマシン | 1 基 |

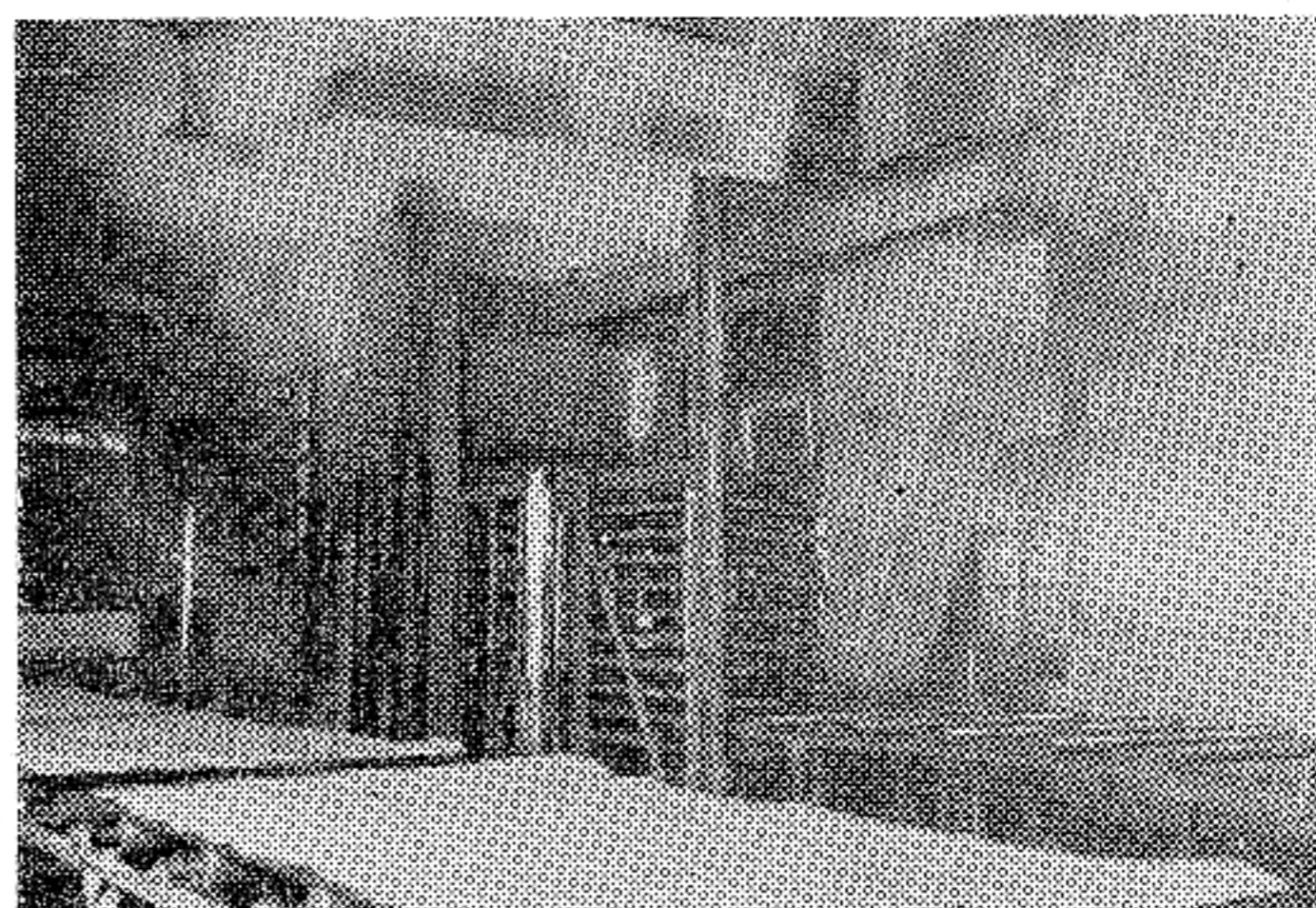
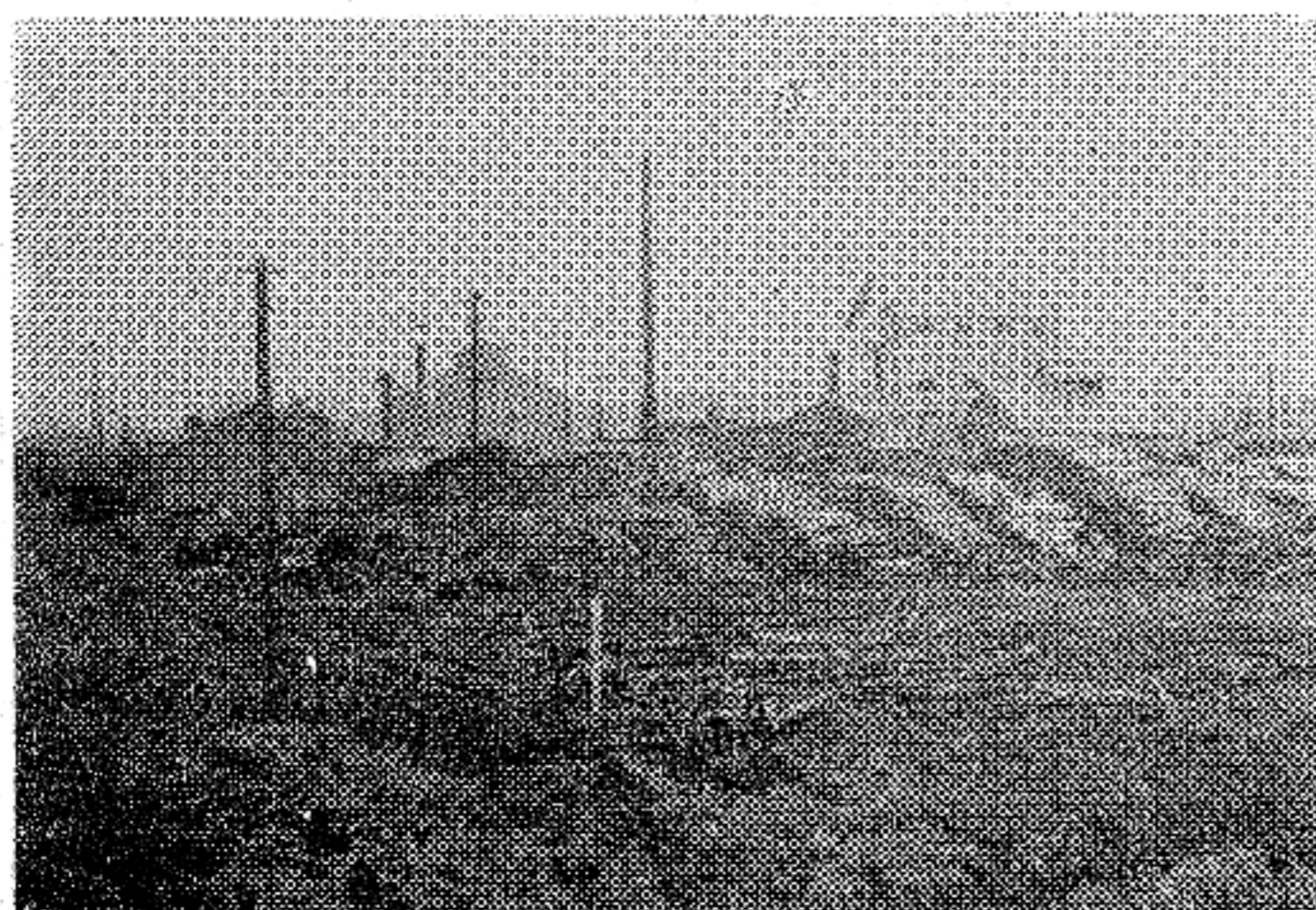
繊維板工場

- | | |
|---------------------|-----|
| 1. シリンダープレス（双胴） | 1 基 |
| 2. テーブルロール | 1 式 |
| 3. ローダー | 1 式 |
| 4. ホットプレス（4'×8'）15段 | 1 式 |
| 5. アンローダー | 1 基 |
| 6. 加熱室 | 2 室 |
| 7. 調湿室 | 2 室 |
| 8. ダブルカットソー | 2 基 |

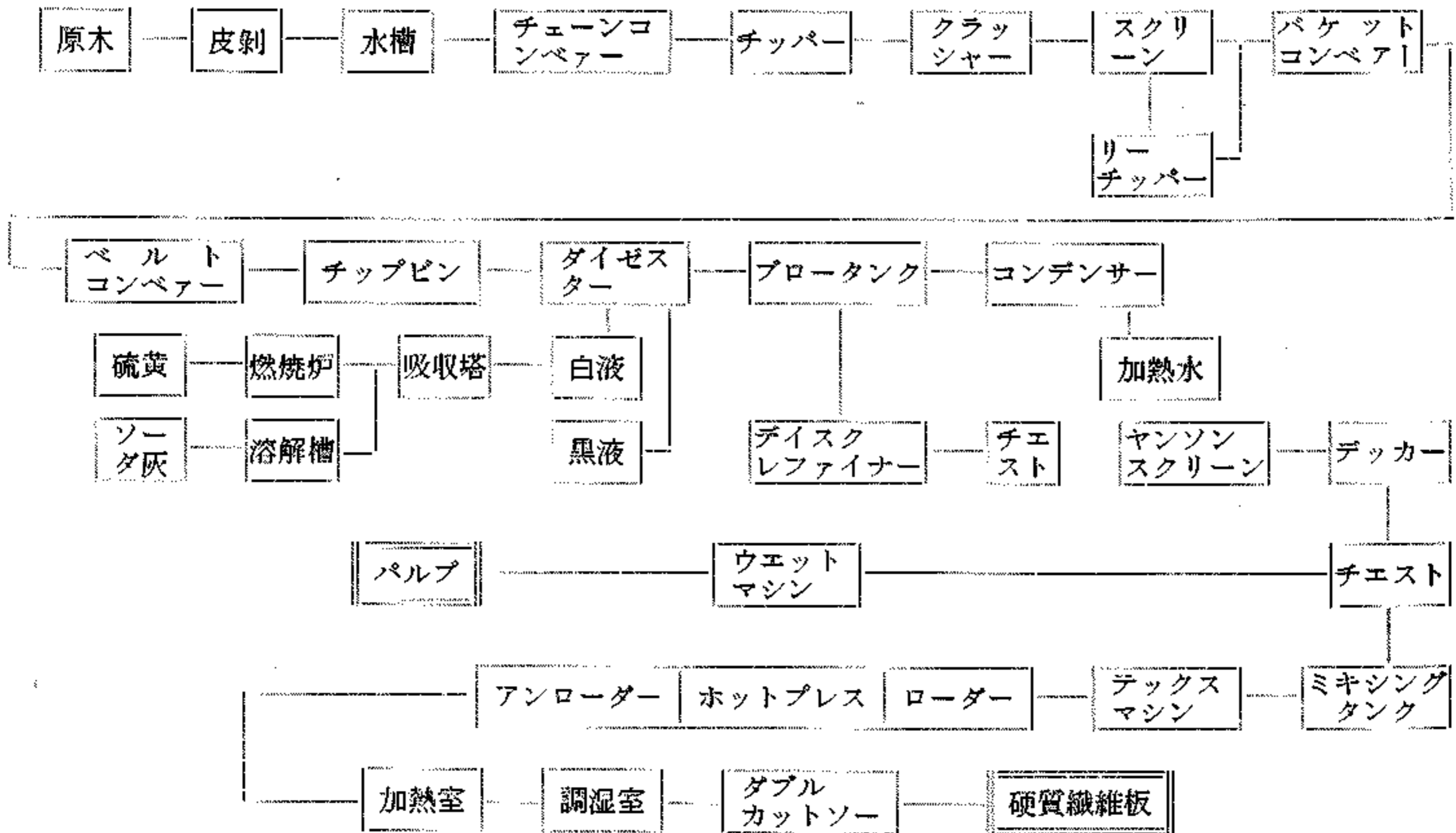
製薬工場

- | | |
|---------------|-----|
| 1. 亜硫酸ガス発生炉 | 1 基 |
| 2. 亜硫酸ガス完全燃焼炉 | 1 基 |
| 3. ガスクーラー | 1 式 |
| 4. 反応塔 | 2 基 |
| 5. 曹達灰溶解槽 | 2 基 |

設備総馬力数 950HP



製造工程図



製造方法

- ① 原木 樹種、樺、シナ、柳、ナラ、ドロ、ニレ、ハン
当工場で現在使用中の原木は上記のように、多種であるが概ね樺を主体とした混合材を採用している。尚ベニヤ工場から出る剥芯も併せて利用される。皮剥は普通必要としないが、当工場の場合は繊維板だけでなくS. C. P. も販売するので原木の皮剥は常に念入に行われている。
- ② 調木。チッパーはディスク1500mm 3枚刃75HPを一台使用し、径3寸~6寸、長さ3尺~6尺の原木をチップ化し、クラッシャー、リーチッパー、ロータリースクリーンで精選、チップピンに貯蔵される。
- ③ 蒸煮、木釜は回転式で二釜交互に運転し薬液を浸透回収後160°C程度で1~4数時間蒸煮し、プロータンクに噴出する。
- ④ 離解、ディスクリファイナー(400HP)は三菱日本重工製で相当優秀な性能を有し、濃度及び温度の調整ディスク間隙の調節には充分の注意が払われて運転される。
- ⑤ 解繊後繊維板用原料とするスリパーは耐水性を付与するため、薬品を添加調整した後、チェストに貯えられ、4号ポンプでミキシングボックスに輸送しここで濃度を調節しシンダープレスで抄造されるハードボード原料パルプはグリーン式カナデアン・フリーネス・テスターで750ccから770cc位であり、

この際の濃度は0.6~0.8%である。

シンダープレスはテックスマシンと称されるものでシンダー2個と脱水用プレマロール2本を持つもので抄上げられるマットの含水量は原質の精粗に依り多少異なるが大体75~80%程度である。

マットは斜面ロール上を流れ乍ら規格は法口切断され送り込み板に搭載しローダーに押込まれる。

押入毎に上昇し規定枚数に達すると送込装置によりホットプレスに押入され加熱加圧される。加熱は蒸気を使用しボイラーは制限圧力14.5kg/m²のもの1基を有している。加圧は高低圧ポンプ2台が用いられておりゲージ圧力は200kg/m²である。亦圧縮時間は12分から15分である。

圧縮終了後はローダーと逆の方法で引き出される。ホットプレスは名機製作所の設計製作になるもので4尺×8尺、総圧力1800tonである。

後処理としては加熱室にて更に熱処理し其の後湿度調整室で吸湿処理を施され、水分5~6%に調整して出され、ダブルカッターにて規格寸法に裁断仕上げられる。

以上が当工場工程の大体であるが、当社製品と規格との対比は或点に於ては勝り、或る点に於ては未だしの感がある。

曲げ強度=試験機はアムスラー型を用いている。容量が大き過ぎるのであきらかでないが、ホットプレスに於ける加圧200kg/m²のもので400kg/m²~450kg/m²

m²ありかなりの強度を示している。

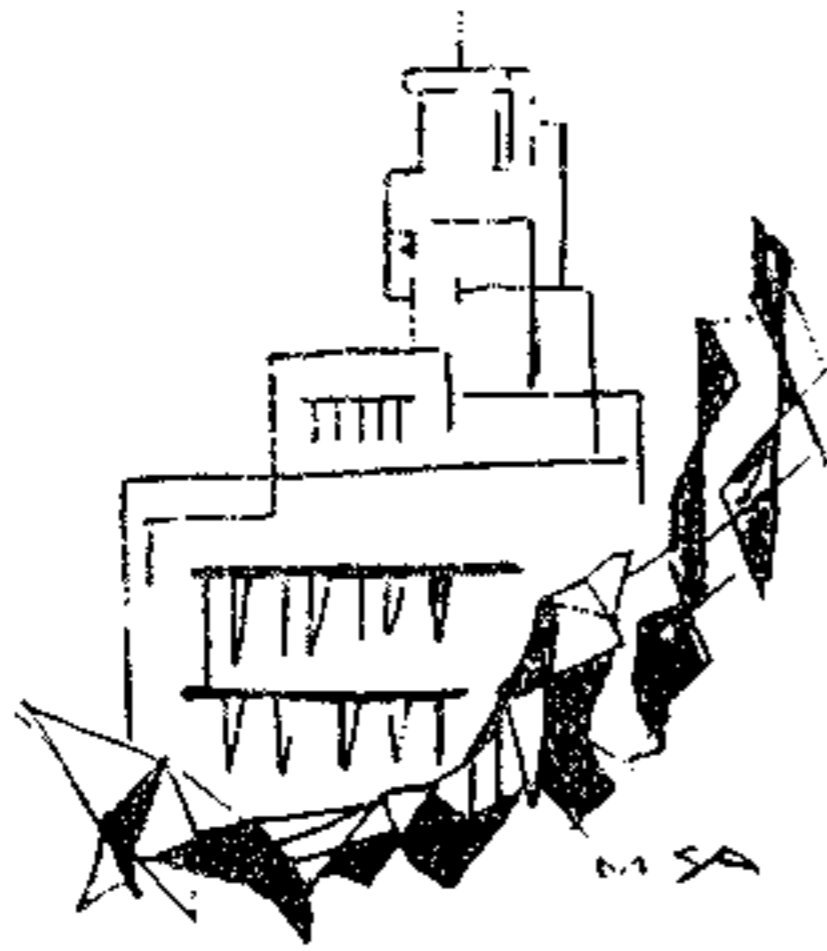
比重=比重は平均した数値を出して見ると大体に於いて0.77~0.99である。

其の他此の種工業経営上にもいろいろと問題があり規格品裁断時に出る切屑の再成方法等は必ず大きくク

ローズアップされるものと考えられる。

結びとして本稿を寄せるに当り此の機会を与えて下さった林業指導所並に資料集稿に協力して下さい下さった方々に対しまして深堪なる感謝の意を表する。

(増子記)



イワクラホモゲンホルツに就いて

株式会社 岩 倉 組

イワクラホモゲンホルツは所謂転式繊維板の一種であります。諸外国ではこの様な板を「シェパンホルツ」「パーテイクルボード」「チップボード」或は「シェーピングボード」等と呼んで居る様です。此等の名称の示す様にイワクラホモゲンホルツは、注意深く形状をコントロールした木材薄別片を合成樹脂接着剤を以て相互に熱圧接着せしめた板です。製法はスイス特許によるペーホモゲンホルツ法に依り、製造機械類は90%までが西独から輸入致しました最新式機械であります。

製品の基本的な考え方は合板—プライウッドと全く同様でありまして合板の場合は奇数〇の単板が通常互に木材の繊維方向が直角になる様組合せられて居りますが、ホモゲンホルツは構成単位の小木材薄別片が単板であるということが出来ます。此等が各方向に極めて数多く積層せられた合板であります。この為板の狂は無く、形状も大きなものが出来、使用目的に応じて比重等の調節も容易に行へるのみならず、原料木材は小径木、製材工場耳摺材或は単板工場よりのロータリーレースの剝芯等経済的に低価値材とせられて居るもので充分目的を達することが出来ます。

イワクラホモゲンホルツには附表第一の様な各種の銘柄があります。いづれも運転開始以来満二年の独自の市場調査の結果生れたものであります。各銘柄共現在では夫々多くの固定需要者により強力に支持せられて居ります。使用目的に広範囲に広げらるる柔軟性はイワクラホモゲンの一つの大きな特色であります。何れの木材工業の場合でもいへることと思いますが製品がその国の気候風土人情風俗といったものに左右せら

るゝことは極めて大きなものがあります。外国技術をこの分野に導入する際には先づ此等に対する徹底的な考慮を慎重にはらうべきであると考えられます。イワクラホモゲンホルツは今日では全く強固に我国に幸にして根をおろしました。

(附表第一)

イワクラホモゲン銘柄一覧表 1955年4月

種別	プライ	巾×長 (尺)	厚(%)	備 考
スタン ード	2	5×8	4.	表面白樺削片サン ダー掛
	2	3×6	4.	3×5 4%のみ生産 能率の関係にて割 高です
	3	5×8	7. 10. 15 20. 25. 30 35.	表裏面白樺削片サ ンダー掛
デ コ	2	5×8	4.	デコは朴、シナ、松 デコ削片片面処理 、裏面サンダー掛
	2	3×6	4.	
	3	5×8	7. 10. 15 20. 25. 30 35.	3プライ裏面雑削 片サンダー掛
ミン	3	5×8 又は5×8 2~3つ切	指定厚さ	表裏面白樺、芯材 削片 サンダー掛 指定によります
ネオホ モゲン	—	3×6	10. 15. 20	表面クリーム色メ ラミン樹脂加工 朴デコスカン模様 後刻各種美観模様 発表
LDホモ ゲン (芯板用)	3	5×8	10. 15. 20 25.	比重をやや軽くし たもの表裏面白 樺削片サンダー掛
単板貼	—	原則とし て 2.5×3.5 2×3	15. 20. 25 30	表面板模様指定に よります 別寸法 ご相談によります 但し5×8はお引受 致し兼ねます

湿式法による硬質繊維板（クロダボード）の製造設備と製法について
北日本林産工場（株）名寄工場

当工場は潤葉樹とその廃材を原料として S.C.P と硬質繊維板を製造する目的で北海道で有数の森林地帯を背後に持ち、木材集散地と知られる名寄町に予て道立林業指導所と北日本製紙江別工場の技術援助を受けて昭和 29 年秋建設されたものであるが、S.C.P と繊維板パルプを同時に生産することは、設備面の不足もあり、技術的にも極めて困難が多く、遺憾乍ら未だ幾多改良すべき点が見出されるが、本文に於いては当工場に於ける製造設備と繊維板の製造方法を簡単に紹介することにする。

主要機械設備

原質工場

1. チッパー	1 基
2. チップクラッシャー	1 基
3. ロータリースクリーン	1 基
4. リーチッパー	1 基
5. ダイゼスター（回転式） （15m ³ ）	2 基 1 基
6. ブロータンク（45m ³ ）	1 基
7. ディスクリファイナー	1 基
8. ヤンソンソクリーン	2 基
9. デッカーマシン	1 基
10. ウェットマシン	1 基

繊維板工場

1. シリンダープレス（双胴）	1 基
2. テーブルロール	1 式
3. ローダー	1 式
4. ホットプレス（4' × 8'）15 段	1 式
5. アンローダー	1 基
6. 加熱室	2 室
7. 調湿室	2 室
8. ダブルカットソー	2 基

製薬工場

1. 亜硫酸ガス発生炉	1 基
2. 亜硫酸ガス完全燃焼炉	1 基
3. ガスクーラー	1 式
4. 反応塔	2 基
5. 曹達灰溶解槽	2 基

設備総馬力数 950HP

製造工程図

製造方法

原木 樹種、樺、シナ、柳、ナラ、ドロ、ニレ、ハン

当工場で現在使用中の原木は上記のように、多種であるが概ね樺を主体とした混合材を採用している。尚ベニヤ工場から出る剥芯も併せて利用される。皮剥は普通必要としないが、当工場の場合は繊維板だけでなく S.C.P も販売するので原木の皮剥は常に念入に行われている。

調木。チップパーはディスク 1500^{mm} 3 枚刃 75HP を一台使用し、径 3 寸～6 寸、長さ 3 尺～6 尺の原木をチップ化し、クラッシャー、リーチップパー、ロータリースクリンで精選、チップビンに貯蔵される。

蒸煮、木釜は回転式で二釜交互に運転し薬液を浸透回収後 160 程度で 1～4 数時間蒸煮し、ブロータンクに噴出する。

離解、ディスクリーファイナー (400HP) は三菱日本重工製で相当優秀な性能を有し、濃度及び温度の調整ディスク間隙の調節には充分の注意が払われて運転される。

解繊後繊維板用原料とするスリパーは耐水性を付与するため、薬品を添加調整した後、チェストに貯えられて、4 インチポンプでミキシングボックスに輸送しここで濃度を調節しシリンダープレスで抄造されるハードボード原料パルプはグリーン式カナディアン・フリーネス・テスターで 750cc から 770cc 位であり、この際の濃度は 0.6～0.8% である。

シリンダープレスはテックスマシンと呼称されるものでシリンダー 2 個と脱水用プレマロール 2 本を持つもので抄上げられるマットの含水量は原質の精粗に依り多少異なるが大体 75～80% 程度である。

マットは斜面ロール上を流れ乍ら規格は法口切断され送り込み板に搭載しローダーに押込まれる。

押入毎に上昇し規定枚数に達すると送込装置によりホットプレスに押入れされ加熱加圧される。加熱は蒸気を使用しボイラーは制限圧力 14.5kg / m² のもの 1 基を有している。加圧は高低圧ポンプ 2 台が用いられておりゲージ圧力は 200kg / m² である。亦圧縮時間は 12 分から 15 分である。

圧縮終了後はローダーと逆の方法で引き出される。ホットプレスは名機製作所の設計製作になるもので 4 尺×8 尺、総圧力 1800 トンである。

後処理としては加熱室にて更に熱処理し其の後湿度調整室で吸湿処理を施され、水分 5～6% に調節して出され、ダブルカットソーにて規格寸法に裁断仕上げられる。

以上が当工場工程の大体であるが、当社製品と規格との対比は或る点に於いては勝り、或る点に於いては未だしの感がある。

曲げ強度 = 試験機はアムスラー型を用いている。容量が大き過ぎるのであきらかではないが、ホットプレスに於ける加圧 200kg / m² のもので 400kg / m² ～ 450kg /

m2 ありかなりの強度を示している。

比重 = 比重は平均した数値を出して見ると大体に於いて 0.77 ~ 0.99 である。

其の他この種工業経営上にもいろいろと問題があり規格品裁断時に出る切断の再成方法等は必ず大きくクローズアップされるものと考えられる。

結びとして本稿を寄せるに当りこの機会を与えて下さった林業指導所並びに資料集稿に協力して下さいました方々に対しまして深堪なる感謝の意を表する。

(増子記)