記事 049　　木曾川導流堤と長良川河口堰

村松憲一

木曾川導流堤と長良川河口堰を見に行ってきました。

（1）木曽川導流堤

河川の導流堤（どうりゅうてい）は，河口などに設置され，水の流れる方向や勢いをコントロールし，流れをスムーズに導いて土砂がたまったり川底が深くえぐれたりするのを防ぎます。船の通り道の確保にも役立ちます。特に河口部に用いられるものは突堤とも呼びます。木曽川の明治改修の際に，デ・レーケらは河口部の掃流力を維持して，洪水をいち早く伊勢湾に流出させることを目的として，石造堤（一部は土堤）の構造物として築造しました。



図 1　位置図（地理院地図に加筆）

木曽川導流堤はその最南端に位置する松蔭輪中の沖合に位置します（図 1）。導流堤の全長は 4680m（うち約 1820m は土堤）で，1890（明治 23）年に竣工しました。土堤部分は，川裏（堤防より住居や農地などがある側）が干拓され陸地となったため河川堤防に改築し，現在は石堤部分のみが導流堤としてその機能を発揮しています（図 2）。その後，広域的な地盤沈下により機能が減少したために昭和 50 年代にコンクリートを上にかぶせて機能を維持しています。付け根側は海水に覆われているため，導流堤の上には行けませんでした。以前に庄内川の導流堤の先端まで行ったことがあります（図 3）。普段は立入が制限されています。左手が庄内川で，正面は名港西大橋が見えます。右側は新川で藤前干潟があります。





図 2（左）　木曽川導流堤

図 3（上）　庄内川導流堤　先端部

（2）長良川河口堰

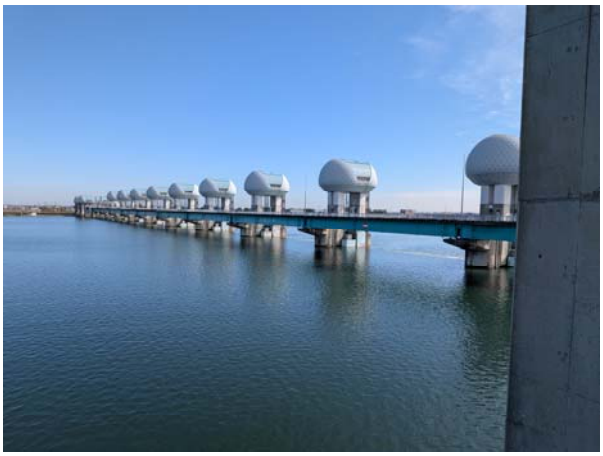


図 4　長良川河口堰



図 5　長良川河口堰　堰堤上

長良川は本川上流にダムの適地がないため，ダム以外の治水対策として建設されました。この河口堰ができるまでは，長良川は本州で唯一の本流に堰がない大きな河川でした。元は工業用水を溜めるために計画されましたが，洪水防止に名目を変更して建設が進められました。利水や治水の観点から建設を望む声がある一方，長良川の生態系や漁業などへの悪影響などが懸念され，論争が発生しました。「開発」か「環境」かという論点をこえて，公共事業のあり方，河川管理や産業振興，環境保護のあり方など多くの論点を提起したことでも知られています。長良川の河口部（河口から 5.4km 上流）に，1988 年に着工され，1995 年に竣工しています。幅 45ｍの調節ゲートが 10 門あり，総延長 661m，堰高 8.2m の可動堰（ゲートを上下に移動できる）です。全てのゲートはシェル構造（曲面板構造：貝殻のように薄く滑らかな曲面を利用して荷重を支える方式）の二段式ローラゲート（上下開閉式の金属製扉（水門ゲート）の両端にローラー（車輪)」がついていて，それをレールに沿って転がしながら上げ下げする）です。それによって，平常時においては，ゲート（図 6 の緑色の台形で描かれている）の上面に沿って河川水を堰の上流から下流へと流すオーバーフローという操作を，また，下段ゲートを上げてゲートの下から河川水を流すアンダーフローという操作もできます。これによって平常時はいつも堰の下流へ水を流しています。

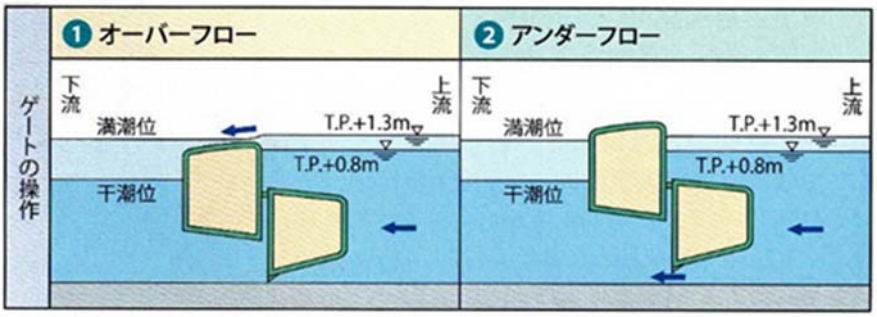


図 6　可動堰　オーバーフローとアンダーフロー

長良川河口堰の目的は治水と利水です。河口堰で塩水の侵入を防止することにより，洪水防止のための浚渫を可能します。一方，堰の上流を淡水化することで，水道用水，工業用水として取水を可能とします。知多半島の水道水の一部は，長良川（長良川河口堰）を水源としています。水道用水の給水エリアは，半田市，常滑市，東海市，知多市，阿久比町，東浦町，南知多町，美浜町，武豊町で

す（図 7）。船頭平閘門から船に乗ったときに感じていたことですが，この河口堰の影響もあってか木曽川の水位より長良川の水位が高いことが多いようです
右岸側のロック式魚道（図 8）は閘門も兼ねていて，船が通るときには，閘門をふさいでいるゲートが上がります。ちょうど 2 艘の船が通り，ゲートが上下する様子も見られました。長良川河口堰の上は自家用車は通れませんが歩いては両岸に行くことができます。
右岸側は中州の奥（西側）に揖斐川が見られます。この先の長良川は揖斐川と合流し，揖斐川として伊勢湾に注いでいます。



図 7　長良川の給水ルート

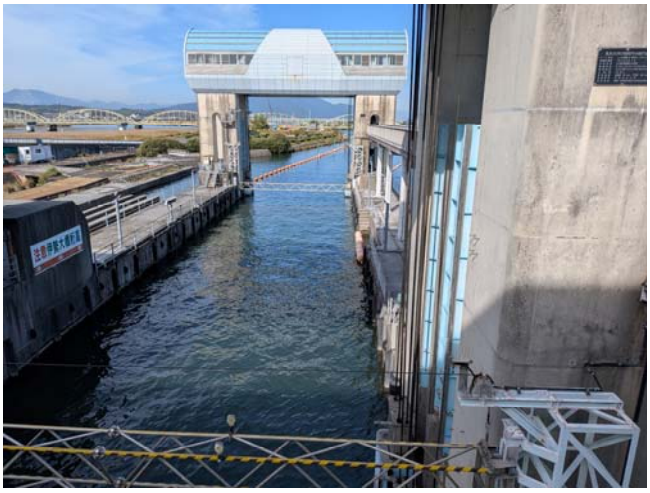


図 8　右岸側の閘門を兼ねたロック式魚道



図 9　長良川河口堰の西端（右奥は揖斐川）

長良川河口堰の東側には長良川総合管理所とアクアプラザながらがあります。木曽三川と長良川河口堰に関する資料館（図 10・図 11）で，3 階，4 階には展望室があります。ダムカードは管理所の 1 階で配布されています（無人）。珪化木が展示してありました（図 12）



図 10　アクアプラザながら外観



図 11　アクアプラザながら内部

（3）魚道

3種類の魚道が5箇所に設置されています。

呼び水式魚道：呼び水水路（図 13：中央の 2 本）と左右の階段部を組み合わせた魚道で左右岸に 1 つずつあります。中央の呼び水水路で速い流れを作り出して，下流の魚を魚道入り口に集めて階段部から遡上できるようにしたものです。

ロック式魚道：2組のゲートを操作して魚の遡上・降下を助けます（図 14）。

せせらぎ魚道：水路勾配をゆるくし，玉石などの自然石を配置したり，瀬や渕を交互に配置したものです（図 15）。



図 12　管理所に展示されていた珪化木



図 13　呼び水式魚道

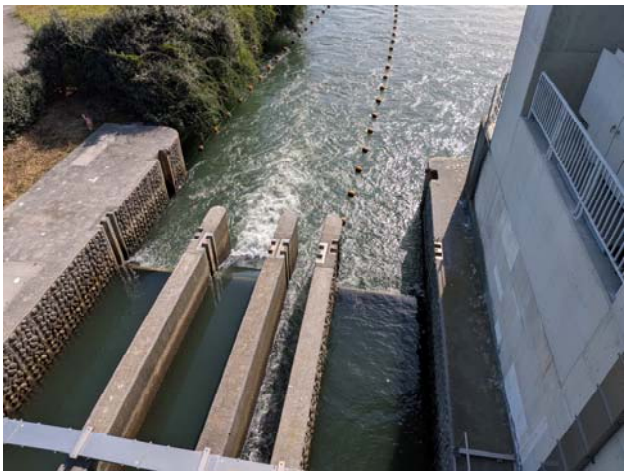


図 14　ロック式魚道



図 15　せせらぎ魚道（右岸側）

（4）伊勢大橋



図 16　長良川河口堰から見た伊勢大橋

河口堰の上流側に国道 1 号線に架かる伊勢大橋が見えます。昭和 9 年度に竣工し，雨水や塩害の影響による劣化と共に老朽化が進んでいるため，旧橋の約 30m 下流側に新橋をつくっています(図 16 の右端から中央やや左手にみえる淡緑色のもの)。2015 年に着工式が行われ，2025 年から新橋の橋桁架設工事が開始されています。太平洋戦争末期の 1945 年 7 月 30 日昼ごろ，米軍戦闘機（艦載機）による機銃掃射や攻撃を受けた際の弾痕や破損の跡が今も残っており，いくつかの Web サイトで紹介されています。新橋が完成すると現在の橋は撤去されます。

従来の基礎は地中 25m の深さでしたが，新橋は 50m の支持層まで杭を打ち込むことで，地盤沈下などへの対応を強化しているそうです。