コンクリート採取試験技能者認定制度のこれまでの取組みと今後の期待

建材試験センター

中田 善久｜ Nakata Yoshihisa
日本大学 理工学部 建築学科 教授
（採取試験技能者認定制度 試験運営委員会 主査）

梅本 宗宏｜ Umemoto Munehiro
戸田建設株式会社 価値創造推進室 技術開発センター（技術研究所）
マスターエンジニア
（採取試験技能者認定制度 試験運営委員会 幹事）

本田 裕爾｜ Honda Yuji
一般財団法人 建材試験センター 工事材料試験ユニット検定業務室
兼 工事材料試験所企画管理課 参与
（採取試験技能者認定制度 試験運営委員会 事務局）

若林 和義｜ Wakabayashi Kazuyoshi
一般財団法人建材試験センター 事務局
経営企画部 経営戦略課 主査
（採取試験技能者認定制度 試験運営委員会 委員）

1. はじめに

建設工事現場におけるコンクリートの品質管理は，主に荷卸し地点の受入検査で実施している。受入検査には，試料採取，温度測定，スランプ（またはスランプフロー）試験，空気量試験および圧縮強度試験用供試体の作製があり，必要に応じて，塩化物含有量試験や単位水量測定が行われている。

受入検査時の生コンクリートの採取方法や試験方法は，日本産業規格JIS，建築工事標準仕様書JASS 5（日本建築学会），コンクリート標準示方書（土木学会）等によって規定されている。

本来，受入検査は生コンクリートの発注者である施工者が実施すべきものあるが，JASS 5[1)]においては，「試験・検査は公平であり妥当な試験データおよび結果を出す十分な能力をもつ第三者試験機関に依頼して行うのが原則であるが」と記載されている。東京や大阪などの大都市圏においては第三者の試験機関等に依頼することが一般的である。一方，地方では生コンクリート製造業者が行うことが多い。

受入検査は，構造物の品質に関わる重要な項目の一つであるため，コンクリートの採取試験技能者には，関連規格・仕様書等を正しく理解し，適切な技能を有して実施することが要求される。

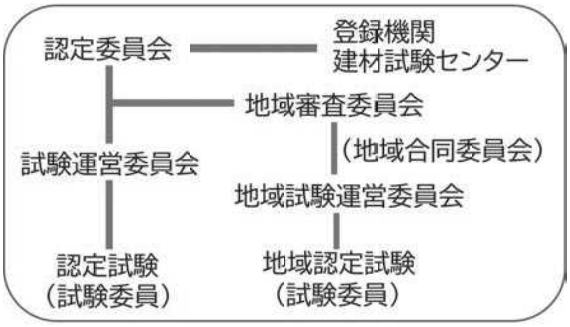
本稿は，受入検査に関わる採取試験技能者の技能・知識の維持・向上のための一般財団法人建材試験センター「コンクリート採取試験技能者認定制度」の取組みについて，紹介したものである。

2. コンクリート採取試験技能者認定制度の概要

2.1 認定制度設立の経緯

建材試験センターでは，1990年からレディーミクストコンクリート受入れ時の採取試験実務者に対して要求される技能と知識についての「採取実務講習会」を実施し，適切な技能と知識を有する技能者には「講習修了証」を発行してきた。その後，講習修了者の普及に伴い，施工者や行政機関などから資格制度設立の要望・要請があった。

2001年に，「コンクリートの現場品質管理に関する採取



図－１　認定制度の組織

表－１　コンクリート採取試験技能者の認定区分ごとの受験資格，試験の項目および能力

認定区分	一般（スランプ試験対象の普通コンクリートを扱う）	高性能（スランプフロー試験対象の高強度・高流動コンクリートを扱う）
受験資格	コンクリートに関する実務経験が１年以上の者 （「一般コンクリート採取実務講習会」を修了している者は，１年未満でもよい）	「一般コンクリート採取試験技能者」としての実務経験が１年以上の者 （「高性能コンクリート採取実務講習会」を修了している者は，１年未満でもよい）
試験の項目	（１）採取・試験の技能 ①試料採取（JIS A 1115） ②温度測定（JIS A 1156） ③スランプ試験（JIS A 1101） ④空気量試験（JIS A 1128） ⑤圧縮強度試験用供試体の作製（JIS A 1132） （２）コンクリートの一般的品質管理に関する知識	（１）「一般コンクリート採取試験技能者」に要求される事項（左記の事項） （２）高強度コンクリートに関する知識と技能 （３）高流動コンクリートに関する知識と技能 （４）スランプフロー（JIS A 1150）に関する試験の技能
認定技能者の能力	JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に規定する普通コンクリートの品質試験に関する採取試験業務を，自己の責任において扱える知識と技能を有する者	左記の業務のほか，高強度コンクリート（設計基準強度が60N/㎟以下），高流動コンクリート等の品質試験に関する採取試験業務を，自己の責任において扱える知識と技能を有する者

〔備考〕コンクリート採取実務講習会については，５で後述する。

試験技能者認定制度」を発足し，第三者性の位置づけとして「採取試験技能者認定委員会」を組織して，本制度を運営することとした。

2.2 認定委員会の構成

認定委員会は，研究機関，発注機関，行政機関，設計・施工・製造業の各団体および公的試験機関からなる委員構成となっている。認定委員会の元に「試験運営委員会」を設置し，認定試験を実施している。

委員会の組織体制は，地域的要望に応じて関東以外でも認定試験が実施できるように図－１に示す組織となっている。

写真－１　実技試験内容（一般）

写真－２　実技試験内容（高性能）

写真－３　認定試験の実施状況

2.3 認定区分と受験資格

認定試験は，実務技能に関する“実技試験”およびコンクリートの知識に関する“学科試験”から成り立っている。

認定区分は，コンクリートの品質・性能によって「一般」および「高性能」があり，「高性能」の認定技能者は，「一般」の認定資格を有しているものとしている。

「一般」または「高性能」の受験資格は，コンクリートの品質管理・品質試験等に関して，所定の実務経験を有していることを条件としている。認定区分ごとの受験資格，技能試験の項目および認定技能者の能力を表－１に示す。

「一般」の実技試験内容を写真－１に，「高性能」の実技試験内容を写真－２に，認定試験の実施状況を写真－３に示す。

2.4 認定審査基準

認定審査基準は，実務技能に関する実技試験とコンクリートの試験方法などの知識に関する学科試験を実施し，両者が審査基準に適合している者を認定している。ただし，新規受験者で公益社団法人日本コンクリート工学会のコンクリート技士またはコンクリート主任技士の資格登録者は，学科試験を免除される。

認定審査基準は，表－２に示すJIS規格によるほか，認定委員会が必要と認めた規格・仕様書・示方書等〔建築工事標準仕様書JASS 5（日本建築学会），コンクリート標準示方書（土木学会），公共建築工事標準仕様書等〕によっている。

2.5 認定試験の開催時期

認定区分ごとの開催時期を表－３に示す。

2.6 登録と有効期限

認定審査に合格した受験者は，登録を申請することで有効期間３カ年の「認定登録証」（携帯用）が発行される。

この「認定登録証」に記載されている有効期限までに更新認定試験を受験し，合格者は認定継続，不合格者は認定失効となる。ただし，「高性能」の更新試験受験者が不合格となり登録失効する場合は，有効期限１年間の「一般コンクリート採取試験技能者」の認定登録を受けることができる。

また，３回連続して更新した技能者を対象とした中間審査制度は，講習会（学科講習）を修了することにより，所有する登録証の有効期限を２年延長される。

認定審査のフローを図－２に，認定登録者数の推移を図－３に，認定登録者の主な業種を表－４に示す。

2.7 仕様書などにおける本制度の推奨事例[1), 2)]

本制度は，「①建築工事監理指針」および「 ②JASS 5」で記載されている。以下に一部抜枠を示す。

① 建築工事監理指針：平成22年版 ６章コンクリート工事（p.429より抜粋）

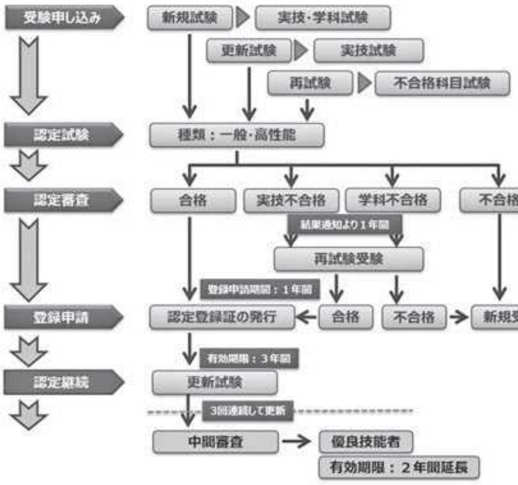
フレッシュコンクリートの試験の多くがJISの試験方法に基づいており，作業手順は比較的簡単で，装置・器具類に特殊なものが少ない反面，作業手順の間違いや装置・器具類の整備不良により試験結果に大きな影響を及ぼす場合

表－２ 認定審査基準に関わる JIS 規格など

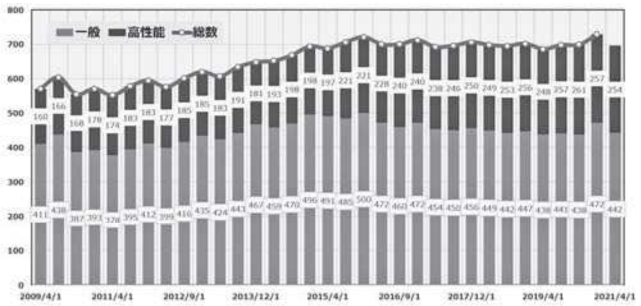
JIS A 1115	フレッシュコンクリートの試料採取方法
JIS A 1156	フレッシュコンクリートの温度測定方法
JIS A 1101	コンクリートのスランプ試験方法
JIS A 1150	コンクリートのスランプフロー試験方法（一般は除く）
JIS A 1128	フレッシュコンクリートの空気量の圧力による試験方法
JIS A 1132	コンクリートの強度試験用供試体の作り方
JIS A 5308	レディーミクストコンクリート

表－３ 認定区分ごとの開催時期

開催場所	上期	秋期	下期
船橋	一般・高性能	一般	一般・高性能
福岡	一般	－	－
宮城	－	一般・高性能	－
開催時期	6月～7月	9月～10月	1月～2月
募集期間	5月～6月	8月～9月	11月～1月



図－２ 認定審査のフロー



図－３ 認定登録者数の推移

表－４　認定登録者の主な業種

業種名	登録者の内訳	
	所属企業数	登録者数
採取	81	414
採取・試験	13	49
生コンクリート	108	203
コンクリート製品	4	11
試験機関	2	2
建材試験センター	7	13

（備考）同一企業で事業所が異なる場合は別々に数えている。登録者数は「一般」と「高性能」の合計である。

があるため試験作業者は十分な知識と技能を有している必要がある。〈中略〉

大都市圏を中心として特定性能評価機関によるコンクリートの受入試験に従事する作業者の認定試験が行われている。（一財）建材試験センター〈中略〉が実施している採取試験技能者認定制度によって〈中略〉試験技能者が認定され，〈中略〉公開されているので参考にするとよい。〈以下省略〉

② JASS 5:2018年度版（日本建築学会）11節 品質管理及び検査（p.365-366より抜粋）

受入時の検査で行われるJISの試験方法の作業手順は比較的容易で，使用装置・器具類にも特殊なものが少ない反面，装置・器具類の整備不足やわずかな作業手順の間違いにより試験結果に大きな影響を及ぼす可能性がある。したがって，フレッシュコンクリートの受入時の試験の依頼に際しては，予定している第三者機関に当該試験に関する十分な知識や技能を有している十分な人数の技術者が所属しているか，また，圧縮強度試験を依頼する場合には，試験装置が適切に検定・維持されているか等を確認することが重要である。

すでに，建材試験センター（コンクリートの現場品質管理に伴う採取試験技能者認定制度／一般及び高性能コンクリート採取試験技能者）〈中略〉コンクリートの受入時の試験に従事する作業者の認定を行っており，〈中略〉団体のホームページ等で〈中略〉公開されている。

関東や関西などの都市圏では公共工事だけではなく民間

表－５　不適切な試験器具の事例

試験器具名	不適切な事例
スランプコーン	・著しいモルタル塊などの付着 ・高さが変動する
突き棒	・直径が所定寸法でない ・先端が球状でなく尖っている
スランプ測定尺（スランプゲージ）	・ゼロ点の高さにずれがある ・がたつきがある
フロー測定尺（ノギスまたはメジャー等）	・フローが適切に測れない尺の長さのノギス ・JISの1級でないコンベックス ・コンベックスの補助器具がない
スランプ（フロー）平板	・錆などの著しいざらつきがある ・鋼製でない
空気量測定器（エアメーター）	・キャリブレーション記録がない ・ポンプ内部のパッキン不良や注水弁の穴の目詰まりがある ・本体や目盛板またはフタの製造番号の相違がある
定規	・磨耗による著しい丸みがある
木づち	・プラスチックやゴム製等の適切な材質でない ・取手が外れている
温度計	・測定精度が1℃より大きい ・測定範囲が0～50℃目量でないアナログ温度計 ・アルコールの分離や折れがあるアナログ温度計 ・動作不良のあるデジタル温度計。

工事の受入検査でもこれら試験技能者が所属する採取試験機関を外部試験機関として定める傾向が進んでいる。－〈以下省略〉－

３．コンクリート採取試験器具の注意点[3)，4)]

2.7のとおり，採取試験に使用する器具類は，特殊なものは少ない反面，試験器具類の整備不良により，受入検査結果に大きな影響を及ぼす可能性がある。認定試験では，受験者が所有する試験器具について入念な確認を行っている。

不適切な試験器具の事例を表－５に，不適切な試験器具の例を写真－４～６に示す。

４．実技試験受験者の主な不適合項目[5)，6)]

2.7のとおり，採取試験の作業手順は比較的容易である反面，作業手順の間違いにより，受入検査結果に大きな影響を及ぼす可能性がある。2019年度の認定試験（「一般」受験者183名，「高性能」受験者76名）で，JISに規定されている試験方法と相違して不適合となった主な項目につい

て，以下に示す。

4.1 フレッシュコンクリートの温度測定（JIS A 1156）

温度測定は，「一般」と「高性能」ともに実施され，受験者がJIS A 1156と相違して，不適合となった主な項目は次の３つである。

①温度計の挿入方法

a）中央部に挿入していない。

b）斜めに挿入している。

c）棒状温度計で検温部が試料に埋没していない。

②読取り時間

a）読み取りまでの時間が５分以上。

b）示度の安定を待たずに読み取っている。

③記録

a）棒状温度計の目盛が不鮮明による誤読。

b）デジタル温度計の測定結果を小数点以下１桁の単位で記録。

このJIS A 1156と相違して不適合となった項目を表ー６に示す。

4.2 コンクリートのスランプ試験（JIS A 1101）

スランプ試験は，「一般」で実施され，受験者がJIS A 1101と相違して不適合となった主な項目は，次の8つである。

a）試験前に湿布などでスランプコーンの内側及び平板を拭いていない。

b）各層で試料の量が違う。

c）突き棒でならす行為がなく，突き数が違う。

d）突き入れ深さが浅い。

e）試料を詰めた後の平板の清掃が不十分。

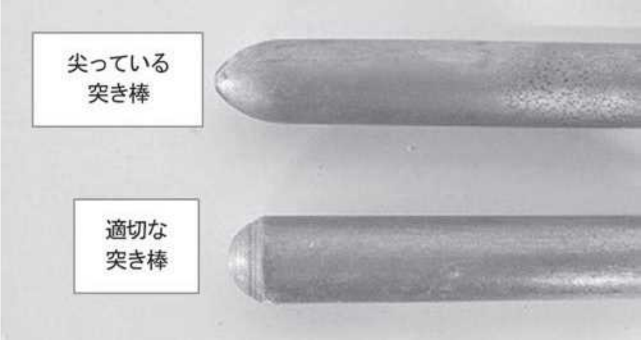
f）スランプコーンの引上げ時間がゆっくり，または早い。

g）スランプの測定位置が違う。

h）スランプの表示値を0.5cm単位で記録していない。

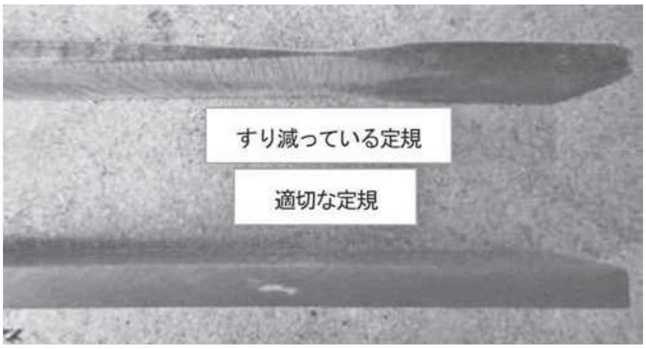
このJIS A 1101と相違して不適合となった項目を表ー７に示す。

b）各層の試料の量が異なる〔特に高さ1/2までの２層目が多くなる（図ー４参照）〕，c）試料をコーンに詰める際に突き棒でならさない，各層の突き数が異なる，d）突き入れ深さが浅いなどの不適合項目が重なると，コーンの



写真ー４　尖っている突き棒

写真ー５　ゼロ点のずれたスランプ測定尺



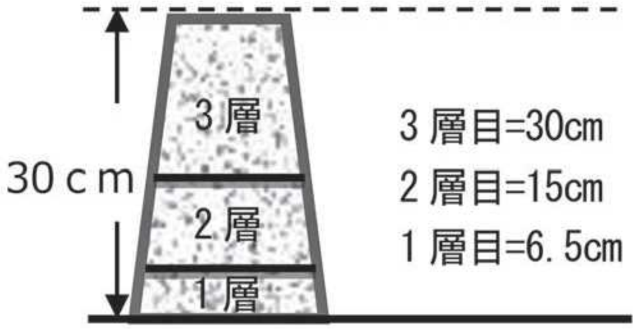
写真ー６　すり減っている定規

表ー６　JIS A 1156と相違して不適合となった項目（%）

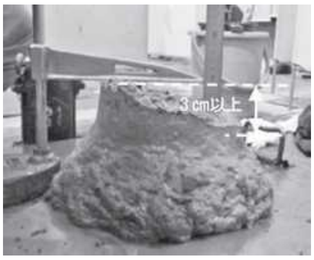
区分＼項目	①温度計の挿入方法	②読取り時間	③記録
一般	25	11	11
高性能	0	12	10

表ー７　JIS A 1101と相違して不適合となった項目（%）

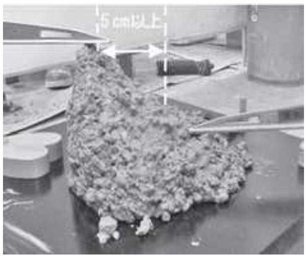
a）湿布による清掃	試料の詰め方 b）試料の量	試料の詰め方 c）ならし突き数	試料の詰め方 d）突き深さ	e）平板清掃	f）引き上げ時間	g）測定位置	h）記録
14	7	23	21	33	6	3	4



図－４　スランプコーン各層の試料の量



写真－７　スランプ上面の高低差 j)



写真－８　フローの拡がりのズレ k)

表－８　JIS A 1150 と相違して不適合となった項目（%）

a) 試料の量	b) 突き深さ	c) 平板の清掃	d) フロー停止時間
10	17	42	14

表－９　JIS A 1128 と相違して不適合となった項目（%）

項目 区分	a) ならし突き数	b) 突き深さ	c) 上面ならし	d) 側面たたき	e) 安定調整
一般	27	23	11	22	11
高性能	0	21	0	22	9

表－10　JIS A 1132 と相違して不適合となった項目（%）

項目 区分	a) 練り混ぜ	b) 突き数	c) 突き深さ	d) たたき
一般	16	17	14	10
高性能	10	0	26	5

中の試料に偏りが生じて引き上げ後のスランプの形状に影響を及ぼし，ひいてはスランプ後のコンクリート上面の高低差およびフローの拡がりのズレなどの測定にも影響を及ぼすと考えられる。

また，少数ではあるものの，以下の不適合事例もみられた。

i）スランプコーン下部からのコンクリートの漏れ

j）スランプしたコンクリートの上面の高低差が３㎝以上（写真－７参照）

k）コンクリートの拡がりの中心とコーンの中心からのズレが５㎝以上（写真－８参照）

この場合にそのまま測定値としてしまうのは不適合となり，直ちに試料を採取し直し再試験を行う必要となる。JIS A 1101本文には「コンクリートがスランプコーンの中心軸に対して偏ったり，くずれたりして，形が不均衡になった場合は，別の試料によって再試験する。」と記載されているが，全国生コンクリート工業組合連合会規格：ZKT-201（「JIS A1101 コンクリートのスランプ試験方法」におけるスランプ測定の仕方）では，写真－７および写真－８のように示されている。

4.3 コンクリートのスランプフロー試験（JIS A 1150）

このスランプフロー試験は，「高性能」で実施され，受験者がJIS A 1150と相違して不適合となった主な項目は，次の４つである。

a）各層で試料の量が違う。

b）突き入れ深さが浅い。

c）試料を詰めた後の平板の清掃が不十分。

d）フロー停止時間の計測ミス。

このJIS A 1150と相違して不適合となった項目を表－８に示す。

不適合事例の要因として，高流動コンクリートは流動性が高いためにコーンに試料を詰める際の平板上にこぼれる試料が多くなりやすいことがあげられる。その清掃が不十分でコンクリートの流動性を阻害し試験結果に影響するため，試料を詰める際に平板をタオルで覆う等の対策が必要となる。このとき，ストップウォッチの操作ミスにも注意が必要となる。

また，少数ではあるが，「フローの最大値及びその直交径を測定していない」という不適合事項もみられた。

4.4 空気量試験（JIS A 1128）

この空気量試験は，「一般」と「高性能」ともに実施され，受験者がJIS A 1128と相違して，不適合となった主な項目は次の５つである。

a) 各層のならし・突き数が違う。
b) 突き入れ深さが浅い。
c) 3層目の上面のならしが不十分。
d) 容器側面のたたきが不十分。
e) 安定調整のため5秒待つ行為が不十分。

このJIS A 1128と相違して不適合となった項目を表－9に示す。

ならし・突き数の不適合事例は，スランプ試験で適切に実施していない受験者は，空気量試験でも適切に実施していないことが多かった。また，少ない事例ではあるが，上蓋を取り付けた際の容器との擦り合わせや不均衡な締め付けが原因と考えられる空気漏れによる不適合となった項目もみられた。

4.5 強度試験用供試体の作製（JIS A 1132）

この供試体作製は，「一般」と「高性能」ともに実施され，受験者がJIS A 1132と相違して，不適合となった主な項目は次の4つである。

a) 試料の練混ぜを行っていない。
b) 各層の突き数が違う。
c) 突き入れ深さが浅い。
d) 型枠側面のたたきが不十分。

このJIS A 1132と相違して不適合となった項目を表－10に示す。

圧縮強度試験用供試体は，構造体コンクリートを評価する上で重要な項目の1つである。型枠に試料を詰める前に，一輪車の試料が均一になるようスコップ等で十分撹拌する必要がある。このとき，試料の量が少ないと作製した供試体にばらつきが生ずるため，予め十分な量の試料を採取しておく必要がある。

5. コンクリート採取試験実務講習会[7)]

「コンクリート採取試験実務講習会」は，船橋試験室会場で年に3回（上期，秋期，下期）行っている。工事現場での品質確保の重要性を鑑み，採取試験に携わる方々のコンクリート採取試験技能の向上を図ることを目的としている。現場で採取管理を担当する方，初心者の方も受講ができる講習会である。講習会の実施状況の一例を写真9～13に示す。

本講習会を受講すると修了証が発行され，さらに，コンクリート採取試験技能者認定制度の受験希望者で，実務経験が1年未満の場合でも「採取試験技能者（一般技能者）」の受験資格が与えられる。「採取試験技能者（一般技能

資格取得者の声

本認定制度の資格取得者の声を，以下に紹介する。アンケートの質問は①～③とした。
① なぜ取得したのか，② 試験に向けて準備したこと，③ 取得後の周囲の反応や変わったこと

後藤 一貴さん

所属企業：オーティーエス株式会社（神奈川県川崎市），年齢：38歳，業界歴：20年，所有資格区分：高性能

① 現場でも資格の提出を求められる事も増えてきた事と，自身のキャリアアップの為に取得しました。
② 初回受験は学科の勉強，近年更新受験の際は使用器具の点検や，高流動の試験があればなるべく行くようにし，感覚を養うようにしています。
③ 弊社では全作業員が資格を持っているので，現場では信頼がおけると言われる事が多いです。

鈴木 琢磨さん

所属企業：株式会社 八葉（宮城県仙台市），年齢：44歳，業界歴：3年，所有資格区分：高性能

① 代行試験業者として必須資格のため取得しました。
② 実技に向けて準備したことは正確な手順を覚えること，学科に関しては知識を増やすために専門書で勉強しました。
③ 資格取得したことにより現場でも信頼して任せられると言われることが多くなりました。コンクリート担当者に知識を教えてほしいといろいろな話を聞かれることもあります。

C.T SPECIAL

実務講習会の実施状況

写真－９　学科講習

写真－10　フレッシュコンクリートの採取

写真－11　フレッシュコンクリートのスランプフロー試験

写真－12　供試体の作製

写真－13　修了証の授与

者)」に合格・登録されると，資格取得１年未満でも「採取試験技能者(高性能技能者)」の受験資格が与えられる。

また，船橋試験室会場以外でも，各県の生コンクリート工業組合からの要請により出前講習を行った実績がある。近年では，福島県生コンクリート工業組合，鹿児島県生コンクリート工業組合，宮城県生コンクリート工業組合，栃木県生コンクリート工業組合において行った。

６. 教育ツール

5.の実務講習会でも使われている普通コンクリート（一般）および高流動コンクリート（高性能）の「フレッシュコンクリート試験解説動画」をDVDで販売している（図－５参照）。こちらについての詳細は，コンクリートテクノ2020年12月号[8)]をご参照頂きたい。DVDのダイジェスト版は，建材試験センターの公式HPや公式SNSで公開している。

M・Hさん

所属企業：有限会社 高家 九州支店 福岡営業所（福岡県太宰府市），年齢：51歳，業界歴：５年，所有資格区分：一般

① 試験代行業者の必須資格である事から，取得しました。
② 実技については，先輩社員から再度，指導・修正され，正確な実技方法を身に着けました。学科については，コンクリート関係図書を熟読し正しい知識を覚えました。
③ 全くの他業種からの転職で，わからない事だらけで，当初は苦労をしましたが，実技をなんとか習得し，難なくこなせるようになったつもりでしたが，やはり資格を取得した事によって，客先から良好な信頼関係をより深化させる事が出来たと思います。資格取得後は，新人教育を任される機会も増え，自身の技術研鑽をする事も出来ました。今後は，コンクリート技士等の更なる上位の資格取得に向けてチャレンジしてゆきたいと思います。

小野 忍さん

所属企業：株式会社 八葉（宮城県仙台市），年齢：39歳，業界歴：６年，所有資格区分：高性能

① 代行試験業者として必須資格のため取得しました。
② 実技に関しては先輩から正確な手順を指導してもらい，温度測定の時間など細かい決まりも身に付けました。学科に関しては講習会でもらった資料を繰り返し読み，正しい知識を覚えました。
③ 資格証があることによりプロとしての自覚も芽生え，日々勉強をするように意識が変わりました。また，現場でも資格書の提示を求められることも増えてきています。

また，建材試験センター機関誌「建材試験情報」でもコンクリートの試験に関する情報[4), 6), 7) など]を掲載している。

7.コンクリートの採取試験技能者認定制度の今後の期待

たとえば，JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の中でもスランプ，スランプフロー，空気量および塩化物含有量などの試験を行うことが規定されている。このような試験がレディーミクストコンクリート工場において適切に行われているかは不明な点が多い。このことは，適切に行われていないとすると，大きく言えばJIS Q 1001「適合性評価－日本工業規格への適合性の認証－一般認証指針」，JIS Q 1011「適合性評価－日本工業規格への適合性の認証－分野別認証指針（レディーミクストコンクリート）」およびJIS Q 17025「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」の根幹を揺らがす問題にもつながりかねない。このほかのJISに規定されるプレキャストコンクリート製品に留まらず，建築のプレキャスト製品も同様といえる。現在は，JASS 5のフレッシュコンクリートの受入時の試験を行う人材の資格と捉えられているが，コンクリートの採取試験技能者認定制度の今後は，このような認証評価にも対応できる資格といえよう。

8. おわりに

建材試験センターで行っている「コンクリート採取試験技能者認定制度」についての取り組みを紹介した。

3.および4.の調査は，本制度の更新受験者を含む比較的技能レベルの高い技能者の受験結果において，JIS試験方法と相違した点をまとめたものである。実際の工事現場の

図－５　フレッシュコンクリート試験解説動画ＤＶＤ

受入検査でも，使用されている測定器具類がJISに規定されている形状・寸法・精度等から逸脱している可能性や，受入検査に係わる試験がJISで規定されている方法とは一致していない可能性が示唆される。

本制度の認定試験受験者には，受験時に採取器具及び実技試験における不適合事例を配布し，JISに定められたとおりの試験実施ができるよう注意喚起を行っている。認定登録者には正確な試験結果を得るために，今一度実施手順の確認をお願いするとともに，本制度委員会もこうした活動を通して，現場の品質管理技術の向上に貢献できるよう引き続き努力していきたい。

本制度のお問い合わせ先

一般財団法人 建材試験センター

工事材料試験ユニット 検定業務室
「コンクリート採取試験技能者認定制度」事務局

〒338-0822
埼玉県さいたま市桜区中島2-12-8
TEL：048-826-5783　FAX：048-826-5788
URL：http://www.jtccm.or.jp/

参考文献

1）日本建築学会：建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5 鉄筋コンクリート工事2018
2）公共建築協会：国土交通省大臣官房官庁営繕部 建築工事監理指針，平成22年版
3）本田裕爾，小林義憲，棚野 博之，桝田 佳寛：レディーミクストコンクリートの受入検査に係わる一考察（その1）および（その2），日本建築学会大会学術講演梗概集（九州），2016年9月，pp.645-648
4）本田裕爾：レディーミクストコンクリートの受入検査に係わる一考察，建材試験情報2017年5・6月号，pp.14-17
5）若林和義，中田善久：コンクリート採取試験技能者認定試験の実技試験におけるJIS試験方法と相違した不適合項目について，日本建築学会大会学術講演梗概集（東海），2021年9月，pp.481-482
6）小林義憲，本田裕爾：コンクリート採取試験技能者認定試験の実技試験におけるJIS試験方法と相違した不適合項目について，建材試験情報2021年5・6月号，pp.9-14
7）工事材料試験ユニット検定業務室：コンクリート採取実務講習会，建材試験情報2021年7・8月号，pp.34-35
8）建材試験センター：〔技術紹介〕生コン試験で解説動画，コンクリートテクノ2020年12月号，p.80