

1 総則

1.1 一般

本マニュアル(案)は、鋼げた橋のプレキャストPC床版に対して、良好な施工品質を確保する上で、製作、輸送および現場施工の各段階で要求される事項について記述したものである。

本マニュアル(案)では、鋼げたと組み合わせて用いられるPC床版のうちプレキャスト製のものに特有の事項を中心に記述しているため、それ以外の一般的なコンクリート構造物の施工に関連する事項のすべては網羅されていない。したがって、本マニュアル(案)に記載されていない事項については、道路橋示方書等の関連諸基準によらなければならない。

また、本マニュアル(案)では、けた端部などで生じることの多い場所打ちコンクリート床版の施工については基本的な留意事項のみを記述しており、詳細な施工の要領については別途検討しなければならない。

一般に鋼橋に使用される床版形式は、図-1.1.1に示すように分類される。床版形式は、コンクリート系床版、鋼・コンクリート合成床版、鋼床版に大別され、設計段階において、橋梁全体の経済性、工期等の制約、施工性、交差制約、主げた配置や床版の平面形状等の橋梁の基本形状などの条件により、適切な床版形式が選定されている。

本編で扱うプレキャストPC床版は、コンクリート系床版の内、PC床版に属するものであり、主に、床版支間長が大きな少数主げた橋で採用される場合が多い。施工は工場等で製作したプレキャストPC版を現地へ運搬して鋼げた上に架設した後、プレキャストPC版どうしの接合部や鋼げたとの接合部の施工を行って床版を完成する。

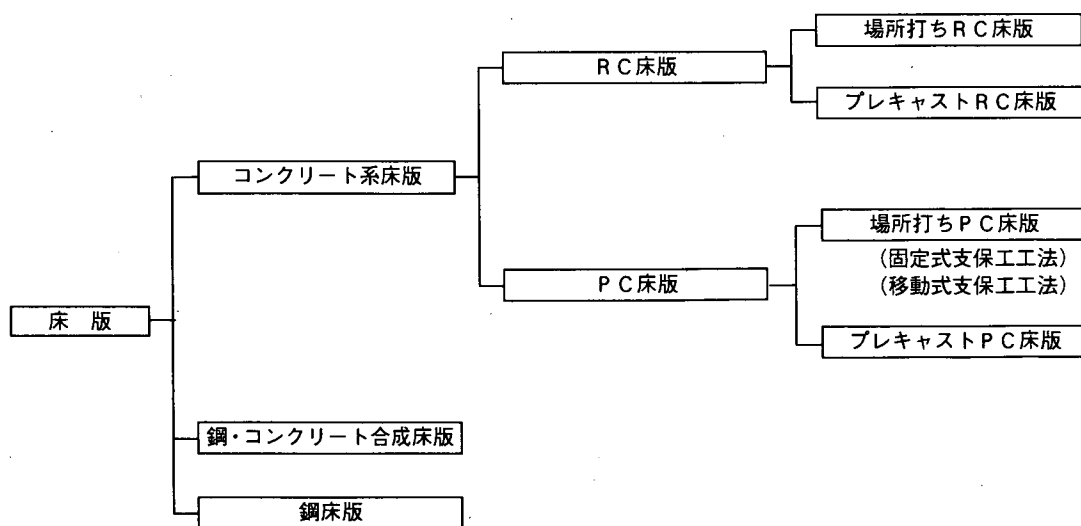


図-1.1.1 床版形式の分類

1.2 適用の範囲

本マニュアル(案)は、鋼げたで支持されたコンクリート床版のうち、以下の(1)から(5)を満足するものの施工に適用する。

- (1) 鋼げたとコンクリート床版の合成作用を設計上考慮しないPC床版。
- (2) 床版支間方向に対してプレテンション方式でプレストレスされたPC構造であり、床版支間の直角方向(車両進行方向)に対しては鉄筋コンクリート構造となっている一方向PC床版。
- (3) 床版相互の接続部に、RCループ継手構造を有するプレキャストPC床版を場所打ちコンクリートで一体化するPC床版。
- (4) 鋼げたとの接合部にはハンチがあり、スラブ止めに頭付きスタッドに準じた形式のものを採用したPC床版。
- (5) 鋼I形断面の主げたと組み合わせられるPC床版。

プレキャストPC床版と鋼げたの組み合わせには様々な形式が考えられるが、本マニュアル(案)は、それらのうち設計・施工の方法について既に多くの実績を有し、施工に関してその妥当性がある程度検証されている手法が確立していると考えられるものに適用の範囲を限定してその施工上の具体的手続きに関する事項を記述している。

本マニュアル(案)の検討にあたっては、上記(1)～(5)に該当する床版に対する検討を行っているため、本マニュアル(案)の内容はこれら適用範囲に挙げる条件の全てに該当する床版に対して有効である。

例えば、本マニュアル(案)ではプレキャストPC床版の床版支間長が6m程度までとしているが、過去の実績等からは、床版支間長が6mを超えるPC床版であっても適切に設計し、施工することは可能と考えられ、本マニュアル(案)の適用範囲に適合しないプレキャストPC床版が良好な品質で施工できないわけではなく、逆に本マニュアル(案)の内容のうち基本的な事項の多くは一般的なコンクリート構造物の施工にも参考になる内容である。しかし極端に大きな床版支間長の場合には、継手構造が本マニュアル(案)で前提とした形式と異なるなど、適用範囲以外の床版の施工にあたっては本マニュアル(案)では必ずしも網羅できていない事項について別途適切な検討を行わなければ施工品質が確保されない可能性が生じることが考えられるので注意が必要である。

図-1.2.1に、本マニュアル(案)が適用できるプレキャストPC床版を有する鋼げた橋の構造概要図の例を示す。

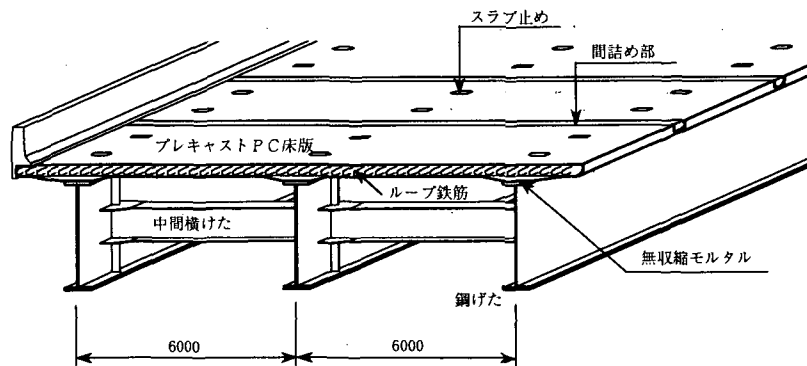


図-1.2.1 鋼少数主げた橋およびプレキャストPC床版の構造概要

- (1) プレキャストP C床版と鋼げたの組み合わせにおいて、設計上床版と鋼げたの合成作用を考慮していわゆる合成げたとしての設計を行う場合については、その設計方法について現時点で必ずしも明確になっていない点もあることから、本マニュアル(案)では、いわゆる合成げたとして設計が行われたP C床版については対象外とした。
- (2) 輸送制限等によってプレキャストP C床版を幅員方向に分割する場合も考えられるが、このような場合の幅員方向の接続部の施工方法については本マニュアル(案)では触れていない。
- (3) 本マニュアル(案)では実績等を考慮し、接続部に図-1.2.2に示すようなR Cループ継手による連結工法を用いた床版形式を前提とした。これと異なる構造で接続を行うものに関しては別途検討を行う必要がある。
- (4) コンクリート床版を有する鋼げたのうち、設計上鋼げたと床版の合成作用を考慮しない場合には、従来スラブ止めとして棒鋼または鋼板を用いた形式のズレ止めが採用されてきたが、本マニュアル(案)が適用されるP C床版では床版支間が鉄筋コンクリート床版に比較して大きくなる場合が一般的であり、P C床版据付け時の施工性等の観点からスタッド形式のものが用いられることが多い。本マニュアル(案)の検討にあたってスタッド形式のものを前提として各項目の検討を行っており、適用の範囲としてこれらを標準とした。

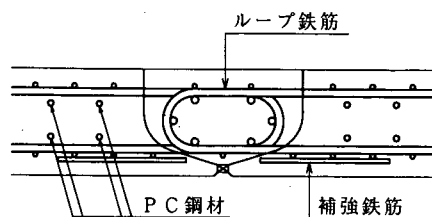


図-1.2.2 ループ継手構造

本マニュアル(案)で対象とした床版は接続部の鉄筋(ループ鉄筋)がプレキャスト床版下面前縁部(アゴ部)より突出しており、床版の据付けの際には、所定の設置位置から少し離れた位置に床版を吊降ろし、水平方向に引き寄せることになる。そのとき、通常スタッドジベルではスタッドを挿入する箱抜き部でスタッドジベルが吊降ろした床版と干渉して作業に支障をきたすため、頭付きスタッドに準じた仕様のねじ付きスタッドジベルを六角高ナットで後付けできる構造を採用することが一般的であり、本マニュアル(案)においてもこの形式を標準とした。本マニュアル(案)で標準としたスタッド形式のズレ止め部分の概要を図-1.2.3に示す。

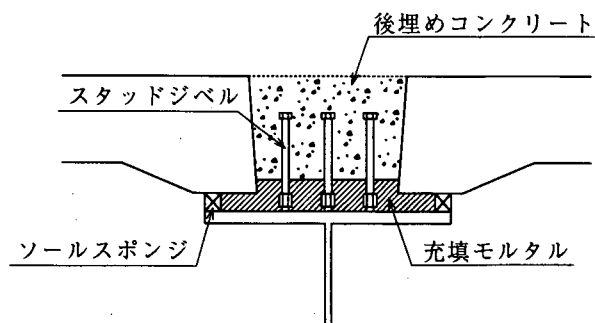


図-1.2.3 スラブ止め(スタッドジベル)参考図

- (5) 箱形断面の鋼げたでは、I形断面の鋼げたに比べて主げたフランジ幅が広く、床版と鋼げたの接合部の構造や接合部モルタルの充填施工の方法がI形断面の鋼げたの場合と相違することが考えられる。また、開断面箱げた形式は、架設時に主げたのねじり剛性を確保するためにI形断面の場合と施工方法や留意点が異なることが考えられる。従ってこれらの形式に本マニュアル(案)の規定を準用する場合には、鋼げた形式との相違点について十分な検討を行う必要がある。

1.3 用語の定義

(1) 施工要領書	実施工に先立って作成する施工に関する要領書であり、製作要領書や架設計画書等の総称である。これによって事前に設計の前提とした諸条件が満足される施工が行われることを確認する。
(2) 間詰め部	プレキャストPC床版相互の接続部の場所打ちコンクリート部分をいう。
(3) 接合部	プレキャストPC床版と鋼げたとの接続部。
(4) RCループ継手	間詰め部においてプレキャストPC床版相互を一体化するためにプレキャストPC床版に設けられたループ状の鉄筋継手をいう。
(5) シールスポンジ	間詰め部のコンクリート施工時およびハンチ部の充填モルタル施工時にコンクリートまたはモルタルが漏れないようにプレキャストPC床版のあご部先端およびハンチ部小口下縁に設置するシール材をいう。
(6) ソールスポンジ	接合部の充填モルタル施工時にモルタルが漏れないように主げた上フランジ面に設置するシール材をいう。

ここでは、本マニュアル(案)で用いられる用語のうち、プレキャストPC床版特有のものおよび本マニュアル(案)で特別に一定の意味をもたせて用いられている用語のみについて定義した。

1.4 プレキャストPC床版の施工順序

プレキャストPC床版の工場製作および現場施工にあたっては、所要の品質が得られるよう適切な施工順序によるとともに、工程の各段階において品質確保に十分な配慮を行わなければならない。

プレキャストPC床版は、コンクリートの打込みが比較的管理の容易な工場で行われることから一般には場所打ち床版に比べて良好な施工品質が確保しやすいと考えられる。

しかし、その製作においては、高強度コンクリートの使用や促進養生などの高度な施工管理技術を要する特殊な工法を用いる場合が多く、所要の品質を得るためには、あらかじめ定めた適切な順序によって施工するとともに、工程を通じて十分な品質確保策がとられることが重要である。

本マニュアル(案)の検討にあたって前提とした施工手順を図-1.4.1に示す。ここに挙げた施工手順以外の工程順序によって施工する場合には、本マニュアル(案)の記述が必ずしも適切でない場合が生じる可能性もあるため、その場合には、各項目の適用可否を改めて検討することが必要である。

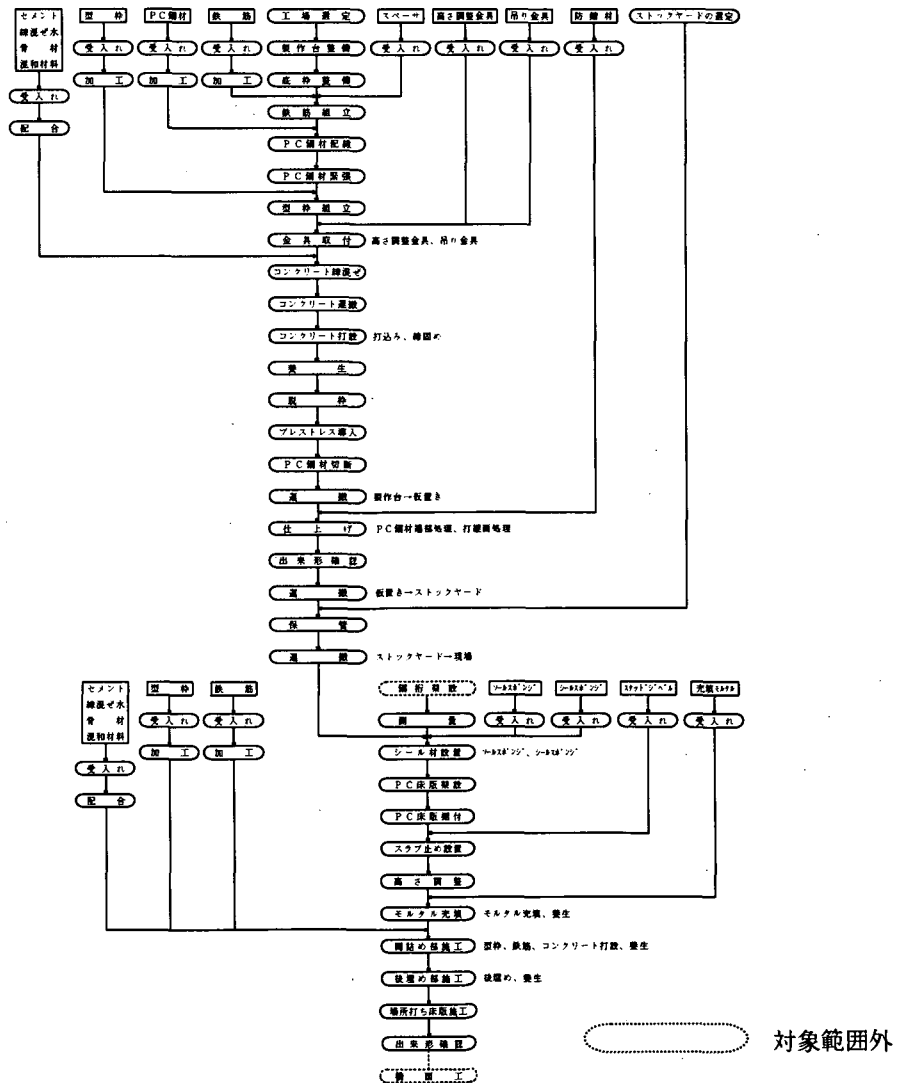


図-1.4.1 プレキャストPC床版の施工手順