

味の素 テックス に就いて

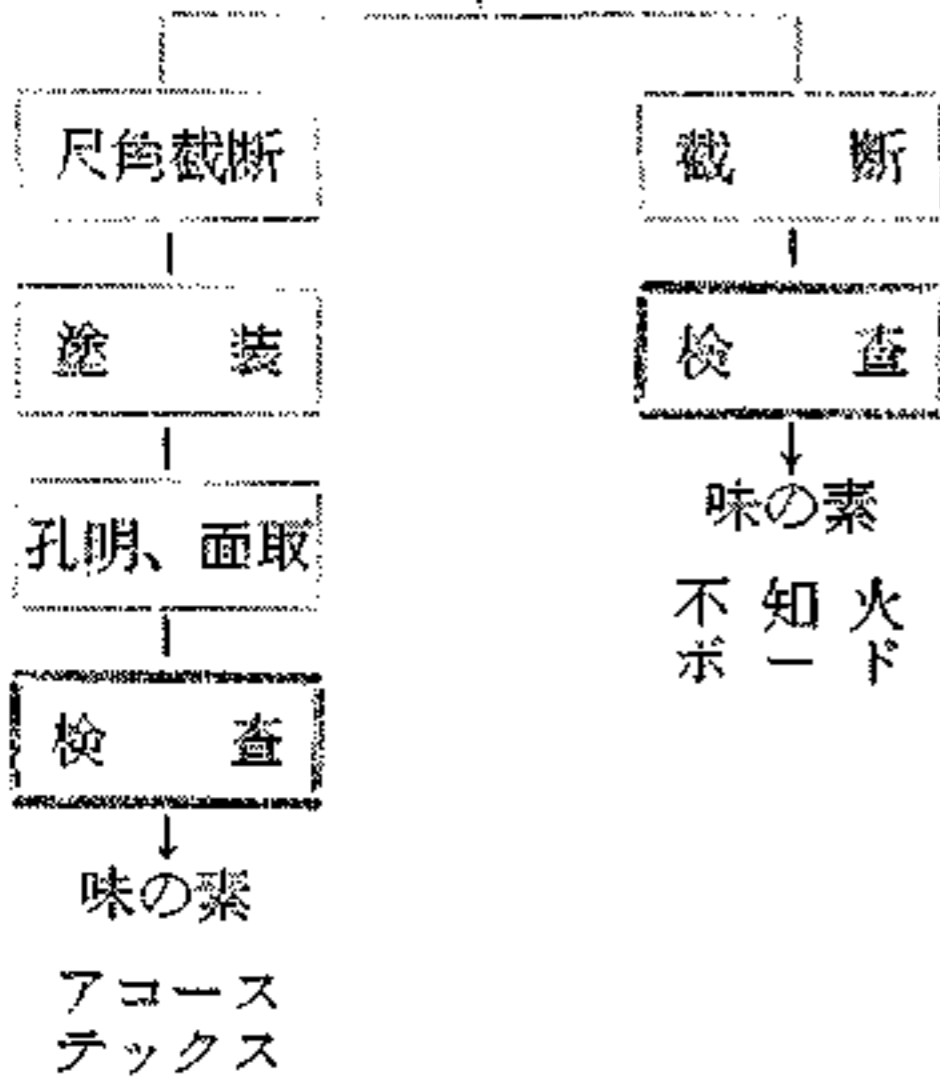
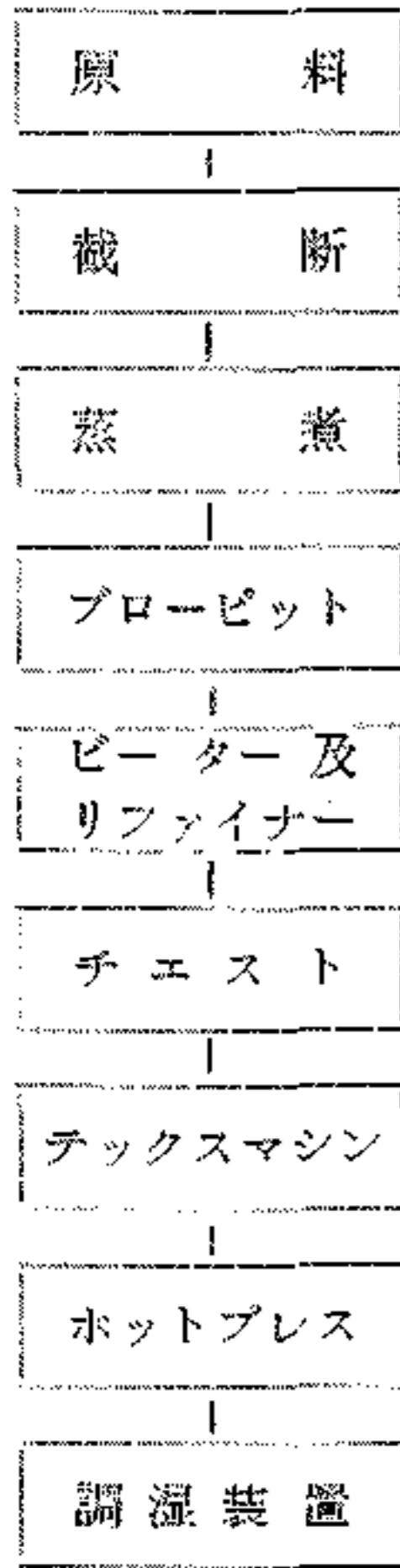
不知火ボード並にアコーステックス

梅 田 一 男

不知火ボードの製造

森林資源は枯渇し木材は益々不足を来しつつある。

製造法の概略



反面近代の建築は益々進歩し殊に内装材としては断熱防火、防音等の要求が強くなつてきた。此処に於てテックスの需要は加速度的に隆盛を加えてきた。

味の素佐賀工場はその立地条件より終戦後稲藁、麦稈等を主原料として之に化学的処理を行い、テックスの製造を開始し、駐留軍施設其他ビル建築の要請に応え幸いに好評を博しつつ今日に至つた。

殊に吸音板である味の素アコーステックスは本邦では初めての製造であつて今日の吸音板隆盛の基礎をなすものである。

又テックスに

防火性を附与する事は極めて重要な事でありながら等閑視されてきたが異常な研究の結果、之を完成し防火テックス、不知火ボード、の生産を行つてきている

今その製造法、特徴、用途等に就て簡単に御紹介申上げたい。

不知火ボードの製造

①原料の調整

運搬されて来た藁、麦稈等は爾後の操作を容易にするため適当な長さに切断される。切断された原料はコンベヤーでダイセスターに入る。此処では繊維に強さと弾性とを与える様に蒸煮される。水洗後ポンプでピーターに送られる。

②繊維の精製

一定の品質の製品を得るためには繊維の精製を充分に行ふ事が必要であつて殊にテックスの場合は或る一定の巾と長さをもつた各種の繊維が種々の割合に存在する事が必要である。

此の目的のために吾々はピーター及び各種のレファイナーを組合せて使用している。

③薬品の処理

精製された繊維は先ずストックチェストに落され此処で製品の目的に応じて種々の薬品が添加される。

④ウエットシートの製造

二つのロール上に適当な大きさの金網を張り互に反対方向の回転を行わしめる事に依て、プレス作用と同時にウエットシートの形成を行わしめる。

シートの厚さ及び均一性はロール間に流れ込む繊維の濃度を調節するか又はロールの回転速度を変更する事に依つて保たれる。

チェスト内の種の濃度は3~5%でヘッドタンクに揚げられ通常は0.5~1.0%に稀釈されるのでシートの形成には莫大な水量を必要とする。

⑤ボードの製造

湿つたシートは連続的に所定の長さに切断されホットプレスに入る。ホットプレスを出たボードは殆んど

無水の状態にあるので調湿装置で10~13%の水分を含有する様に調湿する。

調湿の終了したものは3尺×6尺の長さに切断される。

⑥検査

3尺×6尺の板は嚴重な外観の検査と共に物理化学的試験を経た後製品とされる。

アコーステックスの製造

①1尺角に切断されたボードは白色にシワ塗りされ孔あけ、面取等の工程を経て作られる。而して種々の検査を経た後製品とされる。

1、味の素不知火ボードの特徴並に用途

◎不知火ボードの性質を簡単に述べると次の様である。

(1) 外観

片面アミ目、片面平滑で何れの面も使用できる。寸法は9%×3尺×6尺で凸凹、汚染、剝落、反り、振等はない。

(2) 比重と含水率

比重はテックスの含水状態に依て異なるが含水率11.2%で平均0.49である。

(3) 曲げ強さ 59.8kg/cm²

(4) 被加工性

建築の現場では施工上削つたり鋸で切つたりする事は止むを得ないが之等の実用的性質は良好である。

又油性、水性、合成樹脂系等の塗料の塗布は極めて容易である。

(5) 防火性能

近代の建築には断熱性、遮音性の他に防火性を附与する事が必要になってきた。原料が有機物である以上絶体に燃焼させないと言う事はできないが、着火を遅らすとか燃焼を遅延させるとか、透熱性を小さくする様な性質をテックスにも与える事は必要であつて、之の点を研究製造されたものが不知火ボードである。

先きにその防火性能に就ては、建設省建築研究所第二研究部並に國家消防庁消防研究所の試験結果、厚さ9%でJIS-A1301の加熱試験に合格したのであるが、今建設省建築研究所の試験結果を表示すると次の様である。

名称	寸法	比重	含水率	吸湿率	曲げ強さ
不知火ボード	9%×3尺×6尺	0.49	11.2	13.9	59.8

防火試験結果

表面加熱温度°C	105	215	325	430	535	605	645	670	690	705	720	730	740	750	760
時間(分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
裏面温度°C	27	34	43	57	74	84	91	95	102	124	148	168	187	201	214

◎次に不知火ボードの用途を示すと次の様である。

断熱、防音、防火の特性から一般事務所、集会所、工場、学校、病院等の壁、天井等又はラス下地等に使用される。

2、味の素アコーステックス(吸音テックス)に就て

文明が進歩し文化が発達するにつれ音に対する人間の感覚は鋭敏になる。騒音の防止が最近大きく採り上げられてきた事は当然である。

吸音テックスは吾が国では弊社の製品を以て嚆矢とするのであるが、幸いその真価を認められ、生産開始以来GHQの建物をはじめ各地米軍基地施設、学校、官庁建物、各種高層ビル等の要望に応じて来た。

吸音テックスはその吸音効果も勿論ではあるが、それ以上に断熱性と共に施工後の美観と言う事も重要であつて、その為には吾々は特に表面シワ塗りを行つてゐるし、施工後の吸湿による変形を防止するため化学的処理で施されてある。

その外観と特性は次の様である。

寸法厚さ 9%、1尺角面取、表面白色塗装

孔の径 5%、深さ 7.0%、孔の数 441個

その特性は清新な感じを与えると共に断熱性、吸音性が高い。施工後の変形が少ない。

東大音響実験室の発表によるとその吸音効果は次の様である。

サイ/ク秒	125	190	250	375	500	750	1000	1500	2000	3000	4000
吸音係数	0.46	0.47	0.55	0.44	0.43	0.29	0.23	0.23	0.28	0.41	0.46

※測定法は残響法による。但し材料背後に10cm厚の空間を設けた場合である

◎用途

事務室、会議室、音楽室、公会堂、放送室、病院、学校、百貨店、食堂等の騒音防止に最も適し、仕上がった美観は近代建築に最もよくマッチしている。

結言

以上当社佐賀工場が製造している不知火ボード並にアコーステックスに就てその概略を述べたが、その生産の工程に於ては嚴重なる品質管理を行つており質、量共建築業界の要望に応え得るものと思う。

然しながら尚品質的にも又施工方法等にも残された

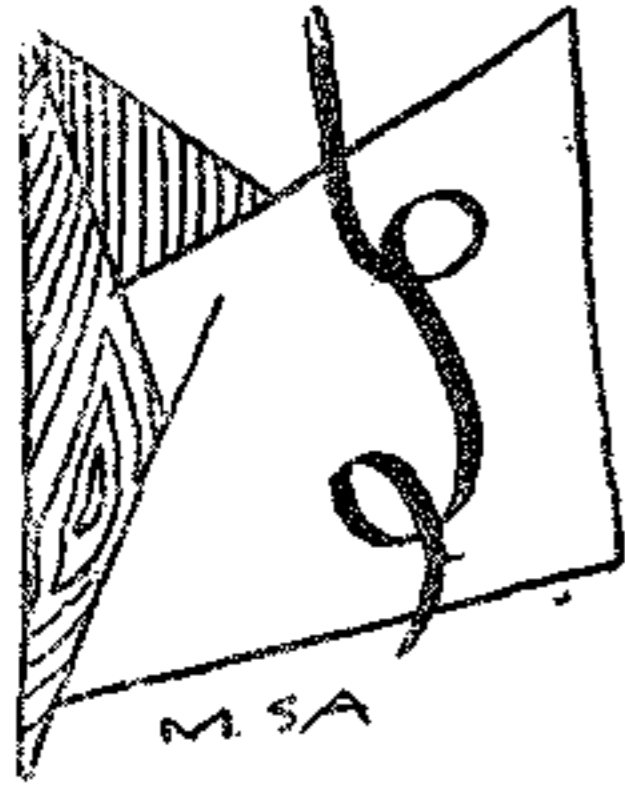
問題が多く、例へば吾が国の如き高温多湿の地方では防火のみならず防湿、防縮、変形等の問題は一部解決され

たとは言ふものの尚全面的な解決を要するし、尚防鼠防腐等の問題も横たわっている。之等の問題に就ては外国品と雖も尚不充分であり早急に解決を要すべき問題であろう。

施工方法に就ても、施工技術如何では、その価値、特性が十分に発揮されない憾みが多々あり、この点は今後施工者と共同して解決して行きたいと思う。

木材事情は逼迫してきている反面、吾々のテックスは木材その他に得難い断熱と防音、之等特性の面から今後の発展は期して待つべきものがあり、殊に近代的感覚の良さ並そのもつている性質の良さを十分に生かす事によって、将来の隆盛を招くものと確信している

以上
(味の素株式会社佐賀工場)



合板製造に於る

ホットプレス作業の諸問題

富田 明 政

最近の輸出合板の進展と共に、合板製造の技術の向上は目覚ましいものがあり、品質の中でも特に接着性を向上させようとする種々の研究と相俟って、殆んど合板工場がホットプレスを設置している。それに伴って、市販の合板は全て合成樹脂合板に移行しており、合板の品質は大幅に改良されてはいるが、然し乍ら、一部には尚接着性の甚だ悪い合板が見られている。これはその合成樹脂接着剤の使用方法が当を得ていないことも原因ではあるが、むしろ熱圧による合板本来の利点がボカされ、ホットプレス設置が甚しく接着剤費を節減出来ることをその考え方の重点とし、ホットプレスの正しい作業方法が標準化されていないことも大きな原因であることを見出している。

ホットプレスその他による熱圧の本来の利点は、概ね次の諸点と言へよう。

- 1 熱硬化性合成樹脂接着剤である尿素系、メラミン系、石灰酸系、レゾルシノール系接着剤は、加熱によつて縮合、重合の化学反応が促進され、即ち、その反応が加熱なしの場合に比べて終結に移行し易い為、全ての性能が常に高い値で得られる。
- 2 冷圧に比べて熱による反応促進が加味される為、反応促進剤即ち、硬化剤の添加量が節減出来、その為硬化後の接着剤膜質の耐久性、耐水性の向上が期待出来る。
- 3 加熱によつて接着剤膜の凝集力が高まり、膜自体の強度が高められる。
- 4 加熱によつて木材及び接着剤間の吸着力が高められ、接着力が高く得られる。

以上の諸点が根本であり、これに附随して

- 5 接着剤の塗布量をおる程度減ずることが出来、又その増量割合も多少増加出来る。
- 6 熱盤の圧縮により合板表面の平滑度が大きくなる。
- 7 合板含水率の低下を期待出来る。
- 8 合板製造上の作業時間が短縮され、生産能率を上昇する。

何れにしても前記の如く接着剤費の節減は、これらの基礎的諸点を充分考慮し、然も熱圧作業法を十分に検討した上で実施すべきものとする。

ホットプレス作業については、既に多くの文献に見られ今更問題にすべきものではないが、今一度工場現場で作業されている方々が検討を加えて、合板品質を一層向上されることを期待し、種々の文献の大略にこれ迄の当指導所での試験研究結果を加えて取まとめて見た次第である。

ホットプレス作業と圧縮条件の問題

合板製造のためのホットプレスは通常5~15段であるが、稀には20段位のものが用いられており、何れもその圧縮に要する操作時間は2~5分、圧縮時間は2~10分のように、又熱盤間の挿入枚数も1~2枚が普通である。米国の例では、9%位迄の厚さの合板迄は大体2枚宛挿入されるらしいが、私共の経験ではこの2枚挿入は狂いを増大させる為絶対に避けるべきであると考えているが、単板水分が極度に少く、テゴフィルムで接着する場合等には充分であると考えている

自動挿入装置のないホットプレスに合板を挿入する場合4'×8'のような大サイズの合板或いは2'×7' 2'×8'等長さが幅の4倍の薄物合板では、どうしても中央部が挽み二人で挿入する際に能率が落ちるが、

味の素テックスに就いて
不知火ボード並びにアコーステックス
梅田 一 男

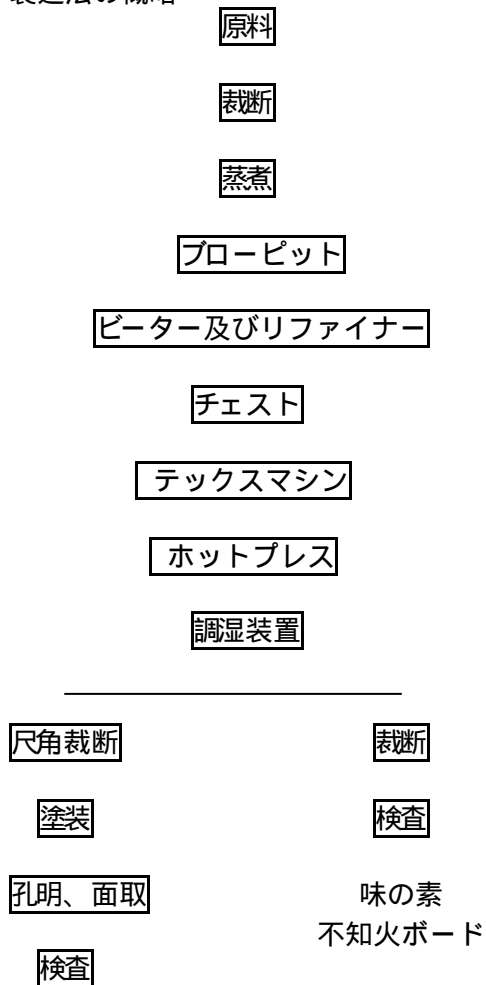
不知火ボードの製造

森林資源は枯渇し木材は益々不足を来しつつある。反面近代の建築は益々進歩し殊に内装材としては断熱防火、防音等の要求が強くなって来た。此処に於いてテックスの需要は加速度的に隆盛を加えて来た。

味の素佐賀工場はその立地条件より終戦後稲藁、麦稈等を主原料として之に化学的処理を行い、テックスの製造を開始し、駐留軍施設其の他ビル建築の要請に応え幸いに好評を博しつつ今日に至った。

殊に吸音板である味の素アコーステックスは本邦では初めての製造であって今日の吸音板隆盛の基礎をなすものである。又テックスに

製造法の概略



味の素
アコーステックス

防火性を付与する事は極めて重要な事でありながら等閑視されて来たが異常な研究の結果、之を完成し防火テックス“不知火ボード”の生産を行って来ている。

今その製造法、特徴、用途等に就いて簡単に御紹介申上げたい。

不知火ボードの製造

原料の調整

運搬されて来た藁、麦稈等は爾後の操作を容易にするため適当な長さに切断される。切断された原料はコンベヤーでダイゼスターに入る。此処では繊維に強さと弾性とを与える様

に蒸煮される水洗後ポンプでビーターに送られる。

繊維の精製

一定の品質の製品を得るためには繊維の精製を充分に行う事が必要であって殊にテックスの場合は或一定の巾と長さをもった各種の繊維が種々の割合に存在する事が必要である。

この目的のために吾々はビーター及び各種のレファイナーを組合せて使用している。

薬品の処理

精製された繊維は先ずストックチェストに落され此処で製品の目的に応じて種々の薬品が添加される。

ウェットシートの製造

二つのロール上に適当な大きさの金網を張り互いに反対方向の回転を行わしめる事に依って、プレス作用と同時にウェットシートの形成を行わしめる。

シートの厚さ及び均一性はロール間に流れ込む繊維の濃度を調節するか又はロールの回転速度を変更する事に依って保たれる。

チェスト内の種の濃度は3~5%でヘッドタンクに揚げられ通常は0.5~1.0%に稀釈されるのでシートの形成には莫大な数量を必要とする。

ボードの製造

湿ったシートは連続的に所定の長さに切断されホットプレスに入る。ホットプレスを出たボードは殆ど

無水の状態にあるので調湿装置で 10～13%の水分を含有する様に調湿する。

調湿の修了した物は 3 尺×6 尺の長さに切断される。

検査

3 尺×6 尺の板は厳重な外観の検査と共に物理化学的試験を経た後製品とされる。

アコーステックスの製造

1 尺角に切断されたボードは白色にシワ塗りされ孔あけ、面取等の工程を経て作られる。而して種々の検査を経た後製品とされる。

1、味の素不知火ボードの特徴並びに用途

不知火ボードの性質を簡単に述べると次の様である。

(1) 外観

片面アルミ目、片面平滑で何れの面も使用できる。寸法は $9\text{mm} \times 3\text{尺} \times 6\text{尺}$ で凸凹、汚染、剥落、反り、擦り等はない。

(2) 比重と含水率

比重はテックスの含水状態によって異なるが含水率 11.2% で平均 0.49 である。

(3) 曲げ強さ $59.8\text{kg} / \text{cm}^2$

(4) 被加工性

建築の現場では施工上削ったり鋸で切ったりする事は止むを得ないが之等の実用的性質は良好である。

又油性、水性、合成樹脂系等の塗料の塗布は極めて容易である。

(5) 防火性能

近代の建築には断熱性、遮音性の他に防火性を付与する事が必要になってきた。原料が有機物である以上絶対に燃焼させないと言う事はできないが、着火を遅らすとか燃焼を遅延させるとか、透熱性を小さくする様な性質をテックスにも与える事は必要であって、この点を研究製造されたものが不知火ボードである。

先にその防火性能に就いては、建設省建築研究所第二研究部並びに国家消防庁消防研究所の試験結果、厚さ 9mm で JIS - A1301 の加熱試験に合格したのであるが、今建設省建築研究所の試験結果を表示すると次の様である。

防火試験結果

次に不知火ボードの用途を示すと次の様である。

断熱、防音、防火の特性から一般事務所、集会所、工場、学校、病院等の壁、天井等又はラス下地等に使用される。

2、味の素アコーステックス（吸音テックス）に就いて

文明が進歩し文化が発達するにつれ音に対する人間の感覚は鋭敏になる。騒音の防止が最近大きく採り上げられて来た事は当然である。

吸音テックスは吾が国では弊社の製品を似て嚆矢とするのであるが、幸いその真価を認められ、生産開始以来 GHQ の建物をはじめ各地米軍基地施設、学校、官庁建物、各種高層ビル等の要望に応じて来た。

吸音テックスはその吸音効果も勿論ではあるが、それ以上に断熱性と共に施工後の美観と言う事も重要であって、その為には吾々特に表面シワ塗りを行っているし、施工後の吸湿による変形を防止するため化学的処理で施されてある。

その外観と特性は次の様である。

寸法厚さ 9mm 、1 尺角面取、表面白色塗装

孔の径 5mm 、深さ 7.0mm 、孔の数 441 個

その特性は清新な感じを与えると共に断熱性、吸音性が高い。施工後の変形が少ない。

東大音響実験室の発表によるとその吸音効果は次の様である。

測定法は残響法による。但し材料背後に 10cm 厚の空間を設けた場合である

用途

事務室、会議室、音楽室、公会堂、放送室、病院、学校、百貨店、食堂等の騒音防止に最も適し、仕上がった美観は近代建築に最もよくマッチしている。

結言

以上当社佐賀工業が製造している不知火ボード並びにアコーステックスに就いてその概要を述べたが、その生産の工程に於いては厳重なる品質管理を行っており質、量共建築業界の要望に応え得るものと思う。

然しながら尚品質的にも又施行方法等にも残された問題が多く、例えば吾が国の如き高温多湿の地方では防火のみならず防湿、防縮、変形等の問題は一部解決され

たとは言ふものの尚全面的な解決を要するし、尚防鼠防腐等の問題も横たわっている。之等の問題に就いては外国品と雖も尚不充分であり早急に解決を要すべき問題であろう。

施行方法に就いても、施工技術如何では、その価値、特性が十分に発揮されない憾みが多々あり、この点は今後施工者と共同して解決して行きたいと思う。

木材事情は逼迫してきている反面、吾々のテックスは木材その他に得難い断熱と防音、之等特性の面から今後の発展は期して待つべきものがあり、殊に近代的感覚の良さ並びにそのもっている性質の良さを十分に生かす事によって、将来の隆盛を招くものと確信している。

以上

(味の素株式会社佐賀工場)