

(6) 動植物

1) 魚類相

・ 調査時の流況

吉野川の阿波中央橋及び第十新田地点における平成4年(1992)～令和2年(2020)の流量変化を下図に示した。

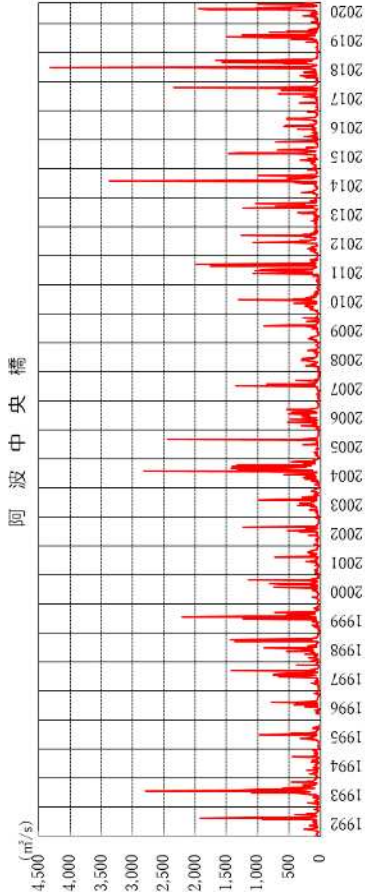


図 2.6.1.1 阿波中央橋地点での流況

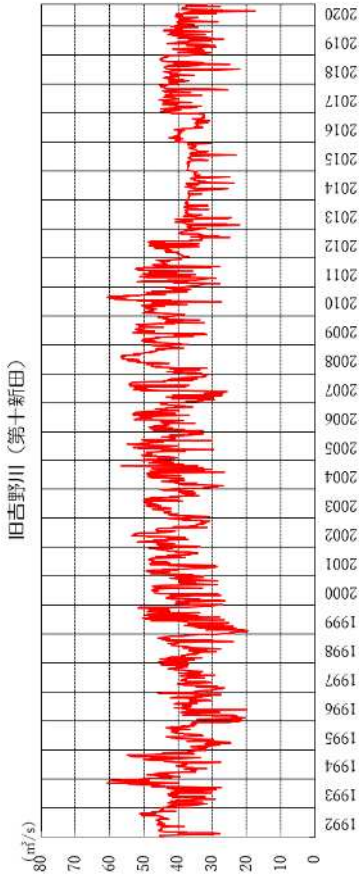


図 2.6.1.2 第十新田地点での流況

出典) 国土交通省水文水質データベースより (<http://www1.river.go.jp>)

・ 調査日及び調査地点 (令和2年度)

調査地点	春季	夏季	秋季	冬季
①学島橋	6月16日～17日	8月4日～5日	10月27日～28日	
②高瀬橋	6月17日～18日	8月5日～6日	10月28日～29日	
③第十堰下流	6月18日～19日	8月7日～8日	10月8日～9日	
④大寺橋	6月17日～18日	8月6日～7日	10月7日～8日	
⑤長岸橋	6月16日～17日	8月5日～6日	10月6日～7日	
⑥大津橋	6月16日～17日	8月5日～6日	10月6日～7日	
⑦百石須	6月16日～17日	8月5日～6日	10月6日～7日	

調査地点の特徴と変化状況

本調査地点は、第十堰直下で感潮域である。堰下流には、テトラポット、S型の淵、早瀬や平瀬が形成されており変化に富んでいる。また、左岸側は土砂が堆積しており、ヨシ帯が広がっている。右岸側は、堰直下から調査区域全域にテトラポットが入っている。

前年度調査まで出現頻度の高い魚種としては、オイカワ、ウグイ、アユ、スズキ、[REDACTED]、[REDACTED]、マハゼ、[REDACTED]及びマナチブの8種であり、本年度の10月までの調査ですべてが確認できた(□破線で示した)。本年度の10月までの調査では新規掲載種は確認されていない。

確認種的生活型をみると、回遊魚は20種で全体の約27%を占め、淡水魚は32種で全体の約43%、汽水・海水魚は4種で全体の約32%であった。また、濁りに対する耐性のある種は、24種で全体の約32%を占めた。

過年度の調査の出現状況は、回遊魚が全体の35~47%、淡水魚が26~50%、汽水・海水魚が10~36%、汚濁耐性のある種が30~47%であり、ほぼ過年度と同様の出現頻度であった。

確認された魚種の多くは下流域から感潮域及び汽水・海水域に生息する種であり、重要種も多く確認された。

本地点における魚類相は、淡水魚を中心に、回遊魚及び汽水・海水魚も多くみられる。前年度までの結果を季節的にみると、冬季に種数が減少する傾向にある。これは季節により回遊性の魚種が確認されにくくなるためであると考えられる。また、淡水魚においても水温が低くなるにつれて、魚類の活動が抑制され、確認されにくくなる。なお、通水試験が始まった平成26年度前後で、魚類の出現状況に大きな変化は見られていない。

[illegible]

2.平成20年以前の確認状況は「確認回数/調査回数」で示した。

3.生活型 淡：淡水魚 回：回遊魚 汽・海：汽水・海水魚

4. ■は濁度に比較耐性のある種を示す

5. □は出現頻度の高い種を示す

①：「環境省レッドリスト2020」（環境省 2020年3月27日発表）

EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR: 絶滅危惧 IA 類、EN: 絶滅危惧 IB 類、VU: 絶滅危惧 II 類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、LP: 絶

滅のおおそれのある地域個体群

②:「日本の希少な野生水生生物に関するデータベース」(水産庁編 1998年)

絶：絶滅危惧種、危：危急種、希：稀少種、減：減少種、傾：減少傾向、普：普通種

③：「徳島県レッドリスト(改訂版)汽水・淡水魚類リスト」(徳島県2014年)

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、DD:情報不足、AN:留意、LP:絶滅のおそ

④：「特定外来生物第一種」（環境省 2010 年）

⑤：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省 2015 年）

定着：定着予防外来種、総合：総合対策外来種、国内：国内由来の総合対策外来種

⑥:「外来種ハンドブック」(日本生態学会 2002年)

外：外来種（国外移動） 内：国内移動

調査地点の特徴と変化状況

魚類相に、経年変化による顕著な差はみられなかった。

魚類相に、経年変化による顕著な差はみられなかった。

本調査地点は、左岸は蘆岸が施されており、水際の植生は乏しく、浅瀬は狭い範囲に限られている。また、蘆岸ブロック周辺は部分的に淀みが形成されていた。右岸は、水際にはヨシなどの抽水形植物が繁茂しており、自然河岸となっている。調査地点内の流れが緩やかな箇所には沈水形植物や浮葉形植物が多くみられる。

確認種は平成14年度で9種、平成15年度で16種、平成16年度で18種、平成17年度で27種、平成18年度で23種、平成19年度で24種、平成20年度で26種、平成21年度で25種、平成22年度で24種、平成23年度で23種、平成24年度で21種、平成25年度で22種、平成26年度で21種、平成27年度で17種、平成28年度で26種、平成29年度で24種、平成30年度で25種、令和1年度で19種、本年度の10月までの調査で19種が確認された。全調査期間を通して合計46種が確認され、コイ科の種類は22種で全体の約48%と多かった。本年度の10月までの調査におけるコイ科魚種の出現状況は、全体の約83%（19種中10種）であり、本年度の10月までの調査も過年度と同様の出現状況であった。出現頻度の高い魚種としては、タイリクバラタナゴ、オイカワ、カマツカ、コウライニゴイ、[REDACTED]及びカワヨシノボリの7種があり、本年度の10月までの調査では、タイリクバラタナゴ、オイカワ、カマツカ、[REDACTED]及びカワヨシノボリの6種が確認できた。本年度の10月までの調査で、新規に確認された種はない。

確認種的生活型と汚濁耐性種

淡水魚の割合が高かった。出現種の生活型をみると、淡水魚は33種と全体の約72%を占めた。回遊魚はシマヨシノ、ウグイ、アユ、ポリ、オオヨシノボリ及びトヨヨシノボリの11種であり、汽水・海水魚であるスズキ及びボラも確認されている。また、汚濁耐性のある種は、コイ、ギンナ、コウライニゴイ、ニゴイ、スゴモロ属の一種、ナマズ、カダヤシ、タイリクバラタナゴ、ブルーギル、オオクチバス、ナイルティラピア、及びカムルチーの22種で全体の約48%を占めた。

本年度の10月までの調査における出現状況は、淡水魚が約89%（19種中17種）、汚濁耐性のある種は約58%（19種中11種）であり、ほぼ過年度と同様の出現頻度であった。

魚種の多くは中流から下流域に生息する普通種で、重要種も多く確認された。

確認種の生態的特性をみると、大半の魚種は中流から下流域に生息する種であり、
 の19種は環境省及び徳島県レッドデータブックなどに指定されている重要種である。過年度調査で確認された重要種のうち、本年度の10月までの調査で確認できた種は
 の8種であった。

本地点における魚類相は河川の中流から下流域に生息する淡水魚も遡上している。前年度までの結果を季節的にみると、冬季に種数が減少する傾向にある。これは、水温が低くなるにつれて、魚類の活動が抑制され、確認されにくくなるためであると考えられる。なお、通水試験が始まった平成26年度前後で、魚類の出現状況に大きな変化は見られていない。

[illegible]

注) 1. 表中の●は確認種であることを示す。

2. 平成 20 年以前の確認状況は「施設回数・調査回数」で示した。
3. 生活型 淡：淡水魚 回：回遊魚 汽：海・汽水・海水魚
4. ■は適度に比較的安全性のある種を示す
5. □は出現頻度の高い種を示す
6. 重要種の選定
- ①：「環境省レッドリスト 2020」（環境省 2020 年 3 月 27 日発表）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ②：「日本の希少な野生水生生物に関するデータベース」（水産庁編 1998 年）
絶：絶滅危惧種、危：絶滅危、希：希少種、減：減少種、傾：減少傾向、普：普通種
- ③：「絶滅危惧レッドリスト（改訂版） 汽水・淡水魚類リスト」（徳島県 2014 年）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EW：絶滅危惧 I 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、AN：留意、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
7. 外来種の選定基準
- ④：「特定外来生物等一覧」（環境省 2010 年）
- ⑤：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省 2015 年）
定著：定着す外来種、総合：総合対策外来種、産業：産業管理外来種、国内：国内由来の総合対策外来種
- ⑥：「外来種ハンドブック」（日本生態学会 2002 年）
外：外来種（国外移動） 内：国内移動

調査地点の特徴と変化状況

魚類相に、経年変化による顕著な差はみられなかった。

魚類相に、経年変化による顕著な差はみられなかった。
本調査地点は旧吉野川河口堰のほぼ直下流にある感潮域である。而岸とも護岸が施されており、水際にはヨシ帯が広がっている。底質は砂泥底で一部に礫が入っている。潮汐の影響を受け、干満の差も大きい。

確認種は平成14年度で17種、平成15年度で9種、平成16年度で13種、平成17年度で21種、平成18年度で25種、平成19年度で22種、平成20年度で19種、平成21年度で30種、平成22年度で34種、平成23年度で33種、平成24年度で33種、平成25年度で26種、平成26年度で33種、平成27年度で31種、平成28年度で35種、平成29年度で33種、平成30年度で40種、令和1年度で34種、本年度の10月までの調査で24種が確認された。全調査期間を通して合計94種が確認され、魚種は12目41科と多様な分類群にわたたり、最も多いハゼ科は20種であった。出現頻度の高い魚種は、アカエビ、スズキ、キチヌ、ボラ及びマハゼの5種であり、本年度の10月までの調査でスズキ、キチヌ、ボラ及びマハゼの4種が確認できた。アカボシマハゼの1種が、本年度初確認種である。

確認種の生活型と汚濁耐性種

汽水・海水魚の割合が高かった。出現種の生活型をみると、淡水魚はギンブナ（フナ属含む）、 、 、タイリクバラタナゴ、オイカワ、 、ニゴイ属、スゴモロコ属、カダヤシ、 及びブルーギルの11種と少なく、全体の約12%であった。逆に汽水・海水魚は76種と約81%を占め、回遊魚は 、ウグイ、アユ、テングウヨウジ、ピリンゴ、 の7種、約8%であった。汚濁耐性のある種は、 、ギンブナ、 、タイリクバラタナゴ、スゴモロコ属の一種、カダヤシ、 の10種と少ない傾向にあったが、これは濁度への適応性が判断できない汽水・海水魚が多く出現しているためである。

本年度の10月までの調査における出現状況は、回遊魚が約13%（24種中3種）、汽水・海水魚は約88%（24種中21種）であり、ほぼ過年度と同様の出現頻度であった。

確認種の生態的特性

魚種の多くは汽水・海水に生息する種であり、重要種も確認された。

確証種の生態的特性をみると、大半の魚種は汽水域で普通にみられる遊泳性（スズキ、キチヌ及びボラ等）または底生性（アカエイ、ハモ及びマハゼ等）の魚種であった。また、

の21種は環境省及び徳島県レッドデータブックなどに指定されている重要種である。これらの重要種のうち、本年度の10月までの調査で確認できた種は、**黒川**の22種であった。

374

本地点は旧吉野川河口に近く、感潮域のため、魚類相は汽水・海水魚を中心とするが、一部の淡水魚及び回遊魚もみられる。前年度までの結果を季節的にみると、夏季や秋季に確認魚種がやや多い傾向がみられるが、変動が大きい。これは水温のほか、潮流の影響も受けているためであると考えられる。なお、通水試験が始まった平成26年度前後で、魚類の出現状況に大きな変化は見られていない。

姓名	性别	出生年月	身份证号	学历	学位	职称	专业	工作单位	联系电话	电子邮箱	备注
王明	男	1985-03-15	11010119850315001X	本科	学士	助理工程师	计算机科学与技术	北京邮电大学	13910111111	wm@bnu.edu.cn	
李华	女	1990-07-22	11010119900722002Y	本科	学士	助教	数学	清华大学	13910112222	lh@tsinghua.edu.cn	
张强	男	1988-11-05	11010119881105003Z	本科	学士	讲师	物理学	北京大学	13910113333	zq@pku.edu.cn	
赵敏	女	1992-02-18	11010119920218004A	本科	学士	助教	化学	复旦大学	13910114444	zm@fudan.edu.cn	
孙伟	男	1987-09-10	11010119870910005B	本科	学士	讲师	生物学	上海交通大学	13910115555	sw@sjtu.edu.cn	
周丽	女	1991-04-25	11010119910425006C	本科	学士	助教	环境科学	浙江大学	13910116666	zll@zju.edu.cn	
吴昊	男	1989-12-01	11010119891201007D	本科	学士	讲师	材料科学	武汉大学	13910117777	wh@whu.edu.cn	
郑晓	女	1993-06-12	11010119930612008E	本科	学士	助教	医学	中山大学	13910118888	zxx@sysu.edu.cn	
陈宇	男	1986-08-20	11010119860820009F	本科	学士	讲师	法学	中国人民大学	13910119999	cy@ruc.edu.cn	
林娜	女	1994-01-08	11010119940108010G	本科	学士	助教	教育学	北京师范大学	13910120000	ln@bnu.edu.cn	
黄伟	男	1983-05-14	11010119830514011H	本科	学士	讲师	历史学	南开大学	13910121111	hw@nankai.edu.cn	
周敏	女	1990-10-27	11010119901027012I	本科	学士	助教	文学	武汉大学	13910122222	zm@whu.edu.cn	
吴昊	男	1987-03-03	11010119870303013J	本科	学士	讲师	哲学	北京大学	13910123333	wh@pku.edu.cn	
郑晓	女	1992-09-16	11010119920916014K	本科	学士	助教	心理学	清华大学	13910124444	zxx@tsinghua.edu.cn	
陈宇	男	1989-02-28	11010119890228015L	本科	学士	讲师	社会学	复旦大学	13910125555	cy@fudan.edu.cn	
林娜	女	1994-07-11	11010119940711016M	本科	学士	助教	政治学	上海交通大学	13910126666	ln@sjtu.edu.cn	
黄伟	男	1986-11-24	11010119861124017N	本科	学士	讲师	经济学	浙江大学	13910127777	hw@zju.edu.cn	
周敏	女	1990-04-07	11010119900407018O	本科	学士	助教	管理学	武汉大学	13910128888	zm@whu.edu.cn	
吴昊	男	1987-08-20	11010119870820019P	本科	学士	讲师	金融学	北京大学	13910129999	wh@pku.edu.cn	
郑晓	女	1992-12-03	11010119921203020Q	本科	学士	助教	会计学	清华大学	13910130000	zxx@tsinghua.edu.cn	
陈宇	男	1989-06-16	11010119890616021R	本科	学士	讲师	审计学	复旦大学	13910131111	cy@fudan.edu.cn	
林娜	女	1994-10-29	11010119941029022S	本科	学士	助教	资产评估	上海交通大学	13910132222	ln@sjtu.edu.cn	
黄伟	男	1986-02-11	11010119860211023T	本科	学士	讲师	财务管理	浙江大学	13910133333	hw@zju.edu.cn	
周敏	女	1990-05-24	11010119900524024U	本科	学士	助教	税务	武汉大学	13910134444	zm@whu.edu.cn	
吴昊	男	1987-09-07	11010119870907025V	本科	学士	讲师	经济法	北京大学	13910135555	wh@pku.edu.cn	
郑晓	女	1992-01-20	11010119920120026W	本科	学士	助教	商法	清华大学	13910136666	zxx@tsinghua.edu.cn	
陈宇	男	1989-04-03	11010119890403027X	本科	学士	讲师	知识产权	复旦大学	13910137777	cy@fudan.edu.cn	
林娜	女	1994-07-16	11010119940716028Y	本科	学士	助教	法律	上海交通大学	13910138888	ln@sjtu.edu.cn	
黄伟	男	1986-10-29	11010119861029029Z	本科	学士	讲师	法学	浙江大学	13910139999	hw@zju.edu.cn	
周敏	女	1990-03-12	11010119900312030A	本科	学士	助教	法学	武汉大学	13910140000	zm@whu.edu.cn	
吴昊	男	1987-06-25	11010119870625031B	本科	学士	讲师	法学	北京大学	13910141111	wh@pku.edu.cn	
郑晓	女	1992-09-08	11010119920908032C	本科	学士	助教	法学	清华大学	13910142222	zxx@tsinghua.edu.cn	
陈宇	男	1989-12-21	11010119891221033D	本科	学士	讲师	法学	复旦大学	13910143333	cy@fudan.edu.cn	
林娜	女	1994-03-04	11010119940304034E	本科	学士	助教	法学	上海交通大学			

(注)

1. 表中の●は確認種であることを示す。
2. 平成20年以前の確認状況は「確認回数/調査回数」で示した。
3. 生活型 淡：淡水魚 回：回遊魚 汽：汽水 海水魚
4. ■は濁度に比較耐性のある種を示す
5. □は出現頻度の高い種を示す
6. 重要種の選定
- ①：(環境省レッドリスト2020) (環境省 2020年3月27日発表)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ②：「日本の希少な野生水生生物に関するデータベース」(水産庁編 1998年)
EX：絶滅危惧種、危：危急種、減：減少種、恒：減少傾向、普：普通種
- ③：(徳島県レッドリスト(改訂版) 汽水・淡水魚類リスト) (徳島県 2014年)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、AN：留意、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
7. 外来種の選定基準
- ④：「特定外来生物等一覧」(環境省 2010年)
- ⑤：「我が国の生態系等」に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(環境省 2015年)
- 定着：定着す防外来種、総合：総合対策外来種、産業：産業管理外来種、国内：国内由来の総合対策外来種
- ⑥：「外来種ハンドブック」(日本生態学会 2002年)
- 外：外来種(国内移動) 内：国内移動

7. 外来種の選定基準

7. 外来種の選定基準

- ④：「特定外来生物等一覧」（環境省 2010 年）
 ⑤：我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省 2015 年）
 定着：定着す防外来種、総合：総合対策外来種、産業：産業管理外来種、国内：国内由来の総合対策外来種
 ⑥：外来種ハンドブック」（日本生態学会 2002 年）
 内：外来種（国外移動） 内：国内移動

調査地点の特徴と変化状況

本調査地点は、全域が今切川河口堰の湛水域となっており、流れはほとんど認められない。下流にある堰の開放により水位の上下がみられる。河岸は護岸化されており、一部の水際にはヨシ帯が広がっている。河床は砂泥が主体で、沈水植物も多くみられる。

確認種の生活型と汚濁耐性種

本年度の10月までの調査における出現状況は、淡水魚が78% (23種中18種)、汚濁耐性のある種は約52% (23種中12種) であり、やや淡水魚が占める割合及び汚濁耐性のある種の占める割合が高い。

魚種の多くは中流から下流域の緩流域に生息する種であり、重要種も確認された。確認種の生態的特性をみると、大半の魚種は中流域から下流域の緩流域に生息する普通種であるが、一部の遊泳性の汽水・海水魚も侵入している。また、

236

本地点における魚類相は、今切川河口堰の湛水域であることから、河川の中流から下流域に生息する淡水魚を中心とするが、一部の回遊魚や汽水・海水魚も侵入している。前年度までの結果を季節的にみると、夏季や秋季に確認魚種がやや多い傾向にあった。これは夏季の高温による影響のほか、本地点の水深が深いため、水温が下がった秋季には魚類が集まってくる可能性があると考えられる。なお、通水試験が始まった平成26年度前後で、魚類の出現状況に大きな変化は見られていない。

序号	编号	姓名	性别	年龄	身高	体重	肺活量	50米	100米	200米	400米	800米	1000米	1500米	2000米	3000米	4000米	5000米	6000米	7000米	8000米	9000米	10000米	15000米	20000米	25000米	30000米	35000米	40000米	45000米	50000米	55000米	60000米	65000米	70000米	75000米	80000米	85000米	90000米	95000米	100000米	105000米	110000米	115000米	120000米	125000米	130000米	135000米	140000米	145000米	150000米	155000米	160000米	165000米	170000米	175000米	180000米	185000米	190000米	195000米	200000米	205000米	210000米	215000米	220000米	225000米	230000米	235000米	240000米	245000米	250000米	255000米	260000米	265000米	270000米	275000米	280000米	285000米	290000米	295000米	300000米	305000米	310000米	315000米	320000米	325000米	330000米	335000米	340000米	345000米	350000米	355000米	360000米	365000米	370000米	375000米	380000米	385000米	390000米	395000米	400000米	405000米	410000米	415000米	420000米	425000米	430000米	435000米	440000米	445000米	450000米	455000米	460000米	465000米	470000米	475000米	480000米	485000米	490000米	495000米	500000米	505000米	510000米	515000米	520000米	525000米	530000米	535000米	540000米	545000米	550000米	555000米	560000米	565000米	570000米	575000米	580000米	585000米	590000米	595000米	600000米	605000米	610000米	615000米	620000米	625000米	630000米	635000米	640000米	645000米	650000米	655000米	660000米	665000米	670000米	675000米	680000米	685000米	690000米	695000米	700000米	705000米	710000米	715000米	720000米	725000米	730000米	735000米	740000米	745000米	750000米	755000米	760000米	765000米	770000米	775000米	780000米	785000米	790000米	795000米	800000米	805000米	810000米	815000米	820000米	825000米	830000米	835000米	840000米	845000米	850000米	855000米	860000米	865000米	870000米	875000米	880000米	885000米	890000米	895000米	900000米	905000米	910000米	915000米	920000米	925000米	930000米	935000米	940000米	945000米	950000米	955000米	960000米	965000米	970000米	975000米	980000米	985000米	990000米	995000米	1000000米	1005000米	1010000米	1015000米	1020000米	1025000米	1030000米	1035000米	1040000米	1045000米	1050000米	1055000米	1060000米	1065000米	1070000米	1075000米	1080000米	1085000米	1090000米	1095000米	1100000米	1105000米	1110000米	1115000米	1120000米	1125000米	1130000米	1135000米	1140000米	1145000米	1150000米	1155000米	1160000米	1165000米	1170000米	1175000米	1180000米	1185000米	1190000米	1195000米	1200000米	1205000米	1210000米	1215000米	1220000米	1225000米	1230000米	1235000米	1240000米	1245000米	1250000米	1255000米	1260000米	1265000米	1270000米	1275000米	1280000米	1285000米	1290000米	1295000米	1300000米	1305000米	1310000米	1315000米	1320000米	1325000米	1330000米	1335000米	1340000米	1345000米	1350000米	1355000米	1360000米	1365000米	1370000米	1375000米	1380000米	1385000米	1390000米	1395000米	1400000米	1405000米	1410000米	1415000米	1420000米	1425000米	1430000米	1435000米	1440000米	1445000米	1450000米	1455000米	1460000米	1465000米	1470000米	1475000米	1480000米	1485000米	1490000米	1495000米	1500000米	1505000米	1510000米	1515000米	1520000米	1525000米	1530000米	1535000米	1540000米	1545000米	1550000米	1555000米	1560000米	1565000米	1570000米	1575000米	1580000米	1585000米</
----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------

1. 表中の●は確認種であることを示す。

3.生活型 回：回遊魚 汽・海：汽水・海水魚

5. □は出現頻度の高い種を示す

①：「環境省レッドリスト2020」（環境省 2020年3月27日発表）

②：「日本の希少な野生水生生物に関するデータベース」(水産庁編 1998年)

③：「徳島県レッドリスト(改訂版) 汽水・淡水魚類リスト」(徳島県2014年)

7. 外来種の選定基準

⑤：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省 2015年）

⑥：「外来種ハンドブック」(日本生態学会 2002 年)

外：外来種（国外移動） 内：国内移動

2) アユの生息状況調査

・令和2年度の傾向

本年度の吉野川本線では、昨年度のような少ない河川流量ではなかったもので、アユの遡上には問題がなかったと考えられる。しかしながら、生息密度については、大きく減少した平成19年度以降、回復することなく本年度も同様の傾向を示している。吉野川本川では多くのアユが遡上したことから考えられるが、カワウの捕食の影響などもあり、少なかったのではないかと、想定される。

採捕尾数については、川島橋地点で夕方、高瀬橋地点では例年と異なり午後後に刺網を行ったため、採捕数が多いが、多地点は、極端に少なかった。

・調査日の流況

現地調査を実施した平成16年度(1992)～令和2年度(2020)の阿波中央橋地点における流量の半旬変化(赤折線)を下図に示す。

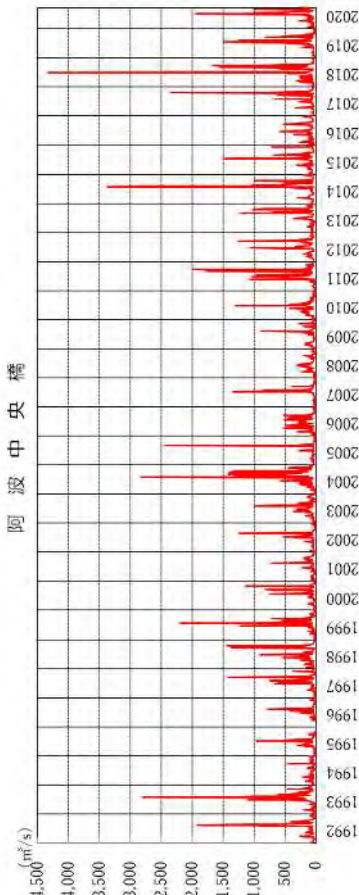


図2.6.2.1 阿波中央橋地点での流況

・調査日及び調査地点(令和2年度)

調査地点		調査手法	春季	夏季	秋季
吉野川	学島橋	潜水観察	6月17日	8月5日	10月28日
		採捕	6月17日	8月5日	10月28日
	川島橋	潜水観察	6月16日	8月4日	10月27日
		採捕	6月16日	8月4日	10月23日
	西条大橋	潜水観察	6月17日	8月5日	10月28日
		採捕	6月17日	8月5日	10月28日
	高瀬橋	潜水観察	6月18日	8月6日	10月29日
		採捕	6月18日	8月6日	10月29日

・遡上の状況

本年度のアユ遡上数は、旧吉野川河口堰で477,950尾、今切川河口堰で341,616尾、両河口堰の遡上数を合算すると819,566尾であった。過去の遡上数と比較すると旧吉野川河口堰の遡上数は、昨年度の94%で、平成2年以降の31回(年)の調査中、上位20番目に当たる遡上数である。また、今切川河口堰の遡上数は、昨年度の104%で、平成2年以降の31回(年)の調査中、上位28番目に当たる遡上数である。

なお、両河口堰合算の遡上数は、昨年度の98%で、平成2年以降の31回(年)の調査中、上位28番目に当たる遡上数である。

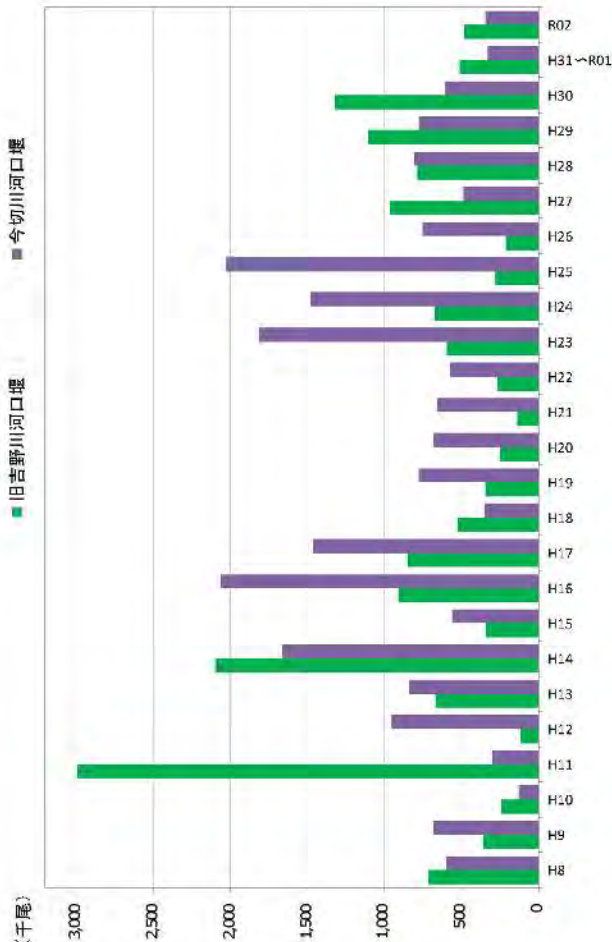


図2.6.2.2 旧吉野川および今切川河口堰における平成8年～令和2年のアユ遡上数の経年変化

出典：独立行政法人 水資源機構 旧吉野川河口堰管理所
「河口堰魚道アユ遡上測定業務」2020.7 p.9

学島橋、川島橋、西条大橋及び高瀬橋について、アユの河床型別生息密度を示す。なお、注目年度及び事項は次のとおりである。

平成19年：選上時期に記録的渇水がみられた年

平成22年：5月の下旬と6月の下旬に大雨の影響で大出水がみられた年

平成25年：少雨が続いたため、8月に取水制限が実施されたが、9月以降に

平成27年：夏は大雨による出水の影響が大きかったが、夏～秋間は、大雨も無く、生息環境が安定していた。

平成30年：度重なる台風や前線の影響により河川流量が増大し、流路や河川形態が大幅に変化した。

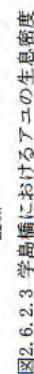
令和2年：吉野川上流の高知県での降雨のため7月に河道が変化するほどの増水があった。

①学島橋

表2.6.2.1 学島橋におけるアユの生息密度

單位：尾/10m²

一：未定座もしくは調査地点でない水域



川島橋におけるアユの生息密度は、平成16年度以降、学島橋地点と同様に当該地点のアユの生息密度は低くなる傾向にあり、平成19年度以降では特に生息密度が低い状態が続いている。本年度も昨年度と同様にアユを確認することができなかった。夕方に実施する刺網では捕獲することができるので、翌朝は本地点では、生息していないと思われる。

表 2.6.2.2 川島橋におけるアユの生息密度

：未実施もしくは調査地点でない水域



図 2.6.2.4 川島橋におけるアユの生息密度

③ 西条大橋

西条大橋におけるアユの生息密度は、平成 15 年度以降、平成 16 年度では頻繁な出水のため、アユを確認することができなかった。平成 17 年度、平成 18 年度では回復傾向にあり、早瀬・平瀬環境での最大値を記録しているが(早瀬：27.7 尾/10m²(平成 17 年 5 月)、平瀬：42.4 尾/10m²(平成 18 年 10 月))、平成 19 年度に減少に転じた。

本年度春季調査ではアユを確認することができたが、夏季調査以降確認することができなかった。

表2.6.2.3 西条大橋におけるアユの生息密度

地点・時期	平成28年				平成29年				平成30年				平成31年				令和元年				令和2年				令和3年				令和4年				令和5年				令和6年				令和7年				令和8年				令和9年				令和10年				令和11年				令和12年				令和13年				令和14年				令和15年				令和16年				令和17年				令和18年				令和19年				令和20年				令和21年				令和22年				令和23年				令和24年				令和25年				令和26年				令和27年				令和28年				令和29年				令和30年				令和31年				令和32年				令和33年				令和34年				令和35年				令和36年				令和37年				令和38年				令和39年				令和40年				令和41年				令和42年				令和43年				令和44年				令和45年				令和46年				令和47年				令和48年				令和49年				令和50年				令和51年				令和52年				令和53年				令和54年				令和55年				令和56年				令和57年				令和58年				令和59年				令和60年				令和61年				令和62年				令和63年				令和64年				令和65年				令和66年				令和67年				令和68年				令和69年				令和70年				令和71年				令和72年				令和73年				令和74年				令和75年				令和76年				令和77年				令和78年				令和79年				令和80年				令和81年				令和82年				令和83年				令和84年				令和85年				令和86年				令和87年				令和88年				令和89年				令和90年				令和91年				令和92年				令和93年				令和94年				令和95年				令和96年				令和97年				令和98年				令和99年				令和100年				令和101年				令和102年				令和103年				令和104年				令和105年				令和106年				令和107年				令和108年				令和109年				令和110年				令和111年				令和112年				令和113年				令和114年				令和115年				令和116年				令和117年				令和118年				令和119年				令和120年				令和121年				令和122年				令和123年				令和124年				令和125年				令和126年				令和127年				令和128年				令和129年				令和130年				令和131年				令和132年				令和133年				令和134年				令和135年				令和136年				令和137年				令和138年				令和139年				令和140年				令和141年				令和142年				令和143年				令和144年				令和145年				令和146年				令和147年				令和148年				令和149年				令和150年				令和151年				令和152年				令和153年				令和154年				令和155年				令和156年				令和157年				令和158年				令和159年				令和160年				令和161年				令和162年				令和163年				令和164年				令和165年				令和166年				令和167年				令和168年				令和169年				令和170年				令和171年				令和172年				令和173年				令和174年				令和175年				令和176年				令和177年				令和178年				令和179年				令和180年				令和181年				令和182年				令和183年				令和184年				令和185年				令和186年				令和187年				令和188年				令和189年				令和190年				令和191年				令和192年				令和193年				令和194年				令和195年				令和196年				令和197年				令和198年				令和199年				令和200年				令和201年				令和202年				令和203年				令和204年				令和205年				令和206年				令和207年				令和208年				令和209年				令和210年				令和211年				令和212年				令和213年				令和214年				令和215年				令和216年				令和217年				令和218年				令和219年				令和220年				令和221年				令和222年				令和223年				令和224年				令和225年				令和226年				令和227年				令和228年				令和229年				令和230年				令和231年				令和232年				令和233年				令和234年				令和235年				令和236年				令和237年				令和238年				令和239年				令和240年				令和241年				令和242年				令和243年				令和244年				令和245年				令和246年				令和247年				令和248年				令和249年				令和250年				令和251年				令和252年				令和253年				令和254年				令和255年				令和256年				令和257年				令和258年				令和259年				令和260年				令和261年				令和262年				令和263年				令和264年				令和265年				令和266年				令和267年				令和268年				令和269年				令和270年				令和271年				令和272年				令和273年				令和274年				令和275年				令和276年				令和277年				令和278年				令和279年				令和280年				令和281年				令和282年				令和283年				令和284年				令和285年				令和286年				令和287年				令和288年				令和289年				令和290年				令和291年				令和292年				令和293年				令和294年				令和295年				令和296年				令和297年				令和298年				令和299年				令和300年				令和301年				令和302年				令和303年				令和304年				令和305年				令和306年				令和307年				令和308年				令和309年				令和310年				令和311年				令和312年				令和313年				令和314年				令和315年				令和316年				令和317年				令和318年				令和319年				令和320年				令和321年				令和322年				令和323年				令和324年				令和325年				令和326年				令和327年				令和328年				令和329年				令和330年				令和331年				令和332年				令和333年				令和334年				令和335年				令和336年				令和337年				令和338年				令和339年				令和340年				令和341年				令和342年				令和343年				令和344年				令和345年				令和346年				令和347年				令和348年				令和349年				令和350年				令和351年				令和352年				令和353年				令和354年				令和355年				令和356年				令和357年				令和358年				令和359年				令和360年				令和361年				令和362年				令和363年				令和364年				令和365年				令和366年				令和367年				令和368年				令和369年				令和370年				令和371年				令和372年				令和373年				令和374年				令和375年				令和376年				令和377年				令和378年				令和379年				令和380年				令和381年				令和382年				令和383年				令和384年				令和385年				令和386年				令和387年				令和388年				令和389年				令和390年				令和391年				令和392年				令和393年				令和394年				令和395年				令和396年				令和397年				令和398年				令和399年				令和400年				令和401年				令和402年				令和403年				令和404年				令和405年				令和406年				令和407年				令和408年				令和409年				令和410年				令和411年				令和412年				令和413年				令和414年				令和415年				令和416年				令和417年				令和418年				令和419年				令和420年				令和421年				令和422年				令和423年				令和424年				令和425年				令和426年				令和427年				令和428年				令和429年				令和430年				令和431年				令和432年				令和433年				令和434年				令和435年				令和436年				令和437年				令和438年				令和439年				令和440年				令和441年				令和442年				令和443年				令和444年				令和445年				令和446年				令和447年				令和448年				令和449年				令和450年				令和451年				令和452年				令和453年				令和454年				令和455年				令和456年				令和457年				令和458年				令和459年				令和460年				令和461年				令和462年				令和463年				令和464年				令和465年				令和466年				令和467年				令和468年				令和469年				令和470年				令和471年				令和472年				令和473年				令和474年				令和475年				令和476年				令和477年				令和478年				令和479年				令和480年				令和481年				令和482年				令和483年				令和484年				令和485年				令和486年				令和487年				令和488年				令和489年				令和490年				令和491年				令和492年				令和493年				令和494年				令和495年				令和496年				令和497年				令和498年				令和499年				令和500年				令和501年				令和502年				令和503年				令和504年				令和505年				令和506年				令和507年				令和508年				令和509年				令和510年				令和511年				令和512年				令和513年				令和514年				令和515年				令和516年				令和517年				令和518年				令和519年				令和520年				令和521年				令和522年				令和523年				令和524年				令和525年				令和526年				令和527年				令和528年				令和529年				令和530年				令和531年				令和532年				令和533年				令和534年				令和535年				令和536年				令和537年				令和538年				令和539年				令和540年				令和541年				令和542年				令和543年				令和544年				令和545年				令和546年				令和547年				令和548年				令和549年				令和550年				令和551年				令和552年				令和553年				令和554年				令和555年				令和556年				令和557年				令和558年				令和559年				令和560年				令和561年				令和562年				令和563年				令和564年				令和565年				令和566年				令和567年				令和568年				令和569年				令和570年				令和571年				令和572年				令和573年				令和574年				令和575年				令和576年				令和577年				令和578年				令和579年				令和580年				令和581年				令和582年				令和583年				令和584年				令和585年				令和586年				令和587年				令和588年				令和589年				令和590年				令和591年				令和592年				令和593年				令和594年				令和595年				令和596年				令和597年				令和598年				令和599年				令和600年				令和601年				令和602年				令和603年				令和604年				令和605年				令和606年				令和607年				令和608年				令和609年				令和610年				令和611年				令和612年				令和613年				令和614年				令和615年				令和616年				令和617年				令和618年				令和619年				令和620年				令和621年				令和622年				令和623年				令和624年				令和625年				令和626年				令和627年				令和628年				令和629年				令和630年				令和631年				令和632年				令和633年				令和634年				令和635年				令和636年				令和637年				令和638年				令和639年				令和640年				令和641年				令和642年				令和643年				令和644年				令和645年				令和646年				令和647年				令和648年				令和649年				令和650年				令和651年				令和652年				令和653年				令和654年				令和655年				令和656年				令和657年				令和658年				令和659年				令和660年				令和661年				令和662年				令和663年				令和664年				令和665年				令和666年				令和667年				令和668年				令和669年				令和670年				令和671年				令和672年				令和673年				令和674年				令和675年				令和676年				令和677年				令和678年				令和679年				令和680年				令和681年				令和682年				令和683年				令和684年				令和685年				令和686年				令和687年				令和688年				令和689年				令和690年				令和691年				令和692年				令和693年				令和694年				令和695年				令和696年				令和697年				令和698年				令和699年				令和700年				令和701年				令和702年				令和703年				令和704年				令和705年				令和706年				令和707年				令和708年				令和709年				令和710年				令和711年				令和712年				令和713年				令和714年				令和715年				令和716年				令和717年				令和718年				令和719年				令和720年				令和721年				令和722年				令和723年				令和724年				令和725年				令和726年				令和727年				令和728年				令和729年				令和730年				令和731年				令和732年				令和733年				令和734年				令和735年				令和736年				令和737年				令和738年				令和739年				令和740年				令和741年				令和742年				令和743年				令和744年				令和745年				令和746年				令和747年				令和748年				令和749年				令和750年				令和751年				令和752年				令和753年				令和754年				令和755年				令和756年				令和757年				令和758年				令和759年				令和760年				令和761年				令和762年				令和763年				令和764年				令和765年				令和766年				令和767年				令和768年				令和769年				令和770年				令和771年				令和772年				令和773年				令和774年				令和775年				令和776年				令和777年				令和778年				令和779年				令和780年				令和781年				令和782年				令和783年				令和784年				令和785年				令和786年				令和787年				令和788年				令和789年				令和790年				令和791年				令和792年				令和793年				令和794年				令和795年				令和796年				令和797年				令和798年				令和799年				令和800年				令和801年				令和802年				令和803年				令和804年				令和805年				令和806年				令和807年				令和808年				令和809年				令和810年				令和811年				令和812年				令和813年				令和814年				令和815年				令和816年				令和817年				令和818年				令和819年				令和820年				令和821年				令和822年				令和823年				令和824年				令和825年				令和826年				令和827年				令和828年				令和829年				令和830年				令和831年				令和832年				令和833年				令和834年				令和835年				令和836年				令和837年				令和838年				令和839年				令和840年				令和841年				令和842年				令和843年				令和844年				令和845年				令和846年				令和847年				令和848年				令和849年				令和850年				令和851年				令和852年				令和853年				令和854年				令和855年				令和856年				令和857年				令和858年				令和859年				令和860年				令和861年				令和862年				令和863年				令和864年				令和865年				令和866年				令和867年				令和868年				令和869年				令和870年				令和871年				令和872年				令和873年				令和874年				令和875年				令和876年				令和877年				令和878年				令和879年				令和880年				令和881年				令和882年				令和883年				令和884年				令和885年				令和886年				令和887年				令和888年				令和889年				令和890年				令和891年				令和892年				令和893年				令和894年				令和895年				令和896年				令和897年				令和898年				令和899年				令和900年				令和901年				令和902年				令和903年				令和904年				令和905年				令和906年				令和907年				令和908年				令和909年				令和910年				令和911年				令和912年				令和913年				令和914年				令和915年				令和916年				令和917年				令和918年				令和919年				令和920年				令和921年				令和922年				令和923年				令和924年				令和925年				令和926年				令和927年				令和928年				令和929年				令和930年				令和931年				令和932年				令和933年				令和934年				令和935年				令和936年				令和937年				令和938年				令和939年				令和940年				令和941年				令和942年				令和943年				令和944年				令和945年				令和946年				令和947年				令和948年				令和949年				令和950年				令和951年				令和952年				令和953年				令和954年				令和955年				令和956年			
-------	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--