

ターゲットとする地震

県は、地震被害想定調査結果と国の地震調査委員会の長期評価等を勘案し、以下の地震を主なターゲットとし、今後地震防災対策を進めます。

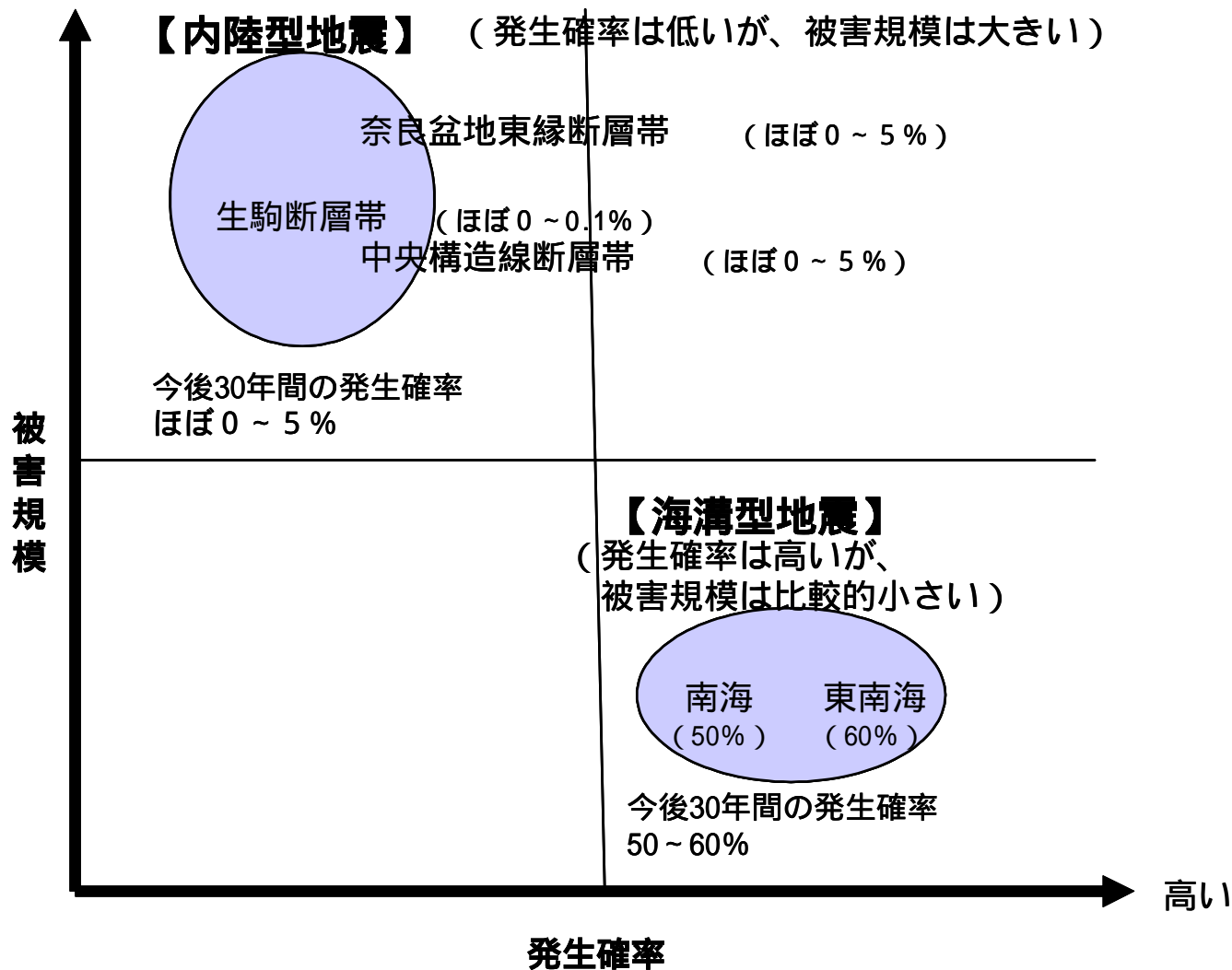
海溝型：東南海・南海地震同時発生

内陸型：奈良盆地東縁断層帯、
中央構造線断層帯、
生駒断層帯

市町村は、海溝型地震については東南海・南海地震同時発生の場合を、内陸型地震については当該市町村で被害が最大となる地震をターゲットとし、今後地震防災対策を進めます。

海溝型地震と内陸型地震の 発生確率と被害規模との関係イメージ図

大きい

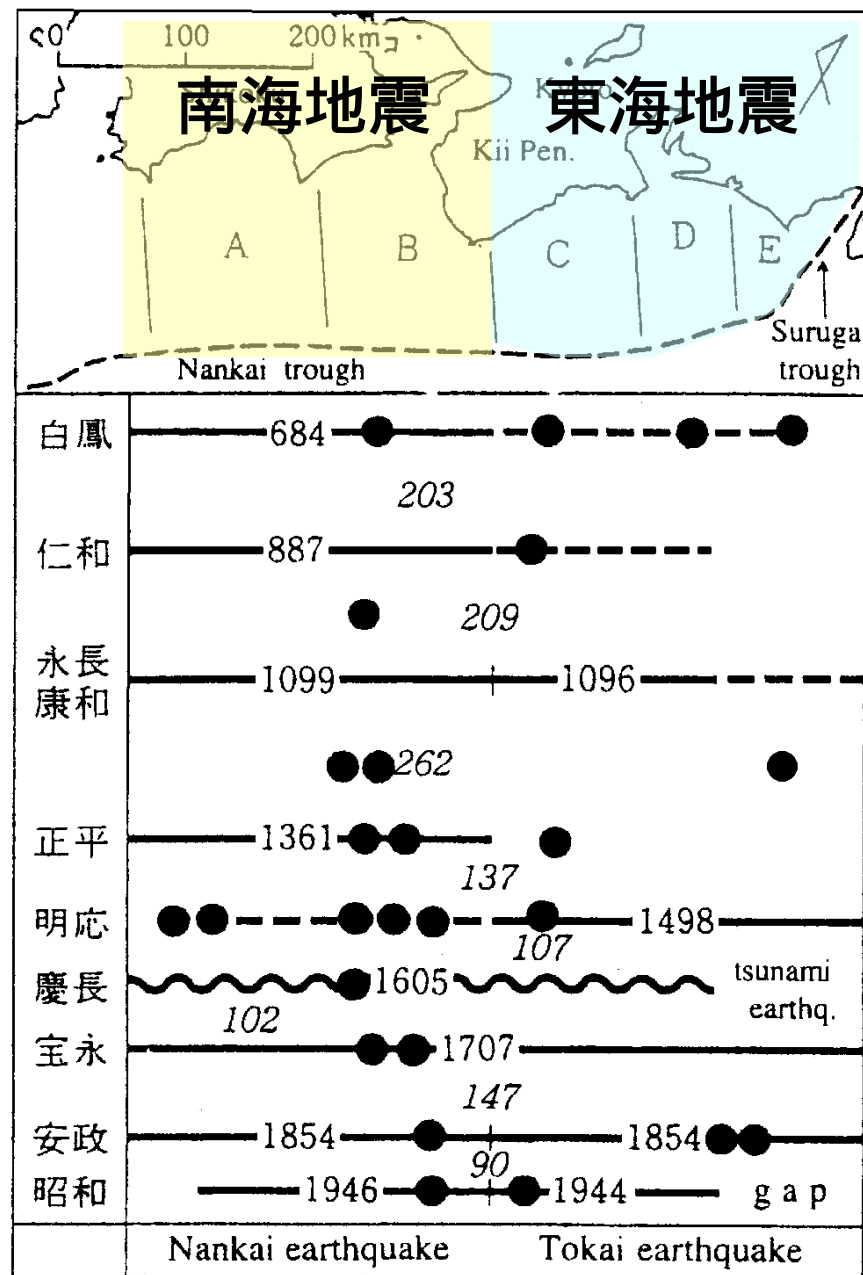


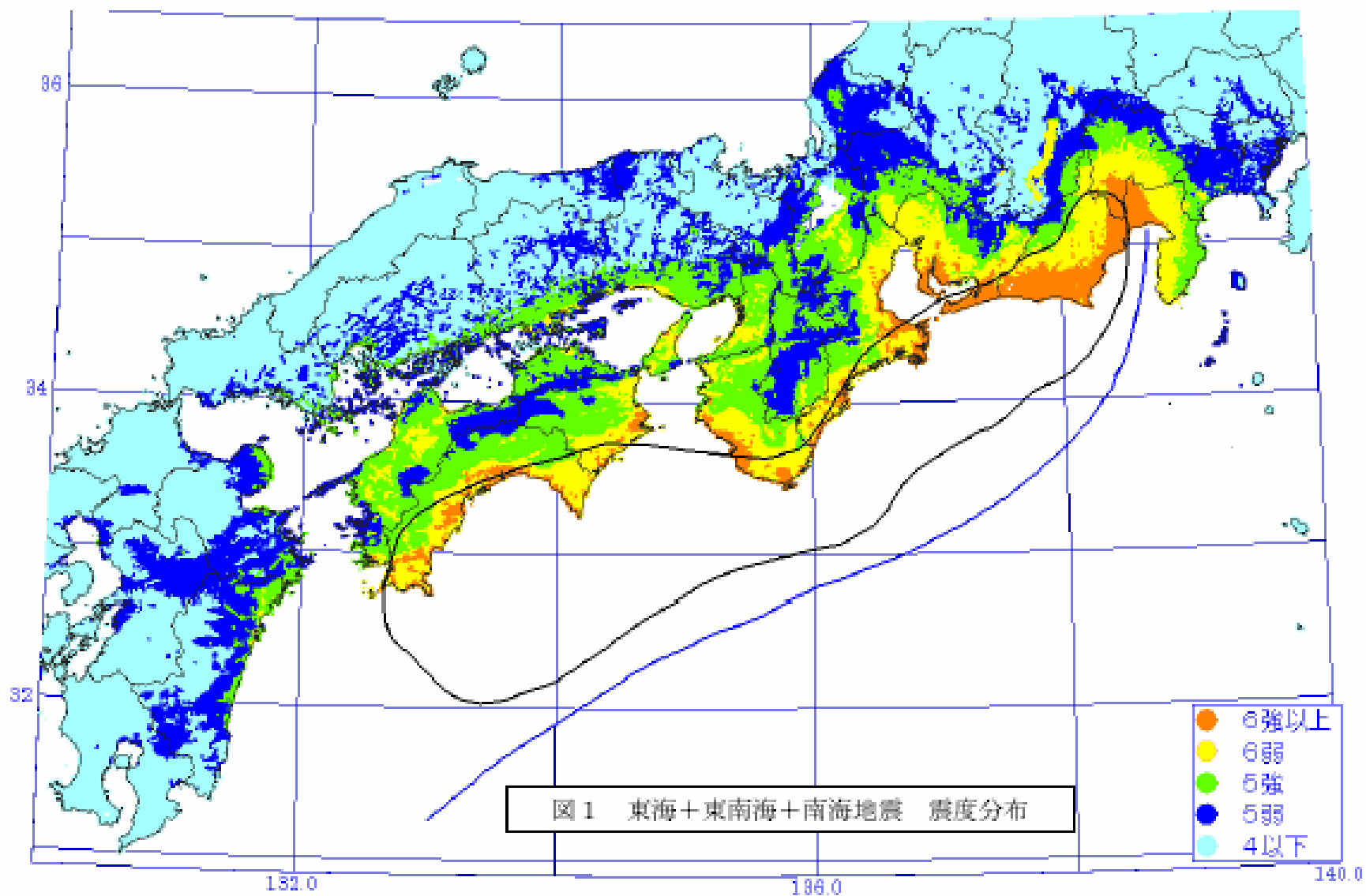
林が個人的に心配する奈良県の5つの課題

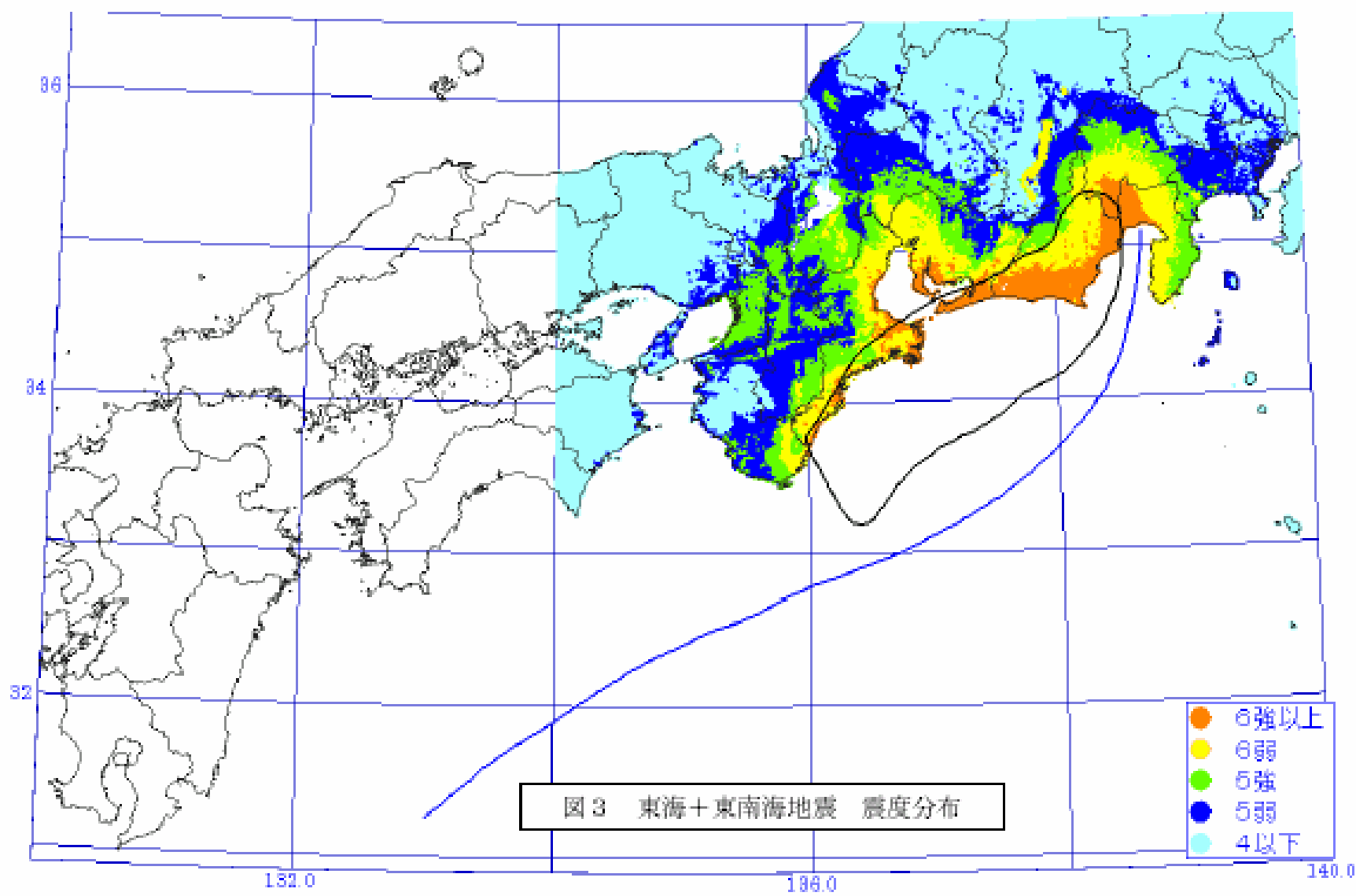
- 連発か？同時か？を周知する
 - 宝永型、安政型、昭和型か
- 奈良盆地の住宅連担地域の液状化被害
 - 都市住民の一部損害対策
- 南部山間地域の孤立対策
 - 新潟県中越地震の中山間地対策
- 「古都奈良」独自の対策：観光客・文化財
 - 年間2600万人訪れる観光客をどうさばく
 - 文化財を地震火災からどう守る
- 総合的な復興を進めるための復興事業の遂行・調整

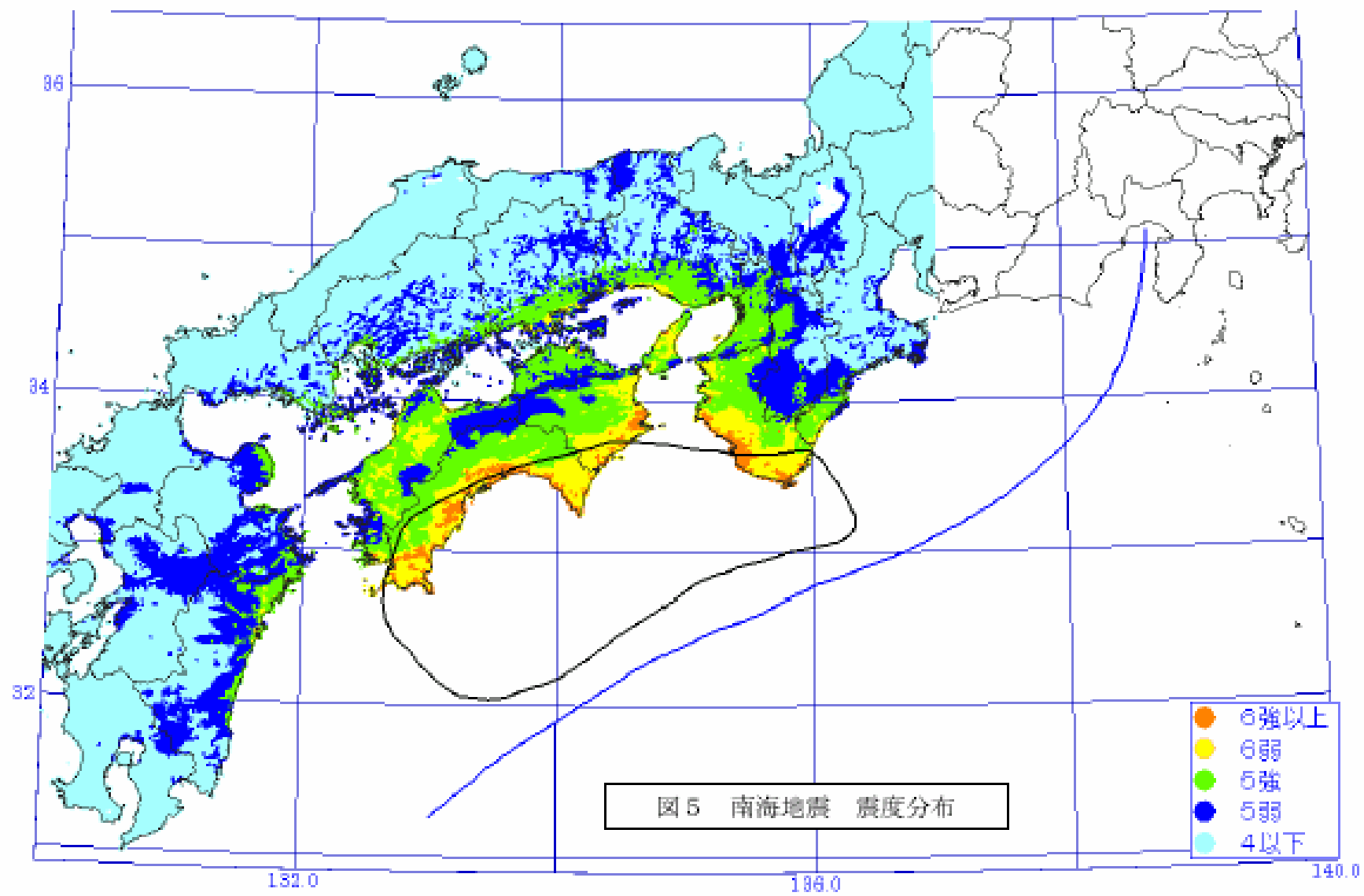
南海・東海地震発生 の時間差と防災課題

- 宝永型 …… 同時
 - 「強いゆれ」:
 - 大きな津波被害
 - 広域被害
- 安政型 …… 32時間
 - 応急対応能力の払底
 - 二次災害の増大
- 昭和型 …… 2年間
 - 復興努力のご破算
 - 復興不能

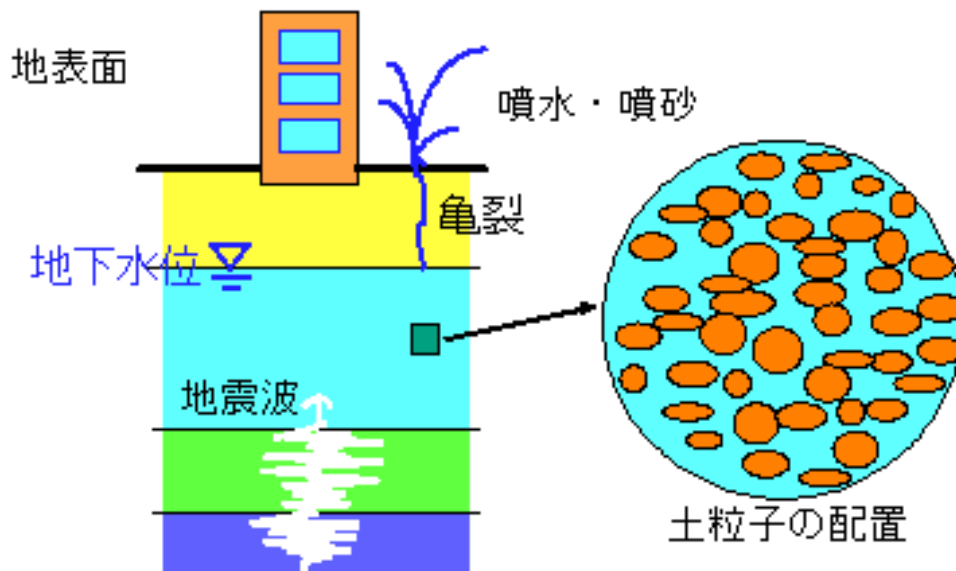


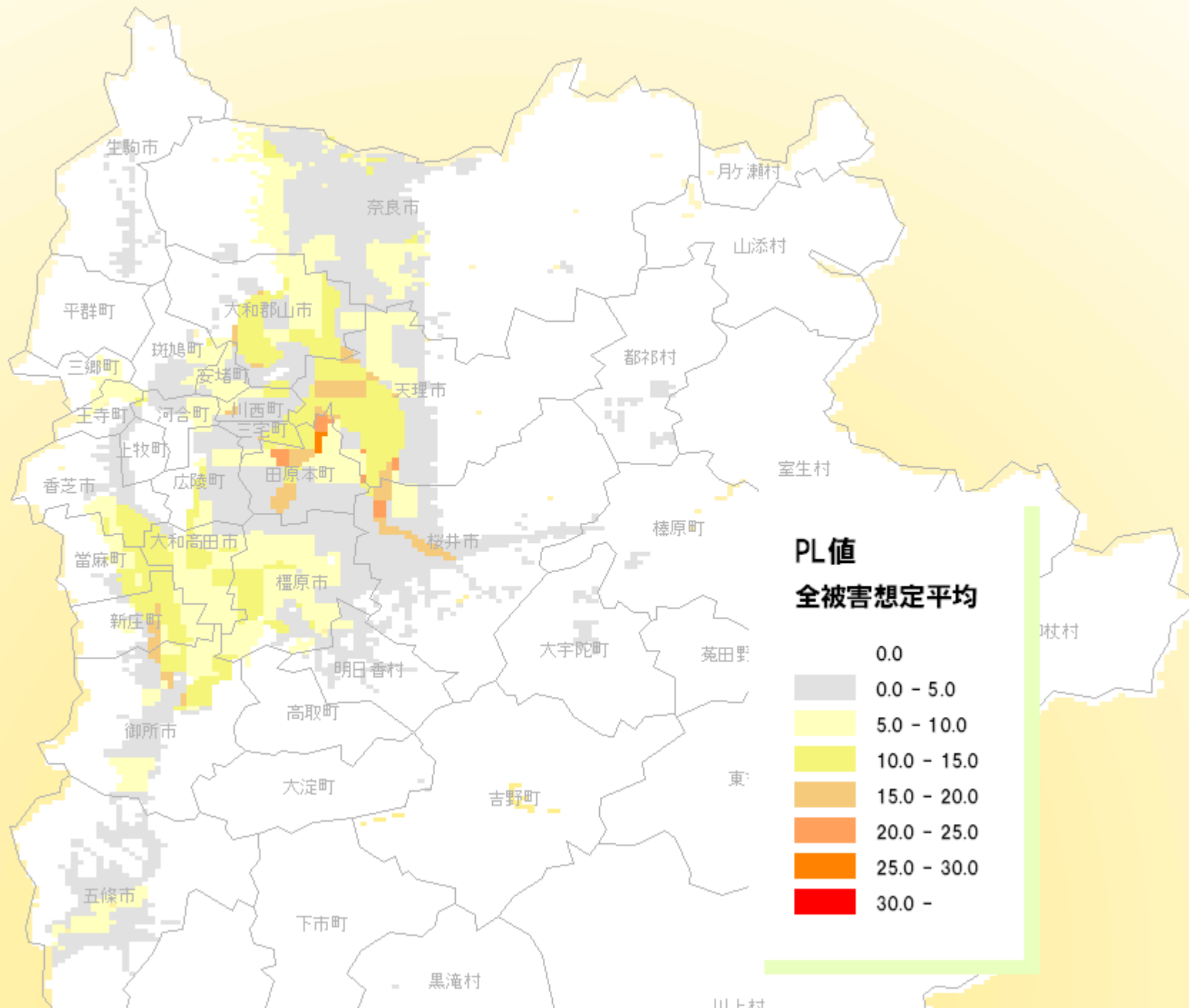




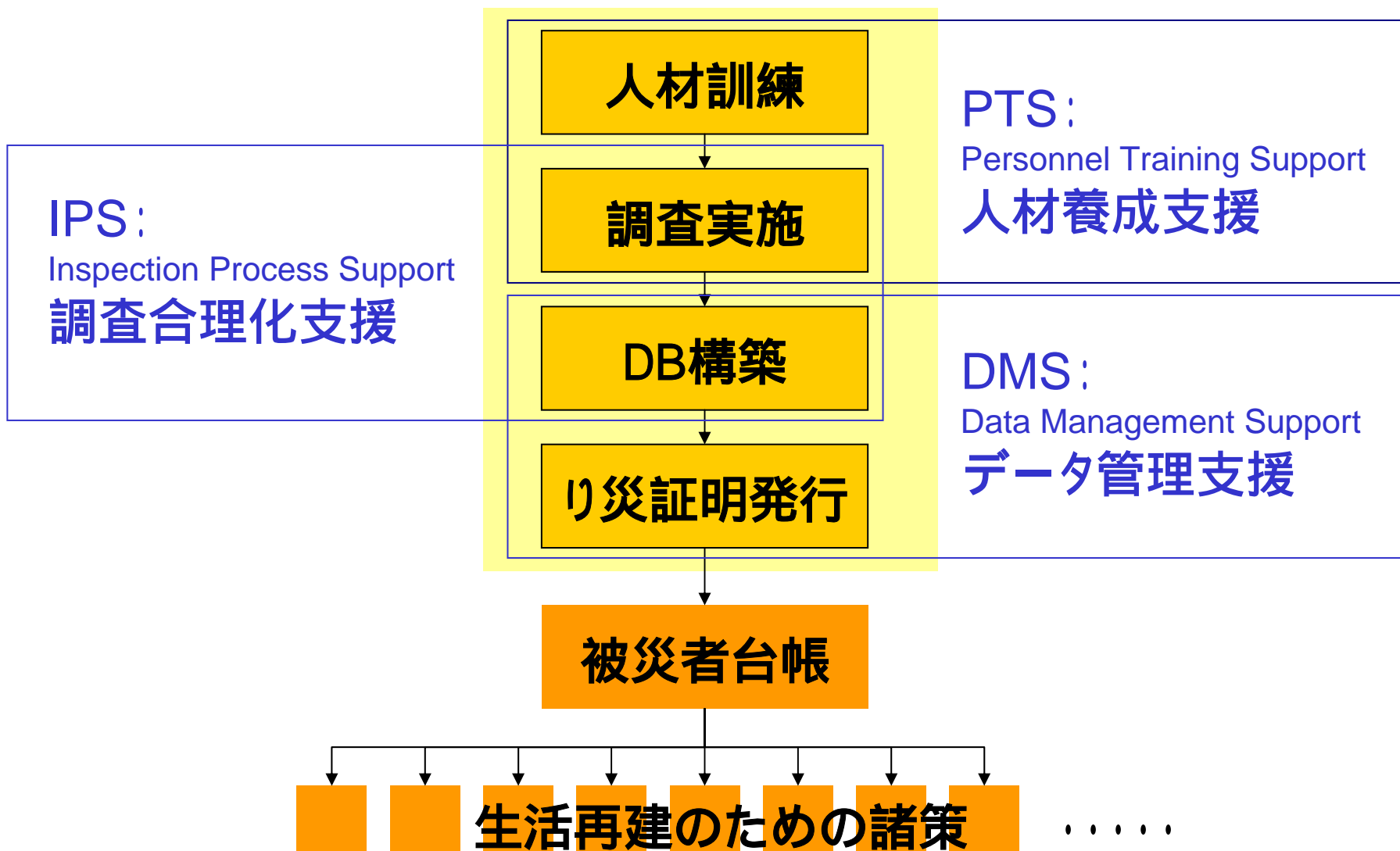


地盤の液状化による被害





DATS: Damage Assessment Total Support system



家屋被害認定業務の支援活動 [新潟県小千谷市]

- Damage Assessment Training System (DATS)の導入 -

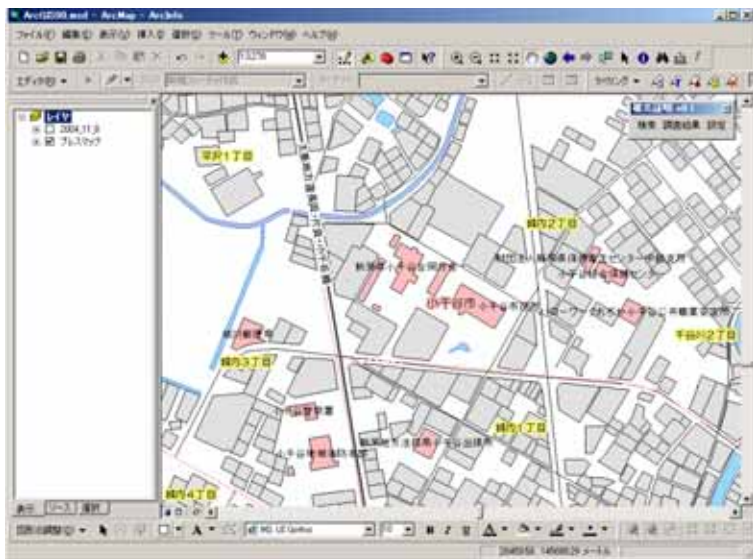
• DATSの導入背景

- 市の方針として市内約2万棟の悉皆調査の実施を決定.
- 被害認定調査は小千谷市税務課が担当.
- 家屋被害認定業務に関わるマニュアルなどの整備が十分ではない.
- 基本的には税務課員で対応。動員可能な人材も保育士や県職員など.
- 税務課員のような非専門家では内閣府による判定方法を早急に理解することができない.



非専門家に対応せざるをえない状況が発生

全ての被災者対応についての「対応記録<実施の有無>・相談内容記録」(ログ)を残すことが可能なシステムとする必要がある。



り災証明発行支援データベース



り災者台帳

被災者相談センター(市民ホール)
での被災者対応の端末として利用

「り災台帳」に基づく被災者支援

- 1) 義援金の配布(??課)
 - 2) 災害援護資金貸付(??課)
< 都市開発課 >
 - 2) 応急仮設住宅の入居<参考データ>
 - 3) 応急修理の認定
 - 4) 生活再建支援法の認定
< 市民生活課 >
 - 5) 瓦礫の運搬・処理
 - 6) 国民健康保険等の減免
< 税務課 >
 - 7) り災証明の発行
 - 8) 税の減免
< 高齢福祉課 >
 - 8) 介護保険の減免
 - 9) 在宅支援高齢者の施設への一時入居
< 建設課 >
 - 9) 公営住宅家賃の減免
< 企画財政課? >
 - 10) 復興計画策定の基礎データ
- その他

非専門家による実施を考慮した 調査票の活用と訓練の実施

平成16年10月29日更新

住家被害調査票(木造・プレハブ用)

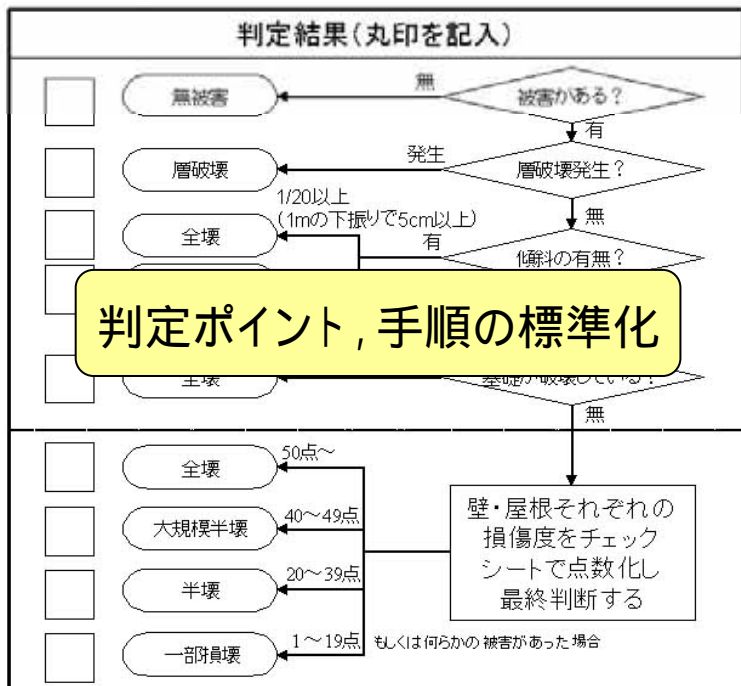
整理番号

| | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|
| 住家所在地 | 町名 | | |
| 所有者 | 家屋現況図 | 調査日 | 年 月 日 |
| 居住者 | なし | 調査員氏名 | |
| 連絡先など | なし | | |
| 特記事項 (気付いたことなど) | | | |

被災度判定チャート(判定基準)

| 建物損傷の損失の目安 | 0% | 0%~20% | 20%~50% | 50%以上 |
|------------------------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 調査員が調査可能な範囲 | 被害 調査可能 | | 被害 調査不可能 | |
| 調査員が調査可能な範囲 | 無被害 | 一部被害 | 半壊 | 全壊 |
| 被害の種類 | 被害なし | 壁面の亀裂・剥離 屋根瓦のずれ・落下 (ただし、軽微な被害なし) | 屋根瓦が大部分が剥離する 小窓割れが数箇所見られる 換気扇(枠のほ)が割れる | 構造上の被害が大きく、住宅に居住が認められる 基礎に不具合(傾斜)が見られる |
| 被害の程度 | | | | |
| ○屋根被害 屋根瓦が大部分剥離するなどの被害 | | | | |
| ○窓被害 2箇所の被害が1箇所より多い | | | | |
| ○1階被害 1箇所の被害が2箇所以上多い 最も典型的被害 | | | | |
| ○全壊被害 1階・2階ともに同程度の被害を受ける | | | | |
| ○基礎被害 基礎が割れ、陥没や沈下が見られる | | | | |

判定基準の視覚化



判定ポイント, 手順の標準化

判定チェックシート(チャートで判断できない場合に使用)

| | 損傷の具体的な様子 | 損傷点数 | |
|---------|---------------------------------|--------------------------------------|----|
| | | 屋根 | 壁 |
| 屋根 | 屋根として機能していない部分(損傷部分)の屋根全体に対する割合 | | |
| | 0% | 被害は確認できない | 0 |
| | 0%を超え10%以下 | 被害は確認できない | 1 |
| | 10%を超え20%以下 | 椽や軒先にずれやはがれが見られるもの | 2 |
| | 20%を超え30%以下 | 椽や軒先にずれやはがれが著しく、葺材(瓦など)の一部に落下が見られるもの | 4 |
| | 30%を超え60%以下 | 被害は確認できない | 4 |
| 60%を超える | 被害は確認できない | 68 | |
| 壁 | 壁として機能していない部分(損傷部分)の壁全体に対する割合 | | |
| | 0% | 被害は確認できない | 0 |
| | 0%を超え10%以下 | ひびわれや剥落が見られるもの | 4 |
| | 10%を超え20%以下 | ひびわれや剥落が見られるもの | 13 |
| | 20%を超え30%以下 | ひびわれや剥落がかなり見られるもの | 21 |
| | 30%を超え60%以下 | ひびわれや剥落が著しく見られるもの | 38 |
| 60%を超える | ひびわれや剥落が全面的に見られるもの | 68 | |

総合点

判定根拠の数値化

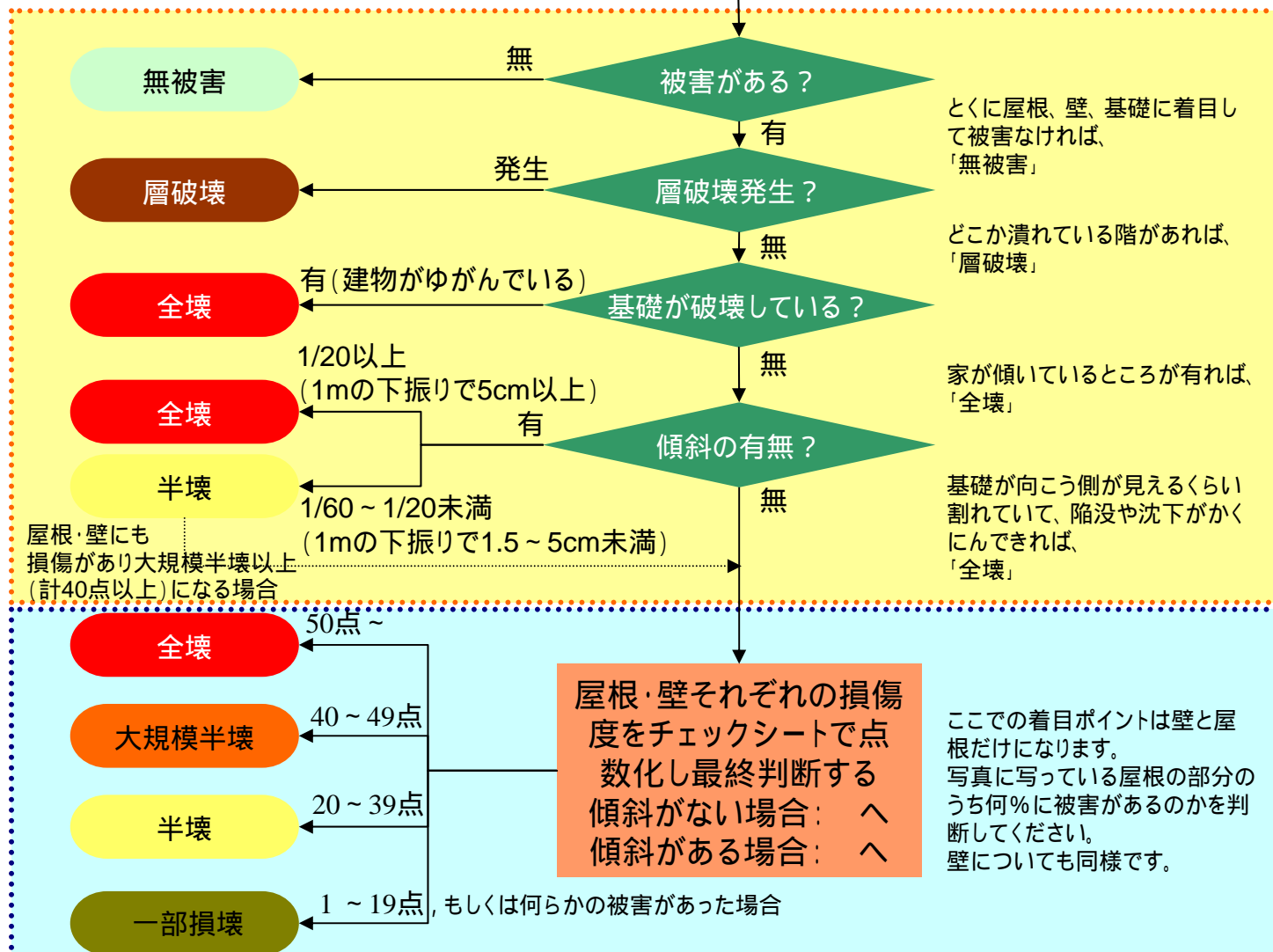
被害認定調査のための被災度判定チャート

(被害認定基準の目安)

| 建物価値の損失の目安 (再建築価格に対する補修費用の割合) | | 0% | 0%~20% | 20%~50% | 50%以上 | | | |
|---------------------------------------|--|----------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----|----|
| 国(内閣府)の被害認定基準 による補修の判断の目安 | | 補修・再使用可能 | | | 補修困難・修復不可能 | | | |
| 国(内閣府)の被害認定基準 による被害程度の目安 | | 無被害 | 一部損壊 | 半壊 | 層破壊以外 | 全壊 層破壊 | | |
| 建物損傷度 (ダメージグレード) | | D0 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 |
| 被害の特徴 | | 被害なし. | 壁面の亀裂・剥落. 屋根瓦のずれ・落下. (ただし, 構造的な被害なし) | 屋根瓦が大部分 剥落する. 小屋組が壊れる. 軸組材(柱やはり) が折れる. | 構造的な被害が 大きく, 住宅に傾 きが見られる. | ある階がつぶれる. 瓦礫状態になる. | | |
| 被害箇所の特徴 | | | | | | | | |
| ○屋根被害型 屋根瓦が大部分剥落するなどの被害. | | | | | | | | |
| ○2階被害型 2階の被害が1階より大きい. | | | | | | | | |
| ○1階被害型 1階の被害が2階より大きい. 最も典型的な被害. | | | | | | | | |
| ○全体被害型 1階, 2階ともに同程度の被害を受ける. | | | | | | | | |

判定の流れと視点の移し方 (判定手順の標準化)

スタート



まず、被災度判定チャートを使用する

判断に迷ったら判定チェックシートを使用する

- 判定チェックシート - (判定根拠の数値化)

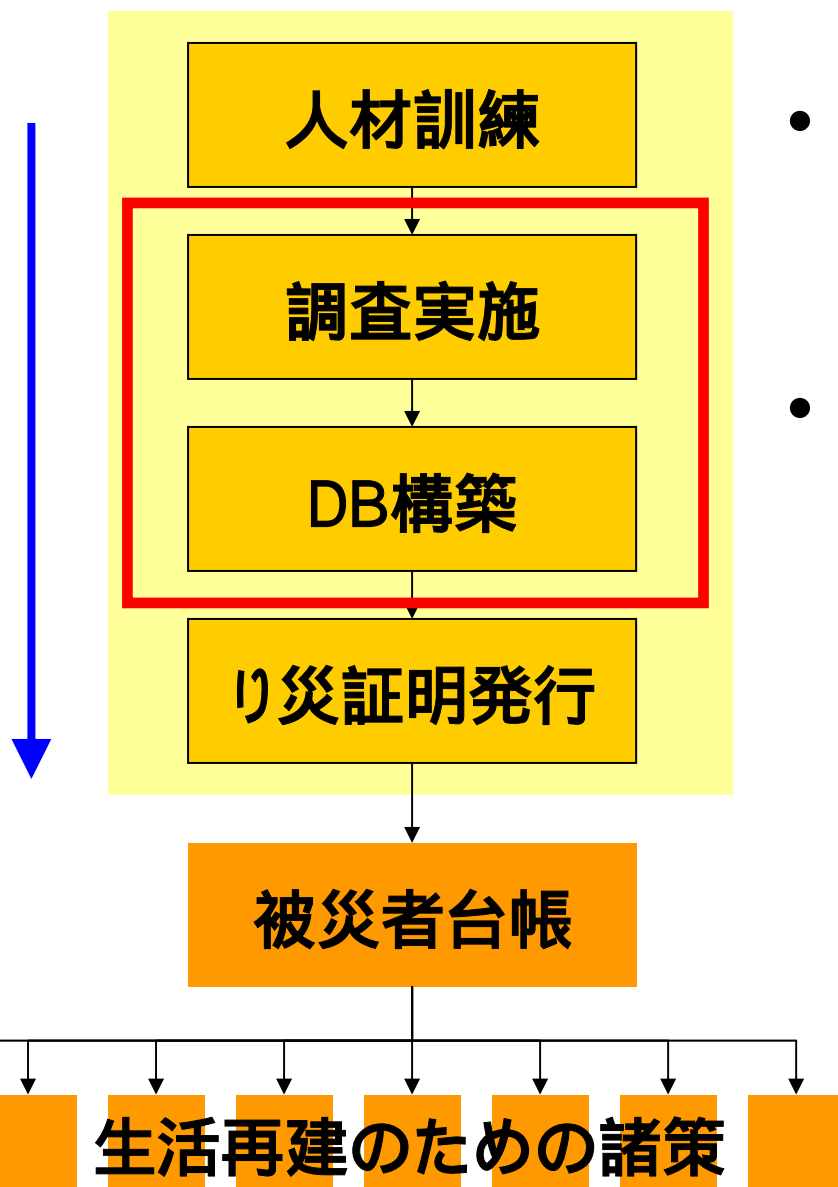
| 屋根 | 屋根として機能していない部分(損傷部分)の屋根全体に対する割合) | 損傷の具体的様子 | 損傷点数 |
|----|----------------------------------|-----------------------------------------|------|
| | 0% | 被害は確認できない | 0 |
| | 0%を超え10%以下 | 棟や軒先にずれやはがれが見られるもの | 1 |
| | 10%を超え20%以下 | | 2 |
| | 20%を超え30%以下 | 棟や軒先にずれやはがれが著しく、葺材(瓦など)の一部に落下が見られるもの | 4 |
| | 30%を超え60%以下 | 棟や軒先にずれやはがれが著しく、葺材(瓦など)の落下が各所にかなり見られるもの | 7 |
| | 60%を超える | 屋根全体の变形と葺材(瓦など)の落下が著しく見られるもの | 12 |

| 壁 (基礎被害は壁に含める) | 壁として機能していない部分(損傷部分)の壁全体に対する割合) | 損傷の具体的様子 | 損傷点数 |
|-------------------|--------------------------------|-------------------|------|
| | 0% | 被害は確認できない | 0 |
| | 0%を超え10%以下 | ひびわれや剥落が見られるもの | 4 |
| | 10%を超え20%以下 | | 13 |
| | 20%を超え30%以下 | ひびわれや剥落がかなり見られるもの | 21 |
| | 30%を超え60%以下 | ひびわれや剥落が著しく見られるもの | 38 |
| 60%を超える | ひびわれや剥落が全面的に見られるもの | 68 | |

総合点を算定する

総合点 = 屋根 + 壁

IPS: Inspection Process Support

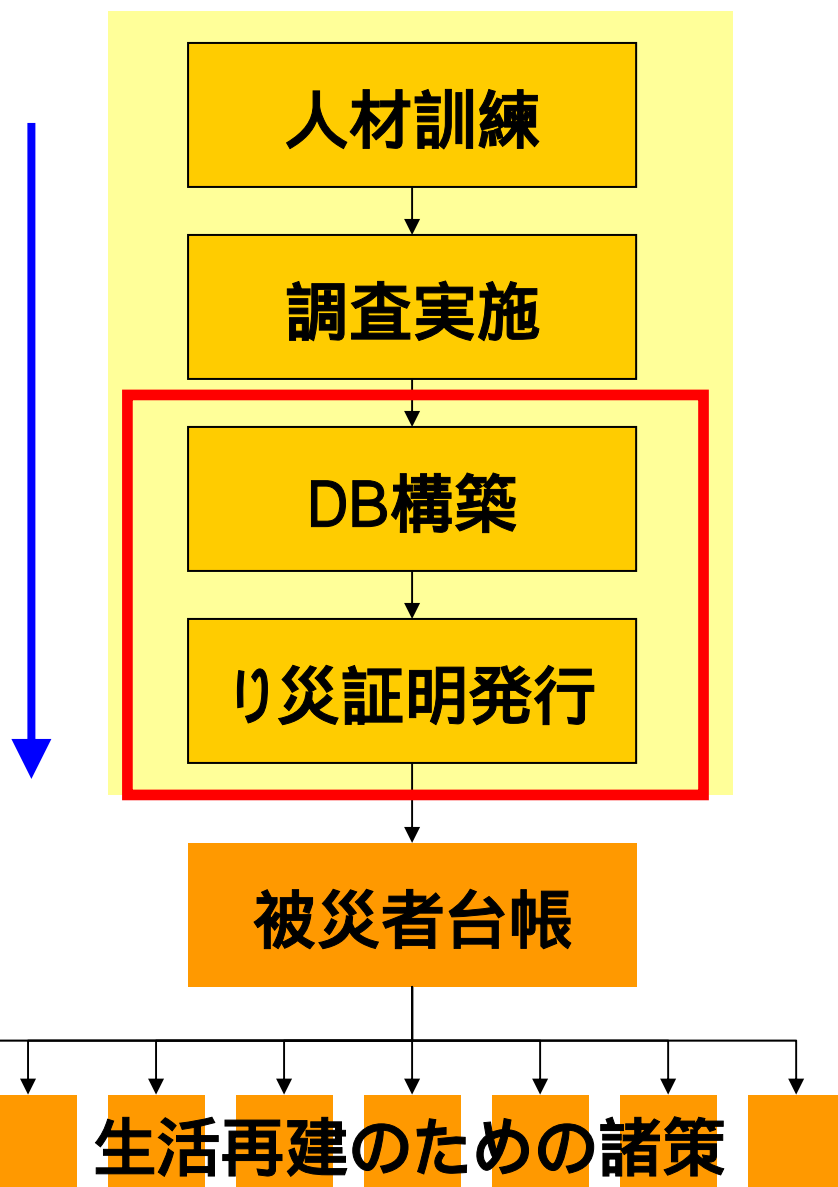


- Arc Padを使った調査結果の現場でのデジタル入力
- SEK-I (Self-Evaluation Kit for Inspectors) を使った建物の傾斜測定

Arc Padによる調査データのデジタル入力

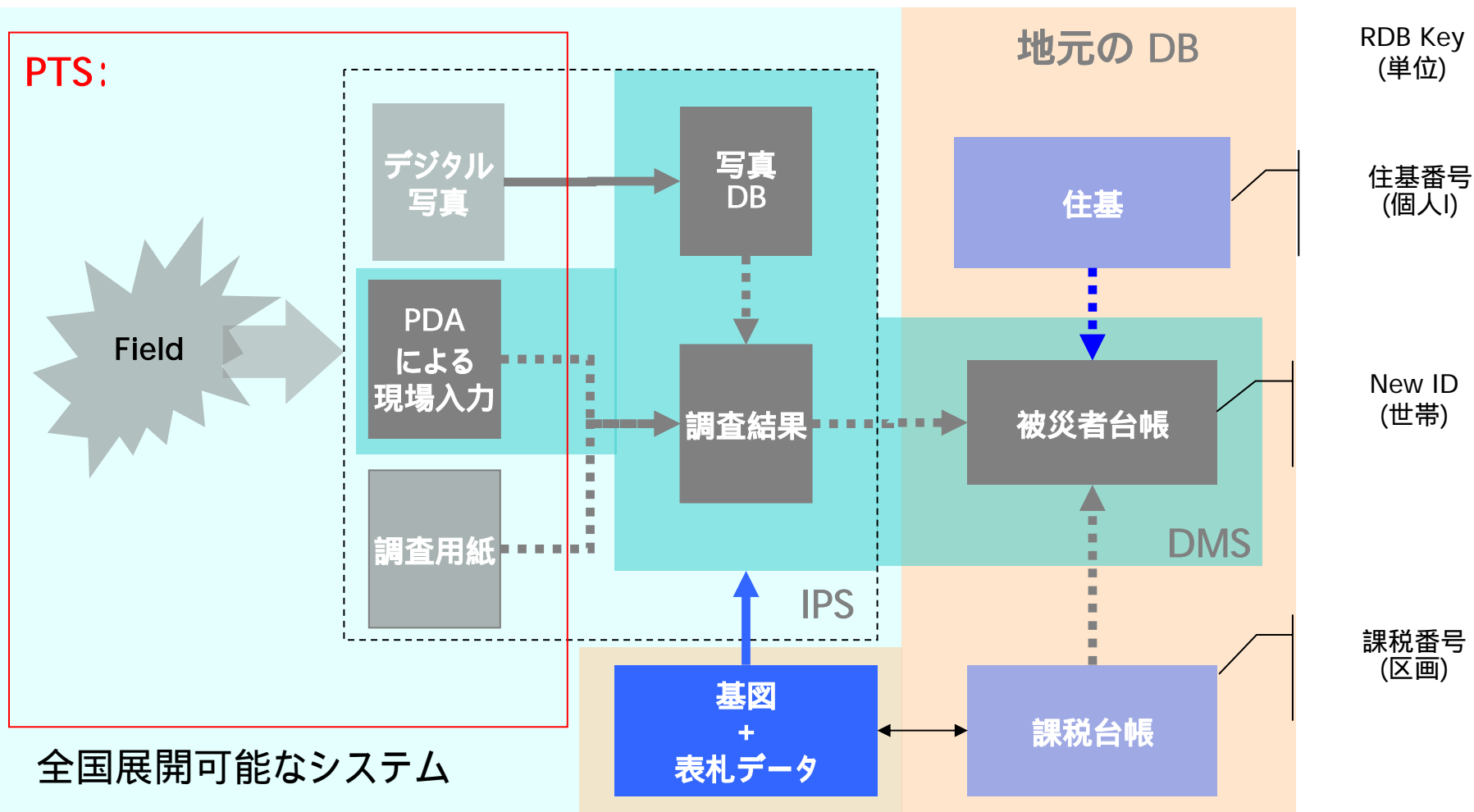


DMS : Data Management Support



- 罹災証明発行業務を効率化し、一連の業務内容をデータベース化する（業務内容の管理等）
- 罹災証明発行の基となっている被災度判定結果を分かりやすい形で申請者に提示
- データベースを他の復興支援関連業務のために拡張できる形に残す

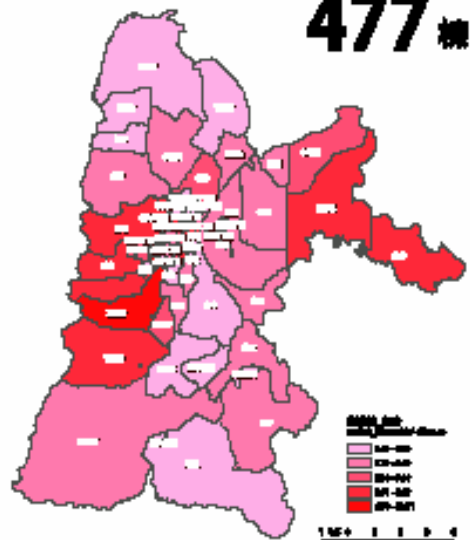
被災者台帳の構築手法の確立





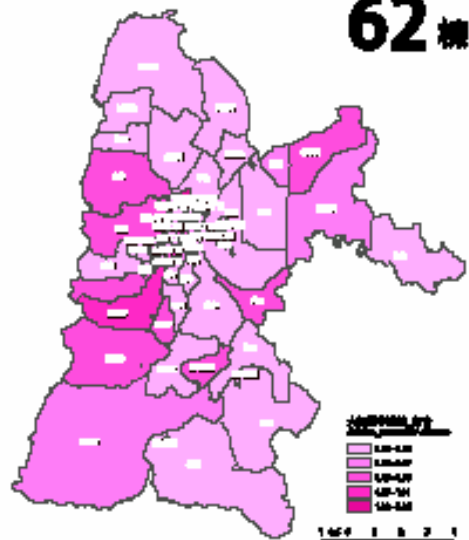
建物全壊数の割合

477棟



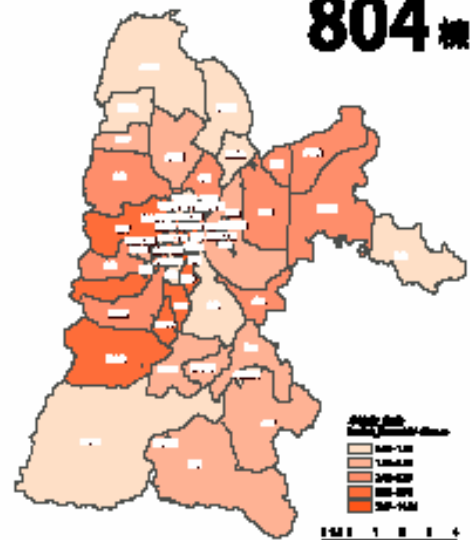
建物大規模半壊数の割合

62棟



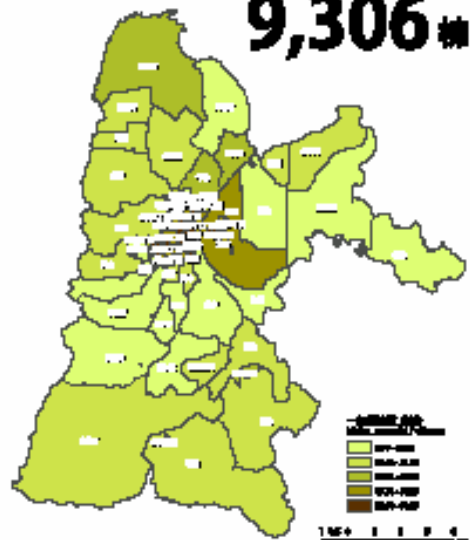
建物半壊数の割合

804棟



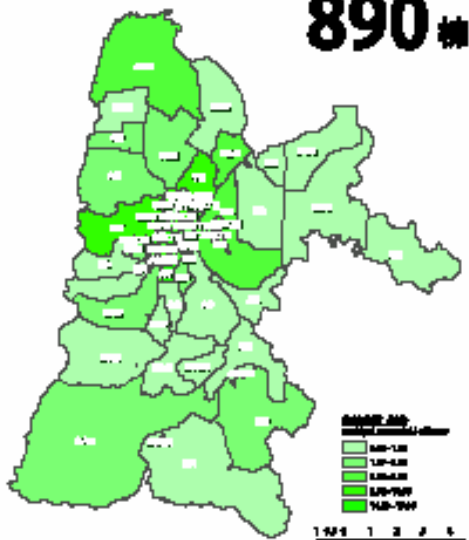
建物一部倒壊数の割合

9,306棟



建物倒壊被害額の割合

890棟

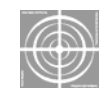


Research Center for
Disaster Reduction Systems
Hokkaido University
Sapporo, Japan

小千谷市建物被害速報

小千谷市防犯監視カメラ(外観目視調査)をもとに作成
2004/11/15 現在

富士大学, 道庁大学校研究科,
道庁防災研究所共同研究センター,
日通サービス株式会社, 株式会社ニコントリプル,
株式会社カネキョウ, 日本アイ・ビー・エム株式会社,
中央グループ株式会社(株)東武(日・東武建設プレス),
株式会社テクノアイシステム, 日本オラビル株式会社



被災度判定調査結果の表示

RISA14™1 - ArcMap - ArcEditor

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 選択(S) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

住所・氏名から検索 図上指定 調査写真 家屋外形登録 居住者追加 拡大 縮小 定率拡大 定率縮小 全体表示(E) 画面移動

住所検索

<不明地域>
池ヶ原
池中新田
稲荷町
岩沢
上ノ山1丁目
上ノ山2丁目
上ノ山3丁目
上ノ山4丁目
上ノ山5丁目
浦柄
片貝町
七尾

大字・丁目
街区・地番
表札

検索

クリア

検索範囲拡大 未調査・不明家屋を追加

| 表札 | 住所 | 所有者名 |
|-------|------------|-------------|
| 長谷川勇 | 上ノ山3丁目3-11 | 長谷川 勇 |
| 広井好和 | 上ノ山3丁目3-11 | 廣井 好和 マツ... |
| 目崎寿三郎 | 上ノ山3丁目3-10 | 目崎 寿三郎 |

家屋番号 1764 り災程度 一部損壊

表札 長谷川勇 調査写真

アパートなどの居住者

検索結果確認 2次調査依頼
り災程度変更 り災証明発行済み 閉じる

詳細確認

一部損壊

受付情報

り災場所 上ノ山3丁目3-11

表札 長谷川勇

所有者 長谷川 勇

家屋番号 1764

居住者

閉じる



被災度判定調査結果の表示

RISA141 - ArcMap - ArcEditor

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 選択(S) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

1:311

新規フィーチャ作成

調査写真一覧 - Microsoft Internet Explorer

住所・氏名から

アドレス(D) <http://192.168.0.10/odiya/default.aspx?KaokuNo=187>

調査写真一覧に戻る

不明地
池ヶ原
池中新
稲荷町
岩沢
上山1
上山2
上山3
上山4
上山5
浦柄
片貝町

表札
長谷川
広井好
目崎寿

アパ

検索結
り災程

表示

図形の調整(D)

調査写真一覧

佐藤正男

部損壊

-11

閉じる



二次調査スケジューリング

RISAM 71 - ArcMap - ArcEditor

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 選択(S) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

住所・氏名から検索 図上指定 調査写真 家屋外形登録 居住者追加

拡大 縮小 定率拡大 定率縮小 全体表示(E) 画面移動

住所検索

検索範囲拡大 未調査・不明家屋を追加

| 表札 | 住所 | 所有者名 |
|-------|-----------|--------------|
| 長谷川勇 | 上山3丁目3-11 | 長谷川 勇 |
| 広井好和 | 上山3丁目3-11 | 廣井 好和 マツエ... |
| 目崎寿三郎 | 上山3丁目3-10 | 目崎 寿三郎 |

家屋番号 り災程度

表札

アパートなどの居住者

山本ミヨシ 平沢愛子 佐藤正男 目崎寿三郎 広井好和 長谷川勇 今井三郎 長谷川 樋口福利

2次調査受付

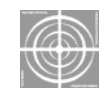
二次調査番号

地区

二次調査可能日程一覧

- 2004/11/25
- 2004/11/26
- 2004/11/27
- 2004/11/28
- 2004/11/29
- 2004/11/30
- 2004/12/01
- 2004/12/02
- 2004/12/03
- 2004/12/04
- 2004/12/05
- 2004/12/06

図形の調整(D) MS UI Gothic 10 B I U



罹災証明書発行

RIS A14 ~1 - Arc Map - Arc Editor

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 選択(S) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

住所・氏名から検索 図上指定 調査写真 家屋外形登録 居住者追加 拡大 縮小 定率拡大 定率縮小 全体表示(F) 画面移動

住所検索

<不明地域>
池ノ原
池中新田
稲荷町
岩沢
上ノ山1丁目
上ノ山2丁目
上ノ山3丁目
上ノ山4丁目
上ノ山5丁目
浦柄
片貝町
心丘

大字・丁目
街区・地番
表札

検索 クリア

検索範囲拡大 未調査・不明家屋を追加

| 表札 | 住所 | 所有者名 |
|-------|------------|--------------|
| 長谷川勇 | 上ノ山3丁目3-11 | 長谷川 勇 |
| 広井好和 | 上ノ山3丁目3-11 | 廣井 好和 マツエ... |
| 目崎寿三郎 | 上ノ山3丁目3-10 | 目崎 寿三郎 |

家屋番号 1764 罹災程度 一部損壊

表札 長谷川勇 調査写真

アパートなどの居住者

検索結果確認 2次調査依頼 罹災程度変更 罹災証明書発行済み 閉じる

罹災証明

罹災証明書番号

所有者氏名 長谷川勇

居住者氏名

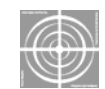
表札

住所 上ノ山3丁目3-11

一部損壊 半壊 大規模半壊 全壊
 無被害

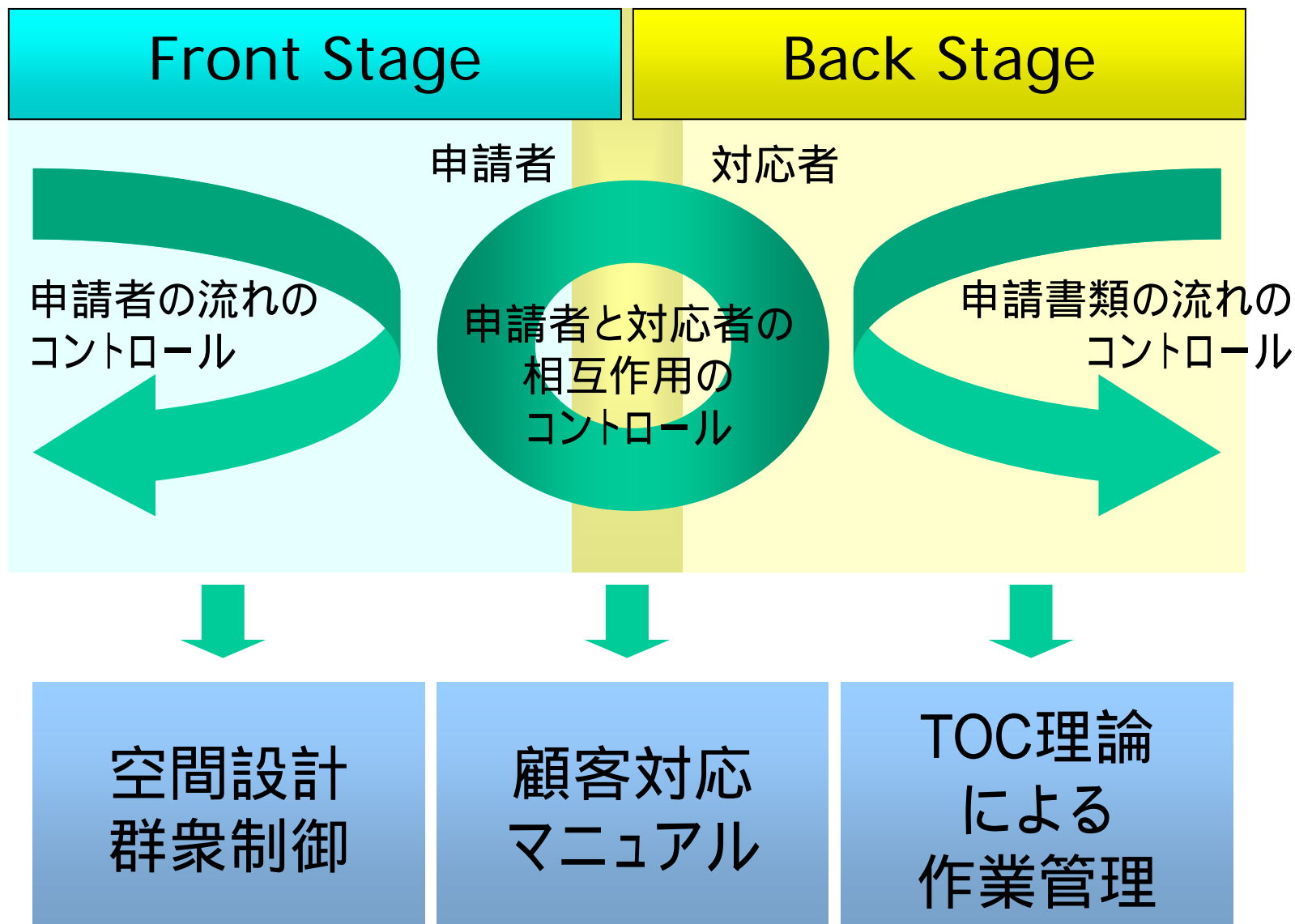
登録 確認 キャンセル

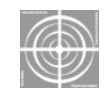
MS UI Gothic 10 B I U A



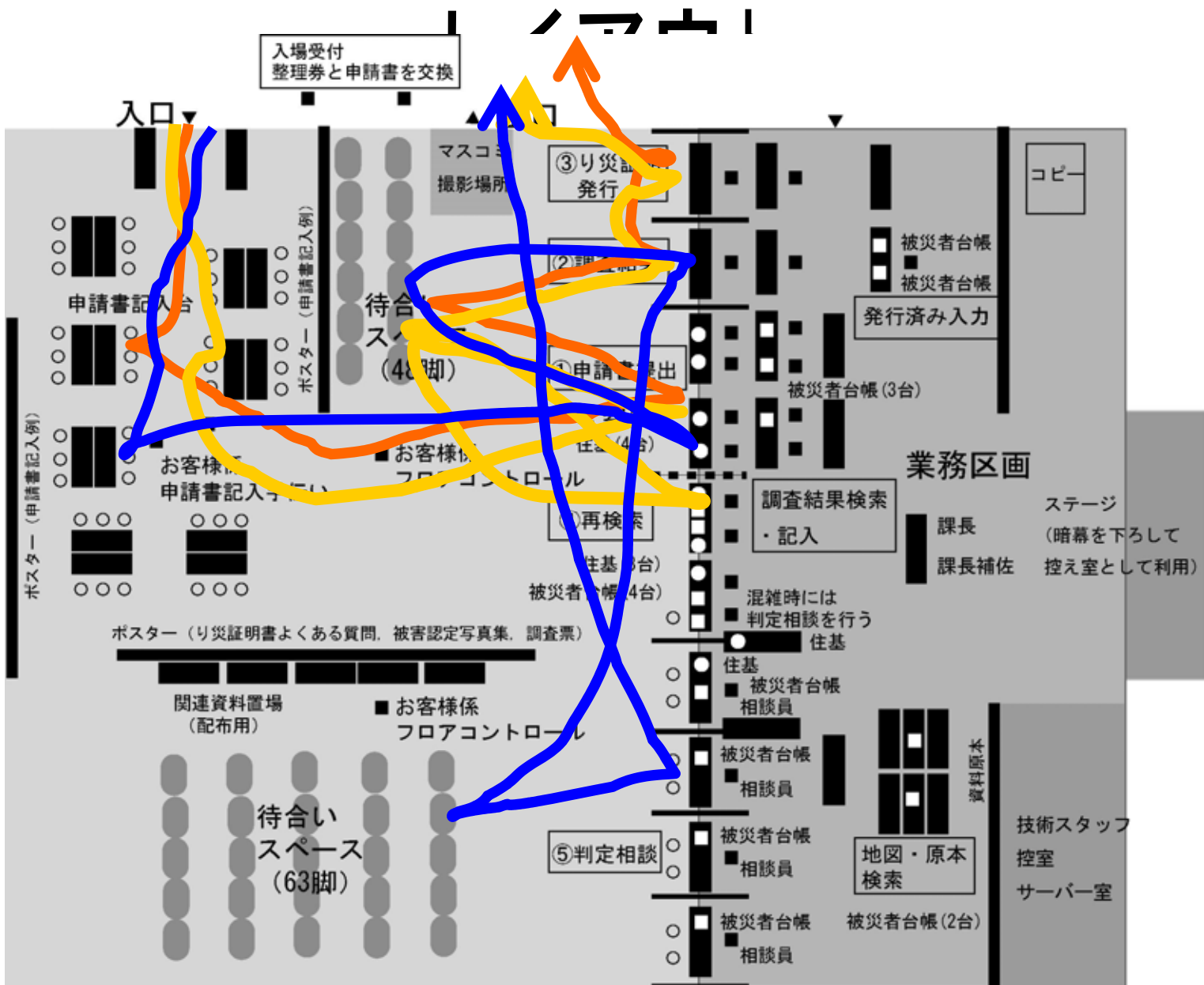
会場風景（サンプラザ）





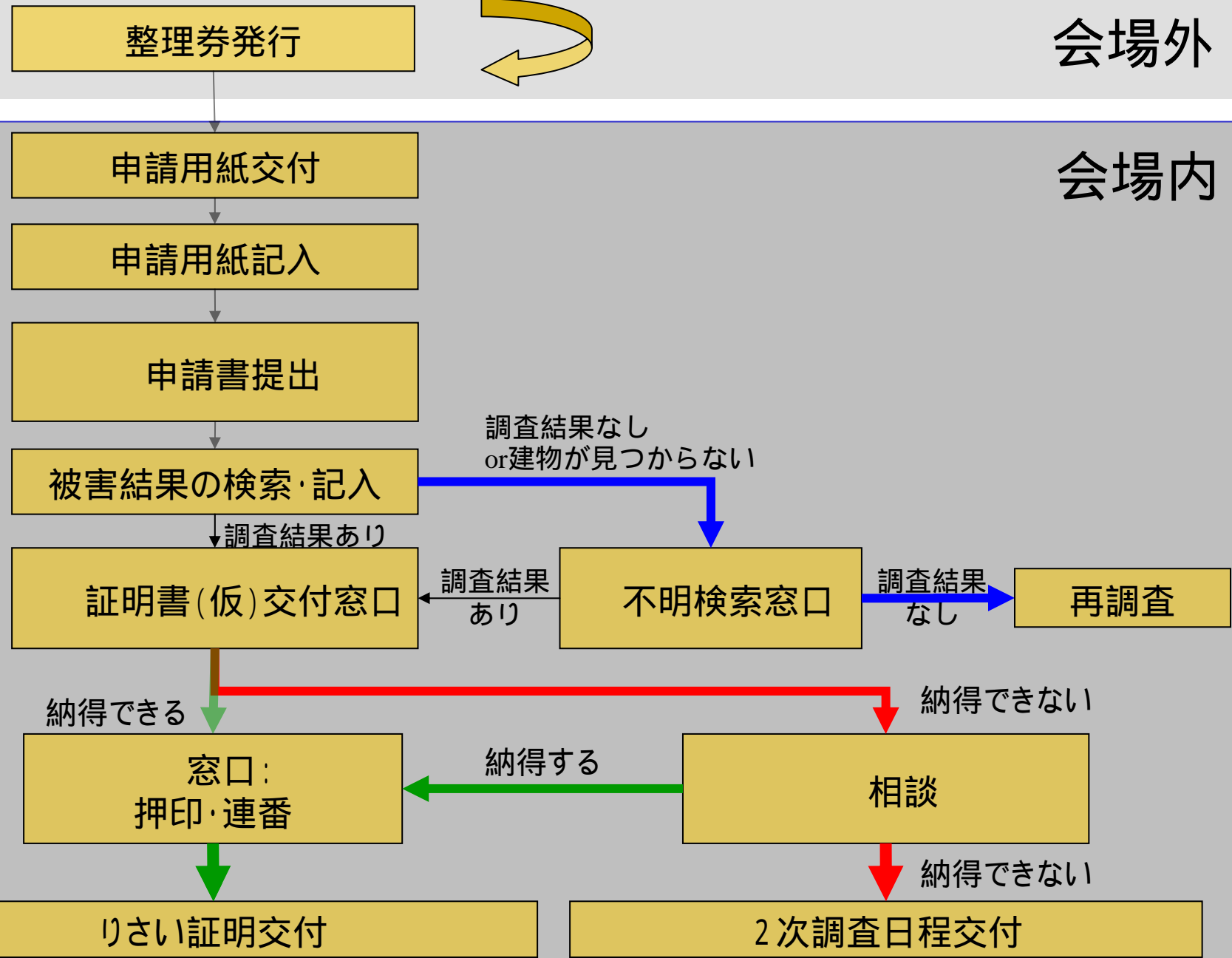


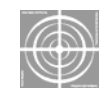
防災証明書発行会場内の空間設計



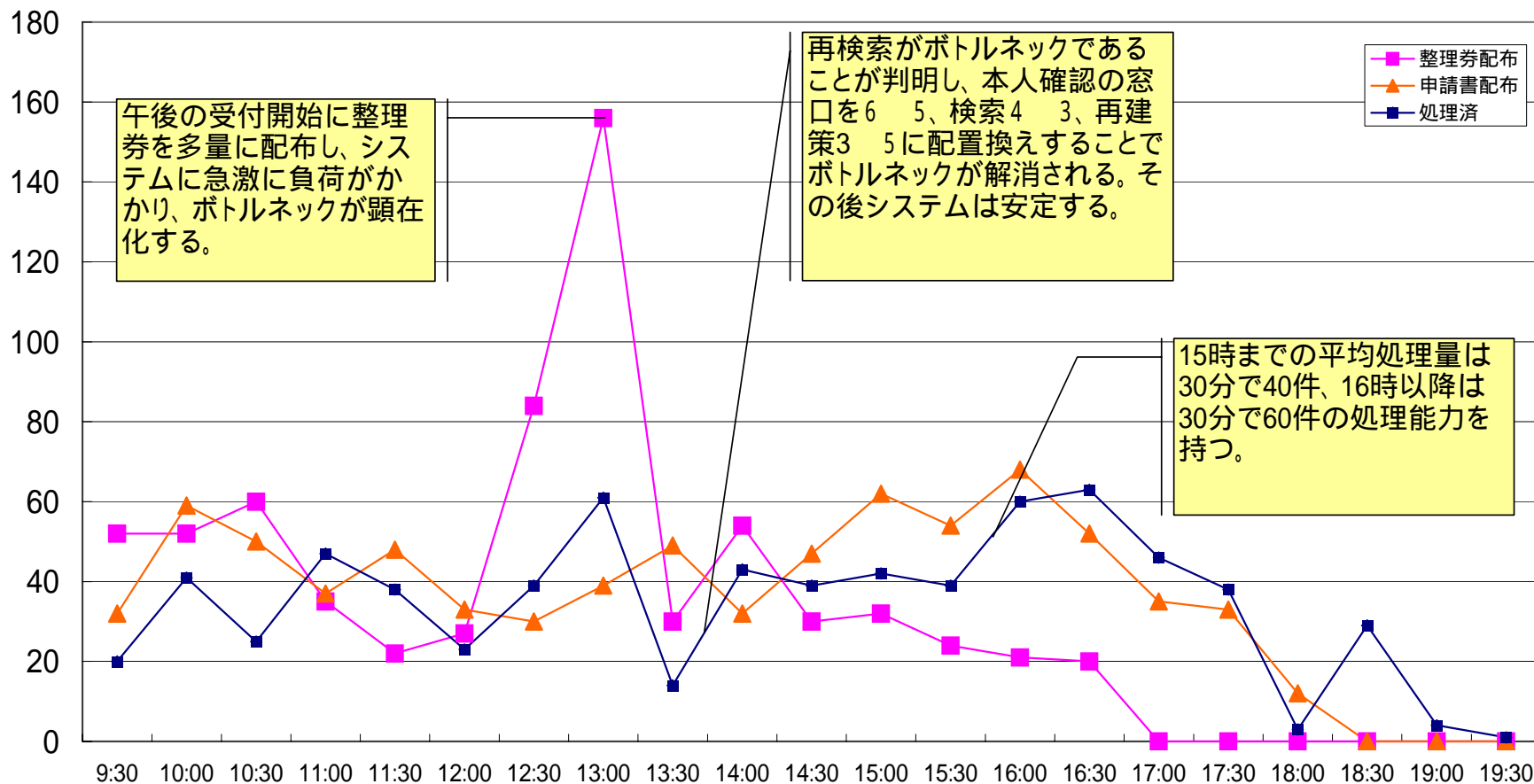
会場外

会場内

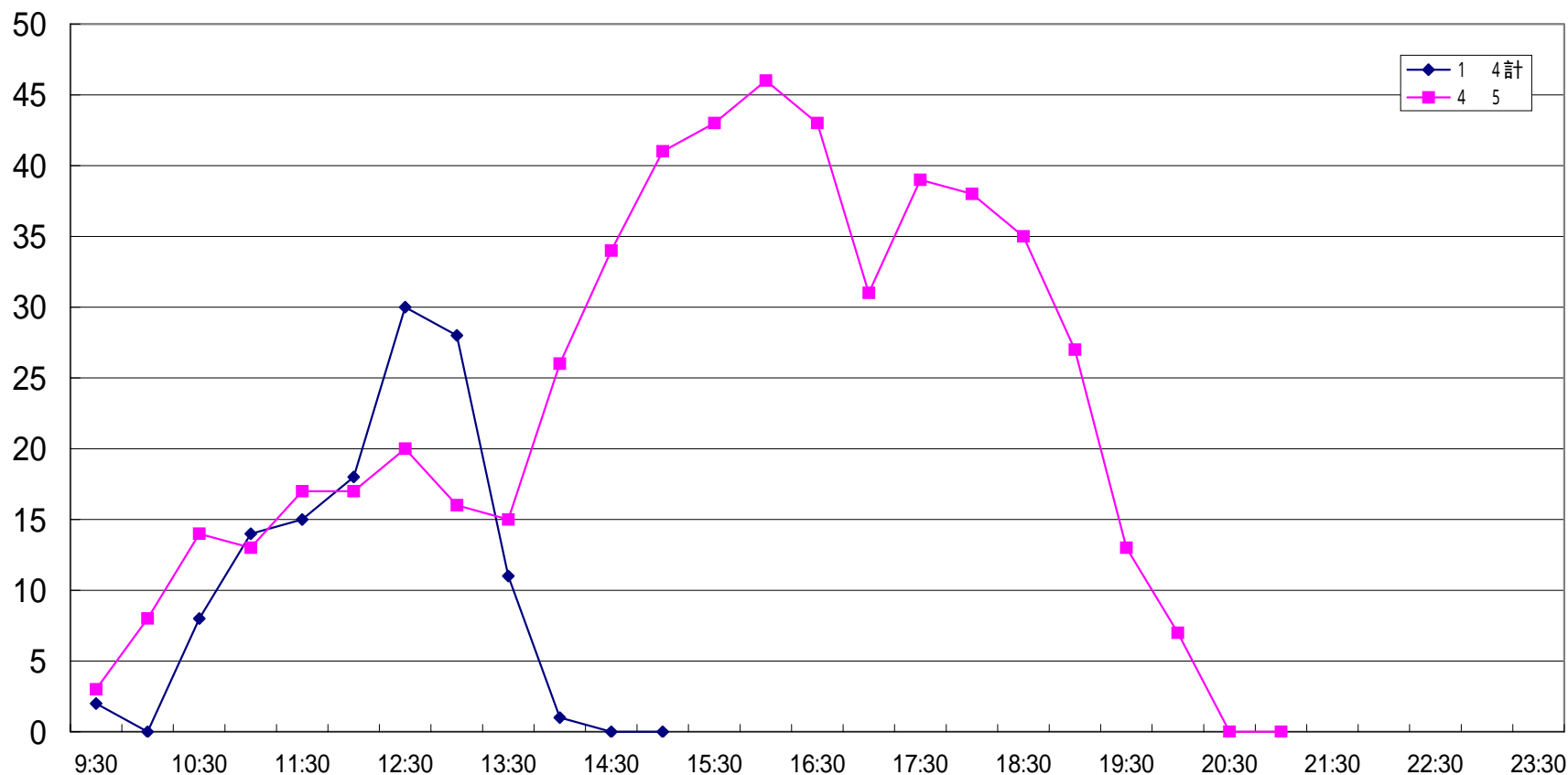




11月21日発行初日の実績



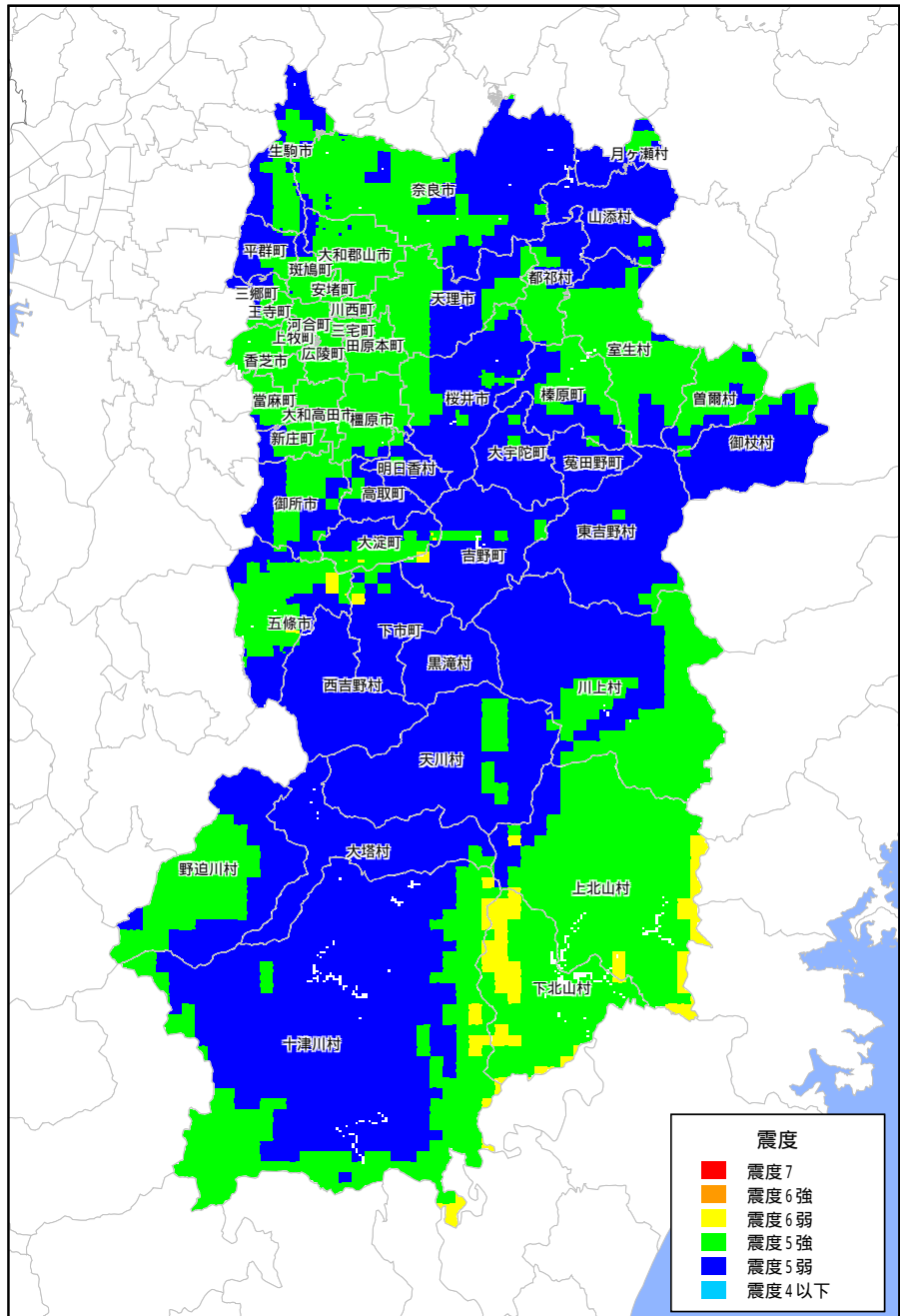
ボトルネックの移動



小千谷プロジェクトの3つの側面

- リ災証明用の建物被害調査方式を確立した
- 被災者台帳構築の方法論を確立した
- リ災証明発行業務の標準手続きを確立した

業務遂行にとって必要で、業務負担を減らすことができる情報を確実に処理できるシステムの構築



南部ほど震度は強い

新潟県中越地震の時の
被災地と同じようなゆれ

新潟県中越地震の被災地
と同じような中山間地被害

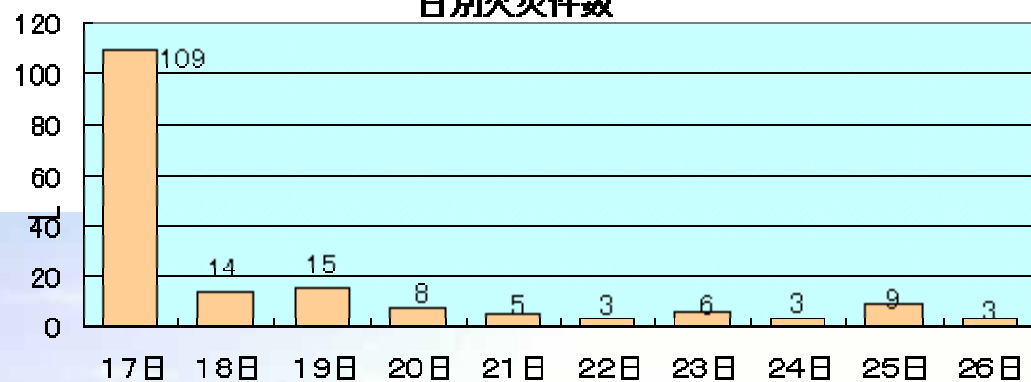
新潟県中越地震の被災地
と同じような問題

集落孤立・集団疎開
集団移転

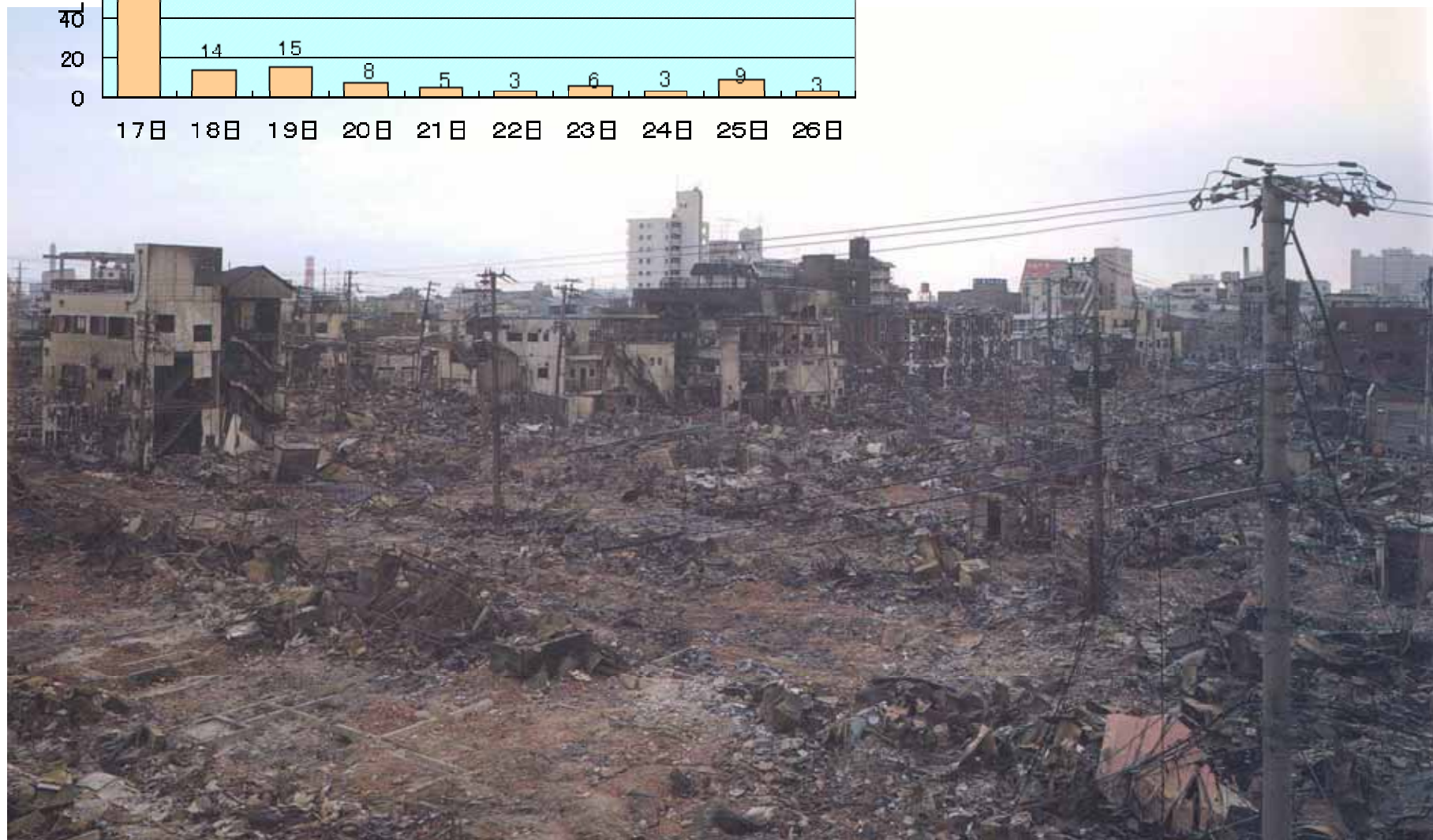
火災による被害



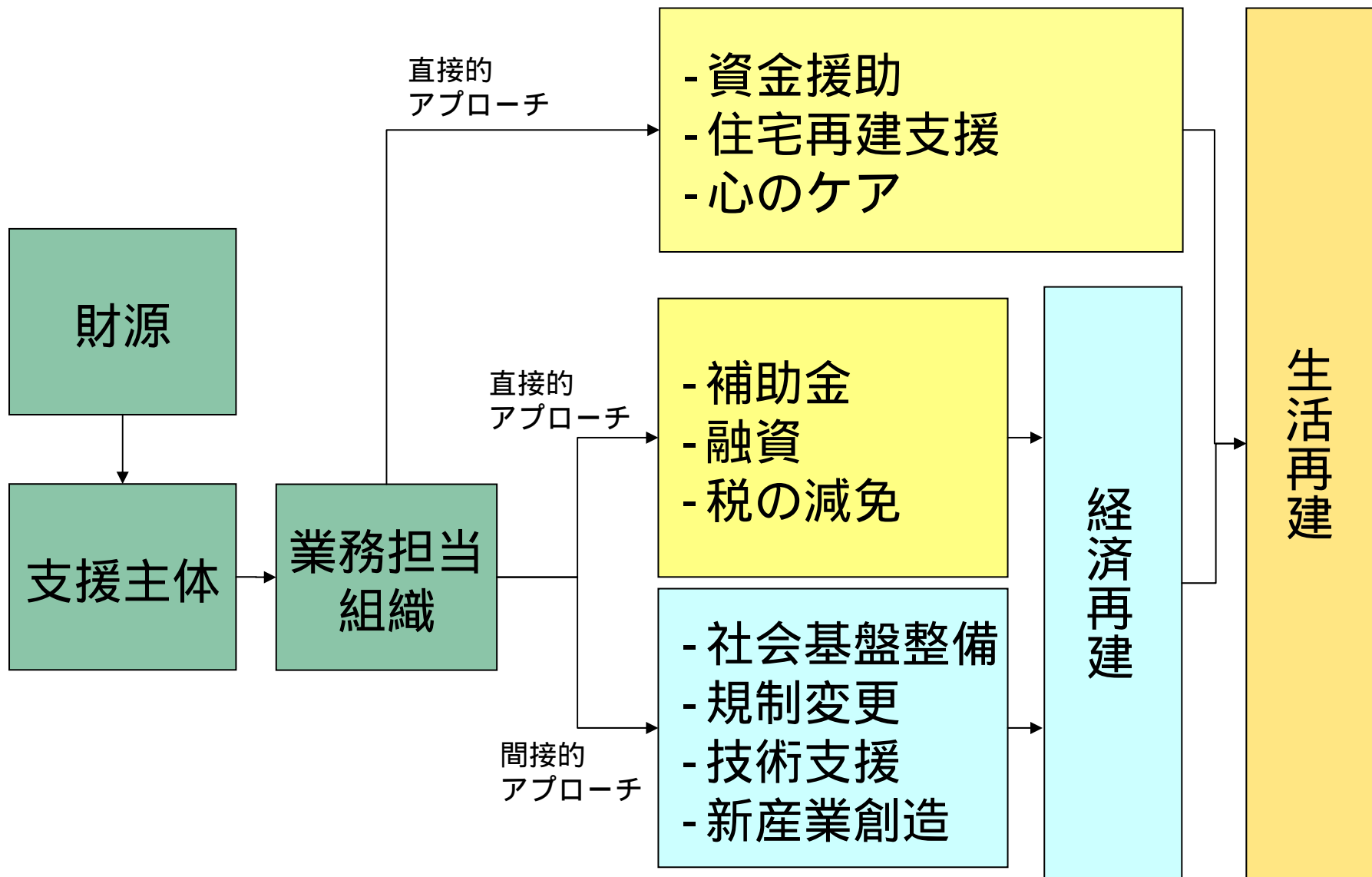
日別火災件数



1995 阪神淡路大震災



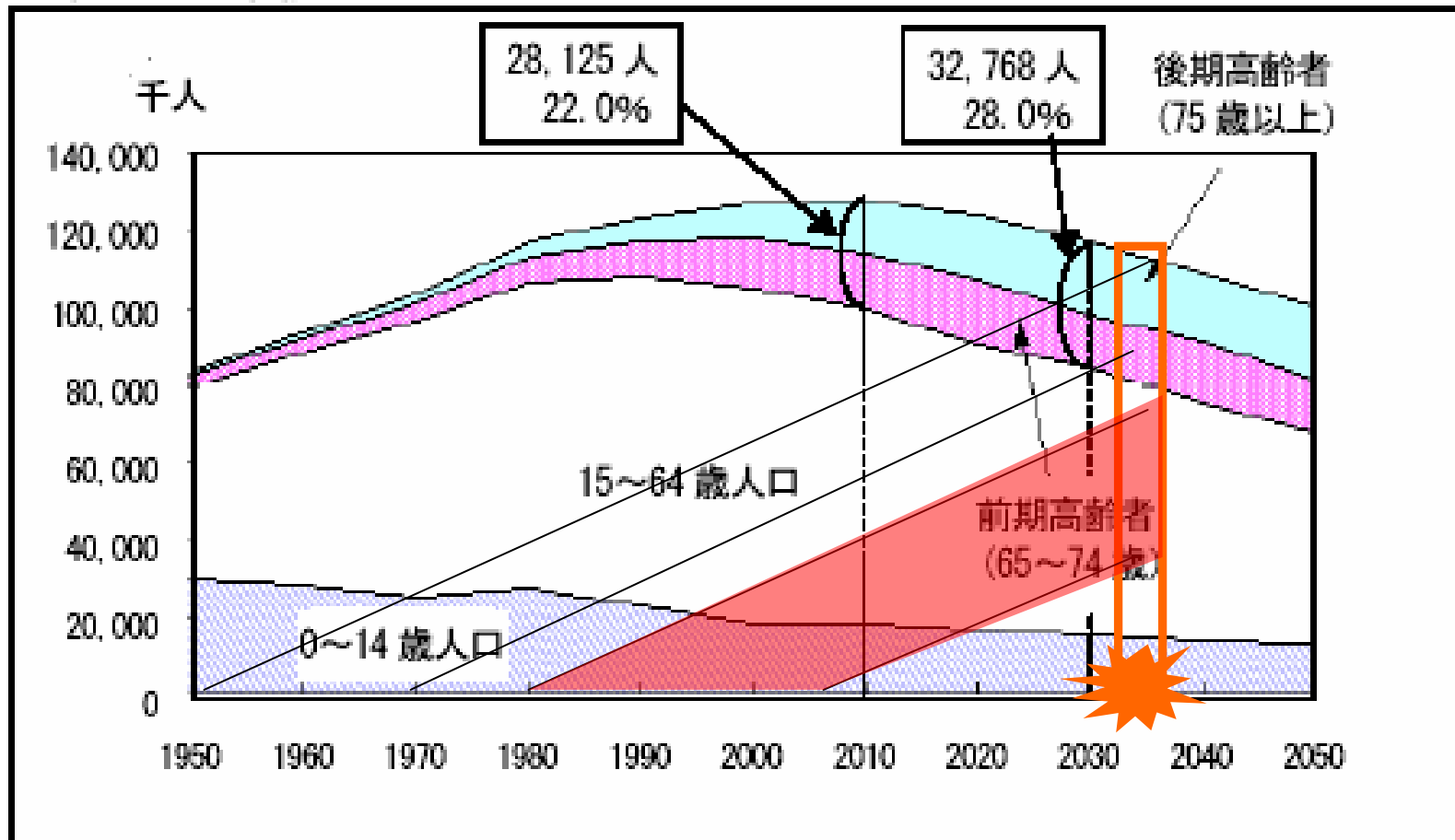
総合的な復興のモデル



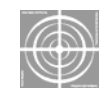
高齢・少子社会：社会環境の変化

労働人口減少・技術革新・国際化・女性の社会進出

●総人口の推移



(「平成12年度 高齢化の状況及び高齢社会対策の実施の状況に関する年次報告」(内閣府)より作成)



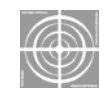
地域の防災力

= 市民の防災力+公的機関の防災力

- 市民の防災力
 - 自助
 - 共助
 - 自助力の向上のないところに共助は生まれない
- 公的機関の防災力
 - 公助
 - Safety Netの提供
 - 自助力を育む環境・システムの提供

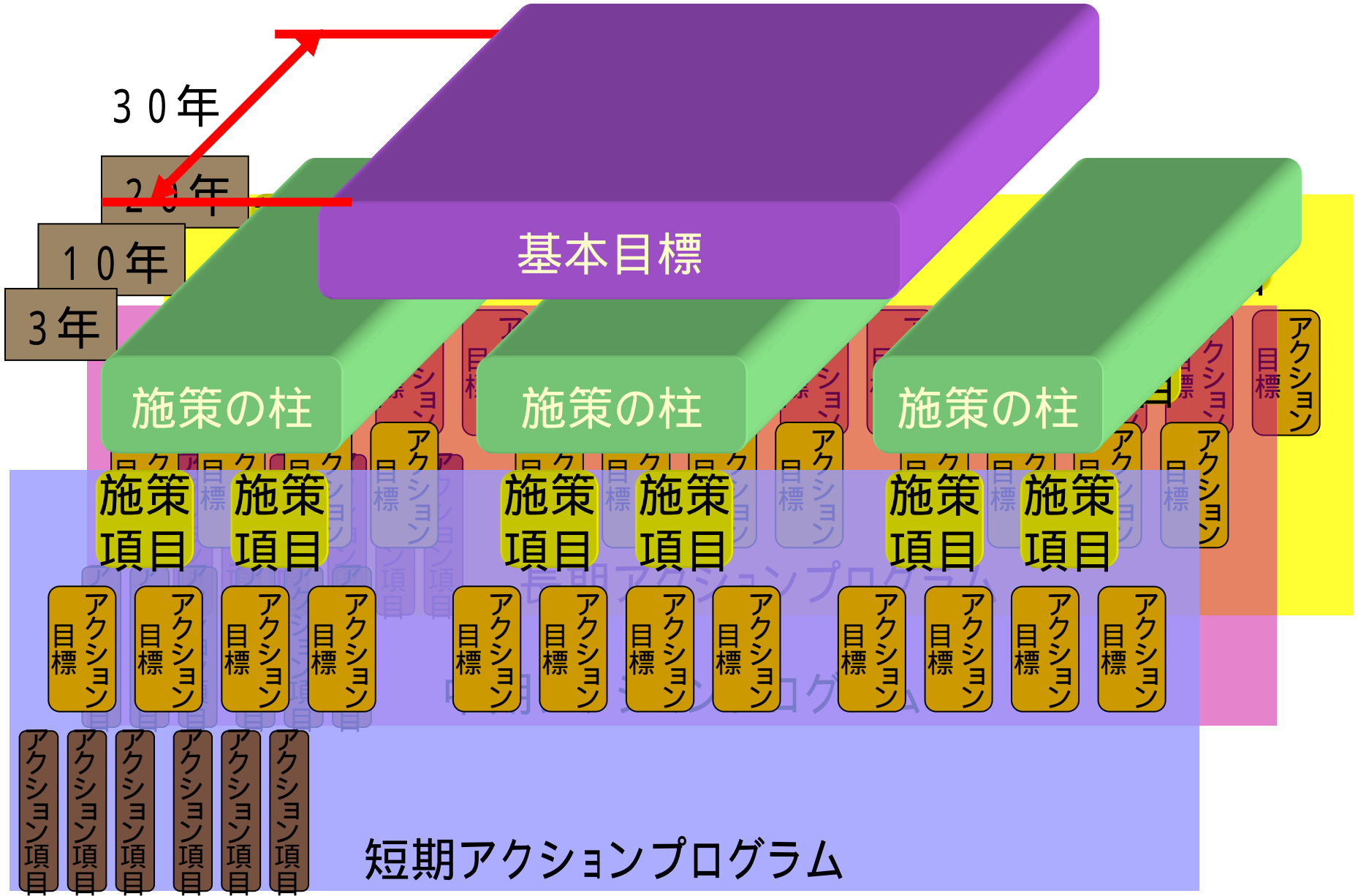
地域の防災力を 上手に“コンディショニング”する

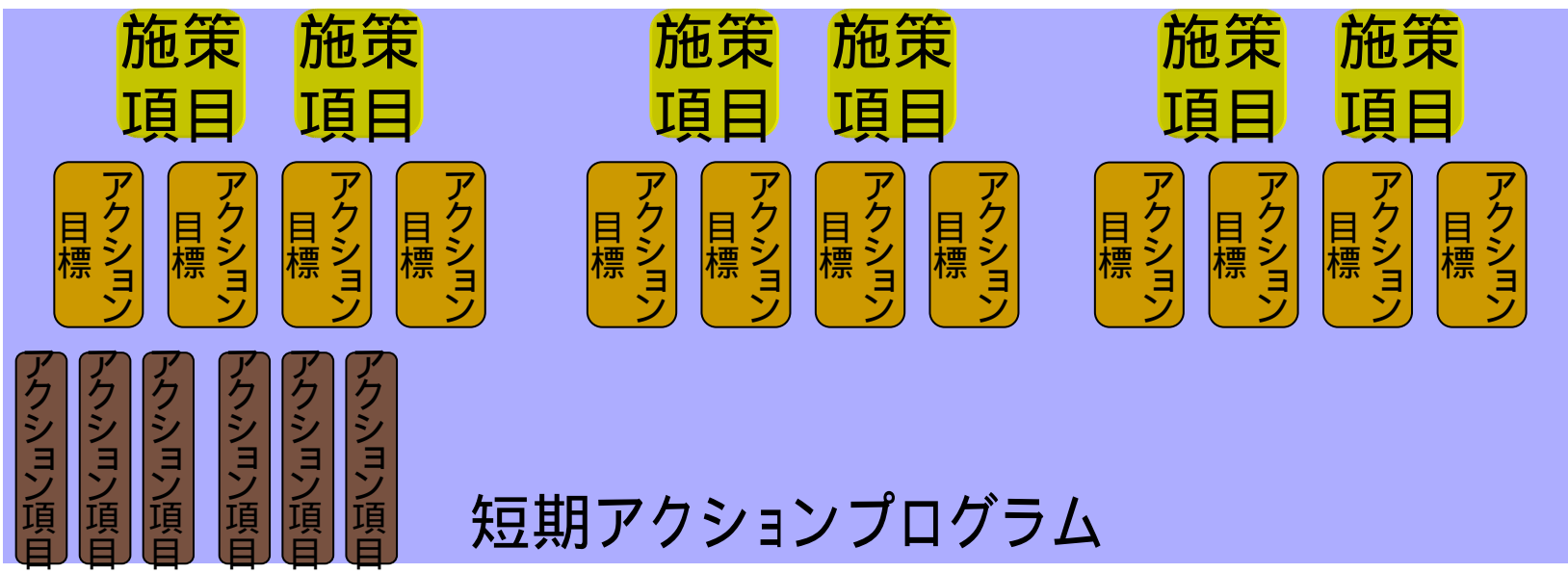
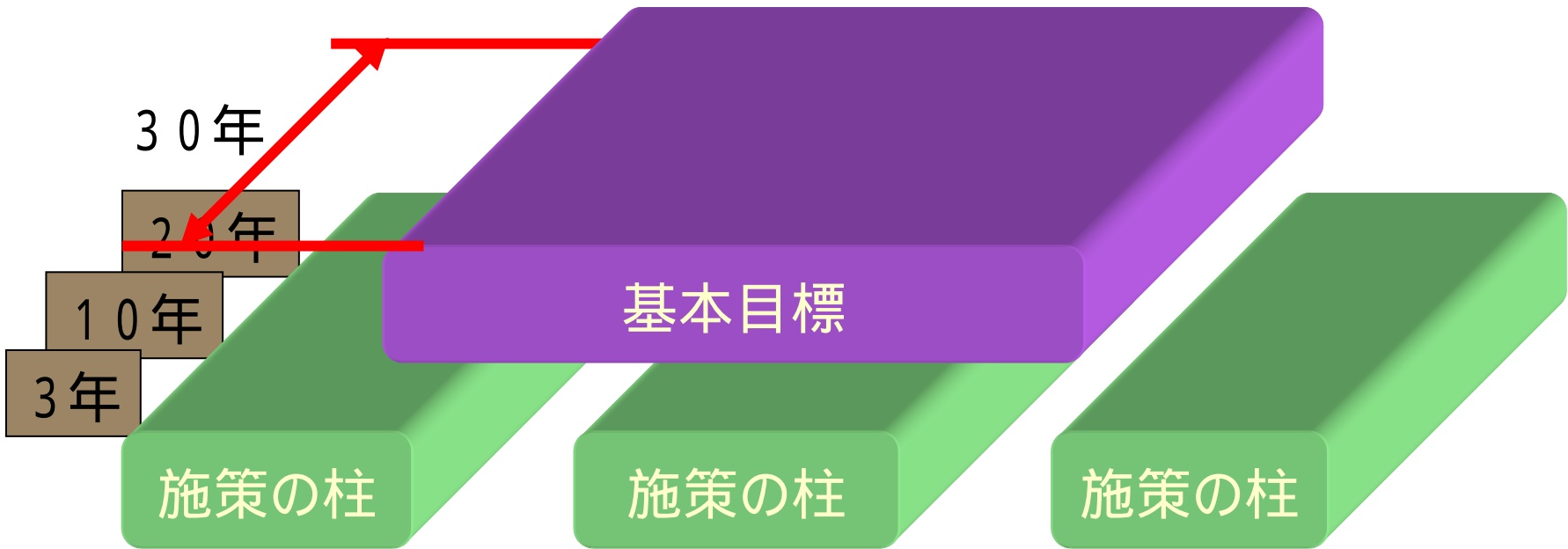
- 与えられた時間をどういかにするか
- 2020年から2040年の間に地域の防災力がピークを迎えるようにするにはどうすればいいのか
- 完全に被害を防ぐことは出来ない
- 被害を最小限にするための優先付け
 - 被害を出してはいけないもの、やむをえないもの
 - 最初の10年やるべきこと、次の10年でやるべきこと
 - 22世紀に向けてやるべきことは何か

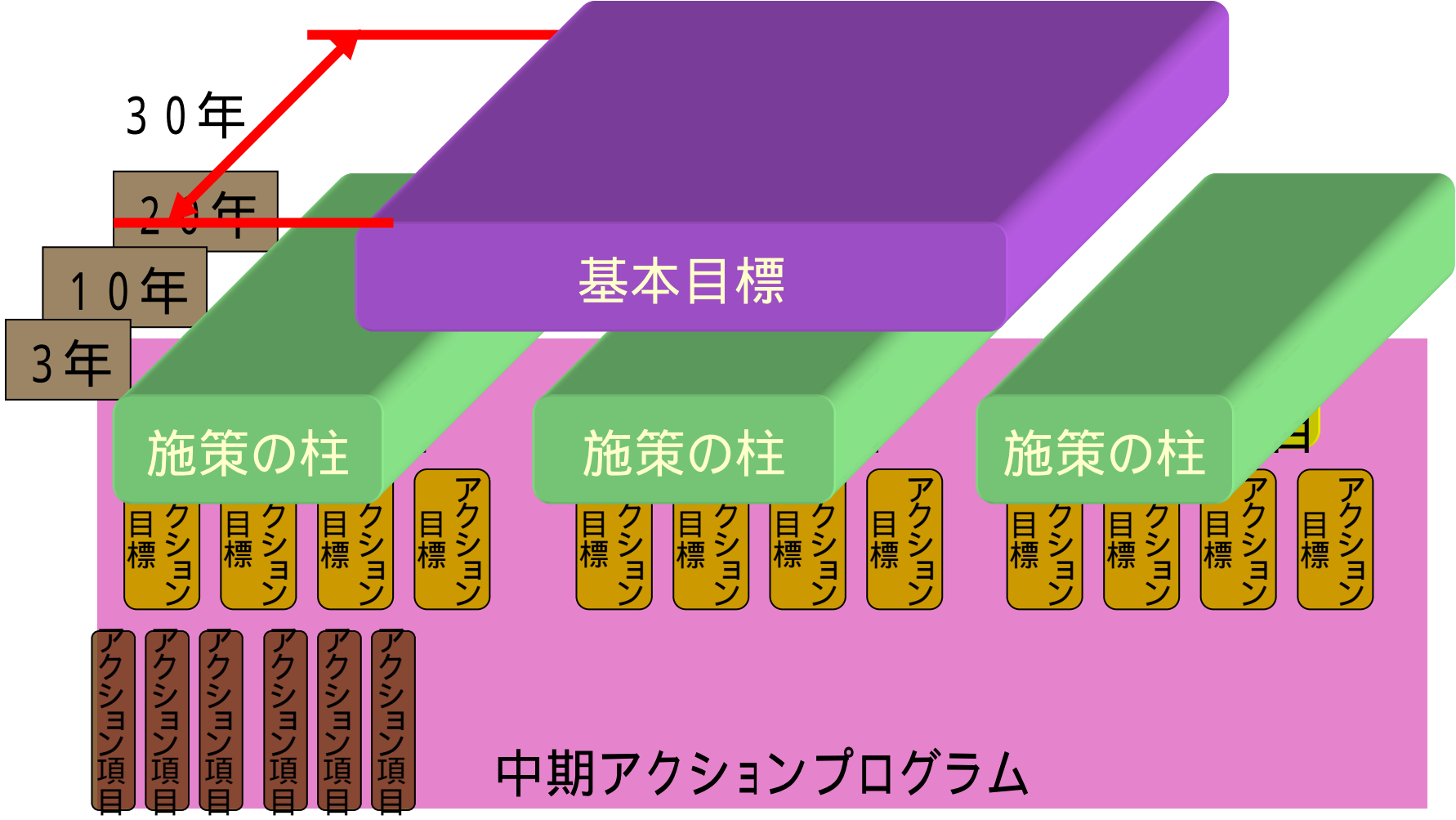


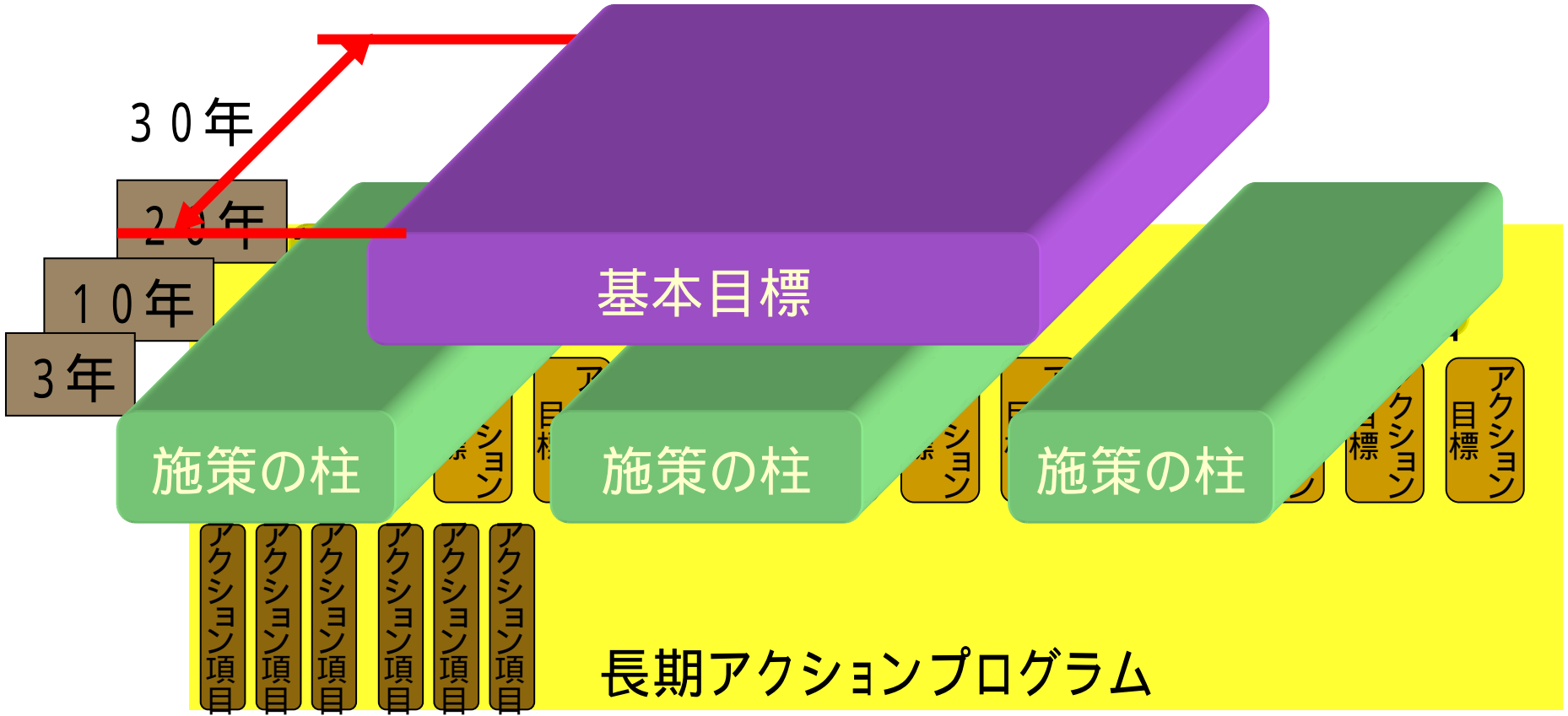
30年の視野に立ち、奈良県全体として何をなすべきかを考えた戦略を持つ必要性

時間を味方につける
通常業務を味方につける
県民を味方につける









戦略計画

