

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
対象区間及び対象期間		<p>〔対象区間〕 本計画の対象区間は、円山川水系の国管理区間とする（表 3.1.1、図 3.1.1）。</p> <p>〔対象期間〕 河川整備計画の対象期間は概ね20年間とする。</p> <p>本計画は、現時点の流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況等を前提として策定したものであり、今後の状況の変化や新たな知見、技術の進捗等の変化により、必要に応じて計画の見直しを行う。</p>	

P57～58

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
1.治水			
1.1 外水対策	<p>円山川流域では、源流部（朝来(あさこ)市生野町円山)の標高は640mであるが、流域の両側は、標高1,000m級の山々が連なって流域界を形作り、約83%が山地となっている。平地の大部分は下流の豊岡盆地が占め、豊岡盆地より下流では、再び河川沿いに山がせまっていて、豊岡盆地があたかもすり鉢の底のようになっている状況が分かる(図 2.1.1)。</p> <p>円山川は、本川の勾配が支川より緩やかであり、豊岡盆地の直上流で合流する主要河川の長さが同程度であるなど、洪水が豊岡盆地に集中しやすい地形となっている。</p> <p>その一方で河床勾配が石川合流点付近で大きく変化しており、上・中流は1/100～1/780と急勾配であるが、下流は1/9,000程度と非常に緩やかであり、さらに下流部は両岸に山地がせまり、川幅が狭い(図 2.1.2)。このため、洪水が流下しにくくなっており、ここに位置する低平地帯の豊岡盆地では大雨による内水被害が発生しやすいという特徴がある。</p> <p>円山川では、豊岡盆地に人口、資産が集中する市街地が広がっているため、ひとたび洪水が発生すると甚大な被害を受けやすく、過去の主な洪水は外水(溢水)氾濫と内水氾濫が相まって発生したものがほとんどである。</p> <p style="text-align: right;">P.19～20</p>	<p>洪水等による災害の発生防止又は軽減に関しては、円山川水系河川整備基本方針に則して目標を設定するとともに、兵庫県の総合治水条例の推進が図られるよう関係機関の支援を行う。</p> <p>円山川水系河川整備計画(国管理区間)では、円山川の長期的な治水目標である円山川水系河川整備基本方針で定められた目標に向けた段階的な整備により、洪水等による災害の防止及び軽減を図るものとする。</p> <p>本計画に定める河川整備により、観測史上最大の洪水である平成16年台風23号と同規模の洪水が発生した場合であっても、全川にわたり家屋等の浸水被害の軽減を図ることが可能となる。</p> <p style="text-align: right;">P59</p>	<p>洪水等による災害の発生防止又は軽減に関しては、長期的な河川整備の最終目標である円山川水系河川整備基本方針に則して、堤防整備などハード対策に加えソフト対応の充実を図り、人的被害が最小となるような水害に強い地域づくりを目指す。</p> <p>また、兵庫県の総合治水条例による、流域全体で雨水を一時的に貯留・地下に浸透させる流域対策や、浸水してもその被害を軽減する減災対策についても、その推進が図られるよう関係機関を支援する。</p> <p style="text-align: right;">P67</p>
1) 堤防整備	<p>豊岡盆地では広域的な地盤沈下が継続しているところがあり、円山川の堤防高の維持と築堤・嵩上げによる周辺地盤の変位抑制が課題となっており、短期間での堤防嵩上げが困難である。(図 2.1.7)。そのため堤防整備が遅れており、平成23年3月時点で完成堤防が8.5%、暫定堤防が72.2%、未整備区間が19.3%である(表 2.1.1)。激特事業においても、これまでの整備状況や、周辺地盤への変位抑制に多額の事業費と長期の期間を必要とすることから、稲葉川合流点部以外では、築堤、嵩上げはHWL 高さで実施している。奈佐川合流点下流や上流の稲葉川合流点付近、右岸の鶴岡、日置地区は、無堤区間が残されており、増水すると溢水氾濫が発生し、治水安全度が他の区間に比べ低くなっている(図 2.1.5)。</p> <p>さらに、奈佐川合流点下流では、河道沿いのH.W.L 以下の高さの狭隘な土地に県道、JR が隣接しており、堤防整備上の課題となっている。しかし、その一方で、堤防整備が殆ど行われていないことから、眺望を遮るものが無く、併走する道路より美しい景観や豊かな自然が残る円山川を望むことが可能となっている。(図 2.1.8)。</p> <p>また、平成24年7月の九州の豪雨災害等を踏まえ実施した堤防の緊急点検の結果から、堤防の浸透に対する安全性が低く、堤防が崩壊するおそれのある箇所も明らかになっている(図 2.1.5)。</p> <p style="text-align: right;">P.21～22</p>	<p>上下流バランスを考慮しつつ段階的な整備により、洪水等による災害の発生防止及び軽減を図ることを可能とするため無堤地区である円山川下流部及び上流部の築堤を行う。</p> <p>また、堤防の断面形状や土質構成から浸透に対して安全性が不足する箇所については、質的な安全性の向上を図る。</p> <p style="text-align: right;">P60</p>	<p>堤防の整備にあたっては、これまで一部を除き人口、資産の集中する豊岡市街地を控える中流部の整備を先行させてきた歴史的経緯も踏まえつつ、今なお被害リスクの高い下流部と上流部の無堤区間を優先的に実施する。</p> <p>また、本支川及び上下流バランスを考慮し、流域全体として安全度の向上が図られるよう、計画的に実施する。</p> <p>(下流部無堤対策)</p> <p>下流部は山陰海岸国立公園に位置し、ラムサール条約の登録湿地にもなっている。また、狭隘な土地に住居やJR、県道、生活道路などの社会基盤が集中することなどから、土堤による堤防整備を実施する場合は、土地利用も含めたこれらの再整備が必要となり、長期の整備期間を要する。そのため、現状の社会基盤への改変と、景観や自然環境への負担を最小限に止める整備を行う。</p> <p>(上流部無堤対策)</p> <p>① 稲葉川合流点部無堤対策</p> <p>稲葉川合流点付近の堤防未整備区間については、兵庫県による上流部の整備や豊岡市土地区画整理事業と一体的に堤防整備を行う(図 4.1.3)。整備にあたっては、4.3.1.1)に記載のとおり、河川環境に配慮し実施する。</p> <p>② 鶴岡、日置地区無堤対策</p> <p>堤防未整備となっている鶴岡、日置地区は、集落戸数が少ないため、治水効果の早期発現の観点から、現状の土地利用を踏まえた対策を検討のうえ実施する(図 4.1.4)。</p> <p>(堤防の質的強化対策)</p> <p>目標に対して、河道の断面が確保されていても堤防の断面形状や土質構成から浸透に対しての安全性が不足する箇所が存在する。このため、決壊した場合のダメージポテンシャルが大きい区間は、堤防欠陥に対する安全性の向上を図る。堤防の質的強化を実施する箇所は管理区間延長約80.4kmの既設堤防のうち、約4.9km区間である(図 4.1.5)。</p> <p style="text-align: right;">P.67～69</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
1.治水			
1.1 外水対策 2) 洪水時の河道水位	<p>円山川の下流部ではひのそ島、中ノ島、菊屋島などの大きな中州が発達しており、洪水流下の妨げとなっていた。そのため、河道の流下能力を向上させるため、昭和49年～昭和63年にかけて下流部の菊屋島、中ノ島の掘削を行うとともに、平成4年以降、ひのそ島の掘削等を実施してきた。</p> <p>これらの工事によって円山川の流下能力の向上が図られてきたが、平成16年10月洪水では、円山川、出石川の多数の区間で越水が生じ、2箇所で堤防が決壊する等の甚大な被害が発生した。</p> <p>平成16年時点の河道では、観測史上最大洪水の平成16年10月洪水に対して多くの地点で堤防を越水したが図 2.1.10に示すように、仮にこうした越水が無く洪水がすべて河道内を流下したと仮定すると、豊岡市街地間を含んだほぼ全川にわたり、計画高水位を大きく上回る結果になっていた。</p> <p>激特事業により、平成16年10月洪水と同規模の洪水を計画高水位以下で流下させるための河川整備が行われたものの、軟弱地盤のため、人口、資産が集中する豊岡市街地においても、堤防は必要な余裕高が確保されていない暫定堤防（HWL堤防）で整備されているにすぎない。このため、周辺の地盤状況から、ほとんどの区間でさらなる河道水位の低下策が必要である。</p> <p>しかし下流部では、オオマルバノホロシ、サテクサ、ホンバイヌタデ、ヤブギヌカボのほか、ミスアオイ、タコノアシなどの湿地性植物の貴重種が分布し、シッチコモリグモや絶滅危惧種であるヒヌマイトトンボの生息も確認されている。また、こうした湿地が存在する下流域は、周辺水田とともに、国際的に重要な湿地を保全することを目的としたラムサール条約の登録地にもなっており、短中期的には、環境面からさらなる河道掘削は困難な状況である。</p>	<p>下流の築堤にあたっては、山陰海岸国立公園内に指定され、ラムサール条約の登録湿地にもなっていることから、また道路やJRが近接して併走することから、景観や環境、県道、JRへの影響を出来るだけ回避軽減させるため、堤防施設規模の最小化に向け、洪水時の河道水位の低減を図る。</p> <p>また、背後に人口、資産の集中するものの、軟弱地盤のため地盤沈下対策が必要となることから、余裕高が確保できない豊岡市街地の堤防に対し、洪水時の河道水位の低減が不可欠である。</p>	<p>洪水時の河道水位については、豊岡市街地の直上流の河道内に存在する農地や運動公園敷を中郷遊水地として整備し、円山川下流部や豊岡市街地の河道水位の低減を図る。なお、中郷遊水地の整備にあたっては、低水路の自然環境を保全しつつ洪水調節容量を確保し、且つ、洪水調節後に自然排水が可能となるように概ね本川平水位の高さまで掘削することとする。（図 4.1.6、図 4.1.7、表 4.1.1）。整備にあたっては、4.3.1.2)に記載のとおり、湿地環境の再生をあわせて実施する。</p> <p>なお、激特事業の河道掘削による建設発生土について、関係機関と連携し土地利用状況等を踏まえた処理を速やかに実施する。</p>
1.2 内水対策	<p>大雨による内水被害が発生しやすい豊岡盆地では（図 2.1.14）、近年も昭和54年10月洪水、昭和62年10月洪水、平成2年9月洪水、平成10年10月洪水、平成16年10月洪水、平成21年8月洪水などにより内水被害が頻発している。そのため、過去より内水対策に取り組んでおり、激特事業では、市街地を中心に平成16年10月洪水と同規模の洪水に対しても内水による床上浸水の解消を目標に、城崎地区、豊岡地区では排水機場の排水能力増強、六方地区においては二線堤と二線堤内の排水施設の設置を行った。しかし、国府地区については、八代排水機場の排水能力の増強を行ったが、床上浸水被害の解消には二線堤等の整備が必要である。</p>	<p>内水被害の発生は、洪水時の円山川の主に高水位に起因するものである。そのため、洪水時の円山川の河道水位の低減を図る。</p> <p>また、豊岡市の公共下水道計画との連携により、平成16年10月洪水と同規模の洪水による家屋の床上浸水被害の解消が可能となるように、激特事業で着手した地区の床上浸水被害の縮小を図る。</p> <p>実施に際しては、関係自治体とも連携し、ソフト対策等の充実を図る。</p>	<p>内水による被害の軽減を図るため、豊岡市街地の直上流の河道内に存在する農地や運動公園敷を遊水地として整備し、円山川の洪水時の水位の低下を図る。</p> <p>また、国府地区は、激特事業において内水ポンプ（33m<sup>3</sup>/s）の増設が行われたが、今後、豊岡市が整備を行う雨水排水ポンプと合わせて、家屋の床上浸水被害の解消を可能とするため、兵庫県と連携を図り、特殊堤及び二線堤の整備を行う（図 4.1.8）。</p> <p>なお、内水を想定した氾濫情報の提供方法や、内水リスクのある低地の宅地化等が抑制されるような土地利用の規制方針について、関係機関と連携して検討を行う。</p>
1.3 地震・津波対策	<p>円山川が位置する兵庫県北部では大正14年5月23日に発生した北但馬地震により死者425人、負傷者806人の被害が発生した。</p> <p>地震による堤防や樋門を含む河川管理施設の機能喪失を防ぐことは、被災直後に起こりうる洪水・津波被害から流域住民の生命、財産を守ることに直結する。このため、河川構造物の地震対策は重要である。</p> <p>円山川では構造物の供用期間中に発生する確率が高い地震動（レベル1地震動）に対する堤防の耐震点検を行ってきたが、その結果を受けて、円山川右岸10.3k～10.5k、奈佐川1.9k～2.1kの区間で耐震対策を実施した。対象地点において現在から将来にわたって発生が考えられる最大級の強さを持つ地震動（レベル2地震動）に対し、堤防については耐震対策は必要ないが、樋門、排水機場については、今後、耐震性能について照査が必要である。</p> <p>危機管理として大規模な地震や津波に対して確実に水門等の河川管理施設が操作できる体制の構築が必要である。</p>	<p>地震対策については、対象地点において、現在から将来にわたって発生が考えられる最大級の強さを持つ地震動（レベル2地震動）に対応するために、地震による樋門・排水機場などの河川管理施設の耐震性能の向上を図る。</p> <p>津波対策については、「中央防災会議・東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会の「中間とりまとめ」（平成23年6月）」を踏まえ、「最大クラスの津波」と「施設計画上の津波」の二つを想定した上で、「施設計画上の津波」については河川管理施設の諸元等を定め、海岸における防衛と一体となって津波災害を防御する。</p> <p>また、「最大クラスの津波」については、関係自治体と連携し、避難等に関するソフト対策等の充実を図る。</p>	<p>地震対策については、「河川構造物の耐震性能照査指針」の照査結果に基づき、対象地点において、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動（レベル2地震動）に対応した対策を実施する。</p> <p>津波対策については、堤防、樋門等の河川管理施設が遡上する津波を防護できるよう施設の補強、遠隔監視操作システムの充実など必要な対策を講じる。</p> <p>また、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」に対しては、避難誘導の確立やまちづくり等と一体となった減災を関係自治体と連携して行う。</p> <p>更に、居住地側への津波の侵入を防ぐ河川堤防の諸元等を定める際は「施設計画上の津波」を採用する。</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項 目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
2.利水	<p>(河川水の利用)</p> <p>円山川の水利用は農業用水や水道用水等、地域と密着した利用がなされ、直接・間接に沿川住民の生活を支える役割を担っている。</p> <p>府市場地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については1月～3月までは概ね1.4m<sup>3</sup>/s、4月～12月までは概ね3m<sup>3</sup>/sであり、1/10濁水流量時においても概ね確保されている状況にある。</p> <p>(濁水被害の概要)</p> <p>平成14年の濁水では、感潮区間のほぼ上流端にある豊岡市上佐野上水取水施設(17.0k左岸)において濁水による流量減少と潮位の上昇に起因して、取水地点の河川水に塩水が侵入した。このため、豊岡市水道事業所では潮止め堰用の土堰堤を築造して、取水の塩水混入を防止した。現在では、上佐野取水施設は約3km上流に移設され、塩水混入の問題は生じていない。</p> <p style="text-align: right;">P.28～29</p>	<p>河川水の利用に関しては、関係者の協力のもと水利権の更新や変更の際し、水利使用規則の遵守を求めるとともに、水利利用の適正化を求め、</p> <p>農業用水の慣行水利権については、水利実態把握に努めるとともに、許可水利化を促進する。</p> <p>なお、農業用水の水利権見直しにあたっては、地域の水環境に関する要望や農業用排水路施設と河川との連続性確保に配慮する。</p> <p>円山川の流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、府市場地点において1月から3月までは概ね1.4m<sup>3</sup>/s、4月から12月までは概ね3.0m<sup>3</sup>/s程度であり、この正常流量の確保に努める。また、現状の水利用の実態や濁水に対する安全度（利水安全度）を踏まえ、常日頃から関係機関との調整を行う。</p> <p style="text-align: right;">P.61</p>	<p>円山川における河川の利用および流水の正常な機能の維持に関する現状と課題を踏まえ、河川整備の基本理念、目標の達成のための実施項目は以下のとおりとする。</p> <p>なお、河川の維持の項目とその内容については、定期的に水質調査等継続的なモニタリングにより河川環境の変化を把握し、新しい知見を踏まえながら実施項目を見直すなど順応的に対応する。また、実施にあたっては、関係自治体や地域住民等との連携、協働を図る。</p> <p>(適切な流水管理)</p> <p>円山川流域の社会基盤を支えている農業用水の安定した取水と流水の正常な機能を維持するため、取水施設等の適切な管理を指導するとともに、今後とも関係機関と連携して水利利用の合理化を推進するなど適切な取水量確保に努める。</p> <p>水利権の更新や変更の際には、従前と同様に利水者の水利用の実態及び水需要を踏まえ適正な水利権許可を行う。なお、現状において、円山川本川の直轄区間の正常流量は1/10濁水時においても概ね確保されているが、上流指定区間の一部において無水区間が生じている他、流域一体として行われているコウノトリの野生復帰に向けた取り組みの中で転作田の常時湛水によるピオトープ化や稲作栽培における冬期湛水や中干し延期化などによる水需要の変化も見られることから、流域一体の水需給バランスを図ったうえで良好な湿地環境の創出のため、必要な流量の確保に努める。</p> <p>(河川利用者と情報連絡体制の構築等)</p> <p>平常時より、利水者及び漁業関係者等の河川利用者との情報連絡体制を構築し、河川流量、取水量等の情報を共有することで、河川利用者相互の理解を深める。</p> <p>(濁水への対応)</p> <p>濁水により、地域住民の生活や社会活動、農業生産等への被害、魚類等をはじめとした自然環境への悪影響を与える恐れがある場合には、水道事業者、農業者、漁業者や自治体環境部局との情報を共有し、迅速な対応が図られる体制を確保するとともに関係機関と連携して水利使用者相互間の水融通の円滑化などを図る。</p> <p style="text-align: right;">P.72</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
<p>3.河川環境</p> <p>3.1 円山川の特徴的な環境</p>	<p>円山川水系では、明治期から現在にかけて、河道改修、排水機場及び水門・樋門の整備など多くの河川工事が実施され、治水安全度の向上が図られてきた。また、社会経済活動の進展や流域の都市化、ほ場整備をはじめとする営農形態の変化によって、河川と流域の環境も大きく変化してきた。かつては日本国内に普通に生息していた国の天然記念物であるコウノトリであったが、こうした影響から、昭和46年には日本最後の生息地であった円山川流域でも姿を消した。</p> <p>コウノトリが生息していた頃の自然環境が、人にとっても安全で、安心できる豊かな環境であるとの認識のもと、多様な生物が生息・生育できる河川環境の保全・再生を図ることが必要とされている。</p> <p>（本川上流部：国管理区間の上流端から出石川合流点） 国管理区間の上流端から出石川合流点までの区間は瀬、淵が連続し、アユ等の産卵場があり、カマキリ、アカザ等、礫河床の底生魚や、絶滅危惧ⅠA類に指定されているイチモンジタナゴの生息が確認されている。礫河原には、ヤナギタテ群落、カワラハハコ群落などがみられ、シギ・チドリ類など鳥類の繁殖場となっている。</p> <p>特に出石川合流点の直上流部に位置する中郷・上郷は、蛇行する河道により瀬・淵、礫河原、河畔林、浮き石状態の瀬、ワンドといった多様なハビタットから形成されており、生物の生息生育環境としての多様性が高い。</p> <p>上郷では、ケヤキ・エノキ・ムクノキからなる大規模な河畔林が存在し、陸上動物の繁殖地、隠れ場となっている。</p> <p>当区間は、良好な河川環境を呈しているが蓼川井堰の魚道が十分に機能しておらず、また、落差工等によって本川と支川の連続性が分断されている。なお、蓼川井堰については、現在老朽化に伴う改築と併せて魚道の整備が行われている。</p> <p>引き続き実施を予定している河道掘削や築堤による礫河原や河畔林の消失及びこれらの事業に伴う水理特性の変化による礫河原の変化やこれを生息生育場としている生物への影響についても注視する必要がある。</p> <p style="text-align: right;">P.30～31</p>	<p>河川環境の保全と整備にあたっては、コウノトリが生息していた頃の多様な生態系の再生を目指し、河川整備や維持管理に際しても河川環境との調和を常に念頭に意識し、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生に取り組む。なお、円山川では残された特徴的な環境を保全するとともに、かつて見られた湿地環境や、河川と水路・水田との連続性の再生を図ることにより、多様な自然環境の保全・再生を目指して「円山川水系自然再生計画」が策定されている。</p> <p>（特徴的な自然環境） 円山川には国内でも有数な丸石河原、河畔林、ヨシ原やワンド、寄州、アユの産卵場等が存在し多様な生態系をささえる特徴的な環境が残されている。 このような生物の生息・生育・繁殖の場である、円山川の多様で豊かな環境を保全・再生する。</p> <p style="text-align: right;">P.62</p>	<p>河川環境の保全と整備に関しては、「円山川水系自然再生計画」に基づき、災害防止のための治水対策と併せて、川の営力による自然の復元力を活かしつつ、河川環境の整備を行い、過去に損なわれた湿地や環境遷移帯等の良好な河川環境の保全・再生を図ることとする。実施にあたっては、実施後の河川環境の変化を評価し、必要に応じて計画にフィードバックさせ、順応的に見直しを行いながら、段階的に整備を進めるアダプティブマネジメントの手法を採用することとする。</p> <p>（礫河原の再生（日高地区）） 河床勾配が大きく流れが蛇行する日高地区の河道には、まとまった面積の礫河原が分布し、ヤナギタテ群落やカワラハハコ群落（兵庫県レッドデータブック）、鳥類ではイカルチドリ等の繁殖場所が存在する。また、瀬にはアユの産卵場が存在する。 日高地区では、本支川の合流形状の変更により水域、水際部、高水敷が改変されるため、整備にあたっては、掘削形状の工夫等により、礫河原の保全・再生を行う。 ・川幅や水深が確保され、瀬淵・礫河原が再生されるよう、水域から山裾までの河床形状をなだらかにする。必要に応じて回復、代替え等の措置を講じる。 ・陸地部は横断方向に緩勾配とし、生物の移動経路を確保する。 ・山から河川の連続性を保全する。 ・礫河原に接続する平水域の河床環境等の整備・保全に努める。</p> <p>（河道改修にあわせた環境の再生・保全（中郷遊水地）） 中郷遊水地を設置する周辺河道には、瀬、淵が連続し、礫河原や大規模なムクノキ-エノキ群落の河畔林が存在し、瀬はアユの産卵場、礫河原はカワラハハコ（兵庫県レッドデータブック）の生息地やイカルチドリ等の繁殖場所となっている。また、流入する支川やワンドにはイチモンジタナゴ（環境省レッドリスト 絶滅危惧ⅠA類）が生息している。 河道内の洪水調節施設として遊水地を整備するために、築堤及び遊水地内の掘削が行われるが、整備にあたっては、環境の再生・保全を以下のように行う。 ・遊水地内は地盤を切り下げて、湿地環境の再生を行う。 ・低水路とワンドの改変を最小におさえるとともに、低水路を確保し流れの作用による礫河原や瀬・淵の形成を促す。</p> <p style="text-align: right;">P.73～74</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
3.河川環境			
3.1 円山川の特徴的な環境	<p>（本川中下流部：出石川合流点付近から河口、奈佐川含む） 出石川合流点付近から河口までの下流部は感潮域となっており、干潟やヨシ原、ワンドなどの円山川の河川環境を特徴づける要素の一つである湿地環境が分布する。</p> <p>本川下流部では、塩沼植物であるシオクグ群落のみられ、汽水域に生息するヒヌマイトトンボやナゴヤサナエ等の水生昆虫類の良好な生息環境となっている。また、魚類ではイチモンジタナゴ、ウグイ、ギンブナ等の淡水魚や、ピリソコ、クボハゼなどの汽水魚やカマキリ等の回遊魚も見られる。</p> <p>河岸から高水敷にかけてはヨシ群落、オギ群落が広く分布している。ヨシ原は、オオヨシキリの繁殖地やツバメのねぐらとなり、干潟や高水敷は、放鳥されたコウノトリの餌場となっている。ワンドや抽水植物帯は、魚類の産卵場や仔稚魚の生息場となっている。また、オオマルバノホロシやカワヤナギからなる河畔林の分布がみられる。</p> <p>ひのそ島は、本川下流部における良好な湿地環境の一つである一方、河道の流下断面を大きく阻害している中州であることから、平成12年度から、治水事業（河積確保）と環境保全の両立を図るために、学識者、漁業関係者、住民、行政による「ひのそ島改修検討会」で検討を行い、左岸側の半分を掘削し右岸側は切り下げを行い湿地再生することとして、平成19年度に掘削を完了した。現在は、ワンドなど多様な湿地環境を有し、貴重な湿地性植物が生育している。また、周辺はシラウオの産卵場となっている。</p> <p>下鶴井（しもつるい）地区の大規模なワンド、支川流入部は魚類等水生生物の避難場所となり、ワンドとヨシ原等の陸域と接する部分は仔稚魚等の生息場として重要である。また、まとまったヨシ原があり、近畿地方最大級のツバメのねぐらである他オオヨシキリの集団営巣地となっている。なお、当該地区は激特事業における掘削土砂の陸揚場と利用されたところであり一部が改変されており、今後環境の復元を行う必要がある。干潟部には湧水箇所がみられ、底生動物の生産の場となり、生物が豊富でコウノトリを含む鳥類の貴重な採餌場となっている。</p> <p>中流部では、激特事業による高水敷掘削によって河道内の湿地再生を図り、現在では、コウノトリ等が利用する場として一定の効果発現が確認されているものの、湿地性植物の生育環境や魚類の再生産の場、緩流域を好む魚類の生息環境としての機能が乏しい状況となっている。</p> <p>また、奈佐川については、構造物により縦断方向の連続性が分断されている箇所が存在する。</p> <p style="text-align: right;">P.32～33</p>	<p>（湿地環境） 円山川下流部に特に多く残されたヨシ原や干潟に代表される湿地環境は、円山川に生息・生育する動植物の貴重な生活の場である。この湿地環境は、円山川の生態系の基盤を成すものであり、野生のコウノトリが近年最も多く生息していた昭和初期には河川内に160ha程度の湿地が存在していたが、河川改修や土地利用の変化によって減少した。（湿地整備着手前（平成16年度時点）の湿地面積：82ha）。</p> <p style="text-align: right;">P.62</p>	<p>（ヨシ原の再生（下鶴井地区）） 激特事業における掘削土砂の陸揚場として一部改変されたため、以下の方針で再生を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・円山川の特徴的な自然環境として保全区域となっている下鶴井地区のヨシ原の再生を図る。</li> <li>・工事に敷設した採石・土砂は撤去する。</li> </ul> <p style="text-align: right;">P.75</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
3.河川環境			
<p>3.1 円山川の特徴的な環境</p>	<p>（出石川） 支川出石川では、以前と比べ乾田化や河川改修により湿地環境は減少しているものの、放鳥されたコウノトリが、河川内の湿地環境や河川沿いの水田や採草地を餌場として利用する様子が確認されている。また、国指定特別天然記念物のオオサシヨウウオの生息が確認されている。 中下流は河川改修による低水路の固定化、直線化により単調な河川環境となっている。特に五条大橋付近ではかつては大きく蛇行していた河道を捷水路（しょうすいろう）化することにより直線化され、残された旧流路も耕作地として整備されたことにより湿地環境が大きく減少するとともに、生物の移動経路となる出石川や湿地環境と背後の里山との連続性も分断され、河川と山の連続性が損なわれている。また、外来種のセイタカアワダチソウやオオアレチノギクが多く見られる。</p> <p>（コウノトリ） コウノトリはかつて日本に広く分布していたが明治時代の狩猟の解禁により乱獲され、分布地域は但馬地域に限られてしまった。但馬地域に生息していたコウノトリは瑞（すい）鳥（ちょう）※として愛され、出石藩主の禁猟、兵庫県による銃猟禁止、天然記念物指定により、昭和中期まで十分な保護が図られていたが、営巣木の伐採や農薬による汚染により急激な個体数の減少を招き、昭和46年を最後に、日本国内の野生コウノトリは絶滅した。 この時期には、官民一体となった保護活動が行われ、飼育下での繁殖が試みられた。その結果、飼育下繁殖開始から25年を経た平成元年、初めてのヒナが誕生、その後、平成11年に県立コウノトリの郷公園が開設し、同所において順調に飼育羽数が増加した。 平成14年6月には、「コウノトリ野生復帰推進協議会」が設立され、コウノトリの野生復帰に向け、基本方針をはじめ、放鳥の方法、環境整備、普及啓発等の総合的な「コウノトリ野生復帰推進計画」が平成15年3月に策定された。平成15年7月には、地域住民、団体、学識者、行政等関係主体の事業連携、方策の総合調整を図り、野生復帰の円滑な推進を図るため「コウノトリ野生復帰推進連絡協議会」が設置された。平成17年9月に初めての試験放鳥、平成18年9月には円山川の河川敷より試験放鳥が実施され、その後順調に野外での繁殖が進み、平成24年7月には放鳥コウノトリ三世が巣立ちした。 しかし、野外の個体群は個体維持と繁殖のための餌を給餌に依存しているものが多く、真の野生復帰とは言い難い状況である。 ○コウノトリの保護増殖・野生復帰の経緯 ・明治41年：「狩猟法」に基づき保護鳥に指定 ・戦後：農薬の影響などによる餌の激減や営巣木の減少などから個体数は徐々に減少。 ・明治41年：「狩猟法」に基づき保護鳥に指定 ・戦後：農薬の影響などによる餌の激減や営巣木の減少などから個体数は徐々に減少。 ・昭和30年代以降：豊岡市では地元住民等と協力して保護活動を展開 ・昭和46年：国内の野生のコウノトリは絶滅 ・平成4年：野生復帰計画をスタート（現在の飼育数は100羽を越える） ・平成17年：試験放鳥が開始 ・平成19年：国内で46年ぶりに自然界でひなが巣立ち ・平成24年7月：放鳥コウノトリ三世が巣立ち ・平成24年12月現在の野外での生息数約60羽 ※瑞鳥：めでたいことの起こる前兆とされている鳥 ○ラムサール条約湿地登録 円山川下流域は山陰海岸国立公園に位置し、第11回ラムサール条約締約国会議（COP11）による湿地登録地となっており、治水対策を行うにあたっては景観・自然環境への負荷軽減策の検討が必要である。</p>	<p>本計画では、かつては湿地であったが、その後水田として利用されていた、更には地域住民によって休耕地をピートープ化しコウノトリの餌場とする活動が行われていた河川区域内の土地において、大規模な湿地環境の再生などを行うことにより、昭和初期程度の湿地面積の確保と良質な湿地の再生を目指す。</p> <p>（河川の連続性） 河川の上下流や河川と支川・水路等のつながりが落差等によって分断されている堰や樋門等において、魚類等水生生物の遡上降下に支障とならないように関係機関と連携して河川の連続性の再生に取り組む。</p>	<p>（大規模湿地の再生（加陽地区）） 出石川の五条大橋上下流部は、河川改修と耕作地整備により、湿地環境が減少し、河川～山の連続性が損なわれているため、以下の方針により整備を行う。 なお、整備にあたっては、現状の表土は、湿地法面に播き出すなど、整備後の裸地対策を適切に行い、外来植物の侵入を抑制させる対策を検討・実施する。 ・魚類、底生動物等の生息・再生産の場等として、出石川と接続する大規模な開放型の湿地環境を整備する。 ・コウノトリなどの鳥類の餌場等として、従前の水田環境を復元しつつ山裾との連続性を確保して閉鎖型の湿地環境を整備する。 ・地域と一体となった、計画・整備・維持管理を行う。維持管理はモニタリング結果等を踏まえ順応的に行う。</p> <p>（湿地再生） 高水敷掘削によって、河道内の湿地面積が増加するとともに、コウノトリの利用する場として、一定の効果発現が確認されているものの、ハビタットの形成が不十分であるため、以下の方針により整備を行う。 ・水際部の形状の多様化を図り、多様な生物の生息・生育・繁殖の場となるように湿地を改良する。また、整備した湿地は、湿地植物の定着促進のため緩傾斜の環境遷移帯を整備する。 ・整備を実施する箇所は堤防防護ラインや過去の出水による洗掘、堆積の実績、治水に対する影響の有無等から選定する。 ・モニタリング結果等を踏まえ順応的に整備を行う。</p> <p>（上下流の連続性の改善） 整備箇所は許可工作物であるため、施設の改築等にあわせて魚道の設置・改善に努めるよう施設管理者に指導するとともに、改善にあたって必要な連携を図る。なお、夢川井堰は現在改築にあわせ魚道の改善を実施している。 （合流部の落差解消（流域との連続性の改善）） 施設管理者や地域と協働して本川と支川・水路との間の落差を解消し、生物の移動可能範囲の拡大を図る。 直轄管理施設については、可能な限り簡易的な方法で落差を解消するものとし、許可工作物については、施設の改築等にあわせて魚道の設置・改善に努めるよう施設管理者に指導するとともに、改善にあたって必要な連携を図る。</p>
	P.34～36	P.62	P.75～78

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
3.河川環境			
3.2 モニタリング	<p>近年円山川ではオオクチャバス、ヌートリア、オオカワジシャ、アレチウリなどの特定外来生物が確認されていることから、在来・固有の生態系の維持や種の存続が今後心配されており、モニタリング調査を実施している。</p> <p>今後は、表土の掘削や埋め戻し等、工事による裸地・更地の出現による外来植物の進入対策が適切に行わなければ、オオフタクサ、アレチウリなどの外来植物の急激な増加、蔓延が予想される。</p> <p>大規模な湿地環境の再生地区である加陽(かや)地区では、整備の進捗にあわせて地元小学校との連携し、魚類の個体数、種数等のモニタリング調査を行っている。</p> <p>工事による生物への影響把握には時間を要するため、今後はモニタリングを引き続き実施し、経年的なデータを蓄積し、モニタリング結果を活用した整備や維持管理を行う必要がある。</p> <p style="text-align: right;">P.37</p>	<p>河川工事による生物への影響や改修効果を評価できるようモニタリング調査の継続とデータ蓄積を行う。</p> <p style="text-align: right;">P.62</p>	<p>河川水辺の国勢調査や工事施工前、施工後の追跡調査を通じて整備による効果の分析を行う。なお、整備後の長期的なモニタリングについては河川水辺の国勢調査を活用する。</p> <p>また、調査及び評価にあたっては、円山川水系自然再生推進委員会の技術部会から指導・助言を得るものとする。</p> <p>実施にあたっては住民やNPOと連携してモニタリングを行う。</p> <p style="text-align: right;">P.79</p>
3.3 河川景観	<p>円山川直轄管理区間の上流端から出石川合流点付近は自己流区間で、瀬や淵が多く存在し、規模の大きな丸石河原が広がる場所も見られる美しい自然河川を呈している。</p> <p>稲葉川合流部から夢川大橋(たでかわおおはし)下流にかけてはエノキ・ムクノキを主体とした河畔林が見られる。とりわけ、上ノ郷橋上下流付近の河畔林は、近畿でも有数の規模を誇り、四季を通じた印象的な景観が特徴である。</p> <p>出石川合流点より下流の円山川は感潮域のため流れは緩やかで、我が国の多くの河川で失われた自然環境が良好に残っている区間である。下流部の汽水域の水際にはヨシ原が目立ち、特に下鶴井付近の広大なヨシ群落は円山川の水面と一体となり美しい景観を見せる。</p> <p>また、円山川下流域は山陰海岸国立公園に属し観光客も多く、沿川の道路は恰好のビューラインとなっている。併せて「山陰海岸ジオパーク」として世界ジオパークネットワークへの加盟を認定されており、円山川下流域の治水対策に対しては景観への配慮を十分検討して実施することが課題である。</p> <p style="text-align: right;">P.38</p>	<p>円山川の景観については、残された特徴的な環境を保全をすることで、良好な景観の保全を図る。また、円山川国管理区間は全川が豊岡市の景観計画区域に属することから「豊岡市景観計画」とも整合を図り、豊岡市の風景の骨格を担う景観形成に努める。</p> <p style="text-align: right;">P.62</p>	<p>現在残されている円山川の特徴的な環境が織りなす景観を円山川のシンボルとして位置付ける。</p> <p>具体的には鳥居橋上流左岸の山裾の保全、上郷、野々庄等の河畔林の保全、下鶴井や堀川橋付近のヨシ原やワンド、河畔林の保全等である。</p> <p style="text-align: right;">P.79</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
<p>3.河川環境</p> <p>3.4 河川水質</p>	<p>（環境基準） 円山川水系における水質汚濁に係る環境基準の類型指定は、出石川合流点から港大橋上流までがB類型、出石川合流点より上流がA類型に指定されている。また、環境基準点として、立野(円山川)と府市場(円山川)が設定されている。なお、出石川では、環境基準の類型指定はされていない。</p> <p>（河川水質） BODについてみてみると円山川の感潮域では、平成2年・平成19年の結和橋地点の観測結果を除き、概ね環境基準を満足する水質となっている。円山川の立野地点、府市場地点ではBOD75%値が1mg/l程度であり、環境基準を満足する水質となっている。 出石川は環境基準の類型指定はされていないが、弘原地点は概ね0.5～1.5mg/lで推移し、良好な水質が維持されている。 一方で、大正から昭和の初期にかけて行われた円山川改修（「大磯の大曲」の直線化）により、本流から取り残された旧円山川は、市民の身近な親水スペースとして沿川には豊岡市の中央公園や市民会館、体育館などの施設も立地しているが、河床勾配が緩く、円山川からの水の供給が無いことから、ヘドロが堆積し易く、市民からは「廃川」と呼ばれるなど環境悪化が問題となっている。このため、河川管理者の兵庫県において、ヘドロの除去や玉石の敷設などの水質浄化事業が行われ、また、「豊かな川づくりの会」の結成や、「廃川」に代わる「いこい川」といった愛称が市民によって命名されるなど、行政と市民が協働して一層の環境美化活動が進められている。 なお、円山川では水質汚濁防止並びに河川愛護思想の高揚を図り、もって流水の正常な機能の維持に資することを目的として、流域内の自治体等の関係機関により「円山川を美しくする協議会」が設置されている。</p> <p>（水質事故） 円山川水系における平成15年度から平成23年度までの水質事故の発生状況は以下のとおりであり、「円山川を美しくする協議会」により関係機関と連携し、対応している。 水質事故の発生は魚のへい死や、水道水や農業用水に重大な影響を及ぼすことがある。発生させないことが重要であるが、発生した場合の迅速な情報発信など関係機関との連絡調整により被害の拡大を防止することが必要である。</p> <p>P.39～41</p>	<p>水質については、河川利用や水利用の状況を踏まえるとともに動植物が生息・生育する自然豊かな環境であることを考慮し、下水道整備等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、現状の良好な水質の保全に努める。 水質事故については、「円山川を美しくする協議会」を通じて、今後も関係機関との連携を図るとともに、啓発活動や水質事故未然防止の対策を継続していく。</p> <p>水質事故については、「円山川を美しくする協議会」を通じて、今後も関係機関との連携を図るとともに、啓発活動や水質事故未然防止の対策を継続していく。</p> <p>P.63</p>	<p>（河川水質） 河川水質の保全にあたっては、定期的に水質観測を行い状況を把握するとともに、関係機関等と連携を図り、現況水質の維持に努める。 河川に生息する生物を調査することにより、川と親しみながら河川の水質を判定する水生生物調査についても、河川愛護の醸成も兼ねて、流域市内の小学校等と協力して継続的に実施する。 また、旧円山川では水質汚濁を改善し優れた都市環境を創造するため、浄化対策が実施されてきており、引き続き八条場排水機場において浄化用水を円山川より導水する。</p> <p>（水質事故） 油類や有害物質が河川へ流入する水質事故の被害を最小限に止めるために、河川の主要地点において水質監視を行う。 水質事故発生時には、「円山川を美しくする協議会」を構成する兵庫県、豊岡市などの関係機関等に通報するとともに、事故や被害の状況を把握し、原因物質の特定のための調査と必要に応じて水質試験を行い、適切な箇所でオイルフェンスや吸着マットなどを設置し、下流への被害の拡散防止を図る。 また、水質事故に円滑な対応が図れるように、河川巡視の継続実施や関係機関との連携により早期発見と適切な対応に努め、水質事故管理体制の強化や水質事故訓練等を実施する。</p> <p>P.80</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
4.河川管理			
4.1 河川管理施設等の機能維持 1) 堤防、護岸等	<p>堤防は、施工された年代及び使用材料等により、堤防天端の亀裂、法面崩壊が発生する恐れがある。また、護岸のひび割れ、護岸背面の空洞化による陥没等が発生する恐れがある。このような変状が発生すると機能が低下し、洪水時には護岸の崩壊、堤防の決壊等による災害につながる恐れがある。このため、河川巡視・点検により堤防や護岸の異常・変状等の状態を把握し、必要に応じた対策を実施する必要がある。</p> <p>特に、豊岡盆地は軟弱な地盤に築堤されているため、経年的な沈下が生じている箇所が確認されている。このため、現在、堤防高を面的に把握するため航空レーザ計測による測量を実施し、それを用いた堤防高管理を試行している。</p> <p>なお、堤防の異常・変状等を把握するための点検等に際して、堤防除草を行っている。</p>	<p>洪水や高潮等の外力に対して堤防や護岸の機能が維持されるように、変状等の状態把握を行い適正な維持管理に努める。</p> <p>特に、軟弱地盤上に設置された堤防については、高さ・形状等を適切に把握し、その状態に基づいて維持管理を行う。</p>	<p>河川や地域の特性等を踏まえて具体的な状況把握や対策内容を定めた「円山川河川維持管理計画」に基づき計画的に実施する。</p> <p>洪水、高潮等に対して必要な治水機能が発揮されるように、平常時から巡視・点検等により異常や変状等の状態を把握し、状態に対応した補修を行う。</p> <p>円山川における軟弱地盤の特徴から堤防等の沈下の把握は航空レーザ計測により試行的に実施している。なお、堤防の変状確認のため、梅雨時期と台風時期を目的に、点検のための環境整備のための堤防除草を実施する。刈草や集草にあたっては、遠隔操作式除草機械の活用等コスト縮減のための取り組みを実施する。</p> <p>洪水、高潮又は地震が発生した場合は河川巡視を行い被害の早期発見に努め、損傷等が発見された場合は速やかに復旧する。</p> <p>また、再生された湿地等については、その機能が消失しないよう維持管理を行うとともに、モニタリング結果を踏まえ、機能向上を目指し順応的な管理を行っていく。</p>
2) その他の河川管理施設	<p>円山川の国管理区間には、水門、樋門、樋管、排水機場の河川管理施設があり(表 2.4.1参照)、これらの多くは昭和40年代から50年代に建設されたもので、施設の老朽化が課題となっている。更には、激特事業により整備された多くの河川管理施設の補修・更新時期が、今後同時期に重なることが考えられるため、施設の重要度や不具合・損傷等の状態を踏まえた効率的適切な維持補修を行う必要がある。なお、施設の維持管理のため、毎月実施している定期的な点検に加えて、毎年出水期前には施設の点検を行い、必要に応じ補修等の実施している。</p> <p>また、河川管理施設の操作に従事する操作員の高齢化や後継者不足が進むなど、今後の操作員の確保が困難となってきており、非常用の遠隔監視制御システムの構築を含め、迅速かつ的確な操作態勢の維持が課題である。</p> <p>地震発生時において津波遡上が予想される区間の操作についても操作員の安全確保の面から課題がある。</p>	<p>水門、樋門、樋管、排水機場等の機能が適切に発揮されるように、異常や変状等の状態把握を行い各施設のライフサイクルコストを勘案しつつ、計画的な補修等により現状の機能を維持していく。</p> <p>また、洪水時等に各施設が確実に操作できるように、適切に点検・整備を行う。</p>	<p>樋門及び排水機場等の河川管理施設については、洪水、高潮等に対して必要な治水機能が発揮されるよう、平常時から巡視・点検等を行い適正な管理に努めるとともに、計画的に補修を行い、各施設の機能を良好な状態に維持できるように努める。また、総合的なコスト縮減に努めるため、適切な時期に施設の延命化及び更新・改築を行うものとする。</p> <p>洪水、高潮又は地震が発生した場合は河川巡視を行い、河川管理施設の被害の早期発見に努め、河川管理施設に損傷等が発見された場合は速やかに復旧する。</p> <p>洪水、高潮等の発生時に操作が必要な水門・樋門及び排水機場等については、操作規則等に基づき、迅速かつ的確な操作を行う。また、これらの施設を操作する操作員等に対して、施設の機能や操作についての研修会、訓練等を実施する。</p> <p>近年、高齢化等が進んでいることから、操作員の確保が困難となっていることや道路等が浸水した場合に確実な操作が行えないことから、光ファイバー等の情報インフラを整備し、河川管理施設の遠隔監視・操作を行う。また、自動制御化についても検討し、可能なものから実施する。</p> <p>内水被害が発生した箇所については、豊岡市と協力しながら、排水ポンプ車を有効活用するとともに、大規模な内水氾濫においては、近畿管内に配備されている排水ポンプ車を機動的に活用し、迅速かつ円滑に内水被害を軽減するよう努める。</p>
3) 許可工作物 (橋梁、樋門、堰、排水機場等)	<p>河川区域内には、河川管理施設以外に橋梁や樋門、堰、排水機場等の許可工作物が多く存在している。これらについても、洪水による災害の発生防止のために施設の状況を把握し、管理が適切に行われるように、毎年、出水期前に施設管理者と現地共同点検を実施し、適正な管理や計画的な維持修繕等の指導を実施している。</p>	<p>許可工作物の機能が維持されるように、施設管理者による適正な管理を徹底させるための指導を行っていく。</p> <p>また、現在の河川管理施設等構造令に適合しない施設について、施設管理者が改善するための指導を行っていく。</p>	<p>許可工作物については、施設管理者に対して適切な指導を行い、河川管理上の支障とならないようにする。現在の河川管理施設等構造令に適合しない施設については、施設管理者に対して、改築や統合等の改善するための指導を実施する。</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
4.河川管理			
4.2 河川区域の管理 1) 河川内樹木の管理	<p>河道内の樹林繁茂は洪水の流下を妨げ河川水位を上昇させるとともに、河川管理施設の操作等に支障をきたすこととなるため、点検等により状況を把握し、必要な樹木の伐開を実施している。</p> <p>なお、河道内の樹木は鳥類の営巣地や昆虫類の生息・生育・繁殖の場や良好な河川景観を形成しているため、伐開にあたっては配慮して行う。</p> <p>また、河道内民地に繁茂する樹木もあり、伐採にあたって土地所有者との調整が必要な箇所が存在する。</p> <p style="text-align: right;">P.45</p>	<p>洪水の流下に支障となる樹木は伐採する。伐採時期や場所、方法等について、生物の生息・生育・繁殖の場に配慮していく。</p> <p>また、伐採した樹木について、コスト縮減のために有効利用していく。</p> <p style="text-align: right;">P.64</p>	<p>河道内の樹木については、樹木の成長や繁茂の状況などについて調査を実施する。洪水時に流下能力阻害となる樹木等については関係者と協議しながら適正な対策を検討し、必要に応じて輪伐を行うなど、河川環境の保全に配慮しつつ伐採を実施し、河道内の流下能力を維持する。なお、伐採にあたっては、円山川自然再生計画により保全対象となっている河畔林に留意する。</p> <p>また、伐採した樹木の有効利用について、検討を実施する。</p> <p>なお、河道内の樹木については「円山川樹林伐採計画」を策定し、計画的な伐採を行う。</p> <p style="text-align: right;">P.83</p>
2) 河川内堆積土砂の管理	<p>円山川では、上流の蛇行区間等、一部で局所的な堆積や洗掘は見られるが、大規模な河道掘削を行った激特事業（平成16年～平成22年）後においては、大規模な河床の変化は見られない。</p> <p>しかし、過去には、開削を行った菊屋島や中ノ島周辺で深掘れ部に堆積する傾向が見受けられている。</p> <p>また、激特事業では、河道の流下断面の拡大と併せ、水際部の湿地環境再生のため高水敷の切り下げを行っている。観測史上第三位の流量を記録した平成21年8月の台風9号においても、一部の湾曲外岸部や内岸部では洗掘や堆積傾向が見られるものの、ほぼ掘削深は維持されており、コウノトリをはじめとする鳥類の飛来も確認されている。</p> <p>河道の掘削改変後あまり年月を経っていないため、これらの景観も含めたモニタリング調査等を行い、状態把握を行い土砂堆積の予測・評価を行っていく必要がある。</p> <p style="text-align: right;">P.45～46</p>	<p>河道の状況を把握して、洪水の流下に支障となる堆積土砂の除去を行ってしていく。</p> <p style="text-align: right;">P.64</p>	<p>河道内の流下能力を維持するため、定期的な河川縦横断面測量や出水後の巡視等により、河道内堆積土砂の変動の状況及び傾向を把握し、流下能力阻害となる場合は必要に応じて河道内堆積土砂の撤去を行う。</p> <p>また、高水敷の切り下げ部は、河道断面の維持を図るとともに、植生消長のメカニズム、土砂収支や水理諸元による物理環境の変化（高さ、形状、河床材料等）を把握した上で、多様な生物の生息・生育が可能な水際湿地環境の保全・再生を行う。</p> <p style="text-align: right;">P.84</p>
3) 不法行為等の防止	<p>不法占用、不法投棄等の防止や迷惑行為等の是正は、河川管理施設の機能を守るために必要である。不法行為を防止するために、定期的に河川巡視を行うとともに、「円山川を美しくする協議会」等の関係機関と連携して河川美化・愛護思想の啓発活動を実施しているが、直轄管理区間における不法投棄は多く、家庭ゴミから自動車に及んでいる。不法投棄は河川的美観を損ねるだけでなく、河川水や土壌汚染、生態系への影響、悪臭や蚊やハエなど害虫の発生などを及ぼし、さらには新たな不法投棄を誘発することとなる。また、回収に大きな労力と経費が必要となっている。</p> <p>河川内には船舶の不法係留や不法係留施設も散見される。これらは洪水時に流下し、流水の阻害となったり、河川管理施設に損傷を与える恐れもある。また、無秩序な係留は景観の悪化を招き、他の水面利用者の支障となる場合もある。</p> <p style="text-align: right;">P.47</p>	<p>不法占用、不法投棄等の防止や迷惑行為等を是正するため、関係機関と連携した啓発活動や河川巡視の実施していく。</p> <p style="text-align: right;">P.64</p>	<p>定期的な河川巡視を行い、河川敷の不法占用、ゴミの不法投棄などの不法行為を防止するとともに、不法行為が発見された場合は、自治体及び警察等と連携し、適切に対処する。</p> <p>また、「円山川を美しくする協議会」や「河川愛護モニター」等と連携し、河川美化・愛護思想の啓発活動を推進する。</p> <p style="text-align: right;">P.84</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
4.河川管理			
<p>4.3 河川の情報提供等 1) 防災情報の提供</p>	<p>(水防警報の発令) 円山川水系では、円山川、奈佐川、出石川が水防警報河川(※1)に指定されている。洪水による災害が起こる恐れがある場合に、河川の巡視や災害の発生防止のための水防活動が迅速、的確に行われるように、水位観測所の水位をもとに兵庫県の水防本部に対して水防警報(※2)を発令している。しかし近年では、局地的豪雨の発生に伴う急激な水位上昇が生じる傾向にあり、速やかな水防体制のために情報の伝達が求められている。</p> <p>(洪水予報等の発令) 円山川水系では、円山川(平成4年3月27日付)及び出石川(平成11年2月26日付)が洪水予報河川(※1)に指定されており、神戸海洋気象台と共同で洪水予報・警報(※2)の発表を行い、兵庫県に通知するとともに報道機関を通じて一般住民への適切な情報提供を実施している。</p> <p>しかし、平成16年10月の台風23号においても、避難対象者42,000人に対して、実避難者は3,700人と一割にも満たない状況であった。</p> <p>奈佐川(平成17年7月1日付)は、水位周知河川(※3)に指定されており、避難判断水位(特別警戒水位)(※4)に達したときは、水位等の情報を兵庫県に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、一般住民へ周知している。</p> <p>円山川では過去の災害経験や教訓により防災意識の醸成や継承が行われてきたが、ライフスタイルの変化や世代交代、他地域からの転入等により、こうした防災意識が希薄化している。</p> <p>※1. 洪水予報河川とは、二つ以上の県の区域にわたる河川、その他の流域面積が大きい河川で洪水により国民経済上重大な損害を生ずる恐れがあるものとして指定した河川。 ※2. 洪水の状況に応じて、注意報と警報の二種類を発表。水位に関しては河川管理者が、気象に関しては気象台がその情報を示す。 ※3. 水位周知河川とは、洪水予報河川以外で、洪水により国民経済上重大な損害を生ずる恐れがあるものとして指定した河川。 ※4. 避難判断水位(特別警戒水位)とは、はん濫注意水位(警戒水位)を超える水位であって、洪水による災害の発生を特に警戒すべき水位である。</p>	<p>水防活動や避難行動が的確に実施されるように、水防警報及び洪水予報等を適切に発令するとともに、関係団体との連携を強化していく。</p>	<p>被害の最小化を図るため、関係機関や一般住民に水防警報や洪水予報等、適切な情報提供を継続して実施していくとともに、日頃から水防連絡会や洪水予報連絡会など、様々な関係団体との連携を強化する。</p>
<p>2) 河川情報システムの整備</p>	<p>河川の水位や雨量等の河川情報は、洪水等による被害を軽減するために重要である。</p> <p>円山川では、流域内にテレメータ雨量観測所10箇所、テレメータ水位観測所9箇所を設置しており、光ファイバーネットワークの構築等を行い、防災対策に必要な水位や雨量等の情報、空間監視カメラの画像情報などを、ホームページでリアルタイムに地域住民へ提供している。</p> <p>しかし、光ファイバーネットワークの二重ループ化など、不測の事態に対する万全な態勢の確保までには至っていない。</p>	<p>平常時、災害時の情報提供を安定的に継続するために、水位・雨量観測所の維持管理やシステムの保守を行っていく。</p>	<p>観測機器の維持管理や増設、光ファイバーケーブル網の拡大、インターネットや電子メールを用いたリアルタイムの情報提供やユビキタスネットワークの活用等、必要な情報を迅速かつ正確に地域住民に提供するための検討を実施する。</p> <p>また、住民等が発見した河川管理上緊急的な対応が求められるような情報を共有出来るような双方向型の情報基盤の構築についても検討する。</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
<p>4. 河川管理</p> <p>4.3 河川の情報提供等 3) 危機管理対策</p>	<p>平常時から洪水危機管理に対する意識の形成を図るとともに、洪水発生時の被害を最小限に抑えるため、浸水実績や浸水想定区域図の公表、浸水深や最寄りの避難所の情報をまちなかに表示する「まるごとまちごとハザードマップ」の設置などを、国、兵庫県、豊岡市との連携のもとで進めている。</p> <p>（浸水実績図、ハザードマップ、まるごとまちごとハザードマップ）</p> <p>流域の住民に普段から洪水への意識を高めてもらい、日頃からの浸水対策や緊急時の水防活動、避難活動など災害時に役立てることを目的として、過去の浸水区域や浸水深等の情報を公表している。それを基に、自治体がハザードマップ等を作成している。また、災害時における地域の防災力向上の取り組みとして、豊岡市と連携し、防災学習会や住民ワークショップによる地域防災マップの作成支援を行なっている。</p> <p>しかし、ハザードマップの基図としても用いられている浸水想定区域図は、外水による氾濫をシミュレーションしたものであり、円山川の洪水特性でもある内水氾濫が反映されていない。また、河川整備基本方針の目標に対して整備水準が低く、有堤区間においては全川の氾濫想定地点が設定されることとなる円山川では、ハザードマップ上での避難場所や避難経路の選択が困難な状況（防災情報端末の設置（河川情報の多重化による沿川住民や防災拠点への確実な情報伝達））</p> <p>リアルタイムの防災情報を確認し、的確な避難指示等の判断に寄与することを目的に、市役所内等に防災情報端末を設置している。</p> <p>・設置箇所：豊岡市役所、城崎総合支所、日高総合支所、出石総合支所（携帯電話を利用した防災情報の発信）</p> <p>洪水時の適切な避難判断に資するため、雨量や河川の水位、気象情報を携帯メールでお知らせ提供するサービスを行っており、平成24年7月30日時点で2,346名が携帯メールの登録を行っている。</p> <p>（危険レベルの表示）</p> <p>水防活動や避難行動に資するため、水位観測所や主要な橋梁の橋脚に、危険度レベルを段階ごとに色分けし表示している。</p> <p style="text-align: right;">P.51～52</p>	<p>災害時の被害の最小化を図るため平常時から災害への意識を高め、地域の防災力向上を図るために、洪水時に想定される浸水情報の事前公表や防災学習会、地域防災マップ作成の支援を実施していく。</p> <p style="text-align: right;">P.65</p>	<p>河川整備の進捗にあわせて、浸水想定区域図の見直しを行うなど水防計画・避難計画の策定支援、土地利用計画との調整を関係機関や地域住民等と連携して推進する。また、豊岡市と連携し、平常時から防災意識を高めるための学習会や住民が意見を出し合い、自らが避難路の安全性を確認しながら作成する地域防災マップなど、地域防災力向上のための支援を継続する。</p> <p style="text-align: right;">P.85</p>
<p>4.4 河川空間の利用</p>	<p>円山川の河川敷は広い空間を有し、散策、スポーツ、花火大会等が行われるなど流域の住民に親しまれる場となっている。</p> <p>立野大橋付近の河川敷では、8月に「柳まつり（花火大会）」が開かれ、6万人程度の人々が訪れている。また、堤防上は立野大橋と円山大橋の間が周回のウォーキングコースとして市民の健康増進の場として利用されている。円山川下流では5～10月に水面を利用してボート大会（県高校選手権、国体予選等）が開催されている。さらに、ひのそ島などでは豊かな自然を利用した地元の中学環境教育の場として利用されている。</p> <p>また、河川敷は採草地としての利用が多い。</p> <p style="text-align: right;">P.53～54</p>	<p>河川空間の利用に関しては、「円山川水系河川環境管理基本計画」を踏まえ、自然とともに生きてきた歴史や文化等の地域特性を大切にするとともに自然との調和に配慮し、人々が川とふれあい親しめる、潤いのある水辺空間を整備する。</p> <p style="text-align: right;">P.65</p>	<p>流域の豊かな自然環境を利用した環境学習や各種イベント、スポーツ、レジャーなど多様な利用が多いことから、今後も流域の人々の生活基盤や歴史、風土を形成してきた円山川の恵みを活かしつつ、河川環境と社会環境の調和のとれ、人々が川と触れあい親しめる河川空間の保全を図る。</p> <p>地域や学校と協力し、役割分担を図りつつ、整備対象地の選定を含む計画立案、整備内容、維持管理計画を検討する。</p> <p>急激な深み、複雑な流れ等近傍に危険を伴う物理環境がない安全な場所、環境学習拠点としてふさわしい地区を中心に整備する。</p> <p>河川公園等河川利用施設の管理者、採草地などの占所有者及び河川区域内の所有者等に対して、秩序ある利用や景観等に配慮するよう、必要に応じて指導する。</p> <p style="text-align: right;">P.85</p>

円山川水系河川整備計画原案（国管理区間）比較表

第18回 円山川流域委員会  
平成24年12月26日  
資料2-3

項目	2.河川整備の現状と課題	3.河川整備の目標に関する事項	4.河川整備の実施に関する事項
5.地域との連携			
<p>5.1 コウノトリの野生復帰への取り組み</p>	<p>（流域での取り組み） 円山川流域が位置する兵庫県北部の但馬地方では、人と自然が共生する地域づくりの実現を目指して、コウノトリの野生復帰に向けた取り組みが、多くの人々の努力により大きな成果をあげつつある。 コウノトリの野生復帰の取り組みは、一度は日本の空から絶滅した生物種をかつてのように再び人里に戻していくという世界に類を見ないものであり、地域の人々が コウノトリを受け入れ、人とコウノトリが共生出来る環境づくりに大きな価値を見出し、地域ぐるみで進めていくことでもあった。先例がない中、多くの人々が手探りながらも創意工夫を重ね懸命に取り組み、農業者や各種団体、行政等など幅広い分野の人々により環境創造型農業の推進や魚道、湿地の整備、環境学習・教育、情報発信など様々な活動が進められてきた。 こうした取り組みが実を結び、平成17年の試験放鳥以降、再び大空を舞う姿が見られるようになった。コウノトリの野生復帰の取り組みは全国的にも取り上げられ、国際会議等も開催されるようになった。また、コウノトリ育む農法による生産面積は着実に広がり、コウノトリをテーマにした環境学習・教育や“コウノトリ育む米”を使用した食育などが行われるようになってきている。今日ではコウノトリは地域のシンボルとして認識されるに至り、こうした「コウノトリと共生する地域づくり」は、但馬地方が世界に誇る人と自然が共生する社会づくりのモデルになりつつある。 これからのコウノトリの野生復帰は、試験放鳥の段階を終えて本格的野生復帰の段階へと移行しており、こうした野生復帰に向けた地域の取り組みと連携した良好な河川環境の再生が期待されている。 （河川における取り組み） 流域における取り組みが広がるなか、河川においても、多様な生物の生息・生育環境の復元を目指し、平成17年9月に「円山川水系自然再生計画」を策定した。計画の推進にあたっては、学識経験者や地域の有識者等を委員とする「円山川自然再生推進委員会」を設置し、意見を聞きながら進めている。</p>	<p>コウノトリ野生復帰推進協議会の構成団体を中心に、連携、協力を継続しながら、世界に誇る「コウノトリと共生する地域づくり」の実現に努める。</p>	<p>円山川流域では、兵庫県や豊岡市をはじめとする関係機関、学校、NPO、住民等の下、コウノトリの野生復帰を支える社会の構築（環境創造型農業をはじめとする環境への取り組みと経済の循環システム等）、コウノトリの生息環境を支える環境の整備（自然と共生する河川環境の整備、河川～水路～水田等エコロジカルネットワークの再生、自然と共生する里山林整備等）といった流域全体の環境を向上させる取り組みが着実に進められている。 国土交通省と兵庫県では、こうした流域での取り組みに呼応し、円山川水系の多様な生物の生息・生育環境の復元を目指すため、地域の代表者や学識者等からなる検討委員会を設立して、「円山川水系自然再生計画」を策定するなど、地域連携を重視した取り組みを行っている。今後も、豊岡市をはじめ関係機関や地域と連携を図り、河川の自然環境の保全と再生に取り組む。</p>
5.2 河川のアプローチ活動	<p>国土交通省では、地域住民の協力を得て河川敷地の清掃などを行っており、地域と連携した河川のアプローチ活動や維持管理を推進している。また、啓発活動の一貫として小学生と河川管理者の協働で、ふれあい調査、簡易水質調査、水生生物の生息確認調査や円山川の豊かな自然を利用した環境教育を行っている。</p>	<p>地域住民や地域で活動しているNPO、関係機関等と連携し、河川アプローチのための取り組みの実施に努める。</p>	<p>円山川を美しくする協議会や地域住民、関係機関等と連携を図り、アダプト制度の導入等により美化清掃活動やアプローチ活動等を継続する。 また、治水、環境、維持管理等のモニタリングにおいて、地域住民や地域で活動しているNPOなどと連携した取り組みを実施する。</p>
6.事業監視（進捗点検）計画			
			<p>円山川水系河川整備計画に基づき概ね20年間で実施する河川整備を確実に進捗するために、計画（Plan）の策定から実施（Do）、点検・評価（Check）、改善（Action）を経て計画にフィードバックするPDCAサイクルにより、事業の進捗や効果を点検・評価し、常にその改善に努める。 なお、円山川水系河川整備計画におけるPDCAサイクルは、河川整備計画全体を捉えたPDCAサイクルと実施（Do）のうち個別事業や維持管理をPDCAサイクルと捉えた構成とし、各サイクルにおいて地域住民、学識経験者、関係機関と協力してより質の高い川づくりを目指す。</p>