

建設現場における生産性向上 ～機械式鉄筋定着工法の普及拡大に向けた 取り組みについて～

一般社団法人日本建設業連合会 常務執行役 や た み た か お
谷田海 孝男

1. はじめに

鉄筋の配筋状況は、1995年1月7日の兵庫県南部地震以降、せん断補強筋の増加などより一層高密度配筋になっており、施工効率化の大きな阻害要因となっている。

一方鉄筋工は、近年まで続いた公共事業の縮小に伴う入職者の減少や離職、高齢化により減少しており、需給関係がタイトな状況にある。

公共投資については、下げ止まりから若干の増加に転じており、今後とも2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けた社会資本の整備や維持管理のための工事が増加する傾向が続くと考えられ、建設現場の生産性を向上させるためには、従来型の鉄筋定着工法に比較して、効率性に優れ、熟練度に左右されない機械式鉄筋定着工法の普及促進が求められている。

機械式鉄筋定着工法は、1998年から2014年までで、2,250件の工事で使用され、約4,500万本の使用実績がある。しかしその大半は、従来の配筋方法で設計されたものを、受注後「施工承諾」として変更したものであり、その「施工承諾」は、工事ごとに請負者が発注者から施工承諾を取って必要な経費を自ら負担して採用するものであり、図面を作成しなおしたり、それを評価したりと受

発注者双方にとって時間的なロスを生むことになっている。

「施工承諾」の要因としては、「組めない」「組みにくい」という理由が大半であった。

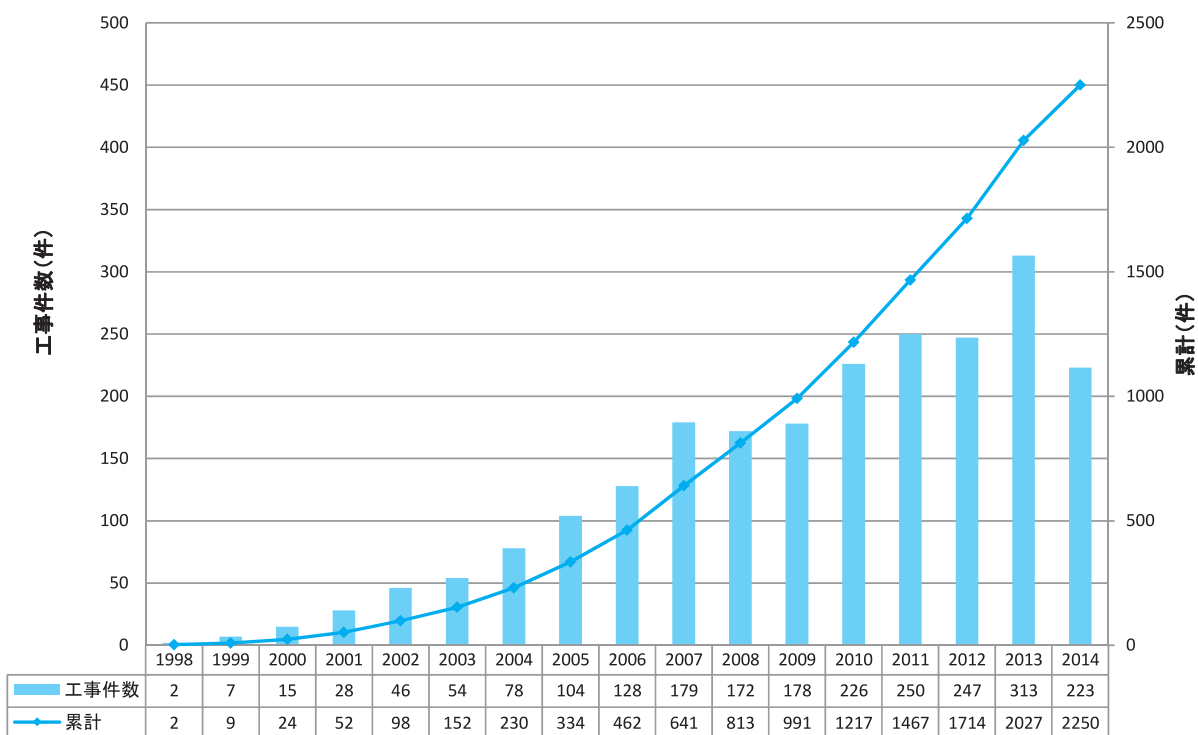
そこで、生産性の向上に向け、当初設計時点から配筋設計において機械式鉄筋定着工法を採用すべく、「機械式鉄筋定着工法ガイドライン(仮称)」策定に向けて久田真東北大学大学院教授を委員長とする委員会を設置した。この委員会は、一般社団法人日本建設業連合会(以下、日建連)、一般社団法人建設コンサルタンツ協会(以下、建コン協)、メーカーの民間団体と国土交通省の関係部署、大学が連携して検討を進めているところであり、その取り組みと背景などについて報告する。

2. 機械式鉄筋定着工法普及の現状

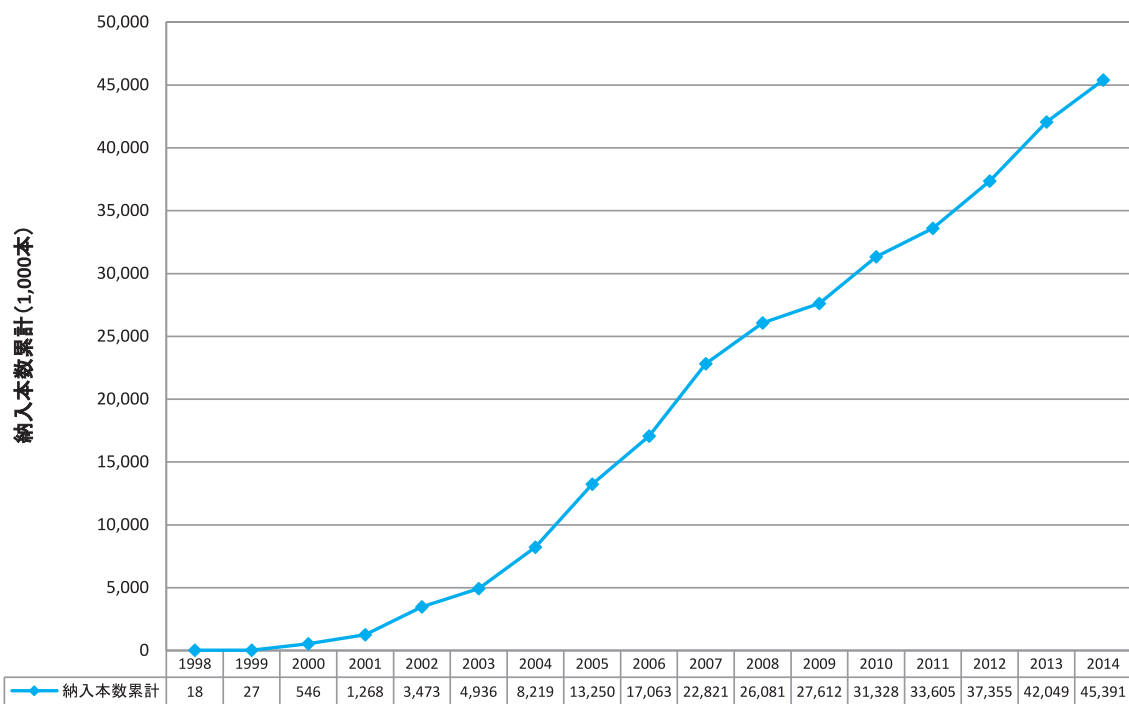
従来の標準フック方式では、組み立て順序が煩雑になると共に、熟練の鉄筋工が不可欠であり、施工効率の低下が大きな問題であった。

2007年版「鉄筋定着・継手指針」(土木学会)において、公的試験期間の認定を受けた定着工法の技術的信頼性は担保されており、土木学会の示方書などにも記載され、使用は認められている。

機械式鉄筋定着工法は、図一1(機械式鉄筋定着工法採用工事件数)に示す通り実績を重ね、



図一 1 機械式鉄筋定着工法採用工事件数



※年度はメーカーの納入実績（契約年）による。

図一 2 機械式鉄筋定着工法納入本数

2,250 件の工事において採用されている。

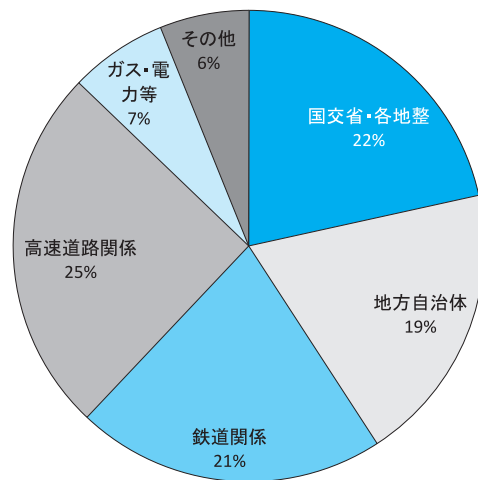
納入本数では、図―2（機械式鉄筋定着工法納入本数）に示す通り、約4,500 万本が使用されている。

発注者別の納入本数の割合では、図―3（発注者別納入本数の実績）に示す通り、高速道路関係、鉄道関係、国土交通省の工事でそれぞれ約

1,000万本の実績がある。

構造物別の採用状況では、図―4（構造物別採用本数割合）に示す通り、ボックスカルバートが63%と圧倒的に多い。

鉄筋用途別採用状況では、図―5（鉄筋用途別採用本数割合）に示す通り、せん断補強筋が98%と圧倒的に多い。

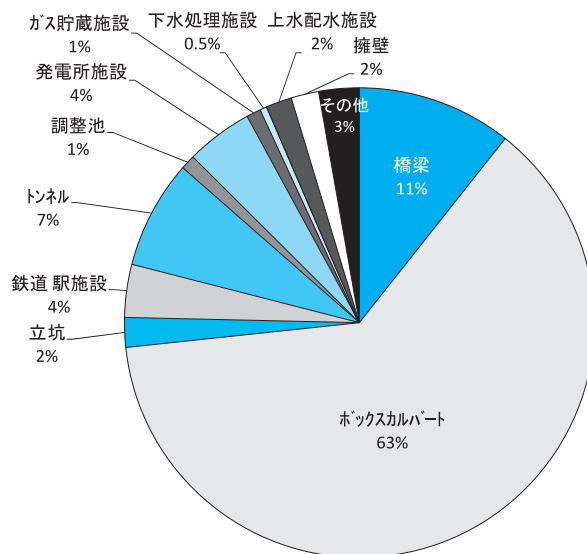


調査結果データ

発注者名	納入本数
国土交通省・各地整備	9,797,043
地方自治体	8,763,077
鉄道関係	9,649,813
高速道路関係	11,428,317
ガス・電力等	3,054,731
その他	2,777,709
合計	45,470,690

※発注者不明の調査データを除く

図―3 発注者別納入本数の実績

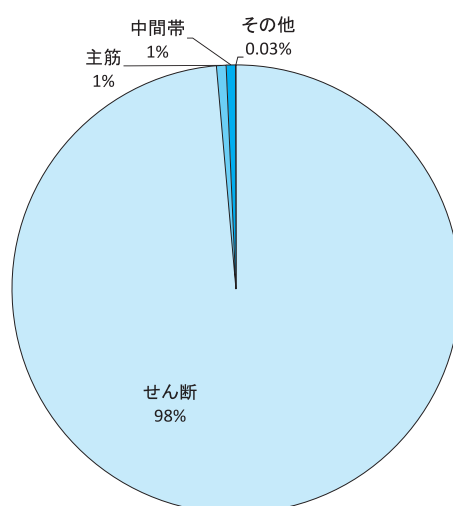


調査結果データ

構造物名	納入本数
橋梁	4,545,673
ボックスカルバート	26,734,890
立坑	870,001
鉄道 駅施設	1,556,437
トンネル	3,183,187
調整池	427,000
発電所施設	1,933,688
ガス貯蔵施設	431,109
下水処理施設	196,020
上水配水施設	759,492
擁壁	812,969
その他	1,185,882
合計	42,636,348

※構造物不明の調査データを除く

図―4 構造物別採用本数割合



図一 5 鉄筋用途別採用本数割合

3. おわりに

機械式鉄筋定着工法は、現場における生産性の向上を図る上では、必要不可欠な工法であり多くの実績があるにもかかわらず、標準設計に取り入れられていない状況にあった。

日建連では、平成27年度の意見交換会で、「施工承諾」ではなく、発注の設計段階からの機械式鉄筋定着工法を採用した工事の発注を要請すると共に設計者の理解を促進するため、建コン協とも

意見交換を実施している。

このガイドラインは、「施工承諾」でなく設計段階から機械式鉄筋定着工法を組み入れた発注を目指すもので、コスト比較、適用範囲の確認など解決しなければならない課題も多数存在している。

今後それらの課題を整理し、適切な技術を適切な現場に活用することにより、今後ますます重要となる建設現場での生産性向上を図るために、2016年3月をめぐりに関係各位の英知を結集して「機械式鉄筋定着工法ガイドライン（仮称）」の完成を目指したい。