

技術推進機構

土木学会認定土木技術者資格制度
土木技術者資格とキャリアパス
土木技術者グレードガイドラインの提案

土木技術者資格委員会委員長
依田照彦 (フェロー会員 特別上級土木技術者 早稲田大学教授)

土木技術者資格とキャリアパス

土木学会の資格制度は、①土木技術者を正しく評価し、活用する仕組みづくり、②土木技術者としてのキャリアパスの提示、③土

木技術者の継続的な技術レベルの向上の三つの目的をもって創設された。この資格制度は、土木技術者にとって継続的な技術レベルの向上が不可欠であること、土木技術者の技量・力量には段階があつて、技術レベルの向

上には、成長過程に応じた評価とともに、成長過程にふさわしい立場と資格が必要であること、土木学会が土木技術者を評価し、その結果を広く社会に活用いただくこと、そして、土木技術者がまさに「顔の見える土木技術者」として多くの国民から理解されること、こうした想いをもって運営されてきた。しかしながら、土木学会誌2011年4月号でもふれたように、「土木技術者の一生にわたる技術研鑽と連動した仕組み」としては必ずしも十分には認識されていない。土木技術者の全体像を描ききれない。土

ためではないかとも思う。こうした反省に立つて、技術者資格委員会では、土木技術者の生涯を通じたキャリアパスの観点から、社会における土木技術者の責任と権限や活躍の場を考慮し、実務の世界を六つの段階区分(グレード)に分け、これらに対応する土木学会認定土木技術者資格を明確にした。これが、理事会に提案された「土木技術者グレードガイドライン」(表1)である。

企業等では、人材育成を含む人事制度のなかで、昇進・昇格などにあたり、役職にふさわしい専門資格の保有の有無を確認したり、特定の資格を昇格の参考にしたりする例が見られる。企業等の成長には人材育成や適切な人事評価が不可欠であり、人事評価にあたりどのような評価尺度を導入するかが喫緊の課題となっている。「土木技術者グレードガイドライン」はこうした課題に対する一つの解決策を提供するものである。

グレード5 45歳～	グレード6 50歳～
複数の専門分野での高度な知識と経験を基に、重要なプロジェクトの責任者として事業を遂行することのできる土木技術者	専門分野における国内でトップレベルの能力に加え、豊富な実務経験と広範な見識を有する、いわば各資格分野で日本を代表する土木技術者
<p>○官庁技術者 (1)国交省:本省の課長・室長、企画官等、整備局の部長、大事務所の所長、研究所の研究監、部長、所長など (2)地方自治体:本庁の統括課長、部長、参事、技監、事務所長など</p> <p>○民間技術者 (1)電力会社:グループマネージャーなど (2)鉄道会社:次長、課長など (3)建設コンサルタント:主幹、技師長、部長、部長代理、次長、担当課長、課長、グループ長など (4)建設業:部長、担当部長、グループ長、現場所長、現場副所長、現場次長、上席研究員など</p> <p>○教育・研究者:准教授、教授など</p>	<p>○官庁技術者 (1)国交省:本省の局長、審議官、整備局長、副局長、研究所の研究監、部長、所長など (2)地方自治体:本庁、部長、局長、技監など</p> <p>○民間技術者 (1)電力会社:部長など (2)鉄道会社:部長など (3)建設コンサルタント:技師長、支店長、支社長、本部長、副本部長、部門長、事業部長、部長など (4)建設業:本部長、支店長、技術研究所長、副本部長、副支店長、支店次長、統括技師長、技師長、技術研究所副所長、技術研究所次長、主席研究員、土木部長、管理部長、設計部長など</p> <p>○教育・研究者:教授など</p>
上級土木技術者	特別上級土木技術者
複数の専門分野における高度な知識、あるいは少なくとも1つの専門分野における豊富な経験に基づく見識を有し、重要な課題解決に対してリーダーとして任務を遂行する能力	専門分野における高度な知識および豊富な経験に基づく広範な見識により、日本を代表する技術者として土木界さらには社会に対して、多面的に貢献できる能力(※欄外の注を参照のこと)
<ul style="list-style-type: none"> 【コースA】実務経験年数が12年以上あること。ただし、大学院在籍も実務経験と見なす。 【コースB】実務経験年数が12年以上あり(ただし、大学院在籍も実務経験と見なす。)、受験対象者の業務経験としては、責任ある立場で5年以上の経験年数を有していることが必要。また、技術レベルとしては、担当プロジェクトの遂行に際し、必要技術に関する十分な知識を有するとともに、的確な判断力、マネジメント力により、責任ある立場で統括できる技術者であることを想定している。 	<p>以下のすべてを満たす方。</p> <ul style="list-style-type: none"> 実務経験年数が17年以上あること。 (原則として)上級土木技術者資格を持っていること。
12年以上(35歳～)	17年以上(40歳～)
公共工事の発注者支援業務の管理技術者(各地方整備局、地方自治体、水資源機構、都市再生機構)、一般競争入札における管理技術者(水資源機構)、建設コンサルタント業務のプロポーザルや入札での評価対象技術者資格(関東地整)、責任技術者(コンクリート標準示方書規定)、技術者(鋼・合成構造標準示方書規定)	
技術士	

「土木技術者グレードガイドライン」では、年齢の目安とともに、各グレードが想定する技術者像や技術者の具体的な肩書きの例が示されている。官庁技術者、民間技術者、教育・研究者に大きくくりし、また、民間技術者では、(1)電力会社、(2)鉄道会社、(3)建設コンサルタント、(4)建設業に分けている。各組織・企業において、各部門の技術者とガイドラインに示される技術者のイメージとを重ね合わせていただきたい。そうすれば、六つのグレードの妥当性をご理解いただけるのではないかと考えている。また、図1はこの「土木技術者グレード

表1 土木技術者グレードガイドライン(案)

項目	グレード1	グレード2	グレード3	グレード4
年齢の目安	学卒～	28歳～	30歳～	40歳～
技術者像	土木技術に関して一定の基礎的知見を有する土木技術者	土木技術に関して一定の基礎的知見に加え実務に基づく範囲の専門的知見を有する土木技術者	実務経験を経て、責任を持って業務を遂行する能力を有する土木技術者	実務経験を経て、責任を持って業務を遂行する能力を有する土木技術者
技術者の具体例(肩書例)	<ul style="list-style-type: none"> ○官庁技術者 <ul style="list-style-type: none"> (1) 国交省:本省、整備局、事務所の担当職 (2) 地方自治体:本庁、事務所の主事など ○民間技術者 <ul style="list-style-type: none"> (1) 電力会社:担当職など (2) 鉄道会社:課員など (3) 建設コンサルタント:技師、担当職補助、技術補助など (4) 建設業:担当職など ○教育・研究者:研究員、技術職員など 	<ul style="list-style-type: none"> ○官庁技術者 <ul style="list-style-type: none"> (1) 国交省:本省係長、整備局係長、事務所の課長、研究所の研究官 (2) 地方自治体:本庁、事務所の主任など ○民間技術者 <ul style="list-style-type: none"> (1) 電力会社:副主任、担当職など (2) 鉄道会社:課員、主任など (3) 建設コンサルタント:技師、担当職、技術補助、主任など (4) 建設業:担当職、主任など ○教育・研究者:助教、技術職員など 	<ul style="list-style-type: none"> ○官庁技術者 <ul style="list-style-type: none"> (1) 国交省:本省の課長補佐、整備局の課長補佐、課長、事務所の調整官等、研究所の主任研究官 (2) 地方自治体:本庁、課長補佐、主任、係長、事務所の課長など ○民間技術者 <ul style="list-style-type: none"> (1) 電力会社:主任など (2) 鉄道会社:係長など (3) 建設コンサルタント:技術主幹、係長など (4) 建設業:主任、係長など ○教育・研究者:助教、講師など 	<ul style="list-style-type: none"> ○官庁技術者 <ul style="list-style-type: none"> (1) 国交省:本省の専門官、整備局の調整官等、事務所の副所長、所長、研究所の主任研究官、室長 (2) 地方自治体:本庁、課長、事務所の課長など ○民間技術者 <ul style="list-style-type: none"> (1) 電力会社:副課長など (2) 鉄道会社:副課長、担当課長、課長代理など (3) 建設コンサルタント:担当部長、部長代理、次長、副主幹、技術主監、課長、担当課長、課長補佐、グループ長、グループリーダーなど (4) 建設業:次長、課長、副課長、課長代理、担当課長、現場課長、現場課長代理、主任研究員など ○教育・研究者:講師、准教授など
土木学会認定土木技術者資格	2級土木技術者	2級土木技術者	1級土木技術者	1級土木技術者
資格に要求される専門的能力	土木技術者として必要な基礎知識を有し、与えられた任務を遂行する能力	土木技術者として必要な基礎知識を有し、与えられた任務を遂行する能力	少なくとも1つの専門分野における高度な知識を有し、自己の判断で任務を遂行する能力	少なくとも1つの専門分野における高度な知識を有し、自己の判断で任務を遂行する能力
受験資格	<ul style="list-style-type: none"> ・大学院、大学、短期大学専攻科または高等専門学校専攻科に在籍、またはそれらを卒業していること。ただし、資格登録時には、日本技術者教育認定機構(JABEE)の認定プログラムを修了もしくはそれと同等で、1年以上の実務経験年数(大学院に在籍も実務経験と見なす)を有していることが必要。 		<ul style="list-style-type: none"> ・【コースA】実務経験年数が7年以上あること。ただし、大学院に在籍も実務経験と見なす。 ・【コースB】実務経験年数が7年以上あり(ただし、大学院に在籍も実務経験と見なす)、受験対象者の業務経験としては、責任ある立場で3年以上の経験年数を有していることが必要。また、技術レベルとしては、比較的小規模なプロジェクト、あるいは相当規模のプロジェクトの一部をなす業務の遂行に際し、自らの知識と経験に基づき、的確な判断ができる技術者であることを想定している。 	
所要実務経験年数()最早の場合の受験年齢	1年以上		7年以上(30歳～)	
資格活用状況	入社時の基礎的専門能力評価(エントリーシートへの記入)	専門基礎力の達成度評価	公共工事の発注者支援業務の管理技術者(各地方整備局、地方自治体、水資源機構、都市再生機構)、一般競争入札における管理技術者(水資源機構)、建設コンサルタント業務のプロポーザルや入札での評価対象技術者資格(関東地整)、技術者(鋼・合成構造標準示方書規定)	
他の資格との関係	修習技術者、技術士補		技術士、RCCM	

※特別上級土木技術者が満たすべき5つの要件(これらの要件を参考に、個々の技術者の特徴を適正に評価する必要がある。)

- (1) [技術者としての倫理観が確立されている] 技術者として確固たる倫理観を持ち、技術の行使にあたって常に自己を律する姿勢を堅持できる技術者であること。
- (2) [専門分野における高度な知識・経験を有している] 土木界の進歩にとって不可欠な高度な知識や、深い経験を持つ技術者であること。
- (3) [土木に関する幅広い見識を有している] 土木に関して、歴史・文化そして国際分野など幅広い知識・見識を持つ技術者であること。
- (4) [組織・プロジェクトを総合的にマネジメントすることができる] 多くの技術者によって成り立つ組織を統括でき、プロジェクトを円滑にかつ確実に進めるための総合的な管理運営能力を有する技術者であること。
- (5) [培ってきた技術・経験をもって教育・指導や社会貢献ができる] 培ってきた技術・経験により土木界の後進に対して教育・指導ができ、積極的に土木界、社会に貢献できる技術者であること。

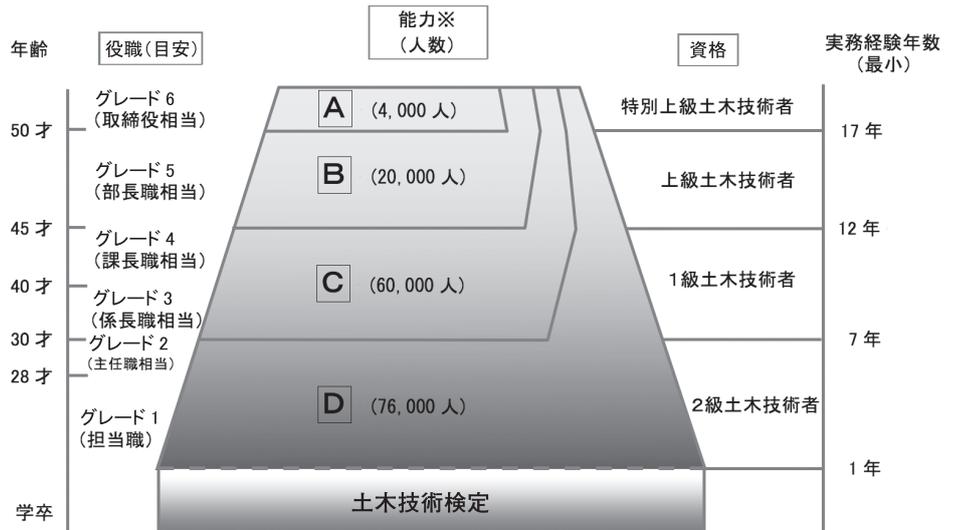
ガイドライン」に基づくキャリアパスのイメージ(図の役割は、民間企業の一例)である。全土木技術者の総数を約20万人と想定し、そのうちの8割程度が土木学会認定土木技術者資格の対象者と仮定し、各資格の人数を試算している。

グレードとの関係で言えば、グレード1およびグレード2が「2級土木技術者」に、グレード3とグレード4が「1級土木技術者」に、グレード5が「上級土木技術者」に、そしてグレード6が「特別上級土木技術者」にそれぞれ対応している。言い換えれば、土木学会の土木技術者資格を持つことによって自らがどのグレードの土木技術者であるかを示すことができる。

従来の土木学会の認定技術者審査は、資格によつては合格率が必ずしも高くなく、難しい試験とのイメージを持たれている方も多いと思われる。それは、特別上級から2級までの各資格に要求される能力は定義されていたが、どのような技術者を具体的に想定しているかを示してこなかったことに起因していると考えられている。

2011年度の資格審査から、他の資格(当面、技術士とRCCM)の保有を積極的に考慮することにした。これは、当該資格の保有はすでに所定のグレードに相当することの証左と考え、土木学会の資格審査では、各資格について、たとえば、上級土木技術者審査であれば、「リーダーとしての任務を遂行する能力」の確認を、1級土木技術者審査であれば、「自己の判断で任務を

「土木技術検定試験」の意義
 認定技術者の第一歩としての「2級土木技術者資格」について、試験結果の就職活動等での利活用の現状を踏まえ、年間を通じて受験できるよう、コンピュータを利用した試験(CBT: Computer Based Testing)



※専門的能力の定義 (土木学会認定土木技術者資格制度による)

- Ⓐ 専門分野における高度な知識および豊富な経験に基づく広範な見識により、日本を代表する技術者として土木界さらには社会に対して、多面的に貢献できる能力
- Ⓑ 複数の専門分野における高度な知識、あるいは少なくとも1つの専門分野における豊富な経験に基づく見識を有し、重要な課題解決に対してリーダーとして任務を遂行する能力
- Ⓒ 少なくとも1つの専門分野における高度な知識を有し、自己の判断で任務を遂行する能力
- Ⓓ 土木技術者としての必要な基礎知識を有し、与えられた任務を遂行する能力

図1 土木技術者のキャリアパス

「土木技術検定試験」の意義
 認定技術者の第一歩としての「2級土木技術者資格」について、試験結果の就職活動等での利活用の現状を踏まえ、年間を通じて受験できるよう、コンピュータを利用した試験(CBT: Computer Based Testing)

表2 2011年度の土木技術者資格審査のご案内

<p>2011年度の土木学会認定土木技術者資格審査の概要についてお知らせします。(詳細は、技術推進機構・技術者資格制度のホームページに掲載しております。http://www.jsce.or.jp/opcet/)</p> <p>●受験申込み期間：6月1日(水)～6月30日(木) (受験申込みは、前記ホームページからのみ可能です。)</p> <p>●2011年度の審査日程：</p> <p>①特別上級土木技術者 口頭試問：11月19日(土)</p> <p>②上級土木技術者(コースA) 筆記：9月3日(土) 口頭試問：11月～12月の土曜日</p> <p>③上級土木技術者(コースB) 口頭試問：10月～12月の土曜日、日曜日(分野毎に日程を設定)</p> <p>④1級土木技術者(コースA) 筆記：9月3日(土)</p> <p>⑤1級土木技術者(コースB) 口頭試問：10月～12月の土曜日、日曜日(分野ごとに日程を設定)</p> <p>⑥2級土木技術者(土木技術検定試験)： CBT方式により全47都道府県の指定試験会場で通年受験可能。</p> <p>●受験資格： すべての資格で土木学会の会員でない方も受験できます。また、特別上級土木技術者資格以外の資格については、下位の資格を保有してなくても、直接受験することができます。</p> <p>各資格の受験資格は以下のとおりです。</p> <p>(1)特別上級土木技術者資格： ・実務経験年数が17年以上あること。^(注1) ・上級土木技術者資格を持っていること。</p> <p>(2)上級土木技術者資格 【コースA】 ・実務経験年数が12年以上あること。^(注1)</p>	<p>【コースB】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実務経験年数が12年以上あること。^(注1) ・受験対象者の業務経験としては、責任ある立場で5年以上の経験年数を有していることが必要です。 ・特別上級土木技術者資格もしくは上級土木技術者資格の認定者、または技術者としての経験が17年以上で受験者の技術力を評価できる方の推薦が必要です。^(注2) <p>(3)1級土木技術者資格 【コースA】 ・実務経験年数が7年以上あること。^(注1)</p> <p>【コースB】 ・実務経験年数が7年以上あること。^(注1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受験対象者の業務経験としては、責任ある立場で3年以上の経験年数を有していることが必要です。 ・特別上級土木技術者資格もしくは上級土木技術者資格の認定者、または技術者としての経験が12年以上で受験者の技術力を評価できる方の推薦が必要です。^(注2) <p>(4)2級土木技術者資格 コンピュータを利用した【土木技術検定試験】を導入(2011年4月から実施中)、その結果を「2級土木技術者資格」の認定に用います。資格登録時には、日本技術者教育認定機構(JABEE)の認定プログラムを修了もしくはそれと同等で、かつ1年以上の実務経験年数^(注1)を有していることが必要です。</p> <p>(注1)大学院在籍も実務経験とみなします。 (注2)2011年度の各資格の審査方法の詳細については、各資格の受験案内書をご覧ください。「上級土木技術者資格」と「1級土木技術者資格」の審査では、技術士などの資格の有無により、一部の試験や推薦文の提出を免除します。</p>
--	---

ならずわが国においても議論されている。それらの議論を反映させた例にJABEE(日本技術者教育認定機構)認定基準の2012年度の改定がある。そこでは、修了生が確実に身につけておくべき知識・能力を明確にすること、すなわちアウトカムズ重視がうたわれている。この傾向は今後ますます強まると考えられる。

グローバル化が急激に進展するなか、国際競争力を向上させるうえで、わが国の学生の学力レベルの維持・向上は喫緊の課題である。高等教育機関もカリキュラムの再編等、具体的な対応が求められている。現下のこうした環境において、「土木技術検定試験」は、高等教育機関と土木学会とが協力して教育の質や成果を高めることに直接的につながるものである。

土木学会の技術者資格レベルに基づくキャリアパスは土木技術者としての登竜門である「土木技術検定試験」から始まる。高等教育機関の積極的な参画を期待したい。

「土木技術者グレードガイドライン」についてご意見をお寄せください。

「土木技術者グレードガイドライン」は、土木技術者およびその雇用者を含む関係者に、土木技術者の生涯を通じたキャリアパスの観点から土木技術者の段階区分(グ

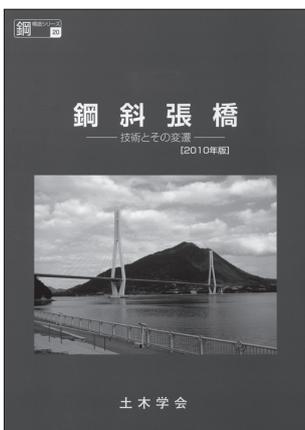
写真1 受験案内ポスター

レード)と土木学会認定土木技術者資格の位置づけをご理解いただくために作成されたものです。

土木技術者のキャリアパスは、所属する産官学のセクターや組織・企業によっても異なっており、そのすべてを網羅することはできませんが、各セクターの方々へ参考になるものになりたいと考えています。ぜひ、「技術者の具体例」についてご教示いただくとともに、ご意見をお寄せください。

ご意見は、「技術推進機構メールフォーム」(<http://www.jsce.or.jp/opcef/mailshim/>) またはFAX(03-55379-0125)にてお願いいたします。

土木学会の本



鋼構造シリーズ 20
鋼斜張橋 — 技術とその変遷 — [2010年版]

土木学会では、斜張橋の設計、製作および架設についての知見、技術を総合的に集約した『鋼斜張橋 — 技術とその変遷—』を、1990年に出版しました。以来、20年の間に著しい技術の進展があったことから、今回、その内容の改訂、新たな情報を追加した『鋼斜張橋 — 技術とその変遷—2010年版』を出版しました。

改訂においては、1990年以降に建設された国内外の90橋あまりの斜張橋の情報を紹介するとともに、高齢化を迎えた斜張橋の維持管理技術、兵庫県南部地震以降の耐震設計方法、耐震補強技術についても追加しています。

なお、付録として、『鋼構造シリーズ5 鋼斜張橋 — 技術とその変遷—』1990年版を収録したCD-ROMを添付しています。

- 編集：鋼構造委員会「鋼斜張橋 — 技術とその変遷—」改訂小委員会 (委員長：オリエンタルコンサルタンツ 辰巳正明)
- 2011年2月発行、A4判、273ページ、並製本、CD-ROM付
- 定価：3,780円(本体3,600円+税) → 会員特価：3,410円※注
- 送料：470円 ISBN 978-4-8106-0683-6

注文・問合先

土木学会 出版事業課 書籍販売係
TEL 03-3355-3445 / FAX 03-3355-6055
■Web注文 <http://www.jsce.or.jp/publication/>
■FAX注文 学会誌縦込み「図書注文書」をご使用ください

丸善出版(株)
TEL 03-6367-6038 / FAX 03-6367-6158
※注)丸善出版への注文には会員特価は適用されません