

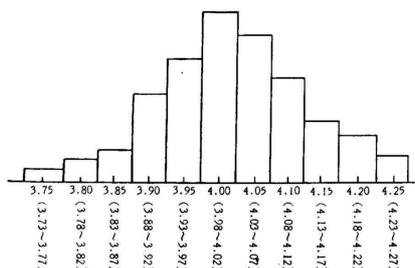
# 合板の品質管理

## 合板厚管理の2・3の考察

神 和 雄

### はじめに

合板厚を管理するにさきだち、いったい合板厚とは何かということが明らかにされねばなるまいと思う。たとえば、合板厚を計測して、ヒストグラムを作ってみたところ、第1図のようになったとする。



第1図 合板厚ヒストグラム

JAS規格では、公称4mm厚合板の最小値は3.8mm、最大値は4.2mmと規定されているから、3.8mm以下と4.2mm以上は、4mm厚を表示する限り不良品(厚さ不足、過大)となる筈である。なお又、技術障害の排除をなすれば、需要者の要求のない限り、特別に厚手のものを作る必要もないわけだから、最小

値3.8mmとの差が大きければ大きいほど、会社の損となるとも云いうるであろう。

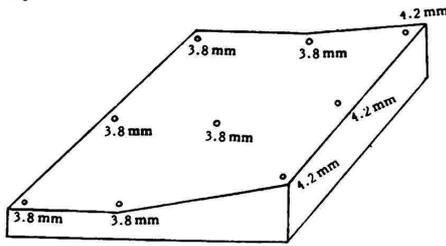
ところで、第1図のヒストグラムは、いったい合板の厚さのどの部分を測って得られたのか。これは、合板の最も長い2側面で、両端と中央の3点、計6点を測り、それらの厚さの度数分布が、どのような姿になるかをあらわしているものである。また、第1図のヒストグラムは、実在する4mm厚の発生頻度が著しく高いことをあらわしている。だが、しかし、ヒストグラムは、多くの枚数についての計測結果であるから、合板の1枚1枚についてみれば、厚さが均一でどこを測ってみても3.8mmのものもあれば、4.2mmのものも実在するであろう。

本来、合板厚の管理は、規格限界をオーバーする不良厚さを排除し、計画厚さと製造厚さを合致せしめ、たとえば公称4mm厚についていえば、合板の全ての部分の厚さを、均一に又、できる限り4mmにそろえようとするところから始まるであろう。

しかし、ここに一つの問題がある。それは、合板厚を実在しないかも知れぬ平均厚によって規定しようとする考えである。

たとえば、第2図において、合板の両側部で6点を

測り、中央部の厚さは図示した如くではあるか計測しなかったとすると、この合板の平均厚は 4.0 mm となる。



第 2 図 合板 1 枚についての測定値の例

一つの問題とは、この図のように、厚さが不同でも平均厚 4 mm のものは合格であり、平均厚 4 mm に及ばないものは、4mm 厚と表示する限り不合格とするべきという考えである。しかし、この考えは、厚さの均一な合板を排撃する思想に通ずるから、むしろ不当な考えであると云わざるをえないと思う。本来夫々 1 枚の合板の厚さは、どの部分も同じ厚さに仕上げらるべきものであろう。第 2 図 のような合板は、本来、3.8 mm 厚さに仕上げらるべきものであると思う。

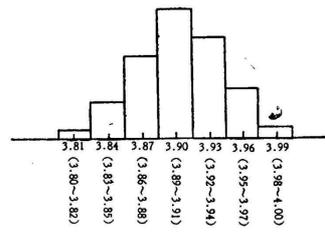
しかし、実際問題として、ただ一枚の合板の厚さをみても、バラツキがともなうとすれば、いったい、どの部分が、この板の代表厚さとなるだろうか。代表厚さとは最小厚さ、又は最大厚さが夫々の代表厚となるべきではなかるか。従って、合板厚の管理では、広い面積の合板の、きめられた或る一点の計測厚さがどうかということよりも、どこを測ってみても、どの合板を測ってみても、全て、JAS 規格で規定される最小値、最大値の範囲内におさまるかということが第一の問題であらう。

会社によっては、経営方針に則って、3.8 mm ~ 4.0 mm の範囲に厚さを揃えることもあるが、反対に、4.0 mm ~ 4.2 mm の範囲に厚さを揃えてもよい筈である。現行の JAS 規格は、ある見方をすればかなり公差の範囲が広いのだから、合板厚さの面で、会社の経営特性のあらわれる余地のあるのは当然であるし、また、会社はこの面で、品質管理の意慾を高めることにもなる筈である。

さて、私が、本稿において述べようとするのは、公称 4 mm 合板で、4 mm 以上の厚さのものを作るのは会社の損であるから、この損失を排除しようとするために、少くとも、第 3 図のようなヒストグラムになるように、改善を図るべしとする意慾的な A 工場

の愚見をいいたからである。

一見して、第 3 図からは、少なからざる不安が感ぜられるであろう。ややもすれば、3.8mm を下廻る危険性が生じやすいと思われるからである。しかし、3.8 mm を下廻る厚さは公称 4 mm 厚を表示する限り不良品である。不良品を出しては、逆に会社の



第 3 図 A 工場合板厚ヒストグラム

損失を増すことになる。従って、不良品が多くでるほど、その危険性が大きいほど、品質管理によって工程の安定化を計るべきことが、A 工場にとって必ずやりとげねばならない重要な問題となるわけである。

### 生産技術改善の問題

合板厚の管理をおこなうに当り、合板厚のバラツキの変化の実態を明確につかむことが必要であり、このためには、各工程における厚さの変動が数値的に明らかにされねばならないと思う。

A 工場では、合板厚は、工程を経るごとに厚さが減り、その傾向は第 4 図のようで、厚さ減りの比率は 87.9%と見做されている。

A 工場では、従来、第 4 図のように、生単板構成厚 4.55 mm が、仕上りで 4 mm となることが明らかとされた上にて、4 mm 厚合板をつくるために 4.55 mm 厚となるような生単板構成とするべき必要性が確認されていたのである。

生単板	ドライヤー後	ホットプレス後	スクレパー 1 回 掛け	スクレパー 2 回 掛け
1.05	1.00	0.95	0.85	0.75
2.45	2.40	2.30	2.30	2.30
1.05	1.00	0.95	0.95	0.95
4.55 mm 100 %	4.40 mm 96.7 %	4.20 mm 92.3 %	4.10 mm 90.1 %	4.00 mm 87.9 %

第 4 図 工程順の合板の厚さ減り

さて、ここで、スクレパー、ホットプレス、ドライヤーの諸作業では、厚さの消耗は避けられないが、厚さのバラツキは生じないものとする、問題は、残された生単板の厚さに集中されることになる。実際問題として、ロータリー・レース作業では、機械主要部の摩耗というようなレース自体の精度の劣化とともに、

原木の径のちがひ、材質のちがひ、ナイフの刃面と原木との接触面の変動、特にプレッシャー・バーやナイフのセットの仕方によって、生単板の厚さにバラツキを生じやすい。しかも、そのバラツキは、次表のようにすることはかなりの困難を伴うかも知れない。

単板の種類と厚さのバラツキ

単板の種類	最小厚 (mm)	最大厚 (mm)	最大 最小差 (mm)	平均厚 (mm)
表板用の薄い単板	1.00	1.05	0.05	1.025
中芯用の厚い単板	2.35	2.45	0.10	2.40

しかし、表裏板の薄いもので、最大最小差 0.1 mm 芯板の厚いものでは、最大最小差が 0.2 mm もあるとすれば、夫々、最大最小の組合せを考えればあいどうなるであろうか。

ここで、ホットプレスによって、局部的な厚さの変動が生じないものとすれば、A工場の厚さ減りの比率は 0.879 であるから、次のような計算となる。

最小値の組合せでは(第 5 図, C, D)

$$1.00 \text{ mm} + 2.35 \text{ mm} + 1.00 \text{ mm} = 4.35 \text{ mm}$$

$$4.35 \text{ mm} \times 0.879 = 3.82 \text{ mm}$$

最大値の組合せでは(第 5 図, C, D)

$$1.10 \text{ mm} + 2.55 \text{ mm} + 1.10 \text{ mm} = 4.75 \text{ mm}$$

$$4.75 \text{ mm} \times 0.879 = 4.18 \text{ mm}$$

従って両者の差は 0.36 mm となる。

この計算のように、最大最小いずれの組合せのばあいでも、合板厚さを JAS 規格の許容限界内におさめようとすれば、単板厚で許容されるギリギリの限界は表裏用で 0.1 mm、中芯用で 0.2 mm となる。

ここで、合板の厚さ減りの過程と会社の利益との関連を考えてみると、いろいろの問題がでてくる。

たとえば、なぜ、スクレパー掛を 1 回掛だけにとどめられないのか、なぜ、もっと薄く掛けられないのか、なぜ、スクレパー工程を排除できないのか、なぜ、ホットプレス作業で、厚さが減のを防げないのか、なぜ、ロータリー・レースで、単板厚がバラツかないようにできないのかという問題である。しかもこれらの問題は、合板生産技術改善の問題に直接つらなるものである。

さて、スクレパー工程の排除については、この工程の排除をなしとげていない工場では、単板のジョイントをガムテープによっておこない、あとでテープを除去するために、スクレパー以外に他の適当な方法が見い出されないことを第一の理由として挙げている。テープレス・スプライサーについては、ドライヤー処理によ

って単板がアバれるために、能率よく且つ完全なジョイント作業ができないと云いはることになる。単板のアバレ防止については、ドライヤーの能力的問題、現在のドライヤーの機構が、アバれない単板を仕上げるような機構になっていないことと共に、つまるところは木材自身の構造上のちがひが原因となると云いはることになる。

ホット・プレス作業で、厚さが消耗するのも、結局は加圧力、加圧時間と温度、水分が要因となるのだが加圧力の大きすぎるという要因は、ムキハダ不良、単板のアバレをカバーして、接着力をより安定化するために、どうしてもさけられないことなのだろうか。とにかく、合板が、苦しさで耐えかねて悲鳴をあげてもしゃにむに加圧しつづける現在のプレス機構が、所定のスケジュールに従って加圧をコントロールしうる方式に改善されぬ限り、どうしても、さけられないという宿命なのだろうか。とにかく、合板厚という項目に限って、会社の利益を高める余地を考えてみても、合板工場には、甚だ多くの問題が、まだまだ山積していると云わねばなるまい。

### 合板厚管理の意義

ここで、合板厚の管理の示す意義をよく考えてみよう。

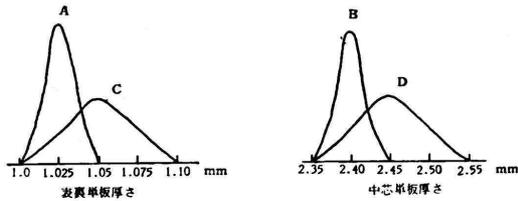
合板の厚さが、3.8 mm ~ 4.2 mm という大きな範囲にバラツいていても、とにかく平均値が 4 mm でなければ公称厚 4 mm としてマークがうてないという思想のもとでは、いかに単板の厚さのバラツキが改善されて、その範囲が、3.9 mm ~ 4.1 mm 或はその中が、はるかにちぢめられて、計画厚と製造厚が完全に一致し、ドンピシャリ 4 mm となったとしてもこの工場の合板歩止りの向上には、何も役立たないことになる。ただ問題となるのは、ドンピシャリ 4 mm でなければ、買手がないのかどうかという点である。

単板の厚さのバラツキのないことやムキハダのよいことが、レース以後の工程で、好ましい効果をもたらすならばよいが、全然効果が期待されぬとするとレース係の努力は全く無駄となる。たとえば、スクレパーやホット・プレスの精度が変わる、これらの工程で大きな厚さのバラツキが起こるとすれば、レース係が、単板厚のバラツキに気をくばったことは、全くナンセンスとなりうるばあいもある。

単板厚のバラツキの少ないことが、需要者からの反撃を受けない限り、合板厚の中央値を下げることに役立たねば、歩止り向上の効果が期せられない。

いま、表裏単板の中芯単板の厚さの精度が、高いば

あいと低いばあいの合板歩止りに対する関連を考えてみると、第 5 図と次の計算のようになる。



第 5 図 表裏、中芯単板の組み合せ

表裏単板と中芯単板の精度の高いばあい (第 5 図 A、B) 最小値の組合せ、

$$1.00 \text{ mm} + 2.35 \text{ mm} + 1.00 \text{ mm} = 4.35 \text{ mm}$$

$$4.35 \text{ mm} \times 0.879 = 3.82 \text{ mm}$$

最大値の組合せ、

$$1.05 \text{ mm} + 2.45 \text{ mm} + 1.05 \text{ mm} = 4.55 \text{ mm}$$

$$4.55 \text{ mm} \times 0.879 = 4.00 \text{ mm}$$

中央値の組合せ

$$1.025 \text{ mm} + 2.40 \text{ mm} + 1.025 \text{ mm} = 4.45 \text{ mm}$$

$$4.45 \times 0.879 = 3.91 \text{ mm}$$

最大最小値の差は 0.18 mm

表裏単板と中芯単板の精度不良のばあい、(第 5 図 C、D)

最小値の組合せ

$$1.00 \text{ mm} + 2.35 \text{ mm} + 1.00 \text{ mm} = 4.35 \text{ mm}$$

$$4.35 \text{ mm} \times 0.879 = 3.82 \text{ mm}$$

最大値の組合せ

$$1.10 \text{ mm} + 2.55 \text{ mm} + 1.10 \text{ mm} = 4.75 \text{ mm}$$

$$4.75 \text{ mm} \times 0.879 = 4.18 \text{ mm}$$

中央値の組合せ

$$1.05 \text{ mm} + 2.45 \text{ mm} + 1.05 \text{ mm} = 4.55 \text{ mm}$$

$$4.55 \text{ mm} \times 0.879 = 4.00 \text{ mm}$$

最大、最小値の差は 0.36 mm

上記 2 例の中央値について歩止り計算をすると次のようになる。

$$4 \times 100 = 400$$

$$3.91 \times x = 400 \text{ より } x = 102.3 \text{ となる。}$$

この計算では、単板の精度を高めた方が、100 枚につき 2.3 枚だけよけいにつくりうる可能性を示すことになる。

さて、ここで、表裏単板を薄く (0.95 mm ~ 1.00 mm) 中芯単板を厚く (2.45 mm ~ 2.55 mm) するとどうなるかを考えてみよう。単板厚さの中央値では次のようになる。

$$0.975 \text{ mm} + 2.50 \text{ mm} + 0.975 \text{ mm} = 4.45 \text{ mm}$$

$$4.45 \text{ mm} \times 0.879 = 3.91 \text{ mm}$$

なお、最少値の組合せでは、次のようになる。

$$0.95 \text{ mm} + 2.45 \text{ mm} + 0.95 \text{ mm} = 4.35 \text{ mm}$$

$$4.35 \text{ mm} \times 0.879 = 3.82 \text{ mm}$$

最大値の組合せでは、次のようになる。

$$1.00 \text{ mm} + 2.55 \text{ mm} + 1.00 \text{ mm} = 4.55 \text{ mm}$$

$$4.55 \text{ mm} \times 0.879 = 4.01 \text{ mm}$$

最大、最小値の差は 0.19 mm

ここで、表裏単板のみが 0.95 mm ~ 1.00 mm の範囲におさえられ、中芯単板の精度の改善が、はかりえなかったとすると (バラツキ範囲 2.35 mm ~ 2.55 mm) 最小値の組合せでは次のようになる。

$$0.95 \text{ mm} + 2.35 \text{ mm} + 0.95 \text{ mm} = 4.25 \text{ mm}$$

$$4.25 \text{ mm} \times 0.879 = 3.74 \text{ mm}$$

3.74 mm は、JAS 規格に照合するに、最小値 3.8 mm を下回るから、公称 4 mm 厚として認められぬことになり不良品となる。

さて、表裏単板厚 (1.00 mm ~ 1.10 mm) と (0.95 ~ 1.00 mm) は、会社の損益にどのような影響を及ぼすだろうか。

$$1.05 \times 100 = 105$$

$$0.975 \times x = 105 \text{ より } x = 107.69 \text{ となる。}$$

この計算のように、100 枚につき 7.69 枚よけいに得られる可能性が示されることになる。

これらのことは、逆に云えば、単板厚の精度の改善の努力をばらわれないために、100 枚につき 7.69 枚の損失を生じているということになるであろう。早坂の品質改善をはからないために生じているこのような損失は、機会損失と云いうるであろう。もちろん、厚さムラが改善され、ムキ肌が改善されたのにもかかわらず、いぜんとして多量塗布や大きすぎる加圧がおこなわれていることも、甚しい機会損失を生じていることになる。

機会損失という点で、単板厚の精度改善上問題となるのは、100 枚につき 2 枚よけいに得ようとするために、又は、7 枚の表単板を、よけいに得ようするために投ぜられた経費が、果してペイするかどうかという点であろう。

合板厚の中央値を下げるための、以上に掲げたような努力が、需要者から見限られ且又、ペイしないものであれば、それをあえておこなうことは、品質管理の主旨に反することにもなるであろう。合板厚の管理にあたり、品質管理とは「品質と原価の最適のバランスをとることであり、ペイする改善活動そのものである」という思想は、ここでよく吟味されねばならぬと思う。

### 切削技術と計測の重要性

だいたい、巾の広い橋を渡るばあいには、目をつぶっても、多少千鳥足になっても、安全に渡りきれる可能性が大きいだろうが、谷間につけられた一本橋のばあいはどうだろうか。このばあいは、十分にバランスをとって、注意深い動作をすることが必要であろうし千鳥足になつては、とうてい渡りきれる筈がない。

このたとえは、まさしく、合板の厚さ管理にあてはまる筈である。合板厚の範囲が、巾広く許容されるとすれば、合板厚に関する限り、単板の厚さが、かなり広い範囲のパラッキとなつてもよいであろう。しかし、将来おこりうるかも知れぬ JAS 規格の改正によって、或は又、会社の経営方針の変更によって、合板厚の許容範囲がせまられるとすれば、たちまち限界をはずれた不良品を増すにちがいないし、いままでは、いっこうに気がつかない不良品が、甚しく大きくクローズ・アップされるにちがいない。

不良品を増しては、この不良品が、選別検査で排除される限り会社の損失に止まるであろうが、万一、検査で発見されぬとすれば、需要者の損失に及ぶことにもなるし、第一、このようなことがあたりまえとなつては、JAS 規格の存在の意義すら失われることになる。

不良品は、とにかく、減らさなければならぬ。発生を、未然に防がねばならぬ。不良品を減らすためには、不良の発生する原因をつかみ、すばやく排除の処置改善策を講じなければならぬ。

このためには、作業の標準化が、おこなわれなければならぬし、

作業が、標準どおりにおこなわれているかどうか。

作業標準が適正であるかどうか。

機械の精度が劣っているのではないか。

について確かめられねばならぬと思う。

品質管理の実施について、ロータリー・レース係がつねにばやくように、一本一本ちがう原木の材質のせいだという前に、原木のちがいを克服しうる切削技術の改善がおこなわれねばならぬ。レース係が、切削された単板の全てを、1 mm ~ 1.05 mm 或は 2.45 mm ~ 2.55 mm 或は更に狭い範囲におさめるために、つねに最適な刃口調整がされなければならぬ。単板の厚さを、きめられた範囲におさめるためには、切削技術そのものが重要であるし、いまの方法が、いまの材に最も適しているかどうかを確かまねばならぬ。この判断のためには、当然、計測が必要となる。

レース部門では、1時間毎に、或はナイフのチェン

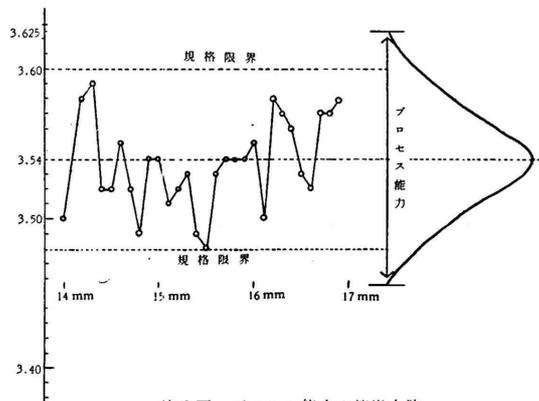
ジの都度、単板厚切替の都度に、厚さの計測を試みるばあいが多い。しかし、これらの計測に当り、計測点部位が、深い配慮できめられているだろうか。単板の厚さが、原木の径の部位によって変動するようなことがないだろうか、もし、そうであるとすれば、ランダムに試料をとるよりは、明らかに変動する部位の実態をすばやくつかみ、改善をはからなければならぬと思う。

### プロセス能力の測定と点管理図

私は、合板厚、従って単板厚の管理には、すばやく処置をとりうるというためにも、次に述べる方法が望ましいと思う。

まず、日常の経験的観察から、代表的な 2~3 本の材を選んで、慎重な刃口調整をおこなって単板を切削してみることである。ついで、切削された単板を床上にひろげるか又は、切削の順序が明らかとなるようにクリッパー処理された単板をつみ重ねる。そこで、両木口部に沿って、10 cm おきに、ダイヤルゲージ、マイクロメーターなどの精密測定具を用いて 1/100 mm 単位で厚さを計測してみることである。又、単板の中央部の厚さは、満足な計測ができないが、とにかく可能な限り計測して参考データとする。これらの計測値を、直径と切削長さを目盛ったグラフ用紙に、順次記入すると、ロータリー・レースの弱点並に問題の所在がつかめる。

ついで、各計測値(少くも連続 50点 ~ 100点を計測する)の標準偏差の 6倍を求め、プロセス能力を算出する。たとえば、この計算の 1例は第 6 図のようである。



第 6 図 プロセス能力の算出方法

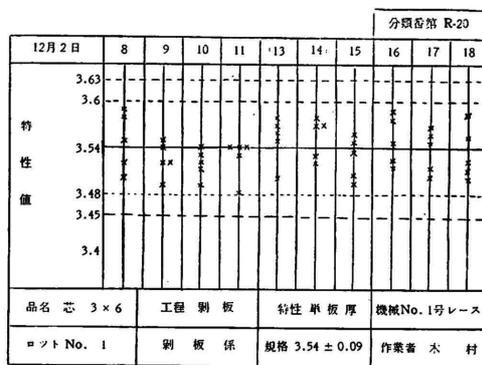
プロセス能力は、安定状態にある個々の値の分布の範囲を示すものであって、規格限界との関連を見い

出すために明らかにしておくことが必要である。

たとえば、プロセス能力の不足が限界からはみださないか、能力と限界が等しいか規格限界を充分満足するかどうかを検討する必要がある。第6図ではプロセス能力が不足しているから単板厚の規格限界を3.48 mm ~ 3.60 mm とするためにはまず何よりも先にプロセス能力の改善を計ることが必要であると思う。このばあいには、精度を高めることを考えねばならぬし、精度のよい機械に取替えることも必要となるうし、技術改善の余地があるかどうかを検討すべきであろう。

プロセス能力が不足しているのに、必要な処置改善を講じないで、いきなり  $\bar{X}$ -R 管理方式を採用いれてみても、単板厚や合板厚の精度は、少しも改善されぬという好ましくないことを体験せざるを得ないであろう。

さて、プロセス能力の点で問題がないことがわかれば第7図に示めすような管理図を考えることが望ましいと思う。



第7図 単板厚管理図

この管理図は、第7図のように極めて簡単であるこの管理図は、やさしくて、レース作業者のために役立って、しかも手間のかからぬという深い配慮がはらわれているし、作業者自らが、自分のために管理図を作るのであるという思想がもられているわけである。第7図で明らかのように、測定値を生そのままプロットするのである。この管理図の管理限界は、単板では社内規格、合板では JAS 規格又は社内規格とする。

しかし、単板や合板の広い面積に亘って、最小値、最大値をさがして計測することは困難であり且つ得策ではない。従って、計測は、一定の部位を予めきめておこなうことになるから、一枚の中の最小、最大値の見落としは避けられない。それ故に、安全を見込み夫々

の規格限界の4/5とか2/3を社内限界値として考えることが望ましいことになろう。

この管理図のばあい、レース作業者は、プロットの手間がふえるが、本来、会社の要求する厚さの安定した単板を生産するのが任務なのだから、これらの手間をいとうべきではあるまい。むしろ、自ら計測しプロットすることによって、バラツキの状況を、少くとも厚い部分と薄い部分を確実に把握することができて、品質ならびに作業のやり方に対し強い意欲をもちうるという点で、むしろ、大きな効果が期待されると思う又、品質管理係ではこの管理図を用いて、 $\bar{X}$ -R 管理図をつくり、単板厚の変動に関する傾向をつかんで、レース係に新たな情報を提供することもできよう。

さて、試料として単板の厚さは、どの部位で、どれだけ測ったらよいのかということが問題であるが、単板厚変動の様相が、第6図のような傾向を示めすものとすれば、特に変動が甚しいと思われる部位で、大体 10 cm おきに 5 点を、つづけて計れば、山と谷が含まれるものと思う。(第6図は削長さ 14 m ~ 17 m の間で異状を見出した例である)

なお、筆者の経験によれば、ナイフのセット方法や送りスクリーンの摩耗等によって、単板厚に現われる山と谷の傾向は、10 cm 間隔で計測するばあいに検出される可能性が大きいと思う。

もとより、単板厚に現われる山と谷は、工場によって夫々異なるものであろうし、問題とするには足らぬばあいも多いであろう。しかし、いずれにしても、単板厚がどこでどのような変化をしているかを確認することが試料や計測点をきめる際に必要となると思う。剥板工程で弱点があるのに、それには目をつぶって、ただ、ランダムに試料をとりさえすればよいと考えても、効果があがらないであろう。それよりもむしろ、弱点をさがして確認し、弱点を改善することを急いだ方が、よほど工場の利益となるにちがいないし、前々項でも述べたように、ベイする改善活動こそが、本来の品質管理といえるのではなからうかと思う。

#### あとがき

もし、合板の厚さが、計測点の平均値で 4 mm となるべきことが必要であるときめられるなら、3.8 mm ~ 4.2 mm に及ぶ広いバラツキを無くしたところで、それによって歩止りが向上することはない。歩止りを高めることに役立たせるためには、バラツキをせばめ得た効果を、3.8 mm ~ 3.9 mm 平均 3.85 mm の方向に、中央値を転位せしめねばならない。しかし会社が、中央値を下げようと企図すると、たちまち

不良品が増えるであろう。そこで不良品を撲滅するためには、設備の改良や更新、品質の技術的改善や管理という新たなる努力がなされねばならぬことになる。品質管理の手法は、このように、ひそんでいる問題を発見し、一步一步前進するための手がかりを生みださせる手法として、確かに有効的な方法であろう。しかし、品質管理がおこなわれているとしても、単に、データシートを作り、管理図を画いているだけではどうにもなるまい。不審な点があっても、処置のとれないような管理図では、だいたい、管理図をつくる時間と経費は無駄であり、機会損失の低下を目標とする品質管理の主旨に反することにもなる。

とにかく、合板厚さが、JAS 規格の限界の中におさまっていれば、途中の工程がどのようなであろうと、あえて問題とするに当るまいとする論がある。なるほど、接着剤をファンダに用いていけば、単板のかなりなムキ肌が悪さもカバーされるであろう。厚さの厚すぎる部分は、スクレパーで削りとれば、規格限界の中におさまるであろう。不良品があっても、選別検査ではねのけられるなら、需要者にめいわくはかかるとはい。

しかし、これでは、かりに出荷される合板についての品質保証がなされているとしても、安価に製造しえたと云いうるであろうか。W. E. DEMING の云う如く、高度の有用性を有する合板の最も経済的な生産に当り、品質改善と維持の活動を最も経済的に計画遂行することを主旨とする品質管理を実施し、品質の向上とコストの低下の実現に邁進していると云いうるであろうか。

品質の向上とコストの低下とは、各枚検査を抜取検査ですましよう検査コストの面に通ずるであろう。不良品の発生による歩止り低下を、全数良品化とする歩止り向上に通ずるであろう。なお又、不良厚合板を排除する世論が高まり、検査におけるようしゃのない不良合板の発見をうながし、厚さの揃った合板が、市場で有利な立場をとりうるようになれば、いずれの会社も、合板厚の管理に対し強い関心をもたざるを得ないようになるであろう。その上、管理とは、ペイする改善活動そのものであること痛感するようになるであろうと思う。

- 道林務部 SP -