

標準試験方法

お断り；J E S の規格は原文をそのまま轉載いたしましたので、体裁の首尾一貫しない所が生じました。
悪しからず御諒承下さい。

目 次

1 章	ポルトランド セメント, 高炉セメントおよび シリカ セメント (JES 窯業 5101) … … … …	180
2 章	試験フルイ (JES 第 408 号) … … … …	194
3 章	金属材料抗張試験片 (JES 1 号 ^A B 1) … … … …	198
4 章	一般構造用圧延鋼材 (JES 金属 3101) … … … …	202
5 章	圧延鋼材ノ寸法及重量ノ公差 (ES 第 24 号 GB 13) … … …	204
6 章	細骨材の比重および吸水量標準試験方法 … … … …	206
7 章	粗骨材の比重および吸水量標準試験方法 … … … …	208
8 章	細骨材の表面水量標準試験方法 … … … …	209
9 章	骨材フルイ分け試験方法 (JES 土木 1i02) … … … …	210
10 章	骨材の粘土塊含有量標準試験方法 … … … …	211
11 章	骨材の耐久性標準試験方法 … … … …	213
12 章	骨材洗い試験方法 (JES 土木 1103) … … … …	219
13 章	砂に含まれる石炭質および亜炭質の量の 標準試験方法 … … … …	220
14 章	粗骨材および岩石のスリヘリ標準試験方法 … … … …	221
1 節	ダブル試験機による粗骨材のスリヘリ標準試験方法 … … …	221
2 節	ロサンゼルス試験機による粗骨材のスリヘリ 標準試験方法 … … … …	224
3 節	ダブル試験機による岩石のスリヘリ標準試験方法 … … …	225
15 章	骨材の耐火性標準試験方法 … … … …	226
16 章	砂の有機不純物試験方法 (JES 土木 1105) … … … …	228
17 章	砂のモルタルの強度試験による標準試験方法 … … … …	229
18 章	骨材の単位容積重量試験方法 (JES 土木 1104) … … … …	230
19 章	スランプ試験方法 (JES 土木 1101) … … … …	231
20 章	まだ固まらないコンクリートの洗い分析標準試験方法 … … …	233
21 章	コンクリートの圧縮強度試験方法 (JES 土木 1108) … … …	235

- 22章 カタ練りコンクリートの圧縮強度標準試験方法 … … 238
- 23章 コンクリートの曲げ強度試験方法 (JES 土木 1106) … 240
- 24章 コンクリートの引張強さ係数標準試験方法 … … … 244
- 25章 コンクリートから切りとつたコアおよびハリの強度
試験方法 (JES 土木 1107) … … … … … 245

1章 ポルトランドセメント、高炉セメント およびシリカセメント (JES 窯業 5101)

1章 総 則

- 1 條 この規格は下記の水硬セメント(以下單にセメントという)に適用する。
- 1 普通ポルトランドセメント(單に普通セメントといふことができる)
 - 2 早強ポルトランドセメント(單に早強セメントといふことができる)
 - 3 高炉セメント
 - 4 シリカセメント

2章 製造方法

- 2 條 普通ポルトランドセメントおよび早強ポルトランドセメントは主成分としてシリカ、アルミナ、酸化鉄および石灰を含む原料を適當の割合で十分に混ぜこれをほとんど溶融しようとするまで燒成して得たクリンカを粉砕して粉末としたものである。
- ポルトランドセメントにはセツコウ以外の物質を混ぜてはならない。
- 3 條 高炉セメントは急冷碎した鉄溶鋳炉のスラグとポルトランドセメントクリンカとを混ぜ粉砕して粉末としたものである。
- ポルトランドセメントクリンカの分量は重量で高炉セメントの30%以上であることを要する。
- 高炉セメントにはセツコウ以外の物質を混ぜてはならない。
- 4 條 シリカセメントはポルトランドセメントクリンカとシリカ質混合材とを混ぜ粉砕して粉末としたものである。
- シリカ質混合材の分量は重量でシリカセメントの30%を超えてはならない。
- シリカセメントにはセツコウ以外の物質を混ぜてはならない。

3章 品質および試験方法

比 重

- 5 條 セメントの比重は 1 表 の規定に合格しなければならない。
ただしポルトランドセメントおよび高炉セメントにおいてこの値に達しない場合には試料を暗赤色に熱したのち、さらに試験するものとする。

1 表

セメントの種類別	比 重
ポルトランドセメント	3.05 以上
高 炉 セ メ ン ト	2.85 以上
ケイ酸質混合セメント	2.75 以上

比重試験は購入者の要求があつたときにかぎり行ふものとする。

粉 末 度

- 6 條 セメントは日本標準規格第 408 号標準試験フルイの標準網フルイ 0.088 (150×60) でふるい別けたときその残量が 12% を超えてはならない。

残量はずぎの方法によつて 2 回以上測定しその平均値できめるものとする。

毎回 50g の試料をフルイに採り、これを軽くたたきながら水平動、上下動を與え粉末の凝集したものは指でワクに軽くすりつけてつぶし、ふるい別けをして 1 分間の通過量が 0.1g 以下となつたときフルイの中の残分をはかつて残量を定める。

凝 結

- 7 條 普通の用途に用いるセメントは 15~25°C で注水から 1 時間以後に凝結を始め 10 時間以内に凝結を終らねばならない。

この試験の注水量を定めるにはつぎの方法による。

まずセメント 400g を採り適宜の水を加えたのち約 3 分間こね混ぜてやや固いセメントペーストとし、ガラス板のような水を吸収しないものの上に置いた軟度計の円筒に充たし、そのあまりを除く。つぎに標準棒を指針が 40mm の目盛を指す処から徐々にセメントペースト中に降下させ 6mm の目盛に止るときに相当する水量を以て適度とする。この場合のセメントペーストを標準軟度のセメントペーストという。

凝結の始発を試験するには軟度計の標準棒を始発用標準針に換え、この標準針およびこれと共に降下するものの全重量を 300g とし、円筒に充たした標準軟度のセメントペーストの中にこの標準針を徐々に降下させ、指針がおよそ 1mm の目盛に止るときを凝結の始発とする。

凝結の終結を試験するには前項の始発用標準針を終結用標準針に換え、前項のセメントペーストの表面に徐々に降下させ、その表面に針頭の跡を止めるが附属小片による跡を残さないようになつたときを凝結の終結とする。

この試験に用いる軟度計および標準針はつぎのとおりとする。

軟度計は指針のあるスベリ棒、長さ 5cm、径 1cm の標準棒、mm の目盛のある計尺および水を吸収しない高さ 4cm、径 8cm の円筒を備えたもので、標準棒と共に降下するものの全重量を 300g とする。

始発用標準針は長さ 4.5cm、断面 1mm² (径 1.13mm) の金属針の頭を平に切つたものとする。終結用標準針は始発用標準針と等しい径で、その先端に径 5mm の環状の下端をもつた附属小片を取付け針の頭は附属小片の環状下端から 0.3mm 突出させたもので、その全重量を始発用標準針と等しいものとする。

膨 脹 ヒビワレ

- 8 條 セメントはつぎの試験で膨脹ヒビワレ (ヒズミを含む、以下同じ) ができてはならない。膨脹ヒビワレを試験するにはバットを用い浸水法によるものとする、ただし浸水法による試験の時日がない場合は煮沸法

によることとする。

浸水法 バット2箇を成形後およそ24時間経てから水中に浸し27日間で膨脹ヒビワレの有無を検査するものとする。この期間の水の温度は15°C以下に下らせてはならない。

煮沸法 バット2箇を成形後およそ24時間経てから水を充たしたナベの中に沈め徐々に熱しておよそ1時間30分沸騰させ、自然に冷却したのち膨脹ヒビワレの有無を検査するものとする。

この試験に用いるバットはセメント約100gに適量の水を加え、よくこね混ぜてペーストとし、これをガラス板上にのせ、径約10cm、中央の厚さ約1.5cm、周囲がやや薄い形としたものである。

前項のペーストを作るのに用いる水量はセメントの重量に対し約25~27%とし、ペーストをのせたガラス板を軽くたたくとき、ようやく周囲に流れ出るのを適度とする。

バットは成形後試験を行きまで湿気箱に入れるか、または湿布でおおい空気の流通および日光の直射を避けて保存するものとする。

前項の箱内の温度または室内の温度は15°C以下に下らせてはならない。バットはその浸水前に乾きすぎるときは収縮のためにヒビワレができることがある。このヒビワレは膨脹ヒビワレと見誤られるおそれがあるから注意しなければならない。

強 度

9 箇 セメントの強度は10 箇~12 箇によつて製作した供試体を用い、12 箇に示す曲げ試験および圧縮試験によつて定めるものとする。

曲げ試験および圧縮試験は成形後3日(空空中24時間、水中48時間)、7日(空空中24時間、水中6日間)および28日(空空中24時間、水中27日間)経た供試体について行い2表の規定に合格し、かつ28日の値は7日の値より、また7日の値は3日の値より大きくなければならない。

曲げ試験はおのおの3箇の供試体につき、圧縮試験はおのおの6箇の供試体について行い、平均値でその成績を表わすものとする。

2 表

セメント種別	強度 成形後の日数			曲げ強度 (kg/cm ²)			圧縮強度 (kg/cm ²)		
	3日	7日	28日	3日	7日	28日	3日	7日	28日
普通ポルトランドセメント	10 以上	20 以上	30 以上	35 以上	70 以上	150 以上			
早強ポルトランドセメント	20 以上	35 以上	55 以上	80 以上	160 以上	250 以上			
高炉セメント	8 以上	16 以上	27 以上	25 以上	50 以上	130 以上			
シリカセメント	8 以上	16 以上	27 以上	25 以上	50 以上	130 以上			

10 條 曲げ試験用の供試体は断面 4cm 平方、長さ 16cm の角柱状体とする。

圧縮試験用の供試体は曲げ試験に用いた供試体の両折片を用いる。

11 條 曲げ試験用の供試体はつぎに示す方法によつて 3 箇を同時に製作するものとする。

セメント 520g と標準砂 1040g とを正確にはかり、これをハチに入れサジで 2 分間混ぜ、つぎに水 338g を加えて 3 分間練り、よく混ぜたのち、このモルタルを 3 箇の成形型につぎの方法で 2 層に詰める。第 1 層にモルタルを各型の高サの約 $\frac{1}{2}$ まで詰め、つぎに第 2 層に各型の上端まで詰め、上下両層は突き棒を用いてその先端がモルタル中に約 4mm 入る程度に全面にわたつて突き最後に 2~3mm の盛上げをするものとする。突き数は 16 條に規定したフロー試験の結果によつて 3 表に示す回数を標準とする。

3 表

フ ロ ー 値 範 囲	169 以下	170~199	200~209	210 以上
突 き 数	20	15	10	5

成形型はグリースを塗布して締付け水モレのないことを確めたのち使用しなければならない。モルタルを詰めてから 5 時間以上経たのち供試体

をいためないように注意して型の上の盛上ゲを削り去り押しつけないで軽くなでその上面を平滑にするものとする。つぎに詰めてから 20 時間以上経たのち、ていねいに型から取外すものとする。

- 12 條 前條の練り方、詰メ方、表面仕上げおよび脱型は常に室内で行い、作業中日光の直射を避け乾燥を防ぎ詰めたのちはこれを濕氣箱の中に入れ温度の變化および空氣の流通を防ぎ 24 時間経てから浸水池に入れ全く水中に浸すものとする。

成形から浸水までの室温および浸水池の水溫は 15~30°C を標準とする。

- 13 條 曲げ試験は供試体を水中から取出した直後に行うものとし支点間の距離を 10 cm とし、毎秒 5 kg の均一速度で供試体を詰めたときの側面の中央に荷重を加え最大荷重を求めつぎの式によつて曲げ強度を算出するものとする。

$$\text{最大荷重 (kg)} \times 0.234 = \text{曲げ強度 (kg/cm}^2\text{)}$$

圧縮試験は曲げ試験の直後に行うものとし、供試体を詰めたときの両側面を加圧面とし、加圧板を用いて毎秒 80 kg の均一速度で供試体の中央部に加圧して、最大加重を求めつぎの式によつて圧縮強度を算出するものとする。

$$\frac{\text{最大荷重 (kg)}}{16} = \text{圧縮強度 (kg/cm}^2\text{)}$$

- 14 條 標準砂は山口縣豊浦郡黒井村産の天然ケイ砂から雜物を除き去り日本標準規格第 408 号標準試験フルイの標準網フルイ 0.30 (150×60) でふるい別けた通過分であつて、つぎの試験に合格しなければならない。100 g の試料を採り標準網フルイ 0.30 (150×60) および 0.11 (150×60) でふるい別け 1 分間の通過量が 1 g 以下となつたときふるい方を止め、標準網フルイ 0.30 に残つた量が 1% 以下であり、標準網フルイ 0.11 に残つた量が 95% 以上であること。

この試験は 2 回以上行い、その平均値をとるものとする。

この砂を豊浦標準砂とよぶ。

- 15 條 9 條による試験を行う時日がないときには 9 條の規定中から 28 日

試験を省略して強度をきめることができる。

16 條 モルタルのフロー値はフロー試験によつてきめるものとする。

フロー試験はフローテーブルを用い引續いて2回の試験を行い平均値でその成績を表わすものとする。

フロー試験に用いるモルタルの1回の練り量は強度試験のときの配合および水量と全く等しくし、これを2回に分けてフロー試験に用いる。但しフロー試験に用いたのちのモルタルは強度試験に用いてはいけない。フロー試験はつぎの方法によるものとする。

セメントおよび標準砂をハチに入れサジで3分間混ぜ、つぎに水を加えて3分間練りよく混ぜたのちこれをフローコーンの中に詰める。このときフローテーブルは予め乾燥した布でよくぬぐいフローコーンは板上中央の位置に正しく置かなければならない。詰メ方は2層に分け各層は突き棒の先端がその層の約 $\frac{1}{2}$ の深さまで入るように全面にわたつておのおの15回突き最後に不足分を補い表面をならす。詰めたのちフローコーンを正しく上の方に取り去つてから15秒間に15回の落下運動を與えモルタルが拡がつたのちの径を最大と認める方向とこれに直角な方向で測定しその平均値をmmを單位とする数値で表わしこれをフロー値とする。

マグネシア、無水硫酸および強熱減量

17 條 セメントの中に含まれるマグネシア、無水硫酸およびセメントの強熱減量は4表の規定に合格しなければならない。

4 表

セメントの種別	マグネシア%	無水硫酸%	強熱減量%
普通ポルトランドセメント	5 以下	2.5 以下	4 以下
早強ポルトランドセメント	5 以下	2.75 以下	4 以下
高 炉 セ メ ン ト	5 以下	3.0 以下	4 以下
シリカセメント	5 以下	2.5 以下	—

分析試験方法は日本窯業規格 5102 セメント化学分析方法による。

試験用水

18 條 セメントの試験に用いる水は淡水とする。

4章 試料および受渡

試料

19 條 セメントの試料は 50 トンまたはその端数ごとにその平均品質を表わすよう 5 箇の包装から採り、よく混和したものとする。

包装および重量

20 條 セメントの受渡に用いる重量の単位はトンとする。

21 條 セメントの包装容量は袋入の場合には正味 50 kg、タル入の場合には正味 170 kg とする。ただし袋入の場合には正味 40 kg とすることができる。

22 條 袋またはタルの外面にはそれぞれ普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、高炉セメント、シリカセメントであることを明らかにし、かつ正味重量と製造者名とを明記するものとする。

5章 強度試験用機械器具

23 條 この規格の強度試験に用いる機械器具の形状寸法は附図 1~6 に示すとおりとする。

24 條 機械器具の寸法公差はとくに定めた箇所のほかは ± 1.0 mm、重量公差は ± 10 g とする。

25 條 機械器具の材質、仕上げ程度、構造および公差などはつぎに示すとおりとする。

1 供試体成型型

1. 型ワクの材質は軟鋼とし底板の材質は鑄鋼または鑄鉄とする。
2. 型ワクの面および底板の上面は磨き仕上げとしその接触部分はスリアワセとし密接することを要する。

3. 底板の型ワク留金および締付用金具の支柱は底板と一体の鑄物とする。
4. 締付用金具の先端はソケット接手で取付け締付けるとき回轉しない構造とする。
5. 底板はその下面にリブを附ける。リブはモルタルを詰めたときの重心線を中心として内側に曲げリブの下面はがたつかないように仕上げることを要する。
6. 底板の上面および組立後型ワクの上面は水平となる構造とする。
7. 縦横の両留金は相互にもまた底板上面にも直角とする。
8. 締付用金具の心は型ワクを直角に押す構造とする。
9. 両端型ワクのミゾ幅と仕切型ワクのハメコミ部分とはよく接触する構造とする。
10. 型ワクの各カドは直角をなし 0.05mm 程度の面をとるものとする。
11. 型ワクの幅、仕切型ワクの厚サおよび両端型ワク間の距離の公差は $\pm 0.2\text{mm}$ 、仕切型ワク間の距離の公差は $\pm 0.1\text{mm}$ とする。

2 供試体成形用突き棒

1. 突き棒の重量は 1kg とする。
2. 材質は軟鋼とし突き部分には磨キ仕上げを施し握り部分はナナコメ仕上げとするものとする。
3. 突き部分の各カドは直角とする。

3 強度試験機

1. 強度試験機のヒヨウ量はつぎの 7 様とする。
20 トン、10 トン、5 トン、2 トン、1 トン、0.5 トン、0.2 トン
2. 目盛の公差はヒヨウ量 20 トン、10 トン、5 トンの場合はそのヒヨウ量の 1/100、2 トン以下の場合はそのヒヨウ量の 1/200 とし各ヒヨウ量に於ける最小目盛はそのヒヨウ量の 1/200 とする。
3. この機械には曲ゲ試験用装置、圧縮試験用加圧板を附ける。
4. 曲ゲ試験装置の荷重用および支持用ローラーは焼入した硬鋼とし硬サ

- はショアー 70 度以上とする。
5. 支持用ロール間の中心距離は 100 mm とし、その公差は ± 0.2 mm とする。
 6. 荷重用および支持用ロールは真円断面を有し互に平行とし荷重用ロール左右の支持用ロールからひとしい距離にあるものとする。
 7. 各ロールの取付けは容易に移動しないようにし、かつ回轉が容易であることを要する。
 8. 圧縮試験用加圧板は焼入硬鋼に磨き仕上げを施したものとし、その硬さはショアー 70 度以上とする。
 9. 加圧板は直六面体とし縦横の寸法は 40 mm、その公差は ± 0.1 mm とする。
 10. 加圧板には球面座を附し荷重のとき上下両加圧面が平行となる構造とする。
 11. この機械の代用として曲げ試験には上記の 4~7 要項によつて製作したミハエリス形曲げ試験装置を使用することができる(附図 3 面参照)。ただしこの場合に使用する曲げ試験機はつぎの各項を満足することを要する。
 - (1) 曲げ試験機は試験片の切断と同時に荷重を止めるような装置とする。
 - (2) この機械は直点調整装置を附けることを要する。
 - (3) この機械のヒヨウ量は 500 kg としその公差は $1/500$ とする。
 - (4) この機械のすえつけはテコと直角に力のはたらくように支柱を直立させ、テコの中心線を水平とする。また圧縮試験にはこの機械とそのヒヨウ量および精度のはぼ近似した圧縮試験機を使用することができる。ただしこの場合でも上記 8 および 9 に示す圧縮試験用加圧板を附け、かつ 10 の条件を満足することを要する。

4 フローテーブル、フローコーンおよび フロー試験用突き棒

1. 材質はテーブル、支柱およびコーンは鑄鉄、タテ軸および突キ棒は軟鋼とする。
タテ軸ロールおよびカムの材質は焼入硬鋼とし、その硬さはショア-70度以上とする。
2. テーブルの上面にはコーンすえつけの位置を指示するためコーンの外縁に相当する位置に長さ 10 mm の 4 本の切線を刻むものとする。
3. テーブル上面とコーン下面とはスリアワセとし密接させ、タテ軸は磨キ仕上げとする。突キ棒の握り部分はナナコメ仕上げ、他の部分は磨キ仕上げとする。
4. テーブルのすえつけは、その上面を水平とすることを要する。
5. テーブルの下面と支柱の上面とは密接することを要する。
6. タテ軸のハメコミは容易に離れないようにし、かつテーブル上面と直角をなすことを要する。
7. テーブルの落差は 10 mm とする。
8. カムの形体は有効接触角度を 270° とし、 36° を起点とし 27° ごとに 1 mm ずつ半径を増すものとする。
9. タテ軸ロールは外径 23 mm、軸径 10 mm とする。
10. ハンドルは日本標準規格第 201 号ハンドル車の外径 250 mm のもの、握りは日本標準規格第 203 号握りの外径 25 mm のものを用いる。
11. 突キ棒の底面はその側面と直角をなすものとする。
12. コーンの高さ、上部内径および下部内径の公差は ± 0.5 mm とする。

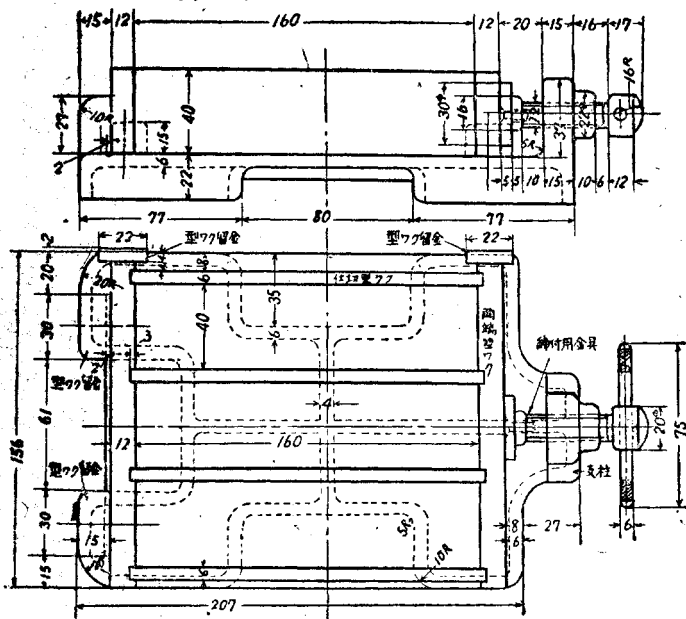
5 練り方用ハチおよびサジ

1. 材質は鉄とする。
2. ハチおよびサジの内面はモルタルが附着しない程度に仕上げるものとする。
3. ハチおよびサジの外面はサビ止を施すものとする。
4. このハチおよびサジの代用としてホウロウ製ハチおよび食卓用大形サジを用いることができる。

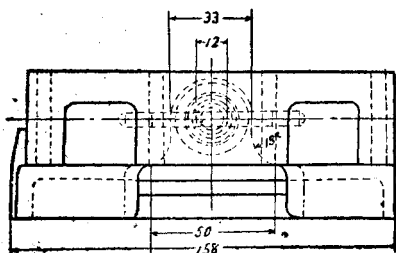
附 記

この規格に掲げる軟度計および標準針の形状寸法については昭和4年2

附図1 供試体成形型 (単位 mm)



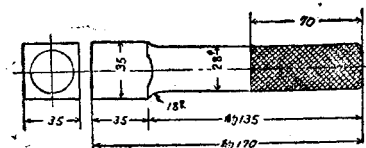
側面図 単位 mm



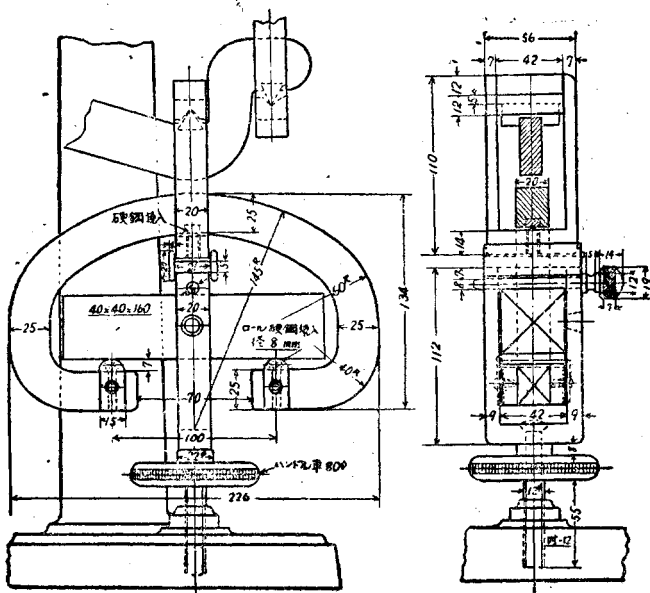
・両端型ワ 545g
重量 仕切型ワ 305g
底板 3750g以上

月 19 日商工省告示第 4 号によるものとする。

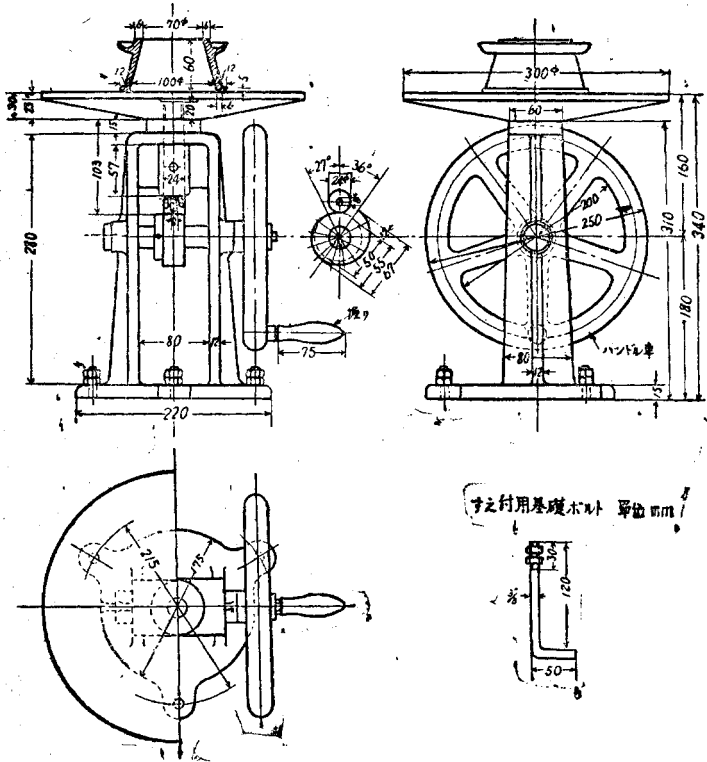
附図 2 供試体成形用突き棒 (単位 mm)
(重量 1 kg)



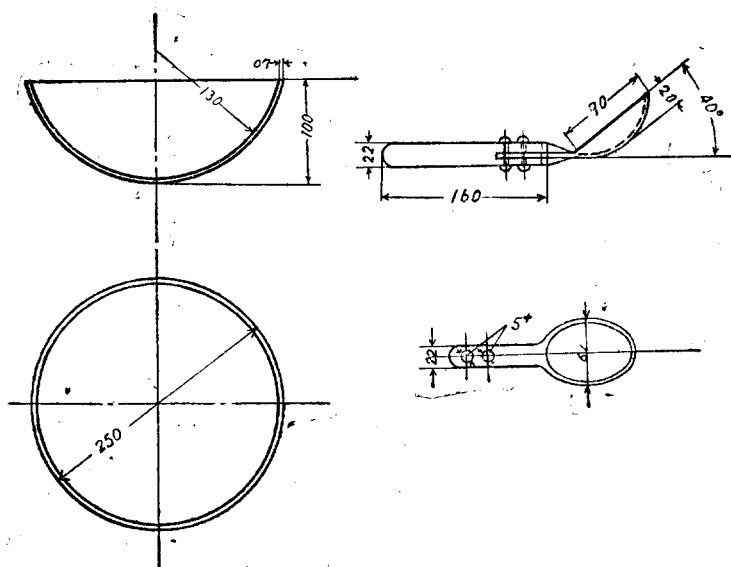
附図 3 曲げ試験装置 (単位 mm)



附図 4 フローテーブルおよびフローコーン (単位 mm)

附図 5 フロー試験用突き棒 (単位 mm)
(重量 500 g)

附図 6 混練用ハチおよびサジ (単位 mm)



2 章 試験フルイ (JES 第 408 号)

標準試験篩

第一條 本規格は化学製品、鑄物其他の篩別試験に用いる金属製標準篩
(以下單に篩と稱す) に之を適用す

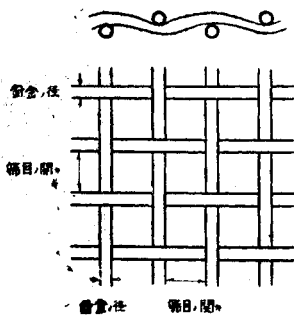
第二條 篩は之を次の 2 種とす

網 篩

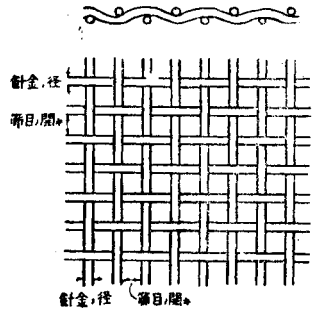
板 篩

第三條 網篩の網は針金を第 1 図に示す如く直角に織りたるものとし篩目
の開き 3.4 mm より大なるものに在りては篩目の狂を防ぐ爲針金に屈曲
を造りたる後織ることを得、又篩目の開き 0.053 mm より小なるもの
にありては第 2 図に示す如く綾織と爲すことを得

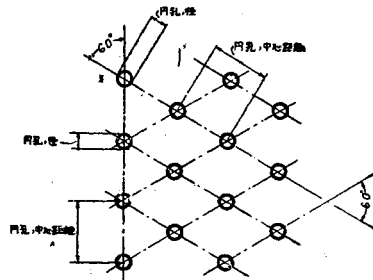
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第四條 板節の板は金属板に垂直に円孔を穿ちたるものとし円孔の中心を

第 3 図に示す如く連結する直線の交叉角度は 60 度とす

第五條 節の製作に使用する針金及板の材質は黄銅, 磷青銅又は銅とす。

但し特種の場合には他の材質を使用することを得

第六條 網篩の網の寸法及公差は第1表の通とす

第七條 板篩の板の寸法及公差は第2表の通とす

第八條 篩枠は円形とし金属板を用い容易に変形せざる様製作したるものにして其の寸法は第3表の通とす

備考

- 1 日本標準規格第 238 号コンクリート骨材試験篩は本規格中の一部にして「コンクリート」骨材の篩別試験に使用するものとす
- 2 100 mm 及 90 mm 板篩は円孔の数 1 箇にして円孔の中心距離の規定を必要とせざるも現場篩に準用する場合を考慮して之を規定せり

稱呼は名稱、種別、篩目（網篩のときは篩目の開き、板篩のときは円孔の径、篩枠の寸法（内径×上端より篩面迄の深）に依る

（例）標準網篩 0.15 (150×60)

標準板篩 5 (200×60)

第 1 表

篩 目 の 開 き			針 金	
寸 法 mm	公 差 %		径 mm	公 差 mm
	平 均	最 大		
0.044	±8	60	0.04	±0.010
0.053	±8	60	0.04	
0.063	±8	60	0.05	
0.075	±8	50	0.05	
0.088	±8	50	0.055	
0.11	±8	50	0.07	
0.13	±8	50	0.08	±0.015
0.15	±6	40	0.10	
0.18	±6	40	0.12	
0.21	±6	40	0.14	

0.25	±6	40	0.16	
0.30	±6	30	0.18	
0.35	±6	30	0.23	±0.020
0.40	±6	30	0.26	
0.50	±6	30	0.29	
0.54	±6	30	0.29	
0.60	±5	25	0.32	
0.70	±5	25	0.35	±0.025
0.85	±5	25	0.40	
1.0	±5	25	0.50	
1.2	±3	10	0.55	
1.4	±3	10	0.60	
1.7	±3	10	0.70	
2.0	±3	10	0.80	±0.03
2.5	±3	10	0.80	
2.8	±3	10	0.90	
3.4	±3	10	1.0	
4.0	±2.5	10	1.2	±0.04
4.8	±2.5	10	1.4	
5.7	±2.5	10	1.6	
6.8	±2.5	10	1.8	±0.05
8.0	±2.5	10	2.0	
9.5	±2.5	10	2.3	
最大公差の負の値は之を規定せず				

第 2 表

円孔の径		円孔の 中心距 mm	板の厚 mm	円孔の径		円孔の 中心距 mm	板の厚 mm
寸法 mm	公差 (%)			寸法 mm	公差		
5	±4	9	1.0	6	±4	10	1.6

7	±4	11	1.6	30	±2.7	45	1.6
8	±4	12	1.6	40	±2.3	60	1.6
9	±4	14	1.6	50	±2	66	2.3
10	±4	15	1.6	60	±2	80	2.3
12	±3	18	1.6	70	±2	93	2.3
15	±3	23	1.6	80	±2	106	2.3
18	±3	27	1.6	90	±2	120	2.3
20	±3	30	1.6	100	±2	133	2.3
25	±2.8	38	1.6				

第 3 表 (単位 mm)

内 径		網 篩				板 篩	
		200		150	75	200	
上 端 よ り 篩 面 迄 の 深		100	60	60	20	100	60
枠板の厚	篩面より上の部分	約 0.5	約 0.5	約 0.5	約 0.45	約 0.5	約 0.5
	篩面より下の部分	約 1.0	約 1.0	約 1.0	約 0.7	約 1.0	約 1.0

3 章 金属材料抗張試験片 (JES 1 号 B1)

金属材料ノ抗張試験ニ用ウル標準試験片ノ形状及寸法ハ次ノ如ク之ヲ定

第一号試験片

標点距離 $L = 200$ mm平行部ノ長 $P = \text{約 } 220$ mm

試験片ノ厚 mm	幅 W mm
23 ヲ超ユルモノ	40 以下
9 以上 23 以下	50 以下
9 未 満	60 以下

第二号試験片



標点距離 L は径 (又ハ対辺距離) D の 8 倍, 両端ヲ太クスルモノニ在リ
テハ平行部ノ長 P ハ D ノ約 9 倍

第三号試験片

径 (又ハ対辺距離) 25mm ヲ超ユル試験片



標点距離 L は径 (又ハ対辺距離) D の 4 倍, 両端ヲ太クスルモノニ在リ
テハ平行部ノ長 P ハ D ノ約 4.5 倍

第四号試験片



標点距離 $L = 50 \text{ mm}$

平行部ノ長 $P = \text{約 } 60 \text{ mm}$

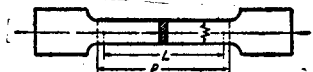
径 $D = 14 \text{ mm}$

本試験片ノ断面ハ円形ナルコトヲ要ス

材料ノ都合ニ因リ上記ノ寸法ニ依ルコト能ハザルトキハ次式ニ依リ標点
距離ヲ定ムルコトヲ得

$$L = 4\sqrt{A} \quad (A \text{ハ試験片ノ断面積})$$

第五号試験片



標点距離 $L = 50 \text{ mm}$

平行部ノ長 $P = \text{約 } 70 \text{ mm}$

幅 $W = 25 \text{ mm}$

厚ハ原厚ノマヽトス

第六号試験片



標点距離 $L=8\sqrt{A}$ (Aハ試験片ノ断面積)

試験片ノ厚 mm	幅 W mm	平行部ノ長 P (約) mm
1 未 満	15	35
1 以上 2.3 以下	25	70
2.3 ヲ超エ 6 以下	25	110

厚ハ原厚ノママトス

第七号試験片



標点距離 $L=4\sqrt{A}$ (Aハ試験片ノ断面積)

平行部ノ長 $P=約 1.2L$

厚ハ原厚ノママトシ幅ハ厚ヨリ小ナラザルモノトス

但シ己ムヲ得ザル場合ハ此ノ限ニ在ラズ

第八号試験片



平行部ノ長 $P=25\text{mm}$

径 $D=20\text{mm}$

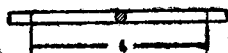
本試験片ハ径約 30mm = 鑄造シ平行部ヲ径 20mm = 仕上ゲ両端取付

部ヲ適當ノ形ニ加工スルモノトス。

備考

各号試験片ノ両端ハ試験機に適合スル形状ニ仕上グルモノトス

第九号試験片



標点距離 $L = 200\text{ mm}$

各号試験片ノ用途

第一号試験片

本試験片ハ主トシテ鋼板、平鋼、形鋼ノ抗張試験ニ用ウ

第二号試験片

本試験片ハ主トシテ棒鋼ノ抗張試験ニ用ウ

本試験片ノ平行部ハ圧延セルママトシ又機械仕上ニ依リ之ヲ作成スルコトヲ得

第三号試験片

本試験片ハ径(又ハ対辺距離) 25 mm ヲ超ユル棒鋼ノ抗張試験ニ用ウ

本試験片ノ平行部ハ圧延セルママトシ又機械仕上ニ依リ之ヲ作成スルコトヲ得

第四号試験片

本試験片ハ主トシテ鍛鑄鋼品、特種ノ鋼材並ニ非鉄金属(又ハ其ノ合金)棒ノ抗張試験ニ用ウ

第五号試験片

本試験片ハ主トシテ管類並ニ非鉄金属(又ハ其ノ合金)板ノ抗張試験ニ用ウ

第六号試験片

本試験片ハ主トシテ鋼板、鋼管、形鋼材並ニ非鉄金属(又ハ其ノ合金)材ニシテ厚 6 mm 以下ノモノノ抗張試験ニ用ウ

第七号試験片

本試験片ハ主トシテ抗張力大ナル平鋼、鋼板、角鋼又ハ鋼管ノ抗張試験ニ用ヅ

第八号試験片

本試験片ハ主トシテ一般鑄鉄品ノ抗張試験ニ用ヅ

第九号試験片

本試験片ハ主トシテ鋼及非鉄金属(又ハ其ノ合金)線ノ抗張試験ニ用ヅ

4章 一般構造用圧延鋼材 (JES 金属 3101)

1 條 この規格は建築、橋梁、造船、鉄道車両その他の一般構造用圧延鋼材(以下鋼材と呼ぶ)に適用する。

2 條 製造法

1. 鋼材はとくに指定のない限り平炉または電気炉により製造せる鋼塊より製造する。

ただし注文者の承認を経たときは轉炉により製鋼することができ
る。

2. 鋼材は使用上差支えない程度に作成せられ有害な欠点があつてはならない。

3. 鋼材はとくに指定のない限り圧延のままとする。

3 條 寸法 鋼材の寸法は JES 金属 0421・金属 0422・金属 0461・金属 0462 による。

4 條 試験・検査および標示 つぎの各号によるが分析試験の採りかた・供試材の採りかた・試験検査の一般事項および JES 金属 0304 による。ただし供試体の採りかたは 1 類によるが試験片の数は表による。

種	類	引張試験片の數	曲げ試験
鋼 形 平 棒	板 鋼 鋼 鋼	同一溶鋼に属する鋼板、形鋼または平鋼ごとにその厚サの差 5mm 未満のものを棒鋼の径または対辺距離の差 10mm 未満のものを一括して 1 個、ただし 25t を越えるときは 2 個	左に同じ

造船用の常温で縁曲ゲすべき鋼板	上に同じ	
機関車用主台ワック板	ロールより出でたるままの鋼材1個ごと に1個	上に同じ

1. 試験

- (1) 化学分析試験 附表 1 の規定に適合しなければならない。
- (2) 引張試験 附表 2 の規定に適合しなければならない。ただしシマ鋼板（これに類するものを含む）および径または対辺距離 8mm 未満の鋼材ならびに厚サ 6mm 未満の鋼材にはこの試験を行わない。
- (3) 曲ゲ試験 附表 2 の規定に適合しなければならない。

2. 検査 外観・寸法を検するとともに、分析試験・引張試験および曲ゲ試験の成績により合否を決定する。ただし分析試験は注文者の承認を経た場合には省略することができる。引張試験は引張り強サを重要としない部分に使用する鋼材には注文者の指定または承認によりこの試験を省略することができる。曲ゲ試験は 3 種についてはとくに注文者の指定のある場合に限り行う。

附 表 1

種 別	化 学 成 分 %			
	平炉または電気炉による場合		轉炉による場合	
	P	S	P	S
一般構造用 圧延鋼材 1 種	0.060 以下	0.060 以下	0.080 以下	0.060 以下
一般構造用 圧延鋼材 2 種	0.060 以下	0.060 以下	0.080 以下	0.060 以下
一般構造用 圧延鋼材 3 種	0.060 以下	0.060 以下	0.080 以下	0.060 以下

附表 2

種 別		記号	引 張 試 験			曲 ゲ 試 験	
			引張強サ kg/mm ²	試験 片	伸 び %	曲ゲ 角度	内 側 半 径
鋼板 形鋼	1種	SS 34	34~41	1号	厚サ 9mm 以上 25 以上	180°	密 着
					厚サ 9mm 未滿 21 以上		
平鋼	2種	SS 41	41~50	1号	厚サ 9mm 以上 20 以上	180°	厚サの 1.5倍
					厚サ 9mm 未滿 17 以上		
棒 鋼	1種	SS 34	34~41	2号	25 以上	180°	密 着
				3号	30 以上		
	2種	SS 41	41~50	2号	20 以上	180°	径または対辺 距離の 1.5倍
				3号	24 以上		
	3種	SS 50	50~60	2号	18 以上	180°	径または対辺 距離の 2.0倍
				3号	21 以上		

備 考 鋼板、形鋼、平鋼および棒鋼を表わすときの記号は表記記号の
つぎに P(鋼板)・A(形鋼)・F(平鋼) または B(棒鋼) をしるす。

例 SS 34 P (一般構造用圧延鋼材鋼板 1種)

5 章 圧延鋼材ノ寸法及重量ノ公差

(JES 第 24 号 G 13)

第一條 圧延鋼材 (以下單ニ鋼材ト稱ス) ノ寸法及重量ノ公差ハ特ニ指定
ナキ限リ本規格ニ依ルモノトス。

第二條 鋼材ノ寸法ノ公差ハ次表ニ依ル

種 類	公 差
径, 辺又ハ対辺距離	±2% 但シ最小値 ±0.5mm

棒 鋼	鉄材ノ径		±2%	但シ最小値 ±0.3mm
	長	7m以下	+40mm	—
		7mヲ超ユルモノ	長1mヲ増ス毎= 上記ノ公差ニ更ニ 5mmヲ加フ	但シ最大値 +120mm
常溫ノママ切断シタルモノ		+10mm	—	
平鋼 半丸鋼	幅		±2%	但シ最小値 ±1.0mm
	厚		±6%	但シ最小値 ±0.5mm
	長	7m以下	+40mm	—
7mヲ超ユルモノ		長1mヲ増ス毎= 上記ノ公差ニ更ニ 5mmヲ加フ	但シ最大値 +120mm	
常溫ノママ切断シタルモノ		+10mm	—	
形	「ウェップ」ノ高		±1.5%	但シ最大値 ±4.0mm 最小値 ±2.0mm
	「フランジ」ノ幅		±2%	但シ最小値 ±1.5mm
	厚	10mm以下	±10%	但シ最小値 ±0.6mm
10mmヲ超ユルモノ		±6%	—	
鋼	長	7m以下	+40mm	—
		7mヲ超ユルモノ	長1mヲ増ス毎= 上記ノ公差ニ更ニ 5mmヲ加フ	但シ最大値 +120mm
		常溫ノママ切断シタルモノ	+10mm	—
「ユニバーサル」鋼板	幅		±2%	但シ最大値 ±4.0mm
	厚		±6%	但シ最小値 ±0.5mm
	長	7m以下	+40mm	—
7mヲ超ユルモノ		長1mヲ増ス毎= 上記ノ公差ニ更ニ 5mmヲ加フ	但シ最大値 +120mm	
常溫ノママ切断シタルモノ		+10mm	—	

鋼	幅	厚 5mm 未満ニシテ幅 1m 未満	+1.2%	但シ最小値 +10mm
		其ノ他	+1.2%	但シ最小値 +15mm
板	厚	5mm 以下	+12%	但シ最小値 +0.2mm
		5mm ヲ超エ幅 1.6m 以下ノモノ	±0.7mm	—
		5mm ヲ超エ幅 1.6m ヲ超ユルモノ	幅 200mm ヲ増ス 毎ニ上記ノ公差ニ 更ニ ±0.1mm ヲ 加フ	但シ最大値 ±1.6mm
		長	+0.5%	但シ最小値 +20mm

第三條 鋼材ノ重量ハ 1cm^3 ノ鋼ヲ 7.85g トシテ算出シ其ノ公差ハ次表ニ依ル

種	類	公	差
棒鋼, 平鋼, 半丸鋼, 形鋼及「ユニバーサル」鋼板		1 箇ニ付計量スル場合	± 6%
		同一寸法ノモノ 10 箇以上ヲ 1 組トシテ計量スル場合	± 5%
鋼	厚 5mm 以下	1 箇ニ付計量スル場合	±10%
	厚 5mm ヲ超エ 10mm 以下ニシテ幅 3m 以下	同	上 ± 3%
	厚 5mm ヲ超エ 10mm 以下ニシテ幅 3m ヲ超ユルモノ	同	上 ±12%
	厚 10mm ヲ超エ幅 3m 以下	同	上 ± 6%
	厚 10mm ヲ超エ幅 3m ヲ超ユルモノ	同	上 ± 9%
板	綫鋼板, 「タンク・プレート」其ノ他ノ雑用鋼板	同	上 ±10%
		同一寸法ノモノ 10 箇以上ヲ 1 組トシテ計量スル場合	1 箇ニ付計量スル場合ノ 1/2

6 章 細骨材の比重および吸水量標準試験方法

1 條 この標準試験方法は、細骨材の比重および吸水量試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. ハカリは、容量 1000 g 以上で 0.1 g まで計量できるものとする。
2. フラスクは、容量 500 cc、20°C で 0.15 cc まで検定したものをを用いる。
3. 細骨材の表面乾燥飽和状態を試験するのに用いる金属性フローコーンの寸法は、上面内径 38 mm、底面内径 8 mm、高サ 74 mm、のものとする。
4. 突き棒は重量 340 g、一端に直径 25 mm の円板をもつものを用いる。

3 條 試 料

1. 4 分法または試料分取器で約 1000 g の細骨材をとり、24 時間吸水させる。
2. 吸水させた細骨材を平らな面の上に薄く平らにひろげ、暖い風を静かに送りながら、均等に乾燥させるため、ときどきかきまわす。
3. 細骨材の表面にまだ幾分表面水があると思われるときに、細骨材をフローコーンにゆるくつめ、突き棒で 25 回軽く突き、つぎに、型ワクを鉛直に引き上げる。このとき、表面水があれば、細骨材のコーンはその形をたもつ。そのときは再び細骨材をひろげて乾燥し、上記の方法をしばしば繰り返す。フローコーンを引き上げたときに、細骨材のコーンが初めてスランプしたとき、表面乾燥飽和状態であるとする。1)
4. 表面乾燥飽和状態の砂を 500 g とり試料とする。

4 條 試験方法

1. 試料をフラスクに入れ、水を約 500 cc の目盛まで加える。
2. フラスクを平らな板の上でころがして、気泡を追い出したのち、20°C の定温度の水ソウの中につける。

1) もし、最初にコーンを取り去つたときに細骨材のコーンがスランプしたら、表面乾燥飽和状態をすぎているのであるから、そのときには少量の水を加えてよく混合し、おおいをして 30 分間おいたのち、前記の作業を行う。

3. 約 1 時間フラスクを水ソウにつけてから、さらに 500 cc の目盛りで水を加える。
4. フラスクに加えた全水量を 0.1 g まで測定する。
5. フラスクから出した試料を、100~110°C で定重量となるまで乾燥し、デシケーター内で室温までひやし、その重量を測定する。

5 條 結果の計算

試験の結果は次式で計算する。

$$\text{比重} = \frac{500}{500 - (\text{フラスクに加えた水の全重量})}$$

$$\text{吸水量(重量百分率)} = \frac{500 - (\text{乾燥後の試料の重量})}{\text{乾燥後の試料の重量}} \times 100$$

6 條 精 度

試験は 2 回これを行い、誤差は比重試験の場合 0.02 以下、吸水量試験の場合 0.05% 以下、でなければならない。

7 章 粗骨材の比重および吸水量標準試験方法

1 條 この標準試験方法は粗骨材の比重および吸水量試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. ハカリは容量 5000 g 以上で、0.5 g まで計量できるものとする。
2. 粗骨材を入れるかな網かごは 5mm 目のかな網でこれをつくり、直径約 20 cm、高さ約 20 cm とする。
3. かな網かごを水中に入れるための容器および、ハカリの皿の中心からかごをつるすため適当な装置を用いる。

3 條 試 料

4 分法で、板フルイ 15 にとどまる粗骨材を約 5kg とつて試料とする。粗骨材が均等質であるときは板フルイ 25 にとどまるものをつて試料とする。

4 條 試験方法

1. 粗骨材は十分に水で洗って、粒の表面についているごみその他を取り除き、15~25°C の水中で 24 時間吸水させる。

2. 水から出した粗骨材の水を切り、吸水性の大きい布の上でころがして目で見える水膜をぬぐいさる。ただし表面はなお湿つて見える。粒が大きいときには粒を1つずつぬぐう。これを表面乾燥飽和状態であるとする。
3. 表面乾燥飽和状態の試料の重量を 0.5g まで測定する。
4. 試料をかな網かごの中に入れて水中につけ、試料の水中重量を測定する。
5. 水中から出した試料を 100~110°C で定重量となるまで乾燥し、室温で冷やし、その重量を 0.5g まで測定する。

5 條 結果の計算

試験の結果は次式で計算する。

$$\text{比重} = \frac{B}{B-C}$$

ここに B = 表面乾燥飽和状態の試料の空気中重量

C = 試料の水中重量

$$\text{吸水量(重量百分率)} = \frac{B-A}{A} \times 100$$

ここに A = 乾燥後の試料の重量

6 條 精 度

試験は 2 回これを行い、誤差は比重試験の場合 0.02 以下、吸水量試験の場合 0.05% 以下、でなければならない。

8 章 細骨材の表面水量標準試験方法

1 條 この標準試験方法は細骨材の表面水量試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. ハカリは容量 2000g 以上で、0.5g まで計量できるものとする。
2. フラスコは 1cc までの目盛がしてあり、図に示す寸法のものを用いる。

3 條 試 料

細骨材を 1000g とり、十分にまぜ、ただちに、できるだけ水分の蒸発

を少くするようにして、500g を計りとつて試料とする。

4 條 試験方法

1. フラスクの 200cc の目盛まで水を入れたのち、試料を徐々にフラスクに入れ、試料と水とをゆり動かすか、またはかきまわして、空気を十分においだす。
2. 水および細骨材全体の容積をフラスクの上部の目盛でよむ。

5 條 結果の計算

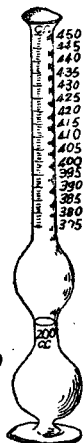
試験の結果は次式で計算する。

$$\text{表面水量(重量百分率)} = \frac{V - 500 - 200}{200 + 500 - V} \times 100$$

ここに V = 水および細骨材全体の容積 (cm³)

6 條 精 度

試験は 2 回これを行い、誤差は 0.5% 以下でなければならない。



9 章 骨材フルイ分け試験方法

(JES 土木 1102)

1 條 この規格はコンクリートに使用する骨材のフルイ分け試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. ハカリは試料全重量の 0.1% 以上の精度を有するものとする。
2. フルイは日本標準規格第 408 号に規定するものを用いる。

3 條 試 料

1. 骨材の代表的試料は 4 分法または試料分取器によつて採取し、その量は乾燥後において下記の量を標準とする。

細骨材 標準網フルイ 1.2 を 95% (重量比) 以上通過するもの
100 g

標準網フルイ 1.2 に 5% (重量比) 以上止まるもの
500 g

粗骨材 最大寸法 10mm 程度のもの 1000 g

最大寸法	15mm 程度のもの	2500 g
	20 //	5000 g
	25 //	10000 g
	40 //	15000 g
	50 //	20000 g
	60 //	25000 g
	80 //	30000 g
	100 //	35000 g

2. 細骨材において標準網フルイ 0.088 を通過する量を JES 土木 1103 建築 3104 (骨材洗い試験方法) によつて試験する。
3. 試料は 110°C を超えない温度で定重量となるまで乾燥する。

4 條 試 験

1. 試料は 2 條に規定するフルイのうち骨材のフルイ分け試験の目的に合ふ 1 組のフルイを用いてフルイ分ける。
2. フルイ分け作業はフルイに上下動および水平動を與えて試料をゆり動かし試料が絶えずフルイ面を運動するようにし、1 分間に各フルイに止まる試料の量の 1% 以上がそのフルイを通過しなくなるまで作業を行う。

機械を用いてフルイ分けた場合には更に手でフルイ分け、1 分間の各フルイ通過量が上記の値より小となつたことを確めなければならない。

3. フルイ分けを終つたのち 2 條に規定するハカリを用いて各フルイに止まる試料の重量を測定する。

5 條 報 告

フルイ分け計量した結果は試料全重量に対する百分率で表し、各フルイを通過する百分率または各フルイに止まる百分率または連続した各フルイの間に止まる百分率を報告する。

報告すべき百分率は、これに最も近い整数に直したものとする。

10 章 骨材の粘土塊含有量標準試験方法

- 1 條 この標準試験方法は骨材の粘土塊含有量試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. ハカリは試料全重量の 0.1% 以上の精度をもつものとする。
2. フルイは JES 第 408 号に規定するものを用いる。

3 條 試料

1. 骨材の代表的試料は 4 分法または試料分取器によつて採取する。その際、含まれている粘土塊を破壊しないように注意しなければならない。
2. 試料は 110°C をこえない温度で定重量となるまで乾燥する。
3. 細骨材の試料は網フルイ 1.2 にとどまるものとし、その重量は 100 g 以上とする。
4. 粗骨材は板フルイ 5, 10, 25, 40 でふるい分け、ふるい分けた各群ごとに、その重量が下記の量以上の試料をとる。

板フルイの円孔直径 (mm)	試験の重量 (g)
5 ~ 10.....	1000
10 ~ 25.....	2000
25 ~ 40.....	3000
40 以上.....	5000

4 條 試験方法

1. 試料を容器の底にうすくひろげて、これをおおるように水を加える。
2. 24 時間吸水させたのち水をあけて、粘土塊の存在をしらべる。指で押して細かくくだくことのできるものは粘土塊と考える。
3. すべての粘土塊をつぶしてから、下記のフルイの上で各群ごとに水で洗う。

試料	フルイ
細骨材 (網フルイ 1.2 にとどまるもの).....	網フルイ 0.6
粗骨材 5 ~ 10	// 2.5
10 ~ 25	板フルイ 5
25 ~ 40	// 5
40 以上	// 5

4. フルイにとどまる粒は、110°C をこえない温度で定重量となるまで

乾燥し、その重量を測定する。

5 條 結果の計算

試験結果は次式で計算する。

粘土塊の重量百分率

$$= \frac{(\text{試験前の試料乾燥重量} - \text{試験後の試料乾燥重量})}{\text{試験前の試料の乾燥重量}} \times 100$$

11 章 骨材の耐久性標準試験方法

1 條 この標準試験方法は骨材の耐久性試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. フルイは JES 第 408 号に規定するものを用いる。
2. ハカリは細骨材にたいしては、容量 500 g 以上で 0.1 g まで計量できるものとし、粗骨材にたいしては、容量 5000 g 以上で 1 g まで計量できるものとする。
3. 骨材を入れる容器は硫酸ナトリウム溶液におかされないものでなければならない。
4. 試験の全期間を通じて硫酸ナトリウム溶液の温度を $21 \pm 1^\circ\text{C}$ に保つことのできるような温度調節の装置を用いる。

3 條 硫酸ナトリウム溶液 1)

この試験に用いる硫酸ナトリウム飽和溶液は化学的に純粋な Na_2SO_4 の約 350 g、または $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ の約 750 g を $25 \sim 30^\circ\text{C}$ の 1 l の水に溶解させてつくり、その比重が 21°C までひやして計つたとき 1.151 ~ 1.174 (ポメ度 19.1 ~ 21.3) のものとする。

溶液は 48 時間以上 $21 \pm 1^\circ\text{C}$ に保つたのちにこれを用いる。

- 1) 硫酸ナトリウム溶液の代わりに、硫酸マグネシウム溶液を用いてもよい。このとき條文で変更されるのは、3 條だけである。即ち、「化学的に純粋な MgSO_4 の約 50 g、または $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1400 g を $25 \sim 30^\circ\text{C}$ の 1 l の水に溶解させてつくり、その比重が 21°C までひやして計つたとき 1.295 ~ 1.308 (ポメ度 33.4 ~ 34.6) のものとする」と変更される。

溶液は試験に用いるまでたびたびかきまぜ、試験に用いる直前にもこれを十分かきまぜる。

溶液の比重は試験の全期間中 1.151~1.174 に保たなければならない。

4 條 試 料

1. 細骨材は表-1 に示す 5 種の群にふるい分け、各群から 100g 以上の試料をとる。このさい、各群の重量が全重量の 5% 以上の群だけを試験に用いる。

表-1

フルイ目の開き (mm)	
0.3 ~ 0.6	2.5 ~ 5
0.6 ~ 1.2	5 ~ 10
1.2 ~ 2.5	

2. 粗骨材は表-2 に示す群にふるい分け、各群から表 に示す重量以上の試料をとる。このさい、各群の重量が全重量の 5% 以上の群だけを試験に用いる。板フルイ 5 を通るものは細骨材として試験する。

表-2

板フルイの円孔直径 (mm)	試料の重量 (g)
5~10	300
10~25	1000
ただし 10~15	33%
15~20	67%
25~40	1500
ただし 25~30	33%
30~40	67%
40~80	3000
ただし 40~60	50%
60~80	50%

60~80 以上の粒がある場合には、円孔直径を 30mm ずつ増し
た板フルイで区分し、各群を 3000g 以上とる。

別法 A 試料の粒度が表-3に近い場合には表-3を標準とする。

表-3

板フリの円孔直径 (mm)	試料の重量 (g)
5~15	300
15~30	1500
ただし 15~25	33%
25~30	67%
30~60	3000
ただし 30~40	50%
40~60	50%

40~60以上の粒がある場合には、円孔直径を30mmずつ増した板フリで区分し、各群を3000g以上とする。

別法 B 更に精密に試験をしたいときは、表-4を標準とする。

表-4

板フリの円孔直径 (mm)	試料の重量 (g)
5 ~ 10	300
10 ~ 15	500
15 ~ 25	750
25 ~ 30	1000
30 ~ 40	1500
40 ~ 60	2000

40~60以上の粒がある場合には、円孔直径を30mmずつ増した板フリで区分し、各群を3000g以上とする。

- 3 細骨材はこれに水をかけながら網フリ0.3でふるい、これにとどまつたものを105~110°Cで定重量となるまで乾燥し、表-1に示す各群にふるい分ける。この際、フリ分け作業はJES土木1102の4條2によるものとする。

各群の乾燥後の重量が約100gとなるようにあらかじめ試料の重量を選らぶ必要がある。

網の目につまつた粒はこれを試験に用いない。

各群の試料はこれを別々に容器に入れておく。

4. 粗骨材は十分洗つてから 105~110°C で定重量となるまで乾燥し、表-2~表-4 に示す群にふるい分け、別々にして置く。このさい、フルイ分け作業は JES 土木 1102 の 4 條 2 によるものとする。25mm 以上の大きさの粒については、その数をかぞえる。
5. 風化を受けていない岩石を試験する場合には、これを等形等大で 1 個の重量が約 100g となるようにくだけ、試料の全重量を (5000 ± 100)g とする。

試料は水で十分に洗い、105~110°C で定重量となるまで乾燥して用いる。

5 條 試験方法

1. 各群の試料はその重量を計つたのち、16~18 時間硫酸ナトリウム飽和溶液中にひたす。この場合、溶液の表面は容器中の試料の表面から少くとも 15mm 高くする。
溶液の蒸発または異物の混入を防ぐため、容器にふたをする。溶液の温度は (21 ± 1)°C に保たなければならない。
2. 試料を溶液から取り出して液をきり 105~110°C で定重量となるまで乾燥する。このさい試料の損失のないよう、特に細骨材の場合は 0.15mm より小さい粒が失われないように、注意しなければならない。
3. 乾燥した試料は室温までひやし、再びこれを溶液中にひたす。
4. 1~3 に述べた操作を所定の回数だけ繰返す。
5. 最後の操作を終つたのち、室温まで試料をひやし、試料を水で洗い、洗い水に塩化バリウム (BaCl₂) の溶液を少量加え、白くにごらないようになるまで洗う。洗つた試料を 105~110°C で定重量となるまで乾燥する。
6. 定重量となるまで乾燥した各群の試料は、試験の前に各群の試料がとどまつたフルイでこれをふるい、とどまつた試料の重量を計る。
フルイ分け作業は JES 土木 1102 の 4 條 2 によるものとする。
7. 25mm 以上の大きさの粒では試験の毎回ごとに、試料を入念に観

察し、異状を認めた粒の数をかぞえる。

25mm より小さい粒の場合にもできるだけ異状の有無を観察することが望ましい。

8. 風化をうけていない岩石を試験する場合には、所定の試験を終った試料で3ツ以上にくだけた粒を除いたものの数をかぞえ、その重量を計る。このさいくだけていないものも軽くおしつけて異状の有無をしらべる。

6 條 報 告

報告には次の項目を記入する。

1. 試験前の各群の重量
2. 損失重量百分率

損失重量百分率は次式で計算する。

損失重量百分率

$$= \left[1 - \frac{\text{試験前に試料がとどまつたフイルに残る試験後の試料の重量}}{\text{試験前の試料の重量}} \right] \times 100$$

3. 試料全体の損失重量百分率 1)
4. 試験前の骨材粒が 25mm より大きいときは、試験前における数、異状が認められた粒の数およびその異状（破壊、分裂、はげおち、ひびわれ、等）。
5. 風化を受けていない岩石では、損失重量百分率、3ツ以上にくだけた粒の数、およびくだけた状況。

損失重量百分率は次式で求める。

損失重量百分率

$$= \left[1 - \frac{\text{試験後3ツ以上にくだけた粒を除いたものの重量}}{\text{試験前の試料の重量}} \right] \times 100$$

注意 細骨材および粗骨材の場合で表-1～表-4に示す各群の重量が全

1) 試料全体の損失重量百分率とは、ウェイトを付けた各群の損失重量百分率を加えたもののことである。

重量の5%に満たないものがある場合には、その群の損失重量百分率はその後で求めた損失重量百分率の平均値をとるものとする。
 前後の群のいづれか欠けているときには存在する方の損失重量百分率をとる。

試料の損失重量算出例

通るフルイ (mm)	とどまる フルイ (mm)	各群の重 量百分率 (%)	試験前の 各群の重 量 (g)	各群の損 失重量百 分率 (%)	試料全体 の損失重 量百分率 (%)
細骨材の耐久性試験					
0.15	—	5.0	—	— ^(a)	—
0.3	0.15	11.4	—	— ^(a)	—
0.6	0.3	26.0	190	4.2	1.09 ^(d)
1.2	0.6	25.2	100	4.8	1.21 ^(d)
2.5	1.2	17.0	100	8.0	1.36 ^(d)
5	2.5	10.8	100	11.2	1.2 ^(d)
10	5	4.6	—	11.2 ^(b)	0.52 ^(d)
計		100		5.39	
粗骨材の耐久性試験					
60	40	20.0	3000 ^(c)	4.8	0.96 ^(d)
40	20	45.0	1500 ^(c)	8.0	3.60 ^(d)
20	10	23.0	1000 ^(c)	9.6	2.20 ^(d)
10	5	12.0	300 ^(c)	11.2	1.34 ^(d)
計		100		8.10	

注意

- (a) 0.3mm より小さい粒では損失重量百分率を0とする。
 (b) 次に小さい粒の群の損失重量百分率をとつた(6條注意参照)。
 (c) 最小量をとつたのである。これより多く試料をとつてもよい。
 (d) 第3列の数字と第5列の数字とを掛けて100で割つたものである。

12 章 骨材洗い試験方法 (JES 土木 1103)

1 條 この規格は骨材に含まれる標準網フルイ 0.088 を通過するものの全量をきめる試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. フルイは日本標準規格第 408 号に規定する標準網フルイ 0.088 および 1.2 を用いる。
2. 容器は試料をはげしく洗う際試料がとび出さない程度に充分大きい容器を用いる。

3 條 試料

骨材の代表的試料は十分混合した材料からこれを採取し、かつ分離を起さない程度の湿気がなければならぬ。試料の採取量は乾燥後において下記の量以上とする。

骨材の最大寸法	5mm 程度のもの	500g
"	20 "	2500g
"	40 "	およびそれ以上のもの 5000g

4 條 試験

1. 試料は 110°C を超えない温度で定重量となるまで乾燥し、その重量を 0.02% まで正確に測定する。
2. 乾燥して重量を測定した試料を容器に入れ試料をおおう程度に十分水を加える。
つぎに試料をはげしくかきまわし、直ちにあらい粒子の流出しないように注意して洗い水を標準網フルイ 0.088 の上に 1.2 を重ねた 2 個のフルイの上にあける。
3. かきまわし作業は標準網フルイ 0.088 を通過するこまかい粒子があらい粒子から完全に分離し、かつ洗い水と共に流れ出る程度にはげしくこれを行う。
4. 重ねた 2 個のフルイに留つたものは洗い終つた試料中にもどす。
5. 洗い終つた試料は 110°C をこさない温度で定重量となるまで乾燥し、この重量を 0.02% まで正確に測定する。

5 條 結果の計算

試験結果は次式によつて計算する。

$$\begin{aligned} & \text{標準網フルイ 0.088 を通過する量の百分率} \\ &= \frac{\text{洗う前の乾燥重量} - \text{洗つた後の乾燥重量}}{\text{洗う前の乾燥重量}} \times 100\% \end{aligned}$$

6 條 検 算

検算を行ふ場合には洗ひ水を蒸発させ、乾燥した残りカスの重量をはかり、次式で百分率を計算する。

$$\begin{aligned} & \text{標準網フルイ 0.088 を通過する量の百分率} \\ &= \frac{\text{残りカスの重量}}{\text{洗う前の乾燥重量}} \times 100\% \end{aligned}$$

13 章 砂に含まれる石炭質および亞炭質の量の標準試験方法

1 條 この標準試験方法は砂に含まれる石炭質および亞炭質の量の試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. ハカリは容量 200 g 以上で 0.01 g まで計量できるものとする。
2. フルイは JIS 第 408 号の網フルイ 0.6 mm を用いる。

3 條 試 料

試料は十分、混合したものを約 105°C で定重量となるまで乾燥し、その内から 200 g を 0.01 g の精度で計つてこれをとる。

4 條 試験方法

1. 試料を比重 2.0 の溶液 (4 塩化炭素と 4 臭化アセチレンの混合物、またはプロモホルムとモノプロモベンゼンとの混合物) 250 cc を入れたビーカーの中に徐々に入れる。
2. つぎにこの溶液を第 2 のビーカーの上のせたフルイの上にそそぎ、溶液に浮んでいる物質をフルイに移す。ただし、このさい砂をフルイの上に落してはならない。
3. つぎに第 2 のビーカーの溶液を第 1 のビーカーにかえし、かきまぜたの

ち、これを静かに第2のピーカに、2の場合と同様な方法でそそぎ入れる。この作業を溶液に浮ぶ粒子がなくなるまで繰り返す。

4. フルイに残つたものを、4 塩化炭素の中で洗い、乾燥する。乾燥するには数分間約 105°C に熱すればよい。
5. 乾燥したものを 0.01 g まで計量する。

5 條 結果の計算

試験結果は次式で計算する。

$$\begin{aligned} & \text{石炭質および亜炭質の含有量 (重量百分率)} \\ & = \frac{\text{フルイに残つたものを乾燥したのちの重量}}{\text{試験前の試料の重量}} \times 100 \end{aligned}$$

14 章 粗骨材および岩石のスリヘリ 標準試験方法

1 節 ドブル試験機による粗骨材のスリヘリ 標準試験方法

1 條 この標準試験方法はドブル試験機による粗骨材のスリヘリ試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. フルイは JES 第 408 号に規定する網フルイ 1.7 を用いる。
2. 試験に用いる鋼または鑄鉄の球は、直径約 4.8 cm, 1 個の重量 (370~445) g, とする。

試験に用いる 6 個の球の全重量は (2500 ± 10) g でなければならない。

3 條 試料

1. 粗骨材を、板フルイ 60, 45, 30, 25, 15, 5, でふるい分ける。
2. 表-1 に示す 4 種の粒度のうち試験する粗骨材の粒度にもつとも近いものを選び、粗骨材がこの粒度になるようにして試料とする。
3. 試料の乾燥後の全重量は粗骨材の比重に応じて表-2 に示す値とする。

表-1

粒 度	板フルイの円孔直径 (mm)	重量百分率 (%)
A	25 ~ 15	25
	30 ~ 25	25
	40 ~ 30	25
	60 ~ 40	25
B	25 ~ 15	25
	30 ~ 25	25
	40 ~ 30	50
C	25 ~ 15	50
	30 ~ 25	50
D	15 ~ 5	50
	25 ~ 15	50

表-2

粗 骨 材 の 比 重	試料の全重量 (g)
2.81 以上	5500
2.4 ~ 2.8	5000
2.2 ~ 2.39	4500
2.19 以下	4000

4. 試料が 15mm より小さい粒を 25% 以上含んでいるが、粒度からみれば表-1 の A, B または C のいずれかが適当である場合には、まず A, B または C のいずれかを用いて試験し、責任技術者が 15 mm 以下の粒と 15mm 以上の粒のカタサが等しくないと判断した場合には、粒度 D を用いてスリヘリを試験する。
5. 砂利の大粒を砕いて造つた粗骨材が砕石を 10% 以上含んでいる場合には、これを砕石と考えて試験する。
試料の粒度および全重量は表-1 および表-2 による。

6. 試料は水で洗つたのち、定重量となるまでこれを乾燥する。

4 條 試験方法

1. 乾燥した試料は 1g までその重量を測定する。
2. 試料と 6 個の鋼または鑄鉄の球とをダブル試験機に入れ、試験機を毎分 30~33 回の回轉速度で 10,000 回回轉させる。
3. 試料を試験機から取り出し網フルイ 1.7 でふるう。
4. フルイに残つた試料を水で洗い定重量となるまで乾燥し、1g までその重量を測定する。

5 條 結果の計算

1. 試験結果は次式で計算する。

$$\text{スリヘリ減量(\%)} = \frac{\text{スリヘリ損失重量}}{\text{試験前の試料の重量}} \times 100$$

ここに

$$\begin{aligned} \text{スリヘリ損失重量} &= (\text{試験前の試料の重量}) \\ &\quad - (\text{試験後網フルイ 1.7 に残つた試料の重量}) \end{aligned}$$

2. 碎石を含む砂利を碎石と考える 3 條 5 の場合には碎石の重量百分率を求めておき、次式で許容スリヘリ減量を求める。

$$W = \frac{AL + (100 - A)L'}{100}$$

ここに W = 許容スリヘリ減量 (%)

A = 粗骨材中の砂利の重量百分率

$100 - A$ = 粗骨材中の碎石の重量百分率

L = 粗骨材の碎石を含まない場合の許容スリヘリ減量

L' = 粗骨材が碎石の場合の許容スリヘリ減量

6 條 報 告

報告にはつぎの事項を記載する。

1. スリヘリ減量
2. 試料中の碎石の重量百分率
3. 試料の重量と粒度

2 節 ロサンゼルス試験機による粗骨材のスリヘリ 標準試験方法

7 條 この標準試験方法は ロサンゼルス試験機による粗骨材のスリヘリ試験に適用する。

8 條 試験用器具

1. フライは JES 第 408 号に規定する網フライ 1.7 を用いる。
2. 鋼または鑄鉄の球は 1 節に規定するものと同一のもので、その数および全重量は 表-4 に示す試料の粒度に応じて 表-3 のようにする。

表-3

粒 度	球 の 数	球 の 全 重 量 g
A	12	5000 ± 25
B	11	4584 ± 25
C	8	3330 ± 20
D	6	2500 ± 15

9 條 試 料

1. 試験する粗骨材を板フライ 45, 30, 25, 15, 10, 7, 5 および網フライ 2.0 でふるい分ける。
2. 表-3 に示す 4 種の粒度のうち試験する粗骨材の粒度にもつとも近いものを選び、粗骨材がこの粒度になるようにして試料とする。
3. 試料の全重量は乾燥後において 5000g とする。
4. 試料は水で洗つたのち、定重量となるまでこれを乾燥する。

表-4

粒 度	フ ラ イ の 開 き	重 量 (g)
A	40 ~ 30	1250
	30 ~ 25	1250
	25 ~ 15	1250
	15 ~ 10	1250

B	25 ~ 15	2500
	15 ~ 10	2500
C	10 ~ 7	2500
	7 ~ 5	2500
D	5 ~ 2.5	5000

10 條 試験方法

1. 乾燥した試料 1g までその重量を測定する。
2. 試料の粒度に応じて表-3 に示すように鋼または鑄鉄の球の数を選
び、これを試料と共にロサンゼルス試験機に入れ、試験機を毎分 30~
33 回の回轉数で 500 回回轉させる。
3. 試料を試験機から取り出し網フルイ 1.7 でふるう。
4. フルイに残つた試料を水で洗い、定重量となるまで乾燥し、1g まで
その重量を測定する。

11 條 結果の計算

- 5 條に準じてスリヘリ減量を計算する。

3 節 ドバル試験機による岩石のスリヘリ標準試験方法

- 12 條 この標準試験方法はドバル試験機による岩石のスリヘリ試験に適
用する。

13 條 試験用器具

- 2 條による。

14 條 試料

1. 大割りした岩石 14kg 以上をとり、これをくだいてなるべく等形、
等大の粒を約 50 個選んで試料とする。
2. 試料の全重量は乾燥後において $(5000 \pm 1)g$ とする。
3. 試料は水で洗つたのち、定重量となるまでこれを乾燥する。

15 條 試験方法

- 4 條による。

16 條 結果の計算

試験結果は次式で計算する。

$$\text{スリヘリ減量(\%)} = \frac{\text{スリヘリ損失量}}{\text{試験前の試料の重量}} \times 100$$

ここに スリヘリ損失重量 = (試験前の試料の重量)
- (試験後網フルイ 1.7 に残つた試料の重量)

15 章 骨材の耐火性標準試験方法 ¹⁾

第九條 水分ノ定量法ハ次ノ通トス

一、要 旨

試料ヲ 110°C 乃至 110°C ニテ 1 時間加熱シタトキノ減量ヲ求メ試料ニ対スル百分率ヲ以テ水分トス

二、操 作

試料約 1g ヲ重量既知ノ蓋付容器ニ秤量シ乾燥装置ニ入レ蓋ヲ除キテ 105°C 乃至 110°C ニテ 1 時間加熱シタル後蓋ヲ爲シ塩化「カルシウム」又ハ濃硫酸ヲ入レタル「デシケーター」中ニテ室温迄冷却シ直ニ秤量シ減量ヲ求メ次式ニ依リ水分ヲ算出ス。

$$\frac{\text{減量 (g)} \times 100}{\text{試料 (g)}} = \text{水分 \%}$$

本操作ハ同一人ニ於テ 2 回繰返シ其ノ結果ノ差ガ次ノ値ヲ超過スルトキハ更ニ之ヲ繰返シ 2 回ノ結果ノ差ガ次ノ値以下トナル場合ニ其ノ 2 回ノ結果ノ平均値ヲ以テ所要ノ値トス

水 分	差
5% 未 満	0.20%
5% 以 上	0.30%

第十條 灰分ノ定量法ハ次ノ通トス

一、要 旨

1) この標準試験方法は、JES 第 236 号石炭分析及試験方法の中から必要な部分をとつたものである。可燃性物質は、試料全体から、水分と灰分と揮発分とを引いて求める。

試料ヲ空氣中ニ於テ約 750°C ニテ加熱シ灰化シタルトキ 残留セル無機物ノ量ヲ求メ試料ニ對スル百分率ヲ以テ灰分トス

二、操 作

試料約 1g ヲ重量既知ノ容器ニ秤量シ電氣炉又ハ「ガス」炉ニ入レ空氣ヲ流通セシメツツ徐々ニ加熱シテ揮發物ノ大部分ヲ除キタル後 750°C (±25°C) ニテ加熱シテ灰化シ飛散セザル様注意シツツ白金線ニテ掻キ混ゼ全ク黒点ヲ認メザル程度ニ至ラシメ塩化「カルシウム」又ハ濃硫酸ヲ入レタル「デシケーター」中ニテ室溫迄冷却シ直ニ秤量シ灰量ヲ求メ次式ニ依リ灰分ヲ算出ス。

$$\frac{\text{灰量 (g)} \times 100}{\text{試料 (g)}} = \text{灰分 \%}$$

本操作ハ同一人ニ於テ 2 回繰返其ノ結果ノ差ガ次ノ値ヲ超過スルトキハ更ニ之ヲ繰返シ 2 回ノ結果ノ差ガ次ノ値以下トナル場合ニ其ノ 2 回ノ結果ノ平均値ヲ以テ所要ノ値トス

灰 分	差
15% 未 滿	0.30%
15% 以 上	0.50%

備 考

灰ノ色調ハ之ヲ記録スルヲ可トス

第十一條 揮發分ノ定量法ハ次ノ通トス

一、要 旨

試料ヲ約 950°C ニテ 7 分間加熱シタルトキノ減量ヲ求メ試料ニ對スル百分率ヲ計算シ之ヨリ水分ヲ減ジタルモノヲ以テ揮發分トス

二、操 作

試料約 1g ヲ重量既知ノ白金るつぽニ秤量シタル後蓋ヲ爲シ 950°C (±20°C) ニ保チタル堅型管狀電氣炉ニ入レ 7 分間加熱シ直ニ之ヲ塩化「カルシウム」又ハ濃硫酸ヲ入レタル「デシケーター」中ニテ室溫迄冷却シ蓋ヲ爲シタルママ秤量シ減量ヲ求メ次式ニヨリ揮發分ヲ算出ス

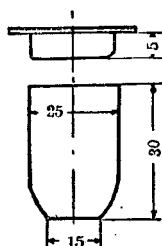
$$\frac{\text{減量 (g)} \times 100}{\text{試料 (g)}} - \text{水分 (\%)} = \text{揮発分 \%}$$

加熱減量 $\left(= \frac{\text{減量 (g)} \times 100}{\text{試料 (g)}} \right)$ の測定は、関スル操作ハ同一人ニ於テ 2 回繰返シ其ノ結果ノ差ガ 0.5% ヲ超過スルトキハ更ニ之ヲ繰返シ 3 回ノ結果ノ差ガ 0.5% 以下トナル場合ハ其ノ 3 回ノ結果ノ平均値ヲ以テ 所要ノ値トス

單位 mm

備考

1. 白金るつぼハ図ニ示ス通りトシ
容量約 10 cc, 落シ蓋共重量約 12 g ニシテ落シ蓋ハるつぼニ密合スルモノトス
2. るつぼ中ニ残留セル「コークス」ノ性状ハ之ヲ記録スルヲ可トス



16 章 砂の有機不純物試験方法

(JES 土木 1105)

1 條 この規格はモルタルおよびコンクリート用の天然砂中に含まれる有機不純物の有害量の概略をきめる試験に適用する。

2 條 試料

砂の代表的試料は四分法または試料分取器によつて採取し、その量は約 500 g とする。

3 條 標準色液

標準色液は 10% のアルコール液で 2% タンニン酸溶液をつくり、その 2.5 cc を 3% の苛性ソーダ溶液の 7.5 cc に加え、これを容量約 100 cc の無色ガラスビンに入れ、センをしてよくふりまぜてから 24 時間静置したものとする。

4 條 試験方法

1. 試料を目盛ある 400 cc 入り無色ガラスビンに 125 cc のところまで入れ、これに苛性ソーダの 3% 溶液を加え砂と溶液との全量を 200 cc

とする。

2. ビンにセンをしてよくふりまぜてから 24 時間静置したのち砂の上部の溶液の色を標準色液とくらべる。

5 條 試験の結果

試験溶液の色が標準色液より濃い時は、その砂の使用に先だちその砂について骨材としての他の試験をする必要あることを示す。

17 章 砂のモルタルの強度試験による 標準試験方法

- 1 條 この標準試験方法は、有機不純物試験に不合格な砂のモルタルとしての試験に適用する。

- 2 條 試験する砂を用いたモルタルと標準示方書に規定された標準の砂を用いたモルタルとの強度を比較して、その砂の使用の適否を判定する。

3 條 試験用機具

1. 型ワクは内径 5cm、高さ 10cm の金属製円筒とする。
2. 突き棒は直径 9mm の丸鋼とし、その先端を鈍くとがらしたものとす。

- 4 條 砂は表面乾燥飽和状態として用いる。砂を表面乾燥飽和状態にするには、標準試験方法 6 章 3 條による。(207頁)

5 條 試験に用いるモルタルの配合

試験に用いるモルタルの配合は、水セメント重量比 60% とし、セメントと砂の重量比を定めるには、水セメント重量比 60% のセメントペーストを造り、これに少しづつ砂を加えてモルタルのフローが 195~205 になる砂の重量を求めて決める。

フロー試験は JES 窯業 5.01、16 條による。

6 條 供試体の製作

1. 5 條で定めた配合のモルタルを造り、これを型ワクに 3 層に分けて詰める。その各層は突き棒で 25 回突く。
2. 型ワクに詰めてから 4 時間以後にキヤツピングし、24 時間以後に

型ワクを取りはずし試験のときまで養生する。

キャッピングおよび養生は JES 土木 1103 による。

7 條 圧縮強度試験

所定の材令において前記の供試体の圧縮強度試験をし、標準の砂を用いたものの圧縮強度と比較する。

18 章 骨材の単位容積重量試験方法

(JES 土木 1104)

1 條 この規格はコンクリートに用いる骨材の単位容積重量の測定に適用する。

2 條 試験用器具

1. ハカリは試料全重量の 0.5% 以上の精密度を有するものとする。
2. 容器は内面を機械仕上とした金属性の円筒とし、水密で、十分強固なものとする。
取扱いの便利のためトツ手をつけておく。
容器の寸法は骨材最大粒径によつてつぎの 3 種とする。

(cm)

試験する骨材の最大粒径	内 径	内 高
1	14	13
4	24	22
10	35	29

容器の容量は、これをみだすに要する水の重量を正確に測つてこれを算定しなければならない。

3. 突き棒は直径 16mm、長さ 50cm の丸鋼とし、その先端を鈍くどがらしたものとする。

3 條 試料 試料は氣乾状態のものを十分混合したものとする。

4 條 試 験

1. 棒突き試験 骨材の最大粒径が 4cm 以下のときは棒突き試験を用

いる。

- (1) 容器の 1/3 を試料でみだし、上面を指でならし、突き棒の先端で 25 回均等に突く、次に容器の 2/3 までをみだし、前回同様 25 回突く、最後に容器からあふれるまで試料をみだし、前回同様 25 回ついたのち余分の試料は突き棒を定規としてこれをかきとる。
- (2) 容器中の試料の重量をはかり、容器の容積でこれを割つて、単位容積重量を算出する。

2. ジツギング試験 骨材の最大粒径が 4cm 以上 10cm 以下のものはジツギング試験を用いてよい。

- (1) 容器をコンクリートのような強固な床の上におき容器をほぼ相等しい 3 層に分けてみだすものとする。
各層ごとに容器の 1 側を約 5cm 持上げて床をたたくように落下させる。つぎに反対側を 5cm 持上げて落下させ、各側を 25 回交互に全体で 50 回落下させてゆりしめる。
- (2) 骨材の表面を指または定規で、粗骨材の容器の上面からの突起がその面の大きいへこみと同じ位になるようにならす。
- (3) 単位容積重量は棒突き試験と同様にして算出する。

3. ショベル試験 骨材の最大粒径が 10cm 以下のときは、ショベル試験を用いてよい。

- (1) 容器の上面から 5cm をこえない高さから骨材をショベルまたはスコップで、あふれるまで容器にみだす。この際できるだけ骨材の大小粒が分離しないように注意する。
- (2) ジツギング試験の (2) と同様に骨材の上面をならす。
- (3) 単位容積重量は棒突き試験と同様にして算出する。

5 條 精 度

同一試料に対する試験の結果の誤差は 1% 以下でなければならない。

19 章 スラフ試験方法 (JES 土木 1101)

- 1 條 この規格はコンクリートのコンシステンシー試験に適用する。
- 2 條 試験用器具

1. 型ワクは図のような上端内径 10cm, 下端内径 20cm, 高さ 30cm の鉄製スランプコーンとし適宜に足押えと、トツ手をつける。

2. 突き棒は直径 16 mm 長さ 50cm の丸鋼とし、その先端を鈍くとがらしたものとす。

3 條 試 料

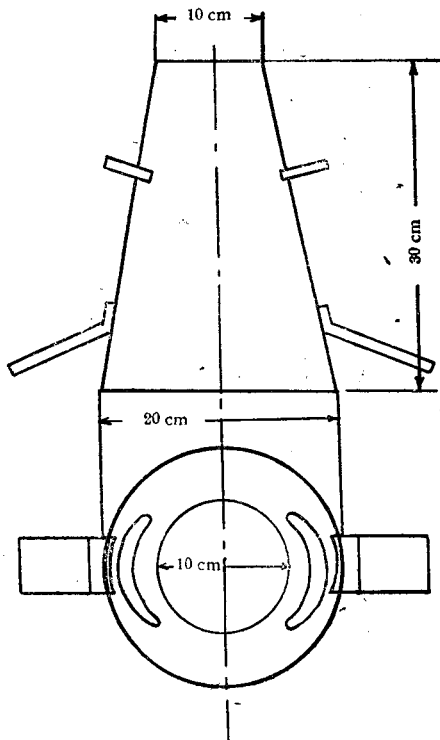
1. 試料は混和し終つたコンクリートからただちに採取する。

ただし中央混合所で混合したコンクリートの場合は工事現場で運搬車から取出したところを採取し、コンクリート道床ではコンクリートを踏盤に移した直後に採取する。

2. 採取したコンクリートは均一になるまでシャベルで混合しなければならない。

4 條 試 験

1. 型ワクは内面を濕布でふいて水密性平版上に置き試料を 3 層に分け



て詰める。その各層は突キ棒でならした後、25 回均等に突くか、あるいは 25 回突いて材料の分離を生ずる見込のときは約 10 回均等につくものとする。

各層を突く際突キ棒の突入れは、その前層に漸く達する程度とする。

2. コンクリートを型ワクに詰めたのち、上面を型ワクの上端に合わせながら、ただちに型ワクを静かに鉛直に引上げコンクリートの頂のサガリを測定する。

5 條 表 示

コンシステンシーは前條のサガリを cm で測定して、これをスランプ何 cm として表示する。

20 章 まだ固まらないコンクリートの 洗い分析標準試験方法

- 1 條 この標準試験方法はまだ固まらないコンクリートの洗い分析試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. ハカリは容量 10kg 以上で、1g まで計量できるものとする。
2. 容器は水密で容量は 7l とし、その底は丸味をもつたものを用いる。
3. フルイは JES 第 408 号に規定するものを用いる。

3 條 予備試験

試験をする前に、コンクリート材料について、つぎの予備試験をする。

1. セメントの比重試験
2. 細骨材の比重試験
3. 粗骨材の比重試験

4 條 試 料

試料の重量はコンクリートに用いた粗骨材の最大寸法を mm で示した数の 200 倍を g で表わした量以上とする。

5 條 試験方法

試験は試料の量に応じて数回に分けて、これを行行。

1. 約 4l の試料を容器に入れて、試料の空気中重量を測定する。

2. 容器に入れた試料に約 1.5l の水を加え、かきまわして、試料中の空気を完全に除く。かきまわし終つてから約 2 分間静置したのち、容器に入れたまま試料を水槽中にひたし、水中での試料の重量を測定する。
3. 水中重量を測定した試料はこれを板フルイ 5, および網フルイ 0.15 の上にあけ、水を加えながら洗い分析する。
網フルイ 0.15 を通つた材料はこれを別にし、各フルイにとどまつた材料の重量を水中で測定する。

6 條 結果の計算

試験結果は次式で計算する。

$$\begin{aligned} \text{セメントの重量} &= \{ (\text{試料の水中重量}) - (\text{網フルイ 0.15} \\ &\quad \text{にとどまつたものの水中重量}) \} \\ &\quad \times \frac{(\text{セメントの比重})}{(\text{セメントの比重}) - 1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{細骨材 (板フルイ 5 を全部通るもの) の重量} \\ &= \{ (\text{網フルイ 0.15 にとどまつたものの水中重量}) \\ &\quad - (\text{板フルイ 5 にとどまつた水中重量}) \} \\ &\quad \times \frac{(\text{細骨材の比重})}{(\text{細骨材の比重}) - 1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{粗骨材 (板フルイ 5 に全部とどまるもの) の重量} \\ &= (\text{板フルイ 5 にとどまつたものの水中重量}) \\ &\quad \times \frac{(\text{粗骨材の比重})}{(\text{粗骨材の比重}) - 1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水の重量} &= (\text{試料の空気中重量}) - \{ (\text{セメントの重量}) \\ &\quad + (\text{細骨材の重量}) + (\text{粗骨材の重量}) \} \end{aligned}$$

同一試料を数回に分けて試験をしたときは、各試験結果を各材料別に加算する。

必要ある場合には、細骨材の網フルイ 0.15 を通る量について修正する。

7 條 検 算

検算は各フレイにとどまつた骨材および網フレイ 0.15 を通つた材料を用いてこれを行う。

21 章 コンクリートの圧縮強度試験方法

(JES 土木 1108)

1 條 この規格はコンクリートの圧縮強度試験に適用する。

2 條 供試体の寸法および数

1. 供試体は直径の 2 倍の高さをもつ円柱形で、その直径は粗骨材の最大寸法の 3 倍以上とし、粗骨材の最大寸法が 5 cm 以下の場合に対し 15 cm を標準とする。
2. 供試体の数は 3 箇以上とする。

3 條 供試体の製造用器具

1. 型ワクは金属製直円筒で、縦に 1 つまたは 2 つの接ぎ目をもつ側板、および底板からなり、適当な留め金具でこれを組立てるものとする。
2. 型ワクは供試体を造るときに、変形および漏水のないものでなければならない。
3. 型ワクの寸法の誤差は直径で 1/200、高さで 1/100、以下でなければならない。
4. 型ワクを組立てる際には接ぎ目に油土、かたいグリースなどを薄くはさみつける、型ワクの内面にはコンクリートを打込む前に鉱物性の油を塗るものとする。
5. 突き棒は直径 16 mm 長さ 50 cm の丸鋼とし、その先端を鈍くどがらしたものとする。
6. キャツピングに用いる押板は、みがきガラスまたはみがき鋼板で、厚さを 6 mm 以上とし、大キサを型ワクの直径より 25 mm 以上大きくする。

4 條 コンクリートの打ち込み

1. コンクリートはほぼ相等しい厚サの 3 層に分けて詰める。各層は、型ワクの軸にほぼ対称となるようにコンクリートをいれ、その上面を突き棒でならし、直径 15 cm 高さ 30 cm の供試体の場合には、突き棒

で 25 回突くものとする。25 回突いて材料の分離を生ずる見込みのときは、各層約 10 回ずつ突くものとする。突き棒の突き入れは各層の厚サとする。

2. 最上層はカタ練りコンクリートの場合には型ワクの頂面から僅かに下まで詰め、軟練りコンクリートの場合には型ワクの頂面まで詰め、出来上り上面が型ワクの頂面から僅かに下になるようにする。

5 條 供試体の上面の仕上げ

1. 供試体の上面はつぎの方法で、供試体の軸に垂直な平面に仕上げなければならない。仕上げた面に 0.02 mm 以上のこぼこがあつてはならない。
2. セメントペーストでキャツピングをするときには、コンクリートを詰め終つてから適当な時期（カタ練りコンクリートで 2~6 時間、軟練りコンクリートで 6~24 時間）に上面を水で洗い、水をふきとつたのちにセメントペーストをおき、押板で型ワクの頂面まで一様におしつける。
3. 前項のセメントペースト（水セメント重量比 27~30%）は用いる² 2~4 時間前に練り混ぜ、水を加えずに繰返して用いるものとする。ただし、上面を正しく平滑にみがき上げる場合には、練りたてのセメントペーストを用いてもよい。
4. 押板がセメントペーストに固着するのを防ぐため、押板の下面に油を塗るか、パラフィン紙のような薄紙をはさむ。
5. セメントペーストでキャツピングをしないときには、上面を平面にけずるか、または試験の前にイオウと耐火粘土との混合物（重量比で約 3:1）でキャツピングをする。

6 條 型ワクの取りはずしおよび養生

1. コンクリートを詰め終つた供試体は、押板その他でおおつておき、適当な時期に前條の上面仕上げを行い、その硬化をまつて型ワクを取りはずす。型ワクの取りはずしの時期は詰め終つてからのち 1~2 日を標準とし、強度のとくに低いものでは 3 日とする。
2. 供試体は型ワクを取りはずしたのち、水ソウ中、濕砂中または飽和

湿気中で、試験のときまで養生しなければならない。

3. 供試体の製造および養生中の温度は $18\sim 24^{\circ}\text{C}$ とする。ただし、構造物におけるコンクリートの強度を試験する場合には、できるだけその構造物と同じ状態で、養生しなければならない。

7 條 供試体の運搬

1. 現場で造つた供試体を試験所へ運搬する時期は、なるべく強度試験に間に合う程度でおそくする。
2. 運搬中は湿砂、湿つたノコギリクズなどで養生し、到着後は6條によつて養生する。

8 條 供試体の材令

供試体の材令は1週、4週、および13週を標準とする。

9 條 試験の準備

1. 供試体は所定の養生を終つた直後のぬれた状態で、試験しなければならない。
2. 供試体の高サおよび直径は 0.25mm まで測らなければならない。
3. 供試体の断面積は高サの中央で互に直交する2方向の直径の平均値から算出する。

10 條 荷重を加える方法

1. 試験機と供試体との間には球接面をもつ傳圧装置を用いる。
2. 試験機の傳圧板と供試体の端面とは直接接着させ、その間にクッション材をいれてはならない。
3. 荷重は衝撃を與えないように一様に加えなければならない。荷重速度は毎秒 $2\sim 3\text{kg/cm}^2$ を標準とする。

11 條 試験の結果

1. 供試体が破壊したときに試験機が示す最大荷重をよみ、これを供試体の断面積でわつた値をその圧縮強度とする。
2. コンクリートの圧縮強度は各供試体の圧縮強度の平均値とする。

12 條 報 告

報告にはつぎの事項を記載する。

1. 供試体の番号
2. 材 令

3. 平均直径 cm
4. 平均高さ cm
5. 破壊荷重 kg
6. 1 kg/cm^2 まで計算した圧縮強度 kg/cm^2
7. 養生方法および養生温度
8. 供試体の破壊状況その他

22 章 カタ練りコンクリートの圧縮強度 標準試験方法

1 條 この標準試験方法はカタ練りコンクリートの圧縮強度試験に適用する。

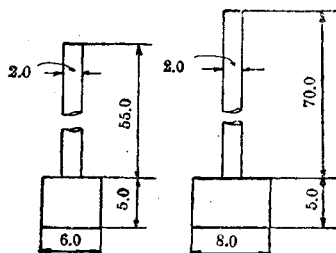
2 條 試験用器具

1. 型ワクは JES 土木 1108 に規定するものを用いる。
2. 突き棒は供試体の寸法に応じて、表-1 および 図-1 のような鉄製のものとする。

表-1

供試体の直径 (cm)	突 キ 棒
15	直径 20 mm 長さ 55 cm の棒の一端に圧縮面の直径 6 cm 高さ 5 cm の円盤をつけ全重量 2.5 kg のもの (図-1 参照)
20	直径 20 mm 長さ 70 cm の棒の一端に圧縮面の直径 8 cm 高さ 5 cm の円盤をつけ全重量 3.7 kg のもの (図-1 参照)

図-1 単位 (cm)



3 條 供 試 体

供試体の寸法は粗骨材の最大寸法に応じてつぎのようにする。

	直径(cm)	高さ(cm)
粗骨材の最大寸法 50 mm 以下の場合	15	30
粗骨材の最大寸法 50 mm をこえる場合	20	40

ただし、粗骨材の最大寸法が 70 mm 以上のときは 70 mm 以上の粒はこれを取り除き、70 mm 未満の粒をこれと等重量だけ加えるものとする。

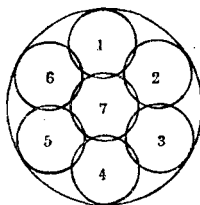
4 條 コンクリートの打込み

1. コンクリートは3層においてつめる。各層は供試体の寸法およびコンクリートのスランブに応じて、表-2 に示す厚さにコンクリートを詰め、その上面をほぼ水平となるようにならす。
2. 突き棒を鉛直に落下させて突き固める。
3. 突固めは 図-2 に示す順序で行い、落下の高さは 10 cm とする。7 度の突固めを 1 回の作業とする。

表-2

供試体の直径 (cm)	突き固め前の層の厚さ (cm)	
	スランブのないとき	スランブのあるとき
15	スランブのないとき	14
	スランブのあるとき	12
20	スランブのないとき	18
	スランブのあるとき	16

図-2



4. 突固め作業の回数はコンクリート 1m³ 当りの水量に応じて表-3 のようにする。毎層のコンクリートを突固めたのち、木ヅチで型ワクの外側を軽くたたき、供試体の側面におけるセメントペーストの行きあたりをよくしなければならぬ。
5. 第2層および第3層の突固めは、底板を取りはずした別の型ワクを 図-3 に示すように型ワクの頂面に重ねて、これを行なわなければならない。

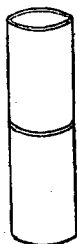
6. 第3層を突き固めたのち、コテで余分のコンクリートをかきとり、金属板または硝子板で蓋をして水分の蒸発をふせぐ。

表-3

水量（コンクリート 1m ³ 当り (kg)	毎層において突固め を繰り返す回数
160	5
150	10
140	15
130	25
120	40
110 以下	60

1) 粗骨材として、碎石を用いたコンクリートでは表の値の2倍の回数とする。
2) 供試体の直径にかかわらずこの表の値を用いる。

図-3



5 條 表面仕上げおよび型ワクの取外し

JES 土木 1108 による。

6 條 養生

JES 土木 1108 による。

7 條 試験

JES 土木 1108 による。

23 章 コンクリートの曲げ強度試験方法

(JES 土木 1106)

1 條 この規格はコンクリートの曲げ強度試験に適用する。曲げ強度試験は単純バリ 3 等分点荷重方法によるものとする。

2 條 供試体の寸法

供試体の断面は、粗骨材の最大寸法が、5cm 以下の場合には 15cm × 15cm、5cm 以上の場合には正方形断面の辺長を粗骨材の最大寸法の 3 倍以上、としなければならない。

供試体の長さ は 7 條に規定するスパンより 8cm 以上長くしなければならぬ。

3 條 供試体の製造用器具

1. 型ワクは堅固で吸水性のないものとし、底板を側版に確実に取付け、完全に水密となるように組立てなければならない。型ワクの接ぎ目には油土、かたいグリースなどをうすくはさみつけ、型ワクの内面には、コンクリートを打込む前に銹物性の油を塗るものとする。
2. 突き棒は直径 16mm 長さ 50cm の丸鋼とし、その先端を鈍くともがらしたものとする。

4 條 コンクリートの打込み

供試体はその長軸を水平にして打込まなければならない。コンクリートは深さ約 7.5cm の層に詰め、各層ごとに突き棒で面積 10cm×10cm につき 6 回ずつ突くものとする。

最上層は型ワク頂面上にやや盛上げるようにする、各層は突き終わったのち、コテまたは類似の器具で型ワクの側面および端面にそつてスベイチングをするものとする。打込みが終つたら、上面の余分のコンクリートを定規でかきとり、木ゴテで仕上げる。供試体は速にかつ連続して造らなければならない。

5 條 養生

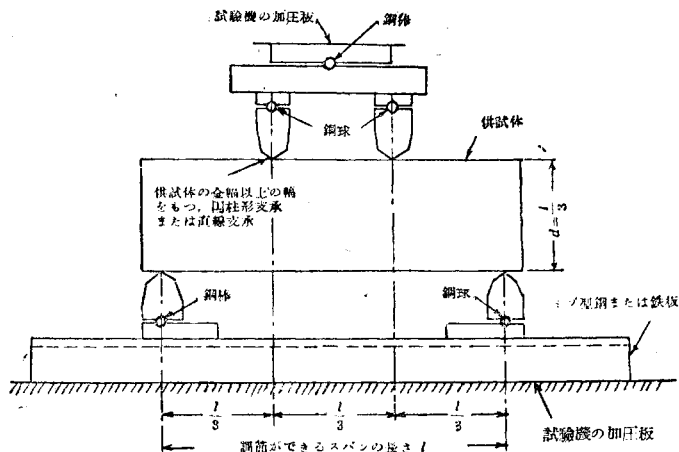
コンクリートを打込んだ直後から型ワクを取りはずすまで、常に十分ぬらした 2 重の麻布その他でおおつておく、コンクリートを打込んだ直後から 24 時間は温度を 16~27°C に保たなければならない。

コンクリートを打込んでから 24 時間後に型ワクを取りはずし、試験日まで 18~24°C の温度中で、供試体の表面がつねに水膜でおおわれている状態で養生する。ただし、構造物におけるコンクリートの強度を試験する場合には、出来るだけその構造物と同じ状態で養生しなければならない。供試体は所定の養生を終つた直後のぬれた状態で、試験しなければならない。

6 條 曲げ試験の装置

試験の装置は、ハりに鉛直荷重だけがかかるような、また偏心荷重のか

からしないような、ものでなければならない。
 図は適当な試験装置の1例を示したものである。



3 等分点荷重方法によるコンクリートの曲げ試験装置の1例

7 條 スパン

スパンはハリの高サの 3 倍とする。

8 條 試 験

供試体はコンクリートを型ワクに詰めたときの側面を上下の面とし、支承の幅の中央におく、荷重を加えるブロックはスパンの 3 等分点で、供試体の表面に接触させる。供試体の表面が平面でないために、荷重点または支点でブロックと供試体面との間にスキ間があるときには、接触点の供試体表面を平らにとぐか、またはキャツピングをして、よく接触するようにする。荷重は、破壊荷重の約 50% までは早い速度でかけてもよいが、そののちは縁維応力度の増加が毎分 10 kg/cm^2 をこえないようにする。

9 條 試験後の供試体寸法の測定

破壊断面の平均幅および平均高サは 0.25 mm まで測定する。

10 條 計 算

1. 供試体がスパンの3等分の中央部で破壊したときは、曲げ強度をつぎの式で計算する。

$$\sigma = \frac{Pl}{bd^2}$$

ここに

σ = 曲げ強度 (kg/cm²)

P = 試験機の示す最大荷重 (kg)

l = スパン (cm)

b = 破壊断面の平均幅 (cm)

d = 破壊断面の平均高サ (cm)

2. 供試体がスパンの3等分の外側部で破壊し、かつ荷重点から破壊断面までの距離がスパンの5%以内である場合は、曲げ強度をつぎの式で計算する。

$$\sigma = \frac{3Pa}{bd^2}$$

ここに

a = 破壊断面とこれに近い方の支点との距離を、ハリの下面のスパンの方向の中心線にそつて測つた距離 (cm)

3. 供試体がスパンの3等分の外側部で破壊し、かつ荷重点から破壊断面までの距離がスパンの5%以上である場合は、その試験結果を無効としなければならない。

11 條 報 告

報告にはつぎの事項を記載する。

1. 供試体の番号
2. 材 令
3. 平均幅 (cm)
4. 平均高サ (cm)
5. スパン (cm)
6. 最大荷重 (kg)

7. 0.1 kg/cm^2 まで計算した曲げ強度 (kg/cm^2)
8. 養生方法および養生温度
9. 供試体の破壊状況その他

24 章 コンクリートの引張強サ係数標準試験方法

1 條 この標準試験方法はコンクリートの引張強サ係数 ρ 試験に適用する。

2 條 試験用器具

1. 型ワクは JES 土木 1108 による。
型ワクを組み立てるときは、円筒供試体の側面が正しい形状となるように特に注意しなければならない。
2. 突キ棒は JES 土木 1108 による。

3 條 供試体

1. 供試体の最小寸法は、粗骨材の最大寸法の 4 倍以上とする。
2. 供試体の長サ l は、直径以上とする。
3. コンクリートは厚さ約 7.5 cm の層に詰める。各層は突キ棒で供試体の断面積 100 cm^2 につき 11 回突くものとする。コンクリートを詰め終つたら、その上面をコテで軽くならして平らにする。

4 條 養生

型ワクの取外し、および供試体の養生は JES 土木 1108 による。

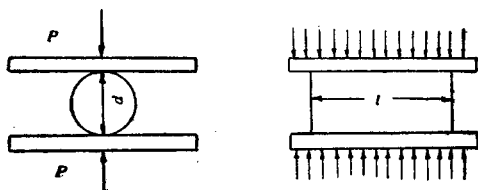
5 條 試験

1. 供試体は所定の養生を終つた直後のぬれた状態で試験する。
2. 荷重を加える方向における供試体の直径 d 、加圧板と接触する部分の供試体の長サ l を 0.25 mm まで測る (図 参照)
3. 供試体を、試験機の加圧板の上に、偏心しないようにして図のように横にすえる。

- 1) コンクリートの引張強サ係数はそのコンクリートの引張強度とほとんど同じ値である。
- 2) 供試体の長さは試験機の加圧板の寸法を考えて定める必要がある。

供試体をすえるときには、加圧板と供試体の接触面との間にすきま¹⁾が認められないようにしなければならない。

図



4. 供試体を正しくすえたのち、上下から荷重を加えて試験する。試験中、上下の加圧板は平行を保つていなければならない。

荷重は、破壊荷重の約 50% までは比較的早い速度でかけてもよいが、そののちは引張強サ係数の増加が毎分 5kg/cm^2 をこえない速度でかける。

6 條 計 算

引張強サ係数を次の式で計算する。

$$\sigma_t = \frac{2P}{\pi dl}$$

ここに σ_t = 引張強サ係数 (kg/cm²)

P = 試験機の示す最大荷重 (kg)

d = 供試体の直径 (cm)

l = 供試体の長さ (cm)

25 章 コンクリートから切りとつた、コア およびハリの強度試験方法

(JES 土木 1107)

1 條 この規格はコンクリートから切りとつた、コアの圧縮強度、およ

- 1) 供試体の 1 部分と加圧板との間に 0.1mm のすきまがあつても、荷重が偏心してかかり、供試体が局部的に破壊する場合がある。供試体の型ワク継目部が、加圧板に接するようにすえると、すきまを生ずることが多い。

びハリの曲げ強度の試験に適用する。

2 條 切りとりの時期

1. コアまたはハリの切りとりは、コンクリートが十分に硬化して、粗骨材とモルタルとの付着が、切りとり作業で害をうけない時期に、これを行わなければならない。
2. 切りとりの時期は、一般に、コンクリートの材令が 14 日以上であるのが適当である。

3 條 切りとり

1. コアはコアドリルで、切りとらなければならない。
鉛直方向にコアをとるときには硬鋼球ドリルを用いてもよいが、水平方向にコアをとるときには、ダイヤモンドドリルを用いなければならない。
2. 鉛直面または傾斜面に垂直な方向にコアをとる位置は、コンクリートの 1 回打上り高サの中央部としなければならない。
3. ハリ供試体は、コンクリートノコギリで切りとらなければならない。
4. 切りとる際に、破損したり、きずがついたり、したものを試験に用いてはならない。

4 條 供試体の寸法

1. コアの直径は、一般に、粗骨材の最大寸法の 3 倍以上とし、どんな場合でも 2 倍以下としてはならない。
コア高サは、できるだけ、その直径の 2 倍に近くする。
2. ハリ供試体の断面は、一般に 15 cm × 15 cm とし、長サ l は、53 cm 以上、1 箇の供試体で曲げ強度試験を 2 回行い場合には 84 cm 以上とする。

5 條 ハリ供試体の仕上げ

1. ハリ供試体を造るためのコンクリート版は、切りとり作業で害をう

1) コンクリート道路などからハリ供試体を切りとるときには、一般に、ハリの幅を粗骨材の最大寸法から、高サを版の厚サから、定める。

けな部分から所要の寸法の供試体を造ることができるように、十分大きくこれを切りとらなければならない。

2. ハリ供試体は、コンクリートノコギリで所要の寸法に仕上げる。

仕上げたハリ供試体は、なめらかな平面をもつ正しい角柱でなければならない。供試体は、そのかどをかいたりしないようにとくに注意して、取扱わなければならない。

6 條 コア供試体の圧縮強度試験方法

1. 供試体の形状

試験に用いるコアは正しい円柱形でなければならない。

コアの端面に 6mm 以上のこぼこがある場合、端面とコアの軸とのなす角が 85° 以下の場合、コアの直径が平均直径より 3mm 以上相違する部分がある場合、そのコアをコンクリートノコギリまたは適当な工具で正しい形に仕上げなければならない。

2. 供試体の養生

コア供試体は、40~48 時間水中につけたのち水から取り出し、直ちに試験する。水中から取り出して試験するまでの間は、供試体を十分にぬらした 2 重の麻布その他でおおい、乾燥しないようにしなければならない。

3. 供試体の両端面の仕上げ

供試体両端面の仕上げは JES 土木 1108, 建築 3110, 5 條に準じて行なう。

4. 試験

供試体は高サ、および高サの中央の平均直径を 1mm まで測つたのち、JES 土木 1108 建築 3110 によつてこれを試験する。平均直径は互に直交する 2 方向の直径を平均して求める。

供試体の圧縮強度の計算に用いる断面積は、平均直径から算出する。

5. 計算および報告

供試体の圧縮強度は、その破壊荷重を断面積でわつて求める。

供試体の高サがその直径の 2 倍より小さい場合には、試験でえられた圧縮強度に、つぎの表の係数をかけて、直径の 2 倍の高サをもつ供試

体の強度に換算する。

高さ と 直径 と の 比 $\left(\frac{h}{d}\right)^{1)}$	係 数
1.75	0.98
1.50	0.96
1.25	0.94
1.10	0.90
1.00	0.85
0.75	0.70
0.50	0.50

報告には構造物においてコンクリートが締固められた方向と供試体に荷重を加えた方向との関係を付記しなければならない。

7 條 ハリ供試体の曲げ強度試験方法

1. 供試体は 6 條 2) によつて養生する。
2. 供試体は JES 土木 4106 建築 3108 によつて試験する。

1) $\frac{h}{d}$ がこの表に示す値の間にある場合の係数は比例で求める。

版權所有



昭和 24 年 7 月 10 日 初版發行

昭和 25 年 4 月 10 日 3 版發行

コンクリート標準示方書 定價 180 円

發行者 中 川 一 美
東京都千代田区大手町 2 / 4

印刷者 山 口 梅 吉
東京都千代田区神田金沢町 8

印刷所 太 平 社 印 刷 所
東京都千代田区神田金沢町 8

發行所 社團 土 木 学 会
法人

東京都千代田区大手町 2 / 4

電話 丸ノ内 (23) 3 9 4 5

振替口座 東京 1 6 8 2 8

24
2
2

259