

圧倒的な防災教育県へ

波及

効果

再現性

2022年10月14日

DX推進課

佐藤圭

豊後大野市役所

橋本卓

園芸振興課

金丸幸代

脱炭素社会推進室

中川竜哉

(~9月：豊後高田土木事務所)

01 | 導入

02 | 現状研究 - 机上 -
課題ツリー、エビデンス

03 | ペルソナ設定
ペルソナ、カスタマージャーニー

04 | 現状把握・課題抽出 - 実地 -
ヒアリング、先行事例収集、比較評価

05 | ビジョン
事業方向性

06 | 事業策定
事業詳細、予算、スケジュール

圧倒的防災教育県
としての
学校教育事業

01 | 導入

02 | 現状研究 -机上-

課題ツリー、エビデンス

03 | ペルソナ設定

ペルソナ、カスタマージャーニー

04 | 現状把握・課題抽出 -実地-

ヒアリング、先行事例収集、比較評価

05 | ビジョン

事業方向性

06 | 事業策定

事業詳細、予算、スケジュール

圧倒的防災教育県
としての
学校教育事業

はじめに

発生頻度、被害ともに大きい風水害を身近な災害として選定





平成29年7月九州北部豪雨

令和02年7月豪雨

被災時のバッドエンド

“風水害等から県民の生命及び財産の安全を確保するための災害予防…”

災害で**県民の生命**が脅かされる



浸水



土砂崩れ



河川氾濫

01

導入

02

現状研究 －机上－

課題ツリー、エビデンス

03

ペルソナ設定

ペルソナ、カスタマージャーニー

04

現状把握・課題抽出 －実地－

ヒアリング、先行事例収集、比較評価

05

ビジョン

事業方向性

06

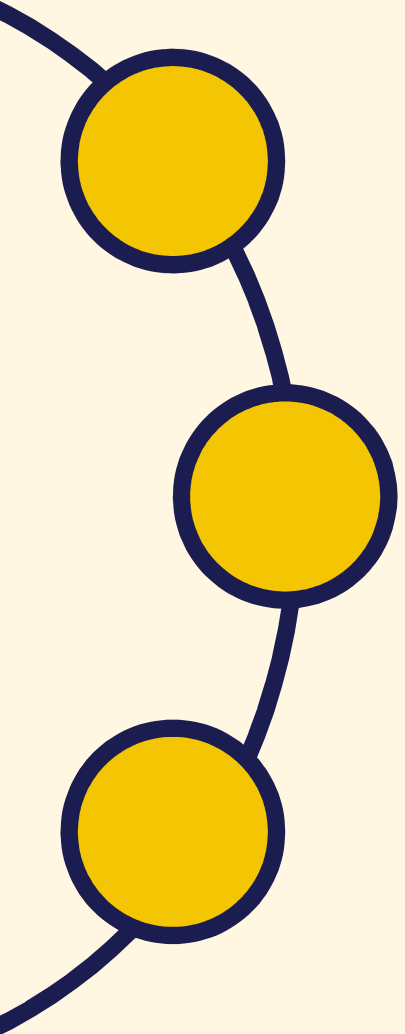
事業策定

事業詳細、予算、スケジュール

圧倒的防災教育県
としての
学校教育事業

Meceな課題ツリー作成に向けて

生命の危機を脱する（＝避難する）までの思考を
カスタマージャーニーでプロセス化



認知 | 災害情報を得る

比較評価 | リスク判断

意思と行動決定

風水害では災害の性質上
発生までに
一定のリードタイム有

出典：タイムライン（防災行動計画）策定・活動指標
https://www.mlit.go.jp/river/bousai/timeline/pdf/timeline_shishin.pdf

出典：国立研究開発法人 防災科学技術研究所 自然災害情報室『避難プロセス』
https://dil.bosai.go.jp/workshop/04kouza_taiou/08hinan.html

カスタマージャーニーとは

ある条件下（災害）において、想定した人物が
各フェーズごとにどのようなアクションをとるか可視化したもの

フェーズ	認知	比較評価	意思と行動決定
行動			
思考	ペルソナ設定後作成		
対策			

バッドエンド⇒

災害で県民の生命が脅かされる

中心課題⇒

防災情報と避難行動が
結びついていない

認知

本当に必要な情報に
辿り着かない
(分からない)

収集方法が分からない
(まずテレビを見るだけ)

比較評価

災害に対する
危機感がない

防災情報を正しく
理解できていない

防災に関する
知識が少ない

正常性バイアスが働き
避難しない

状況に応じた判断が
出来ていない

防災に対する
危機意識が低い

同調性バイアスにより
避難しない

地域住民に率先して
避難する人がいない

地域住民も防災に対する
危機意識が低い

意思と行動決定

外に出る方が危険と
判断して避難しない

日頃から避難経路の
危険個所を
把握していない

エビデンス

バッドエンド⇒ 災害で県民の生命が脅かされる

中心課題⇒ 防災情報と避難行動が
結びついていない

認知

本当に必要な情報に
辿り着かない
(分からない)

収集方法が分からない
(まずテレビを見るだけ)

比較評価

災害に対する
危機感がない

正常性バイアスが働き
避難しない

同調性バイアスにより
避難しない

防災情報を正しく
理解できていない

状況に応じた判断が
出来ていない

地域住民に率先して
避難する人がいない

防災に関する
知識が少ない

防災に対する
危機意識が低い

地域住民も防災に対する
危機意識が低い

意思と行動決定

外に出る方が危険と
判断して避難しない

日頃から避難経路の
危険箇所を
把握していない

収集方法が分からない①

テレビ・スマホとも保有率は高く、
情報を得るデバイスは有していると言える



テレビ保有率 **95.4%**
(全国平均 94.9%)



スマホ保有率 **83.3%**
(全国平均 88.6%)

収集方法が分からない②

シニア世代ではスマホの使い方に不安を覚えている



スマホ操作が難しいと感じる

73.3%

- ・ どのアプリが良いか分からない
- ・ アプリの使い方 など

感じない **26.3%**

エビデンス

バッドエンド⇒ 災害で県民の生命が脅かされる

中心課題⇒ 防災情報と避難行動が
結びついていない

認知

本当に必要な情報に
辿り着かない
(分からない)

収集方法が分からない
(まずテレビを見るだけ)

比較評価

災害に対する
危機感がない

正常性バイアスが働き
避難しない

同調性バイアスにより
避難しない

防災情報を正しく
理解できていない

状況に応じた判断が
出来ていない

地域住民に率先して
避難する人がいない

防災に関する
知識が少ない

防災に対する
危機意識が低い

地域住民も防災に対する
危機意識が低い

意思と行動決定

外に出る方が危険と
判断して避難しない

日頃から避難経路の
危険箇所を
把握していない

防災に対する知識が少ない①

ハザードマップの存在は知っているが、内容理解度は低い

ハザードマップの閲覧経験・理解

知らない or 見たことがない 50.8%

(見たことはあるが) 内容がよく分からない 9.1%

(見たことはあるが) いまは覚えていない 22.3%

内容
理解度低

82.2%

周辺の災害リスクを理解 17.7%

防災に対する危険意識が低い①

たぶん大丈夫だろうと考える国民が多い

平成30年の西日本豪雨において

「本当に河川が決壊するとは考えなかった」、
「避難情報が出ていたのは知っていたが実際には逃げなかった」
という人が**80%**以上

出典：水害列島（土屋信行）

自宅は大丈夫という思い込みで避難しない

避難しなかった方のうち、
自宅は洪水や土砂災害の危険性は低いと思っていたから
という理由が最多の**4割**

防災に対する危険意識が低い②

一方で、家族や近所の人呼びかけで避難する人が一定数いる

避難のきっかけ

複数回答可

周囲の状況（降雨量等） 50.8%

避難情報（避難指示） 9.1%

呼びかけ（家族等） 22.3%

周囲の状況（近所の人避難） 17.7%

エビデンス

バッドエンド⇒ 災害で県民の生命が脅かされる

中心課題⇒ 防災情報と避難行動が
結びついていない

認知

本当に必要な情報に
辿り着かない
(分からない)

収集方法が分からない
(まずテレビを見るだけ)

比較評価

災害に対する
危機感がない

防災情報を正しく
理解できていない

防災に関する
知識が少ない

正常性バイアスが働き
避難しない

状況に応じた判断が
出来ていない

防災に対する
危機意識が低い

同調性バイアスにより
避難しない

地域住民に率先して
避難する人がいない

地域住民も防災に対する
危機意識が低い

意思と行動決定

外に出る方が危険と
判断して避難しない

日頃から避難経路の
危険個所を
把握していない

日頃から避難経路の危険個所を把握していない

18

避難経路認知率が低い

避難場所への避難経路の認知率は**14.5%**

年代が上がるにつれて上昇し、最も高い世代（70代）で30.1%

出典：NTTドコモ モバイル社会研究所「2021年防災・減災調査」
<https://www.moba-ken.jp/project/disaster/disaster20200213.html>

避難の際に渋滞が発生

令和元年度東日本台風において浸水想定区域の住民に避難を呼びかけたところ、避難所へ向かう車で渋滞が発生

出典：総務省 R3防災白書
https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/r3_all.pdf

地域特有の防災訓練が少ない

地域特有の課題に応じた訓練を実施した小中学校は**3割未満**

出典：内閣府 学校安全の推進に関する計画に係る取組状況調査
<https://anzenkyouiku.mext.go.jp/report-gakkouanzen/index.html>

仮説

- スマホを使いこなせていない
- ハザードマップを見たことがない
- 避難情報が出ても「大丈夫」と判断する
- 避難経路を知らない

01 | 導入

02 | 現状研究 -机上-
課題ツリー、エビデンス

03 | **ペルソナ設定**
ペルソナ、カスタマージャーニー

04 | 現状把握・課題抽出 -実地-
ヒアリング、先行事例収集、比較評価

05 | **ビジョン**
事業方向性

06 | **事業策定**
事業詳細、予算、スケジュール

行動や意識変容させたい
ユーザ像を明確にし
取組みを具体化

圧倒的防災教育県
としての
学校教育事業

Minato Mameda

豆田 港

1954年2月2生まれ（68歳）

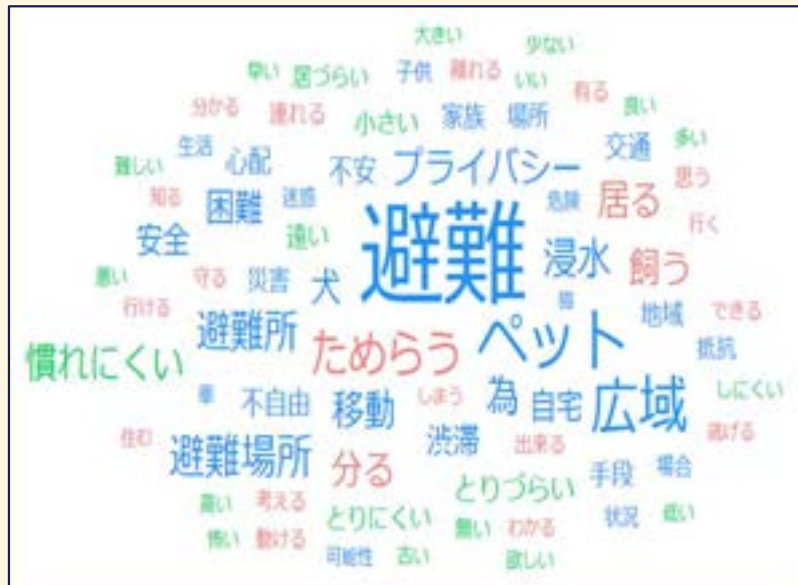
元会社役員

マリリンモンローブームで沸く年に生まれ、長年、生家である日田市亀山町に妻・ペットと同居。豊後大野市に住む子ども、孫がいる。2019年に退職し、庭いじりや散歩、妻との温泉旅行が今の生きがい。現役時代から“身の丈に合った生活”を信条とし、年金と生家、軽自動車で暮らすスモールライフを体現。夫婦ともにスマホ保有しているが、電話やLINE程度しか使わない使用方法に、「全然スマートじゃない」と妻から指摘される日々。



1位 佐伯市
2位 日田市

テキストマイニング



図表 1-1-4 平成30年7月豪雨における年代別の死者数

年代	割合
30代	14.1%
40代	11.1%
50代	9.0%
60代	14.1%
70代	23.5%
80代以上	24.1%

60代以上：65.8%

カスタマージャーニー | Ver.バッドエンド

23

ペルソナの悩みは複合的に絡み合っているため時間軸で整理

フェーズ	認知	比較評価	意思と行動決定
行動	テレビを見るだけ 庭の様子を確認	同居家族に相談	※行動の決定が危機の直前となり手遅れに 何もできない ペットを屋内に避難
思考	ひとまずテレビの 地域情報を見よう スマホは何を見たら いいかわからない	警戒レベルって何？ ハザードマップどこにしまった？ 一度も被災してないし大丈夫 隣人もまだ避難してない	家にいる方が安全だろう 両親や子供は大丈夫か
対策	テレビやスマホから 多角的に情報収集	警戒レベルや予想雨量から 正しくリスクを判断	安全な避難ルートで 素早く避難 家族も一緒に避難

- 01 | 導入
- 02 | 現状研究 -机上-
課題ツリー、エビデンス
- 03 | ペルソナ設定
ペルソナ、カスタマージャーニー
- 04 | 現状把握・課題抽出 -実地-**
ヒアリング、先行事例収集、比較評価
- 05 | ビジョン
事業方向性
- 06 | 事業策定
事業詳細、予算、スケジュール

圧倒的防災教育県
としての
学校教育事業

ヒアリング先選定

25



情報発信側から
高齢者避難の課題や
工夫を知る



防災教育を行う上での
目的や日田市に適した
取り組みを知る



EDISONを用いた先進
事例や産学官を繋ぐ役割、
自治体の強力なパート
ナーとしての意見を収集

大分県



日田市

Hita City

防災・危機管理課

主査 岡部さま

主事 矢野さま

2022/8/23

ヒアリング① | 日田市役所

- ・ **被災経験の有無**で防災への意識が大きく変わる。元々、天ヶ瀬地区は防災意識が高い地区ではなかった。その他清水町には20名の防災士がいるなど、地域ごとの差はいまだある。
- ・ 情報発信側の責務として、早期かつ信頼性の高い避難勧告を意識。ウェザーニュースと契約して雨量予報の精度を上げたり、発令の見落としを回避するシステムの構築を行う。
- ・ 防災士育成や、体験型プログラムに注力。防災士の組織立ち上げが課題。
- ・ 学校教育での取り組みは**学校単位**で行う。講話や地震体験など。
- ・ 被害情報の集約がタイムリーに行えない。県への報告が求められるが、現場の対応でひっ迫し、人的被害のない被災については対応できていない実情。



NPO 法人 リエラ

みんなが互いに支え合い安心して暮らせるまちを

みんなでつくる！をビジョンに

日田市を中心として

被災地支援、移住定住支援、防災支援を行うNPO法人

代表理事 松永さま

2022/8/23

ヒアリング② | NPO法人リエラ

- ・防災が専門分野化しており、教師では伝える限界がある。
- ・学生に伝えるには、**生活基盤である学校**で防災っぽくなく防災を学ぶようにしないといけない。**防災と呼ばない防災**が必要。
- ・高校生を対象にサバイバルキャンプを主催。その中で防災を学んでもらう。アウトドアグッズとコラボしたり、カッコいいものと認識してもらいたい。
- ・県の防災アプリを知らない学生も多い。機能面でYahoo!に劣る。
- ・地域コミュニティの中では、消防団が中心となって避難訓練等を行う。
防災が過去のものとなると必要性が理解されづらくなる。当然温度差も。
- ・とにかく避難してほしいというのが活動の原点。災害ボランティアに参加するのが防災を知る一番の近道。
- ・福祉施設でシチュエーションに応じた避難訓練をケースワーク型でトライ。



「減災・復興デザイン教育研究センター」
おおいた減災コミュニティの形成に向けて
EDISONの仕組みづくりや、自治体に寄らない
減災社会の実現に向けた組織

教授 鶴成さま

防災コーディネーター 板井さま

2022/8/26

ヒアリング③ | 大分大学

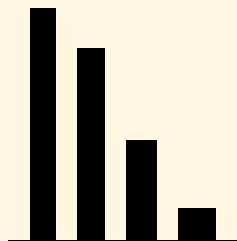
- ・ EDISONとは仕組みでありシステムに非ず。平時から復旧復興までをPDCA化する核となるもの。
- ・ 過去の災害をどう今の災害に繋げるか、動的・静的情報を防災対策に活用することが肝要。発生精度を上げるためには過去のデータが、影響判断等には人口動態などのオープンデータが必要。
- ・ 気象をデータ化（見える化）し、企業誘致のBCP対策や防災教育のコンテンツとして利用できる。
- ・ エジソンを活用する人材の育成も必要。避難発令を行う行政側の災害毎の振り返り及びスキル・リテラシーアップが求められる。
- ・ 今の大人は防災教育を受けていない。**子どもの頃からの教育**が大切。
- ・ 行政の防災は、**県民・市民を守る課**と認識すべし。



大人の行動や意識を変えるのは難しい



学校という誰しものが通る場所で
防災教育を行うことがカギ



防災レベルの地域差・学校差あり

防災教育事例収集のポイント



大人の行動や意識を変えるのは難しい

波及効果

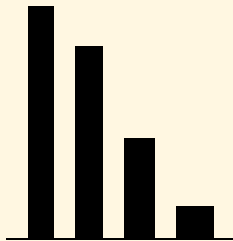
大人世代にも波及効果があるか



学校という誰しもの通る場所で
防災教育を行うことがカギ

効果最大化

定着するか
一方通行の講義になっていないか



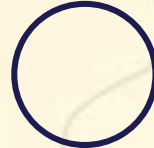
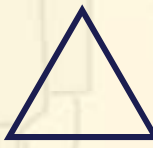
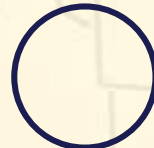
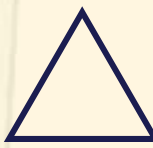
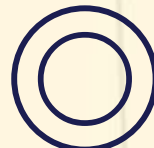
防災レベルの地域差・学校差あり

再現性

教員のスキルや立地を選ばず
実行できるか

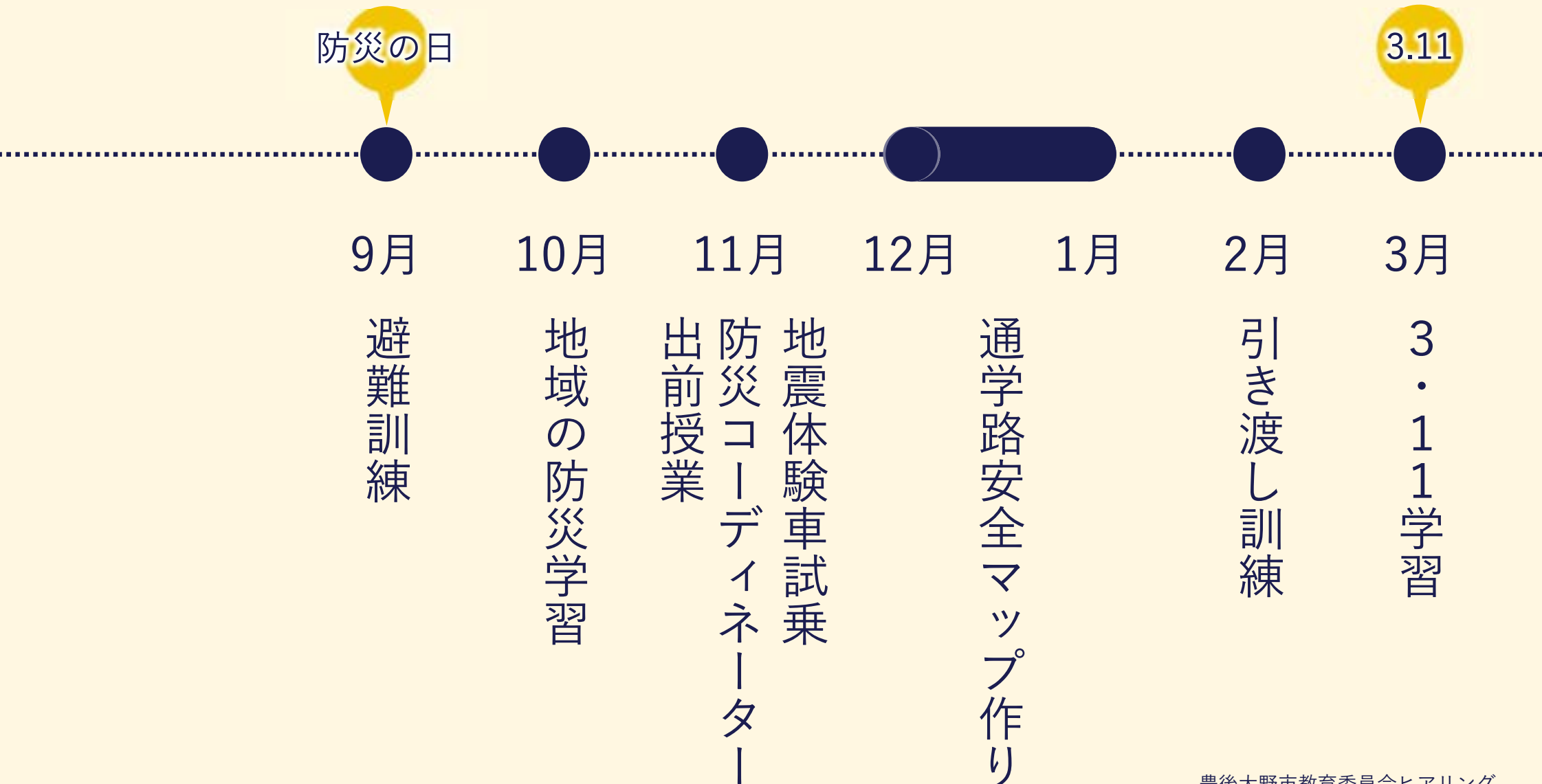
比較評価 | 防災教育事例

ポイントとして挙げた3軸で事例を評価

評価	豊後大野市	臼杵市	三重県
波及効果			
大人世代への波及	親世代を巻き込んだ カリキュラム	親世代をターゲットと したカリキュラム	家庭◎ 地域への波及は未知
効果最大化			
定着するか (体験・反復型)	年間通じた事業	子供への定着は厳しい	使うかどうかは任意 クオリティは◎
再現性			
教員のスキルや 立地を選ばず実行 できるか	カリキュラム作成者の能力 や熱意に左右	ワークショップ後の 分析が困難	教員のスキルやハード面の 障害が少ない

現在の防災教育 | 豊後大野市・百枝小

年間を通じた防災学習



現在の防災教育 | 臼杵市・臼杵小

保護者も巻き込んだワークショップ（意識調査）

ワークショップ

2012～

児童を対象とした取り組み
クイズ形式の防災教育
成果のまとめ



課題

保護者の防災意識把握
研究成果の報告
情報共有の場を確保

親子安全安心ワークショップ

実施日：2015年1月14日
時間：19:00～
場所：臼杵小学校
保護者：19人
班構成：4班



所要時間	内容
2	背景+流れ
10	アンケート結果報告
1	ワークショップ概要説明
1	アンケート結果報告
15	家庭内リスクへの対応 ①どんな対策を行っていますか。 ②なぜしないのか。できないのか。 ③家庭で行っている災害への備えを強化するには。
1	アンケート結果報告
20	子どもへの対応 ①課題把握。 ②災害時どのように行動するように心がけるか。 ③普段から行うこと。
1	アンケート結果報告
15	災害後を想像 ①災害後問題になると思うことはありますか。 ②避難所や家庭で何をすべきか。 ③それらをできるようにするためには。
5	アンケート記入
5	各班のまとめ(各1分)

現在の防災教育 | 三重県

アプリや動画等を用いた学習ツールの展開



出典：ポータルサイト「学校防災みえ」の概要
<https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/001009993.pdf>
学校防災三重
<http://www.mie-c.ed.jp/gakkobosaimie/>

現在の防災教育事例 | まとめ

すべてを網羅した完璧な事業がない



● 大人世代（家庭／地域）への波及が課題

● 単発の授業なので記憶に残りづらい

● 学校任せのため学校／教員ごとにムラ

01 | 導入

02 | 現状研究 ー机上ー
課題ツリー、エビデンス

03 | ペルソナ設定
ペルソナ、カスタマージャーニー

04 | 現状把握・課題抽出 ー実地ー
ヒアリング、先行事例収集、比較評価

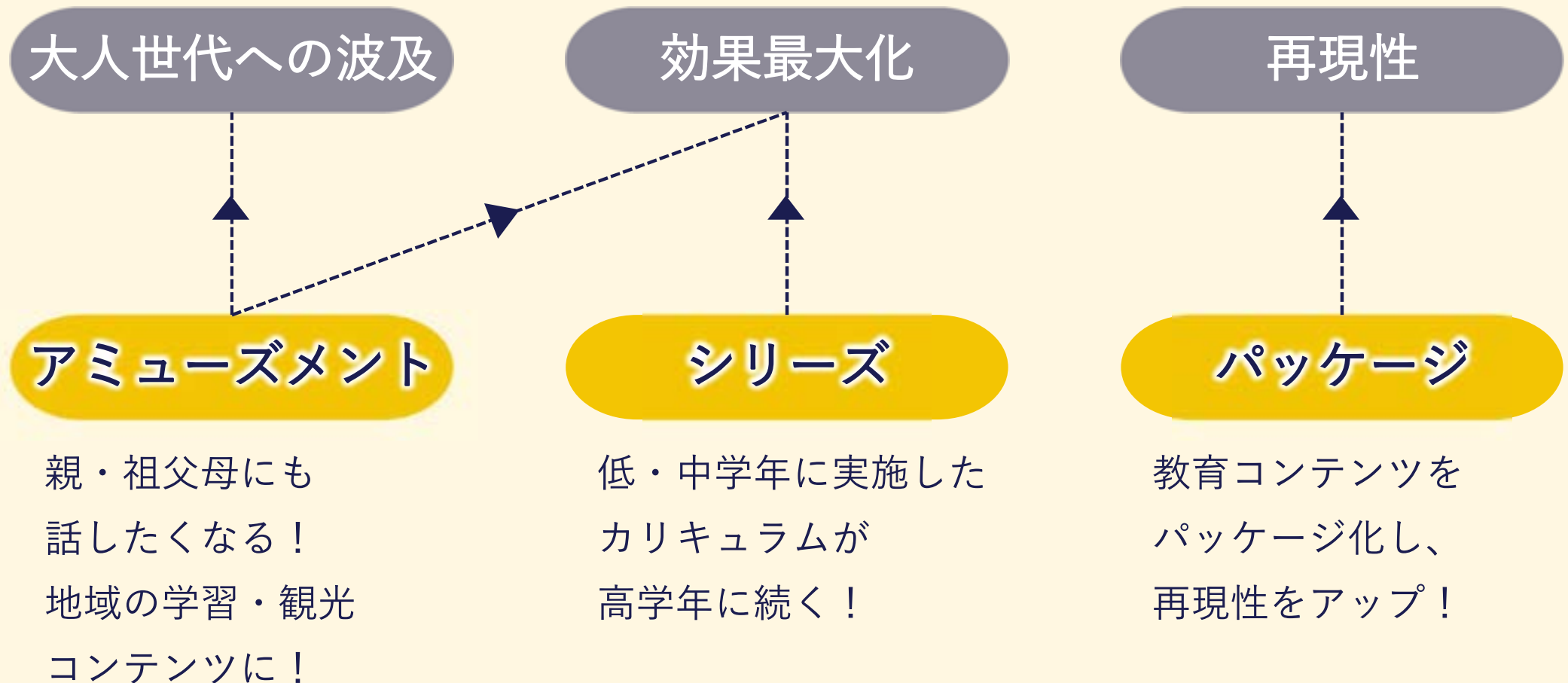
05 | ビジョン
事業方向性

06 | 事業策定
事業詳細、予算、スケジュール

圧倒的防災教育県
としての
学校教育事業

Vision

圧倒的防災教育県



どういう未来にしたいか

41

ハッピーエンド⇒

災害でも県民の生命が守られる

中心課題⇒

防災情報と避難行動が
結びつく

認知

防災に関する情報を
正しく得ることができる

比較評価

避難する

適切なタイミングで
避難判断ができる

孫の働きかけにより
防災意識が向上

意思と行動決定

早めの避難を実施

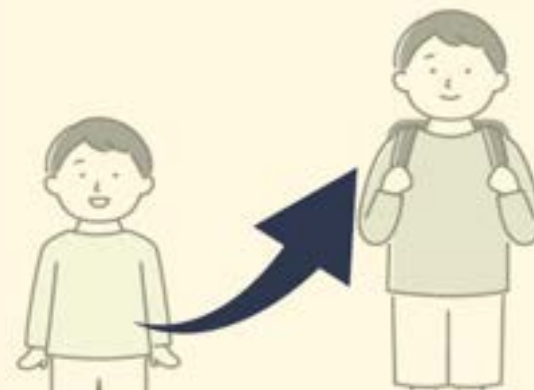
日頃から防災に関する
備えができてる

- 01 | 導入
- 02 | 現状研究 －机上－
課題ツリー、エビデンス
- 03 | ペルソナ設定
ペルソナ、カスタマージャーニー
- 04 | 現状把握・課題抽出 －実地－
ヒアリング、先行事例収集、比較評価
- 05 | ビジョン
事業方向性
- 06 | 事業策定**
事業詳細、予算、スケジュール

圧倒的防災教育県
としての
学校教育事業

実証実験 | 小学校6カ年防災教育

（楽しみながら学習し、有効性の高い（＝脱出ゲームのスコア高）プランを本格展開時に採用）



低学年

中学年

高学年

デジタルツール／オフライン学習層に分けて学習

防災力定着チェック

タブレットで
防災学習

My防災バック作り

デジタルツール

非常食
ランキング付け

キャンプ
火を使わない調理
クラフトベッド体験

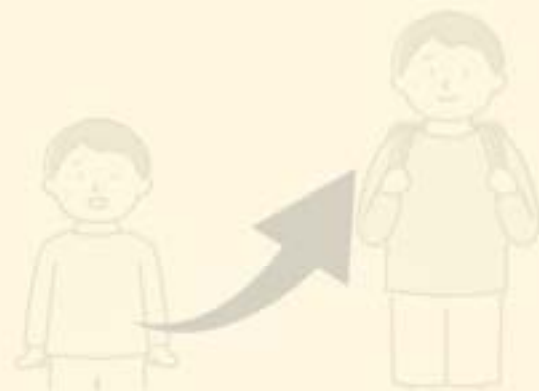
オフライン学習

脱出ゲーム

夏休み限定で地域に開放し
アミューズメント化

実証実験 | 小学校6カ年防災教育

楽しみながら学習し、有効性の高い（＝脱出ゲームのスコア高）プランを本格展開時に採用



低学年

中学年

高学年

デジタルツール／オフライン学習層に分けて学習

防災力定着チェック

タブレットで
防災学習

My防災バック作り

デジタルツール

非常食
ランキング付け

キャンプ
火を使わない調理
クラフトベッド体験

オフライン学習

脱出ゲーム

夏休み限定で地域に開放し
アミューズメント化

脱出ゲーム



防災に関する出題で、
エンタメ×教育×防災力
を測定



小学校



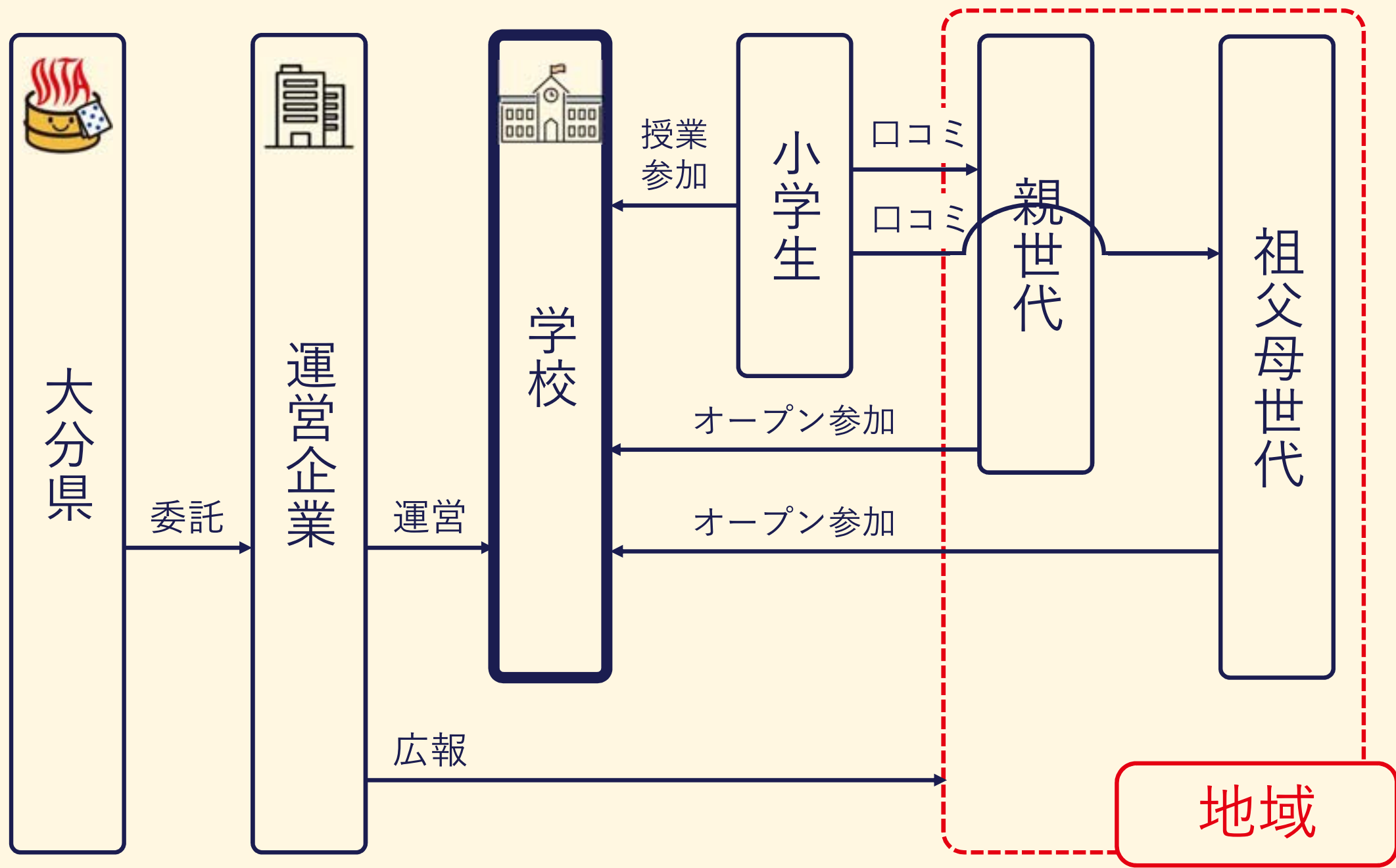
4~5人



60分

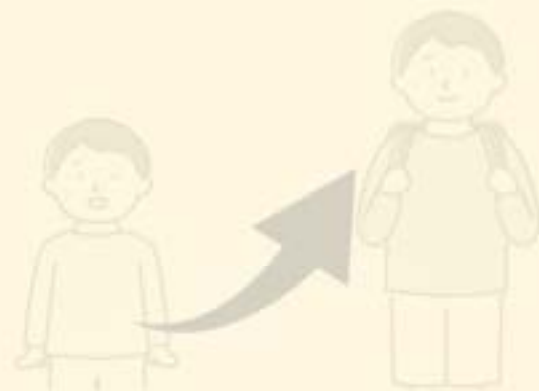
脱出ゲーム | 運営イメージ

46



実証実験 | 小学校6カ年防災教育

楽しみながら学習し、有効性の高い（＝脱出ゲームのスコア高）プランを本格展開時に採用



低学年

中学年

高学年

デジタルツール／オフライン学習層に分けて学習

防災力定着チェック

タブレットで
防災学習

My防災バック作り

デジタルツール

非常食
ランキング付け

キャンプ
火を使わない調理
クラフトベッド体験

オフライン学習

脱出ゲーム

夏休み限定で地域に開放し
アミューズメント化

My防災バック作り



- ・ Amazon欲しい物リストを使って
防災グッズをウィンドウショッピング
- ・ 購入の条件を設定
例) ○万円以内、5kg以内
- ・ マストバイ (絶対あった方がよい)
アイテムで答え合わせ
- ・ 家族へ欲しい物リスト (=防災バック) を
公開し、家庭内での会話に繋げる

キャンプ

火を使わない調理
クラフトベッド体験



- ・ 宿泊合宿 (自然の家) として
防災力が上がる体験学習を実施
- ・ 火を使わない調理実習
例) ランタン作り
クラフトベッド体験 等
- ・ 非日常の中で不便・不自由を学ぶ

スケール

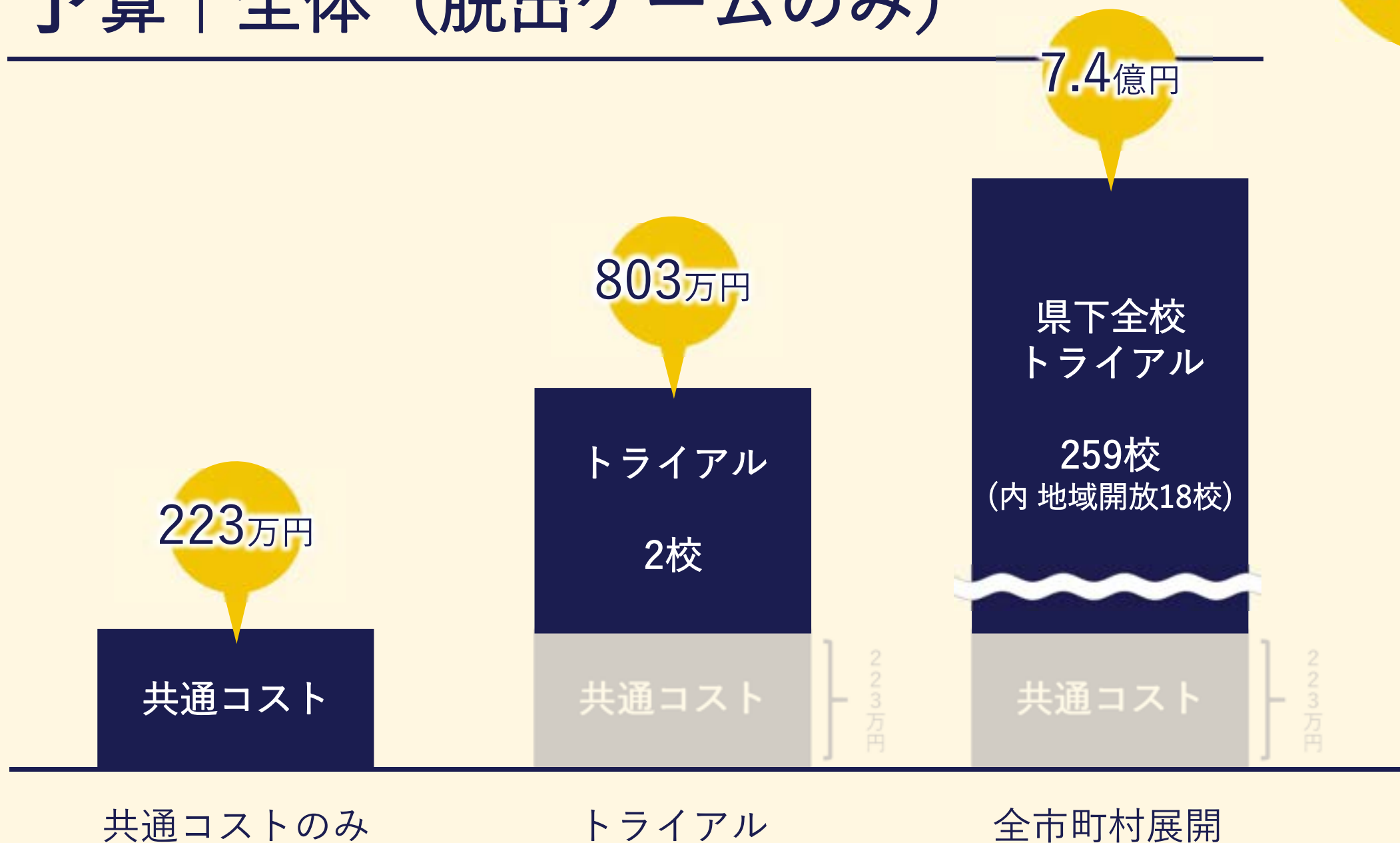
実証実験

本格展開



予算 | 全体（脱出ゲームのみ）

50



予算 | 詳細 (脱出ゲームのみ)

共通コスト 223万円	企画	10万円	
	ディレクション	50万円	制作物の構成作成
	問題制作	10万円	5~10問
	デザイン制作	20万円	デザイナー人件費
	映像制作	15万円	OP制作
	音楽使用料	8万円	JASRA音楽使用料
	WEB構築	50万円	
	WEB保守	10万円	
	小道具／大道具製作	50万円	物理アイテム・衣装等
地域開放校コスト 290万円	付帯設備	70万円	照明・マイク
	スタッフ・司会費用	20万円	謝礼金・大学生
非地域開放校コスト	資材費	200万円	印刷製本・消耗品等

スケジュール



防災対策企画課へ異動
(事業化推進)



豊後大野市教育委員会へ異動
(実証の推進)



大分大学へ人事交流 (産学官連携)



教育委員会
へ異動

2023.4～
2023.8

2023.10

2023.12～
2024.3

2024.4～
2026.3

2026.4～

施策検討

予算化

導入準備

実証@豊後大野市
効果測定

全市町村展開

どういう未来になるか

53

カスタマージャーニー | Ver.ハッピーエンド

フェーズ	認知	比較評価	意思と行動決定
行動	子や孫から連絡を受ける 災害時のリスク・ 事前の備えあり	警戒レベルを見て 避難を決意	避難所へ早期避難 ご近所さんへ声掛け
思考	ひとまずテレビで 情報収集しよう 孫が言ってたなあ 避難の準備がいるな	子や孫が言ってた 避難レベルになったぞ 孫が作った防災バックを 持って逃げよう	孫たちを心配させられん 近所の仲間たちにも 声掛けして避難しよう

小学校6年生防災教育

「じいちゃん長生きしてなあ」

Fin