

海上工事技術者の継続学習と 認定資格の更新に関する一考察

島田 伊浩¹・梅沢 信敏²・奥村 研一³

¹正会員（一財）港湾空港総合技術センター 審査・認定部（〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-3-1）

E-mail: shimada@scopenet.or.jp

²（一財）港湾空港総合技術センター 建設マネジメント研究所（〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-3-1）

E-mail: numezawa@scopenet.or.jp

³正会員（一財）港湾空港総合技術センター 審査・認定部（〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-3-1）

E-mail: kokumura@scopenet.or.jp

近年、海上工事の減少により、海上工事を専門とする技術者が減少する傾向にある。一方、工事の安全や品質向上等を確保するためには、専門の技術者による適切な施工が必要である。特に、海上工事は、「海」という環境を相手に安全に工事を進めることが求められるが、ひとたび事故等が発生した場合の社会的損失に関するリスクは極めて大きいため、十分な経験と専門知識を持った技術者により工事を進める必要がある。

このことから、海上工事の現場で経験を積んだ優れた施工技術者を資格認定し、継続的な教育・学習を促していくことが、今後の工事における安全確保や品質向上等に繋がることになる。この認定技術者は、海上工事の責任者として施工現場を指揮することに加え若手技術者の指揮者として、施工技術の伝承や発展に寄与していくことが期待される。ここでは、平成25年度に資格を更新した認定技術者の継続学習状況から、資格更新者の学習実績と今後の継続学習の方向性について考察する。

Key Words : *Qualification , Continued learning , Recertification , Marine Construction Works*

1. はじめに

「海上工事」は、工事の大部分または重要な部分を主として海上の作業船を使用して行う工事である。海上工事は「海」という環境下において安全に工事を進め、要求された性能を満たす構造物を構築する必要があるため、現場で工事を実践し経験を積み重ねることが重要である。

このため、海上工事の技術者には、一般の施工技術に加え、海上工事に特有の技術と専門知識とが求められる。このことから、海上工事の現場で経験を積んだ優れた施工技術者を認定して育成していくことが、今後の工事における安全確保や品質向上等に繋がるものと考えられる。

そこで、（一財）港湾空港総合技術センターでは、平成20年度より技術者認定制度を導入し、海上工事施工管理技術者認定試験として実施しており、平成20年度から平成25年度までの合格者数は、2,535名となっている。この資格登録者の役割は、責任ある立場で海上工事の施工を行うことに加え、指導者として技術の伝承や発展に貢献することにある。

海上工事には、共通した技術もあるが、対象構造物や工事の種類により専門性が異なることから、認定資格では、専門を3つに分類している。それは、Ⅰ類（浚渫）、

Ⅱ類（コンクリート構造物）、Ⅲ類（鋼構造物）であり、資格認定に関する試験問題もこれらの分類により異なっている。表-1に資格の分類と主な対象工事を示す。

この資格登録者は、資格の取得後においても、継続学習により時代の変化や技術の変革に迅速に対応できる能力を、維持・向上する必要がある。継続学習の実績はポイントとして管理され、資格の更新のためには、5年間に200ポイント以上を取得することを義務づけている。

ここでは、平成25年度に資格更新した登録者の継続学習状況から、資格更新者の実績と今後の継続学習の方向性を考察する。

表-1 認定資格について

分 類	対 象 工 事 の 種 類
Ⅰ 類 (浚渫)	浚渫工（航路・泊地）、構造物撤去工
Ⅱ 類 (コンクリート構造物)	基礎工、本体工、上部工、海上地盤改良工（コンクリート構造物の基礎）、消波工、橋梁下部工、構造物撤去工
Ⅲ 類 (鋼構造物)	本体工、海上地盤改良工（鋼構造物の基礎）、橋梁下部工、構造物撤去工

2. 継続学習の認定項目について

海上工事施工管理技術者の継続学習としての認定項目とそのポイント数を表-2に示す。

海上工事の実務経験として、現場で施工に従事していれば、生きた情報の収集や施工の対応で新しい技術を学習していると考えられる。実務経験の期間によりポイントを増減させ、認定資格分類の工事は、取得ポイントを1.5倍としている。

施工技術に関する報告書の提出は、報告書の記述を通して提出者が実施した工事の技術的課題と解決策を整理し、今後の展望等を明確にすることになる。施工技術報告会での発表は、プレゼンテーション能力の向上や、議論によるコミュニケーション能力の育成を図ることになる。また、施工管理の報告は、現場での施工技術や創意工夫事例等の技術の伝承と情報の蓄積・共有化を図ることになる。

講習会等の参加は、最新の知識、技術等の習得を目的としており、専門分野の技術力を維持するため海上工事に関連する講習内容に限定したものの継続学習として認定している。技術講習会は、海上工事技術者のための講習会で、この受講内容をまとめた報告書を提出することにより技術の維持・向上を図ることができると考えている。

3. 継続学習の実績

(1) 継続学習の平均ポイント取得推移

平成25年度に資格の更新時期を603名のうち、更新手続きが完了した440名について継続学習の実績を示す。

図-1は、更新者が年度ごとに取得したポイントの平均を示したものである。平成21年度から23年間では、年間に約30ポイント取得し、平成24年度から25年で平均約70ポイント取得している。これは、平成24年度から当センター主催の技術講習会を開始したことによるものと思わ

れる。更新者は、5年間の継続学習で平均246.6ポイント取得した結果となった。

(2) 継続学習のポイント取得形態の割合

図-2は、更新者の継続学習のポイントがどのような項目で取得されたかを図で示したものである。技術講習会の受講とその受講報告書の提出でのポイント取得の割合が40.4%と一番大きく、上位3項目で全体の80.4%を占める結果となった。施工技術の報告は、報告書提出、掲載、発表、聴講に関する（図-2の赤枠内）ポイントが取得対象となるが、合計で4.4%と少ない状況にある。

(3) 継続学習の申請件数割合

図-3は、更新者の継続学習の申請件数割合を示したものである。講習会等の聴講による申請件数が37.6%と最大であり、次に実務経験の25.7%となつている。

(4) 年度別の申請件数

図-4は、年度別の海上工事の実務経験と講習会等の参加の申請件数を抽出して示したものである。工事の実務経験の件数については、年度ごとに減少の傾向にあり、講習会の申請件数は平成24年度までは年度ごとに増加の傾向にあった。

表-2 継続学習の形態

認 定 項 目	期 間	ポイント
A. 海上工事の実務経験 (認定資格分類の工事は、ポイントは1.5倍)	6ヶ月超	40
	6～3ヶ月	30
	3ヶ月未満	20
B. 施工技術に関する報告書の提出		20
C. 「施工技術報告集」への掲載		20
D. 「施工技術報告会」での発表		30
E. 「施工技術報告会」の聴講		10
F. 施工管理等の報告		20
G. 講習会等への参加		10
H. 他資格の更新		10
I. 技術論文の掲載		30
J. 技術講習会の受講		60
K. 受講報告書の提出		40

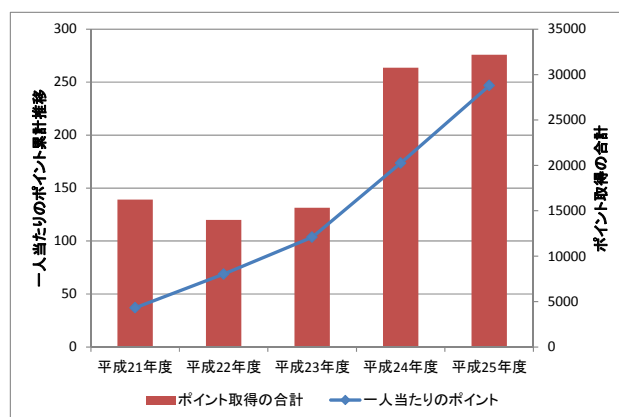


図-1 年度別のポイント取得実績

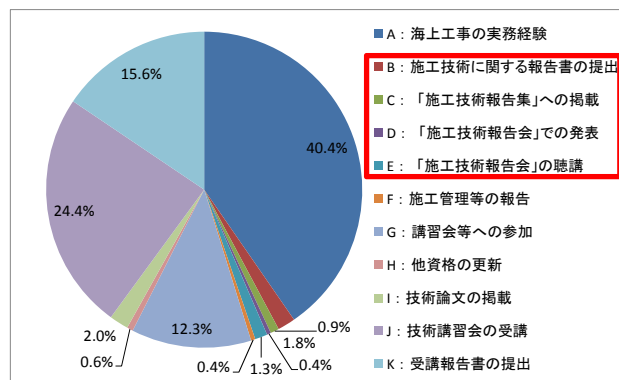


図-2 継続学習のポイント取得割合

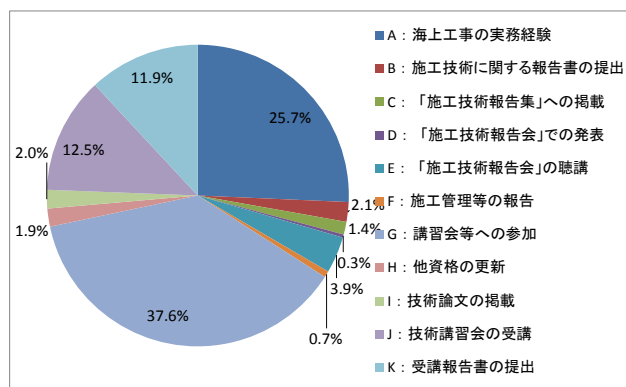


図-3 継続学習の申請件数割合

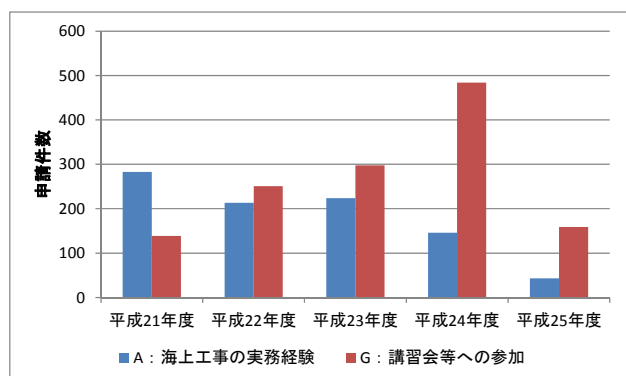


図-4 年度別の申請件数

4. 資格更新の実績

(1) 年齢別の更新実績

表-3に資格更新者の年齢別実績を示す。61歳以上の失効率が67.9%と一番高い値となっている。これは、離職等により資格継続の必要性が無くなったため、更新を行わなかったものと考えられる。36～40歳の失効率が27.7%となっていることについては、その原因を把握するとともに資格継続の必要性・重要性をより認識してもらえるようにしていく必要がある。

(2) 地域別の更新実績

表-4に地域別の更新実績を示す。中部地方の失効率が33.3%と高い値であるが、これは、中部地方で総合評価落札方式における配置予定技術者の加点対象として本資格が活用がされていないことが大きく影響しているものと考えられる。中部地方で資格の活用されれば、失効率は減少するものと思われる。東北地方、中国地方、九州地方は失効率が15.9から22.0%と低い値となっているが、これは、資格の活用が行われているため、積極的に更新が行われたものと考えられる。

また、地域別の失効率に大きな差がないことから地域により更新制度の有利・不利が発生していないものと考えられる。

表-3 年齢別の更新実績

年齢	失効者数	人数比率	更新対象者数	失効率
30歳以下	0	—	0	—
30～35歳	1	0.6%	3	33.3%
36～40歳	13	7.9%	47	27.7%
41～45歳	27	16.5%	166	16.3%
46～50歳	28	17.2%	152	18.4%
51～55歳	35	21.5%	113	31.0%
56～60歳	23	14.1%	69	33.3%
61歳以上	36	22.0%	53	67.9%
計	163	—	603	27.0%

表-4 地域別の更新実績

地方名	失効者	人数比率	更新対象者数	失効率
北海道	3	1.8%	14	21.4%
東北地方	13	8.0%	82	15.9%
関東地方	69	42.3%	218	31.7%
北陸地方	8	4.9%	27	29.6%
中部地方	19	11.7%	57	33.3%
近畿地方	23	14.1%	70	32.9%
中国地方	9	5.5%	50	18.0%
四国地方	6	3.7%	23	26.1%
九州地方	13	8.0%	59	22.0%
沖縄県	0	0.0%	3	0.0%
合計	163	—	603	27.0%

表-5 資格分類別の更新実績

分類	失効者	人数比率	更新対象者数	失効率
I類	34	20.9%	106	32.1%
II類	85	52.1%	366	23.2%
III類	44	27.0%	131	33.6%
合計	163	—	603	27.0%

(3) 資格分類別の更新実績

表-5に資格分類別の更新実績を示す。資格の分類ごとの失効率に大きな差は見られないと考えている。

5. 考察

(1) 継続学習のためのポイント取得

継続学習は、技術力の維持・向上を目的としているが、資格更新のためにはポイント取得目標を立てる必要がある。海上工事の減少のため、施工経験でのポイント取得が困難な場合には、他の認定項目を組合せ、講習会等に積極的に参加することによりポイントを取得する必要がある。講習会の聴講による申請件数が多い理由として、取得目標を達成するために活用されているためと考えら

れる。

(2) 継続学習のポイント取得形態

報告書提出、掲載、発表、聴講に関するポイント取得や技術論文の掲載のポイント取得が少ない理由としては、現場での業務が忙しいといった、時間的制約等による理由が考えられる。今後は、報告書の提出や発表等を行うことのポイント取得上のメリットや技術力を継続・向上させることに繋がるという動機づけをより明確にすること等により、海上工事の技術を伝承するための方策を充実させていく必要がある。

(3) 継続学習の申請件数分布割合

講習会の申請件数は多いものの、ポイント取得の割合が少ない状況にあるのは、講習会の参加によるポイントが一律10ポイントであるためと考えられる。施工現場の技術者が、現場を離れ講習会に数多く参加することは困難であることから、Eラーニングの導入等、継続学習ツールの更なる検討も必要となる。

6. おわりに

(1) 継続学習の課題

継続学習は、海上工事に関する技術力の維持・向上を目的としているため、認定項目の実務経験としては、海上工事に限定している。海上工事の減少により工事に従

事できない場合は、工事についての継続学習のポイントを取得することが困難となる。そのため、認定項目の申請状況を確認しながら、継続学習の認定事項とポイントを修正していくことを検討する必要がある。

また、講習会については、通常、平日に行われているケースが主となるが、現場の技術者が主体であることから、現場が動いている場合の少ない土日に設定する等の対応も検討していきたい。

(2) 資格の有効性について

資格所有者のモチベーションと本資格制度の認知度を高めていくためには、この資格の有効性について、多くの人に理解してもらうことが重要となる。資格所有者の知識・技術水準を発注機関等の評価する必要があり、資格の利用者や認定機関は、資格所有者の工事成績等を継続的に確認するとともに、それらに基づく資格所有者全体の技術水準を公開していくことが望まれる。

参考文献

- 1) 島田伊浩，八谷好高：海上工事技術者の資格と教育について，土木学会 第30回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集，2012年12月。

(2014.10.21 受付)

A STUDY ON THE UPDATE OF THE CERTIFICATION AND CONTINUED LEARNING OF MARINE CONSTRUCTION WORKS

Yoshihiro SHIMADA, Nobutoshi UMEZAWA and Kenichi OKUMURA

In recent years, due to a decrease in offshore construction, there is a tendency that the technician who specializes in offshore construction is reduced. On the other hand, in order to ensure the quality or safety of construction, a suitable construction by a qualified engineer is required. In particular, the work at sea, that you proceed with the construction work safely against the environment of "sea" is required, but because the risk on social loss when the accident occurs once very large, sufficient experience and expertise there is a need to proceed with the construction by the technician with.

From this fact, that it was qualification construction Good technicians experienced in the field of offshore construction, we will promote the education and continuous learning is, that lead to quality improvement, such as safety in the construction of future become. This certified technician, as a conductor of young engineers, and continue to contribute to the development and lore of construction technology addition to directing the construction site as the person responsible for the offshore construction is expected. Here, from continuing learning situation of authorized technicians to update credentials for 25 fiscal year, we discuss the direction of continued learning and future learning experience recertification's.