

水色網掛等：第4回北海道河川審議会の意見を踏まえ、修正した箇所
橙色網掛等：パブリックコメントの意見を踏まえ、修正した箇所
紫色網掛等：第4回北海道河川審議会後、事務局等で検討し、修正した箇所

北海道の川づくりビジョン（仮称） （案）

～豊かな環境を次の世代へ～

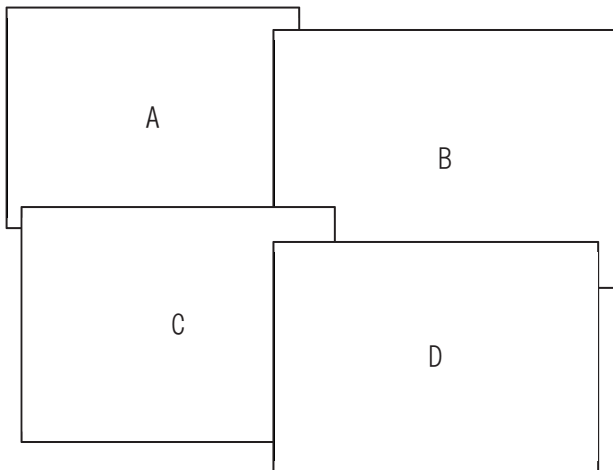


平成31年（2019）1月

北海道 建設部

余白

表紙写真



- A 茂漁川(恵庭市)
- B 幌内川(岩内町)
- C 清らかな流れを泳ぐヤマメ等(出典:魚のすみやすい川づくりガイド)
- D 帯広川(帯広市)

目 次

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. はじめに | 1 |
| 1-1 策定の背景 | 1 |
| 1-2 川づくりビジョンの性格..... | 5 |
| 1-3 川づくりビジョンの構成..... | 6 |
| 2. 北海道の川の特徴..... | 7 |
| 3. 豊かな環境を次の世代へ..... | 13 |
| 3-1 未来へ向けた川づくり..... | 13 |
| 3-1-1 基本方針1. 暮らしを支える安全な川 | 17 |
| 3-1-2 基本方針2. 洪水時に備えのある安心な川 | 21 |
| 3-1-3 基本方針3. 豊かで清らかな流れのある川 | 23 |
| (1) 水量の確保..... | 23 |
| (2) 水質の保全と改善..... | 25 |
| 3-1-4 基本方針4. みどりが広がり生き物が棲む川 | 27 |
| (1) 河畔のみどりの保全と再生..... | 27 |
| (2) 多様な流れの保全と再生..... | 29 |
| (3) 湖沼や湿原の保全と再生..... | 31 |
| 3-1-5 基本方針5. 親しみやゆとりのある川 | 33 |
| (1) 親しみやすい川..... | 33 |
| (2) ゆとりのある川..... | 35 |
| 3-2 川づくりを確かなものに..... | 37 |
| 3-2-1 基本方針6. 人々が参加する川づくり | 37 |
| 3-2-2 基本方針7. 川の文化・歴史の継承 | 39 |
| 3-2-3 基本方針8. 川づくりの研究の推進・普及啓発 | 41 |
| 3-2-4 基本方針9. 川づくりのフォローアップ | 43 |
| 「北海道の川づくりビジョン」の策定にあたって..... | 45 |
| 「北海道河川審議会」等の開催経緯..... | 46 |
| 「北海道河川審議会」委員名簿..... | 47 |
| 「河川技術検討委員会ワーキンググループ」参加者名簿..... | 48 |
| 用語解説 | 50 |

1. はじめに

1-1 ●策定の背景●

北海道の本格的な開拓は、明治2年（1869）に開拓使が置かれたことから始まりま
す。開拓も進んだ明治31年（1898）と37年（1904）、二度の大洪水が本道を襲い、
甚大な被害をもたらしました。これらの洪水を契機に治水対策の必要性が認識され、
まず、石狩川などの主要な河川の治水事業が始められました。北海道が管理する中小
河川の本格的な整備は、戦後の昭和20年代から始まり、これまで各地で毎年のよう
に発生する洪水被害に対応すべく、現在も整備を進めています。

一方、平成28年（2016）8月洪水では、浸水被害や交通途絶による物流機能の消
失等により、農作物の価格高騰や食料加工品等の出荷停止など、道内外の経済社会活
動に大きな影響が生じ、治水事業の重要性をあらためて認識したところです。

このように、北海道の治水事業は、明治の開拓期から戦後の復興期、経済の高度成
長期を経て今日にいたるまで、それぞれの時代の産業や生活の基盤づくりに寄与する
とともに、今後においても、北海道のみならず我が国の経済社会の発展を支える大き
な役割を果たしています。



図 1-1 北海道の川づくりのイメージ図

1 そして、今後想定される大規模自然災害から道民の生命・財産を守り、北海道の持
2 続的な成長を実現するためには、今一度自然災害に対する脆弱さを見つめ直し、「北
3 海道強靱化計画」の着実な推進を図り、災害に強い北海道づくりを進める必要があり
4 ます。

5 また、近年、河川やその周辺の環境は、流域の開発や都市化の進展によって大きく
6 変貌してきている一方で、物質的な豊かさから心のゆとりを志向する価値観の変化を
7 背景に、水辺空間への関心が高まっています。このため、河川整備の推進にあたって
8 は、北海道が有する豊かな自然環境に目を向け、川のあるべき姿を改めて考えていか
9 なければなりません。

11 ■ 治水の課題

12 北海道の開拓の歴史は、洪水との闘いだと言っても過言ではないほど、現在まで大
13 きな被害を受けていますが、その中で、治水事業は北海道の発展の重要な役割を担い、
14 我が国の食料供給地域を形成するに至りました。しかしながら、北海道は面積が広く
15 河川の総延長も長いことから、河川の整備率が低い状況となっています。また、気候
16 変動の影響等により、これまでに観測したことがないような記録的な大雨が北海道各
17 地で頻発しています。

18 平成28年(2016)8月には、観測史上初めて北海道に4つの台風が上陸・接近し、
19 河川の氾濫などにより、住宅や農地の浸水、橋梁の崩落、土砂・流木の流出など、全
20 道各地で甚大な被害が発生しました。これにより、農業の生産基盤のほか、商工業や
21 観光への被害、鉄道などの公共交通機関の運休や幹線道路の通行止めなど、道民の暮
22 らしや社会経済活動、我が国の食料供給に大きな影響が生じました。

23 こうしたことから、頻発・激甚化する災害に対応するため、引き続き治水施設の整
24 備を進めるとともに、北海道の豊かな自然環境の機能を活用するグリーンインフラの
25 考え方も取り入れながら、ハード・ソフト両面から、被害を回避・軽減できる治水対
26 策を計画的・効率的に進めていかなければなりません。

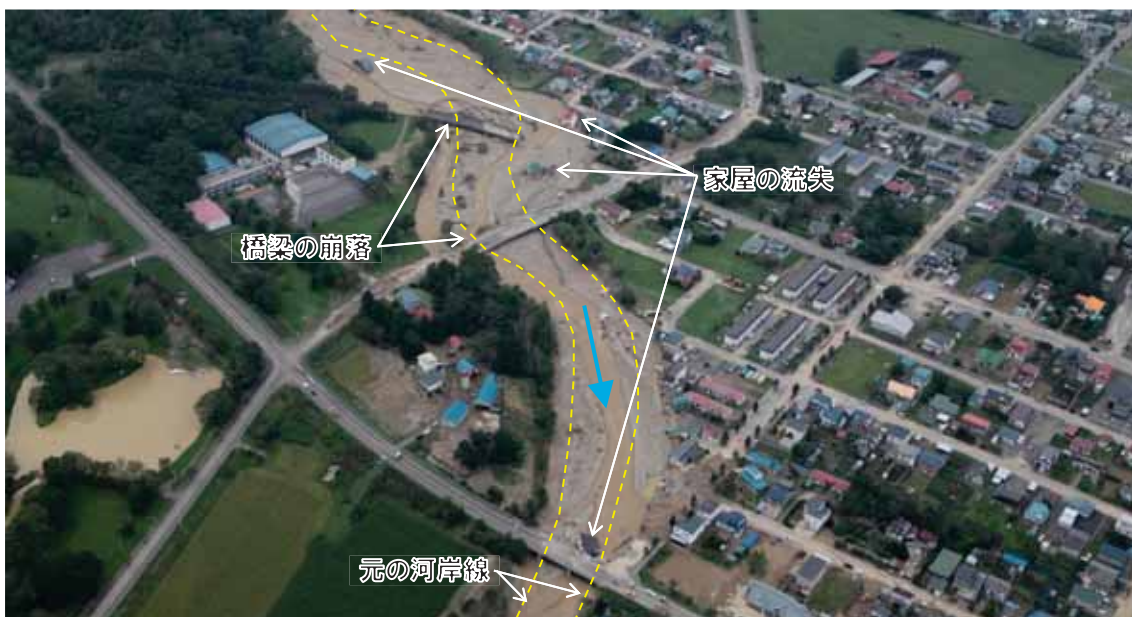


写真 1-1 ペケレベツ川(清水町) 河岸侵食による家屋の流失、橋梁の崩落等が生じた状況
※撮影年：平成28年(2016)

■ 利水の課題

北海道の水使用は、使用量全体の約4分の3を農業用水が占め、全国と比べて農業用水の使用割合が高いのが特徴です。また、農業用水と都市用水（生活用水、工業用水）に占める河川水の割合が9割以上となっています。

雨水の河川への流出を緩やかにするとともに、河川の水源として水量を維持するため、流域の保水機能を確保することなどを考えていかなければなりません。また、あわせて水質保全のため、水量の確保だけでなく、汚濁源対策等も考えていかなければなりません。

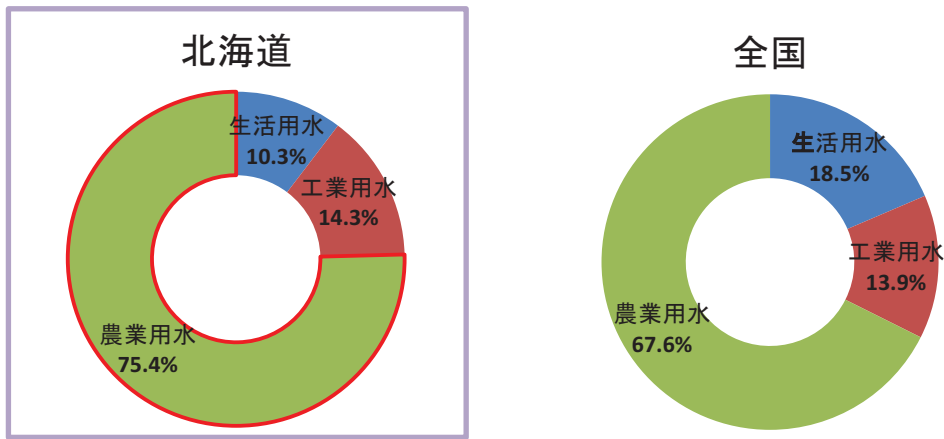


図 1-2 水使用における使用形態別の使用割合

※参考：国土交通省水資源部「平成30年版日本の水資源の現況」を基に作成

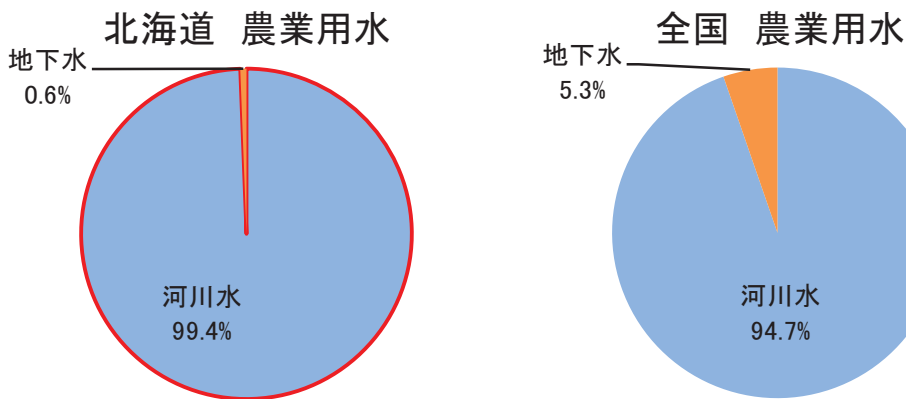


図 1-3 農業用水における河川水・地下水の使用割合

※参考：国土交通省水資源部「平成30年版日本の水資源の現況」を基に作成

■ 環境の課題

北海道には、世界自然遺産の知床及びその周辺地域、釧路湿原・サロベツ原野に代表されるラムサール条約登録湿地、自然公園等、我が国にとってかけがえのない豊かな自然環境があります。

地域固有の生物相や生態系は、人為的な利用や外来種の侵入等により影響を受けやすいことから、北海道が豊かな自然環境に恵まれている現状を踏まえ、「治水」の機能を損なわずに、生物多様性にも配慮した川づくりを進めていかなければなりません。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

■北海道の川づくりビジョンへの転換

北海道建設部では、これまで各地の河川懇談会などを通して、川づくりに対する意見を聴いてきました。また、平成4年（1992）3月には、北海道大学の板倉忠興教授を委員長とする「北海道の川づくり計画検討委員会」から、豊かな自然環境を保全し再生する川づくりを進めるよう、提言を頂きました。これらの意見や提言を踏まえ、北海道らしい豊かな自然環境をもった川を、次の世代に引き継ぐために、平成6年（1994）9月に「北海道の川づくり基本計画」を策定しました（平成11年（1999）増刷・一部改訂）。

基本計画策定から24年が経過し、人口減少や少子高齢化をはじめとした社会経済情勢が変化して地方の財政制約が懸念されるなか、昨今の記録的な大雨の頻発による甚大な被害を踏まえ、気候変動の影響が現実のものになったことを認識し、早急な治水対策を進める必要があります。

次の世代へ安全・安心な川とともに豊かな自然環境を引き継ぐため、「北海道の川づくり基本計画」の考え方を継承しつつ、北海道の魅力を活かす地方創生の理念とともに、自然災害への強さとしなやかさを備える国土強靱化の理念を取り入れ、新たな治水対策の考え方を追加した「北海道の川づくりビジョン」（以下、「川づくりビジョン」という。）を策定しました。

なお、この川づくりビジョンを基に、具体的な施策を示した実施計画を別途作成します。



図 1-4 北海道の川づくり基本計画

※平成6年（1994）策定、平成11年（1999）増刷・一部改訂

1-2 ●川づくりビジョンの性格●

■川づくりビジョンに示す内容

本ビジョンは、治水・利水・環境の3つの視点から、北海道が目指す川づくりに対する河川行政の基本的な方針を示しています。また、道民の積極的な参加と国や市町村など他の機関との緊密な連携のもとに、基本的な方針に基づいた川づくりを推進していく方針を示しており、道の政策の基本的な方向を示す「北海道総合計画」（2016年度～2025年度）の「特定分野別計画」として位置付けるものです。

■河川の計画や事業への反映

ここに示す基本的な方針と方策は、北海道が管理する河川、湖沼等を対象とし、河川整備基本方針、河川整備計画などの個々の計画に反映させ、事業の実施に適用します。また、関連する事業にもこの趣旨が反映されるよう事業者と連携を図ります。

なお、本ビジョンに基づく取り組みは、「持続可能な開発目標（SDGs）※」の達成に向けた取り組みに位置付けています。

■国や市町村との連携

国や市町村に対しても、それぞれの管理する河川、水路、湖沼等にかかわる事業にこの趣旨が反映されるよう、相互に連携を図りながら川づくりを推進します。

※持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）

2015年9月に国連で採択された、先進国を含む2030年までの国際社会全体の開発目標。17のゴール（目標）とその下位目標である169のターゲットから構成。



写真 1-2 尻別川（倶知安町） 蝦夷富士とも呼ばれる羊蹄山の麓を流れる川

1-3 ●川づくりビジョンの構成●

本ビジョンは、安全・安心な川や豊かな自然環境を次の世代へ引き継ぐため、「未来へ向けた川づくり」と「川づくりを確かなものに」の2つの柱から構成されています。

「未来へ向けた川づくり」には、北海道の現状と課題を踏まえた川づくりの基本的な方針を明らかにし、これを達成するための方策を示しています。
 「川づくりを確かなものに」には、「未来へ向けた川づくり」を支えていく基本的な方針と、これを推進するための方策を示しています。

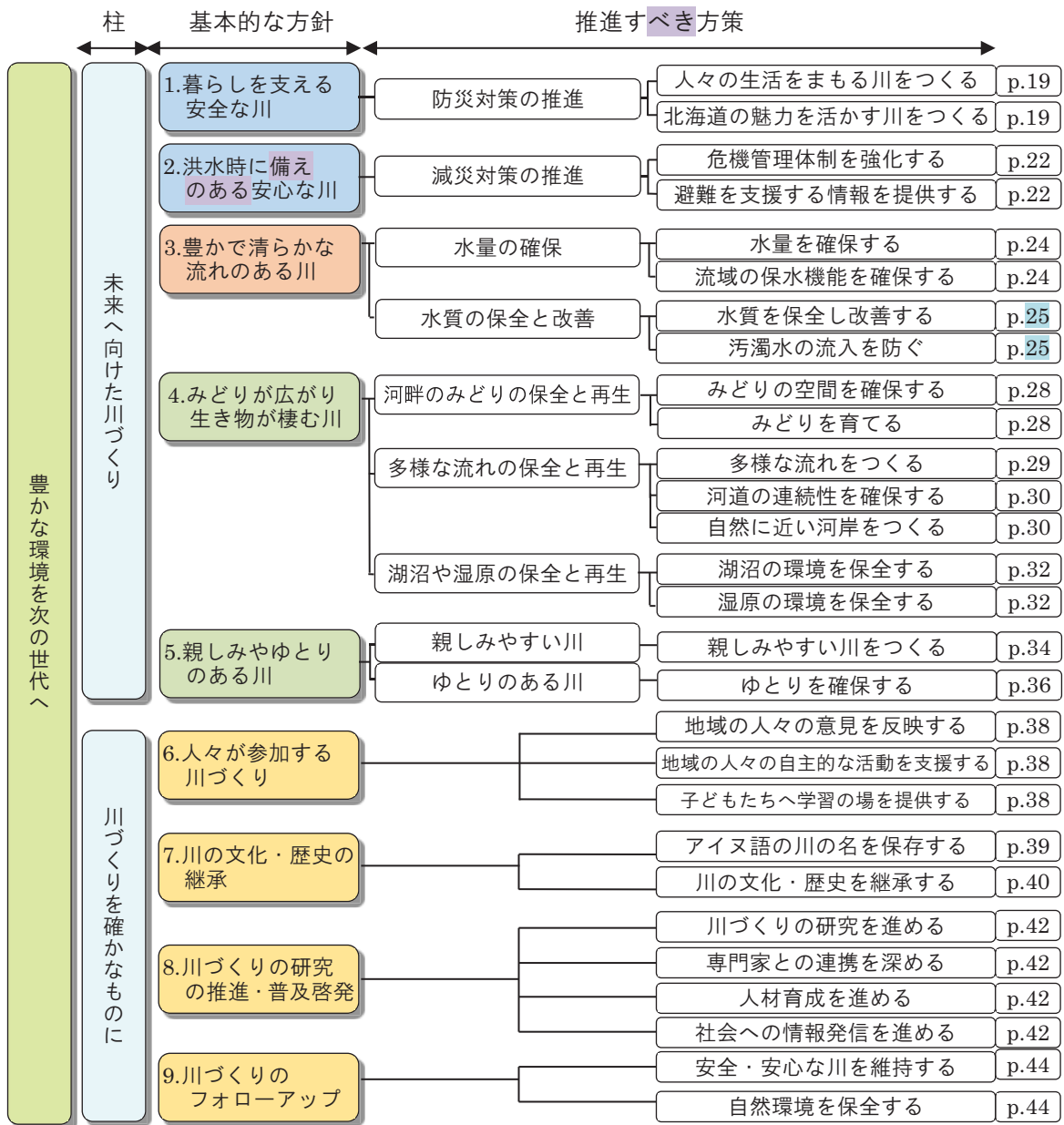


図 1-5 川づくりビジョンの構成

凡例： 治水 利水 環境

未来へ向けた川づくりを支える方針・方策

1

2. 北海道の川の特徴

2

3

4

■ 広がる大地

5

6

7

北海道の地質は、ほぼ新第三紀（およそ 1,500 万年前）以降につくられ、山脈や平野の形成も 100 万年前以後とされています。北海道は今なお火山活動が活発で、地形的にも変動の大きな島です。

8

9

10

中央部には日高山脈や大雪山系が連なり、道内の各地には広大な石狩平野や十勝平野などの平坦な地形が見られ、釧路湿原などの泥炭地を基盤とする大規模な湿原も広がっています。

11

12

北海道は、比較的なだらかな土地を有する一方、大雨が降ると河川に水が一気に流れ出し、洪水が発生するような急峻な地形の面積を全国で最も広く有しています。

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

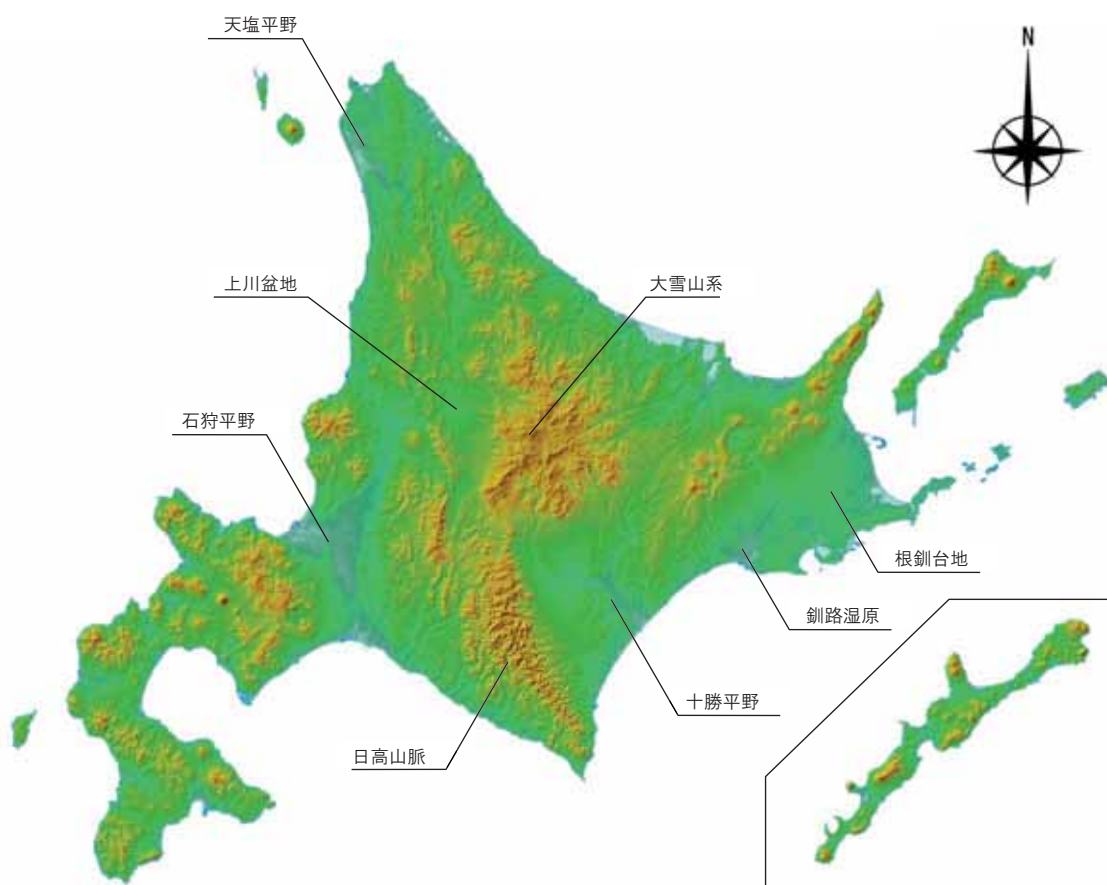


図 2-1 北海道の地形

※図出典：国土地理院 基盤地図情報を基に作成

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

■川とその周辺の姿

北海道には 321 水系、2,025 河川、延長約 15,400km に及ぶ河川（平成 29 年（2017）4 月現在、法河川及び準用河川。うち北海道管理河川は 12,300km）のほか、普通河川も約 14,600 河川あります。平野部では地形がなだらかであるため、川の勾配も緩やかで、河谷の幅が広く、中山間部では、急峻な地形で川の勾配もきつく、河谷の幅が狭いという特色があります。

河川敷地は林や原野が 3 分の 2 を占め、河川周辺の土地利用についても全国平均と比較すると、市街地や工業地の割合が低く、相対的に自然地、農業地が高い割合を示しています。自然が残された流域や水辺が多いのも北海道の川の大きな特徴です。

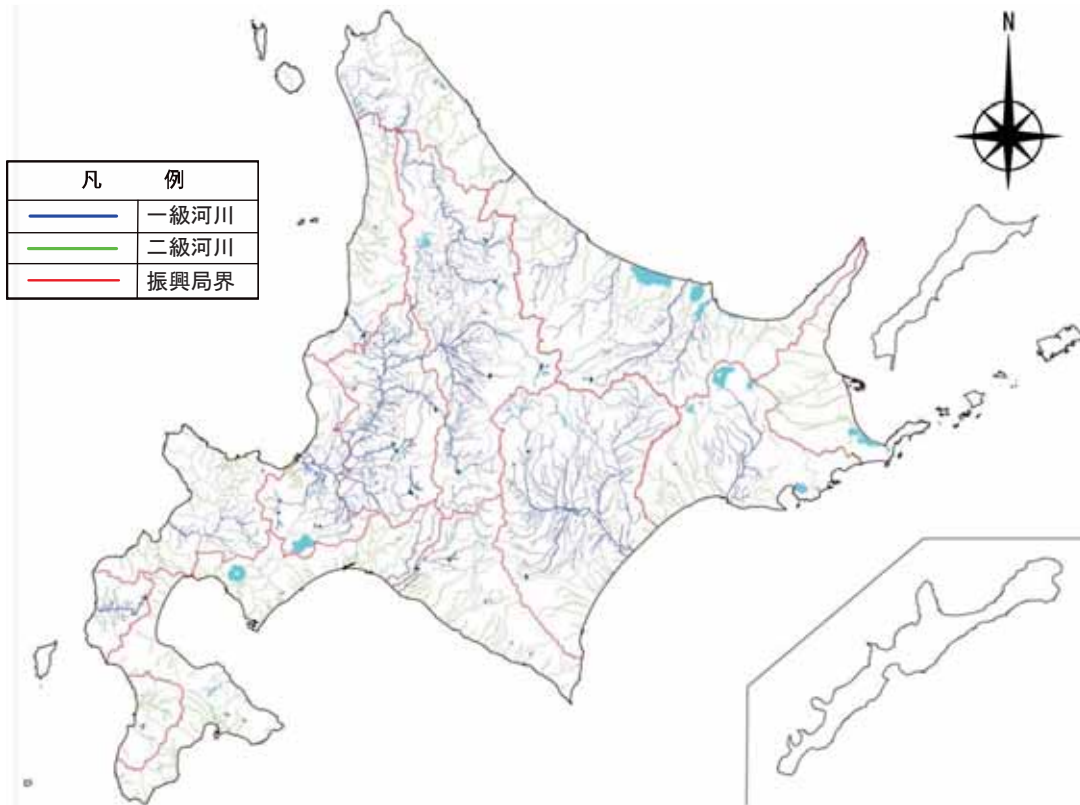


図 2-2 河川図

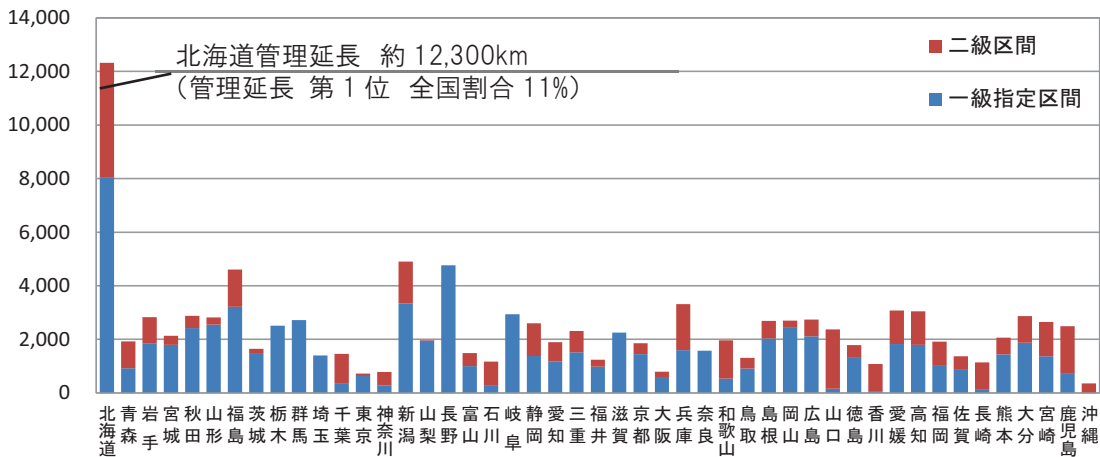


図 2-3 都道府県別管理延長 (H29(2017). 4. 30 時点)

※参考：河川管理統計より作成

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

■降水量等の気象条件

年平均降水量は概ね 1,100mm で、全国平均と比べて少なく、そのうちおよそ 3 割を冬期の降雪量が占めています。道東のオホーツク沿岸や十勝地方では 800～900mm 程度の降水量を示し、積雪が多い日本海側と対照的になっています。日雨量は胆振、日高など太平洋側西部の地域が比較的多い傾向にあります。

近年、1 時間に 30mm を超える短時間の降雨が約 30 年前の約 2 倍になるなど、激しい雨の発生頻度や、積乱雲が次々と発生する線状降水帯の発生回数が増加するなど、雨の降り方が極端になっています。また、観測地点数の増加等により、新たな危険箇所が抽出されています。

気温は年平均で 7～11℃ と冷涼低湿で、いくつかの植物の分布境界線があり、四季の変化も明瞭です。



写真 2-1 しんぬつ 真沼津川(新ひだか町) 平成 28 年(2016) 河川の水が氾濫し道路が冠水している状況 ※撮影年：平成 28 年(2016)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39

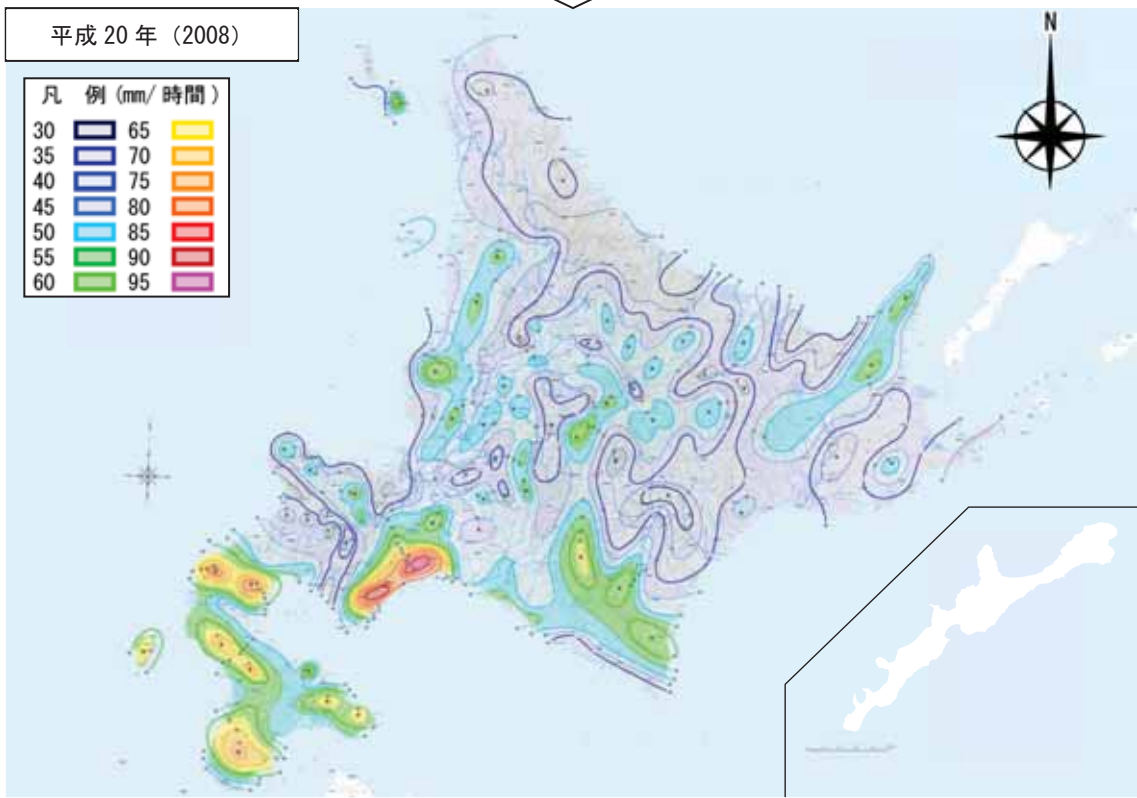
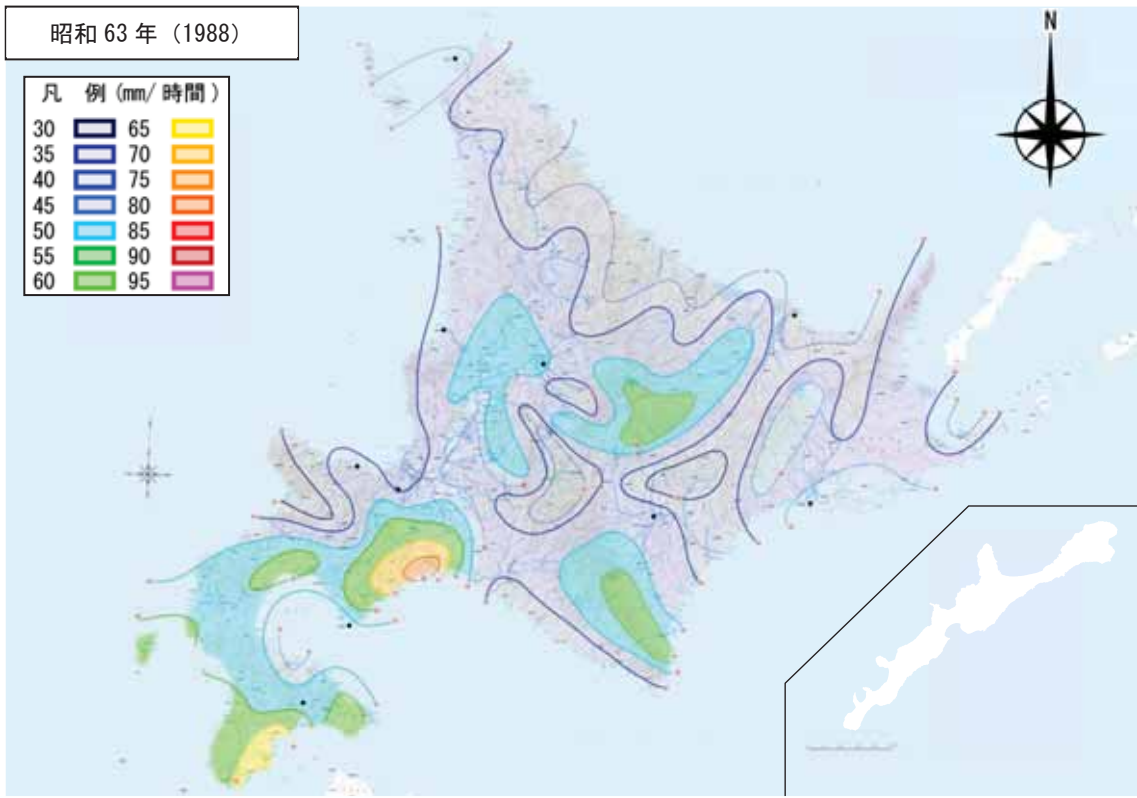


図 2-4 確率時間雨量分布図 (1 時間雨量 50 年確率)

※出典：北海道の大雨資料 第 8 編、第 12 編 (平成 30 年 2 月時点最新版) を基に作成

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26

■出水の特徴

北海道は、3月から5月にかけての融雪期に川の増水が見られることが特徴です。この時期には、暖気による融雪と降雨が重なって、融雪洪水となる場合もあります。また、夏から秋には台風や集中豪雨等により、洪水の発生する危険性があります。

さらに、近年の気候変動の影響により、これまでに観測したことがないような記録的な大雨が北海道各地で頻発しています。北海道が管理する中小河川では、降雨が短時間で河川に流出し増水することで、河岸欠壊や堤防決壊等により、甚大な被害が発生する危険があります。

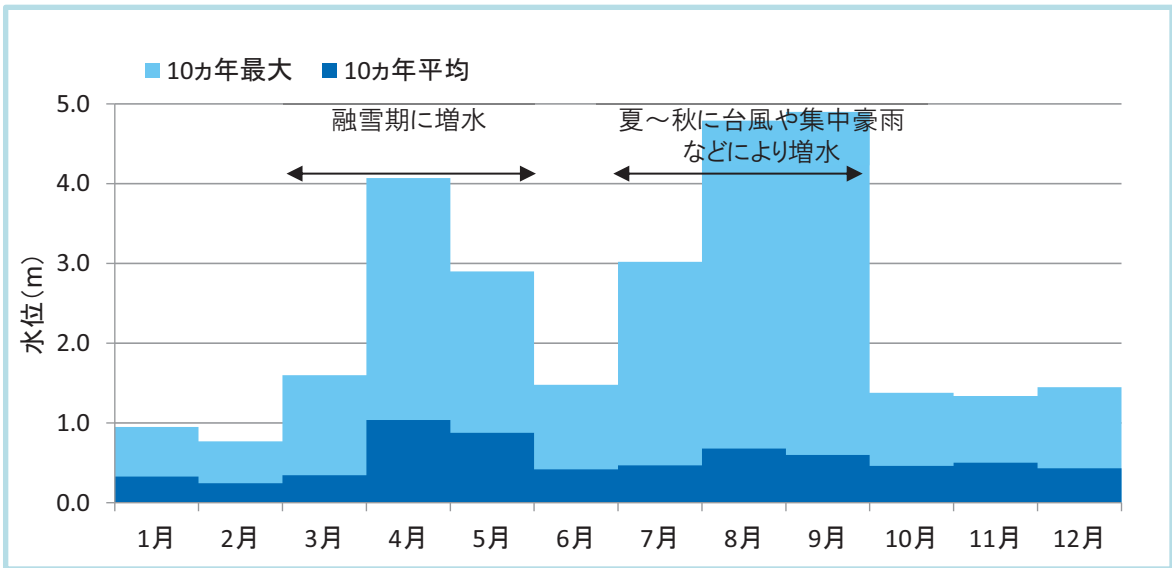


図 2-5 年間の水位変動（石狩川 石狩大橋地点）

※図出典：水文水質データベース公表値（平成19年（2007）～平成28年（2016））を基に作成

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37

■川・湖沼と動植物

北海道の川や湖沼に生息する魚類には、フクドジョウ、ウグイなど 20 種余りの淡水魚のほかに、川と海を行き来して生活するサケ、サクラマス、シシャモ、カワヤツメ、アユなど約 30 種の魚が生息しています。特に、日本最大の淡水魚のイトウや溪流のオシロココマなど、日本の中でも北海道にしか見られない魚も生息しています。

北海道の河畔林の構成樹種としては、ヤナギ類、ハンノキ類、ヤチダモ、ハルニレ、オニグルミなどが挙げられます。

川や湖沼の多くは、カモ類、ガン類、ハクチョウ類などの渡り鳥の中継地や越冬地になっています。また、北海道の自然景観を特徴づけるものとして湿原が挙げられ、総面積で全国の湿原の約 9 割の湿原が北海道に存在しています。釧路湿原やウトナイ湖など 13 箇所がラムサール条約の登録湿地になっており、全国 50 箇所の約 3 割を占めています。



図 2-6 北海道の湿地

※環境省 自然環境保全基礎調査 湿地調査データ（平成 5 年, 6 年（1993, 1994））を基に作成

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

3. 豊かな環境を次の世代へ

北海道らしい未来へ向けた川づくりとは、安全・安心な川のみならず、川にある豊かな自然環境を保全するとともに、失われた自然を可能な限り再生し、次の世代に引き継ぐことです。

3-1 未来へ向けた川づくり

北海道には豊かな自然環境が多く残されています。中でも川や湖沼は、水とみどりと、さまざまな生き物によって、豊かな自然環境を構成しており、都市部を流れる河川であっても、自然が残されている場所があります。また、河川周辺の氾濫原では、肥沃な土地が農地として利用されています。これらを次の世代に引き継ぐことは、道民の責務であり、北海道を訪れる全国の人々の期待にもなっています。

このことから、北海道が目指す川の姿は、道民の生命財産を守る「安全・安心な川」かつ多様な植物が育ち多くの生き物が棲む「生きている川」です。また、既に改修を終え、安全が確保されつつも自然が失われている川については、可能な限り本来の川の姿を取り戻すことを考えていく必要があります。

このため、北海道では、豊かな自然環境が将来も残っていく姿を目指し、治水・利水・環境の調和を図り、それぞれの目的や機能を損なわずに長期的な視野に立って、次の5つの基本方針のもとに未来へ向けた川づくりを進めます。

- 暮らしを支える安全な川
- 洪水時に備えのある安心な川
- 豊かで清らかな流れのある川
- みどりが広がり生き物が棲む川
- 親しみやゆとりのある川

また、未来へ向けた川づくりは、次の視点を踏まえて進めることが重要です。



写真 3-1 隈川(北見市) 山付きの河畔林、現況のみお筋を保全し、河岸を緩勾配に掘削した事例 ※撮影年：平成 27 年 (2015)

1 ■ 水源・保水機能の確保

2 北海道の豊かで清らかな水は、先人から受け継いだ道民のかけがえのない財産です。
3 これを次の世代に引き継いでいくため、流域の視点により、関係機関と連携し一体と
4 なって、豊かで清らかな流れの保全に取り組んでいく必要があります。

5 ■ 流域や川の特徴の把握

6 川づくりを進めるためには、流域の自然や社会特性、生産空間としての農地等、周
7 辺の土地利用の状況や制約、地域のまちづくり計画などを把握し、その川で実行可能
8 な目標を設定する必要があります。

9 北海道が管理する中小河川では、降雨から流出までの時間が短いため急激に河川水
10 位が上昇するとともに、洪水のピークに達することや、中上流部に位置するため土
11 砂・流木が発生しやすいといった特徴があります。また、洪水により流出した土砂・
12 流木の堆積や樹木の繁茂は、生態系等に変化を与えるほか、洪水時に流れを変化させ
13 るといった側面もあります。

14 このように、洪水時の流れの作用や土砂・流木の流出・輸送については、流域全体
15 で川の特徴を把握し、川づくりに反映していかなければなりません。

16 ■ 景観との調和への配慮

17 「未来へ向けた川づくり」を進めることによって、北海道らしい農村風景や、町並
18 みにうるおいを与える川の景観が生まれます。また、川づくりには周辺の景観と調和
19 させるよう、施設の配置や材料などに十分な配慮が必要になります。

20 ■ 水辺に親しむ機会の創出

21 自然とふれあい、水辺に親しむための整備も環境対策の一つになります。このこと
22 は、川に対する理解や関心を深める重要な意義をもっています。

23 この整備には安全性への配慮が必要ですが、水辺に親しむことと、安全性の確保の
24 両立に努める必要があります。

25 このため、さまざまな機会を通して、川を利用する人々、特に子どもたちに、川が
26 持っている危険な側面を理解してもらうよう関係機関と協力し考えていく必要があ
27 ります。



写真 3-2 おびひろ 帯広川(帯広市) 水辺に親しむ子どもたち

1 ■ 気候変動とその影響の把握

2 北海道の近年の気象の変化として、1時間に30mmを超える短時間の降雨が約30年
3 前の約2倍になるなど、激しい雨の発生頻度が増加しています。また、積乱雲が次々
4 と発生する線状降水帯の発生回数が増加するなど、雨の降り方が極端になってきてお
5 り、このような雨に伴う洪水被害の増加が懸念されます。

7 ■ 防災と減災の取り組み

8 北海道においては、生命・財産を守る治水対策を進めるとともに、我が国の食料供
9 給地域としての生産空間（農地）を守る治水対策を強化し、「生産空間」を保全し、
10 「未来にむけた川づくり」を進める必要があります。また、施設では守りきれない洪
11 水は必ず発生するとの認識をもち、施設の能力を上回る洪水が発生した場合にも、ハ
12 ード対策とソフト対策の両輪で被害の軽減が図られるよう、危機管理型の施設整備を
13 進めていくとともに、国、市町村、地域住民等と水害情報を共有して、施設能力を超
14 える洪水に備えることが必要です。

15 このため、洪水浸水想定区域図の作成・公表や、ホットラインによる洪水時の市町
16 村長への情報伝達など、流域一体となり防災・減災に取り組んでいくことが必要です。

18 ■ 自然環境の保全・再生と維持管理の取り組み

19 河川改修には少なからず自然の改変を伴います。しかし、事前の調査、計画、工事、
20 維持の各段階で、必要な対策を講ずることによって、自然の喪失を少なくし、その回
21 復を早めることもできます。

22 また、自然は一定の姿に留まるものではなく、常に変化しています。川の自然は、
23 その変化の過程で治水機能や生態系に影響を及ぼす場合もあり、河川が持つ機能を維
24 持するためには、継続した管理が必要になります。「未来へ向けた川づくり」には、
25 保全・再生した自然環境に対して、維持と管理の考え方を明確にしておかなければな
26 りません。

28 ■ 長期的な視野に立った川づくりの実行

29 「未来へ向けた川づくり」を達成するには、地域の人々をはじめ道民の幅広い理解
30 と協力が必要です。また、つくるだけではなく、その後の調査、改善など、長期にわた
31 たる検証が欠かせません。川づくりには、地域に存在し続ける川として、次の世代へ
32 豊かな河川環境を引き継ぐことのできる質をもった整備が求められます。

33 川づくりを持続的に推進するためには、その目標やターゲットを設定するとともに、
34 逐次、治水・利水・環境のフォローアップを実施し改善を図っていく必要があります。

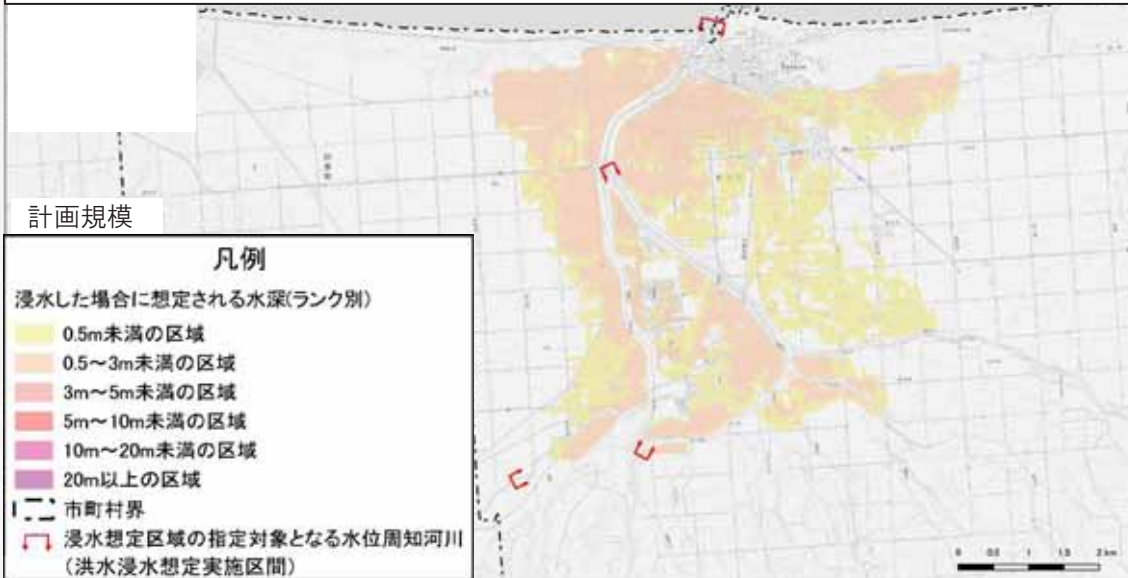
35 このことから川づくりには道民をはじめ他の機関との緊密な連携のもとに、長期的
36 な視野に立って着実に実行していくことが必要です。

1 1 説明文
 (1)この図は、斜里川水系斜里川、猿間川の水位周知区間について、水防法の規定に基づき、計画降雨により浸水が想定される区域、浸水した場合に想定される水深を表示した図面です。
 (2)この洪水浸水想定区域図は、平成29年3月時点の斜里川、猿間川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、洪水防御に関する計画の基本となる年超過確率1/50(毎年、1年間にその規模を超える洪水が発生する確率が1/50(2%))の降雨に伴う洪水により斜里川、猿間川が氾濫した場合の浸水の状況をシミュレーションにより予測したものです。
 (3)なお、このシミュレーションの実施にあたっては、支川の決壊による氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規模の降雨、高潮及び内水による氾濫等を考慮していませんので、この浸水が想定される区域以外の区域においても浸水が発生する場合や想定される水深が実際の浸水深と異なる場合があります。

2 基本事項等
 (1)作成主体 北海道オホーツク総合振興局
 (2)指定年月日 平成29年11月24日
 (3)告示番号 北海道公報第2937号
 (4)指定の根拠法令 水防法(昭和24年法律第193号)第14条第2項

(5)対象となる水位周知河川
 ・斜里川水系斜里川、猿間川
 (実施区間)
 ・斜里川 斜里郡斜里町字川上181番3地先から海まで
 ・猿間川 斜里郡斜里町字川上165番8地先から幹川への合流点

(6)指定の前提となる降雨 斜里川流域の24時間総雨量155mm
 (7)関係市町村 斜里町



21 1 説明文
 (1)この図は、斜里川水系斜里川、猿間川の水位周知区間について、水防法の規定に基づき、想定し得る最大規模の降雨による洪水浸水想定区域、浸水した場合に想定される水深を表示した図面です。
 (2)この洪水浸水想定区域図は、平成29年3月時点の斜里川、猿間川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水により斜里川、猿間川が氾濫した場合の浸水の状況をシミュレーションにより予測したものです。
 (3)なお、このシミュレーションの実施にあたっては、支川の決壊による氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規模の降雨、高潮及び内水による氾濫等を考慮していませんので、この洪水浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生する場合や想定される水深が実際の浸水深と異なる場合があります。

2 基本事項等
 (1)作成主体 北海道オホーツク総合振興局
 (2)指定年月日 平成29年11月24日
 (3)告示番号 北海道公報第2937号
 (4)指定の根拠法令 水防法(昭和24年法律第193号)第14条第1項

(5)対象となる水位周知河川
 ・斜里川水系斜里川、猿間川
 (実施区間)
 ・斜里川 斜里郡斜里町字川上181番3地先から海まで
 ・猿間川 斜里郡斜里町字川上165番8地先から幹川への合流点

(6)指定の前提となる降雨 斜里川流域の24時間総雨量448mm
 (7)関係市町村 斜里町

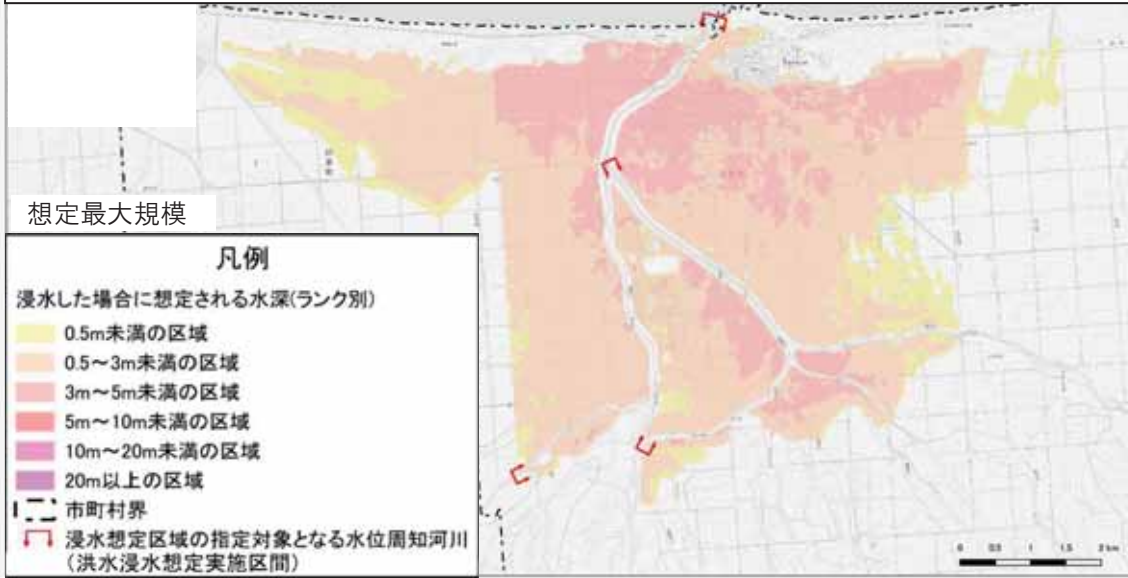


図 3-1 洪水浸水想定区域図の作成例(上:計画規模、下:想定最大規模)

1

2

3-1-1 基本方針 1. 暮らしを支える安全な川

3

■防災対策の推進

治水安全度向上に向けた治水対策を進めるとともに、気候変動等への対策にも取り組み、安全な川をつくります

4

5

6

1) 現状と課題

7

●流域における防災対策

8

治水対策を行うことは、水害の防止とともに、生活の質や生産性の向上など暮らしや地域経済に長期にわたって効果をもたらします。

10

しかし、北海道が管理する河川延長は長いことから、整備が必要な河川の整備率は約 39%（平成 29 年（2017）3 月時点）に留まり、未だ治水安全度を十分に確保できていない状況にあります。

11

12

13

14

15

16

このような中、平成 28 年（2016）8 月の台風では、人的被害や多数の住宅被害等、甚大な被害が発生しました。さらには農地の流出・食品加工場等の被災による野菜価格の高騰、道路や鉄道等の交通の途絶による物流・観光への影響等、北海道内外の経済に多大な影響を与えました。

17

18

19

また、その他の自然災害として、予測されている大地震による津波発生時や高潮時には、海岸のみならず、河川を遡上した海水が河川堤防を越えて沿川地域に被害をもたらすことも懸念されています。

20

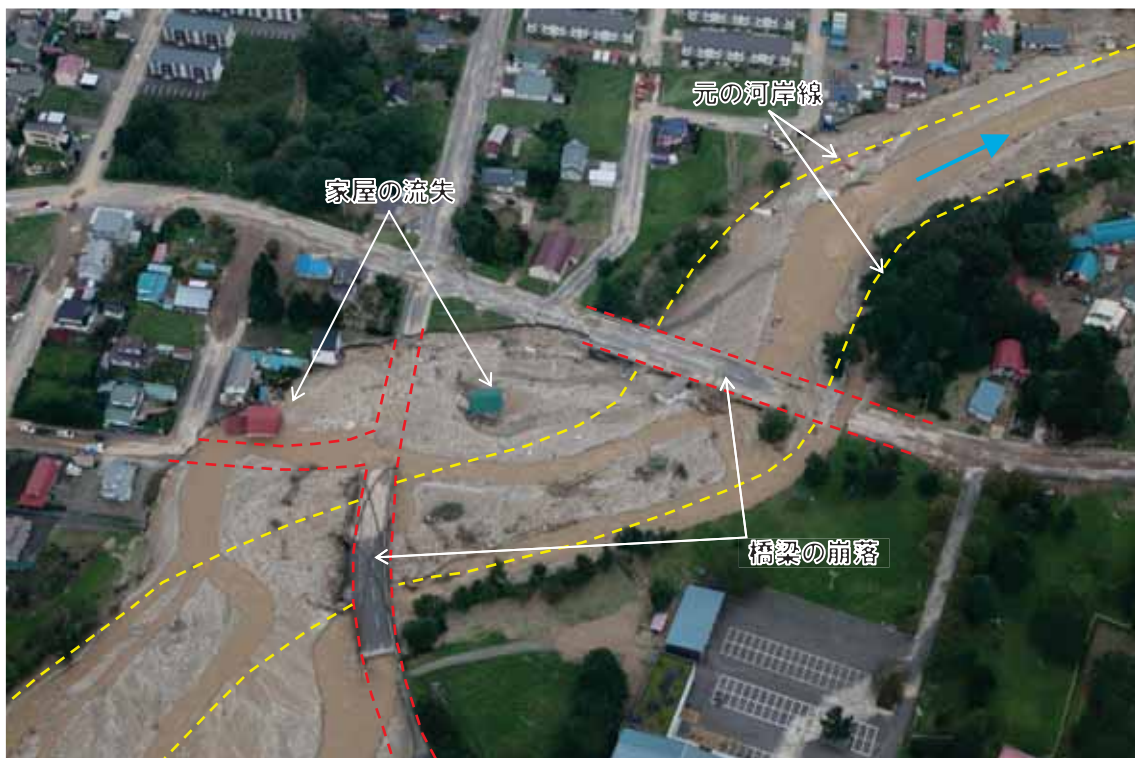
21

22

23

24

1
2 このため、関係機関と連携を図りながら、流域の治水安全度の向上等により、北海
3 道の魅力でもある重要な生産空間（農地）の保全や社会資本等の被害軽減を図る安全
4 な川づくりを進める必要があります。その際には、近年の気候変動等を踏まえた将来
5 手戻りのない優先的・段階的な整備を行うため、関係機関との情報共有・協議をしな
6 がら、解決すべき課題を特定し、水害リスクの要因を分析・評価して、最適な川づく
7 りの進め方を考える必要があります。
8
9
10
11
12
13
14
15
16



33 写真 3-3 ペケレベツ川(清水町) 平成 28 年 (2016) 河岸侵食による家屋の流失、橋梁
34 の崩落が生じた状況 ※撮影年：平成 28 年 (2016)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

2) 推進すべき方策

河川の安全度を向上させるため、以下に示す方策の推進に努めます。

a) 人々の生活をまもる川をつくる

- ・優先的に整備が必要な区間において、早期に治水安全度の向上を図る
- ・河川ごとに被災実績や、流域の土地利用の変化、気候変動に伴う降雨変化等のリスクを踏まえ、既存計画の見直しを含めた検討を行う
- ・上下流のバランスを考慮した治水対策を検討する
- ・下水道や砂防等の他事業と連携し、水系一貫の治水対策を推進する
- ・既存施設を有効活用するなど、効果的・効率的な治水対策を推進する
- ・津波・高潮の影響を受ける河川では、堤防かさ上げ等の検討を行う

(スペース)

なお、災害復旧については、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」、「改良復旧事業の手引き（案）」、「災害査定の手引き」に示されています。

b) 北海道の魅力を活かす川をつくる

- ・樹木の生育を許容可能か検討し、河畔林の管理計画の策定を行う
- ・都市部・地方部、市街地・農地等、それぞれの特徴を考慮した河川計画を検討する
- ・北海道の生産空間（農地）の保全や、観光資源等を考慮した計画を検討する
- ・都市部のほか、整備が比較的遅れている地方部の治水対策も推進する

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

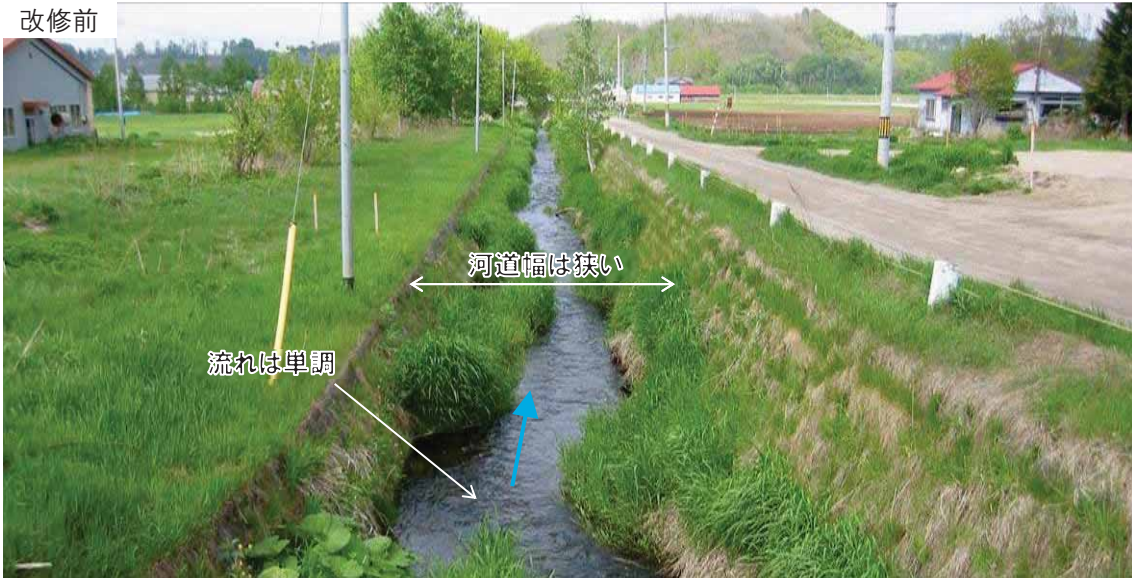


写真 3-4 こまおい 駒生川(美幌町) 改修前(上) 改修後(下) 地方部・農地の河川において、
動植物にも配慮し、川幅を広げて流下断面を広く確保した事例

※撮影年：改修前-平成 19 年 (2007)、改修後-平成 22 年 (2010)

3-1-2 基本方針 2. 洪水時に備えのある安心な川

■ 減災対策の推進

洪水時の体制を構築するとともに、住民の理解度向上を目指し、施設では守りきれない洪水に対して人命を守る対策を推進します。

1) 現状と課題

● 人命を守る減災対策

近年の気候変動の影響による災害の激甚化を踏まえ、「施設では守りきれない洪水は必ず発生する」の考えに立ち、社会全体でこれに備えるため、ハード対策に、ソフト対策を併せて被害を軽減する減災対策に取り組むとともに、国や市町村など関係機関等との連携を強化し、洪水時の水位情報の提供や、わかりやすい水害リスク情報の共有を進めていく必要があります。

● 洪水時への備え

施設では守りきれない洪水が発生した際にも、被害の最小化を図るための施設整備を行うことや、災害時には水防資材の確保が重要であり、普段から水防資材の備蓄や関係機関との情報共有を進める必要があります。



写真 3-5 ^{べっほ} 別保川(釧路町) 平成 25 年 (2013) 洪水時の住民救助状況

※撮影年：平成 25 年 (2013)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

2) 推進すべき方策

施設では守りきれない洪水に備えるため、以下に示す方策の推進に努めます。

a) 危機管理体制を強化する

- ・国や市町村など関係機関と連携して災害対応を行う体制を確保する
- ・市町村の危機管理体制への支援を行う
- ・河川管理施設の確実な運用体制を確保する
- ・越水等が発生した場合にもねばり強く施設効果を発揮する河川構造物の整備を推進する
- ・防災拠点を整備するとともに、想定される被害への必要資材の確保をする

b) 避難を支援する情報を提供する

- ・洪水浸水想定区域図等を作成・公表し、ハザードマップ作成のための支援を行う
- ・河川水位や河川管理施設の運用状況に関する情報等を的確に提供する体制を構築する
- ・わかりやすい防災情報の提供・発信を行う



写真 3-6 ゆうぼり 夕張川（長沼町）水防訓練における堤防からの漏水を軽減する「月の輪工」実施状況

※撮影年：平成 27 年（2015）

3-1-3 基本方針 3. 豊かで清らかな流れのある川

豊かで清らかな流れは、未来へ向けた川づくりの最も基本的な条件です。
このため、河川の水量の確保と、水質の保全や改善に努めます。

(1) 水量の確保

1) 現状と課題

●流域の開発と保水機能の低下

源流域の森林はその保水機能によって、川への流出を平準化させ、平常時の豊かな流れを生みだします。このような働きを持つ森林を農地などに開発したり、市街化が進むことによって、流域の保水機能が低下し、川の水量に大きな影響を与えます。また、川の水量の減少は、農業等の事業への影響だけでなく、水質の悪化にも影響を与えます。

●流域に暮らす人々の理解

このため川の水量の確保には、利水者等の関係機関と十分調整した取り組みや情報共有が必要です。また地域の人々にも、流域の保水機能など、水の流れの仕組みを深く理解して貰うことも必要です。



写真 3-7 厚別川(札幌市) 源流域の豊かで清らかな流れ

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

2) 推進すべき方策

豊かな水量を確保するため、以下に示す方策の推進に努めます。

a) 水量を確保する

- ・既存ダムの運用の見直しや再開発等により水量を確保する
- ・水量の豊かな川から、枯渇している川への導水施設を整備する
- ・下水道事業者と連携して、処理水を有効利用する

b) 流域の保水機能を確保する

- ・調節池の整備や、公共施設等での雨水貯留・浸透施設の設置を図る

(スペース)

このほかに農地や宅地などの開発には、従来の保水機能を確保する努力を事業者に求めていく必要があります。



写真 3-8 ^{とっべつ} 当別ダム(当別町) 治水や利水(水道・かんがい)等の複数の機能をもつ
多目的ダム

※撮影年：平成 24 年 (2012)

2 (2) 水質の保全と改善

3 1) 現状と課題

4 ●水質汚濁の原因と対策

5 川の水質汚濁の主な原因には、産業排水、生活排水などがあります。水質汚濁防止
6 法が制定されて以来、下水道の整備などの対策が進められ、徐々に水質は改善されて
7 きました。

8 ●流域の開発や畜産汚水

9 また、流域の開発による土砂流出や、農村部での畜産汚水の流入など、地域の社会
10 的な問題になっている川も見られます。

11 ●発生源に遡った対策

12 このように、水質の汚濁は、流域の人々の暮らしや、さまざまな社会経済活動と密
13 接に関連しているため、その改善には、下水道の整備など行政の効果的な施策のほか
14 に、発生源に遡った抜本的な対策が必要です。

16 2) 推進すべき方策

17 川の水質を保全し改善するため、以下に示す方策の推進に努めます。

19 a) 水質を保全し改善する

- 20 ・汚泥のしゅんせつや浄化水の導入を図る
- 21 ・ヨシなど、浄化機能をもつ植生を用いたり、流れに変化を与えて川の自浄機能の
22 向上に努める

24 b) 汚濁水の流入を防ぐ

- 25 ・流域の開発においては、川に沿った樹林地を適切な範囲で残すよう、事業者には協
26 力を求める
- 27 ・関係機関と連携して、畜産汚水などの流入を防ぐ

28 (スペース)

29 このような方策が効果を生むには、下水道などの整備や発生源での抜本的な対策の
30 ほか、汚濁水が川に直接流入しないよう、緩衝林を造成するなどの配慮が望まれま
31 す。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39

改修中



改修後（3年後）



写真 3-9 ^{じゅうよんごう}十四号川(奈井江町) 改修後にヨシ等の植生を再生した事例

※撮影年：改修中-平成 13 年（2001）、改修後-平成 16 年（2004）

3-1-4 基本方針 4. みどりが広がり生き物が棲む川

多様な生物で構成される河川環境の保全と再生を図るため、変化に富んだ水辺やみどりの広がる川づくりを進めます。また、北海道の原風景をとどめる湖沼や湿原の保全に努めます。このことによって、北海道らしい豊かな自然景観をもった川が生まれます。

(1) 河畔のみどりの保全と再生

1) 現状と課題

●みどりの役割

河川流域のみどりにはさまざまな機能があります。植物の根は土壌の安定化に寄与し、水質の浄化に役立つ植生もあります。また、河畔に限らず、みどりは人間にやすらぎを与え、落葉は昆虫などの餌となり、そして、腐植土となって土壌の保水機能を高めることに大きな役割を果たします。さらに、特に河川の源流部では、水源を涵養する機能を有するほか、土砂流出を抑制する効果も期待できます。

●河畔林の役割

特に河畔林は、昆虫や野鳥、小動物の格好の棲み家になり、水辺では、日陰をもたらして水生生物に棲みやすい環境を提供します。

●みどりの回廊として

さらに、河畔林は山地から平野を通り海へとつながり、面的なみどりの広がりを作成する「みどりの回廊」となって、その土地にある公園、緑地、防風防砂林といったみどりの拠点とを結ぶ大きな役割も担っています。

●出水時の安全性の検討

しかし、樹木は出水時の流れの支障となることや、河川中上流で発生した流木が土砂とともに下流や海域に被害を与える側面も忘れてはなりません。河畔のみどりを保全し創り出すには、流れに対する安全性についての十分な検討が必要です。



写真 3-10 幌内川(岩内町) 河畔林のある川

2) 推進すべき方策

河畔のみどりを保全し再生するため、以下に示す方策の推進に努めます。

a) みどりの空間を確保する

- ・ 自生する河畔林を極力残し、周辺の土地利用と調整しながら、できる限り川幅を広く確保する
- ・ 野鳥や小動物などの移動のため、川と周辺のみどりが連続した河畔林を確保する
- ・ 緩流水域をつくり、河岸を緩やかな勾配にして、水辺の植生が豊かになる環境を整える
- ・ 樹木の生育を許容可能か検討し、河畔林の管理計画の策定を行う
- ・ 北海道の在来種の保全に努める
- ・ 関係機関と連携し、源流部のみどりの保全に努める

b) みどりを育てる

- ・ 出水時に著しい支障とならないように、河畔林の範囲を設定し、適切な管理を行う
- ・ 地域の人々や関係機関と協力して、町並みにうるおいを与え、風景と一体になった「みどりの回廊」としての河畔林をつくる
- ・ 植生の回復を図る場合には、その土地の在来種を尊重する

(スペース)

なお、道民と行政とが協力して、総合的にみどりの環境づくりを進めるための基本目標や施策の方向が「北海道みどりの環境づくり計画」に示されています。

また、川づくりにおける河畔林の河川防災的機能や保全の基本的な考え方については、「川づくりのための河畔林ガイド(平成19年(2007)7月 北海道河川環境研究会)」に示されています。



写真 3-11 藻琴川（網走市） 建設管理部職員と有識者による河畔林生育状況の確認

2 (2) 多様な流れの保全と再生

1) 現状と課題

● 多様な流れの川及び生き物が棲みやすい川への取り組み

自然の川は、水辺の形状が変化に富み、河床も瀬と淵が交互に形成されて多様な流れをつくりだします。このような流れが多くの水生生物の生息を可能にします。

平成2年(1995)に「多自然型川づくり」が開始され、平成9年(1997)に河川法が改正された後、「多自然川づくり」として定着する一方で、瀬と淵のない平坦化した河床や、単調な水辺など課題の残る川づくりも少なくありません。魚が遡上したり降下できない堰や落差工が設けられている川もあります。

また、地域を象徴する生き物を保全することは、地域の人たちの地域への愛着や誇りに繋がり、産業、観光、歴史・文化、教育などの幅広い面で重要であるとともに、水産資源の観点、または、希少種や学術上の観点で重要な生き物についても、それらが生息する河川環境を保全することは、生物多様性を保全し次の世代に引き継ぐためにも重要です。

このため、河川改修では、多様な流れをもった川づくりや、改修済みの川でも極力自然を取り戻すことに取り組む必要があります。

2) 推進すべき方策

生き物の生息しやすい環境を確保するため、以下に示す方策の推進に努めます。

a) 多様な流れをつくる

- ・自然の川などを参考にして、瀬と淵のできやすい河道の線形や断面を検討し、その再生に努める
- ・現状の瀬と淵の位置や範囲を明らかにし、その保全に努める
- ・水衝部や水裏部の特性を生かした横断計画とする
- ・よどみや、ワンドなどの緩流水域や、変化に富んだ水辺をつくる
- ・地域を象徴するサクラマスなどの、場所が特定された産卵環境の保全と再生を図る
- ・改修済みの平坦な河床では、みお筋の確保や流向に変化を持たせるため、河床内に水制工を設置するなどの対策を講ずる
- ・河川工事にあたっては、生きものに著しい影響を与えないように、箇所や時期や施工方法などを適切に設定する

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

b) 河道の連続性を確保する

- ・計画縦断勾配は、河床の安定性と上下流間の生物移動の連続性の確保について考慮し、現況が良好な場合には在来の河床勾配を重視して、落差工等の設置を最小限にする
- ・河床低下、土砂移動等の河道変化要因に配慮する
- ・落差工等には、河道の連続性を確保するため、川の特성에応じた魚道を設ける
- ・魚道の機能を検証し、その改善を図る

c) 自然に近い河岸をつくる

- ・護岸工や根固め工に、石やブロックなどの空隙のある材料を用いて、魚や水生生物の避難場所や棲み家を確保する
- ・既存施設の取り壊しによって発生するコンクリートブロックなどの廃材を、川づくりにリサイクルする

なお、北海道の淡水魚の生態やライフサイクルについては、「川づくりのための魚類ガイド(平成13年(2001)3月 北海道河川環境研究会)」に、魚類の生息環境に配慮した川づくりの基本的な考え方については、「魚のすみやすい川づくりガイド(平成22年(2010)9月 北海道河川環境研究会)」に示されています。

改修前



改修後



写真 3-12 ペンケオポッペ川(幌延町) 落差工の改修により連続性を確保した事例

※写真出典：北海道の多自然川づくりガイド

※撮影年：改修前-平成24年(2012)、改修後-平成27年(2015)

(3) 湖沼や湿原の保全と再生

1) 現状と課題

●湖沼・湿原の機能

北海道には規模、周囲の環境、成因の違いにより、多くの種類の湖沼や湿原があります。これらの大部分は北海道の原風景をとどめた優れた景観をもっています。また、渡り鳥の中継地や越冬地になっているものも含め、その多くが野生生物の宝庫と言えます。湖沼や湿原は、降雨時に雨水を貯留し、河川への急激な流出を抑制することで、下流での氾濫を軽減する機能も有しています。

●周辺開発による影響と対策

しかし近年、周辺の開発が進み、汚濁水や土砂の流入、水位の低下による自然環境への影響が懸念される湖沼や湿原もみられるようになってきました。湖沼や湿原は本来、時間の経過とともにその姿を変えていくものですが、それが、人為的な原因によって促進されることは極力避けなければなりません。

●発生源対策

そのため、その保全には関係機関と十分調整した取り組みや、発生源に遡った抜本的な対策が必要です。



写真 3-13 ウトナイ湖(苫小牧市) 湖面で休息する水鳥

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

2) 推進すべき方策

湖沼や湿原を保全し再生するため、以下に示す方策の推進に努めます。

a) 湖沼の環境を保全する

- ・浄化機能を持ったヨシなどの植栽や、枯死後の刈り取り、汚泥のしゅんせつなどによって、湖沼の水質改善に努める
- ・河川改修によって水位の低下などが予想される場合には、その対策を講ずる

なお、湖沼の環境保全については、関係する機関のそれぞれ推進すべき施策が「北海道湖沼環境保全基本指針」に示されています。

b) 湿原の環境を保全する

- ・河川改修によって、水位の低下や土砂の流入などの湿原の乾燥化を促す恐れがある場合には、その対策を講ずる

このほか、流域での農地造成や大規模開発を行う事業者にも、水量水質の維持や、土砂の流出対策を求めていく必要があります。

なお、湿原の保全については、その基本的な考え方が「北海道湿原保全マスタープラン」に示されています。



写真 3-14 釧路湿原 (鶴居村・釧路町) 釧路湿原を流れる雪裡川^{せつり}

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

3-1-5 基本方針 5. 親しみやゆとりのある川

自然とふれあい、水辺に近づくことのできる施設を整備して、親しみやすい川をつくります。また、みどりが広がり、生き物が棲む川や、親しみやすい川をつくるため、河川空間にゆとりを確保します。

(1) 親しみやすい川

1) 現状と課題

● 川や水辺の利用促進

川は人々の身近な自然であるとともに、散策、釣り、川下り等のスポーツ、イベントなど、さまざまな利用の可能性をもっています。水辺に近づくことは、多彩な水の表情や自然を間近に観察する機会をもたらし、川への関心を高める契機にもなります。

● 川を含めたまちづくりの取り組み

このため、豊かな自然とふれあい、水辺に近づくことのできる施設の整備が必要です。また、これからのまちづくりにおいても、野鳥や魚などの自然が身近に感じられる川を含めた取り組みが望まれます。

さらに、地域の景観、歴史、文化及び観光基盤等の資源や地域の創意に富んだ知恵を活かし、地域との連携により良好な水辺空間を利活用するかわまちづくりの取り組みを推進することで、地域の活性化にも繋がります。



写真 3-15 無加川(北見市) 神輿川渡御 (神輿を担いで川の中を練り歩いている状況)

※撮影年：平成 16 年 (2004)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

2) 推進すべき方策

親しみやすい川をつくるため、周辺の土地の利活用の現状を踏まえ、種々の計画と調整しながら、以下に示す方策の推進に努めます。

a) 親しみやすい川をつくる

- ・誰もが水辺に近づくことのできるアクセスを確保し、水辺の自然にふれあうことのできる施設を整備する
- ・現状の良好な自然環境を重視し、川の自然景観や、まちの景観と調和するよう、施設の配置や材料などに配慮する
- ・川を自然の景観として、まちづくりの中に位置づけ、公園などの緑地と一体的な整備を図る

改修前



改修後



写真 3-16 精進川(札幌市) 水辺の自然とのふれあいが可能となった事例

※撮影年：改修前-平成4年(1992)、改修後-平成30年(2018)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39

(2) ゆとりのある川

1) 現状と課題

●川の周辺に残された河川敷地の活用

北海道では、明治30年（1897）に初めて河川敷地が設定されました。設定に際して、中小河川には流路に沿って川幅の3倍の敷地が確保されました。その後、流路の自然の変動や河川改修の進捗によって、河川敷地が周辺に残されている川もみられません。

●旧川敷地の活用

これらの残された敷地を活用することによって、河川空間にゆとりが生まれます。

●河川敷地の占用による活用

また、ゆとりのある河川敷地を活用し、都市及び地域の再生を目的とした賑わいのある水辺空間として、河川敷地の占用を民間企業に許可するなど、河川空間のオープン化が進められています。



写真 3-17 くしろ 釧路川（釧路市） 河川敷地を占用しイベントを開催している事例

※撮影年：平成 21 年（2009）

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

2) 推進すべき方策

ゆとりのある河川空間を確保するため、周辺の土地利用と調整しながら、以下に示す方策の推進に努めます。

a) ゆとりを確保する

- ・残された敷地を活用した河川改修によって、ゆとりのある河川空間を確保する
- ・まちづくりと一体となり、地域性等を考慮したゆとりのある河川空間を確保する



写真 3-18 茂漁川(恵庭市) 川幅を広くとり、ゆとりのある河川空間を確保した事例

※撮影年：改修前-平成元年（1989）、改修後-平成16年（2004）

3-2 川づくりを確かなものに

川づくりビジョンに沿った川づくりを達成するには、これまでに示した方策を着実に推進していくほかに、道民の深い理解と幅広い協力を得ることが不可欠です。また、多くの技術的な課題を克服することも必要です。川づくりを確かなものにし、支えていくために次の4つの方策を推進します。

- 人々が参加する川づくり
- 川の文化・歴史の継承
- 川づくりの研究の推進・普及啓発
- 川づくりのフォローアップ

3-2-1 基本方針 6. 人々が参加する川づくり

川に対する理解や関心を高めるため、地域の人々の意見を川づくりに反映していくことに努めるとともに、河川愛護活動を積極的に支援します。

1) 現状と課題

●近づくことのできない現状

洪水をできるだけ早く流下させることを重視した場合、河道を直線にすることや断面を画一的にした方が効率的です。用地の制約が強ければ、極力小さな川幅で一定の洪水を流すことが要請されます。

住宅密集地の直立に近い護岸には、フェンスによる危険防止の対策も講ぜられ、容易に近づくことのできない川も見られます。

●関心の薄れつつある現状

ゴミの投棄や、生活排水の流入など河川環境が悪化し、魅力を失った川は、人々の川への関心が薄れる一因になっています。

●人々が参加する川づくりの取り組み

川づくりを確かなものにするためには、人々が参加できる川づくりを進めて、その関心を高めることが不可欠です。また、子どもたちが川での遊びや活動を通して、自然のすばらしさを学ぶ機会を設けることも必要です。

多くの人々が参加することによって、暮らしと川のつながりが生まれ、新しい文化に育っていくことが期待されます。

2) 推進すべき方策

このため、関係機関の協力のもとに、以下に示す方策の推進に努めます。

a) 地域の人々の意見を反映する

- ・モニター制度等を活用して、提案や意見を川づくりに反映させる
- ・行政と地域の人々が協力して川づくりを行うための体制を整える

b) 地域の人々の自主的な活動を支援する

- ・植樹や清掃など、地域の人々の自主的な活動に対して、助成金等を活用して支援を図ること
- ・河川愛護団体等を支援する制度の充実に努める

c) 子どもたちへ学習の場を提供する

- ・教育機関等と協力して、子どもたちが自然のすばらしさや、川のさまざまな働き、防災について学習する機会を設け、また、教材の作成、提供に努める

これらの方策を支えるために、パネル展の開催、川づくりの事例集の発行、事業内容がわかりやすい工事標識の作成、ホームページへの掲載などに努め、さまざまな機会を通して、川づくりのPRに努める必要があります。



おひひろ
写真 3-19 帯広川(帯広市) 子どもたちの学習会実施状況

※撮影年：平成 29 年 (2017)

3-2-2 基本方針 7. 川の文化・歴史の継承

北海道の川の文化・歴史を継承するため、土地の由来を表すアイヌ語の河川名や、川にゆかりのある文化的な遺産の保存、水害の記録の継承に努めます。

1) 現状と課題

● 往時の姿を表すアイヌ語の川の名

北海道の川には、アイヌ語に由来して名付けられた川が数多くあります。流れの特徴、魚や鳥などの生き物、狩猟や漁労などの暮らしに関連することが表現されたものが多く、このような川の名は昔の姿を思い起こさせる手がかりとなります。郷土の文化を知る上でも貴重なものですが、次第に忘れられ、由来のわからなくなった川も数多くあります。

● 川の文化的遺産

また、歴史的な河川施設などの川にゆかりのある文化的な遺産を保存する方策を考え、川の文化を継承する必要があります。

2) 推進すべき方策

このため、以下に示す方策の推進に努めます。

a) アイヌ語の川の名を保存する

- ・アイヌ語に由来する川の名が、人々の記憶に残るよう、本来の読み方を河川標識や啓蒙用パンフレットなどに記載し、その保存に努める
- ・法河川の指定にあたっては、アイヌ語の川の名を調査し、関係市町村と十分協議して河川名を決定する



写真 3-20 河川標識に川の名のアイヌ語での由来を記載した事例

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

b) 川の文化・歴史を継承する

- ・治水記念碑、歴史的な河川にかかわる施設などの文化的遺構の所在を把握し、その保存に努める
- ・治水史・工事誌の編纂等により、水害の記録等の地域と川の歴史を継承していく



図 3-2 水害記録誌

3-2-3 基本方針 8. 川づくりの研究の推進・普及啓発

川づくりの技術の向上のため、多くの分野の専門家との連携を深め、川づくりの研究や人材育成、社会への貢献に努めます。

1) 現状と課題

● 平常時や洪水時の川の流れの研究及び実績の検証と課題の克服

川づくりを進めるには、平常時や洪水時の流れについての十分な研究が必要です。また、自然環境の保全・再生に取り組み、治水の目的を達成するには、現在の河川技術に多くの課題も残されています。このため、実績の検証を踏まえて、これらの課題を着実に克服していく必要があります。

● 流域の土地利用状況の変化や気候変動による影響

また、河川周辺の土地利用の高度化や、気候変動による外力（災害の原因となる豪雨、洪水等の自然現象）の増大等は、現状の治水安全度に対して影響を及ぼす要因となります。これらについて研究・検証を行い、蓄積した知見を基に、治水安全度を適切に設定する必要があります。

● 水防災意識の向上

住民一人ひとりの洪水に対する防災意識を高められるよう、普及啓発していく必要があります。



写真 3-21 おとふけ 音更川(士幌町・上士幌町) 平成 28 年(2016)豪雨により大規模な河岸侵食が生じた事例 ※撮影年：平成 28 年 (2016)

2) 推進すべき方策

このため、以下に示す方策の推進に努めます。

a) 川づくりの研究を進める

- ・降雨や流出の基礎的データを蓄積し、瀬と淵の形成、平常時や洪水時の流れの挙動や機構の解明に努める
- ・川づくりの工法の、安全度、耐久性、効果などの検証を進める
- ・川づくりを定着させ、各地で展開していくため、実施に係る技術指針等の策定を進める

b) 専門家との連携を深める

- ・河川工学分野をはじめ、気象学分野や情報工学分野と連携した新たな洪水予測等の洪水対策のための技術開発や、気候変動適応策の技術開発に努める
- ・北海道の経済的な特徴を踏まえ、生産空間（農地）の保全に資する治水対策の経済波及効果をより適正に把握・評価することに努める
- ・植生や魚類などの専門家の意見や提言を聴き、川づくりの技術の向上に努める
- ・各種研究機関の情報を活用し、連携して研究を進める

c) 人材育成を進める

- ・技術者が川づくりの基本的な考え方の理解を深めた上で、現場で着実に川づくりを進めることができるような人材育成・人材確保等の仕組みを構築するとともに、地域で川づくりに携わる人々等との情報提供・連携を進める

d) 社会への情報発信を進める

- ・国内外への技術的な貢献を図るため、蓄積した川づくりに関する技術・知見をインターネットなどにより情報発信する
- ・水防災意識社会の再構築に向けた情報等を発信し、水防災意識の共有を図る



写真 3-22 専門家との連携（北海道河川審議会）

※撮影年：平成 31 年（2019）

3-2-4 基本方針 9. 川づくりのフォローアップ

安全・安心な川を維持するため、適切な河川管理を実施します。
また、豊かな自然環境を保全するため、事業実施後のモニタリングを行い、
順応的な対応を行います。

1) 現状と課題

●安全・安心な川の維持

川は出水の度に変化するとともに、樹木の繁茂等による流下能力の低下や、土砂・
流木の流出、河川管理施設の老朽化等が生じるため、適切に管理する必要があります。

●豊かな自然環境の保全

北海道の豊かな自然環境の利点を生かした川づくりが将来にわたって持続可能と
なるよう、整備後のモニタリングと評価を行い、計画にフィードバックして、豊かな
自然環境を保全する必要があります。



写真 3-23 ルベシベ川(ニセコ町) 建設管理部職員と有識者による河川整備後の
河床材料のモニタリング(河川環境研究会)

※撮影年：平成 29 年 (2017)

2) 推進すべき方策

このため、以下に示す方策の推進に努めます。

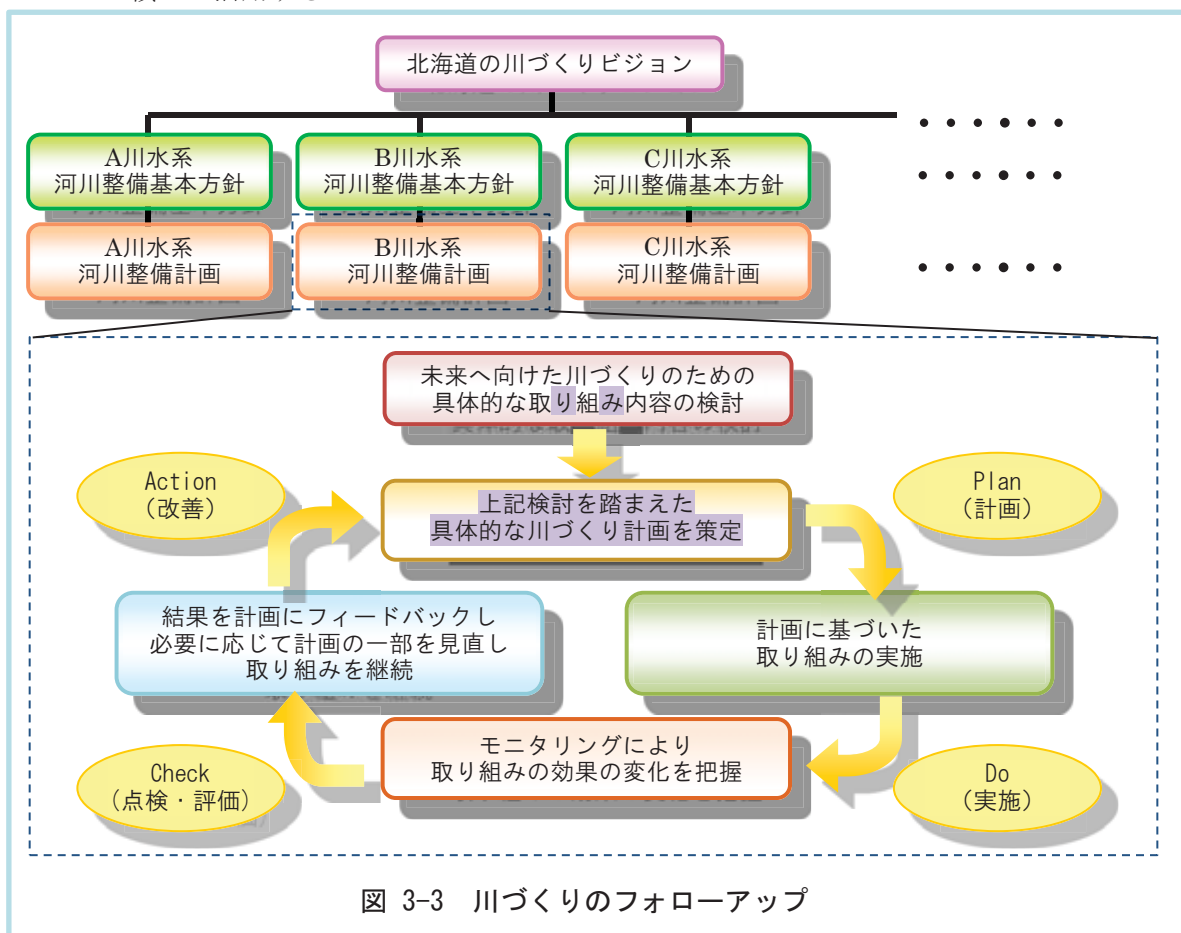
a) 安全・安心な川を維持する

- ・今後の喫緊の課題に的確に対応できるよう、年次点検等により、適切に河川の現状把握に努める
- ・土砂・流木の堆積等による流下能力の低下がみられる箇所においては、適切な維持管理による能力確保に努める
- ・河川管理施設の老朽化に対しては、予防保全の考え方を取り入れた計画的な維持管理を推進する

なお、維持管理については、その基本的な考え方が「公共土木施設の維持管理基本方針（一部改訂）」、具体的な進め方が各振興局の「維持管理基本方針実施計画」に示されています。

b) 自然環境を保全する

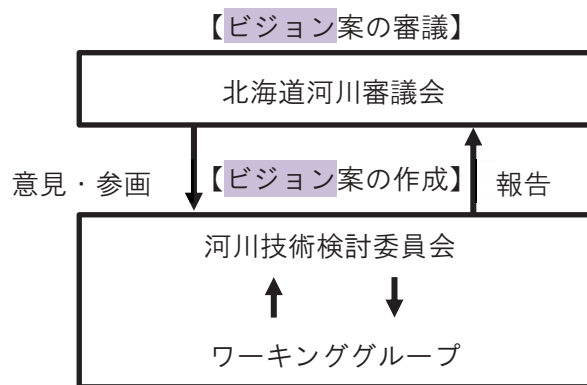
- ・事業実施段階で川づくりの目標を設定し、整備後のモニタリングにより目標を達成しているか検証する
- ・評価結果を踏まえ、順応的に管理の実施や計画の改善を図るとともに、事例を蓄積して活用する



1
2 ■ 「北海道の川づくりビジョン」の策定にあたって ■
3

4 北海道の川づくりビジョンは、北海道河川審議会の審議を経て策定しました。

5 なお、案の作成は北海道職員による「河川技術検討委員会」が行いました。また、河川
6 技術検討委員会の円滑な運営を図るため、若手の北海道職員を中心としたワーキンググル
7 ープを設置し、北海道の川づくりビジョン策定に向けた課題・方策等について検討を行い、
8 その検討結果を共有することで、職員の意識・能力の向上も図っております。



18 川づくりビジョン策定に係る体制

19
20
21 河川技術検討委員会ワーキンググループの開催状況



1
2

■「北海道河川審議会」等の開催経緯■

| 年月日 | | 名称 |
|-------------------|-----------|--|
| 平成 29 年 (2017) | 7 月 13 日 | 平成 29 年度河川技術検討委員会ワーキンググループに関する勉強会（第 1 回） |
| | 7 月 31 日 | 第 1 回 北海道河川審議会 |
| | 8 月 31 日 | 平成 29 年度 河川技術検討委員会ワーキング（第 1 回） |
| | 9 月 11 日 | 河川技術検討委員会 |
| | 9 月 21 日 | 平成 29 年度河川技術検討委員会ワーキンググループに関する勉強会（第 2 回） |
| | 10 月 13 日 | 平成 29 年度河川技術検討委員会ワーキンググループに関する勉強会（第 3 回） |
| | 10 月 23 日 | 平成 29 年度 河川技術検討委員会ワーキング（第 2 回） |
| | 11 月 9 日 | 第 2 回 北海道河川審議会 |
| | 12 月 26 日 | 平成 29 年度河川技術検討委員会ワーキンググループに関する勉強会（第 3 回） |
| 平成 30 年 (2018) | 1 月 12 日 | 平成 29 年度 河川技術検討委員会ワーキング（第 3 回）に向けた打合せ |
| | 2 月 1 日 | 平成 29 年度 河川技術検討委員会ワーキング（第 3 回） |
| | 2 月 19 日 | 河川技術検討委員会 |
| | 2 月 23 日 | 第 3 回 北海道河川審議会 |
| | 7 月 19 日 | 平成 30 年度 河川技術検討委員会ワーキング（第 1 回） |
| | 7 月 26 日 | 河川技術検討委員会 |
| | 8 月 1 日 | 第 4 回 北海道河川審議会 |
| | 12 月 17 日 | 平成 30 年度 河川技術検討委員会ワーキング（第 2 回） |
| | 12 月 25 日 | 河川技術検討委員会 |
| 平成 31 年 (2019) | 1 月 11 日 | 第 5 回 北海道河川審議会（予定） |

1
2
3

■「北海道河川審議会」委員名簿■

(五十音順、敬称略)

| 分野 | 氏名 | 所属 |
|-------|-------|---------------------------------------|
| 経 済 | 石橋 孝 | 北海道商工会連合会 特別推進局 参与 |
| 河川工学 | 泉 典洋 | 北海道大学大学院工学研究院 河川流域工学研究室 教授 |
| 水産資源 | 上田 宏 | 北海道大学名誉教授 (公益社団法人北海道栽培漁業振興公社 技術顧問) |
| 水資源開発 | 阪 庄司 | 札幌市水道局給水部 給水部長 |
| 景 観 | 坂井 文 | 東京都市大学都市生活学部 教授 |
| 防災工学 | 中津川 誠 | 室蘭工業大学大学院くらし環境系領域 教授 |
| 行 政 | 中宮 安一 | 七飯町長 |
| 河川工学 | 早川 博 | 北見工業大学工学部地域未来デザイン工学科 教授 |
| 生 物 | 富士田裕子 | 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園 教授 |
| 環境教育 | 古川美枝子 | 札幌市環境プラザ 札幌市環境教育リーダー |
| 農 業 | 古谷 陽一 | 篠津中央土地改良区 理事長 |
| 森 林 | 丸谷 知己 | 北海道大学名誉教授 (北海道立総合研究機構 理事) |

4
5

※平成 31 年 (2019) 1 月現在

1

■ 「河川技術検討委員会」名簿 ■

| 所属 | 課 | 職 | 氏名 | |
|---------|-------|----|----------------|----------------|
| | | | 平成 29 年度(2017) | 平成 30 年度(2018) |
| 建設部 | 河川砂防課 | 主幹 | 劔持 浩高 | 中瀬 弓人 |
| 札幌建設管理部 | 治水課 | 課長 | 米谷 功 | 伊藤 忍 |
| 小樽建設管理部 | 治水課 | 課長 | 山本 明宏 | 梅津 健夫 |
| 函館建設管理部 | 治水課 | 課長 | 辻 亘 | 辻 亘 |
| 室蘭建設管理部 | 治水課 | 課長 | 樽林 基弘 | 矢野 明 |
| 旭川建設管理部 | 治水課 | 課長 | 上前 孝之 | 高嶋 繁則 |
| 留萌建設管理部 | 治水課 | 課長 | 村松 政夫 | 村松 政夫 |
| 稚内建設管理部 | 治水課 | 課長 | 佐藤 裕之 | 佐藤 裕之 |
| 網走建設管理部 | 治水課 | 課長 | 伊藤 拓郎 | 吉田 敏 |
| 帯広建設管理部 | 治水課 | 課長 | 寺越 孝則 | 寺越 孝則 |
| 釧路建設管理部 | 治水課 | 課長 | 宇佐見 広 | 宇佐見 広 |
| 建設部 | 河川砂防課 | 主査 | 大畑 智嗣 | 大畑 智嗣 |
| | 河川砂防課 | 主査 | 梅津 聡 | 山平 秀典 |
| | 河川砂防課 | 主査 | 吉田 敏 | 佐々木 昇 |
| | 河川砂防課 | 主査 | 高嶋 繁則 | 松田 博文 |
| | 河川砂防課 | 主査 | 檜森 俊哉 | 檜森 俊哉 |

2

3

■ 「河川技術検討委員会ワーキンググループ」参加者名簿 ■

| 所属 | 課 | 職 | 氏名 | |
|--------|---------|------|----------------|----------------|
| | | | 平成 29 年度(2017) | 平成 30 年度(2018) |
| 建設部 | 河川砂防課 | 主幹 | 高橋 浩揮 | 米谷 功 |
| | 河川砂防課 | 主査 | 吉崎 貴博 | 吉崎 貴博 |
| | 河川砂防課 | 主査 | 紺野 昌昭 | 紺野 昌昭 |
| | 河川砂防課 | 主査 | — | 佐々木 昇 |
| | 河川砂防課 | 専門主任 | 徳田 慎治 | 徳田 慎治 |
| | 河川砂防課 | 専門主任 | 福田 孝宗 | 飯田 譲 |
| | 河川砂防課 | 専門主任 | 高橋 智史 | 高橋 智史 |
| | 河川砂防課 | 専門主任 | — | 但野 正寿 |
| | 河川砂防課 | 主任 | 飯田 譲 | 小林 和貴 |
| | 河川砂防課 | 主任 | 宮田加奈子 | — |
| | 維持管理防災課 | 主査 | — | 土井 俊明 |
| | 維持管理防災課 | 主任 | 山崎 大志 | 山崎 大志 |
| | 札幌建設管理部 | 治水課 | 主査 | 土井 俊明 |
| 治水課 | | 主査 | 高橋 勝英 | 高橋 勝英 |
| 事業課 | | 主任 | 小玉 崇 | — |
| 事業課 | | 主任 | 但野 正寿 | — |
| 事業課 | | 主任 | 中野 大志 | 中野 大志 |
| 事業課 | | 主任 | 梶川 隆裕 | — |
| 千歳出張所 | | 主任 | 中山 喬文 | 中山 喬文 |
| 岩見沢出張所 | | 主任 | 谷口 貴章 | 谷口 貴章 |
| 岩見沢出張所 | | 主任 | 小林 和貴 | — |

前ページから続き

| | | | | |
|---------|--------|------|-------|-------|
| 札幌建設管理部 | 滝川出張所 | 主任 | 伊藤 博光 | — |
| | 深川出張所 | 主任 | 傳里 和孝 | 傳里 和孝 |
| | 長沼出張所 | 主任 | 吉田 勝茂 | 吉田 勝茂 |
| | 長沼出張所 | 主任 | 高橋 孝之 | — |
| 小樽建設管理部 | 治水課 | 主査 | 松田 博文 | 小森 友晴 |
| | 余市出張所 | 専門主任 | 片山 樹 | 片山 樹 |
| | 余市出張所 | 主任 | 池田 貴大 | 池田 貴大 |
| | 余市出張所 | 技師 | 馬場 裕哉 | 馬場 裕哉 |
| | 共和出張所 | 専門主任 | 近野 孝文 | — |
| | 共和出張所 | 主任 | — | 築田 啓広 |
| | 共和出張所 | 技師 | 菅野 陽水 | 菅野 陽水 |
| 函館建設管理部 | 治水課 | 主査 | 高橋 圭 | 高橋 圭 |
| | 事業課 | 主任 | 長塚 雄介 | — |
| | 事業課 | 技師 | — | 中村 雄樹 |
| | 江差出張所 | 主任 | — | 野口 芳伸 |
| | 今金出張所 | 技師 | — | 銭谷 海輝 |
| 室蘭建設管理部 | 治水課 | 主査 | 八幡 和則 | — |
| | 苫小牧出張所 | 専門主任 | 甲斐 郊丞 | 楠 真一 |
| | 苫小牧出張所 | 専門主任 | 柳原 宏之 | — |
| | 苫小牧出張所 | 主任 | 林田 俊樹 | — |
| | 洞爺出張所 | 主任 | — | 長塚 雄介 |
| | 登別出張所 | 技師 | 三野 基之 | 森永 章裕 |
| | 浦河出張所 | 技師 | 銭谷 海輝 | — |
| 旭川建設管理部 | 治水課 | 主査 | 辻 正意 | — |
| | 事業課 | 専門主任 | — | 高田 昌博 |
| | 事業課 | 主任 | 瀬野 晋一 | 瀬野 晋一 |
| | 事業課 | 主任 | 岸田 純幸 | — |
| | 士別出張所 | 主任 | 北野 宏 | 北野 宏 |
| | 富良野出張所 | 主任 | 佐藤 大介 | 佐藤 大介 |
| | 美深出張所 | 主任 | 小池 直矢 | 小池 直矢 |
| | 美深出張所 | 技師 | 吉川 颯人 | — |
| 留萌建設管理部 | 治水課 | 主査 | 吉田 栄治 | 吉田 栄治 |
| | 事業課 | 主任 | 高松 広平 | — |
| | 羽幌出張所 | 主任 | 中村 行孝 | — |
| 稚内建設管理部 | 治水課 | 主査 | 芳村 啓 | 芳村 啓 |
| | 利尻出張所 | 専門主任 | 東田 裕介 | 中村 行孝 |
| | 事業課 | 技師 | — | 山本 直人 |
| 網走建設管理部 | 治水課 | 主査 | 松本 正巳 | 松本 正巳 |
| | 事業課 | 主任 | 築田 啓広 | — |
| | 事業課 | 技師 | 石黒 友紀 | — |
| | 遠軽出張所 | 主任 | 浦 大祐 | 浦 大祐 |
| | 遠軽出張所 | 主任 | 楠 真一 | 住吉 智明 |
| | 遠軽出張所 | 技師 | — | 園部 由寛 |
| 帯広建設管理部 | 治水課 | 主査 | 佐々木 昇 | 片岡 勝裕 |
| | 事業課 | 主任 | 高田 昌博 | — |
| | 事業課 | 専門主任 | 村本 穩光 | 村本 穩光 |
| | 足寄出張所 | 主任 | 小窪 崇浩 | 小窪 崇浩 |
| 釧路建設管理部 | 治水課 | 主査 | 赤塚 靖 | 赤塚 靖 |
| | 事業課 | 技師 | 遠藤 大 | 遠藤 大 |

■用語解説■

1
2
3

【あ行】

4
5 ~~アクセス~~ 本計画のなかでは、人々が目的の場
6 ~~に進入するための通路を言います。~~ 43
7 雨水貯留(うすい・ちよりゅう) 河川流域の都市44
8 化や水田の減少は、従来土地がもっていた45
9 保水や遊水機能を著しく低下させます。こ46
10 の機能の低下を補う目的で、公園、緑地、47
11 駐車場、グラウンド、集合住宅の棟間空き地48
12 などを利用して、小規模な雨水を溜める施49
13 設が設けられます。この手法を雨水貯留、50
14 構造物を雨水貯留施設と言います。 51
15 汚泥(おでい) 水を汚染している物質は、水中で 52
16 拡散あるいは沈殿し、この沈殿して堆積し 53
17 た汚濁物質を汚泥と言います。 54

【か行】

18
19
20
21 河岸(かがん) 陸地や高原から河床に続く法面。 58
22 この面は河床とともに常時流水と接する箇 59
23 所であり、川の生物にとって大切な場所で 60
24 す。 61
25 河谷(かごく) 川の地形への侵食と土砂の堆積に 62
26 よってつくられた谷あいの平地。 63
27 河床(かしょう) 雨雪となって、空中から地面に 64
28 降った自然水(天水)は、流水として地上を、65
29 あるいは地下水として地中を流下しますが、66
30 流水の流路となった底部分を河床と言いま 67
31 す。 68
32 河床低下(かしょうていか) 河床が洗掘され、深 69
33 掘れすることで、護岸周辺の根入れ不足や 70
34 魚道の浮き上がり、橋脚周辺の局所洗掘な 71
35 ど、構造物の機能・安全性が損なわれる懸 72
36 念があります。 73
37 河道(かどう) 流水の流路となる細長い凹地を河 74
38 道と言い、流水と一体に考えて河川と言ひ 75
39 ます。なお、河川改修工事が進められた河 76
40 川では、堤防間の流路を河道と言います。 77

41 河川愛護活動(かせん・あいご・かつどう) 河川
の美化、汚濁の防止や水害防除などの活動
を通じて、河川愛護の精神の高揚を図ろう
とする運動。

~~道では「河川愛護事業実施要領」(昭和45
年7月、平成2年1月改正 土木部長通達)
で、広報活動、愛護組合結成の促進育成、
愛護作業の指導、河川愛護月間の実施、優
秀な団体や個人の表彰などを定めています。~~

河川愛護団体(かせん・あいご・だんたい)
河川愛護活動の実践を目的として活動す
る組合、あるいは河川近傍の住民の結成
する団体。

~~河川環境管理基本計画(かせん・かんきょう・かん
り・きほん・けいかく)~~

~~河川環境の保全と創出にかかわる施策を、
総合的かつ計画的に実施するための基本的
事項を定める計画で、河川ごとに、河川管
理者が策定するものです。~~

~~その際、河川管理者は、関係地域の地方
公共団体などから構成される協議会を設け、
その意見を集約して策定されます。~~

~~河川管理者(かせん・かんりしゃ) 河川法ではそ
の目的として、河川について、洪水、高潮
などによる災害の防除やその適正な利用、
流水の正常な機能を維持することについて、
総合的に管理すると定めていますが、この
行為を行うものを河川管理者と言います。
具体的には、法の定めに従って、建設大臣、
都道府県知事、市町村長がその任にあたり
ます。~~

河川敷地(かせん・しきち) 河川の用に供してい
る国有地。河川敷地のほか「河川区域」と
いう言葉があります。河川区域は、次の3
区域からなっています。

- ① 流水が継続して存在する区域、いわゆる低水敷

| | | | |
|----|-------------------------|----|--------------------------|
| 1 | ② 堤防が設置されている区域 | 41 | かわまちづくり 地方公共団体や地元住民との連 |
| 2 | ③ ①と②の間の区域、いわゆる高水敷 | 42 | 携の下、河川空間とまちの空間の融合が |
| 3 | 河川区域には、民有地や公共団体用 | 43 | 図られた、良好な空間形成を目指す取り |
| 4 | 地も含まれます。 | 44 | 組み。 |
| 5 | 河川整備基本方針・河川整備計画(かせんせいびき | 45 | 環境圧(かんきょうあつ) 生物がその生存をおび |
| 6 | ほんほうしん(けいかく)) 河川の整備に | 46 | やかされるような、自然や社会の環境か |
| 7 | あたっては、対象河川における長期的な視 | 47 | ら受ける圧力をいいます。河畔林の場合 |
| 8 | 点に立った河川整備の基本的な方針や整備 | 48 | は、流水や流下土石の影響が最も大きく |
| 9 | の考え方を記述した河川整備基本方針と、 | 49 | なります。 |
| 10 | それに基づき20~30年後の河川整備の目標 | 50 | 緩衝林(かんしょうりん) 本計画での緩衝林とは、 |
| 11 | を明確にし、個別事業を含む具体的な河川 | 51 | 河岸や水路の陸側に適当な幅の樹林を設 |
| 12 | の整備の内容を明らかにする河川整備計画 | 52 | け、隣接地などから直接、河川や水路に |
| 13 | を策定する必要があります。 | 53 | 流れ込む雨水を滞留、浄化し、水質汚濁 |
| 14 | 河川整備基金(かせん・せいび・ききん) | 54 | を軽減するための樹林を指しています。 |
| 15 | 国民各層の河川に対する関心と活力が、 | 55 | 緩流水域(かんりゅう・すいいき) 流れが緩やか |
| 16 | 河川行政と有機的に結びつけられ、国民の | 56 | な川の部分。 |
| 17 | ニーズに合致した河川整備、利用の円滑な | 57 | 魚道(ぎょどう) 自然の滝や、ダム、堰、落差工 |
| 18 | 推進のために、学識経験者、任意団体、公 | 58 | などのような構造物に、水生生物が遡 |
| 19 | 益法人等が行う河川、ダムなどの整備、利 | 59 | 上・降下できるように設けられた通路で、 |
| 20 | 用に関する調査、試験、研究、地域の創意 | 60 | 階段式、導流式などいろいろな形式のも |
| 21 | 工夫を生かした環境整備対策、あるいはさ | 61 | のがあります。 |
| 22 | まざまな国民的啓発運動に対して助成する | 62 | グリーンインフラ 自然環境が有する機能を社会 |
| 23 | ことを目的に、昭和63年に創設された基金 | 63 | における様々な課題解決に活用しようと |
| 24 | です。 | 64 | する考え方。例えば、湿原の遊水機能な |
| 25 | 基金の管理、運営は(財)河川環境管理財 | 65 | ど。 |
| 26 | 団が行い、平成5年までに助成された件数 | 66 | 高水敷(こうすいしき) 常時、水の流れている低 |
| 27 | は、全国で1,450件に達しています。 | 67 | 水敷と堤防敷の間にあって、大きな出水 |
| 28 | 河川法(かせんほう) 国土保全上や国民経済、公 | 68 | 時には冠水してしまう区域を言います。 |
| 29 | 共の利害に重要な関係があるものに係る | 69 | 源流域(げんりゅういき) 河川の上流の水源とな |
| 30 | 河川を指定し、洪水、津波、高潮等によ | 70 | っている流域。 |
| 31 | る災害の発生の防止、河川の適正な利用、 | 71 | 洪水(こうずい) 河川の水位や流量が異常に増大 |
| 32 | 流水の正常な機能の維持、河川環境の整 | 72 | することにより、堤防等から河川敷の外 |
| 33 | 備と保全がされるよう、河川整備のあり | 73 | 側に水があふれること。 |
| 34 | 方等を定めた法律。 | 74 | 国土強靱化(こくどきょうじんか) 大規模自然災 |
| 35 | 河畔林(かはんりん) 川に近い区域では、川から | 75 | 害に直面した際にも、人命を守り、また |
| 36 | 浸透する地下水や洪水の影響を受け、そ | 76 | 経済社会への被害が致命的なものになら |
| 37 | の環境に適した樹種が生き残り生育しま | 77 | ず迅速に回復するため、国土や経済、暮 |
| 38 | す。その区域の樹林を河畔林と言います。 | 78 | らしが、災害や事故などにより致命的な |
| 39 | 川幅(かわはば) 高水敷を含めた左右岸の堤防の | 79 | 被害を負わない強さと、速やかに回復す |
| 40 | 間隔を指しています。 | | |

| | | | |
|----|--------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | るしなやかさを備えた社会経済システム | 40 | 河川ではなく、河川法を準用して市町村 |
| 2 | を構築する施策。 | 41 | が管理する小さな河川を言います。 |
| 3 | | 42 | 浄化(じょうか) 水中の汚濁物質を、物理的、化 |
| 4 | | 43 | 学的、生物的手法を用いて除去し、良好 |
| 5 | 【さ行】 | 44 | な水質に戻すこと。 |
| 6 | 在来種(ざいらいしゅ) ある流域に永年生息、ま | 45 | 浄化機能(じょうか・きのう) 水中の有機、無機 |
| 7 | たは成育し、その風土に適応した動植物 | 46 | の汚濁物質は、生物の栄養源であり、水 |
| 8 | の種。地方種とも言います。 | 47 | 中の小動物、微生物、植物によって摂取、 |
| 9 | 雑産物(ざっさんぶつ) 河川敷地内で生産される | 48 | 分解され浄化されます。この作用を浄化 |
| 10 | 立木、粗朶、土、石、砂利、砂などの資 | 49 | 機能と言います。 |
| 11 | 材。 | 50 | 浄化用水(じょうか・ようすい) 汚濁している河 |
| 12 | 産卵床(さんらんしょう) 一般にサケ科の魚は秋 | 51 | 川の水質を改善するため、水を他の河川 |
| 13 | から冬にかけて、魚が河川の砂礫底に穴 | 52 | などから導入して現河川の汚濁を希釈し、 |
| 14 | を掘って産卵する河床を産卵床と言ひ、 | 53 | また自浄作用を回復させるための用水。 |
| 15 | 卵が孵化し卵黄を吸収するまでの間、仔 | 54 | 植生(しょくせい) 植物が集合して生育している |
| 16 | 魚はここにとどまります。 | 55 | とき、その集団を植生と言います。 |
| 17 | 事業者(じぎょうしゃ) 区画整理事業、宅地造成 | 56 | 処理水(しゅりすい) 汚水処理施設で浄化処理さ |
| 18 | 事業、工業団地造成、レジャー施設など | 57 | れた水。 |
| 19 | 一団地の開発を行おうとするとき、河川 | 58 | 浸透施設(しんとう・しせつ) 雨水の河川への流 |
| 20 | の流況に影響を及ぼし、あるいは、それ | 59 | 出を抑制する手法として行われる施設で、 |
| 21 | らの事業が土地の有効利用のため、河川 | 60 | 雨水を地下に浸透させるための施設。浸 |
| 22 | の形状の変更を必要とするなど、相互に | 61 | 透池、浸透トレンチ、浸透樹、浸透性舗 |
| 23 | 関連を生じ、河川管理者と他の事業者間 | 62 | 装、浸透井戸などがあります。 |
| 24 | の相互調整が必要になります。ここでは、 | 63 | 水害リスク(すいがい) 水害により危険・被害 |
| 25 | このような事業を行う公共団体や民間企 | 64 | に遭う可能性を意味する概念。河川氾濫 |
| 26 | 業を指しています。 | 65 | や内水氾濫等による水害の「発生確率」 |
| 27 | 自浄機能(じじょう・きのう) 川には自ら流水を | 66 | とその「被害規模」の組合せによって表 |
| 28 | 浄化する機能があります。これを自浄機 | 67 | 現されます。 |
| 29 | 能といい、水が伏流したり落下すること | 68 | 水質汚濁防止法(すいしつ・おだく・ぼうし・ほう) |
| 30 | などによる物理的な浄化と、微生物や植 | 69 | 公共用水域(海、川や湖沼)の水質汚濁を |
| 31 | 物などによる生物的な浄化があります。 | 70 | 防止するための法律で、事業場の排水に |
| 32 | 湿原(しつげん) 多湿・低温の土壤に発達した草 | 71 | 一定の基準を設け、事業者の水質汚濁防 |
| 33 | 原。主に泥炭が堆積した上に発達します | 72 | 止の責任を定めています。 |
| 34 | 草原。 | 73 | 水衝部(すいしょうぶ) 流路の曲線の外側などで、 |
| 35 | 出水(しゅつすい) 大雨や融雪などにより川の水 | 74 | 流水が突き当たる部分。 |
| 36 | 量が増大すること。 | 75 | 水生生物(すいせい・せいぶつ) 水域、水中に生 |
| 37 | しゅんせつ(浚渫) 水底の土砂をさらうこと。 | 76 | 息する動植物。種の数としては、昆虫が |
| 38 | 準用河川(じゅんよう・かせん) 河川法の適用を | 77 | 最も多い。 |
| 39 | 受けて国や都道府県が管理するような法 | 78 | 生産空間(せいさんくうかん) 主に農業・漁業の |
| | | 79 | 生産は地方部で行われ、食料供給に大き |

1 く貢献しているほか、観光資源・地域資 40 堆積(たいせき) 流水の洗掘によって流送された土
2 源も地方部に広く分散しています。この 41 砂が、河床に沈降・沈殿して沖積地、浅
3 ように地方部が果たす「食」と「観光」 42 瀬、あるいは洲を形成する作用。
4 を担う多面的・公益的機能を「生産空間」 43 多自然型川づくり・多自然川づくり(たしぜん(が
5 と言います。 44 た)かわづくり) 平成2年に、「多自然型
6 堰(せき) 用水の取り入れや舟運のため、水をせ 45 川づくり」として、河川が本来有してい
7 き上げるよう川を横断して設けられる構 46 る生物の良好な生育等環境に配慮し、あ
8 造物。 47 わせて美しい自然景観を保全あるいは創
9 接触材(せつしょくざい) 生物的に水質浄化する 48 出するため、試験的に開始されました。
10 ためには、水と接触する物体の表面に生 49 多自然型川づくりが定着しつつある一方
11 物の膜ができることが必要です。この面 50 で、依然として、画一的な標準横断形で
12 積は広いほど有効で、石礫、合成材など 51 の河道計画や、河床や水際の単調化など、
13 が用いられます。 52 課題の残る川づくりも見られたことから、
14 瀬と淵(せ・と・ふち) 川の流れのなかで水深が 53 特別なモデル事業であるかのような誤解
15 大きく淀んでいるところを淵、水深が小 54 を与える多自然「型」から脱却し、普遍
16 さく水面が波立って流れるところを瀬と 55 的な川づくりの姿としての「多自然川づ
17 言います。瀬には流れの緩い平瀬と、淵 56 くり」へ展開することとしました。
18 に落ち込む流れの早い早瀬があります。 57 多目的ダム(たもくてき) ダムの用途には、洪水
19 瀬と淵は生物の生息環境として重要で 58 調節、上水道、工業用水、農業用水、発
20 あり、水生動物のほとんどは流れの緩急 59 電、流水の正常な機能の維持などがあり、
21 によって棲み分けていて、魚類にとって 60 これらのうち複数の目的用途を兼ね備え
22 は、瀬は水生昆虫や付着藻類が多く、餌 61 たダム。
23 場になり、淵は休息の場所として利用さ 62 調節池(ちょうせつち) 宅地、工業団地、ゴルフ
24 れることが多いようです。 63 場などの開発によって流出機構が変化し、
25 洗掘(せんくつ) 流水の作用によって、河床ある 64 河川の洪水量が増えます。そのため開発
26 いは河岸の土砂が掘り取られ流送される 65 区域の中に、雨水を一時的に溜め(流入量、
27 こと。 66 流出時間を調整し)て川に出ていく流量
28 占用(せんよう) 独占して使用することを言いま 67 を減らし、川の負担を軽減する溜池がつ
29 すが、河川での敷地あるいは流水の場合、 68 くらわれています。
30 これらは公共用物として、本来、占用は 69 地方創生(ちほう・そうせい) 地方が成長する活
31 認められない趣旨のものです。 70 力を取り戻し、人口減少を克服すること
32 ただし、河川法では、社会、経済上や 71 を目的とし、魅力あふれる地方を創生し、
33 むを得ないものや、公共性の高いものに 72 地方への人の流れをつくる施策。
34 ついては、一定の条件の下に河川敷地を 73 中小河川(ちゅうしょうかせん) 主に、流域面積
35 独占して使用することを許可することと 74 が概ね 200km² 未満の規模を有する河川で、
36 しています。 75 都道府県あるいは市町村の管理する河川
37 を指します。
38 月の輪工(つきのわこう) 増水中に、堤防の居住
39 【た行】 78 地側に漏水により水が吹き出し、その漏
79 水口が拡大されるのを土のうを積んで水

| | | | |
|----|-------------------------|----|-------------------------|
| 1 | を溜め、その水圧で堤体土砂の流出を抑 | 40 | 防風防砂林(ぼうふう・ぼうさ・りん) 風害を防 |
| 2 | える工法。 | 41 | ぐため、あるいは風による砂の移動を防 |
| 3 | 導水施設(どうすい・しせつ) 取水地点から目的 | 42 | ぐために設ける樹林。 |
| 4 | の場所まで、流水をもっていく施設。 | 43 | 北海道湿原保全マスタープラン(ほっかいどう・し |
| 5 | | 44 | つげん・ほぜん) 人間生活や産業活動と |
| 6 | | 45 | の調整を図りつつ湿原を適切に保全する |
| 7 | 【な行】 | 46 | ため、広く道民の理解と協力を得ながら、 |
| 8 | 根固め工(ねがため・こう) 護岸の河床に近い部 | 47 | 湿原の保護と利用に関する施策が総合的、 |
| 9 | 分は流水による洗掘作用が大きく、深掘 | 48 | 計画的に推進されるよう、湿原の保全に |
| 10 | れで護岸が破壊される危険があります。 | 49 | ついて道の基本的考え方を示したもので |
| 11 | それを防ぐために、護岸前面の河床にコ | 50 | す。(平成6年6月、北海道保健環境部環 |
| 12 | ンクリートブロックや大きな石を使って | 51 | 境調整課が策定) |
| 13 | 設けられる工法を言います。 | 52 | 北海道湖沼環境保全基本指針(ほっかいどう・こし |
| 14 | | 53 | ょう・かんきょう・ほぜん・きほん・し |
| 15 | | 54 | しん) 北海道の貴重な環境資源として |
| 16 | 【は行】 | 55 | の湖沼を、将来にわたって保全し、持続 |
| 17 | 氾濫原(はんらんげん) 洪水時に流水が河道など | 56 | 的に活用していくために、その保全に係 |
| 18 | から溢れて氾濫する範囲の平野。 | 57 | る基本的な考え方や、北海道が推進して |
| 19 | 腐植土(ふしょく・ど) 土中の有機物が腐ってで | 58 | いく施策のメニュー及びその進め方につ |
| 20 | きた黒褐色の物質(腐食)を多く含む土壌。 | 59 | いて、長期的な視点にたつて取りまとめ |
| 21 | 普通河川(ふつう・かせん) 河川法の適用または | 60 | たものです。(平成元年10月、北海道保 |
| 22 | 準用の指定を受けていない河川で、管理 | 61 | 健環境部環境調整課が策定) |
| 23 | は市町村の条例などで行われます。ただ | 62 | 北海道みどりの環境づくり計画(ほっかいどう・み |
| 24 | し、その河川敷地は国有地です。 | 63 | どりの・かんきょう・づくり・けいかく) |
| 25 | 平準化(へいじゅんか) ここでは、降雨による河 | 64 | 北海道の地をより良いものとして次の世 |
| 26 | 川の流量の変動を少なくすることを指し | 65 | 代に引き継ぐため、人間にとって快適な |
| 27 | ています。 | 66 | 生活環境であると同時に、動物や植物に |
| 28 | 法河川(ほう・かせん) 河川法では、河川とは公 | 67 | とつても良好な生息環境となるような |
| 29 | 共の「水流及び水面」と定義され、公共 | 68 | 「人間と自然が共生できるみどりの環境」 |
| 30 | の利害のある河川を指定します。法河川 | 69 | の形成に向けて、道民と行政が力を合 |
| 31 | とは、この河川法を適用、準用する河川 | 70 | せて取組みをすすめる計画です。 |
| 32 | を指します。 | 71 | とくに、みどりを孤立したばらばらの |
| 33 | 法でいう河川には、湖沼も含まれます。 | 72 | 状態にせず、家庭や街路などの身近なみ |
| 34 | 放水路(ほうすいろ) 河川の計画降雨量の増加、 | 73 | どりから、都市公園や中小の河川、道路 |
| 35 | あるいは流域の開発進展にともなう河川 | 74 | や耕地の樹林などのみどりへとつなぎ、 |
| 36 | への流入量の増大などに対処するため、 | 75 | さらに海岸や里山のみどりを経て、壮大 |
| 37 | 洪水流量の増加分を、直接海または他の | 76 | な「みどりのネットワーク」をつくるこ |
| 38 | 河川へ放流するために新しく作られる水 | 77 | とを目指しています。計画期間は、平成4 |
| 39 | 路を言います。 | 78 | 年からおおむね10年間としています。(平 |

| | | |
|----|-------------------------|----|
| 1 | 成4年3月、北海道林務部みどり対策室 | 41 |
| 2 | が策定) | 42 |
| 3 | 北海道強靱化計画(ほっかいどう・きょうじんか・ | 43 |
| 4 | けいかく) 国の国土強靱化の動きを踏 | 44 |
| 5 | まえ、北海道における国土強靱化地域計 | 45 |
| 6 | 画として、「北海道強靱化計画」を策定し、 | 46 |
| 7 | 強靱な地域づくりを推進しています。(平 | 47 |
| 8 | 成27年3月、北海道総合政策部社会資本 | 48 |
| 9 | 課が策定) | 49 |
| 10 | 保水機能(ほすい・きのう) 流域に降った雨雪が | 50 |
| 11 | すぐ川に入らず、地表面や地中に滞留す | 51 |
| 12 | る機能を言います。森林、水田などは、 | 52 |
| 13 | 大きな保水機能を持っていると言えます | 53 |
| 14 | | 54 |
| 15 | | 55 |
| 16 | 【ま行】 | 56 |
| 17 | みお筋(水脈すじ) 本来は舟の通行に適する水深 | 57 |
| 18 | の深い水路のことで、流路の中で一段と | 58 |
| 19 | 深い水路部分を言います。 | 59 |
| 20 | 水裏部(みずうらぶ) 水衝部の対岸。 | 60 |
| 21 | 水資源(みずしげん) 上水道などの生活用水、工 | 61 |
| 22 | 業用水、農業用水、発電用水など、資源 | 62 |
| 23 | として活用される水。 | 63 |
| 24 | みどりの回廊(かいろう) 緑の連続した空間や拠 | 64 |
| 25 | 点などからなる骨格軸をつくり、それら | 65 |
| 26 | を基盤とした面的な広がりを形成するこ | 66 |
| 27 | とにより、緑の持つ機能を複合的・効果 | 67 |
| 28 | 的に発揮する取り組み。 | 68 |
| 29 | | 69 |
| 30 | | 70 |
| 31 | 【や行】 | 71 |
| 32 | 遊水地(ゆうすいち) 下流に流れていく洪水時の | 72 |
| 33 | 流量を軽減させるために、その一部を溢 | 73 |
| 34 | れさせ、一時貯留する場所を設ける場合 | 74 |
| 35 | に、この地域を遊水地と言います。遊水 | 75 |
| 36 | 地は河道に隣接する低地に作られ、廃川 | 76 |
| 37 | 敷地などが利用されることも多く、平時 | 77 |
| 38 | は緑地や運動施設を設けて利用されたり、 | 78 |
| 39 | 高床の集合住宅が建てられることもあり | 79 |
| 40 | ます。 | |

遊水地は調整池と言われる施設より大きなものとなり、また、水の溜った遊水地を「遊水池」と言う場合があります。

~~用途廃止(ようと・はいし) 河川敷地はすべて国~~
~~有地です。河川工事で河道の変更や付替~~
~~などによって、従来の河川敷地が不要と~~
~~なる場合が生じ、これを「廃川敷地」と~~
~~いいます。北海道が管理している河川に~~
~~あつては、国はこの廃川敷地を都道府県~~
~~に譲与することができることになってい~~
~~ます。この行為を用途廃止と言ひ、その~~
~~土地の利用や処分は都道府県に任せま~~
~~す。~~

よどみ(淀み) 流れがとどこおつて緩やかなところで、川岸が弓形に陸地に入り込んだところや植生の多いところに見受けられます。

【ら行】

落差工(らくさこう) 落差のある床止め工を指します。床止め工は、河川を横断して設置する施設で、①河床勾配を緩和して水勢を弱める ②河床高を固定する ③乱流を防止し、流水の方向を規制するなどを目的とします。

~~ラブ・リバー制度(せいど) 地域の人々が、身近~~
~~な川辺を憩いの場としたり、花壇や植栽~~
~~の場として利用したいという要望が強く~~
~~あり、また、ボランティア活動によって、~~
~~清掃・草刈りなどが行われている河川に~~
~~ついて、河川管理者が国の認定を受け、~~
~~これを支援するための整備を実施する制~~
~~度です。~~

ラムサール条約(じょうやく) 1971年2月2日、イランのラムサールでの国際会議で成立した「特に水鳥の生息地として国際的に

1 重要な湿地に関する条約」で、日本は 1980
2 年に加入しました。

3 道内には、釧路湿原(釧路市、釧路町、
4 鶴居村、標茶町)、ウトナイ湖(苫小牧市)、
5 クッチャロ湖(浜頓別町)、霧多府湿原(浜
6 中町)、厚岸湖・別寒辺牛湿原(厚岸町)の
7 5箇所が、この条約の登録湿地になってい
8 ます。

9 **R** サイクル 一度利用され廃棄の対象となったも
10 のを再利用すること。

11 流域(りゅういき) 一つの水系、一つの川、また
12 は川のある地点について、流水のもとと
13 なる雨や雪の降下する全区域。集水区域
14 とも言います。

15 流出(りゅうしゅつ) 雨水が流域の土地を流れて
16 川に入る機構をいい、雨水は、土地の表
17 面や地中を通じて川に入ります。

18 流木(りゅうぼく) 河岸の欠壊や溪流の土石流に
19 よって流れ出た樹木。洪水時にはこの流
20 木が河岸や橋脚などに激突し、あるいは、
21 河道を閉塞するなど災害の原因となるこ
22 とも多い。

23

24

25 【わ行】

26 ワンド 川岸に石や土で、川の流れから区切ら
27 れた入江のような淀みをわんど(湾処)と
28 言います。ワンドにはその中の水を浄化
29 する機能もあり、そこに生育する動植物
30 にとって良好な環境を提供します。

■参考文献等■

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

環境省, 自然環境保全基礎調査 湿地調査データ,
<http://www.biodic.go.jp/kiso/24/24_wet.html>
環境省, ラムサール条約と条約湿地,
<http://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/RamsarSites_in_Japan.html>
国土交通省 水文水質データベース, < <http://www1.river.go.jp/>>
~~国土交通省 水管理・国土保全局 (2017) 「2017 河川データブック」~~
国土地理院, 基盤地図情報, < <https://fgd.gsi.go.jp/download/> >
国土地理院, 日本全国の湿地面積変化の調査結果,
<<http://www.gsi.go.jp/kankyochiri/shicchimenseki2.html>>
公益社団法人 全国防災協会 (2016) 「改良復旧事業の手引き (案)」
公益社団法人 全国防災協会 (2017) 「災害査定の手引き」
国土交通省 水管理・国土保全局 (2018) 「美しい山河を守る災害復旧基本方針」
平成 28 年 8 月北海道大雨激甚災害を踏まえた水防災対策検討委員会 (2017) 「平成 28 年
8 月北海道大雨激甚災害を踏まえた今後の水防災対策のあり方」
北海道河川環境研究会 (2001) 「川づくりのための魚類ガイド」
北海道河川環境研究会 (2007) 「川づくりのための河畔林ガイド」
北海道河川環境研究会 (2010) 「魚のすみやすい川づくりガイド」
北海道 環境生活部 環境局 環境政策課 (1989) 「北海道湖沼環境保全基本指針」
北海道 環境生活部 環境局 環境政策課 (1994) 「北海道湿原保全マスタープラン」
北海道 建設部 建設政策局 維持管理防災課 (2017) 「公共土木施設の維持管理基本方針 (一
部改訂)」
北海道 各振興局 建設管理部 「公共土木施設の維持管理基本方針に基づく実施計画」
北海道 建設部 土木局 河川課 (2011) 「北海道の大雨資料第 12 編」
北海道 総合政策部 政策局 計画推進課 (2016) 「北海道総合計画 (2016 年度～2025 年度)」
北海道 総合政策部 政策局 土地水対策課 (2018) 「平成 30 年版 北海道の水資源」
社団法人 北海道土木協会 (1989) 「北海道の大雨資料 第 8 編」
~~ISO31000 : 2009 (JIS Q31000 : 2010)~~