

4. 多自然川づくりに対する 一般市民による評価に関する検討

河川・海岸グループ
研究員 中村 健

多自然川づくりの推進に向けたいままでの取り組み

「課題の残る川づくりの解消」

「川づくり全体の水準の向上」

のために、下記のような取り組みが進められてきた。

- 「中小河川に関する河道計画の技術基準」の通知
- 「ポイントブックシリーズ」の発行
- 「サポート体制」、「アドバイザー制度」の整備・活用
- 「いい川づくりワークショップ」、「いい川づくりシンポジウム」の開催

など

多自然川づくりの評価に関する課題

様々なツールを用いて川づくりを進めているが、多自然川づくりの評価に対し、下記のようなことが課題としてあり、多自然川づくりの実績が、社会的に十分に評価されていない状況にあると考えられる。

- 一般の人がどの程度多自然川づくりを認知しているのか不明
- 一般市民の川づくりに対する評価を河川管理者が把握出来ていない
- 河川管理者も多自然川づくりの善し悪しを必ずしも十分に評価できていない

本日の発表内容

多自然川づくりに対する 一般市民による評価に関する検討

- 1 検討の概要
- 2 アンケート調査の実施
- 3 アンケート結果の整理・分析
- 4 まとめ

本日の発表内容

- 1 検討の概要
- 2 アンケート調査の実施
- 3 アンケート結果の整理・分析
- 4 まとめ

検討の概要

検討の目的

多自然川づくりに関して、下記について把握し、これらをもとに、今後の多自然川づくりの設計・計画等や啓発等に寄与するものとした。

- 一般市民が川づくりをどのように評価しているのか
- 一般市民は川を評価する際、どこに着目して評価しているのか
- 川づくりの専門家の評価とどの程度違うのか

検討内容

検討項目	検討内容
一般市民・専門家を対象としたアンケート	多自然川づくりの具体的な実施事例の写真から川づくりの全景と構成要素（みお筋、河岸など）の良し悪しを評価
評価結果の分析	全景と構成要素の評価の関係性を把握 一般市民と専門家の評価の関係性を把握

構成要素の整理

- 川づくりの際に技術的に工夫等をする箇所を対象とする。

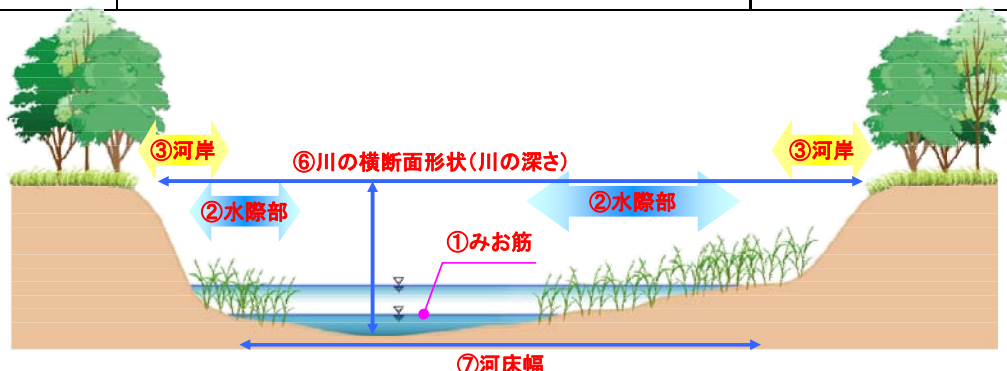
構成要素一覧

構成要素	内容	技術的な視点
みお筋	みお筋で形成される流れの多様性が普段の表情となる	平面線形、縦断勾配、摩擦速度、掃流力
水際	植生、地形の影響を受けて水理特性・環境特性が変化し、多様な環境が形成される	入り組み、植生の有無、空隙・凹凸、寄せ土・捨て石
河岸	河道の側岸に対応するのり肩からのり尻までの範囲で、素材によって河川の表情への影響が大きい また、河岸における護岸の存在は大きく、その整備方法によって河川の印象に与える影響が大きい	素材（護岸・土羽）、勾配、屈曲（平面形状）、植生、勾配、素材、明度、彩度、見え、設置の必要性
河川敷	高水敷の上面の状況（利用、樹木等）などが普段の河川の風景を構成している	高水敷の上面の状況（利用、樹木等）、河原
堤防	築堤河道では堤防のり面の状況（表面の素材等）が景観に与える影響が大きい	素材（護岸、張り芝等）、勾配、天端の整備・利用
川の横断面形状（川の深さ）	川の形状の印象は川幅と深さのバランスによる影響が大きい。	横断面形状のプロポーシオン
河床幅	川が自らの作用で環境を形成できるように河床幅を確保することが重要である。	河床幅、川らしさの形成
緑	自然環境、景観上重要な機能を担っている 河道内植生、河畔樹木などを対象とする	河道内植生、河畔樹木、水際部の植生

公益財団法人 リバーフロント研究所

構成要素の整理

構成要素	内容	技術的な視点
みお筋	みお筋で形成される流れの変化が普段の表情となる	平面線形、縦断勾配
水際	植生、地形の影響を受けて水理特性・環境特性が変化し、多様な環境が形成される	入り組み、植生の有無、空隙・凹凸、寄せ土・捨て石
河岸	河道の側岸に対応するのり肩からのり尻までの範囲で、素材によって河川の表情への影響が大きい また、河岸における護岸の存在は大きく、その整備方法によって河川の印象に与える影響が大きい	素材（護岸・土羽）、勾配、屈曲（平面形状）、植生、勾配、素材、明度、彩度、見え、設置の必要性
川の横断面形状（川の深さ）	川の形状の印象は川幅と深さのバランスによる影響が大きい。	横断面形状のプロポーシオン
河床幅	川が自らの作用で環境を形成できるように河床幅を確保することが重要である。	河床幅、川らしさの形成



公益財団法人 リバーフロント研究所

構成要素の整理

構成要素の該当箇所

構成要素	内容	技術的な視点
みお筋	みお筋で形成される流れの多様性が普段の表情となる	平面線形、縦断勾配、摩擦速度、掃流力
水際	植生、地形の影響を受けて水理特性・環境特性が変化し、多様な環境が形成される	入り組み、植生の有無、空隙・凹凸、寄せ土・捨て石
河岸	河道の側岸に対応するのり肩からのり尻までの範囲で、素材によって河川の表情への影響が大きい また、河岸における護岸の存在は大きく、その整備方法によって河川の印象に与える影響が大きい	素材（護岸・土羽）、勾配、屈曲（平面形状）、植生、勾配、素材、明度、彩度、見え、設置の必要性
河川敷	高水敷の上面の状況（利用、樹木等）などが普段の河川の風景を構成している	高水敷の上面の状況（利用、樹木等）、河原
堤防	築堤河道では堤防のり面の状況（表面の素材等）が景観に与える影響が大きい	素材（護岸、張り芝等）、勾配、天端の整備・利用
川の横断面形状（川の深さ）	川の形状の印象は川幅と深さのバランスによる影響が大きい。	横断面形状のプロポーション
河床幅	川が自らの作用で環境を形成できるように河床幅を確保することが重要である。	河床幅、川らしさの形成
緑	自然環境、景観上重要な機能を担っている 河道内植生、河畔樹木などを対象とする	河道内植生、河畔樹木、水際部の植生

河川規模毎の特徴（大川川）

- 横断方向では、川幅が数百mオーダーになるなど、垂直方向の深さに対して、高水敷や低水路の**水平方向の幅が卓越**する。
 - 瀬・淵などによる流れの変化をつかみにくい
- ⇒①川の水の流れ、⑥川底の幅、⑤川の深さは対象外とする
主に**緑枠**の範囲を評価対象とする



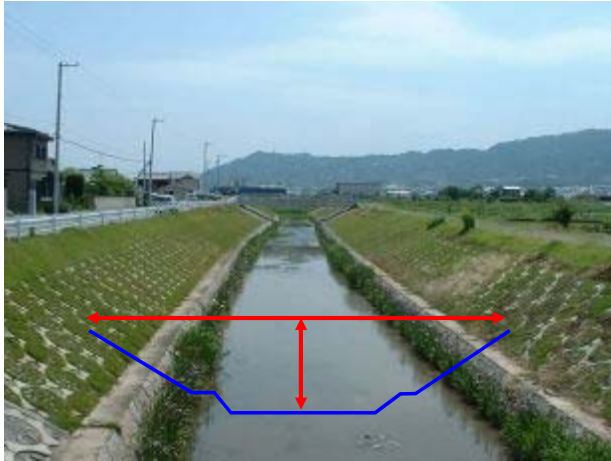
評価対象とする構成要素

構成要素	大川川
川の水の流れ	
水ぎわ	
川岸・護岸	
河川敷	
堤防	
川底の幅	
川の深さ	
緑の量	

河川規模毎の特徴(中小河川)

- 川幅が狭いため、**河岸・水際の河道全体に占める割合が大きい**
- **護岸を設置することで、河岸のもつ河川景観・自然環境上の形態や機能に与える影響が大きい。**
- 沿川土地利用によって印象が変わることから**都市河川、地方河川**に分類する。

評価対象とする構成要素



構成要素	中小河川
川の水の流れ	
水ぎわ	
川岸・護岸	
河川敷	
堤防	
川底の幅	
川の深さ	
緑の量	

河川規模を踏まえた分類（大河川、都市河川、地方河川）をして、それぞれの特性を評価できるようにした。

評価対象事例写真の整理

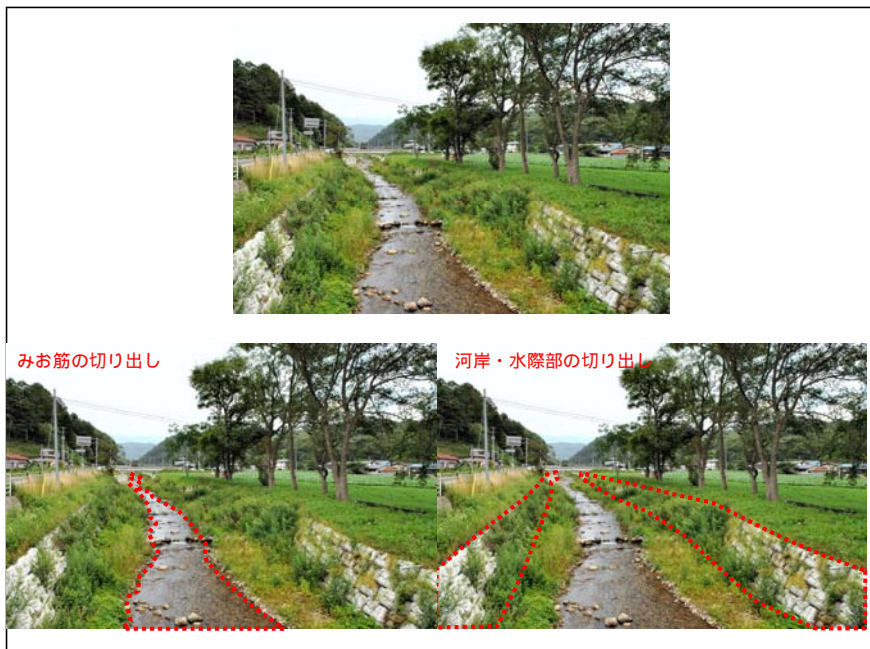
写真の選定方針

- 「**いい川づくりと評価される写真**」から「**課題の残る川づくりと評価される写真**」までを抽出する。
- 似たような写真ばかり集めない（タイプの違う川づくりの写真を集める）
- 空の青さ・暗さなど、多自然川づくりの評価以外の部分で、評価が左右されない写真とする
- 多自然川づくりの構成要素がわかりやすい写真とする。

構成要素の切り出し

- 一般の人は構成要素がどこなのかの理解が不十分と考え、全景写真の中で構成要素を切り出した写真の整理をした。

構成要素を赤線で囲む



本日の発表内容

- 1 検討の概要
- 2 アンケート調査の実施
- 3 アンケート結果の整理・分析
- 4 まとめ

アンケート様式の作成

- 一般市民へのアンケート調査は、**Webアンケート調査**とした。
- 全景の周辺の景観との調和などの印象の善し悪しを**SD法による5段階評価**（良い、やや良い、普通、やや良くない、良くない）による判断をしてもらうこととした。
- 構成要素とその周辺の景観との調和などの印象の善し悪しを**SD法（5段階評価）**で判断をしてもらうこととした。



図1 河川の全景について
 心遣い 全景写真の印象について、あてはまるものを1つ選んでください。
 良い
 やや良い
 普通
 やや良くない
 良くない

図2は、河川の風景を構成する要素ごとに異なる質問です。次のそれぞれの写真を見て、各要素に対して受ける印象の善し悪しをお答えください。

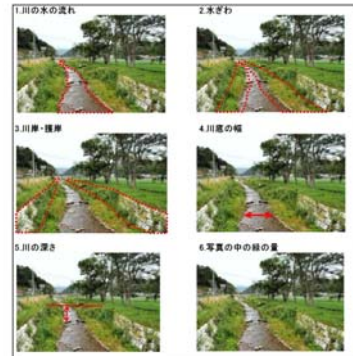


図1	図2の構成要素ごとに「自分の印象」について	良い	やや良い	普通	やや良くない	良くない
1	「川の全景」の印象	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	「水の流れ」の印象	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	「水ぎわ」の印象	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	「川岸・護岸」の印象	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	「川岸の傾斜」の印象	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	「川の高さ」の印象	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	「写真の中の緑の量」の印象	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

「ものさし」の作成

目的

- 一般の人が専門家と同様な判断で川づくりを評価できるのかを確認することとした。

方法

- 「ものさし」を与え「多自然川づくり」を意識してもらった場合、「ものさし」を与えない場合の2種類のアンケートを実施しその違いを比較した。
- 「ものさし」とは「**良い川づくり**」から「**良くない川づくり**」の事例を5段階で写真で示したものをいう。
- 「ものさし」は河川規模別に作成した。

良い

やや良い

普通

やや良くない

良くない

評 価

○水辺の樹木と植物

○水辺の樹木と植物

○水ぎわの変化に富む形

○水辺の樹木と植物

○水辺の植物
×やや単調な川の形

○水辺の植物
×やや単調な川の形

○水辺の樹木
×むき出しの護岸ブロック

○水辺の植物
×単調な川の形、むき出しのブロック

×単調な川の形、むき出しの護岸

×単調な川の形、むき出しの護岸

凡例) ○: 良い評価、×: 良くない評価

アンケートの実施

- 一般市民のアンケートは「ものさし有り」、「ものさし無し」で一人5枚ずつ評価することとし、大河川、都市河川、地方河川でそれぞれ100名、計1200名を対象とした。
- 専門家は5名程度を対象とした。

一般市民のアンケート対象者数

方法	対象河川	写真枚数	回答対象	
			写真枚数	回答者数
A ものさしあり	大河川	全10枚	5枚	1組100
			5枚	1組100
	都市河川	全10枚	5枚	1組100
			5枚	1組100
	地方河川	全10枚	5枚	1組100
5枚			1組100	
小計			600	
B ものさしなし	大河川	全10枚	5枚	1組100
			5枚	1組100
	都市河川	全10枚	5枚	1組100
			5枚	1組100
	地方河川	全10枚	5枚	1組100
5枚			1組100	
小計			600	
合計				1200

公益財団法人 リバーフロント研究所

アンケート写真の整理(大河川)

- アンケート用写真は5枚ずつで一組（写真01～写真05、写真06～写真10）とした。



注 アンケートの際には改修後の写真のみで評価してもらっています。そのため、その形状とせざるを得なかった経緯などは評価の対象とはなっていません。

公益財団法人 リバーフロント研究所

アンケート写真の整理(都市河川)

- アンケート用写真は5枚ずつで一組(写真01~写真05、写真06~写真10)とした。



注 アンケートの際には改修後の写真のみで評価してもらっています。そのため、その形状とせざるを得なかった経緯などは評価の対象とはなっていません。

アンケート写真の整理(地方河川)

- アンケート用写真は5枚ずつで一組(写真01~写真05、写真06~写真10)とした。



注 アンケートの際には改修後の写真のみで評価してもらっています。そのため、その形状とせざるを得なかった経緯などは評価の対象とはなっていません。

本日の発表内容

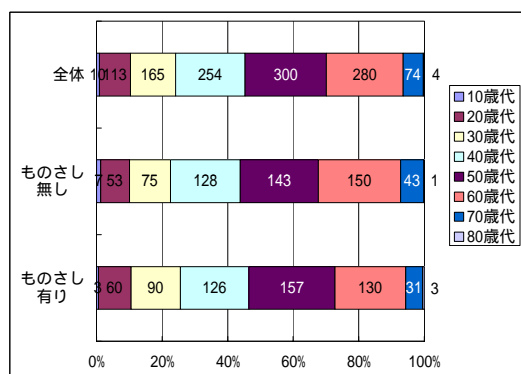
- 1 検討の概要
- 2 アンケート調査の実施
- 3 アンケート結果の整理・分析
- 4 まとめ

アンケート結果の整理

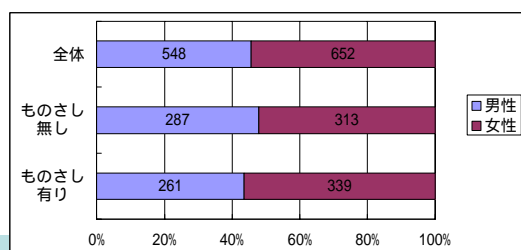
アンケート回答者の属性は、

- 年齢は50歳代、60歳代が多く、次いで40歳代である。
- 性別では女性が55%程度である。
- 属性はものさしの有無に関わらず同じ傾向である。

年齢層	回答者数			割合		
	ものさし有り	ものさし無し	全体	ものさし有り	ものさし無し	全体
10歳代	3	7	10	1	1	1
20歳代	60	53	113	10	9	9
30歳代	90	75	165	15	13	14
40歳代	126	128	254	21	21	21
50歳代	157	143	300	26	24	25
60歳代	130	150	280	22	25	23
70歳代	31	43	74	5	7	6
80歳代	3	1	4	1	0	0
合計	600	600	1200	100	100	100



性別	回答者数			割合		
	ものさし有り	ものさし無し	全体	ものさし有り	ものさし無し	全体
男性	261	287	548	44	48	46
女性	339	313	652	57	52	54
合計	600	600	1200	100	100	200



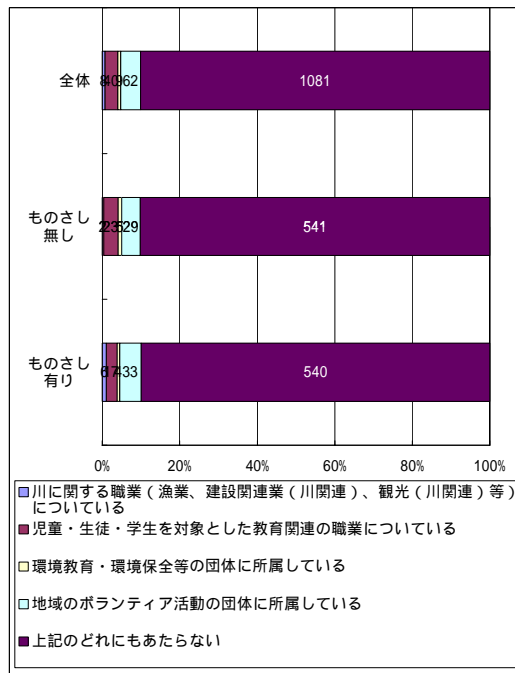
アンケート結果の整理

アンケート回答者河川との関わりに関しては

- 川に関する職業、活動をしている回答者は1%程度であり、ほとんどの回答者は川との関わりが少ないといえる。

選択肢	回答者数		
	ものさし有り	ものさし無し	全体
川に関する職業（漁業、建設関連業（川関連）、観光（川関連）等）についている	6	2	8
児童・生徒・学生を対象とした教育関連の職業についている	17	23	40
環境教育・環境保全等の団体に所属している	4	5	9
地域のボランティア活動の団体に所属している	33	29	62
上記のどれにもあたらない	540	541	1081
合計	600	600	1200

選択肢	割合		
	ものさし有り	ものさし無し	全体
川に関する職業（漁業、建設関連業（川関連）、観光（川関連）等）についている	1	0	1
児童・生徒・学生を対象とした教育関連の職業についている	3	4	3
環境教育・環境保全等の団体に所属している	1	1	1
地域のボランティア活動の団体に所属している	6	5	5
上記のどれにもあたらない	90	90	90
合計	100	100	100



公益財団法人 リバーフロント研究所

一般の方の評価の傾向

	全景の評価が高かった事例		全景の評価が低かった事例	
大河川				
都市河川				
地方河川				

注 アンケートの際には改修後の写真のみで評価してもらっています。そのため、その形状とせざるを得なかった経緯などは評価の対象とはなっていません。

公益財団法人 リバーフロント研究所

一般の方の評価の傾向

- 専門家の評価が低くても「**緑が多い**」、「**草が見られる**」場合には、良い若しくは普通と評価する傾向にある。



都市河川



地方河川



地方河川

一般の方の評価の傾向

- **堅固なコンクリートによる川づくり**の場合でも、整然と整備されていると考え、良くない川づくりと評価しない場合もある。



大河川



都市河川



地方河川

ものさしの効果の評価

- 「ものさし有り」の場合、専門家の評価との相関が良くなる。
- 「ものさし有り」の場合、【川の水の流れ】【水ぎわ】【川ぎし・護岸】の評価が専門家による技術的な視点での評価に近づく傾向がある。
- 「ものさし有り」の場合、大河川の場合は専門家との強い相関が得られるようになる。一方、都市河川、地方河川は大河川ほど大きな効果が得られない。
- ものさしの有無に関わらず【緑の量】は専門家との評価とは大きくは変わらない。

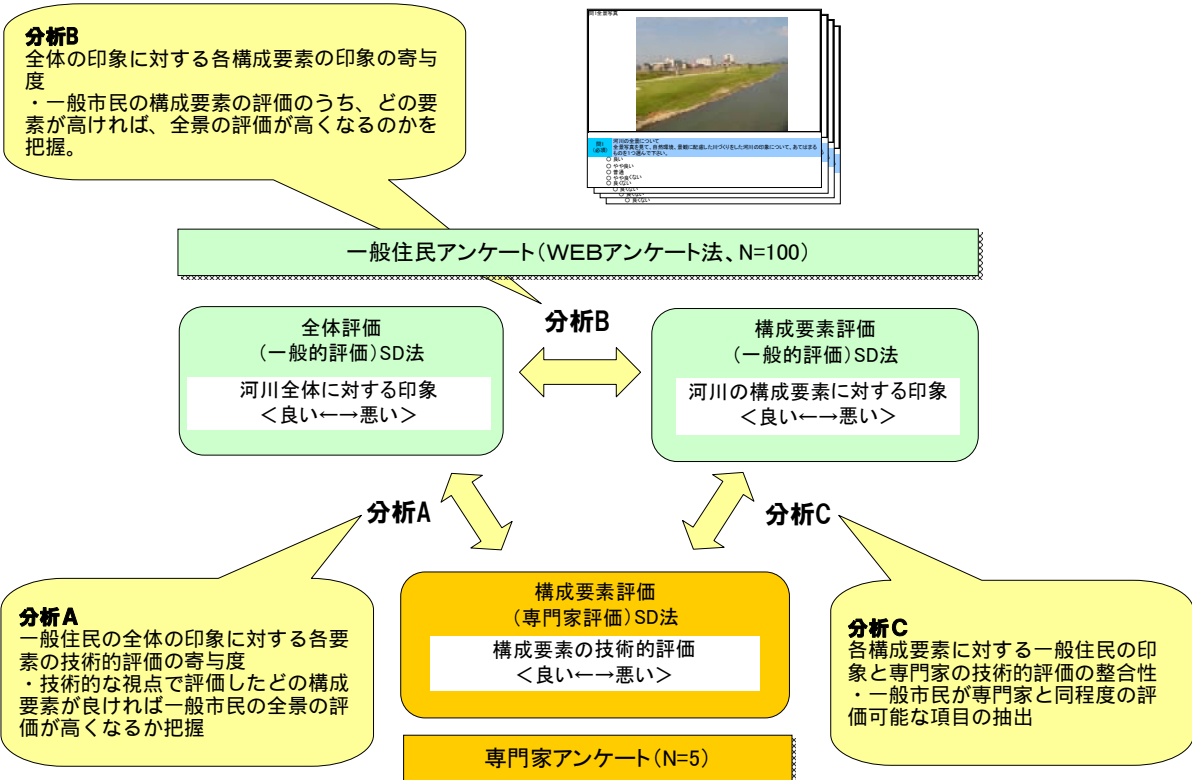
ものさしの有無による専門家の評価との相関係数

		大河川	都市河川	地方河川
全景	ものさし有り	0.877	0.439	0.658
	ものさし無し	0.704	0.554	0.658
川の水の流れ	ものさし有り		0.557	0.631
	ものさし無し		0.528	0.612
水ぎわ	ものさし有り	0.857	0.593	0.698
	ものさし無し	0.548	0.460	0.408
川ぎし・護岸	ものさし有り	0.780	0.652	0.392
	ものさし無し	0.661	0.645	0.217
河川敷	ものさし有り	0.699		
	ものさし無し	0.609		
川底の幅	ものさし有り		0.664	0.617
	ものさし無し		0.554	0.719
川の深さ	ものさし有り		0.771	0.674
	ものさし無し		0.594	0.808
緑の量	ものさし有り	0.871	0.821	0.780
	ものさし無し	0.873	0.819	0.786

注 ピンクのハッチは「ものさし有り」、「ものさし無し」で専門家との相関係数が高い方を示す。

アンケート結果の分析

アンケート結果の分析と評価方法



アンケート結果の分析

分析A（一般市民全景評価×専門家構成要素評価）

目的

- 技術的な視点で評価したどの構成要素が良ければ一般市民の全景の評価が高くなるか把握。
（一般市民が技術的な要素を評価できるか把握）

結果

- いずれの河川区分においても関係性が強いのは1つの構成要素（主に【緑の量】）のみであり、一般市民の全景評価と専門家の構成要素の評価の関係性は低い。

一般市民は現状では見た目での判断が強く、技術的な工夫などの評価ができていないと考えられる。

重回帰分析結果

		大河川	都市河川	地方河川
切片		1.205	1.556	1.505
係数	川の水の流れ			
	水ぎわ			
	川岸・護岸			
	河川敷			
	堤防			
	川底の幅			
	川の深さ			0.521
	緑の量	0.624	0.538	
決定係数		0.799	0.369	0.543

注 ステップワイズにて変数を選択

アンケート結果の分析

分析B（一般市民全景評価×一般市民構成要素評価）

目的

- 一般市民の構成要素の評価のうち、どの要素が高ければ、全景の評価が高くなるのかを把握。

結果

- 河川区分によらず全景の評価に影響を及ぼしているのは【水ぎわ】【川岸・護岸】【緑の量】の3項目である。
- いずれも決定係数が0.7程度と強い関係性が見られる。

川づくりの際には【水ぎわ】【川岸・護岸】【緑の量】に着目することで一般市民の評価が高くなる可能性がある

重回帰分析結果

		大河川	都市河川	地方河川
切片		0.246	0.020	-0.086
係数	川の水の流れ		0.212	0.189
	水ぎわ	0.277	0.198	0.256
	川岸・護岸	0.351	0.201	0.290
	河川敷			
	堤防			
	川底の幅		0.085	0.089
	川の深さ		0.083	
	緑の量	0.329	0.252	0.218
決定係数		0.766	0.709	0.689

注 ステップワイズにて変数を選択

アンケート結果の分析

分析C(一般市民構成要素評価 × 専門家構成要素評価)

目的

- 一般市民が専門家と同程度の評価可能な項目の抽出

結果

- 専門家の評価と近い評価ができていたといえる要素は大河川の【水ぎわ】【緑の量】といえる。
- 緑の量は専門家の評価と近い評価ができていた。

一般市民は現状では見た目での判断が強く、技術的な工夫などの評価ができていないと考えられる。

各構成要素の評価結果の相関係数

	項目	相関係数	決定係数
大河川	水ぎわ	0.86	0.73
	川ぎし・護岸	0.78	0.61
	河川敷	0.70	0.49
	緑の量	0.87	0.76
都市河川	川の水の流れ	0.56	0.31
	水ぎわ	0.60	0.36
	川ぎし・護岸	0.65	0.42
	川底の幅	0.66	0.44
	川の深さ	0.77	0.59
	緑の量	0.82	0.67
地方河川	川の水の流れ	0.63	0.40
	水ぎわ	0.70	0.49
	川ぎし・護岸	0.39	0.15
	川底の幅	0.62	0.38
	川の深さ	0.67	0.45
	緑の量	0.78	0.61

本日の発表内容

- 1 検討の概要
- 2 アンケート調査の実施
- 3 アンケート結果の整理・分析
- 4 まとめ

ま と め

- 全景評価、構成要素の評価ともに専門家の技術的評価との関係性が低いことから、一般市民は多自然川づくりの技術的な工夫などを十分に理解できてない。
- 一方で、「ものさし」を表示することで、より技術的な面での評価が専門家の評価に近づく。
- 大川は「ものさし」を示すことで専門家の評価と相関の強い評価が可能となった。

「多自然川づくり」の内容を理解してもらう普及・啓発が重要で、それが「いい川づくり」の底上げにつながると考える。

- 【水ぎわ】 【川ぎし・護岸】 【緑の量】 の3項目はどの河川区分においても一般の人が全景を評価する際に特に着目している構成要素といえる。

【水ぎわ】 【川ぎし・護岸】 での工夫が重要である、また、河畔林を再生するなど周辺の「緑」を増やす配慮も重要である

最 後 に

～ 多自然川づくりポイントブックⅢ ～



多自然川づくりの
実施にあたっての
川の見方と
技術的なポイント

終わり