

河川市民団体の活動の定量化と河川管理への有効性について

坂本貴啓¹・白川直樹²

¹ 学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1)
s1330223@u.tsukuba.ac.jp

² 正会員 博士 (工学) 筑波大学准教授 システム情報系 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1)
naoki-s@kz.tsukuba.ac.jp

河川市民団体の活動は河川管理において重要性が着目されるようになってきている。その上でも河川管理者は河川市民団体の活動を整理し、活動の特徴を把握しておくことは重要である。そこで本研究では市民による活動が時間と人員を河川に対してどの程度投資したかを努力量の面から定量化し、団体別、活動種類別、季節別、地方別に着目し河川市民団体の活動を分析・評価した。結果として、72 団体の年間合計の活動量は 163,336(p・h/y)となり、最も活動量が高い団体は 282,341(p・h/y)、最も活動量が小さい団体は 30(p・h/y)、中央値は 689(p・h/y)となった。また河川管理者による投資量は中国地方が 720(億円)、九州地方が 4,251(億円)となり、河川市民団体による投資量は中国地方が 62(億円)、九州地方が 144(億円)となり、河川市民団体の活動が河川管理への有効性を示唆した。

Key Words : river citizen groups, active mass, river activities, river management

1. 背景と目的

人口減少という社会変化の一方で、河川における市民活動を行う団体(以下、河川市民団体)は増加している。これまで管理者が担っていた役割の一部を住民に移したり、市民主導の活動にさまざまな形でかかわっていくことで管理目的に資したりするなど、市民のパワーを活かして管理の効率化を実現していく方向は真剣に検討すべき選択肢の一つである。2013 年の河川法一部改正により「河川協力団体制度」が開始され、河川協力団体を公募し、河川管理における協力協定を結ぶ取組みも始まり、河川市民団体の活動は河川管理において今後ますます重要性が高まることが予想される¹⁾。

その上でも河川管理者は河川市民団体の活動を整理し、活動の特徴を把握しておくことは重要である。しかしながら従来の河川市民団体の活動実態に関する報告では一事例にのみ焦点を絞ったものが多く、河川市民団体の活動を定量的に計測し客観的傾向をつかんだ報告はほとんどない。そこで本研究においてはどんな活動が年間にどの程度行われ河川に対し人的投資がされているかを、時間と人員を河川に対して活動量という指標を用いて定量化を行う。特に今回は活動の季節性、活動の種類別分類、活動量の地域差を明らかにした。また、活動量がどの程度河川管理に有効か可能性について考察した。

本研究では中国地方及び九州地方の河川市民団体に対してアンケート調査を行い、得られた定量的回答をもとに活動量を算出・分析を行った。

2. 河川市民団体の性質と定義

内閣府(2010)によると、市民活動団体の定義は「継続的、自発的に社会貢献活動を行う、営利を目的としない団体で、特定非営利活動法人及び権利能力なき社団(いわゆる任意団体)を指す。」とある。すなわち、①自発的であること、②公益目的であること、③非営利であること、④非政府(民間)であることと解釈できる²⁾。

河川審議会答申『河川における市民団体等との連携方策のあり方について』では、市民団体の一般的な特徴は『自主的な集まり』、『共通の分野に興味のある人々の集まり』、『既存の枠組みにとらわれない自由なネットワーク』と述べられている³⁾。本研究における『河川市民団体』の定義は、『対象流域の河川及び湖沼等で自主的に住民が中心となり組織された活動で、公益性が高く、非営利の団体。活動年数が3年以上、年間の活動回数が5日以上、構成員が3名以上の団体。ただし企業、公益法人、行政、学校、全国組織の支部組織、スポーツ団、自治会、協同組合、宗教団体等は除く。』とした。

表-1 河川市民団体へのアンケートの質問項目

概要	団体名	
	団体所在地	
	河川の活動への関与度	
	団体発足年	
	総会員数	
	年間活動費	
	活動費に関する内訳	
人的活動量	活動時期	
	活動回数	
	スタッフの活動時間	準備 当日 片づけ
	スタッフの活動人数	準備 当日 片づけ
	備考	
	参加者の活動時間	
	参加者の活動人数	
	他に知っている団体名	
	団体の活動人数の規模	
	団体の活動人数	
他団体	備考	

3. 調査

(1) 調査対象の選定

九州地方・中国地方の河川市民団体に対し、アンケート調査を実施するに当たり、対象団体を選出した。対象団体の選出に関しては「川や水に関する団体名簿」のデータベースによる団体の選出と1級水系の河川管理を行う事務所14事務所へのヒアリングによる河川市民団体の情報収集を行い、収集した情報の中から本研究における河川市民団体の定義に合致する団体のみを選別した。アンケート調査の依頼方法としては、できる限り直接送付を避け、少しでも回答率を上げるために都道府県庁河川課、各流域の河川事務所、河川学習館、NPO等の関係者を通じて調査票配布を実施し、返信用封筒にて回答を得た。計150団体に調査票の回答を依頼し、九州地方51団体、中国地方21団体の計72団体から回答を得て48%の回答率となった。なお、団体選別、調査票配布、ヒアリングは九州地方が2012年10月19日～29日及び2013年2月11日～13日にかけて行い、中国地方は2012年11月24日～30日にかけて行った。アンケートの回収期間は4月30日までとした。

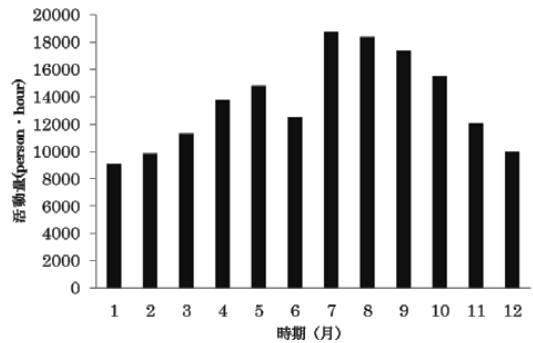


図-1 全72団体の月別の活動量

(2) 調査項目

調査票の調査項目は表-1に示した。①団体概要に関するもの、②人的活動量に関するもの、③他団体の情報に関するものの3ページから構成した。団体概要に関するシートでは団体名、団体所在地、河川の活動への関与度、団体発足年、総会員数、年間活動費、活動費の内訳に関する質問を7項目掲載し、人的活動量に関するシートでは活動時期、活動名、スタッフの準備の活動人数と活動時間、スタッフの当日の活動人数と活動時間、スタッフの片づけの活動人数と活動時間、参加者の当日の活動人数と時間、活動回数、備考の12項目を掲載した。他団体に関するシートでは他に知っている団体名、その団体の活動人数のおおまかな規模、会員数、備考の4項目を掲載した。なお、今回は人的活動量に関するシートのみを使用した。

(3) 活動量の算出

人的活動量に関しては対象流域の河川に対し、どの程度団体が人と時間を費やし労力をかけているかを計る指標である。算出手法としては、活動ごとに算出された活動人数と活動時間を用いる。活動人数と活動時間を積算し、さらに活動に年間に回数がある場合は回数も積算する。なお、今回ここで求める人的活動量は河川市民団体の河川に対する人的投資量を把握したいため、スタッフの活動人数とスタッフの活動時間のみを使用し、参加者の活動人数と活動時間は活動量算出の際に含めない。活動*i*の作業*j*に要するスタッフの人数を*p_{ij}*とし、かかる時間を*h_{ij}*とする。活動*i*の回数を*k_i*とした場合、以下のような式で表すことができる。

$$\sum_i k_i \sum_{j=1}^3 (p_{ij} \times h_{ij}) \quad (1)$$

(*j*は準備、当日、片付けの3つ)

表-2 72団体の3,986件の活動種類の分類

番号	活動種類	具体例	活動件数	活動量	1件あたりの活動量
1	水環境保全	清掃活動、水源林保全、ヨシ植え、稚魚放流など	1,014	60,625	60
2	河川施設運営・管理	学習館の施設運営、船通し対応など	1,582	36,880	23
3	体験活動	カヌー体験、水辺の安全教室、釣り大会、リバーツーリズムなど	480	21,041	44
4	啓発	講演、座学、コンクール、新聞づくりなど	270	12,128	45
5	まちづくり	祭り、コンサート、花壇整備、河川以外での体験活動など	93	12,594	135
6	交流	川のワークショップ、流域内交流、上下流交流、他団体行事への参加	77	6,451	84
7	会議・団体運営	総会、定例会、役員会、書類づくりなど	422	11,191	27
8	調査	水生生物調査、野外調査、水質検査など	49	775	16

4. 結果と分析

(1) 活動量の季節性

全 72 団体の 1 年間の月別の活動量 (person・hour/year) を算出し、図-1 に示した。以下、活動量の単位は(p・h/y)と略す。72 団体の年間合計の活動量は 163,336(p・h/y)となり、最も活動量が高い団体は、28,234(p・h/y)、最も活動量が小さい団体は 30(p・h/y)である。72 の団体の活動量の中央値は 689(p・h/y)である。

1 年間のうち、最も活動量が多いのは 7 月で、次いで 8 月、9 月、10 月が高い値を示した。また、最も活動量が少ないのは 1 月で、次いで 2 月、3 月である。活動量の最大月の 7 月は 1 年間の活動量の合計のうち、11%を占めているのに対し、活動量の最小月の 1 月は 6%である。1 月の活動量は 9 月の活動量の 50%程度である。

年間を通してみると、冬季に活動量が低く、夏季から秋季にかけて大きい活動量を有している。1 年を通してみると、概ね 1 月から徐々に活動量は増加傾向にあり、7 月にピークを迎えそれ以降はまた減少傾向となる。例外として増加傾向の中で 6 月だけは活動量が減少した。

(2) 活動種類の分類

活動を分析するにあたり市民団体の活動の計 3,986 件の活動を 8 項目に分類した。分類には個々の活動種類ごとにカードを作成し、似た性質のもの同士を集団とし、結果的に 8 項目に分類した。それぞれの分類ごとに活動件数、活動量、1 件あたりの活動量を示した(表-2)。ここでの件数は連続する活動であっても 1 日 1 件として計測している。活動件数は多い順に河川施設運営・管理が 1,582 件、水環境保全が 1,014 件、体験活動 480 件、会議・団体運営 422 件、啓発 270 件、まちづくり 93 件、交流 77 件、調査 49 件となっている。また、活動量は多い順に水環境保全 60,625(p・h/y)、河川施設運営・管理 36,880(p・h/y)、体験活動 21,041(p・h/y)、まちづくり 12,594(p・h/y)、啓発 12,128(p・h/y)、会議・団体運営 11,191(p・h/y)、交流 6,451(p・h/y)、調査 775(p・h/y)となっている。また、活動 1 件あたりの活動量はまちづくり

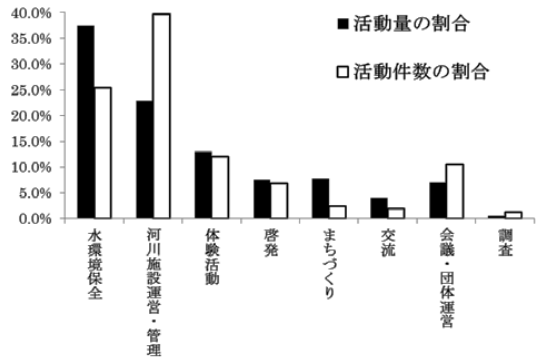


図-2 種類別活動量の割合と種類別活動件数の割合

135(p・h/y/件)、交流 84(p・h/y/件)、水環境保全 60(p・h/y/件)の順に高くなっている。これは 1 回あたりの活動量が大きいことを示しているが、短期間で多く活動量を投入する「短期集中型」の活動であることを示している。また、1 件当たりの活動量の小さい調査 16(p・h/y/件)、河川施設運営・管理 23(p・h/y/件)、会議・団体運営 27(p・h/y/件)などは 1 件あたりの活動量は小さいが年間を通して活動を安定的に継続していく「年間安定型」の活動であることを示している。

また、種類別活動量と種類別活動件数の割合を図-2 に示した。水環境保全、まちづくり、交流などは活動量の割合が活動件数の割合より高く、河川施設運営・管理、会議・団体運営、調査などは活動量の割合が活動件数の割合よりも低く、前述により、短期集中型と年間安定型の活動に分けられた活動種類と同じ傾向を示している。

(3) 種類別活動量の季節性

(1)にて時期別の活動量は 2 月以降増加傾向に転じ、7 月に最も多く、その後 8 月以降徐々に減少傾向に転じ 1 月に最も少なくなるという季節変動性が明らかになった。この季節変動性にはどんな活動がどの程度支配しているのか明らかにすべく、年間の種類別活動量の推移を

表-3 活動種類別の月別活動量（濃地網掛けは年間最大値，薄地網掛けは年間最小値） 単位：(p・h)

番号	活動種類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	水環境保全	3,236	4,292	4,983	5,351	4,705	5,343	6,411	6,032	5,416	6,877	4,499	3,483
2	河川施設運営・管理	2,858	2,977	3,193	3,052	3,190	3,070	3,101	3,197	3,070	3,121	3,073	2,977
3	体験活動	655	537	485	621	2,618	1,743	5,978	4,140	1,213	962	897	1,191
4	啓発	795	776	950	1,644	1,768	528	504	1,912	495	649	1,056	1,051
5	まちづくり	288	533	233	1,068	649	322	851	648	5,591	567	1,451	393
6	交流	125	75	83	120	703	140	674	1,280	541	2,479	97	135
7	会議・団体運営	1,028	588	1,268	1,361	1,114	1,235	986	562	872	621	843	716
8	調査	34	8	8	34	8	63	184	139	139	90	61	8
合計		9,018	9,786	11,202	13,251	14,754	12,443	18,688	17,909	17,337	15,365	11,978	9,953

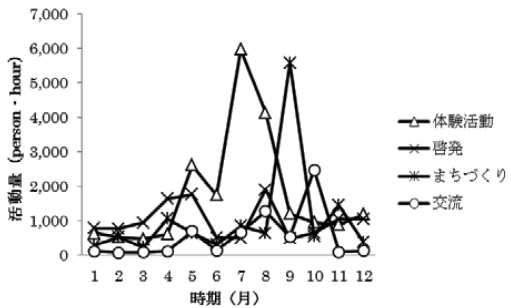


図-3 種類別活動量の時期別推移（集中型）

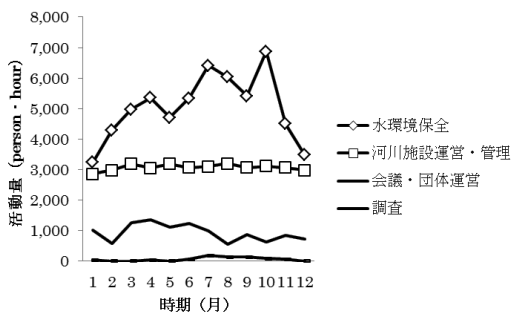


図-4 種類別活動量の時期別推移（安定型）

明らかにした。表-3に各種別活動の月別の活動量を活動、調査が月別活動量の最大値であり、7月に活動量が示した。月別活動量の最大月である7月は水環境保全、体験大きい要因を形成している。また、活動量が最少月である1月は水環境保全、河川施設運営・管理の活動量が最小値であることが1月に活動量が小さい要因となっている。また、活動の季節性をみると水環境保全は冬季は低く、7月や9月と夏季に高い傾向を示している（図-3）。体験活動、啓発、まちづくりもおおむね同様の傾向を示している（図-4）。また、河川施設運営・管理、交流、会議・団体運営、調査は年間を通して大きな変化がなく一定の活動量で推移している。

次にピーク月の活動量を年間合計の活動量で割って集中度を求めた。集中度の値が高ければ高いほど、活動全体のうち、一つの月に活動が集中していることが分かり、

表-4 中国地方と九州地方の活動の比較

中国地方(21団体)	項目	九州地方(51団体)
653	活動量中央値	725
20,628	活動量最大値	28,234
19	活動量最小値	30
交流 18,670 (41.2%)	活動量の割合が 最も大きい活動	河川施設運営・管理 164,632 (35.6%)
啓発 226 (0.5%)	活動量の割合が 最も小さい活動	調査 2,477 (0.5%)
河川施設運営・管理 321 (37.3%)	活動件数の割合が 最も大きい活動	河川施設運営・管理 1,261 (40.3%)
まちづくり 4 (0.5%)	活動件数の割合が 最も小さい活動	調査 6 (0.2%)
まちづくり (1474)	1件当たりの活動量が 最も大きい活動	体験活動 (514)
河川施設運営・管理 (4)	1件当たりの活動量が 最も小さい活動	啓発 (24)
5月 (4,820)	活動量が 最も大きい月	7月 (54,055)
1月 (2,387)	活動量が 最も小さい月	1月 (5,416)

集中度が低ければ年間を通して年間安定した活動であることが分かる。その結果、まちづくりが0.44と最も高く、次いで、交流が0.38、体験活動が0.28となり、この3つは特定の時期に活動が集中しやすい「集中型」となることが分かった。また、これに対して水環境保全0.11、河川施設運営0.09、啓発0.16、会議・団体運営0.12、調査0.24となっており、この5つは「安定型」であることが分かった。

(4) 中国地方と九州地方の活動量の比較

前節まで対象団体全体の傾向について論じてきたが、中国地方と九州地方の個々に分析して整理し、表-4に示した。

活動量の中央値、最大値、最小値に関してはいずれも九州地方の団体の方が大きい値を示した。活動量の割合に関しては最も大きい活動は交流（中国地方）、河川施設運営・管理（九州地方）、最も割合は小さい活動は啓

発（中国地方）、調査（九州地方）となり、いずれも異なっている。また、活動件数の割合が最も大きい活動は河川施設運営・管理（中国地方）、河川施設運営・管理（九州地方）となり、最も小さい活動はまちづくり（中国地方）、調査（九州地方）となり、活動件数が最も大きい活動は両地方とも一致している。また、九州地方においては件数、活動量ともに最も大きい活動であることを示している。1件当たりの活動量が最も大きい活動はまちづくり（中国地方）、体験活動（九州地方）で最も小さい活動は河川施設運営・管理（中国地方）、啓発（九州地方）となった。中国地方においてはまちづくりが、九州地方においては体験活動が最も短期集中的に行われる活動であることが示唆される。また年間通して安定的な活動は中国地方において河川施設運営・管理、九州地方において啓発であることが明らかになった。

活動量が最も大きい月は5月（中国地方）、7月（九州地方）で、最も小さい月は1月（中国地方）、1月（九州地方）となり、活動量の大きい時期に若干差はあるが、活動量が最も小さい月は一致した。

(5) 河川市民団体の活動の河川管理への有効性

河川市民団体は自主的に活動を行う有志による団体であることから、河川管理者が行っている一定の河川管理とは別に河川への貢献を果たしていると解釈できる。河川管理者の河川管理とは別に注がれた河川市民団体による活動量は河川管理においてどの程度有効か活用の可能性を検討した。具体的には河川事業従事者の人件費と河川市民団体の活動量を時給換算した創出金銭価値を比較・検討した。河川事業従事者の人件費は平成25年度の公共工事設計労務単価（但し普通作業員単価）と各地方の建設業従事者に直轄総事業費における河川予算の割合を積算して算出した^{4)~7)}。また河川市民団体の活動量の時給換算には上記と同様の25年度の公共工事設計労務単価（但し普通作業員単価）を用いて算出した。これ以後、河川事業従事者の人件費は河川管理者による投資量として扱う。また本研究の対象団体により算出した1団体あたりの河川市民団体の活動量に各地方の推定団体数を積算し、各地方における河川市民団体の金銭的労働価値を算出した（以後、河川市民団体による投資量と呼ぶ）。各地方の推定団体数は遠賀川流域において算出した人口1人あたりの団体数の値を用いて算出した。

その結果、河川管理者による投資量は中国地方が720(億円)、九州地方が4,251(億円)となり、河川市民団体による投資量は中国地方が62(億円)、九州地方が144(億円)となった(図-5)。これらは河川管理者の投資量に比べて9%(中国地方)、3%(九州地方)である。これは河川管理者が全うすべき河川管理以外に生じた投資量であり、より充実した河川管理が実現できる

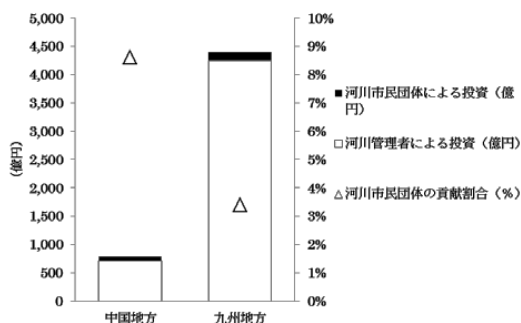


図-5 河川市民団体の活動量の金銭的労働価値

可能性を示している。

量的価値にのみ着目した場合、河川市民団体の活動は河川管理において有効であり、市民と行政が連携して河川管理を行う事例が増加している昨今、連携内容によっては河川管理への貢献が期待できる。

5. まとめ

本研究ではどんな活動が年間にどの程度行われ河川に対し人的な投資がされているかを、時間と人員を河川に対して活動量という指標を用いて定量化し、河川市民団体の季節性、活動の種類別分類、活動量の地域差や活動量がどの程度河川管理に有効性について分析し以下のことが明らかになった。

【1】72団体の年間合計の活動量は163,336(p・h/y)となり、最も活動量が高い団体は、282,341(p・h/y)、最も活動量が小さい団体は30(p・h/y)である。中央値は689(p・h/y)である。

【2】1年間のうち、最も活動量が多いのは7月で、次いで8月、9月、10月が高い値を示した。また、最も活動量が少ないのは1月で、次いで2月、3月である。活動量の最大月の7月は1年間の活動量の合計のうち、11%を占めているのに対し、活動量の最小月の1月は6%である。1月の活動量は9月の活動量の50%程度である。1年を通してみると、概ね1月から徐々に活動量は増加傾向にあり、7月にピークを迎えそれ以降はまた減少傾向となる。

【3】8項目に分類した活動件数は多い順に河川施設運営・管理が1,582件、水環境保全が1,014件、体験活動480件、会議・団体運営、啓発270件、まちづくり93件、

交流 77 件, 調査 49 件となっている。また, 活動量は多い順に水環境保全 60,625(p・h/y), 河川施設運営・管理 36,880(p・h/y), 21,041(p・h/y), まちづくり 12,594(p・h/y), 啓発 12,128(p・h/y), 会議・団体運営 11,191(p・h/y), 交流 6,451(p・h/y), 調査 775(p・h/y)となっている。

【4】活動 1 件あたりの活動量はまちづくり 135(p・h/y/件), 交流 84(p・h/y/件), 水環境保全 60(p・h/y/件)の順に大きくなっており, 短期間で多く活動量を投入する「短期集中型」の活動である。また, 1 件当たりの活動量の小さい調査 16(p・h/y/件), 河川施設運営・管理 23(p・h/y/件), 会議・団体運営 27(p・h/y/件)などは 1 件あたりの効率はよくないが年間を通して活動を安定的に継続していく「年間安定型」の活動である。

【5】月別活動量の最大月である 7 月は水環境保全, 体験活動, 調査が月別活動量の最大値であり, 7 月に活動量が大きい要因を形成している。また, 活動量が最少月である 1 月は水環境保全, 河川施設運営・管理の活動量が最小値であることが 1 月に活動量が小さい要因となっている。また, 活動の季節性をみると水環境保全は冬季は低く, 7 月や 9 月と夏季に高い傾向を示している。

【6】まちづくりが 0.44 と最も高く, 次いで, 交流が 0.38, 体験活動が 0.28 となり, この 3 つは特定の時期に活動が集中しやすい「集中型」である。また, これに対して水環境保全 0.11, 河川施設運営 0.09, 啓発 0.16, 会議・団体運営 0.12, 調査 0.24 となっており, この 5 つは「安定型」である。

【7】中国地方と九州地方の活動を比較すると, 活動量の中央値, 最大値, 最小値に関してはいずれも九州地方の団体の方が活動量が大きい。中国地方においてはまちづくりが, 九州地方においては体験活動が最も短期集中的に行われる活動である。また年間を通して安定的な活動は中国地方において河川施設運営・管理, 九州地方にお

いて啓発である。活動量が最も大きい月は 5 月 (中国地方), 7 月 (九州地方) で, 最も小さい月は 1 月 (中国地方), 1 月九州地方) となり, 活動量の大きい時期に若干差はあるものが, 活動量が最も小さい月は一致した。

【8】河川管理者による投資量は中国地方が 720(億円), 九州地方が 4,251(億円)となり, 河川市民団体による投資量は中国地方が 62(億円), 九州地方が 144(億円)となった。量的価値にのみ着目した場合, 河川市民団体の活動は河川管理において有効であり, 市民と行政が連携して河川管理を行う事例が増加している昨今, 連携内容によっては河川管理への貢献が期待できる。

参考文献

- 1) 伊藤嘉奈子・原野崇・天野邦彦: 市民と行政が連携した河川管理に関する課題点と連携促進に向けた今後の方向性の整理, 土木学会第 65 回年次学術講演会資料, 2010.
- 2) 内閣府: 平成 20 年度市民団体活動等基本調査報告書, 2009.
- 3) 河川審議会: 河川における市民団体等との連携方策のあり方について 答申, 2000.
- 4) 国土交通省: 平成 24 年度公共工事設計労務単価について, 2012.
- 5) 国土交通省九州地方整備局: 平成 25 年度国土交通省九州地方整備局関係関係予算概要, 2012.
- 6) 国土交通省中国地方整備局: 中国地方整備局関係予算概要, 2012.
- 7) 総務省: 統計データ労働力調査地域別結果, 2012.

(2014. 7. 11 受付)

QUANTIFICATION OF THE ACTIVITIES OF RIVER CITIZEN'S GROUP AND EFFECTIVENESS AGAINST RIVER MANAGEMENT

Takaaki SAKAMOTO and Naoki SHIRAKAWA

It is expected that demand will increase more and more, for river management river citizen groups activities. Therefore, it river administrator to know and to organize the activities of the river citizen groups is important. So we quantified in terms of "the amount of time and personnel," the river activities by citizens in this study, and We analyze and evaluate the activities of the rivers citizen groups by focusing organizations, activity type, season and regions.