

NDIS 意見受付

NDIS3444 立方体ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法
原案作成委員会

この NDIS は「日本非破壊検査協会規格（NDIS）制定等に関する規則」に基づき関係者に NDIS の
制定前の意見提出期間を設けるために掲載するものです。

意見は規格原案決定の際の参考として取り扱いさせていただきます。

掲載されている NDIS についての意見提出は次に示すメールアドレスまでお願いいたします。

意見受付締切日：2021 年 6 月 30 日（水）

意見提出先：Email：bsn@jsndi.or.jp

目 次

	ページ
序文	- 1 -
1 適用範囲	- 1 -
2 引用規格	- 1 -
3 用語及び定義	- 1 -
4 立方体ボス型枠	- 2 -
4.1 立方体ボス型枠の機能及び性能	- 2 -
4.2 立方体ボス型枠の材質	- 2 -
4.3 立方体ボス型枠の組立	- 2 -
4.4 立方体ボス型枠の形状及び寸法並びに寸法の許容差	- 2 -
4.5 立方体ボス型枠の形状, 寸法などの検査	- 3 -
5 試験技術者	- 3 -
6 立方体ボス供試体の作製方法	- 3 -
7 立方体ボス供試体の圧縮強度試験方法	- 3 -
8 報告	- 3 -

まえがき

この規格は、日本非破壊検査協会規格（NDIS）制定などに関する規則に基づき、標準化委員会の審議を経て、（一社）日本非破壊検査協会が制定した規格である。この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。（一社）日本非破壊検査協会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に関わる確認について、責任はもたない。

この規格を適用する責任は、この規格の使用者に帰する。また、規格を適用した場合に生じるかもしれない安全上又は衛生上の諸問題に関しては、この規格の適用範囲外である。この規格の適用に際して、安全上又は衛生上の規定が必要な場合は、この規格の使用者の責任で、安全又は衛生に関する規格又は指針などを併用しなければならない。

日本非破壊検査協会規格

NDIS3444 : 202X

立方体ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法

Method of making and testing for compressive strength of cubic BOSS
specimens

序文

ISO 1920-3 には、円柱供試体の圧縮強度試験に代わる試験方法として立方体供試体の圧縮強度試験が規定されている。JIS A 1163 は、構造体コンクリートと一体で成型される直方体のボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法が規定されている。NDIS 3444 は、直方体のボス供試体を立方体に代えたボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法を JIS A 1163 に準拠して制定する。

1 適用範囲

この規格は、立方体ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法について、JIS A 1163 に準拠して規定する。

この規格が対象としているコンクリートは、粗骨材の最大寸法 40 mm 以下、スランプ 8.0 cm 以上又は流動性をスランプフローで管理するコンクリートである。ただし、JIS A 5308 に規定されている軽量コンクリート及び舗装コンクリートは対象としない。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規定に引用されることによって、この規格の一部を構成する。これらの引用規格は、最新版（追補を含む）を適用する。

JIS A 0203	コンクリート用語
JIS A 1163	ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法
JIS A 5308	レディーミクストコンクリート

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS A 0203、JIS A 1163 によるほか、次による。

3.1

立方体ボス供試体

立方体ボス型枠を用いて、構造体コンクリートと一体で成型される立方体のボス供試体。

3.2

立方体ボス型枠

立方体ボス供試体を成型するための型枠。

4 立方体ボス型枠

4.1 立方体ボス型枠の機能及び性能

立方体ボス型枠の機能及び性能は、JIS A 1163 の 4.1（ボス型枠の機能及び性能）によるものとし、基本的な構成を図 1 に示す。

ただし、図 1 の L_A 、 L_B は、JIS A 1163 の図 1 の長辺の長さを L_A 、短辺の長さを L_B とし、 $L_A=L_B$ とする。

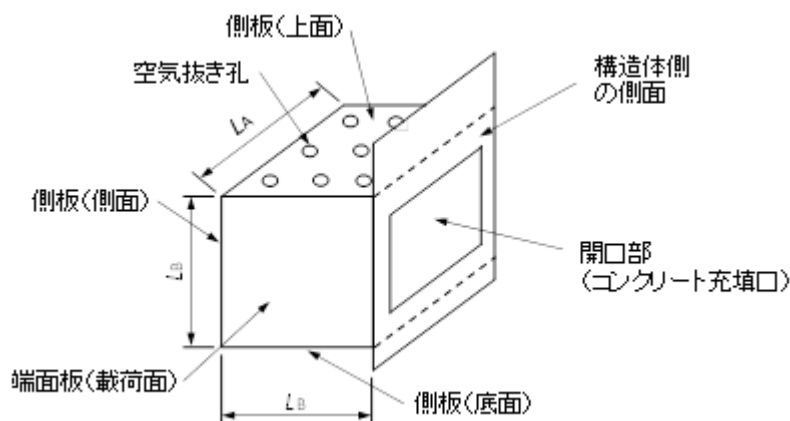


図 1－ボス型枠の基本的な構成

注¹⁾ 機能及び性能を満足する例として、JIS A 1163 の附属書 A に示す型枠の長辺 L_A を短辺 L_B と同じにした型枠がある。

4.2 立方体ボス型枠の材質

立方体ボス型枠の材質は、JIS A 1163 の 4.2（ボス型枠の材質）による。

4.3 立方体ボス型枠の組立

立方体ボス型枠の組立は、JIS A 1163 の 4.3（ボス型枠の組立）に準じ、次による。

- a) 立方体ボス型枠は、表 1 の寸法及び許容差を満足する。
- b) 組立には、立方体ボス型枠の両端面の間隔及び平行度、並びに端面と側板との直角度が表 1 の許容差以内を確保できる装置²⁾を用いる。

注²⁾ 許容差を確保できる装置として、JIS A 1163 の附属書 B に示されているボス型枠組立調整器を用いるとよい。

4.4 立方体ボス型枠の形状及び寸法並びに寸法の許容差

立方体ボス型枠の形状及び寸法並びに寸法の許容差は、表 1 の規定に適合するものとする。

表 1—立方体ボス型枠の形状及び寸法並びに寸法許容差

記号	内寸法 $L_B \times L_B \times L_A$ mm	寸法の許容差 ^{a)}	平面度及び直角度
立方体□100	100×100×100	L_B の 0.5 %以内 L_A の 1.0 %以内	端面板の平面度 短辺の 0.05 %以内 端面板と側板との直角度 90°±0.50 ^{ab)}
立方体□125	125×125×125		
注 ^{a)} 開口部は除く。 ^{b)} 直角度 90°±0.50°の確認は、水平台上に当てた直角定規及びボス供試体に当てたときのゲージの読みの差 (Δe) で行う。各測定高さ (H) において Δe は、次の値とする。 立方体□100 H=95 mm で測定したとき Δe ≤0.83 mm 立方体□125 H=120 mm で測定したとき Δe ≤1.05 mm			

4.5 立方体ボス型枠の形状、寸法などの検査

立方体ボス型枠の形状、寸法などの検査は、JIS A 1163 の附属書 C による。

5 試験技術者

立方体ボス供試体の作製及び圧縮強度試験を行う試験技術者は、コンクリート並びにボス供試体に関する知識をもつ者とする。

6 立方体ボス供試体の作製方法

立方体ボス供試体の作製は、JIS A 1163 の箇条 5（ボス供試体の作製方法）による。

ただし、立方体ボス型枠を取り付ける位置のせき板の開口寸法については、4.1 の注 ¹⁾ の型枠を用いる場合の例を表 2 に示す。

表 2—せき板の開口寸法の例

記号	せき板の開口寸法
立方体□100	高さ 135 mm×幅 158 mm
立方体□125	高さ 160 mm×幅 183 mm

7 立方体ボス供試体の圧縮強度試験方法

立方体ボス供試体の圧縮強度試験は、JIS A 1163 の箇条 6（ボス供試体の圧縮強度試験方法）による。

8 報告

報告事項は、JIS A 1163 の箇条 7（報告）による。

NDIS 3444 : 202X

立方体ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法 解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

この解説は、一般社団法人日本非破壊検査協会が編集・発行するものであり、これに関する問合せは、一般社団法人日本非破壊検査協会である。

1 制定の趣旨

構造体コンクリートの圧縮強度試験は、これまでは **JIS A 1107** “コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法” だけであった。

2020 年に **JIS A 1163** “ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法” が制定され、ボス供試体によって構造体コンクリートの圧縮強度試験が可能となった。**JIS A 1163** は直方体の供試体であり、これを立方体に代えたボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法の規格を制定した。

2 制定の経緯

NDIS 3424 “ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法” が、2005 年に制定された。

2011 年に改正され、試験対象は、圧縮強度試験に加え、促進中性化試験及び耐久性モニタリング試験（圧縮強度試験、中性化深さ試験、塩化物イオンの浸透深さ及び浸透量の経年変化）であり、規格名称は“ボス供試体の作製方法及び試験方法”とした。

2020 年に **JIS A 1163** “ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法” が制定された。それに伴い **NDIS 3424** の廃止が予定されることとなった。**NDIS 3424** が廃止されれば、そこに規定されている促進中性化試験及び耐久性モニタリング試験が失われることになる。

また、最近、立方体型のボス供試体の圧縮強度試験、及びボス供試体による静弾性係数の測定も研究されており、それらの規格化も望まれている。

これらの試験方法の取扱いについて RC 標準化専門別委員会によって検討された。

その結果、**JIS A 1163** との違いを明確にするとともに、今後の **JIS** 化を見据え、それぞれの試験方法を規格化することとした。この規格では **NDIS 3444** “立方体ボス供試体の作製方法及び圧縮強度試験方法” が制定された。

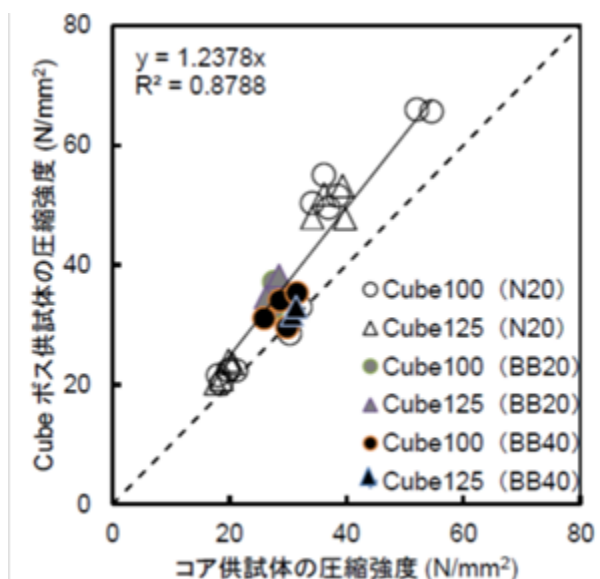
3 規定項目の内容

3.1 適用範囲（箇条 1）

ボス供試体の圧縮強度は、その近傍から採取したコア供試体のそれと非常に相関関係が高いことが確認されており、JIS A 1163 が制定されている。

ISO 1920-3“Testing of concrete — Part 3: Making and curing test specimens”には立方体供試体の圧縮強度試験が規定されており、JIS A 1163 による直方体のボス供試体を立方体供試体とし、その圧縮強度試験を行うという考えのもと、検討された結果が解説図 1 である[1]。

立方体ボス供試体の圧縮強度は、コア供試体の結果の 1.24 倍である。ISO 22965-2“Concrete—Part 2 : Specification of constituent materials, production of concrete and compliance of concrete”には、立方体供試体の圧縮強度は円柱供試体の約 1.25 倍になることが記載されており、その傾向はほぼ一致しており、立方体ボス供試体による構造体コンクリートの圧縮強度試験に適用可能であることを確認した。



解説図 1—立方体ボス供試体とΦ100 コア供試体の圧縮強度試験結果[1]

3.2 試験技術者（箇条 5）

立方体ボス供試体の作製及び圧縮強度試験を実施する試験技術者は、コンクリート及びボス供試体に関する知識をもつ者とした。コンクリートに関する知識をもつ者とは、（公社）日本コンクリート工学会のコンクリート技士、主任技士相当以上の資格をもつ者である。また、ボス供試体に関する知識をもつ者とは、（一社）日本非破壊検査協会が主催する“ボス供試体の作製方法及び試験方法”講習会を受講した者に相当する、又はそれ以上の知識をもつ者である。

4 参考文献

- [1] 金井建仁，鈴木拓馬，門井康太，澤本武博，篠崎徹，森濱和正：立方体のボス供試体による構造体コンクリートの圧縮強度推定—セメントの種類および粗骨材最大寸法の影響—，（一社）日本非破壊検査協会，平成 28 年秋季講演大会講演概要集，pp.37-40，2016.10