

円山川流域の現状説明 (流域の環境・河川管理について)

平成16年2月3日

国土交通省 近畿地方整備局
豊岡河川国道事務所

目次

1. 円山川流域の社会環境	1- 1
1.1 人口と面積	1- 2
1.2 土地利用の現状	1- 5
1.3 主な産業	1-10
1.4 観光	1-13
1.5 舟運	1-14
1.6 円山川での催し	1-16
2. 自然環境の現状	2- 1
2.1 水辺の国勢調査	2- 2
2.2 円山川の魚類	2- 5
2.3 円山川の底生生物	2- 7
2.4 円山川の植物	2- 9

目次

2.5 円山川の鳥類	2-11
2.6 円山川の陸上昆虫類	2-14
2.7 円山川の小動物	2-16
2.8 外来種	2-17
2.9 環境特性	2-18
2.10 環境保全の取り組み	2-31
3 水環境の現状	3- 1
3.1 水質の現状	3- 2
3.2 水質の経年変化	3-17
3.3 水環境に対する取り組み	3-22
3.4 円山川流域の水文状況	3-30
3.5 近年の湧水状況	3-33

目次

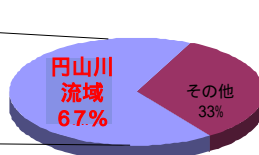
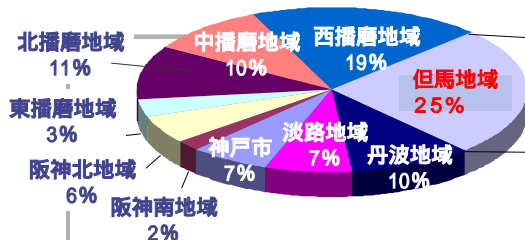
4 水利用の現状	4- 1
4.1 円山川の水利権量の現状	4- 2
5 維持・管理の現状	5- 1
5.1 河川の利用状況	5- 3
5.2 河川巡視の状況	5-10
5.3 河川啓発活動の状況	5-12
5.4 河川維持の状況	5-14
5.5 水防	5-18
6 広報・啓発活動	6- 1
6.1 広報・啓発活動	6- 2

1. 円山川流域の社会環境

1.1 人口と面積

面積の割合

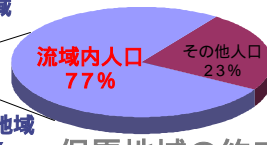
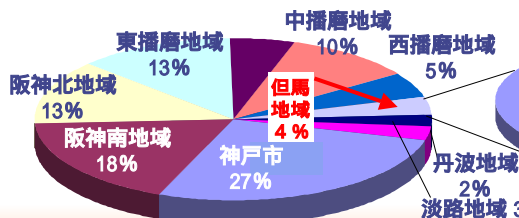
但馬地域の面積は兵庫県の約25%



但馬地域の約67%

人口の割合

但馬地域の人口は兵庫県の約4%

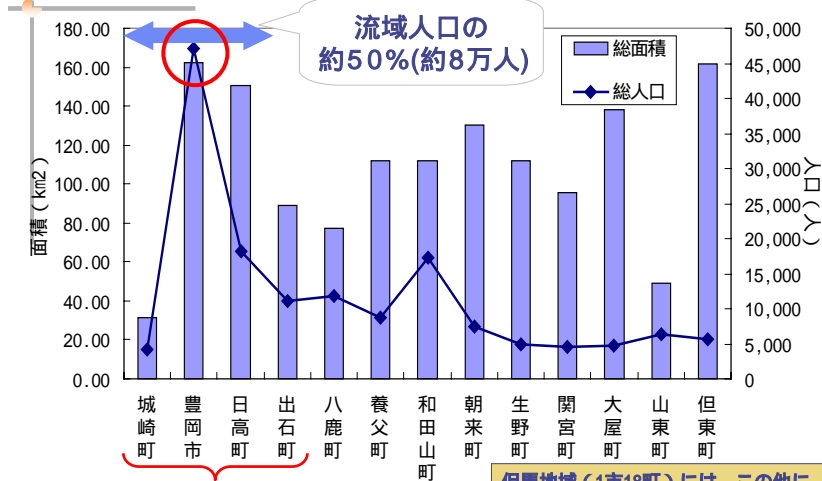


但馬地域の約77%

出典：国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調査」(H14.10.1現在)
 総務省統計局「国勢調査報告」, 県統計課「兵庫県推計(推定)人口」

1.1人口と面積

流域人口約15万人のうち、約50%が下流域(1市3町)に集中しています。



直轄管理区間

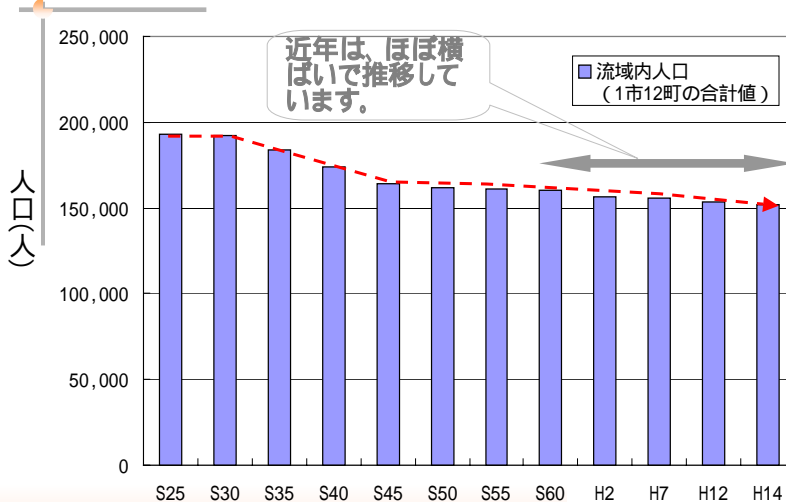
但馬地域(1市18町)には、この他に竹野町、香住町、村岡町、浜坂町、美方町、温泉町があります。

出典：国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調査」(H14.10.1現在)
総務省統計局「国勢調査報告」, 県統計課「兵庫県推計(推定)人口」

1-3

1.1人口と面積

円山川流域内の人口は、約15万人となっており、近年は横ばいで推移しています。

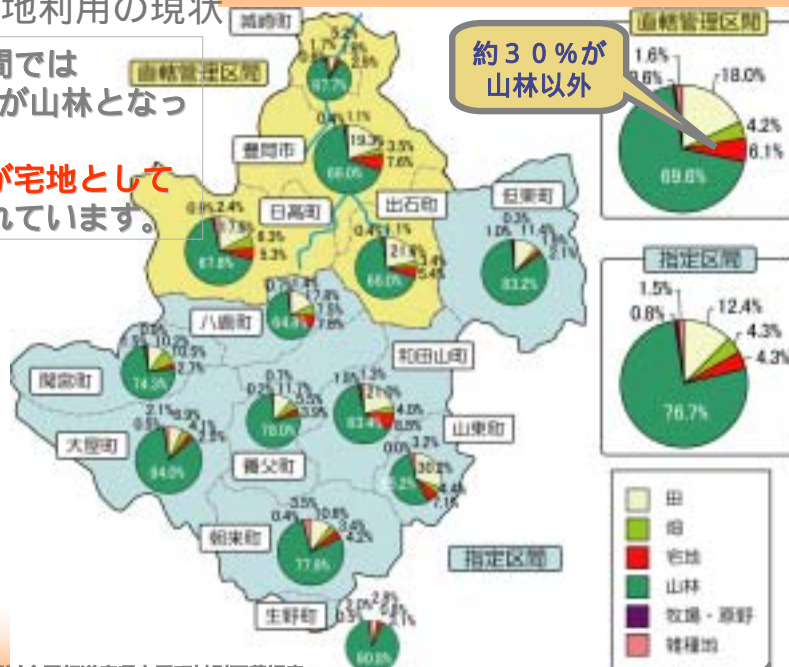


出典：S25～H12年は総務省統計局「国勢調査報告」, H14年は県統計課「兵庫県推計(推定)人口」

1-4

1.2 土地利用の現状

直轄区間では
約70%が山林となっ
ており、
約6%が宅地として
利用されています。

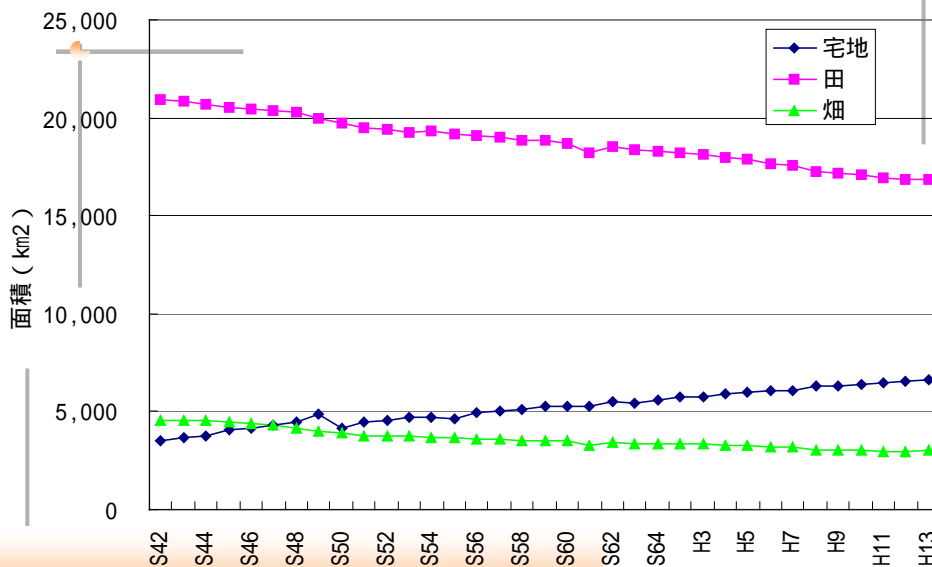


出典：国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調査」

1-5

1.2 土地利用の現状

近年では田畑の利用が減り、宅地の利用が増加しています。



豊岡市の土地利用の経年変化

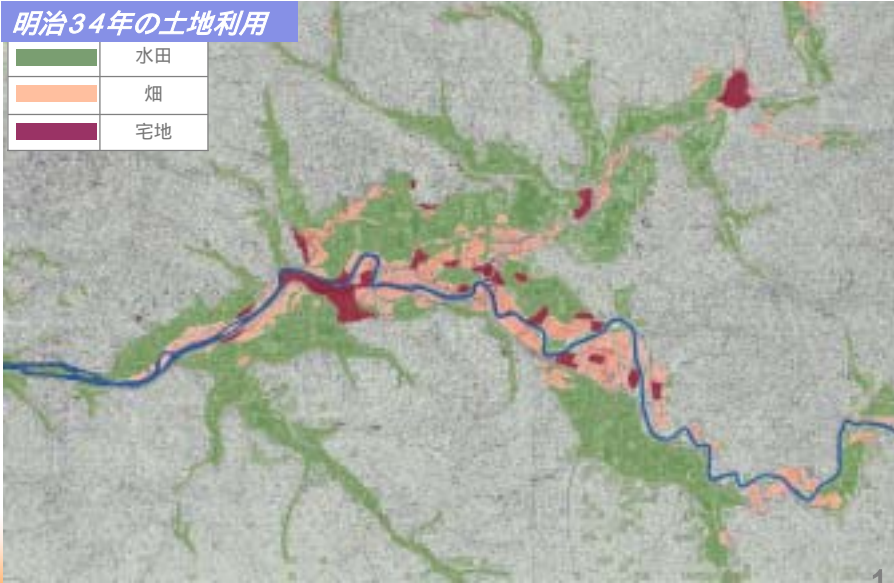
1-6

1.2 土地利用の現状

川に沿った部分では、主に畑として土地が利用されていました。

明治34年の土地利用

	水田
	畑
	宅地



1-7

1.2 土地利用の現状

当時は**自然堤防上**や、**氾濫原**を巧みに**利用**して、畑にしていました。

洪水が形成した低湿な土壤では、水田（低湿地）と畑（「島畑」、六方平野では「くま畑」）を組み合わせ合わせた土地利用をしていました。

自然堤防



改修前の円山川東岸地域にみられる旧河道と島畑の分布



八社宮地区付近のくま畑



出典:「豊岡市史」

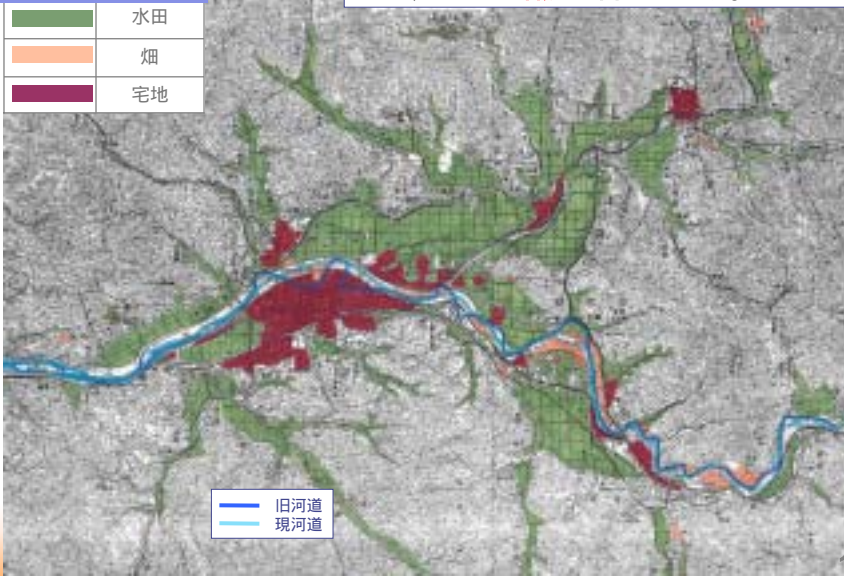
1-8

1.2 土地利用の現状

現在、もとの氾濫原では圃場整備が進み、畑の利用が減っています。また、宅地の増加が目立ちます。

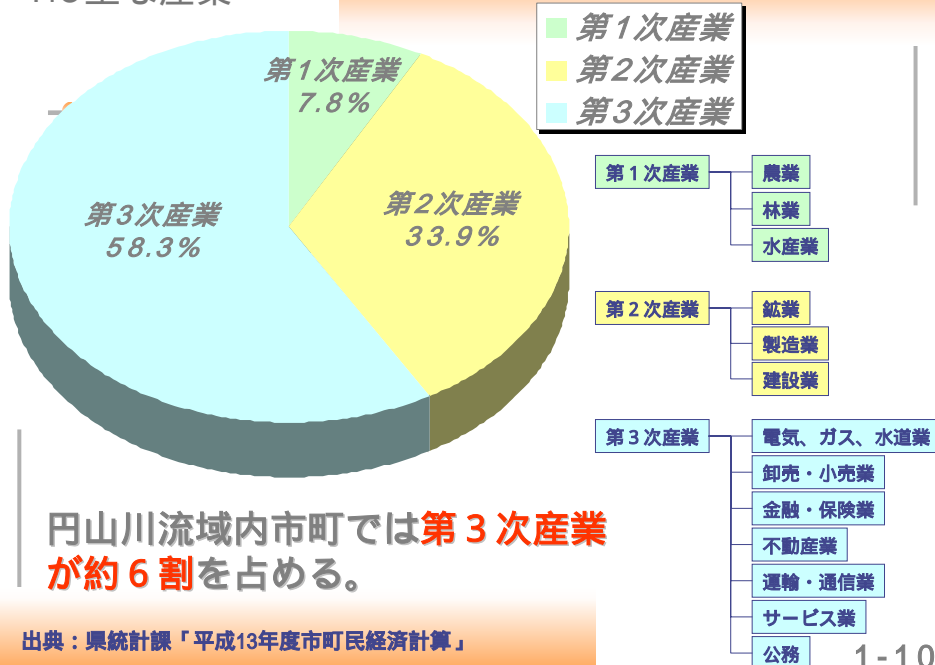
現在の土地利用

	水田
	畑
	宅地



1-9

1.3 主な産業



1-10

1.3 主な産業

柳行李(ヤナギゴウリ)

柳行李は、**円山川に繁殖していた柳を材料**に創作したのが始まりとされ、**現在の豊岡市のカバン産業の礎**となっています。

豊岡盆地は海面との高低差がほとんどなく、蛇行した円山川には湿地帯が存在しました。この湿地帯は「荒原(あらわ)」と呼ばれ、この荒原は柳行李の原料である「コリヤナギ」の生息に適していました。

また、この地の冬の厳しい気象条件と、新田開発の余地の少ない地勢的条件、これらが相まってコリヤナギという手近にある材料を使った柳行李産業が生まれ、豊岡の地場産業として発展したと考えられています。

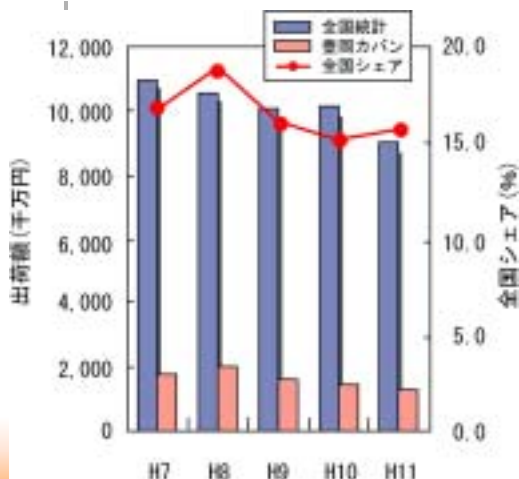


1-11

1.3 主な産業

地場産業

現在では、かばんや、杞柳製品など地場産業が根付いています。



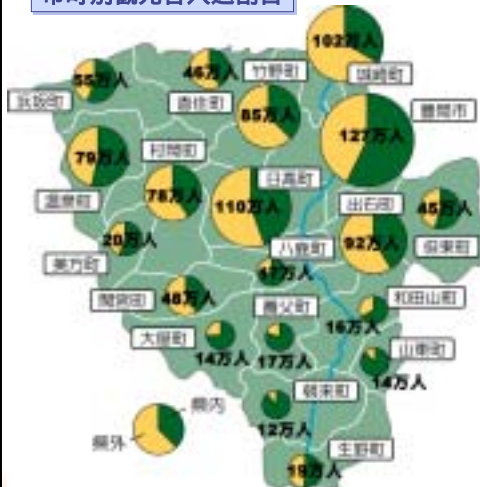
【全国】工芸統計表(産業編)/【兵庫県】兵庫の工業/
【豊岡市】工芸統計調査票(集計リスト11から特産業統計と合致)

1-12

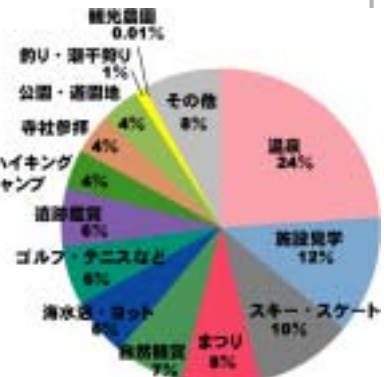
1.4 観光

円山川沿川には年間1000万人の観光客が訪れます。

市町別観光客入込割合



目的別観光客入込割合



(但馬観光連盟調査H11年度 / 数字は年間入込客合計)
但馬域内からの観光客は除いています。

1-13

1.5 舟運

円山川は、陸上交通が発達するまで、人や物を運び、産業と暮らしを支える大切な役目を担っていました。

江戸時代の舟運



三十石船

1-14

1.5 舟運

現在では、**観光船として屋形船と渡し船が主に観光目的で**利用されています。



1-15

1.6 円山川での催し

円山川で開催されるイベントは、**多くの人々に親しまれています。**

イベント	開催場所	時期
円山川雪見舟	円山川	2月 上旬
兵庫・豊岡 円山川マラソン 大会	円山川堤防 (豊岡市)	3月 下旬
円山川フェスタ	六方排水機場	7月 上旬
円山川くんだり 納涼舟	円山川	7月 下旬
柳まつり (花火大会)	円山川 (立野大橋)	8月 上旬



柳まつり

1-16

2.自然環境の現状

2-1

2.1 水辺の国勢調査

●国土交通省では、平成2年度より河川水辺の国勢調査として、生物調査を実施しています。

河川水辺の国勢調査結果は、ホームページでもご覧いただけます。
URL:http://www3.river.go.jp/index_mizube.htm



円山川直轄区間における生物調査状況

	生物調査				
	魚介類	底生動物	植物	鳥類	両・爬・哺乳 陸上昆虫類等
平成2年度					
平成3年度					
平成4年度					
平成5年度					
平成6年度					
平成7年度					
平成8年度					
平成9年度					
平成10年度					
平成11年度					
平成12年度					
平成13年度					
平成14年度					

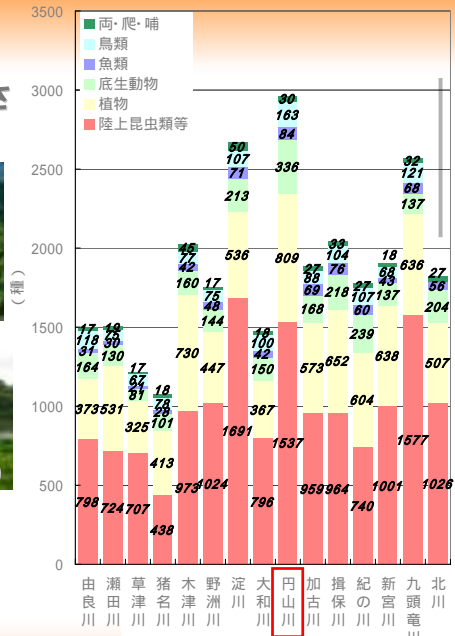
2-2

2.1 水辺の国勢調査

●円山川は、多くの生物が確認されています。



丸石河原
円山川の代表的な自然環境



(平成8年度～平成12年度国勢調査
ただし、円山川は平成9年～平成14年調査結果
を基に作成)

2-3

2.1 水辺の国勢調査

特定種の選定基準

特別天然記念物・天然記念物

- ・「文化財保護法」の特別天然記念物および天然記念物

種の保存法による指定

- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種および緊急指定種

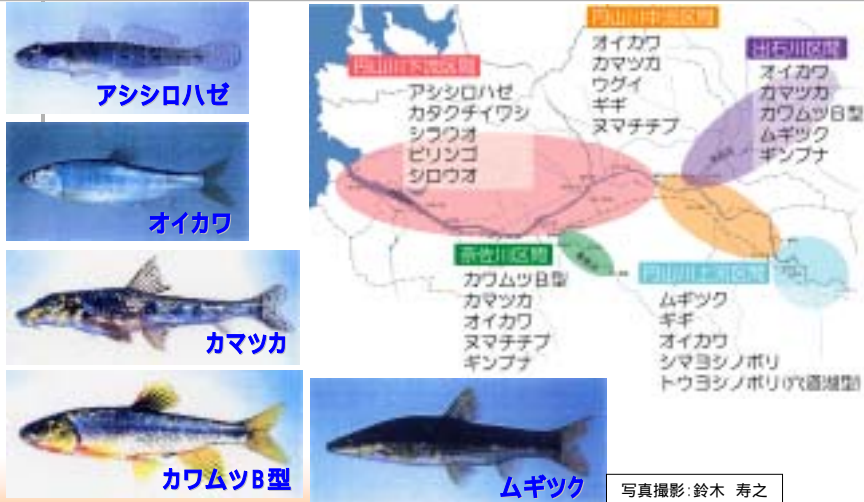
環境省レッドリスト

- ・環境省(庁)編「レッドリスト」掲載種(2000,昆虫類、無脊椎動物および陸淡水貝類)
- ・環境省(庁)編「日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック」掲載種(2000:植物および両生類・爬虫類、2002:鳥類および哺乳類、2003:魚類)

2-4

2.2 円山川の魚類

- 平成11年調査結果では84種が確認されています。
- 河床勾配が緩く汽水域が長いことから、淡水魚とともに汽水・海水魚も生息しています。



図中の魚類は、各区分における調査結果による、確認個体数の上位5種

2-5

2.2 円山川の魚類 (特定種)

円山川における**特定種は、7種**が確認されています。

区分	科名	種名	分類
コイ	コイ	イチモンジタナゴ	絶滅危惧IB類
メダカ	メダカ	メダカ	絶滅危惧II類
トゲウオ	トゲウオ	イトヨ	地域個体群 (福島以南)
スズキ	ハゼ	エドハゼ	絶滅危惧IB類
		クボハゼ	絶滅危惧IB類
		シロウオ	準絶滅危惧
ナマス	アカザ	アカザ	絶滅危惧II類



写真撮影: 鈴木 寿之

2-6

2.3 円山川の底生動物

- 平成11年調査では336種が確認されています。
- 汽水域では、ゴカイ類、貝類、汽水性カニ類が多く生息し、支川流入付近では、淡水性のカワゲラ目やトンボ目も生息しています。



2-7

2.3 円山川の底生動物（特定種）

円山川における**特定種は、1種**が確認されています。

区分	科名	種名	分類
下	タニシ	マルタニシ	準絶滅危惧



マルタニシ

2-8

2.4 円山川の植物

- 平成13年調査結果では、809種が確認されています。
- 円山川には全国的に減少の著しい湿原特有の植物（ホソバヌタデなど）が分布しています。



ホソバヌタデ



オオマルバナホロシ



図中の植物は、各区間における調査結果による、占有面積の上位5種写真は、区間毎の確認個体数の上位1種、もしくは上位2種

2.4 円山川の植物（特定種）

円山川における**特定種は、5種**が確認されています。

区分	科名	種名	分類
離弁花類	タデ	ホソバヌタデ	絶滅危惧IB類
		ヤナギヌカボ	絶滅危惧II類
	ユキノシタ	タコノアシ	絶滅危惧II類
合弁花類	ゴマノハクサ	カワヂシャ	準絶滅危惧
単子葉植物	ミズアオイ	ミズアオイ	絶滅危惧II類



ホソバヌタデ



ヤナギヌカボ



カワヂシャ



タコノアシ



ミズアオイ

2.5 円山川の鳥類

- 平成14年調査結果では、163種が確認されています。
- 円山川では、カモ科、チドリ科、サギ科などの水辺の鳥が確認されています。
- 稀少猛禽類を含むタカ科の鳥類も確認されています。



オオタカ



マガモ



アトリ



カワラヒワ



ムクドリ



スズメ



図中の鳥類は、各区間における調査結果による、確認個体数の上位5種
写真は、区間毎の確認個体数の上位1種、もしくは上位2種

2-11

2.5 円山川の鳥類（特定種）

円山川における**特定種は、15種**が確認されています。

科名	種名	分類		
		天然記念	種保存法	環境省レッドデータブック
サギ	サカノコイ			絶滅危惧 B類
	チュウサギ			準絶滅危惧
カモ	ヒシクイ			絶滅危惧 類
	トモガモ			絶滅危惧 類
	シロカモ			絶滅の恐れのある地域個体群
タカ	ミサコ			準絶滅危惧
	ハチクマ			準絶滅危惧
	オオタカ			絶滅危惧 類
	ハイタカ			準絶滅危惧
	チュウヒ			絶滅危惧 類
ハヤブサ	ハヤブサ			絶滅危惧 類
ガンショウクイ	ガンショウクイ			絶滅危惧 類
モズ	アカモズ			準絶滅危惧
ホオジロ	コジュリソ			絶滅危惧 類
	シゴ			準絶滅危惧

2-12

2.5 円山川の鳥類（特定種）



2-13

2.6 円山川の陸上昆虫類

- 平成12年調査では、1537種が確認されています。
- 円山川では、水辺や草原に生息するトンボ類やバッタ類などが確認されています。
- ヒヌマイトトンボなどの貴重な種も確認されています。



図中の陸上昆虫は、各区間における調査結果による、確認個体数の上位5種写真は、区間毎の確認個体数の上位1種、もしくは上位2種

2-14

2.6 円山川の陸上昆虫類（特定種）

円山川における**特定種は、2種**が確認されています。

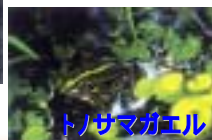
区分	科名	種名	分類
トンボ	イトトンボ	ヒヌマイトトンボ	絶滅危惧
チョウ	シロチョウ	ツマグロキチョウ	絶滅危惧類



2-15

2.7 円山川の小動物

平成10年調査では、両生類7種、爬虫類8種、哺乳類15種が確認されています。

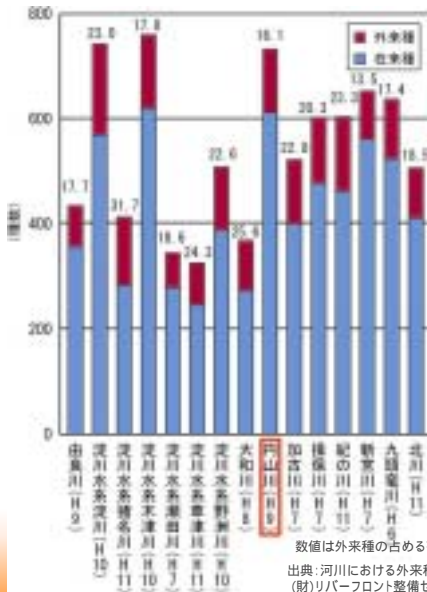


図中の小動物は、各区分における両生類・爬虫類・哺乳類の調査結果による、確認個体数の上位1種(上段:両生類、中段:爬虫類、下段:哺乳類)
写真は、区分毎の確認個体数の上位1種もしくは上位2種

2-16

2.8 外来種

外来種の占める割合(植物)は他河川と比べて少ない状況です。



2-17

2.9 環境特性

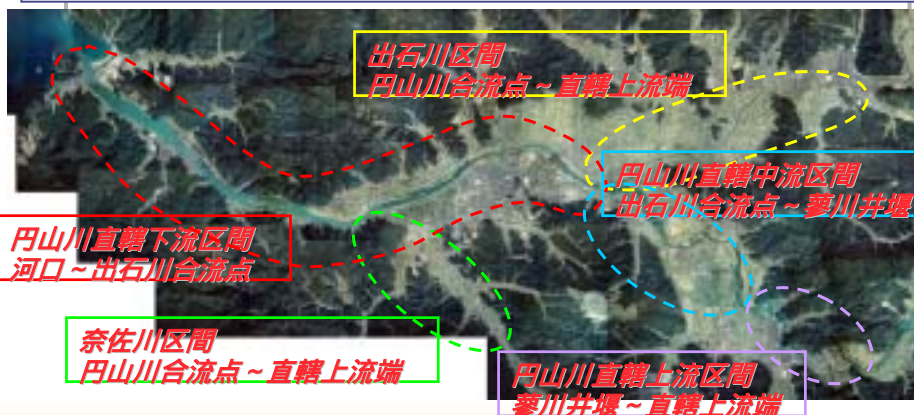
丹山川では、大きく4つの環境に分けることができます。

汽水域

原野

河畔林

丸石河原



2-18

2.9環境特性(円山川直轄下流区間)

下流区間の特徴

汽水域

ヨシ原

中州

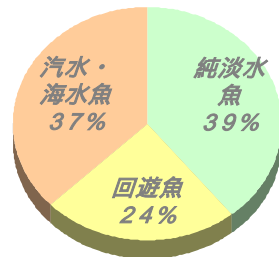
原野



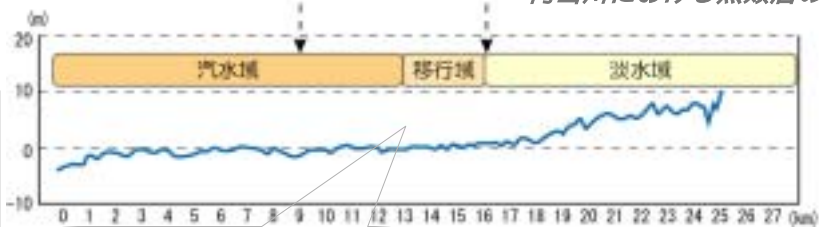
2-19

2.9環境特性(円山川直轄下流区間)

汽水域の特徴



円山川における魚類層の割合



河床勾配が緩く、汽水域、移行域が長いため、汽水・海水魚が広範囲に見られます。

河川の縦断面図と汽水域の関係

2-20

2.9環境特性(円山川直轄下流区間)

ヨシ原の特徴

- ・土砂堆積作用や水質浄化作用があるといわれています。
- ・オオヨシキリの繁殖場所や繁殖を終えたツバメのねぐら、オオジュリンなどの越冬地となっています。



2-21

2.9環境特性(円山川直轄下流区間)

中州(ひのそ島)とその周辺の生態系

中州は人が近づけないため、動植物などの重要な生育・生息場所となっています。



2-22

2.9環境特性(円山川直轄下流区間)

原野の特徴

円山川では、立野から玄武洞間を始め数カ所に原野が残されています。



2-23

2.9環境特性(円山川直轄中流区間)

中流区間の特徴

止水域

河畔林



2-24

2.9 環境特性(円山川直轄中流区間)

止水域の生態系

- 池やワンドには、緩流や止水を好む植物層が成立しています。
- 食物が豊富で、魚の産卵場や採餌場に利用されています。
- 水生昆虫類や泳遊力の弱い稚魚などの隠れ場所、生息場所となっています。

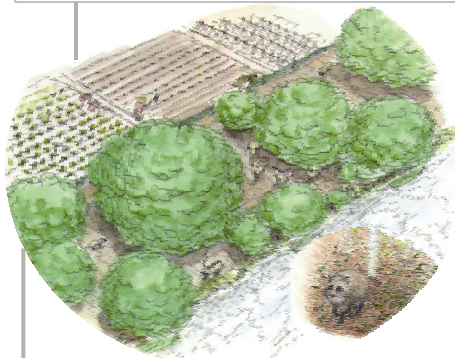


2-25

2.9 環境特性(円山川直轄中流区間)

河畔林の生態系

河畔林には樹林性の昆虫類が見られ、これらの昆虫類や種子などを好む鳥類が採餌のため現れ、それらを食すキツネなどの肉食獣やヘビが餌場として利用しています。



2-26

2.9 環境特性(円山川直轄上流区間)

上流区間の特徴

丸石河原



夢川井堰



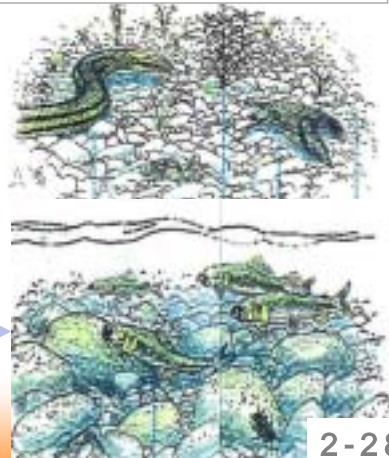
丸石河原(赤崎橋付近)

2-27

2.9 環境特性(円山川直轄上流区間)

礫河原の生態系

- 河川敷が広く、頻繁に増水し、掃流作用を受けやすい場所には、礫や砂礫からなる河原が分布しています。
- 水中では、礫質の川底は他の多くの魚類の産卵場所となっています。
- 瀬の礫の上や隙間は流水性の水生昆虫類の生息場となっています。



2-28

2.9環境特性(奈佐川区間)

奈佐川区間の特徴

汽水域



2-29

2.9環境特性(出石川区間)

出石川区間の特徴

ヨシ原



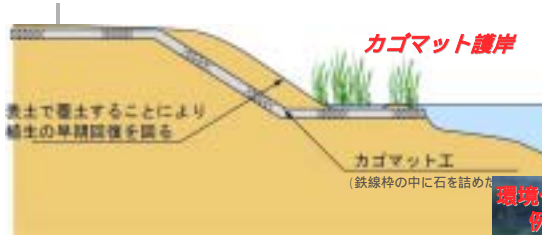
新田井堰の状況

2-30

2.10 環境保全の取り組み

多自然型護岸工法

現在の河川改修工事では、植生や生態系を考慮した工法として、「多自然型工法」を通常工法として実施しています。



カゴマット護岸の上に現場の土で覆土することにより従来の植生の早期復元を図る。

環境保全の取り組み
例：捨石工法
(出石川)



2-31

2.10 環境保全の取り組み

ひのそ島の概要

- ・ 河口から約6km付近にある
- ・ 長さ約1.4km
- ・ 面積約1.6ha
- ・ 洪水時に阻害^{5.0k}となっている
- ・ シラウオの生息地を確認
- ・ 島内で貴重植物を多数確認



2-32

ひのそ島改修検討委員会の実施
平成12年7月～平成13年9月
(委員会：5回、分科会2回実施)

ひのそ島改修検討会の委員構成

学識経験者 8名

- ・ リバーカウンセラー
- ・ 環境アドバイザー
(植物・鳥類・魚類・底生動物)

住民代表 2名

漁業関係者 2名

行政 5名

- ・ 国土交通省
- ・ 環境省
- ・ 兵庫県
- ・ 市町村

治水と環境が融合する掘削形状が決定

委員会決定事項

- ・ 平面積で2分の1掘削
- ・ 断面積で4分の3掘削
- ・ 残る部分に表土を復旧

工事施工計画

- ・ 平面積で2分の1掘削
- ・ 断面積で4分の3掘削
- ・ 残る半島の天端に傾斜をつける
- ・ 残る部分に表土を復旧
(表土の採取厚等については調査結果により決定)

2.10環境保全の取り組み

野上の湿地

河川環境の整備を行うにあたり、生物の生息条件の調査を目的とし、河川内湿地のモニタリング調査を現在行っています。

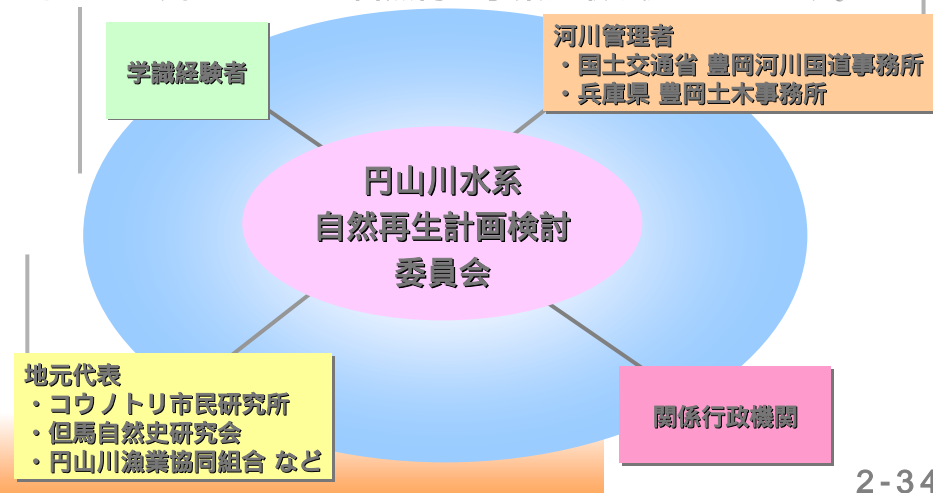


2-33

2.10環境保全の取り組み

円山川自然再生事業

円山川における生態系の多様性を確保し、自然との共生がなされる川をめざして自然再生事業に取り組んでいます。



2-34

3.水環境の現状

3-1

3.1 水質の現状（水質観測）



採水状況



3-2

3.1 水質の現状（環境基準とは・・・？）

環境基準とは、環境基本法第16条に基づき、「人の健康を保持し、生活環境を保全する上で、維持されることが望ましい基準」として定められたものです。

人の健康の保護に関する環境基準

生活環境の保全に関する環境基準

健康項目

生活環境項目

3-3

3.1 水質の現状（健康項目）

人の健康の保護に関する環境基準（健康項目：26項目）

項目	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	ひ素	総水銀
基準値	0.01mg/l以下	検出されないこと	0.01mg/l以下	0.05mg/l以下	0.01mg/l以下	0.0005mg/l以下
項目	アルキル水銀	P C B	ジクロロメタン	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン
基準値	検出されないこと	検出されないこと	0.02mg/l以下	0.002mg/l以下	0.004mg/l以下	0.02mg/l以下
項目	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン
基準値	0.04mg/l以下	1mg/l以下	0.006mg/l以下	0.03mg/l以下	0.01mg/l以下	0.002mg/l以下
項目	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
基準値	0.006mg/l以下	0.003mg/l以下	0.02mg/l以下	0.01mg/l以下	0.01mg/l以下	10mg/l以下
項目	フッ素	ホウ素	測定方法については、省略する。			
基準値	0.8mg/l以下	1mg/l以下				

3-4

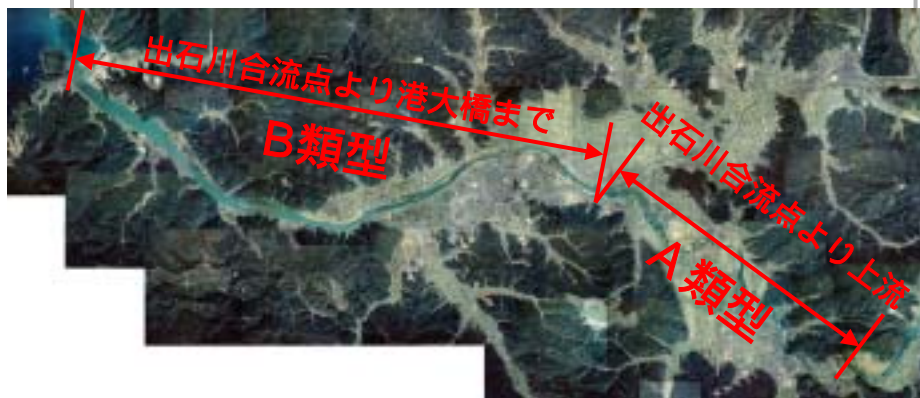
3.1 水質の現状（生活環境項目）

・生活の保全に関する環境基準（生活環境項目） - 河川 -

項目 類型	基準値					
	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数	
AA	6.5以上 8.5以下	1mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	50MPN/100ml 以下	
A	6.5以上 8.5以下	2mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN/100ml 以下	円山川 上流
B	6.5以上 8.5以下	3mg/l 以下	25mg/l 以下	5mg/l 以上	5,000MPN/100ml 以下	円山川 下流
C	6.5以上 8.5以下	5mg/l 以下	50mg/l 以下	5mg/l 以上	-	
D	6.0以上 8.5以下	8mg/l 以下	100mg/l 以下	2mg/l 以上	-	
E	6.0以上 8.5以下	10mg/l 以下	ごみ等の浮遊が認め られないこと	2mg/l 以上	-	

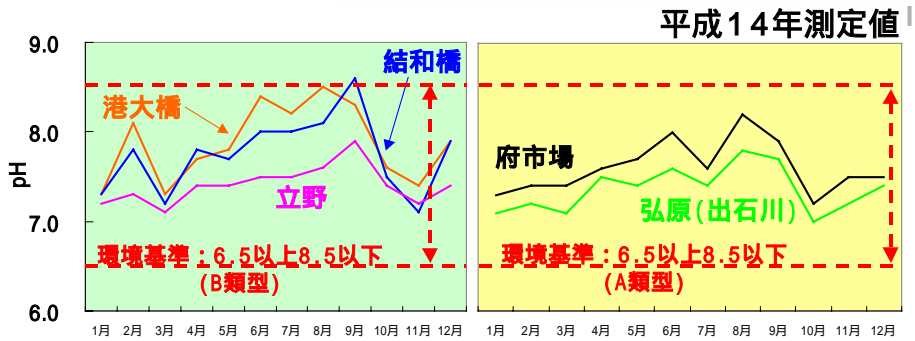
3-5

3.1 水質の現状（環境基準類型の指定状況）



3-6

3.1 水質の現状（生活環境項目：pH）

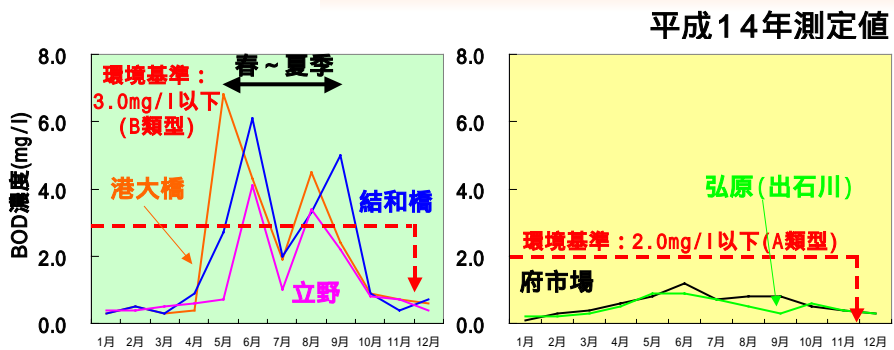


環境基準達成度

観測点	類型	環境基準	達成度	観測点	類型	環境基準	達成度
港大橋	B	6.5以上 8.5以下	12/12	府市場	A	6.5以上	12/12
結和橋			11/12	弘原	A注)	8.5以下	12/12
立野			12/12	注) 弘原については、管理目標値。			

3-7

3.1 水質の現状（生活環境項目：BOD）



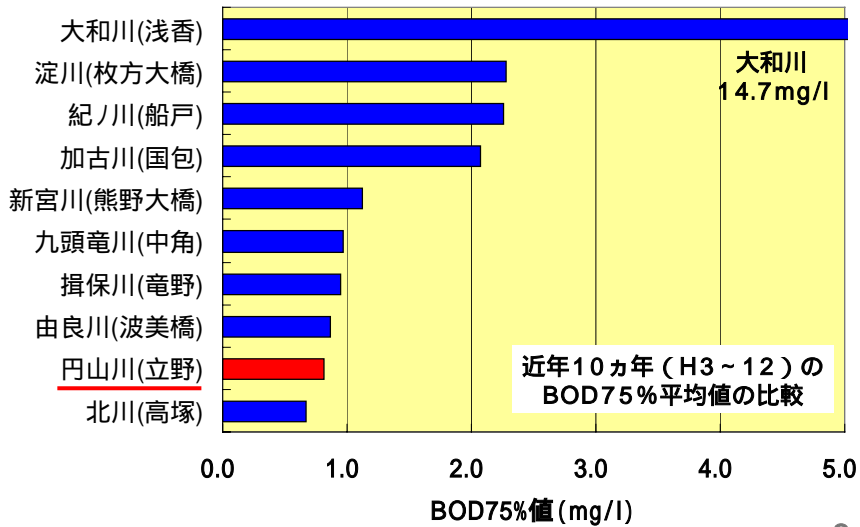
環境基準達成度

観測点	類型	環境基準	達成度	観測点	類型	環境基準	達成度
港大橋	B	3mg/l 以下	9/12	府市場	A	2mg/l	12/12
結和橋			9/12	弘原	A注)	以下	12/12
立野			10/12	注) 弘原については、管理目標値。			

3-8

3.1 水質の現状（生活環境項目：BOD）

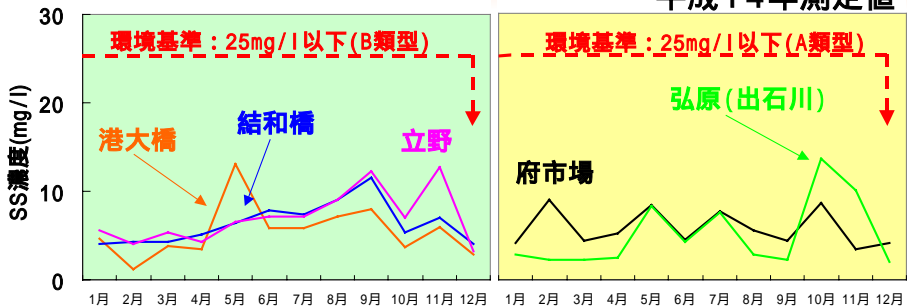
他河川との比較：BOD75%



3-9

3.1 水質の現状（生活環境項目：SS）

平成14年測定値

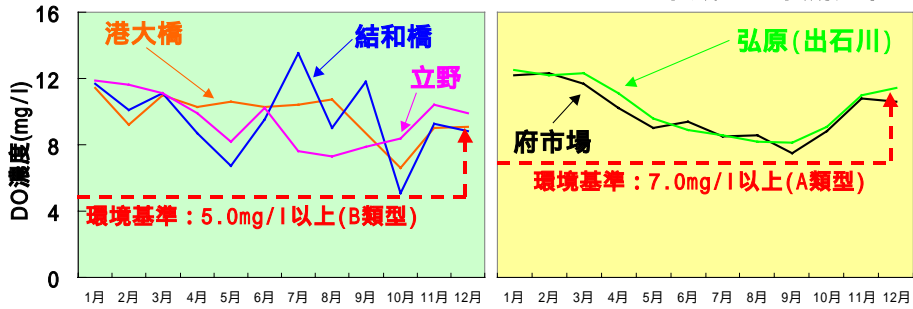


環境基準達成度

観測点	類型	環境基準	達成度	観測点	類型	環境基準	達成度
港大橋	B	25mg/l以下	12/12	府市場	A	25mg/l以下	12/12
結和橋			12/12	弘原	A ^{注)}		12/12
立野			12/12	注) 弘原については、管理目標値。			

3-10

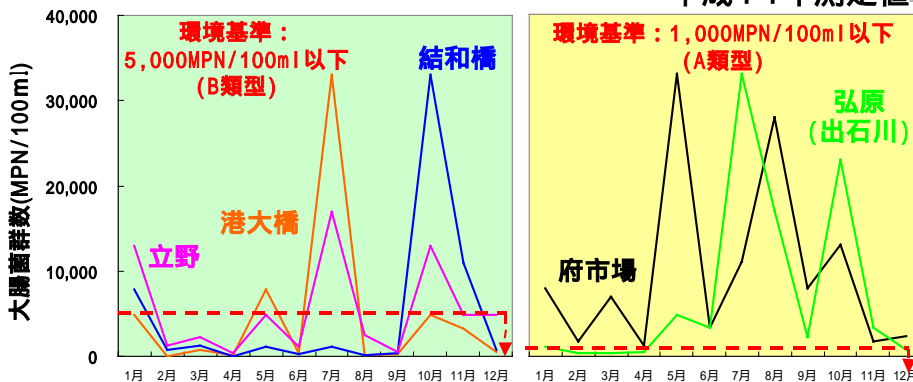
3.1 水質の現状（生活環境項目：DO） 平成14年測定値



環境基準達成度

観測点	類型	環境基準	達成度	観測点	類型	環境基準	達成度
港大橋	B	5mg/l以上	12/12	府市場	A	7.5mg/l	12/12
結和橋			12/12	弘原	A注)		以上
立野			12/12	注) 弘原については、管理目標値。			

3.1 水質の現状（生活環境項目：大腸菌群数） 平成14年測定値

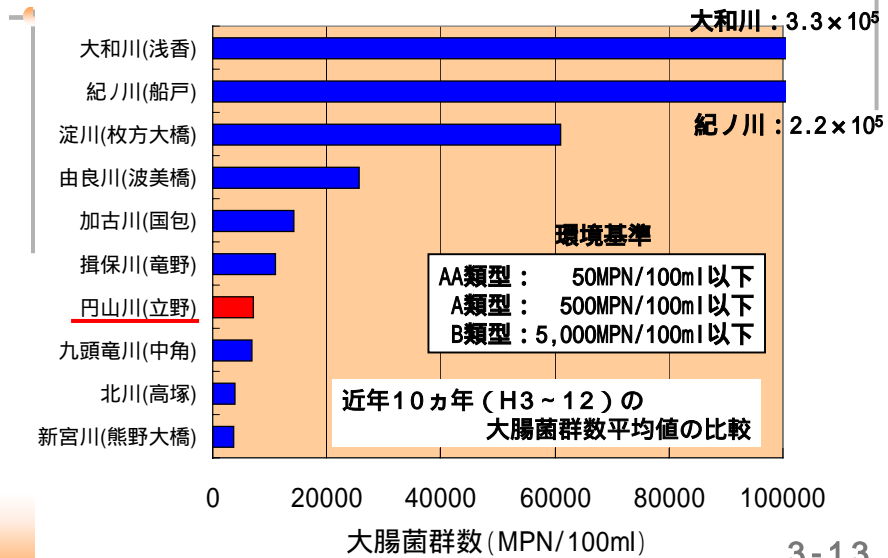


環境基準達成度

観測点	類型	環境基準	達成度	観測点	類型	環境基準	達成度
港大橋	B	5,000MPN/100ml以下	10/12	府市場	A	1,000MPN/100ml以下	0/12
結和橋			9/12	弘原	A注)		4/12
立野			9/12	注) 弘原については、管理目標値。			

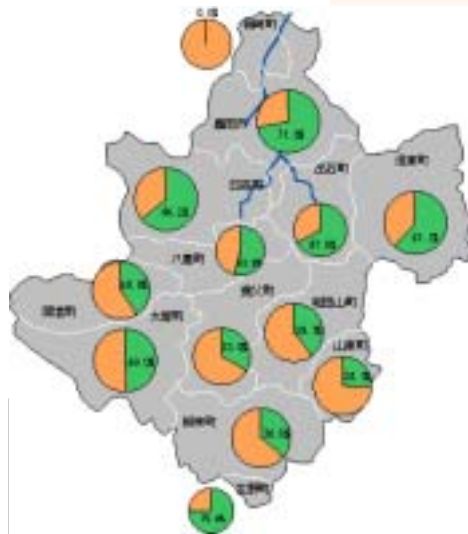
3.1 水質の現状（生活環境項目：大腸菌群数）

他河川との比較：大腸菌群数



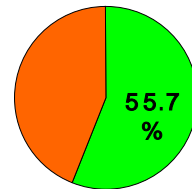
3-13

3.1 水質の現状（参考：下水道普及率）

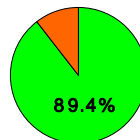


下水道普及率
(下水道利用人口 / 総人口)

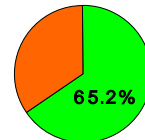
円山川流域市町



兵庫県



全国



円山川流域の下水道普及率（市町別）H14データ

社団法人日本下水道協会HPより作成

3-14

3.1 水質の現状（ダイオキシン類）

人の健康に影響を及ぼす恐れのある物質

ダイオキシン類の調査結果

	立野	府市場
平成11年8月	0.074	-
平成12年2月	0.098	-
平成12年9月	0.093	0.078
平成13年11月	0.074	-

単位：pg-TEQ/l

環境基準：1pg-TEQ/l以下

3-15

3.1 水質の現状（環境ホルモン物質）

生体内の正常なホルモン作用に影響を与える外因性物質

環境ホルモン物質調査結果（調査地点：立野）

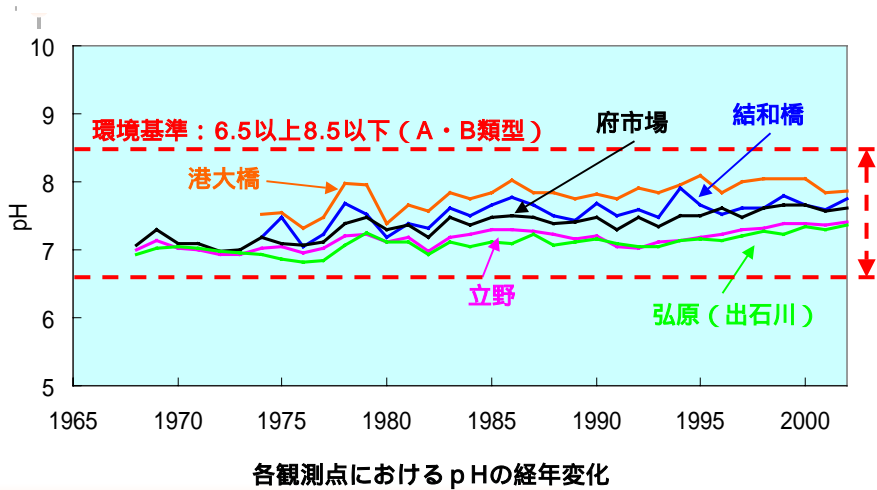
調査年	項目	4-t-オクチルフェノール	ノニルフェノール	フタル酸ジ-n-ブチル	ビスフェノールA
平成12年秋		N.D.	0.1 µg/l	-	N.D.
平成13年秋		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
調査年	項目	17-エストラジオール (ELISA法)	エストロン (LC/MS法)	ベンゾフェノン	ベンゾ(a)ピレン
平成12年秋		N.D.	-	-	-
平成13年秋		N.D.	N.D.	N.D.	5.2 µg/l

N.D.：不検出（検出下限値未満）、-：未測定

環境ホルモン物質については、現在のところ、基準値が定められていません。

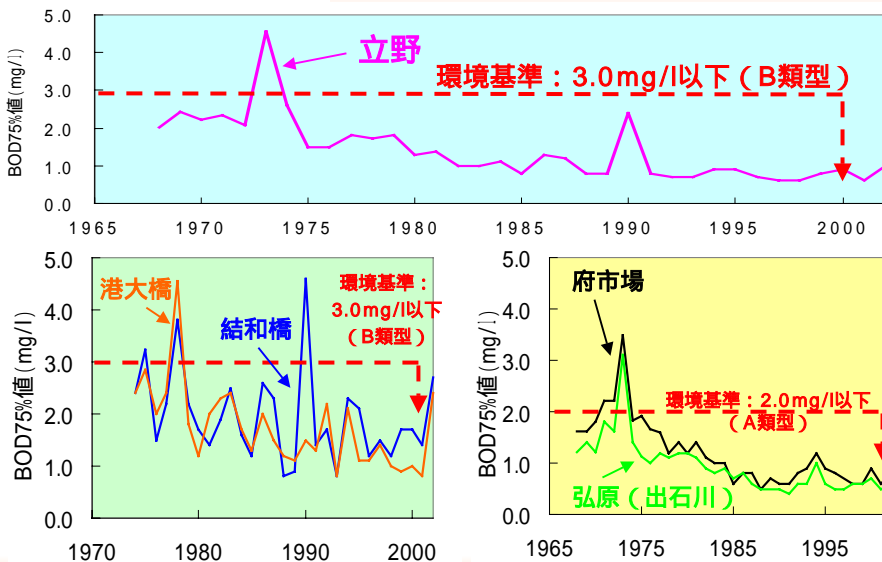
3-16

3.2 水質の経年変化 (pH)



3-17

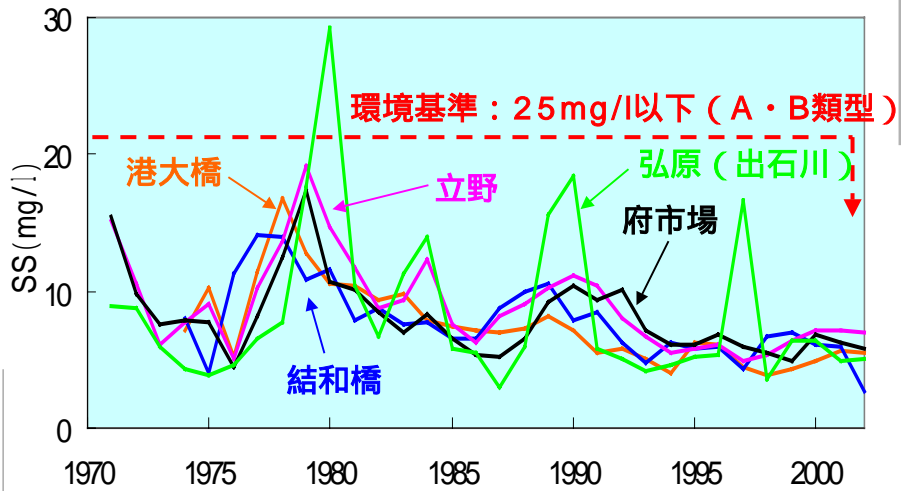
3.2 水質の経年変化 (BOD75%値)



各観測点におけるBOD75%値の経年変化

3-18

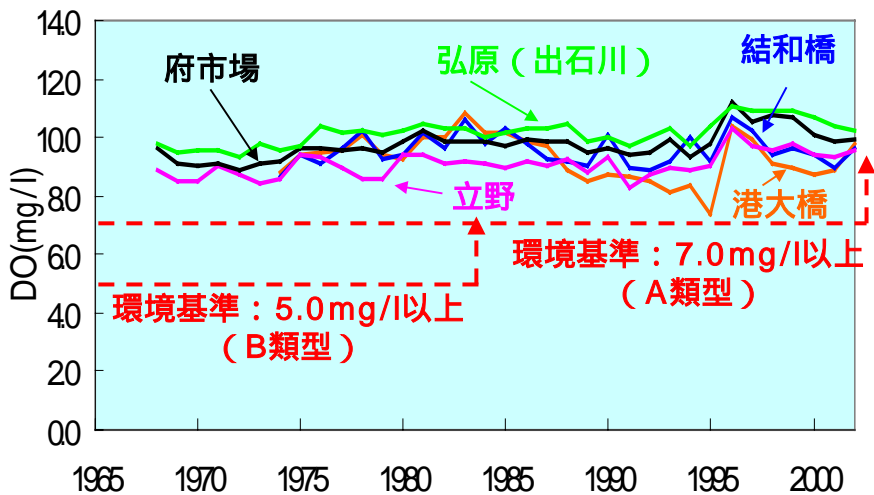
3.2 水質の経年変化 (SS)



各観測点におけるSSの経年変化

3-19

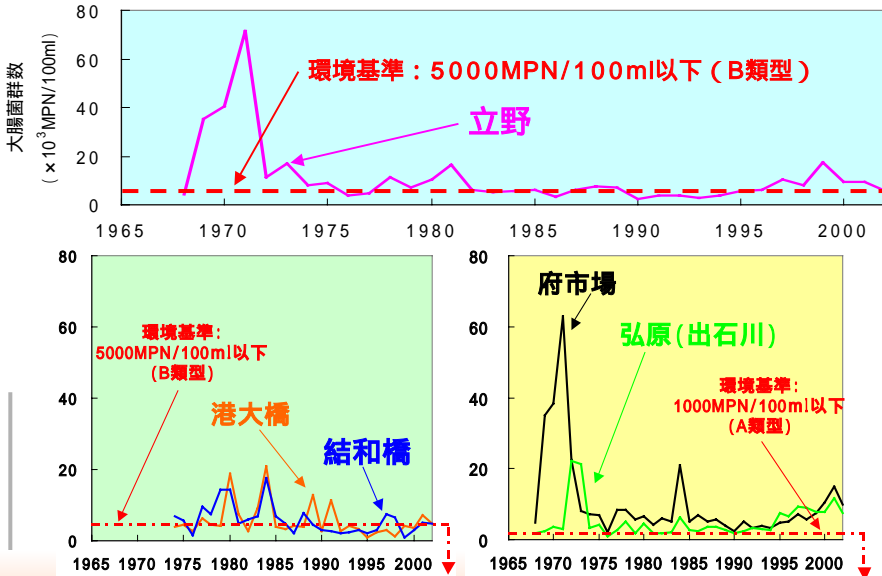
3.2 水質の経年変化 (DO)



各観測点におけるDOの経年変化

3-20

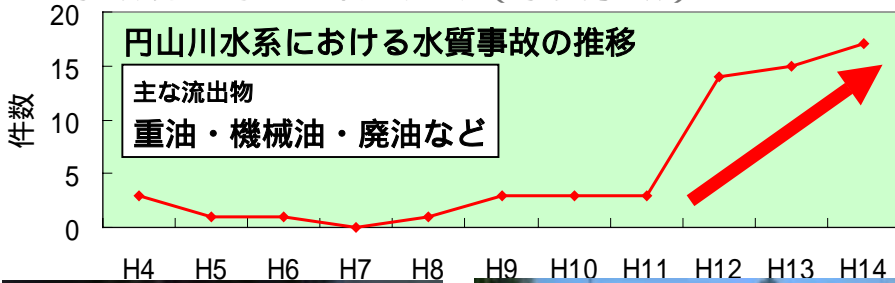
3.2 水質の経年変化 (大腸菌群数)



各観測点における大腸菌群数の経年変化

3-21

3.3 水環境に対する取り組み (水質事故)



油流出事故の対応状況

3-22

3.3水環境に対する取り組み（ナホトカ号事故）



建設省豊岡工事事務所（当時）では、円山川への重油流入に備えて、事故警戒態勢に入りました。

- ・河口付近のパトロールの強化
- ・オイルフェンスや吸着マットの調達
- ・河口のビデオカメラの設置及び監視

3-23

3.3水環境に対する取り組み（円美協）

「円山川を美しくする協議会」 昭和48年7月17日発足

設立目的：

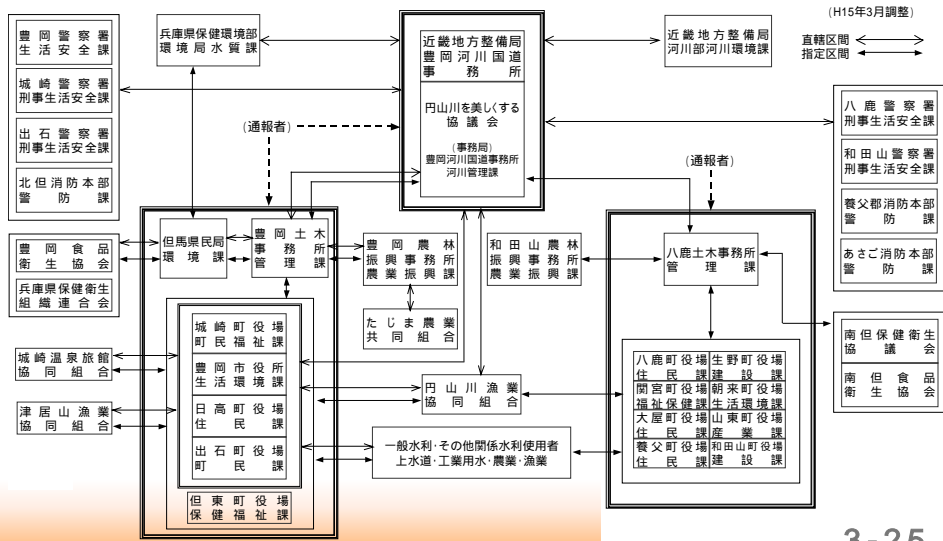
円山川水系の水質汚濁防止、河川愛護の気持ちを高め、流水の正常な機能を維持すること



3-24

3.3水環境に対する取り組み（円美協）

円山川水系水質汚濁防止・河川愛護に関する通報連絡系統図



3-25

3.3水環境に対する取り組み（円美協）



河川愛護啓発パレード



円山川流域視察会



3-26

3.3水環境に対する取り組み（円美協）



小中学生による 水生生物を指標とした簡易水質調査



3-27

3.3水環境に対する取り組み（旧円山川の浄化事業） 立野からながめた旧円山川の一部



神戸新聞「円山川」昭和43年4月13日より

3-28

3.3 水環境に対する取り組み（旧円山川の浄化事業）

豊岡排水樋門

旧円山川から円山川へ排水



八条揚排水機場

円山川から旧円山川へ導水



3-29

3.4 円山川流域の水文状況（雨量観測）



雨量観測所位置図

豊岡観測所の雨量機器
（テレメーター）



3-30

3.4 円山川流域の水文状況



流量観測所位置図



水位流量観測所 (弘原)

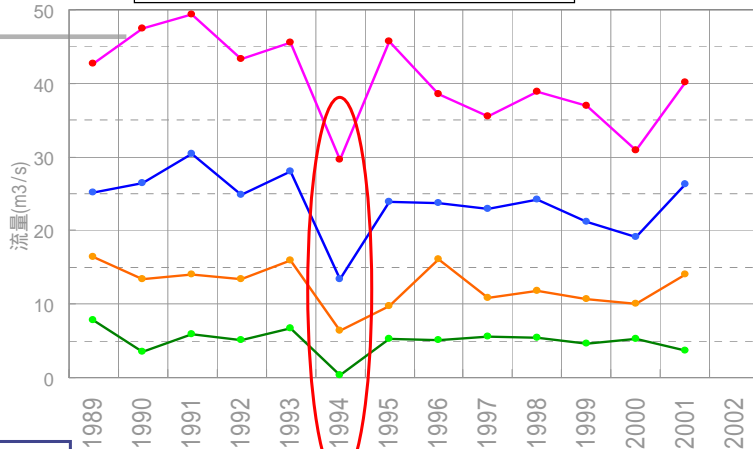


流量観測状況(弘原)

3-31

3.4 円山川流域の水文状況

円山川・府市場地点の流況



- グラフの凡例
- 豊水流量
 - 平水流量
 - 低水流量
 - 渇水流量

1年365日分の日流量を大きいものから順に並べた時
 *豊水流量：95番目の流量 / *平水流量：185番目の流量
 *低水流量：275番目の流量 / *渇水流量：355番目の流量

3-32

3.5 近年の渇水状況

南但5町給水制限
水不足の影響広がる

時間給水プール送水中止
節水強く呼びかけ

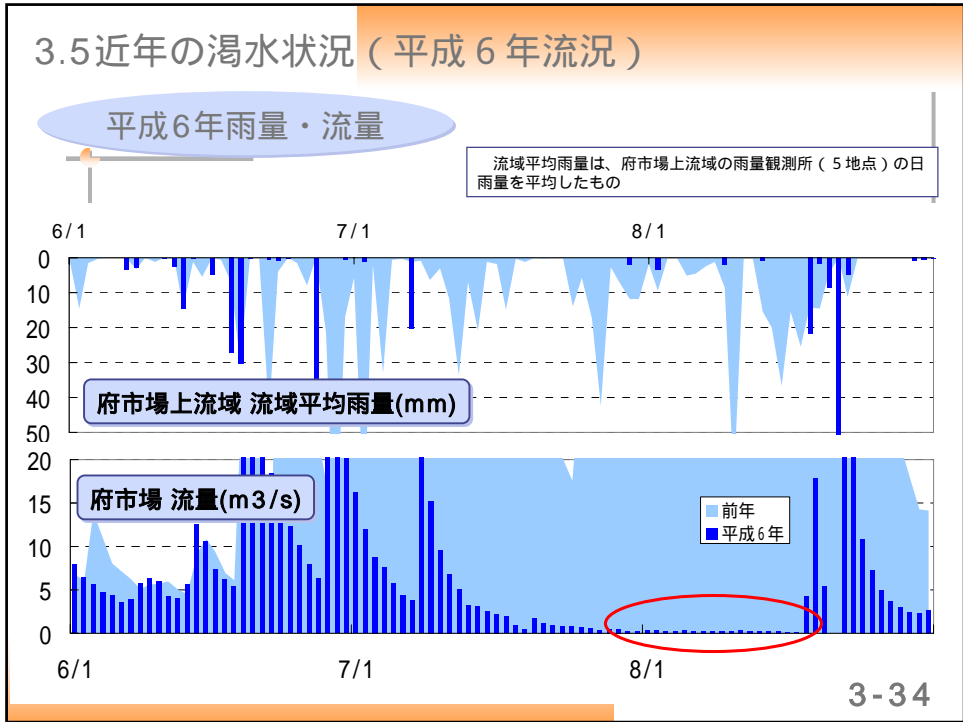
ついに夜間断水
お盆の使用増も響く

豊岡の港地区簡易水道

円山川が赤茶に変色
豊岡市、日高町が調査

3-33

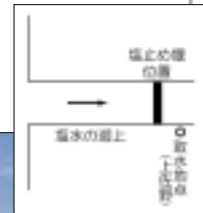
3.5 近年の渇水状況 (平成6年流況)



3.5 近年の湧水状況（潮止め堰の設置）



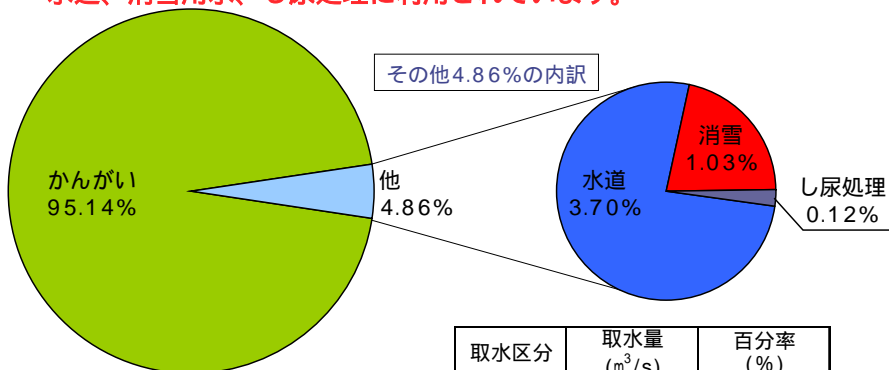
平成14年8月9日 神戸新聞より



4.1 円山川の水利権量の現状

直轄管理区間の取水量(最大)

川からの取水量の95%はかんがい用水に利用され、残りの5%は水道、消雪用水、し尿処理に利用されています。



取水区分	取水量 (m^3/s)	百分率 (%)
かんがい	6.55045	95.14%
水道	0.25500	3.70%
消雪	0.07120	1.03%
し尿処理	0.00830	0.12%
合計	6.88495	100.00%

5.維持・管理の現状

5-1

5.維持・管理の現状

洪水による被害の拡大を防ぎ、堤防・樋門など施設の機能を維持するため、河川巡視、施設修繕、施設管理を行っています。



城崎水門(河川管理施設)



円山大橋(許可工作物)

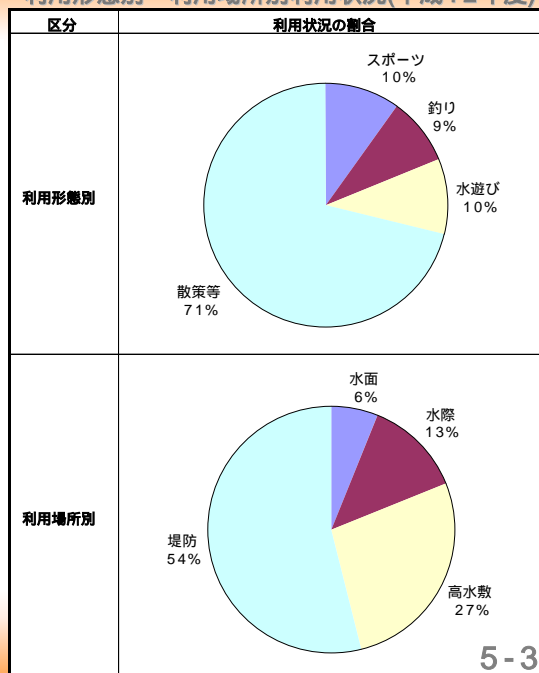
5-2

5.1 河川の利用状況

河川の利用状況は河川周辺の散策等の利用が、約70%を占めスポーツ、釣り、水遊びがそれぞれ10%程度です。

出典：「河川水辺の国勢調査」
(河川利用編，平成12年)

利用形態別・利用場所別利用状況(平成12年度)



5.1 河川の利用状況

円山川の高水敷は運動場、公園、採草地などにも利用されています。



5.1 河川の利用状況

普段、川の流れが緩い円山川では、ボートやカヌーなどの水面利用が盛んです。



5-5

5.1 河川の利用状況

城崎・中ノ島付近

この付近では、日頃からボート競技大会などで利用されています。また、平成18年には兵庫国体のボート競技コースとして利用される予定です。



5-6

5.1 河川の利用状況

許認可

河川敷は、原則として誰でも自由に利用できますが、占用する場合は、基準が設けられており、これに該当するものに河川占用として許認可を行っています。

豊岡大橋



城崎運動場



5-7

5.1 河川の利用状況

不法係留船

- 不法係留船は、洪水時の流水の阻害や船舶の流出等様々な悪影響があります。
- また、無秩序な係留施設の設置により護岸等の河川管理施設を傷つけられています。



不法係留船の場所

5-8

5.1 河川の利用状況

不法投棄

- 日常的な巡視の中で監視すると共に必要に応じて、回収・処理をしています。
- 行為者が明確な場合はその責により処理するように是正指導し、悪質な場合は、告発を含め厳正な対処をします。



5-9

5.2 河川巡視の状況

河川巡視

堤防・護岸などに異常がないか、危険個所の状況、ゴミの不法投棄や水質の異常がないかなどを監視しています。



陸上からの監視



水上からの監視

5-10

5.2 河川巡視の状況

河川愛護モニター

地域住民の方に、河川愛護モニターとして、河川の情報提供をしてもらうなど、地域の方々との連携を深めています。



5-11

5.3 啓発活動の状況

毎年7月を河川愛護月間とし、一般の方々に様々な河川愛護の行事に参加・協力をしていただいています。

円山川フェスタ2003



街頭でのPR



幼稚園でのPR



5-12

5.3 啓発活動の状況

地域との連携

地域住民の方に清掃、植栽などに協力を得て河川の美化・維持に努めています。



いずし川 はなみづ木公園

5-13

5.4 河川維持の状況

堤防の維持管理

堤防除草、堤防天端補修、法面補修、護岸の修繕を行っています。刈草は主に農家へ敷草としてリサイクルされています。



堤防除草



護岸修繕

5-14

5.4 河川維持の状況

伐採の状況

出水時の流水を安全に流すため、必要に応じて樹木の伐採をしています。

伐採施工前の状況



伐採施工後の状況

5-15

5.4 河川維持の状況

施設管理

施設が老朽化すると...



施設周辺に空洞が生じます。



空洞から本川の流水が逆流します。

洪水時、水圧により本川から空洞(埋溝)へ水が流れ込み、



空洞化対策(グラウト充填)施設修繕を行っています。

堤内地に被害を招く恐れがあります。



5-16

5.4 河川維持の状況

機械設備

内水被害軽減のため設置された排水機場では、その機能が確保できるよう点検整備を行っています。

施設の老朽化等で運転に支障をきたす場合は、設備修繕や設備更新を行っています。



ポンプ点検の状況



ゲート点検の状況

5-17

5.5 水防

大雨や台風等において人命と財産を災害から守り、被害を最小限にとどめるために「**水防活動の支援など**」を行っています。

情報伝達

水防活動の支援

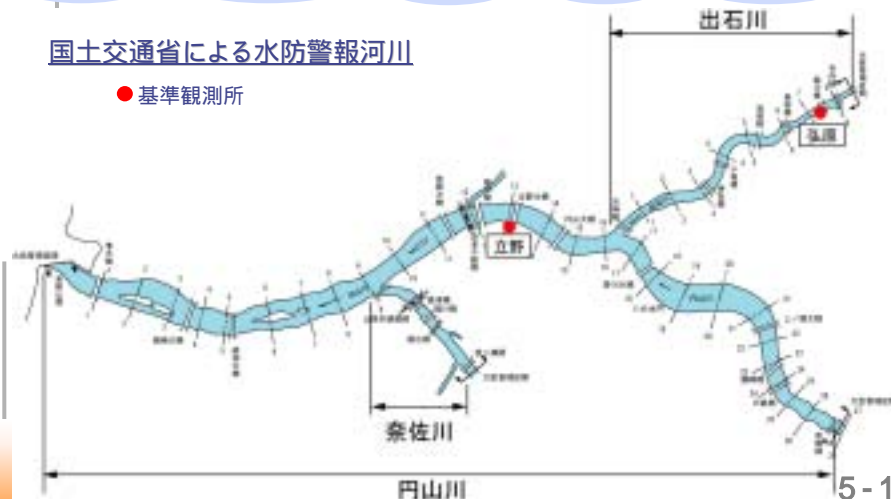
防災施設

水防体制

広報啓発活動

国土交通省による水防警報河川

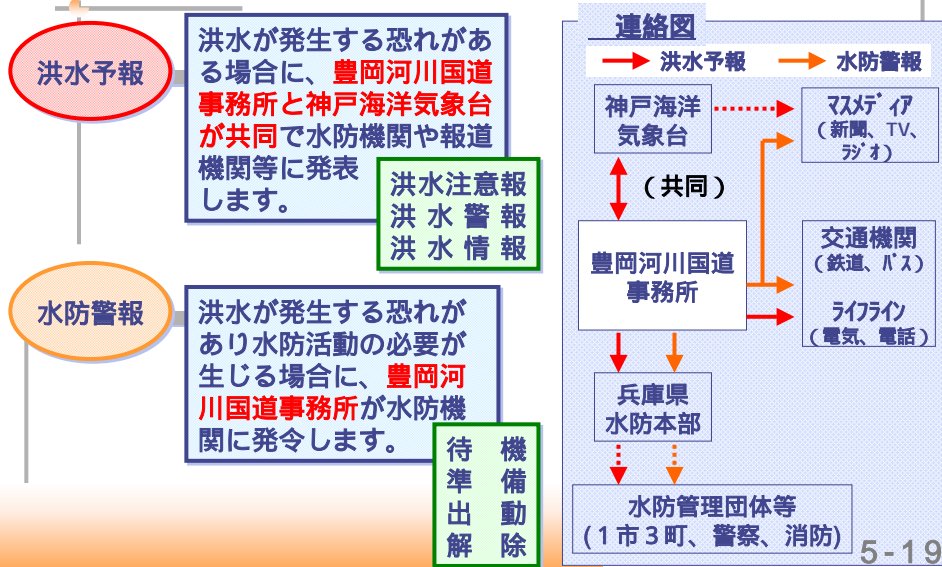
● 基準観測所



5-18

5.5 水防（情報伝達）

大雨や台風等により、災害が起こる恐れがある場合、**水防機関**や**住民等**に洪水に関する情報を発表しています。



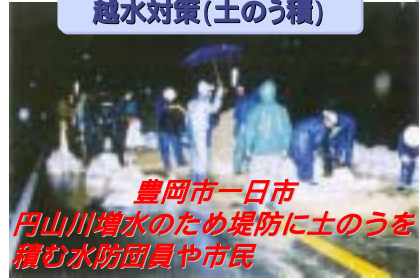
5.5 水防（水防団体等による水防活動）

平成2年9月洪水では、次のような水防活動が行われました。

漏水対策(月の輪工)



越水対策(土のう積)



排水対策(ポンプ排水)



平成2年9月20日洪水 水防活動出動人数

河川名	市町名	出動人数
円山川	城崎町	50人
	豊岡市	約1500人
	日高町	82人
奈佐川	豊岡市	17人
出石川	豊岡市	200人
	出石町	465人

水防団延べ2,000人以上が出動 5-20

5.5 水防（防災施設）

災害時における水防活動の『迅速な対応』と『水防拠点』を支援するため、防災施設を整備しています。



5.5 水防（防災施設）

河川情報の迅速な情報収集・伝達、関係機関や住民等への情報の提供・共有化に向けて、**情報通信施設を整備**しています。



インターネットやiモードを活用した
雨量・水位などの防災情報の発信



5.5 水防（水防体制）

梅雨等の出水時期を向かえるにあたり河川管理者は、**洪水時に迅速かつ的確な水防活動を支援できるよう取り組んでいます。**

洪水予報連絡会

「通報等に関する協力・調査研究」、
「水防に関する知識の普及」などの相互の連絡調整を図り、**洪水予報・水防警報・災害状況報告等の通報の伝達を円滑に行うため、水防関係機関と協力体制を図っています。**

「構成団体（26機関）」

国の機関（国土交通省、気象庁）、
兵庫県、1市3町、警察、消防、
交通機関（鉄道、バス）、
マスメディア（新聞、TV、ラジオ）、
ライフライン（電気、電話）



洪水対応演習

河川水位などの情報および被災時の災害復旧を迅速かつ的確に行うため、**水防関係機関等との通信及び連絡などの総合的な演習を行っています。**

6. 広報・啓発活動

6-1

6.1 広報・啓発活動

国土交通省近畿地方整備局では、国民のみなさんとの対話を重視したコミュニケーション型行政を推進するため、広報・啓発活動を行っています。



パンフレット等
を使った出前講座



URL:<http://www.kkr.mlit.go.jp>
ホームページ



円山川フェスタなどのイベント

コミュニケーション型
行政の推進

6-2

6.1 広報・啓発活動

浸水想定区域図を公表し、市町村が作成するハザードマップを支援しています。



浸水想定区域図パンフレット



6-3

6.1 広報・啓発活動

近畿地方整備局の事業などについてもっとみなさんに知っていただくとともに、**みなさんのご意見やご要望などを聞かせていただくための場として、「出前講座」を実施しています。**



出前講座の状況

6-4