

# ロアリング式架設工法

## 1. 概要

ロアリング工法は、コンクリートアーチ橋施工におけるアーチリング架設工法の一つであり、アーチリングを支間中央で2分割したものを各々のアーチアバット上で鉛直方向に製作し、これを前方に回転降下させたのち、中央部を閉合するものである。この回転降下（ロアリング）は、アーチリング脚下の回転巻と、橋台後方のアンカブロックとリング先端を結ぶロアリングケーブルにより行うが、このロアリングケーブルをロアリング完了時にほぼ水平となるように配置することにより、ロアリング中のアーチリングには常に軸力を卓越させることができる（図-1、写真-1）。

以下に同工法の特長を列挙する。

- ① アーチリングの施工に支保工を必要としない。
- ② コンクリート打設をアーチアバット上で行うため品質管理が容易である。

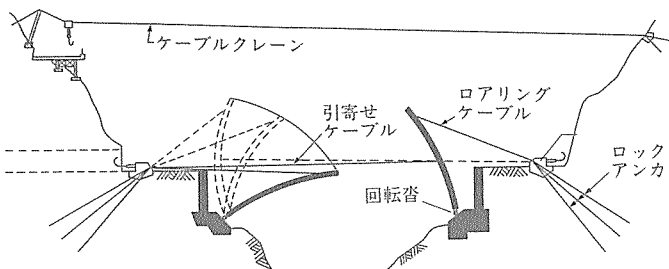
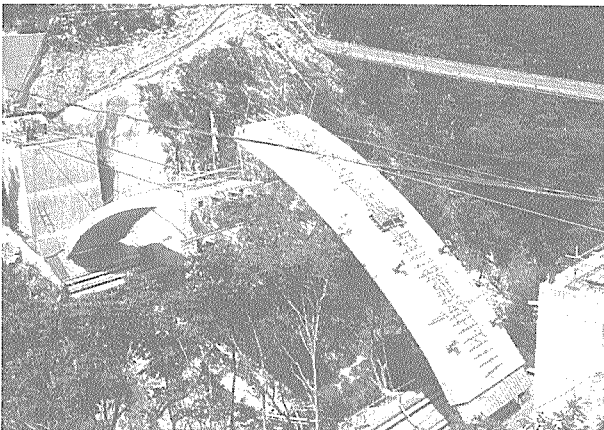


図-1 ロアリング要領図

- ③ 大型架設機材を必要としない。
- ④ 急速施工が可能である。
- ⑤ 施工時の構造系変化が少なく設計・施工が簡明である。
- ⑥ 施工中を通じてリングは常に圧縮応力状態にあり、乾燥収縮クラック等発生 of 不安がない。
- ⑦ 施工時、リングには曲げ引張応力に対する特別な補強を必要とせず経済的である。

このロアリング工法は西ドイツの Argentobel 橋において初めて本格的に採用されたが、この橋はアーチ支間が 140 m という大型橋梁であり、回転巻やロアリング起動設備の構造に特別な配慮がなされていたが、これらをより小規模のアーチ橋に適用するには、施工性・経済性から必ずしも適切でないと考えられた。また、施工条件的に大型機材を用いられない場合も多いと考えられる。

そうした事情から、特に中小規模支間アーチ橋を対象に、より小型の機材で施工可能という条件で OKK 式ロアリング工法を開発したものである。同工法によるロアリングの原理を示したのが図-2 であり、ロアリングの起動はロアリングケーブルと引寄せケーブルのケーブル操作により行い、両ケーブル張力のつり合い状態をつくりながらアーチリング

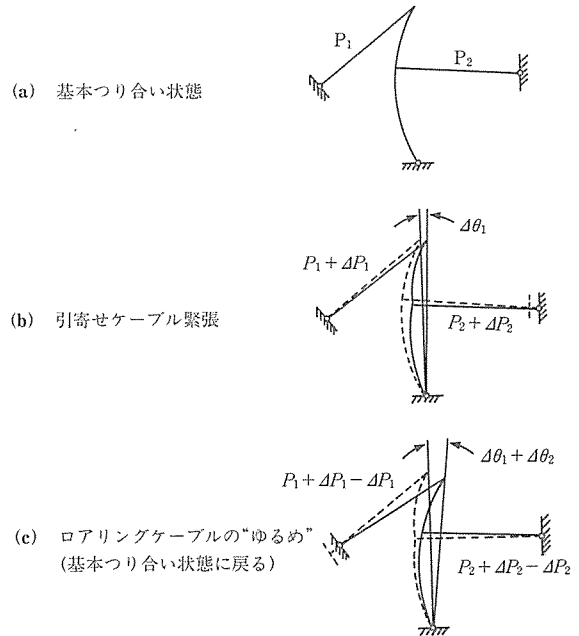


図-2 OKK 式ロアリング工法の原理

を回転させてゆき、アーチリングが風や地震によりあおられることのない安定状態（リリース時）に達したのちにロアリングケーブルの“ゆるめ”だけで最終位置まで回転起動させてゆく。

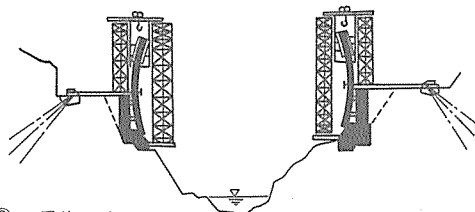
## 2. 施工方法

施工手順は図-3に示すとおりであり、アーチリングを半分ずつ鉛直施工したのち、ロアリング工法により架設、閉合し、それを支保工として鉛直材と上床版の施工を行う。

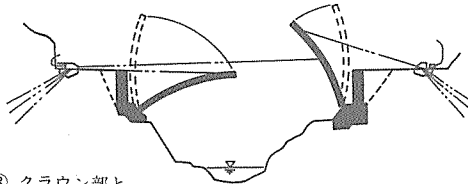
回転沓はロアリングの精度を左右するもので、その据付けは入念に行う必要がある。この回転沓はロアリング完了後、撤去し転用する場合と、そのままスプリング部に埋め込む場合とがある。アーチリングの鉛直施工はブロックごとに行うが、このため、揚重設備を装備した特別な型枠足場を組み立てる。

ロアリングケーブルはアーチリングの回転に伴い、その水平軸に対する角度が次第に小さくなるが、ケーブルの両定着部には角変化に対応するための特別な配慮を行っている。また、ロアリングの管理は引寄せケーブルとロアリングケーブルのジャッキ張力、回転角度、アーチリングの応力等をパラメータ

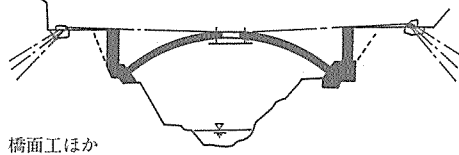
① リングの鉛直施工



② ロアリング



③ クラウン部とスプリング部の施工



④ 橋面工ほか

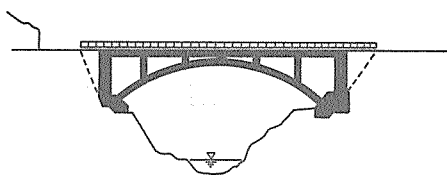


図-3 施工手順

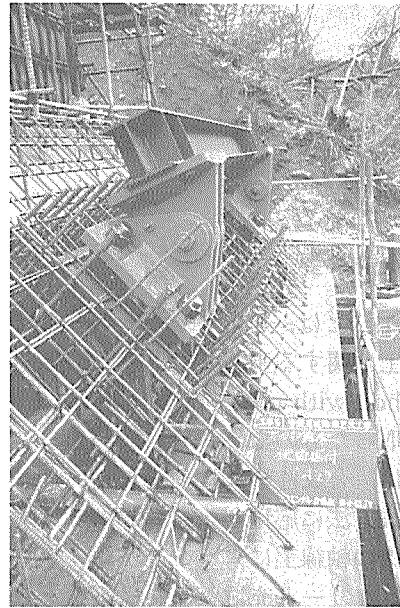


写真-2 回転沓



写真-3 ロアリング用ジャッキ・ポンプ

に、総合的に行う必要がある。

## 3. 架設用機材

ロアリングに要する機材としては以下のとおりであり、大型機材といえるものはない。

a. 回転沓（写真-2）

b. ロアリング用ジャッキ・ポンプ（写真-3）

（このジャッキ・ポンプは連続緊張または連続開放を行うため特殊なものとなる）

## 4. 施工実績

- ・内の倉橋（新潟県，1988年竣工）

### 問合せ先

オリエンタルコンクリート(株)

〒102 東京都千代田区五番町5番地

TEL 03-261-1171