

朝倉川環境調査報告書

平成 14 年度

特定非営利活動法人

朝倉川育水フォーラム

目 次

1. はじめに

2. 朝倉川の概要

3. 調査地点

4. 調査方法

調査時期

簡易水質検査

水生生物調査

魚類調査

プランクトン調査

5. 調査結果および考察

簡易水質検査

西郷橋

豊橋競輪場北

朝倉川合流前の朝倉川

朝倉川合流前の内山川

両止池、毛洗池、滝の谷池、上滝の谷池

水生生物調査および魚類調査

西郷橋

豊橋競輪場北

朝倉川合流前の朝倉川

朝倉川合流前の内山川

プランクトン調査

豊橋競輪場北

両止池

毛洗池

滝の谷池

6. 総括

7. 文献

8. 写真集

CD - ROM に収録

1. はじめに

朝倉川育水フォーラムは、豊橋市街地を流れ、多くの市民に親しまれている朝倉川の環境を調べています。自然を楽しみながら、川を知り、ホタルが飛び交う川を育てながら、とんぼなどの昆虫やフナなどの魚や水の中に生きている小さな水生生物に出会い、川の環境を考え、朝倉川の素晴らしさに触れ合う活動を行っています。本書は、朝倉川についてその水質や川に住んでいる生き物について調査し取りまとめたものです。

2. 朝倉川の概要

朝倉川は豊橋市の東部弓張山地の多米町滝ノ谷地内（多米峠付近）を源とし、また弓張山地の岩崎町坂尻を源とする内山川が多米町一丁目の多米公園の南の高柳公園をはさんで合流し、人口の密集する東部の市街地を西方に流れ、今橋町の吉田城下で豊川に合流する流域面積 17 平方キロ、流路延長 8.63 キロの一級河川であります。（図. 1）

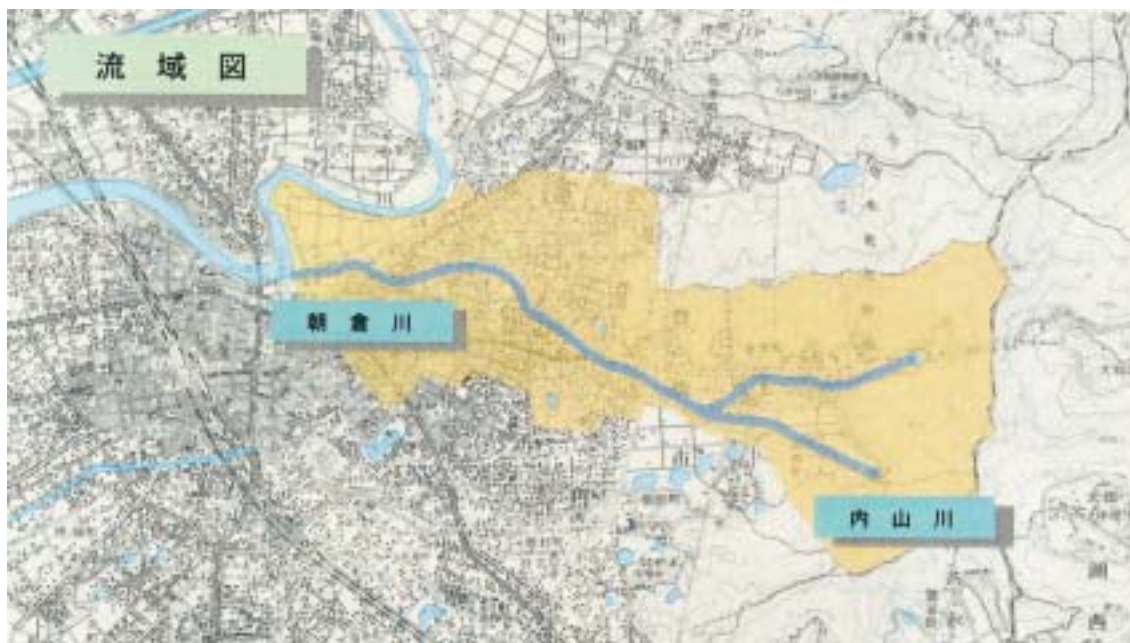


図 1 . 朝倉川流域図（この地図は、豊橋市長の承認を得て、同市発行の 10,000 分の 1 都市計画基本図を使用して作成したものである（承認番号 11 豊都第 2 9 2 号）

近年、流域では農業の近代化や都市化に伴い、水質の変化を含め河川および周囲の変容に拍車をかけ、水量の変化により、水の枯渇と多雨時の鉄砲水の危険や、生活排水、し尿系排水、農業用薬品等による水質の悪化、河川整備にともなうコンクリート護岸、落差工、川縁の無植栽により多くの水生生物、水生植物、昆虫、魚類の生息阻害が懸念されています。

そのような中、環境への考え方が従来の基本単位である流域圏の再生、川の再生を通じ、里山と河川、その流れ込む海、そして集落を個別に保全するのではなく、森から海をつな

いだネットワークとして全体を保全する考え方に定着しつつあります。行政としても、河川を従来のコンクリート護岸から一部試験的に多自然型護岸形態の河川工事を実施することで効果をあげてきています。また、多くの住民や企業等の参加による河川の堤防の植栽やゴミ等の投棄防止に対する啓発行動としての530運動が精力的に実施されていますが、今後ますます、市民、企業、行政機関とのパートナーシップをより強力に推進し実践活動等を行っていく必要があります。

3. 調査地点

朝倉川を大きく下、中、上流に分けて道路から見通しがよく、川に安全に行き来できる地点を調査定点（図.2）としました。

1. 下流部は西郷橋と御弓橋の間（地点1：写真1）
2. 中流部は豊橋競輪場北（地点2：写真2）
3. 上流部は朝倉川合流前の朝倉川（地点3：写真3）
4. 朝倉川合流前の内山川朝倉川合流前（地点4：写真3）

朝倉川水系の最上流部に農業用のため池があり、川への影響が大きいと考えられるため内山川の両止池、手洗池、朝倉川の滝ノ谷池、上滝ノ谷池についてもあわせて調査を実施しました。

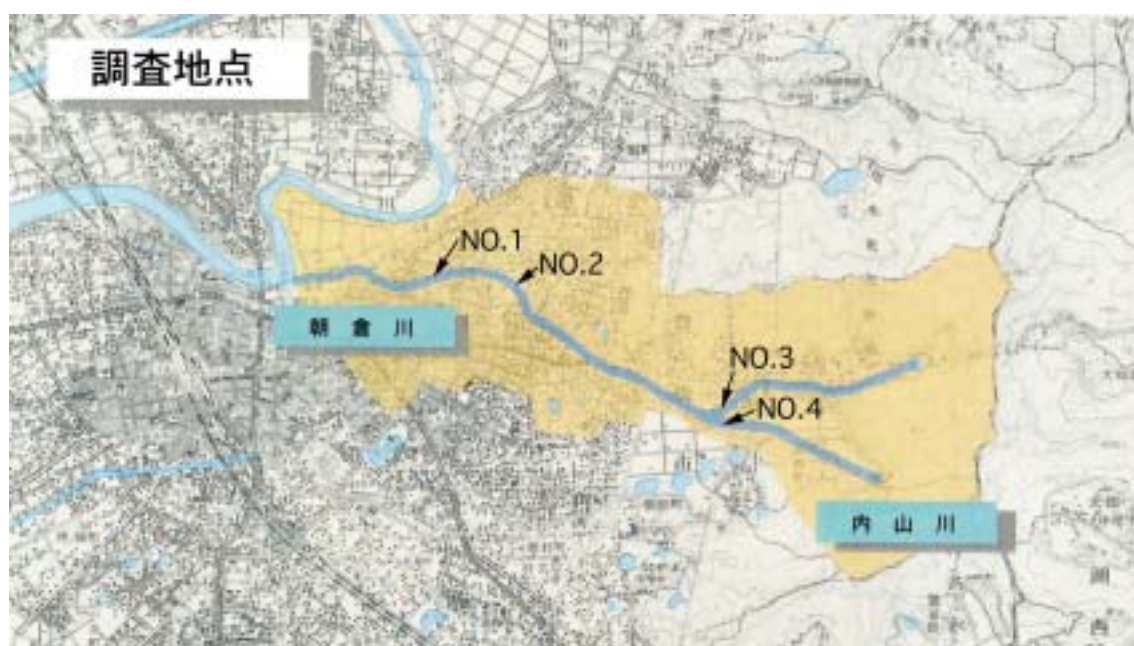


図.2 朝倉川調査地点図

4. 調査方法

調査時期

平成14年度調査は7月20日（日）、10月27日（日）、15年2月2日（日）に定点で実施しました。また、02年7月26日には豊橋競輪場北の地点で調査をしました。03

年2月2日には両止池、手洗池、滝ノ谷池、上滝ノ谷池についても調査を実施しました。

簡易水質検査

基本項目

気温、水温、流れの速さ、水深、水の濁り、水の臭い。

水質検査項目

水素イオン濃度 (PH)、化学的酸素要求量 (COD)、亜硝酸イオン (NO₂⁻)、亜硝酸体窒素 (NO₂ - N)、硝酸イオン (NO₃⁻)、アンモニウムイオン (NH₄⁺)、アンモニウム体窒素 (NH₄ - N) 項目について簡易水質分析製品パックテスト (写真：4～8) を使用して調査しました。

水生生物調査

(図.2) に示す1から4の地点について調査しました、特に豊橋競輪場北の調査地点が朝倉川を代表する地点としました。この地点は親水護岸で階段が整備され川の水深も30センチくらいで川の両岸に平らな所が作られ、川を横切ることが出来る飛び石が整備されて安全に調査できる場所と考えられます。調査は網目の細かい大き目の網を使い石の下や水草に潜んでいる水生生物をすくい取ったり石にくっついている生物は石ごと採取し、その生物(水生昆虫、魚類など)を明るい色のバットに小分けして採取し生物の種類、数を記録表(別紙.1)に記入して判定を行いました。

生物の種類については朝倉川育水フォーラムで作成した“川の中の生きものを調べてみよう”を参考にしました。

調査終了後、調査表を回収して、観察できた種類の多い順位を決定して川の状態を評価しました。

(危険防止のための注意事項)

1. 調査は3～5人のグループで実施します。1人だけの行動をしないように十分配慮をします。
2. 川の流れは思った以上に速いものなので、流れの速さを確認してから川に入るようにします。
3. 調査は、川底が見えるところで行うようにします。水深としては30センチ位の所とし、これ以上深いところでは危険ですから入らないようにします。
4. 川底になにがあるかわかりませんので、長靴をはくか、濡れてもよい靴をはいて調査します。裸足で入るのはやめてください。
5. 川底が急に深くなったり、やわらかい泥で足をとられたりすることがありますので、十分注意して歩くようにします。
6. 底が、コケなどで大変滑りやすくなっている場所もありますので、転んだり、滑っ

たりしてケガをしないように十分注意してください。また、川に入るときには、壊れやすいものや先のとがったものは身につけないようにします。

7. 汚れていると思われる場所や、安全対策のため、ビニール手袋やゴム手袋をはめて調査しましょう。
8. 万一、ケガをしたときのため、病院の場所や連絡方法について事前に確認しておくようにします。

魚類調査

川の全般で網を使ってつかみとります。種類については市販の魚類図鑑等を参考にし、記録表（別紙.1）に記入します。

プランクトン調査

プランクトンの採取は、口径16cm、NXX25番製のプランクトンネット使用し、エチルアルコール固定したものと、一部は生のまま持ち帰り顕微鏡観察に供しました。

5. 調査結果および考察

簡易水質検査結果

表1、西郷橋下50m付近

調 査 日	02.7.20	02.10.27	03.2.2
時 刻	9:10	9:15	9:30
天 候	晴れ	晴れ	くもり
気 温		17	6
水 温		20	10
流れの速さ		ふつう	おそい
水の深さ cm		30	10
水の濁り		透明	透明
水の臭い		無臭	無臭
水の色		無色	無色
PH		7.5	7.5
COD ppm		0~5	0~5
NO2 ppm		0.02 未満	0.02 未満
NO2-N ppm		0.006 未満	0.006 未満
NO3 ppm		5~10	5~10
NO3-N ppm		1.15~2.3	1.15~2.3
NH4 ppm		0.2	0.2 未満
NH4-N ppm		0.16	0.16 未満
気が付いた事	水量が多く中止		

7月20日は前夜の雨で増水しており危険なため中止しました。川の水は無色透明で、見たところきれいな印象を受けました、また、川底は小石が多く、カナダモ、葦が多く生息

していました。簡易水質検査においてPHは中性、CODは0～5ppmで、「きれい」と「わりあいきれい」との間でよい結果がえられました。

表2 豊橋競輪場北

調査日	02.7.20	02.10.26	03.2.2
時刻	9:30	10:00	9:50
天候	晴れ	晴れ	くもり
気温		18	6
水温	24	17	7
流れの速さ	ふつう	おそい	おそい
水深 cm	30	20～30	20
水の濁り	無色	無色	無色
水の臭い	無臭	無臭	無臭
水の色	透明	透明	透明
PH	7.5	7.5	7.5
COD ppm	5	5	5
NO2 ppm	0.02	0.02 未満	0.02 未満
NO2-N ppm	0.006	0.006 未満	0.006 未満
NO3 ppm	2	2～5	5
NO3-N ppm	0.46	0.46～1.15	1.15
NH4 ppm	0.2	0.2	0.2
NH4-N ppm	0.16	0.16	0.16
気が付いたこと	昨夜の雨で少し増水		

川の水は無色透明できれいに感じられました。川底は小石が多くカナダモが多く生息しておりました。簡易水質検査でPHは中性、CODは5ppmで「わりあいきれい」と考えられました。

表3 朝倉川合流前の朝倉川

調査日	02.7.20	02.10.26	03.2.2
時刻	10:45	11:00	10:33
天候	晴れ	晴れ	くもり
気温		18	4.5
水温	24	17	6.2
流れの速さ	速い	速い	速い
水深 cm	20	10～20	30
水の濁り	無色	無色	無色
水の臭い	無臭	無臭	無臭
水の色	透明	透明	透明
PH	7.5	7.0	7.5
COD ppm	0～5	5	5
NO2 ppm		0.02～0.05	0.02～0.05
NO2-N ppm		0.006～0.015	0.006～0.015

NO3	ppm		5	5
NO3-N	ppm		1.15	1.15
NH4	ppm		0.2	0.2
NH4-N	ppm		0.16	0.16
気が付いたこと		昨夜の雨で少し増水		

川の水は無色透明できれいに感じられました。調査地点は川幅が非常に狭く流れの速い状態ですが水深は浅く、小石が多いところです。簡易水質結果は PH が中性、COD5ppm で「わりあいきれい」という結果です。

表4 朝倉川合流前の内山川

調査日		02.7.20	02.10.26	03.2.2
時刻		10:45	11:00	10:37
天候		晴れ	はれ	くもり
気温			22	4.5
水温		24	16	5
流れの速さ		速い	おそい	おそい
水深	cm	25	20~30	20
水の濁り		無色	無色	無色
水の臭い		無臭	無臭	無臭
水の色		透明	透明	透明
PH		7.5	7.5	8.5
COD	ppm	5~10	5	5
NO2	ppm		0.02未満	0.02未満
NO2-N	ppm		0.006未満	0.006未満
NO3	ppm		5	5
NO3-N	ppm		1.15	1.15
NH4	ppm		0.2~0.5	0.2未満
NH4-N	ppm		0.16~0.4	0.16未満
		昨夜の雨で少し増水		

川の水は無色透明ですが、朝倉川と比較すると水量がかなり少なく感じられました。川底は泥状で葎が多く観察できました。簡易水質結果として PH は中性でしたが水量が非常に少ない冬でアルカリ性になっていましたが、一回の結果では原因は分かりませんでした。CODは「わりあいきれい」という結果でした。

表5 03年2月2日の池の簡易水質結果

調査地点	両止池	両止池流入	手洗池	滝の谷池	上滝の谷池
時間	11:05	11:10	11:18	11:40	12:00
天気	くもり				
気温	4	4	6	6	5
水温	4.5	4.5	3.8	6	5.5

水の臭い	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
水の色	微茶褐色		微茶褐色	透明	
PH	8.5	6.5	7.5	7.5	7
COD ppm	5	5	5～10	5	5
NO2 ppm	0.02 未満		0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満
NO2-N ppm	0.006 未満		0.006 未満	0.006 未満	0.006 未満
NO3 ppm	2～5		5～10	1 未満	2
NO3-N ppm	0.46～1.15		1.15～2.3	0.23 未満	0.46
NH4 ppm	0.2 未満		0.2 未満	0.2～0.5	0.2
NH4-N ppm	0.16 未満		0.16 未満	0.16～0.4	0.16
気が付いたこと					池の水抜後

水生生物調査および魚類調査

調査地点の調査結果のまとめを別紙 2、3、4 に示します。

1：西郷橋上の地点

7月20日は増水で危険なため中止をしました。

10月27日の調査では、きれい()の生物は見つかりませんでした、わりあいきれい()のスジエビが確認できました、汚れている()のタニシが確認でき、とてもよごれている()の生物は見つかりませんでした。以上の結果から水質判定はわりあいきれい()と判定しました。魚類はメダカ、オイカワ、カワヨシノボリ、ドジョウが多く確認できました。

2：競輪場北の地点

7月20日は()のウズムシ、()のカワニナ、コオニヤンマ、()のヒル、ミズムシ、()は確認できませんでした。以上の結果から水質判定は()と判定しました。

7月26日は朝倉川流域の学校の先生の協力をえて調査をしました。()は確認できませんでした、()はカワニナ、コオニヤンマ、()はヒル、ミズムシ、()は確認できませんでした。以上の結果から水質判定は()と判定しました。

10月27日は()は確認できませんでした、()はカワニナがとても多く確認できそのほかにコオニヤンマ、スジエビ、ヤマトシジミ、()ヒル、()アメリカザリガニが見つかりました。以上の結果から水質判定は()と判定しました。魚類はメダカ、オイカワ、タモロコ、カワヨシノボリ、ドジョウ、フナ、アユが確認できました。

3：朝倉川合流前の朝倉川

7月20日は、()は確認できませんでした、()はカワニナ、コオニヤンマが確認でき、()はヒル、ミズムシが確認でき、()は見つかりませんでした。以上の結果から水質判定は()と判定しました。

10月27日は、()はウズムシが確認でき、()はヒラタドロムシが多く確認でき、

そのほかにかワニナ、コオニヤンマ、ヤマトシジミが確認でき、()のタニシが確認でき、()のアメリカザリガニが確認できました。以上の結果から水質判定は()と判定しました。魚類はメダカ、オイカワ、タモロコ、カワヨシノボリ、ドジョウが確認できました。

4：朝倉川合流前の内山川

7月20日は()()()は確認できませんでした、()はタニシがとても多く確認でき、そのほかヒルが確認できました。以上の結果から水質判定は()と判定しました。

10月27日は()は確認できませんでした、()はカワニナ、コオニヤンマが確認でき、()はタニシがとても多く確認でき、()はアメリカザリガニが確認できました。以上の結果から水質判定は()と判定しました。魚類はメダカ、タモロコが多くそのほかにオイカワ、カワヨシノボリが確認できました。

魚類

4地点でメダカ、オイカワ、カワヨシノボリが確認でき、そのほかタモロコ、ドジョウ、フナ、アユが確認できました。

プランクトン調査

競輪場北で採取道具で流れてくる藻類や川底の小石などを採取し顕微鏡にて確認しました。

植物プランクトンは珪藻類でメロシラ科のチャヅツケイソウ(*Melosira varians*)、オオチャヅツケイソウ(*Melosira undulate*)、オビケイソウ科のオビケイソウ(*Fragilaria crotonensis*)、マルクビハリケイソウ(*Synedra ulna*)、フナガタケイソウ科のハネケイソウ(*Pinnularia*.sp.)、エスガタケイソウ(*Gyrosigna* sp.)や(*Navicula* sp.)クチビルケイソウ科のクチビルケイソウ(*Cymbella* sp.)やハリケイソウ(*Nitzschia* sp.)などが確認できました。緑藻類はツズミモ(*Cosmarium* sp.)やミカズキモ、アオミドロが確認できました。

上滝の谷池は池の補修工事のため水を抜いており、プランクトンの採取はできませんでしたが、他の3つの池についてはプランクトンを採取して顕微鏡にて確認をしました。

両止池、手洗池からはケンミジンコ、ゾウミジンコが非常に多く確認されました。また、数は少ないがワムシも確認できました。

滝の谷池では動物プランクトンは非常に少なく、ケイソウ類が多い池であると確認できました。

調査日の選定については晴れの日が続くと予想される日を選び実施しました。調査日に雨が降った時には調査を中止し、雨がやんだ後2日くらいおいて、川の状態が安定したときに調査をします。

また、毎年調査しようとするときには、同じ時期に同じ場所で調査するようにきめてお

くと水質の経年変化がわかります。

6. 総括

朝倉川は上、中、下流全般に水は無色透明で、簡易検査および水生生物調査のいずれも“わりあいきれい”という判定になりました。流域は、下水道がかなり整備されており、きわだった汚染をしているという工場、事業所がほとんど見られないことによるものと考えられます。しかし、今後、住宅地が下水道処理区域外に多く建設されると、川への影響が考えられるため、今後もひきつづき調査を継続していく必要性を強く感じられました。

7. 参考文献

豊橋市役所環境保全課 「川の水質を調べる」

環境省水環境部国土交通省河川局 「川の生き物を調べよう」

田中正明 「日本淡水産動植物プランクトン図鑑」名古屋大学出版会

8. 写真集

CD - ROM に収録