

# 入田地区内水対策計画



令和2年12月

入田地区内水対策協議会

# 【 目次 】

<b>1.流域及び河川の概要</b> .....	<b>1</b>
<b>2.内水対策に関する現状と課題</b> .....	<b>3</b>
2.1 洪水の概要 .....	3
2.1.1 これまでの浸水被害 .....	3
2.1.2 浸水被害の原因分析 .....	6
2.2 治水事業の経緯.....	8
2.2.1 主な治水事業.....	8
2.2.2 渡川水系河川整備計画における入田地区の内水対策.....	10
<b>3.入田地区内水対策計画</b> .....	<b>11</b>
3.1 計画概要について.....	11
3.1.1 整備目標 .....	11
3.1.2 整備期間 .....	11
3.1.3 整備方針 .....	11
3.1.4 整備内容 .....	11
3.2 ハード対策 .....	12
3.2.1 国土交通省 .....	12
3.2.2 高知県 .....	12
3.3 維持管理 .....	13
3.4 ソフト対策 .....	14
3.4.1 四万十市 .....	14
<b>4.今後の治水対策検討</b> .....	<b>16</b>
4.1 モニタリング .....	16
4.2 対策効果の検証.....	16
<b>5.その他</b> .....	<b>16</b>
<b>【附則】</b> .....	<b>17</b>

## 1.流域及び河川の概要

入田樋管の流域は、高森山（四万十市楠島）に源を發し、久礼場川を流れて元池に湛水した後、入田江渕川を通じて入田樋管に流入し、四万十川右岸12k/2に合流する、流域面積は1.37km<sup>2</sup>、流路延長1.0kmの流域である。

入田地区は、市街化の進む具同地区に隣接するエリアでありながらも良好な水辺空間や優良で広大な農地などに恵まれており、地区では「圃場整備」が進められ、河川区域では「桜つつみ」の整備や河川敷では「菜の花まつり」が開催されるなど、豊かな自然環境を有している地区である。

流域内は低平地であるうえに、降雨の排水先は狭小な入田樋管のみであるため、雨水が吐けにくく、内水氾濫を引き起こしやすい地形特性を有している。また、四国西南地域に位置し、年平均降水量は約3,000mmの多雨地帯であるとともに台風常襲地帯でもあるため、内水による浸水被害が度々発生している。また、浸水被害が発生した際に道路が冠水すると、迂回路がないために孤立する世帯も多い。

表-1.1 入田地区流域の概要

項目	内容	備考
流域面積	1.37km <sup>2</sup>	
流路延長	1.0km	
流域内市町村	四万十市	
年平均降水量	約2,990mm	中村気象観測所（高知地方気象台） 2000～2019
流域の主な産業	農業	





図-1.1 四万十川流域



電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成

図-1.2 入田樋管流域図

## 2.内水対策に関する現状と課題

### 2.1 洪水の概要

#### 2.1.1 これまでの浸水被害

入田地区は、低平地であるため内水に対して脆弱な地形であるうえに、当地区の雨水は入田樋管から四万十川へ排水されるのみである。

入田樋管は昭和11年に施工され、断面も狭小で排水能力が低いうえに、多雨地帯であることも相まって内水による浸水被害が度々発生している。また、道路が冠水したときは迂回路がないため孤立する世帯も多い。

平成元年以降で、浸水被害が発生した洪水の浸水状況を表-2.1にとりまとめる。

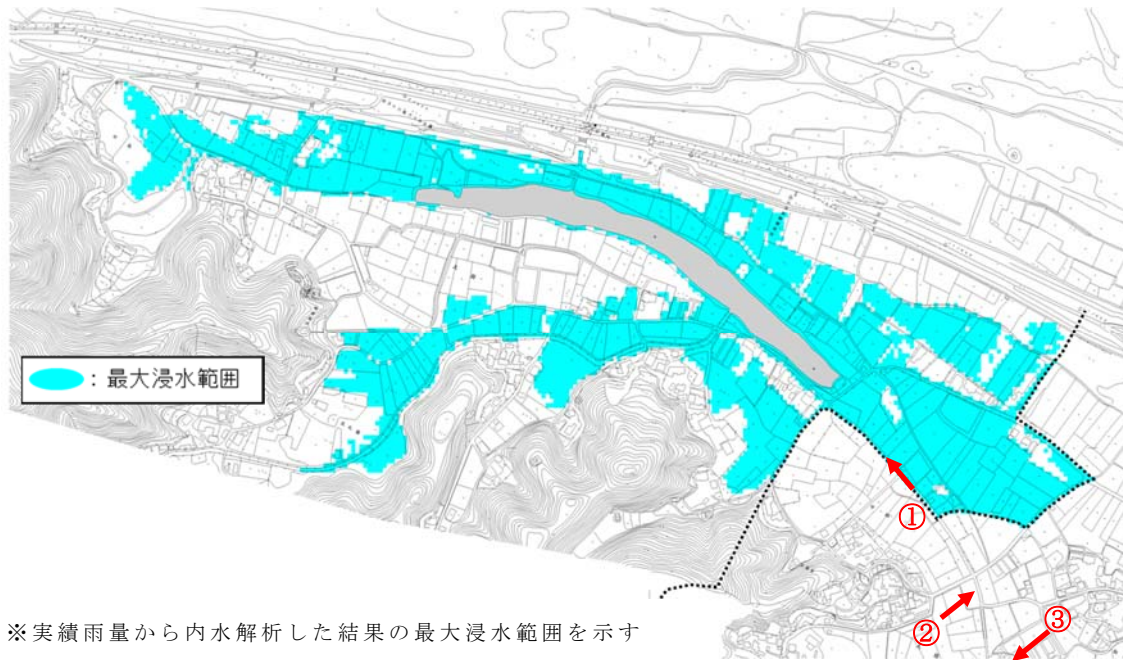
表-2.1 平成元年以降の入田地区における内水被害の状況

被害発生年月	被害の概要
平成5年8月	家屋被害なし、浸水面積8.9ha
平成16年8月	床上3戸、床下5戸、浸水面積52ha
平成17年9月	床上1戸、床下1戸、浸水面積24.4ha
平成19年7月	床下1戸、浸水面積0.1ha
平成26年8月	家屋被害なし、浸水面積5.6ha
平成28年9月	床下1戸、浸水面積3.2ha
平成30年3月	家屋被害なし、道路冠水あり
平成30年9月	家屋被害なし、道路冠水あり
令和2年1月	家屋被害なし、道路冠水あり

出典：国土交通省高水速報、高知県提供資料



●平成16年8月 台風10号



※実績雨量から内水解析した結果の最大浸水範囲を示す



写真-①



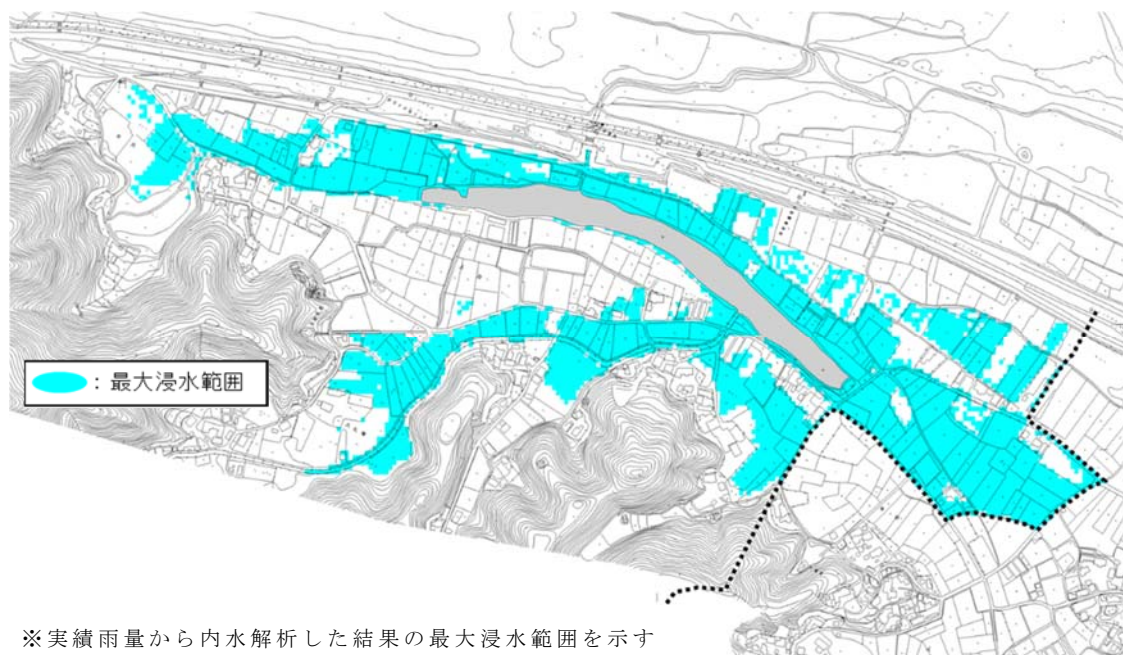
写真-②



写真-③

平成16年8月台風10号による入田地区の浸水状況(床上3戸, 床下5戸)

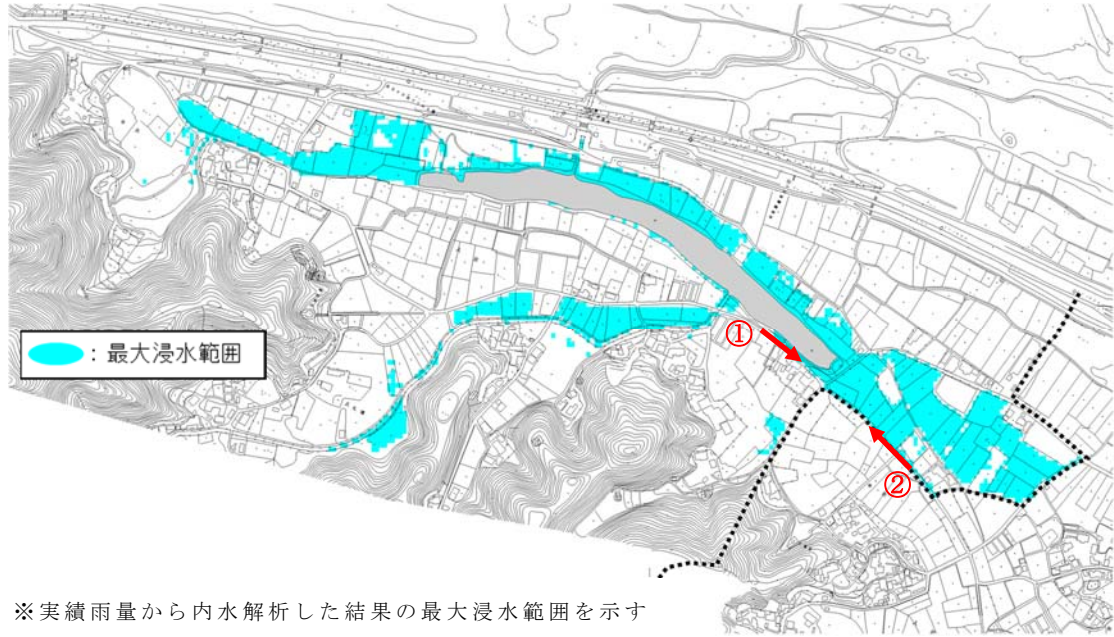
●平成17年9月 台風14号



※実績雨量から内水解析した結果の最大浸水範囲を示す

平成17年9月台風14号による入田地区の浸水状況(床上1戸, 床下1戸)

●平成30年3月豪雨



※実績雨量から内水解析した結果の最大浸水範囲を示す



写真-①



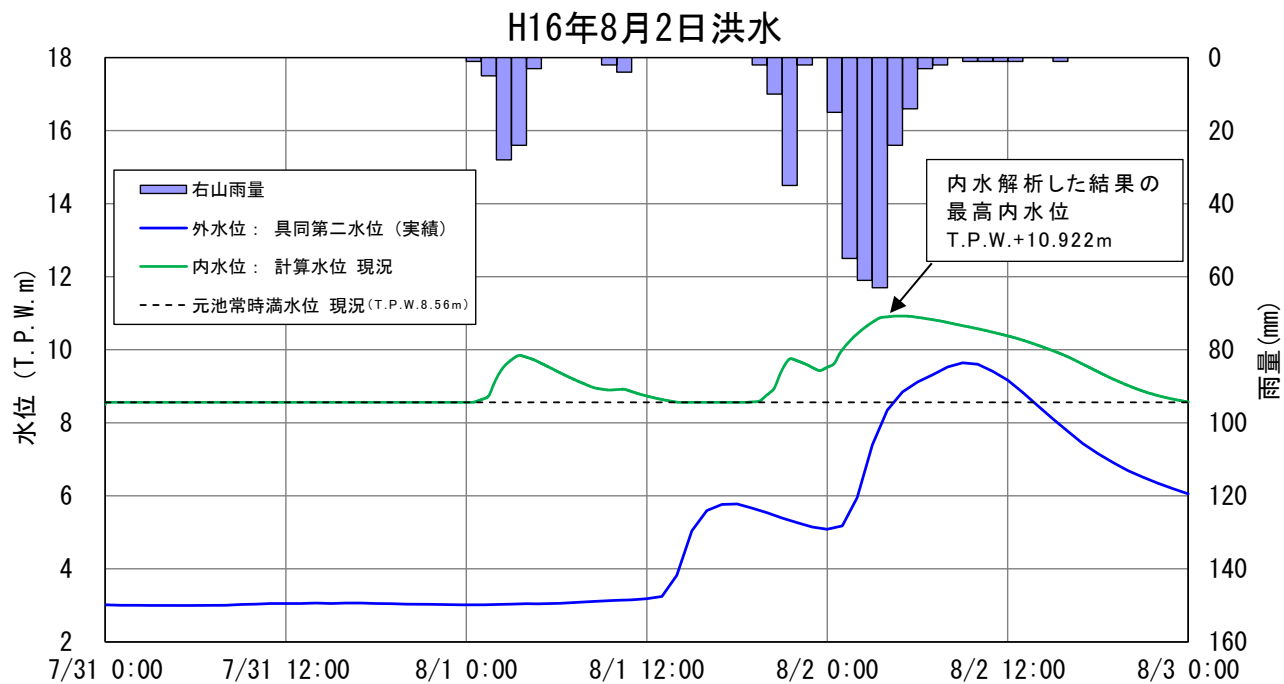
写真-②

平成30年3月豪雨による入田地区の浸水状況(家屋浸水なし、道路冠水あり)

## 2.1.2 浸水被害の原因分析

### (1)平成16年8月台風10号

床上3戸、床下5戸の浸水被害をもたらせた平成16年8月台風10号では、外水位が元池常時満水位より低いにも関わらず、内水位が上昇していることから、樋管の排水能力不足により内水排除がスムーズに行われていないことが判る。





## (2)令和2年1月降雨

直近の降雨による浸水被害は、非出水期の1月に発生している。この降雨には、高知県よる元池の水位観測が行われていた。

観測期間は2019年8月30日～2020年3月17日である。観測期間における最大日雨量は190mm（中村雨量観測所；2020年1月27日）である。この雨量は1/2～1/3年確率程度であるが、元池の水位はT.P.W.+10.16mまで上昇し、ほ場や道路の一部が浸水した。

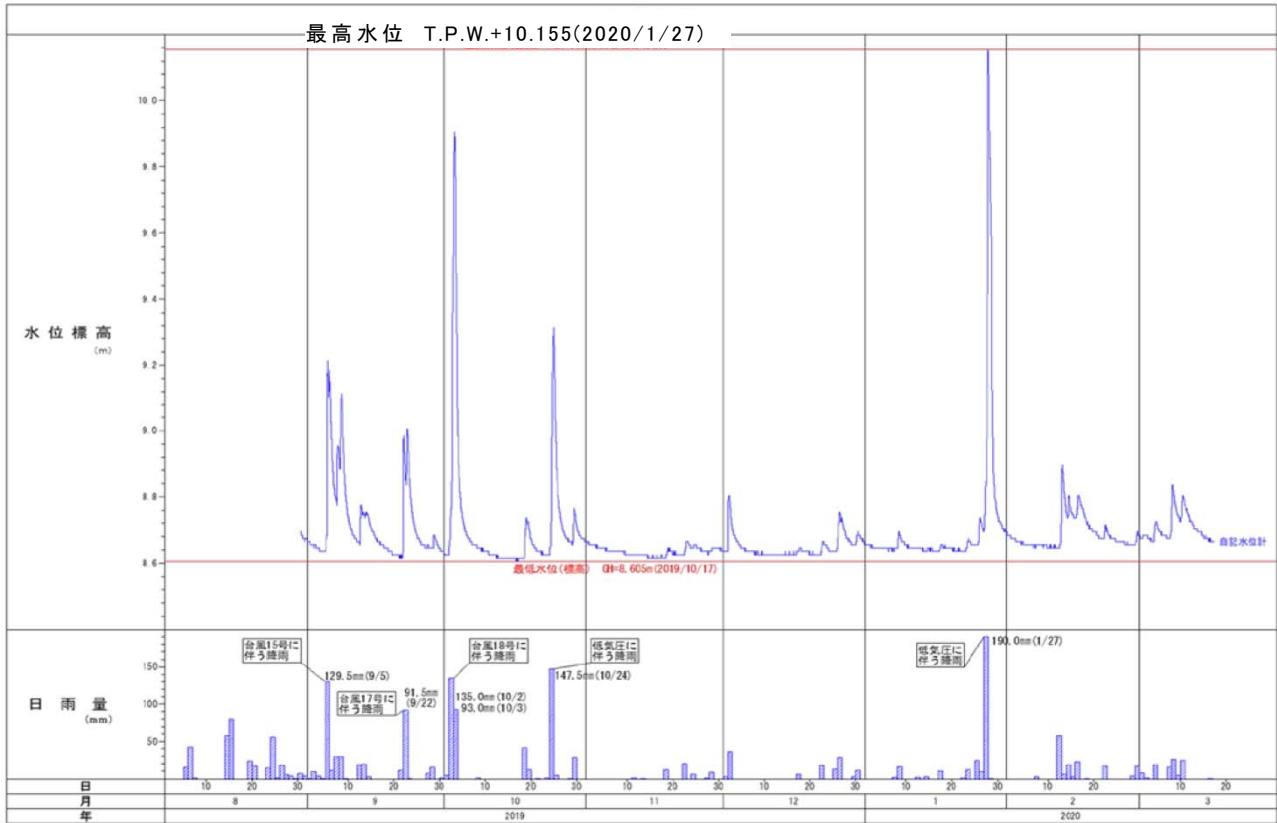
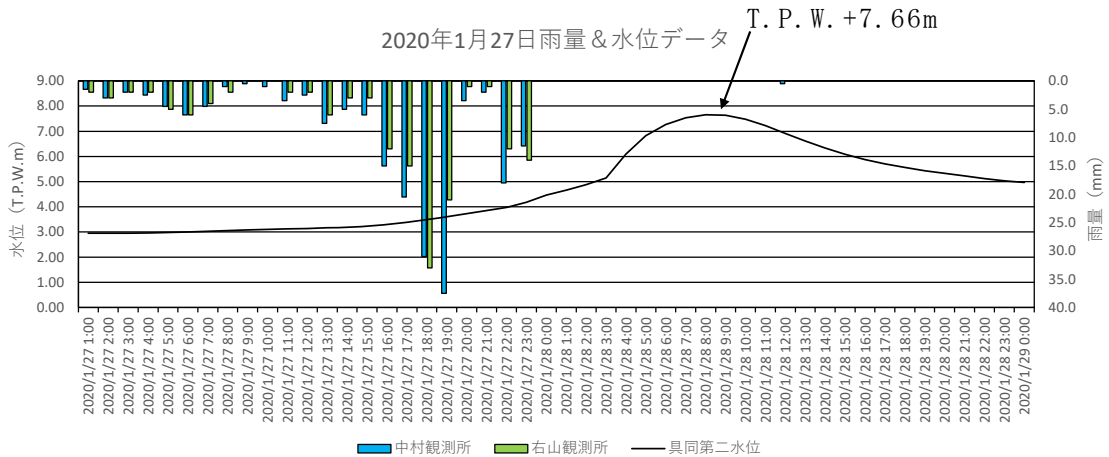


図-2.1 元池水位観測記録

出典：「県河調 第19-5号 井ノ上川 放水路検討業務委託」

入田樋管が四万十川に合流する右岸12k/2の対岸に位置する「具同第二水位観測所」の水位は、T.P.W.+7.66mまでしか上昇してない。四万十川本川水位（具同第二水位）が、樋門吐口敷高（T.P.W.+8.04m）よりも低いにも関わらず、内水位がT.P.W.+10.16mまで上昇していることから、浸水の主要因は樋門の流下能力不足であると考えられる。



令和2年1月降雨と外水位の関係

## 2.2 治水事業の経緯

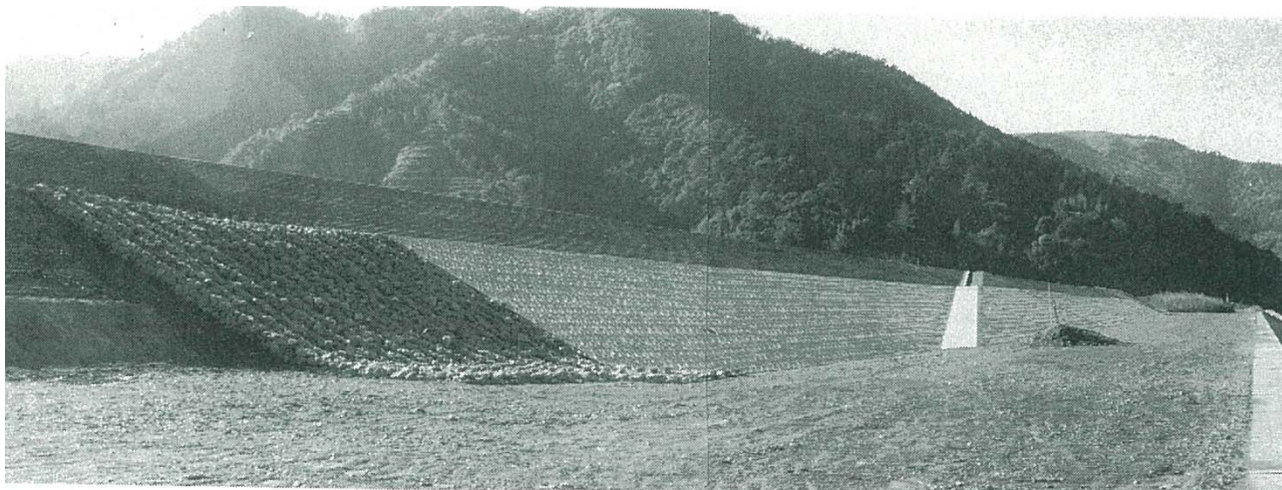
### 2.2.1 主な治水事業

#### (1)入田堤防

昭和4年に始まった直轄河川改修事業により、入田・岩崎地区において旧堤拡幅が行われている。

昭和10年8月洪水では、入田堤防が決壊し、具同村全域が水没する大規模な浸水被害が生じた。これを受け四万十川では堤防余裕高を1.5mから2.5mへ見直ししている。

昭和50年度から昭和55年度にかけて、上流山付部より下流1.0kmまでの区間において、堤防基盤漏水対策として止水矢板を含む低水護岸を施工している。また、昭和54年度から昭和59年度までに上流山付部より下流の入田樋管までの区間で、前後腹付、高水護岸及び高水敷ブランケットを施工し、完成断面とした。



昭和54年度入田護岸工事

## (2)入田樋管

入田樋管は、四万十川支川入田江湊川の排水及び四万十川からの逆流防止対策として設置された排水施設である。

入田地区の内水は、元池に集水され唯一の排水先である入田樋管から四万十川へ排水されている。しかしながら、入田樋管は、元池からの導水路断面に比べ著しく狭小で排水能力が低いため、洪水時には元池が増水して、周辺田畑や道路の冠水被害が頻発している。

さらに、入田樋管は内空幅0.9m×内空高1.2m×1門の樋管で、昭和11年完成から84年を経過しており、経年による老朽化の進行が懸念されている。



入田樋管



入田樋管吐口



呑口側導水路



函渠内のクラック



頂版のズレ

## 2.2.2 渡川水系河川整備計画における入田地区の内水対策

平成 27 年 2 月に策定された渡川水系河川整備計画における内水氾濫への対応等については、以下のとおり記載されている。

渡川水系河川整備計画 平成27年2月 P.156抜粋

家屋等の浸水被害の著しい地区については、内水の発生要因等を把握した上で、関係機関と連携の上、支川の改修や排水機場の新設・増設など総合的な内水対策を検討し、必要に応じて適切な対策を実施する。

また、低地への家屋進出の抑制等が必要であるため、ハザードマップの活用、地域住民への啓発活動等のソフト対策を地元自治体と連携して積極的に行う。

このほか、雨水貯留・浸透施設や水田の保全等の流出抑制対策、自治体による災害危険区域の指定等の土地利用規制等の地域全体としての対策も内水対策として有効であることから、国、高知県及び地元自治体が連携して必要な施策について幅広く検討し、各機関が適切な役割分担のもと、必要に応じて整備を実施する。



### 3.入田地区内水対策計画

#### 3.1 計画概要について

##### 3.1.1 整備目標

国土交通省、高知県、四万十市が連携して、ハード・ソフト対策が一体となった内水対策を進めることにより、概ね10年確率の降雨による洪水を安全に流下させるとともに、その機能の維持を図る。

##### 3.1.2 整備期間

ハード対策については、概ね3年での内水対策効果発現を目指し、可能なものから事業を実施する。ソフト対策についても同様に可能なものから取り組みを進め、継続的に効果維持を図っていく。

##### 3.1.3 整備方針

整備目標の達成に向け、国土交通省、高知県は連携し、「雨水の排水機能の向上」のハード対策を実施する。

また、四万十市を主体とし、対策効果の維持、避難体制の充実、流域住民の防災意識の向上を図ることで、「水害に強いまちづくり」の実現を目指し、ソフト対策を実施する。

##### 3.1.4 整備内容

ハード対策として、国土交通省は入田樋管の改築を行う。また、高知県は元池から改築される入田樋門までの導水路の改築を行う。

表-3.1 実施内容（ハード対策）

対応すべき課題	対策の考え方	対策内容	実施主体
雨水の排水機能の向上	排水樋管の機能向上	入田樋管の改築	国土交通省
	河川改修	元池から入田樋門までの導水路の整備	高知県

四万十市は国土交通省、高知県の支援・協力を得て、整備後の内水安全度を低下させないよう、地域住民への啓発活動など適切なソフト対策を実施する。

表-3.2 実施内容（ソフト対策）

対応すべき課題	対策の考え方	対策内容	実施主体
水害に強いまちづくりの実現	対策効果を将来にわたって維持する対策	土地利用に関すること ・農地法に基づく規制 保水区域の保全 ・流域内農地の適正な保全	四万十市
	避難体制の充実と流域住民の防災意識の向上	防災情報の提供と活動 ・ウェブサイト等を活用した防災情報の提供 ・防災情報無線の有効活用 ・防災学習会の実施 ・防災訓練の実施	四万十市 (国土交通省・高知県は支援・協力)

### 3.2 ハード対策

整備目標達成を図るため、ハード対策として関係機関は以下の内水対策を行う。

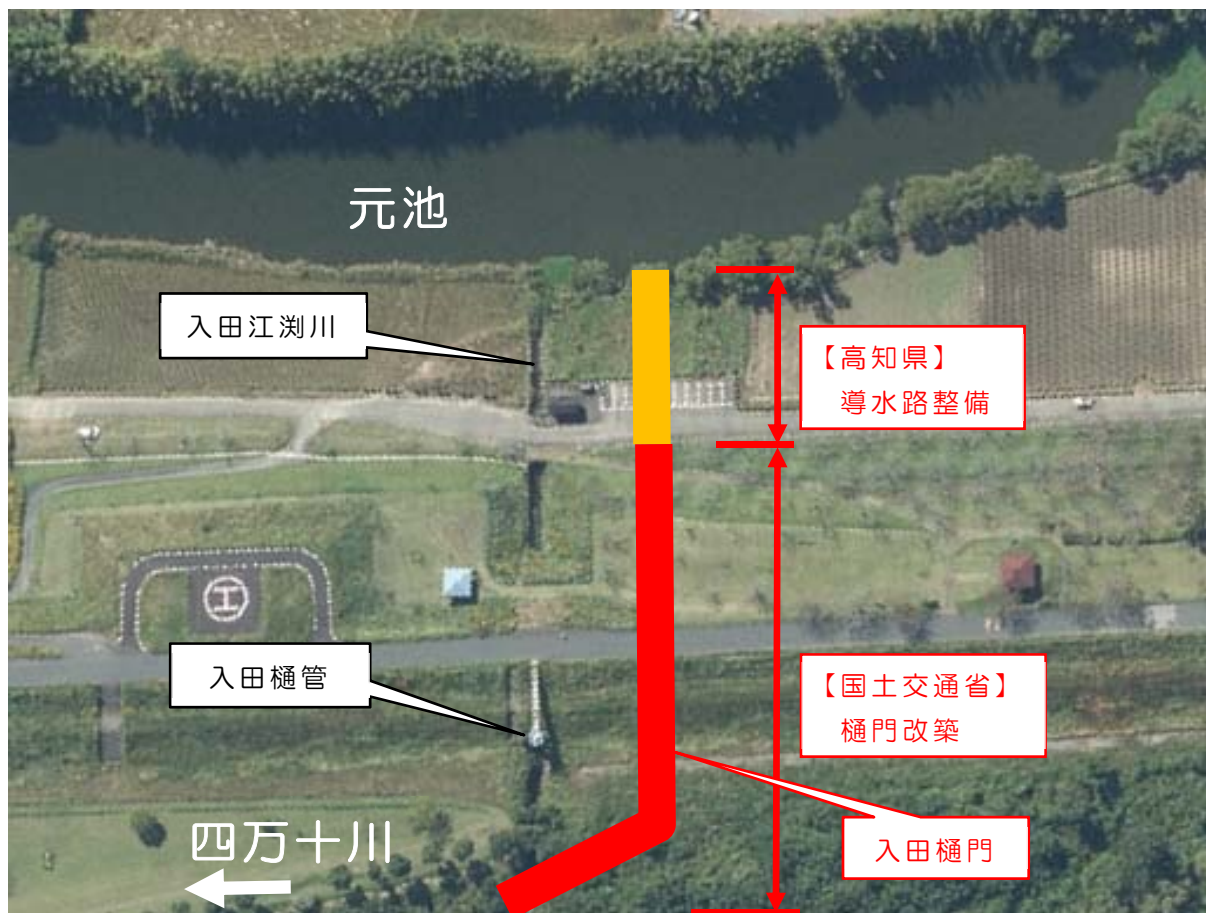


図-3.1 ハード対策の内容と国土交通省、高知県の役割

#### 3.2.1 国土交通省

概ね10年確率の降雨による流量 $Q=35\text{m}^3/\text{s}$ の排水能力を有する樋門を現在の入田樋管の上流側に樋門を改築する。

樋門完成後は、現在の入田樋管を廃止する。

#### 3.2.2 高知県

改築する入田樋門と同等の排水能力を有する元池からの導水路を整備する。

導水路完成後は、現在の導水路(入田江湊川)は廃川手続き(四万十市で施行)を行う。

### 3.3 維持管理

国土交通省、高知県管理の河川管理施設の維持管理は、渡川水系河川整備計画に記載の「河川の維持の目的、種類及び施行の場所」の内容に基づき、常に良好な状態に保ち、施設の機能が十分に発揮されるよう、適切に実施する。

渡川水系河川整備計画 平成27年2月 P.174抜粋

国管理の排水機場及び樋門等の施設については、周辺の堤防の地盤沈下、洪水や地震などによる施設本体の変状、周辺部の空洞化等による機能の低下、漏水の発生などによる洪水被害の発生を未然に防止するため、平常時の河川巡視による状況把握を実施し、損傷等の早期発見に努める。また、樋門等の操作員は、外観点検及びゲート操作等に係わる機械設備、電気設備の点検を実施するとともに、専門技術者による定期点検（年点検、月点検）を実施し、施設の状態を適切に把握し評価する。点検により機器の損傷、劣化等の変状が確認された場合は、部品の修理、交換及び施設の更新を実施する。さらに樋門等から河道へと繋がる導水路への土砂・塵芥・流木等の堆積が確認された場合は、速やかに除去する。また、樋門等の操作方法や連絡体制に関する操作員への説明会を毎年、出水（増水）期前に実施する。

県管理の樋門等施設については、定期的な巡視や点検により、機器の損傷等の早期発見に努め、必要な場合には補修を実施する。また、老朽化が進んでいるものは、今後、長寿命化に向けた維持管理方法等に関する検討を行うとともに、必要に応じて改築等の対策を実施する。

## 3.4 ソフト対策

### 3.4.1 四万十市

四万十市は国土交通省、高知県の支援・協力を得て、「水害に強いまちづくり」の実現を目指し、適切なソフト対策を着実に推進することにより、入田地区の防災・減災機能の向上を図る。

内水対策整備後の「対策効果の維持」や「避難体制の充実」、「流域住民の防災意識の向上」を図るためソフト対策を実施する。

#### (1)土地利用に関すること

- ・農地法に基づく規制

農地転用許可制度の適正な運用により、農地から宅地への転用を規制することで、浸水リスクの低減を図る。

#### (2)保水区域の保全

- ・流域内農地の適正な保全

多面的機能支払交付金制度の活用や農地・農業用施設の保全を図ることで保水機能の維持を図る。

#### (3)防災情報の提供

- ・ウェブサイト等を活用した防災情報の提供

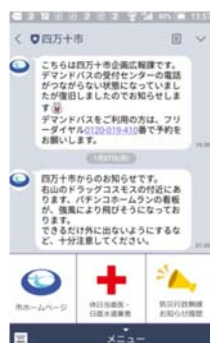
「YAHOO!防災速報」や「ライン」などのアプリを活用して、これまでの情報伝達手段を補完して洪水時の警戒避難体制の充実を図る。

- ・防災情報無線の有効活用

防災行政無線の戸別受信機を貸与することで、より確実に防災情報を取得できるように努める。



YAHOO!防災情報  
(イメージ)



「ライン」(イメージ)



戸別受信機



#### (4)防災学習会等の実施

- ・防災学習会の実施

「ハザードマップ」や「災害避難カード」を活用した学習会等を実施して、地域住民の防災意識の醸成を図る。



災害・避難カードマップ

- ・防災訓練の実施

避難所開設やロープワークなどの防災訓練を行い、地域住民の防災力の向上を図る。



ロープワーク訓練



避難所開設訓練

## 4.今後の治水対策検討

---

### 4.1 モニタリング

河川及び流域内の各地点観測施設での水理・水文観測を継続し、今後の出水における浸水の実態及び被害発生要因の把握、治水施設の効果の検証のために、各種データを蓄積する。

### 4.2 対策効果の検証

今後の出水時においては、必要に応じて被害発生時の内水位、浸水家屋等をシミュレーションで再現し、定量化を図る。

## 5.その他

---

本計画は、令和2年9月に設置した「入田地区内水対策協議会」において、国土交通省・高知県・四万十市でとりまとめたものであり、計画の実施にあたっては、各機関が連携し着実な進捗を図るとともに、対策スケジュール・内容の具体化や対策内容の追加・見直しなどが必要となった場合は、適時、本計画を改定・公表するものとする。

## 【附則】

---

策定及び改訂履歴		
区 分	年 月 日	備 考
策定	令和2年12月24日	「入田地区内水対策計画」

入田地区内水対策協議会委員		
四万十市	高知県	国土交通省
四万十市副市長	幡多土木事務所長	中村河川国道事務所長