

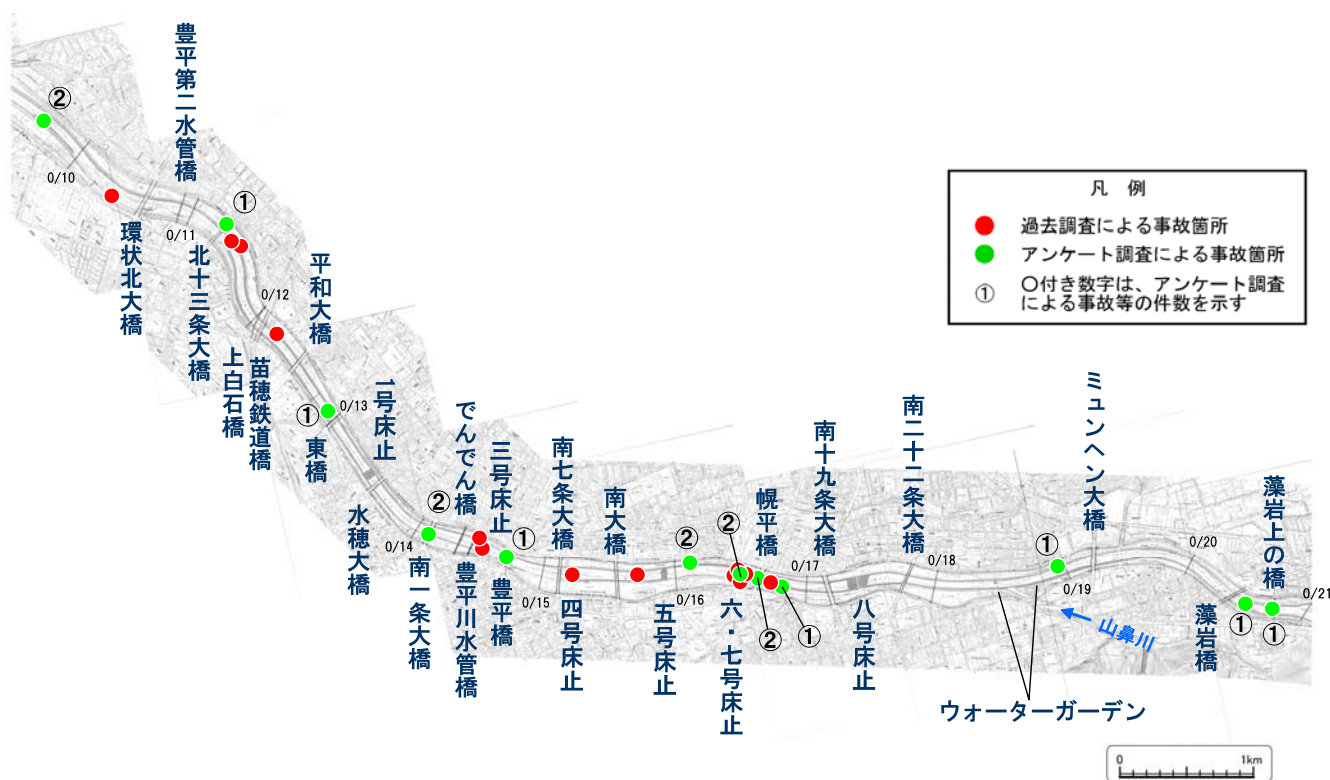
第2章 現状と課題

1. 豊平川における水難事故

(1) 水難事故の概要

豊平川では昭和62年から平成19年までの20年間で25件の水難事故が発生、うち死亡事故が14件発生している（※警察等への届出のあったものを抽出した）。このうち、飲酒等の河川利用に由来しないと考えられるものを除くと、事故件数は21件であり、うち死亡事故は10件となっている。また、豊平川の利用者500人を対象にアンケートした結果、18人が豊平川で水難事故にあったか、あいさうになったことがあると回答する結果となっている。

水難事故が多く発生している箇所は、北13条大橋、3号床止め、幌平橋周辺（6・7号床止め）となっており、事故の発生時期は融雪期の河川が増水している時期に多い。事故の形態としては、護岸^{※5}からの転落が多く、被害者の年齢は20歳以下が多いことが特徴となっている。



過去調査により把握した事故発生箇所と本調査により把握した事故等経験箇所(直轄区間)

■過去 20 年間の水難事故

ID	年月	場所	年齢	概要	救助	死傷別
01	S62.06	雁来堰堤※	12才	雁来堰堤から転落	10日後においても未発見	死亡
02	S62.06	雁来堰堤※	46才	雁来堰堤から転落	1時間後発見	死亡
03	S63.04	苗穂鉄道橋上流	6才	河岸からの転落	目撃者による救助 二次被害の恐れあり	意識不明
04	S63.06	6,7号床止め	18才	堰堤でボート転覆(10名)	9名は自力、1名は仲間が救助	負傷
05	S63.09	4号床止め	9才	河岸からの転落	自力で脱出	負傷
			32才	救助しようとして二次被害 (床止めから転落)	消防が救助	死亡
06	H02.08	幌平橋上流	59才	河岸からの転落	通行人が浮いているのを発見	死亡
07	H04.06	[南区石山]	10才	河岸からの転落	消防が救助	意識不明
08	H05.05	豊平橋	20才位	橋梁からの転落(飲酒)	不明	死亡
09	H07.05	平和大橋	20才	河岸からの転落(推定)(飲酒)	中州で倒れているのを発見	死亡
10	H07.06	幌平橋付近	12才	河岸からの転落	通行人が救助	無事
11	H07.08	[南区石山]	8才	河岸から転落	下記を含む釣り人に救助される	無事
			52才	救助しようとして二次被害 (深みにはまる)	消防が救助	死亡
12	H08.05	3号床止め	40才	床止めでカヌー転覆	通行人が救助	無事
13	H09.06	雁来大橋下流	54才	自殺か事故か不明	浮いているのを発見	死亡
14	H09.11	環状北大橋上流	53才	自殺か事故か不明	浮いているのを発見	死亡
15	H10.05	6,7号床止め	20才	バップルピアで動けなくなる (3人)	消防・警察による救助	無事
16	H10.08	環状北大橋下流	15才	遊泳中に溺れた(推定)	消防・警察による救助	死亡
18	H11.08	5号床止め	60才	増水で川に取り残される	消防・警察による救助	無事
			16才	水遊びをしていて流される	自力で岸にたどり付く	無事
17	H11.08	上白石橋付近	60才	増水で川に取り残される	消防・警察による救助	無事
			16才	救助しようとして二次被害	訓練中の自衛隊員による救助	負傷
19	H12.05	[五輪大橋下流]	19~20才	ゴムボートで転覆(3人)	2人は自力、1人は死亡 (消防・警察による救助)	無事×2 死亡×1
20	H12.06	6,7号床止め	15才	バップルピアから転落 (ケンカの可能性もあり)	消防・警察が7時間後に発見	死亡
21	H14.08	3号床止め	10~13才	不用意に川に入り流される (3人)	1人は自力、2人は中州で救助	無事
22	H15.02	[南区石山]	5才	河岸からの転落	警察による救助	死亡
23	H15.04	北13条大橋上流	7才	河岸からの転落	警察による救助	意識不明
24	H18.06	[川沿]	9才	河岸からの転落(岩場)	警察による救助	意識不明
25	H18.08	北13条大橋上流	6才	河岸からの転落(推定)	警察による発見(川底に沈んでいた)	死亡

河岸からの転落事故
 床止関連の事故
 ボート・カヌーの事故
 川の中で流された事故

赤字 : 救助者の二次被害
 青字 : 直轄区間外

※雁来堰堤は平成2年度に撤去済み

■ アンケート調査による水難事故事例（500人のアンケートから18件）

ID	年月	場所	年齢	概要	救助	死傷別
01	S62 頃	6,7号床止	30才代	釣りをしていてすべった	消防・警察による救助なし	無事
02	H1.8 頃	藻岩上の橋直下	30才代	釣りをしていてすべった、流された	消防・警察による救助なし	無事
03	H3.8 頃	サケ記念広場	40才代	水遊びをしていたときに、石がとがって刺さった	消防・警察による救助なし	切り傷
04	H9.7 頃	【十五島公園】	20才代	水遊びをしていてすべった、ころんだ	消防・警察による救助なし	打撲
05	H10.8	北13条橋付近右岸	20才代	水遊びをしていてすべった、ころんだ、落ちた	消防・警察による救助なし	すり傷
06	H12.8 中旬	南1条大橋直下の左岸	60才代	原因は不明	流された子がいたので救助した	無事
07	H12.8.15	幌平橋直下	20才代	散策をしていてすべった、落ちた	消防・警察による救助なし	すり傷
08	H15.8 初旬	南1条大橋直下の左岸	50才代	釣りをしていてすべった	消防・警察による救助なし	すり傷
09	H15.10.15	東橋下流	30才代	サケを見に行ったら夫が先に川に入ってすべったので助けようとしたら自分もすべった	消防・警察による救助なし	尾 胝 骨にひび
10	H16.8.20	幌平橋直下	20才代	釣りをしていてすべった、ころんだ、流された	消防・警察による救助なし	すり傷
11	H17.5 中旬	6,7号床止	20才代	釣りをしていてすべった、流された	消防・警察による救助なし	無事
12	H18.7.28	豊水大橋～環状北大橋左岸パークゴルフ場付近	10才～14才	水遊びをしていてすべった、落ちた	消防・警察による救助なし	無事
13	H18.8 頃	創成川樋門水吐水路	50才代	犬の散歩をしていてすべった、ころんだ	消防・警察による救助なし	無事
14	H19.7.28	藻岩下樋管	15才～19才	スケートボードをしていてころんだ	消防・警察による救助なし	すり傷
15	H19.8.9	豊平橋付近	30才代	釣りをしていてころんだ	消防・警察による救助なし	無事
16	H19.8.11	藻岩上の橋下流	50才代	釣りをしていてすべった	消防・警察による救助なし	つき指
17	H19.8.14	サケ記念広場	15才～19才	水遊びをしていてすべった、流された	10m位流されて付近にあった浮輪につかまった	無事
18	H19.8.16	豊水大橋～環状北大橋左岸パークゴルフ場付近	10才～14才	釣りをしていてすべった	消防・警察による救助なし	無事

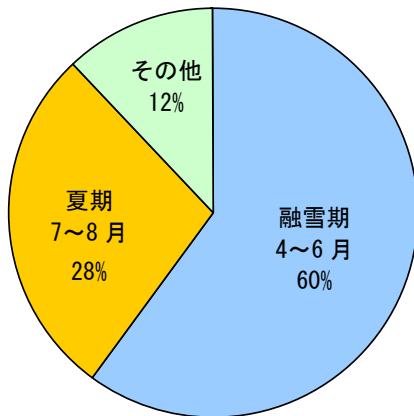
河岸からの転落事故
 床止関連の事故
 ボート・カヌーの事故
 川の中で流された事故

赤字 : 救助者の二次被害
 青字 : 直轄区間外

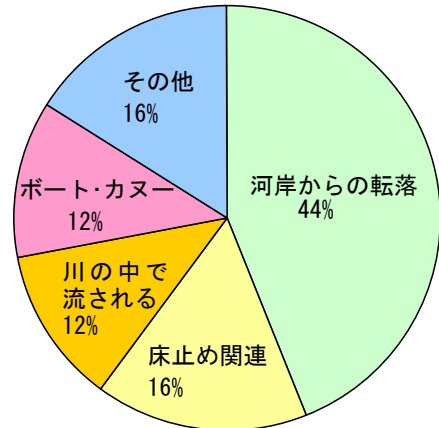
(2) 豊平川における水難事故の特徴

① 発生時期と要因

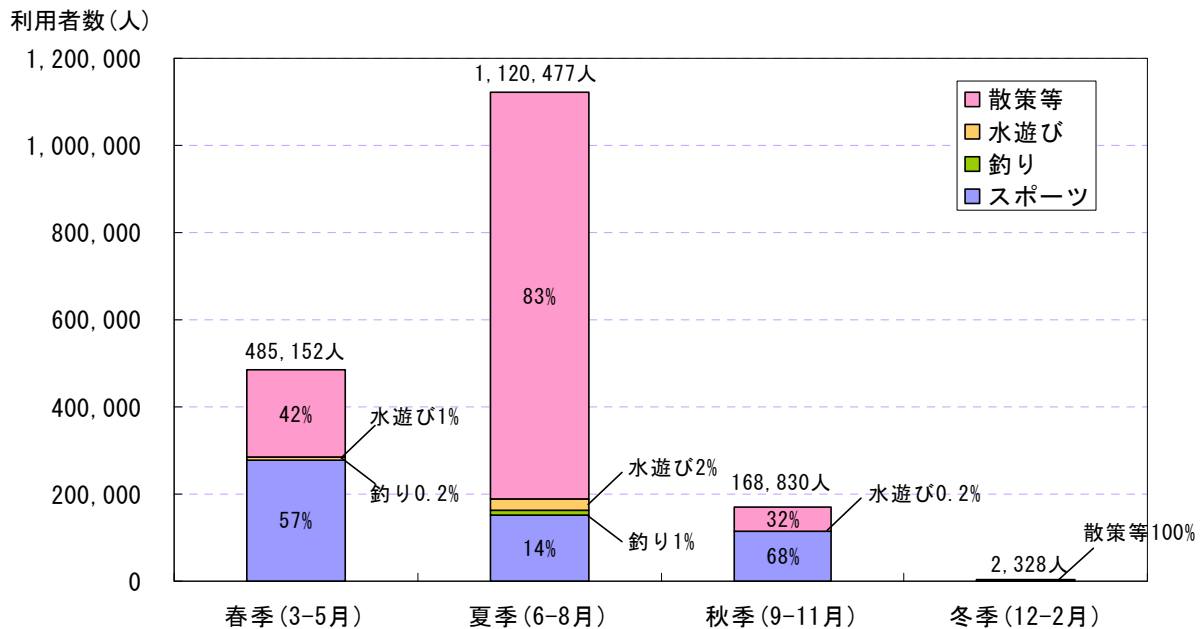
水難事故の半数以上が融雪期（4～6月）に発生しており、流量の増加や水温の低さが影響として考えられる。水難事故の発生原因は河岸からの転落が最も多く、床止めからの滑落・転落がそれに次いでいる



水難事故発生時期



水難事故の発生原因



豊平川における季節別の河川利用形態

※河川空間利用実態調査（平成18年度）より整理

■融雪期（4月～6月）の水難事故

ID	年月	場所	年齢	事故前の行動・状況	死傷別
01	S63.04	苗穂鉄道橋上流	6才	弟（3才）、同級生（6才）ら3人と河川敷※2公園で遊んでいたが、本人は高さ約50cmのフェンスを乗り越え、コンクリートの護岸※5で遊んでいた。	意識不明
02	H15.04	北13条大橋上流	7才	同級生の男児（7）と川岸で遊んでいた。	意識不明
03	H05.05	豊平橋	20才位	酒に酔って、1人で歩行中。	死亡
04	H07.05	平和大橋	20才	友人と酒を飲んだあと、帰宅途中。	死亡
05	H08.05	3号床止め	40才	1人で、中の島周辺からカヌーで川下り中。	無事
06	H10.05	6,7号床止め	20才	3人はほかの仲間達と河川敷でサッカーをしていた。	無事
07	H12.05	[五輪大橋下流]	19～20才	3人はゴムボートに乗って川下り遊びを開始。	無事×2 死亡×1
08	S62.06	雁来堰堤※	12才	1人川岸で遊んでいて、ジャージズボンの裾をまくり上げ「雁来堰堤」の上を右岸から歩行。ヤツメウナギを捕っていたらしい。	死亡
09	S62.06	雁来堰堤※	46才	朝から豊平川の通称「雁来えん堤」の上でヤツメウナギを捕っていた。	死亡
10	S63.06	6,7号床止め	18才	大学の探検部10名が、石狩川まで川下りの訓練をするため、ゴムボート2隻で南22条大橋の左岸から豊平川を下っていた。	負傷
11	H04.06	[南区石山]	10才	同級生2人で遊びにきており、川に入ろうとした。	意識不明
12	H07.06	幌平橋付近	12才	友達と二人で川岸で遊んでいた。	無事
13	H09.06	雁来大橋下流	54才	(詳細不明)	死亡
14	H12.06	6,7床止め	15才	深夜、別の少年と左岸から右岸に向かってコンクリート製の渡り石を渡っていた。(ケンカの可能性もあり)	死亡
15	H18.06	[川沿]	9才	男子児童と2人で岸から川の中央に突き出た岩の上で遊んでいた。	意識不明

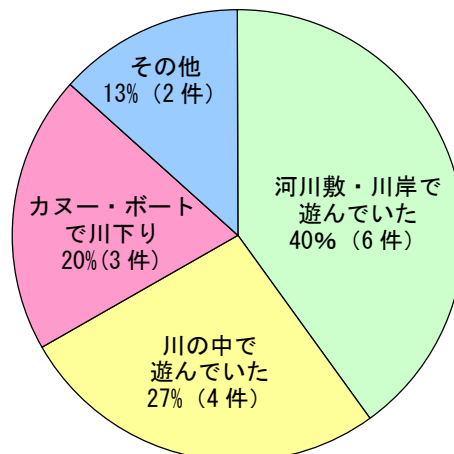
※雁来堰堤は平成2年度に撤去済み 青字：直轄区間外

過去20年間のデータを集計

■融雪期の水難事故時の河川利用形態

融雪期（4～6月）に発生した事故について、利用者の事故発生前の行動について整理した結果、過去20年間で水難事故が15件発生、うち死亡事故が7件となっている。

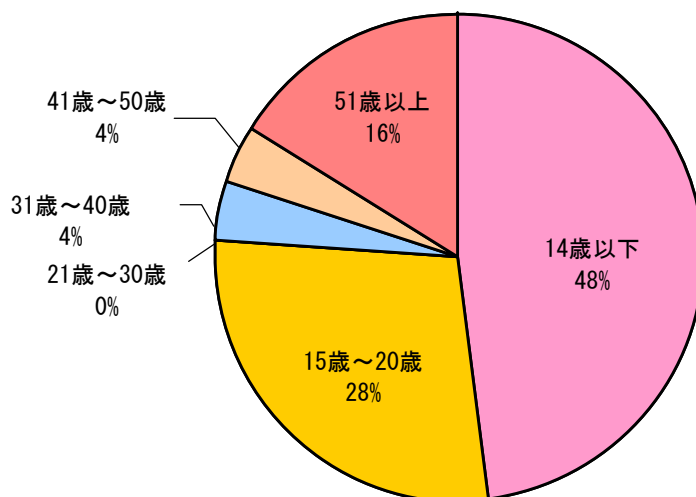
河川敷・川岸で遊んでいて誤って転落したケースが6件となっており、そのうち5件は子供である。「河川敷※2・川岸で遊んでいた」ものに次いで、「川の中で遊んでいた」が4件、「カヌー・ボートで川下り」が3件となっている。カヌー・ボートの事故のうち1件は、ライフジャケットを着用していなかった。



融雪期（4月～6月）における水難事故時の河川利用形態

② 水難事故被害者の年齢

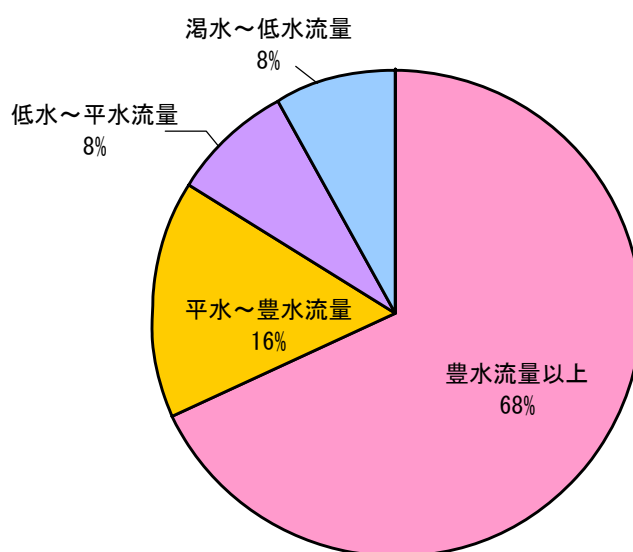
事故の一次被害者のみ抽出して、水難事故被害者の年齢を見た場合、20歳以下が全体の76%（14歳以下が48%）を占めており、若年齢層の事故が多い。14歳以下の事故は12件あり、そのうち11件は保護者が同伴していなかった。



水難事故被害者の年齢層

③ 水難事故発生時の流況

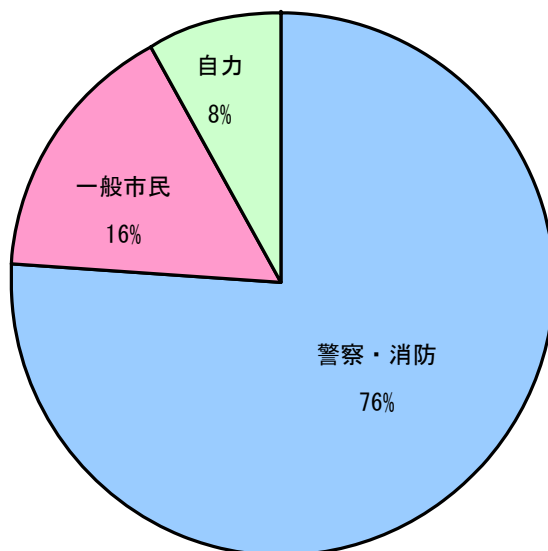
水難事故発生時の流況を整理すると、豊水流量^{※3}以上が68%であり、流量が多い時の事故事例が多い。



水難事故発生時の流況

④ 水難事故時の救助状況

水難事故に対する救助状況は、消防・警察による救助が76%と多く、次いで一般市民（通行者・目撃者）による救助となっている。



被害者別救助形態

⑤ 二次被害の発生状況

水難事故発生時に、付近にいた一般市民が川に入って救助にあたった5ケースのうち、4ケースにおいて救助者の二次被害（救助者の水難）が発生している。このことから、水難事故に対して、知識に乏しいと考えられる一般市民の二次被害を防止する視点も重要と考えられる。

■二次被害の発生状況

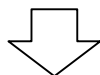
年月	二次災害の状況
S63. 04	河岸から転落した児童(6才)を川に入って救助した男性(44才)が痺れて動けなくなる。近くにいた作業員が救助に加わり無事。
S63. 09	川での実習中に転落した児童(9才)を床止めで待ちかまえて救助しようとした教師(34才)が、床止めから滑落して流され死亡。
H07. 08	河岸の岩から転落した男児(8才)を救助しようと川に飛び込んだ男性(54才)が男児の救助後に深みにはまって死亡。
H11. 08	友人同士数人で水遊びしていた高校生(16才)の一人が流された。本人は自力で岸にたどりついたが、助けようとした一人がおぼれて流された(訓練中の自衛隊員に救助されて無事)。

⑥ 死亡事故の要因

豊平川での水難事故は、事故の発生からの時間と被害の大小に関係があるものと推定される。水中にいた時間が短いほど、無事であるケースが多くなっており、このことから、迅速な救助が被害軽減につながるものと推定される。また、自力で脱出したケースに着目した場合、河岸や浅瀬にたどり着いて助かるケースが多く、河道形状も被害の大小を左右する要素であると考えられる。

◆ 水中にいた時間と死傷別の関係（一次被害のみ）

- 水中にいた時間と死傷別の関係をみると、約 30 分後以内に自力脱出もしくは救助された場合は、死亡に到らないケースがほとんどである。



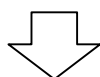
- 30 分以内に救助されると生存率が高い

水中にいた時間と死傷別の関係（一次被害のみ）

水中にいた時間	死傷別（人）				
	無事	負傷	意識不明	死亡	合計
約 30 分後以内 （自力を含む）	6	2	4	1	13
約 1 時間後				2	2
約 1 時間より以降	1			9	10
合計	7	2	4	12	25

◆ 自力脱出のケース

- 河岸や浅瀬に自力でたどり着く 4 件
- 中州に自力でたどり着く 2 件
- ブロック等に自力でたどり着く 1 件
- 木につかまる 2 件
- 救助者が浅瀬に先回りして救助した事例もある。



- 浅いところや流れの緩いところがあると自力脱出の可能性が高くなる

⑦ 豊平川における水難事故の特徴のまとめ

豊平川は、利便性が高く、多くの市民に親しまれる川であるが、同時に、水難事故の発生も少なくない。水難事故は、様々な要因が関連して発生するものと考えられるが、その発生を低減するためには、考えられる要因を可能な限り取り除き、安全性を高めていくことが重要であると考えられる。以下に豊平川における水難事故の特徴を取りまとめ、今後の対策の基礎とする。

- 水難事故の半数以上が融雪期（4～6月）に発生しており、流量の増加や水温の低さが影響として考えられる。
- 水難事故が多く発生している箇所は、北13条大橋、3号床止め、幌平橋周辺（6・7号床止め）となっている。
- 水難事故の発生原因は河岸からの転落が最も多く、床止めからの滑落・転落がそれに次いでいる。
- 水難事故の被害者は、20歳以下の若年齢層による事故が多い。
- 一般市民が川の中に入って救助にあたった場合に、救助者が水難するケースが多く見られる。
- 30分以内に救助された場合は生存率が高い。また、浅いところや流れの緩いところがあると自力脱出の可能性が高くなる。

(3) 利用者の意識

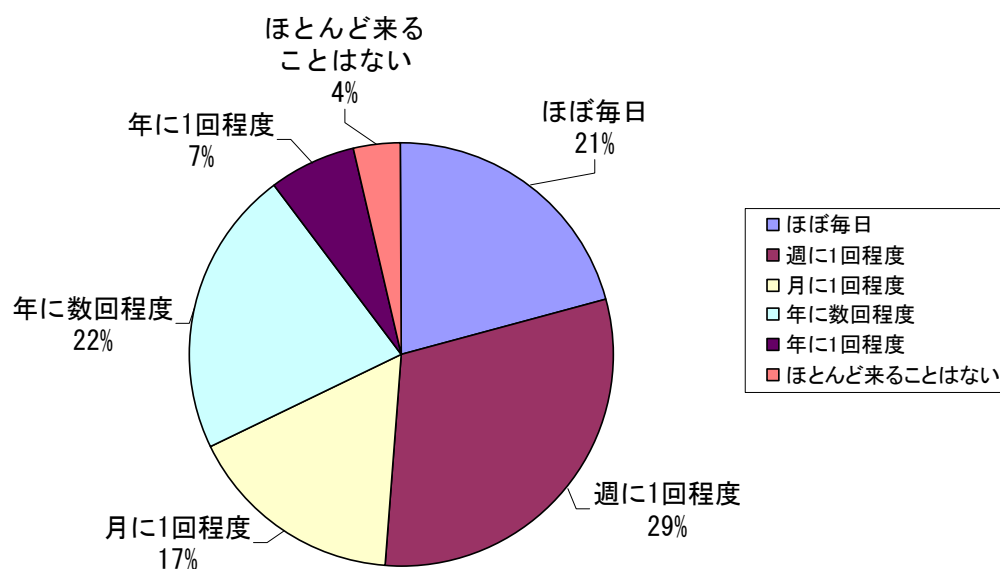
豊平川の利用実態の把握と、利用に際しての安全性に対する意識を把握することを目的にアンケート調査を実施した。

アンケート調査は、多くの方が休暇を取得し相当数の利用者が見込まれる平成19年8月12日（日）、16日（木）、18日（土）、19日（日）の4日間で実施した。調査箇所は、雁来新川合流点（KP6.1付近）から真駒内川合流点（KP21.2付近）までの全区間とした。調査対象者は、水際・水面利用者を優先し、水際・水面利用者がいない場合は河川敷^{※2}利用者を対象として、500人から回答を得た。調査方法は、調査員による聞き取りとした。

ここでは、安全利用に向けた基礎情報として、その結果を取りまとめる。

① 利用頻度

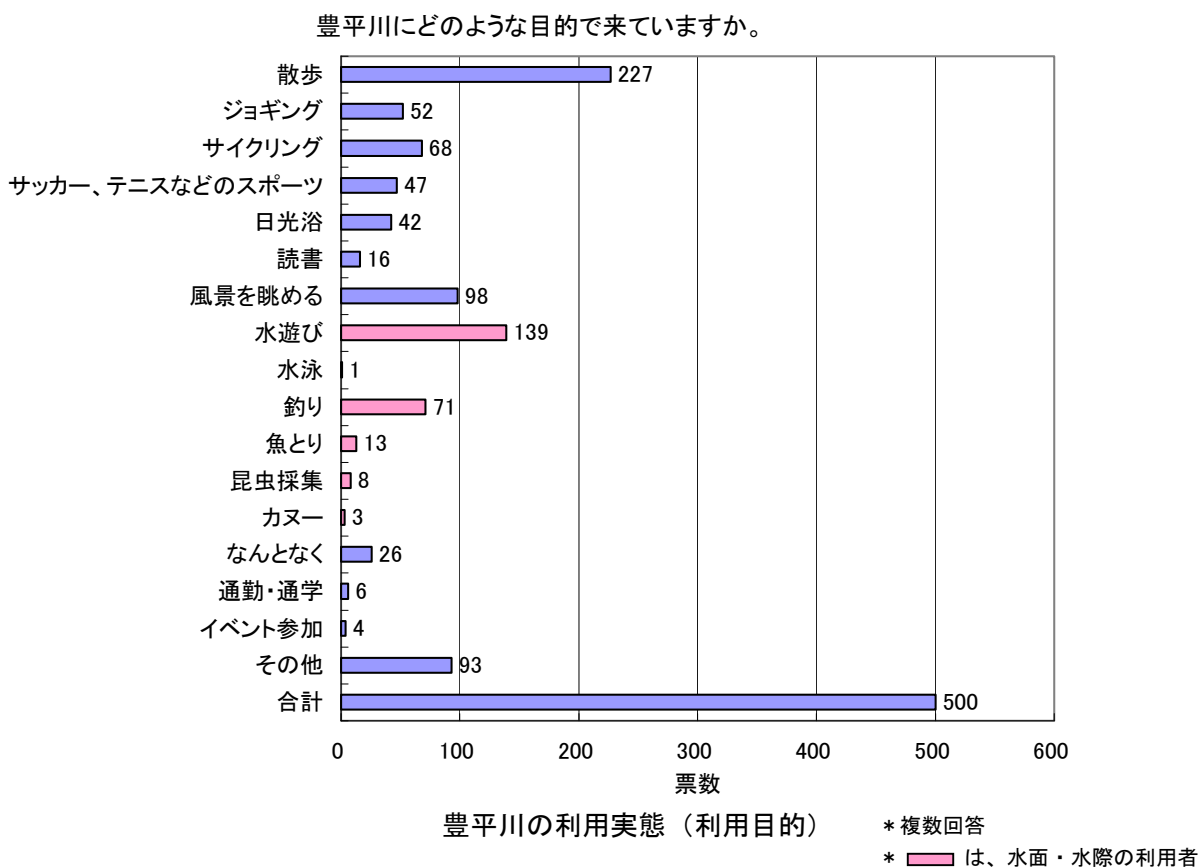
豊平川の利用者に対して行ったアンケート調査の結果によれば、利用者の半数が毎日、あるいは週に一度と回答しており、日常的な利用者が多いことがうかがえる。



豊平川の利用実態（利用頻度）

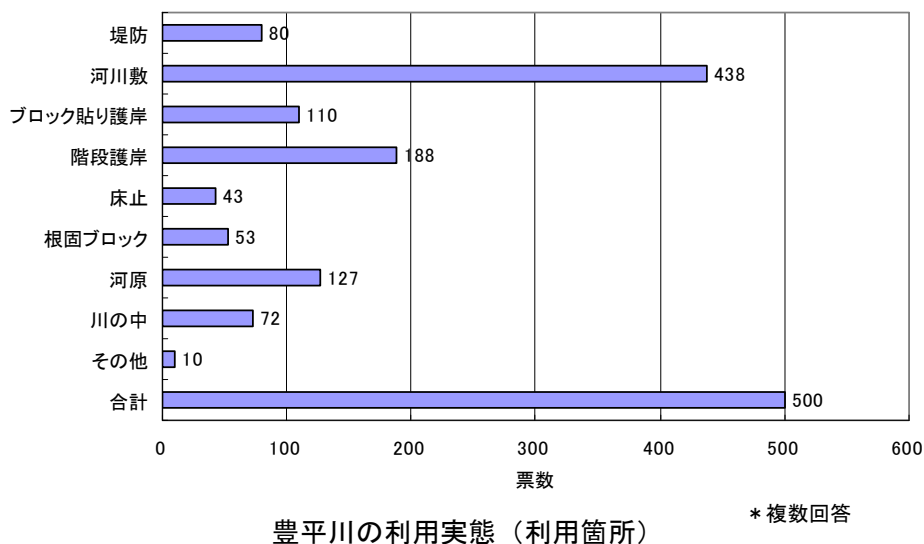
② 利用目的

アンケート結果からは、豊平川では、多くの人が様々な目的を持って訪れていることがうかがえる。上位5位は、『散歩』、『水遊び』、『風景を眺める』、『釣り』、『サイクリング』となっている。



③ 利用箇所

豊平川の利用箇所は、河川敷^{※2}が圧倒的に多く、次いで階段護岸^{※5}、河原、ブロック張り護岸^{※5}、堤防^{※1}、川の中の順となった。

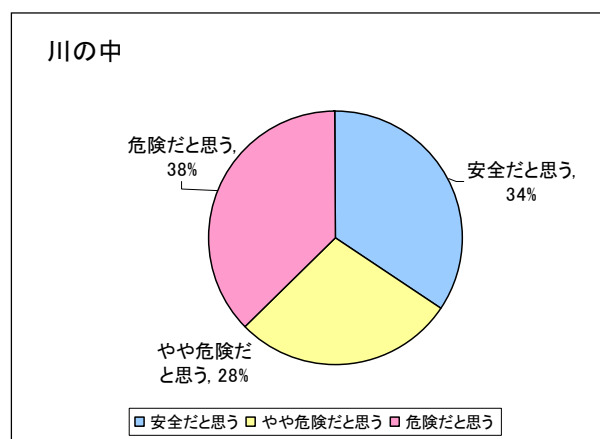
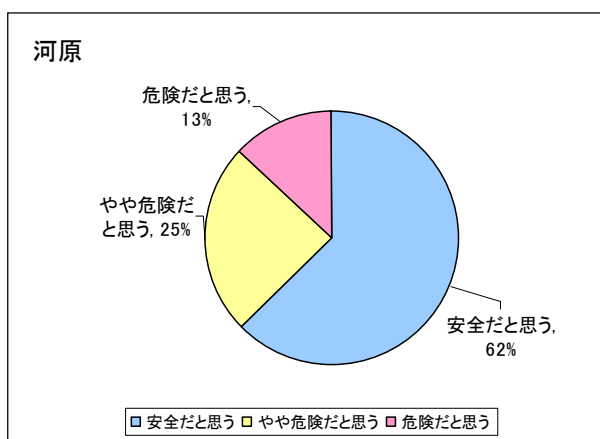
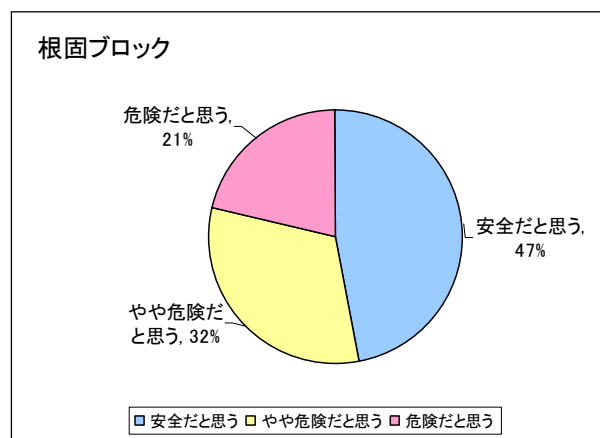
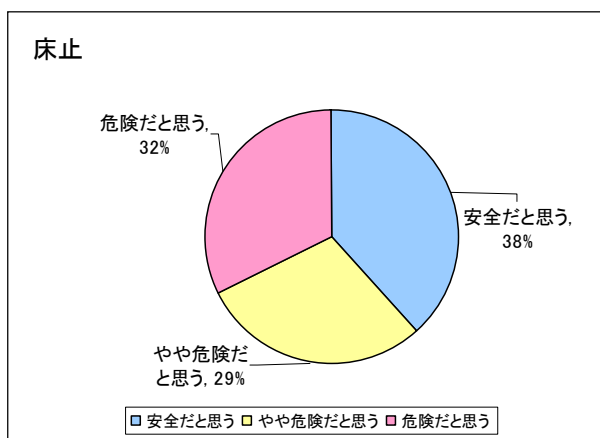
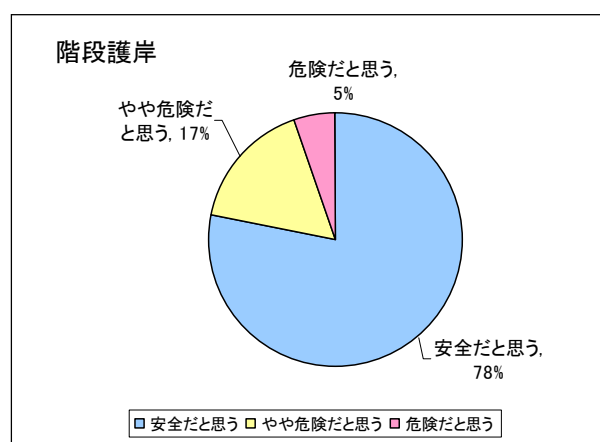
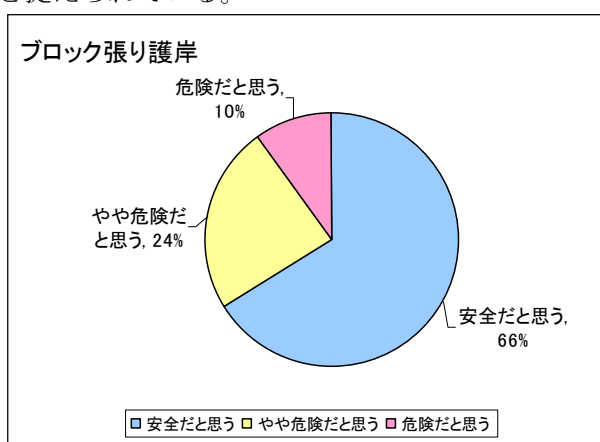


(4) 利用者意識調査からみた課題点

豊平川を訪れる人が水辺や川の中で遊んだりするときに、どのような場所が安全または危険と考えているか、利用者意識の把握を目的にアンケート調査を実施した。

調査対象は、低水路^{※2}内の護岸（ブロック張り護岸・階段護岸）^{※5}、床止、根固^{※6}ブロック、河原、川の中とし、それぞれの箇所別に「安全」、「やや危険」、「危険」を回答していただいた。

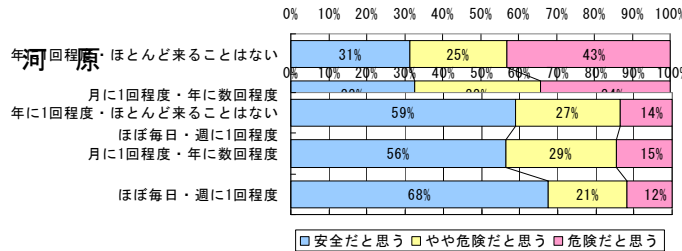
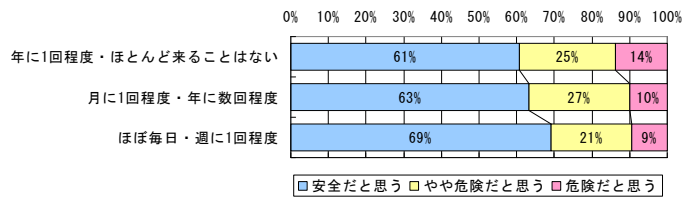
調査結果より、護岸（ブロック張り護岸・階段護岸）^{※5}、河原は多くの人が安全な場所であると意識している傾向が見られた。一方で、床止、川の中は、危険意識が比較的高い。ただし、床止めについては事故も多く、看板等で注意喚起に努めているものの、利用者の危険意識は川の中と同程度であった。また、根固^{※6}ブロックに対する危険意識は、上記箇所の中間的なものと捉えられている。



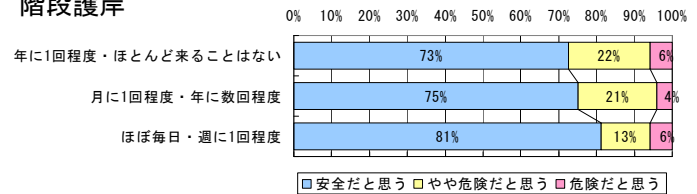
① 利用頻度と低水路内の各場所に対する危険意識

豊平川を利用する頻度が高い人ほど、低水路※2内の各場所に対する危険意識が低くなる傾向が見られた。

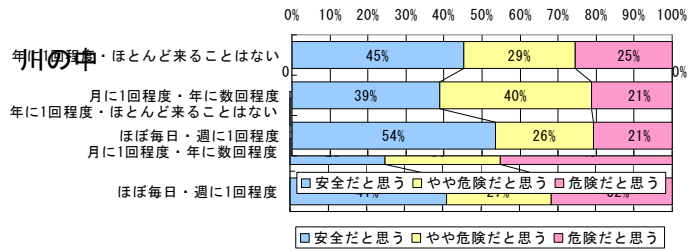
ブロック張り護岸



階段護岸



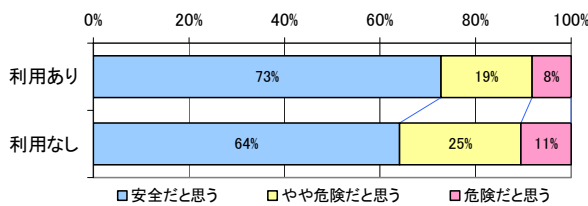
楕円ブロック



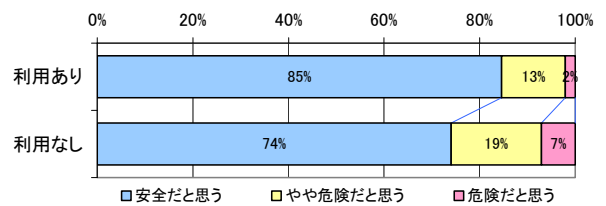
② 利用経験と低水路内の各場所に対する危険意識

各場所を利用した経験がある人は、利用したことがない人に比べて、その場所に対する危険意識が低い傾向にある。

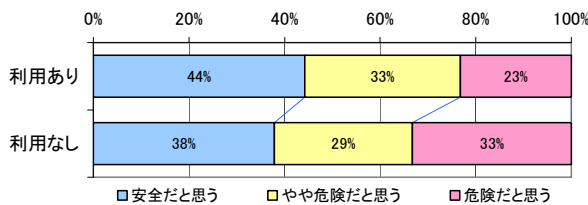
ブロック張り護岸



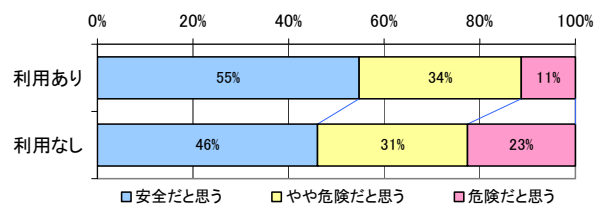
階段護岸



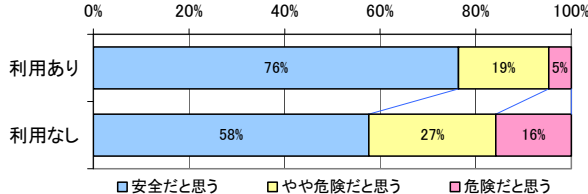
床止



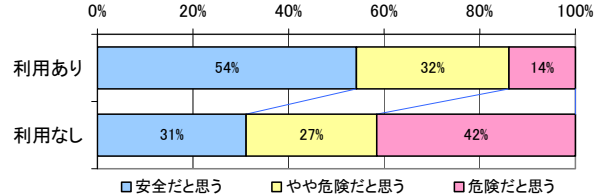
根固ブロック



河原



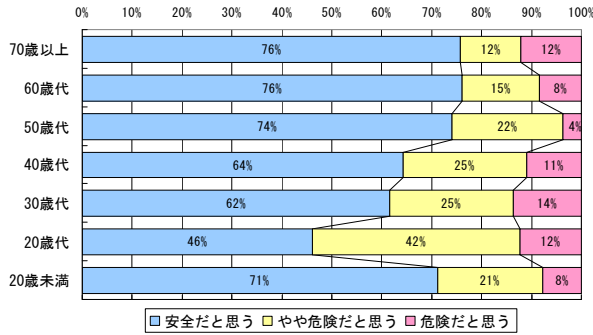
川の中



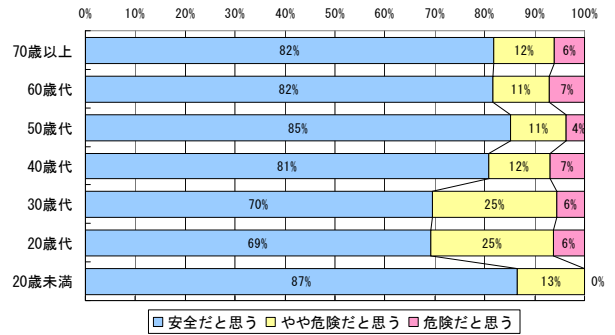
③ 年齢層別の低水路内の各場所に対する危険意識

各場所に対する危険意識は、20歳未満の若年齢層で全体的に低い。また、20歳代の危険意識が最も高く、以降年齢層が上るにつれ、危険意識が低下する傾向にある。

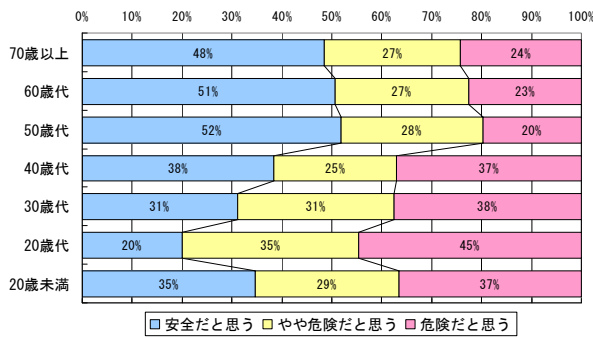
ブロック張り護岸



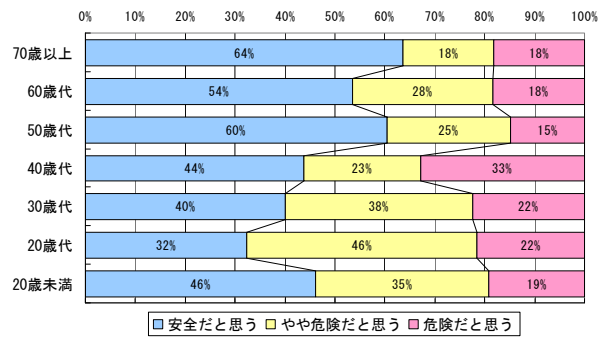
階段護岸



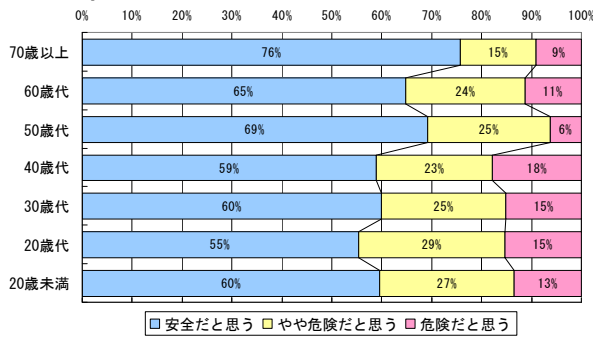
床止



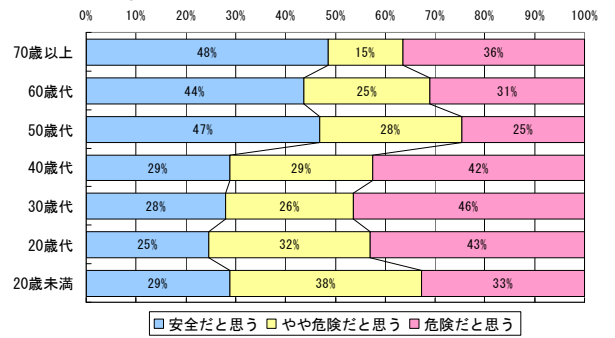
根固ブロック



河原

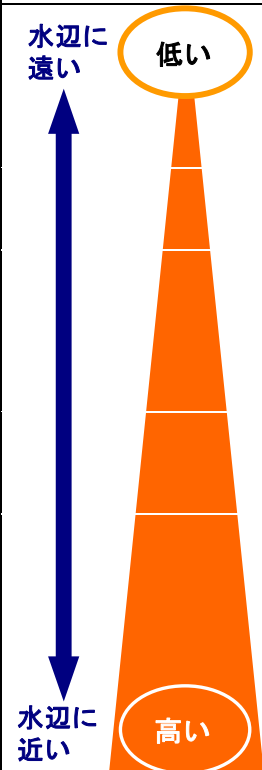


川の中



④ 利用者意識調査からみた課題点まとめ

豊平川は、日常的な利用頻度が高く、河川敷^{※2}を利用しているケースが多いが、川の中や水辺、護岸^{※5}部分での利用者も少なくない。利用者へ危険性への認識についてアンケートした結果、川の中については危険という意識を持っているものと推測されるが、護岸^{※5}部では比較的安全だと考えている利用者が多いものと推定された。実際の事故発生形態を考えた場合、河岸からの転落が多い結果となっていることから、利用者の意識と実際の事故の発生との間に乖離があり、安全意識の啓発を行っていくことが必要と考えられる。

危険性に対する認識	場所 (安全と思う人の割合)	課題	共通課題
	階段護岸 ^{※5} (78.0%)	<ul style="list-style-type: none"> ・多くの人が安全な場所であると意識している（実際には河岸からの転落事故が多い）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・豊平川を利用する頻度が高い人や低水路^{※2}内の各場所を利用した経験がある人は、その場所に対する危機意識が低い傾向にある。 ・20歳未満の若年層及び高年齢層で、各場所に対する危機意識が全体的に低い。
	ブロック張り護岸 (66.0%)		
	河原 (62.4%)		
	根固 ^{※6} ブロック (47.0%)	<ul style="list-style-type: none"> ・水の中の場所であるが、約半数の人が安全な場所であると意識している。 	
	床止 (38.4%)	<ul style="list-style-type: none"> ・危機意識が高い場所であるが、3~4割の人が安全な場所であると意識している。 	
	川の中 (34.4%)	<ul style="list-style-type: none"> ・床止は危険な箇所であり看板等で注意喚起しているが、利用者の危険認識は「川の中」と同程度である。 	

2. 安全利用に向けた課題点

今後の豊平川の安全利用に向けた課題点について、これまでに得られた様々な知見を基に、『利用者意識』、『事故前の行動・状況』『事故の発生』『救助』『事後対応』の各視点から以下に整理する。

■ 利用者意識からみた課題点

課題点	改善の方向性
転落事故の多い護岸 ^{※5} 等の水際に対する危険認識が低い	● 河川利用者を対象とした危険性の周知
床止 ^{※7} に対する危険認識が低い（川の中と同程度）	● 床止 ^{※7} の危険性の周知
川によく来る人ほど危険認識が低く、また実際に利用している人ほど危険認識が低い。	● 河川利用者を対象とした危険性の周知
若年層、高齢層の危険認識が低い	● 環境教育における啓発 ● 地域コミュニティーを含めた啓発

■ 事故前の行動・状況からみた課題点

課題点	改善の方向性
増水中（特に融雪期）の川に近づくことの危険性が認識されていない。	● 川に近づく際の注意事項の啓発 ● 川の状況を判断する各種情報の提供
低年齢層が被害者となる水難事故の場合、保護者が同伴していない場合が多い。	● 子供にもわかりやすい情報提供 ● 保護者同伴での利用を促進
事前の安全対策の欠如（ボート遊びでライフジャケットを着用していない等）。	● 川での行動に対する注意事項等の啓発

■ 事故の発生からみた課題点

課題点	改善の方向性
護岸 ^{※5} からの転落事故が多く、護岸には転落の危険性がある。	● 危険箇所の抽出と注意喚起
床止 ^{※7} に関しては、滑落や、バツフルピアでの事故、カヌー・ボートでの転覆等があり、床止 ^{※7} 等の構造には危険性が内在する。	● 床止 ^{※7} の危険性の周知 ● 構造物の安全性向上
急な増水により、川に取り残された事故があり、危険性を察知する認識が不足している。	● 避難判断に役立つ各種情報の提供

■ 救助からみた課題点

課題点	改善の方向性
水難事故の被害軽減には、早期発見→通報→救助の迅速な対応が重要である。特に融雪期は増水している上に水温が低く、大事故につながりやすい。	● 関係機関との連携による救難活動の円滑化・迅速化
一般市民が川に入って救助する場合に救助者も水難するケースが多い（二次被害）。	● 事故に対する通報のしやすさの向上 ● 一般市民への救助の危険性の周知

■ 事後対応からみた課題点

課題点	改善の方向性
事故に関する情報（事故の要因、発生箇所等）を河川管理者が把握できていない。	● 関係機関との水難事故情報の共有