

三原市復興まちづくり計画

令和3年3月

三原市

目 次

1. 被害・復旧状況の整理	1
1.1. 被害状況	1
1.2. 復旧状況	25
2. 特定地区の住民意向の把握	35
2.1. 木原地区	35
2.2. 本郷地区	38
3. 課題整理	40
4. 復興計画の基本的な考え方の設定	41
5. 復興に向けた取組みの整理	42
5.1. 地区別復興まちづくり計画	43
(1) 地区設定	43
(2) 木原地区	44
(3) 本郷地区	51
6. 復興計画の推進検討	97

1. 被害・復旧状況の整理

豪雨の状況、被害の状況、既往履歴、復旧状況等を整理する。

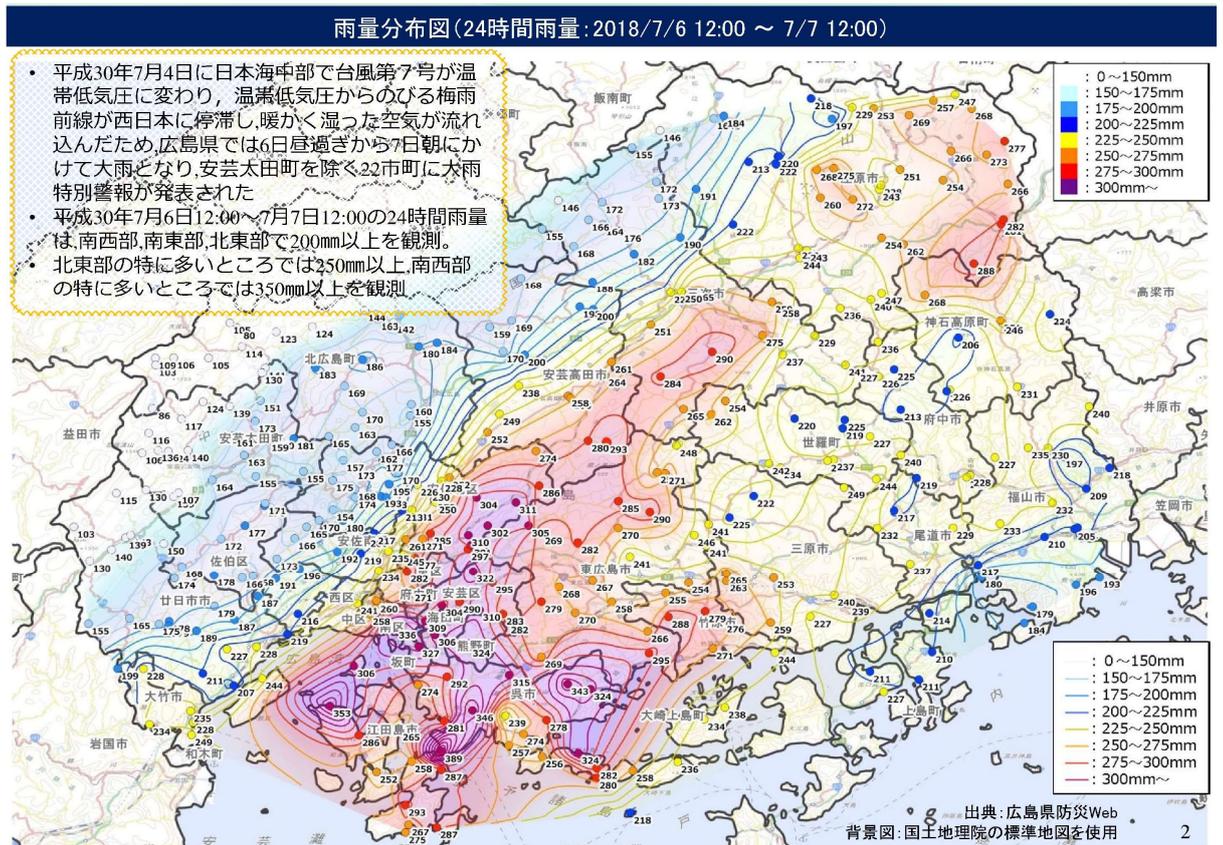
1.1. 被害状況

(1) 豪雨の状況

平成30年6月28日から7月8日にかけて台風7号と梅雨前線により、日本の広範囲で記録的な大雨が発生した。6月29日に台風7号が発生し、その北進によって太平洋高気圧の勢力が強まったため梅雨前線はいったん北上した。台風7号は7月4日に日本海上空を通過し梅雨前線を取り込みながら温帯低気圧に変わって7月5日に北海道東方沖へと進んだが低気圧の移動と共にオホーツク海上の高気圧が南下し、7月5日から8日にかけて本州上空に梅雨前線が停滞した。これにより西日本を中心に長時間の降雨となった。

広島県では6日昼過ぎから7日朝にかけて大雨となり、安芸太田町を除く22市町に大雨特別警報が発表された。6日12:00~7日12:00までの24時間雨量は、南西部、南東部、北東部で200mm以上を観測し、特に多かった南西部では350mm以上を観測した。

三原市は、県内南西部に比べると雨量はやや少なかったが、今回浸水被害のあった沼田川上流部の東広島市等の雨量が多かったことが伺える。



資料：平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会
第2回河川・ダム部会 平成30年11月29日 広島県砂防課
図1-1 広島県雨量分布図

降雨量の推移で、三原市内の中心部の西野において 7/6 21 時に 35mm、7/6 6 時に 31mm の激しい時間雨量を記録している。7/5 0 時から 7/9 0 時までの累計雨量でも 400mm を超えている。

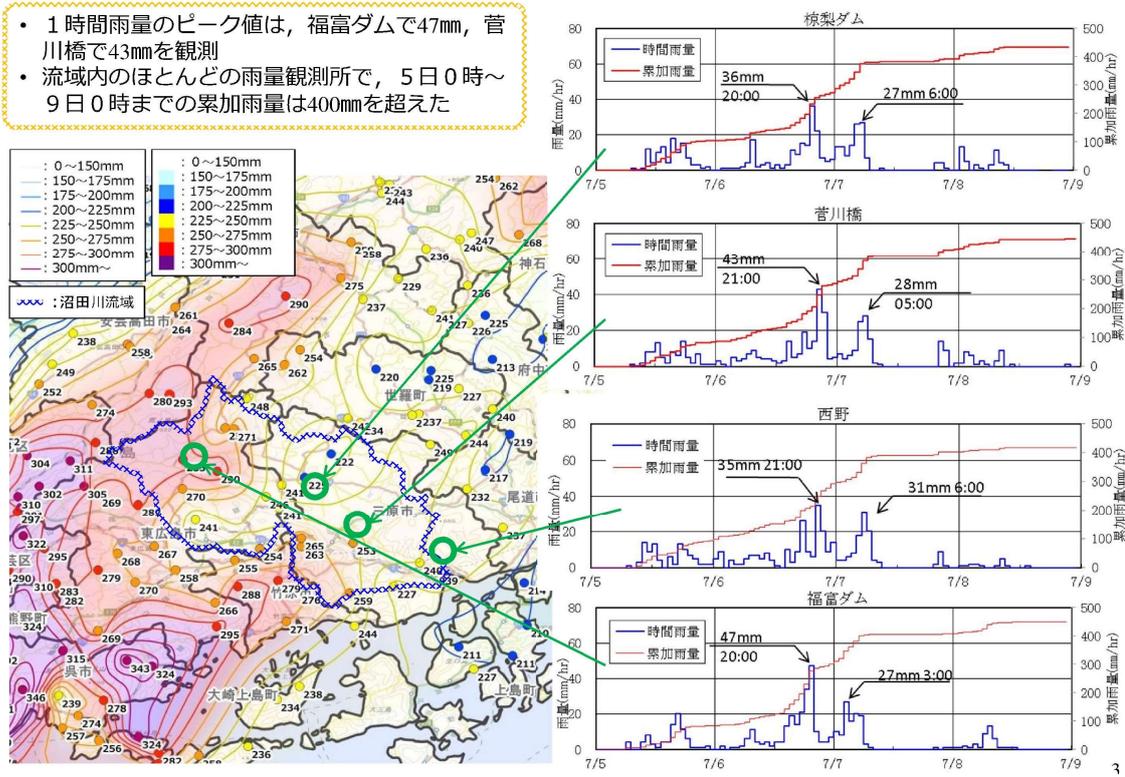


図 1-2

沼田川流域では日雨量が昭和元年以降の既往最大雨量 **259mm** を記録した。これは確率規模で言うと 1/200 確率以上であり想定外の雨量であった。



◆平成30年7月降雨と基本方針降雨の比較 (七宝上流 流域平均雨量)

・降り始めからの累加雨量や24時間雨量は基本方針降雨(1/100規模)を上回っている。
 ・洪水ピーク流量への寄与率が高い洪水到達時間内雨量(6時間前後)は基本方針降雨を下回り雨量確率では1/50~1/80程度と評価。

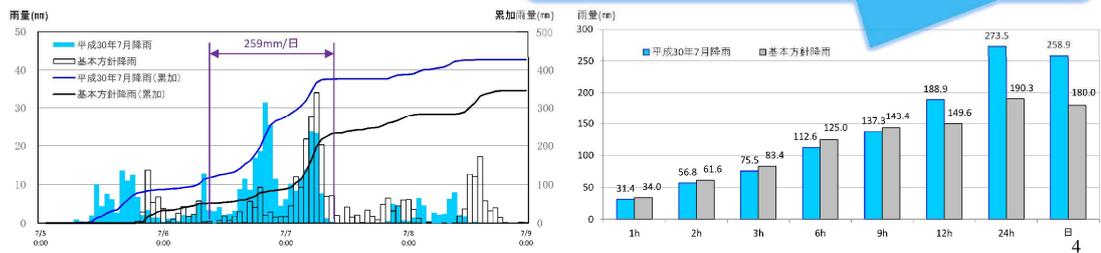


図 1-3

(2) 被災範囲・被災程度

a) 木原六丁目地区

木原六丁目は、西福地川において土石流が発生し、ため池堰堤を破壊し、土砂が一気に福地川を流下し川沿いの建物が損壊するとともに、集落に土砂が流れ込んだ。この土石流により82棟（うち住家48棟）が損壊し、死傷者も発生した。

広島県では、応急対策として堆積土砂を撤去するとともに、災害の再発に備え大型土のうとワイヤーセンサーを設置した。



資料：平成30年7月豪雨災害 三原市木原地区生活再建へ向けたロードマップ（インフラ編）

平成30年8月10日 広島県土木建築総務課

図1-4 土砂堆積範囲

表 1-1 建物被害一覧

平成30年8月23日現在

●浸水災害＋土砂災害

地域	調査済棟数(全体)			被害判定(全体)				被害判定(住家)				被害判定(住家以外)			
	全体	住家	住家以外	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない
旧三原市	603	316	287	143	68	177	215	97	26	50	143	46	42	127	72
本郷町	2,238	1,277	961	275	378	821	764	170	157	384	566	105	221	437	198
久井町	123	42	81	16	1	61	45	2	0	19	21	14	1	42	24
大和町	458	152	306	52	20	210	176	17	6	39	90	35	14	171	86
合計	3,422	1,787	1,635	486	467	1,269	1,200	286	189	492	820	200	278	777	380

●浸水災害

地域	調査済棟数(全体)			被害判定(全体)				被害判定(住家)				被害判定(住家以外)			
	全体	住家	住家以外	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない
旧三原市	354	171	183	55	32	137	130	41	7	28	95	14	25	109	35
本郷町	2,083	1,214	869	229	359	786	709	156	147	371	540	73	212	415	169
久井町	23	11	12	0	0	17	6	0	0	6	5	0	0	11	1
大和町	353	107	246	5	6	185	157	2	1	31	73	3	5	154	84
合計	2,813	1,503	1,310	289	397	1,125	1,002	199	155	436	713	90	242	689	289

●土砂災害

地域	調査済棟数(全体)			被害判定(全体)				被害判定(住家)				被害判定(住家以外)			
	全体	住家	住家以外	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない
旧三原市	249	145	104	88	36	40	85	56	19	22	48	32	17	18	37
本郷町	155	63	92	46	19	35	55	14	10	13	26	32	9	22	29
久井町	100	31	69	16	1	44	39	2	0	13	16	14	1	31	23
大和町	105	45	60	47	14	25	19	15	5	8	17	32	9	17	2
合計	609	284	325	197	70	144	198	87	34	56	107	110	36	88	91

表 1-2 地区別建物被害状況（その1）

地区名	調査棟数(合計)		調査棟数(浸水)		住家の被害判定					住家以外の被害判定					調査棟数(土砂)		住家の被害判定					住家以外の被害判定				
	全体	住家	全体	住家	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	合計	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	合計	全体	住家	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	合計	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	合計
東町 1丁目	4	4	4	4			1	3	4					0	0	0					0					0
東町 3丁目	4	4	1	1				1	1					0	3	3		1	2		3					0
西町 2丁目	1	0	0	0					0					0	1	0					0			1		1
館町 1丁目	2	2	2	2			2		2					0	0	0					0					0
宮浦 3丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0					0					0
宮沖 3丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0					0					0
糸崎 3丁目	2	2	2	2				2	2					0	0	0					0					0
糸崎 4丁目	1	1	0	0					0					0	1	1				1	1					0
糸崎 8丁目	2	2	0	0					0					0	2	2			1	1	2					0
木原 6丁目	92	57	0	0					0					0	92	57	41	10	4	2	57	27	4	1	3	35
木原町	3	2	0	0					0					0	3	2	2				2	1				1
中之町 2丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0					0					0
中之町 6丁目	2	2	2	2				2	2					0	0	0					0					0
駒ヶ原町	1	1	0	0					0					0	1	1				1	1					0
西野 2丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0					0					0
西野 3丁目	4	2	0	0					0					0	4	2		2			2		2			2
西野 5丁目	2	1	0	0					0					0	2	1		1			1		1			1
頰栗 1丁目	1	1	0	0					0					0	1	1	1				1					0
明神 5丁目	11	8	11	8			2	6	8			1	2	3	0	0					0					0
田野浦 1丁目	6	3	6	3			2	1	3			3		3	0	0					0					0
田野浦 3丁目	1	0	0	0					0					0	1	0					0		1			1
宗郷 4丁目	5	3	5	3				3	3				2	2	0	0					0					0
宗郷 5丁目	6	5	0	0					0					0	6	5	3			2	5				1	1
和田 3丁目	2	1	2	1				1	1			1	1	0	0	0					0					0
須波 1丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0					0					0
須波西 2丁目	3	2	2	1				1	1			1	1	1	1	1				1	1					0
深町	4	1	4	1				1	1			3	3	0	0	0					0					0
小坂町	6	2	5	2			1	1	2			3	3	1	0	0					0		1			1
長谷 2丁目	5	3	0	0					0					0	5	3	1		2		3	1		1		2
長谷 3丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0					0					0
長谷 4丁目	14	5	14	5			2	3	5	1		8	9	0	0	0					0					0
長谷 5丁目	28	0	28	0					0		13	12	3	28	0	0					0					0
新倉 1丁目	4	4	4	4			1	3	4					0	0	0					0					0
八幡町 簗	3	2	3	2				2	2			1	1	0	0	0					0					0
八幡町 垣内	3	2	3	2				2	2			1	1	0	0	0					0					0
八幡町 野串	2	1	0	0					0					0	2	1				1	1			1		1
八幡町 宮内	2	1	2	1				1	1			1	1	0	0	0					0					0
沼田東町 七宝	23	9	23	9				9	9			12	2	14	0	0					0					0
沼田東町 片島	23	14	22	13			3	10	13			4	5	9	1	1		1			1					0
沼田東町 末広	3	1	0	0					0					0	3	1		1			1		2			2
沼田東町 納所	39	13	32	9		1	1	7	9	4	8	11		23	7	4			1	3	4		2	1		3
沼田東町 本市	13	5	13	5				5	5			7	1	8	0	0					0					0
沼田東町 両名	4	2	3	1				1	1			1	1	2	1	1				1	1					0
沼田東町 末光	4	1	0	0					0					0	4	1				1	1				3	3
小泉町	35	21	13	10				10	10			2	1	3	22	11	2	1		8	11	2	1		8	11
沼田西町 小原	44	21	41	18	7	3	3	5	18			21	2	23	3	3			3		3					0
沼田西町 惣定	20	5	6	1			1		1			5		5	14	4	1		1	2	4			5	5	10
沼田西町 松江	105	58	80	47	33	3	7	4	47	8	4	17	4	33	25	11		1	1	9	11		2	3	9	14
沼田 2丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0					0					0
沼田 3丁目	3	0	0	0					0					0	3	0					0		1		2	3
高坂町 真良	18	12	9	5	1		2	2	5			1	3	4	9	7			3	4	7			1	1	2
高坂町 許山	8	3	3	1				1	1			1	1	2	5	2				2	2				3	3

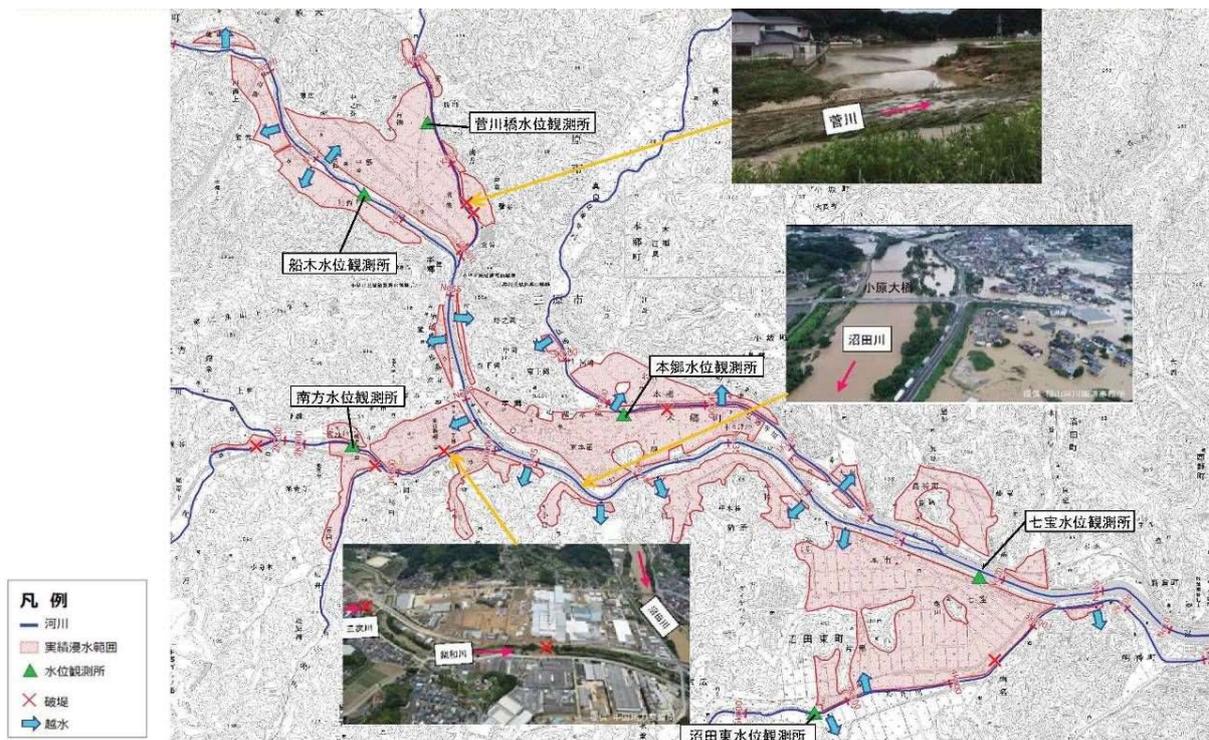
表 1-3 地区別建物被害状況（その2）

地区名	調査棟数(合計)		調査棟数(没水)		住家の被害判定					住家以外の被害判定					調査棟数(土砂)		住家の被害判定					住家以外の被害判定				
	全体	住家	全体	住家	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	合計	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	合計	全体	住家	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	合計	全壊	大規模半壊	半壊	半壊に至らない	合計
幸崎能地 1丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0					0					0
幸崎能地 3丁目	4	3	0	0					0					0	4	3	1			2	3	1				1
幸崎能地 4丁目	5	5	0	0					0					0	5	5	4		1	5	5					0
幸崎能地 5丁目	4	4	0	0					0					0	4	4				4	4					0
幸崎能地 7丁目	4	1	0	0					0					0	4	1		1		1	1		3			3
幸崎久和喜	1	0	1	0					0	1				1	0	0				0	0					0
幸崎渡瀬	4	2	0	0					0					0	4	2				2	2		1	1		2
鷺浦町 須波	2	2	0	0					0					0	2	2			1	1	2					0
鷺浦町 向田野浦	3	2	0	0					0					0	3	2			2	2				1		1
小計	603	316	354	171	41	7	28	95	171	14	25	109	35	183	249	145	56	19	22	48	145	32	17	18	37	104
本郷南 1丁目	1	1	1	1				1	1					0	0	0				0	0					0
本郷南 2丁目	32	21	32	21	1	1	13	6	21	1		9	1	11	0	0				0	0					0
本郷南 3丁目	8	8	8	8				8	8					0	0	0				0	0					0
本郷南 5丁目	158	139	158	139		1	23	115	139			12	7	19	0	0				0	0					0
本郷南 6丁目	136	92	136	92			29	63	92			18	26	44	0	0				0	0					0
本郷南 7丁目	78	36	78	36	3	6	17	10	36	2	2	33	5	42	0	0				0	0					0
本郷町本郷(東本通)	401	319	401	319			104	215	319			55	27	82	0	0				0	0					0
本郷北 1丁目	62	25	62	25		3	7	15	25		10	11	16	37	0	0				0	0					0
本郷北 2丁目	13	6	12	5			1	4	5		1	1	5	7	1	1			1	1						0
本郷北 3丁目	16	10	12	8			2	6	8			2	2	4	4	2			2	2				2		2
本郷北 4丁目	4	1	3	0					0			1	2	3	1	1			1	1						0
本郷町 船木	760	420	744	412	121	119	111	61	412	54	84	154	40	332	16	8	2		3	3	8	3	1	3	1	8
下北方 1丁目	151	37	151	37	15	7	15		37	7	107			114	0	0				0	0					0
下北方 2丁目	114	62	108	60	15	8	24	13	60	8	3	31	6	48	6	2	1		1	2	2		1	1	4	
本郷町 上北方	67	36	34	19			12	7	19			7	8	15	33	17	4	3		10	17	5	2	1	8	16
本郷町 善入寺	10	3	0	0					0					0	10	3	1	1		1	3	2			5	7
本郷町 南方	136	50	52	21	1	1	10	9	21	1		8	22	31	84	29	6	6	8	9	29	20	6	15	14	55
南方 1丁目	29	0	29	0					0		1	28		29	0	0				0	0					0
南方 2丁目	23	8	23	8			1	7	8			13	2	15	0	0				0	0					0
南方 3丁目	39	3	39	3		1	2		3		4	32		36	0	0				0	0					0
小計	2,238	1,277	2,083	1,214	156	147	371	540	1,214	73	212	415	169	869	155	63	14	10	13	26	63	32	9	22	29	92
久井町 筋原	9	5	3	2				2	2			1		1	6	3			2	1	3				3	3
久井町 泉	5	2	0	0					0					0	5	2				2	2		1			3
久井町 江木	28	11	12	6			5	1	6			5	1	6	16	5	1		4	5	4			7		11
久井町 坂井原	11	5	0	0					0					0	11	5			1	4	5			5	1	6
久井町 下津	27	6	8	3			1	2	3			5		5	19	3			3	3	3	3		1	12	16
久井町 羽倉	7	4	0	0					0					0	7	4			2	2	4			3		3
久井町 山中野	16	5	0	0					0					0	16	5			3	2	5	1		8	2	11
久井町 吉田	11	2	0	0					0					0	11	2	1			1	2	6			3	9
久井町 和泉	9	2	0	0					0					0	9	2			1	1	2			7		7
小計	123	42	23	11	0	0	6	5	11	0	0	11	1	12	100	31	2	0	13	16	31	14	1	31	23	69
大和町 上徳良	5	2	0	0					0					0	5	2				2	2		1	1	1	3
大和町 姥ヶ原	4	1	0	0					0					0	4	1	1			1	3					3
大和町 大草	139	48	101	29			12	17	29			62	10	72	38	19	8	3	4	4	19	11		3	4	19
大和町 下徳良	56	15	41	12		1	2	9	12		1	17	11	29	15	3		1	1	1	3	8	1	3		12
大和町 大具	9	3	8	2				2	2			3	3	6	1	1				1	1					0
大和町 篠	1	0	1	0					0			1		1	0	0				0	0					0
大和町 萩原	3	2	0	0					0					0	3	2			1	1	2			1		1
大和町 平坂	27	12	14	6	1		2	3	6			6	2	8	13	6		1	1	4	6	1	4	2		7
大和町 福田	14	4	0	0					0					0	14	4	3			1	4	7		3		10
大和町 上草井	2	1	1	1				1	1					0	1	0				0	1					1
大和町 椋梨	126	42	120	39			13	26	39		3	53	25	81	6	3	1			2	3			3		3
大和町 和木	72	22	67	18	1		2	15	18	3	1	12	33	49	5	4	2		1	1	4	1				1
小計	458	152	353	107	2	1	31	73	107	3	5	154	84	246	105	45	15	5	8	17	45	32	9	17	2	60
合計	3,422	1,787	2,813	1,503	199	155	436	713	1,503	90	242	689	289	1,310	609	284	87	34	56	107	284	110	36	88	91	325

b) 沼田川流域地区

沼田川の支川の 8 箇所破堤し、本川の越水氾濫や内水氾濫で浸水面積は約 700ha に及んだ。

河川氾濫による被害は、死者は船木地区の 3 名、浸水被害を受けたのは 2,575 棟であった。



資料：平成 30 年 7 月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会

第 2 回河川・ダム部会 平成 30 年 11 月 29 日 広島県砂防課

図 1-5 浸水範囲と被災状況

(3) 防災施設・避難所

● 避難所・避難者数の開設・経過の状況

木原六丁目の被災者は、発災後木原町コミュニティホームに避難し、その後は自宅に戻ったり、親戚・知人宅や仮設住居等に移動したと思われ、一部が福地公民館での生活を送っていたことが伺える。

沼田川浸水区域では、発災後本郷小学校や第五中学校、沼北小学校などに避難したが、その後は自宅に帰宅したり、親戚・知人宅や仮設住居等に移動したと思われ、一部が本郷生涯学習センターや沼田西小学校等での生活を送っていたことが伺える。

表 1-4 避難情報、解説避難所等

7/ 5 (木)	18:30	避難準備・高齢者等避難開始 (梨和川, 菅川, 棕梨川水位超過, 土砂災害基準超過)
		対象地域 : 大和町, 久井町, 本郷町の全域 開設避難所: 大和支所, 榎梨公民館, 久井就業構造改善センター, 本郷生涯学習センター, 北方コミュニティセンター
	21:30	避難準備・高齢者等避難開始 (天井川水位超過)
		対象地域 : 沼田東町地域 開設避難所: 第五中学校
7/ 6 (金)	11:00	避難勧告切り替え (天井川水位超過)
		対象地域 : 沼田東町地域 開設避難所: 第五中学校
	11:00	避難準備・高齢者等避難開始 (沼田川水位超過)
		対象地域 : 沼田西町, 高坂町, 小坂町, 長谷地区の各地域, 本郷町地域については継続 開設避難所: 沼北小学校, 高坂町コミュニティホーム, 沼田西小学校 (自主開設) 本郷小学校 (洪水に対応できないため, 本郷生涯学習センターは閉鎖)
	17:00	避難勧告切り替え (梨和川, 菅川, 棕梨川水位超過)
		対象地域 : 本郷町の北方, 南方, 船木, 及び大和町の榎梨の各地区 開設避難所: 本郷小学校, 北方コミュニティセンター
	19:40	避難指示 (緊急) (大雨特別警報発表)
		対象地域 : 三原市全域 開設避難所: 木原町コミュニティホーム, 第一中学校, 第二中学校, 須波小学校, 幸崎中学校, 宮浦中学校, 南小学校, 小泉小学校, 沼田東小学校, 旧向田小学校, 田野浦小学校, 南方コミュニティセンター, 本郷小学校, 北方コミュニティセンター, 大和支所, 榎梨公民館, 第五中学校, 久井就業構造改善センター, 沼北小学校, 高坂町コミュニティホーム, 沼田西小学校, 旧和木小学校, 旧榎梨小学校
7/ 9 (月)	8:00	避難指示 (緊急) から避難勧告へ切り替え
7/10 (火)	13:00	避難勧告解除

表 1-5 避難状況

地 域	避難施設	避難者数		
		7/7 (土) 7:00	8/7 (火) 8:00	9/2 (日) 21:00
三原地域	木原町コミュニティホーム	21 人	—	—
	福地公民館	—	5 人	0 人
	第一中学校	22 人	—	—
	第二中学校	187 人	—	—
	須波小学校	7 人	—	—
	幸崎中学校	15 人	—	—
	南小学校	51 人	—	—
	小泉小学校	33 人	—	—
	田野浦小学校	135 人	—	—
	宮浦中学校	120 人	—	—
	第五中学校	236 人	—	—
	沼北小学校	200 人	—	—
	沼田東小学校	26 人	—	—
	沼田西小学校	42 人	8 人	—
	高坂コミュニティホーム	107 人	—	—
県立広島大学	15 人	—	—	
小 計		1,217 人	13 人	0 人
本郷地域	本郷小学校	279 人	—	—
	本郷生涯学習センター	—	36 人	16 人
	北方コミュニティセンター	105 人	6 人	—
	善入寺本谷集会所	10 人	—	—
	南方コミュニティセンター	70 人	—	—
	金売集会所	43 人	1 人	—
	船木茅田老人集会所	—	2 人	—
	船木ふれあいセンター	—	0 人	—
	新栄会館	10 人	—	—
個人宅	8 人	—	—	
小 計		525 人	45 人	16 人
久井地域	久井就業構造改善センター	47 人	—	—
小 計		47 人	0 人	0 人
大和地域	大和支所	140 人	—	—
	旧和木小学校	45 人	—	—
	榎梨公民館	52 人	—	—
	旧榎梨小学校	5 人	—	—
	河頭生活改善センター	—	4 人	—
	白竜湖シャンテ	—	3 人	—
小 計		242 人	7 人	0 人
合 計		2,031 人	65 人	16 人

※ 避難施設については、7/7 の避難者数が最大の時に開設していた施設と 8/7 時点で開設していた施設

● 防災施設（サイレン、無線等）の稼働状況

木原地区の屋外スピーカーは木原小学校にあり、木原六丁目では聴取は不可能であったと考えられる。

三原市ではFM告知端末を設置しているが、木原地区は設置されていない。

危機管理課アンケートによると、今回の全市に出された避難指示について全市で認識した人は57%であった。

避難情報の入手手段としては、テレビ53%、FM告知端末ラジオの緊急放送27.9%、ケーブルテレビ20.7%、緊急速報メール19.1%、家族・友人等からの連絡14.3%という結果であり、屋外スピーカーは4.8%であり、屋外スピーカーが避難情報を得る手段になっていないようである。

一人暮らしの高齢者等は多様なメディアを使いこなすことが難しく、災害の犠牲になりやすい高齢者等の適切な対応を検討する必要がある。

表 1-6 屋外スピーカー設置箇所

三原地域		3 1	本郷中学校
番号	設置場所	3 2	旧船木小学校
1	市役所	3 3	本郷小学校
2	第二中学校	3 4	旧北方小学校
3	第四中学校	3 5	本郷西小学校
4	第五中学校	久井地域	
5	幸崎中学校	3 6	久井支所
6	宮浦中学校	3 7	久井中学校
7	三原小学校	3 8	旧久井高校
8	糸崎小学校	3 9	泉コミュニティホーム
9	木原小学校	4 0	久井南コミュニティセンター
1 0	中之町小学校	4 1	久井認定こども園
1 1	西小学校	4 2	旧久井小学校
1 2	田野浦小学校	大和地域	
1 3	須波小学校	4 3	大和支所
1 4	深小学校	4 4	旧神田東小学校
1 5	沼田小学校	4 5	旧神田保育所
1 6	沼北小学校	4 6	福田コミュニティホーム
1 7	沼田西小学校	4 7	萩原コミュニティホーム
1 8	小泉小学校	4 8	篠コミュニティホーム
1 9	鷺浦小学校	4 9	蔵宗コミュニティホーム
2 0	古浜北公園	5 0	草井公会堂
2 1	和田公園	5 1	黒谷コミュニティホーム
2 2	旧渡瀬小学校	5 2	樺梨公民館
2 3	幸崎久津地区(久津公民館付近)	5 3	大和中学校
2 4	さざなみ学校	5 4	大和保健福祉センター
2 5	鷺浦町須波地区(シャープ保養所付近)	5 5	白竜ドーム
2 6	さぎしまふるさと館	5 6	平坂コミュニティホーム
2 7	さぎしま青年の家	5 7	旧大草小学校
2 8	旧高坂小学校	5 8	河頭生活改善センター
2 9	旧八幡小学校		
本郷地域			
3 0	本郷支所		

表 1-7 FM告知端末設置状況

FM告知端末設置状況

H30.3.31現在

地区名	町内会 世帯数	申込世帯数			予備機	合計	備考
		ラジオ有型	ラジオ無型	計			
本郷地区	3,341	不明	不明	3,384	不明	3,384	情報推進課数値
久井地区	1,488	不明	不明	1,782	不明	1,782	情報推進課数値
大和地区	1,985	1,442	943	2,385	不明	2,385	情報推進課数値
八幡地区	315	200	46	246	10	256	H27年度設置済
小坂町内会	306	112	66	178	32	210	H28年度設置済
小坂団地自治会	195	95	18	113	26	139	H28年度設置済
上末光振興区	55	17	29	46	0	46	H28年度設置済
深町連合町内会	370	126	95	221	30	251	H28年度設置済
小泉町内会	538	101	39	140	37	177	H28年度設置済
沼田西連合町内会	487	107	51	158	15	173	H29年度設置済
長谷町内会	143	92	16	108	-	108	H29年度設置済
沼田町内会	110	80	24	104	-	104	H29年度設置済
高坂町内会	245	162	52	214	-	214	H29年度設置済
上記地区以外		不明	不明	13,764			情報推進課数値
計		2,534	1,379	22,843	150	9,229	

本郷、久井、大和、八幡、小坂町、小坂団地、上末光、深町、小泉、沼田西連合、長谷、沼田、高坂が設置済み。

地区別世帯数

H30.3.31現在

地区名	世帯数
旧三原	34,617
本郷	4,799
久井	1,912
大和	2,452
計	43,780

メール配信システム登録者数

H30.3.31現在

カテゴリー	登録数
市民	6,931
職員	909
自主防災組織等	64
学校	7,358
計	15,262

災害情報一斉伝達手段整備事業に係るFM告知端末及び登録メールの世帯数

$$\frac{22,843(\text{FM告知端末配付世帯}) + 15,262(\text{メール配信登録者数})}{43,780(\text{三原市の世帯数})}$$

87.04%

問7-4 「7月6日19時40分に三原市全域に出された避難指示」は、どこから見聞きましたか。(〇はいくつでも)

【全体 図】

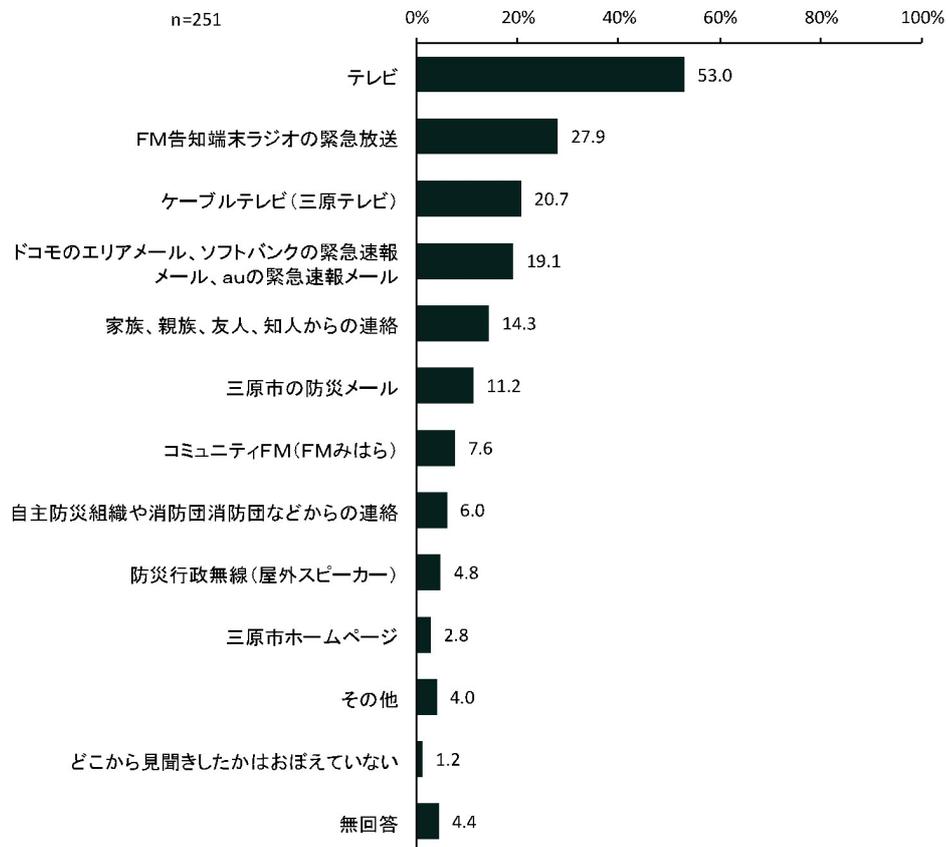


図 1-6 避難指示を聞いた手段

● 避難経路

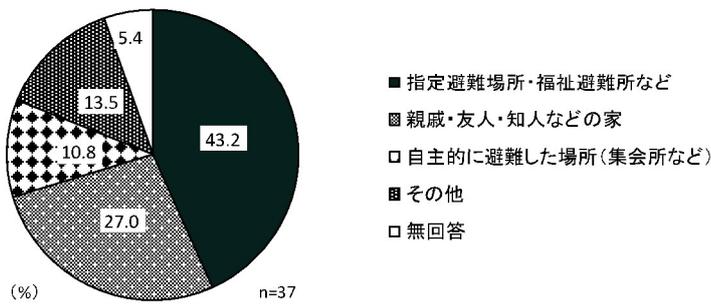
危機管理課アンケートによると、避難先は指定避難場所・福祉避難所あるいは親戚・友人・知人宅で7割以上となっている。

避難時間は7/6の19時~22時台までが多く、沼田川の越水の時間とほぼ一緒の時間帯であり、気象情報や避難情報を見聞きして判断していることが伺える。

避難方法は、自動車が73%と大半を占めている。

問6-1 どちらに避難しましたか。最初に避難した場所をお答えください。(○は1つ)

【全体 図】



問6-2 何時頃に避難を開始しましたか。最初に避難を開始した時間帯をお答えください。(○は1つ)

【全体 図】

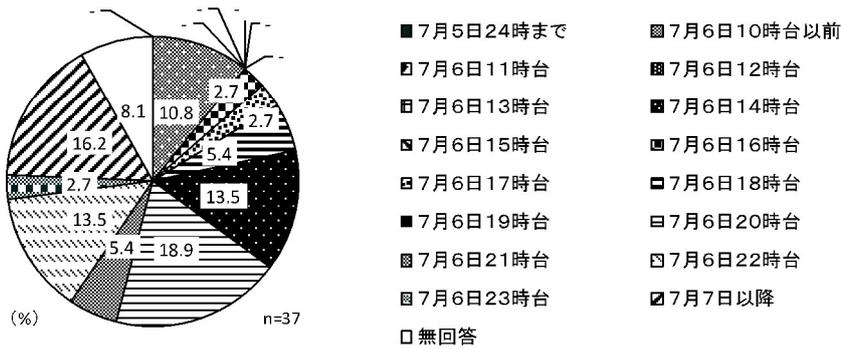
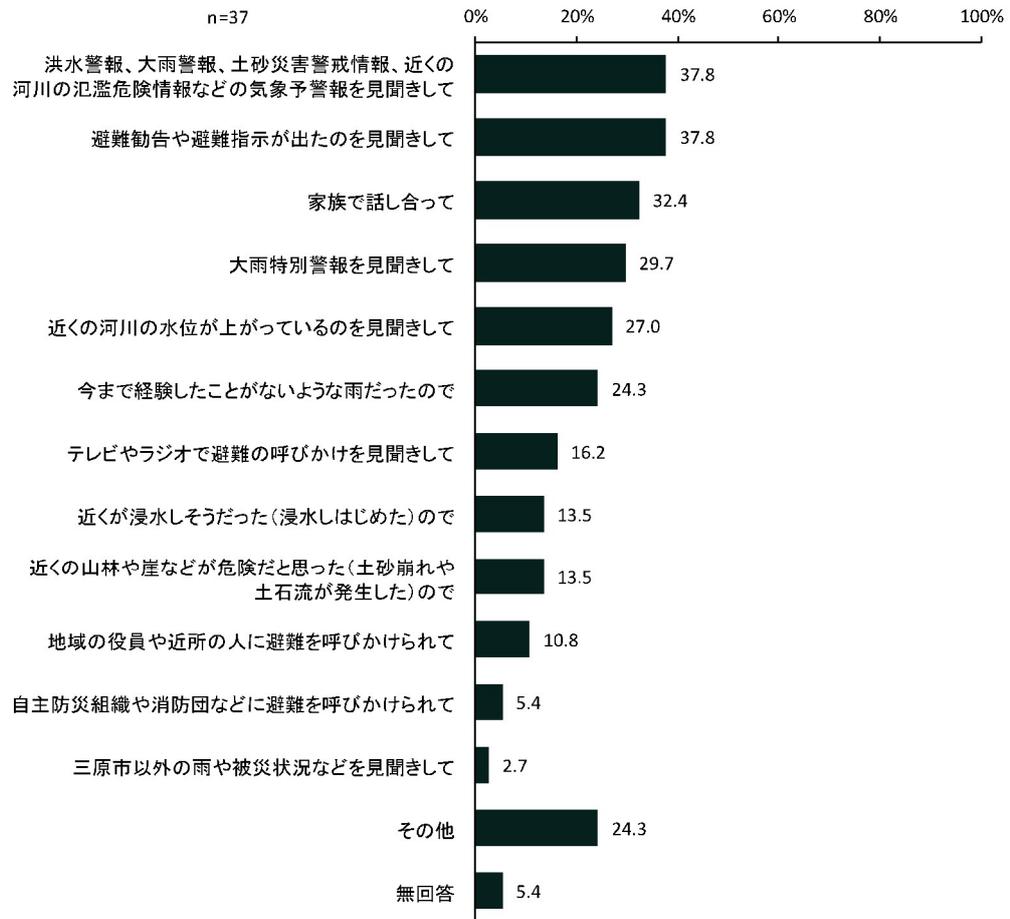


図 1-7 避難先、時間

問6-3 避難することを決めたきっかけは何ですか。(〇はいくつでも)

【全体 図】



問6-4 どのような方法で、最初の避難先まで移動しましたか。(〇は1つ)

避難先までの移動方法については、「車」が73.0%と最も高くなっています。

【全体 図】

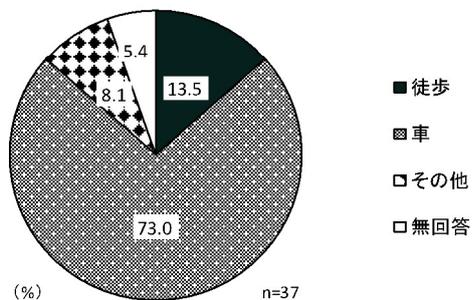


図 1-8 避難のきっかけ、手段

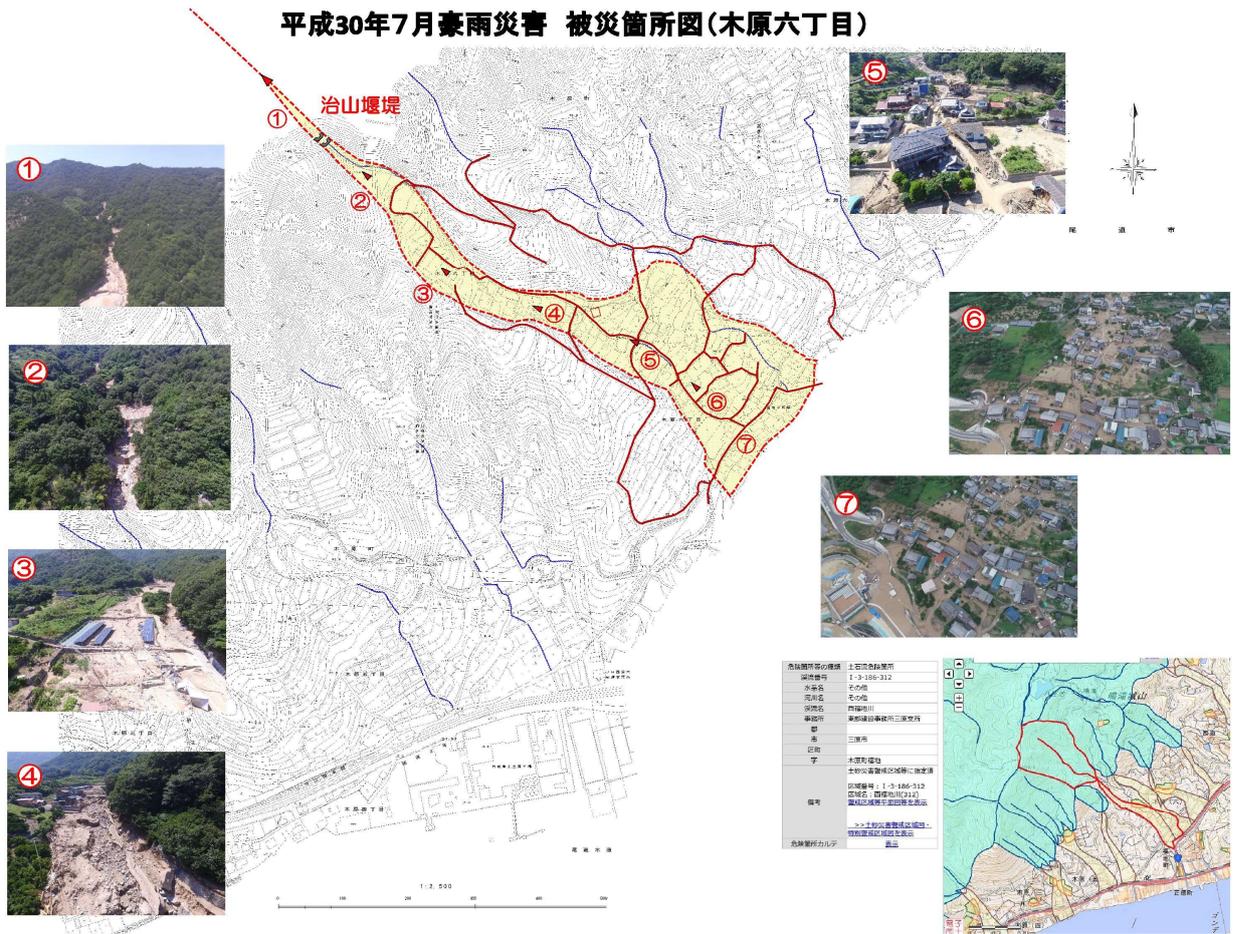
(4) 建物被災状況

a) 木原六丁目地区

木原六丁目地区の建物被災は、損壊した家屋 82 棟、うち住家 42 棟。

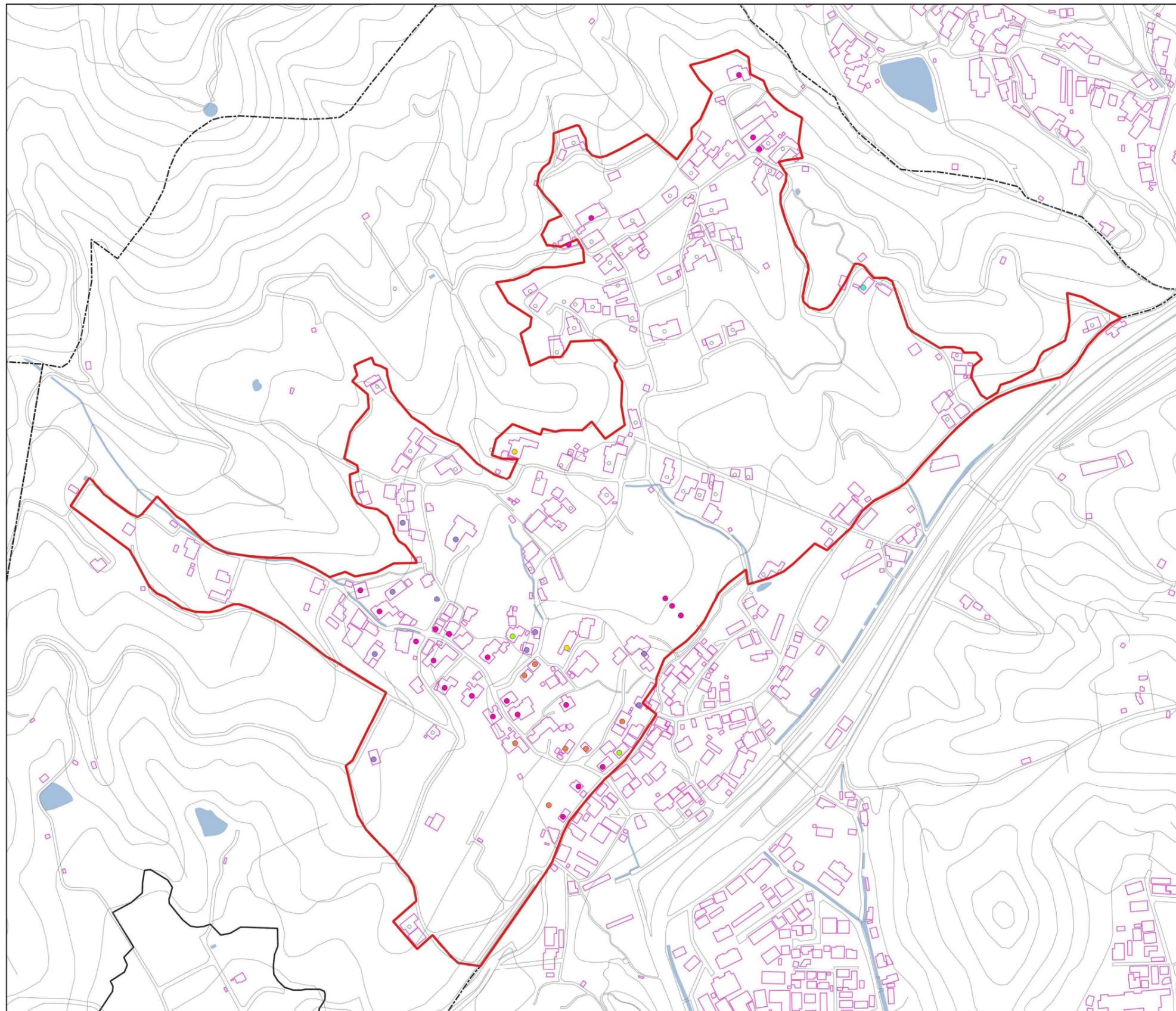
西福地川沿いを土石流が勢いよく流れ、川沿いの建物を損壊し、下流側に土砂が広がって流れていった様子が伺える。

地区北東側山地部でも被災家屋が見られる。



資料：三原市提供

図 1-9 流出状況



木原

凡例

- 木原被災範囲
- 建築物
- 道路構成線
- 道路縁
- 等高線
- 水域
- 町丁目行政界

【罹災情報】

- 調査不要
- 半壊に至らない
- 半壊に至らない床下
- 半壊 床上
- 大規模半壊 床上
- 全壊 床上
- 情報なし

图 1-10 建物被災状況

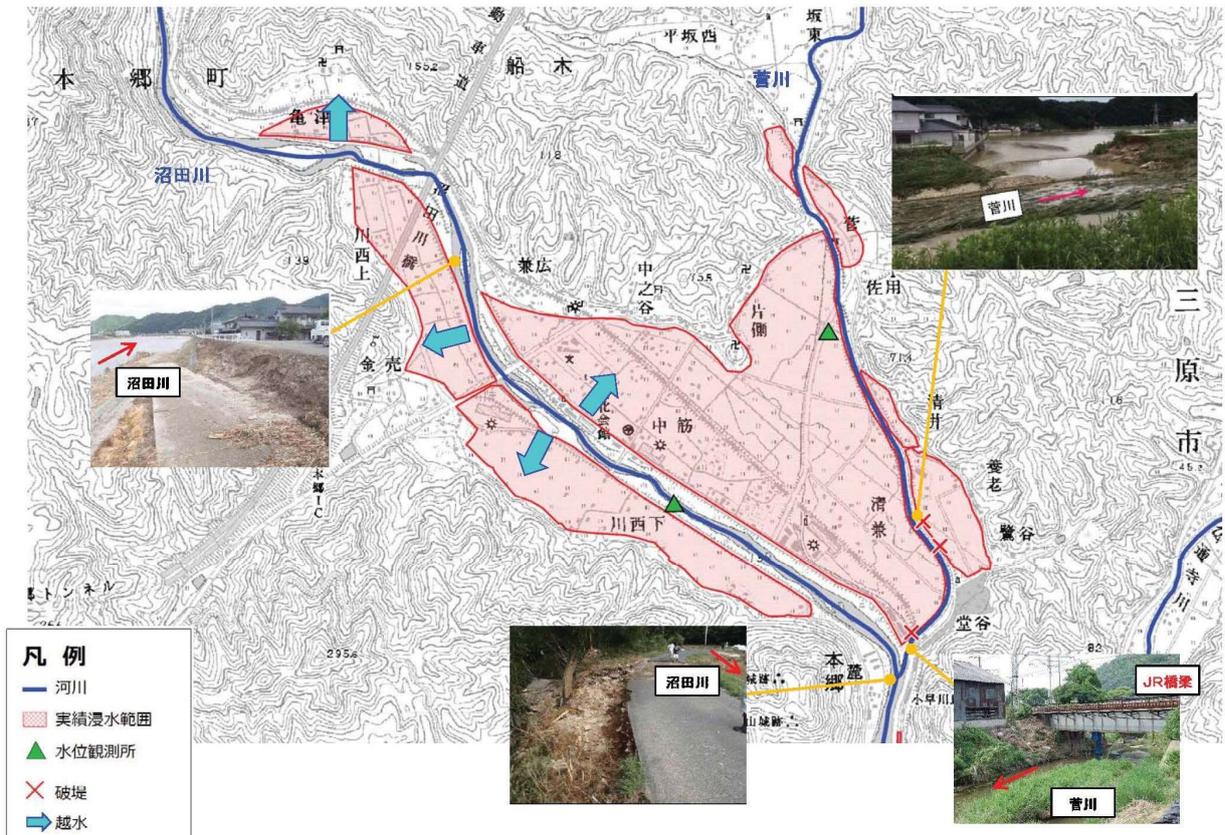
b) 沼田川浸水範囲

沼田川の氾濫による浸水範囲の特徴は以下のとおりである。

船木地区では、沼田川本川による越水と菅川の破堤、越水により浸水範囲が広がった。建物のほか農地への浸水範囲が広がった。

本郷地区では、沼田川本川による越水と梨和川、仏通寺川の破堤・越水により浸水範囲が広がった。浸水は住宅地や農地、工場等にも及んだ。

沼田東町・沼田西町地区、長谷地区等は、沼田川本川による越水と天井川、仏通寺川の破堤・越水により浸水範囲が広がった。建物のほか農地への浸水範囲が広がった。



資料：平成 30 年 7 月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会
第 2 回河川・ダム部会 平成 30 年 11 月 29 日 広島県砂防課

図 1-11 浸水範囲（船木地区ほか）

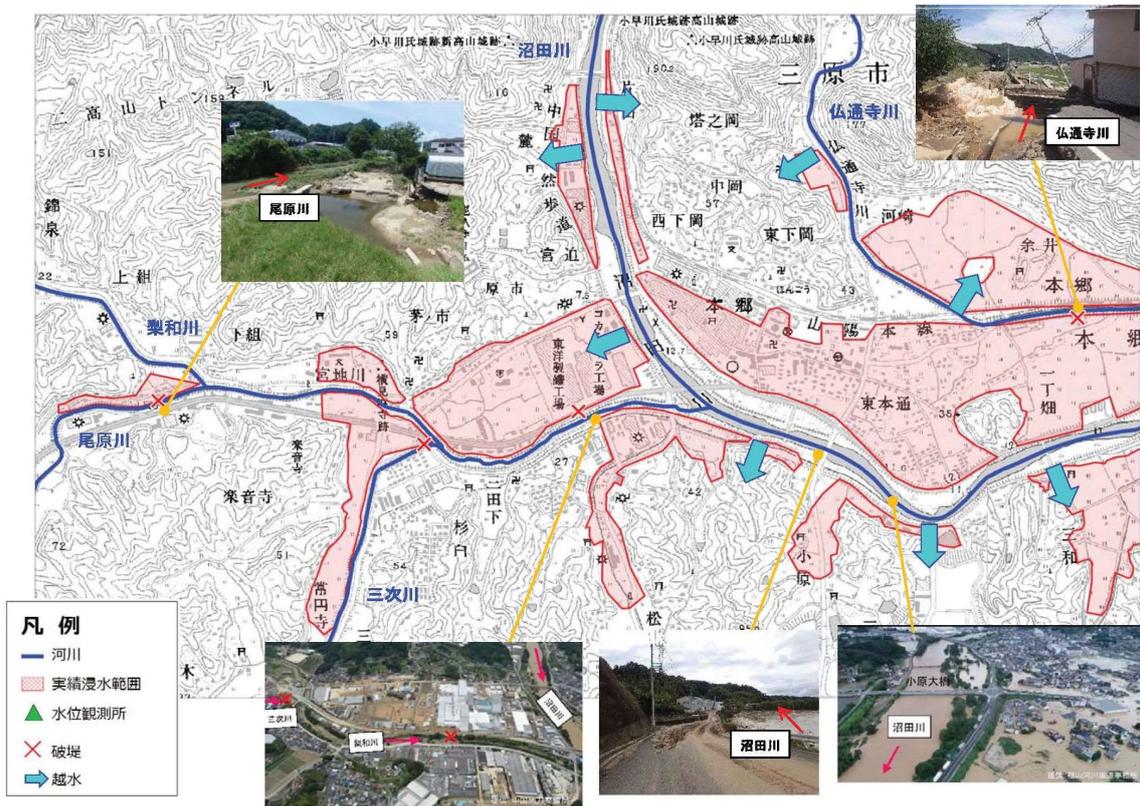


图 1-12 被災状況（本郷地区ほか）

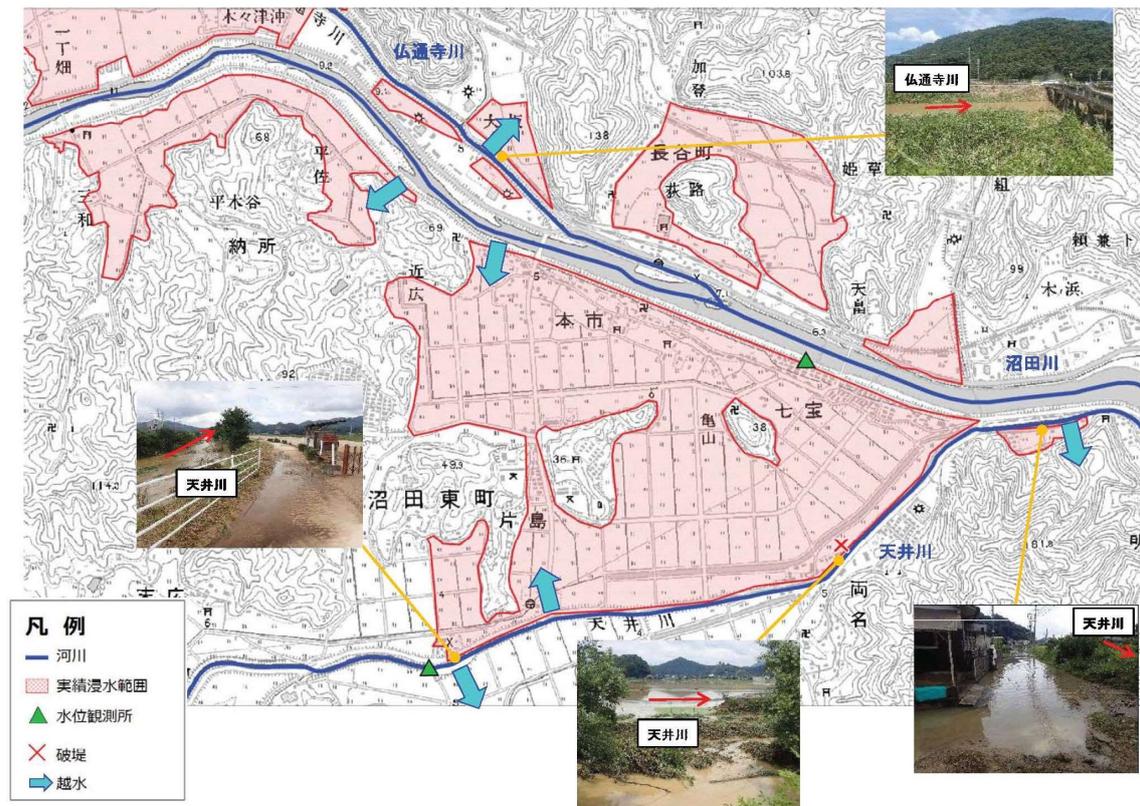


图 1-13 被災状況（沼田東、沼田西地区ほか）

(5) 避難状況

三原市全域で 1200 名を抽出し、557 通 (46.4%) の回答があった危機管理課アンケートによると避難の状況は以下の通りである。

豪雨当時、実際に避難した人は 7.7%であり、女性や 70 代以上の高齢者の比率が若干高い。地区別では本郷地域で比率が高くなっている。

3-2 でも示したが、実際に避難した人は指定避難所や親戚・知人宅で災害の発生した前後の時間に集中している。気象・避難情報により車での避難が多い。

全市に出された避難指示の認識は 57.2%と高いが、その他の情報の認識はやや低い。

避難情報の入手手段としては、テレビ 53%、FM 告知端末ラジオの緊急放送 27.9%、ケーブルテレビ 20.7%、緊急速報メール 19.1%、家族・友人等からの連絡 14.3%という結果であり、三原市が整備している FM 告知端末ラジオやケーブルテレビの効果が認められた。

避難行動として、避難しなかった理由は、「自宅・職場にいても安全だと思ったから」が 65.4%と多く、「これまで避難をした経験がない」「近所の人で避難していなかったから」「今まで災害に遭わなかった」「いざとなれば 2 階に逃げるから」「避難する方が危険だと思った」から 42%」等、これまでの経験が無いため避難に対する理解や行動が十分とは言えない状況である。

避難した理由の決め手は、気象情報や避難指示が 37.8%、家族で話し合っ 32.4%、河川の水位上昇 27.0%、今まで経験していない雨だった 24.3%となっており、気象・避難情報の認識が高いことが伺える。

● 危機管理課アンケート集計結果

① 回答者

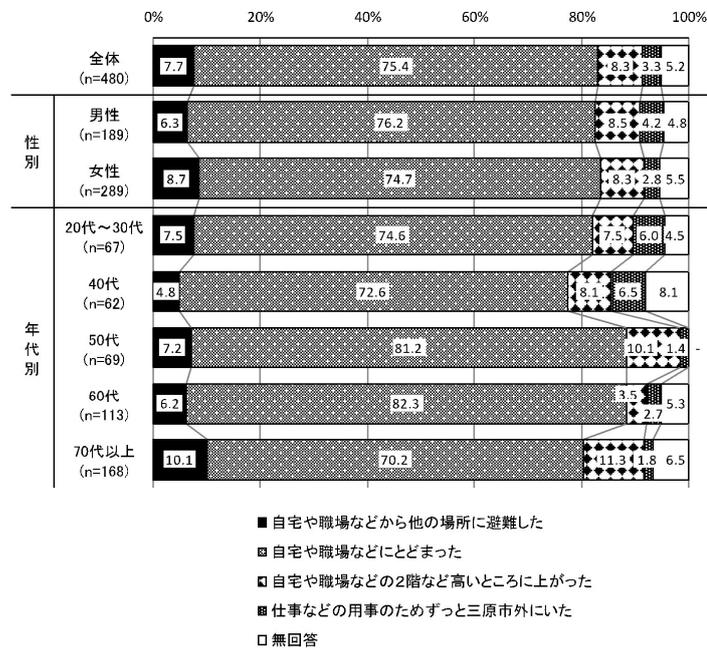
- ・ 配布数 1,200 通（市内 20 歳以上無作為 1,000 通、本郷・久井・大和地域追加 200 通）
- ・ 回答数：557 通（46.4%）
- ・ 平成 30 年 9 月 15 日～9 月 30 日 郵送配布・郵送回収

② 主な回答

○ 避難行動

問6 今回の豪雨災害当時、あなたは他の場所へ避難をしましたか。（○は1つ）

【全体・性別・年代別 図】



【地域分類別 図】

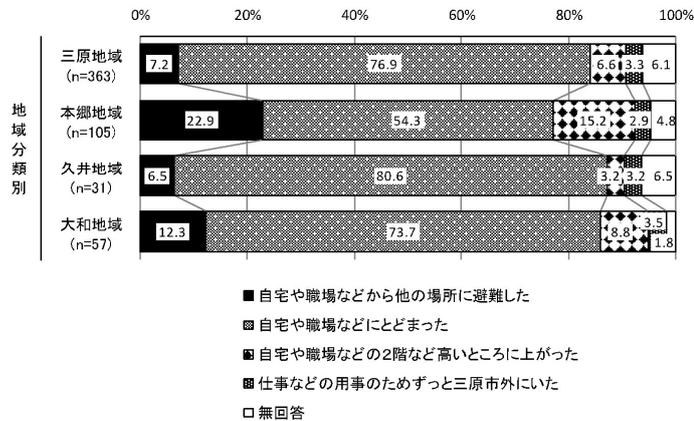


図 1-14 避難の有無

問7-1 今回の豪雨災害発生当時、あなたが見聞きした情報はありますか。(〇はいくつでも)

【全体 図】

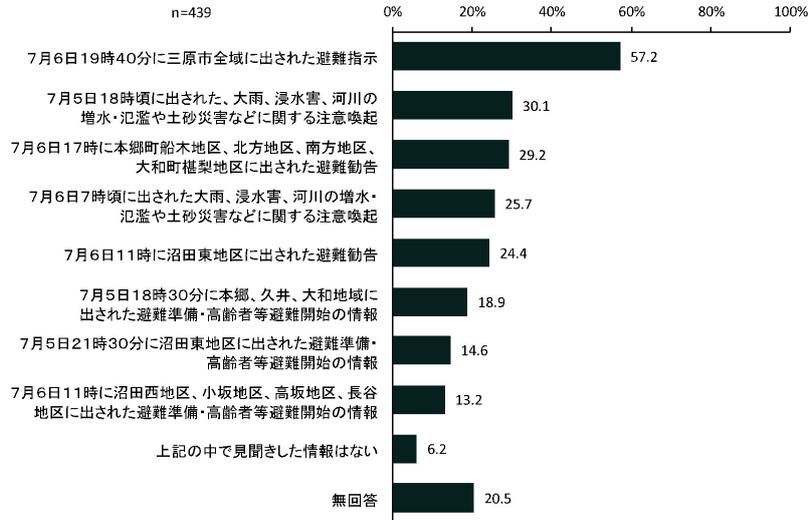


図 1-15 避難情報の取得

問6-7 あなたが、他の場所へ避難をしなかったのはなぜですか。(〇はいくつでも)

【全体 図】

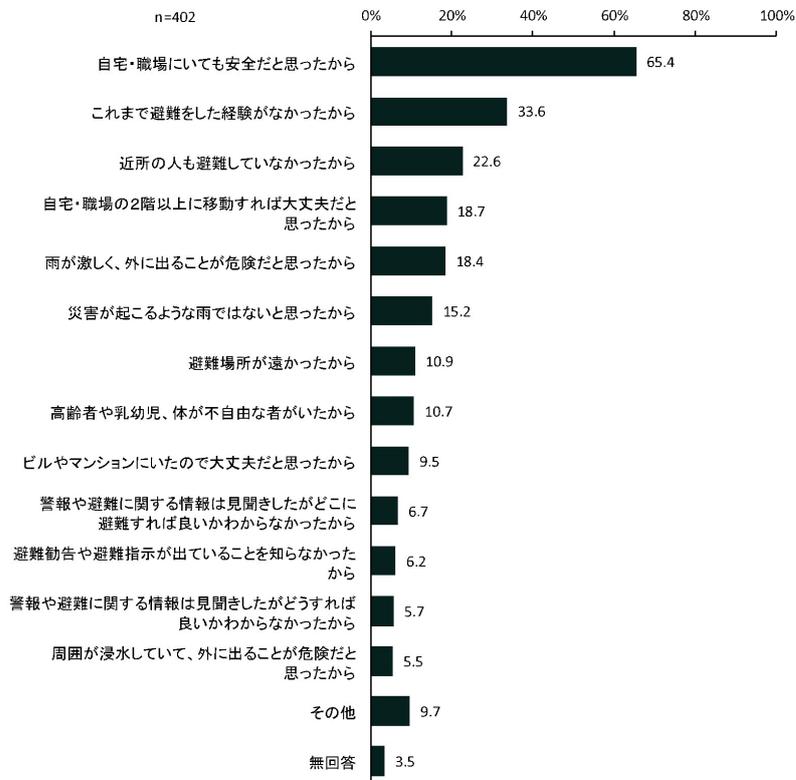


図 1-16 避難しなかった理由

(6) 公共施設（建物）の被害状況、復旧状況

a) 木原六丁目地区

木原六丁目地区の公共施設で被災を受けた施設は無い。

b) 沼田川浸水区域

三原地区では、8 箇所の公共施設が床上浸水や土砂流入の被害を受けたが、全ての施設はほぼ継続利用あるいは再開している。

本郷地区では、15 箇所の公共施設が床上浸水や土砂流入の被害を受けた。

表 1-8 平成30年7月豪雨災害で被災した建物公共施設（三原地区）

地域名 (施設数)	施設名	被害状況			建物 被害
		床上 浸水	土砂 流入	その他	
三原 (8)	ゆめきやりあセンター (議会仮庁舎)		○		
	三原市清掃工場		○		
	須波小学校			法面崩落	
	沼田東幼稚園			法面崩落	
	沼田西分団屯所	○			○
	沼田西分団沼田西水防庫	○			○
	佛通寺第二駐車場公衆用トイレ	○	○		○
	清水南山生誕の地			道路陥没	

表 1-9 平成30年7月豪雨災害で被災した建物公共施設（本郷地区）

地域名 (施設数)	施設名	被害状況			建物 被害
		床上 浸水	土砂 流入	その他	
本郷 (15)	本郷小学校		○		
	船木コミュニティセンター	○			○
	本郷船木ふれあいセンター	○			○
	旧船木小学校(校舎)	○			○
	旧船木小学校(体育館)	○			○
	船木分団清兼消防車庫	○			○
	船木分団中筋屯所	○			○
	本郷斎場		○		○
	本郷公民館	○			○
	本郷体育センター	○			○
	本郷福祉センター	○			○
	西部共同調理場	○			○
	西部分署	○			○
	本郷ひまわり保育所	○			○
	本郷西小学校			法面崩落	



図 1-17 旧船木小学校

(7) 公共施設（インフラ）の被害状況

a) 木原六丁目地区

木原六丁目地区の公共施設（インフラ）で被災を受けたのは以下の通りである。

- ・西福地川は、延長820m、崩土500m³の護岸決壊の被害があった。
- ・道路は西福地川沿いの木原29号線が、延長245m、崩土400m³にわたり全壊の被害があった。
- ・地区内の下水道施設の損壊・復旧、土砂堆積等があった。



図 1-18 西福地川及び市道木原 29 号線の損壊状況

1.2. 復旧状況

(1) 沼田川の復旧方針

9. 復旧方針について

第2回 河川・ダム部会〔沼田川流域〕

出水・被災概要

- 7月5日から8日にかけて、西日本付近に停滞した梅雨前線に、多量の水蒸気が流れこんだことで、広域で持続的な大雨をもたらした
- 流域平均雨量は昭和元年以降の既往最大259mm/日で、確率規模は1/200年以上である
- 七宝・船木水位観測所において、観測史上最高水位を記録しており、氾濫危険水位を大きく超過（七宝:5.67m、船木:7.19m）
- 流出解析による洪水再現流量は七宝地点において1,440m³/sで、計画高水流量1,400m³/sとほぼ同等の洪水が発生したと考えられる
- 支川での破堤は8箇所を確認された
- 本川・支川各所での越水やその他内水氾濫の発生により、浸水面積は約700ha、浸水戸数は2,269戸に及ぶ

被災要因

- 本川: 流下能力不足による越水が広い範囲にわたって発生したものと推測される
- 支川: 主に本川背水の影響や流下能力不足により破堤・越水が発生したものと推測される

現行整備計画

- 既往最大規模洪水であった、平成11年6月29日洪水で河川からの越水で家屋浸水被害が生じた河川を対象に事業を実施するものとしている
- 沼田川下流域においては、これまでも洪水被害の解消を目指し、定屋大橋から山陽自動車道高架上流13.3kmの区間において事業を実施してきたところである
- 整備計画対象期間は、概ね30年を目標としている。

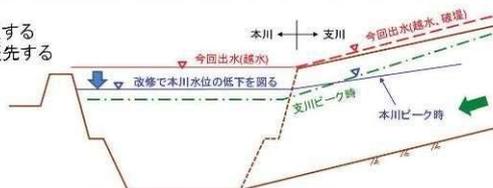
☞ 早期に効果が発現する治水対策の実施 ☞ 上下流バランスのとれた適切な安全度の設定

☞ 被災流量に対し、河川からの越水を防止し、治水安全度の向上を図る ☞

☞ 被災流量に対し、河川からの越水を防止し、治水安全度の向上を図る ☞

✓ 整備計画との整合を図りつつ、被災流量を流下可能な計画とする

- 目標流量1,400m³/s:七宝地点(既往計画どおり)
- 越水による浸水被害防止を目的として整備実施区間を選定する
- 本川の水位による被害を考慮し本川水位を下げる対策を優先する



✓ 河積を拡大し、流下能力を確保する

- 早期の治水安全度向上を図るため、河床掘削等を実施する
- 背後地の状況から、現況法線を基本とした、既設護岸・堤防の嵩上げを行う
- 堰の改築・撤去を検討する
- 応急的な河道浚渫等を実施する

✓ 破堤箇所の早期復旧と、本川の水位の影響を考慮した対策を実施する

- 破堤箇所の復旧については、発生要因を踏まえ必要に応じて堤防の補強や嵩上げ等を実施する
- 破堤が生じた支川においては、本川の水位の影響を考慮し、堤防が決壊しにくい構造とする
- 噴砂等の浸透の状況が確認された箇所について浸透対策を実施する

✓ 適切な維持管理により流下能力を確保する

- 洪水流下に影響のある堆積土砂等については、堆積状況を把握しながら、適切な維持管理により流下能力の確保に努める
- 噴砂等の浸透の状況が確認された箇所については、重点監視区間とし、出水時の堤防監視を強化し、洪水を安全に流下させる

33

資料：平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会

第2回河川・ダム部会 平成30年11月29日 広島県砂防課

図1-19 復旧方針について

(2) 沼田川及び支川 河川激甚災害対策特別緊急事業

平成 30 年 7 月豪雨災害では、二級河川沼田川及び支川で浸水家屋 2,483 戸、浸水面積 670ha の甚大な浸水被害が発生した。平成 30 年度に河川激甚災害対策特別緊急事業の採択を受け、緊急的・集中的に治水機能の強化を図るものである。

a) 事業概要

① 事業名	河川激甚災害対策特別緊急事業
② 事業目的	H30. 7 豪雨に対する家屋浸水被害の解消（浸水戸数 2,483 戸、浸水面積約 670ha）
③ 事業区間	沼田川・菅川・梨和川・仏通寺川・天井川（三原市沼田東町地先～本郷町地先）
④ 事業内容	築堤・護岸の整備，河道掘削及び堰改築・撤去による河積の確保 対策延長 13.1 km ※「平成 30 年 7 月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会」の意見を踏まえつつ整備内容を決定しました。
⑤ 全体事業費	約 5.3 億円
⑥ 事業期間	H30～H34

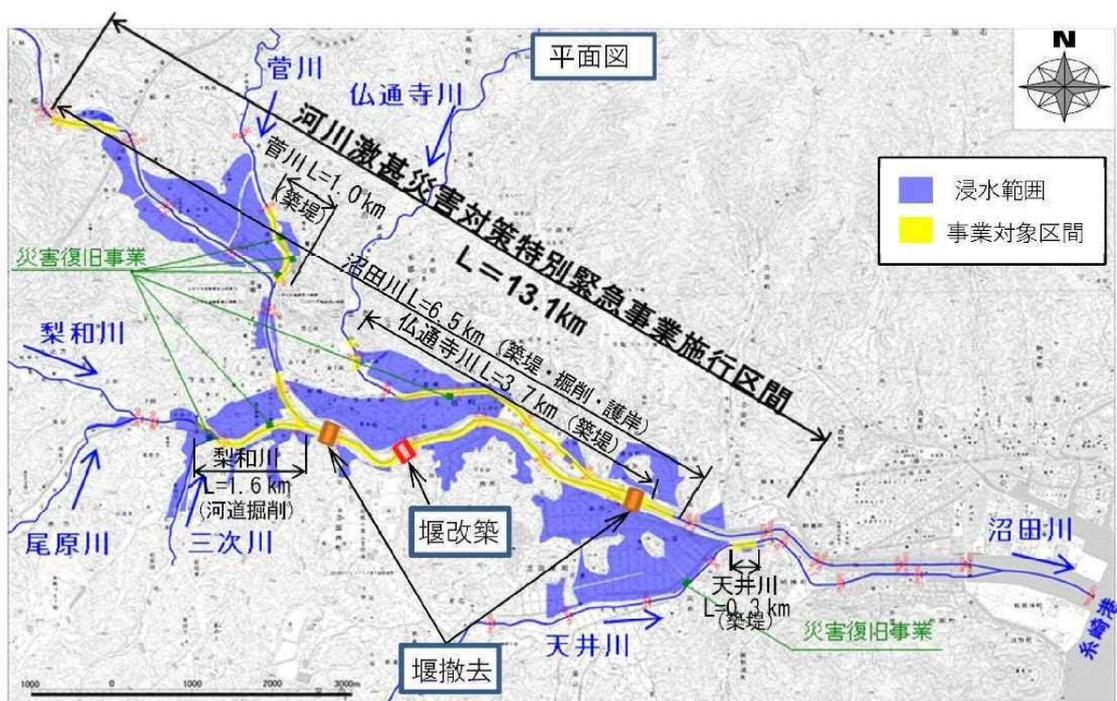


図 1-20 事業計画平面図

b) 現在の状況 (2020年2月)

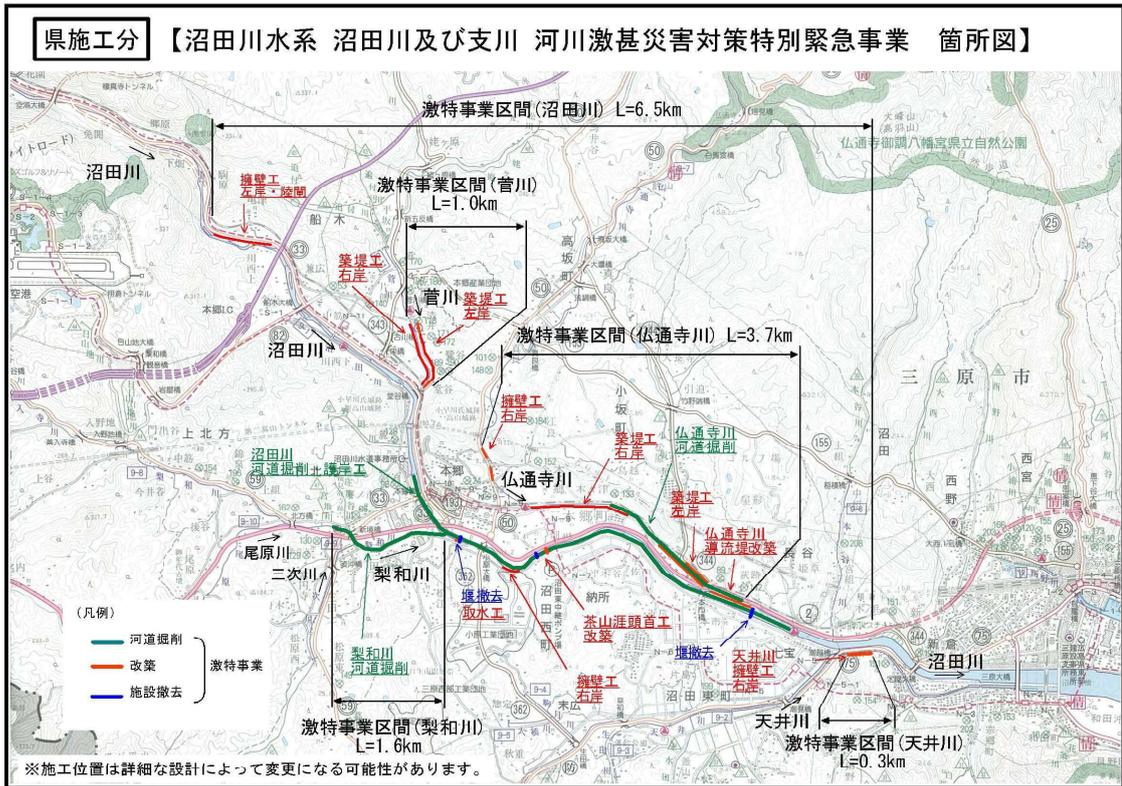


図 1-21 河川激甚災害対策特別緊急事業

沼田川の整備概要 (本川)

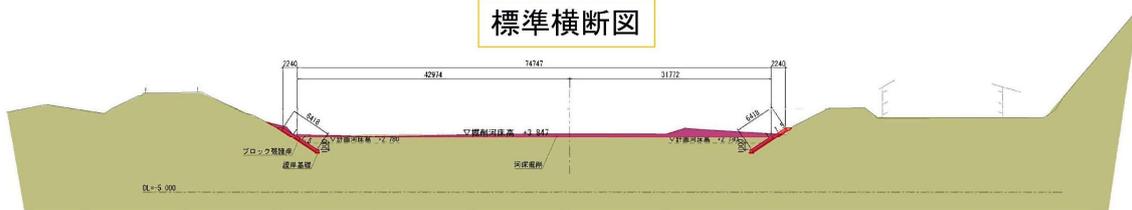
河道掘削

改築

施設撤去

河道掘削や護岸整備, 取水堰の改築を実施
本川水位を低下させ, 本川及び支川からの越水を防止

標準横断面図



※図は整備イメージです

茶山涯頭首工の改築

(可動堰: 堰が倒伏することによって洪水の流れを妨げない構造に改築)

整備位置図



※施工位置は詳細な設計によって変更になる可能性があります。

図 1-22 沼田川の整備概要

支川の整備概要（菅川）

河道掘削

改築

菅川: 堤防のかさ上げを実施
堤防からの越水及び堤防の崩壊を防止

標準横断面図



※図は整備イメージです

整備位置図



※施工位置は詳細な設計によって変更になる可能性があります。

沼田川 河川激甚災害対策特別緊急事業 スケジュール表

令和元年10月末時点

項目	平成31(令和元)年度				令和2~4年度
	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	
工事説明会			■		
現地測量・護岸等詳細設計	■	■	■	■	■
用地調査・用地買収					■
工事			河道掘削・堤防かさあげ・施設撤去		■
		■	■	■	■

※河川内工事は出水期等を考慮して実施する。

資料：広島県河川課 HP

図 1-23 支川の整備概要

(3) 平成 30 年 7 月豪雨災害 砂防・治山施設整備計画（緊急事業・激特事業等）事業

本事業は、甚大な被害を受けた箇所において、早期の復旧に向け、国・県・市町が連携を図り、緊急的な砂防・治山施設の施工箇所、工事内容等の事業計画に関して調整を進め事業化されたもので、木原地区の砂防ダムは、令和 2 年 6 月の概成を目指し、事業が進められている。

【県砂防ダム】現場着手済み、緊急事業概成時期：R2 年 6 月



図 1-24 砂防・地産施設整備計画図（緊急事業・激特事業等）



図 1-25 現地施工状況（R2.1 月）

(4) 福地地区道路・河川災害改良復旧事業

本事業は、地域の早期生活再建と防災対策を講ずるため、市道木原 29 号線と普通河川西福地川を一体的に改良復旧するもので、令和 3 年 5 月の完成を目指し事業が進められている。

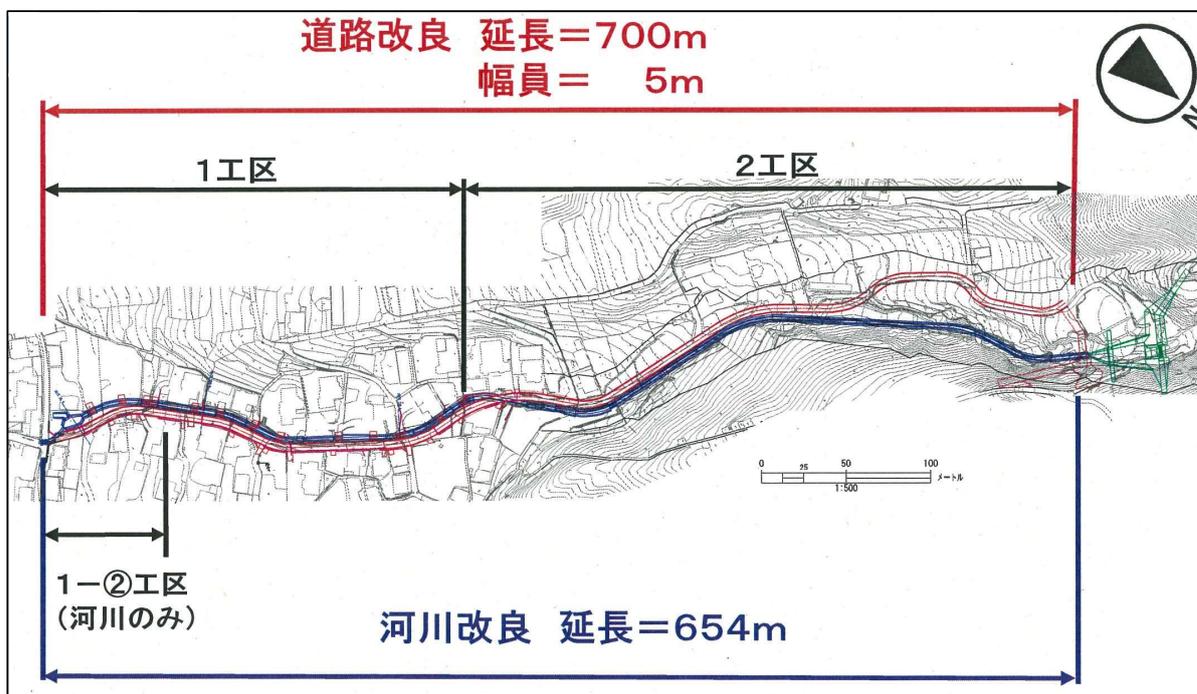


図 1-26 全体計画平面図

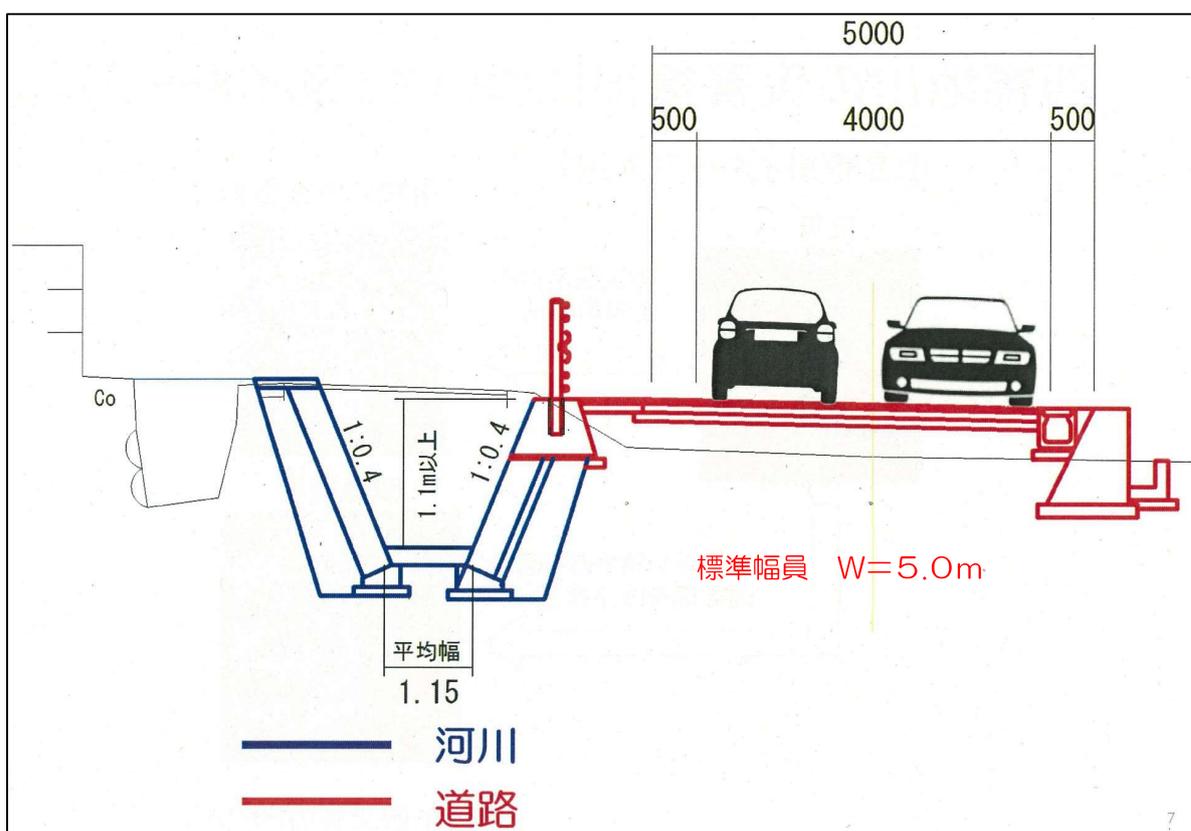


図 1-27 標準断面図

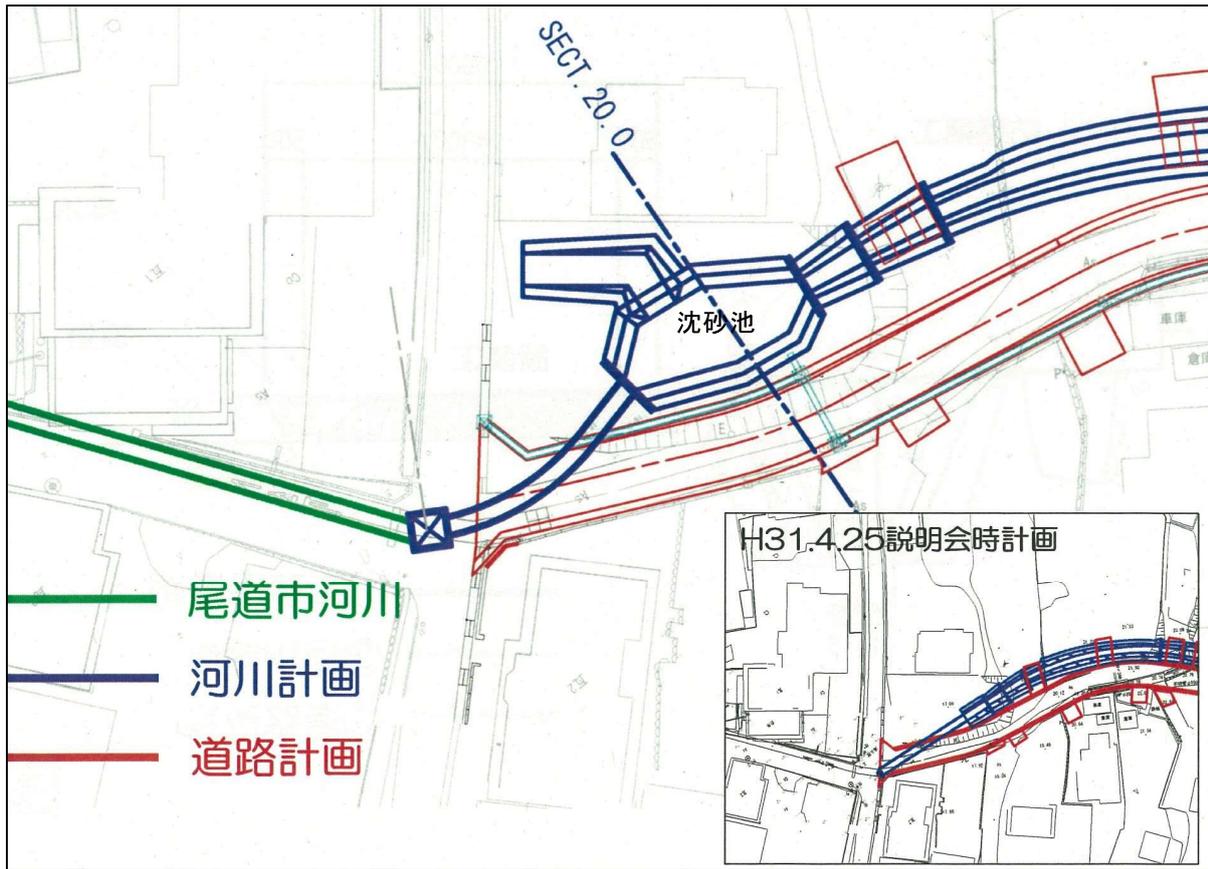


図 1-28 計画平面図（尾道市接続部イメージ）

種 別	年 月 日	令和元年度					令和2年度										令和2年度(繰越)								
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
		15:00	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30
地元説明会		○																							
支障物件移転(水道・中電・NTT) 工事影響調査(井戸・建物)			→																						
道路・河川災害改良復旧工事 (1工区)				→		→																			
詳細設計 (1-②工区・2工区)		→																							
用地測量・境界立会 (2工区)				→																					
道路・河川災害改良復旧工事 (1-②工区)								→																	
道路・河川災害改良復旧工事 (2工区)											→														

図 1-29 工程表

(5) 主要地方道 瀬野川福富本郷線 船木工区

事業区間の現道は道路幅が狭いため車両の離合が困難であるとともに、歩道も未整備であることから、地域住民の安全で円滑な交通が確保されていない。

そのため、交通の円滑化及び歩行者の安全確保を目的に、2車線バイパス道路を整備するものである。

【事業概要】

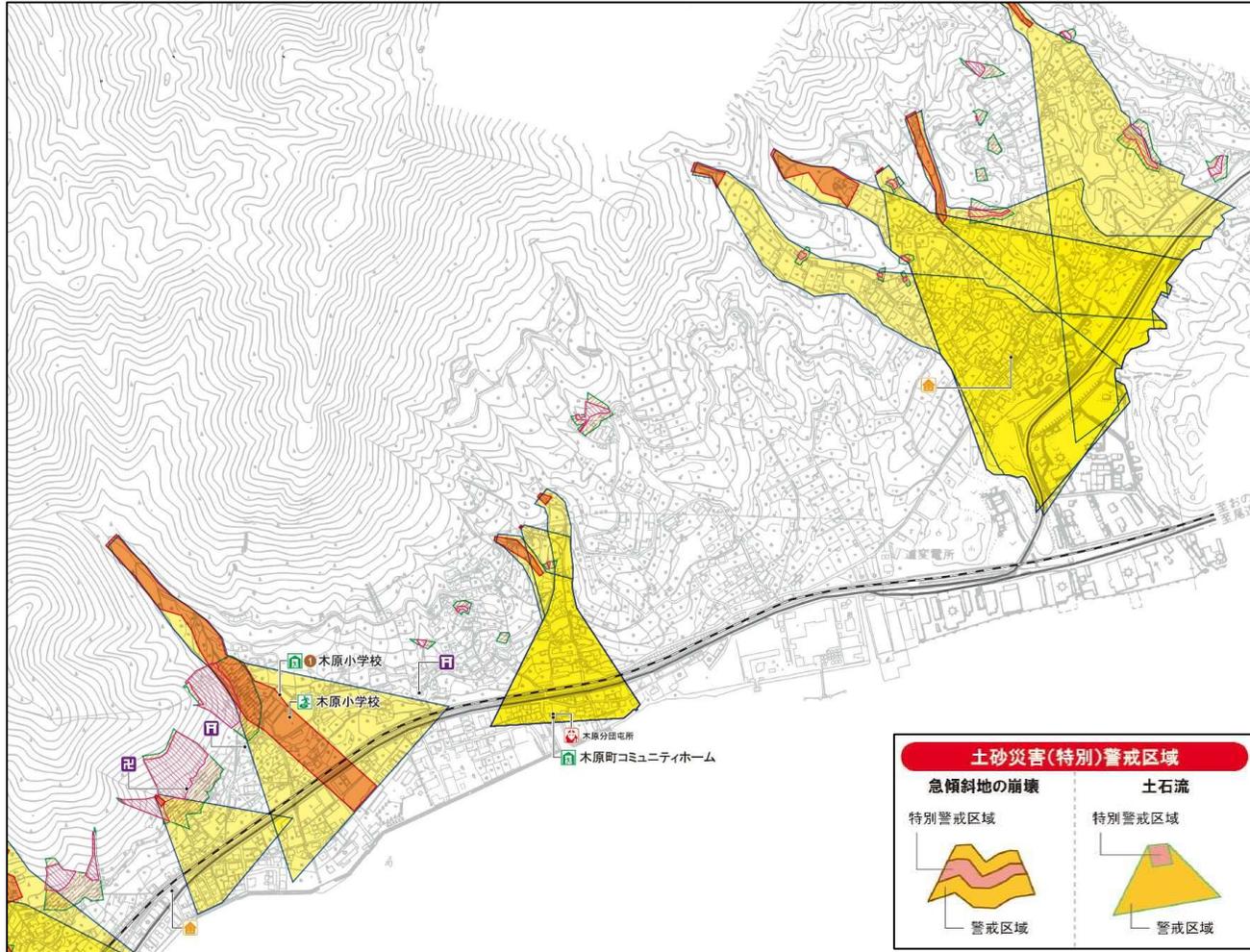
- ・ 事業箇所：広島県三原市本郷町船木
- ・ 事業延長：3.04 km
- ・ 事業内容：バイパス整備
- ・ 道路規格：3種3級
- ・ 設計速度：40 km/h
- ・ 幅員：11.0m (2車線)
- ・ 完成予定：平成30年代前半部分完成



図 1-30 事業箇所概略図

(6) 三原市総合防災ハザードマップ(平成 22 年 3 月発行)

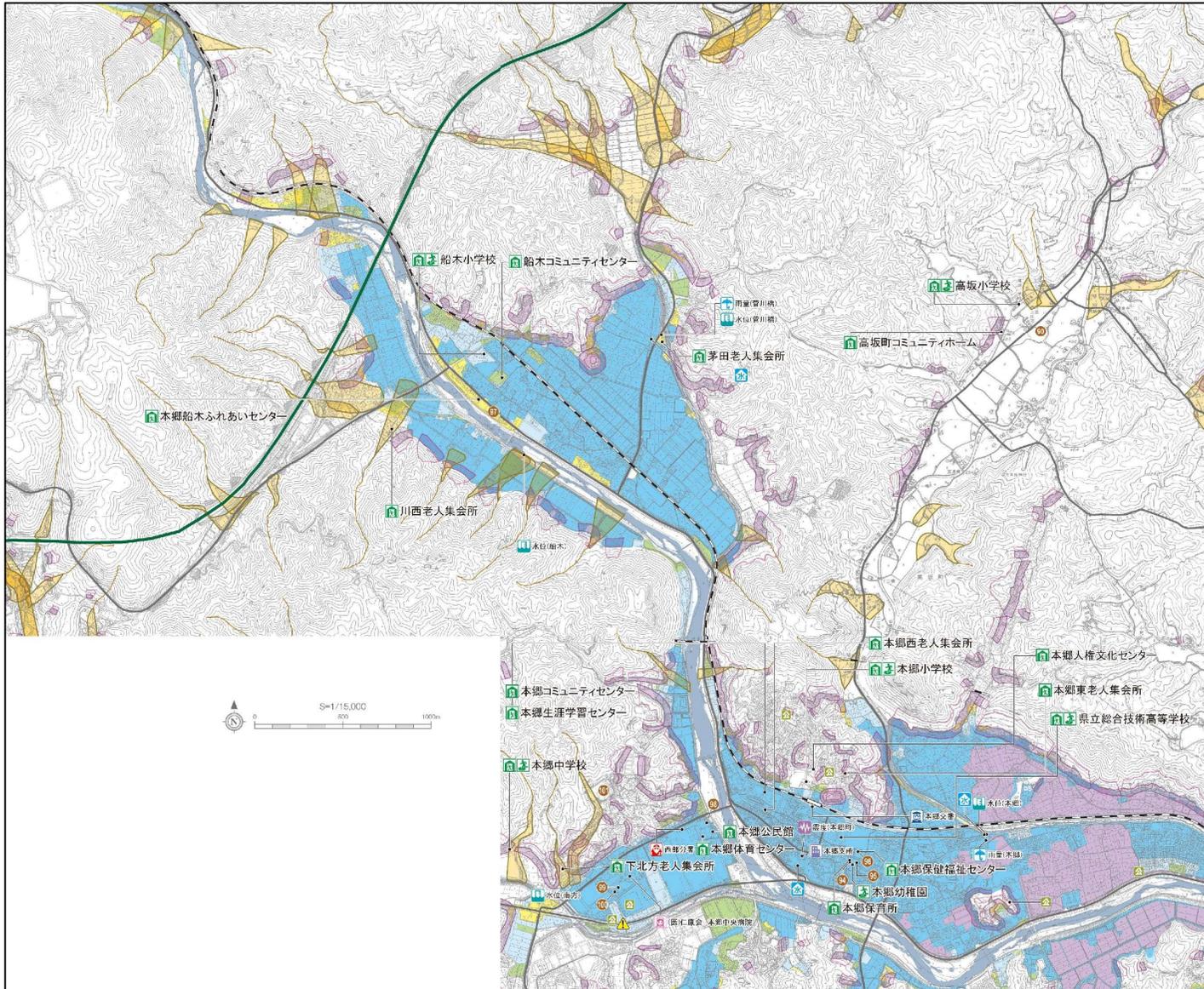
a) 木原地区



※現在、木原地区の避難所は尾道商業高校となっている（尾道市内のため、ハザードマップ圏外）。

図 1-31 土砂災害(特別)警戒区域図

b) 本郷地区



※当地区の避難所は、本郷小学校以外、ほとんどの避難所が洪水か土砂災害を受ける場所に位置している。

図 1-32 本郷地区ハザードマップ

2. 特定地区の住民意向の把握

特に被害の大きかった木原地区、本郷地区について市民意見交換会の運営支援並びに資料、議事録の作成及び意見の整理を行う。

2.1. 木原地区

(1) 第一回

11月15日福地地区事業説明会に出席し、福地町内会長に今後ソフト対策について検討していく旨説明し同意を得た。

(2) 第二回

令和2年1月29日町内会長ヒアリングにより災害時、避難時の主な課題把握した。

(資料：ヒアリングシート、対象地の白地図)

【主なヒアリング項目】

◆生活面について

- ・これまでの災害履歴
- ・周辺地域・集落との関わり
- ・自治会ほかコミュニティ、自主防災組織などの活動について
(避難訓練、予防活動、市との連携など)

◆被災時の状況について

- ・西日本豪雨当時のできごとについて(時系列)
- ・当時の情報入手手段
- ・土石流の様子
- ・当時の避難状況(日時、避難先、ルート、手段)
- ・被災～避難時、その後に発生した問題点など

◆今後の意向について

- ・被災施設や家屋の再建に関して
- ・防災に向けた施設や広場の整備に関して
- ・防災に向けたソフト対策への意見(ルートやサインなど)
- ・そのほか今後のまちづくりに関しての意見

<ヒアリング議事概要>

令和2年1月29日(水)

出席：町内会長

三井共同建設コンサルタント(株)3名

- 土石流の発生日時の情報がないため教えてほしい。
 - ・一番大きいものは、7日午前0時10~20分頃発生している。
- 西日本豪雨より以前に災害はあったか。
 - ・周辺には赤石、福地、内畑の3地区があり、内畑では50年前に土石流があった。
- 地区の自主防災組織等の状況を教えてほしい。
 - ・前述の3地区で、地区ごとに町内会組織や防災組織も別々となっているが、福地地区については防災組織の立ち上げからまだ3年程度しか経っておらず、6月の一斉点検にあわせて集まり用具確認など実施している。
- 地区内で避難訓練等を行っているか。
 - ・昨年8/15の台風10号直撃時に、訓練ではなく一度実際の避難を行っている。避難所の尾道商業高校までは距離もあり、地区内には高齢者も多いため車で避難をした。また、自力で避難が出来ない人、車等がなく避難が出来ない人に関しては、地域が班ごとに対応するよう割り振りをした(民生委員による確認を行った)。災害後、公民館にある放送設備に関しては老朽化していたので、義援金・寄附によって一新した。
- 地域で災害情報を知る媒体はなにか。
 - ・地区内の連絡については、市からの連絡を受けて会長が公民館の放送スイッチを入れる形で行っている。基本的には一人一人が各自で情報を得ることが必要であるが、一斉に、ということで放送を行っている。また、2月には「防災ラジオ」で一斉避難訓練を行ったが、地形等の影響か一部地域で聴取できなかった。市には電波塔を建てて欲しいと要請している。
- 避難のタイミングはどうしているか。
 - ・市からの通知を基本としている。道路の冠水の恐れもあるため、状況を見て判断する必要もあると考えている。早めの避難を徹底したい。
- 避難に関して他になにか行っていることはあるか。課題はあるか。
 - ・豪雨災害時には、内畑の公民館へ避難した人や吉和の小学校へ避難した人などばらばらになったため情報把握が困難だった。現在は、木原の人だけが尾道商業高校を利用し、それ以外の地区の人はそれぞれの公民館等へ避難することになっており、情報を把握しやすくなった。カギは私の方で管理しており、校庭南側の方から入るようになっている。
- 災害後他地区に移り住んだ人はいるか。
 - ・現在も7~8件14人程度アパートに住んでいる人がいる。(内畑2件、糸崎・三原で数件)地区の世帯数は83件から71件に減っている。
- 避難所案内サインの設置箇所について、公園と調整池予定地の前でいいか。
 - ・良い。もう一つ建てるとしたら、ミカン集積場のある交差点のあたり。
- 防犯灯についてはどうか。

・地域内にも防犯灯が設置されており、暗さなどは確認している。十分であると思うが専門的に見てもらえるとより良いと思う。

➤ 地区のまちづくり全体について要望はあるか。

・車での避難が難しい時のために、安全な建物が尾根筋などにあるとよい。福地などにも公民館の支所のようなものがあれば良い。一階建てで畳があり 30~40 人は入れるような建物。費用は町内費 200 万円を使っても良い。

・工事用道路を活用するなど、高台に車が避難できるような場所を作ってほしい。

○その他

・砂防堰堤について間が大きく空いているので、石など流木などが流れてくるのではないかと心配している。知事が視察に来た際に確認したい。

・災害後、土砂等の撤去は市が早急に対応してくれた。

以上

ヒアリングまとめ

□ 木原地区は既に自主防災組織が機能しており、自力で避難できない方へのサポート体制もできている。

□ 避難所の尾道商業へは、徒歩での避難は想定されていない。実際に昨年台風の際も全員車で避難している。

→既に昨年夏の台風で実際に避難も体験しているなど、自主防災組織が機能しているが、高齢化・世帯数の減少等の課題はある。

→今の避難所だと車での移動しか考えられないため、徒歩での避難ルート検討等については必要性を感じていない。

□ 避難情報は地区の防災無線及び防災ラジオで把握。ただし、ラジオは地域によっては聴取できない。

→地区の防災無線と防災ラジオが避難のスイッチとなっているが、一部ラジオが聴取できない地域があるため、改善の必要がある。

□ 案内板設置については、3 か所の設置場所を確認。

→案内板の設置は有効であると感じているため、検討が必要。

□ 地域としては、既設の防犯灯による明るさの検証及び避難建物、車での避難スペースが近くに必要と考えている。

→地区では、できれば今後市に要望等していきたいと考えている。

2.2. 本郷地区

■ 船木防災公園基本計画に係る住民と行政とのワーキング会議（意見交換会）等の実施概要

本郷船木地区の住民を対象にワーキング会議を三回行い、住民の意見を十分に反映した計画を作成し、防災公園の基本計画案について、地元住民と合意した。

（1）第一回ワーキング会議

<日時>令和2年9月11日(金) 19時50分から21時まで

<出席者>都市開発課4名 住民：防災連合会役員等7名

<会場>船木地区内 船木コミュニティセンター

<内容>

- ・防災公園の計画概要や事業スケジュール等を説明し、防災公園の理解を深めるとともに、住民の意見・要望等を反映した計画となるよう、住民と活発な意見交換を行った。このワーキング会議にて防災公園の計画案を行政と住民が協働で作成することとなった。

<住民の主な意見・要望等>

- ・公園内に避難者が風雨に耐えられ、宿泊可能とする公共の避難所(建物)を建設してほしい。
- ・避難時の暑さ寒さ対策をしてほしい。
- ・避難時に停電等に対応した防災機能のある施設にしてほしい。
- ・公園内にヘリポートを整備して、非常時等にヘリコプターで避難や他施設へ搬送できるようにしてほしい。
- ・自動車で避難した場合、公園の出入口を広くしてほしい。

（2）第二回ワーキング会議

<日時>令和2年10月30日(金) 18時30分から20時まで

<出席者>都市開発課等5名 住民：防災連合会役員等7名

<会場>船木地区内 旧船木小学校

<内容>

- ・避難所のように大人数を収容できる大規模な公共施設(建築物)は、法的な観点から建設できないことを説明し、理解を得た。
- ・一方、防災施設の役割や防災機能を備えた一時避難場所として、災害等の非常時に住民が安心安全な場所になるよう、次回ワーキング会議で、導入施設の種類・施設の配置等を含めた具体的な計画案とすることで住民の理解を得た。

<住民の主な意見・要望等>

- ・一時避難が長時間になった場合を想定して、備蓄倉庫の食料や生活物資等を検討してほしい。
- ・屋根付き広場は2棟あったほうが避難時に利用しやすい。
- ・雨風に備えて、四阿等にテント等を設置可能とする等の防災機能を付加してほしい。
- ・クマやイノシシが公園内に侵入するおそれがあるので、鳥獣害対策をしてほしい。
- ・駐車場は、住民が避難できるよう十分な広さを確保し、舗装してほしい。

(3) 第三回ワーキング会議

<日時>令和2年11月27日(金) 18時30分から20時まで

<出席者>都市開発課等4名 住民：防災連合会役員等5名

<会場>船木地区内 旧船木小学校

<内容>

- ・正式に「船木防災公園」の名称で、住民の意見を反映した最終案を作成し、住民の合意を得た。
- ・今後の課題となる事項は令和3年度の工事詳細設計で、引き続き意見交換していくことで住民の合意を得た。
- ・日常的な公園管理についても、地元住民で管理することができるかどうか、検討課題とした。

<住民の主な意見・要望等（令和3年度の工事詳細設計へ向けて）>

- ・大雨等の避難時に雷が落ちると危険なため、避雷針を設置してほしい。
- ・公園は24時間、開放する場合、その適切な管理方法を検討してほしい。地元町内会等での管理や工業団地への立地企業との協同での管理等、今後協議していきたい。
- ・今後、公園までの道路(県道)の交通量が増える見込みがあるため、公園入口がわかりやすいようにカラー舗装などで標示したり、右折レーンを設けたりできないか、広島県や警察等の関係機関と協議してほしい。

●船木地区全体への周知

上記の三回のワーキング会議を経て、令和2年12月6日(日)に船木地区町内会役員向けに防災公園基本計画(概要・平面図等)を周知し、了解を得た。さらに、令和3年2月に三原市議会の広報誌「議会だより」へ掲載することにより、三原市民へ周知した。

●関係部署との連携

住民との協働で作成した防災公園の基本計画案について、危機管理課等と情報共有を図るとともに、工事詳細設計に向けて、きめ細かい防災体制のあり方を引き続き部署間で連携していくことを確認した。また、必要に応じて、国や広島県、警察等の関係機関との連携を図り、住民の意向に沿った防災公園を整備する。

3. 課題整理

復興まちづくりの実現に向けた課題の整理を行う。

(1) 災害に強い安全・安心なまちづくり

今回の災害は、市内各所において、道路や河川を始め、公共施設や上下水道施設、鉄道など、市民生活や経済活動の根幹を支えるインフラに大きな被害をもたらしました。避難にあっても、避難所や避難所までのルートへの浸水などが問題となりました。

今後、様々な自然災害の発生が懸念される中、再度の被災の防止を図るためには、市民が安全で安心して暮らすことのできる災害に強いまちづくりを進めることが喫緊の課題です。

(2) 今後の減災・防災に向けた取り組み

今回の災害では、気象や避難に関する情報伝達や避難行動、避難所の在り方など、災害時に市民自らが命を守るための取り組みについて重要性が改めて認識されました。そのため、緊急時には状況に応じた避難行動を市民に理解してもらうよう防災啓発に取り組むとともに、情報収集や伝達のほか、避難誘導や避難所開設までの活動を担う自主防災組織の活動強化と市、町内会など地縁団体等とのスムーズな連携等が課題となります。

4. 復興計画の基本的な考え方の設定

前項で整理した課題に基づき、下記に示す基本的な考え方について検討をおこなう。

(1) 課題への対応

1) 災害に強い安全・安心なまちづくり

国・県などの関係機関と十分に連携し、被災した土木施設や農林水産業基盤施設、上下水道施設等の早期復旧や機能強化、砂防・治山施設などの早期整備を図るとともに、こうした砂防・治山ダムや道路、河川整備などの安全・安心なまちづくりと「今後の防災・減災に向けた取組」（避難経路や避難所等の見直し等）をあわせて取り組むことで、多重防御や多重避難の体制を進めていきます。

また、災害時の交通マネジメントの視点から、道路ネットワークや公共交通の強化など災害に強い交通体系の整備を進めるなど、災害に強い安全・安心なまちを目指します。

2) 今後の減災・防災に向けた取り組み

今後の災害に備え、情報伝達方法や避難所の在り方、避難ルートなどの見直しを進めるとともに、市だけでなく地域団体や民間企業と連携した防災力の強化を図っていきます。

また、防災啓発の習熟度は地域によってバラツキがあることから、避難行動を市民に理解してもらうよう防災啓発に取り組むとともに、各地区の自主避難組織の進化と強化に取り組むことにより、公助の限界をカバーできるような仕組みづくりを目指します。

(2) 基本方針

令和元年7月に策定された「平成30年7月豪雨災害復旧・復興プラン」における以下の基本方針を踏襲し、目指す姿の実現に向け取り組んでいきます。

「一日でも早く市民生活と経済活動を取り戻す。」

「災害に負けない強靱な基盤を構築する。」

「市民と行政が、ともに災害に立ち向かう！」

(3) 復興の期間

本計画では、令和元年度から令和5年度までの5年間を目標とし、スピード感を持って取り組んでいきます。



6. 復興計画の推進検討

復興計画の推進に向けて推進体制及び進捗管理の進め方について整理する。

(1) 推進体制

復旧・復興プランや本計画に位置づける各種施策の実効性・有効性を高めるとともに、新たな災害に備えた的確な避難・応急対策活動の実施に向け、住民や各種関係団体、事業者等とも連携した推進体制の構築が重要となる。

今回の災害での経験を踏まえ、自助・共助を促進し、地域防災力の向上を図ることが重要となる。具体的には、各地区公民館等を拠点とした自主防災組織の育成や防災教育・研修の開催、共同炊き出し訓練の実施、タイムラインの作成やこれに基づく地区内での避難訓練の実施等、住民の防災意識向上や災害時の実践的な対応力向上につながるようなソフト施策を展開する必要がある。

事業者に対しては、食料の調達や支援物資の荷捌き・輸送、避難所運営・避難生活支援、医療・救護活動等、多様な場面を想定した協定の締結等を通じ、災害時の協力体制の整備を図るよう努めるものとする。

(2) 進捗管理

本計画策定後、未定地区において位置づけが必要な地区については、引き続き検討を実施するものとし、実施予定の施策については、PDCAサイクル（計画・実行・評価・改善）による計画の進行管理及び定期的な進行管理により、必要に応じて個別施策や計画全体の見直しを行うことで、復興に向けて着実に前進していくものとする。

5. 復興に向けた取り組みの整理

設定した基本方針に基づき、下記分野ごとの主な取り組み、実施に向けてのロードマップ等を整理する。

(1) 安全・安心なまちづくり

1) まちを守る治水対策

国・県・市の連携・協力により築堤・護岸の整備や河道掘削等災害復旧事業の早期完成に努めるとともに、砂防・治山ダム等の整備事業に集中的に取り組み、まちの安全性を確保します。

また、これらの事業の進捗等を分かりやすく情報提供していきます。

2) 災害に強い都市基盤づくり

被災した道路・橋梁等の早期復旧に努めるとともに、避難時に支障となる狭隘道路の解消や水路への転落防止対策等により避難経路の確保を進め、また、安全な避難場所を確保することにより、災害に強い都市基盤づくりを進めます。

(2) 今後の防災・減災に向けて

1) 地区ごとの防災・減災体制づくり

これまでの水害の歴史や教訓を活かした防災教育マイタイムラインの作成等を通じ、地域における水防災意識向上を目標に、地域の共助体制の強化を図るとともに、想定を超える豪雨等が発生した場合でも高齢者・障害者・子ども等、誰もが安全な場所に避難できるように、住民の助け合いや自主防災組織等との協働による避難体制を強化します。

また、今回の災害での経験を踏まえ、地区ごとの防災体制の強化に向けた取り組みにより、防災活動が円滑に行われる体制を構築します。

2) 市民が安心して避難できる施設や避難ルートの確保や、避難所の充実を図ります。

避難所等への迅速かつ安全に避難ができる環境を整備するため、地域との協働により標識の設置等に取り組みます。

また、誰もが滞在しやすい避難所の実現に向け、避難所運営のあり方を検証し見直しを進めます。

5.1. 地区別復興まちづくり計画

(1) 地区設定

三原市の中でも、特に大きな被害を被った木原、本郷の2地区において、今後復興に向けて進めていく具体的な取り組みを示す。

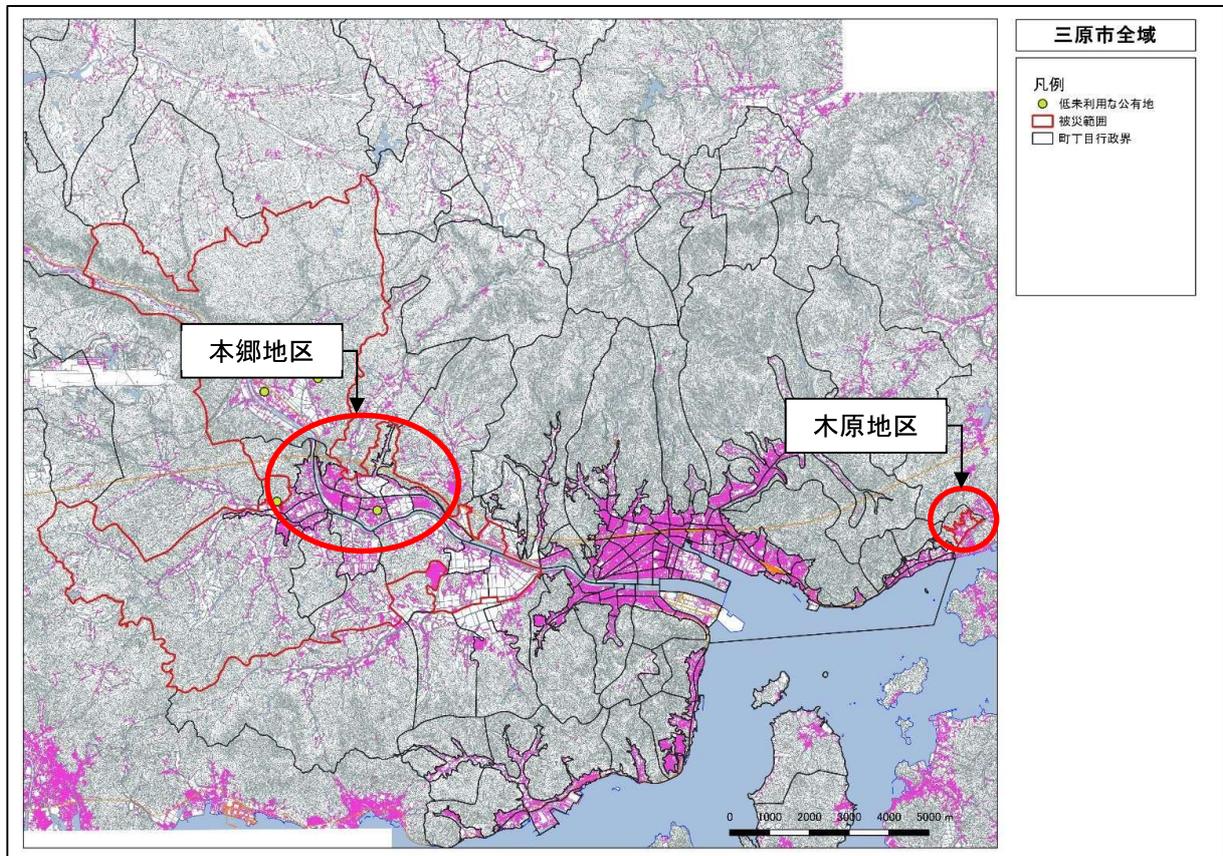


図 5-1 対象地区

(2) 木原地区

① 復興まちづくり方針

i. 生活基盤の整備

○主要道路の整備

- ・ 区内の主要な生活道路は、極力緊急車両の通行が可能な道路に整備し、安全性と利便性の向上を図ります。
- ・ その他道路についても、幅員が狭く、安全性が確保されない道路、住宅の再建が困難な道路に関しては、幅員の拡幅を進めます。
- ・ 主要な生活道路を新設・拡幅する場合は、移転跡地となる宅地等を活用して、極力現地住宅再建に支障がないよう配慮します。

○安全な生活基盤の整備

- ・ 区内及び地区周辺で土砂災害が危惧される箇所については、県の災害関連緊急事業による対策を進めます。
- ・ 主要道路を避難路に位置づけ、安全な避難経路を確保します。
- ・ 指定避難場所への安全な避難ができなかった時のために避難場所を設定します。
- ・ 消防団詰所や防火水槽の修復・新設整備を行うとともに、地域防災組織の強化を図り、災害に強いまちづくりを進めます。

○その他の生活基盤の復旧・整備

- ・ 地区住民が利用する公園・広場・集会所を、必要な防災機能を検討しながら改修・整備等を検討します。

ii. 地域コミュニティ・暮らしの活性化

○地域コミュニティの維持・活性化・移住の受け入れ

- ・ 空き宅地等の活用や地区外の人々との交流イベントの開催、皆で考えて行動する地区自治の仕組みやコミュニティ活動内容の見直し等を行い、移住者の受け入れを促進し、地域のコミュニティの維持を図ります。
- ・ 区内の公共交通機関の利便性の向上や安全性の確保を図ります。

○コミュニティ施設等の活用・維持管理

- ・ コミュニティ施設の安全性の向上・機能充実を図り、交流や学習など誰もがより利用しやすい場所としていきます。

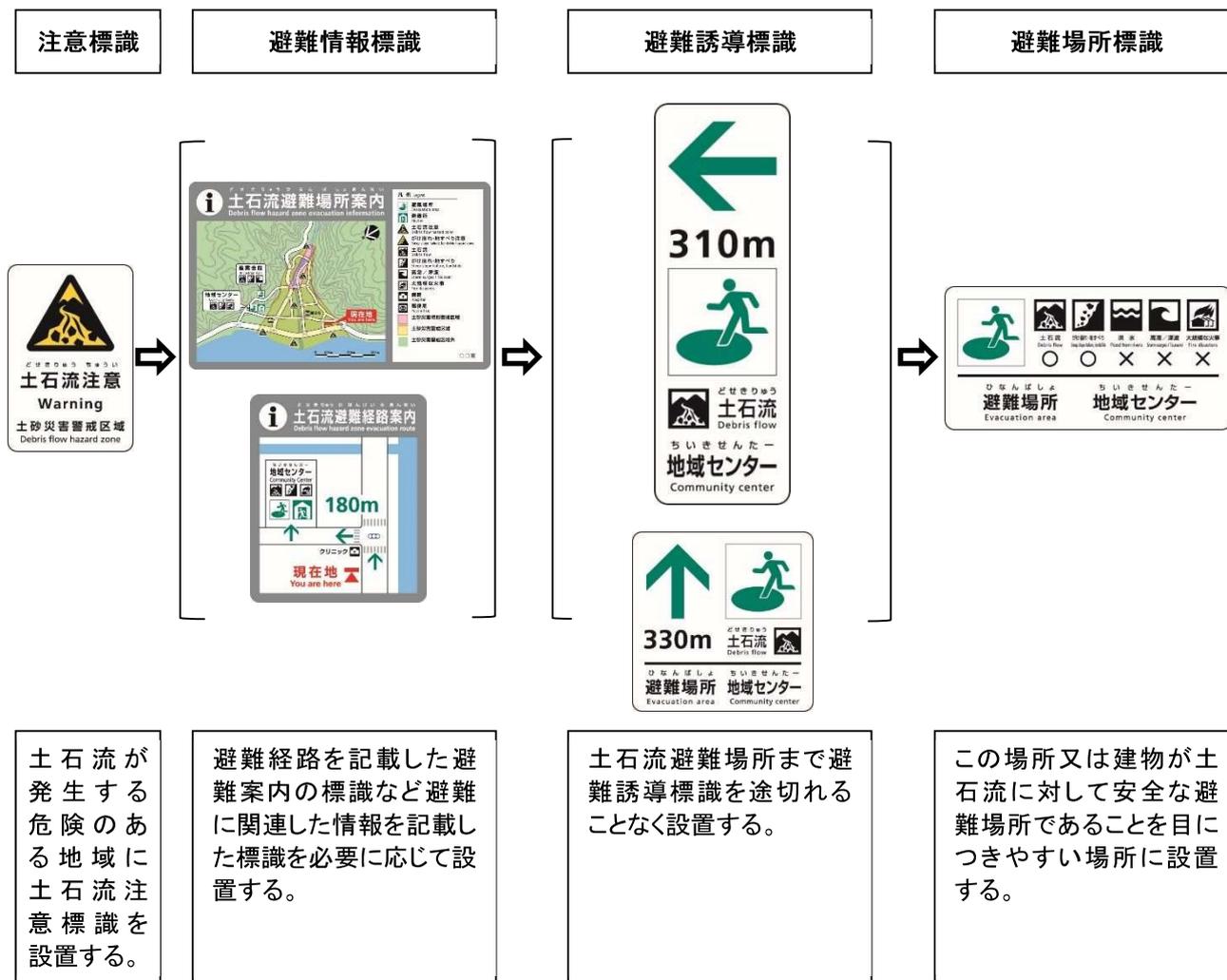
○地域防災体制の充実・強化

- ・ 地区の防災機能強化を図るとともに、避難誘導看板の設置や避難訓練の実施などにより、地域の防災力の強化を図ります。

【参考】 JIS Z 9098 土石流避難誘導標識システム概要

土石流避難誘導標識システムの構成図

途切れることのない土石流避難誘導標識システムの概要図



土石流避難情報標識の記載内容図

土石流避難情報標識の記載例図



ソーラー照明付きサインのイメージ

土石流標識の設置例図
 土石流標識の設置例図



出典：JIS Z 9098 防災標識ガイドブック（一般社団法人日本標識工業会）

■避難時の活動

地域住民の人命に危険が生じ又は生じるおそれがあるときは、次により避難を行う。

① 避難誘導の指示

市長から避難指示が出たとき又は、町内会長が必要であると認めたときは、会長は、公民館防災無線で住民に避難の指示を行う。

② 避難誘導

避難誘導員は、町内会長の避難誘導の指示に基づき、地域住民を市地域防災計画に定められた避難場所に誘導する。

③ 災害時要援護者の避難誘導、救出・救護

災害時要援護者に対する円滑な避難誘導や効果的な救出・救護活動等について予め検討した役割分担に基づき対応する。

④ 避難場所及び避難経路

- ・避難場所・・・尾道商業高等学校
- ・避難経路・・・木原地区より尾道バイパスをくぐり南下し、国道2号を東進し避難所に向かう、または、市道木原22号線を東進し、吉和IC交差点より避難所に向かう。

⑤ 避難所の管理・運営

災害時における避難所管理・運営については、市役所の要請により地域が協力するものとする。

■防災資機材等

防災資機材等の整備及び管理に関しては、次のとおり行う。

① 配備計画

表 5-1 配備計画

目 的		防災資機材
1	情報収集・伝達用	携帯用ラジオ、腕章、住宅地図、携帯用無線機、受令機、電池メガホン、紙、メモ帳、油性マジック(安否・被害状況等、情報収集・提供の際に用いる筆記用具等として)等
2	初期消火用	消火器、水バケツ、防火衣、ヘルメット、鳶口等
3	水防用	土のう袋、ブルーシート、シャベル、スコップ、ツルハシ、かけや、くい、ゴム手袋等
4	救出用	バール、はしご、のこぎり、スコップ、なた、ジャッキ、ペンチ、ハンマー、ロープ、防災・防塵マスク等
5	救護用	担架、救急箱、テント、毛布、シート、簡易ベット等
6	避難所・避難用	リヤカー、発電機、投光機、強カライト、寝袋、簡易トイレ、組立式シャワー 等
7	給食・給水用	炊飯装置、鍋、コンロ、ガスボンベ、給水タンク、飲料用水槽等
8	その他	簡易資機材倉庫、ビニールシート、携帯電話用充電器等

② 定期点検

毎年〇月第〇〇曜日を全資機材

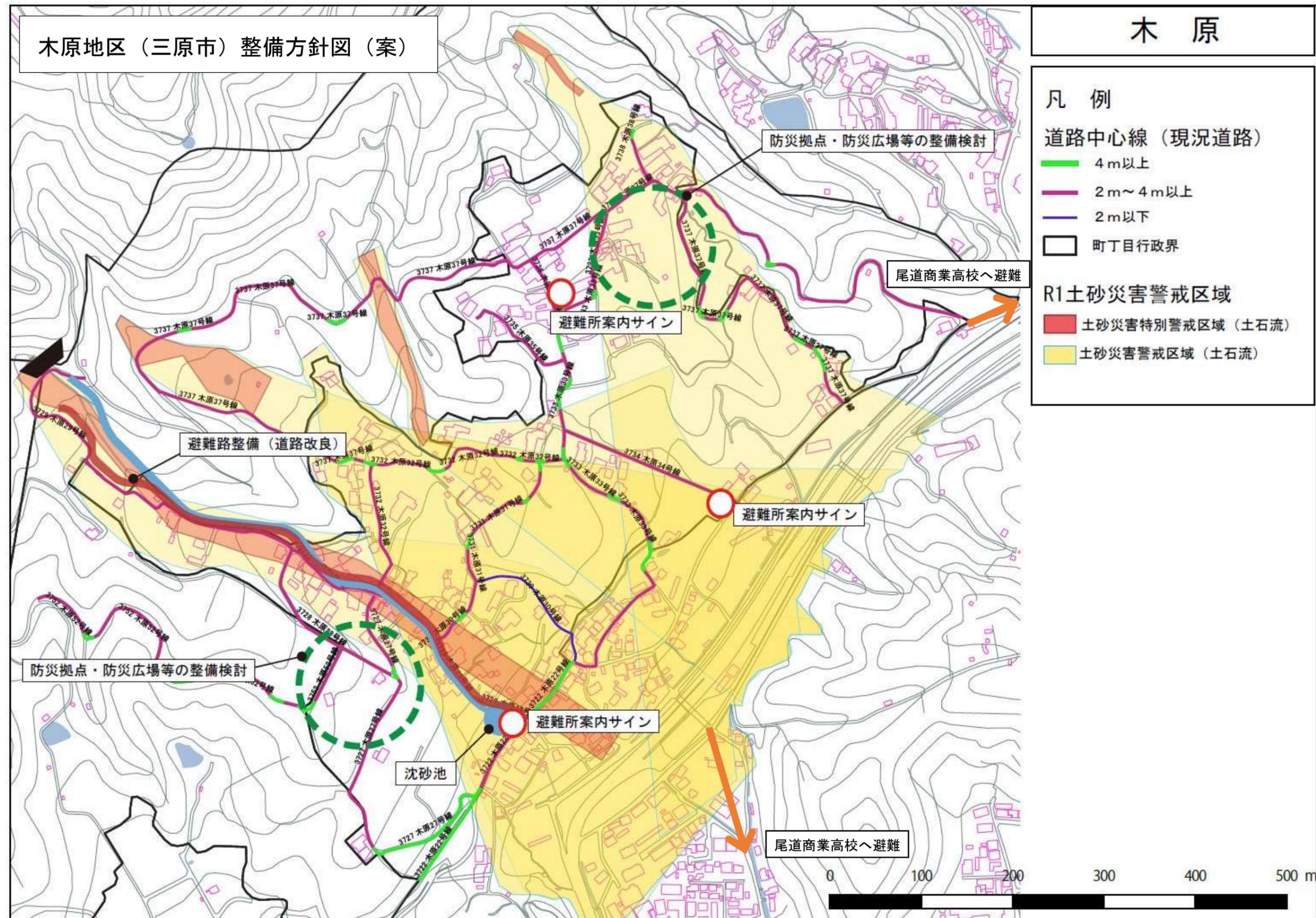


図5-2 木原地区（三原市）整備方針図（案）

② 事業計画

・復興まちづくり方針に基づく主な計画事業を以下に示します。

a) 都市防災総合推進事業

- ・避難路の整備
- ・避難地の整備
- ・避難所となる施設等の改修整備

表 5-2 計画対象地区における主な事業の想定スケジュール

事業名	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
①都市防災総合推進事業					
○地区公共施設					
・避難路		▶			
・避難地（広場等）の整備		▶			
○防災まちづくり拠点施設					
・避難所となる施設の整備		▶			
②その他（災害復旧・社総交等）					
・防火水槽、防災備蓄倉庫		▶			
・砂防事業		▶			
・河川事業		▶			
・道路事業		▶			

(3) 本郷地区((仮称)船木防災公園)

1) 防災公園の位置づけ

i. 三原市長期総合計画後期基本計画（素案）

⇒基本目標5 安心して快適・安全に住み続けられるまち 政策 5-4 生活基盤

施策 5-4-3 都市・生活基盤の保全・整備

基本方針②新たな都市公園整備と既存施設の更新、新斎場の建設整備・運営を計画的に進めます。

主な事業として「(仮称) 船木防災公園整備業」が位置付けられている。

これに伴い、令和2年度の基本計画策定へ向けて検討を行っている。

⇒加えて、平成30年実施の市民満足度調査において今後力を入れるべきであると思われる分野として「防災のための施設や情報、活動体制が充実していること」が1位となっている。

ii. 三原市地域防災計画

本市の防災に関する基本事項を定めた「三原市地域防災計画【基本編】(平成29年6月)」においては、防災公園の整備に関連する前提条件として以下のような事項が示されている。

なお、今後「三原市地域防災計画」において具体的に(仮称)船木防災公園について位置付けを定める必要がある。

・ 防災拠点の必要性

防災活動拠点の必要性については、第2章第2節の災害に強いまちづくりの計画的な推進—災害に強い防災基盤の整備において、「災害に強いまちづくりを進めるため、市街地についてオープンスペースの確保、幹線道路の整備、防災拠点の整備、ライフラインなどの社会基盤整備の計画的推進を図る」とされており、この中で次のように防災拠点の整備が位置付けられている。

ア) 防災空間としてのオープンスペースの確保

コミュニティ形成や都市の空間機能の充実、災害時の避難所を確保するため、公共用地や民有地の有効利用などにおける用地確保に努め、オープンスペースの整備を推進する。

イ) 防災拠点の整備

地域のコミュニティ施設は日常的な防災活動の拠点として、また、災害時の避難所は救援物資や各種情報を入手でき、復旧・復興に向けての取組を進める地域の拠点として機能することから、この整備・確保を推進する。

・ 防災拠点の整備方針

本市における防災拠点の整備方針については、第2章第11節において「災害時の避難所は、救援物資や各種情報を入手でき、復旧・復興に向けての取り組みを進める地域の拠点として機能することから、防災拠点として整備・確保することを目的とする。」とされている。

地域防災計画における応急対応施設の指定

■ 応急輸送道路

災害発生時の緊急輸送を行う道路として、三原市内には下図のとおり高速自動車国道、自動車専用道路、その他国道・県道等の主要幹線道路が緊急輸送道路として指定されている。このうち、本公園の計画地に係る路線としては、以下の路線が指定されており、動線計画において考慮すべき事項となる。

また、広島空港から近く市街地へのアクセスが容易な立地を踏まえると、周辺自治体や近畿・九州からの輸送物資を一時保管する場としての役割も検討の余地があるといえる。

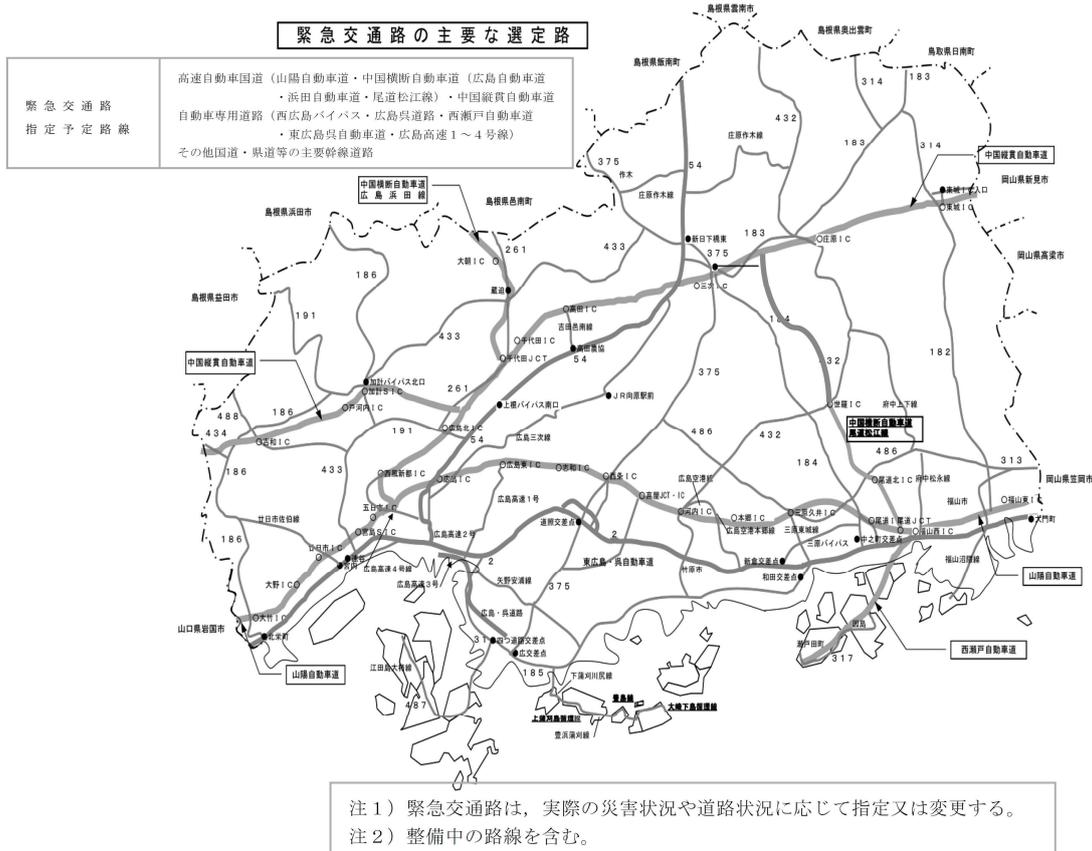


図 5-3 三原市緊急交通路の主要な選定路

表 5-3 計画地に係る緊急輸送道路の指定

山陽自動車道	県指定第一次緊急輸送道路（高速規格道路）
国道 2 号	県指定第一次緊急輸送道路（その他）
県道 82 号 広島空港本郷線	県指定第二次緊急輸送道路

■自衛隊受入体制の確立

災害に伴う派遣要請に基づく自衛隊派遣部隊の使用施設については、被災状況に応じて適切な場所を選定するが、市と県で救援部隊の集結拠点としての覚書を締結している三原運動公園（沼田東）の利用も候補とする。（大規模災害見における施設の利用に係る覚書）

■避難所

災害時における避難所については、各地区のコミュニティセンター・公民館、小中学校、幼稚園・保育園等の教育施設、三原市人権文化センター、きざしま青年の家、道の駅（みはら神明の里）等の市関連施設を指定している他、定められた避難地に浸水し避難できなかった例をうけて公営や民営のビルを中心に避難が可能かどうかについて地域の自主防災会などと連携して検討している。

2) 計画地周辺における避難関連施設

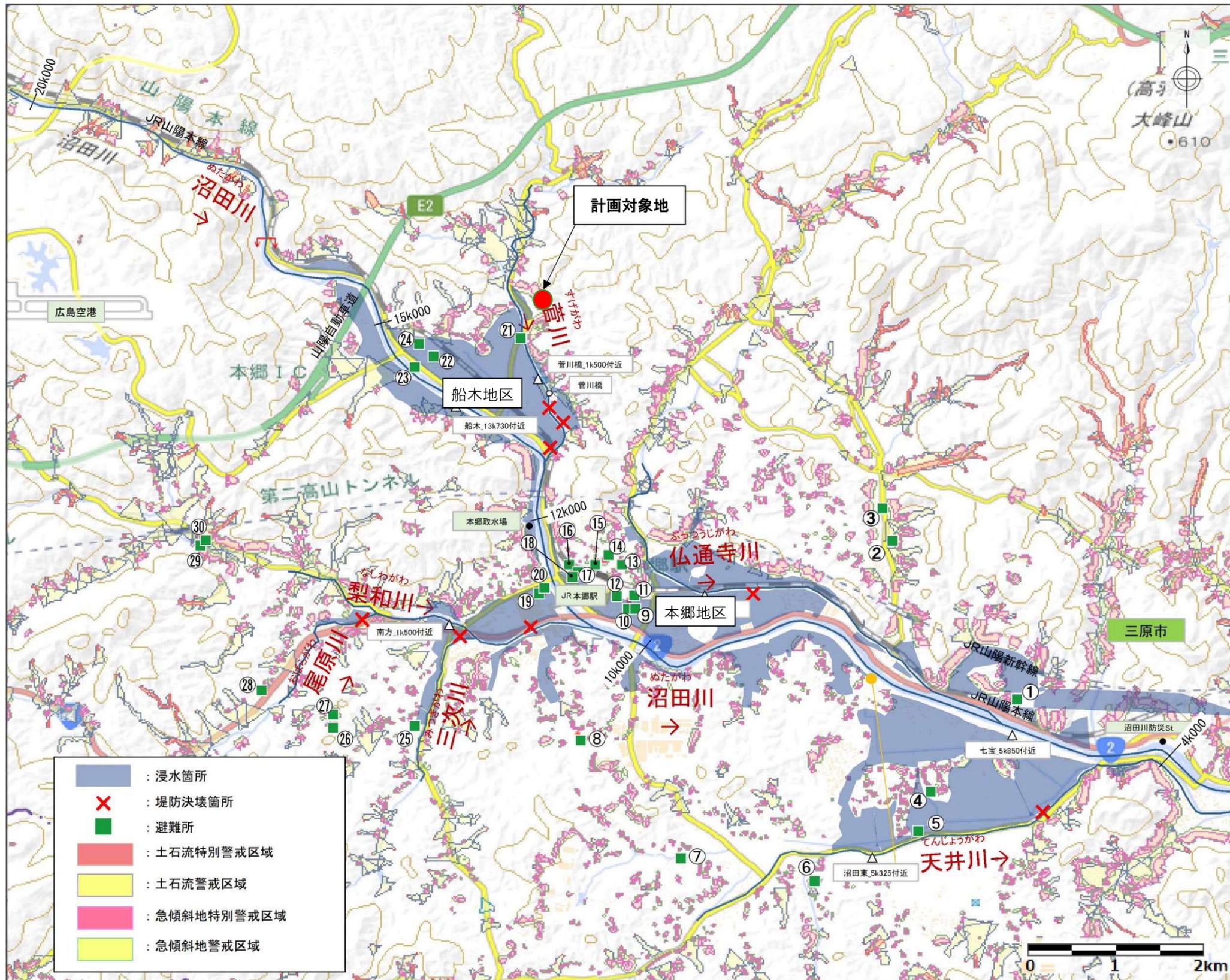
防災公園計画予定地の周辺の避難関連施設については次頁に示すとおりである。

船木地区内には、船木コミュニティセンター・本郷船木ふれあいセンター、旧船木小学校・茅田老人集会所の4か所の避難所があるが、何れも今回の豪雨の浸水エリア内に位置している。浸水しなかった避難所も土砂の流入、法面崩落等の被害を受けている。そのため、安全な避難場所の早期の整備が望まれる。

整備予定地は本郷産業団地内の区画であり、台地上にまとまった平坦な用地確保が可能である。周辺住民の避難の他にも、空港から近く市街地へのアクセスが容易な立地を踏まえて、周辺自治体や近畿・九州からの輸送物資を一時保管する場としての役割も期待できる。

表 5-4 平成30年7月豪雨災害で被災した建物公共施設（本郷地区） 再掲

地域名 (施設数)	施設名	被害状況			建物被害
		床上 浸水	土砂 流入	その他	
本郷 (15)	本郷小学校		○		
	船木コミュニティセンター	○			○
	本郷船木ふれあいセンター	○			○
	旧船木小学校(校舎)	○			○
	旧船木小学校(体育館)	○			○
	船木分団清兼消防車庫	○			○
	船木分団中筋屯所	○			○
	本郷斎場		○		○
	本郷公民館	○			○
	本郷体育センター	○			○
	本郷福祉センター	○			○
	西部共同調理場	○			○
	西部分署	○			○
	本郷ひまわり保育所	○			○
	本郷西小学校			法面崩落	



- ### 避難所名一覧
- ① 三原市人権文化センター
 - ② 沼北小学校 (グラウンド)
 - ③ 小坂町コミュニティホーム
 - ④ 第五中学校
 - ⑤ 沼田東コミュニティセンター
 - ⑥ 三原運動公園
 - ⑦ 沼田西・小泉町コミュニティホーム
 - ⑧ 沼田西小学校 (グラウンド)
 - ⑨ 本郷幼稚園
 - ⑩ 本郷保育園
 - ⑪ 本郷保健福祉センター
 - ⑫ 県立総合技術高等学校 (グラウンド)
 - ⑬ 東下岡集会所
 - ⑭ 本郷人権文化センター
 - ⑮ 本郷小学校 (グラウンド)
 - ⑯ 本郷生涯学習センター
 - ⑰ 本郷コミュニティセンター
 - ⑱ 本郷西老人集会所
 - ⑲ 本郷体育センター
 - ⑳ 本郷公民館
 - ㉑ 茅田老人集会所
 - ㉒ 船木コミュニティセンター
 - ㉓ 本郷船木ふれあいセンター
 - ㉔ 旧船木小学校
 - ㉕ 広井町内会会館
 - ㉖ 南方コミュニティセンター
 - ㉗ 本郷西小学校
 - ㉘ 尾原中集会所
 - ㉙ 北方コミュニティセンター
 - ㉚ 北方グラウンド・ゴルフ場管理棟

図 5-5 避難関連施設の分布状況

3) 防災公園整備にあたっての基本方針

a) 防災公園の役割

前項で整理したように、本防災公園近辺には、避難関連施設がさほど存在していない状態となっている。加えて周辺は急峻な山林である。

台地上にまとまった平坦な用地確保が可能であるとともに、工業団地が整備されていること、周辺に避難関連施設が乏しいこと、また、市街地においても公園・避難場所の不足が言われていることから、防災施設を備える公園として、普段から近隣住民に防災意識を啓発する拠点としての役割が期待される。

ただし、本計画地は市街地北端から約 1.5km の距離がある他、市街地内の避難場所の存在を考慮すると、市街地居住者の緊急避難先としての必要性は低いと考えられる。

以上のような点を踏まえ、本公園の役割を以下のように設定する。

- 役割① 隣接工業団地等、周辺住民・就労者の避難
- 役割② 「低地部からの避難場所」として、洪水発生時の低地部等からの避難
- 役割③ 「防災意識の啓発拠点」として、防災訓練等の場所、災害時施設の体験等の場所と機会の提供

そして、これらの役割を市民に周知するとともに、日常生活において市民が防災を意識し、積極的に関わることができる「交流機能」を持たせ、施設の維持管理、有効活用を考慮した平時の利用についても考慮することとする。

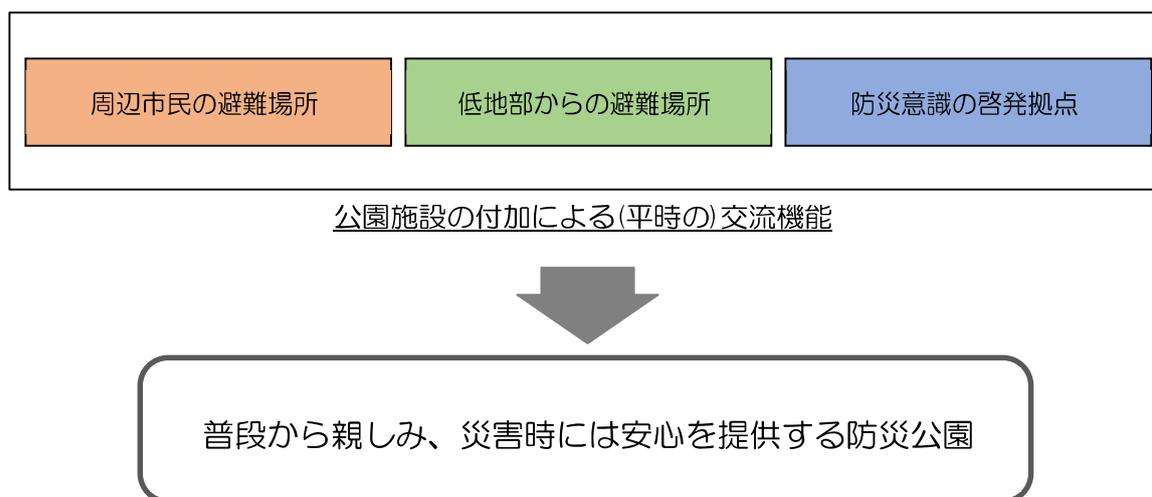


図 5-6 (仮称)三原市防災公園の役割

b) 防災公園整備の基本方針

基本方針－1 周辺住民・就労者が安全安心に過ごせる公園づくり

→ 地域防災計画で位置づけられた一時避難地として、周辺住民・就労者が安全に避難し、安心して過ごせる公園を目指す。

基本方針－2 防災に対する意識高揚を高める公園づくり

→ 公園内に整備される防災施設を活用して、常日頃から周辺住民ならびに就労者への防災意識の高揚を高めるための公園を目指す。

基本方針－3 平常時において周辺住民・就労者の健康づくり、憩い、コミュニティ形成となる公園づくり

→ 平常時、周辺住民や就労者をはじめとした誰もが使いやすく、手軽に健康づくりができ、また憩いの場として位置づけ、そうした人々が集うコミュニティ形成の場となる公園を目指す。

基本方針－4 良好な公園環境を保つための維持保全体制を形成する公園づくり

→ 良好な公園環境を維持するために周辺住民や就労者の協力を得ながら、効率的かつ経済的な公園の維持管理を目指す。

c) 防災公園の機能構成

立地等諸条件と基本方針を踏まえ、(仮称)船木防災公園の機能構成を以下のように設定する。

◆防災拠点機能

(仮称)船木防災公園の基本機能であり、発災時において、なお、本公園は、防災公園として特化して整備する施設であることから、市内の局地的災害や他地域における災害等、本市の公共施設が通常利用で機能する場合であっても災害対応ができる施設となることも考慮する。

また、支援物資の一時受け入れ場所としての機能や、近傍市民への生活物資配給・市内の避難施設への物資供給等を実施することを検討する。

		主要機能	構成施設
防災拠点機能	応急活動機能	発災以降の応急活動の進捗に合わせて、緊急避難受け入れの対応に特化した拠点として整備する。	デイキャンプ広場 多目的広場
	交通収容機能	物資の搬出入を行う車両や、情報伝達、災害時要援護者等の避難を行う車両等の収容を行う。また、ヘリポートとしての利用も想定する。	駐車場 多目的広場
	指揮拠点機能	応急活動時の他施設との連絡を確保するとともに、市民や幹線道路通行者に対する災害情報の伝達機能を整備する。	テント(活動拠点) 四阿(活動拠点) 情報提供施設 放送設備

◆避難者支援機能

災害時の市民の避難場所としての機能は、各学校・まちづくりセンター等の公共施設で担うことから、(仮称)船木防災公園では、避難生活の安定化を図るため、避難所への生活物資の供給、自宅避難者に対する生活物資の供給を図る機能の充実を図る。

		主要機能	構成施設
避難者支援機能	物資供給機能	集積した支援物資の仕分けを行い円滑に避難所への物資供給を図る機能を整備する。	デイキャンプ広場 駐車場 防災倉庫
	生活支援機能	自宅避難者等を対象に、電気やガスが使用できない際の炊き出し機能を整備する。	井戸(揚水ポンプ) 飲料水タンク 屋外調理施設 污水处理施設 トイレ 太陽光発電施設

◆一時避難機能

本公園は、市街地から比較的アクセスしやすく、また高台に立地することから、近隣住民以外にも帰宅困難者の一時的な受け入れを想定することが必要であるため、1～2日程度の一時避難場所としての機能を確保する。

		主要機能	構成施設
一時 避難 機能	避難者収容機能	避難者や帰宅困難者等の一時避難を受け入れる機能を確保する。	多目的広場
		適宜、二次避難場所等へ収容を想定し、短期の避難場所としての機能も確保する。	防災東屋
	避難者支援機能	一時避難者の避難生活を支援するため、前述の生活支援機能と併せて必要な機能を整備する。	井戸(揚水ポンプ) 耐震性貯水槽 屋外調理施設 汚水処理施設 トイレ 太陽光発電施設 かまどベンチ 非常用電源 ソーラー照明

表 5-5 防災公園の補助対象要件（地域防災計画等に位置付けられるもの） 「国土交通省 ウェブサイト「防災公園の整備」より」

機能区分	位置付け	公園種別	面積要件など	対象と市	対象地域など※4	補助対象となる災害応急対策施設
拠点機能	広域防災拠点	広域公園など	おおむね50ha以上	-	-	備蓄倉庫耐震性貯水槽 放送施設 情報通信施設 ヘリポート 延焼防止のための散水施設 ※一時避難地で防災活動拠点の機能を有さない場合は 備蓄倉庫 耐震性貯水槽
	地域防災拠点	都市基幹公園など	おおむね10ha以上	下記対象都市		
避難地機能	広域避難地	都市基幹公園、 広域公園など	10ha以上※1	下記対象都市	人口密度40人/ha以下	
	一時避難地	近隣公園、 地区公園など	2ha以上※2	-	DID区域、津波被害が 想定される地区	
避難路	避難路	緑道	幅員10m以上	-	-	

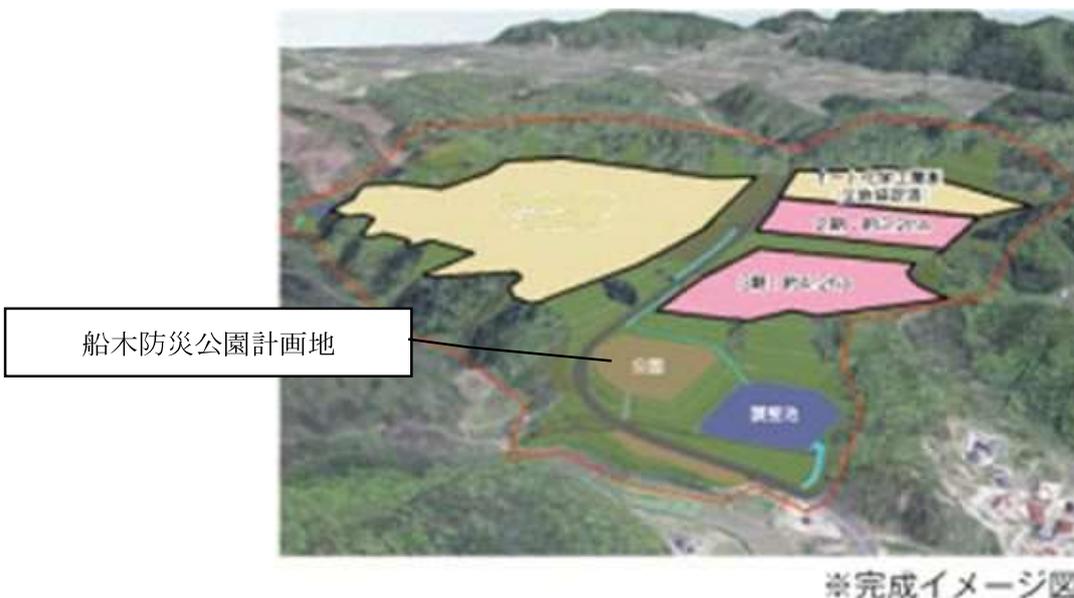
- (※1) 都市公園面積が 10ha 未満でも周辺の空地とあわせて 10ha 以上となる 4ha 以上の都市公園及び周辺の不燃化の状況等を勘案して 10ha 以上の都市公園と同等の有効避難面積が確保されるおおむね 8ha 以上の都市公園を含む。
- (※2) 都市公園面積が 2ha 未満でも周辺の市街地とあわせて 2ha となる都市公園を含む。
 ただし、三大都市圏の既成市街地等（首都圏整備法に基づく既成市街地及び近郊整備地帯、近畿圏整備法に基づく既成都市区域及び近郊整備区域、中部圏開発整備法に基づく都市整備区域）に位置する都市、政令指定都市、県庁所在市、中核市における DID 区域を含む地区の都市公園及び地域防災計画により津波避難場所として位置づけられる都市公園に関しては、面積 1ha 以上。（都市公園面積が 1 ha 未満でも周辺の市街地とあわせて 1ha となる都市公園を含む。）
- (※3) 周辺の不燃化の状況等を勘案して 10m以上の都市公園と同等の避難上有効な幅員が確保される都市公園を含む。
- (※4) 都市公園以外の避難地を含めても歩行距離 2km 以内（一次避難地は 500m 以内）の避難圏域内人口一人当たり 2m² が確保されていないこと。

4) 計画対象地

● 本郷工業団地の概要

広島県が平成10年に49.9haを24.5億円で用地買収したが、その後経済不況から足踏み状態となっていた。平成27年12月広島県議会において設計費930万円、翌年は2,170万円が計上された。そして1期工事が平成29年度に着工して令和2年9月完成し、その後、2期(令和3年6月完成)、3期(令和3年12月完成)に分けて工事が進められる。

総工事費は48.3億円で、造成費など36.8億円を県負担、公園や貯水池の用地費や工事費、上下水道の敷設工事費など11.5億円を三原市が負担する。(試算)



● 主要交通機関



● 概要〔計画〕

事業主体	広島県・三原市
造成面積	約49.9ha
分譲面積	約27.0ha (1期約15.4ha、2期約7.4ha、3期約4.2ha)
用水	上水：最大2,300m ³ /日 (うち2期・3期合計で最大800m ³ /日) 供給予定(三原市水道)
電力	6.6KV 高压電力引込
ガス	都市ガス
排水	生活排水：公共下水道に接続 工業排水：各企業で個別処理後、公共下水道に接続
地域指定等	工場適地
都市計画区分	非線引都市計画区域
用途地域	工業地域、地区計画

図5-7 本郷産業団地の概要

出典：三原市ホームページ

5) 社会的条件

a) 法適用

非線引き都市計画区域の用途地域の工業地域に指定され、更に地区計画において工業地域で可能である住宅や老人ホーム等の建築物の制限を定めている。また都市公園であることから都市公園法が適用され、建築物については建築基準法が適用される。なお、開発許可制度について該当するような大規模な行為は想定していない。

施設整備に当たってはこれらの法適用に準じた整備が必要である。

b) 交通

計画地は県道下徳倉本郷線に近接し主要な交通機関において、山陽自動車道本郷 IC から 3 km、JR 山陽本線本郷駅 4km、広島空港から 10 km である。



図 5-8 主要交通機関図

c) 供給処理施設

公園に面した道路沿いに上水道と公共下水道が整備され、公園敷地内に向けて取付管が配置されており、公園内の給水・汚水はこれら取付管と接続する。雨水排水については敷地西側・東側から南側へ向けて配置された透水水路管を経て調整池へ流す。

また、都市ガス、6.6KV 高圧電力も道路沿いに整備されるため、必要に応じて提供を受けることとする。

なお、消防水槽が出入口付近に既に整備されているため、施設配置にあつて留意する。

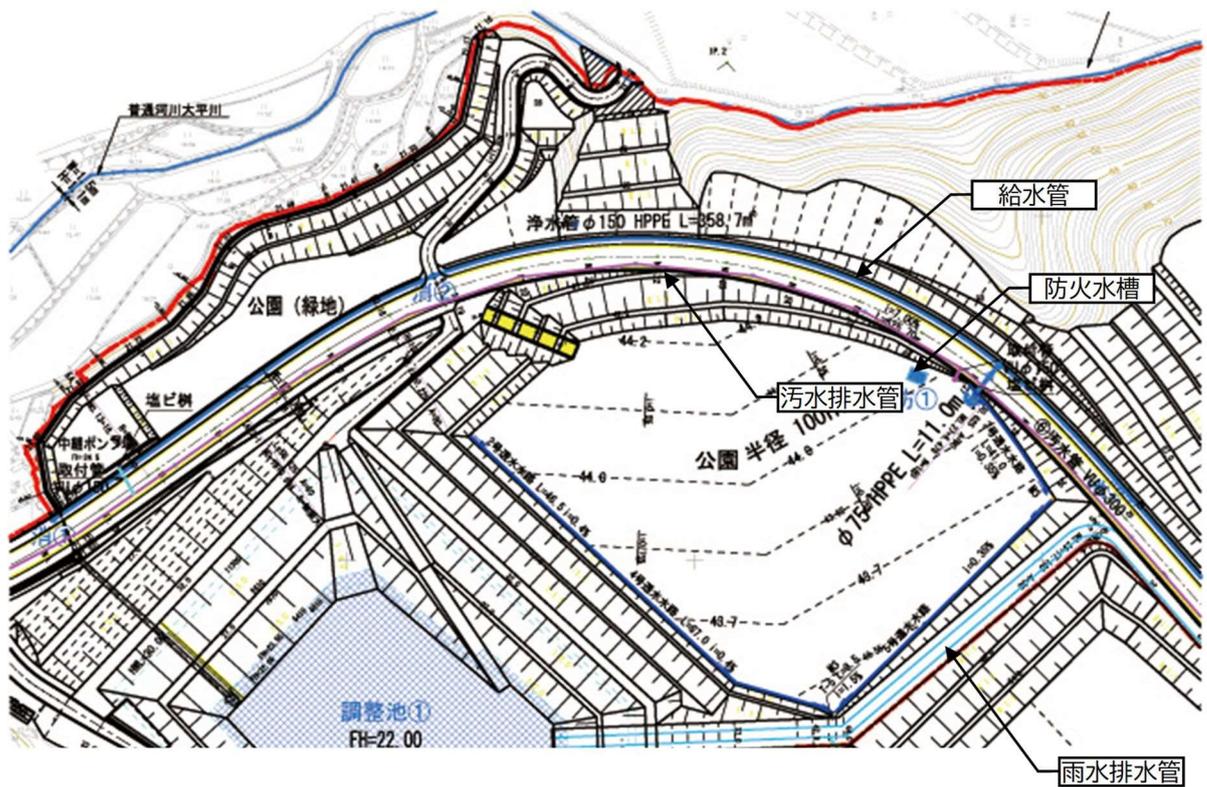


図 5-9 供給処理施設配置図 (S=1:20,000)

6) ハザードマップ

船木地区周辺のハザードマップは下図のとおりで、船木地域の平野部はほぼ全域が洪水浸水想定区域に含まれている。平成30年の豪雨災害において浸水被害が生じ、地域内の避難所は被災してその機能を果たすことができなかった。本公園は船木地域の平野部に隣接した高台に位置しており、特に水害に対しての避難地として位置づけは重要である。

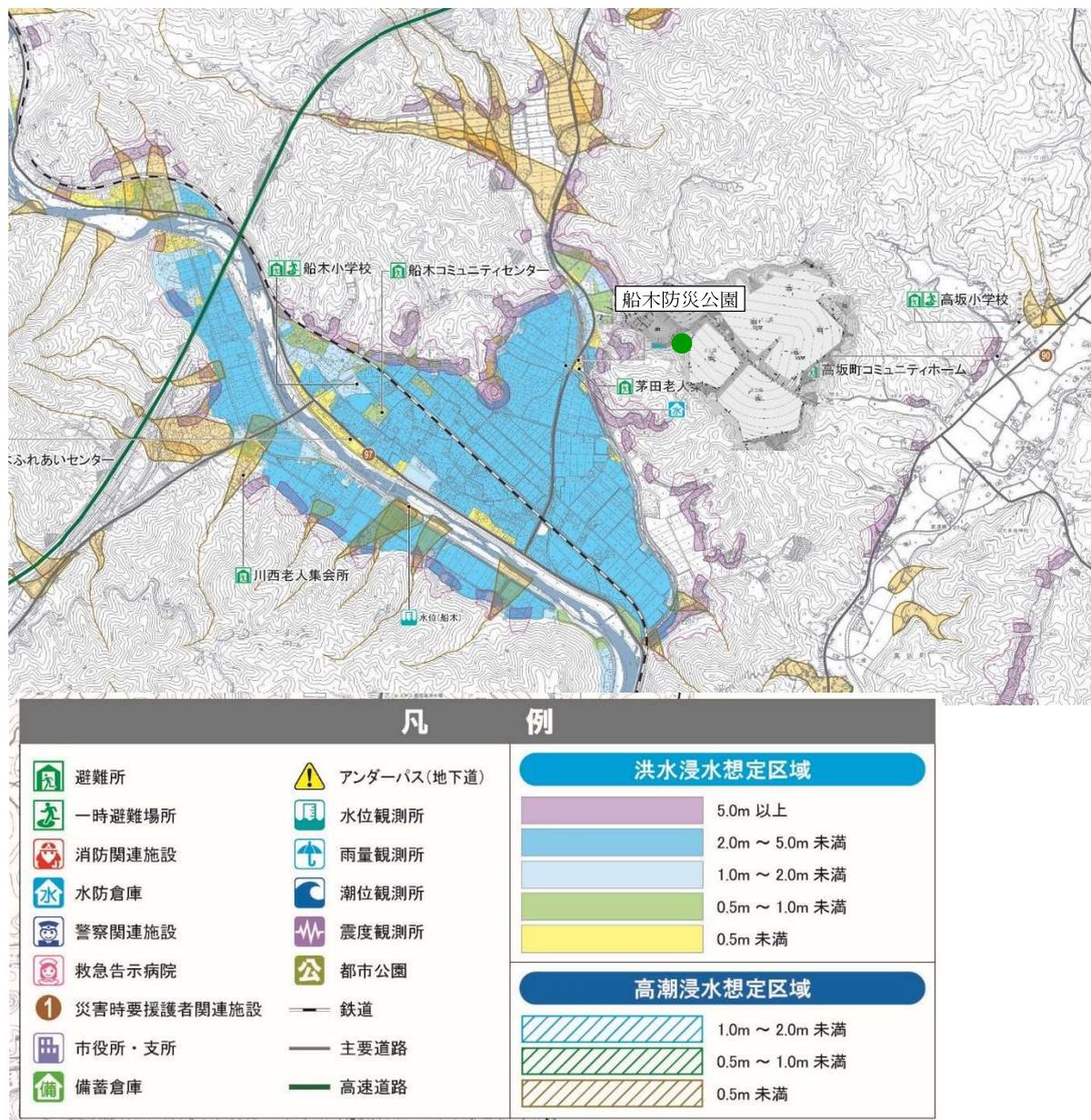


図 5-10 船木地区周辺のハザードマップ

7) 自主避難所

ハザードマップに指定された避難所及び一時避難地に加え、船木連合町内会及び各地区組織においては自主避難所の候補地を設定している。ただし緊急時の避難所の開設は各自防災組織の判断に委ねられている。なお、自主避難所の一覧、位置図は以下のとおりであるが、ほとんどの自主避難地が危険区域に含まれている。

表 5-6 船木地区自主避難所開設場所候補一覧

ブロック	連番	名称	所在地 (三原市本郷町船木)	危険区域	
				土砂	洪水
河内谷	1	花園集会所	290 番地 1		
	2	免開集会所	409 番地 3	該当	該当
川西	3	金壳集会所	3654 番地	該当	
	4	川西下集会所	4142 番地 3		該当
中筋	5	(指)旧船木小学校	1972 番地		該当
	6	兼広集会所	2011 番地 7		該当
	7	(指)船木コミュニティセンター	1914 番地		該当
	8	(指)船木ふれあいセンター	3115 番地		該当
	9	三原市本郷沼田川漁業振興会館	3128 番地 1		
養老	10	養老集会所	4510 番地 1	該当	
茅田	11	(指)茅田老人集会所	2514 番地 9		該当
	12	光顔寺	2379 番地	該当	
	13	片側集会所	2285 番地 1	該当	
平坂	14	姥ヶ原集会所	6262 番地	該当	

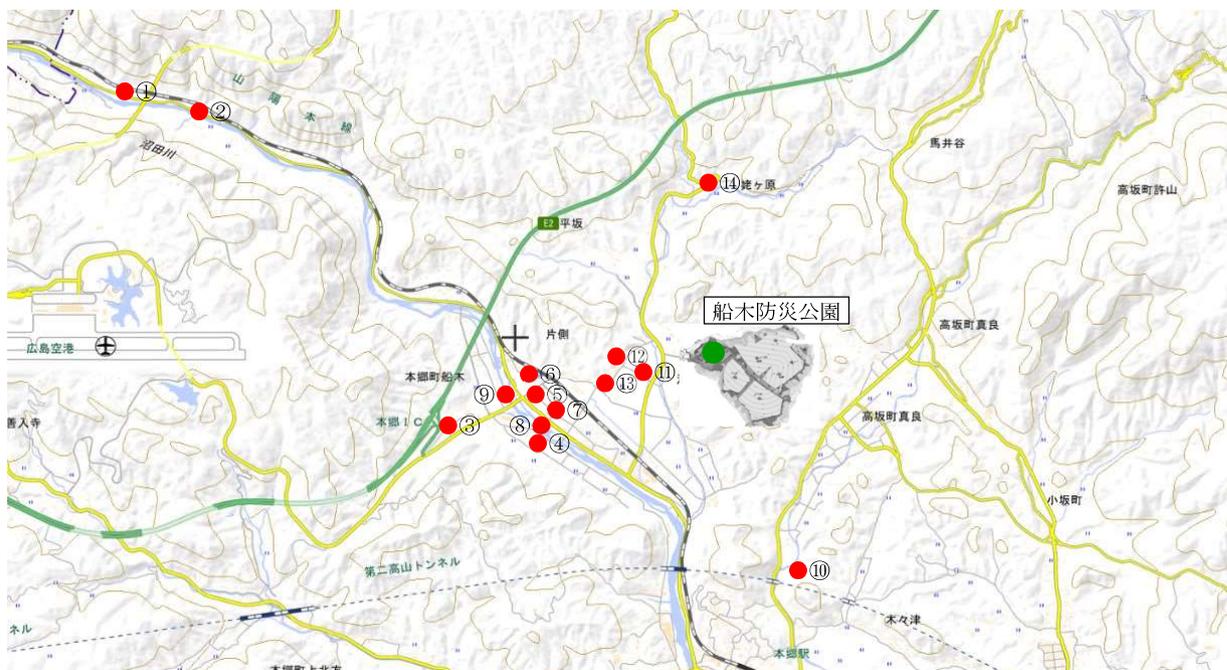


図 5-10 船木地区自主避難所開設場所候補位置図 (番号表 5-6 の連番に該当)

8) 敷地分析

計画地は造成地であり、下図のとおり公園計画地中心あたりが盛土、その他は切土となっている。切盛境界部分において不同沈下が想定されるため、施設配置に当たっては配慮が必要である。

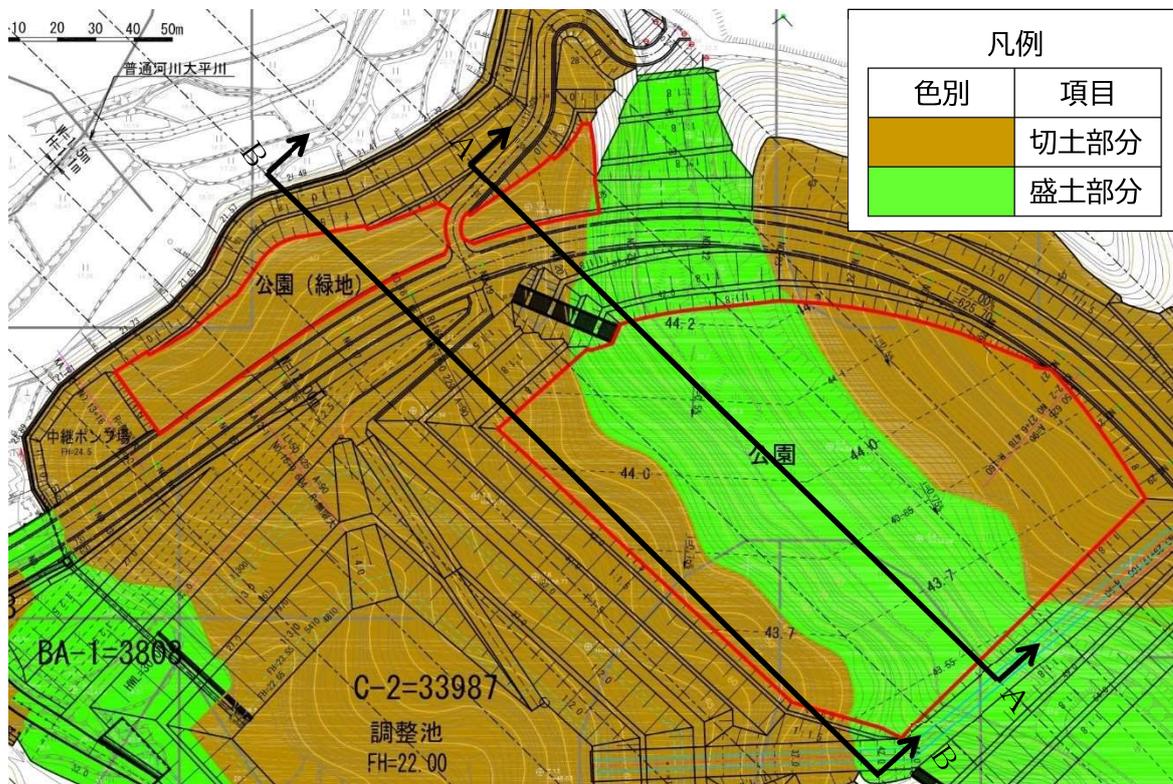
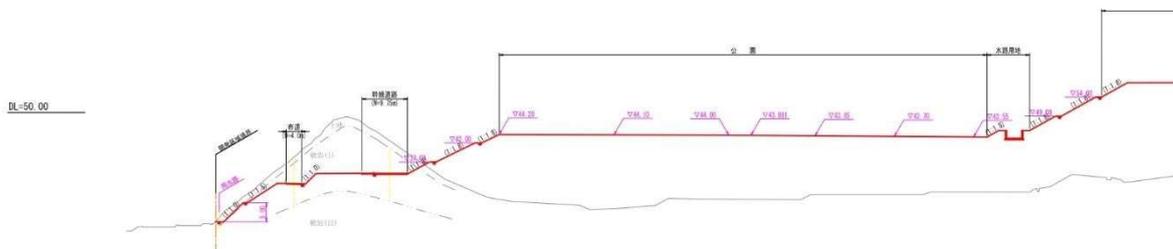


図 5-11 切り盛り区分図 (S=1:2,000)

A-A断面



B-B断面

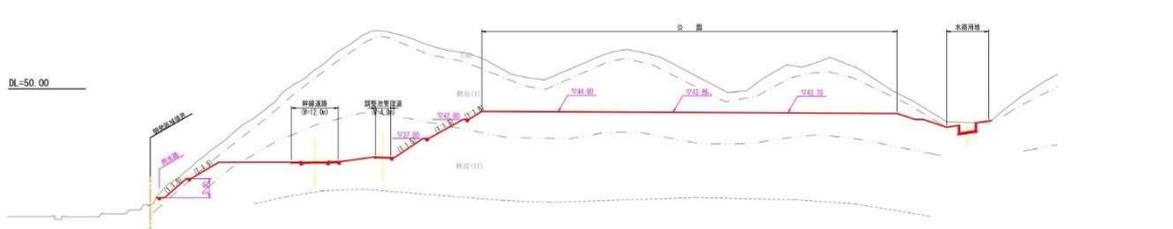


図 5-12 断面図 (S=1:2,000)

また、計画地の一部は土砂災害警戒区域に含まれており、その範囲は下図のとおりである。

この範囲では建造物の制限が行われたため、極力配置しないようする。



図 5-13 災害警戒区域図

一方、計画地は防災公園として位置づけられているため、ヘリコプターの離発着が想定される。そこで国土交通省が定めている「地方航空局における場外離着陸許可の事務処理基準」(国土交通省航空局 平成9年制定 平成29年一部改正)に則り、ヘリコプターの離着陸が可能か分析する。基準によると災害時において緊急輸送等に使用する離着陸場における場合であって、次の条件をすべて満たすものである。

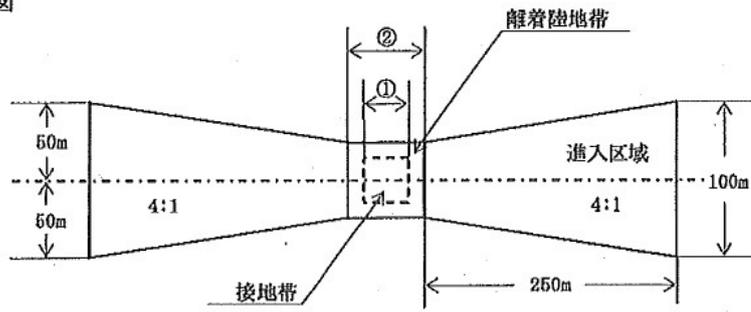
- ① 災害時における緊急輸送活動のための物資、人員等の輸送であること
- ② 地面効果外ホバリング重量の95%以下の重量で運航すること。
- ③ 操縦士の資格は、定期運送用操縦士又は事業用操縦士であること。

表 5-7 敷地条件

離着陸帯	位置及び方向	原則として地上に設定する。 ただし、周囲の環境条件によりやむを得ない場合は 15 メートルの高さを限度とする図 II-6-4 の仮想離着陸地帯を設定するが出来る。
	長さ及び幅	長さ及び幅は、使用機の全長に 20 メートルを加えた値以上とする。ただし、全長が 20 メートル以上の使用機については全長の 2 倍以上とする。
	表面	接地帯を除き、約 30 cm 程度の高さを限度としてできるだけ平坦であること。
	接地帯	長さ及び幅は、使用機の全長以上であること。 表面は十分に平坦であり、最大縦断勾配及び最大横断勾配は 5% であること。 使用機の運航に十分耐える強度を有するものであること。
進入区域及び進入表面	進入区域及び進入表面は、原則として図 II-6-4 のとおりとする。ただし、進入経路と出発経路が同一方向に設定できない場合は、進入方向交差角を 90 度以上とすることができる。進入表面の勾配は 4 分の 1 以下とし、同表面の上に出る高さの物件がないこと。	
転移表面	—	
その他	仮想離着陸帯を設定した場合には夜間の使用は不可	

回転翼航空機の場合の進入区域、進入表面、仮想離着陸地帯の略図
(防災対応離着陸上(Ⅱ)1(1)b(a)ウ)

① 平面図



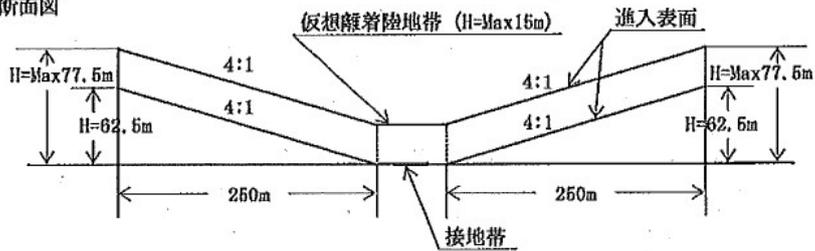
① 接地帯：長さ及び幅は使用機の全長以上の長さとする。

② 離着陸地帯：長さ及び幅は使用機の全長に 20m 以上を加えた長さとする。

* 全長が 20m を越す機材については全長の 2 倍以上の長さとする。

* 離着陸地帯は原則として地上に設定する。但し、周囲環境により地上に設定できない場合、障害物の程度により「仮想離着陸地帯」として 16m までの高さを限度に離着陸地帯の上空に設定することができる。

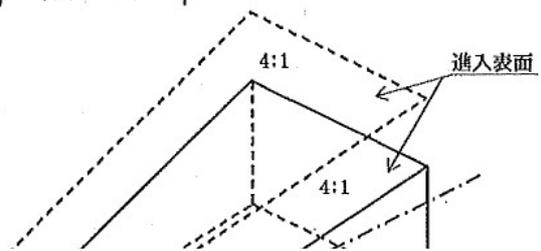
② 進入表面断面図



③ 転移表面断面図



④ 立面図



出典：地方航空局における場外離着陸許可の事務処理基準

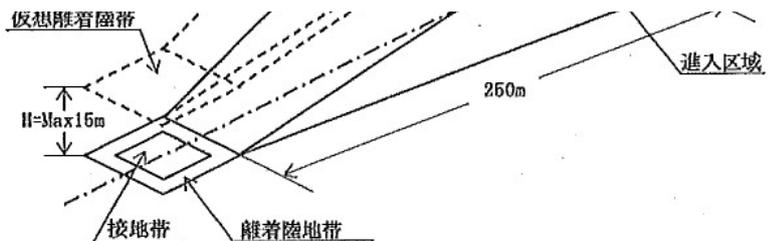


図 5-14 ヘリコプターの進入区域、進入表面、仮想離着陸地帯の略図

以上の条件を基に想定される進入・出発経路は計画地の形状から北東-南西軸または北西-南東軸と考えられる。

広島県防災センターのヘリコプターの全長は 16.66m なので、接地帯を 17m と設定すると 57m (20m+17m+20m=57m) 四方の離着陸地帯を確保すればよい。

出入口付近には施設が集積すると考えられたため、出入口から離れた計画地南側へ配置して現状の地形でヘリコプターの離着陸が可能か、次ページ以降の平面図、断面図に離着陸地帯、進入区域を当てはめて検証した。

現況の地形から離着陸地帯を検証すると計画地の北東側と南東側の山の一部が進入表面にかかるが、仮想離着陸地帯を最大許容高さ 15m と設定した場合は北東-南西軸、ともに離発着陸が可能となる。ただし夜間の使用はできない。

これらの規制を踏まえ、公園の計画を行い計画後に再度検証する。

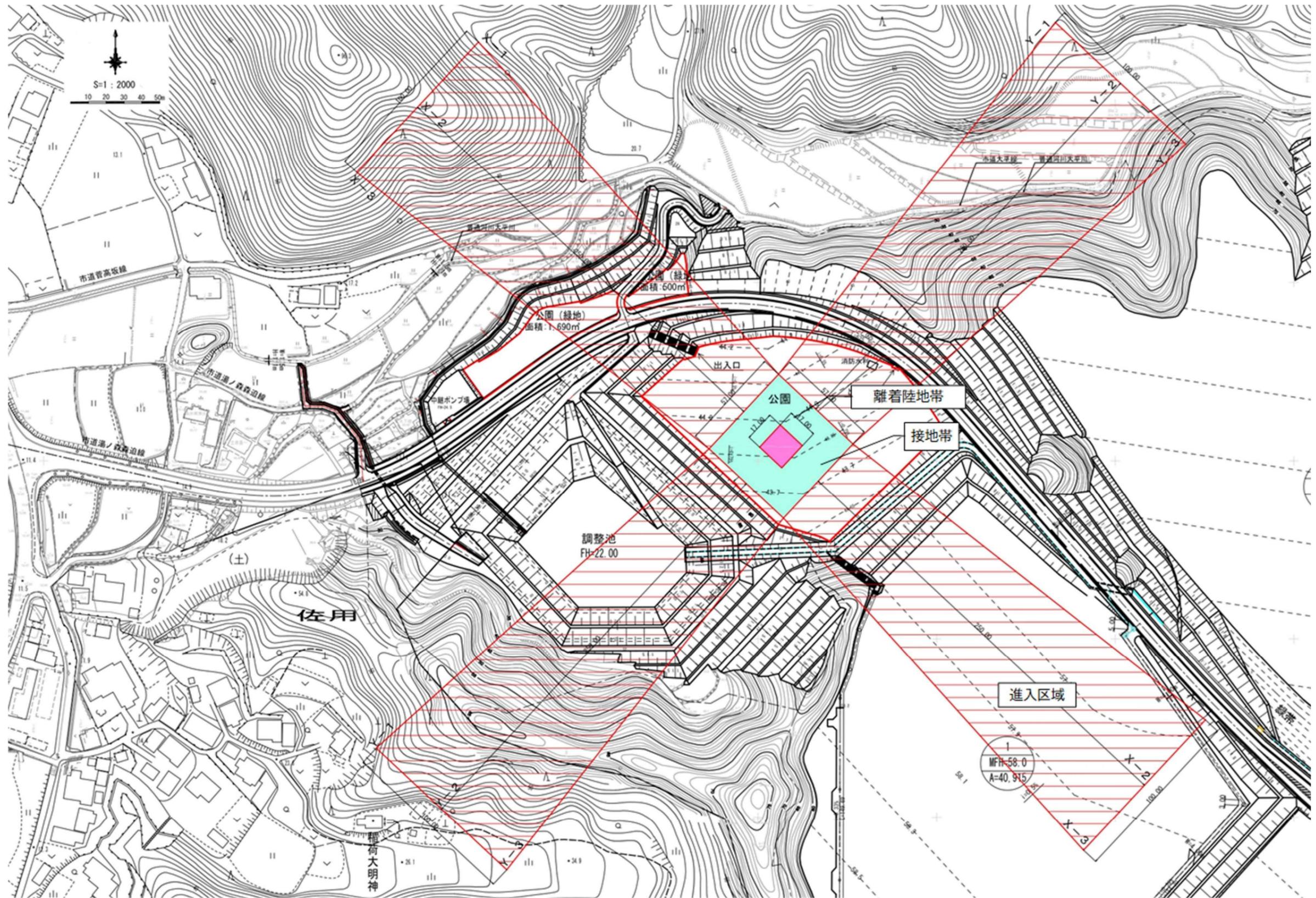


图 5-15 離着陸地帯、進入区域平面図 (S=1:2,000)

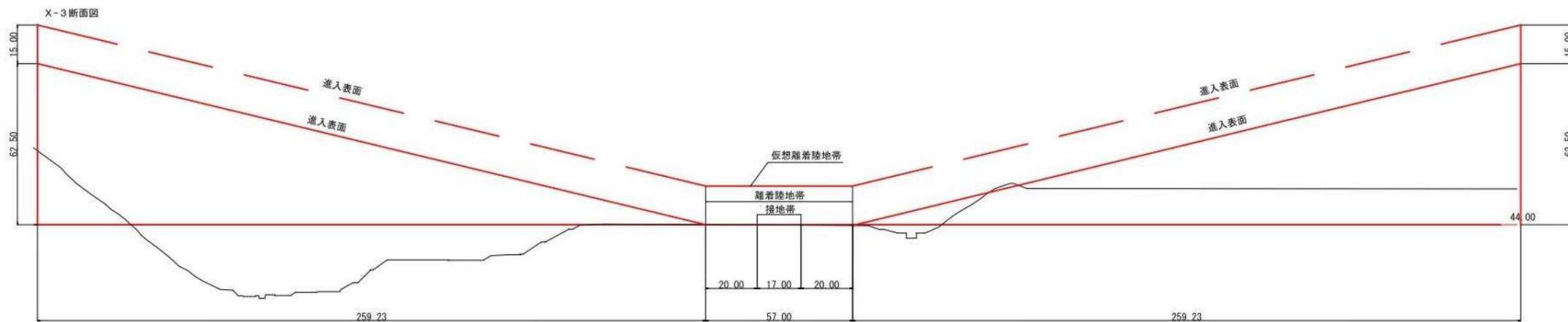
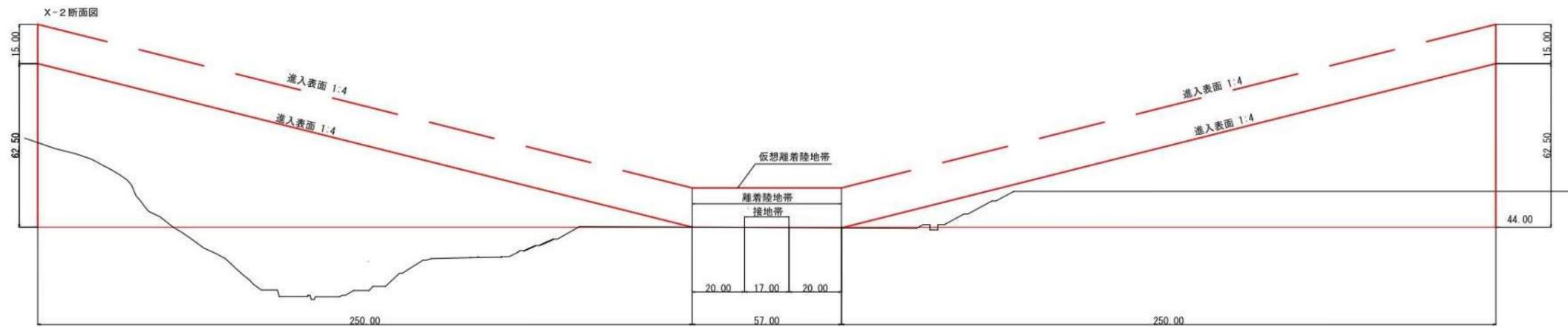
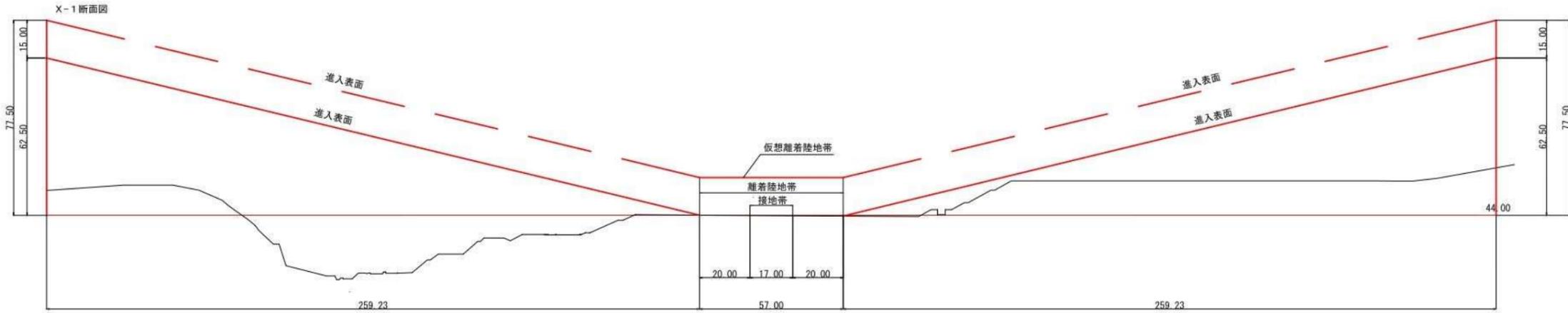


图 5-16 離着陸地帯、進入区域断面図（北東-南西軸）(S=1:2,000)

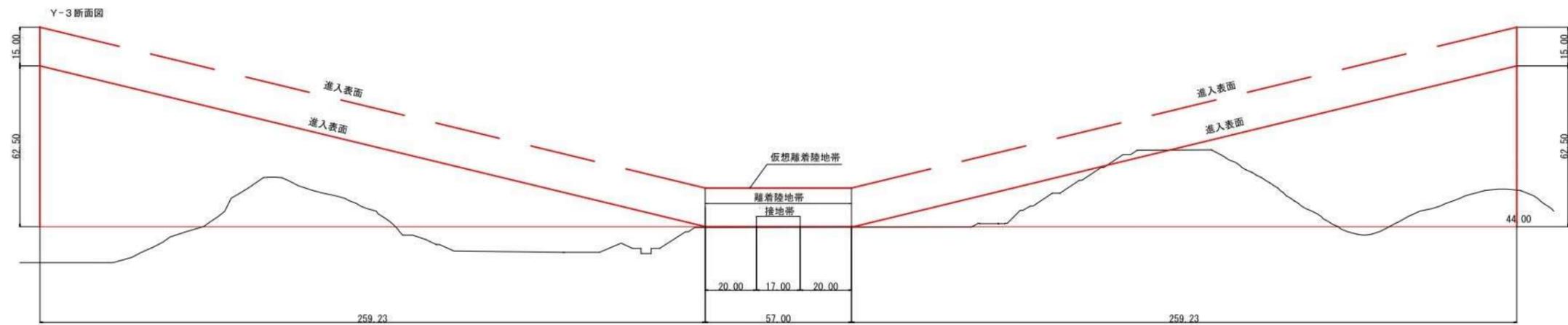
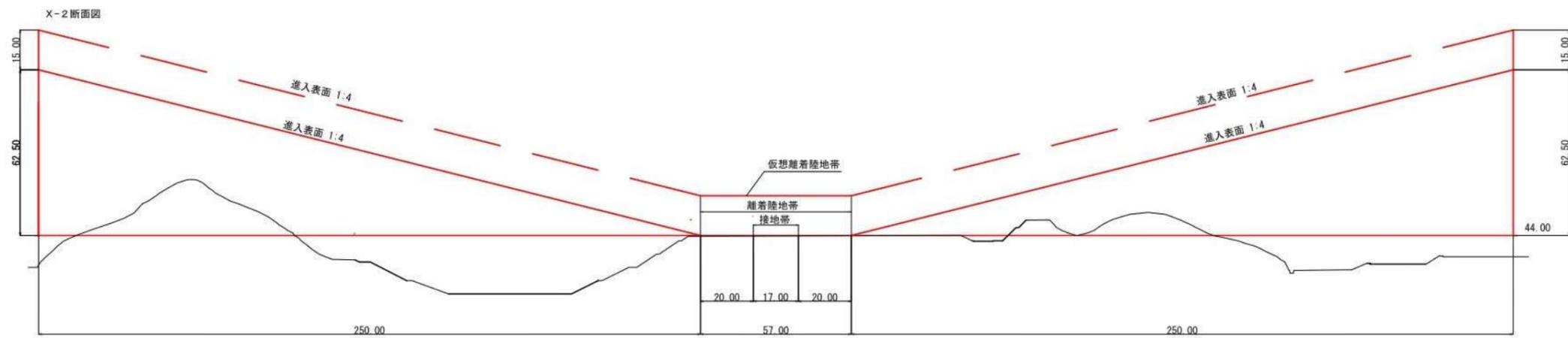
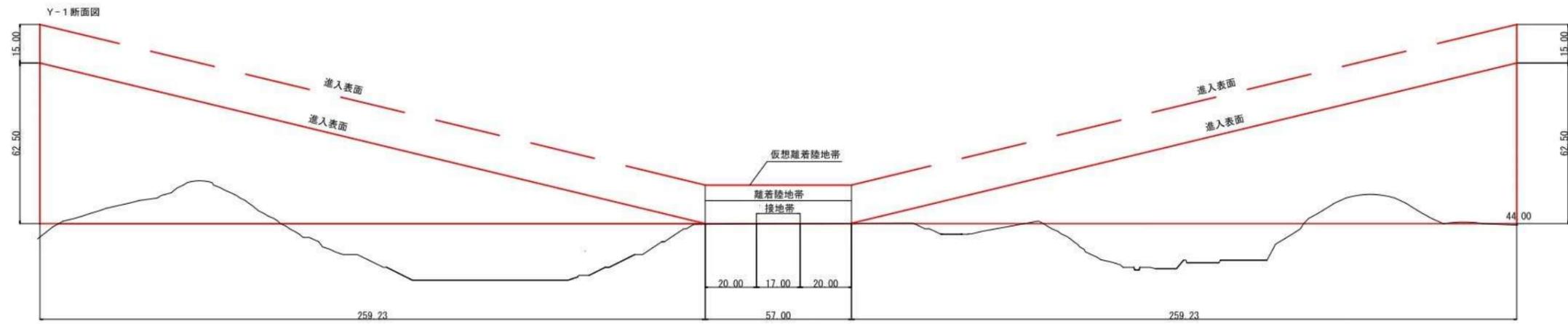


图 5-17 離着陸地帯、進入区域断面図（北西-南東軸）(S=1:2,000)

9) 需要圏域・利用者層・利用者数の検討と設定

船木防災公園は近隣公園として位置づけられるため誘致圏域(=需要圏域、以下誘致圏域とする)は500mとなる(図Ⅲ-4 参照)。しかし、この誘致圏域の考え方は都市部を想定したものであり、船木地区は住宅が点在していることを踏まえ、船木地区全体を誘致圏域として想定する。なお、500m圏域内の住民(赤で図示した世帯)は徒歩による移動、500m圏域外の住民は車による移動が考えられる。

一方、利用者層は地区全体において高齢化率が高いため、グラウンドゴルフをはじめとした高齢者層の利用が中心となる他、遊具利用を目的とした子育て世代の利用も考えられる。

そして利用者数は「平成26年度都市公園利用実態調査」(平成27年3月 国土交通省都市局公園緑地・景観課)による全国の都市公園の調査データに基づくと近隣公園において、一日あたり入園者数は572人/ha(休日)、484人/ha(平日)としている。

ただし、近隣公園の誘致圏域人口を約7,000人としている反面、船木地区の人口は1,639人(令和2年3月31日住民基本台帳)であるため補正をして公園面積1.4haに当てはめると

休日：572人/ha×1,639人/7,000人×1.4ha≒187人

平日：484人/ha×1,639人/7,000人×1.4ha≒158人

一年間で

187人×120日(年間平均休日数)+158人×245日(年間平均平日数)=61,150人

と想定される。

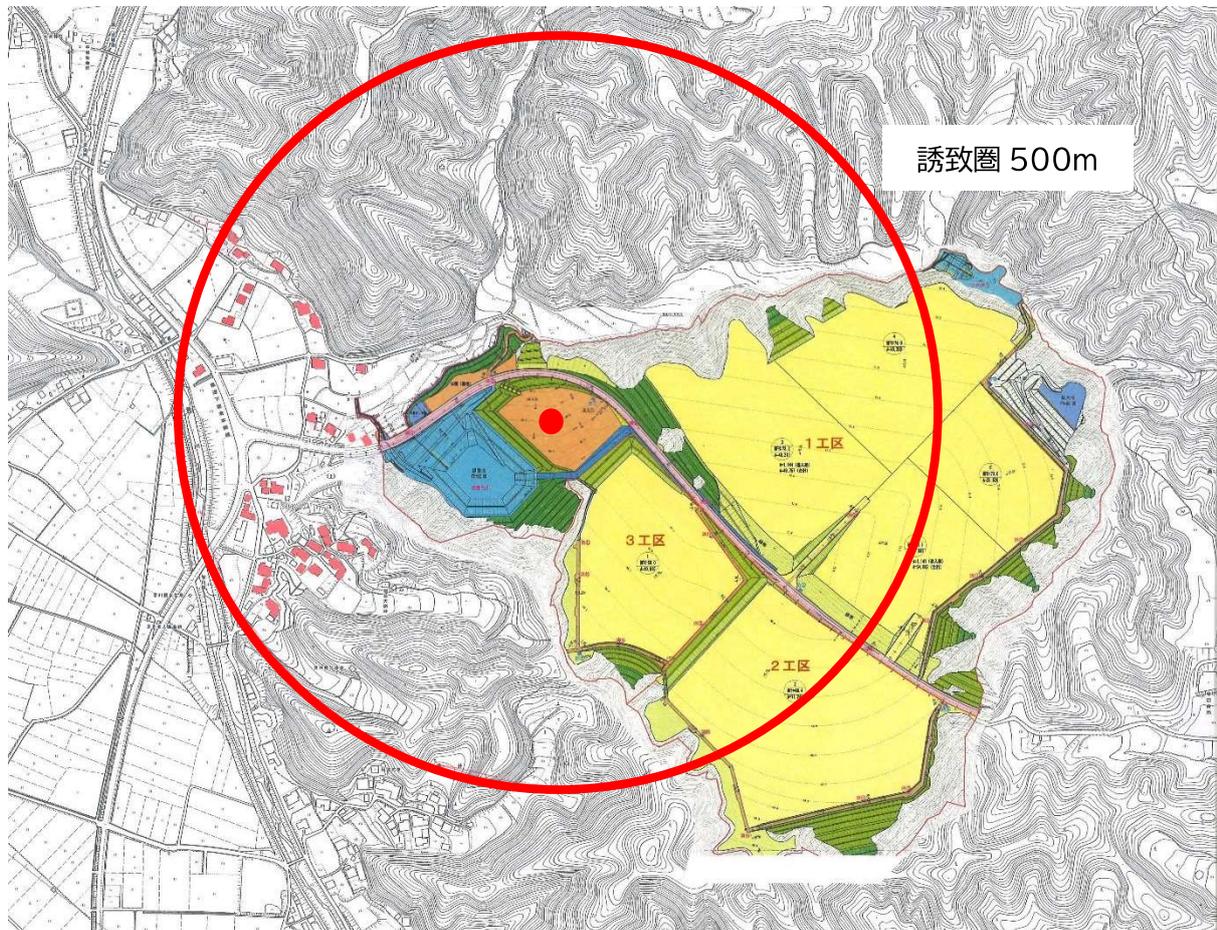


図 5-18 誘致圏域図(S=1:2,000)

10) 基本ゾーニングと土地利用計画

(仮称)船木防災公園の計画地は、災害時の一時的な避難場所を主な役割とし、平常時は多目的広場として活用できるようゾーニング、動線計画を行う。まず、各々のエリアの位置づけを明確するとともに、平常時、災害時のゾーニングは以下のとおりである。

a) 位置づけ・ゾーニング

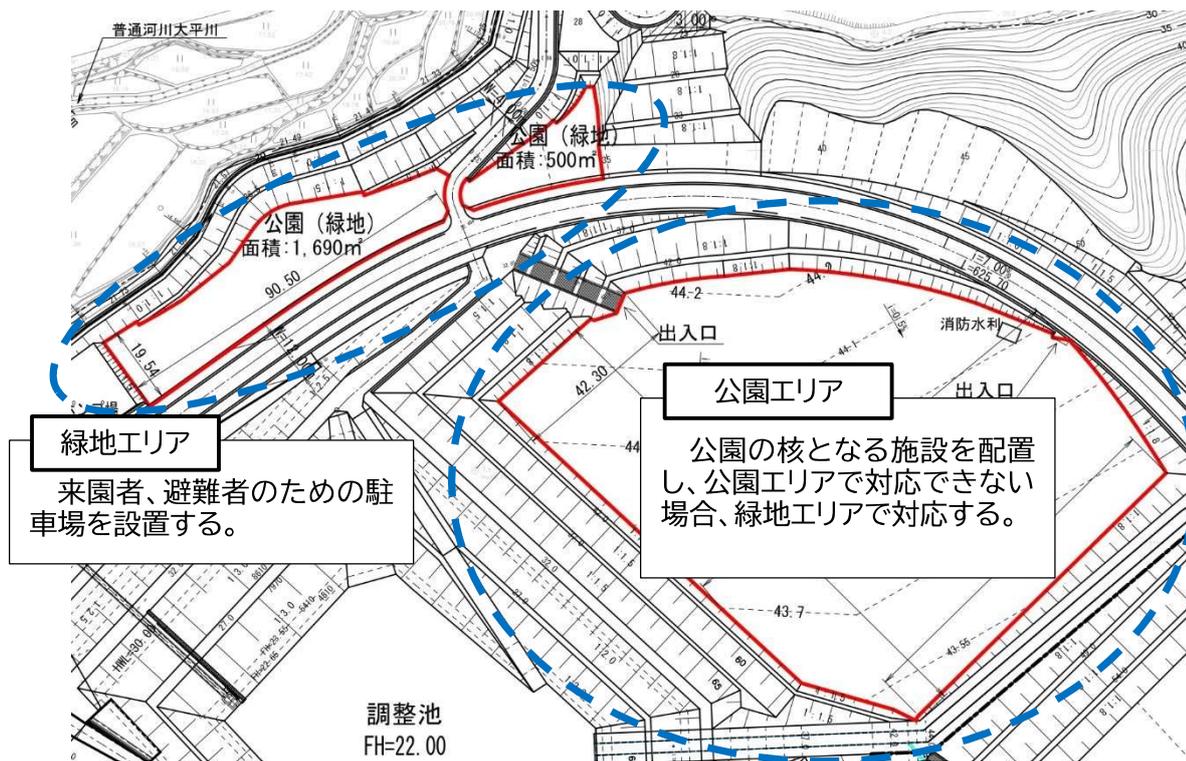


図 5-19 各エリアの位置づけ (s=1:20,000)

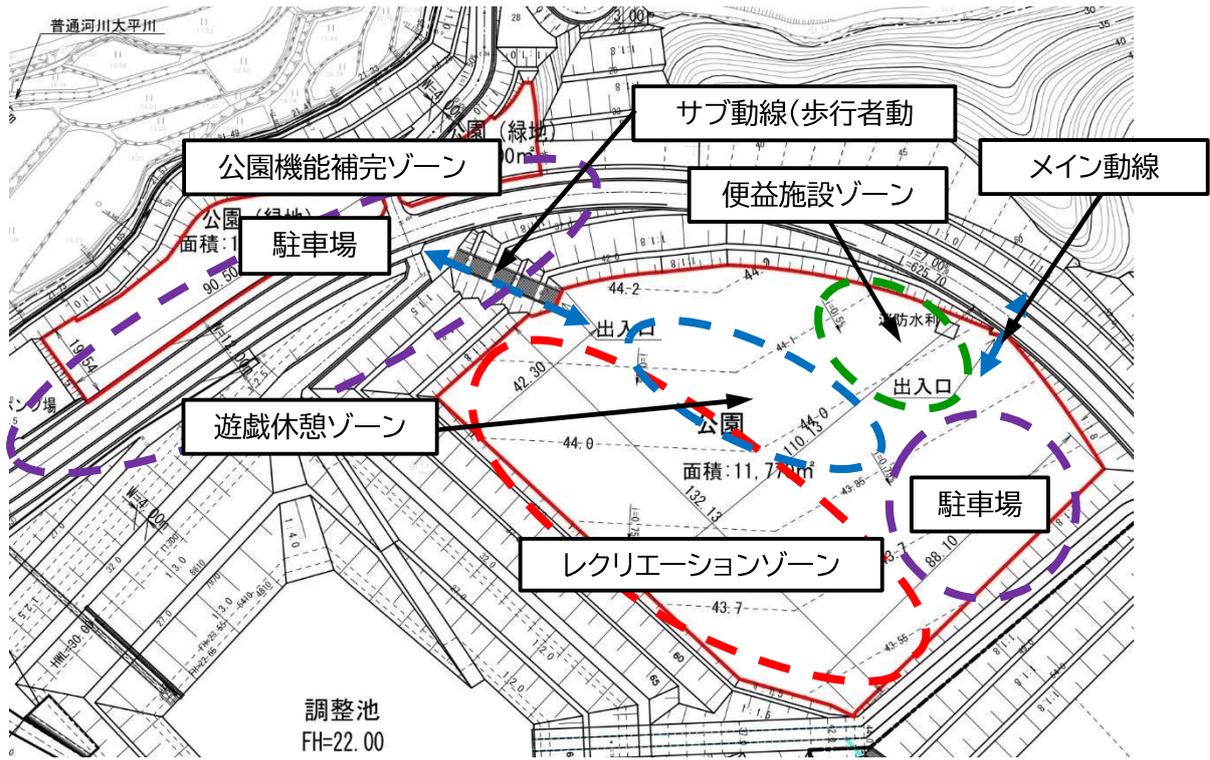


図 5-20 動線・ゾーニング図(平常時)

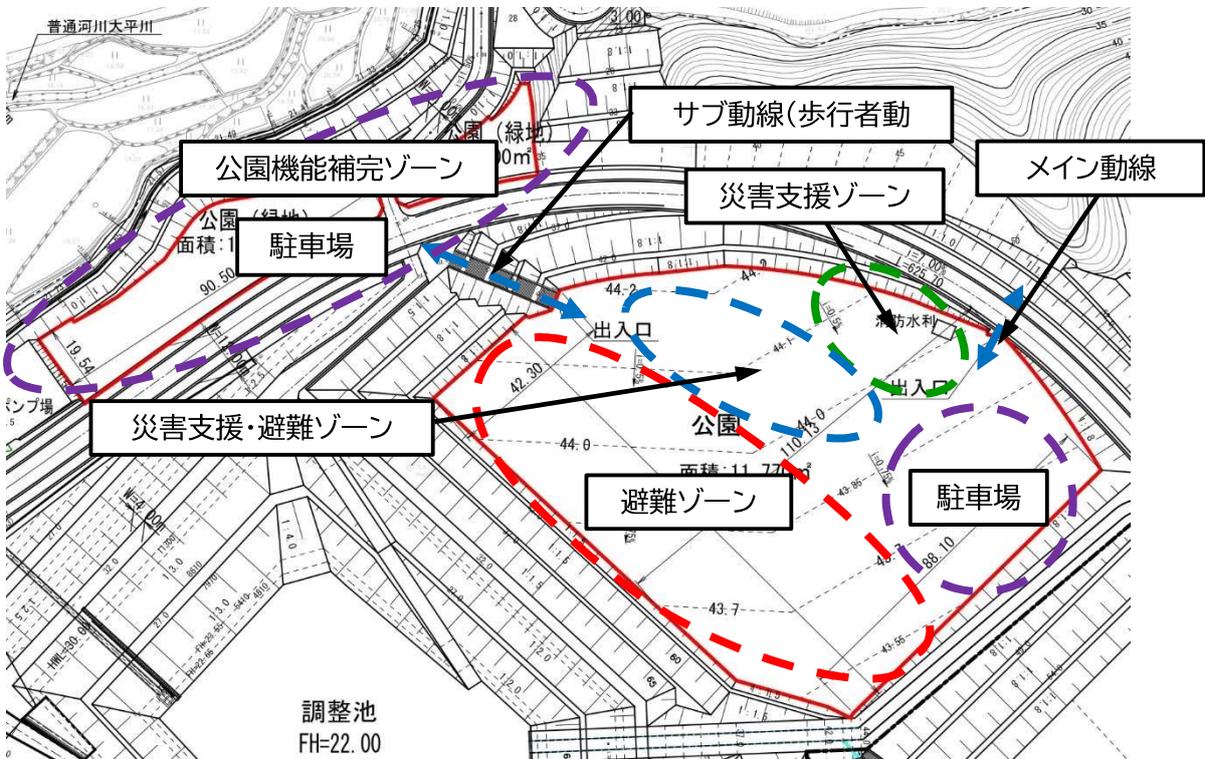


図 5-21 動線・ゾーニング図(災害時)

b) ゾーン内容・空間構成の検討と設定

i. ゾーン内容

防災公園で整備を計画するゾーンの内容については、以下のように想定する。

表 5-8 ゾーン概要

ゾーン名	概要	備考
平常時		
便益施設ゾーン	トイレや倉庫など、公園利用者・管理者が便宜上、必要となる施設を配置する。	
レクリエーションゾーン	多目的なレクリエーション利用ができる場として位置づける。	
遊戯休憩ゾーン	遊び場、休憩の場として、位置づける。	
災害時		
災害支援ゾーン	災害に対応したトイレ、備蓄倉庫などを配置し、災害支援の活動拠点と位置づける。	
避難ゾーン	避難地として位置づけ、一部、駐車場、ハリポートとして活用する。	
災害支援・避難ゾーン	かまどベンチなど施設を活用した避難者の災害支援、避難所として位置づける。	
平常時・災害時共通		
公園機能補完ゾーン	公園エリア内の駐車場が満車になった時の駐車場や災害時の資材置き場など公園機能を補完する場として位置づける。	
駐車場	公園エリア、緑地エリアともに設置する。公園エリアにおいては建造物の規制が生じる土砂災害警戒区域に配置する。	
メイン動線	車輛が出入りできる唯一の場所をメイン動線として位置づける。	
サブ動線	船木地区から最も近い階段でアプローチする部分をサブ動線として位置づける。	歩行者の利用のみ

ii. 空間構成の検討と設定

ゾーニング図に基づき、以下のとおり検討し設定した。

- 自然に囲まれた公園とするため外周部を植栽し、公園を囲う緑の帯を構築する。
- 2カ所の入口部分は公園内を見通せて入りやすく、また人の溜まることができる広場（溜まり空間）を確保する。
- 屋根付き広場は利用しやすさ、場所のわかりやすさに配慮して、公園入口と多目的広場に隣接して配置する。
- 子ども広場は子どもの安全を確保するために隣接する施設と植栽などで隔離するとともに、保護者が見守ることのできる休憩所を設置する。
- トイレ・備蓄倉庫はメイン動線付近に配置して物資運搬、上下水道・電気などの円滑な供給処理ができるようにする。
- 建築物は周辺地域にふさわしい和風を基調としたデザインとする。
- 駐車場には建築物がないため、土砂災害地域に含まれた部分に配置する。
- 団地内主軸道路沿いにある緑地の駐車場には見通しの良い場所に入出口を設置し、安全に車が出入りできるようにする。

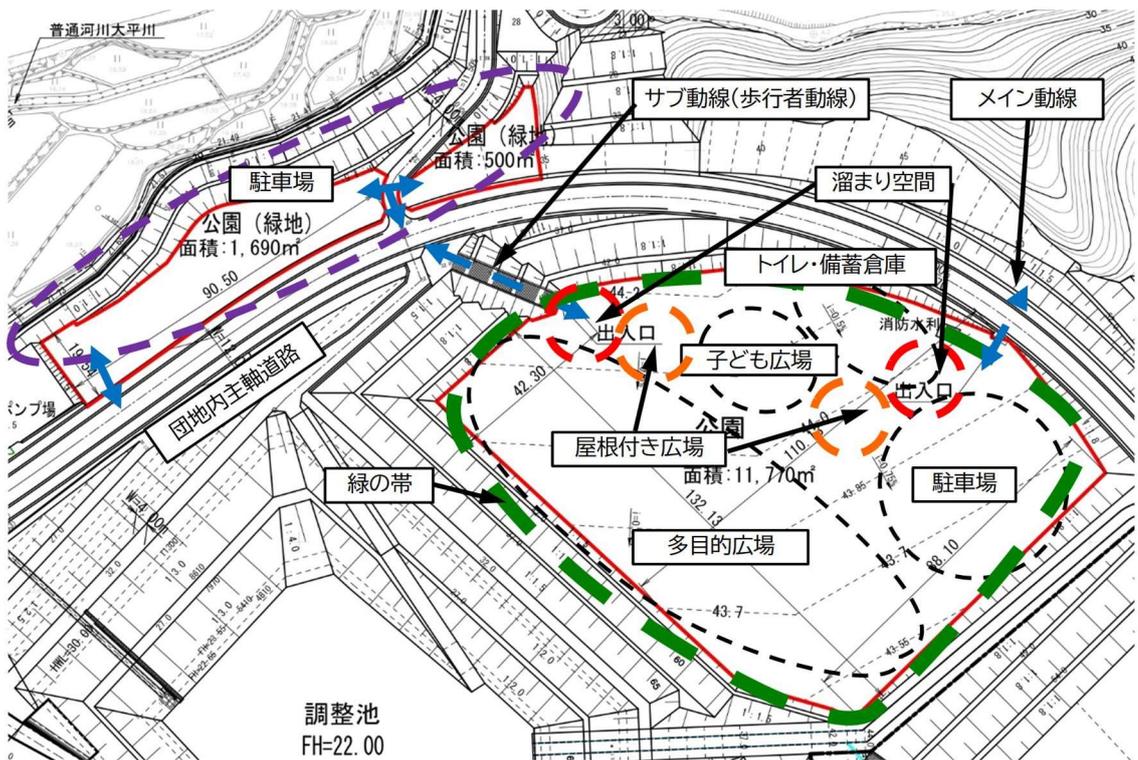


図 5-22 空間構成図

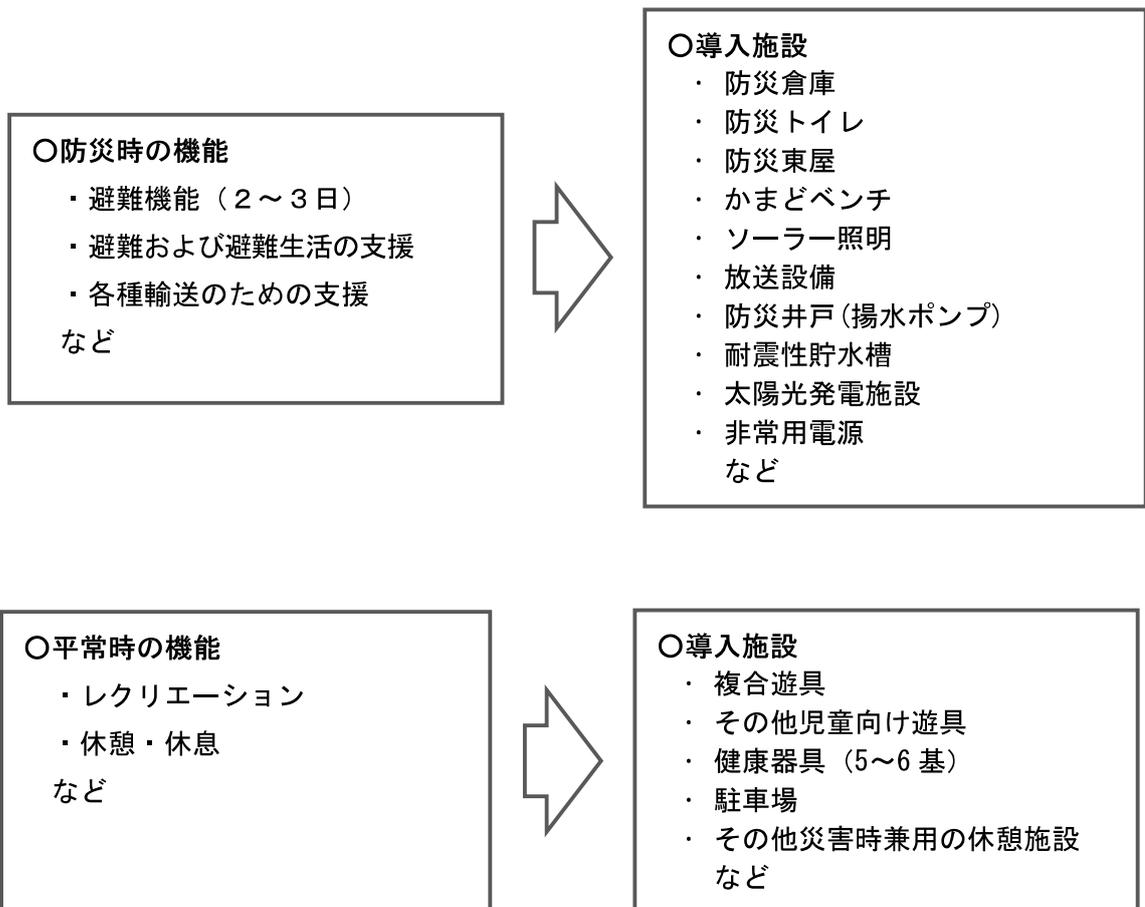
c) 導入施設計画

i. 基本方針

計画地は、一時避難場所として地域防災計画への位置づけが検討されている場所である。そのため、避難圏域の住民が2～3日滞在できる場所としての機能を持つ必要があることから、以下のような施設を導入するものとする。

ii. 導入施設の設定

防災時及び平常時の導入施設は、前項での基本機能の検討を踏まえ以下のとおりとする。



防災東屋



かまどベンチ



防災トイレ

iii. 防災施設一覧

導入する防災施設は、以下のとおり設定する。

表 5-9 防災施設一覧

設 備	設置方針
照明灯(ソーラー)	・ 照度はあまり高くないため、停電時の主照明として通常型と併設する。 ・ 街路灯タイプを導入し、災害時に使用する箇所を中心に配置する。
照明灯(電気)	・ 平常時の公園のベース照明となる。 ・ 街路灯タイプ、園路灯タイプを検討する。
ソーラーマーカー	・ 停電時の動線表示のため、道路や園路等を中心に検討する。
トイレ(常用)	・ エントランスに隣接する位置に設置し、日頃から利用しやすくする。
トイレ(災害用)	・ 停電時、断水時に使用できるよう、設置する場合は埋設式の便槽型を想定する。 ・ 上記の他、仮設トイレの搬入も想定し、設置スペースや照明施設の設置も検討する。
防災東屋	・ 平時は公園の休憩施設として利用でき、災害時にはテントとして利用できるタイプを想定する。
かまどベンチ	・ 災害時に、炊き出しに使用できるかまどとなるベンチの設置を検討する。
耐震性貯水槽	・ 飲料水としての活用ができるよう水道管直結方式等を検討する。
非常用電源	・ 太陽光発電＋蓄電池等による電源供給施設として、本施設内の電力をある程度まかなえる発電量の施設を想定する。
上下水道設備	・ 災害時の炊き出し等に使用するため、上下水道の取り出し口を整備する。平時は格納できるタイプとし、防災訓練等の際に利用する。
上水道(常用)	・ 平時の公園の水飲み、散水栓などでの利用を検討する。
サイン・情報施設	・ 公園のレイアウト、施設の機能等を案内するためのサインを整備するとともに、災害時の情報掲出にも使用できるよう整備する。
時計(ソーラー)	・ 太陽光発電型の時計を設置する。
防災井戸	・ 生活用水供給用として整備する。浅井戸は、地震時に水が枯れる場合もあることから、手動の浅井戸と電動ポンプ式の深井戸の併設を想定する。
防災倉庫	・ 防災倉庫は、本防災公園に必要な物資の他、将来的に市の備蓄の保管も想定し、増築スペースを確保する。

参考として次ページに「防災公園の計画・設計・管理運営ガイドライン（改訂第2版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所）より、防災公園の種別に応じた防災公園関連施設表を示す。

表Ⅲ-12 防災公園の種類と防災関連公園施設等(本表は、一般的に考えられる内容であり、個々の計画では当該防災公園で設定した導入機能に対応して選定する。)

防災公園の種類	公園種別	防災関連公園施設等															備蓄倉庫	管理事務所			
		園路、広場他					植栽 (防火樹林帯)	水関連施設				非常用便所 非常用便所	情報関連施設			エネルギー、 照明関連施設					
		入口形態	外周形態	広場	園路	ヘリポート		耐震性貯水槽	非常用井戸	水施設 (池・水流等)	散水施設 (防火樹林帯他)		非常用放送設備	非常用通信設備	標識及び情報提供施設	非常用電源設備			非常用照明設備		
広域防災拠点の機能を有する都市公園	広域公園等	◎ 特に大型車両の進入を考慮	◎	◎ グラウンド等のスペースを含めた目的別の活用等も考慮	◎ 大型車の通行も考慮	◎ 占用的に使用できるスペースを検討	○ 何らかの防火機能を持つ植栽として導入。必要な場合は、いわゆる防火樹林帯として導入	◎	○ 規制条件等に沿って検討	◎ 救援用の生活用水や消防用水貯留としても活用	△ 防火樹林帯を補完する散水等が必要な場合	◎ 広域的な支援のための仮設トイレの備蓄も検討。	○	◎ 広域的な情報処理に対応	◎	◎	◎	◎	◎	◎ 広域的な救援等に対応できる規模を検討。諸建築物を活用	◎ 当該公園や広域的な支援や復旧時の本部的な機能を発揮する場となる
地域防災拠点の機能を有する都市公園	都市基幹公園等	◎ 同上	◎	◎ 同上	◎ 同上	◎ 同上	◎	○ 同上	◎ 同上	△ 同上	◎ 地域的な支援のための仮設トイレの備蓄も検討	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○ 地域的な救援等に対応できる規模を検討	○	
広域避難地の機能を有する都市公園	都市基幹公園、広域公園等	◎ 避難者の進入や緊急車両の進入を考慮、また、火災の影響(輻射熱等)も考慮。	◎ 避難者の進入や外周部道(等)の安全性を考慮	◎ 安全性が確保された広域避難スペース	◎ 緊急車両の通行を考慮	△ 公園規模とその他の条件によっては導入を検討	◎ 避難スペースの安全性確保のため、必要場合は防火樹林帯として導入	○	○ 同上	○ 開水面として、また、多目的用水の貯留として活用	△ 同上	◎ 同上	○	○	◎	○	◎	○	○ 管理事務所との併設など、諸建築物の有効活用も検討	○	
一次避難地の機能を有する都市公園	近隣公園、地区公園等	◎	○	◎ 一時的な避難スペース等、必要な箇所の緊急車両の乗入れを考慮、また、救援等の支援スペースとして活用	○	△ 近隣のヘリポートの活用を考慮	○ 同上	△ 必要に応じて小規模なタイプも含めて検討	△ 規制条件等に沿い、及び必要に応じて検討	△ 基本的には平常時の導入施設として検討	△ 一時的避難が可能となるよう火災の影響を軽減する必要がある場合に検討	○ 平常時の便所を有効に活用することを検討	△ 必要に応じて検討	△ ソフト面の対応や平常時の利用、管理を考慮し、必要に応じて検討	○ 標識類を検討、その他は必要に応じて検討	○ 主に非常用照明や非常用通信、標識類等の電源として、ソーラー等を検討	◎ 最低必要ものを検討	△ 必要に応じて最低必要な規模を検討、また、ファニチャー等を活用した収納形態を検討	-	-	
避難路の機能を有する都市公園	緑道	○	○	-	◎	-	△ 一般的な植栽	△ 必要に応じて消火等、また雑用水用等を検討	△ 同上	-	△ 避難路として火災の影響を軽減する必要がある場合に検討	-	△ 必要に応じて検討	△ 同上	◎ 主に誘導案内機器等を検討	○ 同上	◎ 同上	-	-	-	
石油コンビナート地帯等と背後の一般市街地を遮断する緩衝緑地	緩衝緑地	△ 緑地の一部に、平常時の施設として導入・整備される場合は災害時の利用に配慮					-	△ 災害防止等に必要樹林地	△ 同上	△ 同上	△ 平常時の施設として導入される場合	-	-	-	-	△ 緑地の一部に、平常時の施設として園路や広場等が導入される場合は、必要に応じて検討	-	-	-	-	
帰宅支援場所の機能を有する都市公園	街区公園等	○	○	◎ 安全性が確保された広域避難スペース	○ 緊急車両の通行を考慮	-	△ 一般的な外周植栽	△ 必要に応じて小規模なタイプも含めて検討	△ 同上	△ 基本的には平常時の導入施設として検討	△ 火災の影響を軽減する必要がある場合に検討	○ 平常時の便所を有効に活用することを検討	△ 必要に応じて検討	△ ソフト面の対応や平常時の利用、管理を考慮し、必要に応じて検討	○ 標識類を検討、その他は必要に応じて検討	○ 主に非常用照明や非常用通信、標識類等の電源として、ソーラー等を検討	◎ 最低必要ものを検討	△ 必要に応じて最低必要な規模を検討、また、ファニチャー等を活用した収納形態を検討(ソフト面)	-	-	
身近な防災活動拠点の機能を有する都市公園	街区公園等	○	○	◎ 緊急的な避難や救援等の小規模なスペースとして活用	○ 公園への緊急車両の乗入れを考慮	-	△ 一般的な外周植栽	△ 必要に応じて小規模なタイプも含めて検討	△ 規制条件等に沿い、及び必要に応じて検討	△ 公園規模や平常時の整備内容等による	-	△ 公園規模や平常時の整備内容等、或いは必要に応じて検討	-	△ ソフト面の対応や平常時の利用、管理を考慮し、必要に応じて検討	○ 標識類を検討、その他は必要に応じて検討	△ 主に非常用照明や非常用通信、標識類等の電源として、ソーラー等を必要に応じて検討	△ 必要に応じて検討	△ ファニチャー等を活用した収納形態を検討	-	-	

【凡例】◎：必要度が高い(基本的には必須) ○：基本的に該当する施設 △：場合によっては該当する施設 -：一般的には該当しない施設
(表中の「必要に応じて」は、導入すべき機能に対応して必要となる場合であり、公園の規模や平常時の利用・管理等も考慮する。)

表5-10 防災公園の種類と防災関連公園施設等

iv. 導入施設の水準の検討設定

導入施設の検討で、採用された施設について規模を検討する。

●防災倉庫

「三原市地域防災計画」によると市で用意すべき備蓄品として食料2食分、生活必需品1日分、その他、飲料水を確保するためのポリ容器、給水タンク、医薬品などの医療資機材、防災資機材をあげている。

船木地区の人口をそのまま当てはめると膨大な量となるため、旧船木小学校に整備されている備蓄倉庫の規模を参考に算定する。

$$\text{旧船木小学校備蓄倉庫} = 2.2\text{m} \times 1.8\text{m} = 3.96 \text{ m}^2 \div 4.0 \text{ m}^2$$

ただし、マンホールトイレは設置されていないため、マンホールトイレの上物(ブース、便器を含む台座)は収納されてない。

一方、東本通り8号公園には倉庫が整備されており、公園管理に使用する掃除用具などが収納されているが公園が未供用のため、マンホールトイレの上物はまだ収納されていない。

倉庫の規模は24 m²程度である。

メーカー仕様によるとマンホールトイレ用の上物(ブース、便器を含む台座)収納時のサイズは

ブース : 910 mm × 1,960 mm × 150 mm

便器を含む台座 : 770 mm × 520 mm × 175 mm

車イス用が

ブース : 1,380 mm × 2,030 mm × 180 mm

便器を含む台座 : 770 mm × 520 mm × 175 mm

ブースを立てて収納すると

$$0.91\text{m} \times 0.15\text{m} \times 18 \text{基} + \\ 0.91\text{m} \times 0.18\text{m} \times 2 \text{基} = 2.8 \text{ m}^2$$

台座を棚に5段程度収納した場合

$$0.77\text{m} \times 0.52\text{m} \times 20 \text{基} / 5 \text{基} = 1.6 \text{ m}^2$$

合わせて5 m²程度必要となる。



トイレブース使用時 トイレブース収納時

加えて、屋根付き広場や四阿の周囲を覆うテントを收容する必要があるが概ねのテントのサイズは、

四阿 : 2,760 mm × 2,440 mm × 4枚

屋根付き広場(小) : 2,700 mm × 2,500 mm × 16枚

屋根付き広場(大) : 6,200 mm × 2,500 mm × 6枚 + 4,800 mm × 2,500 mm × 4枚

四阿と屋根付き広場(小)のテントを縦横 1/3 ずつ折った場合、 $0.92\text{m} \times 0.815\text{m} \doteq 1.0 \text{ m}^2$
 屋根付き広場(大)の大きいテントを縦 1/3、横 1/8 に折った場合、 $0.775\text{m} \times 0.833\text{m} \doteq 1.0 \text{ m}^2$
 小さいテントを縦 1/3、横 1/6 に折った場合、 $0.775\text{m} \times 0.8\text{m} \doteq 1.0 \text{ m}^2$
 全部で 30 枚あるため 30 m^2 程度必要となるが 6 段程度の棚を設置すると 5 m^2 程度となる。
 両者を合わせると 10 m^2 程度となる。

旧船木小学校 $4.0 \text{ m}^2 + 10.0 \text{ m}^2 = 14.0 \text{ m}^2$ 程度で備蓄品は収納できるが、日常的に管理が必要な掃除道具の収納にも考慮し、本通り 8 号公園より大きめの 30 m^2 程度の規模を確保する。

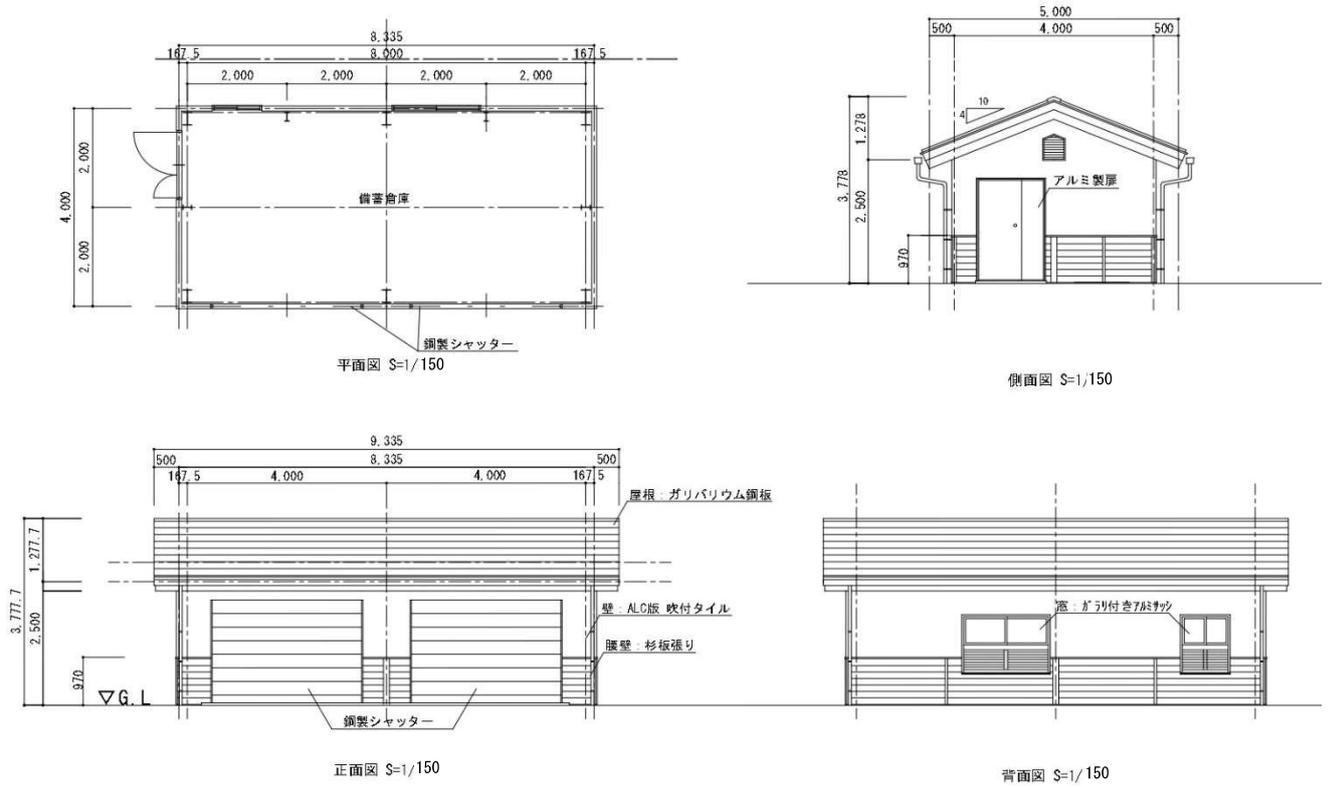


図 5-23 防災倉庫計画図

●トイレ(平常時利用)

「平成 26 年度都市公園利用実態調査」(平成 27 年 3 月 国土交通省都市局公園緑地・景観課)によると(仮)船木防災公園の位置づけとなる近隣公園において、最大時在園者数は 88 人/ha という調査結果が出ている。

これに公園規模 1.4ha (11,770 m²+1,690 m²+500 m²=13,960 m²) を当てはめると

(仮)船木防災公園の最大時在園者数は

88 人/ha × 1.4ha ≒ 124 人となる。

表 5-11 便所の同時使用率(原単位)の設定

根拠資料	必要穴数
都市公園技術標準解説書 (令和元年度版) 一般社団法人日本公園緑地協会	一般的な数値として対象公園の同時在園者数の 1/80~1/30 (80 人~30 人あたりに 1 便器) となるが、採用する数値は公園の利用特性を十分検討する。

トイレ利用者は、トイレ利用率(1/30~1/80)より、

124 人 × 1/30 = 4.13 人 ≒ 必要便器数 5 基

124 人 × 1/80 = 1.55 人 ≒ 必要便器数 2 基

5 基の場合、男子 3 (大 1・小 2) + 女子 2 とし、多目的 1 を加えて合計 6 基となる。

2 基の場合、男子 1 (大 1) + 女子 1 とし、多目的 1 を加えて合計 3 基となるが、同じ三原市本郷町内にある同規模の東本通り 8 号公園(近隣公園 1.4ha)のトイレ(男 3 (大 1・小 2) + 女子 2 + 多目的 1)よりも少ない。よって東本通り 8 号公園と同規模として、

男子 3 (大 1・小 2) + 女子 2 + 多目的 1 の合計 6 基とする。

なお多目的トイレに幼児用トイレを併設する。

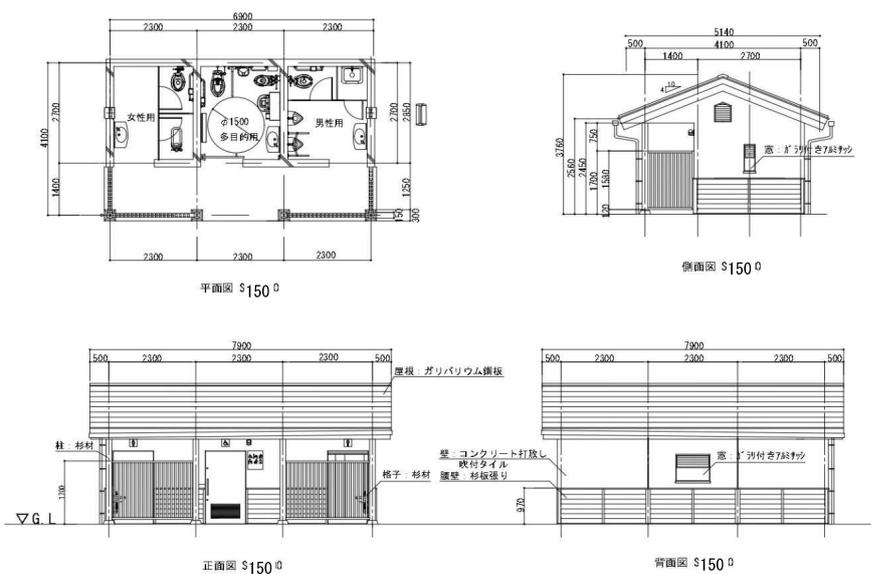


図 5-24 トイレ計画図(S=1/150)

●マンホールトイレ(緊急時利用)

「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2018 年版」(平成 20 年 8 月 国土交通省水管理・国土保全局 下水道部)によると避難者数とトイレの必要数を下表のとおり定めている。

表 5-12 避難者数とトイレの必要数の目安

避難者数	100 人	500 人	1,000 人
マンホールトイレ数	1~2 基	5~10 基	10~20 基

東本通り 8 号公園にはマンホールトイレが 30 基設置されており、本郷南 2 丁目から本郷南 5 丁目にかけて 500m 誘致圏域に含まれる人口は 2,556 人(令和 2 年 3 月 31 日住民基本台帳)であり、1,000 人当たり 11.7 基で上表の目安に収まっている。

船木地区人口 1,693 人全員が避難すると想定し、東本通り 8 号公園と同等の目安で算出すると、
 $1,693 \text{ 人} \times 11.7 \text{ 基} / 1,000 \text{ 人} = 19.8 \approx 20 \text{ 基}$ となる。

●屋根付き広場

各施設の配置バランス等を考慮して以下の大小 2 つの屋根付き広場を計画した。小さい方は普段は休憩所として一方、大きい方は雨天時でも軽運動(体操、グラウンドゴルフなど)ができる場とする。

屋根付き広場を避難所とした場合、参考までに収容可能人数を算出する。

一般的に避難所の一人当たり収容面積は 2 m^2 とされているが、国際基準「スフィア基準」では 3.5 m^2 とされている。

国際基準に当てはめると、

屋根付き広場(小) $54 \text{ m}^2 \div 3.5 \text{ 人/m}^2 \approx 15 \text{ 人}$

屋根付き広場(大) $195 \text{ m}^2 \div 3.5 \text{ 人/m}^2 \approx 55 \text{ 人}$

両者併せて 70 人の収容が可能である。

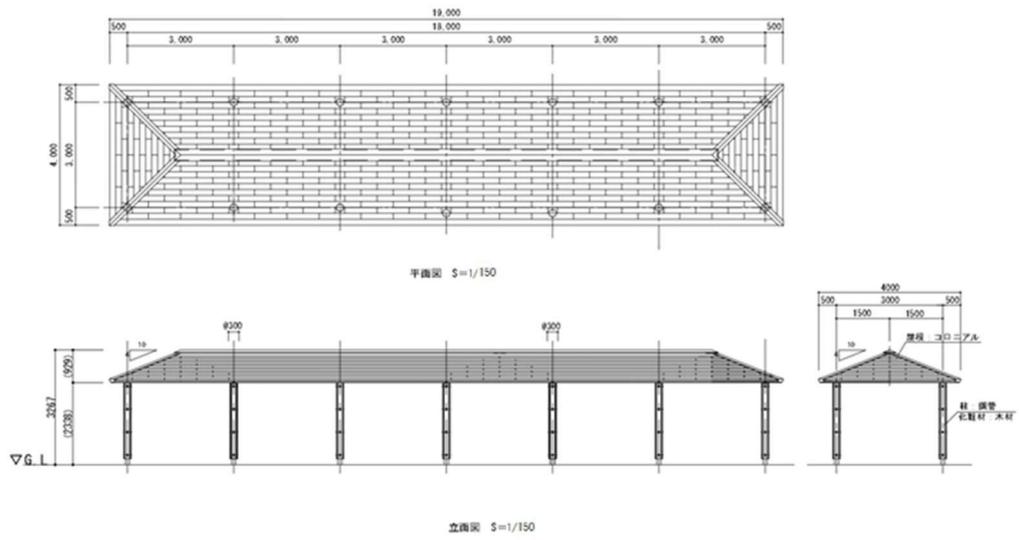


図 5-25 屋根付き広場(小) (S=1/150)

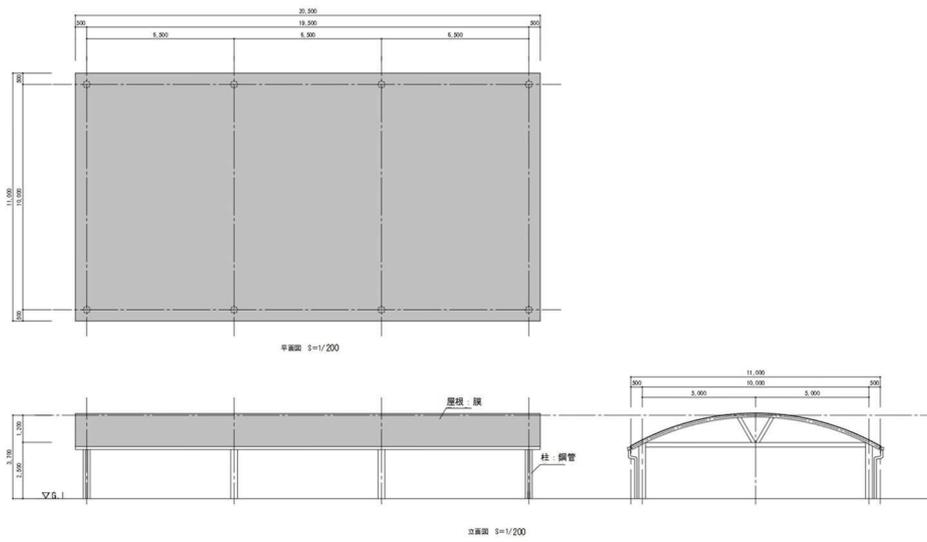


図 5-26 屋根付き広場(大) (S=1/200)

● 駐車場

① 平常時

トイレの項目で算出したとおり最大時在園者数は 124 人と想定される。そのうち車による来園者数について、近隣公園の誘致圏 500m以内は徒歩、圏外は車で来園すると想定し、圏域内外の想定人口、世帯数から推測する。

表 5-13 船木地区 500m圏域内外想定世帯数と人口

内訳	世帯数	割合	人口	割合
500m圏域内世帯数	40 世帯	5.2%	88 人	5.2%
500m圏域外世帯数	727 世帯	94.8%	1,605 人	94.8%
合計	767 世帯	100.0%	1,693 人	100.0%

※世帯数は図 5-26 に示した家屋の軒数を計測し、人口は船木地区の世帯あたり人数 2.21 を乗じて算出した。

500m圏域外の人口は 94.8%であることから

$$124 \text{ 人} \times 94.8\% \approx 118 \text{ 人となる。}$$

船木地区の世帯あたり人数が 2.21 で、これを一台当たりの乗車人数と想定すると

$$118 \text{ 人} \div 2.21 \approx 53 \text{ 台と想定される。}$$

② 緊急時

500m圏域外の世帯全員が車で避難するとして、500m圏域外の世帯の車保有台数を想定する。広島県一世帯当たり車の保有台数は 1.107 であることから全部の車が避難すると

$$727 \text{ 世帯} \times 1.107 \text{ 台/世帯} \approx 805 \text{ 台と想定される。}$$

また、各世帯が各々車一台で避難した場合

$$727 \text{ 世帯} \div 2.21 \text{ 人/世帯} = 329 \text{ 台}$$

一台当たりの必要面積は 25 m²*で

最大で

$$805 \text{ 台} \times 25 \text{ m}^2 = 20,125 \text{ m}^2$$

最小で

$$329 \text{ 台} \times 25 \text{ m}^2 = 8,225 \text{ m}^2$$

必要となる。

全ての車を公園内に駐車することは不可能だが、駐車場確保に当たっては多目的広場などを有効に活用する。

※出典：公園開発・整備実務計画資料集（総合ユニコム）

●建ぺい率の検証

都市公園法において、建築物の建ぺい率を建物の用途などに応じて下表のとおり定めている。

今回計画した建築物の建ぺい率を算出すると以下のとおりで、通常施設+特例施設^{※1}+特例施設^{※3}=22%以下が適用され、都市公園法の許容値内である。

通常施設：29 m²(トイレ) / 13,960 m²(公園面積) = 0.2% < 2.0%

特例施設^{※1}：32 m²(備蓄倉庫) / 13,960 m²(公園面積) = 0.2% < 10.0%

特例施設^{※3}：9 m²(四阿) + 54 m²(屋根付き広場(小)) + 195 m²(屋根付き広場(大))
= 258 m² / 13,960 m²(公園面積) = 1.8% < 10.0%

表 5-14 都市公園における各用途などに応じた建ぺい率

通常建ぺい率 (A)	特例措置		許容建ぺい率 (A+B)	備考	
2%	特例施設		加算値(B)		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 休養施設 ・ 運動施設 ・ 教養施設 ・ 備蓄倉庫その他災害応急対策に必要な施設等 ・ 都道府県立自然公園利用のための施設等 		+10%	12%	※1
	・ 文化財等及び景観重要建造物		+20%	22%	※2
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋根付き広場 ・ 壁を有しない雨天練習場 ・ 壁を有しない休憩所 ・ 屋根付き野外劇場 		+10%	12%~32% 組み合わせによる	※3
	・ 仮設公園施設(3 か月を限度として公園施設として臨時に設けられる建築物)		+2%	各ケースに加算	※4

●駐車場出入口の安全対策

公園側の駐車場出入口はカーブがかかり見通しが悪く、地元住民からも安全対策を求める意見があった。

方法としては出入口付近に減速を促すゼブラ舗装が考えられる。また公園と道路を隔てて歩道があり、横断歩道の設置も望まれる。

今後、実施設計において警察署などと協議し、設置を検討する。



減速効果舗装例

●基本計画平面図

以上、検討した結果、以下のとおり基本計画図を作成した。なお災害用ヘリコプターが夜間も離着陸できるように離着陸地帯を設定し、接地帯も合わせて図示した。更に進入区域を別途、図示した。

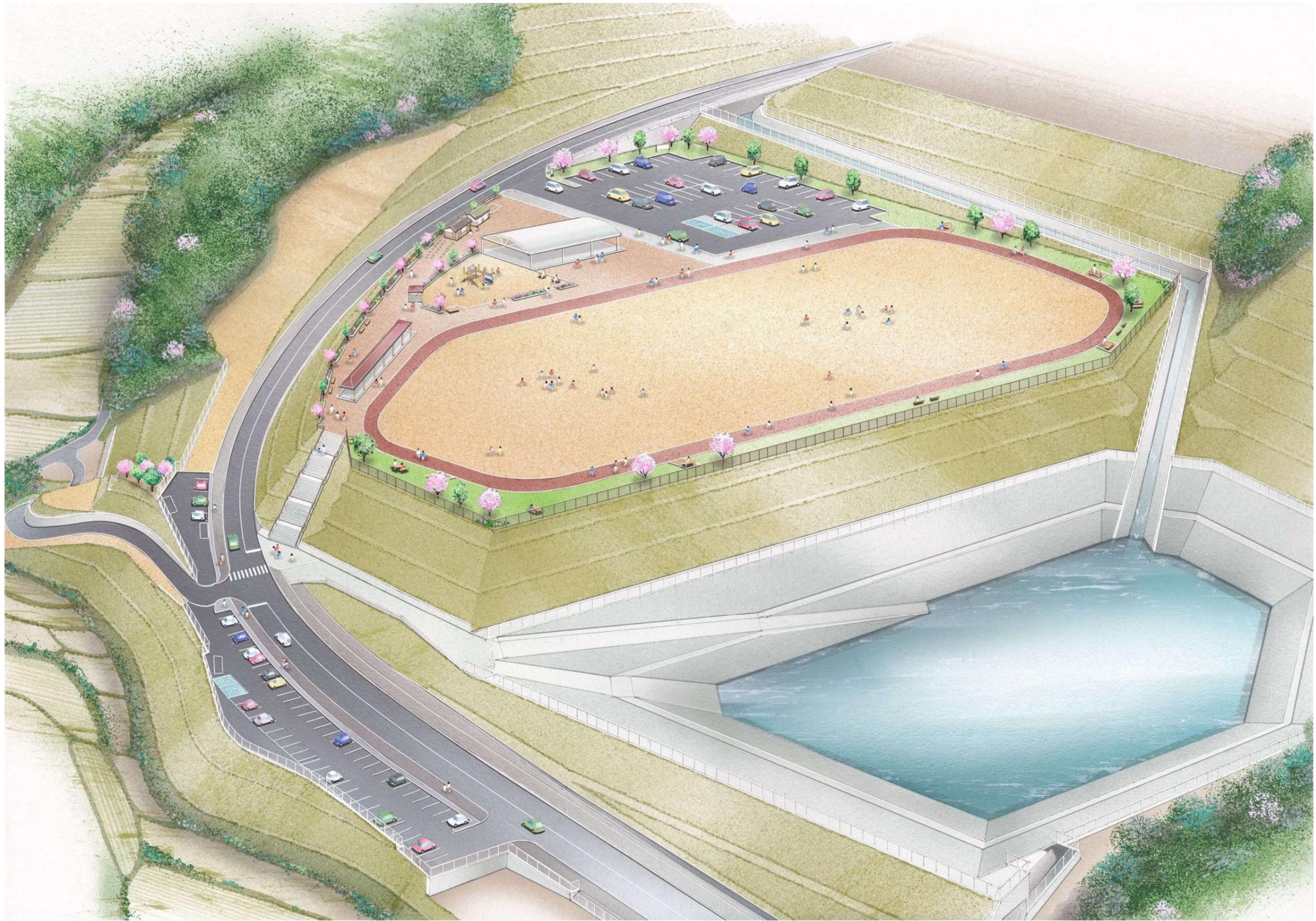
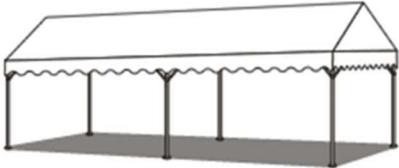


图 5-29 船木防災公園鳥瞰圖

【参考】導入を想定する設備のイメージ

<p>■照明灯(ソーラー)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・停電時の照明を確保するための太陽光発電による照明灯。 	
<p>■誘導灯(ソーラー)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・停電時でも公園内の動線を示すための、道路等に埋め込み型のソーラー誘導灯。 	<p>■埋め込み型</p> 
<p>■仮設テント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害時の活動拠点とするためテントスペースを確保。 ・テントには様々な形式があることから、詳細については今後検討する。 ・また、仮設テントスペース付近には、電源や上下水道の取り出し桝を設置。 	<p>■公園施設利用型</p>   <p>■エアドーム型</p>  <p>■日よけ型</p> 

■防災井戸

- 生活用水を供給するための井戸。井戸は手動ポンプでくみ上げられる浅井戸と電動ポンプでくみ上げる深井戸を検討する。
- ※飲料水としての利用は想定しない。

手動ポンプ

(金額は取り付け費用と部材も含まれています)

HDS形 ドラゴン (ステンレス製手押しポンプ・押し上げ15m) おすすめのポンプです。	125,000円(税別)~	
ガチャポン (鋳物製の首からある懐かしのポンプ)	100,000円(税別)~	



表4-3-1 公園等において災害時に必要となる水

(表中、実線は主な対応時期、破線は状況によっては対応する時期を示す。)

用途	摘要	水質レベル※1	公園等における主な使用時期※2		
			被災	3日	10日
飲料	飲み水。直接、あるいは洗浄や煮沸等によることもある。	上水	---	---	---
調理	料理等に使用する。	上水	---	---	---
衛生・医療	医療や洗浄等に使用。	上水	---	---	---
洗面等	洗顔など口に入る可能性の高いもの。	上水	---	---	---
手洗い・足洗い	直接口に入る可能性が低いもの。	親水用水以上	---	---	---
トイレ洗浄※3	洗浄のみ。	池水・雨水(自然池用水)	---	---	---
清掃	一般清掃やトイレ清掃など。	修景用水以上	---	---	---
風呂・シャワー	直接口に入る可能性があるもの。	親水用水以上	---	---	---
洗濯等	衣服の洗濯。	親水用水以上	---	---	---
身体冷却	火災時の身体や衣服の冷却や防火。	修景用水以上	---	---	---
防火・消火	火災の防火や消火用水。	池水・雨水(自然池用水)	---	---	---
防火樹林帯散水	防火樹林帯の防火機能を補完するための散水。		---	---	---
避難広場他散水	避難広場や入口部における熱気流や輻射熱の軽減等のための散水。	修景用水以上	---	---	---

※1：水質レベルは、求められる水質レベルの項で解説。

※2：公園等における主な使用期間においても、公園等で備蓄する水の他、給水車や水道の復旧による給水、家庭備蓄や流通備蓄、および援助により供給される水も含まれる。

※3：緊急対応期は、主として非水洗式で対応することを想定。