

ガイド管施工の創意工夫について

工 事 名：生地有脚式離岸堤ブロック製作その1工事

請 負 者：桜井建設株式会社

○監理技術者：松島 浩悦

1. はじめに

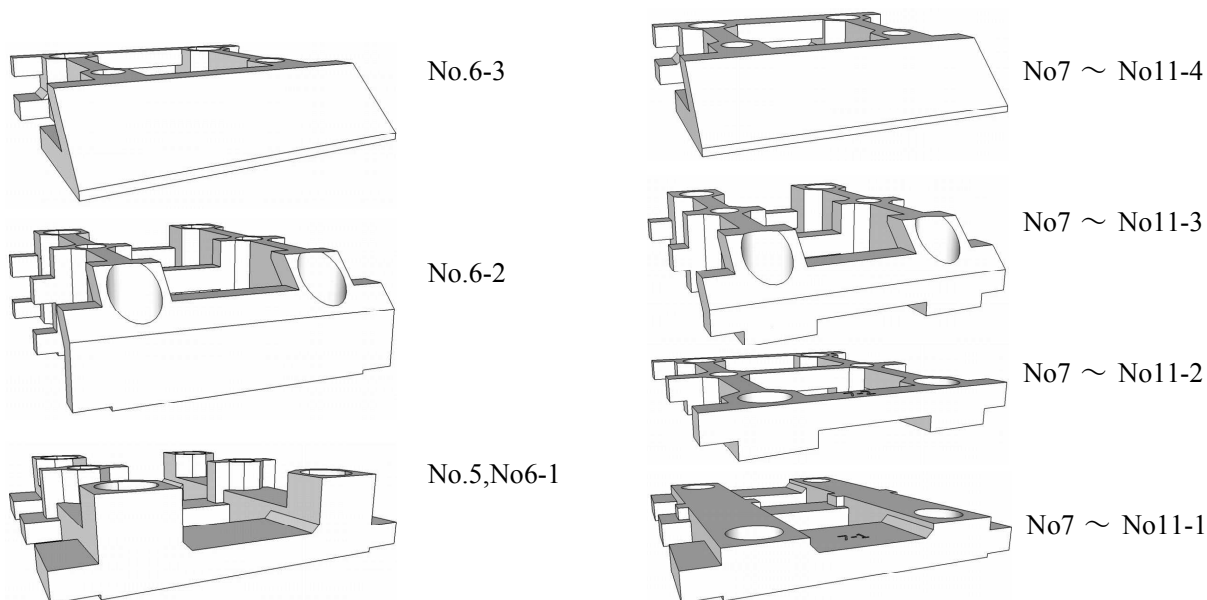
本工事は、下新川海岸黒部市生地地先に新型離岸堤を施工する為のブロックを、射水市片口地内のブロック製作ヤードにて、堤体ブロック24基を製作する工事である。堤体ブロックにはガイド管（鋼管）を設置してコンクリートを打設するものであり、今回はガイド管の設置方法の工夫について報告するものである。

2. 工事概要

- ・工事場所：富山県射水市片口（富山県のブロック製作ヤード使用）
- ・工 期：平成24年2月17日～平成24年9月20日
- ・工事内容

堤体製作工	規 格	単 位	数 量
堤体ブロック	No.5、No6-1	基	2
堤体ブロック	No.6-2	基	1
堤体ブロック	No.6-3	基	1
堤体ブロック	No.7-1, No.8-1, No.9-1, No.10-1, No.11-1	基	5
堤体ブロック	No.7-2, No.8-2, No.9-2, No.10-2, No.11-2	基	5
堤体ブロック	No.7-3, No.8-3, No.9-3, No.10-3, No.11-3	基	5
堤体ブロック	No.7-4, No.8-4, No.9-4, No.10-4, No.11-4	基	5
仮設工		式	1
ヤード整正		式	1
均しコンクリート	18-8-40(BB)t=0.10m	式	1
均しコンクリート撤去	無筋構造物 t=0.10m	式	1
コンクリートブロック移設工		式	1
ブロック移設	既設ブロック	個	14

ブロック標準図



3. 施工概要

当現場製作の堤体ブロックは、ガイド管（鋼管）を設置固定、鉄筋組立、型枠組立、コンクリート打設の手順で製作する。

この新型離岸堤は、海底の地盤にガイド管より一回り小さい鋼管を打ち込み、その鋼管にガイド管を差し込んで、堤体ブロックを3段積み、4段積みして離岸堤を構築する構造である。ガイド管と鋼管との間隔は10cmと少なく、ガイド管の施工精度が悪いとブロック設置時、鋼管にブロックが入らない事が考えられる為、施工精度を上げる必要があった。それで、ガイド管の施工誤差を±20mmに設定してガイド管の施工をする事にしたのだが、その施工に対して以下の問題点が考えられた。

・問題点1

ガイド管設置時の誤差

ガイド管の設置方法は、管外側の前後左右それぞれの位置に印がしてあり、印と均しコンの墨が一致するようにガイド管を設置する（写真①）。しかしガイド管の加工誤差や溶接によるひずみが出て4点全部を墨に合わせる事ができないのではないか。

ガイド管据え付け状況 写真①



・問題点2

鉄筋溶接時の誤差の軽減

ガイド管の天端には鉄筋溶接時（写真②）及びコンクリート打設時にガイド管が動かない様にH型鋼で固定（写真③）して作業を行ったが、鉄筋溶接時、溶接の熱で鉄筋が膨張、収縮を起しガイド管が浮いたり動いたりする事が考えられる。

鉄筋溶接状況 写真②



山留材設置状況 写真③



4. 実施事項

問題点1の解決策として以下の事を行った。

ガイド管据え付け時、管が水平に設置出来る様、均しコンクリートに管と同じ大きさの受け枠（写真④）を水平に入れて施工した。管設置時には4方向全部をダイヤル下げ振りを使用してガイド管の垂直位置を確認（写真⑤）した。墨にガイド管が合わない場合はガイド管のセンターでの距離を合わせる様にしたかったが、ガイド管にひずみがある場合、管センターの位置を出す事が難しく、ガイド管同士の内側の距離を設計値に合わせて設置し設置誤差の低減を計った。

ガイド管受け枠設置状況 写真④



ダイヤル下げ振り使用状況 写真⑤



問題点2の解決策として以下の事を行った。

実際に施工してみてガイド管の固定はH鋼だけでは浮いたり動く事があったので浮き止め防止と鉄筋収縮で引っ張られないように（特にD32の鉄筋を4段溶接する7～11-1ブロック）ガイド管の外側の均しコンクリートにアンカーを打ち込んでレバーブロックでガイド管を引っ張って固定する事にした。（写真⑥、⑦）

レバーブロックは鉄筋溶接が完了し鉄筋組立てが終われば外し（溶接熱が冷めればガイド管同士鉄筋で固定されて一体化する）（写真⑧）、型枠組立てに影響の無いようにした。

鉄筋溶接時固定状況 写真⑥



レバーブロックによる固定 写真⑦



11 - 1 ブロック鉄筋組立て完了 写真⑧



5. 作業を終えて

上記の解決策を講じて施工を行った結果、当初目標の施工誤差± 20mm を超えるものが 1箇所だけあった (+ 22mm)。当初目標が達成出来なかった事は残念だが規格値の± 30mmにはすべて入り、ブロックの引き渡しを行う事が出来た。

据え付け工事（別途工事）でも問題なく鋼管杭にブロックを据え付ける事ができ、新型離岸堤を完成した。

6. おわりに

今回製作したブロックは初めて施工するブロックで、わからない点も多く、前年度の施工業社に施工時の注意点や気をつける所を事前に聞いて施工した。それでも上記以外の問題も発生しその都度、協力会社や本社と話し合い無事工事を完了する事が出来た。今後は今回の施工事例を他の現場にも活かせる様にしたい。

最後に今回の工事施工場所が射水市と遠く、発注者及び自社作業員には現場への通勤時間が多くかかる中、交通事故も無く無事工事を完成する事が出来ありがとうございました。