

明神川水系河川整備計画

令和2年4月

愛 媛 県

目 次

1. 明神川流域の概要	1
2. 明神川の現状と課題.....	3
2-1 治水の現状と課題.....	3
2-1-1 主な洪水	3
2-1-2 治水事業の沿革.....	3
2-1-3 河川の維持管理.....	3
2-2 河川利用の現状と課題.....	4
2-2-1 河川水の利用状況と課題	4
2-2-2 河川流況の状況と課題.....	6
2-2-3 河川水質の現状と課題.....	6
2-3 河川環境の現状と課題	9
2-3-1 動植物の生息・生育の状況	9
2-3-2 河川空間の利用状況と課題	12
3. 河川整備計画の目標に関する事項	13
3-1 河川整備計画の計画対象区間	13
3-2 河川整備計画の計画対象期間等.....	13
3-3 洪水、津波、高潮等による災害発生の防止又は軽減に関する目標	14
3-4 河川の適正な利用に関する目標	14
3-5 河川環境の整備と保全に関する目標	14
3-5-1 動植物の生息・生育・繁殖環境	14
3-5-2 水質	14
3-5-3 河川空間の利用	14
4. 河川整備の実施に関する事項.....	15
4-1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	15
4-1-1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	15
4-1-2 河川工事の種類及び施行場所.....	16
4-1-3 河川環境の整備と保全に関する事項.....	18
4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所に関する事項	19
4-2-1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	19
4-2-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	19

4-2-3 河川環境の整備と保全に関する事項.....	19
4-3 河川の整備を総合的に行うために必要なその他の事項	21
4-3-1 洪水対策	21
4-3-2 流域における河川管理の取組への支援に関する事項	21
4-3-3 災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能維持に関する事項	21
4-3-4 環境への配慮事項の具体的な対策に関する事項.....	21

1. 明神川流域の概要

明神川は、その源を愛媛県松山市福角町の丘陵地に発し、北に流下して、国道196号バイパス付近で西に向きを変えて堀江地区の低地に至り、新池の南側を西流したのち、隣接する大川に接近した付近で再び北方に流れを転じて堀江湾に注ぐ、流域面積1.4km²、幹川流路延長2.6kmの二級河川である。

その流域は、県都松山市の北部に位置し、松山市における社会・経済・文化の基盤を成している。そのため、本水系の治水・利水・環境における意義は極めて大きい。

明神川の流域は、上流域は丘陵地、中・下流域は低地で水田や市街地となっている。近年、中・下流域の水田地帯を中心に宅地化が進展している。地質は、主に深成岩と未固結～半固結堆積物で構成されている。上流域の深成岩は花崗閃緑岩であり、松山北部において最も広い範囲を占めている。

明神川は、川幅の狭い掘込河道となっており、両岸がコンクリート護岸で施工されている区間が多く、河川形態は一様で、動植物の生息・生育環境としての多様性に乏しい状況になっている。

流域の気候は、瀬戸内式気候に属し、平均気温は16.7℃（平成元年から平成30年までの平均）と温暖である。年平均降水量は、1,412mm（平成元年から平成30年までの平均）であり、全国平均の約1,670mm程度に比べて少ない。降雨は梅雨・台風期に集中しており、冬から春にかけての降水量が少ない傾向にある。

土地利用の状況は、山地が50%を占め、その他の地目が占める面積の割合は、市街地40%、水田は4%、畑・原野は6%である。



【下流部】



【中流部】



【上流部】

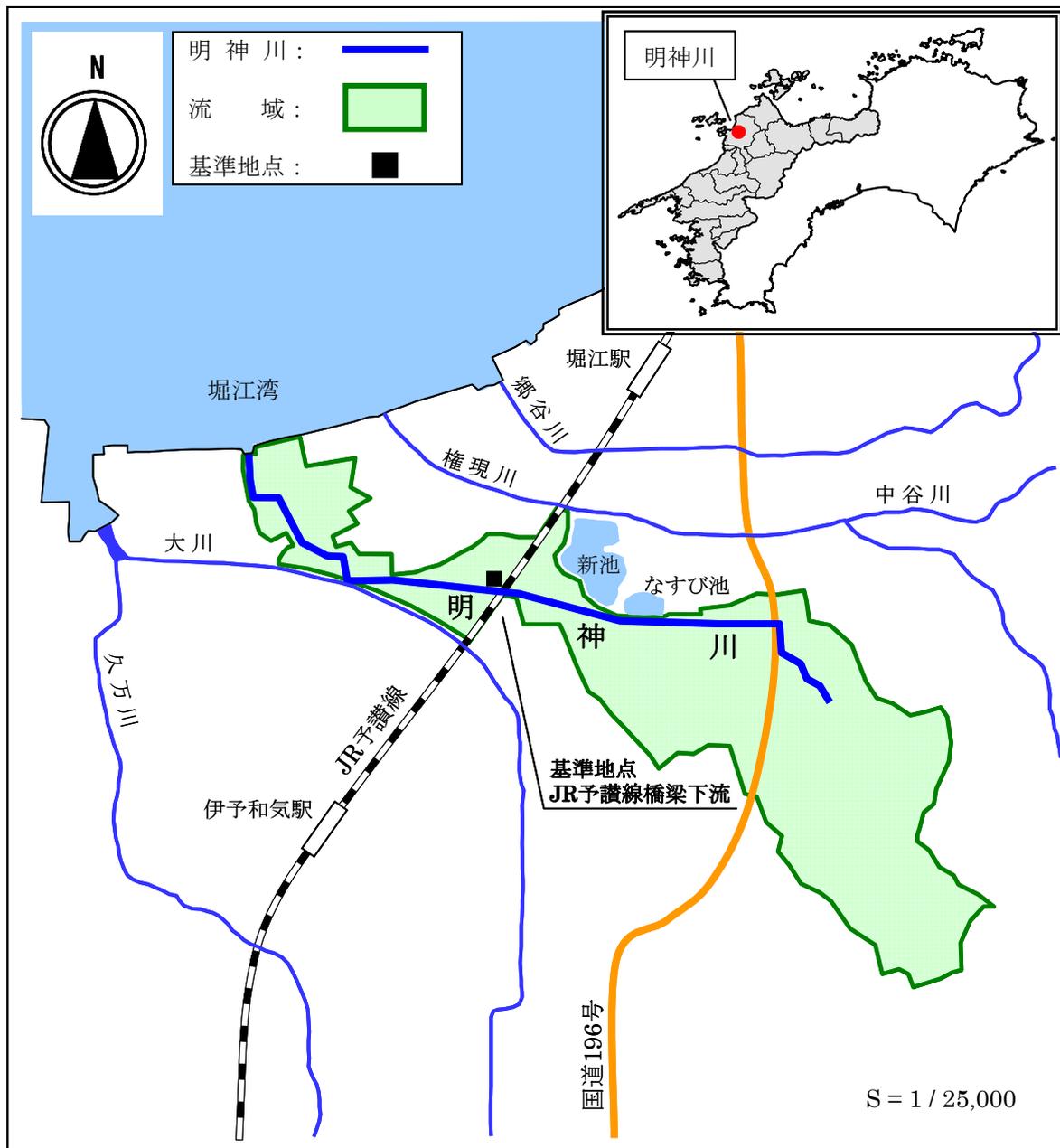


图 1 明神川流域图

2. 明神川の現状と課題

2-1 治水の現状と課題

2-1-1 主な洪水

明神川水系における近年までの被害状況を表1に示す。最近の主要な洪水として平成10年10月の台風10号が挙げられ、1,322戸が浸水する等の被害が発生している。

表1 明神川流域における水害の記録

生起年月	気象要因	浸水家屋 (戸)	内床上	冠水面積 (ha)	備考
昭和54年6月	梅雨前線豪雨	80	不明	13.2	内水被害含む
平成7年7月	梅雨前線豪雨	1	—	0.2	内水被害含む
平成9年9月	台風19号	19	4	0.8	内水被害含む
平成10年10月	台風10号	1322	4	2.8	内水被害含む
平成23年7月	梅雨前線豪雨	1	—	0.1	内水被害含む
平成30年7月	梅雨前線豪雨	1	不明	不明	内水被害を含む

※出典：水害統計資料、愛媛県資料

2-1-2 治水事業の沿革

本水系の治水事業は、昭和54年の浸水被害を契機として、昭和55年から、河口からJR予讃線橋梁付近までの約1.2kmについての河川改修を進めており、現在、河口から約0.645kmまでの河川改修を完了している。近年においても、平成10年10月の台風10号により1322戸が浸水する等の被害が発生しており、昭和54年から数えると浸水被害発生回数は6回に及んでいる。

2-1-3 河川の維持管理

愛媛県では、公共の安全を保持するため、護岸、床止め等の河川管理施設を良好に保つとともに、河道の適正な確保を行う等の維持管理を行っている。

堤防、護岸、堰、樋門等の河川管理施設については、定期的に巡視点検を行う必要がある。また、河道においては、現況の把握に努め、必要な流下断面を確保するために適切な維持管理が必要である。

2-2 河川利用の現状と課題

2-2-1 河川水の利用状況と課題

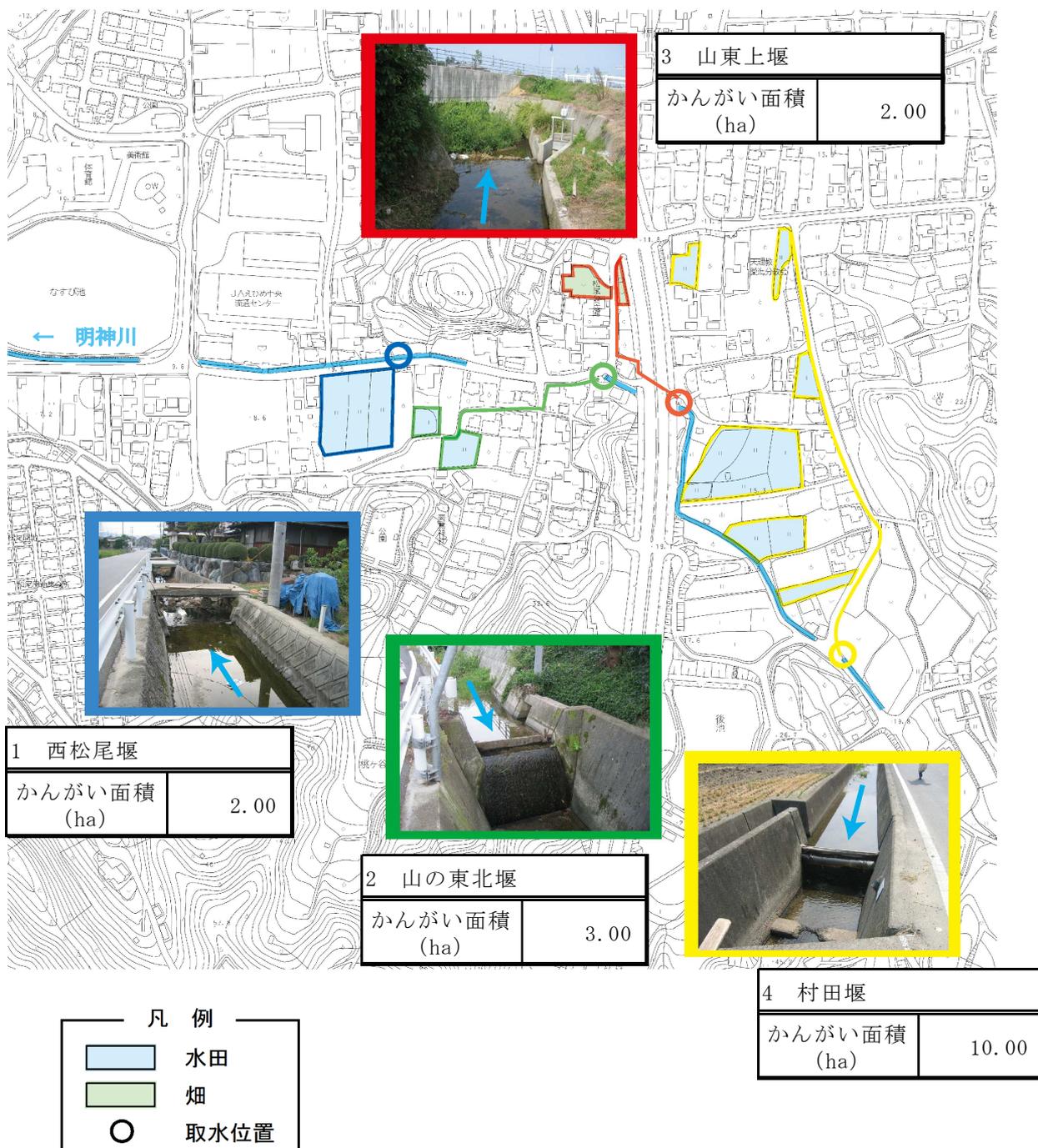
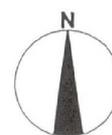
愛媛県の水利権資料によると、明神川^{みょうじん}では許可水利権はなく、表2の慣行水利権の届出が5件ある。

今後、明神川^{みょうじん}水系において安定した取水や良好な水環境を維持するために、流域の水利用形態及び取水量を把握していく必要がある。

表2 慣行水利権一覧表

No.	名称	河川名	取水地点		取水目的	取水期間		かんがい面積 (ha)		備考
						しろかき期	かんがい期	既往資料	現地調査 および ヒアリング	
1	西松尾堰	明神川	松山市福角町 西松尾392	左岸	かんがい	6/25～6/30	5/1～9/30	2.00	0.39	
2	山の東北堰	明神川	松山市福角町 片山388	左岸	かんがい	6/25～6/30	5/1～9/30	3.00	0.13	
3	山東上堰	明神川	松山市福角町 村田甲873	右岸	かんがい	6/25～6/30	5/1～9/30	2.00	0.10	現在の土地 利用は畑
4	松ノ木堰	明神川	松山市福角町 村田甲850	右岸	かんがい	6/25～6/30	5/1～9/30	10.00	0.89	
5	三反地堰	明神川	松山市福角町 三反地287	右岸	かんがい	6/25～6/30	5/1～9/30	2.00	0.00	
合 計								17.00	1.51	

出典：慣行水利権届出書



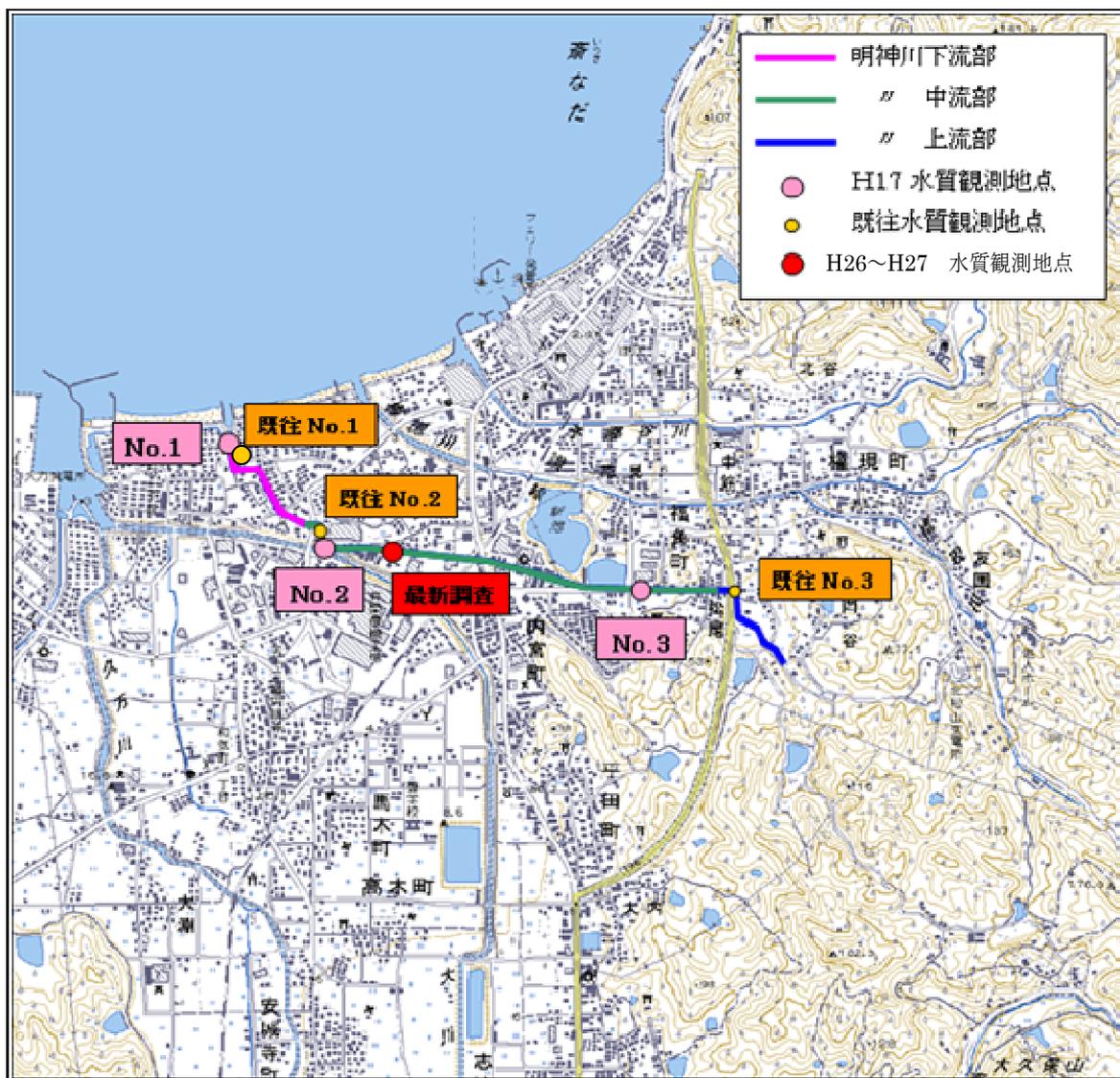
松山市デジタルマップにかんがい区域を追記
図2 明神川取水施設状況図

2-2-2 河川流況の状況と課題

流量については観測が行われていないため、流況資料が乏しい状況にある。流況については、今後、データの蓄積に努める必要がある。

2-2-3 河川水質の現状と課題

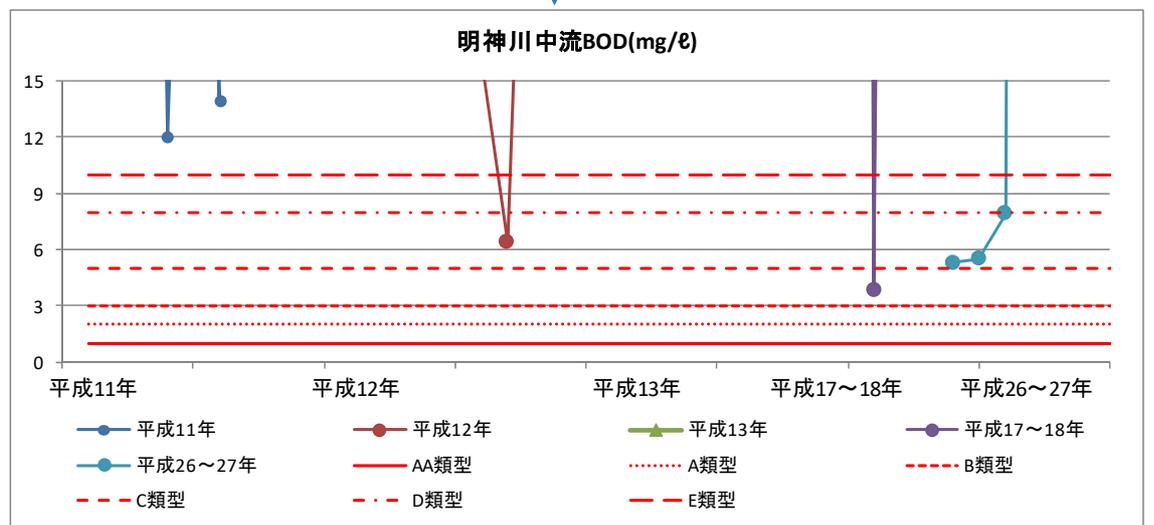
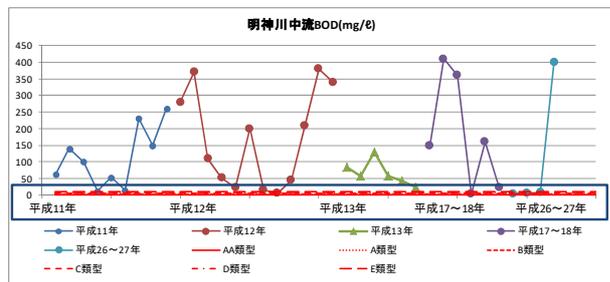
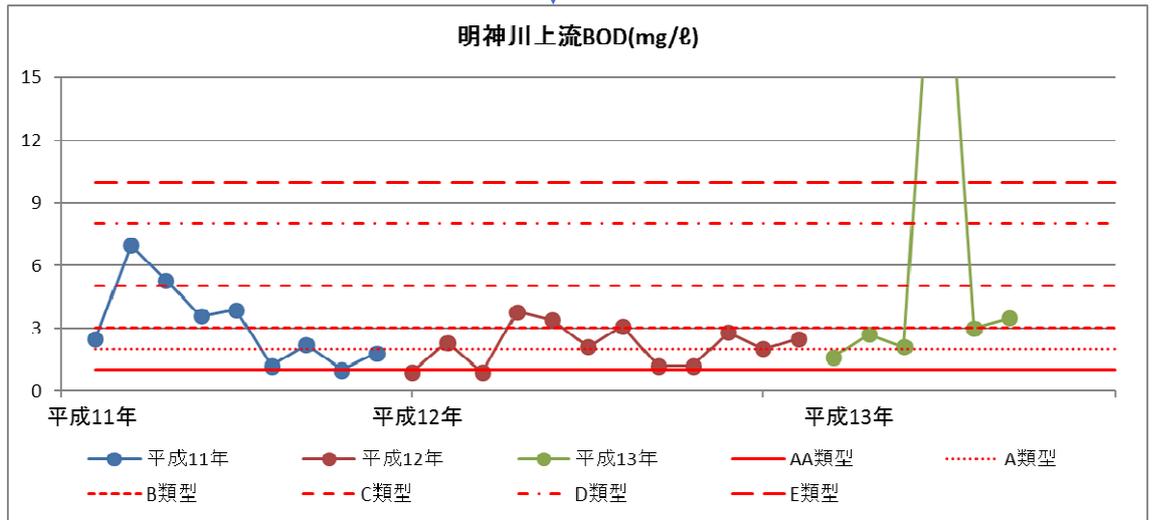
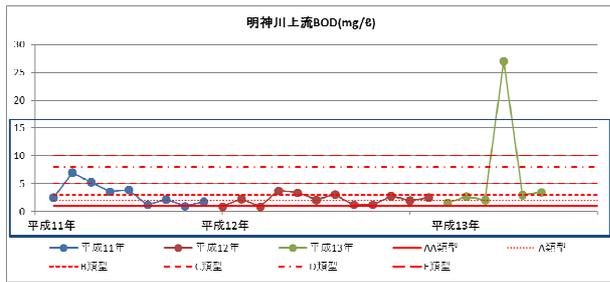
明神川の水質は、「生活環境の保全に関する環境基準」の類型指定は設定されていないが、平成26年8月及び平成27年2月の水質調査結果によると、明神川はE類型の環境基準を満足していない。



国土地理院の電子地形図（タイル）に流域界等を追記

図3 水質調査地点

※出典：愛媛県資料



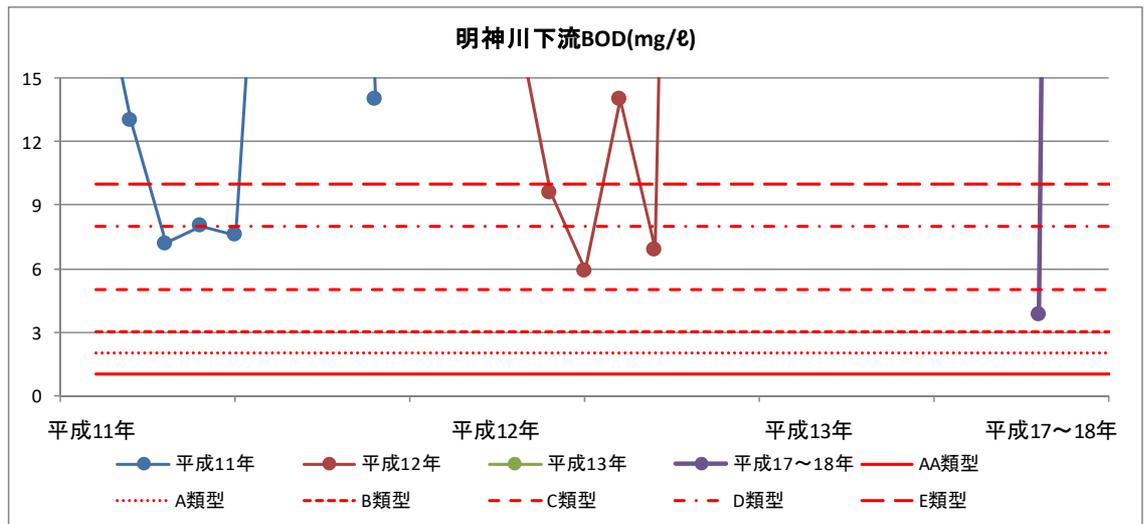
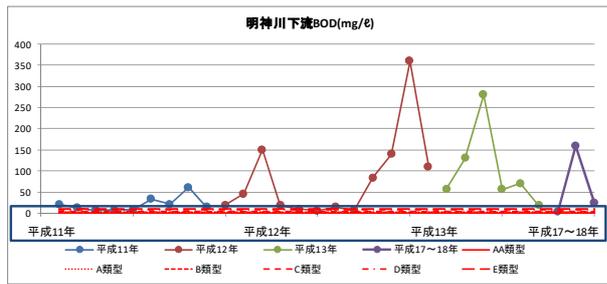


図4 明神川における水質調査結果 BOD

※出典：愛媛県資料

2-3 河川環境の現状と課題

2-3-1 動植物の生息・生育の状況

明^{みょうじん}神川の下流域は、宅地が沿川に広がっている。河道は一次改修されており、河口の水門により常時湛水状態にある。河道内には、抽水植物群落であるキシウスズメノヒエ群落が僅かに見られる程度である。魚類ではギンブナ、オオクチバス、ボラ等が生息しており、底生動物では、水質汚濁を示唆するユリミミズ、ユスリカ属が確認されている。

中流域は、宅地・工場・耕作地が混在した状況となっており、河道は上流域と同様、直線的な水路構造となっている。一部に河道が広い区間があり、ガマ・ヒメガマ群落、クサヨシ群落、イヌビエ群落等の抽水・冠水植物が生育し、これらの植生帯周辺は、魚類の繁殖・生息場所として利用されている。また、重要種も確認されており、魚類ではミナミメダカ（絶滅危惧Ⅱ類）^{※1}、ドジョウ（絶滅危惧Ⅱ類）^{※1}が、その他の動物では、ナガオカモノアラガイ、クルマヒラマキガイ（絶滅危惧Ⅰ類）^{※1}、オオアメンボが確認されている。

上流域は丘陵地で形成されており、その大半は果樹園となっている。河道は常時の流量が少なく、直線的な水路構造であることから、河道内の植生や砂州・淵等の河床形態の多様性はほとんど見られない。魚類では、重要種であるドジョウ（絶滅危惧Ⅱ類）^{※1}が確認されたほか、タカハヤが確認されている。

※1 愛媛県レッドデータブック 2014 のカテゴリーによる分類。

今後も引き続き動植物の生息・生育状況を把握し、河川整備や維持管理に当たっては、河川環境に与える影響を少しでも回避・低減できるよう河川環境の保全に努める必要がある。

表3 重要種一覧

項目	種名	カテゴリ
植物	カワヂシャ	環境省「レッドリスト2019」 準絶滅危惧 (NT) 松山市レッドデータブック 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)
	ヤナギモ	松山市レッドデータブック 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)
魚類	ドジョウ	環境省「レッドリスト2019」 準絶滅危惧 (NT) 愛媛県レッドデータブック 絶滅危惧Ⅱ類 (VU) 松山市レッドデータブック 準絶滅危惧 (NT)
	ミナミメダカ	環境省「レッドリスト2019」 絶滅危惧Ⅱ類 (VU) 愛媛県レッドデータブック 絶滅危惧Ⅱ類 (VU) 松山市レッドデータブック 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)
底生動物	モノアラガイ	環境省「レッドリスト2019」 準絶滅危惧 (NT)
	クルマヒラマキガイ	環境省「レッドリスト2019」 絶滅危惧Ⅱ類 (VU) 愛媛県レッドデータブック 絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN) 松山市レッドデータブック 絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)
	ナガオカモノアラガイ	環境省「レッドリスト2019」 準絶滅危惧 (NT)
	マシジミ	環境省「レッドリスト2019」 絶滅危惧Ⅱ類 (VU) 松山市レッドデータブック 準絶滅危惧 (NT)
	ミナミヌマエビ	愛媛県レッドデータブック 準絶滅危惧 (NT) 松山市レッドデータブック 準絶滅危惧 (NT)
	オオアメンボ	松山市レッドデータブック 準絶滅危惧 (NT)

準絶滅危惧 (NT) : 現時点での絶滅危惧度は低い、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN) : 絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧ⅠA類 (CR) : ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

絶滅危惧ⅠB類 (EN) : ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種

絶滅危惧Ⅱ類 (VU) : 絶滅の危険性が増大している種

情報不足 (DD) : 評価するだけの情報が不足している種



カワヂシャ



ヤナギモ



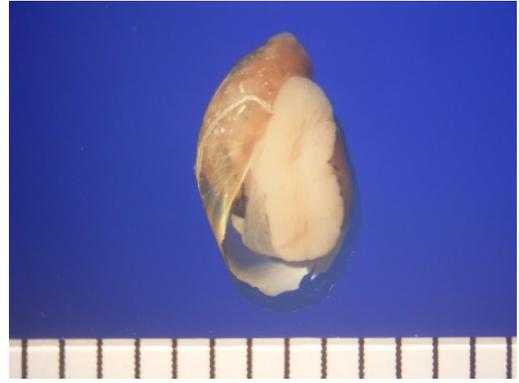
ドジョウ



ミナミメダカ



クルマヒラマキガイ



ナガオカモノアラガイ

図5 重要種の写真（抜粋）

2-3-2 河川空間の利用状況と課題

河川空間については、利用可能な高水敷はない。ただし、一部では河道内へのアプローチに配慮した緩傾斜護岸が設置されている。また、「愛リバー・サポーター制度」により、明神川^{みょうじん}の清掃美化活動が実施されている。

明神川^{みょうじん}は、松山市の市街地に近く、沿川住民の生活の一部として緩傾斜護岸を利用する等により慣れ親しまれており、住民が親しみやすい河川空間を保全する必要がある。



【SP. 500 付近 緩傾斜護岸】



【「愛リバー・サポーター制度」実施看板】

図6 河川空間利用の現状

3. 河川整備計画の目標に関する事項

3-1 河川整備計画の計画対象区間

河川整備計画の対象区間は、^{みょうじん}明神川水系の愛媛県管理区間の全域とする。

表 4 明神川水系河川概要

河川名		左岸 右岸	区間		河川延長 (m)	流域面積 (km ²)	指定 年月日
水系名	河川名		上流端	下流端			
^{みょうじん} 明神川	^{みょうじん} 明神川	左岸	^{ふくすみ} 松山市福角町甲 965 番 3 地先	海に 至る	2,622	1.4	S31.3.14 H11.3.31
		右岸	^{ふくすみ} 松山市福角町 855 番地先				

下段：変更指定年月日

3-2 河川整備計画の計画対象期間等

本整備計画は、^{みょうじん}明神川水系河川整備基本方針に基づき、^{みょうじん}明神川水系の総合的な管理が確保できるよう河川整備の目標及び実施に関する事項を定めるものである。その対象期間は、今後 15 年間程度とする。

本整備計画は、これまでの災害の発生状況、現時点の課題や河道状況等に基づき策定するものであり、新たな課題や目標流量を超える洪水の発生、河川整備の進捗、河川状況の変化及び環境の変化等に合わせ、必要な見直しを行うものとする。

3-3 洪水、津波、高潮等による災害発生の防止又は軽減に関する目標

明神川^{みょうじん}における治水対策の目標は、流域の人口、資産状況、氾濫面積等の治水上の重要度や過去の水害実績、県内他河川の目標規模とのバランスを考慮した結果、年超過確率 1/10 の規模の洪水を安全に流下させることを目標とする。

河口部においては、台風襲来時等の高潮や波浪による被害を防止するとともに、今後発生が予想される地震・津波に対して、最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの、大きな被害をもたらす「設計津波 (L1)」^{※2} に対しては、人命や財産を守るため、海岸管理者における防衛と一体となって水門等により津波災害を防止するとともに、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波 (L2)」^{※3} は、施設対応を超過する事象として、人命を守ることを最重視して津波防災地域づくり等と一体となった減災を図ることを目標とする。

3-4 河川の適正な利用に関する目標

明神川^{みょうじん}においては、農業用水として河川水の利用が行われているものの、農業用水の大半を占める慣行水利権の取水量を十分に把握していない。今後、効率的な農業用水の利用がなされるよう利水者と連絡調整を図り、河川流況や取水実態等の把握に努めることを目標とする。

また、流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関しては、現時点において流況資料が乏しいことから、河川流況データの蓄積や取水実態の把握結果を踏まえ、明神川^{みょうじん}にふさわしい流量の設定と確保ができるよう、沿川住民や松山市と連携して、下水道の整備促進を図る等、流水の正常な機能の維持に努めることを目標とする。

3-5 河川環境の整備と保全に関する目標

3-5-1 動植物の生息・生育・繁殖環境

動植物の生息・生育・繁殖環境については、今後も引き続き生息状況を把握し、明神川^{みょうじん}の有する生態系を保全することを目標とする。

そのため、河川の改修工事や維持管理、河川横断構造物の改築等に当たっては、河川環境に与える影響を考慮するとともに、魚類等の移動の連続性を確保できるように努める。

3-5-2 水質

水質については、環境基準は設定されていない状況にあるが、関係機関の下水道整備計画等と連携し、現在の水質を改善することを目標とする。

3-5-3 河川空間の利用

河川空間の利用については、人と川のふれあいの場となるよう親水性に配慮した整備を行うことにより住民が親しみやすい河川空間づくりに努めることを目標とする。

※2 設計津波：「最大クラスの津波」に比べて発生頻度が高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波。いわゆるレベル1の津波。

※3 最大クラスの津波：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津波。いわゆるレベル2の津波。

4. 河川整備の実施に関する事項

4-1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

4-1-1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

明神川^{みょうじん}において、年超過確率 1/10 の規模の洪水を安全に流下させることとする。その流量は、基準地点 JR 予讃線^{よさん}橋梁下流地点において $17\text{m}^3/\text{s}$ とする。

河道については、洪水の安全な流下や浸水被害の軽減を図るため、引堤、掘削、護岸等を施行する。

河川工事に当たっては、地域住民や関係機関と協議し、実施するとともに自然環境の保全・復元に努め、河岸では植生が回復するよう水際における多様性の確保や、人と川の触れ合いの場となるよう親水性に配慮した整備を行う。

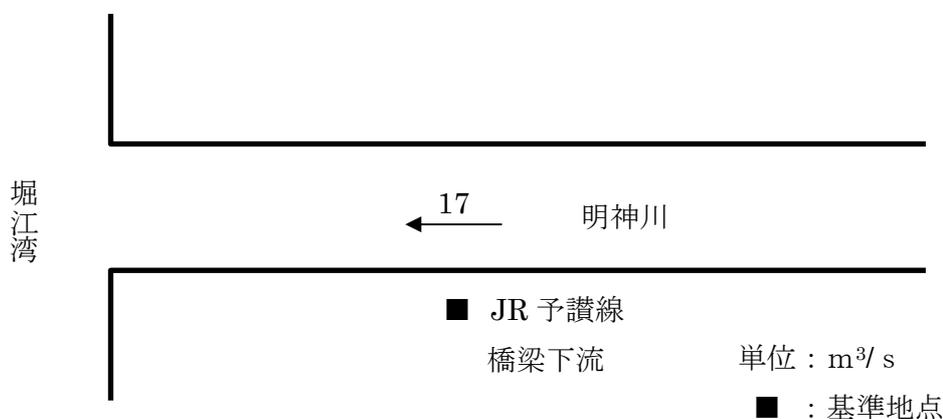


図 7 明神川計画高水流量配分図

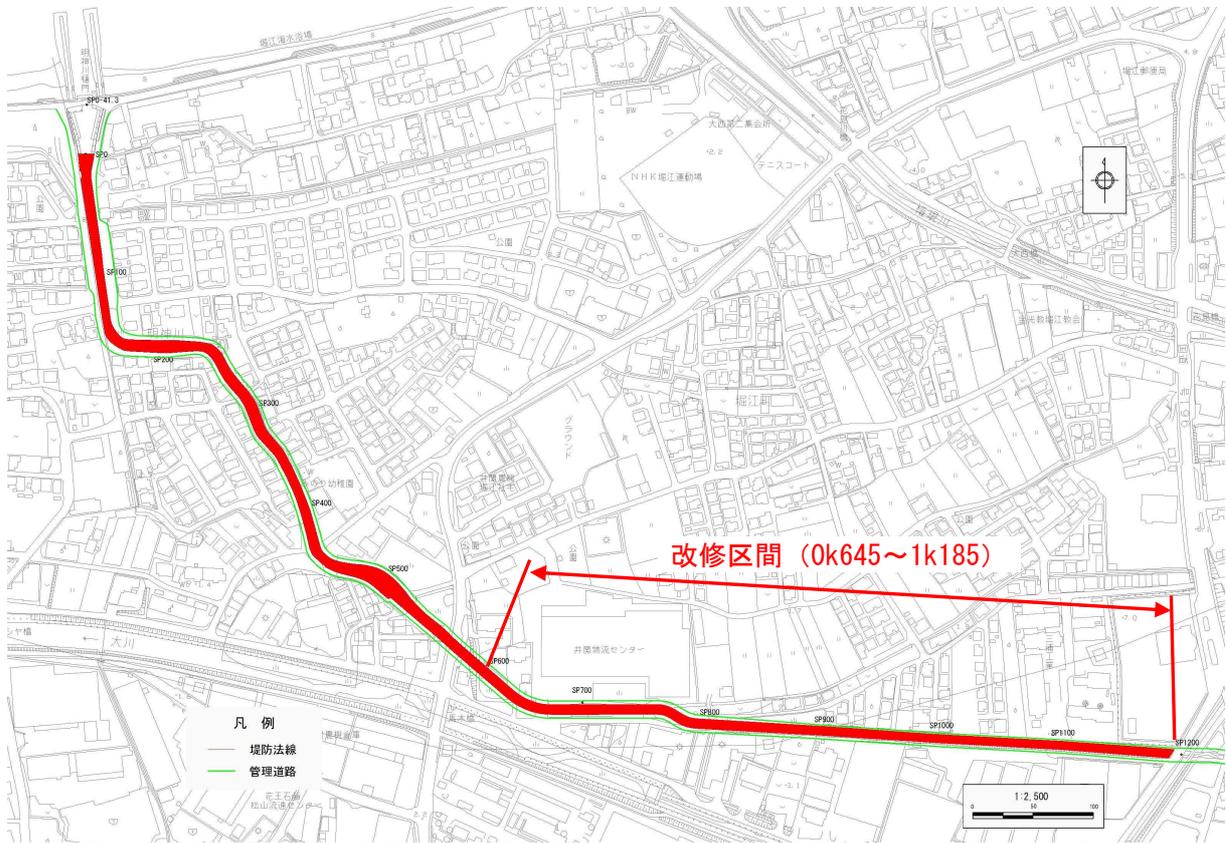
4-1-2 河川工事の種類及び施行場所

明神川^{みょうじん}では、年超過確率 1/10 の規模の洪水によって洪水被害が発生する状況にあり、当洪水を安全に流下させることを目標に、0.645km 付近から約 1.185km 区間について河道拡幅等による河川改修を実施する。

なお、災害復旧工事、局所的な改良工事及び維持工事は下表にとらわれずに必要に応じて実施する。

表5 河川工事の種類

河川名	範囲（距離標等）		備考
みょうじん 明神川	左岸	0.645km～1.185km	引堤、河床掘削、護岸整備 等
	右岸	0.645km～1.185km	



松山市デジタルマップに改修区間を追記

図8 施行位置図

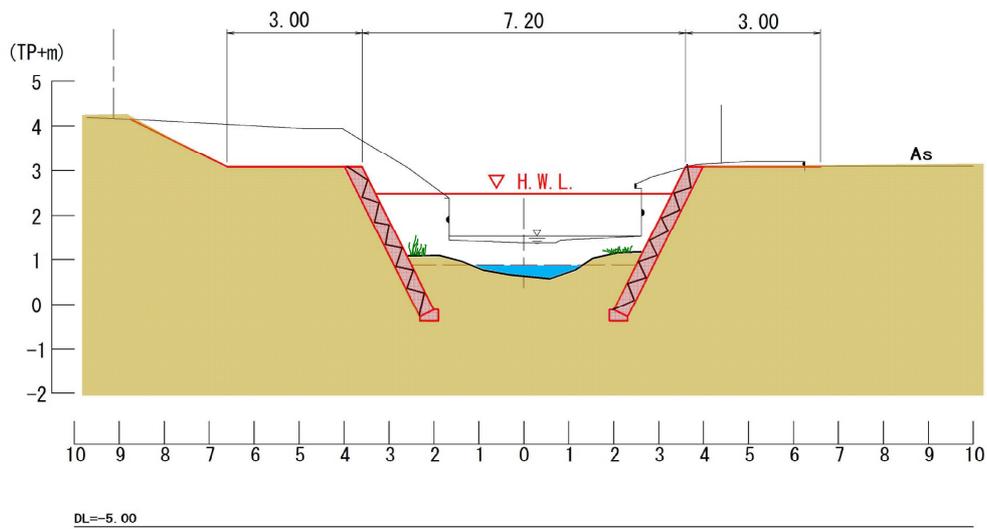


図9 代表横断面

※改修におけるイメージ断面です。実施に当たっては、今後の調査・検討を踏まえ決定します。

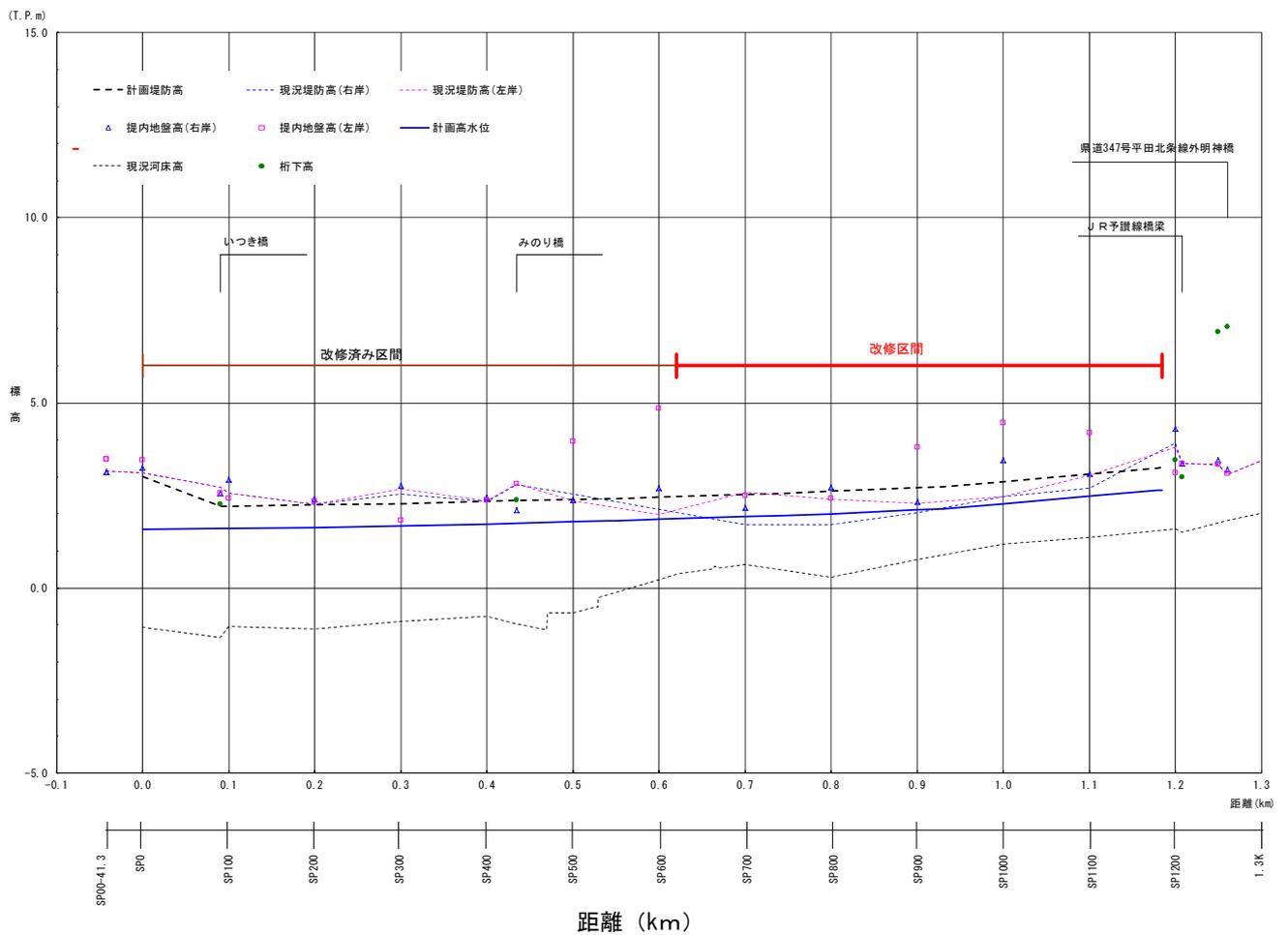


図10 明神川縦断面図

4-1-3 河川環境の整備と保全に関する事項

河川工事の実施に際し、現在の生物の生息、生育状況の把握に努め、瀬や淵の復元や魚類等の移動の連続性を確保するように努める。

河岸では、植生が回復するように水際における多様性の確保や、人と川の触れ合いの場となるよう親水性に配慮した整備を行うものとする。

特に、重要な動植物の生息が確認された場合には、重要な動植物の生息・生育環境に対してできるだけ影響の回避・低減に努め河川環境の維持を図る。

明神川中流に生息する「ミナミメダカ（絶滅危惧Ⅱ類）^{※4}」、中上流に生息する「ドジョウ（絶滅危惧Ⅱ類）^{※4}」等の重要種への影響に配慮し、河川環境の保全を図る。また、中下流域では水環境の保全に努めるため、周辺地域や関係自治体等と調整し、水質の汚染・汚濁防止に配慮し、河川環境を保全できるよう整備を推進する。上流部では、河道内にも残存している限られた自然環境を活かし、潤いと生態的多様性を有した河川環境の整備と保全を図る。

なお、外来種については、関係機関と連携して生息・生育状況の把握に努めるとともに、河川整備箇所（河川整備箇所）で特定外来生物が確認された場合には、関係法令に基づき移出入の防止に努める。

^{※4} 愛媛県レッドデータブック 2014 のカテゴリーによる分類。

4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所に関する事項

4-2-1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(1) 河川維持の種類及び施行の場所

河川内を点検し、危険箇所・老朽箇所等の早期発見及び補修に努める。

河川管理施設等については、長寿命化計画に基づき計画的かつ効率的な維持管理に努める。

長期的間に、又は出水により土砂が堆積し、洪水流下の阻害となる等治水上支障を来す場合は、環境面に配慮しつつ、河床掘削等の必要な対策を検討する。また、出水等による河床の低下は、護岸等の構造物基礎が露出することにつながり、災害の要因となるので早期発見に努めるとともに、河川管理上の支障となる場合は適切な処理を行う。

河川の維持管理、災害復旧に伴う工事では自然環境に配慮した工法を採用する。

(2) 危機管理体制の整備及び浸水被害軽減対策

洪水、水質事故、地震等の緊急時においては、雨量・河川水位の警戒情報等をメールで自動送信するシステムの整備等により、迅速かつ的確に地域住民に対して河川情報を提供し、地域との連携を図りつつ、水防活動や避難経路の確保等の浸水被害の防止又は軽減に向けての対策を実施する。

なお、計画規模を上回る洪水や高潮、また、整備途中における施設の能力以上の洪水等に対しては、関係機関や地域住民と連携を図り被害の軽減に努める。

4-2-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川は公共用物であることから、洪水の安全な流下、河川環境の保全等という本来の機能の維持に併せて、まちづくりと一体となった整備等、多様な要請に答えられるよう、相互の調整を図りつつ、適正に管理していく必要がある。

また、河川敷への不法投棄は河川利用に著しく支障を与える行為であることから、厳正に対処していく必要がある。

流水の正常な機能の維持については、動植物の保護、景観や既得水利の取水のために、河川には常時一定の流量以上の流水を確保することが望ましい。良好な水環境を維持するために必要な水量（正常流量）について、今後、住民や関係機関と連携し、設定できるよう努める。

4-2-3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

明^{みょうじん}神川に生息する動植物の現在の生息・生育・繁殖環境を維持するために、現況の河道内環境の保全及び魚類等の移動の連続性の確保に努める。

(2) 水質の保全

水質の保全に当たっては、明^{みょうじん}神川は環境基準が設定されていない状況にあるが、定期的な水質観測を実施し、その動向を監視していくとともに、下水道事業等の各種事業を推進し、関係機関や流域住民と連携し、現状の水質の改善に努める。

(3) 河川空間の利用

河川区間の利用については、人と川の触れ合いの場となるよう親水空間の保全に努める。
また、地域住民と協力し、河川美化運動の推進に努める。

4-3 河川の整備を総合的に行うために必要なその他の事項

4-3-1 洪水対策

水防に関する情報の連絡体制を確立し、必要に応じて松山市に対して情報の提供を行う。また、普段から地域住民等に対して水防に関する啓発活動を行う等、ソフト的な洪水対策を実施する。

4-3-2 流域における河川管理の取組への支援に関する事項

河川整備に関しては、地域住民の意見を尊重しつつ、関係機関との連携を図りながら実施する。松山市及び沿川住民に対しては、洪水被害を軽減する施策に必要な資料の提供や水防活動の支援を行う。

住民に対しては、河川愛護の啓発に努め、河川の維持等に関して積極的な参画を求めていく。

4-3-3 災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能維持に関する事項

河川管理施設の定期点検による危険箇所・老朽箇所の早期発見及び補修、流下能力確保のための河床堆積物の排除等の必要な対策を講じる。

4-3-4 環境への配慮事項の具体的な対策に関する事項

河道改修に当たっては、動植物の生息や生育地に配慮した瀬や淵の創造、親水機能を向上させる護岸整備を行う。また、地域住民と協力して河川美化運動の推進に努める。