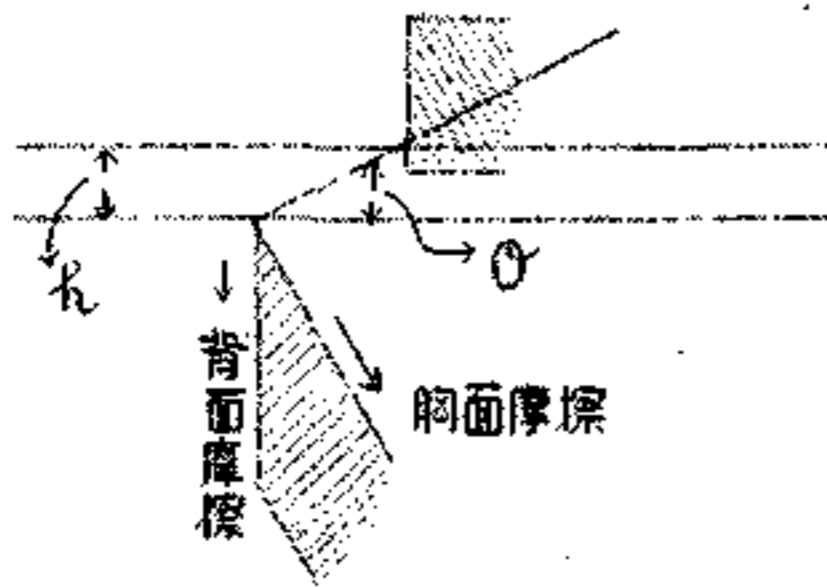


垂直間隙とPR

PR	PK	垂直間隙 h	角 度 θ
- 23.55	73.55	+ 1 mm	+ 32°
- 53.09	103.09	+ 0.5	+ 17°21'
- 69.34	119.34	+ 0.3	+ 10°37'
- 101.29	151.29	0	0
- 193.67	243.67	- 0.5	+ 17°21'
- 442.54	492.54	- 1	- 32°



従来の切削実験では角度θは9°~11°が結果がよい様であるが小出氏も凡そ15°とすべきであると主張されている。若し間隙1mmで裏割れが発生するとせば、PRの数値が前掲-23.55よりもつと大きくPRの数値が過少に失しているかによるものである。

PRの大きさは胸面摩擦に影響し切削速度に左右されるもので、切削速度がおそいときは大きくあらわれ、ナイフの抵抗がこれに伴わないとき裏割れを生ずるので裏割れを防止するためには接触面の(ナイフ背面及び胸面における)抵抗を多くする必要がある。従つてこの様な場合には小出氏の云う如く背角は少くとも0°~1°の範囲になければ良好な切削をなしがたいのである。軟質材は硬質材に比して接触面抵抗を特に多くする必要があり尚この場合には胸面摩擦を大きくする上に大きい切削角が役立つもので欧州では、カバの類が17°~18°なるに對しエゾマツの類は20°~21°が適当であるとされているに反し我が国ではむしろこれと相反する如き傾向があるのはナイフの枝質向上の研究が劣つてることによるものであると思われる。ロータリーレースにおける速い速度は次の様な欠点をもたらしている。

一つはバーとナイフの圧縮を強めることから単板の中だるみ所謂「袋」の発生を助長しており、他の一つは原木の径が大きいとき機械に甚だしく無理がかかることである。切削比抵抗は剣芯に接近するに従つて小さくなるべき筈であるのに実際はむしろ小径部に近づくに従つて漸増している。この様な現象はナイフの原木への導入が無理で、切削の進行に伴い無理が益々

かさんでいるためであると考えられている。

(未 完)

石 井 究

繊維板の耐水性について

研究部第五課 新 納 守

繊維板はその成分が木材質から成り立っている以上吸水性は避けることが出来ません。

繊維板の日本工業規格(JIS、A-5903、及びA-5902)の硬質繊維板の4の1、及び繊維板の4の2には次のことが規定されて居ります。

即ち、硬質繊維板は次の表の規格に合格しなければならない。

含 水 率 (%)	13% 以下
吸 湿 率 (%)	20% 以下

又、繊維板は次の表に合格しなければならない

	含 水 率 %	吸 湿 率 %
1種	14% 以下	20% 以下
2種	16% 以下	30% 以下

吸湿率測定に用いられる試片の大きさは、硬質繊維板では3×3cm、繊維板では5×5cmで向れも3個以上の平均値を取るようになって居ります。

その測定方法は、試験片を100~105℃の空気乾燥器に入れて重量が不変になったときに夫々の重量を測り次に湿度約97%、温度40℃(±3℃)の容器に入れて72時間経過後に取出して重量を測り次の式によつて試験片毎に吸湿率を算出しこれらの平均値を以て吸湿率とします。

$$\text{吸湿率}(\%) = \frac{\text{吸湿後の重量}(g) - \text{吸湿前の重量}(g)}{\text{吸湿前の重量}(g)} \times 100$$

以上が吸湿率の測定です。この外に吸水率の測定が外国では規格化されて居りますが我国では未だされて居ません。高度に耐水性を持つ様に処理された屋根板用の繊維板の生産が考へられている現在では、吸水率の規格化は早急に望ましいものです。

湿式法による繊維板製造の場合は原料を一度粗いパルプの状態に解砕して居るので、乾式法に比して、その製造工程中に、割と種々の化学処理を施して製品の性質を改善することが出来やすいのです。

繊維板の耐水性を増すには、結局、水と親和しない様にしなすれば良いのですから、

(1) 軽く吸水性を減少させる目的では、紙を造る場合と同じく、ビーター、又はポーター中で種々のサイジングをするか、或は成型後の製品に特別の化学的処理を施して繊維板自身の持つ構造を内的に変化させると良い

(2) 例へば屋根瓦代用に用いる時の様に、更に高度の耐水性を要求されるときは、成型後の製品に油類を含浸、乾燥させるオイルテンパーの方法が考えられます。

(1)の方法では、サイズ割には、ロジン、パラフィン、ロジンパラフィンの混合物、合成樹脂類(クマロン樹脂、珪素樹脂等)乳状ゴム類、アスファルト等がありますが外国では主としてパラフィン、及びパラフィンとロジンの混合物が用いられています。一方我国では値段の関係上ロジンが主となっている様です。

当所製沢氏の行はれたロジンサイズとパラフィンサイズによる吸湿率及び吸水率の変化は下表の通りです。使用したパルプはG、Pで、圧縮条件は160°C、20 Kg/cm²です。

吸 湿 率 %				吸 水 率 %			
ロジンサイズ		パラフィンサイズ		ロジンサイズ		パラフィンサイズ	
添加量 (%)	72時間後の吸湿率 (%)	添加量 (%)	72時間後の吸湿率 (%)	添加量 (%)	24時間後の吸水率 (%)	添加量 (%)	24時間後の吸水率 (%)
0	21.1	0	21.1	0	76.4	0	76.4
1	17.0	1	18.7	1	35.2	1	21.6
2	16.0	2	16.2	2	47.4	2	17.5
3	15.4	3	16.0	3	39.7	3	16.5
4	15.3	4	14.5	4	36.0	4	16.2
5	14.1	5	14.3	5	32.3	5	15.9

これで見ますと、耐水性のよいパラフィンサイズは必ずしも耐湿性は良くないといふ面白い結果が出て居ます。又サイジングをするにも、唯、単に規格に合うだけで良いのかそれとも、繊維板を使用する地域的な気候の差による繊維板の平衡含水率以下になる様に処理しなければならないかそれは今後の解決に俟たねばならぬ問題です。化学薬品による構造変化にはアセチレーション、メチレネーションがあります。これは処理する対象が非常に複雑な有機物なので大体のことしか判りません。私の行つた予備実験では、メチレネーションの場合フォルムアルデヒド蒸気中で酸を触媒として、成型後の繊維板を100°C 10分間処理したものの、吸湿率はロジンサイズ2%を施したものと

同じでした。これらの処理は実験室的には面白いですが実際には行はれ難いものでせう。

オイルテンパーについては、その操作が殆んど物理的のもので、説明の要はないと思います。これらについてはいづれ項を改めて書いてみたいと考えています

以上

紹介

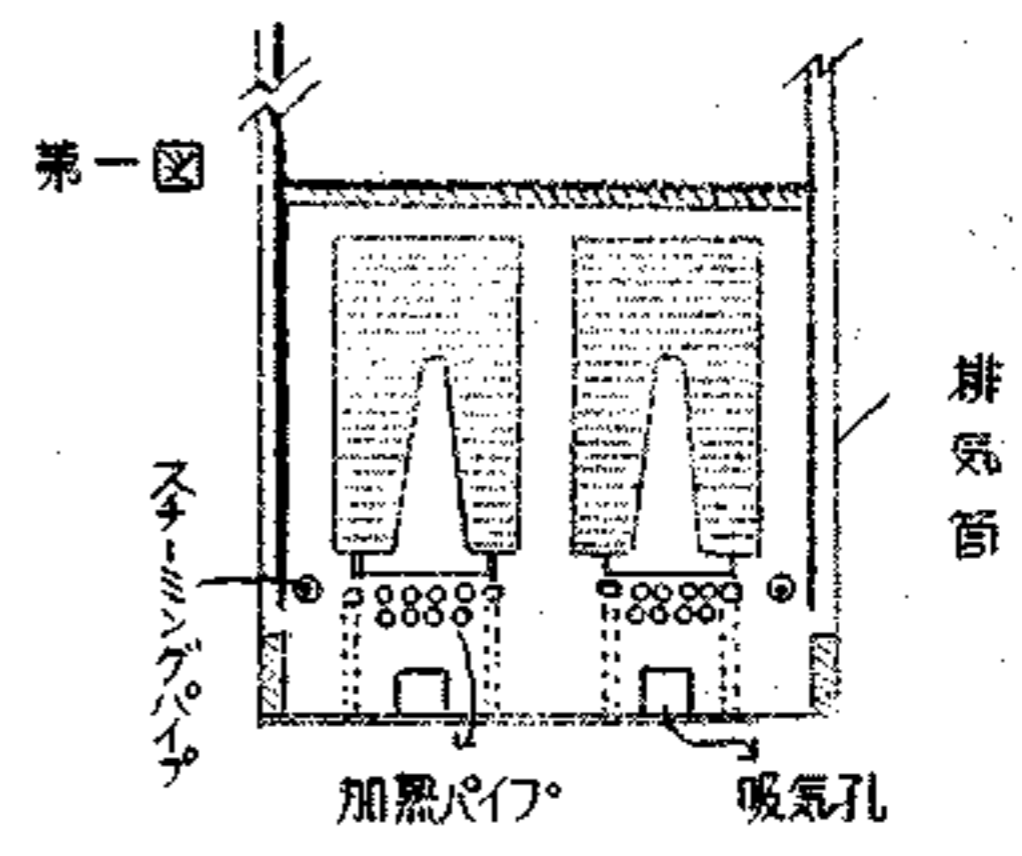
木材乾燥室の 温湿度調節について (I)

工業試験部第一工場乾燥係長

北 沢 暢 夫

I はしがき

木枝乾燥室の温湿度調節は樹枝種、^{乾燥工程} 材の型式等により異にし、従来種々の基準表が発表されて来たが本道枝の基準表は比較的少ないので当林業指導所で現在運行つて来た実際の温湿度を参考として道内で比較的多く乾燥されていると思はれる枝料について基準表を作成してみた。今回は自然換気式について(本道に比較的多い第一図の如き乾燥室である)作成してみたが、次回以降逐次他の型式のものを作成して行きたいと思つている。



II 各樹枝種の基準表

(1) 床板通寸原板各樹種 ^{乾燥工程}
道内において床板製造の対照となる

樹種は主としてナラ、ブナ、カバ、マチダモ、ニレ、カツラ等であるが、床板の場合は概ね幅2~4寸厚さ7~9分程度のもので、それ等を主体に乾燥するものとして、予定表を作成してみた。枝の中又は厚さが増加するにつれて乾燥も困難になるが極端に寸法が減少しても又困難となる。上記の程度の場合は比較的乾燥容易で温度も高く湿度も低くして乾燥する方が得策である。第一表がこの場合の基準表である。

研究
繊維板の耐水性について

研究部第五課 新納 守

繊維板はその成分が木材質から成り立っている以上吸水性は避けることが出来ません。

繊維板の日本工業規格（JIS，A - 5903，及びA - 5092）の硬質繊維板の4の1、及び繊維板の4の2には次のことが規定されて居ます。

即ち、硬質繊維板は次の表の規格に合格しなければならない。

含水率(%)	13%以下
吸湿率(%)	20%以下

又、繊維板は次の表に合格しなければならない。

	含水率%	吸湿率%
1種	14%以下	20%以下
2種	16%以下	30%以下

吸湿率測定に用いられる試片の大きさは、硬質繊維板では3×3cm、繊維板では5×5cmで何れも3個以上の平均値を取ることになっています。

その測定方法は、試験片を100～105の空気乾燥機に入れて重量が不変になったときに夫々の重量を測り次に湿度約97%、温度40（±3）の容器に入れて72時間経過後に取出して重量を測り次の式によって試験片毎に吸湿率を算出しこれらの平均値を以って吸湿率とします。

$$\text{吸湿率}(\%) = \frac{\text{吸湿後の重量}(g^r) - \text{吸湿前の重量}(g)}{\text{吸湿前の重量}(g)} \times 100$$

以上が吸湿率の測定です。この外に吸湿率の測定が外国では規格かされていますが我が国では未だされていません。高度に耐水性を持つ様に処理された屋根板様の繊維板の生産が考えられている現在では、吸水率の規格化は早急に望ましいものです。

湿式法による繊維板製造の場合は原料を一度粗いパルプの状態に解してあるので、乾式法に比して、その製造工程中に、割と種々の化学処理を施して製品の性質を改善することが出来やすいのです。

繊維板の耐水性を増すには、結局、水と親和しない様にさえすれば良いのですから。

(1) 軽く吸水性を減少させる目的では、紙を造る場合と同じく、ピーター、又はポーチャー中で種々のサイジングをするか、或は成型後の製品に特別の化学的処理を施して繊維板自身の持つ構造を内的に変化させると良い。

(2) 例えば屋根瓦代用に用いる時の様に、さらに高度の耐水性を要求されるときは、成型後の製品に油類を含浸、乾燥させるオイルテンパーの方法が考えられます。

(1)の方法では、サイジング剤には、ロジン、パラフィン、ロジンパラフィンの混合物、合成樹脂類(クロマン樹脂、珪素樹脂)乳状ゴム類、アスファルト等がありますが外国では主としてパラフィン、及びパラフィンとロジンの混合物が用いられています。一方我国では値段の関係上ロジンが主となっている様です。

当所鷺沢氏の行われたロジンサイズとパラフィンサイズによる吸湿率及び吸水率の変化は下表の通りです。使用したパルプは G.P で、圧縮条件は 160 、2.0kg/cm²です。

これで見ますと、耐水性の良いパラフィンサイズは必ずしも耐湿性は良くないという面白い結果が出ています。又サイジングするにも、唯、単に規格に合うだけで良いのかそれとも、繊維板を使用する地域的な気候の差による繊維板の平衡含水率以下になる様に処理しなければならないかそれは今後の解決に俟たねばならぬ問題です。化学薬品による構造変化にはアセチレーション、メチレネーションがあります。これは処理する対象が非常に複雑な有機物なので大体のことしか判りません。私の行った予備実験では、メチレネーションの場合フォルムアルデヒド蒸気中で酸を触媒として、成型後の繊維板を 100 10 分間処理したものの、吸湿率はロジンサイズ 2%を施したものと同じでした。これらの処理は実験質的に面白いですが実際には行われ難いものでしょう。

オイルテンパーについては、その操作が殆ど物理的のもので、説明の要はないと思います。これらについてはいづれ項を改めて書いてみたいと考えています。 以上