

平成23年度

日本の国土の特徴についてその3

5. 日本の地形（沖積平野の発達）

日本列島は南北に弓状で、中央を標高1,000～3,000m級の山脈が背骨のように連なり、この山脈が列島を日本海側と太平洋側に分けています。

山間部に規模の小さな盆地が点在し、沿海部には小規模な平野が広がっています。このような地形を山地、丘陵地、低地、内水域等に分けて地形別面積で表すと、山地と丘陵地の合計が73%にもなります。

また、(財)国土技術研究センターHPに掲載されている、標高500mを境に色分けした「国土の比較」図を見ると、国土の30%が標高500m以上であることが分かります。

フランス、ドイツ、イギリスに比べて、いかに山地の多い国であるかも分かります。

さらに、500m未満の地域は、山の裾野近くの海岸付近に多く存在しますが、外国では500m未満の土地が広範囲に広がっています。

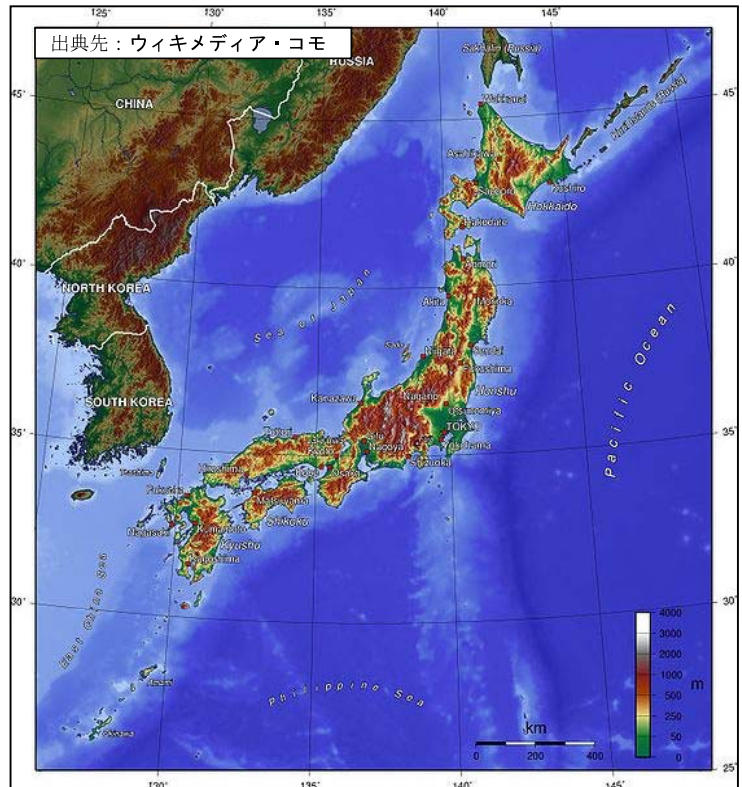
この違いは何でしょうか？
それは、平野の成因にあります。

日本の平野は「沖積平野」と呼ばれ、世界的にもまれで、ヨーロッパではライン川を下りオランダ付近に存在する程度です。

「沖積平野」とは、第四紀（約260万年前から）の比較的新しい時代に出来た堆積平野のことで、第四紀の火山活動や地殻変動による地盤の隆起や沈降、氷河期の繰り返しによる凍結融解および海水準の変動等の自然現象が密接に関わって形成されました。

日本の周辺に分布する緩斜面の海底は、その幅が狭いために、氷河期に海面が低下すると、陸地となった緩斜面を川が深く掘り下げました。

3月号では、日本の国土の面積や日本列島の生い立ち、および地震や活火山についてお話ししましたが、今回は、日本の地形についてお話ししたいと思います。まず、日本の地図です。



地形別面積				
山地(km ²)	丘陵地(km ²)	台地(km ²)	低地(km ²)	内水域等(km ²)
230,331	44,337	41,471	51,963	9,232
61.0%	11.8%	11.0%	13.8%	2.4%

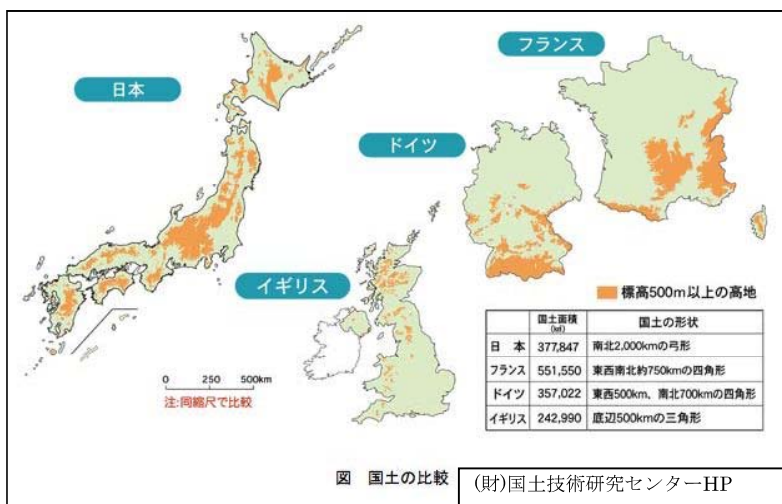
出典：平成23年「第60回日本統計年鑑」

氷河期が終わり、海面が上昇すると、激しい凍結融解により大量に生産された土砂等が河水により運ばれ、海面下に沈んだ谷を埋め立てました。

供給土砂量の観点から見ると、第四紀の陸地は急速に隆起し、しかも隆起した山が海岸から近いところにあるため、河川勾配は急峻となり、河川の侵食も著しく、大量の埋立土砂の供給が可能であったと考えられます。

このようにして運ばれた大量の土砂により海や盆地が埋め立てられ、現在、私たちが住む「沖積平野」が出来ました。

一方、外国の平野は、侵食平野または構造平野と呼ばれるものが大部分で、地盤的に安定しており、地平線が見られるような広大な土地となっています。これは、古生層や中生層のような古い地質時代の地層が、長年にわたる風化や浸食作用を受けた結果、表面がほぼ平坦になったり、緩斜面の起伏を繰り返す程度になったりして形成されました。



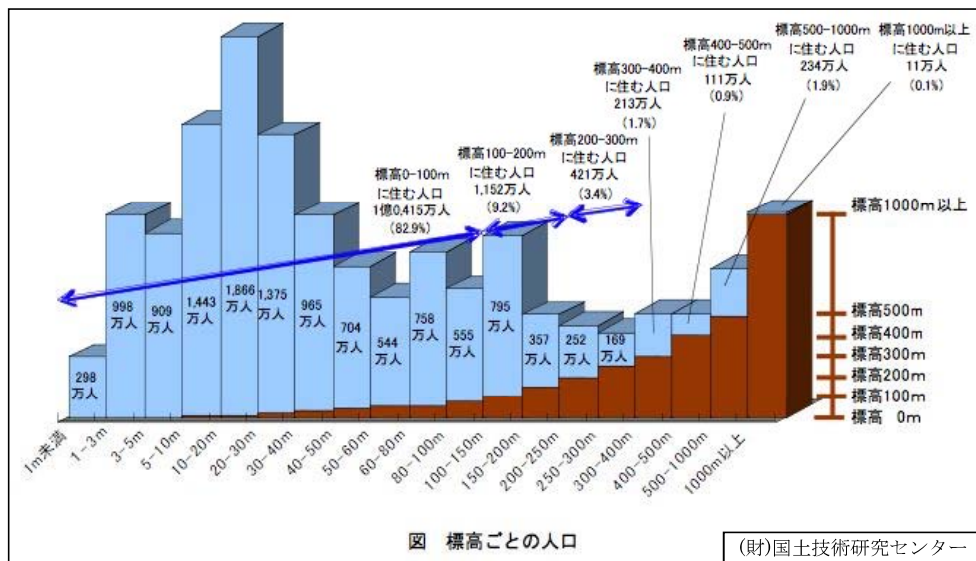
話を日本の人口に戻します。

日本の国土の面積は378,000km²であり、世界で60位であること、および総人口は2009年（平成21年）現在1億2,700万人であることは2月発行の45号で述べました。では、日本国民はどのような地域に住んでいるのでしょうか？平成7年総人口1億2,500万人の時のデータがありますのでご紹介します。

標高別人口図および表から明らかのように、私たち日本人1億2,500万人は、その30%が標高0～10mの場所に、44%の人が標高20mまでの場所に、また55%の人が標高30mまでの場所に住んでいます。

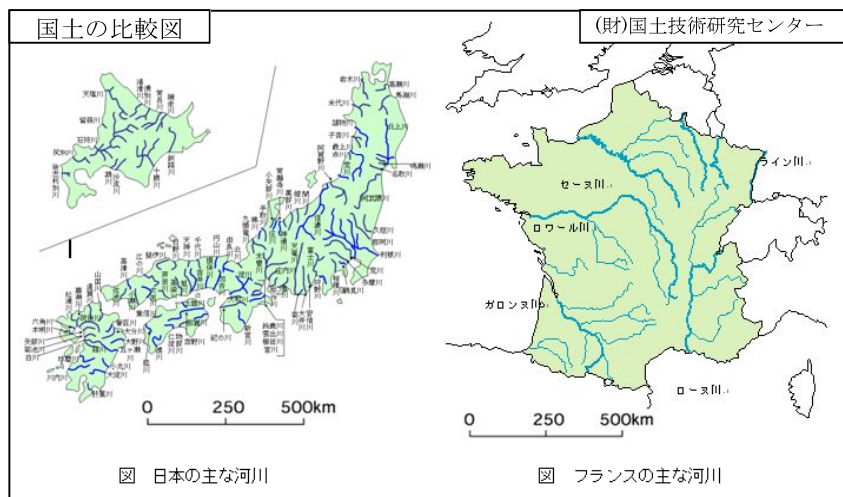
堤川で例えば標高10mは妙見の大星神社上流付近、標高20mは高田小学校下流付近、標高30mは高田中学校下流付近となり、いずれも昭和44年の洪水時には氾濫した区域に含まれます。

一方、弘前市で例えば標高20mは浅瀬石川と平川の合流点付近、標高30mは弘前市立第一中学校付近となります。このように日本人の多くは、前述した「沖積平野」と呼ばれる海に比較的近い、海面からそれほど高くない地域に住んでいます。



標高別人口												
標高	0～5m	5～10m	10～20m	20～30m	30～40m	40～50m	50～100m	100～200m	200～300m	300～500m	500～1000m	1000m以上
人口(万人)	2,205	1,443	1,866	1,375	965	704	1,857	1,152	421	324	234	11
標高毎%	17.6%	11.5%	14.9%	11.0%	7.7%	5.6%	14.8%	9.2%	3.4%	2.6%	1.9%	0.1%
累計%	17.6%	29.1%	43.9%	54.9%	62.5%	68.2%	82.9%	92.1%	95.5%	98.0%	99.9%	100.0%

6. 日本の河川の特徴



ここでは、日本の河川の特徴についてお話し

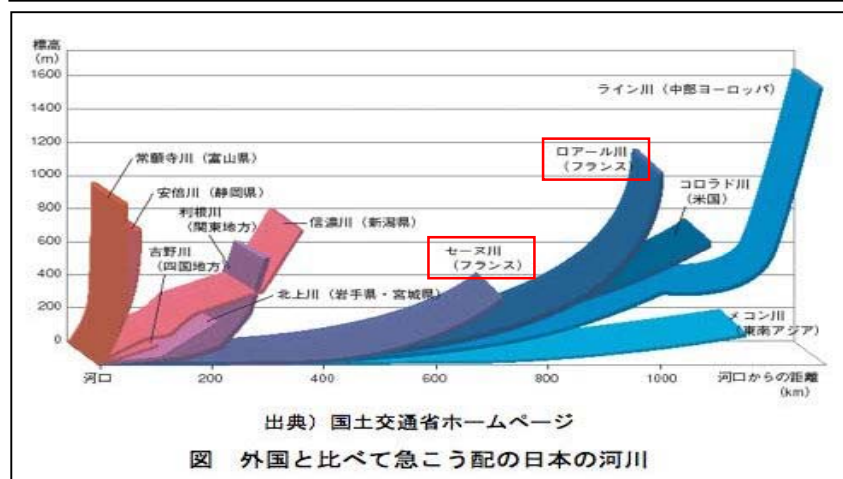
まず、日本とフランスの「国土の比較図」と外国の河川との「河川勾配比較図」を見て下さい。

日本の河川は、列島の中央に分水嶺となる山脈が連なり、地形の輪廻もそれほど進んでいないことから、流域が小さく、急勾配で、流路延長も短く、数が多いのが特徴です。

その中でも富山県を流れる常願寺川は、源流から河口まで標高差が3,000mもあるのに対し、川の長さは56kmという世界有数の急流河川です。

一方、外国の河川は「国土の比較図」からも分かるように、地形の輪廻が相当進んでいるため、流路延長が長く流域面積も広大です。フランス最長のロワール川は源流標高が約1,400mの山地ですが、流路延長が1,006kmもあるので、平坦部に出ると緩やかに雄大な流れとなっています。

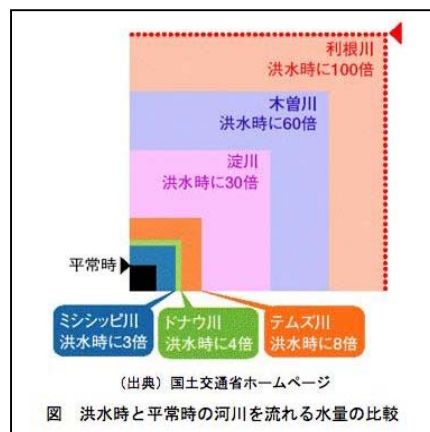
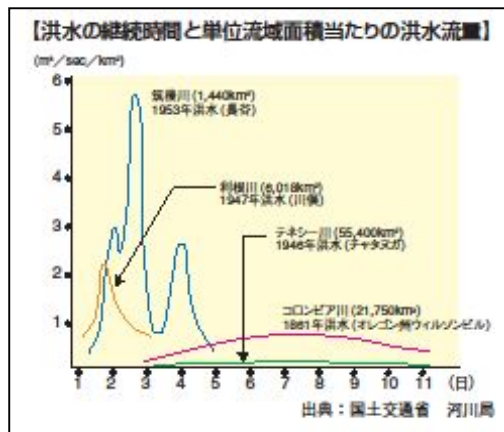
このような特徴は、各河川における洪水の到達時間や河川の流況に大きな影響を及ぼしています。



今、「洪水の継続時間と単位流域面積当たりの洪水流量」図と「洪水時と平常時の河川を流れる水量の比較」図を掲載します。

「洪水の継続時間と単位流域面積当たりの洪水流量」図からは、日本の川は流路延長が短く、河川勾配も急でことから、上流に降った雨が一気に流れ下る様子が伺えます。

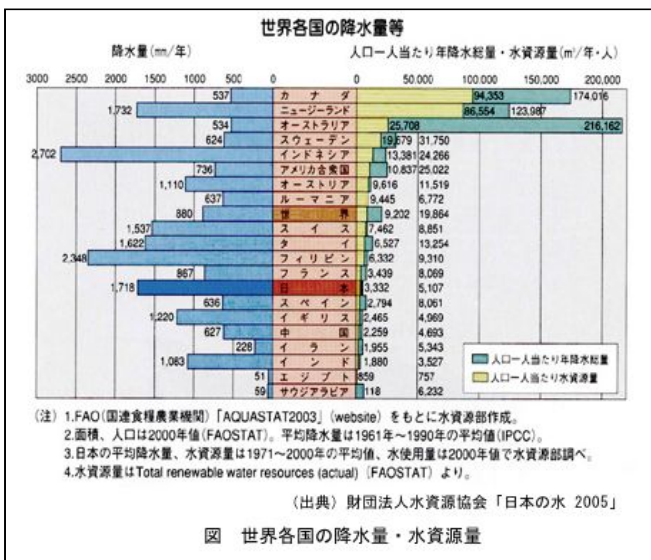
一方、外国の川は、流路延長が長く、河勾配が緩やかなので、上流に降った雨はゆっくりと時間をかけ押し並べて、流れる様子が伺えます。



また、「洪水時と平常時の河川を流れる水量の比較」図からは、ミシシッピ川では洪水時には平常時の3倍、ドナウ川では4倍、テムズ川では8倍の流量が流れます。一方、日本の淀川では30倍、木曽川では60倍、利根川では100倍であり、日本の河川は外国の河川に比して、平常時の流量と洪水時の流量では大きな差があることが分かります。このため、晴天時滞筋を流れていた流水が、降雨とともに急激に水嵩を増し、短時間のうちに河川が満杯状態となり流れ下ることも珍しくはありません。

このため、日本の河川では、降雨時の河川の利用について細心の注意が必要で、出来れば河道外への避難が望ましいこととなります。さらに、このような特徴は、水利用の観点からも好ましいものではありません。

先月号では、日本の年降水量は世界の年降水量の2倍であること、および降水量の季節変動が激しく、梅雨期と台風期に集中することを述べました。では一人当たりで換算した場合の降水量は、どのような具合になるのでしょうか？



「世界各國の降水量・水資源量」図を見てください。世界の2倍ある年降水量を、人口一人当たりの降水量に換算すると、5、100mm³/人となり、世界平均19、800mm³/人の1/4程度になります。

また、降水量から蒸発散量を差し引いた水資源量は、日本では3、300mm³/人であり世界平均9、200mm³/人の1/3程度しかないことが分かります。

ここで、日本の気候や水源となる河川の状況を考えてください。降雨は梅雨期と台風期に集中します。しかし、水資源としての恵みの降雨は、短時間で河川水として海へ流出することになります。

そして、水を必要とする時の河川は、流域が小さいため、河川流量も小さく、水需要量を賄いきれないのが現状です。このため日本においては、常に水を蓄え、渇水時には農業用水や工業用水および生活用水として供給できる施設が必要となるのです。

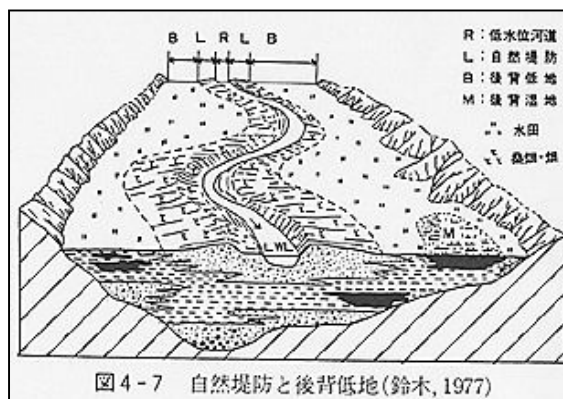
もう一つ大事な特徴は、私たちが「沖積平野」に住まざるを得ないが故に、水害にあう危険性が非常に高いということです。

この「沖積平野」の特徴は、12月発行の第43号「堤川中流域は扇状地」や「自然堤防」でお話ししましたが、再度簡単に説明しますと、一般に「沖積平野」は上流から下流に向かって、扇状地、自然堤防、三角州の順に配列されます。

その中で「自然堤防」は「沖積平野」で簡単に発達する現象であり、洪水時に運ばれた土砂が、河道の両側に堆積され、河道の外側に周囲より高い微高地「自然堤防」が発達されます。「自然堤防」が発達すると、背後には水はけの悪い土地が出来、日本人はこの土地を古くから水田として利用してきました。

しかし、人口が増え産業が発達してくると、四方を海に囲まれ中央を1、000～3、000mの山脈が連なる日本では、次第に水田や菰を埋め立て「沖積平野」に住むようになりました。もちろん河川には堤防が築かれていましたが、河水によって運ばれる上流からの土砂などにより、天井川の様相を呈するようになりました。

外国の河川と横断図で比較してみます。



外国の河川は、古い地質時代の地層が、長年にわたる風化や浸食作用を受けて形成された、侵食平野を流れる川であり、都市より低い位置を流れています。

しかし、日本の河川は堆積平野「沖積平野」を流れる川であるため、洪水時の水位が都市の地盤高と同等か、より高い位置を流れています。

このため、洪水が発生し万が一、堤防が決壊すると、その氾濫被害は甚大なものとなります。

7. まとめ

2月号から日本の国土の特徴について、という大きな題で色々とお話ししてきました。

まとめとして、今までお話しした内容を項目として列挙し、再度国土の利用状況について示したいと思います。

- ① 日本は四方を海に囲まれ、南北に弓状に長く、温帯気候帯に属する。
 - ・四季が明瞭であり、気候変動が激しい。
 - ・梅雨期と台風期に集中して雨が降る。

- ② 日本の人口および国土の面積
 - ・日本の人口は2009年現在1億2,700万人で世界第10位である。
 - ・日本の国土は378千km²で世界第60位である。

- ③ 日本の国土の多くは付加体からなり、世界有数の地震・火山国である。
 - ・地質構造は複雑で脆弱である。
 - ・土砂災害の危険性が高い。

- ④ 日本列島の中央に1,000～3,000m級の山脈が連なっている。
 - ・河川は流域面積が小さく、河川勾配も急で、流路延長が短い。
 - ・単位流域面積当たりの洪水流量が大きく、かつ短時間に流出する。
 - ・河川は短時間で増水する。

- ⑤ 多くの住民が住む平野は「沖積平野」と呼ばれる堆積平野である。
 - ・洪水時の河川水位が住宅地より高い。
 - ・堤防決壊時の被害は甚大となる。

「日本の国土利用状況」図を見てください。

洪水氾濫区域とは、洪水時の水位よりも低い土地を言いますが、日本においては国土の約10%が洪水氾濫区域であり、その区域に人口の約60%の人々が住み、かつ、その区域に日本が持つ資産（財産）の約75%が集中しています。

今まで、日本の国土の特徴や、利用形態を見てきましたが、日本国家の発展や、国民が「安全・安心」を担保した豊かな生活を享受するためには、如何に洪水による氾濫被害や土砂災害を防止すべきか、または軽減するかが、我々河川技術者に課せられた命題であろうと思っています。

おわりに

年度も変わり、中田新部長のもと職員一同頑張っています。
職員の紹介は、紙面の都合で次号とさせていただきます。

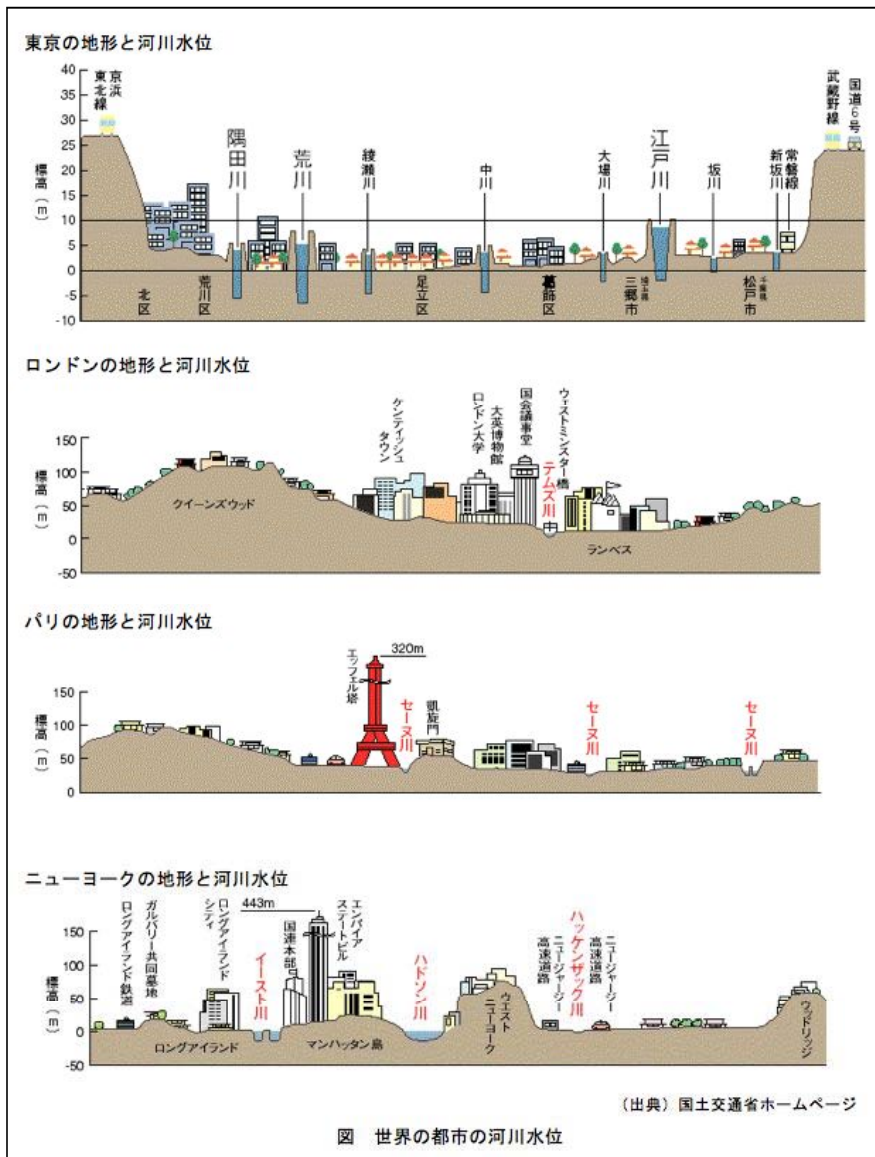
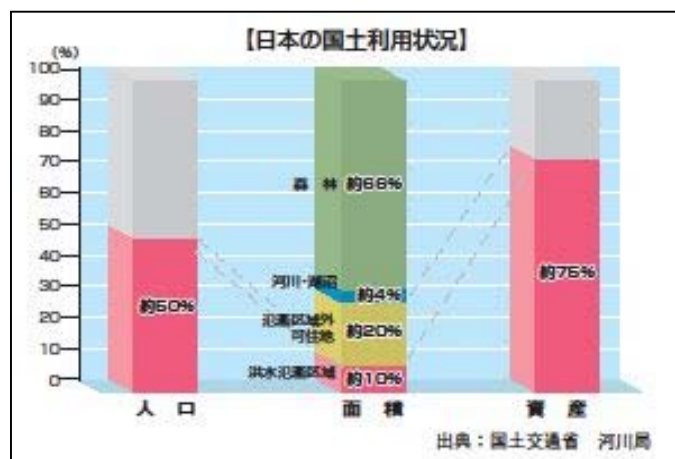


図 世界の都市の河川水位



平成23年度駒込ダム建設所職員紹介

駒込ダム建設所では、平成23年4月の定例人事異動により、6名の職員の入れ替えがありました。

・退職及び転出者

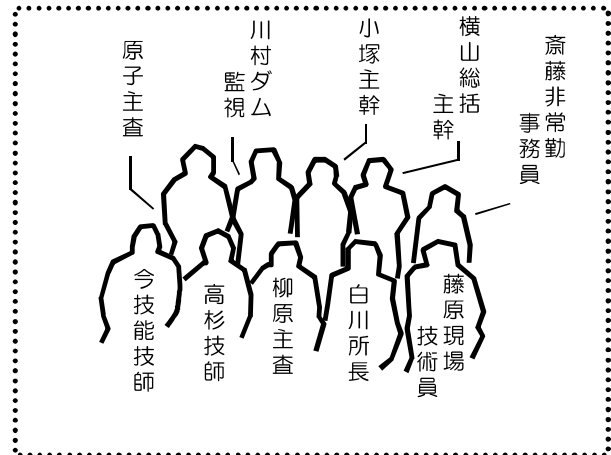
秋村所長、田邊総括主幹、笹主幹、栗生主査、山田技師、太田非常勤事務員

・採用及び転入者

白川所長、横山総括主幹、柳原主査、原子主査、高杉技師、斎藤非常勤事務員



今年1年、このメンバーで頑張っていきます。よろしくお願いします。



ダム管理演習

下湯ダム・浅虫ダムでは、5月19日(木)にダム管理演習を行いました。これは、洪水時に安全なダム管理ができるようにすること、関係住民の皆さんにダム管理への理解を深めてもらうこと等を目的としています。

【内容】

- ・ダム放流時の危害防止の措置演習
(関係機関への通知、放流警報等の一般への周知)
- ・ダムの洪水調節の的確な操作演習

関係機関及び通知内容は以下のとおりです。迅速かつ的確な周知を徹底することで、災害時の避難などの効率を上げることができます。

〈関係機関〉

- ・県土整備部河川砂防課
- ・地域整備部企画整備課・河川砂防施設課
- ・青森市役所総務部総務課危機管理室
- ・青森警察署警備課
- ・青森地域広域消防事務組合警防課・通信指令課
- ・青森地方気象台

〈通知内容〉

- ・洪水警戒体制の通知
- ・洪水調節の開始に関する情報
- ・放流に関する通知
- ・急激な水位上昇に関する通知
- ・異常洪水時の操作に関する事前通知
- ・計画規模を超える異常洪水時の操作に関する通知
- ・洪水計体制の解除に関する通知

【演習を終えて】

今回の演習では、送信先FAXの回線が混線し、一部機関への送信に時間を要しました。情報伝達を迅速かつ確に行うためには、臨機応変にさまざまな情報手段を駆使することが必要であると感じました。



警報局には、ダムからの放流や河川の急激な水位上昇をいち早く周辺住民の皆さんに伝えるために、水位計・雨量計のほか放流警報の際のサイレンやスピーカーが備わっています。今回の演習では、放送とサイレンを吹鳴させました。

テレメータ・放流警報操作卓は、警報局からのデータを受信し、放流警報が必要な場合には遠隔操作でサイレンを吹鳴したり放送を流したりします。今回の演習では、ここから警報局の操作を行いました。



パトロールカーでダム管理演習を行うことを広報しています。見えづらいですが、車体上部の警光灯も点灯させています。

堤川・駒込川の橋梁あれこれ

堤川・駒込川にはいくつもの橋が架かっており、それらは私たちの生活に欠かさない存在となっています。しかし、普段利用している橋の名前や橋梁タイプ、長さなどを知っている方は少ないのではないのでしょうか。

今月号からそんな堤川・駒込川に架かる橋を、河口側から紹介していきます。今回は、右地図の赤枠で囲んである、石森橋、青柳橋、旭橋の、3つの橋を紹介します。



1. 石森橋と水道橋



堤川の河口に一番近い橋です。白い方が石森橋で、青い方が水道橋です。この橋から西に向かうと青森警察署やワ・ラッセに至り、東に向かうと合浦公園（西側出入口）に至ります。

竣工：昭和55年12月

橋種：鋼橋

橋長：79.0m

橋梁のタイプ：アーチ橋（下路式ニールセン・ローゼ橋）

橋梁の特徴：補剛桁とアーチ部材の両方で曲げモーメントを受ける

径間数：1径間

幅員：車道 14.1m 歩道 左3.0m、右3.0m

設置されている路線名：市道石森橋通り線

石森橋と水道橋はどちらもアーチ橋ですが、石森橋はニールセン・ローゼ橋、水道橋はローゼ橋と、少し違う橋タイプで構成されています。大きさ以外でどこが違うのか、現地で確かめてみてはいかがでしょうか♪（「違い」は来月号に掲載します）

2. 青柳橋

堤川の河口から二番目に架かっている橋です。この橋から西に向かうと県立郷土館やワ・ラッセ、八甲田丸に至り、東に向かうと他路線と合流して青森市スポーツ会館（北側）に至ります。

橋種：鋼橋

橋長：69.0m

橋梁のタイプ：合成桁橋（上路式鋼コンクリート合成桁橋）

橋梁の特長：設計、製作、架設が容易で、他タイプに比べ経済的

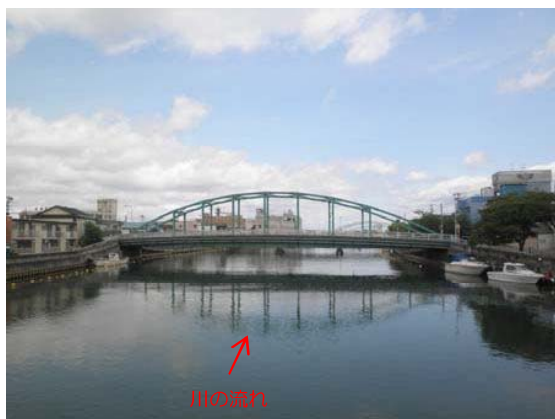
径間数：3径間

幅員：車道 7.0m 歩道 左1.5m、右1.5m

設置されている路線名：市道青柳橋通り線



3. 旭橋



堤川の河口から三番目に架かっている橋です。この橋から西に向かうと善知鳥神社に至り、東に向かうと他路線と合流して青森市スポーツ会館（北側）に至ります。

竣工：昭和52年10月

橋種：鋼橋

橋長：67.6m

橋梁のタイプ：アーチ橋（下路式ランガー橋）

橋梁の特徴：補剛桁が曲げモーメント、アーチ部材が圧縮力を分担して受ける

径間数：1径間

幅員：車道 7.1m 歩道 左1.5m、右1.5m

設置されている路線名：市道旭橋通り線

アーチ橋なので、見た目は石森橋と似ていますが、タイプは異なります。

おわりに

今月はダム管理演習が行われました。関係機関・周辺住民の皆さんから多大なご協力とご理解をいただき、ありがとうございました。今月号から始まった「堤川・駒込川の橋梁あれこれ」ですが、「この橋にはこんな由縁がある」などのご意見がございましたら、是非お知らせください。次回は、うとう橋、堤橋、松園橋の3つの橋を紹介する予定です。

下湯ダム見学会

今年も小学生の社会科学習の一環として、ダム見学会を開催しています。

小学四年生の社会科の授業では、「住みよいくらしのために」という単元で、上水道やゴミ処理施設など私たちの暮らしを支える仕事について学習します。見学会では、ダムが私たちの生活にどのようにかかわっているのかを実際に見学して感じてもらうことを目的としています。

今月は、6月3日（金）に青森市立油川小学校の4年生121名、17日（金）に青森市立浪館小学校4年生78名、青森市立原別小学校4年生63名、27日（月）に青森市立西田沢小学校3・4年生31名の児童の皆さんがダムを見学しました。

3日の油川小学校のダム見学会では、ダム見学のほか、県の防災航空センターのヘリコプター「しらかみ」による救助訓練も併せて見学することができました。17日の原別小学校、27日の西田沢小学校のダム見学会では、



関係者以外立ち入り禁止の水力発電設備を見学しました。

どの学校の児童の皆さんも、実際のダムの大きさやダム湖の広さ、洪水吐の高さに驚いていました。

来月6日（水）には「森と湖に親しむ集い」が、青森市立浜田小学校4年生118名の児童の皆さんを迎えて行われる予定です。



ダムの役割VTRの上映
（西田沢小）

ダムの役割についてのVTRを上映しています。児童のみなさんは静かに、かつ行儀よく鑑賞していました。

発電設備探検の一場面。ものすごい轟音に皆さん耳をふさいでいます。この音は、水の勢いで発電用タービンを回す際、1分間に443回転もの高速回転をするために発生するものです。



水力発電設備にて
（原別小）



ヘリの救助訓練
（油川小）

ヘリコプターによる救助訓練を見学しています。プロペラによる突風に負けないくらい真剣に見入っていました。

ダム天端から洪水吐・ダム湖を眺めています。高所なので恐る恐る洪水吐の底面を覗いていました。



洪水吐にて
（浪館小）

堤川流域の山野草

スプリング・エフェメラル（Spring ephemeral）という言葉をご存知ですか？落葉樹林の下で、春先に花や実をつけ、木の葉が茂る頃まで葉をつけると、あとは地下で過ごす一連の草花の総称です。活動期間が短いことから、「春のはかない命」や「森の妖精」とも呼ばれています。

堤川流域には、そのような「春のはかない命」が多数自生しています。その中の一部を、今月号から2回に分けて紹介します。（石川茂雄著「みちのく植物図鑑」（津軽書房）他参照）

1. カタクリ(片栗):ユリ科

草丈は15～20cmで、薄紫色から桃色の花をつけます。葉に帯紫色の模様がありますが、中にはないものもあります。現在ジャガイモデンプンで生成されている片栗粉も、昔はカタクリの鱗茎（※1）を砕いて抽出したそうです。

古名は「カタカゴ」で、万葉集の一句「もののふの 八十娘子らが 汲み乱ふ 寺井の上の 堅香子の花」（巻19 4143句 大伴家持）にもこの名称（堅香子＝カタカゴ）で詠われています。（※2）

（※1）鱗茎：越冬のため養分を蓄積して肥大化した葉（鱗片葉）のこと

（※2）堅香子：万葉集の堅香子がカタクリであるかどうかは諸説ありますが、本紙では同じものとして掲載しています



2. エゾエンゴサク(蝦夷延胡索):ケシ(ケマンソウ)科

草丈は10～30cmで、濃い青紫色の花や水色を帯びた紫碧色の花をつけます。葉は円いものが一般的ですが、中には細長いものもあります。花の色も葉の色も柔らかい色調です。

エンゴサク（延胡索）とは生薬の一種で、類縁種のチョウセンエンゴサクの塊茎（※3）は、日本薬局方に収載される医薬品「延胡索」として利用されています。エゾエンゴサクの塊茎も同様の効能を持ち、こちらも薬用になります。

（※3）塊茎：地下茎が肥大生長して、多量の養分を蓄積した茎の特殊な形態のこと



3. ヒトリシズカ(一人静):センリョウ科

草丈は20～30cmで、四枚の光沢を帯びた輪生状につく葉の中央に、線形の細かい純白の小さな花が穂状についています。

「ヒトリシズカ」という和名は、花穂の可憐さを静御前になぞらえ、また、一花穂がつくことから「一人」「静」と呼ばれるようになったといわれています。

近縁種に「フタリシズカ」があります。



4. ニリンソウ(二輪草):キンポウゲ科

草丈は15～30cmで、大きな群落をつくります。花びらに見えるのは「がく」で、花びらはありません。花の直径は約2cmで、がくの裏側が淡紅色をしているものもあります。葉は三枚が輪生しています。

ニリンソウは、1本の茎から特徴的に2輪ずつ花茎が伸びているのが一般的で、これが和名の由来となっています。和名の似たものに、イチリンソウ、サンリンソウがあります。（※4）

（※4）イチリンソウ・ニリンソウ・サンリンソウ：「1本の茎からそれぞれ1輪・2輪・3輪と花茎が伸びているから・・・」と思われがちですが、中には1輪のニリンソウや2輪のイチリンソウもあります。分かりやすい見分け方は、「イチリンソウは花が他に比べ大きい」「サンリンソウは青森での群生域が少ない」などがあります。



おわりに

今月からダム見学会が行われています。関係機関の皆さん、ご協力ありがとうございます。見学に来られた児童の皆さん、またのお越しをお待ちしております。

今月号から掲載している「堤川流域の山野草」。山野草の見ごろは過ぎましたが、散策シーズンに是非お越しください。

※今月号に掲載予定だった「堤川・駒込川の橋梁あれこれ」はお休みします。

平成23年度「森と湖に親しむ集い」

今年度も「森と湖に親しむ旬間」の一環として、「森と湖に親しむ集い」を開催しました。

これは、「国民に森と湖に親しむ機会を提供することによって、参加者の心身をリフレッシュし、明日への活力を養うとともに、森林、ダム、河川等の重要性について、国民の関心を高め、理解を深める」ことを目的とし、農林水産省・国土交通省・都道府県・市町村の主催で開催しているものです。

7月6日（水）に青森県立浜田小学校4年生118名の児童の皆さんが下湯ダムを訪れ、ダム見学の際に記念植樹や森林教室、鯉の放流などを体験しました。



当日は晴れ—薄曇りで気温も上がりましたが、風もあり比較的過ごしやすい中での開催となりました。

ダムの役割の他に、森林の涵養作用や山林の植物についての説明を受け、真剣に自然環境の大切さを考えていました。また、記念植樹・丸太切り体験・鯉の放流体験を行い、汗をかきながらも楽しそうに体験していました。

「森と湖に親しむ集い」に参加したことで、児童の皆さんは「森と水の大切さ」や「自然保護の必要性」への理解が深まったようです。

堤川流域の山野草

先月号から連載している「堤川流域の山野草」の後編です。

季節はもう夏ですが、来年の堤川流域散策の予習としてご利用下さい。（石川茂雄著「みちのく植物図鑑」（津軽書房）他参照）

5. スミレサイシン(堇細辛):スミレ科

草丈は10～15cmで、堇色の花をつけます。葉はハート型をしていて、葉も花もスミレの仲間では大型です。

和名は、葉の形がウスバサイシン（「薄葉細辛」・ウマノスズクサ科）の葉の形にそっくりなスミレであることに由来しています。地下茎は食用で、叩きつぶすと粘りが出るので、ある地域では「トロロスミレ」とも呼ばれているそうです。

スミレ（堇）という語源には諸説ありますが、決定的なものはなく、古代以前に遡ると言われています。



6. チゴユリ(稚児百合):ユリ科

草丈は15～30cmで、白色の花が俯くように茎の先端に1～2個つきます。和名は、小さな花の様子を稚児（子どものこと）に見立てたことに由来しています。

毒草なので、他の山野草と混同しないように注意が必要です。



7. フデリンドウ(筆竜胆):リンドウ科

草丈は5～10cmで、茎葉は密接して、葉は広卵形で厚みがあります。花は上向きに青紫色のものを1～8個咲かせます。

日当たりのよいところを好み、日が照らないと開花しません。

和名は、花の閉じた形を筆の穂先に見立てたことが由来とされています。

リンドウ（竜胆）には薬用成分が含まれるため生薬に利用されますが、フデリンドウは薬用成分はあるものの小さいため採取量が少なく、さらに採取期間も限られるため薬としては用いられていません。



8. シラネアオイ(白根葵):シラネアオイ科

草丈は20～40cmで、葉は大きくギザギザしています。白～薄紫色の花びらに見えるのは「がく」で、花びらはありません。

和名は、栃木・群馬県境の日光白根山に多くみられ、花がタチアオイ（立葵）に似ていることからつけられました。

日本特産の古い形質をもった依存植物（※5）とされ、生物分類でもアルカロイド等の研究により1科1属1種の植物となりました。

（※5）依存植物：残存植物ともいわれ、新生代第四紀の最後の氷河期に栄え、温暖化した現代でもなお生き続けている植物のこと。青森県で特に有名なものは「オオウラヒタイワラダケ（佐井村縫道石山）」で、他にも「ヒメワタスゲ（八甲田）」等があります。



おわりに

7月6日（木）の「森と湖に親しむ集い」には、多方面からたくさんのご協力を頂きました。ありがとうございました。

前月・今月号に掲載した「堤川流域の山野草」はいかがだったでしょうか？機会を見て他の山野草も紹介できればと思っています。

☆「barrage journal」が遂に50号達成！これからも100号、200号・・・と続くよう、愛読いただければと思っています。☆

※今月号に掲載予定だった「堤川・駒込川の橋梁あれこれ」はお休みします。来月号から掲載します。

浅虫ダムの生き物たち

浅虫ダムでは、昨年度からダム湖（ほたる湖）に生息している生き物のうち、水生動物を数種類展示しています。今年度も、モクズガニやスジエビなどを浅虫ダム管理所となりのトイレ前の水槽に展示しています。8月31日までの展示ですので、浅虫にお越しの際は是非お立ち寄りください。

※展示時間：午前6時～午後6時（展示時間以外はシャッターが下りています。）



水槽の中の生き物紹介

展示している生き物の一部を紹介します。この他にも、浅虫ダムにはたくさんの種類の生き物が生息しています。



体長は3～5cmくらいで、体に黒い筋状の模様があります。これが和名の由来になっています。

スジエビ（筋蝦・条蝦）



甲幅は7～8cmで、日本の川に棲むカニの中では大型の部類に入ります。間違えて「モズクガニ」と呼ぶ人もいますが、「モクズガニ」が正解です。

モクズガニ（藻屑蟹）



体長は10～12cmで、水底に腹をつけて生活します。ウキゴリやヨシノボリ（右写真）のように、水底に棲む魚のことを総じて「底生魚（底魚）」といいます。

ウキゴリ（浮鮎）



体長は5～10cmで、吸盤状の腹ビレを使い川底の石や護岸にはりつくことができます。漢字では「葦（ヨシ）登（のぼり）」と書きますが、実際は自分から登ることはないそうです。

ヨシノボリ（葦登）

堤川・駒込川の橋梁あれこれ

5月号から連載している堤川・駒込川の橋梁紹介です。今回は右地図の赤枠で囲んである、うとう橋、堤橋、松園橋の3つの橋について紹介します。

5月号で紹介した石森橋から今月号で紹介する堤橋までの距離は500mほどなので、気軽に散策できます。また、松園橋の東西には遊歩道緑地が続いているので、こちらも涼しく散策できます。5月号と8月号のダム新聞を持ち、橋を眺めながら歩いてみてはいかがでしょうか。

※5月号の「ニールセン・ローゼ橋とローゼ橋の違い」の答え

Ans:「ニールセン・ローゼ橋は、アーチ部材と補剛桁の間に斜めに張ったケーブルがあるが、ローゼ橋にはそれがなく、代わりに鉛直吊材や斜材が張られていること。」



4. うとう橋

堤川の河口から4番目に架かっている橋です。この橋から西に向かうと青森駅に至り、東に向かうと青森市スポーツ会館（南側）に至ります。

竣工：昭和41年

橋種：鋼橋

橋長：65.9m

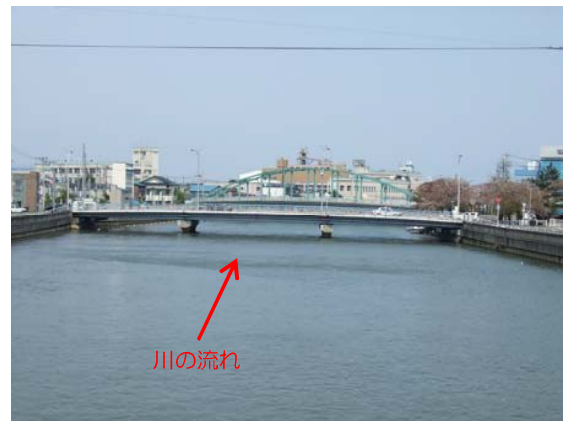
橋梁のタイプ：合成桁橋（上路式鋼コンクリート合成桁橋）

橋梁の特長：設計、製作、架設が容易で、他タイプに比べ経済的

径間数：3径間

幅員：車道 9.0m 歩道 左2.2m、右2.2m

設置されている路線名：市道うとう橋通り線



5. 堤橋

堤川の河口から5番目に架かっている橋です。国道4号に架かる橋で、堤川・駒込川に架かる橋では最も広い幅員構成になっています。この橋から西に向かうと青森市役所や県庁があり、東に向かうと浅虫温泉があります。

架け替えする前の堤橋は、3種類5橋（車道3橋、歩道2橋）で構成された、県内でも珍しい橋だったそうです。

竣工：昭和59年3月（架け替えによる）

橋種：鋼橋

橋長：64.2m

橋梁のタイプ：連続鋼床版鈑桁橋

径間数：2径間

幅員：32.0m

設置されている路線名：国道4号

石森橋（5月号参照）から堤橋までの距離は約500mですが、堤川にはその間に5本の橋が架かっています。



6. 松園橋（歩道橋）

堤川の河口から6番目に架かっている橋です。この橋はもともと日本国有鉄道東北本線の鉄道橋の名残で、現在は歩道橋として利用されています。また、同じ名残として、この橋から西側には青森市働く女性の家（勝田1丁目）付近まで遊歩道緑地が断続的に続き、東側には国道4号とぶつかるまで同様に遊歩道緑地が続いています。

竣工：昭和54年12月

橋種：鋼橋

橋梁のタイプ：アーチ橋（下路式ニールセン・ローゼ橋）

径間数：1径間



おわりに

先月から駒込ダムの工事用道路工事が始まり、今月下旬頃には本格的に動き出します。来月号はその内容を紹介していきたいと思います。また、「堤川・駒込川の橋梁あれこれ」について、橋の由縁などのご意見お待ちしています。次回は甲田橋、八甲田自転車道橋、八甲橋、福田橋を紹介予定です。

駒込ダム事業進捗状況

駒込ダム事業継続 ～国土交通省方針～

国土交通省は、8月26日にダム事業の検証に関する対応方針を決定し、結果を公表しました。

検証の対象になっていた県内2ダムのうち、駒込ダムは、「目的別の総合評価の結果、全目的において現計画案（駒込ダム案）が優位であり、総合的な評価としても、現計画案を優位とする県の対応方針『継続』は妥当である」として、「ダム事業継続」が決定しました。

また、奥戸生活貯水池は「目的別の総合評価の結果は、治水対策案は河道掘削＋引堤案が、利水対策案は地下水取水案が、流水の正常な機能の維持対策案は奥戸生活貯水池がそれぞれ優位であるが、総合的に評価した県の対応方針『中止』は妥当である」として、「ダム事業中止」が決定しました。

このダム事業の検証は、平成21年12月に国の打ち出した「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換を進めるという考えに基づき行われたもので、県では平成22年12月から計3回のダム事業検討委員会を開催し、平成23年5月27日に県の対応方針を国に報告しています。

（各検討会の駒込ダムに関する内容については、[barrage journal43号、44号、46号]を参考下さい。）

厚幌ダム等3ダムに関する国土交通省の対応方針					
ダム名	検討主体	検討主体の報告		国土交通省の対応方針	対応方針理由
		対応方針等	その理由等		
厚幌ダム	北海道	継続	・コスト、実現性等から現計画（厚幌ダム案）が優位であるため	継続 （補助金交付を継続）	今後の治水対策のあり方に関する有識者会議のご意見を踏まえ、検討内容は、基本的に、「中間とりまとめ」（※1）の共通的な考え方に沿って検討されていると認められる。目的別の総合評価の結果が、全ての目的で現計画案（厚幌ダム案）が優位であり、総合的な評価として、現計画案（厚幌ダム案）が優位としている検討主体の対応方針「継続」は妥当であると考えられる。
駒込ダム	青森県	継続	・コスト、実現性等から現計画（駒込ダム案）が優位であるため	継続 （補助金交付を継続）	今後の治水対策のあり方に関する有識者会議のご意見を踏まえ、検討内容は、基本的に、「中間とりまとめ」（※1）の共通的な考え方に沿って検討されていると認められる。目的別の総合評価の結果が、全ての目的で現計画案（駒込ダム案）が優位であり、総合的な評価として、現計画案（駒込ダム案）が優位としている検討主体の対応方針「継続」は妥当であると考えられる。
奥戸生活貯水池	青森県	中止	・治水対策としては河道改修案が優位であり、新規利水（水道）対策としては地下水取水案が優位であるため	中止 （平成23年度をもって補助金交付を中止）	今後の治水対策のあり方に関する有識者会議のご意見を踏まえ、検討内容は、基本的に、「中間とりまとめ」（※1）の共通的な考え方に沿って検討されていると認められる。目的別の総合評価の結果は、治水対策案は河道掘削＋引堤案、利水対策案は地下水取水案が優位、流水の正常な機能の維持対策案は奥戸生活貯水池が優位と評価したが、総合的に評価した検討主体の対応方針「中止」は妥当であると考えられる。

※1 「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」（平成22年9月 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議）

工事用道路工事

駒込ダムは現在、ダム工事用道路・残土処理場の工事を行っています。変わりやすい天候で、工事が思うように進まないという環境ですが、雪が降る前に今年度分の工事は完成する予定です。現在、工事用道路では盛土工と補強土壁工が、残土処理場では補強土壁工とふとんかご工が、それぞれ施工されています。

【解説】

工事用道路（右下写真＝工事状況）

・・・ダム本体及び周辺設備を施工する際に物資の運搬に利用する道路で、一部はダム完成後も管理用道路として利用されます。

残土処理場（左上写真＝工事状況）

・・・ダム本体の施工によって発生する不要な土砂を保管する場所です。現在は場内道路の工事を行っています。



下湯ダムがモチーフの風景画、金賞受賞！



出典：「森と湖のある風景画コンクール」実行委員会

「森と湖のある風景画コンクール」実行委員会では、7月末の「森と湖に親しむ旬間」にちなんで、毎年「森と湖のある風景画コンクール」を実施しています。

今年度は879点という多数の作品の応募がありましたが、その中で下湯ダムをモチーフにした、青森市立浪館小学校5年・木村紗梨菜さんの絵画が見事「金賞（文部科学大臣賞）」を受賞しました。また、青森市立沖館小学校・青森市立浪館小学校の2校が団体奨励賞を受賞しており、県内の小学生の芸術性の高さが伺えます。

※絵画については、財団法人ダム水源地環境整備センター内「森と湖のある風景画コンクール」実行委員会の許可を得て掲載しています。

URL:<http://www.wec.or.jp/morimizu/contest/index.html>

小学生高学年の部 金賞【文部科学大臣賞】

『緑のダムが広がる』（下湯ダム） 作：木村紗梨菜

堤川・駒込川の橋梁あれこれ

5月号から連載している堤川・駒込川の橋梁紹介です。今回は右地図の赤枠で囲んである、甲田橋、八甲田自転車道橋・八甲橋、福田橋の4つの橋について紹介します。

八甲橋付近で堤川と駒込川とが合流しますが、今回は駒込川の橋梁について紹介します。堤川（荒川）の橋梁は、別の機会に紹介します。



7. 甲田橋



堤川の河口から7番目に架かっている橋です。平成18年に橋の架替工事が完成し、片側にしかなかった歩道が両側に設置されました。この橋から西に向かうとNHK青森放送局を經由して平和公園通り（平和公園周辺）と交差し、東に向かうと青森地方気象台を經由して青森市立浪打小学校周辺に至ります。

竣工：平成18年（架け替えによる）

橋種：鋼橋

橋長：64.0m

橋梁のタイプ：箱桁橋（上路式箱桁橋）

橋梁の特長：桁高を低くすることができる等

径間数：2径間

幅員：車道 7.0m 歩道 左2.0m、右2.0m

設置されている路線名：市道松原二丁目6号線

8. 八甲田自転車道橋・八甲橋

八甲田自転車道橋（左写真）と八甲橋（右写真）は、駒込川と堤川の合流点から駒込川に向かうと一番最初に架かっています。

八甲田自転車道橋は、駒込川に架かる橋の中では唯一の斜張橋で、青森十和田湖自転車道線という大規模自転車道の路線上にあります。すぐ隣の八甲橋には歩道がないため、歩道としても利用されています。

八甲橋は、八甲田自転車道橋のすぐ隣（上流部）にある橋です。この橋から北に向かうとA TV（青森テレビ）前を經由し花園方面へ、南に向かうと桜川方面へ至ります。

八甲田自転車道橋と八甲橋。どちらの橋もほぼ南北に向かって架かっています。駒込川ではこのような橋は少なく、上流域に架かる小規模な橋梁を除くと、他に桐ノ沢橋しかありません。



【八甲田自転車道橋】

竣工：昭和62年9月

橋種：鋼橋

橋長：61.0m

橋梁のタイプ：連続PC斜張橋

径間数：2径間

幅員：3.8m

設置されている路線名：青森十和田湖自転車道線



【八甲橋】

9. 福田橋



駒込川・堤川合流点から駒込川に向かって3番目に架かっている橋です。この橋から西に向かうと青森市民病院を經由して国道103号（観光通り）と交差し、東に向かうとRAB（青森放送）を經由して通称「藤田組通り」と交差します。

竣工：昭和53年11月

橋種：鋼橋

橋長：58.0m

橋梁のタイプ：合成I桁橋（上路式鋼コンクリート合成I桁橋）

径間数：2径間

幅員：車道 11.0m 歩道 左2.3m、右2.2m

設置されている路線名：市道桜川3号線

おわりに

残暑が厳しいと思いきや、急に寒い日が続き、駒込ダム工事現場では早くもストーブの出番です。「堤川・駒込川の橋梁あれこれ」についてのご意見をお待ちしています。次回は晴雄橋、松桜橋、南桜川橋を紹介予定です。