

河川工事等における鋼矢板工の設計に当たり、ハット形鋼矢板を含めて経済比較を行うなどして適切な鋼矢板を選定することにより、経済的な設計を行うよう改善させたもの

低減できた鋼矢板工費の積算額(直轄事業)(支出) 8 6 0 万円

低減できた鋼矢板工費の積算額に対する

国庫補助金等相当額(補助事業)(支出) 1 億 1 1 6 4 万円

1 鋼矢板工の概要

(1) 河川工事等における鋼矢板工の概要

国土交通省は、河川法等に基づき、国が行う直轄事業又は地方公共団体が行う国庫補助事業等(補助事業)として、堤防、護岸等の河川管理施設の整備を行う河川工事等を実施している。そして、河川事務所等及び地方公共団体(これらを「事業主体^ひ」)は、護岸の基礎、樋門等の遮水工等として、また、河川管理施設を整備する際の仮締切等として、鋼矢板を打設する鋼矢板工を実施している。

(2) 鋼矢板工の設計

事業主体は、「建設省河川砂防技術基準(案)同解説」等に基づき、整備する構造物の種類、目的等に応じて応力計算を行うなどして必要となる鋼矢板の強度等を求めて安定性を確認し、使用する鋼矢板を選定して鋼矢板工の設計をすることとしている。

鋼矢板には、断面形状がU形となっている板幅400mmの標準型、600mmの広幅型等(これらを「U形鋼矢板」)があり、従来、河川工事等において使用されてきている。また、U形鋼矢板の後に開発され、製品化されてから10年程度となる断面形状がハット形となっている板幅900mmのハット形鋼矢板があり、U形鋼矢板と同様に河川工事等に使用されている。

そして、ハット形鋼矢板は、U形鋼矢板に比べて、1枚当たりの板幅が広く重量が重いことから、1枚当たりの材料費が高く、打設に時間を要して打設費も高くなるものの、鋼矢板工の施工延長が長くなると、U形鋼矢板を使用する場合よりも必要となる打設枚数が少なくなり、打設に必要な日数が短くなるなどのため、鋼矢板工費が安価となることがある。

なお、設計上必要とされる強度、安定性等を有するハット形鋼矢板がない場合や施工条件上ハット形鋼矢板を打設できる機械がない場合があることなどにより、U形鋼矢板を選定することになることもある。

2 検査の結果

^(注1)9^(注2)地方整備局等管内の12^(注3)河川事務所等、^(注4)20^(注5)道県及び20市町の計52事業主体が、平成29、30両年度に実施した計594工事(直轄事業63工事(契約金額計194億8772万円、鋼矢板工費の積算額計20億3793万円)、補助事業531工事(契約金額計5350億1327万円、国庫補助金等交付額計4738億1453万円、鋼矢板工費の積算額計286億6418万円、国庫補助金等相当額計232億5748万円))を対象として検査したところ、220工事ではU形鋼矢板のみを、304工事ではハット形鋼矢板のみを、70工事ではU形鋼矢板とハット形鋼矢板の両方をそれぞれ使用する設計としていて、U形鋼矢板を打設する鋼矢板工(U形鋼矢板工)を実施した工事は計290工事、また、ハット形鋼矢板を打設する鋼矢板工を実施した工事は計374工事となっていた。

そして、39事業主体が上記の290工事で実施したU形鋼矢板工(鋼矢板工費の積算額計113億7969万円(直轄事業29工事計9億3220万円、補助事業261工事計104億4749万円(国庫補助金等相当額計83億3855万円)))について、ハット形鋼矢板を使用することが可能であったか確認したところ、89工事で実施したU形鋼矢板工では、設計条件、施工条件等からハット形鋼矢板を使用できないものとなっていた。

しかし、残りの201工事で実施したU形鋼矢板工については、設計上必要とされる強度、安定性等を有するハット形鋼矢板があつて、施工条件上ハット形鋼矢板を打設できる機械もあるなどしていたことから、U形鋼矢板又はハット形鋼矢板のいずれも使用できる状況となっていた。そこで、上

記の201工事で実施したU形鋼矢板工について、ハット形鋼矢板を使用する場合との経済比較を行ったところ、17事業主体が69工事で実施したU形鋼矢板工(鋼矢板工費の積算額計11億7882万円(直轄事業4工事計4504万円、補助事業65工事計11億3377万円(国庫補助金等相当額計8億2420万円)))では、U形鋼矢板を使用するよりも鋼矢板工費が安価となっており、U形鋼矢板に代えてハット形鋼矢板を使用することとして、より経済的な設計とすることが可能であったと認められた。

このように、河川工事等における鋼矢板工の設計に当たり、U形鋼矢板又はハット形鋼矢板のいずれも使用できる場合に、ハット形鋼矢板を使用することとしていれば鋼矢板工費が低減できたのに、経済比較を行わずにU形鋼矢板を使用することとしていて、経済的な設計となっていなかった事態は適切ではなく、改善の必要があると認められた。

前記の69工事で実施したU形鋼矢板工について、U形鋼矢板に代えてハット形鋼矢板を使用する設計として鋼矢板工費の積算額を計算すると、直轄事業で4工事計3639万円、補助事業で65工事計9億9168万円(国庫補助金等相当額計7億1256万円)となり、積算額を直轄事業で860万円、補助事業で1億4200万円(国庫補助金等相当額1億1164万円)それぞれ低減できたと認められた。

(注1) 9地方整備局等 東北、関東、北陸、中部、近畿、中国、四国、九州各地方整備局、北海道開発局

(注2) 12河川事務所等 信濃川、天竜川上流、大和川、武雄、川内川各河川事務所、岩手、甲府、浜田、高知各河川国道事務所、札幌、旭川、網走各開発建設部

(注3) 20道県 北海道、岩手、宮城、栃木、群馬、埼玉、山梨、愛知、三重、兵庫、和歌山、島根、山口、徳島、香川、長崎、大分、宮崎、鹿児島、沖縄各県

(注4) 20市町 陸前高田、石巻、名取、岩沼、宇都宮、さいたま、川口、行田、上尾、戸田、三郷、名古屋、鈴鹿、神戸、尼崎、出雲、益田、延岡、鹿児島各市、本吉郡南三陸町

(注5) 17事業主体 大和川河川事務所、札幌開発建設部、岩手、宮城、栃木、群馬、埼玉、三重、和歌山、山口、長崎、宮崎各県、上尾、名古屋、鈴鹿、神戸、延岡各市

3 国土交通省が講じた改善の処置

同省は、令和元年9月に地方整備局等に対して事務連絡を発して、鋼矢板工の設計をより経済的なものとするよう、使用する鋼矢板の選定対象にハット形鋼矢板を含めて経済比較を行うなどして適切な鋼矢板を選定することとし、同事務連絡の発出後に設計を行う工事から適用するとともに、地方整備局等を通じて都道府県等に対しても同様に周知するなどの処置を講じた。