

平成7年度 農林水産省補助事業
調査・技術指導推進事業

調査事業報告書

〈防腐・防蟻処理プレカット部材の寸法変化に関する調査〉

平成8年3月

財団法人 日本住宅・木材技術センター

まえがき

防腐・防蟻処理プレカット部材の製造について、A Q 認証では十分乾燥した部材を用いて機械プレカット加工を施した後、薬剤処理を行い、水溶性薬剤を用いる場合はその後再び十分乾燥して所定の含水率にしてから出荷することを作業標準として定めている。薬剤処理をどの工程で実施するのが良いかについては色々議論のあった所であるが、薬剤の浸透深さに限界があることから、薬剤処理の後でプレカット加工する方法ではせっかく注入した薬剤の部分を切削によって除去してしまい、防腐・防蟻の効果がなくなってしまうため、プレカット加工後に薬剤処理する方法が標準として定められた。

しかし、一方でこの方法には水溶性薬剤を用いる場合、防腐・防蟻処理前に木材を乾燥することと、プレカット後の薬剤処理によって含水率が増加するので、これを再び乾燥しなければならないという問題点がある。プレカット後の薬剤処理と乾燥によって、せっかく高精度で加工された部材の寸法が狂ってしまうのではないかと懸念が持たれている。また、薬剤処理前の乾燥を十分行い、処理後の乾燥も正しく行えば問題はないはずであるが、必ずしもこの点が守られておらず、実際にはかなり大きな寸法変化が起こっているのではないかと懸念もある。このため、そうした問題について調査を実施し、問題点の有無や原因を解明することにより、高耐久性機械プレカット部材の品質性能の向上に資することとした。

平成 8 年 3 月

防腐・防蟻処理プレカット部材寸法調査部会
部会長 久田卓興

調査事業報告書

(防腐・防蟻処理プレカット部材の寸法変化に関する調査)

目次

まえがき

1 調査要綱	1
2 防腐・防蟻処理プレカット部材の寸法変化に関する調査	3
3 プレカット加工部の寸法変化に関する調査	5
4 調査所見	7
5 まとめ	12
6 今後の課題	13
付：関連図表（写真関係）	15

1 調査要綱

1. 1 目的

高品質で、かつ、高耐久性を付与した住宅部材を供給することにより、木造住宅の信頼性の確保に資するため、乾燥材に機械プレカット加工を施した後、土台その他所要の部材（1階外壁部等の柱）に防腐・防蟻処理（水溶性薬剤を加圧注入）を施した後、所定の含水率に乾燥を施した高耐久性機械プレカット部材のAQ製品が供給されている。

これらの製品が工場出荷時にプレカット加工時と比較して、割れ、狂い、寸法変化等がどの程度あるか、また、施工時において支障があるか否か等、寸法安定性に関する調査を実施し、問題点の有無を解明することにより、高耐久性機械プレカット部材の品質性能の向上に資することを目的とする。

1. 2 事業の内容

1. 2. 1 調査検討委員会

本事業の調査及び検討を行なうための委員会を開催する。

1. 2. 2 実態調査

プレカット工場・防腐工場において、製品の寸法変化及び安定性等について実態調査を実施する。

1. 2. 3 問題点の解明等

実態調査の結果を分析し、問題点の有無を解明することにより、必要に応じ今後の在り方についての提案を行なう。

1. 3 防腐・防蟻処理プレカット部材寸法調査部会委員

(敬称略・五十音順)

部会長	久田卓興	森林総合研究所木材利用部	乾燥研究室長 (現：加工技術科長)
委員	大森昭寿	静岡県林業技術センター	研究主幹
〃	斎藤周逸	森林総合研究所木材利用部	乾燥研究室
〃	佐藤夕子	宮城県林業試験場	技師
〃	多田野修	岩手県林業技術センター	専門研究員
〃	菱田重壽	愛知県林業センター	主任研究員
〃	山之内清竜	鹿児島県工業技術センター	主任研究員
協力委員	清水真長	(指定試験機関)	(社)全国木材組合連合会

2 防腐・防蟻処理プレカット部材の寸法変化に関する調査

水溶性薬剤を加圧注入する防腐・防蟻処理プレカット部材の製造では、薬剤注入がプレカット加工後に行われるため、これによって含水率が増加し、一般の部材では寸法の変化が生じる。そこで、薬剤注入によって増加した水分をその後の乾燥工程で除去し、元の寸法に戻す方法が取られている。しかし、薬剤注入の前後で部材含水率に変化があれば、同一寸法を維持することは困難で、実際にはある程度の寸法変化は避けられない。高い寸法精度を維持するためには、薬剤処理前に十分な乾燥を行い、処理後も材の使用条件に合わせた含水率管理が必要となる。そこで、これらの問題点を明らかにするため、製造工程の各段階において部材の寸法と含水率の調査を実施した。

2. 1 調査結果の概要

調査の概要は表2-1のとおりである。調査工場として全国各地からA Q認証工場7社を選び、調査員が各工場に出向いて所定の調査を実施した。調査は2回実施し、第1回はプレカット直後（薬剤処理前）、第2回は薬剤処理後の養生および乾燥後に行った。調査時期は平成7年の10月から12月にかけてである。防腐薬剤はすべてCCAである。調査は柱材と土台に分けて実施した。表2-2、表2-3はそれぞれの調査結果のまとめである。また、表2-4と表2-5は表面割れと曲がりに関する調査の補足資料であるが、表2-2、表2-3に示したように、いずれもA Q材の基準はクリアーしている。

柱材については調査工場毎に試験材を5～8本選出し、部材の寸法、材の曲がりや割れなどの欠点の状況、含水率を調査した。樹種はほとんどがスギであるが、一部ヒノキが含まれている。部材の寸法変化については後で工場別に詳しい調査例を示すが、外観上の品質については建築用材として不適当な曲がりや割れの発生したものはなく、いずれも基準内に収まっていた。しかし、含水率については防腐、防蟻処理後の乾燥の不十分なものがかなり多く、調査工場の半数以上でほとんどの製品が不合格であることは大きな問題である。

土台についても柱材とほぼ同様の方法で調査したが、土台ではプレカット加工した加工部の位置の変化、すなわちホゾとホゾの距離、アリとアリの距離についても調査した。表2-3に示した加工部の位置の調査がそれである。これによると不合格はD社の1カ所のみで含水率を除くすべての項目で、特に問題は見られなかった。

柱材、土台ともに含水率を除けば特にA Q基準に不合格となるような項目は見られなかったが、含水率が高いということは出荷後使用されるまでの間、あるいは建築後において部材の含水率が低下して、寸法の変化や割れ、狂いなどを生じる恐れが残されており、問題は多いと言える。

2. 2 各社別の調査結果

(1) 部材の寸法、欠点、含水率について

表2-6～12は各社別の調査の詳細である。

A社の調査はベイツガ土台のみであるが、断面の寸法変化は最大1mmで、出荷

時までに僅かではあるが収縮が生じている。割れ、曲がり等に関する問題は皆無である。含水率についてはプレカット直後の値がやや高いが、比較的乾燥が基準レベル近くまで進んでおり、出荷時の含水率もまますの状態である。こうしたことから寸法の変化は比較的少なかったと考えられる。

B社は柱材はスギ、土台はベイツガであるが、スギ柱材については寸法に大きな変化が見られる。防腐処理前後の含水率についてはいずれも良く乾燥されており、どうしてこのような大きな違いが生じたのか不明である。しかし、表2-4を見ると表面割れに大きな変化が見られるため、薬剤注入の前後における含水率の変化が割れの発生に大きな影響を与え、その結果大きな寸法の変化が生じたことが考えられる。また、もう一つの原因として、含水率が正確に測定されておらず、実際にはそれほど乾燥がされていなかった可能性もある。ベイツガ土台については寸法の変化は少ないが、プレカット後、養生乾燥後のいずれにおいても含水率が高く、ほとんど生材状態である。従って、寸法の変化はむしろこの後に生じるはずである。

C社は柱材はスギ、土台はホワイトウッドであるが、いずれも薬剤処理後の断面寸法に1~2mmの増加が見られる。この工場では薬剤処理後の人工乾燥は行っておらず、約14日間の薬剤定着のための放置期間を取っているだけである。こうしたことから薬剤処理によって含水率が増加し、これがそのまま残っているため寸法が増加したものと考えられる。この傾向は材の長さ方向についても認められるが、これはごく一部の材でしかもその量は僅かであるため、利用上問題になるようなこととはないと思われる。

今回の調査では含水率調査を含水率計によって行っているが、含水率計についてはかねてから測定精度の問題が指摘されている。A Q認証では一定性能を有する含水率計を認定機種として定め、これを用いて含水率管理をするよう定めている。今回測定に用いた機種ももちろん認定機種で、通常の含水率測定では問題がないはずであるが、使用条件によっては誤差が生じる可能性もないわけではない。そこで、C社の調査において含水率計の測定精度の検討を行ったので、その結果について述べる。図2-1、図2-2は認定機種のうち2機種の測定値を比較したものである。認定機種は含水率25%以下の測定についてその精度基準を定めており、含水率25%以上では誤差が大きくなる可能性がある。今回の調査結果でも、含水率25%以下では両機種の測定値は良く一致しているが、測定含水率領域が高くなると誤差が大きくなる傾向が見られる。含水率測定精度を調べるには正しくは全乾法によるべきであるが、今回は実施出来なかったため、代わりに部材の重量調査を行った。図2-3、図2-4はプレカット時と薬剤注入した後の養生乾燥後の部材の重量変化を示したものである。この値を表2-8の含水率の調査結果と比較すると、両者の関係にはそれほど矛盾が見られないので、含水率の測定はおおむね正しい精度で行われていると判断される。

D社の調査はベイツガ土台のみであるが、部材の断面寸法には薬剤処理の前後でかなり差が見られる。処理前の含水率が9.9%と低く、処理後の含水率が36.2%と高い材では2~3mmの寸法の増加が見られる。部材の含水率は薬剤処理前はかなり低く、また養生後も期間が30日と長いいため全体としては良く乾燥してい

るが、中には含水率の高いものも含まれており、この影響で寸法が増加したり減少したりしている。そして、表2-5に見られるように、表面割れの増加が見られる。

E社は柱、土台ともにスギを用いている。柱材は薬剤処理前の含水率は非常に低い、処理後は養生および人工乾燥を経た後でもかなり含水率が高いままである。養生期間は21日とかなり長く、さらに人工乾燥も実施しているにも係わらずこのように含水率が高いのは、養生乾燥工程の作業管理になんらかの問題があることが考えられる。このため、薬剤処理の前後で大きな寸法の増加が認められ、最大は約3mmにも達している。土台については薬剤処理前後のいずれも含水率が高く、ほとんど乾燥は行われていない。このため、寸法の変化はほとんど見られない。柱材に比べれば、土台の含水率はある程度高くても実用上の問題は少ないはずであるが、それにしてもこのように高い状態では何か問題のおこる可能性もあり、別途この点に関する調査が必要ではないかと感じられる。

F社の調査はヒノキ柱材とベイツガ土台材について行っている。ベイツガ土台の1試験材を除くと、乾燥については非常に良く管理されており、このため薬剤処理前後の部材の寸法変化も少ない。この結果を見ると、AQ認証で定められた正しい処理方法によれば、寸法変化の少ない高品質のプレカット部材を生産することが可能であることがわかる。

G社はE社と同じく柱、土台ともスギを用いている。薬剤処理前の含水率は20～33%で柱、土台ともほぼ基準近くまで乾燥されている。しかし、薬剤処理後の含水率は人工乾燥が行われているにも係わらず全体にやや高く、まだ乾燥は不十分である。こうしたことから部材の断面寸法は、薬剤処理後の乾燥後に於いてやや増加する傾向が見られる。含水率調査結果や製造工程を見ると、この工場での品質管理は相対的にかなり高いレベルにあるように思われるが、それでも基準値をクリアーするのは困難なようである。

(2) 部材の長さ方向における加工部位置の変化について

土台材に関して、部材の長さ方向におけるプレカット加工部の位置の変化、すなわちホゾとホゾの距離、アリとアリの距離の変化を調査した。表2-13～19に各社別の調査結果を示す。設定値は機械で設定した標準加工寸法であり、測定値が実測値である。プレカット加工が指示寸法どおり行われるのは当然として、養生乾燥後の寸法を見ると、いずれもほとんど問題となるような寸法変化は生じていない。ただし、土台に関しては薬剤処理の前後でいずれも乾燥が不十分で、まだ含水率が高いことを考えると、この調査で長さ方向について問題が無かったとしても、これで十分と考えることは問題かもしれない。これについては乾燥処理が十分行われている工場、改めて調査する必要がある。

3 プレカット加工部の寸法変化に関する調査

防腐・防蟻処理プレカット材の製造に際し、薬剤処理をしてから加工する方法は、プレカットによって薬剤処理された部分を取り除かれてしまう問題点があるが、プレカットしてから薬剤処理する方法は、含水率管理が悪いと薬剤処理とその後の養生・乾燥処理によって加工部の寸法が変化する問題点がある。極端な場合はプレカ

ット部がうまく組み合わせられないといった問題が生じる。これを避けるには、薬剤処理から養生・乾燥までの部材の含水率の管理が重要とされている。部材の含水率変化については前項で述べたので、ここではプレカット加工部の部分的な形状の変化について検討する。

調査に用いた試験材は土台材で、表2-3に示したものである。これらの材の中から図3-1に示す形状の加工部を選び、この寸法をプレカット直後と薬剤処理して養生・乾燥を経たからの2回調査し、加工部の寸法変化を調べた。加工部の測定位置については部位別に一連番号を付して区別することとした。表3-1の部位番号がこれに対応している。表3-2、表3-3は各社別の加工部の寸法調査の結果を一括して示したものである。表3-2の数値は測定値のうちの最大値と最小値の差を示しており、表3-3はこれをA Q認証の基準に照らし合わせて、合否の判定形式で示している。また、このとりまとめ表の作成にあたっては、オリジナル測定値として表3-4～17を用いた。

これらの表のプレカット直後の測定値は、いわばプレカット加工機械の精度を調べていることになるが、基準値に達しないものがかなり含まれており、品質管理上やや問題がある。合格率は33%から100%までと工場によって相当差があり、また部位によってもかなり差がある。クロスカット、ホゾなど加工の容易な部分は合格率が高い。しかし、この数値だけからプレカット加工精度に問題ありとするのは、正しい判断とは言えない。それには、プレカット加工部の寸法の測定には高度な熟練が必要で、なかなか正確な測定を行うことが困難な事情がある。今回の調査では調査に先だって、専門の技術者から各調査員に測定技術の指導が行われたが、それでも大変測定の難しかったことが各調査員から指摘されており、この点が測定誤差として含まれている可能性がある。

養生・乾燥後の測定値についても、表3-2、表3-3ではプレカット直後と同じデータのとりまとめ方をしたが、これからは単にプレカット加工部の寸法のばらつきが大きくなったか、小さくなったかがわかるだけで、薬剤処理によってどのような寸法変化が生じたかを判断することは出来ない。そこで、個々の測定点毎にプレカット直後から出荷時（養生・乾燥後）までの寸法の変化を取り出し、これを図3-2にプロットしてみた。これによると寸法の増減量はかなり大きく、最大では+3mmから-1.8mmに及んでいる。ただし、これについては前に述べたように、測定の不慣れによる誤差も含まれていることを指摘しておく。図3-3はこれを頻度分布として示したものであるが、寸法変化量が±0.5mm以内に入るものの比率は約80%、±1.0mmでは約93%であった。

寸法変化の大きいのは、アリ加工部の高さ（1, 4）、アリ大入れ部の幅（5）、カマホゾの長さ（9）、カマ加工部の幅（11, 12, 18）、ホゾ（19, 20, 21）であり、小さいのはカマ加工部の長さ（7, 8）、カマ加工部の長さ（14）、カマ加工部の幅（17）であった。寸法変化の小さいのは主として木材の長さ方向の寸法であるので、これを除くとおよそ1～2mmの寸法変化が生じることになり、その方向は膨張する方向が多い。図3-4～10はこれを各社別に示したもので、図の右下に含水率の変化を併記している。

これによると A 社は乾燥が良く進んでおり、比較的寸法変化が少ないことがわかる。しかし、プレカット直後の含水率が高いため全体としては最終的に寸法が減少する方向に変化している。

B 社は薬剤処理の前後いずれに於いてもあまり乾燥が行われていないため、結果的には寸法変化がごくわずかとなっている。19～21 のホゾ部分の寸法が大きくなったのは、プレカット直後はホゾ部分の含水率がかなり低くなり、薬剤処理後は含水率が高いままであったためこのような結果になったのではないかと思われる。

C 社は薬剤処理後部分的に含水率の高い所が残っていたため、1～5 の部分で寸法の増加が見られたと思われる。

D 社は他に比べ比較的乾燥が良く行われているが、寸法にはかなり大きな変化が見られる。

E 社は乾燥が不十分で、含水率のばらつきが大きいため、このように結果がばらついたとも考えられるが、理由は定かでない。

F 社は乾燥が良く行われているが、出荷時における含水率がプレカット直後よりまだ高いため、寸法が増加しているものと考えられる。ただ後、実際に建築に使用される段階では寸法は減少する側に移動すると思われるため、実用的には問題が生じることは無いかもしれない。

G 社は出荷時の含水率にばらつきがあり、寸法変化はこの後減少する側に移るものと思われる。

4 調査員所見

今回の調査にあたった調査員の所見は次のようであった。

(1) A 社

1) ベイツガの土台材を調査した結果、やや乾燥が不十分であったことを除けば、曲がり、割れなどプレカット加工上の欠点として認められるような材料はみられなかった。

2) 加工上の位置と加工精度については、ほぼ適正に加工されていると思われた。一部カマ加工において、やや加工精度の許容値に当てはまらないものがあったが、ライン前方の刃物とライン後方の刃物に形状の差があり、調製が不十分だったことが原因と推測された。しかし、建築現場で問題が生ずるような精度ではないとのことであった。

3) 薬剤注入後は天然乾燥が行われており、養生期間も含め 3 週間以上の期間がとられていた。調査材の含水率は 13% から 25% の範囲にあり、プレカット加工時よりも含水率は低い状態であった。

そのためか、加工部材の寸法および加工部材の位置は、一部プレカット加工時よりも小さな値となったものがみられたが（原因として測定者の測定誤差も考えられる）、いずれも許容範囲であった。材料の長さ、加工部材の位置などの長さ方向に関して、問題となるような狂いは無いものと思われた。

4) 一方加工部の精度については、薬剤を注入し、その後乾燥状態となることによって、寸法のバラツキが大きくなった。

バラツキの増大の原因には、一部表面割れによる変形量の増大も考えられるが、表面割れのない加工部においてもバラツキの増大がみられるため、防腐処理そのもの（処理後の乾燥を含む）に原因がある可能性も考えられる。ただそれらのバラツキが、建築現場においてどの程度まで許されるのか、併せて検討する必要があると思われる。

なお、この加工精度の測定には、ノギス等の当て方次第で微妙に値に変動が生じ、測定の難しさを痛感したが、防腐・防蟻処理による加工部の変形の究明には、今後研究的な取り組みも必要と思われた。

5) また建築現場では、防腐・防蟻処理プレカット部材以外の建築部材が乾燥材ではないこともあり、そのような場合に、乾燥状態のプレカット部材を用いる時と未乾燥状態のものを用いる時とで、どのような差異が生ずるのか疑問を持った。

現実には、納期が短いため、乾燥不十分な状態でプレカット加工することもあり、そのような場合は以後の乾燥状態を考えて、加工寸法を調製しながら行っているのが実状のようである。

(2) B社

1) スギ柱材についてはプレカット前は蒸気式乾燥、薬剤注入後は除湿式乾燥が十分行われており、含水率範囲もプレカット後で9から11%、防腐処理の養生後で10～15%と極めて良好であった。

また、表面割れ及び木口面の干割れはあったものの、欠点対象となる貫通割れや曲がりには発生していなかった。

2) ベイツガ土台材については生材状態でプレカットを行い、薬剤注入後は約一週間の加温によって養生としているが、含水率はプレカット後で41～100%、防腐処理の養生後で68～100%と処理前後ともに高い含水率となった。

土台加工部の加工精度についてはプレカット後の合格率が70%であったのに対して防腐処理の養生後で50%と合格率の低下がみられた。生材状態でのプレカット及び薬剤注入後の含水率変化による寸法変化と思われる。ただし、加工部の位置は処理前後でほとんど変化しておらず、実際の施工への影響は少ないと思われる。

また、生材への加圧含浸法による薬剤注入量について検討する必要があると思われる。

3) プレカット後及び防腐処理後ともに同一測定者(2名)により、同様の測定を行うことによって、測定誤差の生じないように留意して調査を行った。しかし、加工部が複雑でありノギスやスコヤを組み合わせた測定を行ったり、円状の部分の測定を行う際に誤差を生じる可能性もあるので今後の調査には適切な測定方法について検討する必要があると感じた。

(3) C社

1) 材料

柱材はスギ心持ち角8本(背割りなし、平均年輪幅3.8mm(2.0～6.7mm))で、十分に乾燥が行われていた。乾燥による表面割れはほとんど全面に入っていたが、その

後の加工に影響する大きな割れは見られなかった。

土台材はホワイトウッド7本（心去り材、平均年輪幅3.3mm（1.7～5.0mm））で、十分に乾燥が行われていた（KD材）。表面割れはなかった。

2) 含水率の調整方法

①プレカット前の乾燥方法

柱材：乾燥温度 80℃で、人工乾燥を約1週間実施

土台：KD材を購入

②防腐処理後の養生・乾燥方法

原則として、柱材、土台ともに養生・乾燥を含めて室内放置で2週間

3) プレカット加工

調査日にその場でプレカットが行われた。ここでは加工に使用される刃物の磨耗、材料側の材質等の影響からわずかな欠損部分が凹側の加工部分に見られたが、組立には支障ないようであった。

4) 防腐処理前の測定

繊維方向については加工精度にほとんど問題がなかった。しかし、その他のアリ加工およびカマ加工部分ではプレカット加工の許容範囲を越すものが多く見られた。ただし、これらの測定には熟練が必要と思われ、特にプレカット加工時の割れ、欠け等が測定部分にあると、測定の再現性を出すことが難しかった。個人的な測定誤差が低合格率の要因に含まれている可能性もある。また、同じ形状の加工であっても、加工機の加工軸が違うことによって寸法に差が現れることがあった。

含水率の測定に関しては特に問題はなかった。C社ではM型とW型で測定値の比較を行ったが、含水率がどちらかが高めに表示される等の傾向はなかった。全乾法との比較はできなかったが、各試験材の重量測定は行った。

5) 防腐処理養生乾燥後の測定

処理前に測定したのと同じ場所で、防腐処理後約2週間のインターバルをおいて寸法と含水率を測定した。測定点は油性のマジックで記しておけば消えなかった。繊維方向の寸法はほとんど問題がなかったが、それ以外の加工部の寸法は処理前の寸法に比べかなり増減が生じた。しかし、これについて明らかな一定の傾向は見られなかった。

含水率は触感しただけでも明らかに高いままであった。含水率計による測定では基準を満たす材はなかった。また、重量も元には戻っていなかった。

6) 全体にわたる所見と今後の要望

当初は実際に建築に用いる製品（家1棟分）から、調査対象試験材を選び出して測定を行う予定であったが、工場側の都合により、別途調査用の試験材を用意して測定を行うことになった。材質的には日常的に工場で扱われている部材と変わらない比較的良質な感じの材であった。アリおよびカマ加工部等で測定サンプル数が不足してしまっていたが、別途用意する方式としたので用意できる試験材数に限界があった。

C社では通常、防腐処理後2週間で材料を現場に送るということであった。これは今回の測定インターバルとほぼ同様であった。材料の乾燥に関しては、現場で組み立てるまでの時間も考慮しているので、これで問題は生じていないという回答であ

った。ただし、施工主の都合によってはもっと早い場合もありうるとのことであった。

今回のようなアリおよびカマ加工部の寸法変化の調査は、現場の実態調査の意味でたいへん有益なデータになる。しかし、実際調査してみると個々の寸法は含水率に影響されるし、木目にも影響されることから、今後の調査では、含水率調整をきちんと行って実験室レベルで行うべきであろう。

(4) D社

工場側の事情で、通常の作業の中から試験材を取ることが困難であったため、今回の調査では特別に調査用の試験材を用意する方法を取った。供試材としてベイツガ土台材を5本用意したが、目荒、小さな割れ、腐れなどでラインからはずれたものを用いざるを得なかったので、十分満足出来るような調査は実施できなかった。人工乾燥には蒸気式乾燥機を用いた。

5本という限られた本数であるため、加工部については測定個数が少なく、加工部材の位置について、横アリ-横アリの測定はできなかった。

プレカット直後の1回目の測定の後、含浸処理を行い、処理後約1カ月間天然乾燥による養生を行った。

処理後は割れや加工部の損傷が甚だしくなり、曲がりも目立つようになった。割れについては処理後の乾燥時に発生し、これが延長したものと思われる。加工部の損傷については、乾燥に起因するところもあるが、含浸処理、養生と処理を行っていく間に、フォークリフトなどで材を移動した際に発生したと思われる部分もあった。なお、工場側の希望により供試材のうち1本だけは人工乾燥を行わず、未乾燥のまま防腐剤を注入したので、2回目の含水率測定において、高い値が得られる結果となった。

(5) E社

1) 加工部材のうち、柱材はスギの人工乾燥で、含水率は10～17%であり、一部材面割れが見られたが差の程度は軽微であった。土台用のベイツガは生材であり含水率は50～100%と高く割れは見られなかった。

2) 2回目の調査時の含水率は、スギが40～50%、ベイツガが70～100%であり、新たに発生した割れ等の欠点はなかった。曲がりも軽微であり使用上問題はない。

3) 加工部の位置については、1回目、2回目による変化は見られなかった。

4) 加工部の精度については、適合基準を越えるもの(否)見られたが、測定が難しく、測定誤差が大きく左右するものと思われる。なお、この程度の誤差では施工上の問題はないと思われる。

5) 防腐・防蟻処理後の含水率は高く、本調査においては、1ヶ月間の養生期間があったが、適合基準の25%以下にはならなかった。現実的には難しい基準であると思われた。また、加工精度も測定が難しく、測定誤差が大きくなると思われる。より正確なデータを得るためには、材質も考慮した測定手法で、土台、柱のみならず、

これに接合する桁、梁等との関連を含めた総合的な調査が必要と思われた。

(6) F社

1) ヒノキの柱材およびベイツガの土台材を調査した。プレカット加工時の含水率は、ほぼJASのD20に相当する乾燥状態であり、また、曲がり、割れなどプレカット加工上の欠点として認められるような材はなかった。

2) 加工部材の位置および加工精度についても、プレカット加工の基準値を満足しており、精度的には良好と思われた。

3) 薬剤注入後は、しばらく養生したあと蒸気式で人工乾燥が行われる。土台材の一部にD25を満たさないものがあったが、他の材はプレカット加工時とほぼ同じか、それ以下の含水率（とくにヒノキ柱材で）であった。その時の加工部材および加工部の欠点については、柱材、土台材ともに不適合なものはなかった。また加工部材の位置についても、一部プレカット加工時の値と異なるものがあったが、いずれも許容範囲内であった。従ってプレカット加工後薬剤注入し、そのあとほぼ乾燥状態に達したプレカット部材は、プレカット加工時に欠点がなく、適正にプレカット加工がなされていれば、建築現場において部材の接合位置など長さ方向における不都合はないと思われる。

4) 加工部の加工精度については、薬剤注入後の調査では測定値のバラツキが大きくなり、プレカット加工機械の加工精度の基準値を超える測定項目が多数発生した。この原因として、割れ（貫通割れは認められなかった）が一因と考えられるが、薬剤浸透の不均一性、木材の異方性、ヒステレシスなど木材が持つ性質も原因があるかもしれない。

従って、薬剤注入および乾燥による加工部の変形は、ある程度は避けられないことが考えられる。ただし、その変形も許容範囲内であれば問題はなく、その範囲がどの程度なのか、検討を要する。

(7) G社

1) スギ柱材5本とスギ土台5本の計10本の試験材について調査を行った。

2) 製造工程はプレカット前の試験材を乾球温度50～53℃、乾湿球温度差4～7℃で8日間人工乾燥（IF型蒸気式乾燥機を使用）した後、屋内で約10日間養生した。その後、試験材をプレカット加工し、予め指示のあった項目について1回目の寸法測定を行った。試験材はさらに防腐・防蟻処理（加圧力：15Kg/cm²、加圧時間：3時間45分）し、プレカット工場の軒下で養生・天然乾燥を2週間行い、2回目の寸法測定を行った。

3) 今回の人工乾燥ではヒノキ柱材と混在して人工乾燥が行われたため、かなり緩やかな人工乾燥スケジュールが使用されている。全ての試験材について各試験材6ヶ所の含水率を人工乾燥前と人工乾燥後で測定（使用した含水率計：モコ、ケット社製）し比較した結果、人工乾燥前に比べ人工乾燥後の含水率むらは小さくなる傾向がみられ、今回の乾燥工程はむしろ調湿過程にあったと思われる。また、人工乾燥後と防腐・防蟻処理（養生・天然乾燥2週間を含む）後の含水率を比較すると、人

工乾燥後に比べ防腐・防蟻処理後の含水率は高くなり、しかもぼらつきがかなり大きくなる傾向がみられた。

4) 加工部材の寸法・欠点の調査では、プレカット加工後の1回目の測定および防腐・防蟻処理後の2回目の測定とも全ての試験材に割れ、曲がりの欠点はなく、加工部にも割れは見られなかった。また、加工部の位置については測定値と設定値が全く同じ値となり、加工精度は充分満足できるものであった。

5) プレカット加工直後の各加工部の寸法と防腐・防蟻処理(養生・天然乾燥2週間を含む)後の各加工部の寸法を比較すると、防腐・防蟻処理後の寸法はプレカット後のそれに比べ、アリ加工の凹部の高さ・幅・長さは減少し、アリ加工の凸部の長さ・高さ・幅及びホゾの幅・厚さは増加する傾向がみられた。これは試験材の含水率増加に伴い寸法が変化したものと思われる。このため、防腐・防蟻処理後の乾燥工程では、最適な乾燥条件(人工乾燥時)と乾燥時間を確保して実施するとともに、製造時及び出荷時の製品の含水率管理を充分に行うことが不可欠であると思われる。

5 まとめ

(1) 防腐・防蟻処理プレカット部材の寸法変化について

防腐・防蟻処理プレカット部材の製造に際しては、薬剤処理前に十分な部材の乾燥を行い、処理後は薬剤定着のために一定期間養生した後、乾燥して所定の含水率に仕上げることになっている。薬剤処理前の含水率を調査した結果、柱材についてはかなり良く乾燥が行われていたが、土台については約半数が乾燥不十分で、含水率の高い材で薬剤注入処理が行われていた。乾燥が不十分な場合、薬剤の浸透が不十分となる恐れがあり、防腐効果に問題が生じる恐れがある。

薬剤処理後の乾燥については、柱材、土台ともに不十分な工場が多く、約半数の工場は自然放置による養生を行っているのみで、人工乾燥を行っていない。また、人工乾燥を行っている場合でもまだ乾燥の不十分な所が多く、乾燥条件や乾燥期間の見直しが必要と思われる。特に、土台材では含水率の高い材の比率が高いことが問題である。

こうしたことから薬剤処理前のプレカット後の寸法と、処理後の養生乾燥処理後の寸法には変化が見られ、薬剤処理前に十分乾燥されていて処理後含水率が高いままのものでは寸法が増加する傾向が見られた。一方、土台に多く見られる薬剤処理前および処理後のいずれに於いても含水率の高い生材に近い部材では、寸法の変化は少ない。しかし、これらの材は後で使用中に大きな寸法変化によるトラブルが生じる可能性があるため、基本的に製造工程の見直しが必要であると考えられる。

プレカット部材の長さ方向の寸法については、いずれについても特に問題となるような大きな寸法変化は認められなかった。また、防腐土台の長さ方向における加工部の位置の調査に於いても、まったく問題は見られなかった。ただし、これについては部材の乾燥が不十分でまだ含水率が高く、後で寸法変化の生じる可能性があるため、改めて乾燥の十分行われた材で再調査する必要がある。

(2) プレカット加工部の寸法変化について

土台材についてプレカット加工部の寸法を調査した結果、プレカット直後から薬剤処理、養生、乾燥を経て出荷に至るまでの寸法の変化は -1.8 mm から $+3\text{ mm}$ までの広い範囲にばらついていて、しかし、比率的には約93%が $\pm 1.0\text{ mm}$ 以内に、また約80%が $\pm 0.5\text{ mm}$ 以内に納まっていた。この数字の妥当性を評価するにはどうしても部材の含水率との関係を検討しなければならない。そこで、調査工場別に詳しく見てみると、寸法変化の少ないものの中には品質管理が良く行われていると思われる工場と、

薬剤処理の前後ともまったく乾燥が行われておらず、このため寸法の変化が生じなかった工場の両方が含まれている。乾燥不十分な状態で生産された部材は当然後で大きな収縮が生じ、建築上のトラブルの原因になることが予想される。

調査工場全体として言えることは、多くの工場で養生後の乾燥が不十分なことがあげられる。このためプレカット後の寸法が増加するものが多く見られた。プレカット後の薬剤処理前の含水率についてはかなり低いものと、高いものの両方が見られたが、いずれにしても寸法変化はこのときの含水率及び寸法を起点として増減する性質のものであるので、プレカット時に最終使用状態の含水率まで下げておかない限り、寸法変化を抑えることは出来ないはずである。したがって、この時の寸法許容値をいくつにするかによって、プレカット時の含水率を定めるべきである。現在は水溶性薬剤の処理に際して、製造基準として含水率を約25%くらいまで下げることが推奨されているが、プレカット部材及び加工部の寸法精度を高めようとするれば、もう少し低い含水率まで乾燥してから薬剤処理するようにすべきであるかもしれない。

6 今後の課題

水溶性薬剤を使用する場合、どうしても薬剤処理前の乾燥と処理後の乾燥の2度の乾燥処理が必要になる。薬剤処理を行わない一般材の乾燥が乾燥コストの問題でなかなか進まない現在、きちんとした乾燥を2度も義務づけることはなかなか困難な問題である。こうしたことから現実には乾燥の不十分な材を使った薬剤処理や、乾燥の不十分な処理材が出荷される場合が、かなりあるのではないと思われる。こうした傾向は今回の調査でも少なからず見られる。

これを避けるには、含水率の高い材でも薬剤が浸透出来るような処理技術の開発や、薬剤を油性のものに変えていくなどの方法が必要になる。

しかし、当面は現在の処理法に頼らざるを得ないとすれば、正しい処理方法を確認し、これを徹底していくことが大切である。例えば、薬剤処理前の含水率については現在は約25%を標準としているが、これを20%まで下げる必要があるかどうかの検討が必要である。もちろん理想的には最終的に使用される含水率に近い値、すなわち柱材では含水率約15%、土台材では約20%まで下げておくのが良いが、製造コストの低減を考えた時、これより何%くらい高くても実用上問題がないかといった検討が必要である。今回の調査の目的もそこにあったが、現場調査ではなかなか細かな精度良い測定は困難である。そこで、次回は実験用に別途部材を用意し、異なる処理方法を取ったときの部材の変化を詳しく測定するなどの方法で、正確なデータを把握する必要があると思われる。その場合は、もちろん含水率測定は全乾

法で行うようにすべきである。

最後に、今回の調査を通じて感じたことは人工乾燥処理があまり行われていないことである、土台材が主であるにせよ乾燥の必要性が叫ばれている昨今に於いては、人工乾燥設備の導入は不可欠なものであると思われる。高品質の防腐・防蟻処理プレカット部材を供給して行くには、まずその面での改善が必要なのではなかろうか。

表2-1 防腐・防蟻処理プレカット部材の寸法変化に関する調査の概要

1995 (平成7年)

調査工場 (社名)	第1回調査	第2回調査	防腐薬剤	養生および放置期間	養生後人工乾燥		含水率測定用機種
					養生	人工乾燥	
A社	10月13日	11月6日	CCA	24日	-	-	Moco-2
B社	10月12日	11月1日	CCA	-	-	柱7日、土台5日	Delta-5
C社	11月15日	11月29日	CCA	14日	-	-	Moco-2、Wakarls
D社	10月12日	11月7日	CCA	26日	-	加温5日	Moco-2
E社	11月6日	12月6日	CCA	30日	-	-	Moco-2
F社	10月23日	11月13日	CCA	-	21日	7日	Delta-5
G社	10月31日	11月17日	CCA	-	14日	7日	Moco-2

表2-2 防腐柱材の寸法・欠点・含水率の調査結果

プレカット直後

社名	部材	試験本数	樹種	試験対象材の寸法			加工部材の欠点測定		加工部の欠点測定		含水率の測定		含水率計による	
				長さ (mm)	幅 (mm)	長さ (mm)	曲がり不合格率 (%)	割れ不合格率 (%)	割れ不合格率 (%)	含水率範囲 (%)	不合格本数 (本)	不合格率 (%)	含水率範囲 (%)	不合格本数 (本)
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	柱材	5	スギ	118.3~118.7	118.3~118.4	2849~2940	0	0	0	0	9~11	0	0	0
C	柱材	8	スギ	120(all)	119~120	2728~2729	0	0	0	0	12~26	1	13	13
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	柱材	5	スギ	118.5~119.0	118.6~119.5	2940(all)	0	0	0	0	12~16	0	0	0
F	柱材	5	ヒキ	105.2~106.2	104.2~104.5	2799~2800	0	0	0	0	19~20	0	0	0
G	柱材	5	スギ	105~107	106~107	2730~2761	0	0	0	0	20~33	3	60	60

防腐処理・養生乾燥後出荷直前

社名	部材	試験本数	樹種	試験対象材の寸法			加工部材の欠点測定		加工部の欠点測定		含水率の測定		含水率計による	
				長さ (mm)	幅 (mm)	長さ (mm)	曲がり不合格率 (%)	割れ不合格率 (%)	割れ不合格率 (%)	含水率範囲 (%)	不合格本数 (本)	不合格率 (%)	含水率範囲 (%)	不合格本数 (本)
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	柱材	5	スギ	115.7~122.4	118.2~119.6	2849~2940	0	0	0	0	10~15	0	0	0
C	柱材	8	スギ	121(all)	120~121	2729~2730	0	0	0	0	34~59	5	63	63
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	柱材	5	スギ	118.7~120.8	119.8~122.2	2941~2942	0	0	0	0	40~58	5	100	100
F	柱材	5	ヒキ	105.4~107.2	104.1~104.6	2799~2800	0	0	0	0	16~20	0	0	0
G	柱材	5	スギ	106~108	106~107	2701~2762	0	0	0	0	27~65	5	100	100

表2-3 防錆土台の寸法・欠点・含水率の調査結果

プレカスト直後

社名	部材	試験本数	樹種	試験対象材の寸法			加工部材の欠点測定		加工部材の欠点測定		含水率の測定 (含水率計による)		加工部の位置			
				長さ (mm)	幅 (mm)	長さ (mm)	曲がり不合格率 (%)	割れ不合格率 (%)	含水率範囲 (%)	不合格本数 (本)	不合格率 (%)	測定数 本/本	不合格数 (箇所)	測定数 本/本	不合格数 (箇所)	
A	土台	5	スギ	104~106	105~106	1960~3813	0	0	0	0	24~34	4	10	0	2	0
B	土台	5	スギ	117.8~118.1	118.1~118.5	2592~3522	0	0	0	0	41~100	5	5	0	5	0
C	土台	7	初トウト	117~120	117~119	2560~3755	0	0	0	0	14~25	0	9	0	2	0
D	土台	5	スギ	102.6~103.5	102.8~104.9	2760~2952	0	0	0	0	5~21	0	13	0	0	0
E	土台	5	スギ	118.9~120.2	118.7~120.3	3557~3881	0	0	0	0	73~95	5	11	0	4	0
F	土台	5	スギ	103~104.7	103.3~104	2831~3638	0	0	0	0	16~20	0	15	0	3	0
G	土台	5	スギ	107	106~107	2852~3800	0	0	0	0	27~33	5	5	0	7	0

防錆処理・養生乾燥後出荷直前

社名	部材	試験本数	樹種	試験対象材の寸法			加工部材の欠点測定		加工部材の欠点測定		含水率の測定 (含水率計による)		加工部の位置			
				長さ (mm)	幅 (mm)	長さ (mm)	曲がり不合格率 (%)	割れ不合格率 (%)	含水率範囲 (%)	不合格本数 (本)	不合格率 (%)	測定数 本/本	不合格数 (箇所)	測定数 本/本	不合格数 (箇所)	
A	土台	5	スギ	104~105	104~105	1960~3813	0	0	0	0	13~25	0	10	0	2	0
B	土台	5	スギ	117.8~118.5	117.7~119.9	2592~3522	0	0	0	0	68~100	5	5	0	5	0
C	土台	7	初トウト	118~120	117~120	2560~3755	0	0	0	0	56~74	7	9	0	2	0
D	土台	5	スギ	102.5~105	101.4~106.8	2760~2951	0	0	0	0	16~36	1	13	0	0	1
E	土台	5	スギ	118.9~120.4	118.8~120.6	3557~3880	0	0	0	0	39~102	5	11	0	4	0
F	土台	5	スギ	103.9~105.2	102.8~105.6	2832~3639	0	0	0	0	18~27	1	15	0	3	0
G	土台	5	スギ	107~108	107(all)	2852~3801	0	0	0	0	33~79	5	5	0	7	0

表2-5 加工部材の表面割れ、曲がりの調査結果

D社				E社				F社			
調査時期		調査年月日		調査時期		調査年月日		調査時期		調査年月日	
アリカが後		H7.10.12		アリカが後		H7.11.6		アリカが後		H7.11.15	
部材	樹種名	表面割れの長さ (mm) (全面の合計値)	曲がり矢高 (mm)	部材	樹種名	表面割れの長さ (mm) (全面の合計値)	曲がり矢高 (mm)	部材	樹種名	表面割れの有無	曲がり矢高 (mm)
土	ベ	0	0	ス	ス	480	0	柱	ヒ	無	0
台	イ	105	0	キ	キ	2340	0		ノ	無	0
	ツ	175	0			0	0		キ	無	0
	ガ	361	0			0	0			無	0
		600	0			0	0			無	0
				土	ス	0	4		ベ	無	3
				台	キ	0	3		イ	無	0
						0	4		ツ	無	2
						0	4		ガ	無	2
						0	0			無	2

D社				E社				F社			
調査時期		調査年月日		調査時期		調査年月日		調査時期		調査年月日	
アリカが後		H7.11.7		アリカが後		H7.12.6		アリカが後		H7.11.29	
部材	樹種名	表面割れの長さ (mm) (全面の合計値)	曲がり矢高 (mm)	部材	樹種名	表面割れの長さ (mm) (全面の合計値)	曲がり矢高 (mm)	部材	樹種名	表面割れの有無	曲がり矢高 (mm)
土	ベ	0	0	ス	ス	665	1	柱	ヒ	無	0
台	イ	687	2	キ	キ	2349	1		ノ	無	0
	ツ	3849	0			0	0		キ	有	2
	ガ	783	0			1130	2			有	2
		1235	0			0	5			有	0
				土	ス	0	4		ベ	有	3
				台	キ	0	4		イ	有	3
						0	6		ツ	有	3
						0	7		ガ	無	3
						0	0			無	4

表2-6 柱および土台の寸法・欠点・含水率調査結果（A社）

部材	樹種	調査時期 アサカト直後										調査年月日 H7.10.13											
		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)										含水率 (%)											
		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)					加工部の欠点測定					中央					木口2						
		寸法 (mm)	長さ	幅	厚さ	平均値	適・否	不合格内訳	割れ	曲がり	計	適・否	不合格内訳	割れ	計	適・否	不合格内訳	割れ	計	平均値	適・否		
土台	ベイツガ	104	105	105	105	106	3135	-	-	-	○	×	-	-	○	×	18.5	30.0	40.5	18.0	38.5	27.3	×
		105	105	105	105	105	3813	-	-	-	○	×	-	-	○	×	25.0	21.5	38.0	26.0	21.5	28.4	×
		105	105	105	105	105	3813	-	-	-	○	×	-	-	○	×	26.0	24.0	29.5	28.0	28.0	27.7	×
		105	105	105	105	105	3280	-	-	-	○	×	-	-	○	×	25.5	22.0	33.5	57.0	21.0	33.7	×
		106	106	106	106	106	1960	-	-	-	○	×	-	-	○	×	20.5	19.5	21.0	25.5	26.5	23.5	○

部材	樹種	調査時期 防腐処理・養生乾燥後										調査年月日 H7.11.6											
		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)										含水率 (%)											
		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)					加工部の欠点測定					中央					木口2						
		寸法 (mm)	長さ	幅	厚さ	平均値	適・否	不合格内訳	割れ	曲がり	計	適・否	不合格内訳	割れ	計	適・否	不合格内訳	割れ	計	平均値	適・否		
土台	ベイツガ	104	105	105	105	105	3135	-	-	-	○	×	-	-	○	×	21.5	24.5	28.0	23.5	26.5	23.8	○
		105	105	105	105	105	3812	-	-	-	○	×	-	-	○	×	11.5	13.5	18.0	10.5	13.5	13.2	○
		104	104	104	104	104	3813	-	-	-	○	×	-	-	○	×	21.5	18.0	18.5	21.5	18.5	20.3	○
		105	105	105	105	105	3280	-	-	-	○	×	-	-	○	×	20.5	26.5	29.0	21.0	26.5	24.8	○
		105	105	105	105	105	1960	-	-	-	○	×	-	-	○	×	12.0	15.0	14.5	15.0	16.5	14.8	○

表2-7 加工柱および土台の寸法・欠点・含水率調査結果 (B社)

部材	樹種名	調査時期 ア/リカット直後										調査年月日 H7.10.12										備考		
		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)										加工部の欠点測定												
		不合格内訳 (mm)					適・否					含水率 (%)					Delta-5							
		厚さ	幅	長さ	割れ	曲がり	計	○	×	計	適	否	計	○	×	計	適	否	中央	木口1	木口2		平均値	適
柱	スギ	118.7	118.4	2940	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	2	1	2	10.1	○	×
		118.7	118.3	2850	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	12	11	12	11.3	○	×
		118.6	118.4	2850	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	9	10	10	9.4	○	×
土台	ベイツガ	118.7	118.4	2849	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	12	11	10	12.0	○	×
		118.3	118.3	2849	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	13	11	12	11.2	○	×
		117.8	118.2	3030	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	44	56	38	48.8	×	×
		118.0	118.5	2592	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	36	40	32	36.0	×	×
		117.9	118.1	3381	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	41	36	43	41.2	×	×
		118.1	118.2	3366	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	-	-	-	-	×	×
		118.1	118.2	3522	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	61	-	-	68	-	×

部材	樹種名	調査時期 防腐処理・養生乾燥後										調査年月日 H7.11.1										備考		
		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)										加工部の欠点測定												
		不合格内訳 (mm)					適・否					含水率 (%)					Delta-5							
		厚さ	幅	長さ	割れ	曲がり	計	○ <th>× <th>計</th> <th>適</th> <th>否</th> <th>計</th> <th>○ <th>× <th>計</th> <th>適</th> <th>否</th> <th>中央</th> <th>木口1</th> <th>木口2</th> <th>平均値</th> <th>適</th> <th>否</th> </th></th></th>	× <th>計</th> <th>適</th> <th>否</th> <th>計</th> <th>○ <th>× <th>計</th> <th>適</th> <th>否</th> <th>中央</th> <th>木口1</th> <th>木口2</th> <th>平均値</th> <th>適</th> <th>否</th> </th></th>	計	適	否	計	○ <th>× <th>計</th> <th>適</th> <th>否</th> <th>中央</th> <th>木口1</th> <th>木口2</th> <th>平均値</th> <th>適</th> <th>否</th> </th>	× <th>計</th> <th>適</th> <th>否</th> <th>中央</th> <th>木口1</th> <th>木口2</th> <th>平均値</th> <th>適</th> <th>否</th>	計	適	否	中央	木口1	木口2		平均値	適
柱	スギ	115.7	118.6	2940	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	18	13	9	11.8	○	×
		121.7	118.3	2850	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	12	10	11	10.7	○	×
		122.4	119.6	2851	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	20	17	15	15.2	○	×
土台	ベイツガ	120.8	118.2	2849	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	15	9	8	10.2	○	×
		119.9	118.2	2850	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	12	11	12	11.7	○	×
		117.8	118.9	3030	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	-	-	43	-	×	×
		118.5	119.9	2592	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	-	-	87	-	×	×
		118.5	117.7	3381	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	47	-	30	31	-	×
		118.2	118.3	3366	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	-	-	-	-	×	×
		118.1	118.2	3522	-	-	-	○	×	計	○	×	計	○	×	計	○	×	70	-	-	-	-	×

表2-8 柱および土台の寸法・欠点・含水率調査結果 (C社)

部 材 名	調査時期 7/17,18直後		調査年月日 H7.11.15		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)		含水率 (%)		Moco-2		含水率 (%) Wakarl-s		平均値		適・否								
	寸法 (mm)	長さ	割れ	曲がり	計	適・否	加工部の欠点測定 不合格内訳	含水率 (%)		Moco-2		含水率 (%) Wakarl-s		平均値 (%)									
								木口1 (未)	中央	木口2 (元)	木口2 (元)	木口1 (未)	中央			木口2 (元)	木口2 (元)						
柱	120 120	2729	-	-	計	○・×	○	22.5	21.5	28.0	25.0	30.0	26.5	25.6	2	2	28	34	23.8	○			
	120 120	2729	-	-	計	○	○	22.5	19.0	21.5	26.0	25.5	28.0	23.8	○	21	21	23	25	28	23.3	○	
	120 120	2729	-	-	計	○	○	23.5	26.5	22.5	28.0	25.5	17.5	23.9	○	23	24	27	24	24	24.0	○	
	120 120	2729	-	-	計	○	○	20.5	20.0	15.0	22.0	20.0	25.0	20.4	○	15	17	21	18	30	20.2	○	
	120 119	2728	-	-	計	○	○	20.0	19.0	19.5	28.0	21.0	12.0	19.9	○	15	15	18	14	15	20	16.2	○
	120 120	2729	-	-	計	○	○	16.5	14.5	21.0	14.0	21.0	15.5	17.1	○	13	17	17	18	16	21	17.0	○
土 台	120 120	2729	-	-	計	○	○	21.5	26.5	25.0	23.0	28.5	29.0	25.6	○	20	22	24	23	24	22.5	○	
	120 120	2729	-	-	計	○	○	14.0	11.5	11.5	12.0	11.0	11.5	11.9	○	11	11	11	13	11	11.3	○	
	120 118	2560	-	-	計	○	○	17.0	22.0	19.0	21.0	16.0	14.0	18.2	○	18	26	22	20	20	15	20.2	○
	117 117	3755	-	-	計	○	○	18.0	15.0	20.0	19.0	17.0	16.0	17.5	○	22	22	20	18	15	16	18.8	○
	118 118	3557	-	-	計	○	○	28.0	14.0	12.0	13.0	12.0	11.0	15.0	○	43	19	38	14	13	12	23.2	○
	118 119	3469	-	-	計	○	○	14.0	16.0	15.5	24.0	22.0	20.0	18.6	○	15	20	14	30	28	22	21.5	○
7 7	119 118	3465	-	-	計	○	○	12.5	9.0	16.0	14.0	17.0	15.0	13.9	○	12	13	16	14	15	14.2	○	
7 7	119 118	3059	-	-	計	○	○	30.0	23.0	29.0	25.0	23.0	18.0	24.7	○	35	26	33	28	23	15	26.7	○
7 7	118 118	2560	-	-	計	○	○	14.5	11.0	17.0	13.0	18.0	13.0	14.4	○	15	12	18	13	19	13	15.0	○

部 材 名	調査時期 防霉処理・養生乾燥後		調査年月日 H7.11.29		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)		含水率 (%)		Moco-2		含水率 (%) Wakarl-s		平均値		適・否								
	寸法 (mm)	長さ	割れ	曲がり	計	適・否	加工部の欠点測定 不合格内訳	含水率 (%)		Moco-2		含水率 (%) Wakarl-s		平均値 (%)									
								木口1 (未)	中央	木口2 (元)	木口2 (元)	木口1 (未)	中央			木口2 (元)	木口2 (元)						
柱	121 121	2729	-	-	計	○・×	○	65.0	57.5	44.0	37.5	38.5	47.5	48.3	2	1	2	48	38	42	49.7	×	
	121 121	2730	-	-	計	○	○	62.5	35.5	54.5	30.0	40.0	27.0	41.6	×	46	38	34	28	56	36	39.7	×
	121 120	2729	-	-	計	○	○	52.0	44.0	39.5	35.0	52.0	40.0	43.8	×	56	44	42	38	42	56	46.3	×
	121 120	2729	-	-	計	○	○	48.0	44.5	45.5	32.5	58.5	33.5	43.8	×	50	44	46	38	46	50	45.7	×
	121 121	2730	-	-	計	○	○	69.0	49.5	55.0	42.5	68.0	40.5	54.1	×	68	60	68	52	88	64	66.7	×
	121 121	2729	-	-	計	○	○	48.0	62.0	38.0	54.5	58.5	92.5	58.9	×	56	70	50	-	66	88	-	×
土 台	121 121	2729	-	-	計	○	○	59.5	90.5	49.0	50.5	42.6	42.5	55.8	×	58	98	46	64	42	56	60.7	×
	121 121	2729	-	-	計	○	○	41.5	31.0	40.0	22.0	46.5	22.5	33.9	×	68	42	38	28	90	46	52.0	×
	120 120	2560	-	-	計	○	○	77.5	63.5	70.0	51.0	62.5	56.0	63.4	×	79	90	-	80	90	80	-	×
	118 117	3756	-	-	計	○	○	52.5	32.0	76.0	40.0	85.5	52.0	56.3	×	86	36	-	60	-	40	-	×
	119 119	3558	-	-	計	○	○	70.5	69.0	101.5	77.5	41.0	77.5	72.8	×	-	70	-	-	80	88	-	×
	120 120	3469	-	-	計	○	○	63.0	79.5	56.5	85.0	56.5	44.5	64.2	×	-	96	90	-	82	-	-	×
7 7	120 119	3466	-	-	計	○	○	87.5	84.0	66.0	76.0	70.0	67.5	75.2	×	68	74	-	96	-	-	-	×
7 7	120 120	3059	-	-	計	○	○	85.5	54.5	82.0	45.5	83.0	40.0	65.1	×	-	64	-	62	-	54	-	×
7 7	119 120	2560	-	-	計	○	○	76.5	75.0	79.0	65.0	69.5	77.0	73.7	×	-	-	-	-	-	-	-	×

表2-9 柱および土台の寸法・欠点・含水率調査結果 (D社)

部材	樹種名	調査時期 アークカット直後		調査年月日 H7.10.12		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)										含水率 (%)				Moco-2				
		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)		不合格内訳		適・否		加工部の欠点測定		木口1 (末)		中央		木口2		平均値		適・否						
		寸法	厚さ	幅	長さ	割れ	曲がり	計	○	×	割れ	計	○	×	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)														(元)	(%)	(元)	(%)	(元)	(%)
土台	バ	103	104	104	2760	-	-	-	○	×	-	-	○	19.5	13.0	15.5	13.0	16.0	12.0	14.8	○	×		
	イ	103	104	104	2765	-	-	-	○	×	-	-	○	9.5	9.5	14.0	9.5	9.0	8.0	9.9	○	○		
	ツ	103	103	103	2851	-	-	-	○	×	-	-	○	4.5	4.5	4.5	4.5	6.0	7.5	5.3	○	○		
	ガ	103	105	105	2951	-	-	-	○	×	-	-	○	20.5	15.5	19.0	18.5	20.5	13.5	17.9	○	○		
		103	103	103	2952	-	-	-	○	×	-	-	○	27.0	17.5	19.0	17.5	23.5	21.0	20.9	○	○		

部材	樹種名	調査時期 防腐処理・養生乾燥後		調査年月日 H7.11.7		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)										含水率 (%)				Moco-2				
		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)		不合格内訳		適・否		加工部の欠点測定		木口1 (末)		中央		木口2		平均値		適・否						
		寸法	厚さ	幅	長さ	割れ	曲がり	計	○	×	割れ	計	○	×	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)														(元)	(%)	(元)	(%)	(元)	(%)
土台	バ	104	105	105	2760	-	-	-	○	×	-	-	○	19.5	20.5	14.5	14.0	19.5	19.0	17.8	○	×		
	イ	105	107	107	2765	-	-	-	○	×	-	-	○	24.5	50.0	33.5	41.5	33.0	34.5	36.2	×	×		
	ツ	103	104	104	2852	-	-	-	○	×	-	-	○	12.0	15.5	22.0	13.0	19.5	13.0	15.8	○	○		
	ガ	104	105	105	2951	-	-	-	○	×	-	-	○	16.0	16.0	16.0	15.5	30.5	18.0	18.7	○	○		
		102	101	101	2951	-	-	-	○	×	-	-	○	16.0	14.5	16.0	13.0	18.5	16.0	15.7	○	○		

表2-10 柱および土台の寸法・欠点・含水率調査結果 (E社)

調査時期
7/カット直後

調査年月日
H7.11.6

部 材 名	樹 種 NO.	加工部材の欠点測定 (加工部を除く)				加工部の欠点測定				含水率 (%)				Moco-2		平均値 (%)	通・否 ○・×
		寸法 (mm)		幅	長さ	不合格内訳 割れ 曲がり 計	通・否 ○・×	不合格内訳 割れ 計	通・否 ○・×	中央		木口1 (末)		木口2			
		厚さ	幅							1	2	1	2	1	2		
柱	ス	1	119.0	119.1	2940	-	-	-	○	13.0	10.0	10.0	11.0	15.0	13.0	12.0	○
	ス	2	118.9	119.1	2940	-	-	-	○	14.0	15.0	18.0	19.0	18.0	17.0	16.8	○
	ス	3	118.7	119.5	2940	-	-	-	○	18.0	17.0	14.0	15.0	18.0	15.0	16.2	○
	ス	4	118.5	118.7	2940	-	-	-	○	14.0	14.0	15.0	14.0	15.0	14.0	14.3	○
	ス	5	119.0	118.6	2940	-	-	-	○	15.0	14.0	15.0	14.0	17.0	15.0	15.0	○
土	ス	1	118.9	119.5	3667	-	-	-	○	79.5	77.5	97.0	64.5	64.0	57.5	73.3	×
	ス	2	119.0	120.3	3755	-	-	-	○	107.5	78.0	95.5	56.5	49.5	63.0	75.0	×
	ス	3	120.2	118.7	3881	-	-	-	○	81.5	83.0	87.5	65.5	70.5	57.5	74.3	×
台	ス	4	119.4	119.9	3580	-	-	-	○	97.0	86.0	94.0	70.0	102.0	93.0	90.3	×
	ス	5	119.7	119.2	3557	-	-	-	○	127.5	64.5	128.5	69.5	95.0	87.0	95.3	×

調査時期
防腐処理・養生乾燥後

調査年月日
H7.12.6

部 材 名	樹 種 NO.	加工部材の欠点測定 (加工部を除く)				加工部の欠点測定				含水率 (%)				Moco-2		平均値 (%)	通・否 ○・×
		寸法 (mm)		幅	長さ	不合格内訳 割れ 曲がり 計	通・否 ○・×	不合格内訳 割れ 計	通・否 ○・×	中央		木口1 (末)		木口2			
		厚さ	幅							1	2	1	2	1	2		
柱	ス	1	121.8	119.9	2941	-	-	-	○	67.5	18.5	70.0	17.5	61.5	18.6	42.3	×
	ス	2	119.7	121.9	2942	-	-	-	○	50.5	34.0	44.5	26.5	62.5	24.5	40.4	×
	ス	3	119.4	122.2	2942	-	-	-	○	105.5	30.5	76.5	26.0	71.5	35.5	57.6	×
	ス	4	118.7	119.8	2942	-	-	-	○	85.0	29.0	30.5	16.5	42.0	34.0	39.5	×
	ス	5	120.8	119.9	2941	-	-	-	○	63.5	31.0	54.5	14.5	55.5	25.0	40.7	×
土	ス	1	119.8	118.8	3667	-	-	-	○	59.0	117.5	40.5	82.0	44.0	73.5	69.4	×
	ス	2	118.9	120.6	3755	-	-	-	○	65.5	113.5	76.5	110.0	64.0	115.5	90.8	×
	ス	3	120.4	119.0	3880	-	-	-	○	78.0	126.5	106.5	126.0	68.8	103.5	101.6	×
台	ス	4	119.5	119.8	3580	-	-	-	○	90.5	111.0	62.0	102.5	45.5	96.0	84.6	×
	ス	5	119.8	119.2	3557	-	-	-	○	93.0	49.0	79.0	56.0	75.5	70.5	70.5	×

表2-11 柱および土台の寸法・欠点・欠点・含水率調査表 (F社)

調査時期 プレカット後		調査年月日 H7.11.15		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)												
部材	樹種名	寸法 (mm)		不合格内訳		適・否		加工部の欠点測定		含水率 (%)		Delta-5		平均値 (%)	適・否	
		厚さ	幅	長さ	割れ	曲がり	計	○・×	割れ	計	適・否	木口1 (末)	中央			木口2
柱	ヒノキ	106.1	104.3	2800	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		105.3	104.2	2800	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		106.2	104.2	2799	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		105.3	104.2	2799	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		105.2	104.5	2799	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
土台	ベイツ	104.2	103.6	3638	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		103.0	104.5	3637	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		104.7	103.3	3638	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		104.4	103.7	3034	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		104.3	104.0	2831	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

調査時期 防腐処理・養生乾燥後		調査年月日 H7.11.29		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)												
部材	樹種名	寸法 (mm)		不合格内訳		適・否		加工部の欠点測定		含水率 (%)		Delta-5		平均値 (%)	適・否	
		厚さ	幅	長さ	割れ	曲がり	計	○・×	割れ	計	適・否	木口1 (末)	中央			木口2
柱	ヒノキ	106.8	104.4	2800	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		106.5	104.1	2800	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		107.2	104.3	2799	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		105.9	104.5	2800	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		105.4	104.6	2800	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
土台	ベイツ	105.2	105.6	3639	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		103.9	104.3	3637	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		104.2	102.8	3639	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		104.2	103.6	3035	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		104.5	104.1	2832	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表2-12 柱および寸法・欠点・含水率の調査結果 (G社)

部 材	樹 種 名	調査時期 ブリカット直後		調査年月日 H7.10.31		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)		含水率 (%)		Moco-2		平均値 (%)	適・否 ○・×				
		厚さ	幅	長さ	不合格内訳 割れ 曲がり 計	適・否 ○・×	加工部の欠点測定 不合格内訳 計		含水率 (末)		木口2 (元)						
							割れ	計	1	2	1			2	1	2	
柱	ス	107	106	2700	-	-	-	○	×	29.2	23.5	39.3	41.0	38.2	25.6	32.8	×
		107	107	2730	-	-	-	○	○	21.6	26.1	30.3	30.4	40.3	37.5	31.0	×
		105	106	2730	-	-	-	○	○	22.2	16.4	23.1	19.6	17.4	22.4	20.2	×
		105	106	2761	-	-	-	○	○	15.9	25.4	21.4	24.0	14.3	17.4	19.7	○
		107	106	2761	-	-	-	○	○	43.9	22.0	33.9	23.7	27.9	27.9	29.9	×
土	ス	107	107	3800	-	-	-	○	○	34.0	25.3	33.3	23.6	34.0	49.6	33.3	×
		107	106	3799	-	-	-	○	○	20.7	21.8	17.8	33.1	35.1	32.8	26.9	×
		107	107	3800	-	-	-	○	○	27.9	27.5	32.8	29.5	34.1	41.7	32.3	×
台	ギ	107	106	3800	-	-	-	○	○	33.6	31.8	33.5	39.5	30.6	29.0	33.0	×
		107	106	2852	-	-	-	○	○	25.5	29.8	24.0	40.7	53.0	27.1	33.4	×

部 材	樹 種 名	調査時期 防腐処理・養生乾燥後		調査年月日 H7.11.17		加工部材の欠点測定 (加工部を除く)		含水率 (%)		Moco-2		平均値 (%)	適・否 ○・×				
		厚さ	幅	長さ	不合格内訳 割れ 曲がり 計	適・否 ○・×	加工部の欠点測定 不合格内訳 計		含水率 (末)		木口2 (元)						
							割れ	計	1	2	1			2	1	2	
柱	ス	108	107	2701	-	-	-	○	×	44.8	35.6	48.7	30.5	31.3	28.8	36.6	×
		107	106	2731	-	-	-	○	○	37.2	68.6	23.1	72.5	24.1	68.9	49.1	×
		106	106	2732	-	-	-	○	○	34.9	20.7	30.3	23.6	28.8	26.3	27.4	×
		106	106	2762	-	-	-	○	○	16.7	47.0	16.4	61.0	21.4	56.3	36.5	×
		107	106	2762	-	-	-	○	○	35.5	103.2	25.1	98.0	34.1	95.1	65.2	×
土	ス	107	107	3801	-	-	-	○	○	52.2	29.1	29.0	29.0	34.3	26.2	33.3	×
		108	107	3801	-	-	-	○	○	69.2	38.4	74.4	35.7	80.6	34.4	55.5	×
		107	107	3800	-	-	-	○	○	79.7	56.6	100.5	77.1	89.0	70.4	78.9	×
台	ギ	108	107	3801	-	-	-	○	○	34.5	66.1	31.2	83.5	23.3	46.7	47.6	×
		107	107	2852	-	-	-	○	○	110.5	63.5	86.7	97.3	92.6	58.8	84.9	×

表2-13 アリおよびホソ加工の位置調査結果（A社）

部 材	種類	調査時期 ア リカット直後				調査年月 H7.10.13				所見
		1		2		1		2		
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	適・否 ○・×	
土台	ホソ-ホソ	1000	1000	○	○	980	979	○	○	
	ホソ-ホソ	980	979	○	○	200	2000	○	○	
	ホソ-ホソ	980	979	○	○	1000	1000	○	○	
	ホソ-ホソ	1000	1000	○	○	1000	1000	○	○	
	ホソ-ホソ	1500	1500	○	○	1500	1500	○	○	

部 材	種類	調査時期 防塵処理・養生乾燥後				調査年月 H7.11.6				所見
		1		2		1		2		
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	適・否 ○・×	
土台	ホソ-ホソ	1000	1000	○	○	980	979	○	○	
	ホソ-ホソ	980	979	○	○	2000	2000	○	○	
	ホソ-ホソ	980	980	○	○	1000	1000	○	○	
	ホソ-ホソ	1000	1000	○	○	1000	1000	○	○	
	ホソ-ホソ	1500	1500	○	○	1500	1500	○	○	

表2-14 アリおよびホソ加工の位置調査結果 (B社)

部 材	種類	調査時期 アリカット直後 H7.10.12				調査時期 H7.10.12				所見	
		1		2		1		2			
		設定値 (mm)	処理後 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	処理後 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	処理後 (mm)		適・否 ○・×
土台	ホソ-ホソ	910	910	○	1820	1820	○	1820	1820	○	
	7リ-7リ	910	910	○	1820	1820	○	1820	1820	○	
	ホソ-ホソ	910	910	○							
	ホソ-ホソ	1820	1820	○							
	ホソ-ホソ	910	910	○							
	7リ-7リ	610	610	○							
	7リ-7リ	910	910	○							
7リ-7リ	910	910	○								

部 材	種類	調査時期 防腐処理・養生乾燥後 H7.11.1				調査時期 H7.11.1				所見	
		1		2		1		2			
		設定値 (mm)	処理後 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	処理後 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	処理後 (mm)		適・否 ○・×
土台	ホソ-ホソ	910	910	○	1820	1820	○	1820	1820	○	
	7リ-7リ	910	910	○	1820	1820	○	1820	1820	○	
	ホソ-ホソ	910	910	○							
	ホソ-ホソ	1820	1820	○							
	ホソ-ホソ	910	910	○							
	7リ-7リ	610	610	○							
	7リ-7リ	910	910	○							
7リ-7リ	910	910	○								

表2-15 アリおよびホゾ加工の位置調査結果 (C社)

部 材	種類	1			2			3			所見
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	
		ホゾ-ホゾ	910	909	○	1818	1818	○	910	910	
ホゾ-ホゾ	910	909	○	1818	1818	○	910	910	○		
ホゾ-ホゾ	3636	3636	○								
ホゾ-ホゾ	1818	1818	○								
ホゾ-ホゾ	1818	1818	○								
ホゾ-ホゾ	1818	1818	○								
ホゾ-ホゾ	909	909	○								
ホゾ-ホゾ	1818	1818	○	909	909	○					

調査時期
アノット直後 H7.11.15
調査年月日
H7.11.15

部 材	種類	1			2			3			所見
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	
		ホゾ-ホゾ	910	909	○						
ホゾ-ホゾ	910	909	○	1818	1818	○	910	909	○		
ホゾ-ホゾ	3636	3637	○								
ホゾ-ホゾ	1818	1818	○								
ホゾ-ホゾ	1818	1818	○								
ホゾ-ホゾ	1818	1818	○								
ホゾ-ホゾ	909	908	○								
ホゾ-ホゾ	1818	1818	○	909	909	○					

調査時期
防腐処理・養生乾燥後 H7.11.29
調査年月日
H7.11.29

表2-16 アリおよびホソ加工の位置調査結果 (D社)

部 材	種類	調査時期 7/1カサ直後		調査年月日 H7.10.12		1		2		3		4		所見
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	
		土台	ホソ-ホソ	910	910	○	910	910	○	910	910	○	910	
	ホソ-ホソ	910	910	○	455	455	○	910	910	○	910	910	○	
	ホソ-ホソ	910	910	○	910	910	○	910	910	○	910	910	○	
	ホソ-ホソ	910	910	○	910	910	○	910	910	○	910	910	○	

部 材	種類	調査時期 防菌処理・養生乾燥後		調査年月 H7.11.7		1		2		3		4		所見
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	
		土台	ホソ-ホソ	910	911	○	910	910	○	910	910	○	910	
	ホソ-ホソ	910	910	○	455	455	○	910	910	○	910	911	○	
	ホソ-ホソ	910	910	○	910	910	○	910	910	○	910	910	○	
	ホソ-ホソ	910	910	○	910	910	○	910	910	○	910	910	○	

表2-17 アリおよびホソ加工の位置調査結果（E社）

部 材	種類	1			2			3			所見
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	
		アリカット直後									
土台	ホソ-ホソ	909	909	○	1818	1818	○				
	ホソ-ホソ	909	909	○	1818	1819	○	909	909	○	
	7リ-7リ	909	910	○	2727	2725	○				
	ホソ-ホソ	909	908	○	1818	1818	○				
	ホソ-ホソ	909	909	○	454	454	○				
	7リ-7リ	1363	1362	○							
	ホソ-ホソ	1818	1817	○	909	908	○				
7リ-7リ	1818	1818	○								

調査時期
アリカット直後
調査年月日
H7.11.6

部 材	種類	1			2			3			所見
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	
		防錆処理・養生乾燥後									
土台	ホソ-ホソ	909	909	○	1788	1788	○				
	ホソ-ホソ	909	908	○	1818	1818	○	909	909	○	
	7リ-7リ	909	910	○	2727	2726	○				
	ホソ-ホソ	909	908	○	1818	1818	○				
	ホソ-ホソ	909	909	○	454	454	○				
	7リ-7リ	1363	1363	○							
	ホソ-ホソ	1818	1817	○	908	908	○				
7リ-7リ	1818	1818	○								

調査時期
防錆処理・養生乾燥後
調査年月日
H7.12.6

表2-18 アリおよびホソ加工の位置調査結果 (F社)

部材	種類	調査時期 ア/カット直後			調査年月 H7.11.15			調査時期 ア/カット直後			調査年月 H7.11.15		
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×
土台	ホソ-ホソ	910	910	○	1820	1821	○	910	910	○	910	910	○
	ホソ-ホソ	910	910	○	910	910	○						
	7リ-7リ	910	909	○									
	ホソ-ホソ	910	910	○	1820	1821	○						
	ホソ-ホソ	910	910	○	910	910	○	910	910	○	910	910	○
	ホソ-ホソ	450	450	○	460	460	○						
	ホソ-ホソ	1820	1819	○									
	ホソ-ホソ	910	910	○									
	ホソ-ホソ	910	910	○									
	7リ-7リ	1060	1061	○									
7リ-7リ	1060	1060	○										

部材	種類	調査時期 防錆処理・養生乾燥後			調査年月 H7.11.29			調査時期 防錆処理・養生乾燥後			調査年月 H7.11.29		
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×
土台	ホソ-ホソ	910	910	○	1820	1821	○	910	910	○	910	910	○
	ホソ-ホソ	910	910	○	910	910	○						
	7リ-7リ	910	910	○									
	ホソ-ホソ	910	910	○	1820	1820	○						
	ホソ-ホソ	910	909	○	910	910	○	910	910	○	910	910	○
	ホソ-ホソ	450	450	○	460	460	○						
	ホソ-ホソ	1820	1820	○									
	ホソ-ホソ	910	910	○									
	ホソ-ホソ	910	910	○									
	7リ-7リ	1060	1061	○									
7リ-7リ	1060	1060	○										

表2-19 アリおよびホゾ加工の位置調査結果 (G社)

部 材	種類	1				2				所見	
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	測定値 (mm)	適・否 ○・×		
土台	ホゾ-ホゾ	1900	1900	○	950	950	○	950	950	○	
	7リ-7リ	1900	1900	○	950	950	○	950	950	○	
	ホゾ-ホゾ	950	950	○	950	950	○	950	950	○	
	7リ-7リ	475	475	○	950	950	○	950	950	○	
	7リ-7リ	950	950	○							
	ホゾ-ホゾ	950	950	○							
7リ-7リ	950	950	○	950	950	○	950	950	○		

調査時期
アリカット直後
調査年月日
H7.10.31

部 材	種類	1				2				所見	
		設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	設定値 (mm)	測定値 (mm)	適・否 ○・×	測定値 (mm)	適・否 ○・×		
土台	ホゾ-ホゾ	1900	1900	○	950	950	○	950	950	○	
	7リ-7リ	1900	1900	○	950	950	○	950	950	○	
	ホゾ-ホゾ	950	950	○	950	950	○	950	950	○	
	7リ-7リ	475	475	○	950	950	○	950	950	○	
	7リ-7リ	950	950	○							
	ホゾ-ホゾ	950	950	○							
7リ-7リ	950	950	○	950	950	○	950	950	○		

調査時期
防腐処理・養生乾燥後
調査年月日
H7.11.17

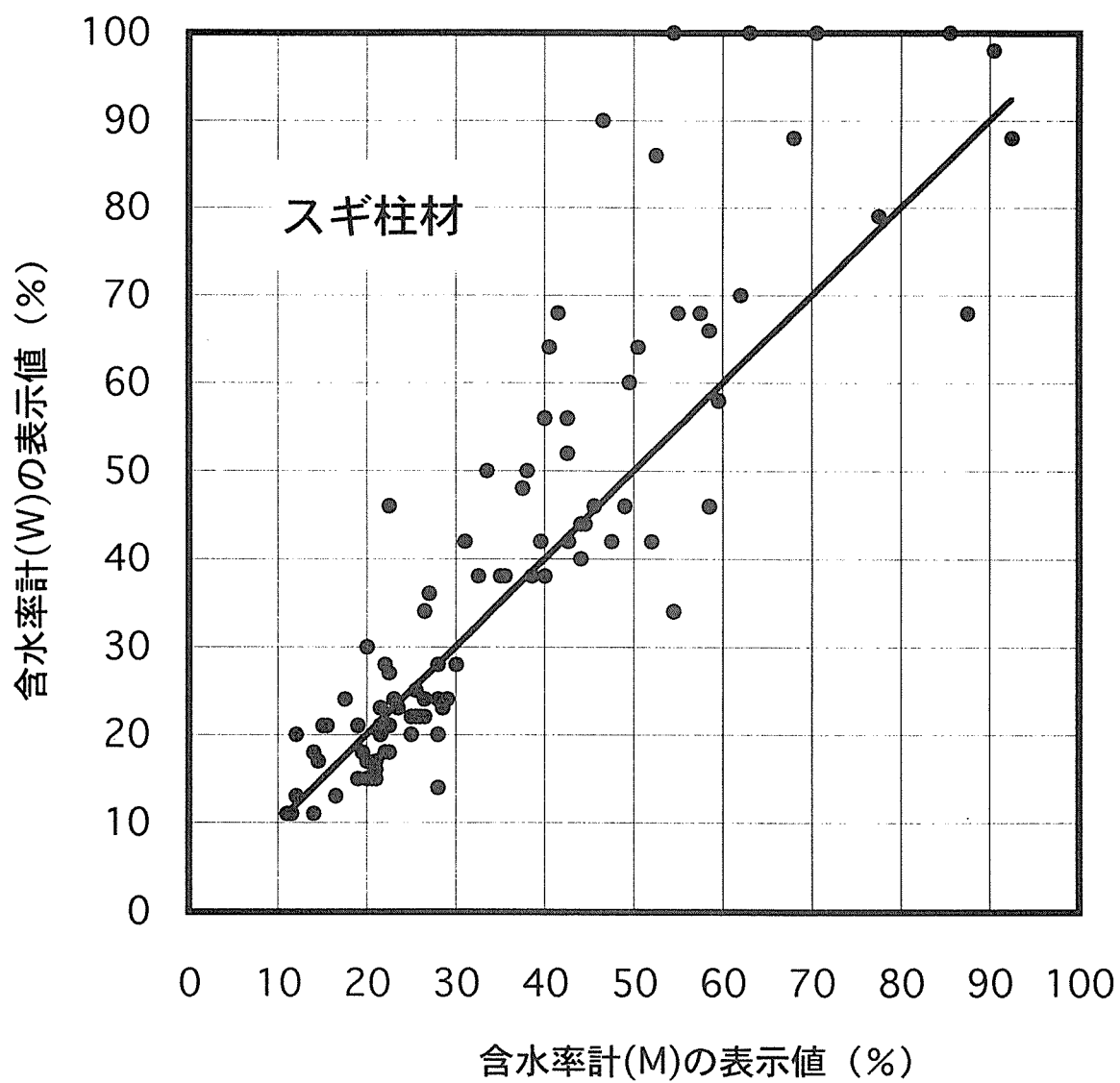


図2-1 含水率計の違いによる表示値の差

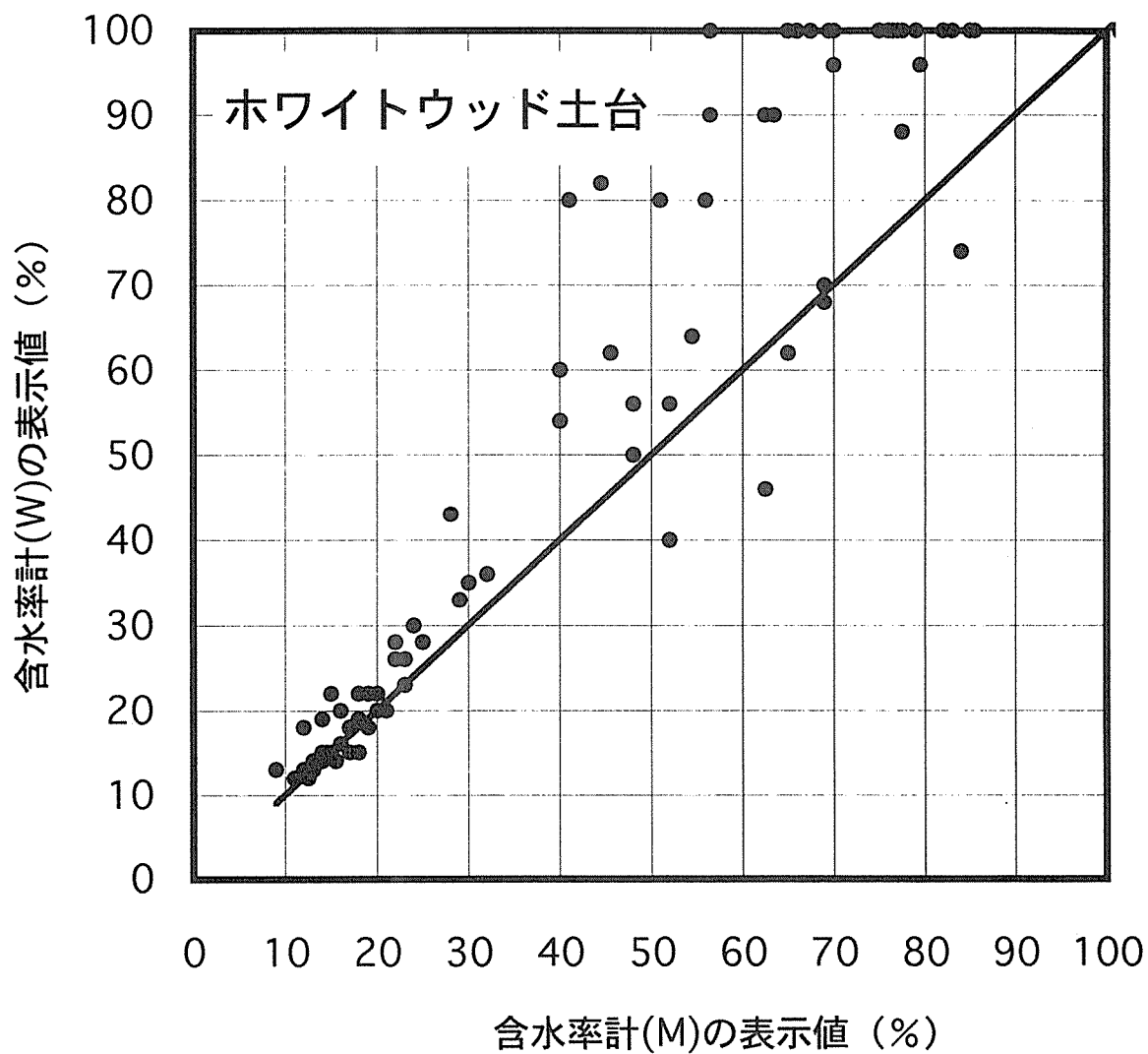


図2-2 含水率計の違いによる表示値の差

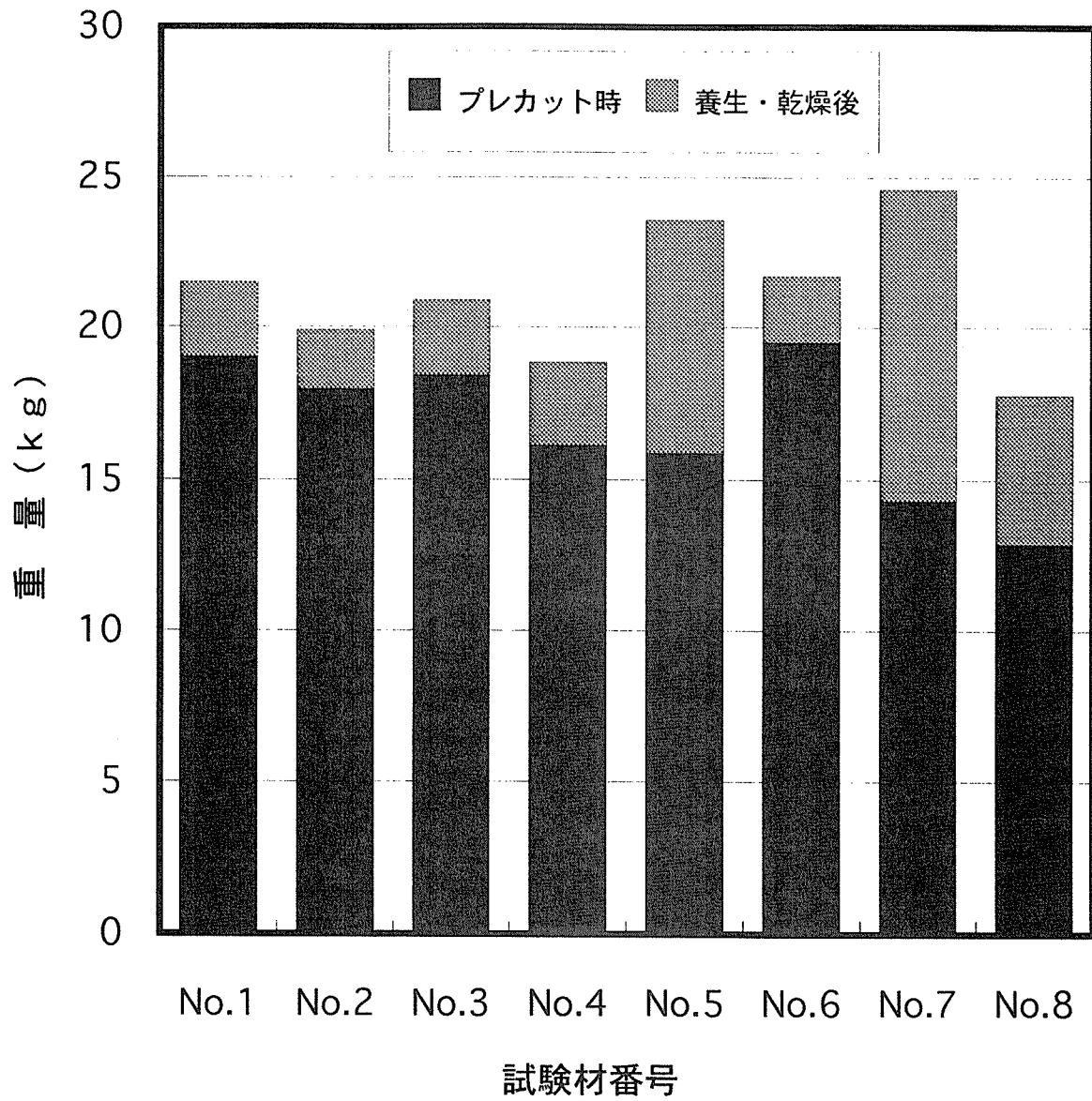


図2-3 スギ柱材の重量変化

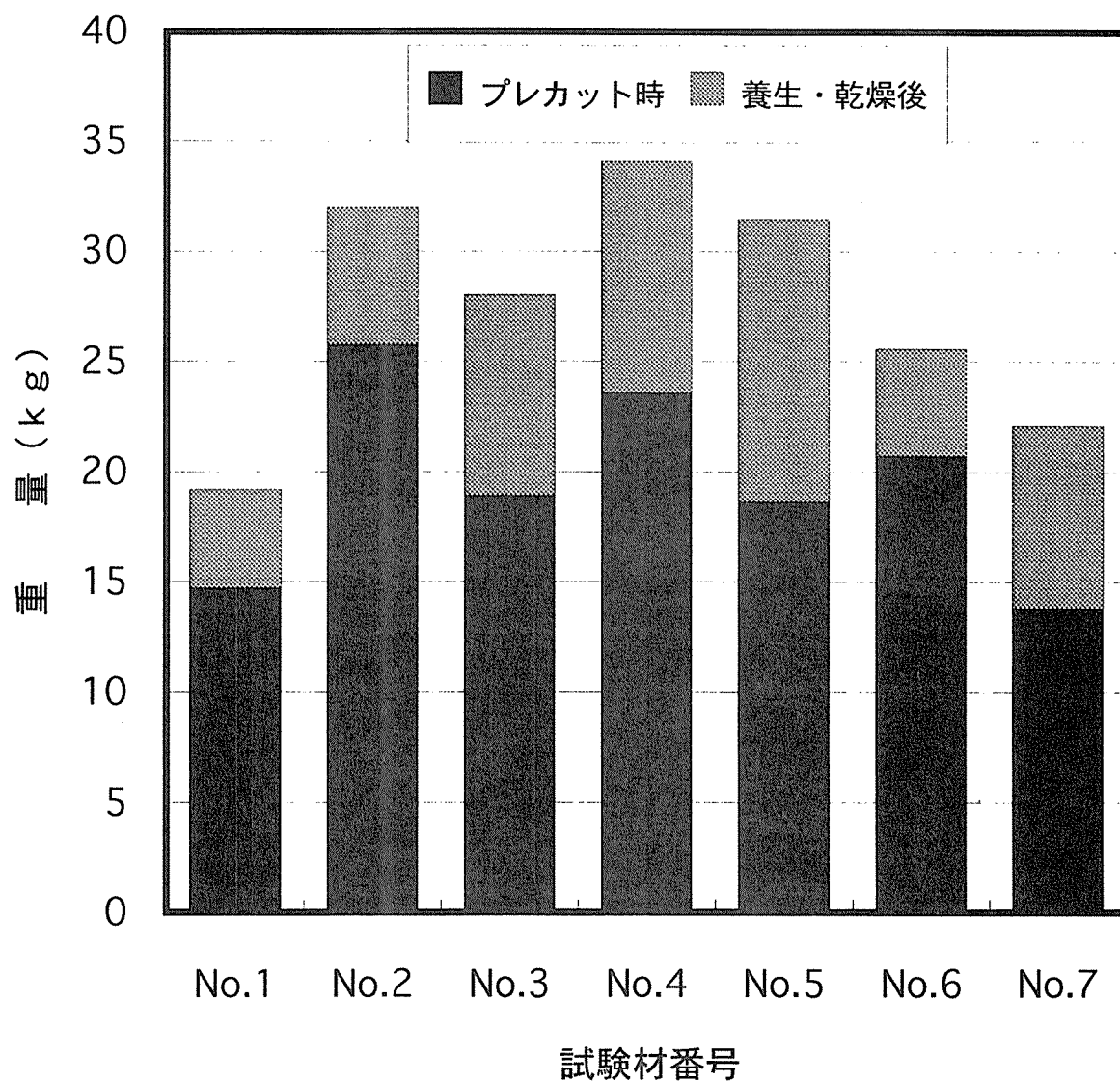


図2-4 ホワイトウッド土台材の重量変化

注：各材は材長が異なる。

表3-1 測定部位別の許容誤差

部位番号	加工	測定位置	加工時の許容誤差
1	アリ凹	a	$a \leq 1.0\text{mm}$
2		w	$w \leq 0.5\text{mm}$
3		l	$l \leq 0.5\text{mm}$
4	アリ凸	a	$a \leq 1.0\text{mm}$
5		w	$w \leq 0.5\text{mm}$
6		l	$l \leq 0.5\text{mm}$
7	カマ凹	l 1	$l 1 - l 2 \leq 0.5\text{mm}$
8		l 2	
9		a 1	$a 1 - a 2 \leq 1.0\text{mm}$
10		a 2	
11		w 1	$w 1 - w 2 \leq 0.5\text{mm}$
12		w 2	
13	カマ凸	l 1	$l 1 - l 2 \leq 0.5\text{mm}$
14		l 2	
15		a 1	$a 1 - a 2 \leq 1.0\text{mm}$
16		a 2	
17		w 1	$w 1 - w 2 \leq 0.5\text{mm}$
18		w 2	
19	ホゾ	w 1	$w \leq 0.5\text{mm}$
20		t 1	$t \leq 0.5\text{mm}$
21		背割り側 t 2	

表3-2 土台材のクロスカット、アリ、カマ、ホゾ等の加工部の寸法調査結果

プレカット直後

(数値は最大値と最小値の差)

社名	クロスカット		アリ凹部			アリ凸部			カマ凹部						カマ凸部						ホゾ部									
	a	w	a	w	l	a	w	l	l1	l2	a1	a2	w1	w2	l1	l2	a1	a2	w1	w2	l1	l2	a1	a2	w1	w2	w	t1	t2	
A	0.3	0.8	0.4	1.0	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.9	0.7	0.5	0.6	0.4	0.7	0.7	0.5	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	0.0	0.5	0.3	1.5	0.6	0.5	0.7	0.1	0.1	1.1	1.2	-	0.3	0.9	0.3	0.6	0.4	-	-	0.1	-	-	-	-	-	0.3	0.2	0.4	-	-
C	0.0	2.4	0.6	4.0	1.7	0.5	0.8	0.5	0.3	1.3	0.8	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	0.0	0.3	0.6	0.3	0.1	1.2	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	0.2	2.0	0.3	0.6	0.7	0.7	1.2	1.1	0.3	1.6	1.0	-	0.6	0.4	0.6	0.5	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	0.3	0.5	0.2	-	-	-
F	0.4	0.8	0.3	0.4	0.8	0.4	0.4	0.5	0.4	0.7	0.8	-	0.5	0.5	0.4	0.2	0.1	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	-	-	0.5	0.3	-	-	-	-
G	-	1.0	0.3	0.3	0.8	0.2	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.3	-	-	-

注：網掛け部分が不合格

防腐・養生乾燥後出荷直前

(数値は最大値と最小値の差)

社名	クロスカット		アリ凹部			アリ凸部			カマ凹部						カマ凸部						ホゾ部										
	a	w	a	w	l	a	w	l	l1	l2	a1	a2	w1	w2	l1	l2	a1	a2	w1	w2	l1	l2	a1	a2	w1	w2	w	t1	t2		
A	0.2	1.2	0.3	0.9	1.6	0.7	0.6	0.6	0.3	1.1	0.9	1.1	0.9	1.5	1.3	0.4	0.4	0.7	0.6	0.5	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	0.0	0.5	0.7	1.5	0.6	0.8	0.5	0.3	0.1	1.5	0.9	-	0.6	0.5	0.1	0.6	0.4	-	-	0.2	-	-	-	-	-	1.3	1.0	1.8	-	-	-
C	0.0	3.0	0.5	4.2	1.4	1.1	0.3	0.3	0.3	1.7	0.9	-	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	0.0	1.7	0.3	0.8	0.9	4.0	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	0.2	1.2	0.8	0.1	0.5	1.5	1.0	1.1	0.3	1.0	0.5	-	0.8	0.4	0.2	0.4	0.7	-	-	0.8	-	-	-	-	-	1.3	1.1	0.3	-	-	-
F	0.5	2.0	0.3	0.2	2.4	1.6	0.3	0.6	0.2	0.7	0.4	2.0	1.5	0.5	0.1	1.0	0.7	-	-	1.1	0.4	1.2	0.7	-	-	1.2	0.7	-	-	-	-
G	-	0.6	0.2	0.5	1.0	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.3	-	-	-	-

注：網掛け部分が不合格

表3-3 土台材のクロスカット、アリ、カマ、ホゾ等の加工部の寸法調査結果(AQ規準合格率)

社名	クロスカット			アリ凹			アリ凸			カマ凹						カマ凸						ホゾ		測定数 (箇所)	合格数 (箇所)	各社合格率 (%)				
	a	w	l	a	w	l	a	w	l	l1	l2	a1	a2	w1	w2	l1	l2	a1	a2	w1	w2	w	t1				t2			
A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	19	17	89			
B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	20	15	75		
C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14	8	57		
D	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13	10	77		
E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	20	10	50		
F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	21	100		
G	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8	8	100		
各部位合格率 (%)	100	71	71	57	86	71	43	80	100	40	80	80	80	50	80	60	80	100	80	100	80	100	100	100	100	8	8	100	平均	78

防腐・養生乾燥後出荷直前

社名	クロスカット			アリ凹			アリ凸			カマ凹						カマ凸						ホゾ		測定数 (箇所)	合格数 (箇所)	各社合格率 (%)		
	a	w	l	a	w	l	a	w	l	l1	l2	a1	a2	w1	w2	l1	l2	a1	a2	w1	w2	w	t1				t2	
A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	19	10	53	
B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	20	12	60
C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14	9	64
D	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13	7	54
E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	20	8	40
F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	12	57
G	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8	8	100
各部位合格率 (%)	100	29	71	43	57	14	71	40	100	60	100	0	0	0	80	100	80	80	33	80	80	25	60	67	平均	61		

表3-4 土台のクロスカット、7リ、ホゾ取部の加工部の寸法（A社）

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
クロスカット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0.03	0.10	0.25	0.10	0.04	0.2	○	h=105 mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
7リ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	75.14	74.79	74.48	74.34	74.62	0.8	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	86.25	86.56	86.55	86.45	86.61	0.4	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	33.31	33.72	33.36	33.50	33.44	0.4	○	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	75.80	75.00	74.85	75.33	75.78	1.0	○	
凸部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	85.96	85.69	85.82	85.94	86.00	0.3	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.29	32.40	32.44	32.21	32.24	0.2	○	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	135.32	134.96	134.96	134.91	135.08	0.4	○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	l2	59.87	59.53	59.61	59.50	59.85	0.4	○	
凹部	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	a1	76.45	77.25	77.22	77.07	76.45	0.8	○	
	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	a2	59.33	59.03	59.57	59.80	58.95	0.8	○	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	71.12	71.31	71.70	71.63	71.01	0.7	x	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	w2	36.97	36.54	36.50	36.85	36.89	0.5	○	
凸部	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	133.38	133.70	133.59	133.50	133.10	0.6	x	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l2	60.20	60.02	60.08	60.15	60.37	0.3	○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	74.76	74.15	74.50	74.07	74.35	0.7	○	
	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	a2	57.08	56.51	56.57	56.42	56.66	0.7	○	
ホゾ取部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w1	71.95	71.47	71.79	71.54	71.56	0.5	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w2	37.10	36.86	37.12	36.78	36.83	0.3	○	
	$t \leq 0.5\text{mm}$	w								
	t2:背割り側	t1								
		t2								

表3-5 土台の加硫カッ、フリ、加、ホリ等の加工部の寸法 (A社)

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
加硫カッ部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0.25	0.15	0.10	0.10	0.15	0.2	○	h = 105 mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
フリ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	74.59	73.79	73.35	74.23	74.40	1.2	×	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	86.62	86.68	86.37	86.38	86.56	0.3	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.62	33.30	32.96	32.57	32.44	0.9	×	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	75.18	75.18	73.59	74.44	75.05	1.6	×	加工根元部および加工表面に割れ
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	85.79	85.68	85.83	85.17	85.81	0.7	×	
凸部	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.50	32.12	32.30	32.08	31.93	0.6	×	
加加工部	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	135.36	134.75	134.81	134.89	135.28	0.6	×	加工根元部に割れ
		l2	59.99	59.71	59.80	59.70	59.90	0.3	○	
	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	75.48	76.54	75.82	76.14	76.26	1.1	×	
		a2	58.84	59.57	58.72	59.64	58.82	0.9	○	
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	70.92	72.44	71.71	71.50	71.19	1.5	×	
		w2	37.27	38.26	38.53	37.53	37.40	1.3	×	
凸部	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	133.43	133.41	133.43	133.41	133.06	0.4	○	
		l2	60.14	60.00	60.14	60.34	60.37	0.4	○	
部	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	74.11	74.17	74.34	73.66	74.39	0.7	○	
		a2	56.04	56.40	56.16	55.94	56.58	0.6	○	
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	71.26	71.18	71.47	70.97	71.31	0.5	○	
		w2	36.50	36.06	36.46	36.24	36.31	0.4	○	
ホリ取部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w								
	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1								
	t2:背割り側	t2								

表3-6 土台のクロスカット、7リ、ホリ、ボジ等の加工部の寸法（B社）

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
加工部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0	0	0	0	0	0.0	○	h=118 mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
7リ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	95.50	95.50	95.50	95.00	95.50	0.5	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	111.52	111.17	111.42	111.36	111.23	0.3	○	
	部	l	32.94	33.52	33.58	34.47	34.29	1.5	×	
		a	95.17	95.41	94.96	95.07	95.55	0.6	○	
凸部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	111.62	111.73	111.66	111.66	112.14	0.5	○	
	部	l	33.54	32.80	33.26	33.52	33.49	0.7	○	
		l1	120.25	120.11	120.12	120.19	120.20	0.1	○	
		l2	59.93	59.89	59.95	59.82	59.85	0.1	○	
加工部	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	75.46	75.22	74.97	76.03	75.43	1.1	×	
		a2	61.91	61.21	60.70	61.80	60.93	1.2	×	
		w1	36.05	36.10	36.29	36.13	36.00	0.3	×	
		w2	120.28	120.68	120.82	120.94	120.04	0.9	×	
凹部	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	60.11	60.07	60.00	60.25	60.26	0.3	○	
		l2	75.19	74.91	74.95	75.00	75.49	0.6	○	
		a1	59.97	59.86	59.97	59.93	60.22	0.4	○	
		a2	35.73	36.08	35.92	36.04	36.13	0.4	○	
ホリ取部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	89.87	89.97	90.00	89.97	90.00	0.1	○	
		t1	29.99	30.10	30.02	30.14	30.12	0.2	○	
		t2	30.06	30.28	30.44	30.50	30.24	0.4	○	
	t2:背割り側									

表3-7 土台のクワット、7リ、糸、糸等の加工部の寸法（B社）

測定部位	許容値	記号	調査年月日 H7.11.1					最大・ 最小の差	適・否 ○・×	所見
			1	2	3	4	5			
クワット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0	0	0	0	0	0.0	○	h=118 mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
7リ加工部	$a \leq 0.7\text{mm}$									
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	95.50	95.50	95.50	95.00	95.50	0.5	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	111.38	111.09	111.43	111.72	111.07	0.7	×	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	33.00	33.69	33.35	34.87	34.53	1.9	×	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	95.05	95.40	94.89	94.95	94.85	0.6	○	
糸部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	111.28	112.05	111.88	111.74	112.05	0.8	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	34.05	33.53	33.86	33.92	33.90	0.5	○	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	120.28	120.05	120.00	120.14	120.12	0.3	○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	59.98	59.98	59.99	59.99	60.08	0.1	○	
	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	76.09	75.60	75.80	76.74	75.22	1.5	×	
糸取部	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	61.79	61.01	61.01	61.92	61.06	0.9	○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	35.89	36.23	36.36	36.29	35.79	0.6	×	
	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	120.48	120.59	120.99	120.55	120.58	0.5	○	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	60.03	60.08	60.03	60.05	60.04	0.1	○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	75.30	75.08	75.22	74.94	75.51	0.6	○	
糸取部	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	60.25	60.18	60.25	60.01	60.44	0.4	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	36.17	36.27	36.05	36.05	36.20	0.2	○	
	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1	92.83	91.74	92.10	91.96	91.50	1.3	×	
	t2:背割り側	t2	31.46	30.55	31.15	30.94	30.42	1.0	×	
			32.71	31.27	31.56	30.95	31.40	1.8	×	

表3-8 土台のクロスカット、フリ、ハマ、ホジ等の加工部の寸法 (C社)

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
クロスカット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0	0	0	0	0	0.0	○	h=120mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
フリ加工部	$a \leq 0.7\text{mm}$	a	93.52	95.93	95.08	93.62	94.73	2.4	X	
	$a \leq 1.0\text{mm}$									
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	103.86	103.76	104.18	103.58	104.00	0.6	X	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.32	29.79	31.18	33.76	32.92	4.0	X	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	92.83	92.03	93.57	91.85		1.7	X	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	104.07	103.96	104.49	104.03		0.5	○	
ハマ加工部	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	33.03	32.74	32.71	33.46		8.0	X	
	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	120.50	120.46	120.38	120.54	120.86	0.5	○	
ホジ加工部	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	59.79	59.86	60.06	59.94	59.88	0.3	○	
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	73.90	73.16	74.45	73.82	74.13	1.3	X	
	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	60.32	59.57	59.70	59.69	60.34	0.8	○	
	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a2								
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w2	36.83	37.34	36.90	36.82	36.97	0.5	X	
	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l2	120.49							
ホジ加工部	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	60.09							
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	72.20							
	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l2	57.14							
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	36.06							
ホジ加工部	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1	89.15	89.15	89.13	89.11	89.10	0.1	○	
	t2:背割り側	t2	29.97	29.96	29.95	29.92	29.93	0.0	○	

表3-9 土台のクロスカット、7リ、カマ、ホジ等の加工部の寸法 (C社)

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
クロスカット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0	0	0	0	0	0.0	○	h=120mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
7リ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	94.50	97.46	96.53	95.77	94.93	3.0	×	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	103.87	103.71	104.04	103.52	103.66	0.5	×	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.97	30.33	31.88	34.49	33.23	4.2	×	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	93.20	93.30	94.60	93.75		1.4	×	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	105.34	106.42	106.40	105.78		1.1	×	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	33.05	33.24	33.10	33.33		0.3	○	
カマ加工部	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	120.54	120.48	120.43	120.54	120.71	0.3	○	
		l2	59.81	59.96	60.05	60.06	59.92	0.3	○	
	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	73.88	73.33	74.34	73.87	75.04	1.7	○	
		a2	60.39	59.74	59.68	59.99	60.59	0.9	×	
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1								
		w2	36.89	37.32	36.62	36.83	36.98	0.7	×	
	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	120.52							
		l2	60.12							
ホジ加工部	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	72.05							
		a2	57.35							
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1								
		w2	36.42							
ホジ加工部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	89.40	89.53	89.65	89.58	89.45	0.3	○	
	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1	30.14	30.15	30.27	30.19	30.14	0.1	○	
	t2:背割り側	t2								

表3-10 土台のクワスカット、アリ、カ、ホジ等の加工部の寸法（D社）

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	通・否 ○・×	所見
			1	2	3	4	5			
クワスカット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.0	○	h=105mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
アリ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	84.43	84.52	84.68			0.3	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	104.04	103.58	103.44			0.6	×	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	34.19	33.90	33.96			0.3	○	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	85.52	85.65	85.52			0.1	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	103.73	103.73	102.54			1.2	×	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	33.29	33.41	32.58			0.8	×	
カ加工部	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	135.55							
		l2	60.03							
	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	69.79							
		a2	55.88							
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	103.03							
		w2	36.33							
	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	119.95	120.33	120.28				0.4	○
		l2	60.34	59.84	60.15				0.5	○
	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	70.95	70.94	70.59				0.4	○
		a2	56.10	56.12	55.52				0.6	○
$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	104.00	104.09	103.83				0.3	○	
	w2	35.88	36.14	35.86				0.3	○	
ホジ取部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	99.47							
	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1	30.44							
	t2:背割り側	t2								

表3-11 土台のクロスカット、フリ、カ、ホジ等の加工部の寸法（D社）

測定部位	許容値	記号	調査年月日					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
クロスカット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	0.0	○	h=105mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
フリ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	84.29	85.83	85.99			1.7	x	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	104.62	103.89	103.58			0.3	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	34.89	33.65	34.40			0.8	x	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	86.46	86.73	85.79			0.9	○	
カ加工部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	105.98	105.54	101.53			4.0	x	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.30	32.36	32.68			0.4	○	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	134.04							
		l2	59.96							
ホジ取部	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	71.34							
		a2	56.69							
	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	103.70							
		w2	36.81							
ホジ取部	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	120.90	120.56	120.99			0.4	○	
		l2	60.28	60.05	59.98			0.3	○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	72.07	71.73	69.85			2.2	x	
		a2	57.01	56.61	54.55			2.5	x	
ホジ取部	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	104.67	105.14	102.18			3.0	x	
		w2	36.72	36.53	35.01			1.7	x	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	99.14							
	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1	30.44							
	t2:背割り側	t2								

表3-12 土台のクロスカット、7リ、ハマ、ホジ等の加工部の寸法 (E社)

測定部位	調査時期 クロスカット直後	調査年月日 H7.11.6	許容値	記号	測定値					最大・ 最小の差	適・否 ○・×	所見					
					1	2	3	4	5								
クロスカット部	h<120mm→ a≤0.5mm h>120mm→ a≤0.7mm			a	0.20	0.10	0.00	0.10	0.00	0.2	○	h=119mm					
7リ加工部	凹部		a ≤ 1.0mm	a	81.00	81.20	80.90	79.20	80.90	2.0	×						
ハマ加工部	凸部		a ≤ 1.0mm	a	80.90	80.30	81.00	81.10	80.90	0.7	○						
ホジ取部	凹部		w ≤ 0.5mm	w	102.70	102.70	102.50	102.40	102.60	0.3	○						
					ホジ取部	凸部		l ≤ 0.5mm	l	32.10	32.50	32.50	32.50	31.90	0.6	×	
ホジ取部	凹部		l1-l2 ≤ 0.5mm	l1	34.30	34.80	34.50	34.00	35.20	1.2	×						
					ホジ取部	凸部		a1-a2 ≤ 1.0mm	a1	135.60	136.50	135.60	135.40	135.90	1.1	×	
ホジ取部	凹部		w1-w2 ≤ 0.5mm	w1	60.20	60.30	60.40	60.10	60.10	0.3	○						
ホジ取部	凸部		a1-a2 ≤ 1.0mm	a2	74.10	75.70	75.00	74.40	75.20	1.6	×						
ホジ取部	凹部		w1-w2 ≤ 0.5mm	w2	60.10	61.10	60.60	60.30	60.10	1.0	○						
ホジ取部	凸部		w ≤ 0.5mm	w	37.80	37.60	37.20	37.70	37.70	0.6	×						
ホジ取部	凹部		t ≤ 0.5mm	t1	135.70	135.30	135.40	135.90	135.40	0.4	○						
ホジ取部	凹部		t ≤ 0.5mm	t2	60.10	60.30	60.20	60.30	60.70	0.6	×						
ホジ取部	凸部		t ≤ 0.5mm	t2	74.90	75.00	74.50	75.00	75.00	0.5	○						
ホジ取部	凹部		t ≤ 0.5mm	t2	60.50	60.00	59.40	59.80	59.40	1.1	×						
ホジ取部	凸部		t ≤ 0.5mm	t2	36.50	36.50	37.20	36.80	36.10	1.1	×						
ホジ取部	凹部		t ≤ 0.5mm	t2	90.40	90.60	90.50	90.50	90.70	0.3	○						
ホジ取部	凸部		t ≤ 0.5mm	t2	90.30	90.50	90.40	90.50	90.80	0.5	○						
ホジ取部	凹部		t ≤ 0.5mm	t2	28.50	28.40	28.60	28.60	28.60	0.2	○						

表3-13 土台のクロスカット、アリ、加、ホゾ等の加工部の寸法 (E社)

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否 ○・×	所見
			1	2	3	4	5			
クロスカット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.2	○	h=119 mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
アリ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	81.30	81.60	80.70	79.40	81.20	1.2	×	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	102.60	103.00	102.70	102.30	102.20	0.8	×	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.90	32.90	32.90	32.80	32.80	0.1	○	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	81.00	81.40	81.60	81.10	81.50	0.5	○	
凸部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	103.80	103.20	104.70	103.80	103.90	1.5	×	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	34.20	35.10	34.10	34.50	35.10	1.0	×	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	135.60	136.50	135.60	135.40	135.90	1.1	×	
		l2	60.20	60.30	60.40	60.10	60.10	0.3	○	
凹部	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	60.10	61.10	60.60	60.30	60.10	1.0	○	
		a2	75.60	75.10	75.20	75.00	75.20	0.5	○	
	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1								
		w2	36.90	37.70	36.50	37.60	37.70	0.8	×	
凸部	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	135.60	135.20	135.40	135.20	135.40	0.4	○	
		l2	60.30	60.30	60.50	60.30	60.30	0.2	○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	75.00	75.00	74.60	74.70	74.80	0.4	○	
		a2	59.90	60.00	59.30	60.00	59.60	0.7	○	
凹部	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1								
		w2	36.50	36.90	37.10	36.40	36.30	0.8	×	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	92.40	91.60	91.30	91.10	92.40	1.3	×	
	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1	92.20	91.60	91.10	91.80	92.20	1.1	×	
ホゾ取部		t2	29.40	29.30	29.30	29.10	29.30	0.3	○	
	t2:背割り側									

表3-14 土台のノドカット、7リ、加、ホゾ等の加工部の寸法 (F社)

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
ノドカット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0.05	0.40	0.05	0.03	0.05	0.4	○	h=105 mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
7リ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	89.86	89.38	89.28	90.03	90.04	0.8	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	103.21	103.31	103.14	103.11	103.39	0.3	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.47	32.24	32.16	32.51	32.35	0.4	○	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	88.42	88.27	89.04	88.97	89.11	0.8	○	
加加工部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	101.57	101.95	101.70	101.88	101.88	0.4	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	33.46	33.55	33.90	33.83	33.48	0.4	○	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1 l2	134.84 59.68	135.31 59.72	134.97 60.06	134.90 59.64	134.82 59.85	0.5 0.4	○ ○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1 a2	75.89 58.60	76.22 59.36	75.88 59.17	76.28 58.95	76.54 59.36	0.7 0.8	○ ○	
凹部	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1 w2	69.93 35.12	69.48 34.69	69.50 34.61	69.73 34.64	69.98 35.07	0.5 0.5	○ ○	
	$l1 - l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1 l2	133.70 60.09	134.07 60.10	134.03 60.06	134.13 59.95	134.13 59.90	0.4 0.2	○ ○	
	$a1 - a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1 a2	75.47 57.67	75.43 57.75	75.42 57.63	75.50 57.79	75.55 58.02	0.1 0.4	○ ○	
	$w1 - w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1 w2	67.53 33.29	67.88 33.03	67.51 32.82	67.91 33.28	67.73 32.94	0.4 0.5	○ ○	
ホゾ取部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	70.53	70.09	70.29	70.03	70.38	0.5	○	
	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1 t2	29.30	29.29	29.41	29.32	29.54	0.3	○	

調査時期
アノット直後
H7.11.15

表3-15 土台のノコカッタ、7リ、加工、ホリ等の加工部の寸法 (F社)

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
ノコカッタ部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	0.40	0.40	0.04	0.04	0.50	0.5	○	h=105 mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
7リ加工部	$a \leq 0.7\text{mm}$	a	89.92	88.50	89.66	90.00	90.45	2.0	×	
	$a \leq 1.0\text{mm}$									
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	103.12	103.04	102.84	103.08	103.07	0.3	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	32.45	32.55	32.68	32.58	32.51	0.2	○	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	88.87	89.51	90.71	91.24	90.44	2.4	×	加工部に割れ 4点
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	101.89	102.23	102.43	102.99	103.47	1.6	×	
加工部	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	33.64	33.60	33.64	33.87	33.74	0.3	○	
	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	134.90	135.51	135.15	135.10	134.94	0.6	×	加工根元に割れ 1点
		l2	59.70	59.82	59.91	59.83	59.82	0.2	○	
	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	76.07	76.43	75.74	76.45	76.18	0.7	○	
		a2	59.05	59.16	58.83	58.89	58.74	0.4	○	
	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	71.20	70.28	69.64	70.84	71.66	2.0	×	
		w2	36.22	35.61	35.10	36.07	36.63	1.5	×	
	$l1-l2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	134.14	133.90	134.19	134.37	134.17	0.5	○	
		l2	60.10	60.06	60.00	59.99	60.02	0.1	○	
	$a1-a2 \leq 1.0\text{mm}$	a1	75.49	75.64	75.71	75.57	76.51	1.0	×	
a2		57.69	57.81	57.58	57.91	58.29	0.7	○		
凸部	$w1-w2 \leq 0.5\text{mm}$	w1	67.62	68.20	68.75	67.92	67.87	1.1	×	
	w2	33.28	33.09	33.01	33.09	32.92	0.4	○		
凹部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	71.36	70.52	71.55	70.84	71.74	1.2	×	
	t1	29.09	29.30	29.50	29.76	29.54	0.7	×		
ホリ取部	t2:背割り側	t2								

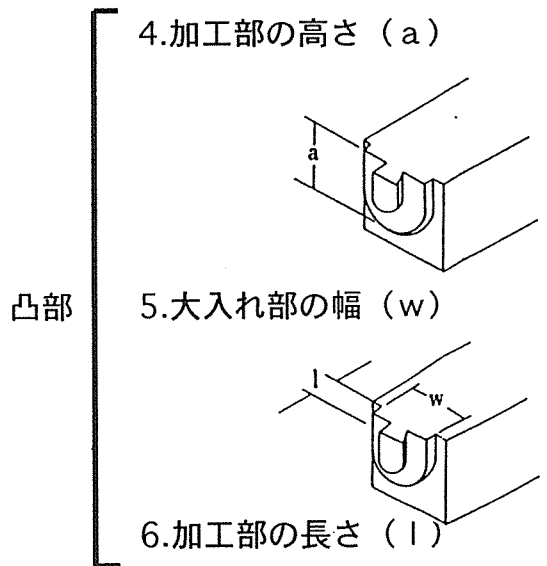
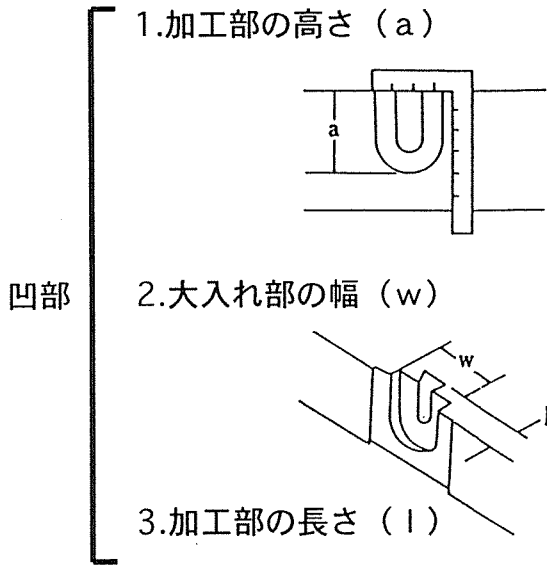
表3-16 土台のクロスカット、アリ、ガ、ホリ等の加工部の寸法 (G社)

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否	所見
			1	2	3	4	5			
クロスカット部	$h < 120\text{mm} \rightarrow$	a	-							h=150mm
	$a \leq 0.5\text{mm}$									
	$h > 120\text{mm} \rightarrow$									
	$a \leq 0.7\text{mm}$									
アリ加工部	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	64.46	64.92	65.41	65.42	65.41	1.0	○	
	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	102.50	102.60	102.61	102.62	102.80	0.3	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	36.14	36.16	35.96	36.15	35.89	0.3	○	
	$a \leq 1.0\text{mm}$	a	65.52	66.35	65.40	65.82	65.40	0.8	○	
ガ加工部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	101.30	101.40	101.40	101.50		0.2	○	
	$l \leq 0.5\text{mm}$	l	33.12	32.82	32.79	32.89		0.4	○	
	$l - l_2 \leq 0.5\text{mm}$	l1	38.05	37.80	37.75			0.3	○	
	$a_1 - a_2 \leq 1.0\text{mm}$	a1								
ホリ取部	$w_1 - w_2 \leq 0.5\text{mm}$	w1								
	$l_1 - l_2 \leq 0.5\text{mm}$	l1								
	$a_1 - a_2 \leq 1.0\text{mm}$	a1								
	$w_1 - w_2 \leq 0.5\text{mm}$	w1								
ホリ取部	$w \leq 0.5\text{mm}$	w	79.54	80.02	79.74	80.04	79.59	0.5	○	
	$t \leq 0.5\text{mm}$	t1	29.61	29.95	29.87	29.87	29.79	0.3	○	
	t2:背割り側	t2								

表3-17 土台のクロスカット、フリ、加工、ホリ等の加工部の寸法 (G社)

測定部位	許容値	記号	測定値					最大・最小の差	適・否 ○・×	所見
			1	2	3	4	5			
クロスカット部	h<120mm→	a								h=150 mm
	a≤0.5mm									
フリ加工部	h>120mm→	a								
	a≤0.7mm									
	a≤1.0mm	65.17	64.71	64.95	64.92	65.17	0.6	○		
	w≤0.5mm	102.10	102.00	101.90	102.10	102.10	0.2	○		
凹部	l≤0.5mm	l	36.10	36.10	35.64	35.75	35.81	0.5	○	
	a≤1.0mm	a	65.56	64.58	65.36	65.43	65.43	1.0	○	
凸部	w≤0.5mm	w	102.60	102.40	102.08	102.20		0.5	○	
	l≤0.5mm	l	32.57	32.99	33.05	32.83		0.5	○	
加工部	l1-l2≤0.5mm	l1								
	a1-a2≤1.0mm	a1								
凹部	w1-w2≤0.5mm	w1								
	l1-l2≤0.5mm	l1								
凸部	a1-a2≤1.0mm	a1								
	w1-w2≤0.5mm	w1								
ホリ取部	w≤0.5mm	w	80.42	80.91	80.68	80.79	80.53	0.5	○	
	t1	t1	30.13	30.36	30.06	30.14	30.25	0.3	○	
	t2:青割り側	t2								

アリ加工部



カマ加工部

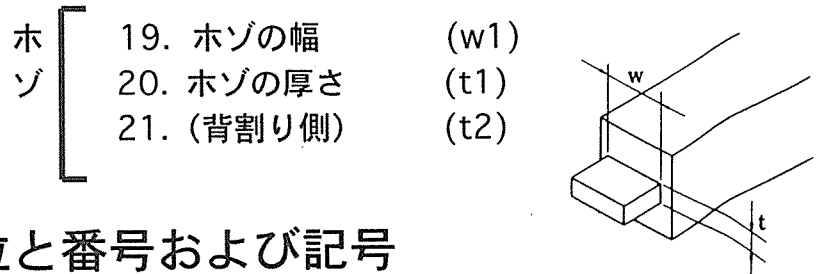
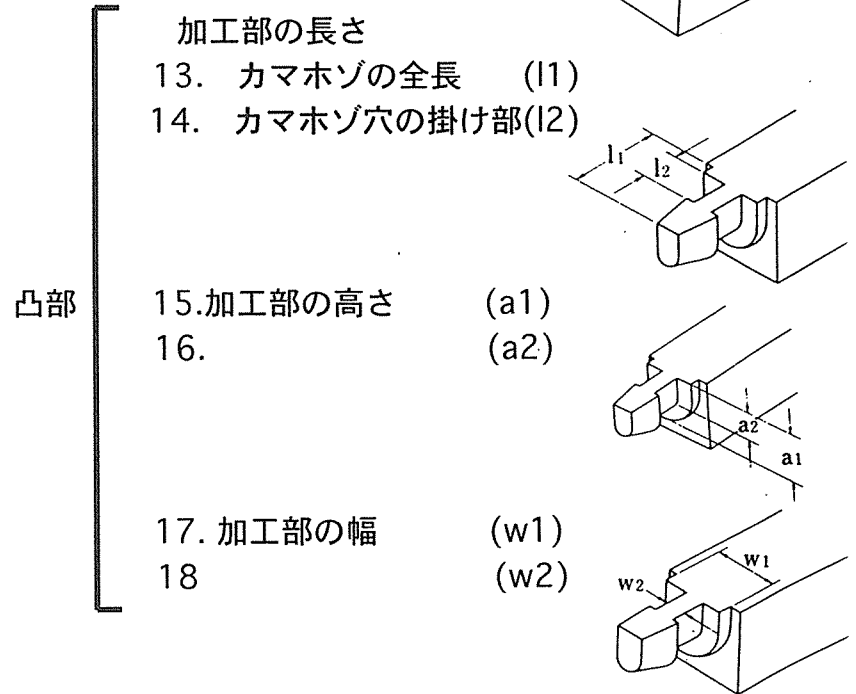
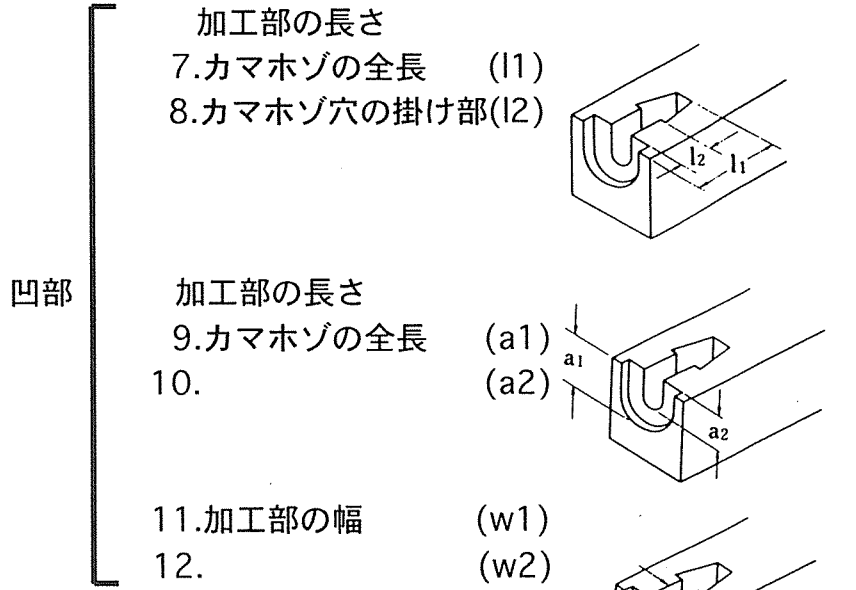


図3-1 測定部位と番号および記号

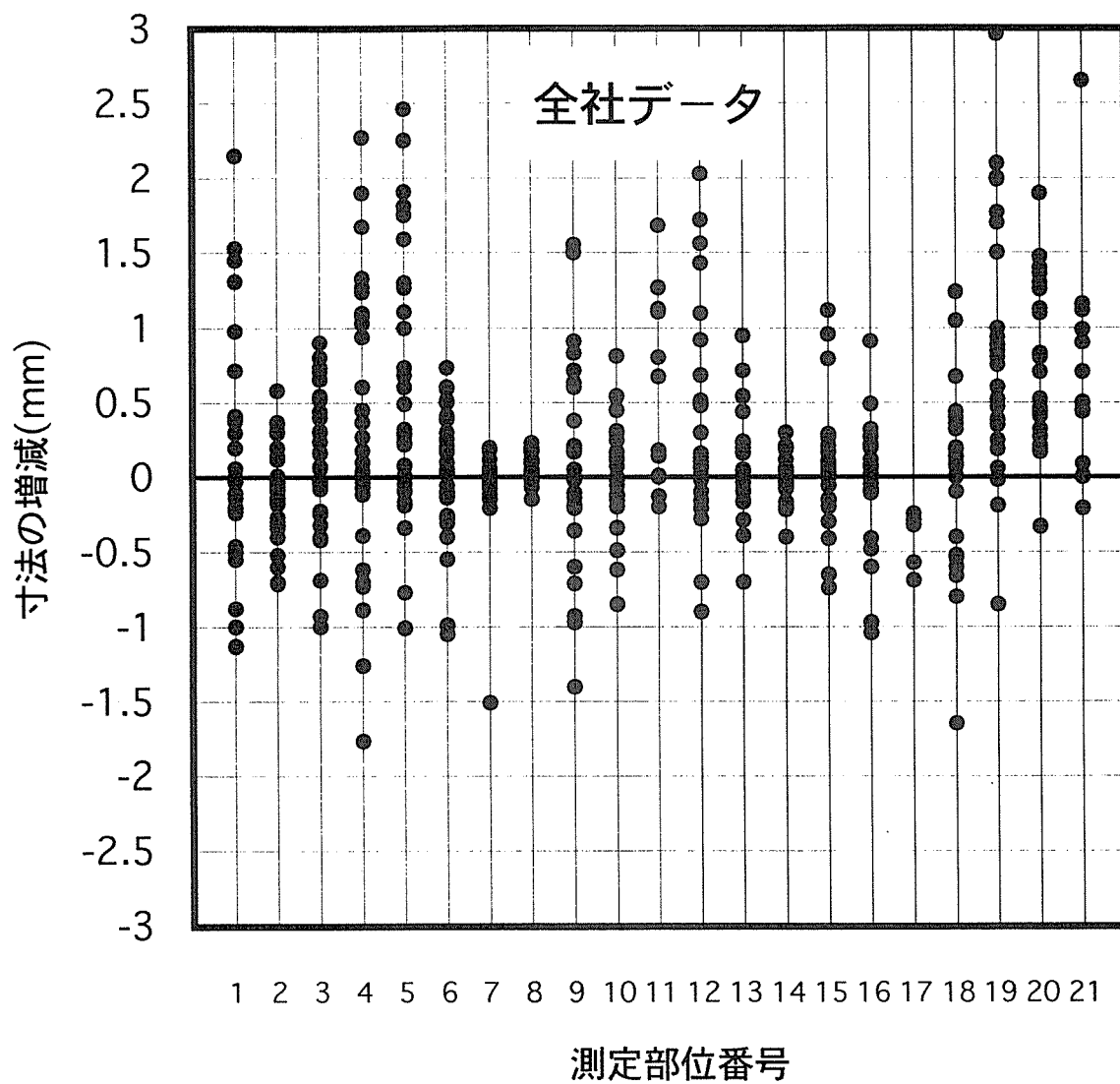


図3-2 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化
(測定部位：図3-1参照)

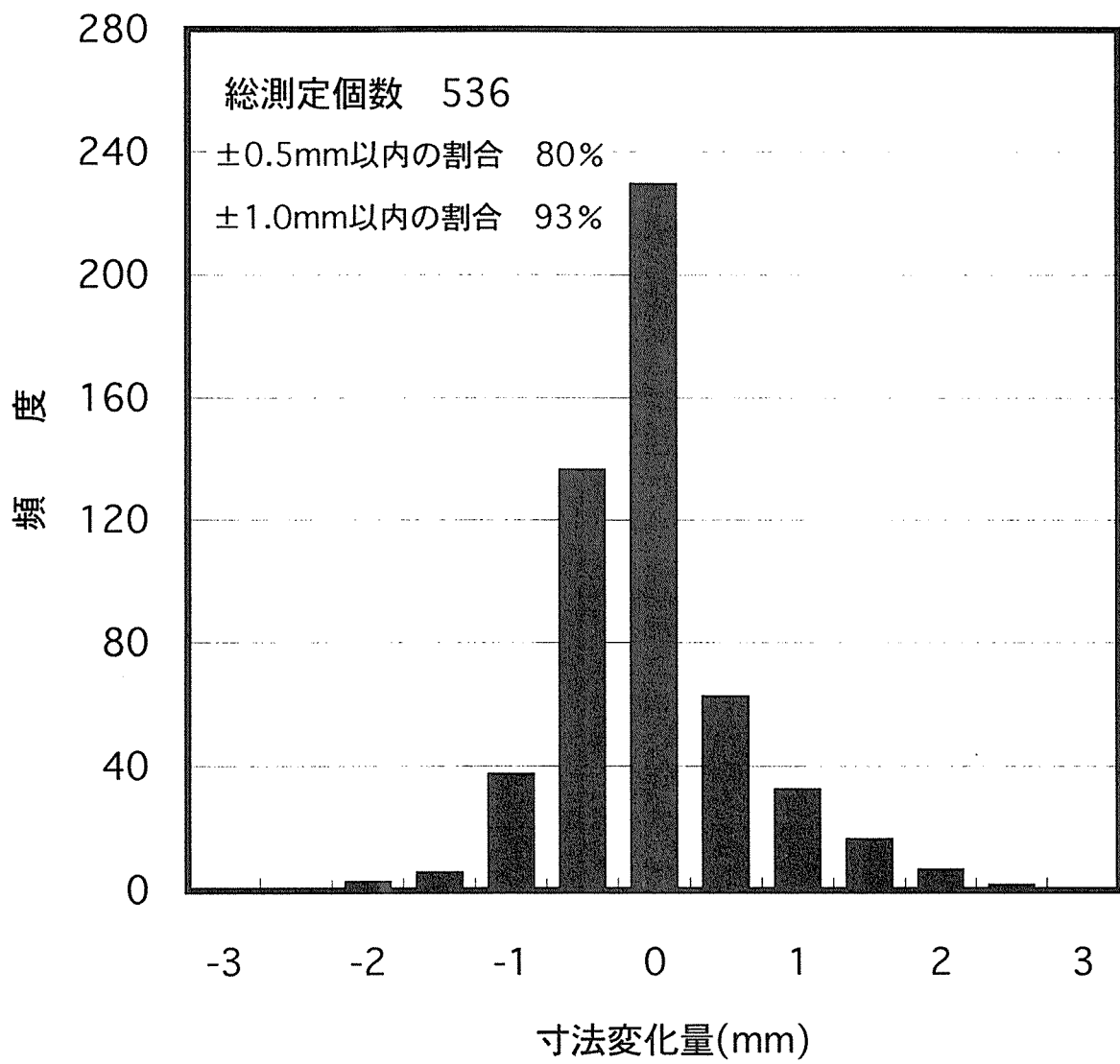


図3-3 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化量の頻度分布

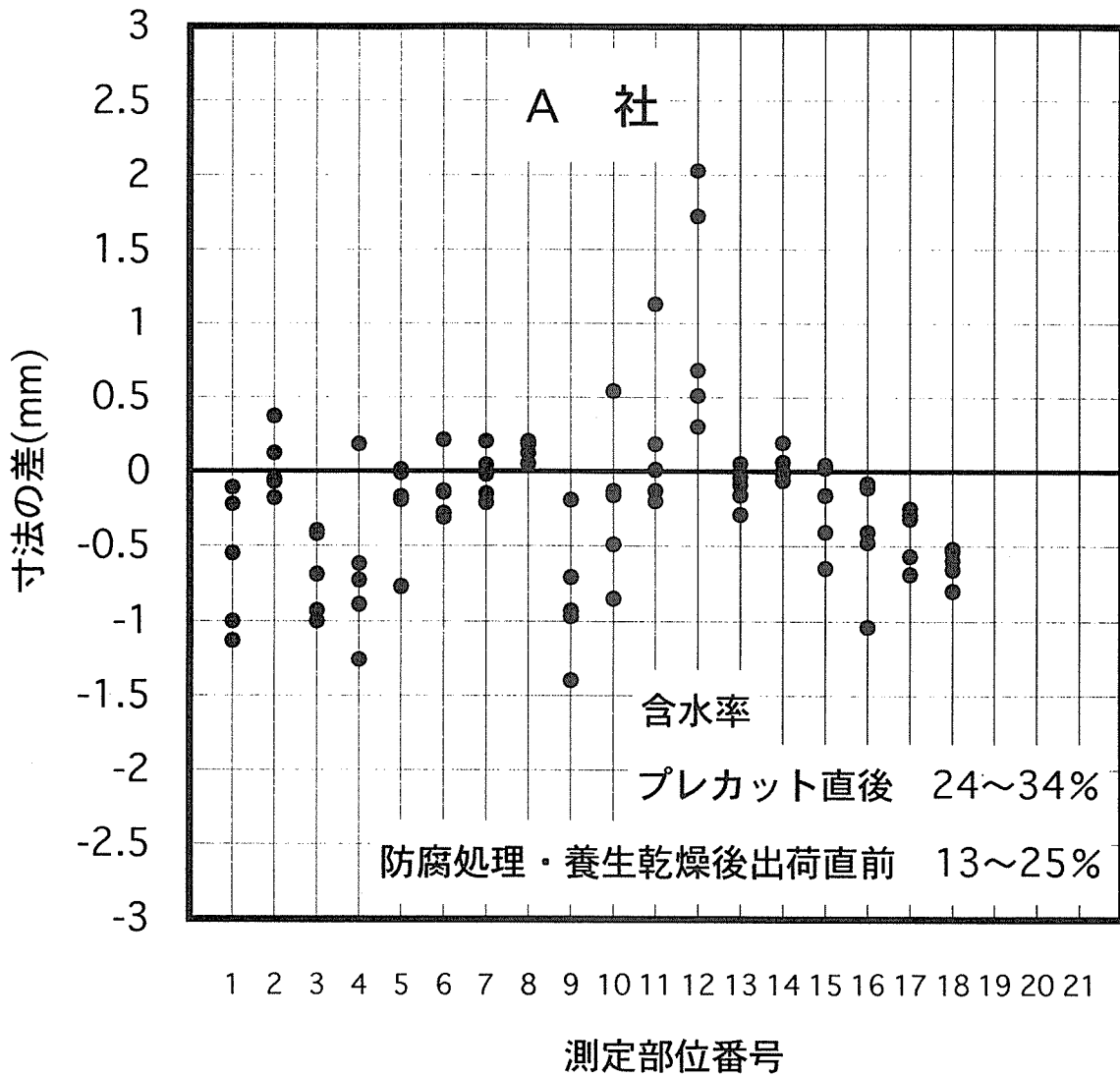


図3-4 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化
(測定部位：図3-1参照)

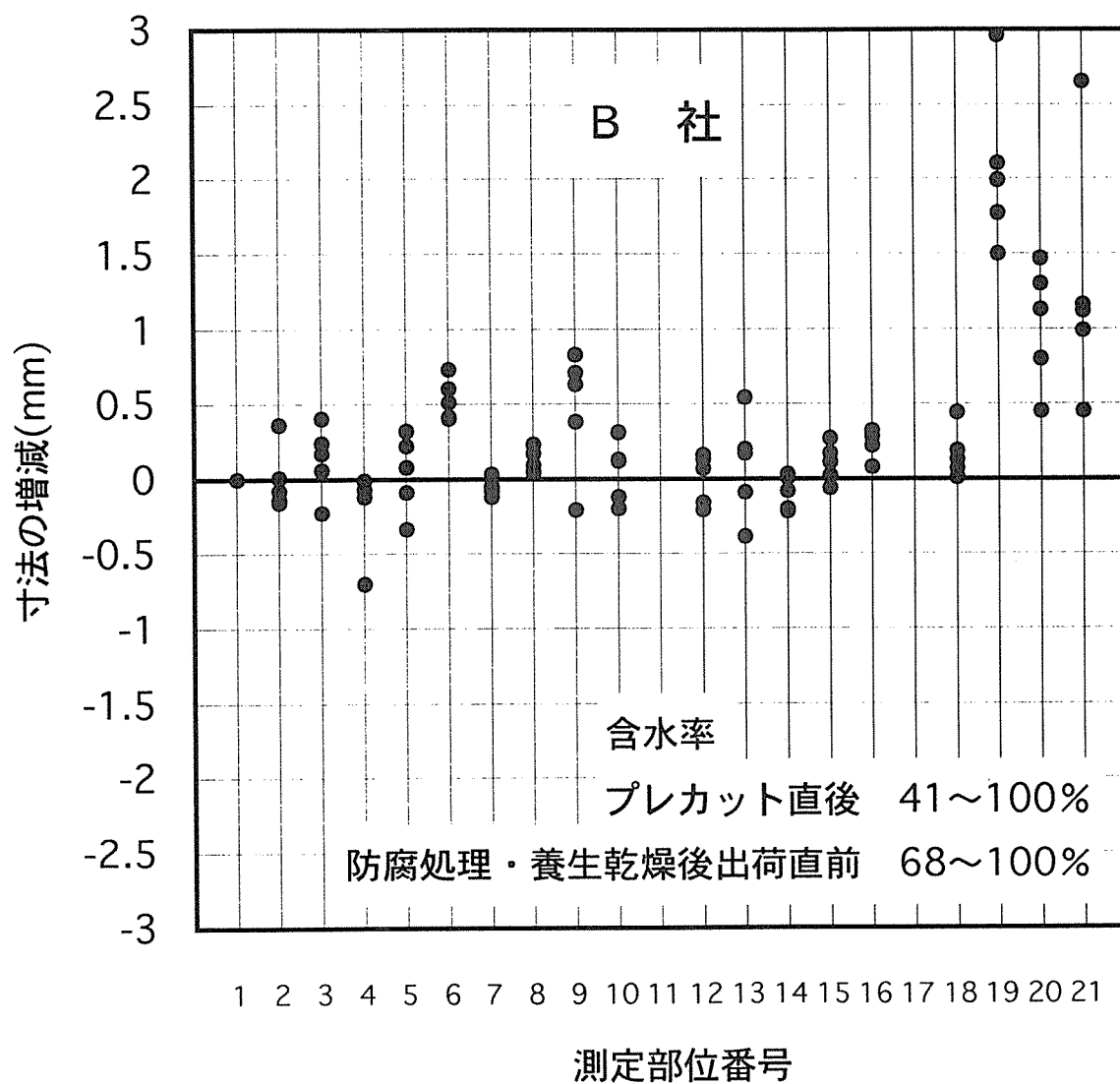


図3-5 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化
 (測定部位：図3-1参照)

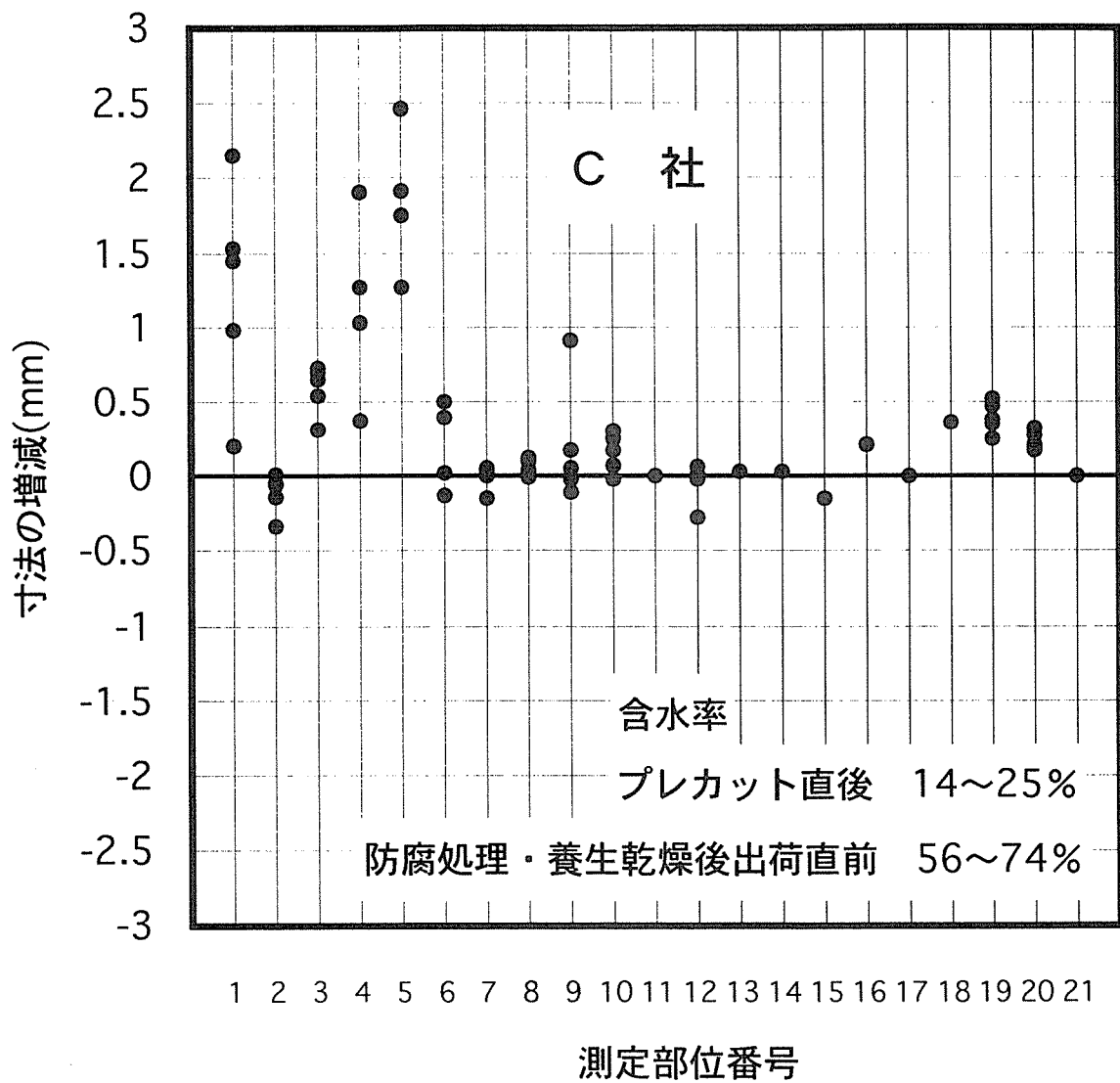


図3-6 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化
(測定部位：図3-1参照)

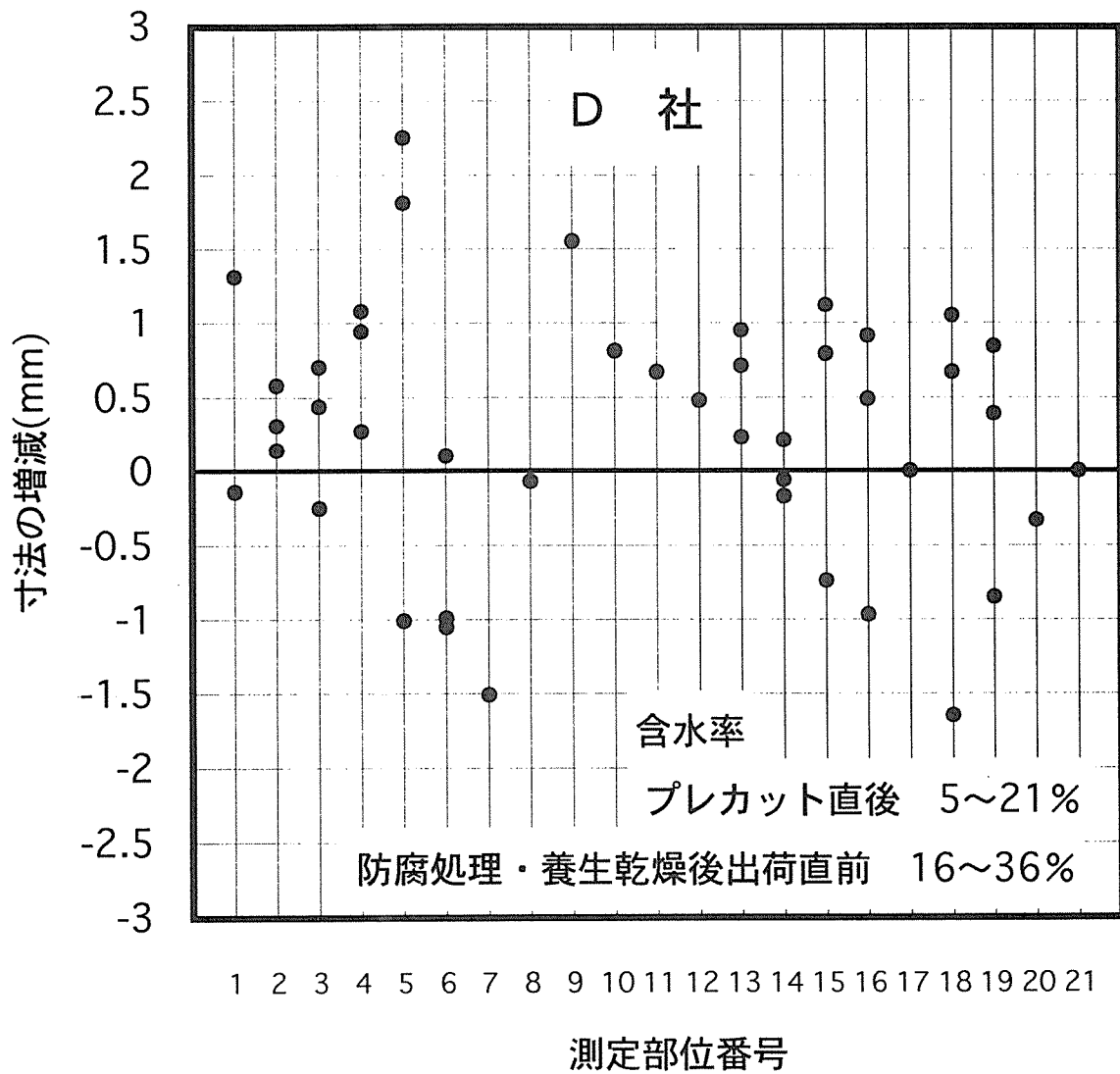


図3-7 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化
(測定部位：図3-1参照)

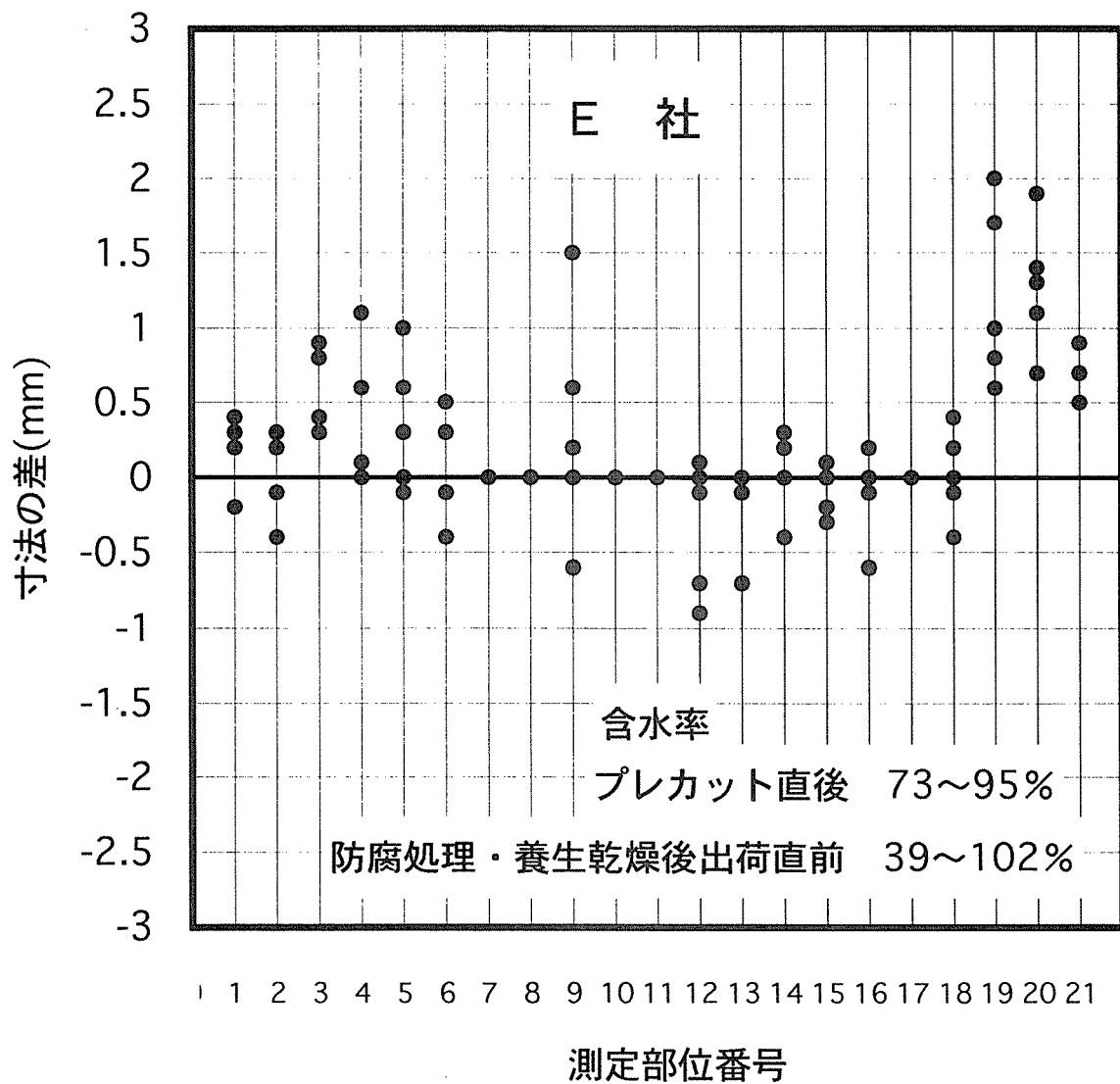


図3-8 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化
(測定部位：図3-1参照)

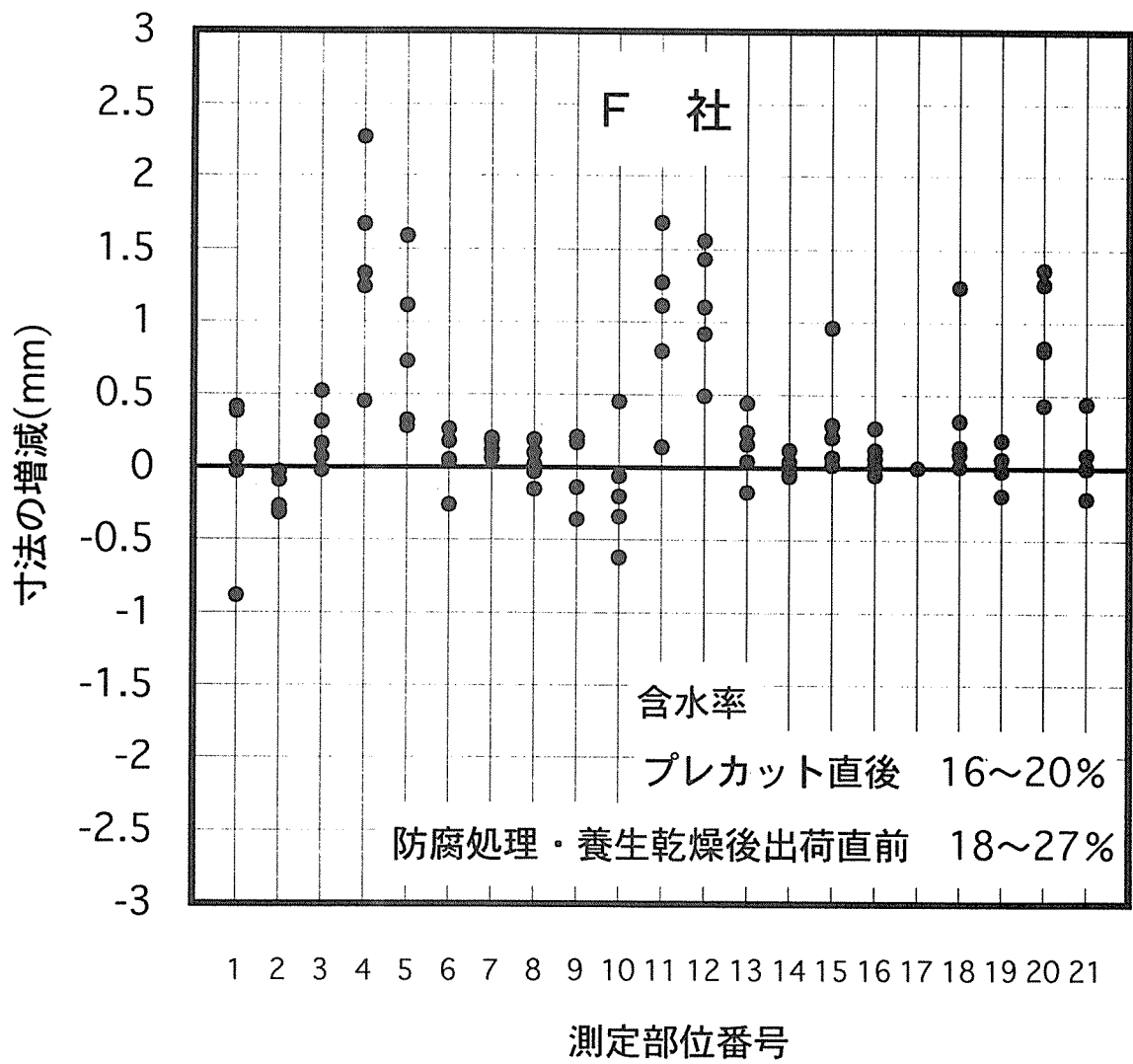


図3-9 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化
(測定部位：図3-1参照)

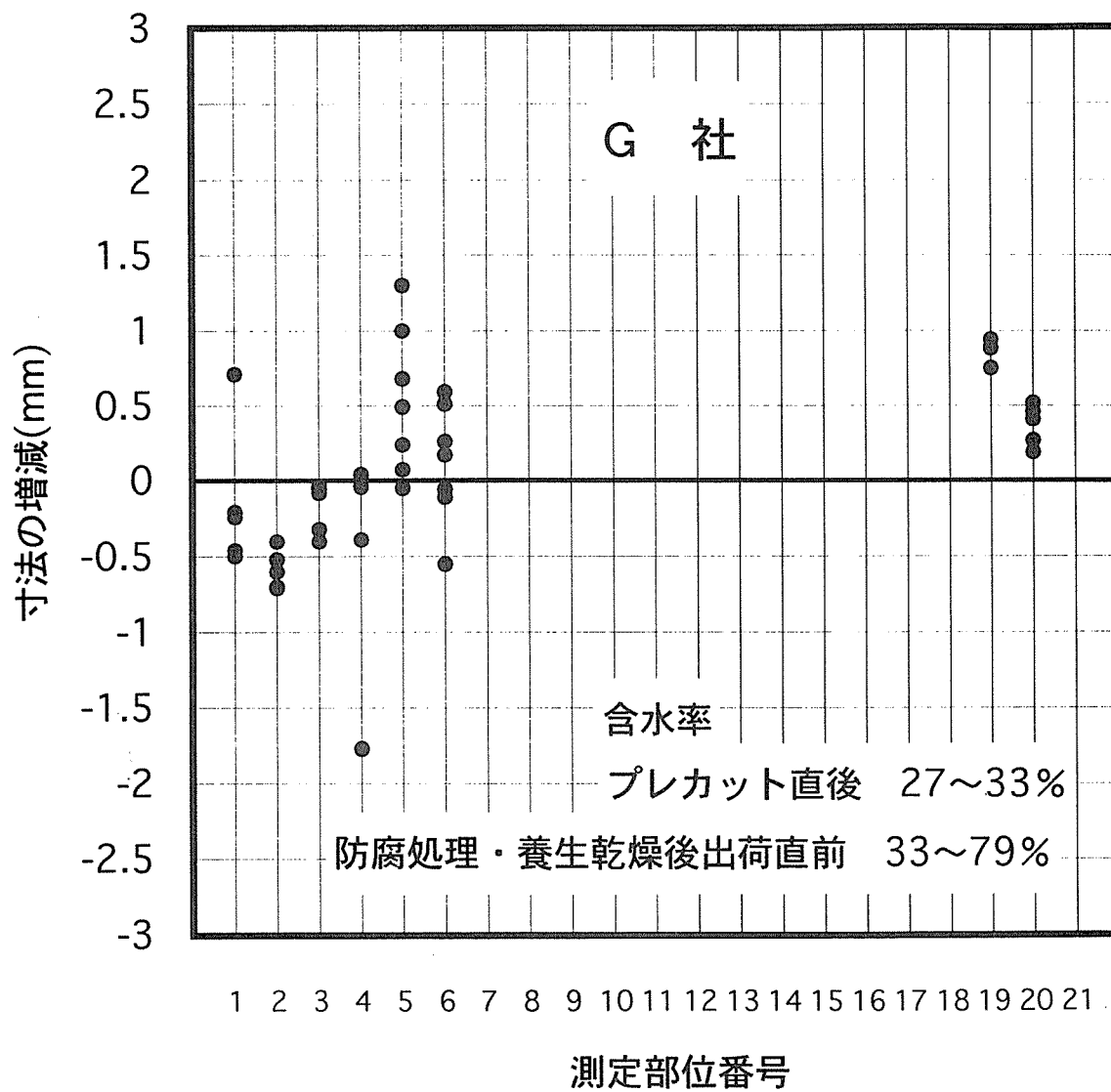


図3-10 プレカットしてから出荷するまでの寸法変化
(測定部位：図3-1参照)

(参 考)

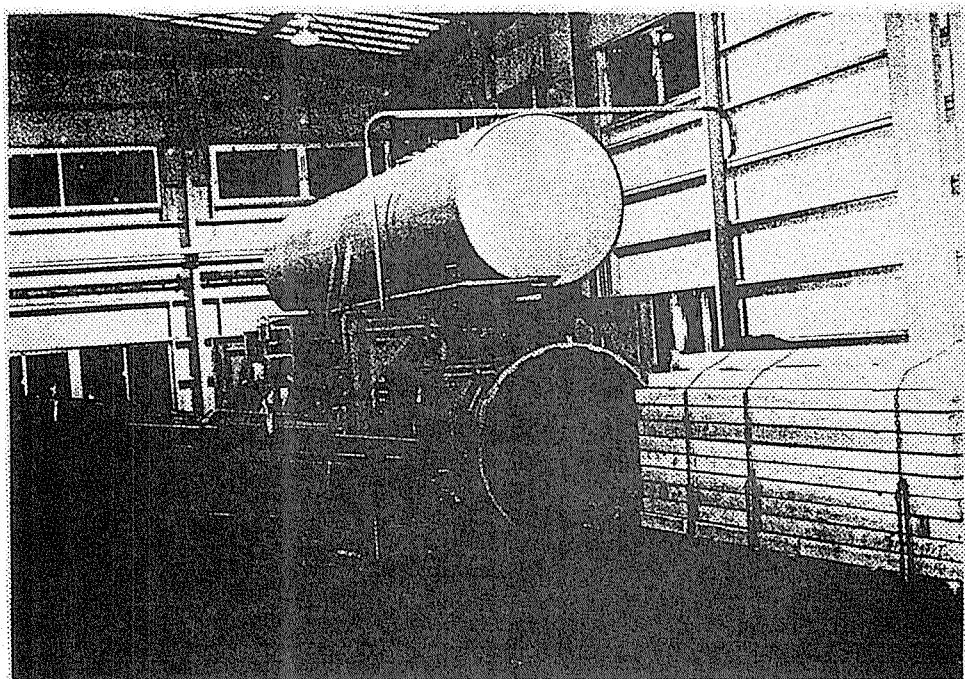


写真 - 1 防腐薬剤の注入処理

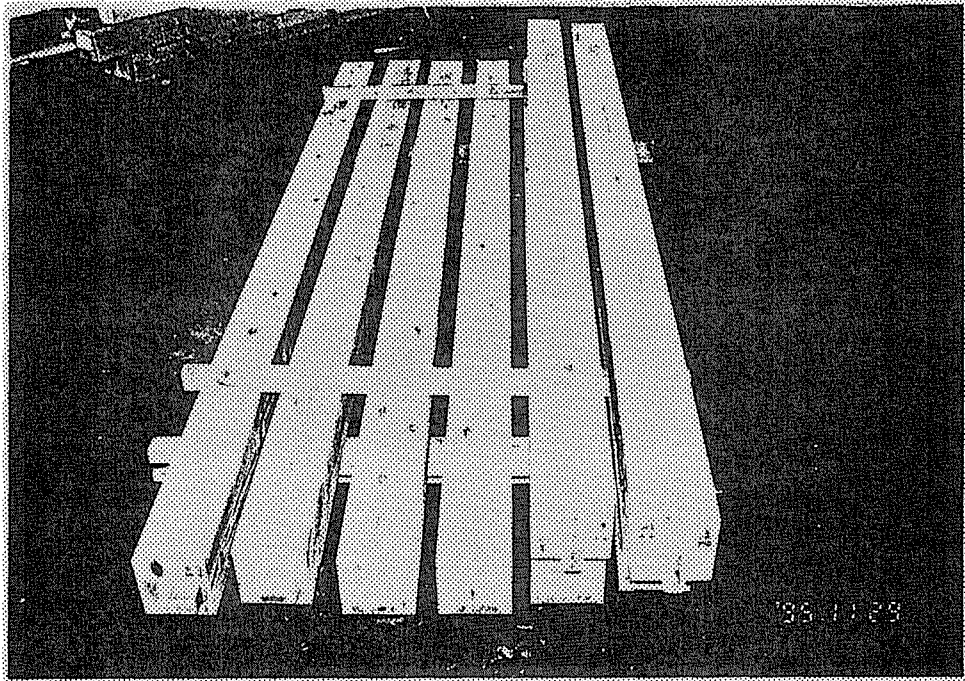


写真 - 2 寸法調査中のプレカット部材（ホゾ加工）

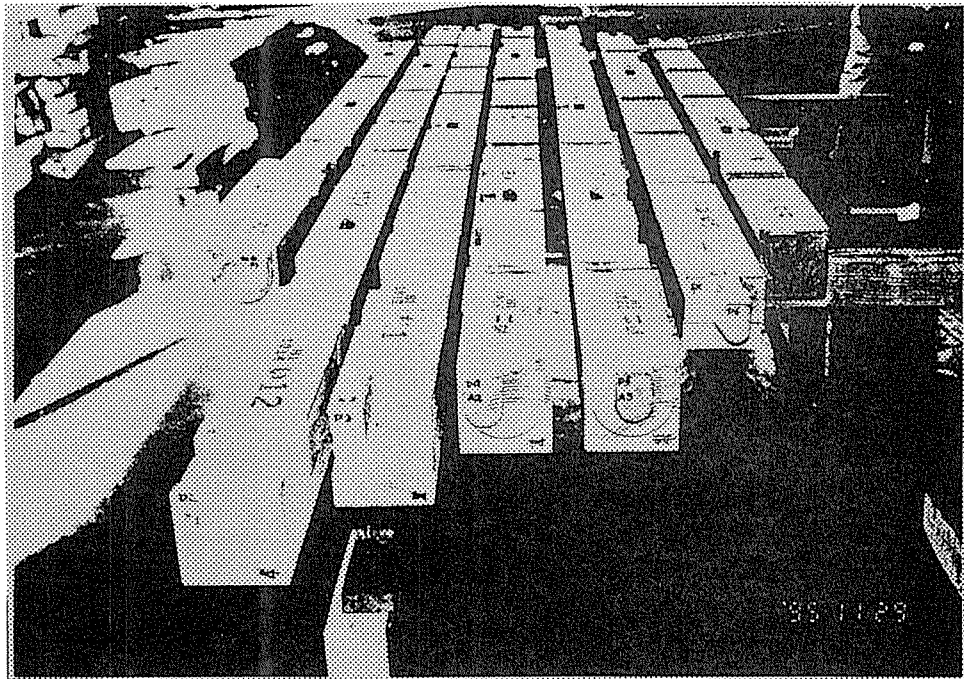


写真 - 3 寸法調査中のプレカット部材（アリ、カマ加工）

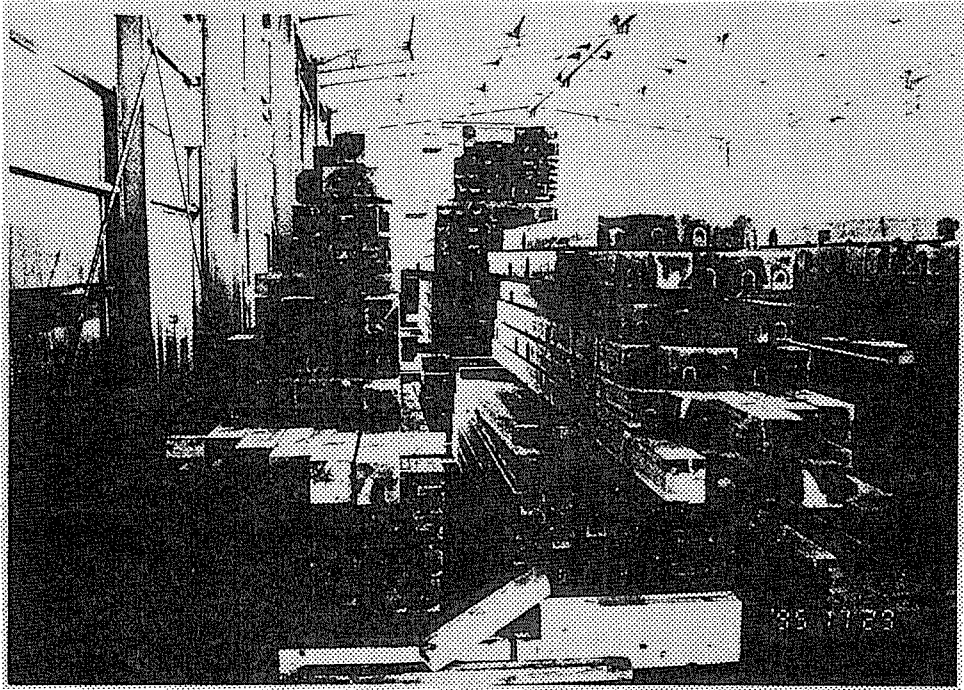


写真 - 4 薬剤処理後の養生