

生態系の影響

【水生生物の生息状況】

河川改修等により水質が向上した結果、オイカワやカワムツの他に、希少種であるドジョウやヒラテテナガエビが確認されている。

水生生物の生物種数は、県下主要河川と比べると若干少ないが、人家密集地を流れる表六甲河川の中では平均的な数である。

表5 魚類・底生生物の生物種の数

	新湊川	生物種の平均値	
		県下主要河川*1	表六甲河川*2
魚類 (オイカワ・カワムツ等)	6	8	7
底生生物 (モクズガニ、カワニナ等)	20	28	18

*1 県下主要河川の平均値は、表六甲河川に、加古川、円山川、千種川、武庫川、揖保川、市川、猪名川、三原川、夢前川、岸田川、矢田川、由良川、明石川、洲本川の14河川を加えた20河川の平均値である。

*2 表六甲河川の平均値は、河川整備計画策定時に水生生物の生物種数を調査している東川、津門川、洗戎川、夙川、堀切川、高橋川の6河川の平均値である。



特徴的な取り組み

(1) 防災ふれあい河川整備事業

阪神・淡路大震災では、消火用水や生活水の確保が困難となり、道路も寸断され避難・物資運搬にも支障をきたした。このような中で、河川水・河川空間の一部が利用され、河川の防災機能が再認識された。

そこで、阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、平常時の親水機能を高めるとともに、災害時には災害から住民を守る「防災ふれあい河川整備事業」を進めてきた。

表6 防災ふれあい河川整備事業の内容

整備内容	平常時の機能	災害時の機能
階段護岸	<ul style="list-style-type: none"> ・親水性の向上 ・河川景観にアクセントを付加 	<ul style="list-style-type: none"> ・消火用水の容易な取水 ・緊急避難時の対岸への動線の確保
飛び石 (渡り石)	<ul style="list-style-type: none"> ・親水性の向上 ・変化のある流れの創出 ・河道景観にアクセントを付加 	<ul style="list-style-type: none"> ・消火水源を確保するため、河川水堰上げのための堰柱としての利用
低水路 (消防用水取水ピット)	<ul style="list-style-type: none"> ・水深の確保による親水性の向上 ・高水敷の散策等への利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・容易な河川水の堰上げ ・高水敷の避難路としての利用 ・断水時に生活水の取水場としての利用
管理用通路	<ul style="list-style-type: none"> ・遊歩道や、ジョギング・サイクリング道路の一部として利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難路・救急車両通路として利用 ・河川幅員に、管理用通路の幅員が加わることによる延焼防止効果の向上
並木	<ul style="list-style-type: none"> ・季節感を持たせ、河川景観にアクセントを付加 ・木陰等休息場所の創出 ・鳥や昆虫等の生息環境の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・延焼防止効果

新湊川における防災ふれあい河川整備事業の主な施設

階段護岸(20箇所)、飛び石、低水路、消防用水取水ピット

*階段護岸は、H24年度までに2箇所設置し完了となる。



(3) 自動警報発令システム・増水警報システム

新湊川では、河川の増水の恐れがある場合に、河川利用者への河川内からの退避を促すため、以下の2種類のシステムを導入している。

自動警報発令システム（H17年度末までに整備完了）

- ・目的 階段護岸等の利用者に対し、川の増水の恐れがある時に河川内からの退避を促す【雨量や水位上昇を感知して退避を促す】
- ・設置基数 8基（整備区間：長田橋～菊水橋）
- ・整備内容 回転灯、表示板、スピーカー（土木事務所から放送可能）、注意看板
- ・点灯基準 流域内の雨量観測所の10分間雨量や、菊水橋地点の10分間水位上昇量等を組合せ、警報発令基準を設定



自動警報発令システム



注意看板

増水警報システム（H21年度末までに整備完了）

- ・目的 平成20年7月の都賀川水難事故を踏まえ、ゲリラ豪雨による急激な増水にも対応できるように、河川利用者に対して、大雨洪水注意報・警報の発表を周知し、河川内からの退避を促す。
【雨が降る前に、気象情報だけで退避を促す】
- ・設置基数 13基（整備区間：国道2号～菊水橋）
- ・整備内容 回転灯、注意看板
- ・点灯基準 大雨洪水注意報・警報の発表



注意看板

改善措置の必要性

新湊川では、平成11年6月以降、過去に浸水被害が発生した規模の降雨量があっても、浸水被害が発生していないことから、河川改修の効果が発揮されていると判断できる。

また、アンケート調査の結果、新湊川の河川改修に対する住民満足度は高く、現時点で改善措置の必要性はないと考えるが、近年の降雨状況を踏まえた水防態勢の強化や、河川に対する住民ニーズを捉えた施設の改良など、変化に応じた対応を図っていく必要がある。

また、新湊川水系河川整備計画の計画目標(治水安全度：1/100年)を確保するためには、高尾ダムの整備が必要であり、今後、県内河川の整備状況や総合治水条例(仮称)に基づく総合治水対策の進展等を見ながら、事業の進め方を検討していく。

(参考)新湊川水系河川整備計画の計画期間：H13～H32(計画策定から概ね20年間)

同種事業の計画・調査・事業実施のあり方、事業評価手法の改善等

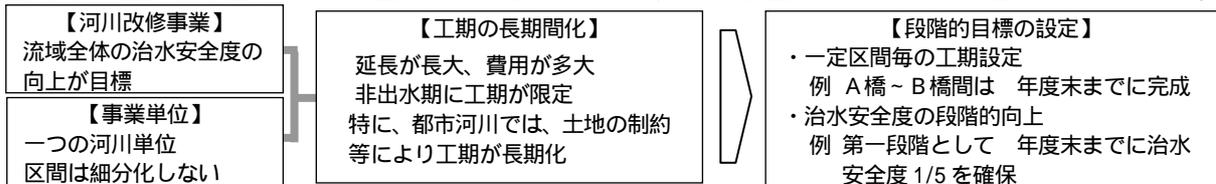
(1) 出水期工事の安全対策の徹底

新湊川における施工中の浸水被害を教訓に、工事期間中(特に出水期)の流下能力の確保、上下流や左右岸のバランスを考慮した施工計画等、徹底した安全対策を進めている。

今後も、新湊川の教訓を風化させることなく、一層の安全対策に取り組んでいく。

(2) 長期間の河川改修事業における段階的な目標設定

長期に亘る河川改修について短期間の事業効果を住民に分かり易く伝えるため、一定区間毎の工期設定や治水安全度の段階的向上等、期間を区切った目標設定が必要である。



(3) 防災事業実施後の住民満足度の把握

河川改修やダム、親水施設の整備により、治水安全度や親水性等は向上するが、沿川住民の安心感や水辺の親しみやすさ等、住民満足度の向上に結びついたかどうか把握できていないことが多い。

そこで、河川事業による沿川住民の安心感等を把握し、今後の改善方策等の検討に活用するため、住民満足度調査の手法検討や手法の統一が必要である。

(4) 河川改修完了後の住民防災意識啓発の継続

河川改修の完了により、地域住民は一定の安心感を感じるとともに、浸水被害の記憶が薄れていくと想定される。しかし、減災対策の観点からは、過剰な安心感は災害発生時に障害となる。そこで、現在策定中の総合治水条例(仮称)に示す減災対策の考え方に基づき、河川改修完了後も、現時点の川の安全度に関して住民理解を深めるとともに、想定外の出水に備え防災意識の啓発を継続していく。

(5) 水系全体の評価

新湊川では、河道掘削等を実施した広域基幹河川改修事業(当事業)、天王ダム・石井ダムを整備したダム事業、親水施設等を整備した防災ふれあい河川整備事業など、複数の事業を実施し、水系全体の治水安全度を向上させるとともに、自然環境や親水性の復元を図った。また安心感などの住民満足度は、水系全体における事業効果を総合的に捕らえていると考えられる。

今後の河川事業の事業評価では、複数事業を一括し、水系全体で評価することを検討する必要がある。

事業概要等の変遷

新湊川では、事業実施過程で土質条件等の変更により総事業費の増加が生じた。
新湊川において総事業費が増加した主な理由を下記に示す。

(1)主な変更要因

土質条件の変化

- ・設計段階では、地山の土質を粘土層と想定していたが、工事着手に先立つ試掘で大玉石層が出現した。
- ・会下山断層付近のゆるみ層が想定以上に広範囲であることが分かった。

工事期間中の流下能力の確保

- ・平成10年の浸水被害を踏まえ、プレキャスト製品の活用など、河道断面を阻害しない工法を採用した。

(2)主な増工内容

護岸工

大玉石層の出現に伴う掘削工法の変更

- ・仮設土留矢板の打設に際し、玉石層を掘削するため、アースオーガー掘削を、硬質地盤掘削可能なロックオーガー掘削に変更（L = 860m）

トンネル取合い部(呑口部)の構造変更

- ・工事中の流下能力を確保するため、支保工・足場工が林立する現場打ボックスカルバートを、プレキャスト式アーチカルバートに変更（L = 95m）

トンネル工

神戸電鉄の支持地盤のゆるみを防止するための仮設工の増加

- ・仮設アースアンカー工の増加

新湊川における河川改修事業費

	H10 再評価時		H18 完了時	
事業期間	S42～H18		S42～H18	
計画治水安全度	1/100		同左	
計画流量	520m ³ （基準点：菊水橋） うち河道対応分 230m ³ /s		同左	
総事業費	276億円	広域基幹河川改修事業 45億円	311億円	広域基幹河川改修事業 80億円
		災害復旧助成事業 231億円		災害復旧助成事業 231億円
延長	L=4,952m		L=4,952m	
事業内容	掘削、護岸 トンネル、道路橋4橋		同左	