

(2) 要素技術の一般化・規格の標準化の検討

1) 各種ガイドラインのフォローアップについて

これまでの主な取組み

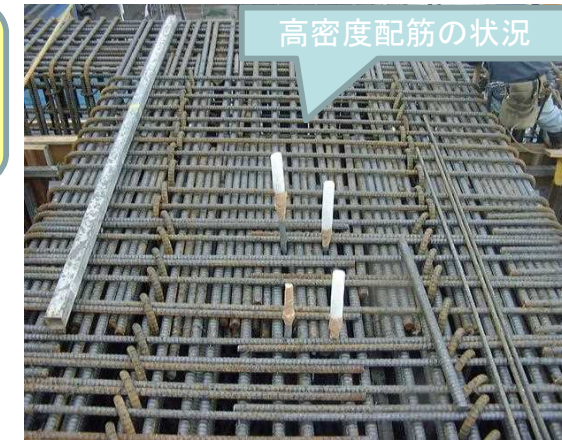
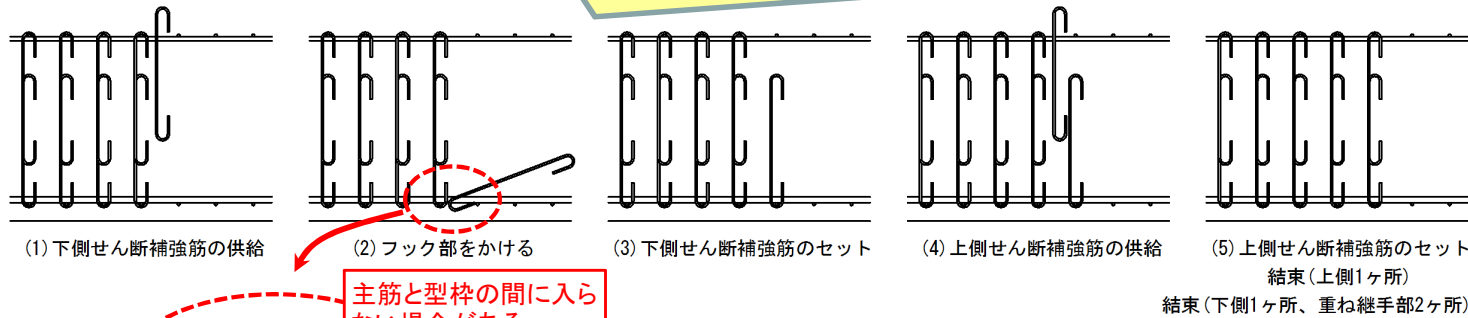
工法	現場打ち			プレキャスト		
ガイドライン名	機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン	現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン	流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン	コンクリート構造物における埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドライン	コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン	プレキャストコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン
策定年月	H28.7	H29.3	H29.3	H30.6	H30.6	H31.1
H30年度	近畿地方整備局にてフォローアップ調査を実施			予備設計段階における調査を実施		
R1年度	工事及び設計業務についてフォローアップ調査を実施					
R2年度				設計業務についてフォローアップ調査を実施		
R3年度				工事についてフォローアップ調査を実施		
R4年度	工事及び設計業務についてフォローアップ調査を実施					
R5年度	改定検討			工事及び設計業務についてフォローアップ調査を実施		
R6年度				改定検討		

機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン_H28.7

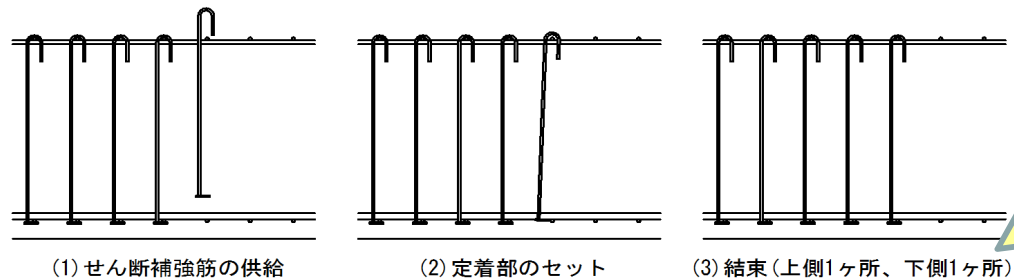
○機械式鉄筋定着工法を用いることにより、現場の施工量が大幅に向上

従来工法の例

- ・部材の内部で鉄筋を重ねる(結束する)作業が生じる。
- ・フック加工部からの直線延長部長を規定通り確保すると、高密度配筋時には主筋と型枠の間に入らなくなる場合がある。



機械式鉄筋定着工法



- ・鉄筋を結束する手間が無くなり、作業効率が良くなる。
- ・1本ものの鉄筋とすることが可能となり、従来工法と比較して鉄筋の重量を減らすことが可能となる。

- コンクリート構造物の大型化に伴い、鉄筋の太径化が図られ、ガス圧接より使用割合が増加する傾向にある。
- 太径鉄筋を使用した構造物を設計、施工する際の留意事項をとりまとめた。

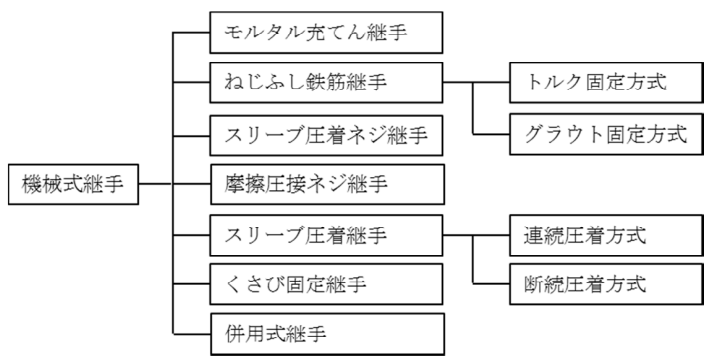
現場打ちの部材へ機械式鉄筋継手工法を適用する時の課題

- ・ ガス圧接による継手が使用できない現場条件下での使用
- ・ やむを得ず同一断面に集まってしまう場合の要求性能に留意する必要がある。

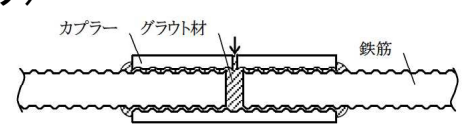
設計・施工時における留意事項をとりまとめた

ガイドラインの概要

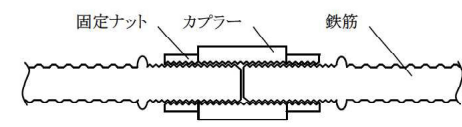
- ・ 設計時の留意事項(機械式鉄筋継手のあき、かぶり)
- ・ 施工時の留意事項(同一断面での継手時)



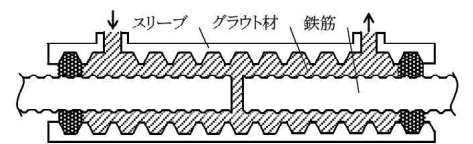
機械式鉄筋継手工法の分類



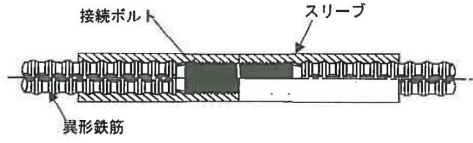
ねじふし鉄筋継手(グラウト固定方式)



摩擦圧接ネジ継手



モルタル充てん継手



スリーブ圧着ネジ継手

機械式鉄筋継手工法の例

大型化した構造物においても、機械式継手の活用を促進する。

- コンクリート構造物の施工では、プレキャスト部材の活用により生産性向上が見込めるが、一定規模以上の構造物を構築する場合、**継手位置が一断面に集中した接合部が発生**する。
- プレキャスト部材を用いた構造物に機械式鉄筋継手工法が適切に使用され、現場の生産性向上に資することを目的として、**設計時・施工時における留意事項**をとりまとめた。

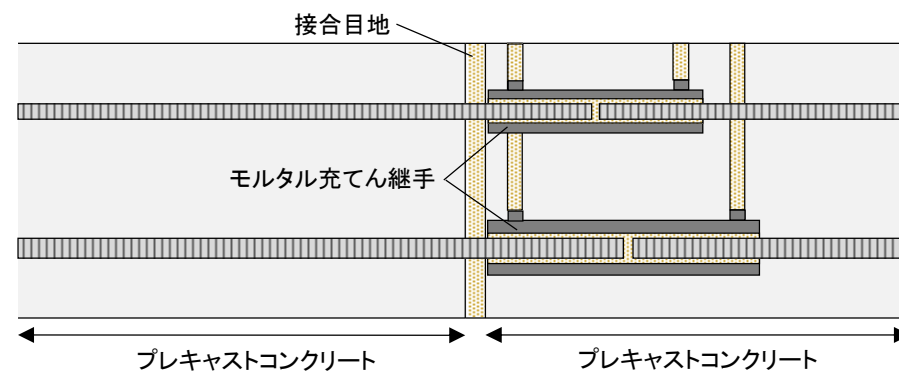
プレキャスト部材へ機械式鉄筋継手工法を適用する時の課題

- ・ 鉄筋継手が一断面に集中
- ・ PCa部材中に配置された機械式継手は、目視で確認できない

設計・施工時における留意事項をとりまとめた

ガイドラインの概要

- ・ 前提とする機械式鉄筋継手工法単体の性能、適用する接合部
- ・ 設計時の留意事項（機械式鉄筋継手のあき、かぶり）
- ・ 施工時の留意事項
- ・ 参考資料（曲げ載荷実験等）



プレキャストコンクリート部材同士の接合の例

この技術の活用により、大型構造物へのプレキャストコンクリート部材の採用を促進

スランプを12cm以上にしたコンクリートを用いる場合の技術的な留意事項についてとりまとめ

1. 適用範囲の明確化

- ・現場打ちの鉄筋コンクリート構造物,プレストレストコンクリート構造物を対象
- ・特有の施工方法,施工機械に適した硬練コンクリートを用いている場合等は対象外

2. コンクリートの流動性の選定に関する基本方針を提示

- ・流動性の指標⇒スランプおよびスランプフロー
- ・流動性の選定⇒打込みの最小スランプを考慮して,施工者が適切に選定
- ・流動性選定時の考慮事項⇒構造物・部材の種類,鋼材量や配筋条件,作業条件など
- ・設計時に目標スランプを定める際(参考値):荷卸し時の目標スランプ12cm

3. 流動性を高めたコンクリートの品質確認上の留意点を提示

■ 目標スランプが12cmの場合

- ・単位水量,単位セメント量,水セメント比を配合計画書で確認

■ 目標スランプが12cmを超える場合

- ・上記に加え,配合選定の際に試し練りを実施し,材料分離抵抗性を確認

①スランプ試験後の外観,②ブリーディング量⇒確認方法を参考資料に提示

4. 高流動コンクリートの選定・留意点を提示

- ・特別な流動性を必要とする場合,生産性が著しく向上する場合
- ・品質確認上の留意点⇒①流動性,②材料分離抵抗性,③自己充填性

コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン_H30.6

- コンクリート部材を用いた橋梁（コンクリート橋）における、部材等の**プレキャスト化を促進し**、現場施工の効率化を図り生産性の向上を目的として、**予備設計段階における形式選定時の比較検討の考え方を明確化**。
- プレキャスト部材を用いたコンクリート橋やその大規模な場合の、設計時・施工時の**特性や留意事項を整理し利用の促進を図る**。

○対象橋梁：

上部構造の一部または全部にプレキャスト部材を使用したコンクリート橋

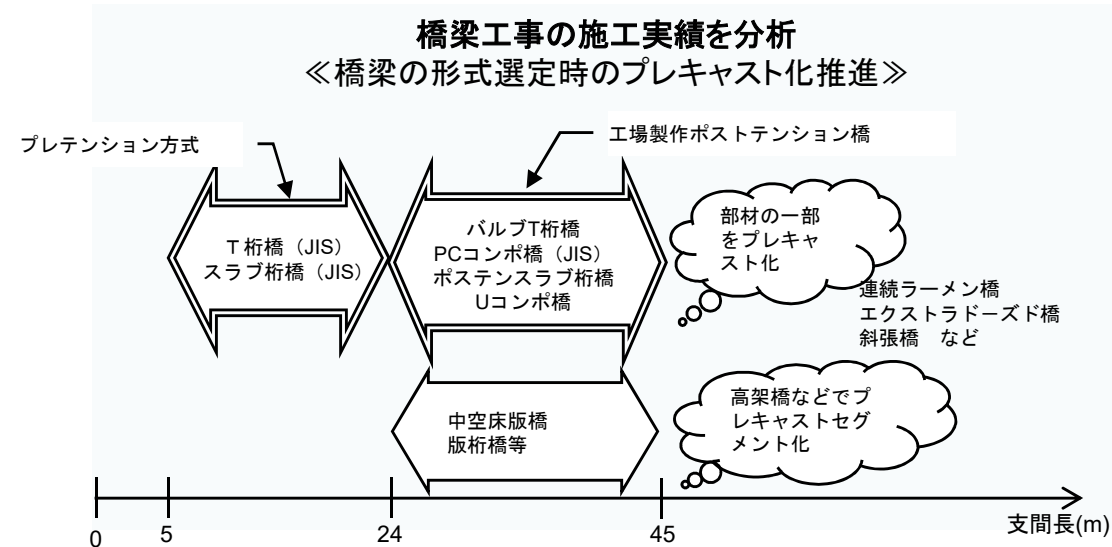
○橋梁形式選定の比較検討対象

- ・場所打ちコンクリート部材を用いた場合
- ・プレキャスト部材を用いた場合

○橋梁形式別 設計・施工時の特性・留意事項

○参考資料

- ・プレキャスト部材を用いた橋梁の施工実績
- ・場所打ちコンクリート部材とプレキャスト部材の比較事例
- ・その他部材をプレキャスト化した場合（床板、壁高欄等）



プレキャストセグメント



プレキャスト床版



プレキャスト高欄

- コンクリート構造物における現場作業の一部(型枠の設置、鉄筋組立て等)を、工場又は現場近くのヤードで製作し、現場施工の効率化を図り生産性の向上を目的として、**要素技術(埋設型枠・プレハブ鉄筋)**の設計時・施工時における特性や留意事項をとりまとめた。
- これまでの施工事例も踏まえ、ハーフプレキャスト等の**新技術・新工法の普及・促進**を図る。

埋設型枠

- コンクリートの打設後、一定期間の養生後に撤去していた型枠を、本体コンクリートとの一体性及び耐久性の確保を図ったうえで、外壁等として存置する。
- 型枠の製作は、工場又は現場近くの製作ヤードで製作する。
- 型枠の撤去作業を不要とすることにより、現場作業日数の短縮が図られる。



橋梁下部工 橋脚部の埋設型枠



擁壁工 外壁の埋設型枠

プレハブ鉄筋

- コンクリートの打設前に、型枠内に組み立てる鉄筋の加工等の作業の一部を工場又は現場近くの製作ヤードで製作する。
- 現場作業と並行して製作することにより、現場作業日数の短縮が図られる。
- 作業スペースの狭隘な条件においては、鉄筋の結束作業など、作業の効率化が図られる。



プレハブ鉄筋



これらの要素技術を活用して、ハーフプレキャストなど新工法を促進

1) ガイドラインのフォローアップ調査

これら施工の効率化が図られる技術をさらに普及させるため3つのガイドラインについて、現場での活用状況等についてフォローアップ調査を実施。

調査対象ガイドライン

調査対象期間に完了した直轄工事及び設計業務を対象。

①機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン

- ◆ 適用開始: 平成28年7月
- ◆ 調査対象: 令和元年10月～令和4年9月 (前回調査R1.10)

②現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン

- ◆ 適用開始: 平成29年6月
- ◆ 調査対象: 令和元年10月～令和4年9月 (前回調査R1.10)

③流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン

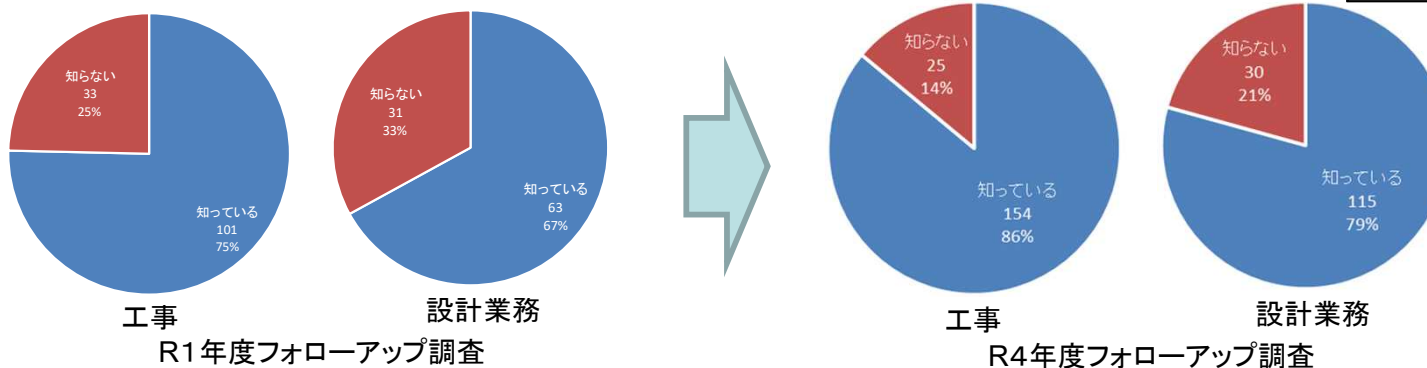
- ◆ 適用開始: 平成29年7月
- ◆ 調査対象: 令和元年10月～令和4年9月 (前回調査R1.10)

1) ガイドラインフォローアップ: 各ガイドラインの周知度

● ガイドラインの周知度(前回調査(R1年度)との比較)

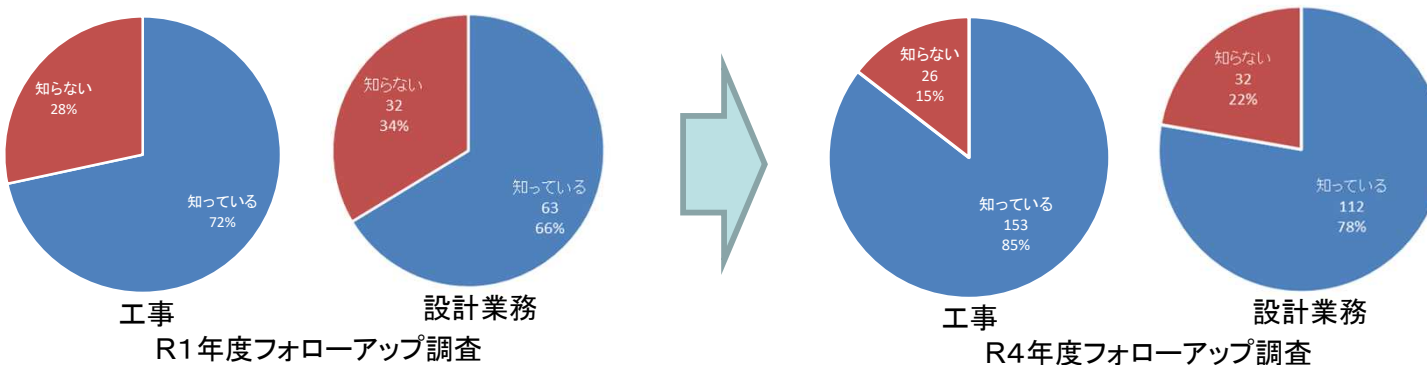
➤ 前回調査と比較して、各ガイドラインの周知度が向上した。

① 機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン



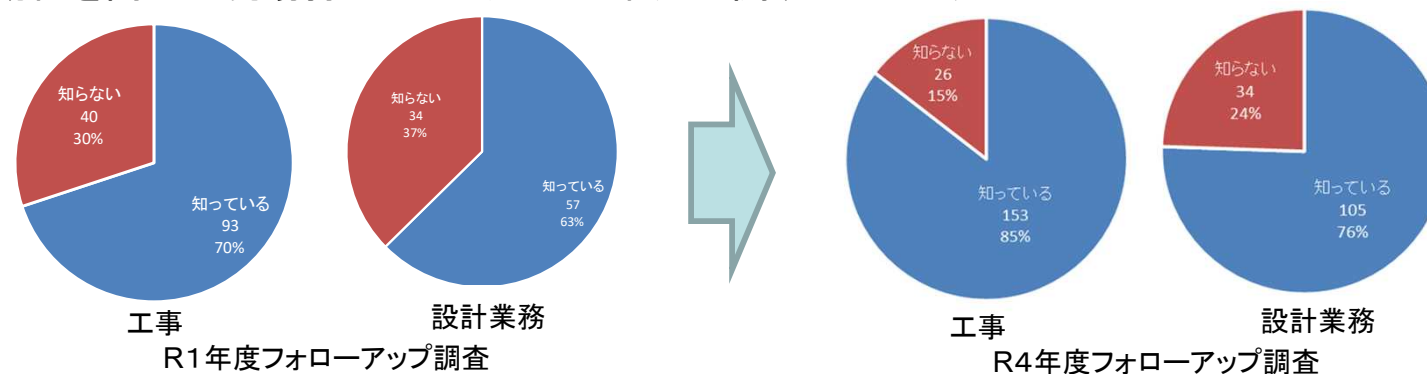
工事 : 11%上昇↑
設計業務 : 12%上昇↑

② 現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン



工事 : 13%上昇↑
設計業務 : 12%上昇↑

③ 流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン

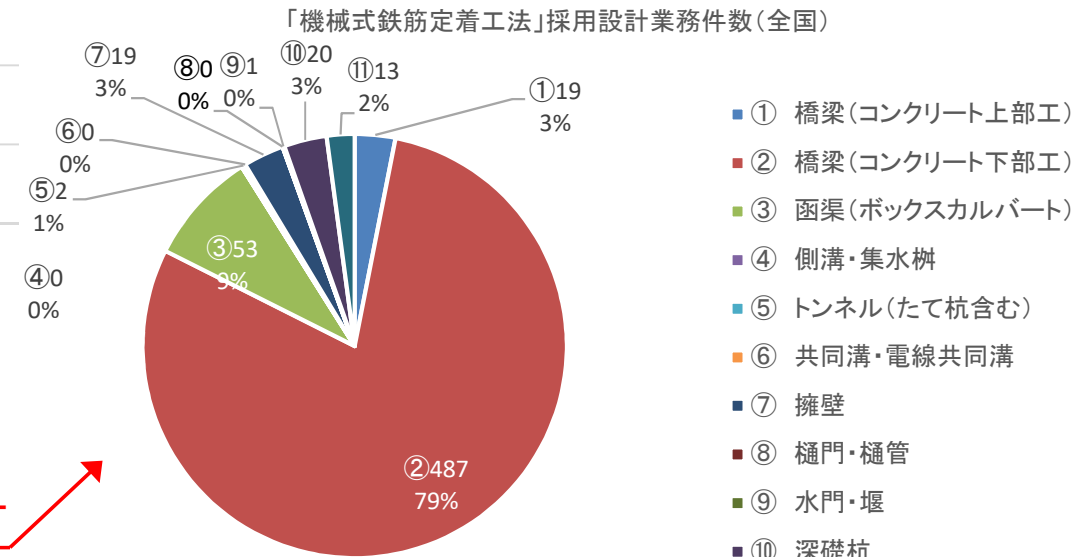
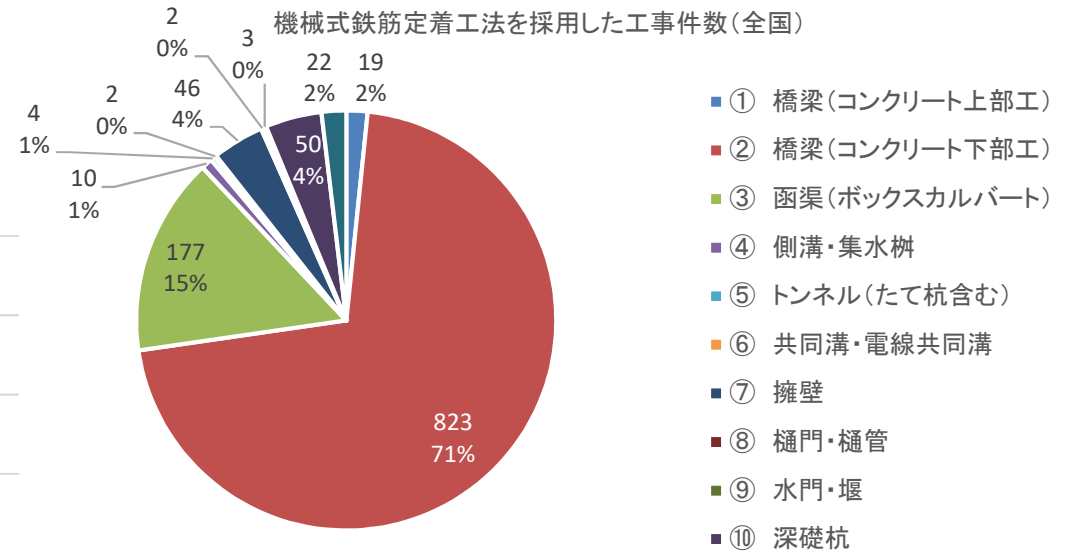
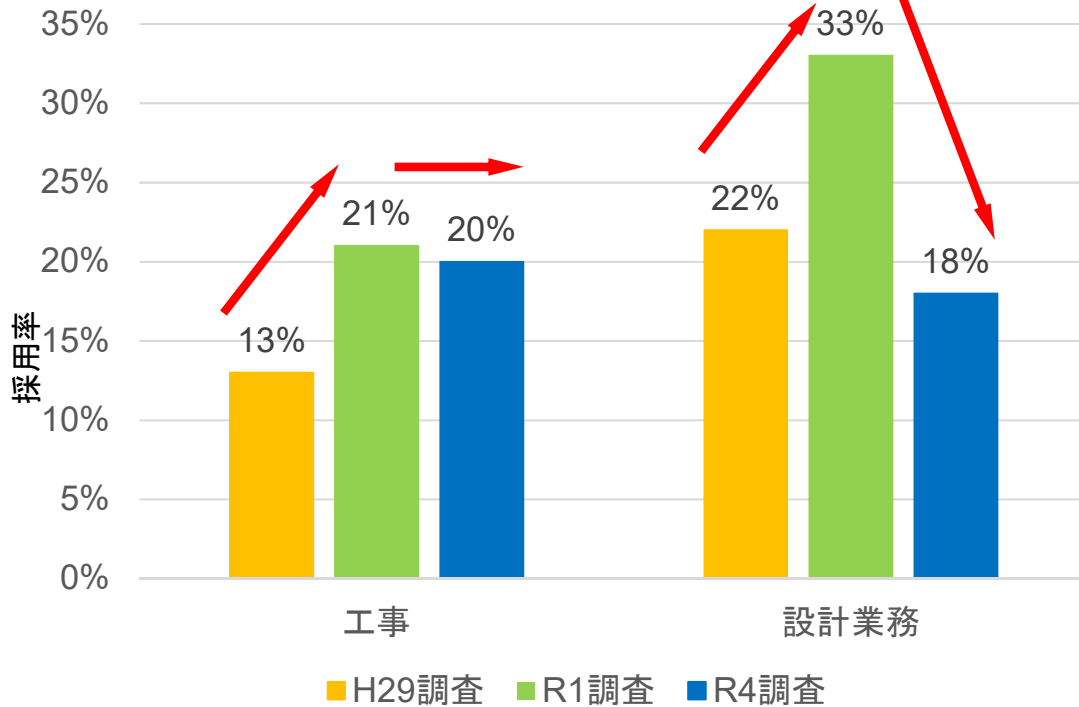


工事 : 15%上昇↑
設計業務 : 13%上昇↑

- 構造物別では、工事、設計業務ともに約70%近くが橋梁(コンクリート下部工)で採用されている。
- R1年度調査結果と比較して、採用率は鉄筋コンクリート構造物全体で工事が21%から20%、設計業務が33%から18%と減少している。

過年度調査と今年度調査の比較

機械式鉄筋定着工法の採用率

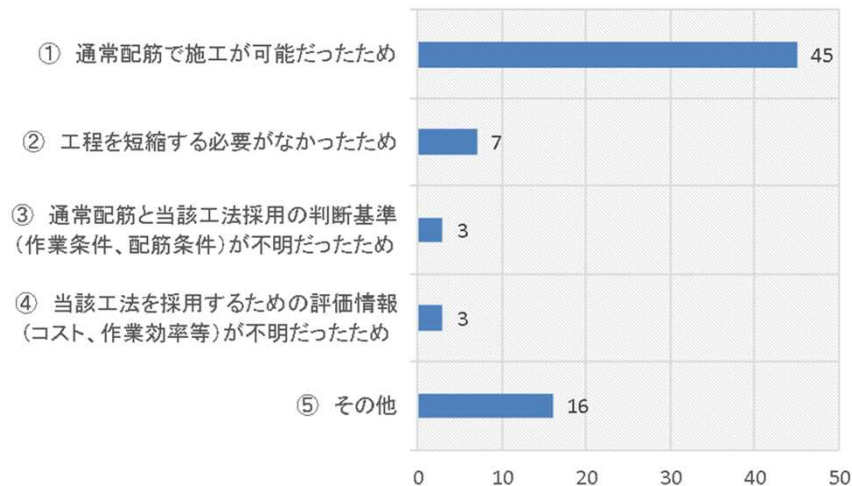


※当該技術が実際に採用された工事、業務を集計

- 前回(R1年度)調査同様、工事・設計業務共に不採用の主な理由は「通常配筋で施工可能」が大半を占めている。
- 今回調査では、工事・設計業務共に不採用の理由に「プレキャスト製品使用のため」という意見があがった。(前回調査ではプレキャストを理由とする意見はなかった。)
- 設計業務における採用率の減少は、設計段階におけるプレキャスト導入検討の背景から工法自体の採用機会が減った可能性も考えられる。

● 機械式鉄筋定着工法の不採用の理由(前回調査との比較)

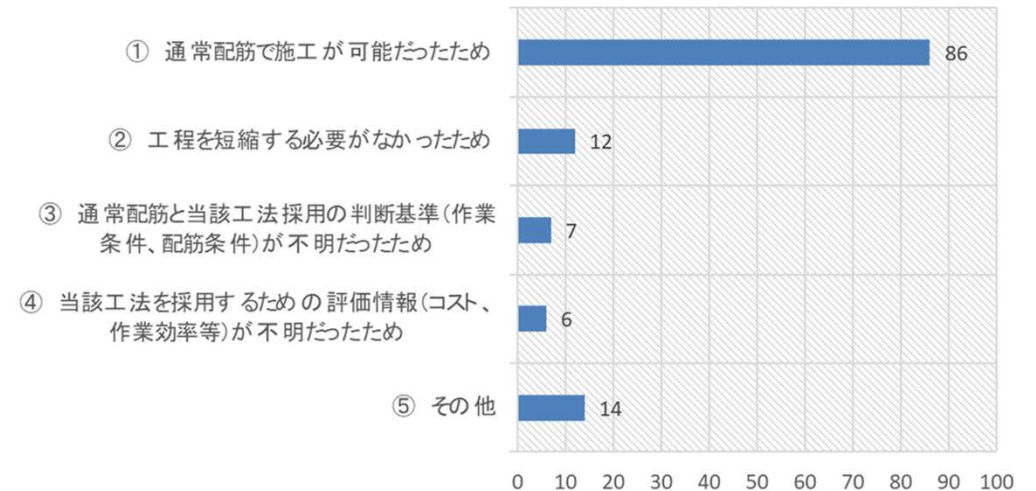
■ R1年度調査における主な不採用理由(設計業務)



■ その他

- ・設計がガイドライン策定前であったため(工事)
- ・ガイドラインの存在を知らなかった(工事、設計)

■ R4年度調査における主な不採用理由(設計業務)



■ その他

- ・承諾で二次製品を使用したため(工事)
- ・プレキャスト製品を採用したため(工事、設計)

➤ 機械式鉄筋定着工法ガイドラインへの意見・要望・改善点について意見を整理(全46件)。

■ 判断基準 (工事:4件、設計業務:12件)

- ・採用基準が不明確。採用すべき条件を明確化すべき。(例:せん断補強筋が〇〇本以上の構造物など)
- ・JIS規格のような仕様の標準化がなく、採用の判断基準が不明。採用フローのようなものが必要。

■ 積算基準、歩掛等 (工事:8件、設計業務:1件)

- ・標準積算方法や標準歩掛の記載が欲しい。
- ・標準材料単価を設定して欲しい。

■ 記載内容 (工事:6件、設計業務:11件)

- ・一定規模以上の構造物(単位体積当たりの鉄筋量等)については、設計段階において検討を必須とする。
- ・試験等に関する詳細については、土木学会等の文献を参考しなければならず、本ガイドライン単体での活用が難しい。
- ・現ガイドラインでは、文章が多く使いづらい。解説図を多く用いたり、イメージ図を多用したダイジェスト版が必要である。

■ 周知 (工事:2件、設計業務:2件)

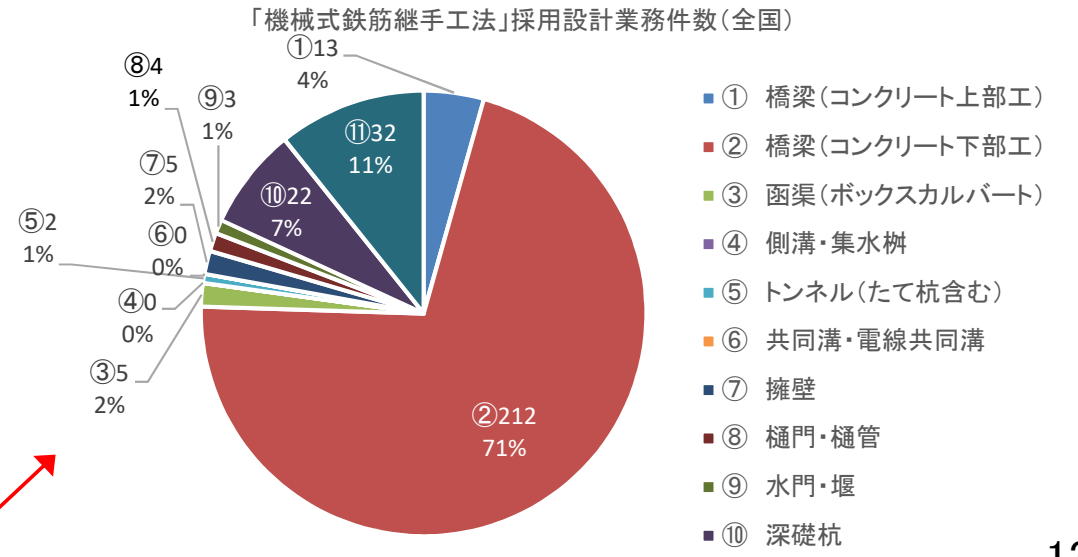
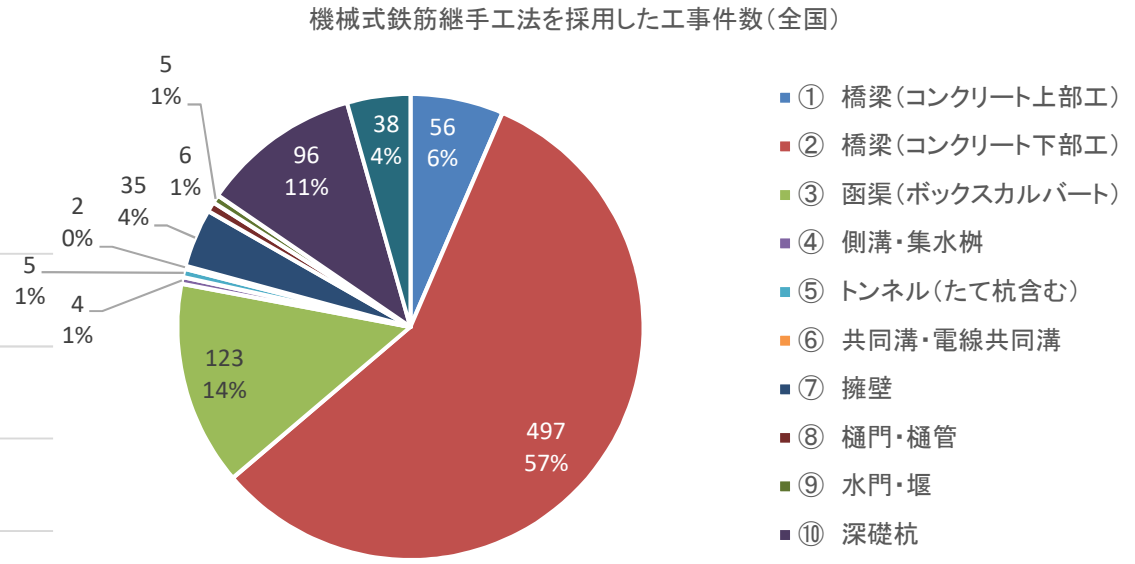
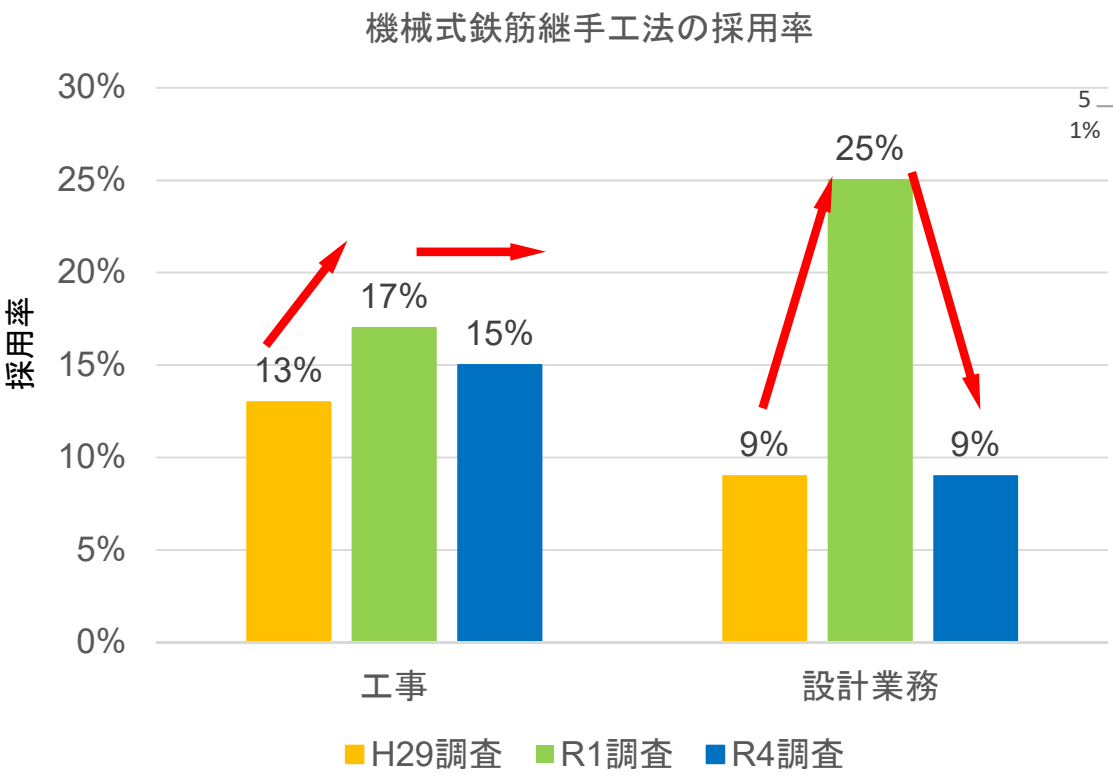
- ・本ガイドラインに関する講習会や説明会等を実施すべき。
(発注者、コンサル、受注者等の立場別に開催が望ましい。)



主な意見としては、**採用基準**や**積算基準**の具体化、**ガイドライン構成の変更**、**講習会・説明会の実施**等があげられた。

- 構造物別で見ると工事で約60%、設計で約70%が橋梁(コンクリート下部工)で使用されている。
- R1年度調査結果と比較して、採用率は鉄筋コンクリート構造物全体で工事が17%から15%、設計業務が25%から9%に減少している。

過年度の調査と今年度調査の比較

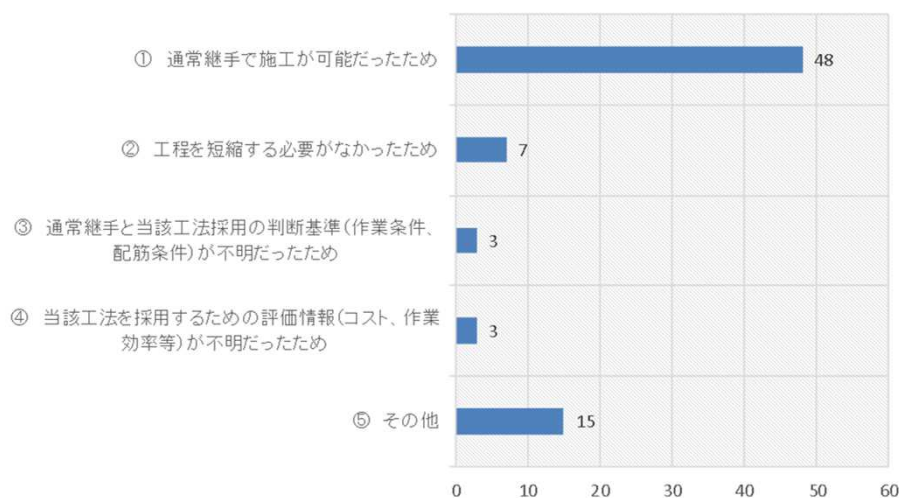


※当該技術が実際に採用された工事、業務を集計

- 前回(R1年度)調査同様、工事・設計業務共に不採用の主な理由は「通常配筋で施工可能」が大半を占めている。
- 今回調査では、工事・設計業務共に不採用の理由に「プレキャスト製品使用のため」という意見があがった。(前回調査ではプレキャストを理由とする意見はなかった。)
- 設計業務における採用率の減少は、設計段階におけるプレキャスト導入検討の背景から工法自体の採用機会が減った可能性も考えられる。

● 機械式鉄筋継手工法の不採用の理由(前回調査との比較)

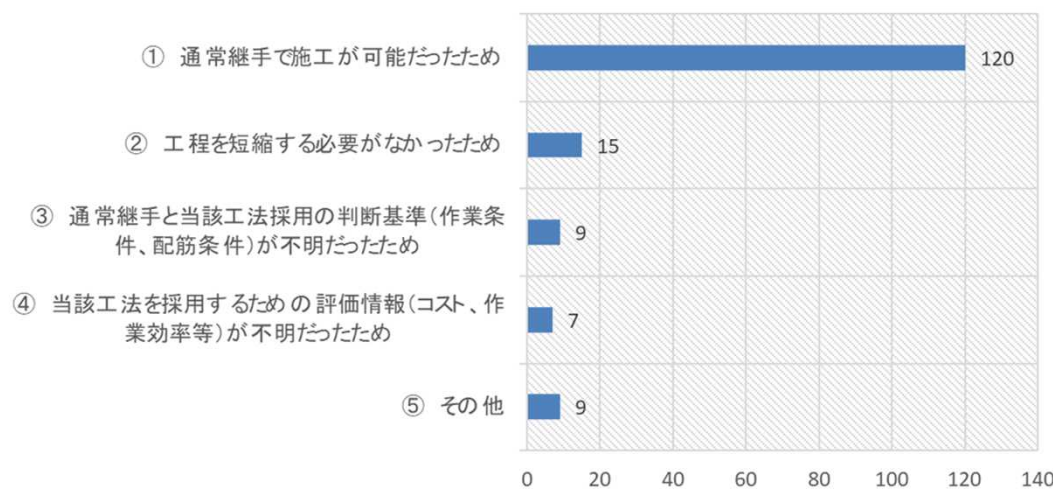
■ R1年度調査における主な不採用理由(設計業務)



■ その他

- ・設計がガイドライン策定前であったため(工事)
- ・ガイドラインの存在を知らなかった(工事、設計)

■ R4年度調査における主な不採用理由(設計業務)



■ その他

- ・承諾で二次製品を使用したため(工事)
- ・プレキャスト製品を採用したため(工事、設計)

➤ 機械式鉄筋継手工法ガイドラインへの意見・要望・改善点について意見を整理(全55件)。

■ 判断基準 (工事:3件、設計業務:10件)

- ・採用基準が不明確。
- ・JIS規格のような仕様の標準化がなく、採用の判断に迷うため、採用フロー図のようなものが必要。

■ 積算基準、歩掛等 (工事:8件、設計業務:1件)

- ・標準積算方法や標準歩掛の記載が欲しい。
- ・標準材料単価を設定して欲しい。

■ 記載内容 (工事:8件、設計業務:19件)

- ・一定規模以上の構造物(単位体積当たりの鉄筋量等)については、設計段階において検討を必須とする。
- ・機械式継手は、製品によって寸法が異なるため、設計図の表示方法について記載してほしい。
- ・部材毎に使用する機械式継手の等級(A級、SA級)の目安があるとよい。
- ・現ガイドラインでは、文章が多く使いづらい。解説図を多く用いたり、イメージ図を多用したダイジェスト版が必要である。

■ 周知 (工事:3件、設計業務:3件)

- ・本ガイドラインに関する講習会や説明会等を実施すべき。
(発注者、コンサル、受注者等の立場別に開催が望ましい。)

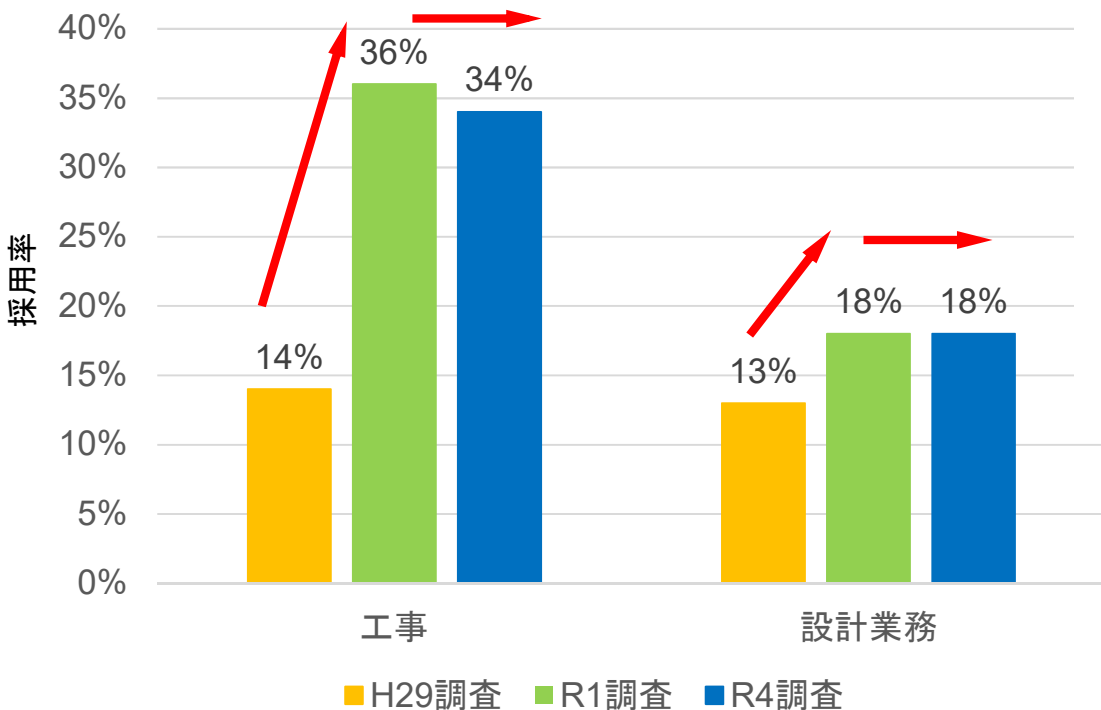


主な意見としては、**採用基準や積算基準の具体化、使用継手の表記方法や選定の目安、ガイドライン構成の変更、講習会・説明会の実施**等があげられた。

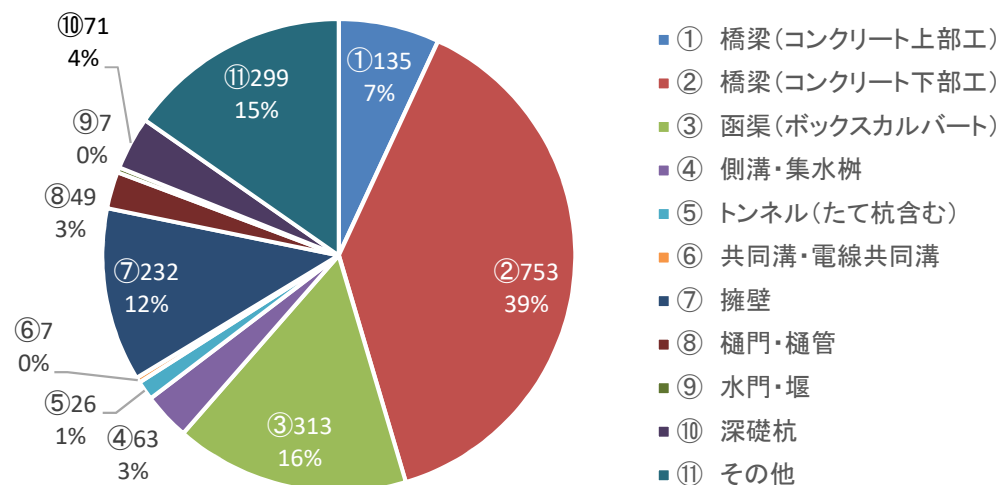
- 構造物別で見ると工事が39%、設計業務が48%で橋梁(コンクリート下部工)で使用されている。
- R1年度調査結果と比較して、採用率は鉄筋コンクリート構造物全体で工事が36%から34%にやや減少し、設計業務が18%のままである。

過年度の調査と今年度調査の比較

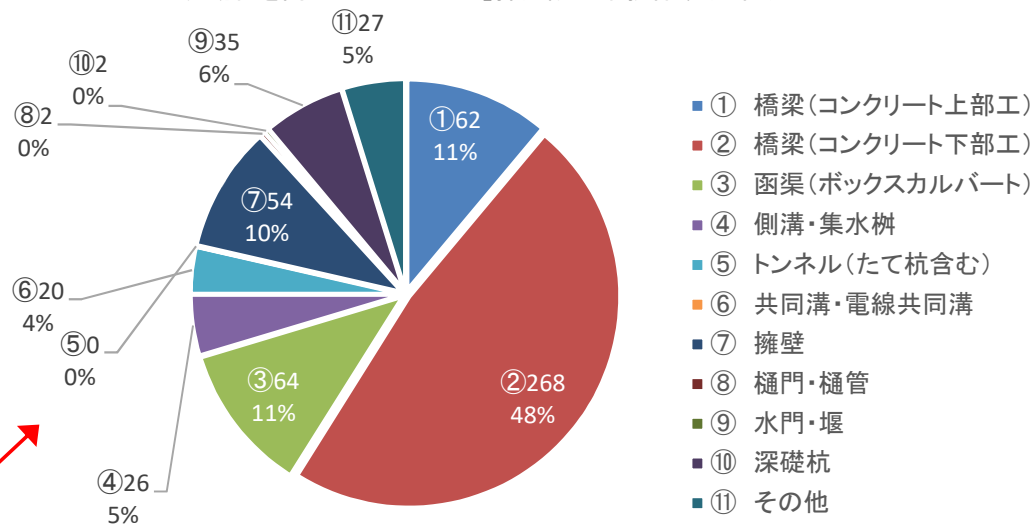
流動性を高めたコンクリートの採用率



流動性を高めたコンクリートを採用した工事件数(工事)



「流動性を高めたコンクリート」採用設計業務件数(全国)

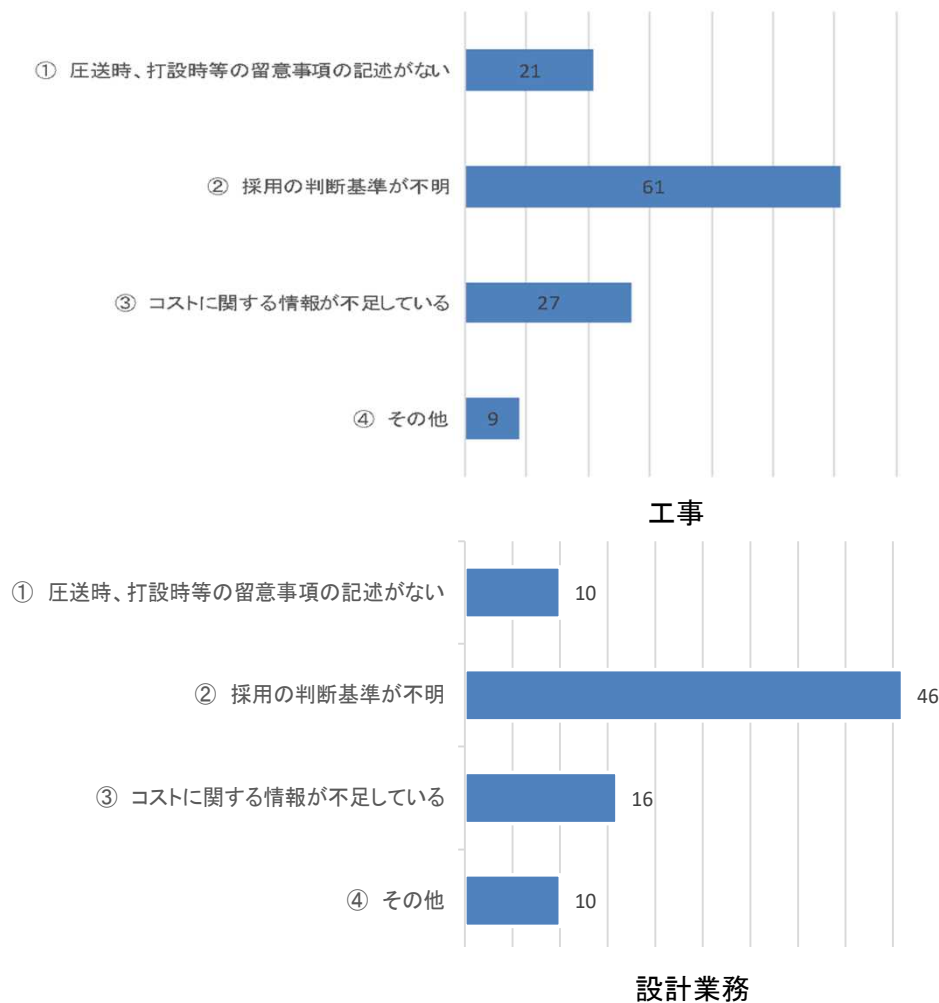


※当該技術が実際に採用された工事、業務を集計

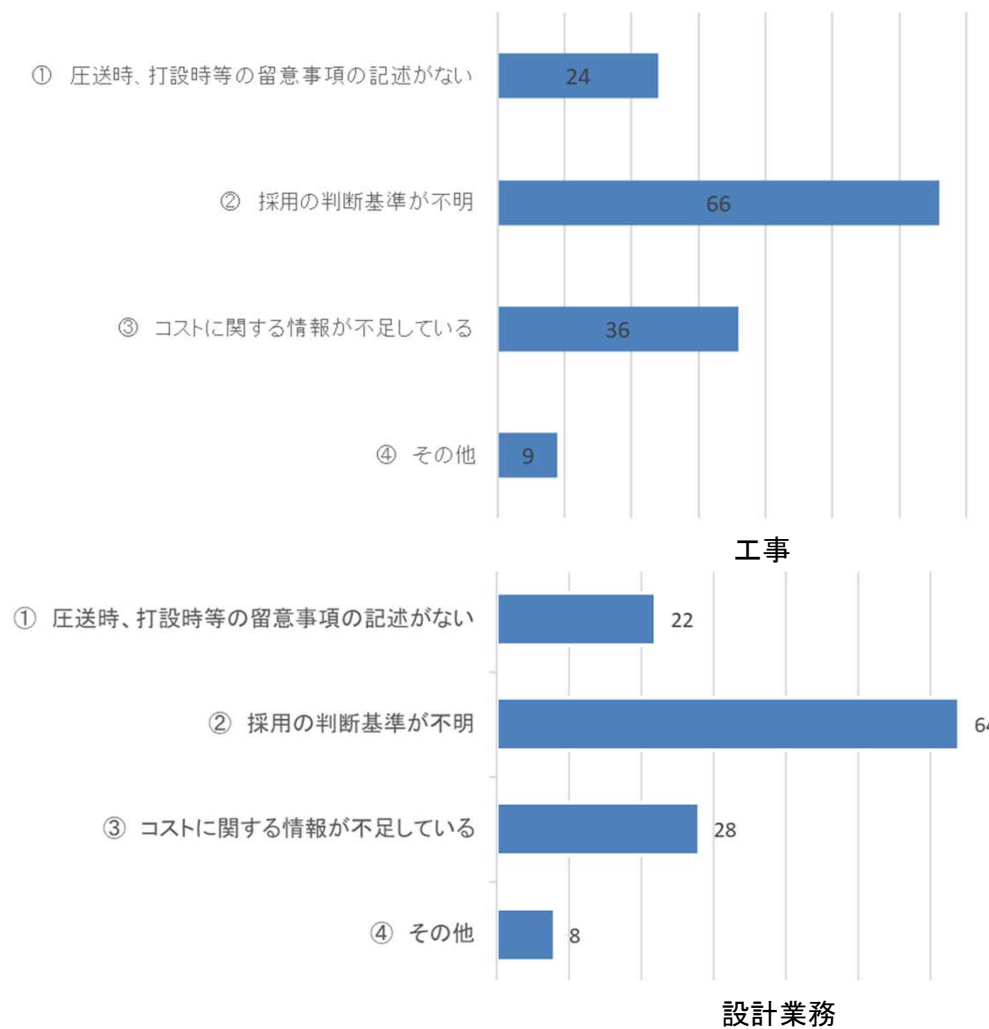
- R1年度とR4年度の調査結果はほぼ同じ傾向を示している
- 特に「採用の判断基準が不明」など課題を解決していく必要がある。

● 高流動コンクリート採用時の課題(前回調査との比較)

■ R1年度調査



■ R4年度調査



➤ 流動性を高めたコンクリートのガイドラインへの意見・要望・改善点について意見を整理(48件)。

■判断基準 (工事:8件、設計業務:16件)

- ・採用基準が不明確。採用基準を明確にすべき。(例:コンクリート体積に対する鉄筋量の割合等)
- ・「設計段階には、一般的な構造物の目標スランプは12cmを採用してよい」との記載があるが、一般的ではない構造物の分類の記載があるとよい。

■記載内容 (工事:5件、設計業務:14件)

- ・一定規模以上の構造物(単位体積当たりの鉄筋量等)については、設計段階において検討を必須とする。
- ・試験や配合に関する詳細については、土木学会等の文献を参考にしなければならず、本ガイドライン単体での活用が難しい。
- ・現場における品質管理に関する記述の充実化。(具体的数値の設定等)
- ・スランプ8cmが標準と認識されている状況を変えていくという観点から、コンクリートの流動性と施工性・品質に関するメリット・デメリットについて、事例等を交えた解説が欲しい。
- ・現ガイドラインでは、文章が多く使いづらい。解説図を多く用いたり、イメージ図を多用したダイジェスト版が必要である。

■周知 (工事:2件、設計業務:3件)

- ・本ガイドラインに関する講習会や説明会等を実施すべき。
(発注者、コンサル、受注者等の立場別に開催が望ましい。)

主な意見としては、採用基準の具体化、品質管理の充実化・数値化、メリット・デメリットの提示、ガイドライン構成の変更、講習会・説明会の実施等があげられた。

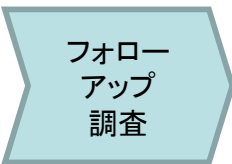

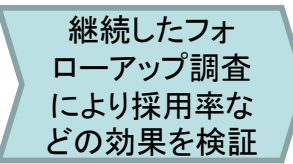
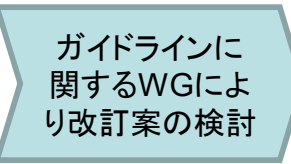

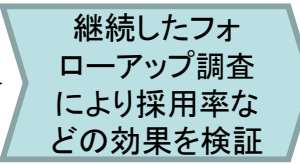
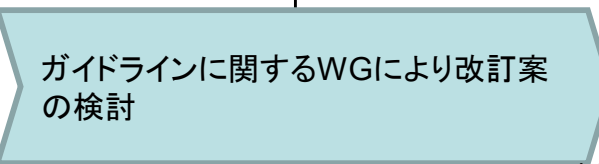
【周知について】

- ◇未だ周知が進んでいない各種ガイドラインについて、協議会参画の業界団体それぞれから、更なる周知に向けた取組としてどんなものがあるか。
- ◇国土交通省としての取組として、本省HPへ各種ガイドライン特設ページを設置や、職員向けの勉強会の開催も考えていく。

【ガイドライン改定について】

- ◇今後、策定関係者を中心に、ガイドラインの内容はフォローアップ調査での結果を踏まえた論点整理を行い、令和5年度から順次、改定作業を進めていってはどうか。
- ◇流動性を高めたガイドラインにおける、スランプ8cm→12cmの採用率について、次年度に調査及び把握を行う。

今後の進め方(イメージ)

	～令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度～
<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン ・コンクリート構造物における埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドライン ・プレキャストコンクリート構造物に適用する機械式継手工法ガイドライン 				
<ul style="list-style-type: none"> ・機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン ・現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン ・流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン 				

参考)ガイドラインHPの紹介

●ガイドライン周知のためのホームページの更新

コンクリート工の生産性向上に資する 各種ガイドライン

平成28年3月に「コンクリート生産性向上検討協議会」を設け、現場打ちコンクリートの効率化とプレキャスト工法の活用促進とを両輪に、コンクリート工の生産性向上に資する新技術等に関する各種ガイドラインを作成しました。

工法	現場打ち			プレキャスト		
	鉄筋工	鉄筋工	コンクリート打設	鉄筋・型枠工	橋梁工(コンクリート橋)	鉄筋工
工種(参考)	鉄筋工	鉄筋工	コンクリート打設	鉄筋・型枠工	橋梁工(コンクリート橋)	鉄筋工
ガイドライン	機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン ▶ 詳しくは	現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン ▶ 詳しくは	流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン ▶ 詳しくは	コンクリート構造物における埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドライン ▶ 詳しくは	コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン ▶ 詳しくは	プレキャストコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン ▶ 詳しくは
目的	配筋作業の改善をしたい	継手作業の改善をしたい	施工性の良いコンクリートを活用したい	鉄筋、型枠の現場作業を効率化したい	プレキャスト部材を予備設計段階で適切に選定したい	分割したプレキャスト部材を適切に接合したい
概要	機械式鉄筋定着工法の標準的な使用方法と設計、施工を示したものの	機械式鉄筋継手工法の標準的な使用方法と設計、施工を示したものの	コンクリートの流動性を合理的に選定する方法を示したものの	場所打ち、プレキャストの特性による新技術・新工法の活用を示したものの	プレキャスト部材を用いる場合の橋梁形式選定の比較検討を示したものの	プレキャスト部材の機械式鉄筋継手工法の設計、施工を示したものの
策定年月	H28.7	H29.3	H29.3	H30.6	H30.6	H31.1

参考)ガイドラインHP案の紹介

●ガイドライン周知のためのホームページの更新

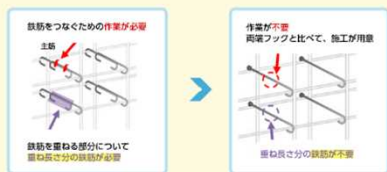
各種ガイドライン

機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン

鉄筋コンクリート構造物施工の際の機械式鉄筋定着工法の採用がある。機械式鉄筋定着工法の導入により、築高の高い配筋作業が改善されるとともに、鉄筋工の効率化及び生産性の向上による工程短縮効果が期待できる。

本ガイドラインは、各種コンクリート構造物の品質を確保した上で生産性向上を図ることを目的として、機械式鉄筋定着工法を採用するにあたり、その標準的な使用方法と、設計、施工上の留意事項について示したものである。

「機械式鉄筋定着工法技術検討委員会」



詳しくは [PDF]

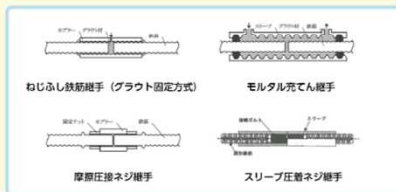
現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン

機械式鉄筋継手工法の導入により、築高の高い継手作業が改善されるとともに、鉄筋工の効率化及び生産性の向上による工程短縮効果が期待できる。

本ガイドラインは、各種現場打ちコンクリート構造物の品質を確保した上で生産性向上を図ることを目的として、機械式鉄筋継手工法を採用するにあたり、その標準的な使用方法と、設計、施工上の留意事項について示したものである。

「機械式鉄筋継手工法技術検討委員会」

機械式鉄筋継手工法の例



詳しくは [PDF]

流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン

従来のコンクリートよりも流動性を高め、良好な施工性を有するコンクリートの活用を推進することで、充填不良といった施工トラブルのリスクが低下し、コンクリート構造物の品質向上が更に期待される。

本ガイドラインは、コンクリート構造物の品質を確保した上で、現場打ちコンクリートの生産性向上を図ることを目的として、施工性の面から使用するコンクリートの流動性を合理的に決定する方法と、留意事項について示したものである。

「流動性を高めたコンクリートの活用検討委員会」



詳しくは [PDF]

コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン

コンクリート橋は、その規模や築造条件により、全て現場打ちコンクリート部材とするよりも、その一部または全部をプレキャスト部材とすることで、所要の性能や工事の安全性などを満足しつつ、資材化や工期の短縮が図られ、生産性向上に寄与する。

本ガイドラインは、コンクリート部材を用いた橋（以下、「コンクリート橋」という。）の建設においてその上部構造の一部または全部にプレキャスト部材を用いる場合（プレキャスト化）の予備設計段階での構架形式決定にあたり、適切な比較検討を行うことを目的に、その技術的特徴や留意点などを考慮されるべき事項をとりまとめたものである。

「橋梁等のプレキャスト化および標準化による生産性向上検討委員会」



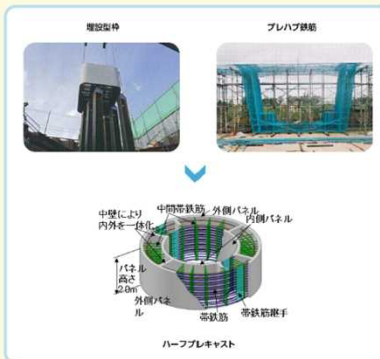
詳しくは [PDF]

コンクリート構造物における埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドライン

現場において必要に行っていた鉄筋の組み立て作業や型枠の設置・撤去作業において、可能な範囲で現場作業を効率化することにより、作業時間の短縮や資材化等の生産性向上が図られる。

本ガイドラインは、現場施工において、現場打ちコンクリート部材とプレキャスト部材それぞれの特性を活かした、ハーフプレキャスト等の新技術・新工法の活用促進のため、要案技術（埋設型枠・プレハブ鉄筋）について特性や留意事項をとりまとめたものである。

「橋梁等のプレキャスト化および標準化による生産性向上検討委員会」



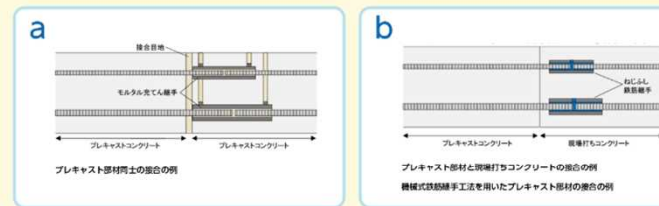
詳しくは [PDF]

プレキャストコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン

プレキャスト部材の接合部では、一般に機械式鉄筋継手工法が用いられるが、その特徴を十分に理解した上で適切な工法を決定し、設計、施工及び検査を行うことが、構築される構造物の耐震性能や耐久性を確保するうえで極めて重要である。

本ガイドラインは、プレキャスト部材を用いて構築される構造物に機械式鉄筋継手工法を適用するにあたり、機械式鉄筋継手の設計、施工及び検査上の留意事項について示したものである。

「連続プレキャストコンクリート工法技術委員会」



詳しくは [PDF]