

山口県における生コンクリート技術の教育の現状に関するアンケート調査

株式会社 竜陽 正会員 ○平山順一
山口大学大学院 理工学研究科 正会員 吉武 勇
株式会社 関谷 井上 守

1. はじめに

世界的な経済不況の中、我が国では財政の悪化、税収の低下、社会保障費の増加、それらに伴う公共事業の縮減化により、生コンクリート需要は大幅な低下傾向にある。これに加えて、少子高齢化が急激に進み、熟練技術者・技能者の大量引退の時期に直面している。東日本大震災に代表される自然災害が頻発する今日の日本では、構造物の老朽化や劣化にも対応し且つ将来大災害が生じた場合にも即時に復旧できるインフラ整備が重要であり、生コンクリート製造

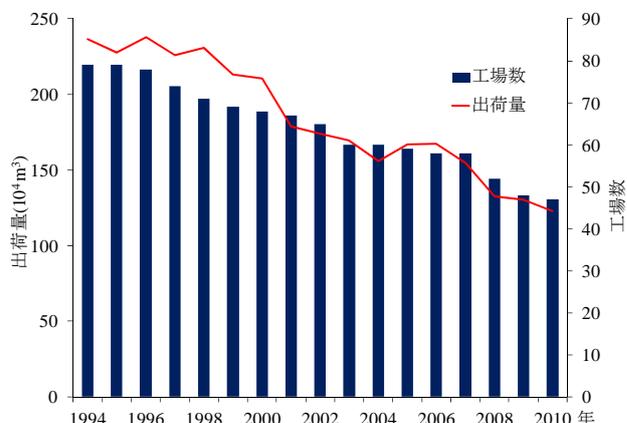


図-1 山口県の生コンクリート工場数と出荷量

業の役割は大きい。このような中、地域に密着しどのような社会情勢になっても、高品質の製品を恒久的に供給できるように技術の伝承を確実に行うことが、今後の生コンクリート製造業の重大な社会的責任と考えられる。しかしながら、上述のような社会情勢においては、生コンクリート各社に継続的に若い技術者が入っておらず、さらに個々の会社レベルでは若い技術者の育成が困難な環境にある。山口県においても、生コンクリート出荷量は最近 15 年の間に約 60%にまで落ち込み、工場数も集約化等の影響もあり、約半数近くとなり、今なお低下傾向は底を打たずに続いている(図-1)。したがって会社の枠組みを超え、業界として若手技術者の育成を図っていくことが山口県においても必須の課題である。本報は、この課題を解決するための技術者教育モデルの構築を目指して、山口県の生コンクリート業界における技術教育の現状評価に関するアンケートについて報告するものである。

2. アンケート方法

生コンクリート技術の教育を行う側と受ける側のそれぞれの立場の技術者が、現在行なわれている技術教育の状況をどのように捉えているかを知る必要がある。そこで本研究では、多くのデータを必要とせず、かつ曖昧な状況下において意思決定を図る場合に有用とされる階層化意思決定法(AHP: Analytic Hierarchy Process)を用いて、一対比較による質問で構成されたアンケートを実施した。山口県中部生コンクリート協同組合の加盟工場を中心とした山口県内生コンクリート工場の技術者を対象とした。本アンケート調査の有効回答は 45 名であり、その年齢別内訳は 20 歳代 6 名 (13%)、30 歳代 15 名 (34%)、40 歳代 9 名 (20%)、50 歳以上 15 名 (30%) である。また取得資格別内訳はコンクリート主任技士 27 名 (60%)、コンクリート技士 15 名 (33%)、未取得者が 3 名 (7%) である。アンケートでは、個々の回答結果に対して、幾何平均法により評価基準(重み)および総合評価値を求めた。まず技術教育に関して「品質」・「環境」・「安全」・「製造」の 4 項目の各々の重要度(重み)を調べた。次に現在行われている教育方法について、「社内教育」・「OJT」・「社外交流」・「社外講習会」の中から重み付け評価を行った。

3. アンケート調査結果

(1) 年齢層別の重要度

生コンクリート工場で一般的に行われている各教育の内容を“必要な知識・手順、心構えの伝承および現場・現物・現実の体験など”と定義し、AHP 法によって各教育間の(回答の平均値)を求めた。その結果、

図-2 に示すように「安全教育」が最も高い割合を占め、次いで「品質教育」、「製造教育」、「環境教育」の順に重視されていた。この傾向は各年齢層通じて有意な差異はみられない。特に教育する側にあたる50歳以上の技術者は、「安全教育」を重要視しており、教育される側の20歳代は「安全教育」と「品質教育」が同程度であり、30～40歳代の中間層では「製造教育」と「環境教育」を重要視している。

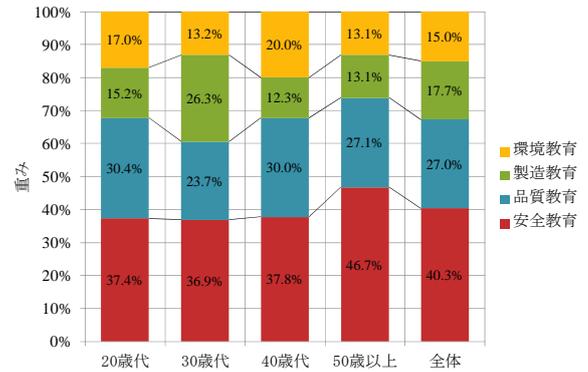


図-2 年齢層別重要項目

(2) 教育方法別の総合評価値

教育方法別の総合評価値は、「OJT」(34.4%)、「社内教育」(30.3%)、「社外講習会」(19.8%)「社外交流」(15.5%)の順となった。各教育項目における教育方法別の重み分布を図-3に示す。「社内教育」・「OJT」が社内、「社外交流」・「社外講習会」が社外として、社内・社外別に教育方法を捉えてみると、「品質教育」・「環境教育」は社内・社外がほぼ均衡しているが、「製造教育」は79%、「安全教育」は70%が社内と、各生コン会社内で行なわれている教育への依存度が高いことがわかった。教育内容別の重みは、「安全教育」(40.3%)、「品質教育」(27.0%)、「製造教育」(17.7%)「環境教育」(15.0%)の順となった。「品質教育」は「OJT」、次いで「社外講習会」、「社内教育」、「社外教育」の順で重みが大きい。「環境教育」では「社外講習会」、次いで「OJT」、「社内教育」、「社外交流」の順となる。「安全教育」では「社内教育」の重みが最も大きく、続いて「OJT」、「社外講習会」、「社外交流」の順で大きいものであった。「製造教育」では「OJT」、続いて「社内教育」、「社外交流」、「社外講習会」の順であった。

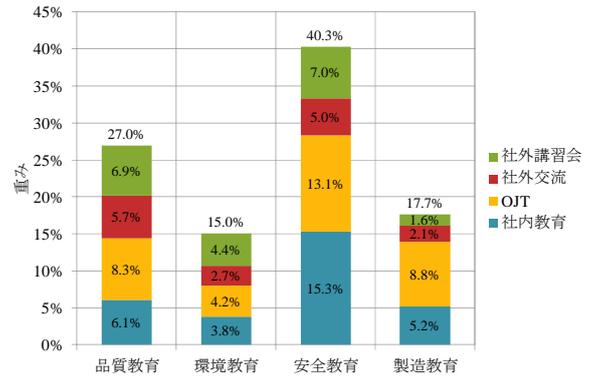


図-3 教育内容別の重み分布

(3) 取得資格別の重要度

コンクリート技術者の熟練度の一尺度として、取得資格別に「コンクリート主任技士」、「コンクリート技士」、「資格なし」とすると、重み分布を図-4に示す結果となる。いずれの資格取得層も「安全教育」の重みが最高位で「品質教育」、「製造教育」、「環境教育」と続いている。教育内容別にみても一部例外はみられるものの、取得資格別には重みの差異はあまりみられないことがわかる。

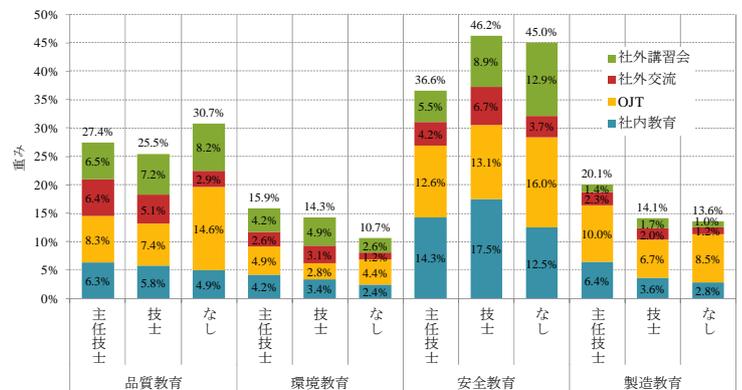


図-4 取得資格別の重み分布

4. まとめ

本調査で得られた知見を以下にまとめて示す。

- 様々な年齢層の生コンクリート技術者においても、教える側、教えられる側にかかわらず「安全教育」を最重視している。
- 現状の技術教育は、いずれの教育内容においても主に「OJT」や「社内教育」により行われており、特に「安全教育」や「製造教育」にはその傾向が強い。「品質教育」や「環境教育」では前者に比べ、社内・外教育の均衡がとられていた。