

# 開進橋の概要と解体までの経緯

## 1. 開進橋の設置経過

開進橋は、昭和 17 年に建設された橋で元々「旧戸井線」※<sup>1</sup>の線路を跨ぐために造られたもの。  
廃線後は、「緑園通」※<sup>2</sup>を立体交差する市道湯川 2-13 号線の橋梁として活用されてきたが、現在の道路構造に合致せず、車両同士の対面通行ができない幅員であり、近年は部材の一部が崩落するなど老朽化が著しく進んでいる。

### ※1 「旧戸井線」

津軽海峡の防護のために建設された汐首岬砲台への物資輸送を目的に、昭和 11 年に着工され、五稜郭駅から戸井駅までの 29.2km を結ぶ予定であったが、昭和 17 年に戦時下による戦局悪化や資材不足により、2.8km を残して工事が中断。五稜郭駅から湯の川付近までは線路が敷かれ、湯の川から戸井駅までの区間も路盤や橋梁が 9 割ほど完成していたが、一度も列車が走ることも無く廃線となった。戦後、青函トンネルの計画ルートを活用も検討されたものの、最終的には、旧戸井線の残された敷地と路盤は自治体(当時の旧函館市・旧戸井町)に払い下げられた。

### ※2 「緑園通」

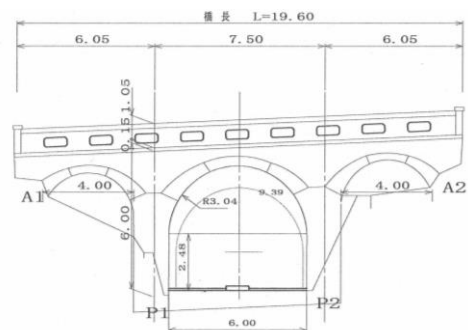
函館市では、「旧戸井線」の深堀町から湯川町 3 丁目までの 1.8km の区間を、地域の融和と生活環境の増進を計ることを目的として、昭和 50 年から 57 年に歩行者専用道路として「緑園通」の整備を実施。周辺には小中学校・高校など多くの学校や住宅が立地しているため、今では地域住民や学校に通う生徒など、多くの市民に利用されている。

## 2. 開進橋の諸元

形式：コンクリート製アーチ橋

橋長：19.6m

全幅：5.00m（有効幅員 4.20m）



開進橋の側面図（左）および位置図（右）

## 3. 開進橋の解体理由

本市では、現在の日吉中央通および湯川 2-13 号線が、現道の幅員が狭小なため、地区内から発生する交通により交通混雑していると同時に歩行空間も確保されておらず、自動車及び歩行者の安全性

が損なわれている状況となっていることから、住宅街である東山・日吉地区と湯の川温泉街や函館アリーナなどの主要施設、日吉 IC などを南北に結ぶ幹線道路として、幅員 16m（車道 9.00m、歩道 3.50m）の都市計画道路 3・4・66 号日吉中央通の事業に平成 30 年度から着手している。



【アーチ部クラック】



【下部漏水】



【高欄部欠損】

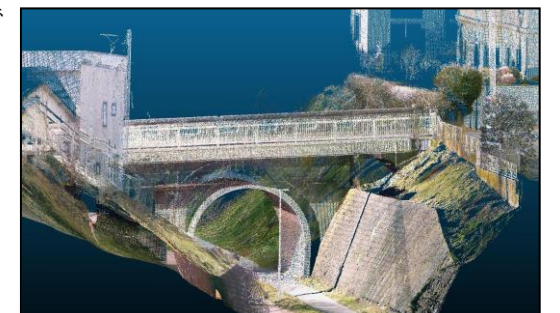
本路線に架設している開進橋は、アーチ部や下部において、クラックや漏水が発生し、部材の崩落が生じたため平成 20 年に緑園通の利用者の安全を確保する防護施設を設置したほか、幅員が狭いことに加え、高欄の損傷も激しく、断面の欠損が生じ安全性が低下しているなど、新たに整備する道路で引き続き利用することは非常に困難であるため、やむを得ず解体したうえで、緑園通をボックスカルバート（トンネル）化して、道路を築造する方式を採用する。

## 4. 開進橋に係るデータの保存

建設後、およそ 80 年もの間、市道として人と車の通行を支えてきた開進橋は、価値ある土木遺産であるため、解体後は現地へ開進橋に関する説明板を設置し、関係書類については、函館市土木部が保存することとする。

＜関係書類＞

- ・開進橋一般図および現存する写真
- ・旧戸井線の経過書類
- ・3D レーザースキャンによる点群データ
- ・解体時のコンクリート強度および材料試験データ

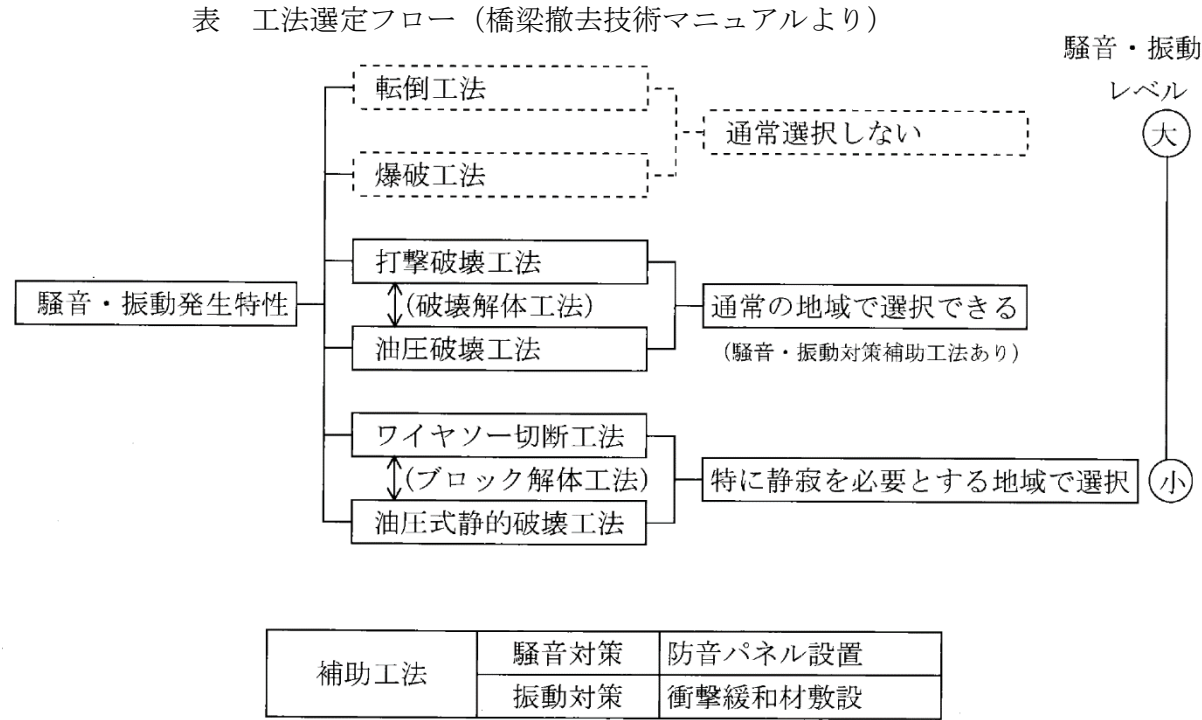


点群データから復元した開進橋の画像

5. 開進橋の解体方法

開進橋は住宅密集地にあるため、騒音・振動への配慮が必要なことから、橋本体の解体にあたってはワイヤーソー切断工法と油圧式静的破壊工法（バースター工法）を併用し、本体のコンクリートをブロック状に分割しながら進める「ブロック解体工法」を採用した。

防音パネルや防音シート等の設置を併用することで騒音のさらなる低減に努めている。  
解体ブロックの吊り上げには、吊荷重および作業半径など本現場の条件に適合する 120t のオールテレーンクレーンを想定している。



6. 解体に用いる工法について

6-1 ワイヤーソーイング工法

ワイヤーソーイング工法は、スチールワイヤーに切削用ダイヤモンドのビースを数珠状に押し通して、一定の間隔に固着したものを対象物に巻きつけて高速で回転させる事により切断する工法で、主に大規模な解体工事に適している。

6-2 油圧式静的破壊工法（バースター工法）

バースター工法は、コアドリルによって穿孔した孔に油圧シリンダーを挿入し、加圧することで、柱、梁、壁、基礎など厚さ 300mm 以上のコンクリートを破砕する工法であり、特に無筋あるいは、鉄筋の少ないコンクリートに適している。



開進橋高欄撤去施工状況写真



＜ワイヤーソー切断工法＞ 施工状況写真



＜油圧式静的破砕工法＞ 施工状況写真