

**平成27年度**

**土器川における  
水害に強いまちづくり検討**

**第1回  
水害に強いまちづくりワークショップ**

**開催報告(詳報)**

**国土交通省 香川河川国道事務所**

# 「水害に強いまちづくり検討・ワークショップ」の概要

## ◆背景とねらい

### ＜背景＞

- ▶全国各地で大規模水害が発生しているとともに、地球温暖化に伴う気候変化の影響により大規模水害の発生が懸念されている。
- ▶大規模災害を想定して、香川地域継続計画の検討が進められている。
- ▶平成25年度より、土器川をケーススタディとした大規模水災害対策の検討を継続して取り組んでいる。

### ＜本ワークショップの位置付け＞

- ▶大規模水害発生後の“**地域の生き残り計画**”について、“**住民目線**”で議論する先進的な取り組み
- ▶“**上下流の地域が一体**”の広域的な取り組みを進める中で、土器川沿川の**モデル地区を対象**とした検討

### ＜本ワークショップのねらい＞

- ▶土器川流域において、“**水害に強いまちづくり**”を目指した流域・地域で一体となった大規模水害対策を推進
- ▶流域住民等の意見集約、情報共有、共通認識の醸成

## ◆検討組織と役割(3つの組織)

- ワークショップ（事務局：国交省）検討のための意見集約・情報共有
- 検討会（事務局：国交省）：とりまとめ書」の検討
- 協議会（事務局：香川大学）：連携・サポート
  - ・大規模水害対策ワークショップ（ワークショップ）
  - ・大規模水災害に適應した対策検討会（検討会）
  - ・香川地域継続検討協議会（協議会）

## ◆ワークショップの対象

- 土器川下流部右岸モデル地域：丸亀市土器町東地区・北地区
  - 検討対象の想定被害：内水による浸水～土砂災害～堤防決壊に伴う大規模水害
    - ・土器川では大正元年に堤防決壊の発生の記録がある
    - ・近年、他県で実際に堤防決壊事例が多発
- (H24年7月九州北部、H16年7月新潟・福島、H27年9月茨城 ほか)

# 「水害に強いまちづくり検討・ワークショップ」の流れ

【大規模水災害に適応した対策検討会】 ⇄ 【香川地域継続検討協議会】

【香川河川国道事務所】

平成25年度

＜ステップ1＞：大規模水害対策の方向性とまとめ

・「土器川における大規模水害に適応した対策検討とまとめ書(案)」を協議会で承認

- ・住民ワークショップの開催
- ・検討会の開催
- ・「とりまとめ書(案)」の作成

【水害に強いまちづくり検討会】 ⇄ 【香川地域継続検討協議会】

＜ステップ2＞：“水害に強いまちづくり”のためのアクションプラン検討【行政】

◆平成26年度

・検討の場：「土器川における水害に強いまちづくり検討会」  
(事務局：香川河川国道事務所)

・検討内容：

- 【テーマ1】住民目線での災害情報のあり方
- 【テーマ2】地域コミュニティの活性化と地域連携体制の強化
- 【テーマ3】避難の実効性確保のためのハード・ソフト整備
- ★大規模水害に関するタイムライン(防災行動計画)

・検討方法：代表市町による「検討部会」を設置し、モデル地区を対象として検討(行政、香川大学で検討)

南海トラフ巨大地震を想定した地域継続計画(DCP)の検討

◆平成26年度

・検討の場：「香川地域継続検討協議会」(事務局：香川大学危機管理研究センター)

・検討内容：アクションプラン検討

◆平成27年度

・検討内容：香川地域におけるアクションプランの実践、四国DCP検討等

- ・検討部会、住民ワークショップの開催
- ・検討会の開催
- ・アクションプラン【行動計画書(案)】の作成

協議会での成果(ノウハウ)

関係市町・関係機関とのキャッチボール

“行政での検討”から“行政と住民での検討”へ

＜ステップ3＞：“水害に強いまちづくり”のためのアクションプラン検討【住民】

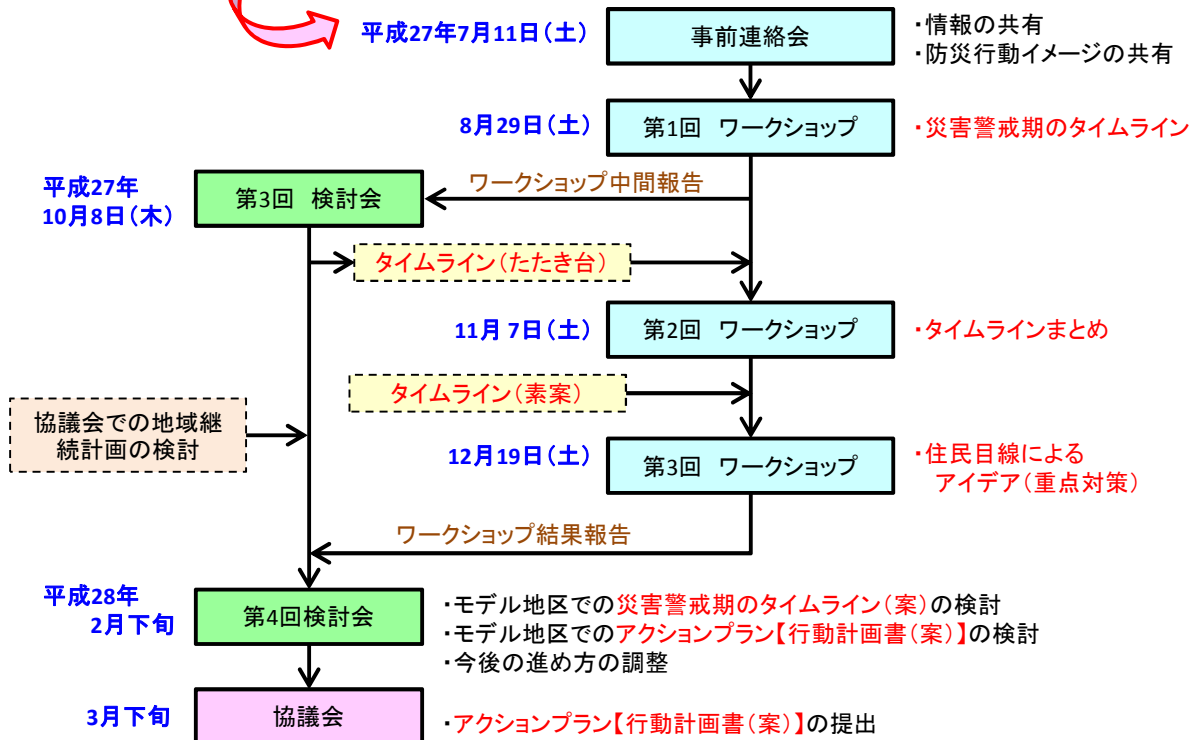
◆平成27年度～28年度

- ・検討内容：大規模水害に関するタイムライン(防災行動計画)
- ・検討方法：モデル地区における「住民ワークショップ」を実施し、住民目線でタイムラインを具体化(住民、行政で検討)  
⇒住民意見を踏まえ、アクションプラン(案)をブラッシュアップ

＜ステップ4＞：流域・地域で一体となった大規模水害対策の実施

◆平成29年度以降の予定

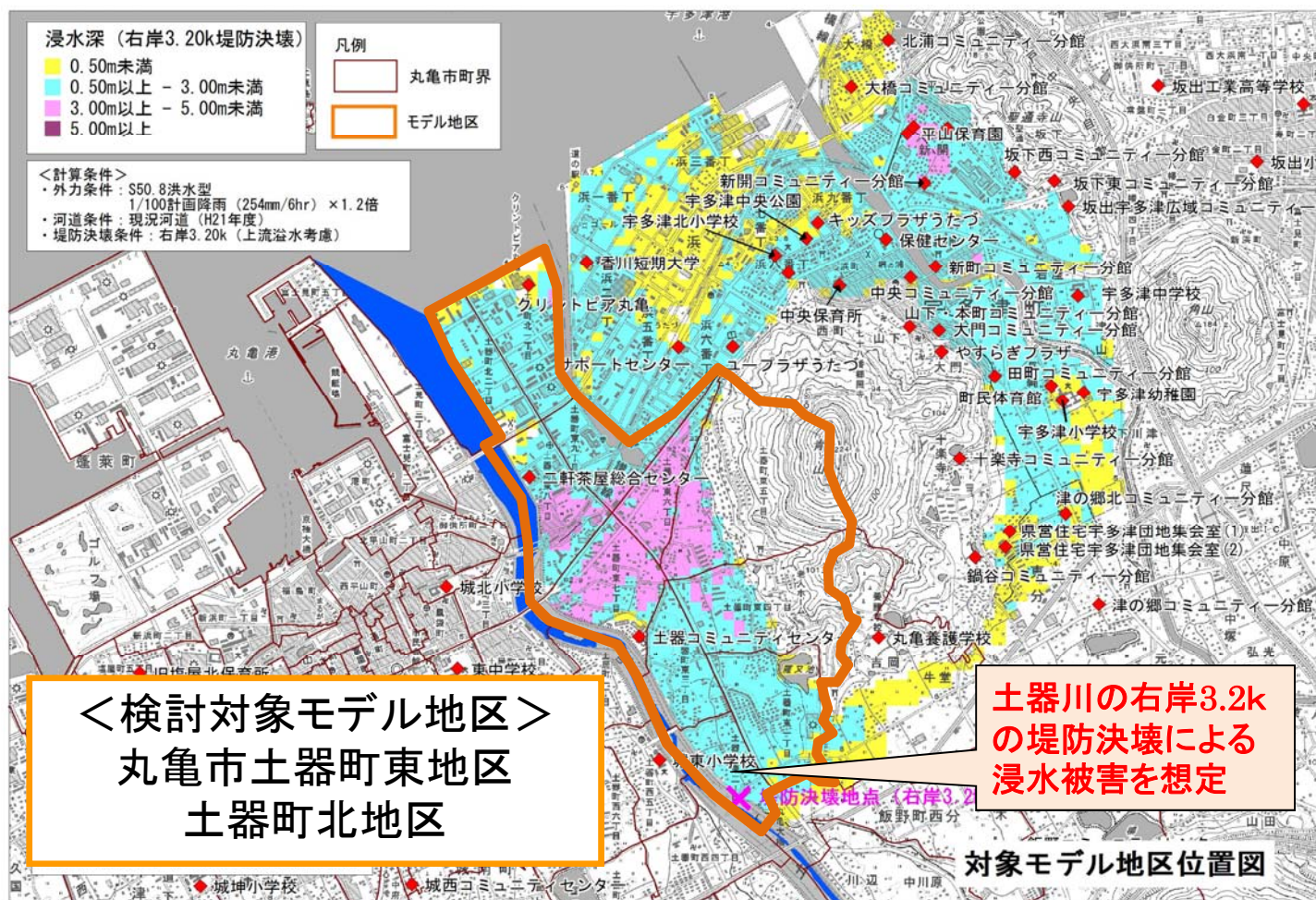
- ・「アクションプラン(案)」に基づく、各主体での着実な事業推進
- ・「とりまとめ書(案)」および「アクションプラン(案)」に基づく、他地域や他機関への展開



平成27年度の検討会・ワークショップの流れ



# 「水害に強いまちづくりワークショップ」の構成



## ワークショップの検討対象モデル地区の参加人員構成

テーブル番号	属性	ワークショップ参加人数	
テーブル1	自治会グループ（自治会長、自治会役員）	参加者：7名 進行者等：3名	計10名
テーブル2	自主防災会他混合グループ（自主防災会、水利組合、元消防士等）	参加者：6名 進行者等：4名	計10名
テーブル3	若手・女性混合グループ（小学校PTA、保育所保護者会、婦人防火クラブ、民生委員等）	参加者：7名 進行者等：3名	計10名 （内欠席1名）
テーブル4	女性グループ（幼稚園PTA、小学校PTA、中学校PTA、自治会員）	参加者：6名 進行者等：4名	計10名
テーブル5	事業所グループ（丸亀市民病院、地元事業者）	参加者：6名 進行者等：3名	計9名 （内欠席1名）
			合計49名 （内欠席2名）

注1)ワークショップ参加者は、検討対象モデル地区にお住まいの方々（1テーブルに約7名）を対象とした。  
注2)「進行者等」は、進行者、記録者、補助者の3～4名。



# 「第1回 ワークショップ」開催の様子

- ・『第1回 水害に強いまちづくりワークショップ』を開催しました。
- ・ワークショップは、ファシリテータの進行により、大規模な被害想定の確認やモデル地区の浸水特性等の情報共有、本ワークショップのテーマに関する各検討を実施しました。

◆開催日時 : 平成27年8月29日(土) 14:00~16:30  
◆開催場所 : 丸亀市民会館 中ホール



「検討会」会長の挨拶



ファシリテータによる進行



「図面(透明シート)」での検討



「意見カード」での検討



「意見カード」での検討

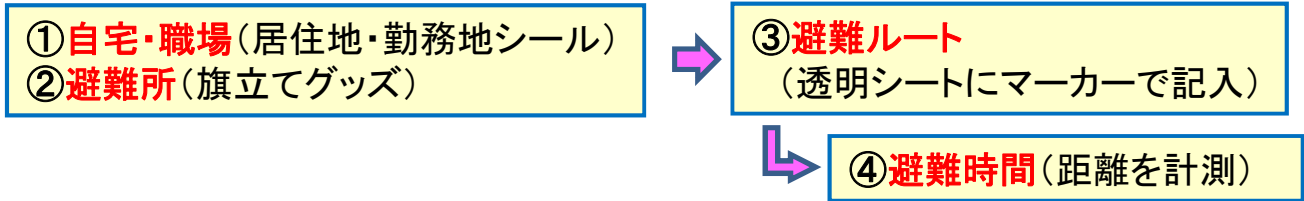


テーブル発表(代表テーブル)

# ワークショップにおける検討テーマと前提条件

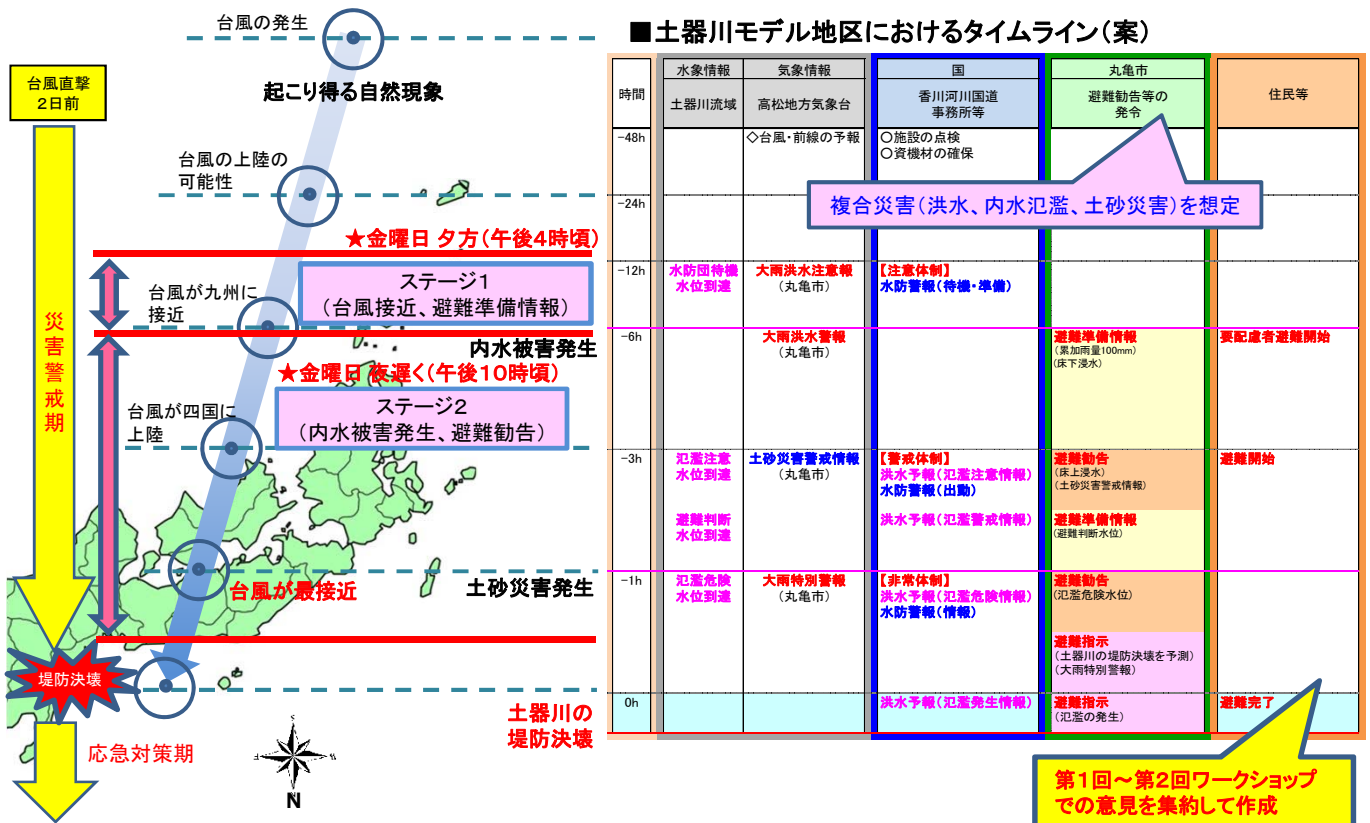
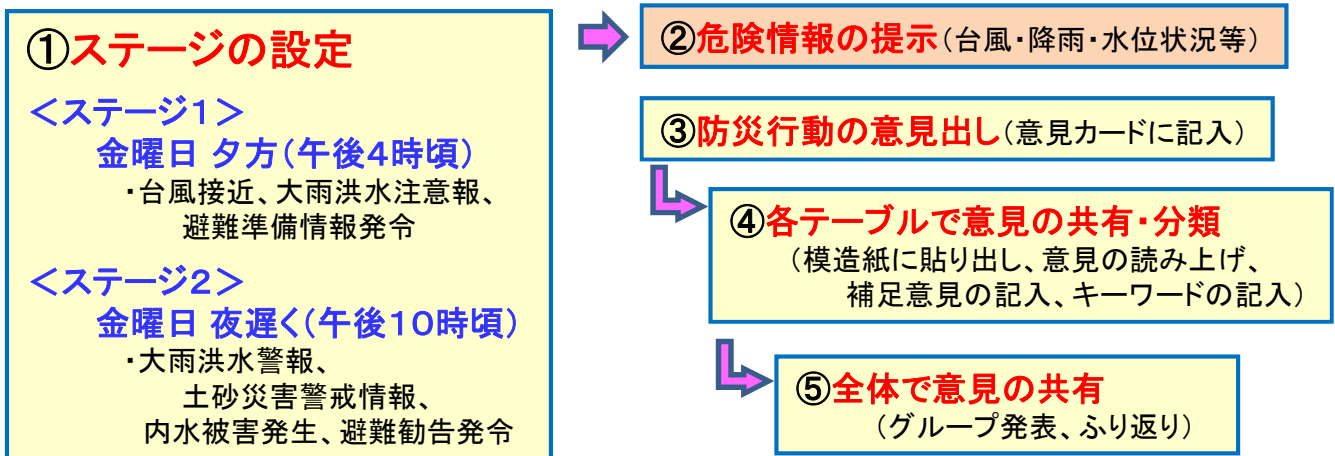
## 【検討-1】 避難所、避難ルートの確認

～避難には、どれぐらい時間がかかるか～



## 【検討-2】 大規模水害時の住民の防災行動シミュレーション

～いつ、誰が(自助・共助・公助)、何をするか～



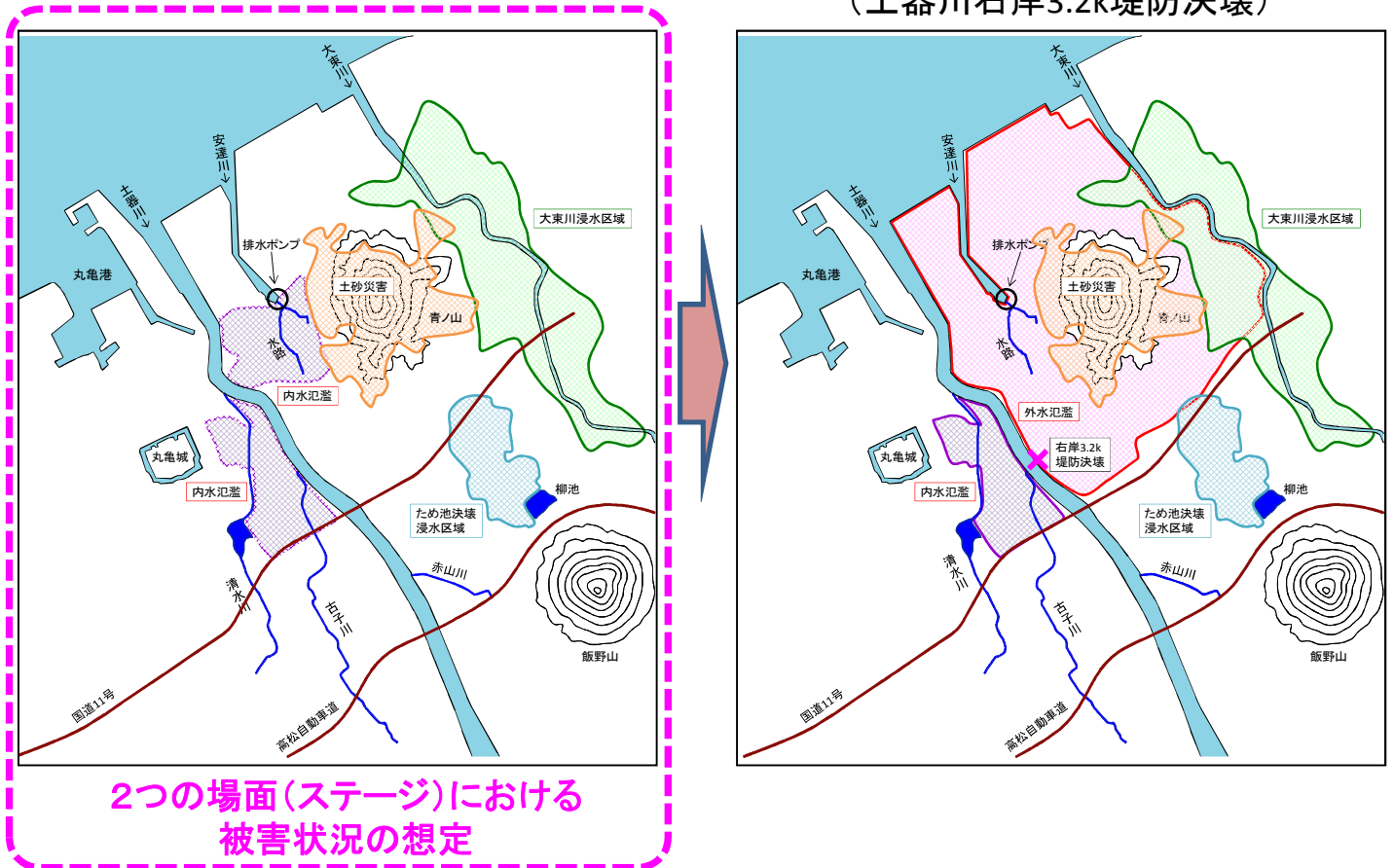


# 想定被害(複合災害)

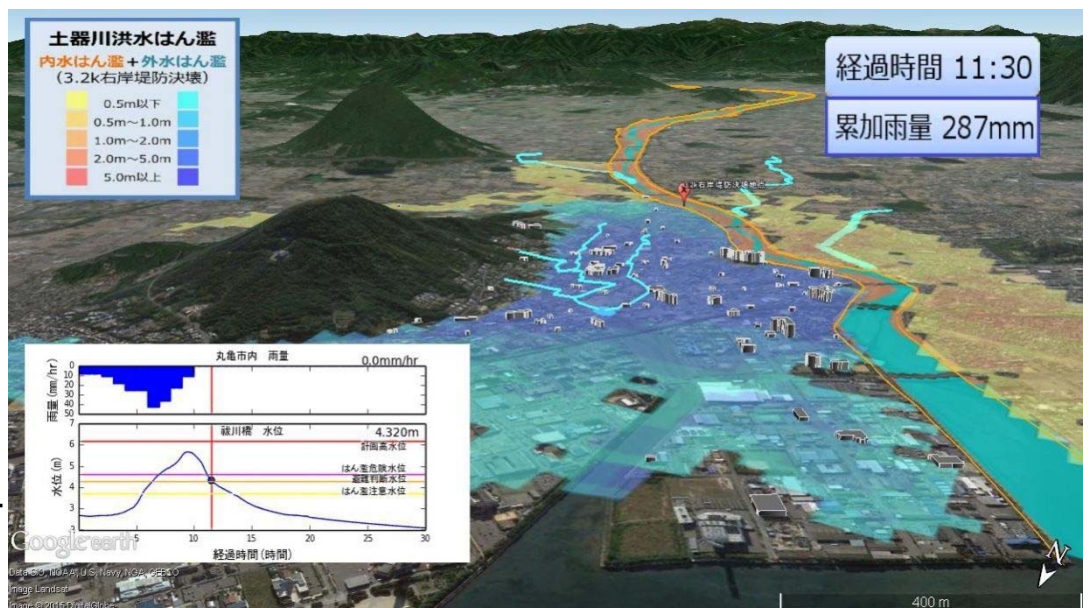
- ◆土器川の堤防が決壊するほどの大規模な降雨が継続した場合、土器川堤防決壊前にはすでに各種災害（中小河川氾濫、内水氾濫、土砂災害、ため池氾濫）の発生が想定される。
- ◆各種被害想定（香川県公表）を組み合わせた複合災害を考慮した検討とする。

【土器川堤防決壊前の  
“各種災害”想定イメージ】

【土器川堤防決壊後の  
“外水氾濫+各種災害”想定イメージ  
(土器川右岸3.2k堤防決壊)



内水氾濫～堤防決壊～大規模浸水の拡散までの時系列変化をアニメーションで表示し、想定する複合災害のイメージを共有しました。



# 検討一1【透明シートと旗立てグッズで検討】

## 【検討一1】避難所、避難ルートの確認

- 自宅から避難所までの**避難ルート**を大規模浸水想定図に記入し、避難に係る時間や浸水時の危険性等について把握・共有し、土器川の堤防が決壊した場合の水害発生を想定して、**どこへ、どうやって逃げるか**をイメージしました。

＜検討テーマ＞：時間軸に応じた防災行動を考える

～避難には、どれくらい時間がかかるか～

### ●避難情報の図示・把握

(どこへ、どうやって避難するか)

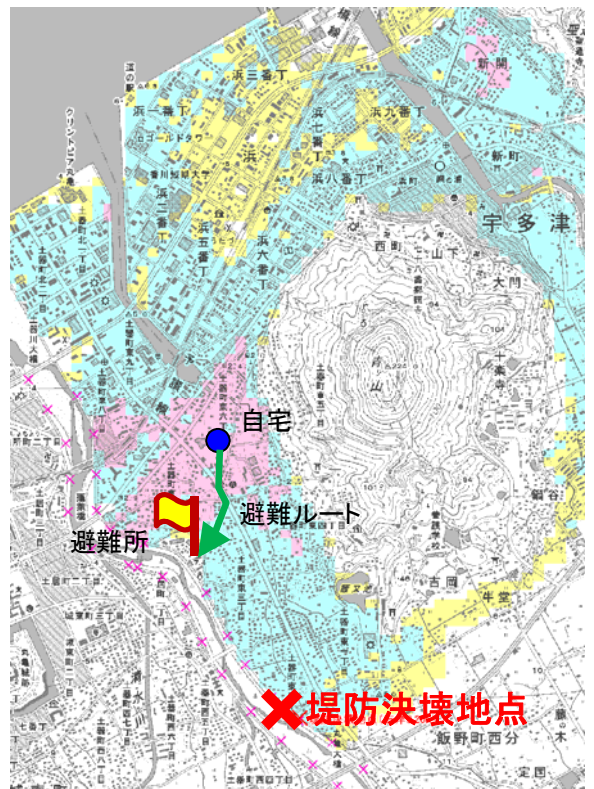
【透明シート、旗立てグッズの使用】

- (1) 自宅・職場の位置を確認  
(居住地・勤務地にシールを貼る)
- (2) 避難所を選ぶ (旗立てを立てる)
- (3) 避難ルートを選ぶ  
(マーカーでルートを記入)
- (4) 避難時間を確認 (距離を計測)

【着目点】

避難には、どれくらい時間がかかるか？

距離(m) ÷ 速度60(m/分) = 時間(分)



検討のイメージ図



自宅、避難所に旗を立てて、避難に要する時間等を確認しました

透明シートでの検討の様子



# 検討－2【意見カードで検討】(1)

## 【検討－2】防災行動シミュレーション

- ・防災・避難行動シミュレーションのために、水害発生前の危険な状況として、『**2つの場面（ステージ）**』を想定し、各場面（ステージ）において、“**その時、あなたは、地域は、行政は、どう行動するべきか？**”を意見カードに記入し、意見を分類整理しながら、検討しました。

＜検討テーマ＞：時間軸に応じた防災行動を考える  
～いつ、誰が（自助・共助・公助）、何をするか～

＜各場面（ステージ）における状況と情報伝達手段条件＞

### 【ステージ1】金曜日 夕方（午後4時頃）

#### 【現在の状況】

- 超大型で非常に強い台風15号が九州に接近しており、明日の未明には、**四国に上陸**するおそれがある。
- 丸亀観測所の雨量は、1時間あたり約10mmを記録し、**雨の降り始めから70mm**に達している。
- 香川県の広い範囲で、**大雨洪水注意報**が発表された。
- 丸亀市土器町の約1万人に“**避難準備情報**”が発令された。

#### 【情報伝達手段】

- ▶ 危険情報：テレビ、ラジオ、インターネット、メールなど
- ▶ 災害情報：**周辺での災害なし**
- ▶ 避難情報：テレビ、ラジオ、防災行政無線、広報車など

### 【ステージ2】金曜日 夜遅く（午後10時頃）

#### 【現在の状況】

- 超大型で非常に強い台風15号が**四国に接近**しており、まもなく**四国に上陸**する。
- 丸亀観測所の雨量は、1時間あたり約20mmを記録し、**雨の降り始めから120mm**に達している。
- 香川県の広い範囲で、**大雨洪水警報、土砂災害警戒情報**が発表された。
- 土器川の水位が**避難判断水位**を超え、**氾濫警戒情報**が発表された。
- 丸亀市土器町の約1万人に“**避難勧告**”が発令された。

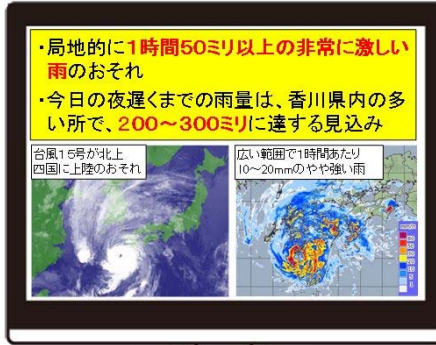
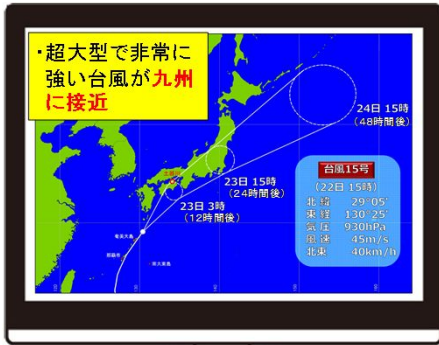
#### 【情報伝達手段】

- ▶ 危険情報：テレビ、ラジオ、インターネット、メールなど
- ▶ 災害情報：**内水被害発生（現地で確認）**
- ▶ 避難情報：テレビ、ラジオ、防災行政無線、広報車など

# 検討-2(意見カードで検討)(2)

## <各場面(ステージ)における「情報」条件>

### 【ステージ1】金曜日 夕方(午後4時頃)



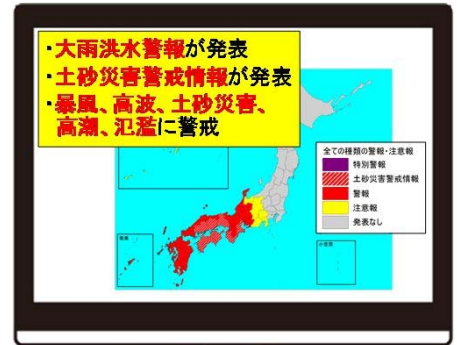
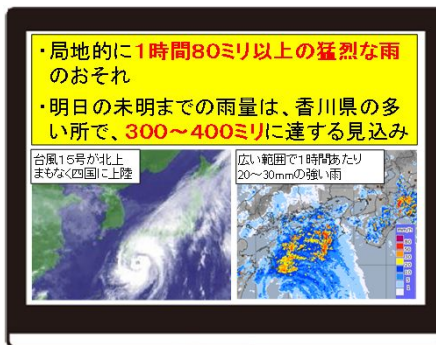
**<丸亀市防災行政無線>**

- こちらは、丸亀市災害対策本部です。
- ただ今、午後3時50分に丸亀市土器町に対して**避難準備情報**を出しました。
- 昨夜からの大雨により、**家屋が浸水するおそれ**があり、また、**土砂災害の危険性**があります。
- 避難の準備**をしてください。今後の情報に注意してください。
- 体の不自由な人・高齢者の方は、**〇〇避難所へ避難**を始めてください。

水害の危険性が増大している状況が各ステージで「情報」として得られる



### 【ステージ2】金曜日 夜遅く(午後10時頃)



**<丸亀市防災行政無線>**

- こちらは、丸亀市災害対策本部です。
- ただ今、午後9時50分に丸亀市土器町に対して**避難勧告**を出しました。
- 昨夜からの大雨により、**家屋の浸水**が生じています。
- 今後、**土砂災害の危険性**が極めて高まっており、また、**土器川が氾濫**するおそれがあります。
- 直ちに、**〇〇避難所へ避難**を始めてください。外が危険な場合は、屋内の高い所に避難してください。

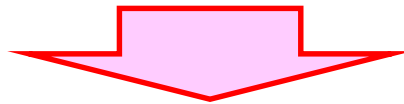


## 検討－２【意見カードで検討】（３）

- 各場面（ステージ）での条件下で、以下の設問に対する意見を出し合い、検討しました。

### あなたは、この時どう行動しますか？

- ① “具体的な防災行動”をイメージしてください
  - ・あなた自身が行うべき行動（自助）  
【立場】個人、家族、通勤者、通学者
  - ・地域コミュニティが行うべき行動（共助）  
【立場】自治会、自主防災組織、水防団、消防団、学校関係者、災害時要配慮者、医療福祉関係者、事業者など
- ② “行政への要望”をイメージしてください
  - ・行政に助けてほしいこと（公助）



### <意見カードでの検討結果のまとめ>

対象 時間軸	地域住民（自助）	地域コミュニティ（共助）	行政への要望（公助）
ステージ1 2日前 ～ 堤防決壊前 6時間まで	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報収集（テレビ、インターネット、家の周り等）</li> <li>避難の準備（非常持出品の準備等）</li> <li>家族や職員との連絡</li> <li>身近な避難の目安（内水氾濫、道路の冠水等）</li> <li>避難先の判断（遠方の避難所への移動等）</li> <li>早めの避難行動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡体制の確保（近隣、自治会、自主防災組織、学校等）</li> <li>近隣の呼びかけ</li> <li>災害時要配慮者等への対応（連絡・相談の対応）</li> <li>共助としての避難の目安（潮止堰の転倒、河川の水位等）</li> <li>避難所の開設準備</li> <li>危険箇所の見回り</li> <li>事業所との連携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リアルタイム情報の伝達（きめ細やかな広報）</li> <li>地域との連絡体制の確保</li> <li>災害時要配慮者の情報開示（対象者の情報開示）</li> <li>避難ビルの指定（高層階の民間施設の活用）</li> <li>避難所の情報や運営方法</li> <li>早めの水防活動準備（水路から氾濫開始で着手）</li> </ul>
ステージ2 堤防決壊前 6時間 ～ 堤防決壊 まで	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族や職員の安否確認</li> <li>避難のタイミング</li> <li>避難行動（指定の避難所、一次避難場所、垂直避難、夜間の避難方法等）</li> <li>自宅や職場の水防活動（土のう設置等）</li> <li>逃げ遅れた場合の方法（屋根上への避難判断等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>近隣の安否確認</li> <li>災害時要配慮者の避難支援</li> <li>地域の水防活動（消防団、水防団等）</li> <li>自主防災組織による避難判断や避難誘導</li> <li>避難所の運営（避難スペースの確保）</li> <li>BCP（事業継続計画）対応（具体的な企業避難計画の策定）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害情報の伝達（浸水箇所、土砂くずれ等）</li> <li>安全な避難路の確保（堤防道路の照明、避難路として確保等）</li> <li>避難勧告等の周知（避難先の周知、大雨で聞き取れない不安）</li> <li>避難所の運営支援</li> <li>救助物資の確保（非常食、生活必需品等）</li> <li>救助・救援の対応（独居老人の救助、自衛隊への連絡）</li> </ul>

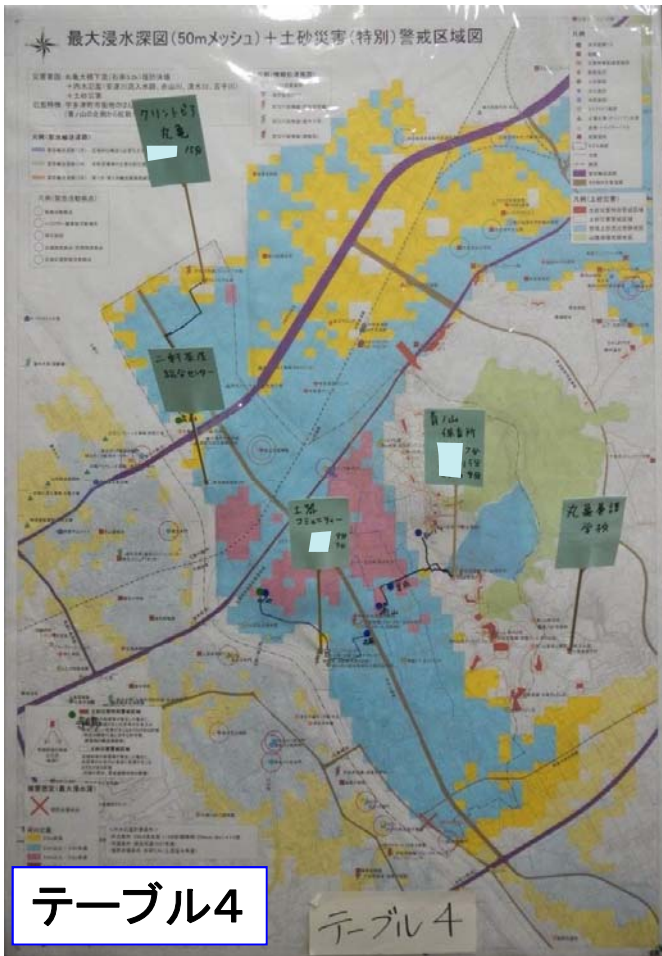
※5テーブルの意見カードをステージ毎に整理・要約し、主なキーワードをとりまとめた。



# 検討一1(透明シート・旗立てグッズ)の結果(1)

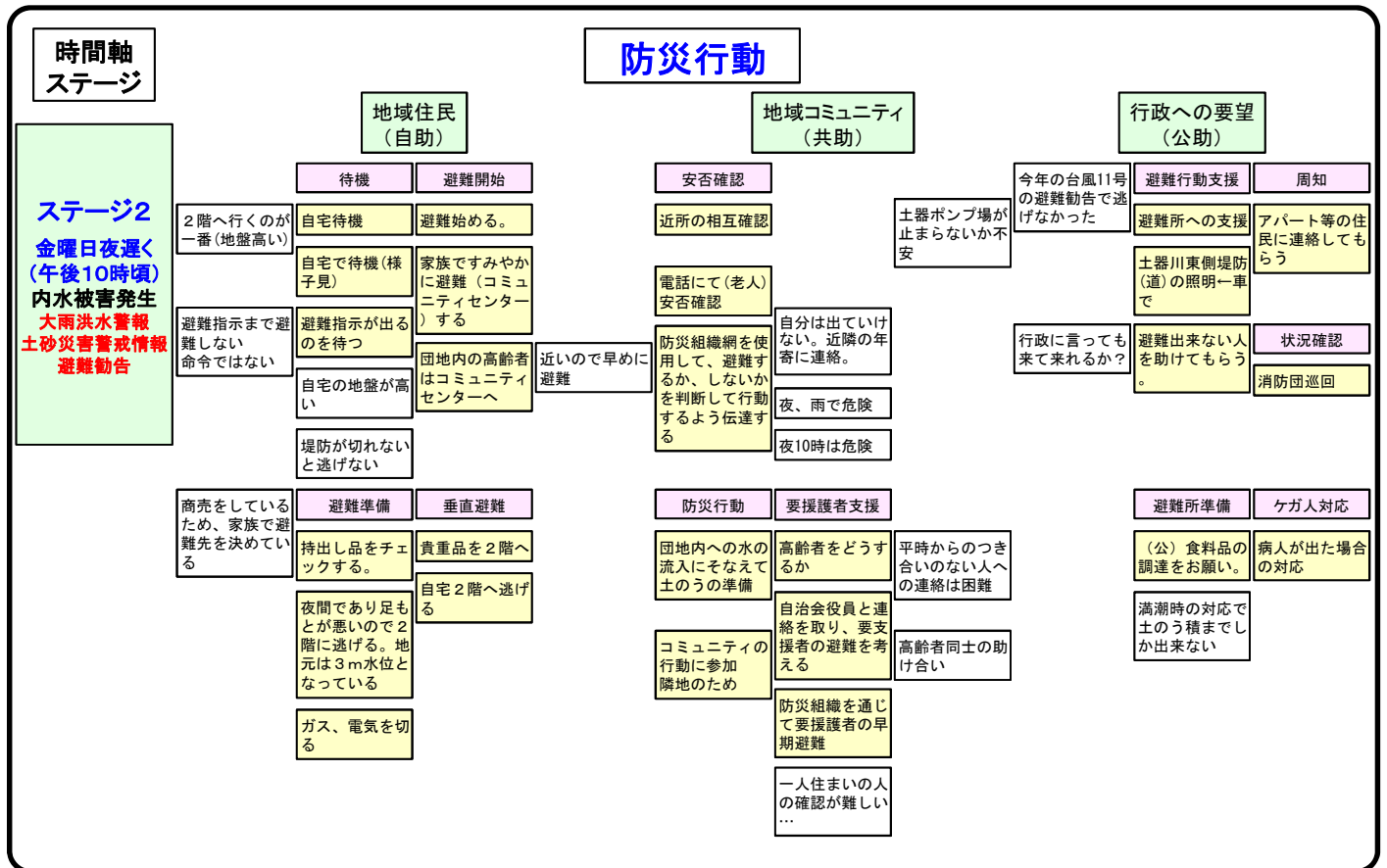
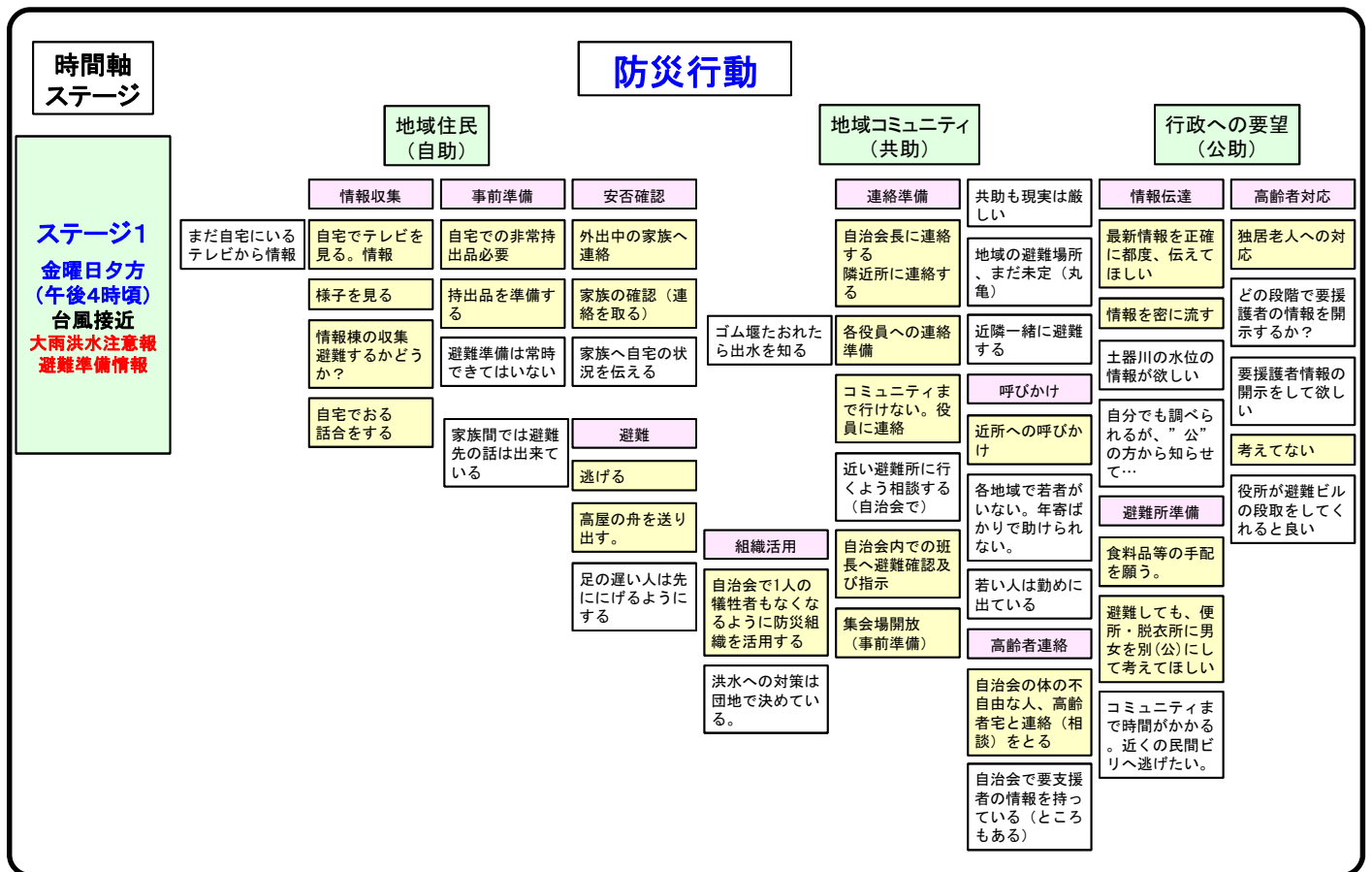


# 検討一1(透明シート・旗立てグッズ)の結果(2)





# 検討-2(意見カード)の結果(テーブル1)

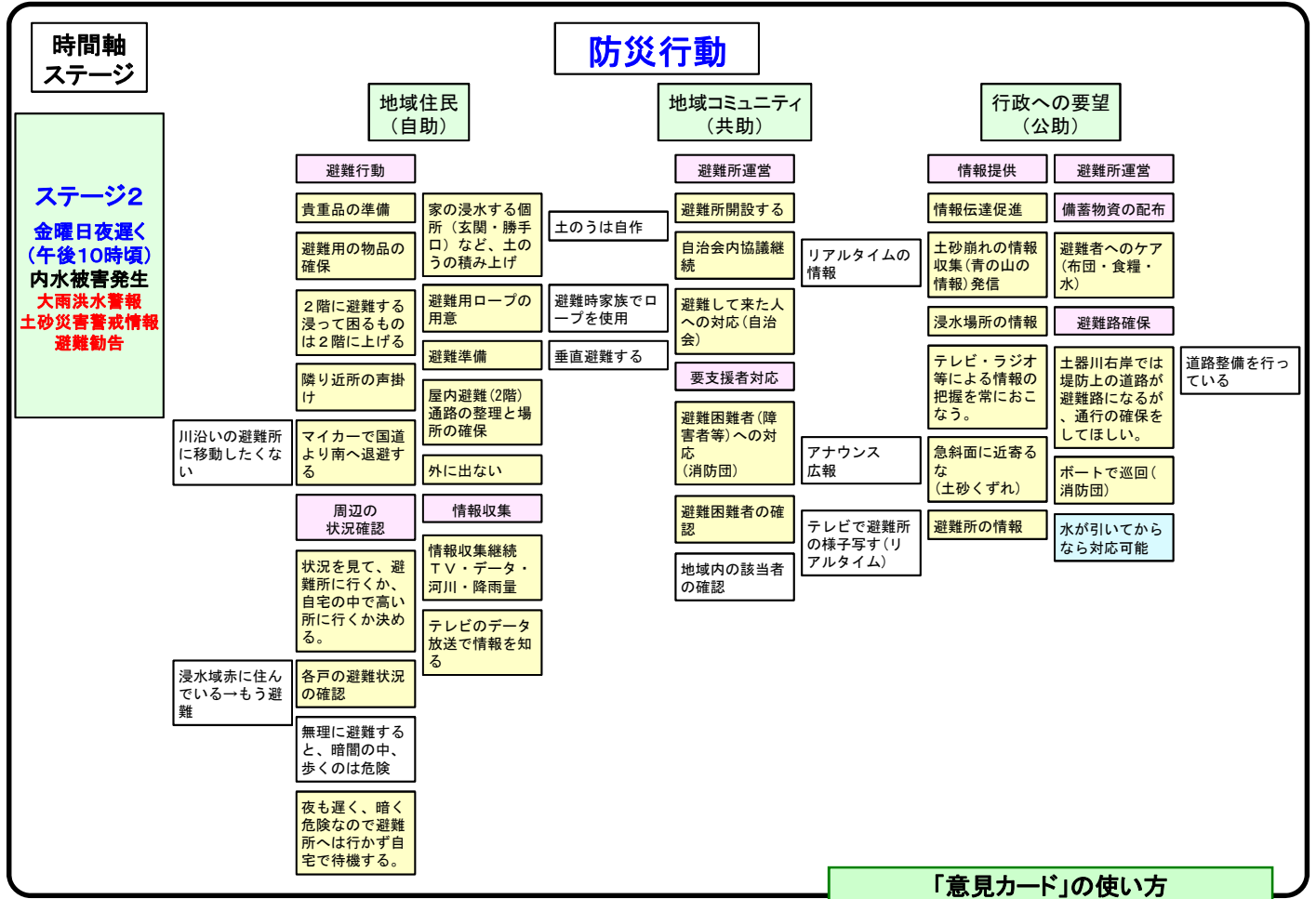
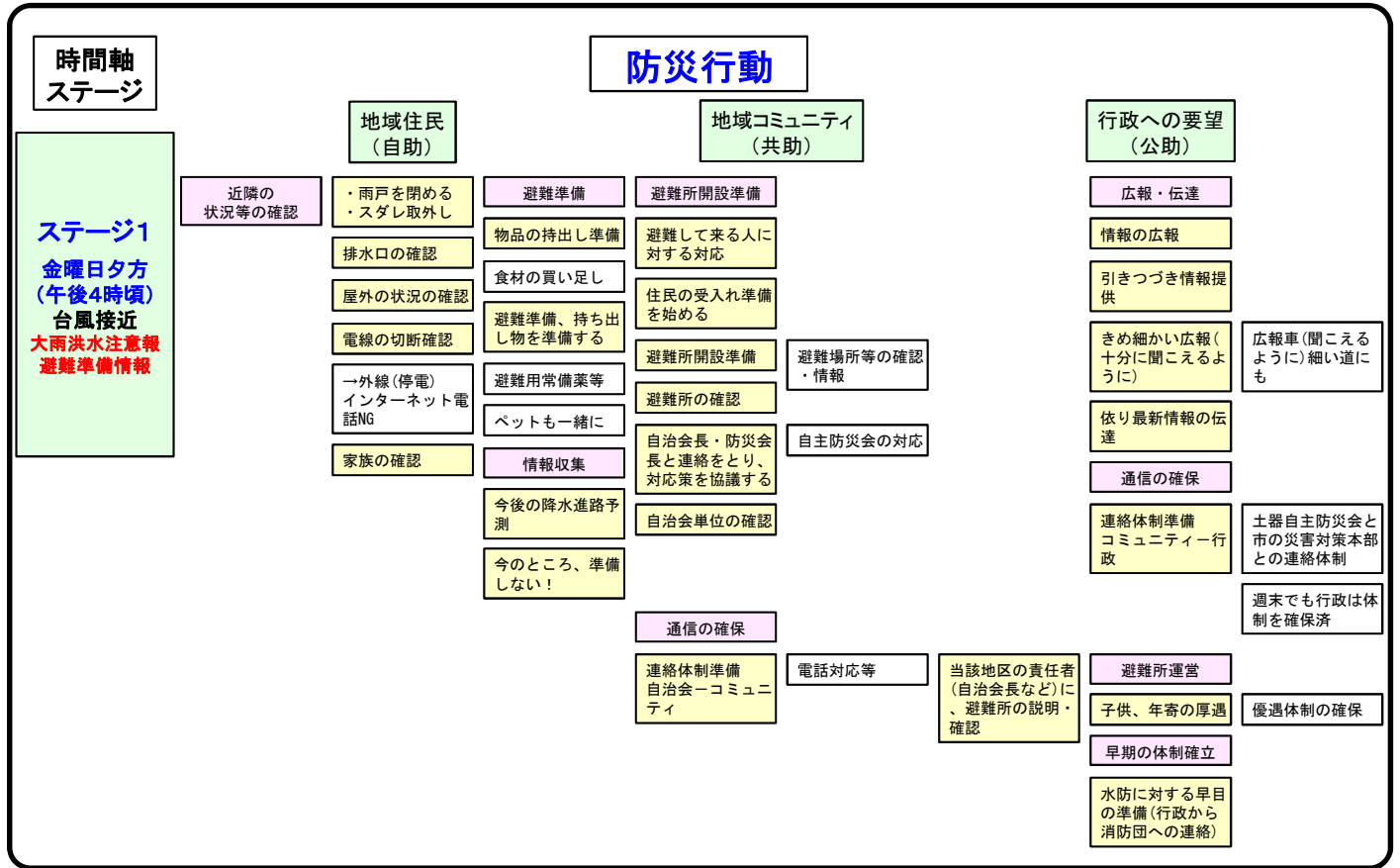


**「意見カード」の使い方**

①意見 <small>(参加者が記入)</small>	②発言(補足) <small>(記録者が記入)</small>	③事務局等 <small>(記録者が記入)</small>	④キーワード <small>(補助者が記入)</small>
--------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------



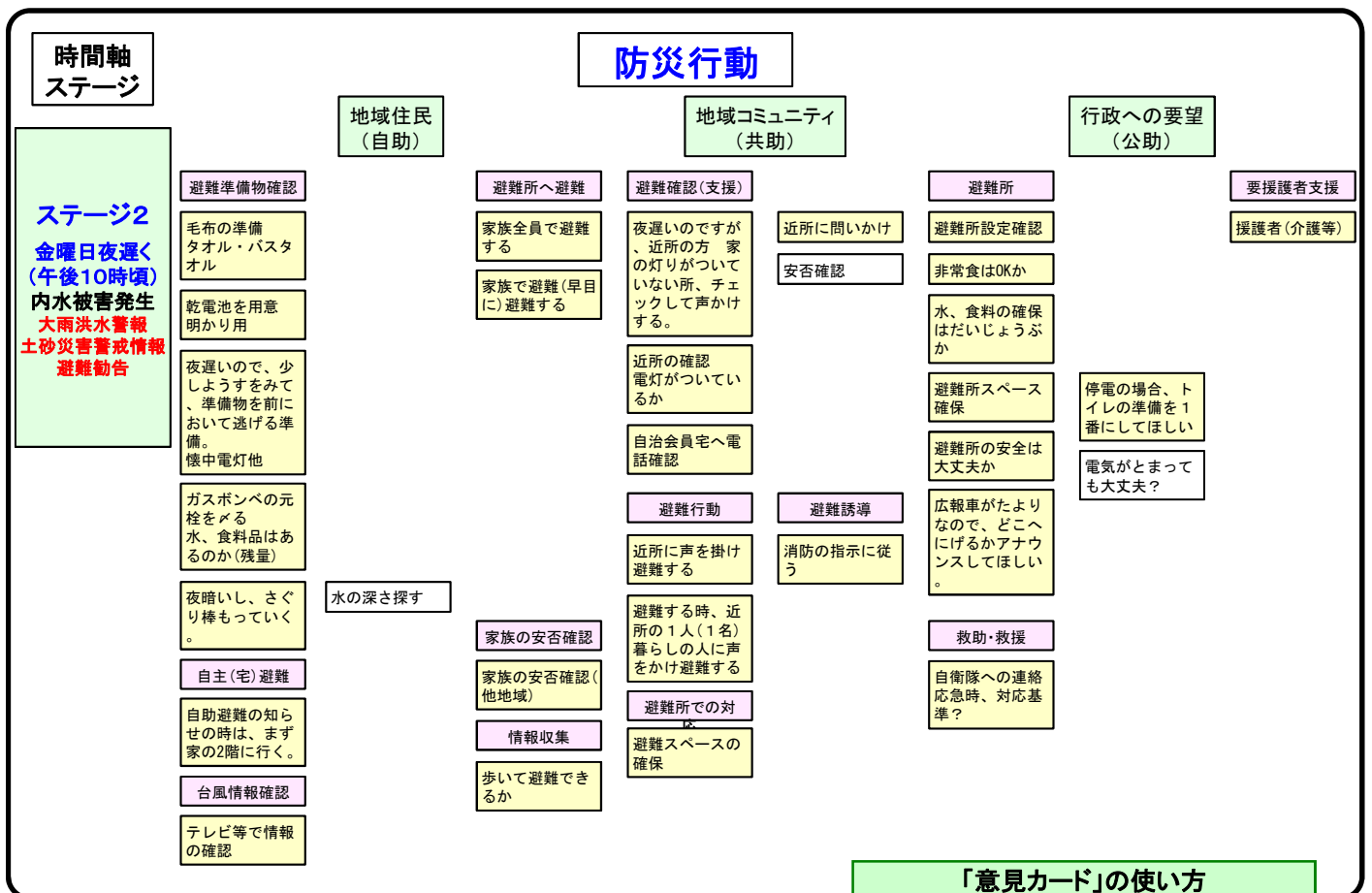
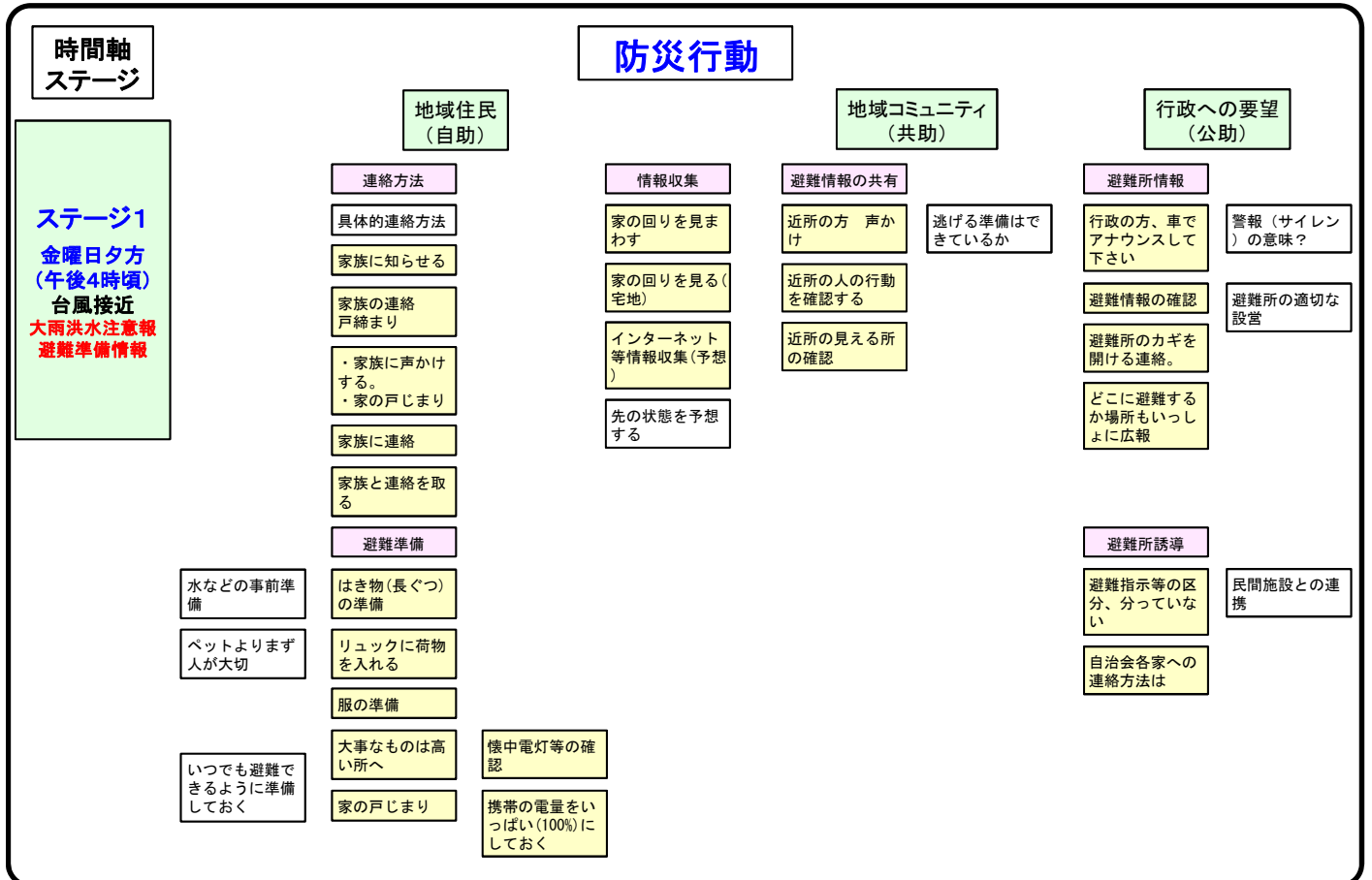
# 検討一2(意見カード)の結果(テーブル2)



**「意見カード」の使い方**

①意見 (参加者が記入)	②発言(補足) (記録者が記入)	③事務局等 (記録者が記入)	④キーワード (補助者が記入)
-----------------	---------------------	-------------------	--------------------

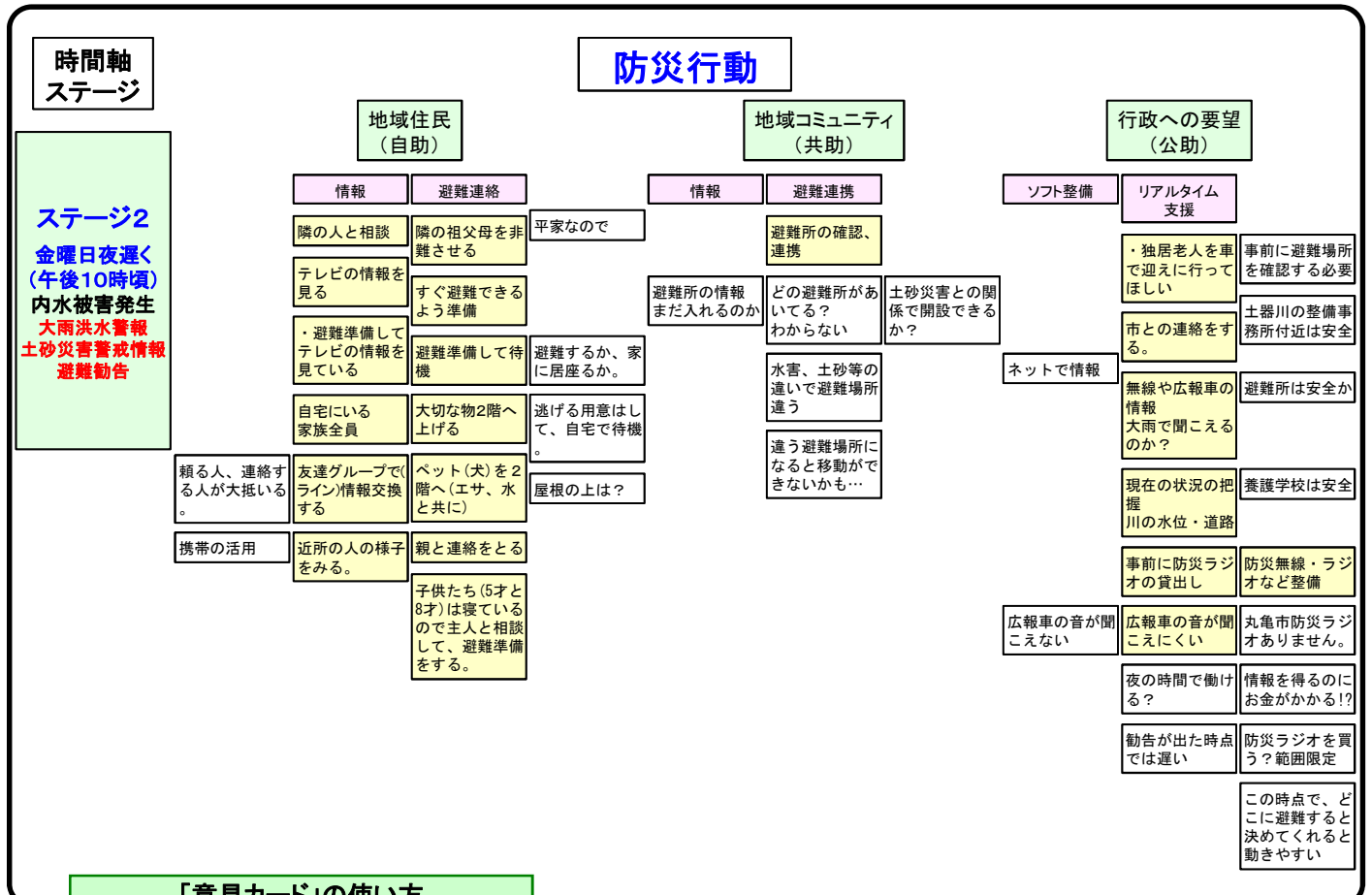
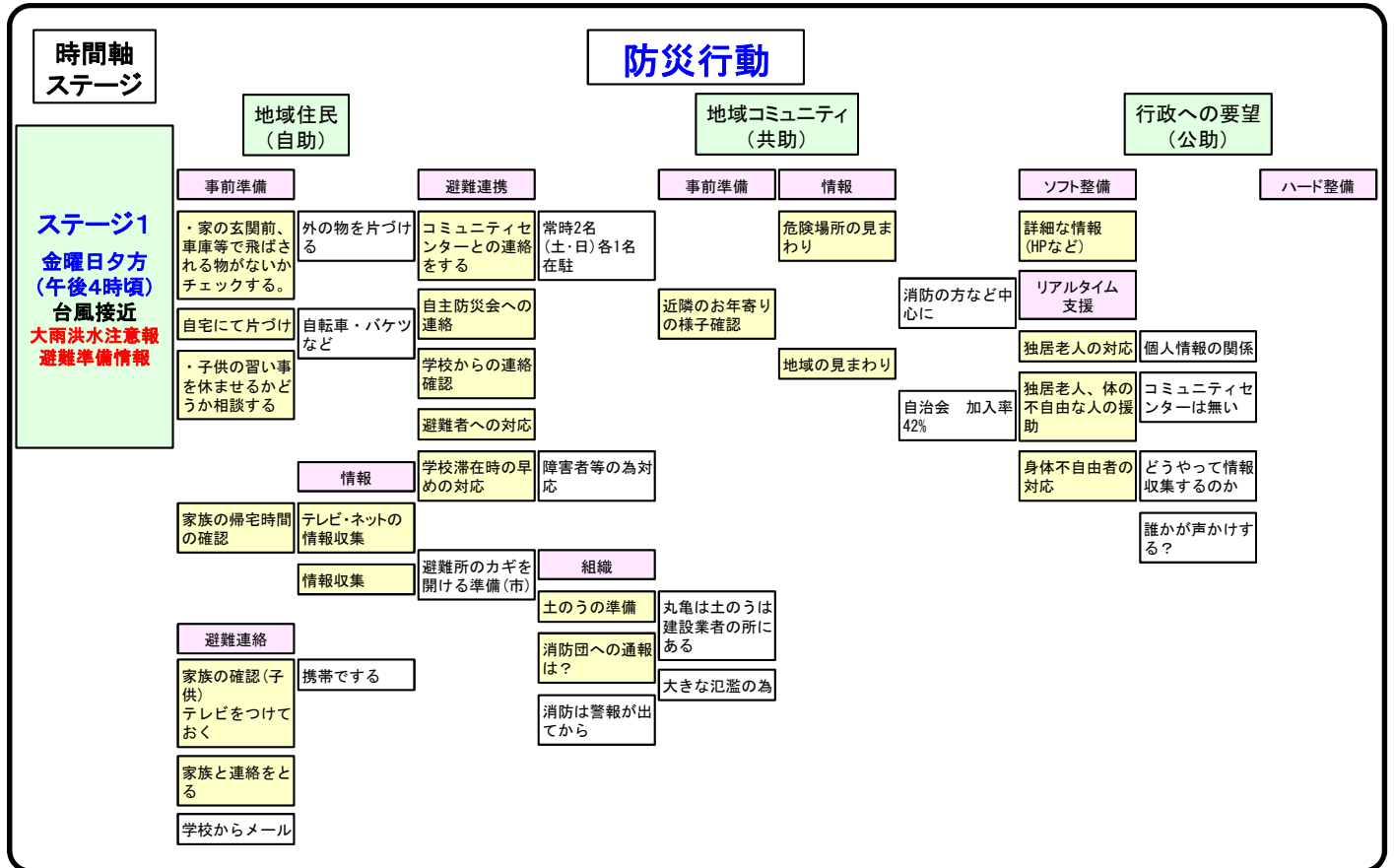
# 検討一2(意見カード)の結果(テーブル3)



**「意見カード」の使い方**

①意見 (参加者が記入)	②発言(補足) (記録者が記入)	③事務局等 (記録者が記入)	④キーワード (補助者が記入)
-----------------	---------------------	-------------------	--------------------

# 検討一2(意見カード)の結果(テーブル4)

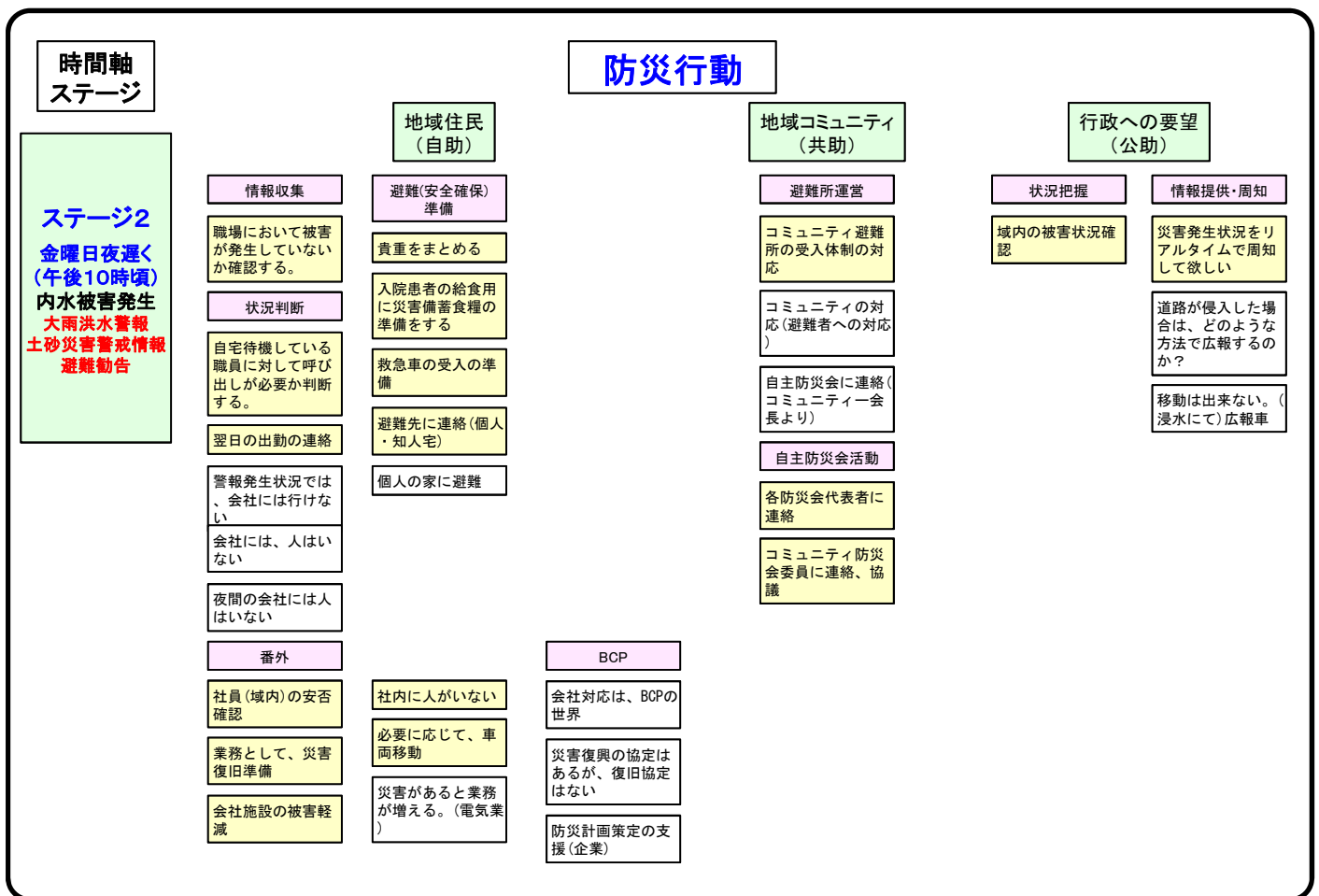
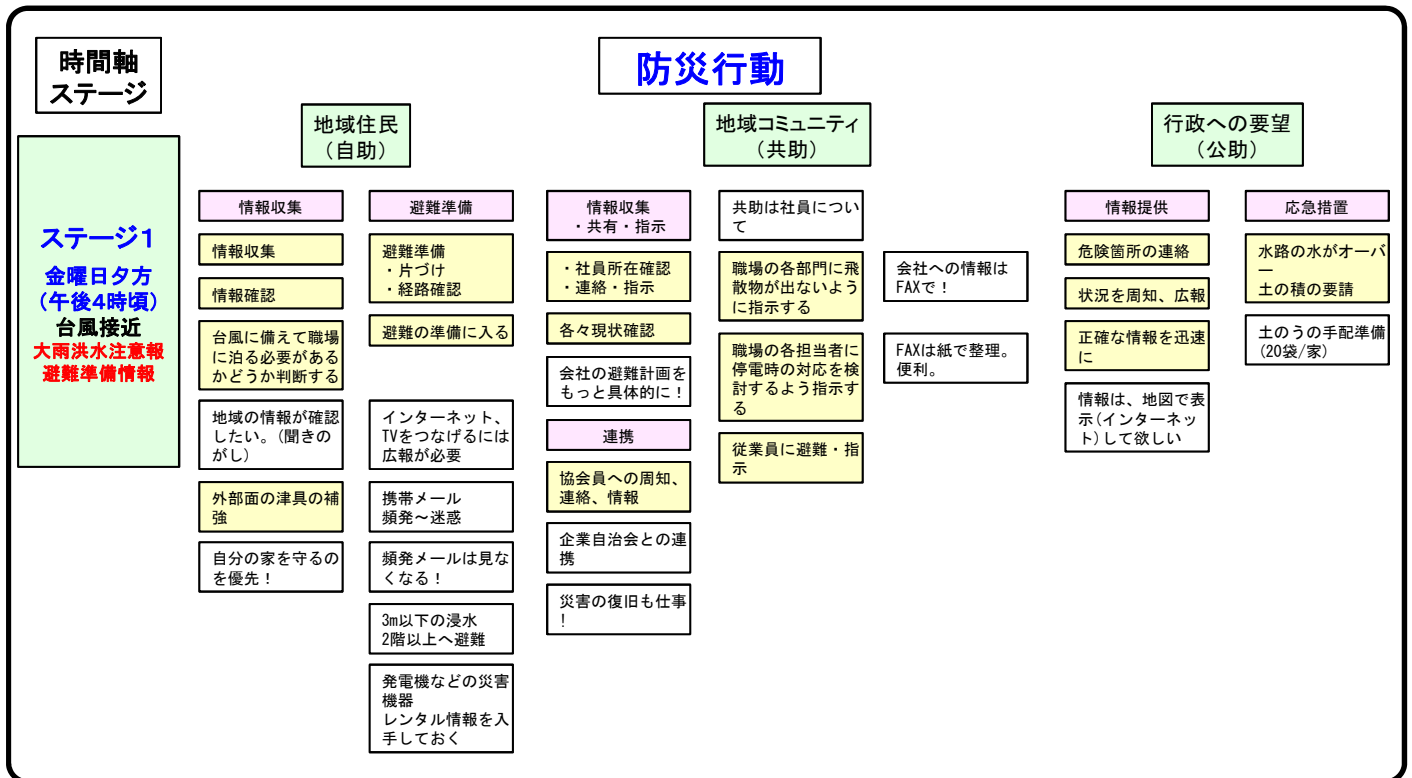


## 「意見カード」の使い方

必要な場合		必要な場合	
①意見	②発言(補足)	③事務局等	④キーワード
(参加者が記入)	(記録者が記入)	(記録者が記入)	(補助者が記入)



# 検討一2(意見カード)の結果(テーブル5)



## 「意見カード」の使い方

必要な場合		必要な場合	
①意見	②発言(補足)	③事務局等	④キーワード
(参加者が記入)	(記録者が記入)	(記録者が記入)	(補助者が記入)