

日光川放水路及び青木川放水路の稼働実績

五味 千絵子

愛知県には現在2つの放水路が整備されており、平成29年度から愛知県独自の取り組みとして、放水路の洪水調節効果と題して稼働実績の公表を始めた。本稿では、公表資料では省略されている放水路の概要や雨量や河川水位との関係について報告する。

キーワード：放水路、洪水調節

1. はじめに

愛知県の西部は主に一級河川木曾川によって運搬された土砂による沖積低地であり、昭和34年の伊勢湾台風、昭和49年豪雨、昭和51年豪雨、平成12年の東海豪雨を始めとする洪水により浸水被害を受けてきた。この地域は全体として緩勾配であり、洪水を速やかに流下させることが困難であることに加え、有堤部が多く、河道拡幅や改修等に多大な費用と時間を必要とすることから、流域の人命や資産等を早期に守るために木曾川へ洪水を放流するとして、2つの放水路が整備されている。

放水路の稼働実績の公表については、愛知県独自の取り組みである。ダムについては、平成10年度からその稼働実績を公表することとなっているが、放水路については規定がなかった。そのため、今年度から放水路の洪水調節の効果として愛知県ホームページに掲載するとともに、マスメディアに情報提供を開始した。平成29年度は10月に発生した台風21号、22号に伴う洪水について情報提供を行った。

本稿では、公表資料では省略されている放水路の概要や雨量や河川水位との関係について報告する。

2. 放水路の概要

(1) 日光川放水路

日光川は愛知県西部を北から南に流れており、河川延長約41km、流域面積約300km²の二級河川である(図-1)。中下流域一帯は海拔ゼロメートルより低い地域となっており、流域面積の2/3にあたる約200km²において自然排水が困難であるため、強制排水に

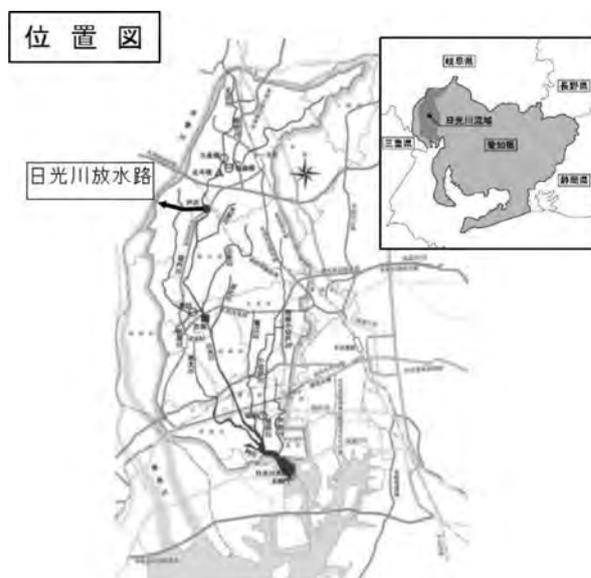


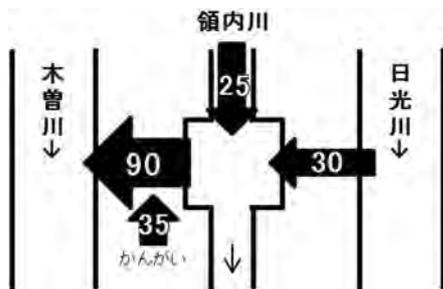
図-1 日光川放水路位置図

より流域の排水をまかなっている。加えて、この中下流部は昭和30年代からの地下水の過剰な揚水により、最大で約1.5mの地盤沈下が生じる等の深刻な状況になっている。河口には日光川排水機場及び日光川河口排水機場(昭和34年伊勢湾台風時の潮位における総吐出量200m³/s)及び日光川水閘門が整備されており、流域を洪水から守っている。

日光川放水路は、日光川の中流部(河口から24km付近)に位置しており、日光川と日光川の支川である領内川の広口池を結ぶ日光川玉野放水路と領内川の広口池と木曾川を結ぶ日光川祖父江放水路からなる地下放水路である。日光川玉野放水路にて日光川から30m³/s、日光川祖父江放水路にて日光川玉野放水路の30m³/sと領内川から25m³/sの合わせて55m³/s、かんがい排水事業にて35m³/sの計90m³/sの洪水を



図一2 日光川放水路の概要図



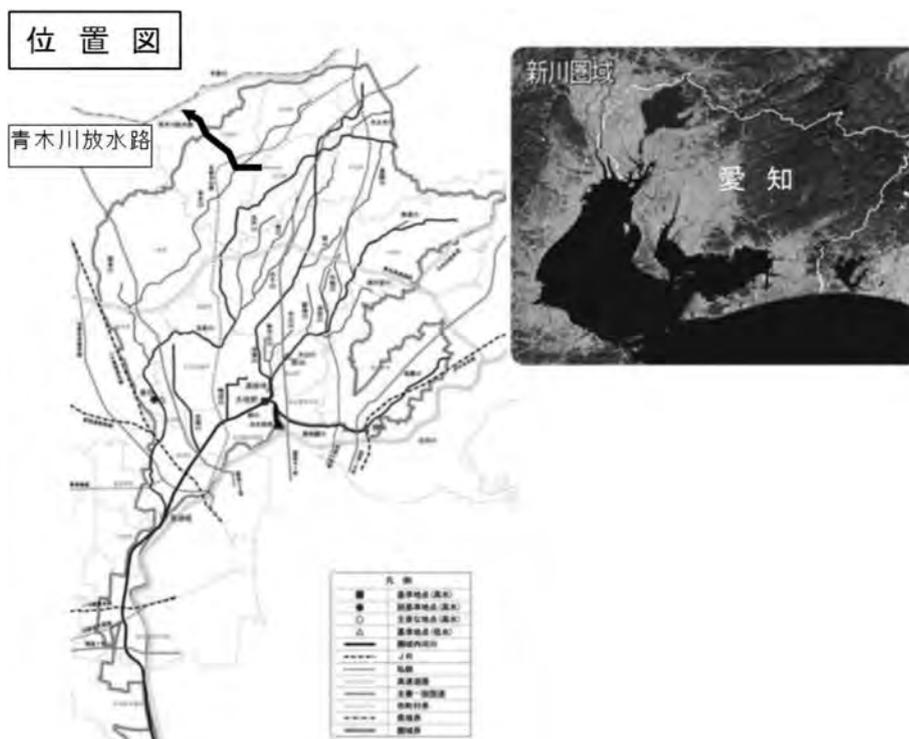
図一3 日光川放水路の流量配分図 (単位は m³/s)

放水路の下流端にある西中野樋管から放流することにより、日光川中下流部では概ね5年に1回程度起こりうる洪水(1時間に50mm程度の降雨)を流下できる計画となっており、日光川祖父江放水路により領内川の水位を低下させることで、内水排除が促進され、床下浸水等の軽減に寄与している(図一2, 3)。

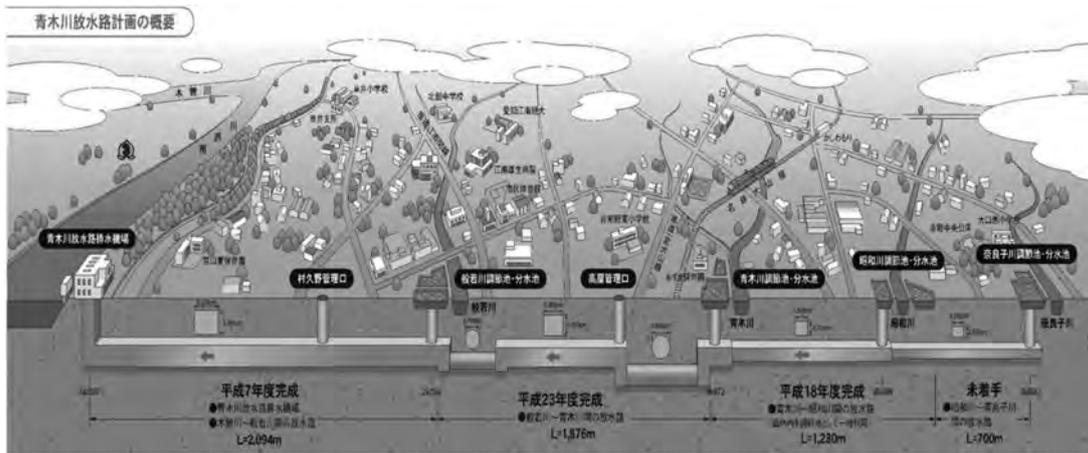
この計画に基づき、日光川玉野放水路は平成22年度、日光川祖父江放水路は平成20年度から供用しており、平成22年度以降の平均放流頻度は1.5回/年、約70万m³/回の洪水を木曾川に放流している。

(2) 青木川放水路

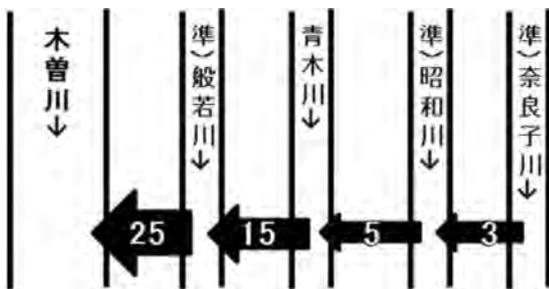
青木川は一級河川庄内川水系新川の支川であり、日光川流域の東側を隣接して流れる、河川延長約18kmの一級河川である(図一4)。青木川は新川流域の上流部に位置し、昭和40年代から流域の開発が進んだことを受け、昭和56年度から「青木川放水路事業」として地下放水路の整備を行っており、新川流域の河川である青木川、準用河川般若川、準用河川昭和川、準用河川奈良子川から合わせて25m³/sの水を放水路により木曾川に放流することにより、青木川の中下流部



図一4 青木川放水路位置図



図一5 青木川放水路の概要図



図一6 青木川放水路の流量配分図 (単位は m³/s)

表一1 平成29年度の放水路稼働状況

ポンプ稼働日	日光川放水路	青木川放水路
7月4日	19万 m³	-
7月14日	-	13万 m³
8月19日	-	14万 m³
10月22～23日	224万 m³	24万 m³
10月29日	24万 m³	-

では概ね5年に1回起こりうる洪水(1時間に50mm程度の降雨)を流下できる計画となっている。放水路の整備は段階的に進めており、現在は準用河川昭和川から木曾川までの5.0kmが供用されている(図一5,6)。

青木川放水路は地下放水路となっており、県道江南岩倉線の地下約10mに整備されている。また、青木川放水路の上流域は整備当時に下水道が整備されなかったため、水質が改善されるまでの暫定措置として、洪水初期の水質の悪い水は調節池で受け、洪水中期以降の比較的水質の良い水は分水池を経由して放水路に流すよう設計されている。そのため、調節池、分水池の越流堤高さが異なっており、まず調節池に洪水が流入し、次に分水池に洪水が流入するよう設計されている。また、分水池には放水路への流入ゲートがあり、必要に応じて放水路に洪水を流入させ、函体貯留を行っている。

平成24年度以降の平均放流頻度は2.2回/年、約9万m³/回の洪水を木曾川に放流している。また、これに加えて函体貯留を行っており、平成24年度以降の平均頻度は19回/年、約1万m³/回の洪水を函体貯留している。

3. 平成29年度の主な稼働実績

平成29年度は両放水路ともに3回稼働した(表一

1)。本稿では、特徴的な2つの稼働実績について報告する。

(1) 7月14日(集中豪雨)

県内では太平洋高気圧の縁を回った南から暖かく湿った空気が流れ込み、大気状態が非常に不安定となり、14日未明から夕方にかけて県内各地で雨となった。特に、新川流域の上流域にあたる犬山市、小牧市付近では10時40分までの1時間に約120ミリを超える大雨となり、犬山市、小牧市、岩倉市、扶桑町で災害予防措置中の負傷1名、床上浸水17棟、床下浸水169棟の災害が発生した(写真一1)。



写真一1 7月14日の集中豪雨による湛水の様子(中部地方整備局提供)(江南市天王町地内始め)

当時は青木川放水路排水機場の位置する江南市で10時頃から11時頃まで降雨があり、9時から青木川放水路にて函体貯留が始まった。その後、12時から18時までの7時間で約13万 m^3 の洪水を木曽川に放流した。なお、このときの函体貯留量は約4万 m^3 であった(図-7)。

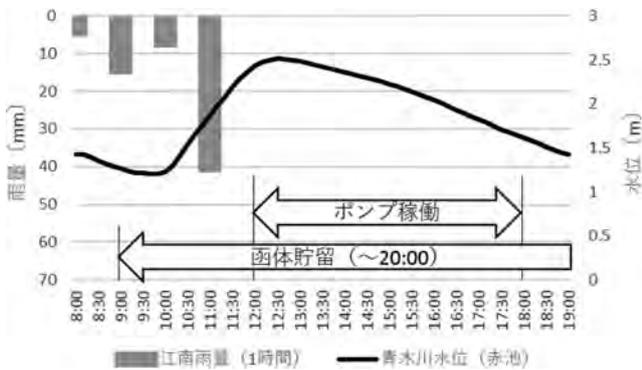


図-7 7月14日の青木川放水路の稼働と水位・雨量の変動

(2) 10月22日～23日(台風21号)

愛知県では、21日から23日未明にかけて、台風第21号や前線の影響で西部を中心に大雨となった。

日光川放水路が位置する一宮市では21日11時頃から23日3時頃まで降雨があり、22日19時頃から23日13時頃までの18時間で約224万 m^3 の洪水を木曽川に放流した(図-8)。この放流量はこれまでの最大放流量104万 m^3 (平成28年9月20日、台風16号及び前線による洪水)を著しく上回った。

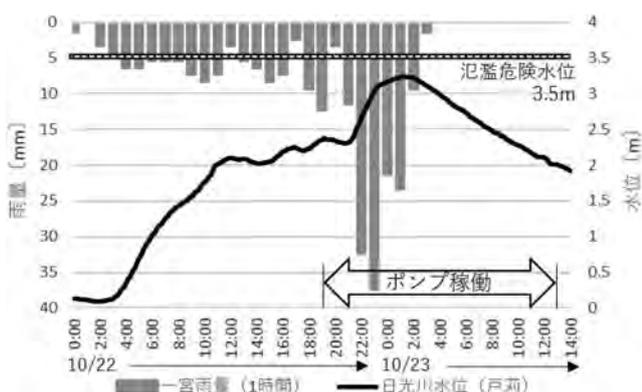


図-8 10月22日～23日の日光川放水路の稼働と水位・雨量の変動

同様に、青木川放水路が位置する江南市では21日11時頃から23日3時頃まで降雨があり、22日19時頃から函体貯留を開始し、22日23時頃から23日16時頃までの17時間で約24万 m^3 の洪水を木曽川に放流した(図-9)。この放流量はこれまでの最大放流量約28万 m^3 (平成12年9月11日、東海豪雨)に次

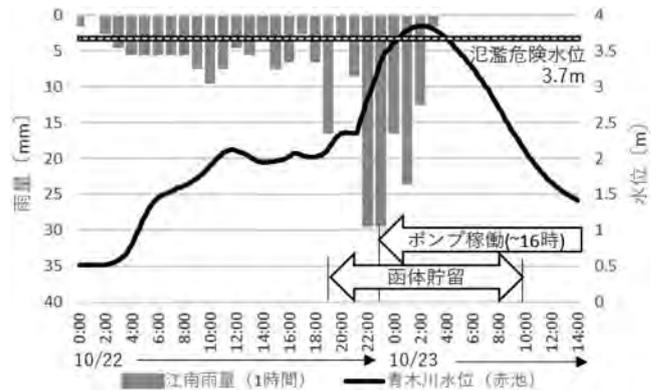


図-9 10月22日～23日の青木川放水路の稼働と水位・雨量の変動

ぐ放流量であった。なお、このときの函体貯留量は約1万 m^3 であった。

4. 今後の取り組み

日光川においては、日光川玉野放水路及び日光川祖父江放水路に加えて、2つの放水路整備が河川整備計画に位置付けられており、この内の1つの放水路について、整備検討をしているところである。青木川放水路についても、残区間の整備に向けて検討を進めているところである。

また、前述のとおり、愛知県独自の取り組みとして平成29年度は10月に発生した台風21号、22号に伴う洪水における放水路の稼働状況について公表したが、放水路の稼働から公表までに5日程度の日数を要しており、速報性に欠いている。そのため、稼働日翌日の公表に向けて、職員同士の認識の統一等を図っていく。

5. おわりに

放水路の洪水調節効果と題して、今年度2回の情報提供をしたところ、マスメディアのみならず、各所から注目をいただいた。このような機会をいただいた皆様に感謝するとともに、今後とも速やかな情報提供に尽力していく所存である。

J[C]M[A]

【筆者紹介】

五味 千絵子(ごみ ちえこ)
愛知県建設部河川課 技師(～H30.3月末)
愛知県知多建設事務所 維持管理課 主任(H30.4月～)

