

建材試験 センター会報 5

VOL. 3
NO. 5

1. JIS と JASS

JIS（日本工業規格）はわが国の工業生産材料の種類・品質および寸法ならびに精度などの標準を規格として工業技術院が定めたもので、法律的裏付けがある。一方、**JASS**（日本建築学会標準仕様書）は建築工法の標準仕様を日本建築学会が定めたもので、必ずしも法律的な拘束力はない。また、**JASS** の他に、年間建築工事を多く発注する建設省・郵政省・国鉄・電々公舎・住宅公団・建築設計関係諸団体などの官公庁その他の機関が、独自の立場から標準仕様書（共通仕様書ともいっている）を定めている。しかし、これら建築関係の仕様書の多くは、それぞれの立場での運用面における若干の差違はあるが、その技術的内容は **JASS** を基本においている。従って、わが国における建築工法の標準仕様書のほとんどが **JASS** によるといっても過言ではなく、それだけに **JASS** は権威あるものとして尊重されている。さらに、**JASS** が必ずしも法律的な拘束力はないといっても、その中に建築基準法・労働基準法その他の関係法規が折込まれており、また **JASS** に指定されている建築材料は、**JIS** のあるものはそのまま、**JIS** のないものでもこれに準じて仕様されているのが原則で、**JIS** と **JASS** はほとんど不可分の関係にある。

2. 品質保証と品質確認

生産者側の **JIS** による品質の保証は、**JIS** 工場を出荷する時点までを建前としている。一方、使用者側の品質の確認は工事現場に材料が搬入され、それを使用する時点を建前としている。ここに **JIS** の品質保証と **JASS** の品質確認における試験時点の差違が伴なう。理想をいえば、使用する時点において常に品質保証されておれば問題はないが、工場出荷の時点より現場の使用時点までの間の運搬方法や取扱いの過程における、養生の不仕末などによる品質低下が問題で、その責任はいずれにあるかである。従って、取引の契約において、生産者と使用者（取扱者も含めて）の間における責任の限界を明かにしておくことを忘れてはならない。

3. 建材試験センターの役割

JIS はわが国工業水準における生産材料の標準規格を示したものであるが、生産工場の設備および技術管理の程度によって、その工場が常に **JIS** 製品を造り出し得るに足るものと認定されて始めて **JIS** 指定工場となり、その工場の製品が **JIS** マークが付けられて出荷される。従って **JIS** 指定工場の責任は重い。それだけに、**JIS** 工場の指定を申請するに当たって、その工場の製品が常に **JIS** に合格するものを造っているかどうかを証明するだけの試験データが必要で、この試験データは権威ある試験機関によることが当然である。一方また、**JIS** マークが付いた製品といえども、必ずしも **JIS** に合格するものばかりとは限らない場合も現実的にはあり得るし、合格するものでも、必ずしも使用者の要望にこだるだけの品質のものばかりとは限らない場合もあり得る。そのために、使用者は自らの要望にこだるものかどうかを確認するための試験を求め、あるいは自ら試験を行なう場合もある。

いずれにしろ、生産者側にとっても、使用者側にとっても、品質保証をされた確認するための試験が必要で、いずれの試験をするにしろ、あらゆる種類・品質のものを試験することが出来る、設備および技術の充実した権威ある試験機関が必要で、そのような試験機関はそうざらにあるものではない。その意味で、通産省工業技術院の外廊団体が政府の補助機関である「建材試験センター」の役割は大きい。この試験所の設備および技術は次第

に充実し、しかもこれに関与し指導している。専門家の方々はいずれも大学や研究機関の権威ある方々であるだけに、試験も公正かつ極めて権威あるものといえる。

4. 試験の高度化と大型化

わが国の労働賃金は、先進国に比して依然として低い。経済成長による生活程度の向上とともに、今後益々高騰を続けるであろう。それに伴ない、建築費も必然的に高騰を促すものと思われる。その対策として、建材の生産性向上と現場作業の労務工数の通減に対す工夫など、建築全体の生産の近代化を促進する必要がある。そのために、建材の量産化による生産部材の利用工法として建築のプレハブ化の推進が、今後の方向を示すことになる。そこで、これに即応する試験のあり方は、材料の進歩と開発されて行く多くの新建材に対処して、試験方法が高度かつ複雑化の様相を示すであろうし、一方また、従来の小部材の単体的なものを対象とした試験から、大部材の複合的なものと試験方法が大型化する方向に変わって行く。この将来の方向に対して、試験設備の大型化への拡充と試験技術者の養成に特に力を入れなければならない。

5. むすび

以上のう勢から「建材試験センター」の役割は必然的に今後ますます大きくなって行くであろう。それだけにこの機関の利用に対して、各方面の一層の理解と援助を期待し、その発展を心から祈ってやまない。

<筆者：千葉工業大学教授・工博>

I. 昭和41年度の依頼試験の総合

1. 概況

昭和41年度は、当初の予想通りに依頼試験の受け付け・消化は順調に行われた。ここで述べる件数は4月1日より3月31日までの受け付け記録にもとづくものであるから、年度を越えて試験を実施中のものも含まれている。依頼試験の総件数を各年度ごとにみると下のごとくである。

昭和39年度	135件
" 40 "	208" (対前年比 154)
" 41 "	318 (" 153)

すなわち、対前年度比で50%以上の増加であることが分る。試験場の設備・人員の都合もあって、現在の試験消化能力は年間350件程度とみているが、増設・増員を実施すれば、昭和42年度の予想件数400~450件も消化可能である。

依頼試験は金額的には1件につき数千円のものから100万円程度のものまであり、試験期間も1週間から1年間におよぶものもある。理事長以下総勢37名(4月1日現在)中、事務系統を除いて、試験場で実際に試験業務を実施している者25名の作業能力としては、平均月1件である。実際には試験期間の重複があるために、1人当り当時件4~5の試験を持っている。

依頼試験とは別に工事用材料試験を実施しているが、

昭和40年度は、鉄筋83件・コンクリート58件・その他18件で、合計159件であったものが、昭和41年度では鉄筋450件・コンクリート225件・その他59件となっており、いずれも大きな伸びを示している。工事用材料試験は今後も増大すると考えられるが、現設備でも今年度の数倍程度の消化能力がある。

2. 依頼試験の分析

依頼試験および工事用材料試験の月別の件数を表1に示す。依頼試験を主として原材料別に区分して、それらを部門別試験項目と対比させたものを表2に示す。

原材料別にもっとも多いものは、モルタル・コンクリート関係関係の63件(24%)であるが、これに、セメント・コンクリート製品、左官材料を加えると、97件(32%)となり、セメント・コンクリート系の無機材料が全体の1/3を占めている。次に表2中のNo. 12~16の合成樹脂その他の有機材料が755件(25%)となり、全体の1/4を占めることになる。一般的に有機と無機の概念で分けてみると、表2中No. 1, 12~17が有機材料であり112件(37%)、No. 2~10が無機材料で140件(46%)となり、無機系の材料の方がやや多いといえる。有機・無機材料以外の残りの大半を占めるものは、家具・建具類で45件(15%)を占めている。家具・建具の主なもの、サッシ類の試験、金庫の耐火試験、ロッカー・机などの試験である。

表1 昭和41年度試験業務実績(件数)

昭和41年3月25日現在

区 分	月 別												計 (カッコ内 は昭和40 年度)	
	41年 4	5	6	7	8	9	10	11	12	42年 1	2	3		
依頼試験(表2参照)	20	20	30	21	28	28	13	32	27	24	36	39	318 (208)	
工事用材料試験	鉄筋試験	6	8	8	28	52	31	62	59	61	47	37	51	450 (83)
	コンクリート試験	7	4	11	3	15	23	26	34	15	31	24	32	225 (58)
	セメント試験											0	1	1 (1)
	骨材試験			4	1	5	1	4	3	—	2	3	1	24 (1)
	ブロック試験		1									1	2	4 (1)
	パイプサポート試験				2	1	1		2	2				8 22 } (13)
	その他		1	1	1	1		7	3			2	6	
技術指導(調査依頼)	2	6	5	8	5	5	3	8	3	4	3	3	55 (14)	
合 計	35	40	59	64	107	89	115	141	108	108	106	135	1107 (384)	

表 2 昭和41年度依頼試験の材料と試験項目の関係

No.	材料区分	依頼試験を受けた材料一般名称	部 門 別 の 試			
			力 学	水・湿 気	火	熱
1	木材・繊維質材料	木材・合板・コルク板・軟質セシイ板・半硬質セシイ板・パーティクルボード・化粧石こうボード・石こうボード・下見板・集成木材・シングル木毛セメント板	寸法・見掛比重・曲げ強度・摩耗・接着強度・圧縮強度	含水率・吸水率・吸湿率・透水性	難燃性 耐火	熱伝導率 熱膨張
2	石材・人造石	安山岩・人造石・鉱滓綿・岩綿保温板	寸法・見掛比重・曲り強度・摩耗・圧縮強度・硬度	吸水率・寸法安定性・そり		比熱 加熱試験 熱伝導率 熱膨張
3	粘土製品	タイル・衛生陶器・瓦・耐火材料	寸法・比重・付着強度・不粘性・耐衝撃摩耗・貫入試験・曲げ強度	寸法安定性・吸水率・耐水性・透水性そり	耐火性	耐熱性 急冷試験
4	モルタル・コンクリート	セメント・無収縮セメント・人工軽量骨材・火山れき軽量骨材・細骨材・コンクリート砕石・割栗石・道路用砕石・AE剤・分散剤・急結剤・防水剤・モルタル混和材料・プラスチックモルタル・発泡セメント・養生剤・コア	粒度・比重・まもう・粒形判定実績率・単位容量・調合・空気量・スランプ・フローブリージング・圧縮強度・曲げ強度・付着強度・接着強度・弾性率クリープ・収縮率	吸水量・保水性 透水性試験		熱伝導率 蒸気養生 熱膨張
5	セメント・コンクリート製品	波型石綿スレート・軽量ブロック・セラミックブロック・ALC・気泡コンクリート・断熱コンクリート・PC板・石綿セメント管・RC管	比重・寸法・圧縮強度・曲げ強度・撓み・衝撃・面内せん断試験・ふみぬき試験	そり・吸水・透水・含湿率	準不燃 耐火	耐熱性 熱伝導率
6	左官材料	石膏・せっこうプラスター・モルタル混和剤・ヒル石吹付け材料・防水シリコン	圧縮強度・曲げ強度・接着強度・粘度・硬度・収縮	吸湿性		熱伝導率
7	ガラス・ガラス製品	複層ガラス・ガラスブリック・着色合せガラス・ガラス球・ガラス綿保温板・網入ガラス・鏡	寸法・圧縮強度・接着力試験	結露・耐湿性	防火	熱伝導率
8	鉄鋼材料	丸鋼・異形鉄筋・間仕切用棒・亜鉛メッキ鋼板・着色鉄板・タイバー・フェンス・鋼製ドラム・パイプサポート・養生枠網・鉄板	鉄筋とコンクリートの付着強度・引張強度・摩耗・接合強度・線材試験・局部圧縮・荷重試験・衝撃		防火 準不燃	
9	非鉄金属材料	銅板	引張強度、衝撃			熱伝導率
10	金物類	ネジの取付け・アンカーボルト	保持力・繰返引張			
11	家具・建具	書庫・金庫・耐火庫・事務机・ロッカー・ファイリングキャビネット・カードキャビネット・椅子・散居・アルミサッシ・防火戸・スチールサッシ	寸法・荷重試験・引出し繰りかえし試験・摩耗・表面滑性 耐風圧性	耐沸とう水性・水密性	耐火	熱膨張
12	プラスチック・接着材	ポリスチレン・ポリウレタンフォーム・ポリウレタン樹脂・ポリカーボネイト樹脂・発泡ポリエチレン・ガラス繊維強化テトロン樹脂・塩ビパイプ・塩ビ板・ナイロンクロス・樹脂テープ・FRP・タイル接着剤・ゴム	寸法・変形・引張強度・接着強度・ひびわれ・表面硬度・クリープ・低温強度・へん平試験・落下試験・まもう・まさつ・耐風圧	保水性	難燃性 防炎性	耐煮沸 加熱減量 耐寒性 熱伝導率
13	床材料	ラバータイル・ビニルタイル・リノリウム・アスタイル・モルタルぬり床・アスファルト・合成樹脂・木質フロア・ノンスリップ	寸法・寸法安定・へこみ・くぼみ・衝撃・可撓性・そり・摩耗・接着強度・すべり	そり・透水性		線膨張率
14	塗料	耐熱塗料・塗料	作業性・隠ぺイ力・乾燥・屈曲			耐熱性
15	皮膜防水用材料	ルーフィング・アスファルトコンパンド・瀝青質断熱材・タール系材料	比重・単位重量・被覆物重量 引張強さ・折り曲げ・針入度	吸水率		耐熱性 熱伝導率
16	シール材料	油性コーキング・チオコール系シール材・目板棒	作業性・軟度スランプ・きれつ・引張付着・収縮・付着力			加熱減量
17	紙・布カーテン敷物	塩ビシート・ビニールレザー・養生シート・牛毛フェルト・研磨ジスタ・ヘシヤンクロス・段ボール	引張強度・歪・クリープ・引裂試験・ハトメ強度・衝撃		難燃性 防炎性	耐熱性 熱伝導率
18	複合材料(パネル)	木質系・コンクリート系・軽量鉄筋系・プラスチック系	寸法・重量・曲げ強度・衝撃・接着強度・局部圧縮・クリープ 面内せん断・くりかえし曲げ	そり・吸湿・吸水・透水	耐火 防火	熱伝導率

II. 依頼試験の結果

(この試験報告は、依頼者の承認を得て掲載するものである)

「オリエンタル・スチールライト」および 「ケミカラー・オーシマメタル」の性能試験

(試験第 525 号, 依試第 553 号)

1. 試験の目的

鉄建建設株式会社より提出された塩化ビニル樹脂製品「オリエンタル・スチールライト」および「ケミカラー・オーシマメタル」の性能試験を行なう。

2. 試験の内容

試験は JIS K 6744「塩化ビニル樹脂金属積層板」に準拠して行なった。試験項目は次に示す通り。

- (1) エリクセン試験 (4) 自消性試験
- (2) 折り曲げ性試験 (5) 耐薬品性試験
- (3) 耐食性試験 (6) 耐光性試験

3. 試験体

表 1 試験体の大きさ

試験項目	試験体の大きさ (mm)	試験体個数
エリクセン	90 × 90	各 2
折り曲げ性	50 × 150	同上
耐食性	50 × 150	同上
自消性	10 × 150	同上
耐薬品性	50 × 100	同上
耐光性	60 × 155	各 3

4. 試験方法

試験は JIS K 6744「塩化ビニル樹脂金属積層板」に準拠して行なった。次に各試験方法を簡略に示す。

4-1 エリクセン試験

鋭利なナイフで、試験体の素地に達し直交する 2 本の切れ目を入れ、次にエリクセン試験機に固定し、先端が径 20mm の球面をなす押し出し棒 (ポンチ) で、試験面の反対面から試験体を 6 mm 押し込み塗膜のハクリの有無を観察した。

4-2 折り曲げ性試験

アムスラータイプの曲げ試験機にて試験体を 90° に折り曲げてワン曲部の外側のビニル層のヒビ・ワレ、およびハクリ等の有無を観察した。

4-3 耐食性試験

試験体を 3% の食塩水 (塩化ナトリウム試験 1 級品) 中に、互いにふれ合わないように入れ、30 ± 3°C の恒温槽に入れ、100 時間放置したのち、引き上げて静かに水洗・乾燥し、試験体のサビの有無を観察した。

4-4 自消性試験

試験体の長さ方向は水平に、巾方向は水平面に対し

試験項目			依頼試験受付件数 ()内は昭和40年度	
光・空気	化学	音	303件中	比率%
	pH 測定		25 (33)	8 (15)
電気絶縁性			4 (16)	1 (7)
耐候性	汚れ・塩水ゴム 耐薬品・耐アルカリ 耐揮発性 インキ試験		21 (10)	7 (5)
	安定性試験 洗い試験 凝結試験 化学分析		63 (28)	24 (13)
耐久性	風化防止 耐薬品 防錆力		17 (23)	6 (11)
	凝結試験 安定性		17 (7)	6 (3)
透過率・耐 候性・色度 ・褪色	耐アンモニア 耐フォルマリン	透過損失	8 (14)	3 (7)
褪色性 耐久性	耐塩水性		7 (8)	2 (3)
	腐食試験		2 (2)	0 (1)
			1 (2)	0 (1)
気密性	塗膜試験		45 (28)	15 (13)
耐候性	凝結試験 耐薬品 腐食性		33 (12)	11 (6)
耐候性	揮発減量 耐薬品		16 (5)	15 (2)
			2 (0)	0 (0)
耐候性	浸透率・灰分・四塩 化炭素可溶分・耐薬 品		8 (4)	3 (2)
	硬化率・耐アルカリ 保油性		16 (6)	5 (3)
耐候性			12 (6)	4 (3)
老化			7 (4)	2 (2)

45°の角度に取りつけて、バーナーの炎の高さを25mmに調節し、炎の先端が試験体の自由端の下部に接触する位置におき、20秒加熱後、炎を取り去って直ちに消失するかどうかを観察した。なお熱源は液化石油ガスを用いた。

4-5 耐薬品性試験

試験体を試験の入ったビーカー内に互いにふれ合わなように完全に没し、20±2°Cの恒温槽に入れ、5時間放置したのち、引き上げて静かに水洗・乾燥し、試験体のサビ・変退色等の有無を観察した。次に試験に用いた試薬を示す。

- 10%塩酸水溶液 (塩酸試薬1級)
- 飽和水酸化カルシウム水溶液 (水酸化カルシウム試薬1級)
- 10%硫酸水溶液 (硫酸試薬1級)
- 10%カゼインソーダ水溶液 (水酸化ナトリウム試薬1級)
- 燈油 (ケロシン試薬)
- エチルアルコール (エチルアルコール試薬1級)

4-6 耐光性試験

試験体各2個をウエザーマーター (東洋理化製 WE-SUN HC型)に取りつけ、表2に示す条件のもとに200時間および400時間曝露を行ない、残り1個の比較試料と比較して、ヒビ・ワレおよび変退色等の有無を観察した。

表2 耐光性試験の条件

項目	試験条件
光源の種類	サンシャインカーボンアーク
光源と試験体との距離	48cm
アーク電圧	50V
アーク電流	60A
ブラックパネル温度	60±3deg
試料回転架回転数	毎分1回
散水	なし
曝露時間	200時間および400時間

5. 試験結果

表3 エリクセン試験結果

試験体名称	試験体を6mm押し込んだ時の塗膜のハクリの有無の観察結果
オリエンタル・スチールライト	ハクリせず
ケミカラー・オーシマメタル	同上

表4 折り曲げ性試験結果

試験体名称	試験体を90°折り曲げた時のビニル層のヒビ・ワレおよびハクリ等の有無の観察結果
オリエンタル・スチールライト	ヒビ・ワレおよびハクリ等は生ぜず
ケミカラー・オーシマメタル	同上

表5 耐食性試験結果

試験体名称	試験体を100時間浸漬後のサビの有無の観察結果
オリエンタル・スチールライト	サビは生じなかったがビニル層に小さな粒状のフクレが生じた
ケミカラー・オーシマメタル	サビは生ぜず

表6 自消性試験結果

試験体名称	自消性試験の観察結果
オリエンタル・スチールライト	自消性
ケミカラー・オーシマメタル	同上

表7 耐薬品性試験結果

試薬名	耐薬品性試験観察結果	
	オリエンタル・スチールライト	ケミカラー・オーシマメタル
10%塩酸水溶液	サビ生ぜず。わずかに変色。塩化ビニル層にわずかにフクレが生じた。	サビ生ぜず。わずかに変色。
飽和水酸化カルシウム水溶液	サビ生ぜず。わずかに変色。	同上
10%硫酸水溶液	同上	同上
10%カゼインソーダ水溶液	塩化ビニル層にフクレが生じ、やや脆くなった。わずかに変色。	同上
燈油	サビ生ぜず。わずかに変色。	同上
エチルアルコール	塩化ビニル層にわずかにフクレが生じ脆くなった。わずかに変色。	サビが表面に浸透し、褐色の斑点が生じた。わずかに変色。

注) 表中の変色はオリエンタル・スチールライトはわずかに明るさを増し、ケミカラー・オーシマメタルはわずかに深みを増した。

表8 耐光性試験結果

試験体名称	耐光性試験観察結果	
	耐光性試験200時間終了のもの	耐光性試験400時間終了のもの
オリエンタル・スチールライト	ヒビ、ワレ生ぜず。ごくわずかに変色。	ヒビ、ワレ生ぜず。ごくわずかに変色。
ケミカラー・オーシマメタル	同上	同上

注) 200時間および400時間の差は殆んど認められなかった。

6. 試験の担当者・期間および場所

担当者 藤本 勝

期間 昭和41年12月27日より昭和42年2月6日まで

場所 小菅第一試験場

Ⅲ. 業務報告

1. 42年3月度受託状況

(1) 受託試験

(イ) 3月度の工事用材料受託試験件数はコンクリートシリンダー圧縮32件・鉄筋引張曲げ51件・セメント1件・その他11件・計95件(3月24日まで)であった。

(ロ) 3月度の工事用材料を除いた受託試験件数は43件(依試第613号～655号)であった。

(2) 調査研究, 技術相談

3月度の受付件数4件。

2. 会合その他の事項

(1) 工業標準化原案作成関係

○TMP 委員会

第21回小委員会(第2部会 接合部の強度) 3月13日

第22回 " (第3部会 " の透水) 3月22日

第23回 " (第1部会 熱貫流) 3月23日

第3回本委員会 3月17日

それぞれ報告書およびJIS原案提出のとりまとめに入った。

○オートグレープ養生した軽量気泡コンクリートパネル 第9回小委員会 3月2日

第2回 " 3月24日

呼び寸法の種類・品質規定・試験方法を検討

○プラスチック製ルーフィング

第1回小委員会 3月3日

第2回 " 3月13日

委員追加, 種類の範囲とその品質の現状検討。関連のJASS, ASTM等の規格資料の収集・配付。試験範囲および試験体を検討した。

○建築用金物(円筒錠)

第2回委員会 3月10日

本件は輸出入対策, 中小企業近代化のことを考慮に入れる。国内標準品(用途別)と連邦規格取入れ。品質・性能(強度)・試験方法に主眼をおく。メーカー側素案作成, 使用者側委員追加, 外国文献ほん訳, カタログ類を集める。試験方法細目検討。

○建築用パネル類の規格のあり方

第5回本委員会 3月13日

建築用パネル類の生産者から実情把握のためアンケートを取ることと(5月末結果取まとめ), 様式検討等行う。

○床材料の摩耗試験方法(回転円盤による摩擦および打撃法) 第1回小委員会 3月17日

試験方法について, 床の滑り・外国の研究成果・吉岡式等の試験機検討。広範な床材料に適用可能の試験方法とその問題点。本委員会提出議題につき協議。

○軽量コンクリート骨材の分類

第9回幹事会 3月27日

○ほうろう浴槽 第11回小委員会 3月20日

第5回本委員会 3月27日

懸案事項・問題点を繰返し審議。試験方法は実験報告を基にし意見調整する。第4次目の試験方法(案)をつくり, 審議した。

○ビニタイル用接着材の検査方法

第2回本委員会 3月27日

前回より引きつづき適用範囲・JASSその他建築接着剤研究協議会の現況, 外国規格等の資料集め, 試験方法の問題点の審議。メーカー側の試験方法の資料提出のこと取りきめる。

○水硬性リシンJIS規格原案作成に関する準備会

関係方面12氏のお集りを願い打合を行う

3月30日

(2) 日本住宅公団受託関係(KMK)

錆止め塗料・左官用混和剤・水硬性リシン材の各分科会における研究経過を総括した中間報告が行われた。

(3) 建築生産開発調査研究会議

第5回委員会 3月1日

第6回 " 3月15日

用途別と構造別の区分, 調査サンプルの数に関し資料により検討。調査対象の抽出方法協議。建材品目別の生産・消費量統計調査を3委員が担当決定。

(4) 業務会議

4回開催

建材試験センター会報 Vol. 3 No. 5 (5月号)

財団法人 建材試験センター

センター本部 東京都中央区銀座東6の1

通産省銀座東分館内

電話(542)2714・2744 直通(541)4721 交換

小菅第1試験場 東京都葛飾区小菅1—4—11

電話(602)0104

草加第2試験場 埼玉県草加市稲里町字堤外川

上1804番地(工業団地内) 電話(0489)2—0051
