

— 大 目 次 —

Q&A 構成図	i
Q&A 詳細目次	ii
Q&A の記載項目早見表	xi
Q&A の見方	xiii

基本編

- Q1-1. 河川環境と調和した治水事業を実践するための考え方を教えて下さい。
- Q2-1. 治水事業において、多自然川づくりで留意すべきポイントを教えて下さい。
- Q2-2. 多自然川づくりにおいてグリーンインフラ活用のポイントについて教えてください。
- Q3-1. 各セグメントにおける土砂動態の特徴を教えてください。

実践編

(現況評価と目標設定)

- Q4-1. 空中写真や河川水辺の国勢調査等の既存データを用いた河川の自然環境の現況を把握・評価する方法を教えてください。
- Q4-2. 河川環境の改善に向けた河川環境管理シートの活用方法について、具体的な事例を交えて教えてください。

(多自然川づくりの計画・設計)

- Q5-1. 護岸等を設置する際の工夫事例を教えてください。
- Q5-2. 高水敷掘削や切下げを行う際に、掘削の効果を長持ちさせながら、河川環境の改善に寄与するための留意点を教えてください。
- Q6-1. 人の利用という視点から、高水敷整備をどのように進めたらよいか、考え方や事例を教えてください。
- Q6-2. 通常の河川改修で伐採対象となる樹木を、保全・復元した事例を教えてください。

(生態系ネットワーク)

- Q7-1. 生態系ネットワーク（エコロジカルネットワーク／エコネット）とはどのようなもので、どのように取り組んだらよいか教えてください。
- Q7-2. 河川事業における生態系ネットワーク構築の評価の考え方について教えてください。
- Q7-3. 河川横断施設などに魚道を設置する際に、どのような点に留意すればよいのか教えてください。
- Q7-4. 生物の多様性向上のために河道～水路～流域の環境をつなぐ有効な方法を教えてください。

(維持管理とモニタリング)

- Q8-1. 河川における樹木管理の基本的な考え方について教えてください。
- Q8-2. 河道内樹木の再繁茂対策の方法を教えてください。
- Q8-3. 外来植物の除去において、どのように目標設定をすべきか教えてください。
- Q8-4. 外来植物除去の基本的な考え方を教えてください。
- Q9-1. 自然再生等の取組みを実施した際、その効果を計るためのモニタリング計画を考えるときのポイントを教えてください。

(新技術)

- Q10-1. 3次元データを活用した多自然川づくりの現状について教えてください。

参考資料

- ・索引集
- ・用語集

■ Q & A 構成図

基本編	大河川における多自然川づくりの考え方	Q1-1 環境と調和した治水事業を 実践するための考え方	Q2-1 治水事業における多自然川 づくりで留意すべきポイント	Q2-2 多自然川づくりにおけるグリー ンインフラ活用のポイント
	土砂動態とセグメント別に見た河川の特徴と課題	Q3-1 各セグメントにおける 土砂動態の特徴		
実践編	現況評価と目標設定	Q4-1 河川水辺の国勢調査等を用いて 河川の自然環境の現況を把握・ 評価する方法		
	多自然川づくりの計画・設計	護岸・掘削 Q5-1 護岸等の構造物を設置する際 の工夫事例 Q5-2 高水敷掘削や切下げを行う際 に、掘削の効果を長持ちさせ ながら、河川環境の改善に寄 与するための留意点	水辺の利用 Q6-1 人の利用という視点からの 高水敷整備の進め方の 考え方や事例 Q6-2 河川改修で伐採対象となる 樹木を保全・復元した事例	
実践編	生態系ネットワーク	Q7-1 生態系ネットワークと その取り組み方 Q7-2 河川事業における生態系ネット ワーク構築の評価の考え方	Q7-3 河川横断施設などに魚道を設置す る際の留意点 Q7-4 生物多様性を向上するために河道 から流域の環境をつなぐ方法	
	維持管理 モニタリング	河道内樹木・外来種対策 Q8-1 樹木管理の基本的な考え方 Q8-2 河道内樹木の再繁茂対策の 方法	Q8-3 外来植物の除去における 目標設定 Q8-4 外来植物の除去の基本的な 考え方	Q9-1 自然再生事業などの環境対策 を実施した際の効果を計るた めのモニタリング計画のポイ ント
	新技術	Q10-1 3次元データを活用した多自然川 づくりの現状		

— 詳細目次 —

基本編

Q1-1 河川環境と調和した治水事業を实践するための考え方を教えて下さい。.....	1-1-1
■ Question の意味と背景.....	1-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方.....	1-1-2
■ Answer の詳細.....	1-1-3
(1) 環境の目標を具体的に考える.....	1-1-3
(2) 環境の保全と再生を意識する.....	1-1-4
(3) 治水整備メニューの特徴を理解する.....	1-1-4
(4) 環境目標を河道（空間）の計画・設計に反映する.....	1-1-5
Q2-1 治水事業において、多自然川づくりで留意すべきポイントを教えて下さい。.....	2-1-1
■ Question の意味と背景.....	2-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方.....	2-1-2
■ Answer の詳細.....	2-1-5
(1) 河道掘削（河口部以外）.....	2-1-5
1) 主なインパクト・レスポンス.....	2-1-5
2) 留意すべきポイント.....	2-1-6
■ 参考事例— 良好な環境場の指標を用いて掘削形状を検討した事例-天竜川 ³⁾	2-1-8
(2) 河道掘削（河口部）.....	2-1-9
1) 主なインパクト・レスポンス.....	2-1-9
2) 留意すべきポイント.....	2-1-9
■ 参考事例—河口部特有の環境（潮間帯）を整備した事例-五ヶ瀬川 ^{4),5),6),7)}	2-1-10
(3) 樹木伐開.....	2-1-11
1) 主なインパクト・レスポンス.....	2-1-11
2) 留意すべきポイント.....	2-1-11
■ 参考事例—高水敷上の樹木の保全事例-厚沢部川.....	2-1-13
(4) 引堤・築堤.....	2-1-14
1) 主なインパクト・レスポンス.....	2-1-14
2) 留意すべきポイント.....	2-1-14
■ 参考事例 1—引堤の事例-矢部川 ^{8), 9)}	2-1-15
■ 参考事例 2—築堤の事例-那賀川 ¹⁰⁾	2-1-16
(5) 横断工作物の設置・改築.....	2-1-17
1) 主なインパクト・レスポンス.....	2-1-17
2) 留意すべきポイント.....	2-1-17
■ 参考事例—堰の改築事例—多摩川 ¹¹⁾	2-1-19
(6) 護岸設置等.....	2-1-20
1) 主なインパクト・レスポンス.....	2-1-20
2) 留意すべきポイント.....	2-1-20
■ 参考事例—景観に配慮した石積み護岸の事例-白川 ¹²⁾	2-1-22

(7) 高水敷整備	2-1-23
1) 主なインパクト・レスポンス	2-1-23
2) 留意すべきポイント	2-1-23
(8) 樋門・樋管	2-1-24
1) 主なインパクト・レスポンス	2-1-24
2) 留意すべきポイント	2-1-24
■ コラムー河川環境情報図の活用 ¹³⁾	2-1-25
■ コラムー河川改修による環境へのダメージを最小限にする ¹⁴⁾	2-1-26
■ コラムーインパクトに対する環境要素の応答予測手法の例 ¹⁵⁾ に加筆	2-1-27
■ コラムー相対潮汐地盤高 ^{16),17)}	2-1-29

Q2-2 多自然川づくりにおいてグリーンインフラ活用のポイントについて教えてください。

.....	2-2-1
■ Question の意味と背景	2-2-1
■ Answer の概要と基本的考え方	2-2-2
■ Answer の詳細	2-2-3
(1) グリーンインフラの概要	2-2-3
(2) グリーンインフラの評価	2-2-4
(3) 河川や流域におけるグリーンインフラの具体例	2-2-6
1) 多自然川づくり	2-2-6
2) グリーンインフラを意識した自然再生事業（地域振興、多様な資金調達）	2-2-7
3) 河川環境管理シート(Q4-2 参照)等を用いたネイチャーポジティブな河川管理	2-2-7
4) 流域の生息ポテンシャルマップ作成による環境の見える化	2-2-7
5) 多様な機能を有する遊水地等の湿地環境の創出	2-2-8

実践編

Q3-1 各セグメントにおける土砂動態の特徴を教えてください。

.....	3-1-1
■ Question の意味と背景	3-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方	3-1-2
■ Answer の詳細	3-1-3
(1) 流砂系における土砂動態の全体像の捉え方	3-1-3
(2) 低水路の河床材料粒度分布の縦断的な変化	3-1-3
(3) 各セグメントにおける河道断面内での河床材料 m、s、t の分布状況と特徴	3-1-4
(4) 各粒径集団の土砂輸送形態の捉え方	3-1-5
■ コラムー 総合土砂管理計画	3-1-7
■ コラムーダムからの土砂還元対策の事例	3-1-9
■ 参考事例 1—置土によるダムからの土砂還元（那賀川・長安口ダム）	3-1-10
■ 参考事例 2—排砂バイパストンネル（三峰川・美和ダム）	3-1-11

Q4-1 空中写真や河川水辺の国勢調査等の既存データを用いた河川の自然環境の現況を把握・評価する方法を教えてください。	4-1-1
■ Question の意味と背景.....	4-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方	4-1-2
■ Answer の詳細.....	4-1-3
(1) 対象の考え方.....	4-1-3
(2) 比較の考え方.....	4-1-5
■ コラムー 河川環境情報図の「生物名が書かれていない区間」における河川環境の確認方法	4-1-7
■ コラムー 群落情報を用いた陸域環境評価.....	4-1-9
■ コラムー 河川水辺の国勢調査による種の在・不在データを用いた傾向分析	4-1-11
Q4-2 河川環境の改善に向けた河川環境管理シートの活用方法について、具体的な事例を交えて教えてください。	4-2-1
■ Question の意味と背景.....	4-2-1
■ Answer の概要と基本的考え方	4-2-3
■ Answer の詳細.....	4-2-4
(1) 河川環境管理シート作成の手引きの更新内容	4-2-4
(2) 河川環境管理シートの位置づけ	4-2-5
(3) 河川環境管理シートの活用状況	4-2-6
1) 河川整備基本方針への活用	4-2-6
2) 河川整備計画.....	4-2-7
3) 緊急治水プロジェクト.....	4-2-9
4) 河川改修事業フォローアップ.....	4-2-10
5) 維持管理計画への活用.....	4-2-11
6) 自然再生計画.....	4-2-12
7) 事業区間の割り付け	4-2-13
8) ネイチャーポジティブ.....	4-2-15
Q5-1 護岸等を設置する際の工夫事例を教えてください。	5-1-1
■ Question の意味と背景.....	5-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方	5-1-2
■ Answer の詳細.....	5-1-3
(1) 護岸の前面に自然な河岸・水際部を形成する	5-1-4
1) 寄せ石による自然な河岸・水際部の形成[セグメント1]	5-1-4
■ 参考事例ー水際の寄せ石による水際線の形成事例ー関川の事例 ¹⁾	5-1-4
2) 護岸前面に寄州をつくる[セグメント1].....	5-1-5
■ 参考事例ー仮締切の盛土を利用して寄州の形成事例-天竜川の事例 ^{2), 3)}	5-1-5
3) 巨石付き盛土砂州を用いた河岸防護工[セグメント1]	5-1-7
■ 参考事例ー巨石付き盛土砂州を用いた河岸防護工の事例-常願寺川の事例 ^{4), 5)} に加筆.....	5-1-7
4) 覆土による自然な河岸・水際部の形成[セグメント2]	5-1-9
■ 参考事例ー覆土による自然な河岸・水際部の形成事例ー牛津川の事例 ⁶⁾	5-1-9

5)	緩傾斜の覆土による潮間帯の形成[セグメント3・感潮域～汽水域]	5-1-10
■	参考事例—緩傾斜の潮間帯の形成事例—五ヶ瀬川の事例 ⁶⁾	5-1-10
6)	淵の保全、自然河岸をまねた河岸整備[全般]	5-1-11
■	参考事例—水制を用いて淵を形成した事例—子吉川の事例 ⁷⁾	5-1-11
■	参考事例—水衝部の淵の水中カバー（魚類等の隠れ家等となる間隙）の有用性 ⁸⁾	5-1-12
7)	護岸の工夫による河畔林の保全[全般]	5-1-13
■	参考事例—ブロックの工夫で河畔林保全—長良川の事例 ^{9),10)}	5-1-13
(2)	護岸が露出する場合は環境上の機能に配慮する	5-1-14
1)	護岸を大きく見せないように工夫する	5-1-15
■	参考事例—植生・盛土で護岸の露出面積を小さくした事例 ¹¹⁾	5-1-15
■	参考事例—横断方向・縦断方向に護岸を区分した事例 ^{11),12)}	5-1-16
■	参考事例—法肩をラウンディングさせた事例 ¹¹⁾	5-1-17
2)	護岸素材	5-1-18
■	参考事例—コンクリートブロックへの工夫事例 ¹⁴⁾	5-1-18
■	参考事例—周囲の景観と調和する護岸の素材の大きさに配慮する ¹⁵⁾	5-1-21
3)	自然環境上、果たすべき機能	5-1-22
■	参考事例—裏込材の工夫による法面の湿潤状態の保持	5-1-23
4)	取り付け護岸が浮き立たないように配慮する	5-1-25
(3)	施工時にも環境に配慮する	5-1-26
1)	注目すべき生物の生息・生育地を避けて仮設構造物を設置する	5-1-26
2)	水中施工では水生生物に対する影響について十分注意する	5-1-27
■	コラム—コンクリートブロックの景観評価	5-1-28

Q5-2 高水敷掘削や切下げを行う際に、掘削の効果を長持ちさせながら、河川環境の改善に寄与するための留意点を教えてください。 5-2-1

■	Questionの意味と背景	5-2-1
■	Answerの概要と基本的考え方	5-2-3
■	Answerの詳細	5-2-4
(1)	土砂の再堆積と掘削高さ	5-2-4
1)	セグメント2における高水敷掘削後の土砂再堆積	5-2-4
2)	セグメント2-2における土砂再堆積の事例	5-2-4
3)	セグメント2-1における土砂再堆積の事例	5-2-7
4)	セグメント2における掘削高さと堆積速度の関係	5-2-7
5)	セグメント2における高水敷掘削の留意点	5-2-9
(2)	掘削地の樹林化	5-2-9
(3)	掘削高さと生息場	5-2-10
1)	高水敷掘削後に形成されたワンド・たまりにおける二枚貝生息環境とその寿命	5-2-10

2)	生物多様性に寄与する高水敷掘削の考え方.....	5-2-12
(4)	セグメント1における砂州の掘削・切下げに関する留意点.....	5-2-14
(5)	高水敷掘削・砂州切下げにおける工夫事例.....	5-2-16
1)	二段階の掘削によって樹林化を回避し草本群落へと誘導(セグメント2-2) ²⁷⁾	5-2-16
2)	本川水際域の浅場におけるアユとウグイの産卵環境創出の例(セグメント2-1)	5-2-17
3)	樹林化抑制とアユ産卵環境創出の例(セグメント2-1) ²⁸⁾	5-2-18
4)	自然営力によるヤナギ再繁茂抑制を狙った砂州の切下げ(セグメント2-1) ²⁹⁾	5-2-19
5)	洪水による樹木の流出まで視野に入れた伐採・掘削計画(セグメント1) ³⁰⁾	5-2-20

Q6-1 人の利用という視点から、高水敷整備をどのように進めたらよいか、考え方や事例を教えてください。.....6-1-1

■	Questionの意味と背景.....	6-1-1
■	Answerの概要と基本的考え方.....	6-1-2
■	参考事例1—阿武隈川・渡利水辺の楽校(福島県福島市).....	6-1-3
(1)	場の特性等.....	6-1-3
(2)	計画・設計のポイント.....	6-1-3
1)	計画・設計条件.....	6-1-3
2)	整備方針.....	6-1-3
3)	主な実施内容 ²⁾	6-1-4
(3)	整備前後の比較.....	6-1-5
(4)	整備後の効果.....	6-1-5
(5)	維持管理.....	6-1-6
(6)	その他.....	6-1-7
1)	整備箇所について.....	6-1-7
■	参考事例2—遠賀川・直方の水辺(福岡県直方市) ⁴⁾	6-1-7
(1)	場の特性等.....	6-1-7
(2)	計画・設計のポイント.....	6-1-8
1)	計画・設計条件.....	6-1-8
2)	整備方針.....	6-1-8
3)	主な実施内容.....	6-1-8
(3)	整備前後の比較.....	6-1-10
(4)	整備後の効果.....	6-1-11
(5)	その他.....	6-1-12
1)	整備箇所について.....	6-1-12
2)	河道特性.....	6-1-12
3)	断面変更に伴う流況解析 ⁶⁾	6-1-12
■	参考事例3—子吉川・癒しの川(秋田県由利本荘市) ⁷⁾	6-1-13
(1)	場の特性等.....	6-1-13
(2)	計画・設計のポイント.....	6-1-13

1) 計画・設計条件	6-1-13
2) 整備方針	6-1-13
3) 主な実施内容	6-1-14
(3) 整備前後の比較	6-1-16
(4) 整備後の効果	6-1-16
(5) その他	6-1-17
1) 整備箇所について	6-1-17
2) 河道特性	6-1-17

Q6-2 通常の河川改修で伐採対象となる樹木を、保全・復元した事例を教えてください。

.....	6-2-1
■ Question の意味と背景	6-2-1
■ Answer の概要と基本的考え方	6-2-2
■ 参考事例1-宮川・宮川堤の堤防拡幅と桜景観保全(三重県伊勢市) ¹⁾⁻³⁾	6-2-3
(1) 場の特性等	6-2-3
(2) 計画・設計のポイント	6-2-5
1) 計画・設計条件	6-2-5
2) 整備方針	6-2-6
3) 度会橋下流の整備方針	6-2-7
4) 度会橋上流の整備方針	6-2-14
(3) 整備後の効果	6-2-15
(4) その他	6-2-15
1) 整備箇所について	6-2-15
2) 河道特性	6-2-15
■ 参考事例2-白川・緑の区間(熊本県熊本市) ⁵⁾⁻⁷⁾	6-2-16
(1) 場の特性等	6-2-16
(2) 計画・設計のポイント	6-2-18
1) 計画・設計条件	6-2-18
2) 整備方針	6-2-18
3) 主な実施内容	6-2-18
(3) 整備後の効果	6-2-23
(4) その他	6-2-24
1) 整備箇所について	6-2-24
2) 河道特性	6-2-24

Q7-1 生態系ネットワーク(エコロジカルネットワーク/エコネット)とはどのようなもので、どのように取り組んだらよいか教えてください。

.....	7-1-1
■ Question の意味と背景	7-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方	7-1-2
■ Answer の詳細	7-1-3
(1) 取り組みを成功させるポイント1 ~「指標種」となる生きものを選ぶ~ ..	7-1-3
(2) 取り組みを成功させるポイント2 ~多様な主体との連携体制の構築~	7-1-5
(3) 取り組みを成功させるポイント3 ~経済的な価値が生まれるような工夫~	7-1-6
■ コラムー 生物多様性は魅力・活力ある地域づくりの基盤	7-1-7

■ コラム— 河川を基軸とした生態系ネットワークの現状と課題	7-1-8
■ コラム— 全国の生態系ネットワーク形成の取り組み	7-1-9
■ 参考事例 1—木曾三川流域（岐阜県） ¹⁾	7-1-10

Q7-2 河川事業における生態系ネットワーク構築の評価の考え方について教えてください。 ...
..... 7-2-1

■ Question の意味と背景	7-2-1
■ Answer の概要と基本的考え方	7-2-3
■ Answer の詳細	7-2-4
(1) 事前評価、事後評価について	7-2-4
(2) 生態系ネットワークの評価手法について	7-2-6
1) 調査結果を基にした直接的な評価	7-2-6
2) 生物の生息地としての適性（生息ポテンシャル）を推定する間接的な評価	7-2-6
(3) 評価結果の例 四万十川	7-2-7

Q7-3 河川横断施設などに魚道を設置する際に、どのような点に留意すればよいのか教えてください。 ...
..... 7-3-1

■ Question の意味と背景	7-3-1
■ Answer の概要と基本的考え方	7-3-2
■ Answer の詳細	7-3-3
(1) 魚道の設計にあたってのポイント	7-3-3
1) 河道の特性や魚の分布・生態を整理する	7-3-3
2) 多種多様な魚類への対応	7-3-3
3) 魚道入口への誘導	7-3-5
4) 水位変動への対応	7-3-5
5) 魚道内流量の設定	7-3-6
6) 維持管理面の考慮	7-3-6
(2) 既設魚道の機能評価	7-3-8
1) 現地踏査による評価	7-3-8
■ 参考事例 落差を解消するために、河床の石を組み合わせ、既設魚道の隣に扇形魚道を設置した事例	7-3-9

Q7-4 生物の多様性向上のために河道～水路～流域の環境をつなぐ有効な方法を教えてください。 ...
..... 7-4-1

■ Question の意味と背景	7-4-1
■ Answer の概要と基本的考え方	7-4-2
■ Answer の詳細	7-4-3
(1) 堤外での取り組み	7-4-3
(2) 堤内での取り組み	7-4-3
1) 農地における生物の生息環境整備	7-4-3
2) 山林等における鳥類の営巣・ねぐら等環境の創出	7-4-4
3) 堤内と堤外をつなぐ取り組み	7-4-4
■ 参考事例 1— 遠賀川水系エコロジカルネットワーク再生事業	7-4-5

■ コラムー 農地における生物の生息環境整備	7-4-7
Q8-1 河川における樹木管理の基本的な考え方について教えてください。	8-1-1
■ Question の意味と背景.....	8-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方	8-1-2
■ Answer の詳細.....	8-1-3
(1) 景観要素の変化.....	8-1-3
(2) 河道内樹木の構成種.....	8-1-4
(3) 河道内樹木の繁茂による環境機能の変化.....	8-1-7
■ コラムー 河道内樹木と昆虫の関わり	8-1-8
(4) 分布拡大速度.....	8-1-9
■ コラムー 水害防備林.....	8-1-10
■ コラムー 治水効果を発揮する樹木群について.....	8-1-13
Q8-2 河道内樹木の再繁茂対策の方法を教えてください。	8-2-1
■ Question の意味と背景.....	8-2-1
■ 関連する Question.....	8-2-1
■ Answer の概要と基本的考え方	8-2-2
■ Answer の詳細.....	8-2-3
(1) 河道内樹木の再繁茂.....	8-2-3
(2) 再繁茂に至る2つの経路.....	8-2-5
1) 萌芽枝(ほうがし)からの生長による再繁茂.....	8-2-5
2) 種子からの定着・生長による再繁茂.....	8-2-6
(3) 各樹種の特徴.....	8-2-6
1) ヤナギ類 ⁷⁾	8-2-6
2) ハリエンジュ ⁸⁾	8-2-7
3) タケ・ササ類.....	8-2-8
(4) 萌芽による再繁茂への対策と有効性 ⁹⁾	8-2-9
1) ヤナギ類における萌芽枝による再繁茂への対策と有効性(表-3).....	8-2-9
2) ハリエンジュにおける萌芽枝による再繁茂への対策と有効性 ^{16,17,18,19)}	8-2-11
3) タケ・ササ類における地下茎からの再繁茂に対する対策と有効性 ²²⁾	8-2-13
(5) 種子の定着・生長による再繁茂への対策.....	8-2-15
1) 定期的な刈取り.....	8-2-16
2) 抜取り.....	8-2-16
3) 出水を活用した対策.....	8-2-16
4) 草地化工法.....	8-2-17
5) 水面形成.....	8-2-17
6) ブルドーザーによる踏み倒し.....	8-2-18
(6) モニタリングと維持管理.....	8-2-19
■ コラムー 草地化工法の検討フロー ⁴⁰⁾	8-2-20
Q8-3 外来植物の除去において、どのように目標設定をすべきか教えてください。	8-3-1
■ Question の意味と背景.....	8-3-1

■ Answer の概要と基本的考え方	8-3-2
■ Answer の詳細.....	8-3-3
(1) 影響・被害（またはそのおそれ）の把握.....	8-3-3
(2) 対策の緊急性の検討.....	8-3-3
(3) 対象種・対象箇所の検討.....	8-3-4
(4) 目標の設定.....	8-3-5
■ コラムー対策を優先すべき外来植物.....	8-3-6
■ 参考事例ーカナダモ類の除去.....	8-3-7
Q8-4 外来植物除去の基本的な考え方を教えてください。.....	8-4-1
■ Question の意味と背景.....	8-4-1
■ Answer の概要と基本的考え方	8-4-2
■ Answer の詳細.....	8-4-3
(1) 外来種の現状について.....	8-4-3
(2) 外来種対策の考え方.....	8-4-4
(3) 防除のポイント・考え方.....	8-4-5
(4) ハンドブックに掲載されている外来植物 10 種について.....	8-4-6
(5) 外来種防除の例 アレチウリ.....	8-4-6
Q9-1 自然再生等の取組みを実施した際、その効果を計るためのモニタリング計画を考える ときのポイントを教えてください。.....	9-1-1
■ Question の意味と背景.....	9-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方	9-1-2
■ Answer の詳細.....	9-1-3
(1) 調査デザイン.....	9-1-3
(2) Before-After (BA) デザイン.....	9-1-3
(3) Control-Impact (CI) デザイン.....	9-1-4
(4) Before-After-Control-Impact (BACI) デザイン.....	9-1-4
(5) Before-After-Reference-Control-Impact (BARCI) デザイン.....	9-1-5
(6) 繰り返し.....	9-1-6
(7) 順応的管理（アダプティブマネジメント）.....	9-1-6
■ 参考事例	9-1-7
■ コラムー BACI デザインによる倒木投入の効果検証	9-1-9
Q10-1 3次元データを活用した多自然川づくりの現状について教えてください。.....	10-1-1
■ Question の意味と背景.....	10-1-1
■ Answer の概要と基本的考え方	10-1-2
■ Answer の詳細.....	10-1-3
(1) 調査.....	10-1-4
(2) 設計.....	10-1-4
1) 地形編集.....	10-1-5
2) 定量的評価（土砂水理・河川環境など）.....	10-1-6
3) 定性的評価（景観など）.....	10-1-7
(3) 施工.....	10-1-9
(4) 維持管理（3次元管内図）.....	10-1-9
■ 参考事例ー雲出川の 3次元河道設計ツールを用いた治水・環境の一体的検討の試行	10-1-10

■ 参考事例一 九頭竜川水系日野川における 3次元の川づくりによる施工例 ... 10-1-11