洪水浸水シナリオ体験型
避難支援WEBアプリ「雨トレ」の開発

株式会社ウエスコ

松田　哲裕

（まつだ　てつひろ）

はじめに

- 昨今、水害に関して予警報に類する情報は各段に整備されているが、情報を受け取り適切な避難行動を促す取り組みには課題が多く残されている。
- 水害における予防的避難行動に関して、判断材料となるハザードマップは、浸水後の最終的な状況のみが対象となっており、時系列的な情報提供の必要性が残る。
- 避難指示と日常から非日常への行動変容であり様々な心理的葛藤を伴うと考えられる。地域にパーソナライズした浸水情報を提供しながら、どのように葛藤が生じるかについて、明らかにするため、避難訓練支援ツールの開発が必要と考えた。
- 地域のリアルな情景をシナリオや背景上で示すほど、訓練への没入感が高まり、より実践的な体験となり多くの教訓を得られると考え、対象地域での浸水シミュレーションデータに基づく、浸水状況の可視化情報（アニメ）をシナリオ型で提供した。

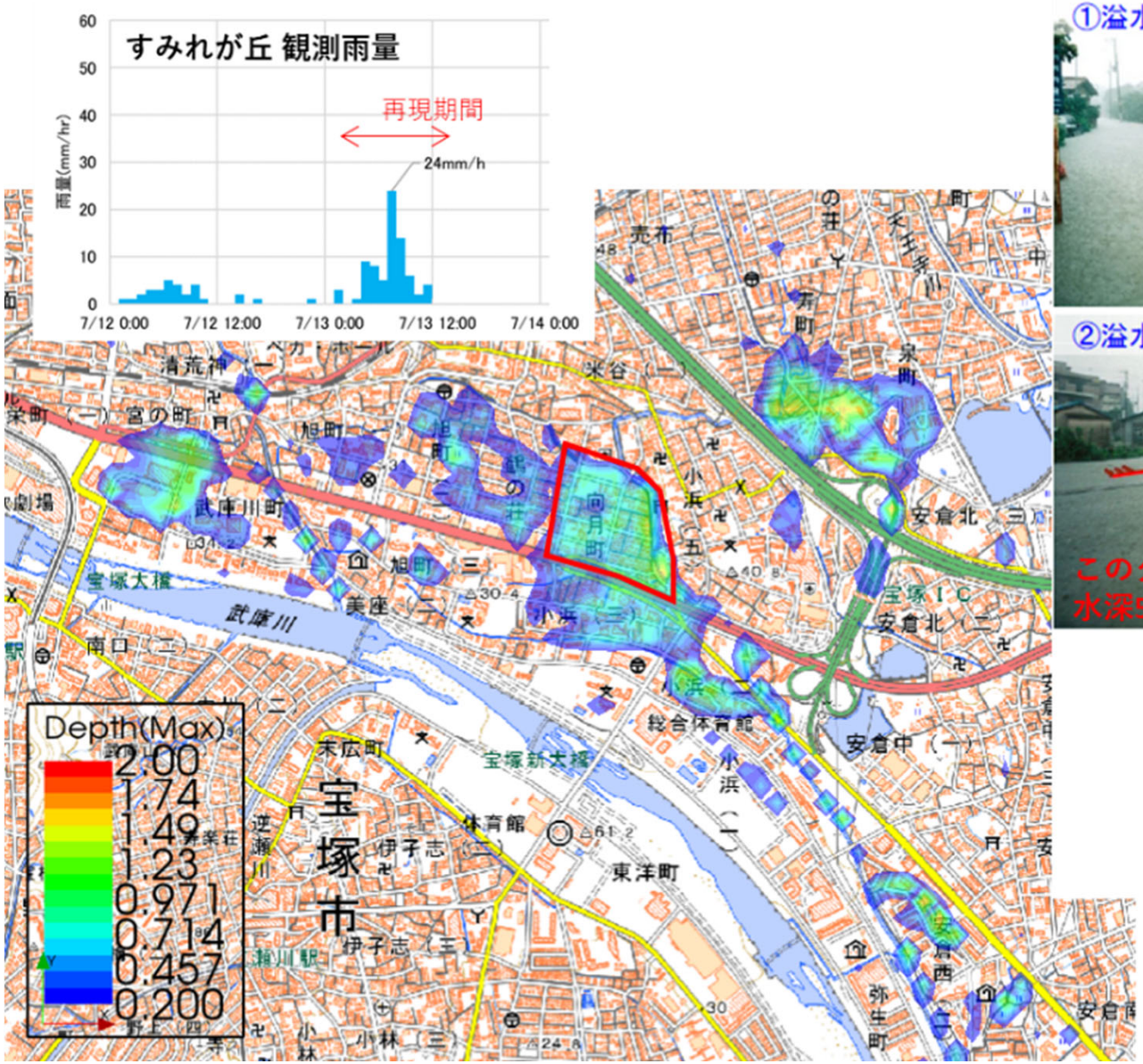
研究方法

No	研究内容	種別
1	iRICを用いて対象地域を浸水シミュレーション	浸水解析
2	時系列の浸水シーンを可視化（簡易３Ｄ）	3D可視化
3	水害シナリオを日常行動から非日常の住民の行動内容を問うWSを実施	WSアンケート調査
4	住民が描いた水害時行動を基に時間進行毎に複数の葛藤シナリオを作成	シナリオ制作
5	シナリオシーンをリアリティを演出した背景画と芸術専門学生に依頼して制作	背景画制作
6	webアプリ上で、時間進行に応じたランダムなシナリオ・選択環境を構築	webアプリ制作
7	参加者の設問に対する回答までの時間を記録し、「葛藤」を可視化	データ分析
8	自主防災組織のオリジナルHP上にて、web公開中 droad.sakura.ne.jp/hinan3/	

１．浸水解析

対象エリア：川面地区
①浸水実績の再現（H9.7）
②浸水想定区域図の外力（想定最大）により内外水浸水状況を推定（時系列）

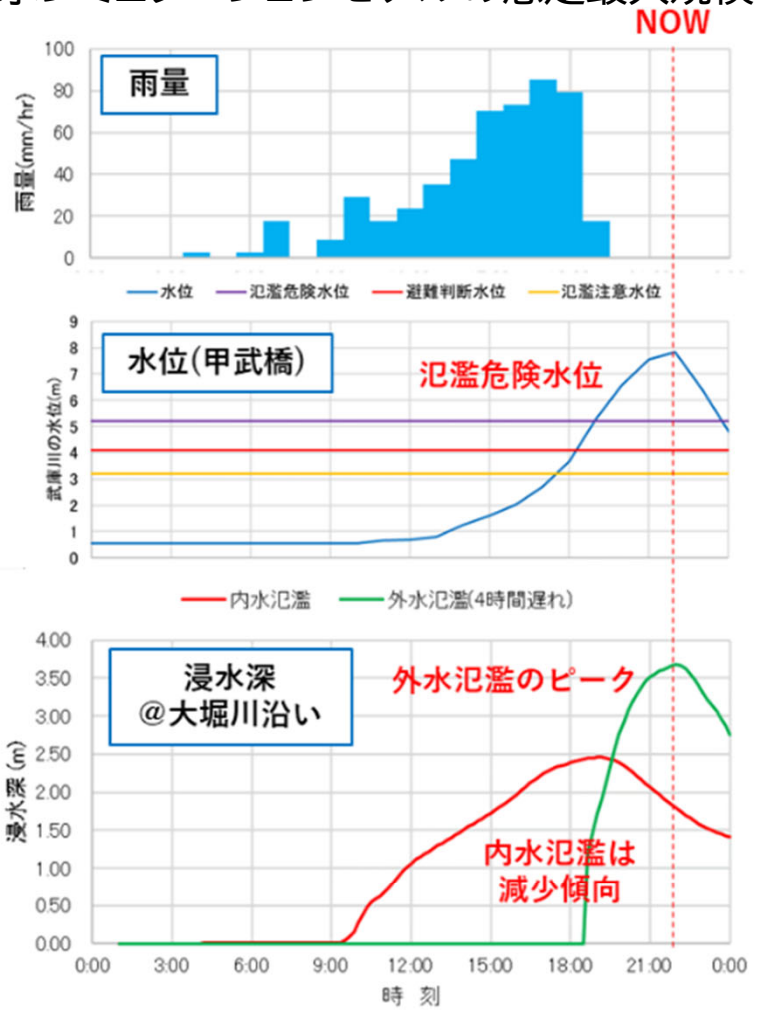
浸水シミュレーションモデルの再現性の確認



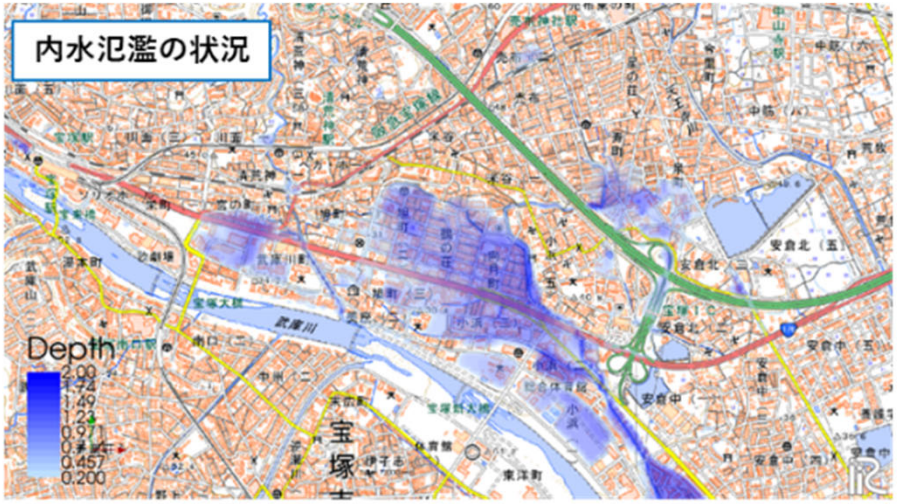
平成９年７月１３日洪水

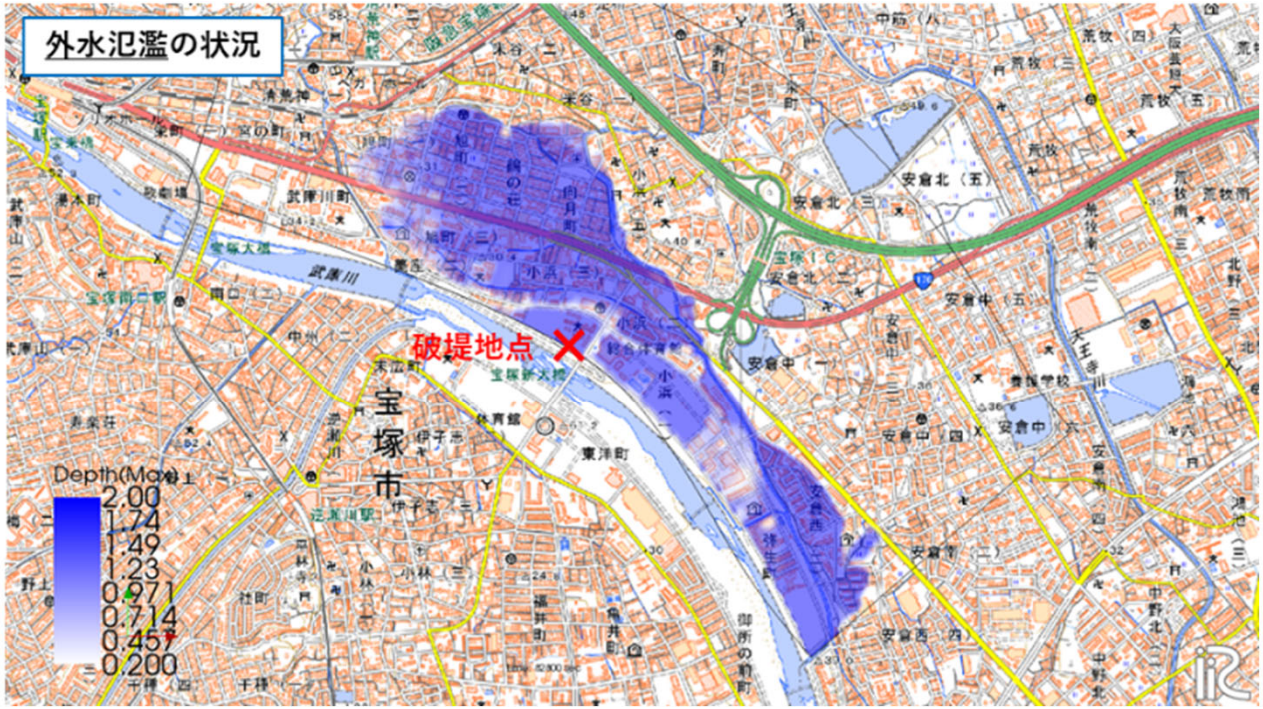
iRIC Software
Changing River Science

浸水シミュレーションモデルの想定最大規模の解析



想定最大規模時の浸水状況
（上から、雨量、河川水位、浸水深図）





２．３Ｄ可視化

対象エリア：川面地区
①３Ｄ鳥観図
②人通りの多いエリアでの描画

・今回の氾濫シミュレーションを時系列で整理すると、

段階①：早朝
段階②：昼前
天気予報より豪雨の可能性あり

段階③
大堀川の水位上昇
段階④
一部地域で内水氾濫が発生

段階⑤
武庫川の水位上昇
段階⑥
武庫川：【避難判断水位】

段階⑦
武庫川：【氾濫危険水位】

越水・破堤が発生

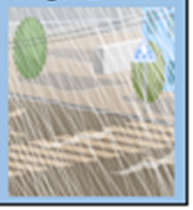
武庫川
水位ピーク
【被害最大】

時間の流れ

午前11時まで
やや強い雨
ザーザーと降る
地面からの跳ね返りで足元がぬれる

お昼の12時頃
強い雨
どしゃ降り
傘をさしていてもぬれる

夕方18時頃
猛烈な雨
息苦しくなるような圧迫感。恐怖を感ずる。傘は全く役に立たなくなる



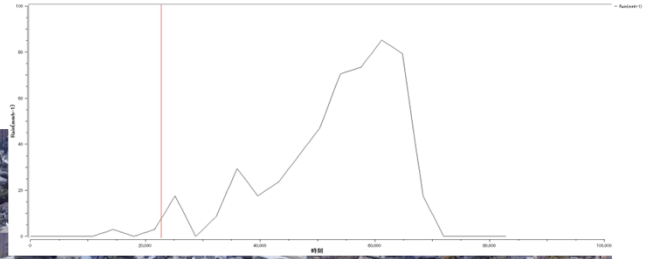
夜19時頃
やや強い雨
ザーザーと降る
地面からの跳ね返りで足元がぬれる

夜22時頃（降雨なし）

※時間設定：日中に避難することを想定

（絵：気象庁）

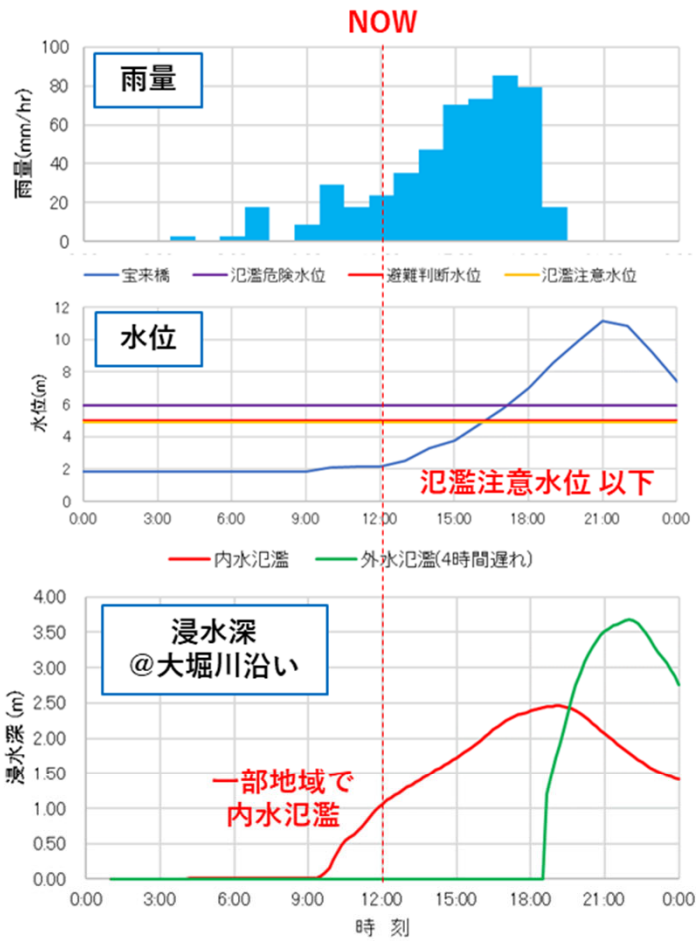
内水氾濫
シミュレーション結果



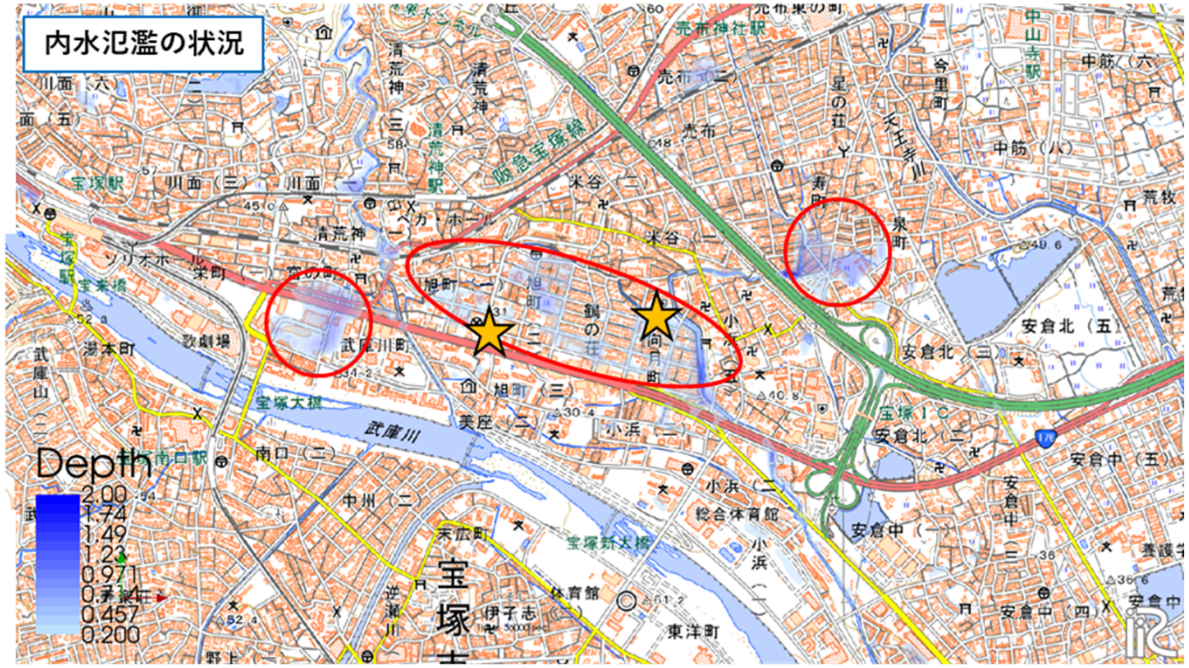
外水氾濫
シミュレーション結果

■段階③：大堀川の水位上昇、一部地域で内水氾濫

11：00～12：00
強い雨（どしゃ降り）



想定最大規模時の浸水状況
（上から、雨量、河川水位、浸水深図）



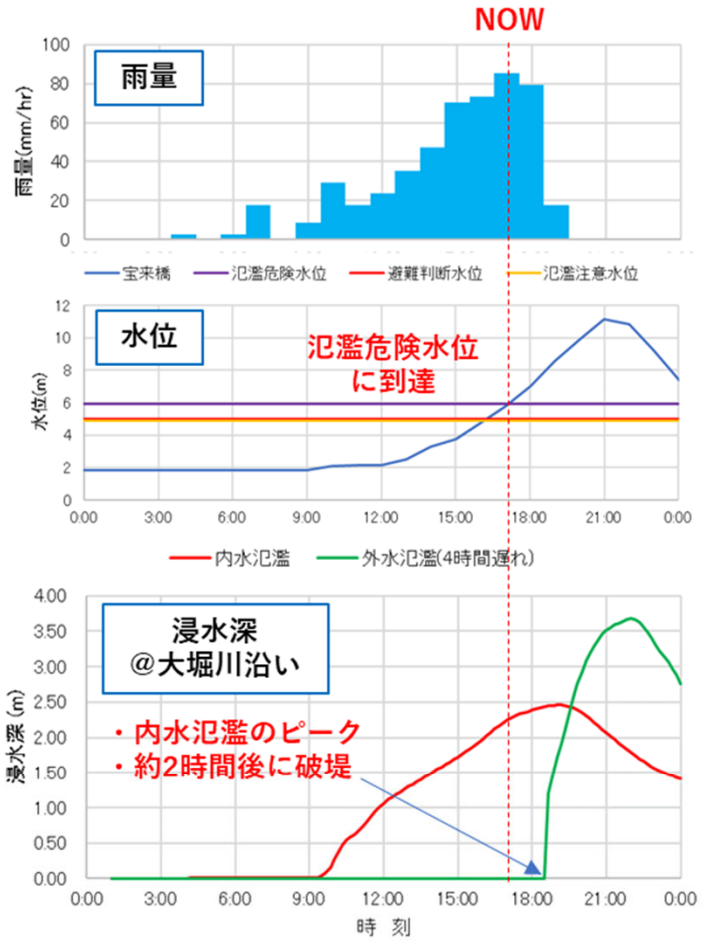
宝塚警察署

宝塚第一病院

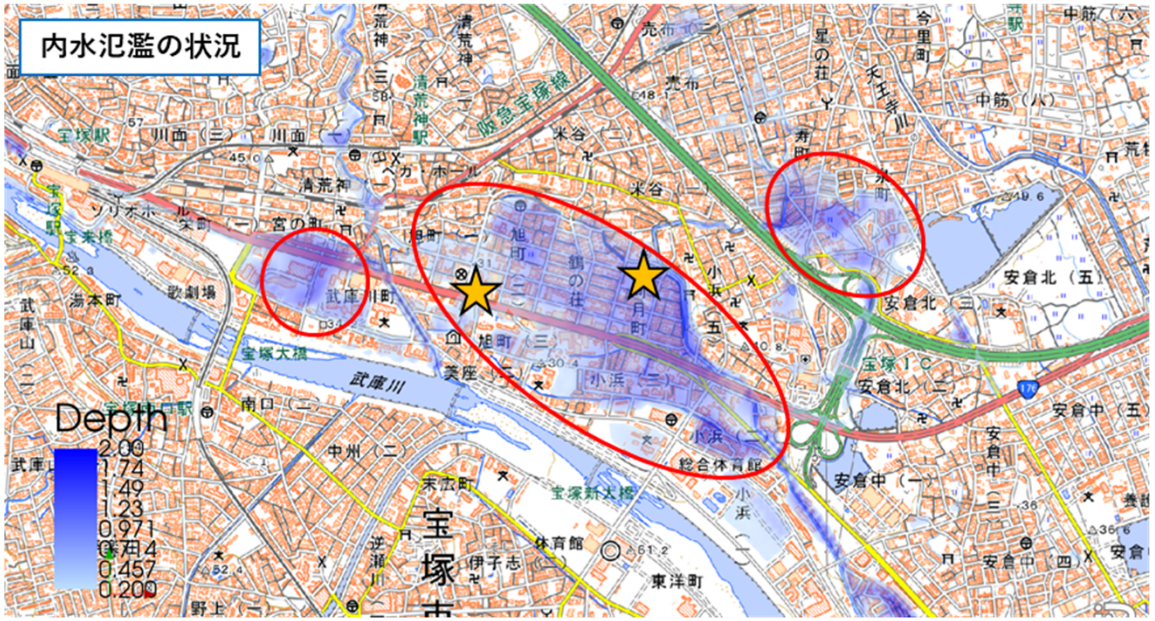
■段階⑤：武庫川『避難判断水位』～『氾濫危険水位』

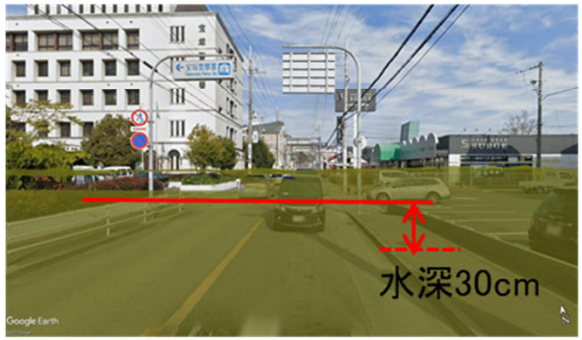
⇒ 武庫川から氾濫しそう！

17：00 頃
猛烈な雨



想定最大規模時の浸水状況
（上から、雨量、河川水位、浸水深図）





宝塚警察署

宝塚第一病院

WSアンケート調査

段階③　大堀川の水位上昇　、　一部地域で内水はん濫発生

時刻	休日（家族全員が在宅）の 12 時頃
雨の様子	強い雨　、どしゃ降り 傘をさしていてもぬれる
地域の浸水状況	

Q1. あなた自身やご家族は、この時間どのようなことをしていると思いますか。一番近いものをひとつ選んでください。

☐仕事　☑家事　☐趣味　☐外出　☐子供の世話　☐避難準備　☐災害への備え

☐その他（　　）

Q2. Q1 の具体的な内容を書いてください。

内　容：買い物に行く（1週間分のまとめ買い）

理　由：水災害が気になるものの、1週間のご飯の準備が必要なため

Q3. あなたがこの時間に避難をする可能性は何%くらいだと思いますか？　（２０）%

■段階③：大堀川の水位上昇、一部地域で内水氾濫

11：00～12：00
強い雨（どしゃ降り）

No.	時刻		避難実行率	年代	性別	町名	マンションの階数など
1	段階①	・自宅にて、パソコンでYouTubeなどを見る。・自宅にて、テレビを見ている。	0	50	男性	清荒神1丁目	マンション　2F
2	段階①	・仏事・食事・新聞を読む	0	70	男性		
3	段階①	川面神社にて練習が終わり、帰宅中	0	70	男性		
4	段階①	庭の手入れ	0				
5	段階①	テレビを見ている（これからの天気予報の確認のため）	0	70	男性	旭町1丁目	
6	段階①	テレビ、パソコンで気象情報を収集	0	70	男性	向月町	
7	段階①	心の準備？（不明）	20	60	男性	向月町	1F
8	段階①	大事なものをまとめておく	0				
9	段階①	テレビを見ながら朝食	0	50	男性	川面6丁目	
10	段階①	畑に行って作業する	0	60	男性	旭町1丁目	戸建　2階
11	段階①	テレビを見る理由：天気予報の確認	0	50	男性	川面1丁目	
12	段階①	普段の休日その他の内容：・テレビを見ている・こどもは寝ている	0	50	男性	旭町1丁目	2階建
13	段階①	朝食の用意	0	60	女性	鶴の荘8番	
14	段階①	農業（畑に行っている）理由：畑に行って、雨がたくさん降る予定なので対処する	0	70	男性		
15	段階①	ペット（犬、猫）と遊んでいる（室内で）	10	70	男性		
16	段階②	・近所を散歩するが、雨が強いのでやめる。・スマホで天気のサイトを見て、雨がどれくらい降	0	50	男性	清荒神1丁目	マンション　2F
17	段階②	ボランティア活動とその他関連業務	0	70	男性		
18	段階②	テレビを見ている	0	70	男性		
19	段階②	テレビを見ている	0				
20	段階②	・早めの昼食をとる・夕食の食材の確保理由：これからの雨の確認	0	70	男性	旭町1丁目	
21	段階②	・家族全員に避難準備指示（荷造り）・車両移動（内水はん濫前に）	0	70	男性	向月町	
22	段階②	記入無し	50	60	男性	向月町	1F
23	段階②	記入無し	記入無し				
24	段階②	テレビを見ている	0	50	男性	川面6丁目	
25	段階②	・雨雲レーダーでこれからの状況確認その他：テレビ	20	60	男性	旭町1丁目	戸建　2階
26	段階②	買い物の相談（家族で）理由：これ以上雨が降る前に行動する？しない？	10	50	男性	川面1丁目	
27	段階②	スーパーへ買い物その他の内容：こどもはまだ寝ている	0	50	男性	旭町1丁目	2階建
28	段階②	読書をしながらしばらくテレビを見ている	0	60	女性	鶴の荘8番	
29	段階②	・家の雨戸を閉める／雨に濡れないように中に入れるその他の内容：雨の状況により、家で待	20	70	男性		
30	段階②	・避難状況の確認・防災リュックの準備・食糧を買いにいく（買い物にいく）	50	70	男性		
31	段階③	・家で待機する・Lineや天気サイトの情報を調べる	50	50	男性	清荒神1丁目	マンション　2F
32	段階③	・デスクワークと防災会スタッフと連絡を取る	0	70	男性		
33	段階③	パソコンを見ている	0	70	男性		
34	段階③	お昼ご飯を食べている	20				
35	段階③	天気予報の確認理由：浸水状況の確認	10	70	男性	旭町1丁目	
36	段階③	・家族全員に避難準備指示（荷造り）・車両移動（内水はん濫前に）・2階など、高い場所へ移	30	70	男性	向月町	
37	段階③	やばい！避難する！	70	60	男性	向月町	1F
38	段階③	記入無し	記入なし				
39	段階③	テレビを見ながら昼食	0	50	男性	川面6丁目	
40	段階③	昼ご飯	30	60	男性	旭町1丁目	戸建　2階
41	段階③	情報収集理由：外の状況を見に出る	30	50	男性	川面1丁目	
42	段階③	・雨雲レーダー／雨量計（宝塚小学校、冒の荘）／大堀川カメラチェック・今後の雨の状況判断	10	50	男性	旭町1丁目	2階建
43	段階③	・昼食の用意・お庭を確認しながらテレビを見ている	0	60	女性	鶴の荘8番	
44	段階③	・食事をしている理由：水災害が気になるものの、雨の状態の様子をみる	30	70	男性		
45	段階③	・車の移動をする（高いところ）・2階へ移動する（ペットと）	50	70	男性		

46	段階④	自宅周りの状況を確認して、土のうを置く。		50	男性	清荒神1丁目	マンション　2F
47	段階④	防災会のことを検討（本部立ち上げ）	0	70	男性		
48	段階④	ベランダから外を見ている	0	70	男性		
49	段階④	テレビで雨の今後を確認する	50				
50	段階④	・家の周りの状況確認理由：武庫川の水位上昇ではん濫の危険性があるため	10	70	男性	旭町1丁目	
51	段階④	最寄りの高所または避難所へ避難	80	70	男性	向月町	
52	段階④	記入無し	100	60	男性	向月町	1F
53	段階④	記入無し	記入無し				
54	段階④	・避難物資の確認・天気等ニュースの確認	10	50	男性	川面6丁目	
55	段階④	自宅周辺の確認をしたり、テレビで状況確認	70（90）	60	男性	旭町1丁目	戸建　2階
56	段階④	情報収集理由：外の状況を確認	30	50	男性	川面1丁目	
57	段階④	周辺の状況や今後の雨によっては避難の判断（2階への移動もしくは避難所に行くのか）	50	50	男性	旭町1丁目	2階建
58	段階④	大切なものを集めている（薬、食糧）	10	60	女性	鶴の荘8番	
59	段階④	・避難するかどうか心配している・避難する時の持ち物チェック	50	70	男性		
60	段階④	家族全員で2階に上がる（ペットも）	80	70	男性		
61	段階⑤	食糧や電池などの確認をする。	80	50	男性	清荒神1丁目	マンション　2F
62	段階⑤	防災会本部の立ち上げ	0	70	男性		
63	段階⑤	読書	0	70	男性		
64	段階⑤	家の雨漏りがないかみてまわる	50				
65	段階⑤	・浸水状況の確認・水／食糧の確保理由：避難のため	50	70	男性	旭町1丁目	
66	段階⑤	避難場所で様子見	100	70	男性	向月町	
67	段階⑤	記入無し	100	60	男性	向月町	1F
68	段階⑤	記入無し	記入無し				
69	段階⑤	避難（外部）不可のため、家の2階に避難	80	50	男性	川面6丁目	
70	段階⑤	2階へ避難	100	60	男性	旭町1丁目	戸建　2階
71	段階⑤	避難できるかどうかの確認理由：家内の防災グッズ／食糧の確認	50	50	男性	川面1丁目	
72	段階⑤	ベガホールへ避難完了	100	50	男性	旭町1丁目	2階建
73	段階⑤	・避難する準備を始めて、玄関に持参する物を用意・車で高台に避難する	100	60	女性	鶴の荘8番	
74	段階⑤	ベガホールに避難する理由：高いところ（ヒルズ）→ベガホールへ	90	70	男性		
75	段階⑤	家族全員で2階に上がる（ペットも）	90	70	男性		

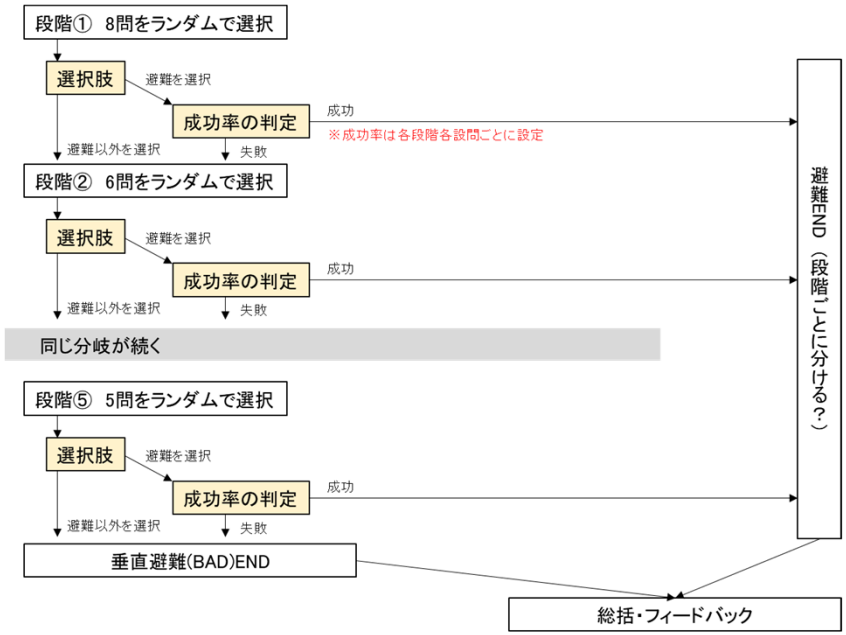
シナリオ制作

基本的なゲーム構成

・登場キャラクター(3名)の判断を3択で選択する
・場面転換は時刻ごとに5段階あり、各段階で出てくるシナリオはランダムに生起
・どこかに移動することがあっても、最終的には帰宅する(次段階につなぐため)
・基本的に、前段階の選択の影響は受けない

※主人公なし、ストーリーなし
作家でもゲームクリエイターでもないので、面白いゲーム作りは困難
面白さは身内ネタのみ

メモ
・人物が移動する場合は、背景の変更と「たったった」みたいな効果音を入れる
・立ち絵は一人の場合は真ん中、二人の場合は左右に立たせる
・会話でしゃべる場合は、しゃべらないキャラを暗めにするか、しゃべるキャラを動かす
・選ばれた選択肢は収集する(研究活動のため)
・フィードバックについては未定



■住民意見からシナリオを作成する

例）段階①：畑に行く

No.	時刻	回　答	避難実行率	ID	年代	性別	町名	マンションの階数など
1	段階①	・自宅にて、パソコンでYouTubeなどを見る。・自宅にて、テレビを見ている。	0	1	50	男性	清荒神1丁目	マンション　2F
9	段階①	テレビを見ながら朝食	0	9	50	男性	川面6丁目	
10	段階①	畑に行って作業する	0	10	60	男性	旭町1丁目	戸建　2階
11	段階①	テレビを見る理由：天気予報の確認	0	11	50	男性	川面1丁目	
12	段階①	普段の休日その他の内容：・テレビを見ている・こどもは寝ている	0	12	50	男性	旭町1丁目	2階建
13	段階①	朝食の用意	0	13	60	女性	鶴の荘8番	
14	段階①	農業（畑に行っている） 理由：畑に行って、雨がたくさん降る予定なので対処する	0	14	70	男性		
15	段階①	ペット（犬、猫）と遊んでいる（室内で）	10	15	70	男性		

STEP.1　選択肢を追加する

設問：「畑に行きますか？」（仮）

→【畑に行く】
【畑に行かない】
【避難する】

畑に行かないと、
野菜が倒れてダメになるかも…

STEP.2　設問にストーリー性を追加

母　「お父さん、どこ行くん？」

父　「畑。実ついたやつは早めでも収穫しとこかなって。」

母　「もう、風強くなって来とるで。」

父　「まだ雨降ってないし、間に合うやろ。」

⇒　設問　「畑に行って作業する？」

STEP.3　選択肢ごとにシナリオ展開

【畑に行く】

すぐにでも雨が降ってきそうな天気だが、畑に行くことにした。
収穫できそうなものは全部収穫し、倒れそうな支柱は補強した。
その後、雨がぽつぽつと降ってきたので、家に戻ることにした。

※次の設問に繋げるため、帰宅させる

以上をまとめると…

農業（畑に行っている）
理由：畑に行って、雨がたくさん降る予定なので対処する

【イントロ】

母 「お父さん、どこ行くん？」

父 「畑。実ついたやつは早めでも収穫しとこかなって。」

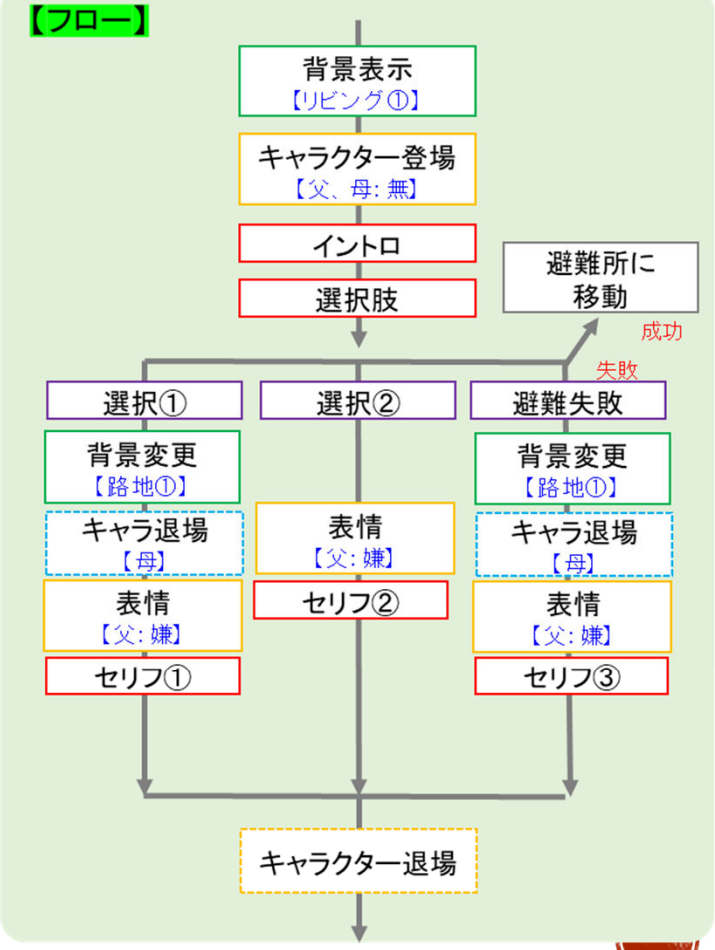
母 「もう、風強くなって来とるで。」

父 「まだ雨降ってないし、間に合うやろ。」

【選択肢】 畑に行って作業する？

畑に行く	すぐにでも雨が降ってきそうな天気だが、畑に行くことにした。 収穫できそうなものは全部収穫し、倒れそうな支柱は補強した。 その後、雨がぽつぽつと降ってきたので、家に戻ることにした。
畑に行かない	さすがに、この天気なので、外に出るのは諦めることにした。 父 「結構被害出るやろな…しゃーないな…」
避難する	雨も降っていないので、時期尚早だと思いとどまった。 代わりに、すぐにでも雨が降ってきそうな天気だが、畑に行くことにした。 その後、雨がぽつぽつと降ってきたので、家に戻ることにした。

【フロー】



背景イメージ

遠景（ホーム画面用）

時間、天気の差分
①朝、曇り

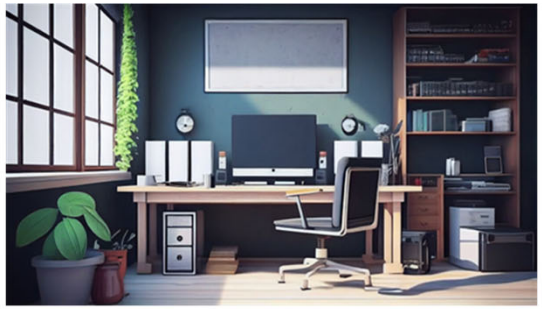
高台（宝塚第一病院前駐車場）

避難所(宝塚小学校)

時間、天気の差分
①昼、大雨
人がまばら →段階1,2,3
②夕方、②よりも大雨
混雑 →段階4,5

※人の表所無し、モブ

自室(洋室、成人男性)



時間、天気の差分
①朝、小雨 →段階1
②昼、大雨 →段階2,3
③夕方、②よりも大雨 →段階4,5

リビング①(雲)、②(大雨)

リビング③(ニュース)、④(ポータルサイト)

庭 ①

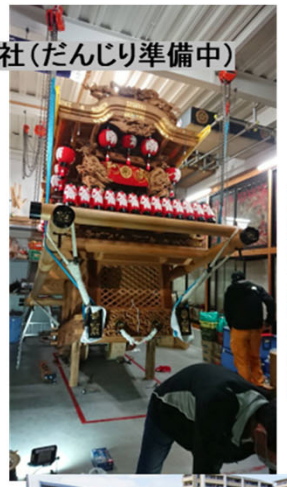
庭 ②（プランター）、③（倒れている）

庭 ④（どのう）

路地①（雨）、
路地②（豪雨）、
路地③（非常に激しい雨＋道路冠水）
路地④（猛烈な雨＋床上浸水）

大堀川沿い（水位満杯）

神社（だんじり準備中）



畑

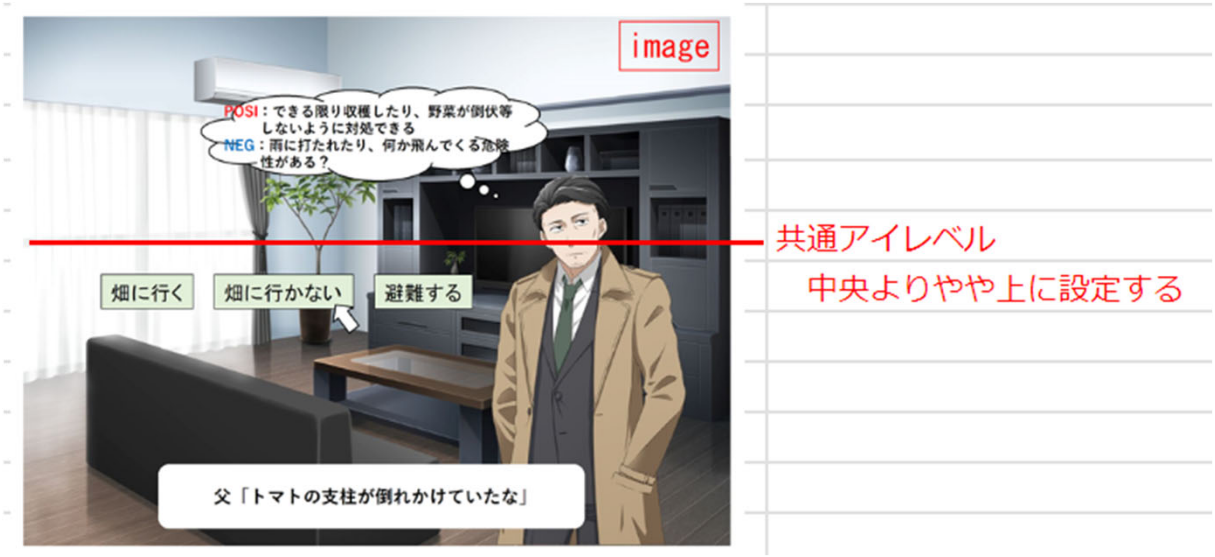
阪急オアシス

背景画制作

キャラは、プロのイラストレーター
背景画は、専門学校の授業で学生に制作依頼

▶納品使用

1．ファイル形式　photoshop形式　PSD形式
2．ファイルサイズ　　A4横(210㎜×297㎜)　解像度：300dpi
3．屋内背景　アイレベルは中央よりやや上



4．レイヤー分け
　・屋内：窓・家具・床は別レイヤー
　・屋外：空・建物・地面は別レイヤー

レギュレーション

彼度・描きこみ量の目安

彼度高め・描きこみ多(ここまで描き込まない)

制作ゾーン

- ▶シーン差分　　10月上旬～中旬
- 段階1　午前9時　　曇り小雨
- 段階2　午前11 時 やや強い雨 :ザーザーと降る、地面からの跳ね返りで足がぬれるほど
- 段階3　昼12時　　強い雨 、どしゃ降り、傘をさしていても靴やズボンがぬれる
- 段階4　夕方15時 非常に激しい雨 、滝のようにゴーゴーと降る、傘がまったく役に立たない
- 段階5　夕方17時 猛烈な雨、息苦しさや恐怖を感じるほどの雨

兵庫県宝塚市10月15日

日の出：6時04分　南中：11時45分　日の入り：17時25分

11時頃

17時頃

雨の暗さ

やや強い雨	強い雨	激しい雨	非常に激しい雨	猛烈な雨
1時間に10～20mmの雨 ザーザーと降る感じで、地面に水たまりができる。	1時間に20～30mmの雨 どしゃ降りと感じる。傘を差してもぬれてしまう。	1時間に30～50mmの雨 バケツをひっくり返したような雨。	1時間に50～80mmの雨 滝のような雨。傘も全く役に立たない。	1時間に80mm以上の雨 息苦しくなるような圧迫感があり、恐怖を感じる。

雨雲・雨イラストの簡単な描き方｜背景描き方講座 (ari-illust.com)

30シーンを制作

▶背景制作数　一覧

背景は全体でホーム画面と段階1～5のシーンに分かれている

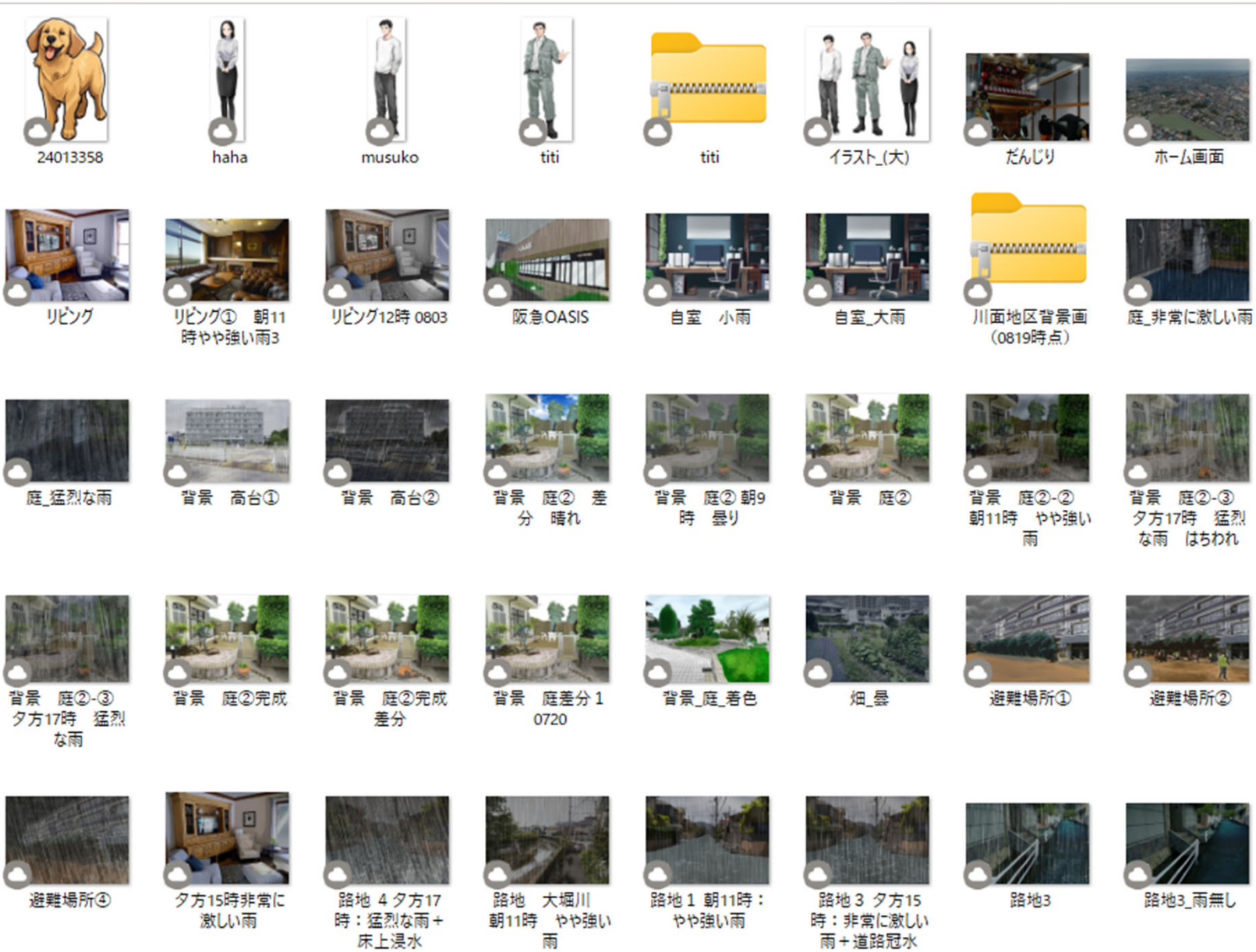
設定は川面だんじりの準備時期　10月上旬～中旬

段階1_朝9時：昼り小雨 ⇒ 段階2_朝11時：やや強い雨 ⇒ 段階3_昼12時：大雨(どしゃぶり)

⇒ 段階4_夕方15時：非常に激しい雨 ⇒ 段階5_夕方17時：猛烈な雨 ⇒ 夜19時：武庫川氾濫

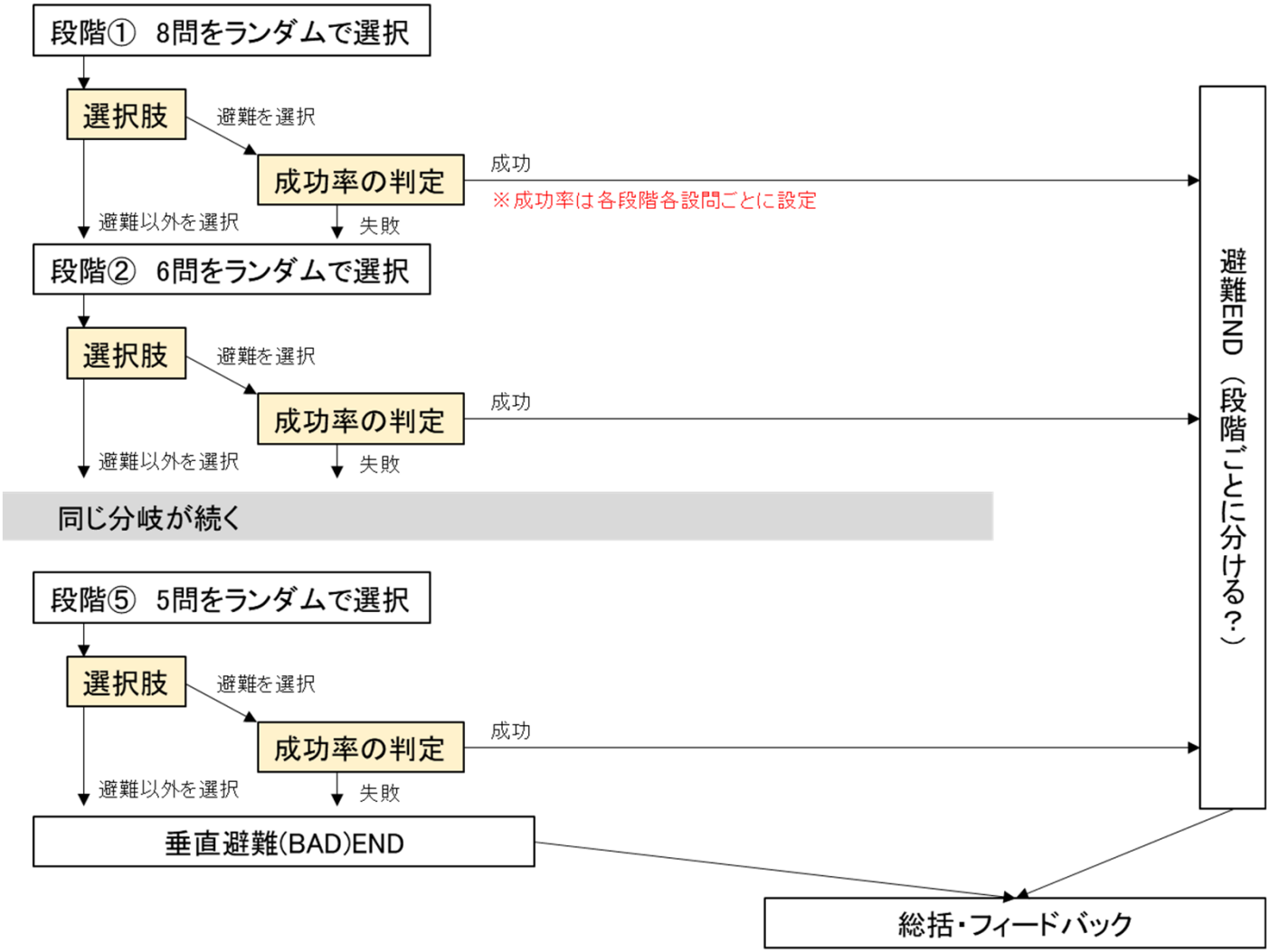
枚数	No	シーン	差分	
1	1	ホーム画面	朝9時：昼り	
2	2	高台①	昼12時：大雨(どしゃぶり)	段階3-5
3		高台②	夕方17時：猛烈な雨	段階5-5
4	3	避難場所①	朝9：昼り・モブほとんど無し	段階1
5		避難場所②	昼11時-12時：大雨・モブ表情無し-まばら	段階2・段階3
6		避難場所③	夕方15時：非常に激しい雨・モブ表情無し-混乱	段階4
7		避難場所④	夕方17時：猛烈な大雨・モブ表情無し-大混乱	段階5
8	4	自室①	朝9時：小雨	段階1-1
9		自室②	昼12時：大雨(どしゃぶり)	段階3-1・3-2
		自室③	夕方17時：さらに大雨	無し
10	5	リビング①	朝9時：昼り	段階1all
11		リビング②	朝11時：やや強い雨	段階2all
12		リビング②-2	昼12時：大雨(どしゃぶり)	段階3-3,4,5,6
13	6	リビング③④	昼12時：大雨(どしゃぶり)　TV画面：ニュースとポ	段階3-1,2
14		リビング③④-2	夕方15時：非常に激しい雨　TV画面：ニュースとポ	段階4all
15		リビング③④	夕方17時：猛烈な雨　TV画面：ニュースとポータル	段階5all
16	7	庭①	朝9時：昼り	段階1-2
17	8	庭②	朝9時：昼り	段階1-7(1-4) 1-9
18		庭②-2	朝11時：やや強い雨	段階2-2,6
19		庭③	夕方17時：猛烈な雨　プランター倒れている	段階5-2,4,5
20	9	庭④	夕方15時：非常に激しい雨　家の前に土嚢	段階4-1
21		庭④-2	夕方17時：猛烈な雨 家の前に土嚢	段階5-5
22	10	路地A①	朝11時：やや強い雨	段階2-1
23		路地A②	朝11時・昼12時：豪雨	段階2-1・3-6
24		路地A③	夕方15時：非常に激しい雨＋道路冠水	段階4-1,2,3,4,5
25		路地A④	夕方17時：猛烈な雨＋床上浸水	段階5-1
26	11	路地B③	夕方15時：非常に激しい雨＋道路冠水	段階4-1,2,3,4,5
27	12	路地　大堀川	朝11時：やや強い雨	段階2-3
28	13	神社だんじり	朝9時：昼り	段階1-3
29	14	畑	朝9時：昼り	段階1-8
30	15	阪急オアシス	朝11時：やや強い雨	段階2-4

イラスト＋キャラの出来上がりイメージ

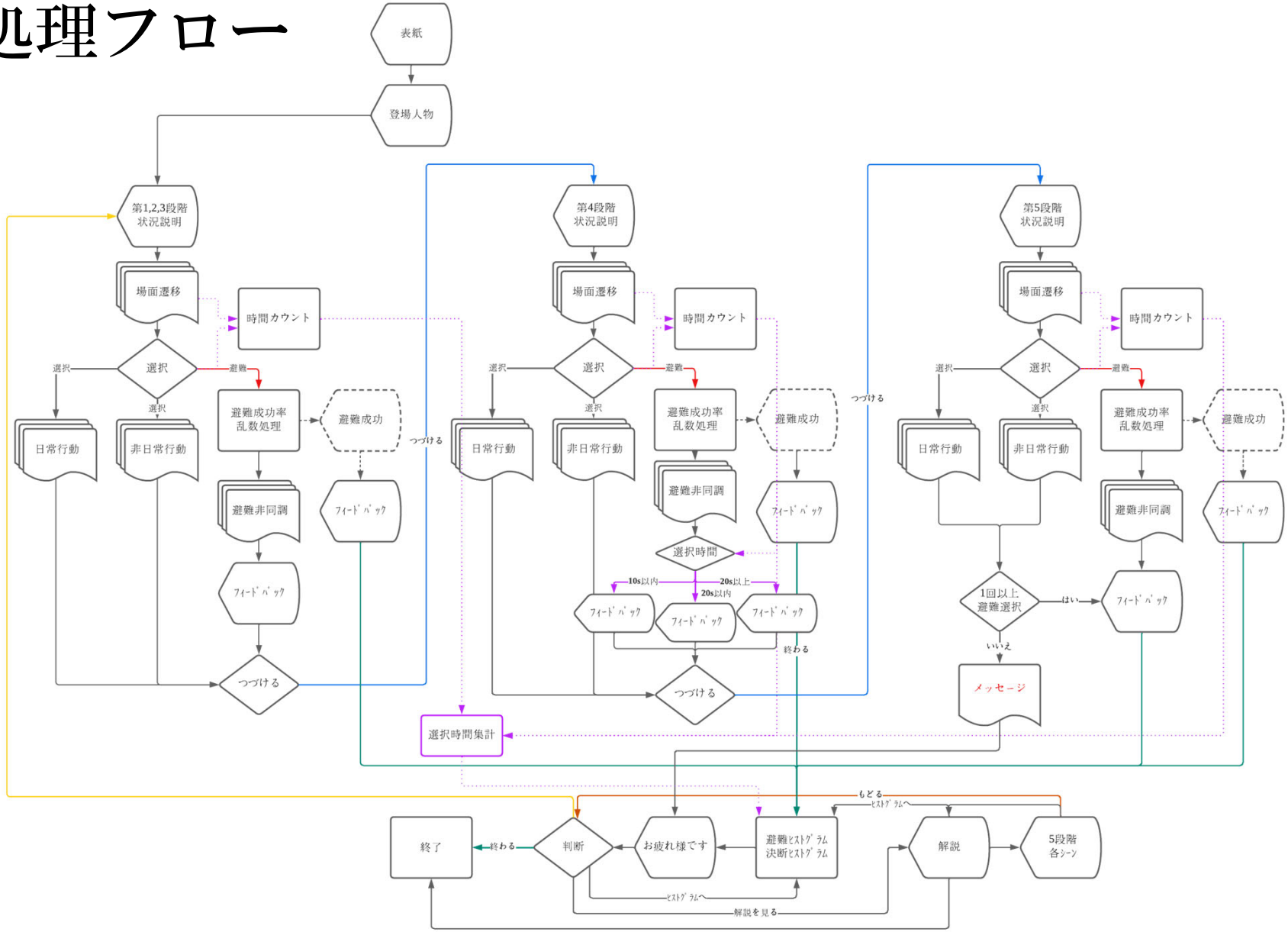

24013358
haha
musuko
titi
titi
イラスト_(大)
だんじり
ホーム画面
リビング
リビング①　朝11時やや強い雨3
リビング12時 0803
阪急OASIS
自室　小雨
自室_大雨
川面地区背景画（0819時点）
庭_非常に激しい雨
庭_猛烈な雨
背景　高台①
背景　高台②
背景　庭②　差分　晴れ
背景　庭② 朝9時　曇り
背景　庭②
背景　庭②-② 朝11時　やや強い雨
背景　庭②-③ 夕方17時　猛烈な雨　はちわれ
背景　庭②-③ 夕方17時　猛烈な雨
背景　庭②完成
背景　庭②完成 差分
背景　庭差分 1 0720
背景_庭_着色
畑_曇
避難場所①
避難場所②
避難場所④
夕方15時非常に激しい雨
路地 4 夕方17時：猛烈な雨＋床上浸水
路地　大堀川 朝11時　やや強い雨
路地 1 朝11時：やや強い雨
路地 3 夕方15時：非常に激しい雨＋道路冠水
路地3
路地3_雨無し

WEBアプリ制作

基本フロー


段階① 8問をランダムで選択
選択肢
避難を選択
成功率の判定
成功
※成功率は各段階各設問ごとに設定
避難以外を選択
失敗
段階② 6問をランダムで選択
選択肢
避難を選択
成功率の判定
成功
避難以外を選択
失敗
同じ分岐が続く
段階⑤ 5問をランダムで選択
選択肢
避難を選択
成功率の判定
成功
避難以外を選択
失敗
垂直避難(BAD)END
避難END（段階ごとに分ける？）
総括・フィードバック

詳細処理フロー


表紙
登場人物
第1,2,3段階
状況説明
場面遷移
時間カウント
選択
選択
避難
選択
日常行動
非日常行動
避難成功率
乱数処理
避難成功
つづける
避難非同調
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
つづける
第4段階
状況説明
場面遷移
時間カウント
選択
選択
避難
選択
日常行動
非日常行動
避難成功率
乱数処理
避難成功
避難非同調
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
選択時間
10s以内
20s以上
20s以内
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
終わる
つづける
つづける
第5段階
状況説明
場面遷移
時間カウント
選択
選択
避難
選択
日常行動
非日常行動
避難成功率
乱数処理
避難成功
避難非同調
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
1回以上
避難選択
はい
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
いいえ
メッセージ
選択時間集計
もどる
ﾋｽﾄｸﾞﾗﾑへ
終了
終わる
判断
お疲れ様です
避難ﾋｽﾄｸﾞﾗﾑ
決断ﾋｽﾄｸﾞﾗﾑ
解説
5段階
各ｼｰﾝ
ﾋｽﾄｸﾞﾗﾑへ
解説を見る

登場人物

息子

父

母（後妻）

はじまり

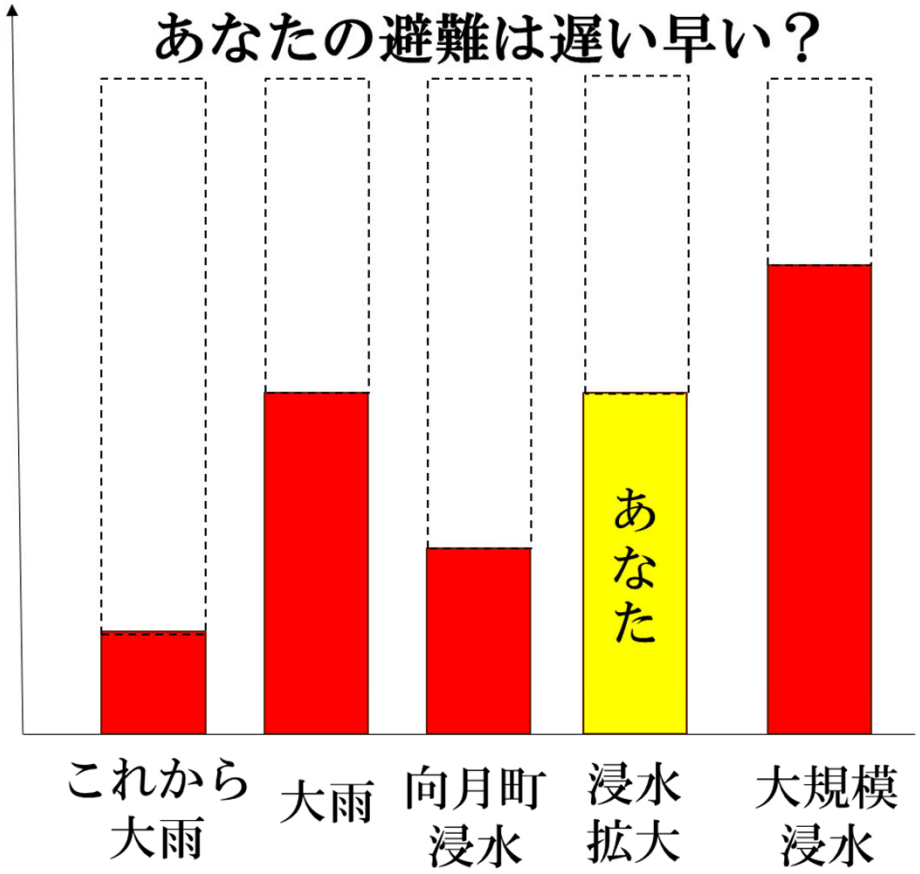
©しろもか

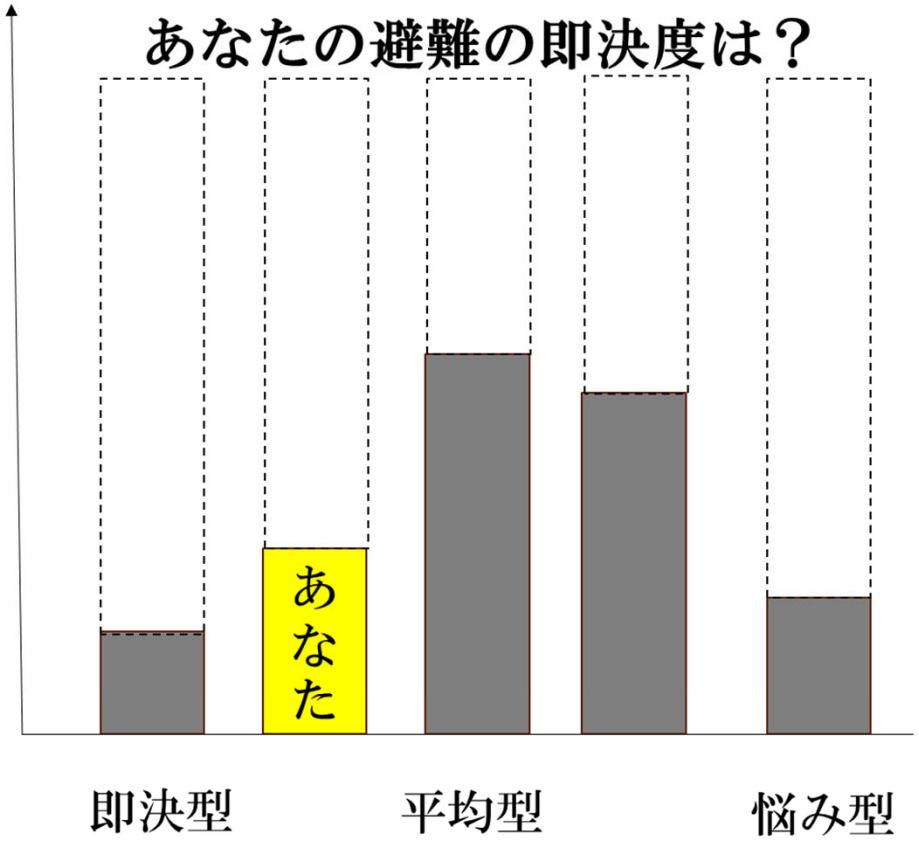
避難を選択したあなた！

あなたの良いところは、後の状況を見通し、より良い判断ができるところです。
これは災害時に大変重要なことです。
そんなあなたでも日常生活を断ち切り避難に踏み切るのは大変難しいことです。
日ごろから避難タイミングについて考えておくと良いでしょう。

つづける

最終的な分析イメージ：他者の回答との相対関係データを示す。





あなたの避難は他の人と比べてどうでしょうか？

避難のタイミングは他の人と比べてどうでしたか。
決断にどういった迷いがありましたか。
以上でゲームは終了です。

もし〇〇だったら
災害対策は考えることからはじめましょう

開発：株式会社ウエスコ
協力：京都芸術デザイン専門学校
監修：香川大学創造工学部　竹之内准教授

おわる

もう一度する

ヒストグラムを見る

解説を読む

解説

このゲームは、川面南地区の住民の方とともに作成しました。雨が降り始めてから浸水がおこり武庫川が氾濫するまでの間（５段階）の状況を氾濫シミュレーション結果と浸水状況のイラストを見ていただきました。そのときあなたは何をしていますか？避難する可能性は？などを聞いて作成しました。

5段階を見る

ﾋｽﾄｸﾞﾗﾑを見る

おわる

データ分析

９月１０日（日）みんなの防災スイッチセミナー準備・進行等（案）　（7月3日）

体育館**１２：００集合**（各自上履き持参）

椅子１５５脚＝参加者用 150 脚＋受付用×２、講師用×３

机３本＝受付用×１、プロジェクター用×１、講師用×１

体育館ワイアレスマイク２本（講演用、司会用）　スポットクーラー又大型ファン

スクリーン、プロジェクター、パソコン、コンセントリール（電源）、**スリッパ**、**消毒液**（コミュニティ）

12：00～12：15　椅子、机設置、12：15～12：30 プロジェクター等設置

12：30～受付開始　３名（各分会事務局の方等）防災会員は名簿でチェック、その他の方は氏名・住所・電話を記入して頂き、出来るだけ前から座って頂くようお願いする

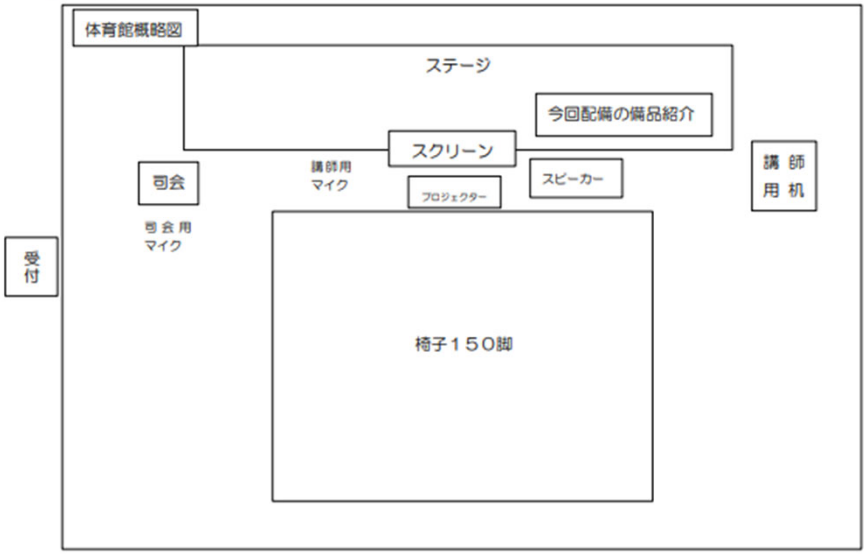
13：00～13：05　開始の挨拶（司会＝北久泰事務局長）北登会長（講師の紹介、来賓の紹介）

13：05～13：30　第１部　「南海トラフ巨大地震　被害想定ビデオ上映」中石さん

13：30～14：30　第２部　「川面地区における（津波だけではない）南海トラフ巨大地震について」
矢守教授　　質問タイム

14：30～16：00　第３部　「新開発！避難訓練アプリ　雨トレ　について」
- 大雨の避難の困難さビデオ（１０分）　中石さん
- 雨トレ開発経緯（２０分）　松田さん
- 雨トレの使い方・操作実演（３０分）　松田さん
- 雨トレ体験時間（１０分）　松田さん
- 雨トレ感想・意見記入（１０分）　参加の皆さん
- 竹之内先生の講評（１０分）

16：00～16：05　田中副会長の締めの挨拶

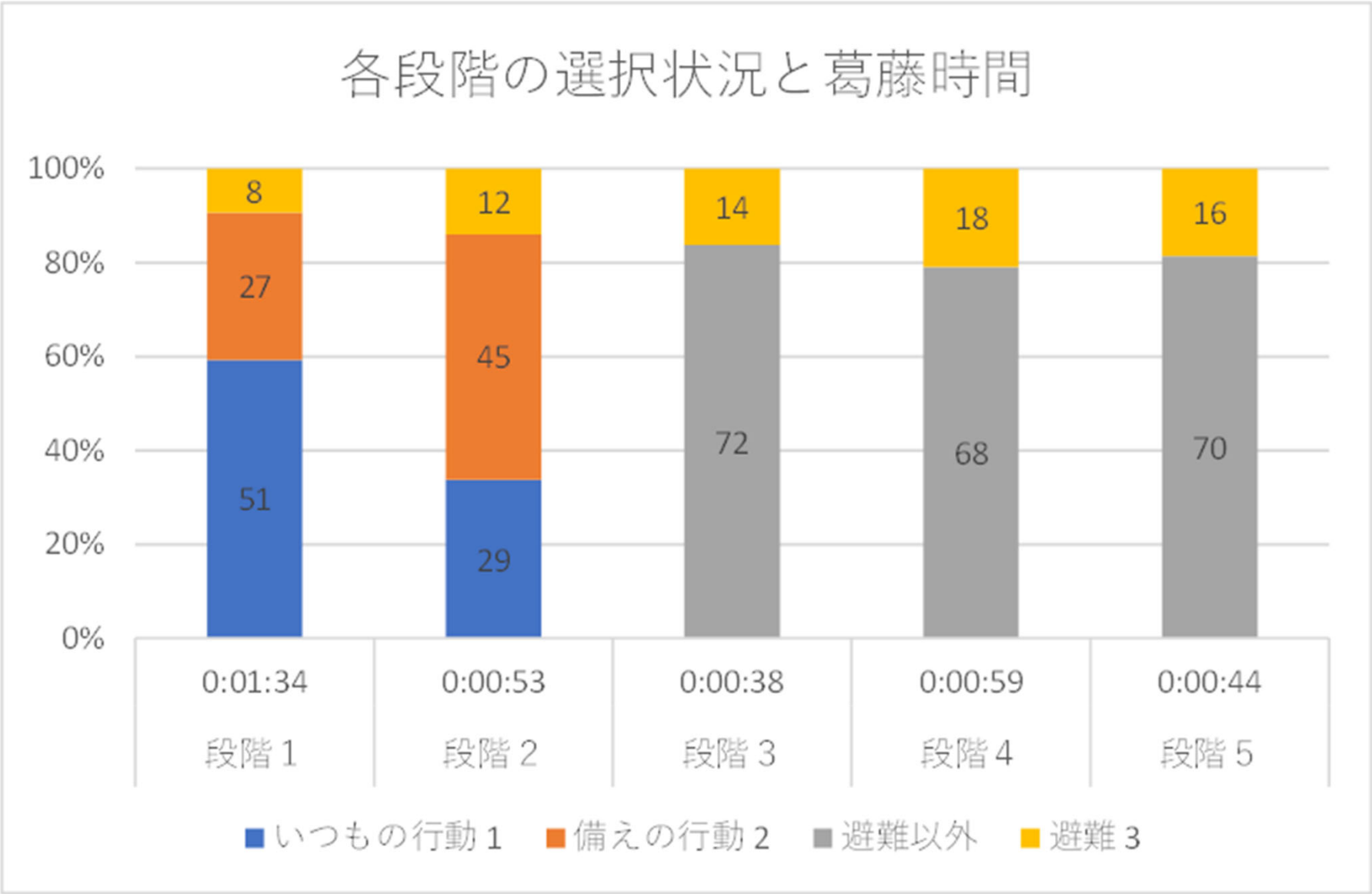


雨トレ体験会の実施

（2023年9月10日実施）

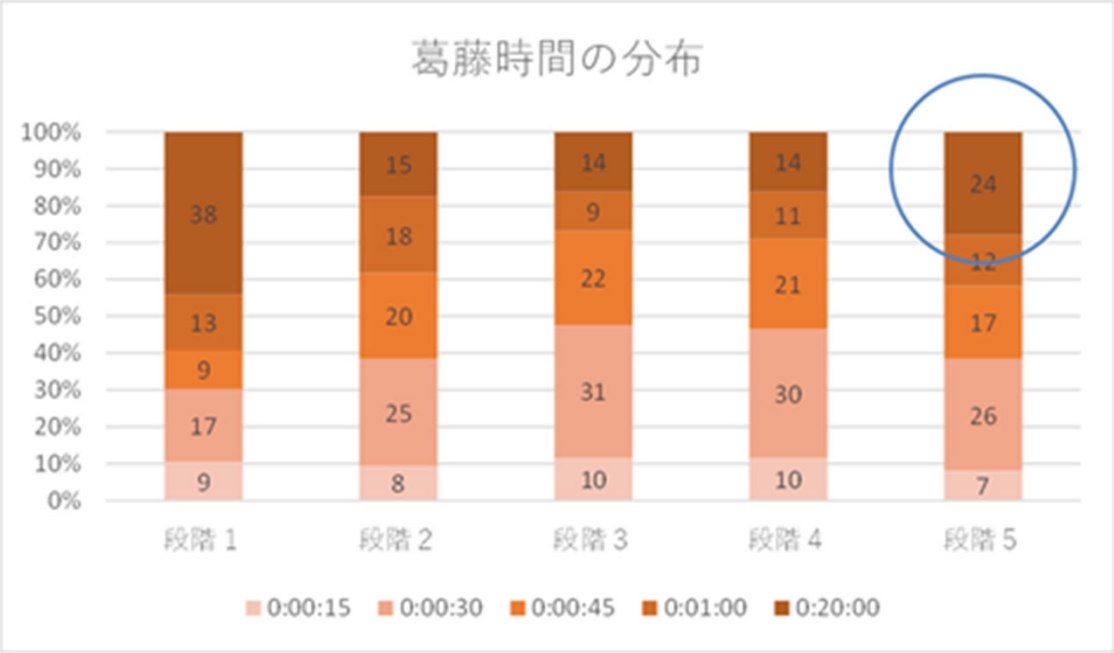
- 川面地区自主防災会が主催するシンポジウム内で雨トレ体験会を実施した。

当日の様子


各段階の選択状況と葛藤時間
100%
80%
60%
40%
20%
0%
8
27
51
12
45
29
14
72
18
68
16
70
0:01:34
0:00:53
0:00:38
0:00:59
0:00:44
段階 1
段階 2
段階 3
段階 4
段階 5
いつもの行動 1
備えの行動 2
避難以外
避難 3

雨トレ体験会の結果

雨トレによる避難行動に対する躊躇の評価について、
（選択肢を選ぶのにかかった時間）＝（躊躇した度合い）として
段階１～段階５において、どのくらいの時間でいずれかの選択をしたかをグラフで示した。



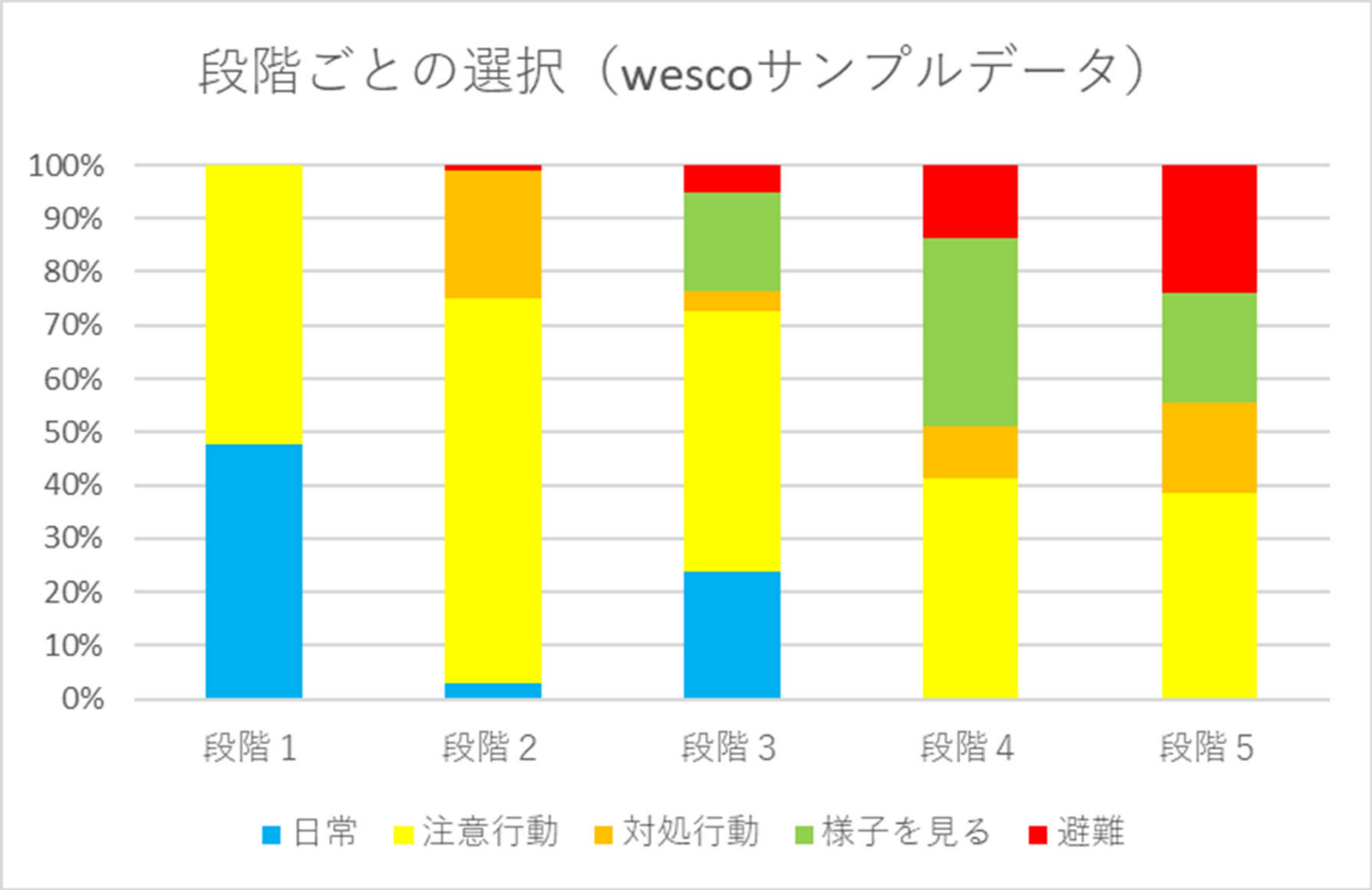
段階１では雨トレに初めて触るため除外すると、段階５（武庫川からの氾濫の危険）において選択までの時間が長い体験者が増え、行動選択の躊躇が大きくなっていると推測される。

まとめと課題

考察・まとめ

- 避難訓練ツールを地域住民と共同で開発することで、開発者目線のメッセージを受け取るのみでなく、時系列的な浸水状況に触れたり、地域住民が自らの行動について考えたりできるため、防災意識の醸成につながる。
- 地域住民を巻き込んだ開発方法であったため、地域の実情に沿ったシナリオを構築できるほか、地域特有の活動と関連付けることで、川面地区における防災活動を体験者に伝える役割も期待できる。
- 今後は、川面地区の山側（土砂災害危険区域）で同じようなアプローチで、「雨トレ（シナリオ型）」を住民参加型で構築していきたい。

※振り返り

　映画の作り方はなんとか習得できた感じで、どのような映画がより地域のリアリティを高め、没入感をもってwebアプリを利用してくれるかは、今後の課題のひとつであると考えている。

おまけ:wesco内での事前テスト