

How can we work with stakeholders for recovery?

importance of pre-disaster recovery
planning.

Norio MAKI
Professor
DPRI, Kyoto University

Why recovery?

Chart of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030

www.preventionweb.net/go/sfdr
www.unisdr.org
isdr@un.org

Scope and purpose

The present framework will apply to the risk of small-scale and large-scale, frequent and infrequent, sudden and slow-onset disasters, caused by natural or manmade hazards as well as related environmental, technological and biological hazards and risks. It aims to guide the multi-hazard management of disaster risk in development at all levels as well as within and across all sectors.

Expected outcome

The substantial reduction of disaster risk and losses in lives, livelihoods and health and in the economic, physical, social, cultural and environmental assets of persons, businesses, communities and countries

Goal

Prevent new and reduce existing disaster risk through the implementation of integrated and inclusive economic, structural, legal, social, health, cultural, educational, environmental, technological, political and institutional measures that prevent and reduce hazard exposure and vulnerability to disaster, increase preparedness for response and recovery, and thus strengthen resilience

Targets

Substantially reduce global disaster mortality by 2030, aiming to lower average per 100,000 global mortality between 2020-2030 compared to 2005-2015

Substantially reduce the number of affected people globally by 2030, aiming to lower the average global figure per 100,000 between 2020-2030 compared to 2005-2015

Reduce direct disaster economic loss in relation to global gross domestic product (GDP) by 2030

Substantially reduce disaster damage to critical infrastructure and disruption of basic services, among them health and educational facilities, including through developing their resilience by 2030

Substantially increase the number of countries with national and local disaster risk reduction strategies by 2020

Substantially enhance international cooperation to developing countries through adequate and sustainable support to complement their national actions for implementation of this framework by 2030

Substantially increase availability of and access to multi-hazard early warning systems and disaster risk information and assessments to by 2030

Priorities for Action

There is a need for focused action within and across sectors by States at local, national, regional and global levels in the following four priority areas.

Priority 1
Understanding disaster risk

Priority 2
Strengthening disaster risk governance to manage disaster risk

Priority 3
Investing in disaster risk reduction for resilience

Priority 4
Enhancing disaster preparedness for effective response, and to «Build Back Better» in recovery, rehabilitation and reconstruction

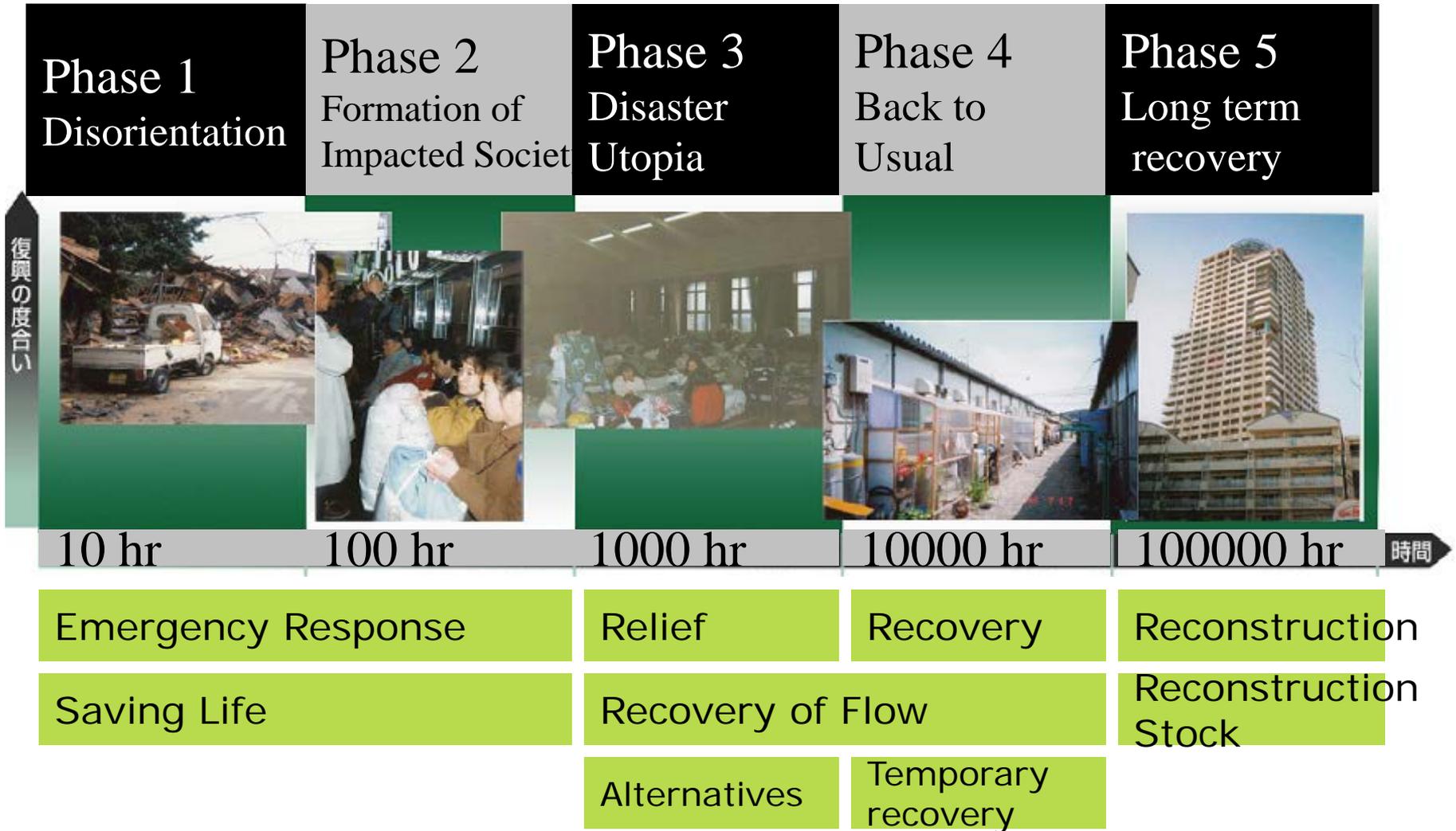
Build Back Better

Priority 4

Enhancing disaster preparedness for effective response,
and to «Build Back Better» in recovery,
rehabilitation and reconstruction

What is recovery?

Societal Response after disaster



復興の度合い

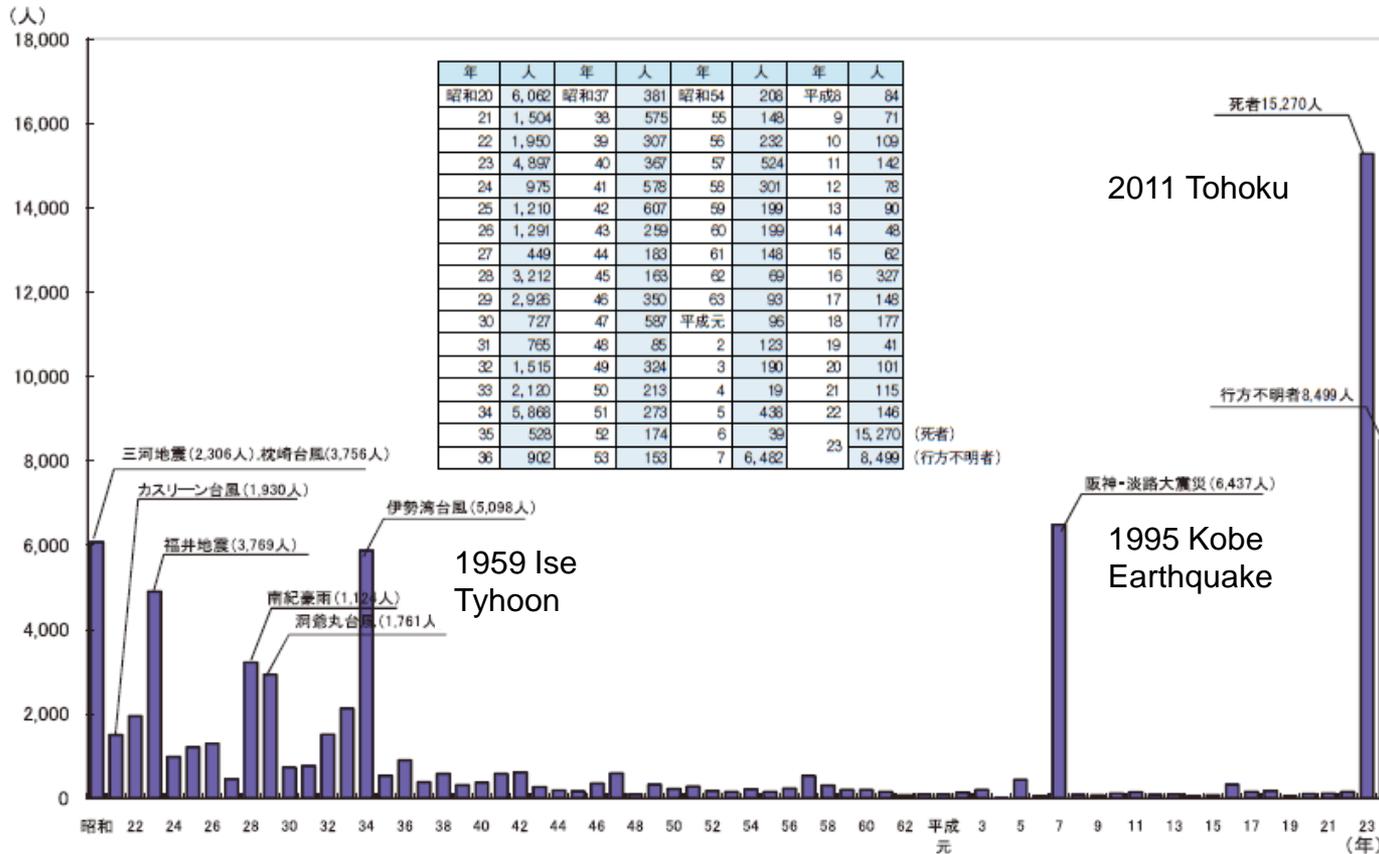
時間

Cases in Japan

Japanese Disasters by Mortalities

図1-1-10 自然災害による死者・行方不明者数

(平成23年5月30日現在)



資料：昭和20年は主な災害による死者・行方不明者（理科年表による）。昭和21～27年は日本気象災害年報，昭和28年～37年は警察庁資料，昭和38年以降は消防庁資料による。

(注) 平成7年の死者のうち、阪神・淡路大震災の死者については、いわゆる関連死919名を含む（兵庫県資料）。
平成22年の死者・行方不明者は速報値。
平成23年の死者・行方不明者については、東北地方太平洋沖地震のみ（緊急災害対策本部資料）。

Source:
White Paper on
Disaster Management 2011

History of Long term recovery plan

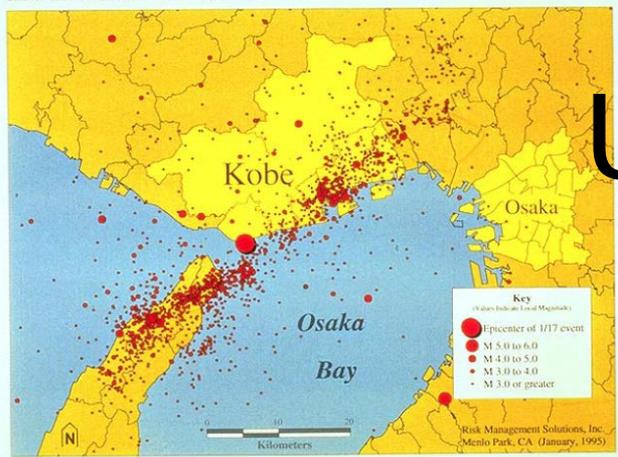
–Ise Bay Typhoon (1959) ~Mid-Niigata Earthquake (2004) –

- 1960s Recovery of Built Environments
 - Ise Bay Typhoon (1959) 、Niigata Earthquake (1964)
- 1970s Beginning of Citizen Involvement
 - Amendment of City Planning Act (1968) <Citizens Involvements> 、Amendment of Local Governments Acts (1969) <Local Initiative> 、Sakata Fire (1975)
- 1980s Emerging of Life Recovery Concept
 - Miyake Volcanic Eruption (1983)
- 1990s Life recovery becoming a target
 - Unzen Volcanic Eruption (1991 –) 、Hokkaido South-East Earthquake (1993)

1995 Kobe and 2011
Tohoku

We are in new phase.

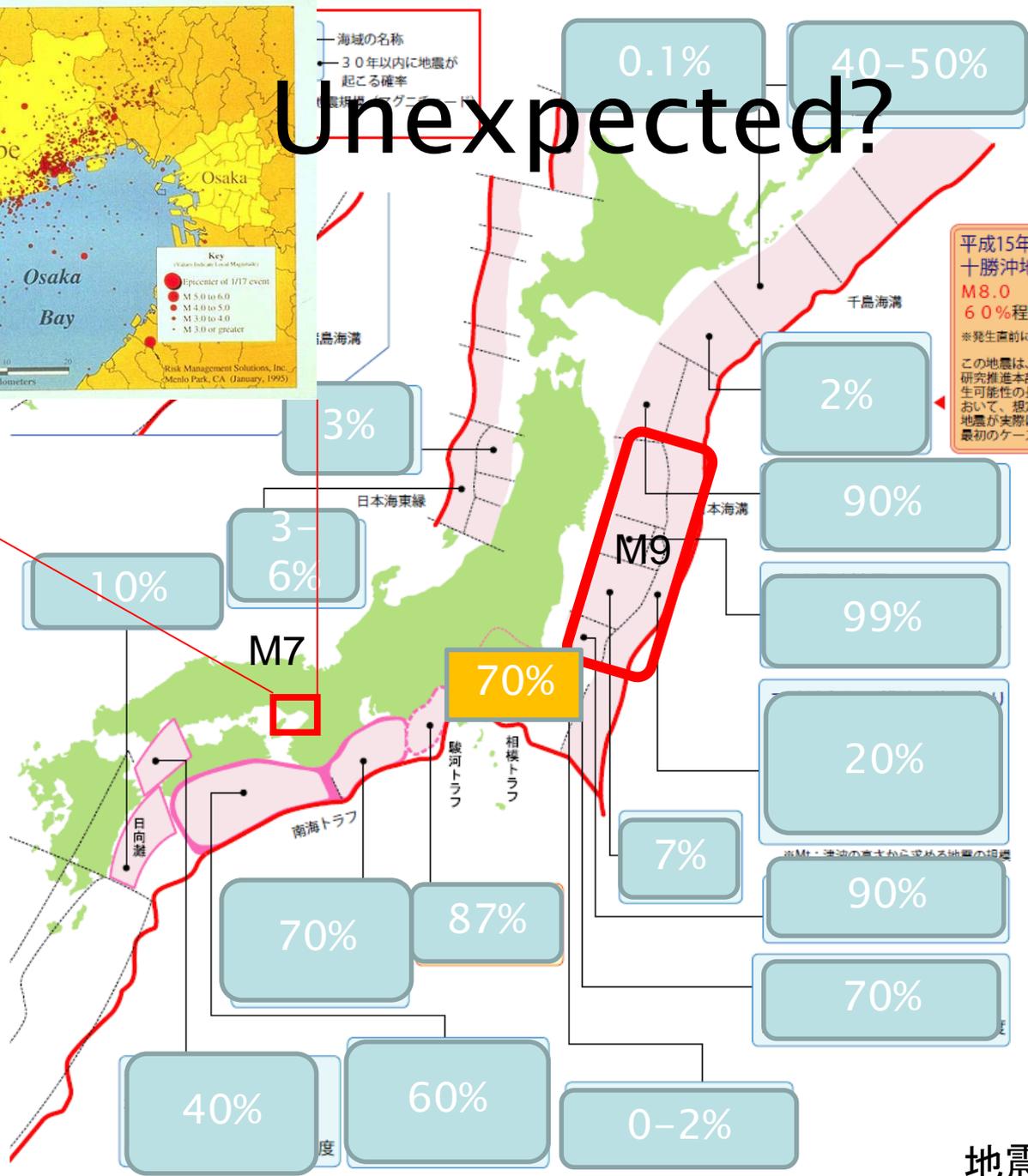
**The 2011 Great East Japan
Earthquake Disaster**



2011年1月11日現在

- 海域の名称
- 30年以内に地震が
起こる確率
(震源域/マグニチュード)

Unexpected?



平成15年(2003年)
 十勝沖地震
 M8.0
 60%程度※
 ※発生直前における確率。
 この地震は、地震調査
 研究推進本部が地震発
 生可能性の長期評価に
 おいて、想定していた
 地震が実際に発生した
 最初のケースです。

1978 Miyagi
 Earthquake
 Wake up call
 On Urban disaster
 Life Line failure
 Seismic Safety

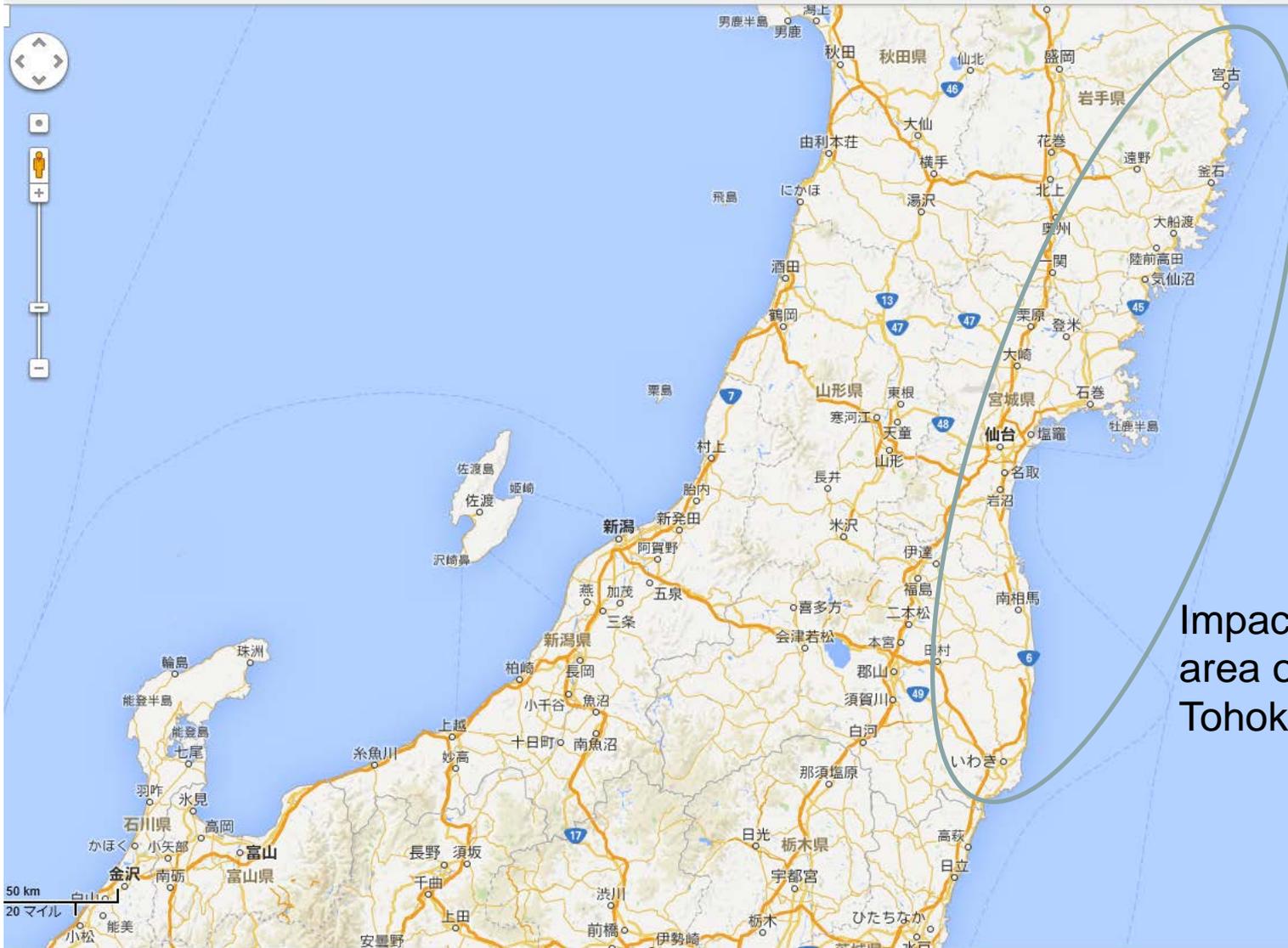
Kobe(1995) and Tohoku(2011)

Kobe (1995)

- M7
- Death 6,434 people
- **Building damage 249,180 buildings (460,356 families)**
 - Collapse 104,906 buildings (186,175 families)
 - Major Damage 144,274 building (274,181 families)
- **Debris 20M t**
- Home less 320,000 people
 - 1 week
- Interim Housing 60,000 units
- Economic Loss 10 trillion JPY
- Affected Municipality 20 cities and towns

Tohoku (2011) (as of August 28, 2012)

- **M9**
- **Death and Missing 18,715**
Building damage 383,375 units
 - Collapse 129,340 units
 - Major damage 264,035 units
- **Debris 27Mt**
 - 18 Mt from Structure
 - 9.5 Mt from Sea Sand
- Home less 360,000 people
 - 1 week
- **Interim Housing 110,000 units**
 - Temporary housing 50,000
 - Voucher housing 60,000
- **Economic Loss 17 trillion JPY**
- **Affected Municipality 227(10 Prefectures)**



Impacted area of the Kobe



Impacted area of the Tohoku

Urban Disaster Kobe 1995



Response
Relief



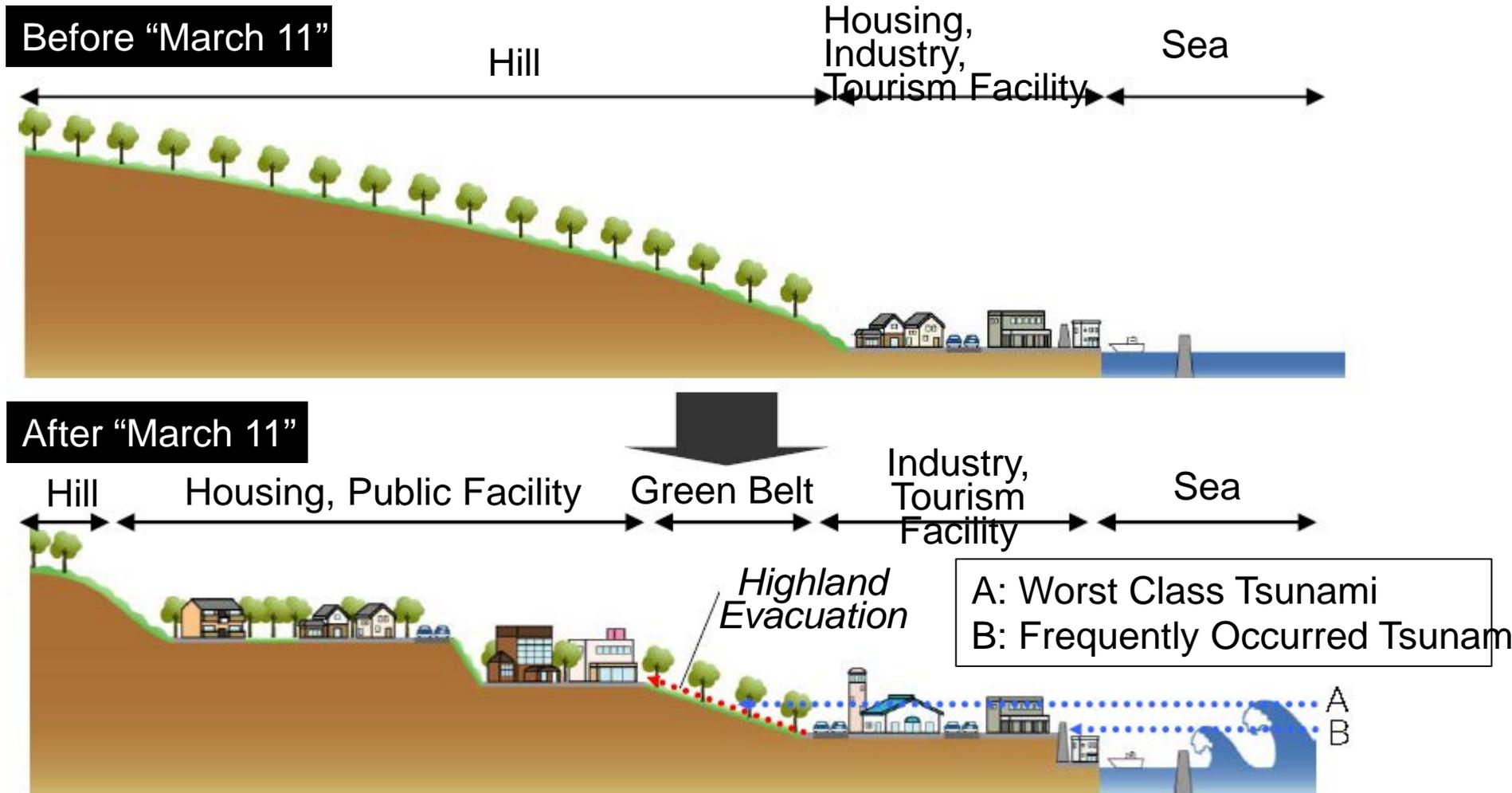
Multi Location Cascading Disasters Tohoku 2011



Multi-prefecture
coordination
Recovery



Land Use Concept of National Government







Now

**Sea Wall, Mound, Resettlement,
Public Housing**











Panasonic

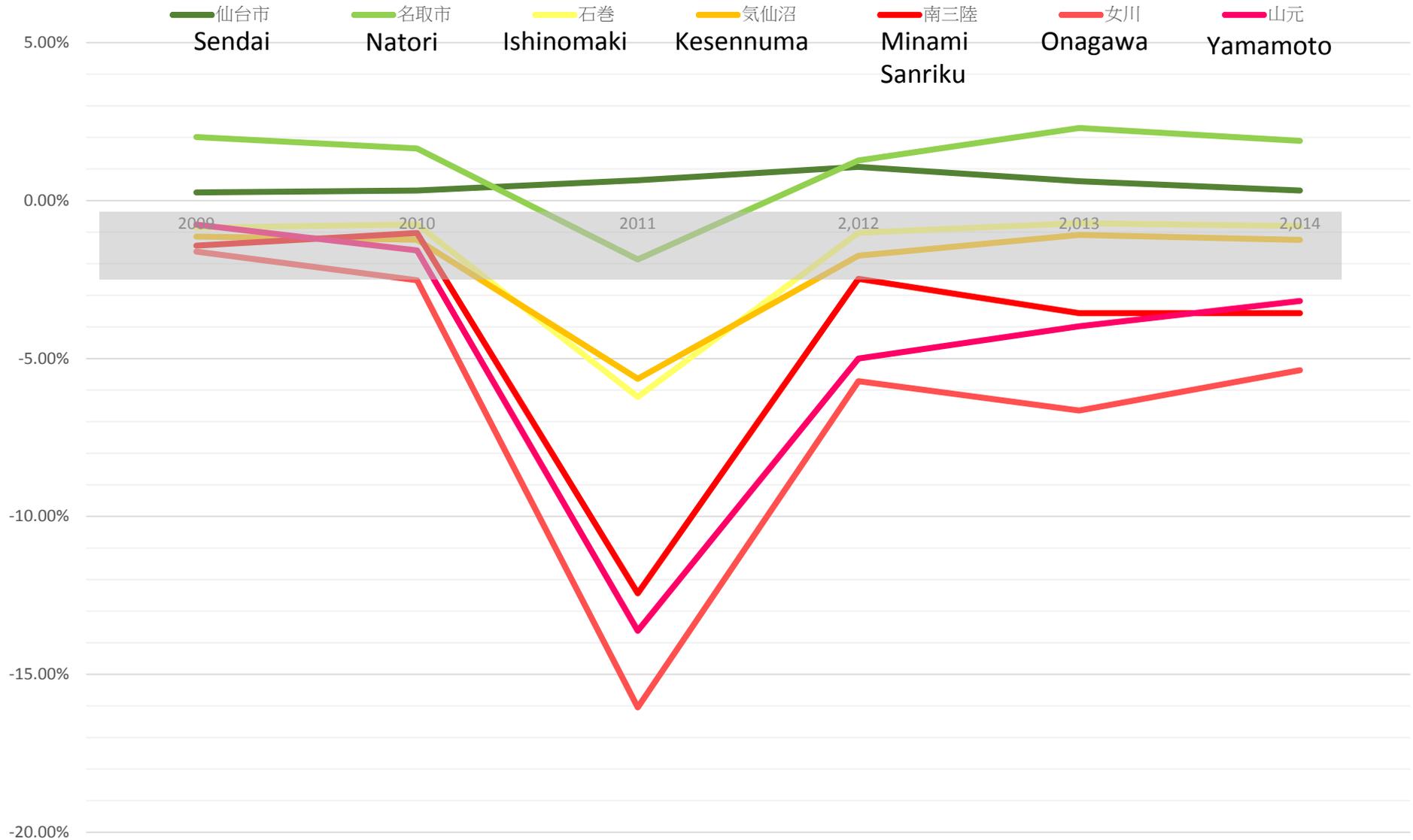
5年保証
ワインバルうちかや

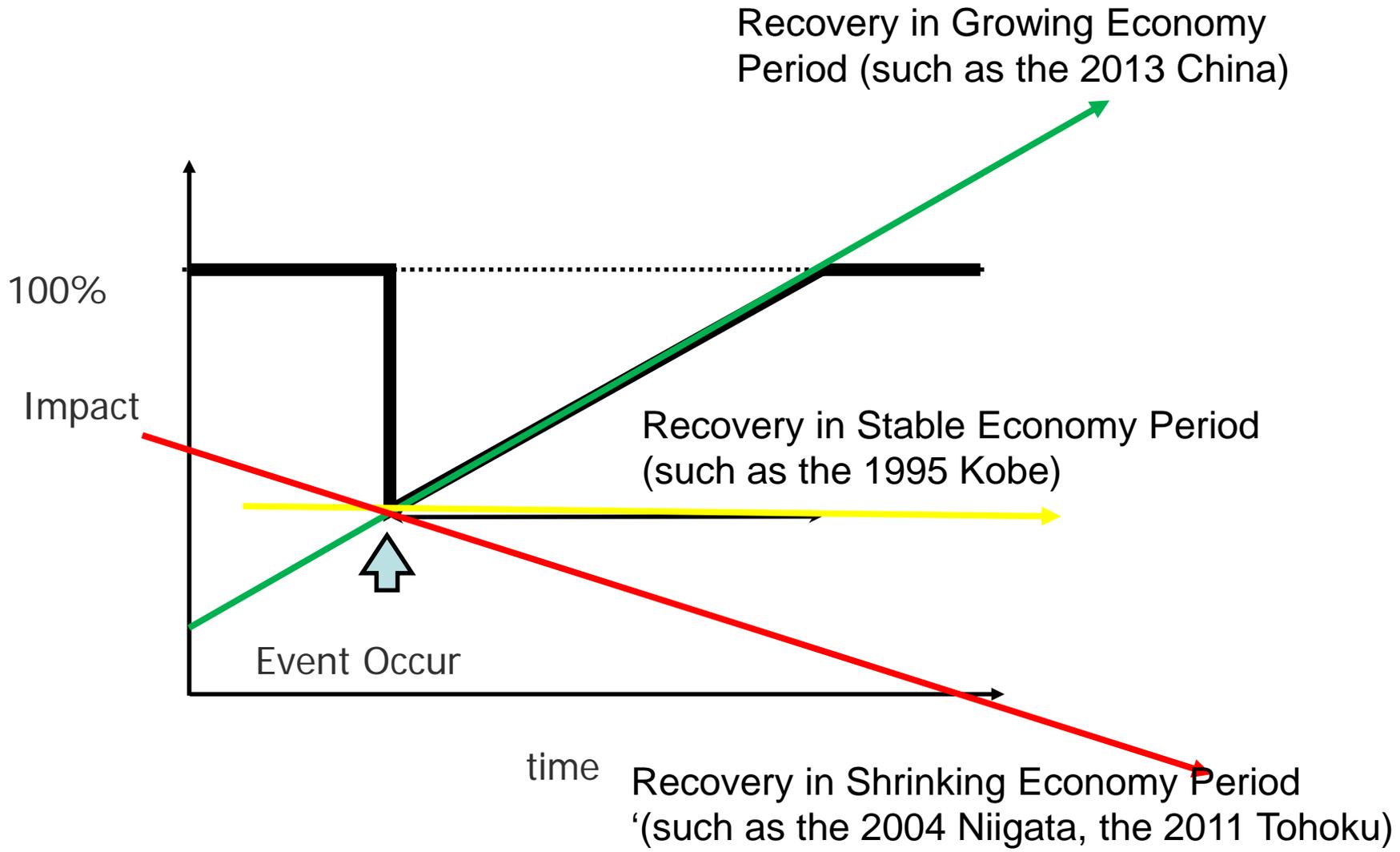
100%純正

40-83



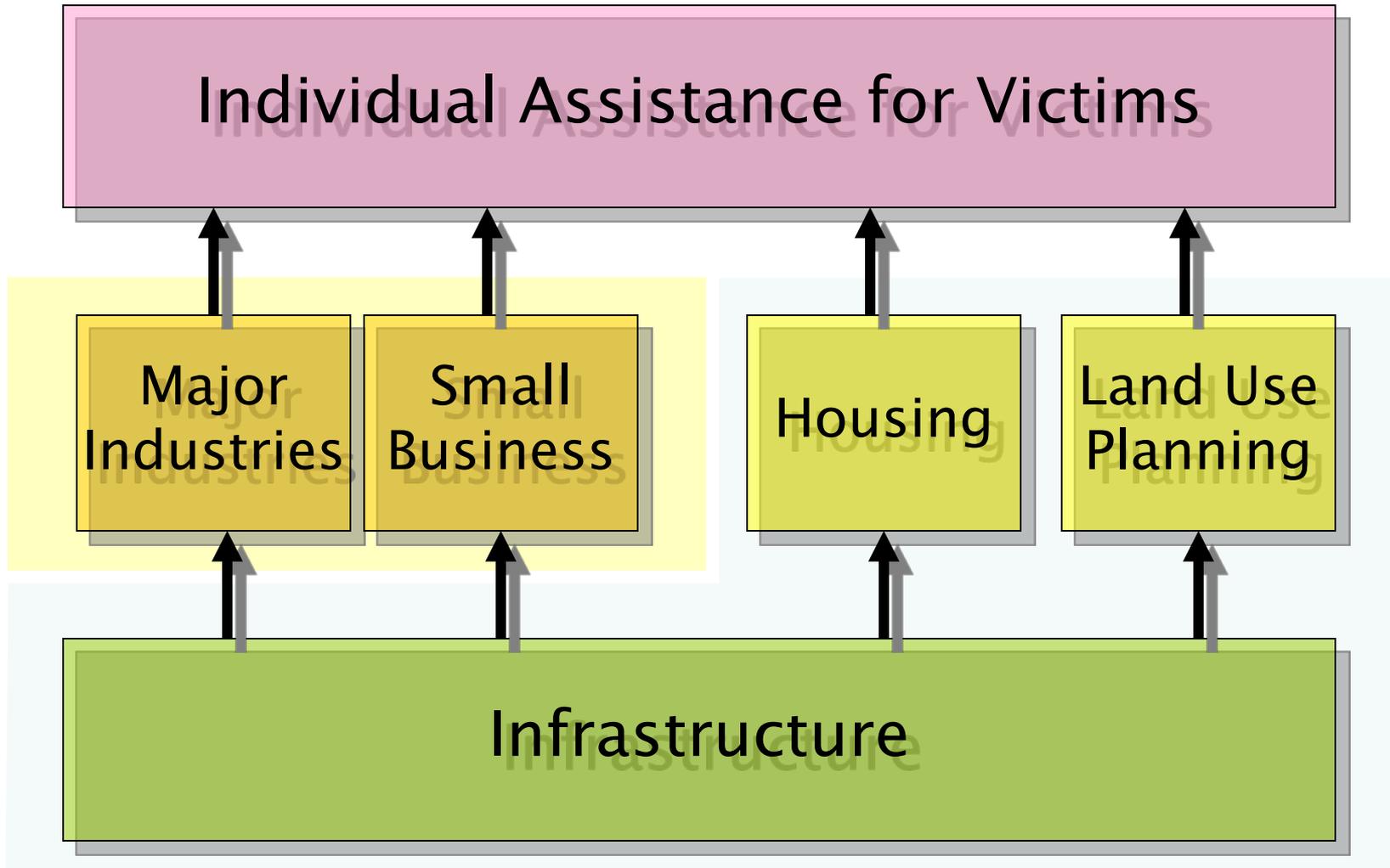
Three population change pattern after the 2011 Tohoku Disaster





Basic understanding about
long term recovery

Basic Structure of Recovery Program



Three Goals of Recovery Plan

Physical Recovery

Reconstructing Destroyed Cities

+

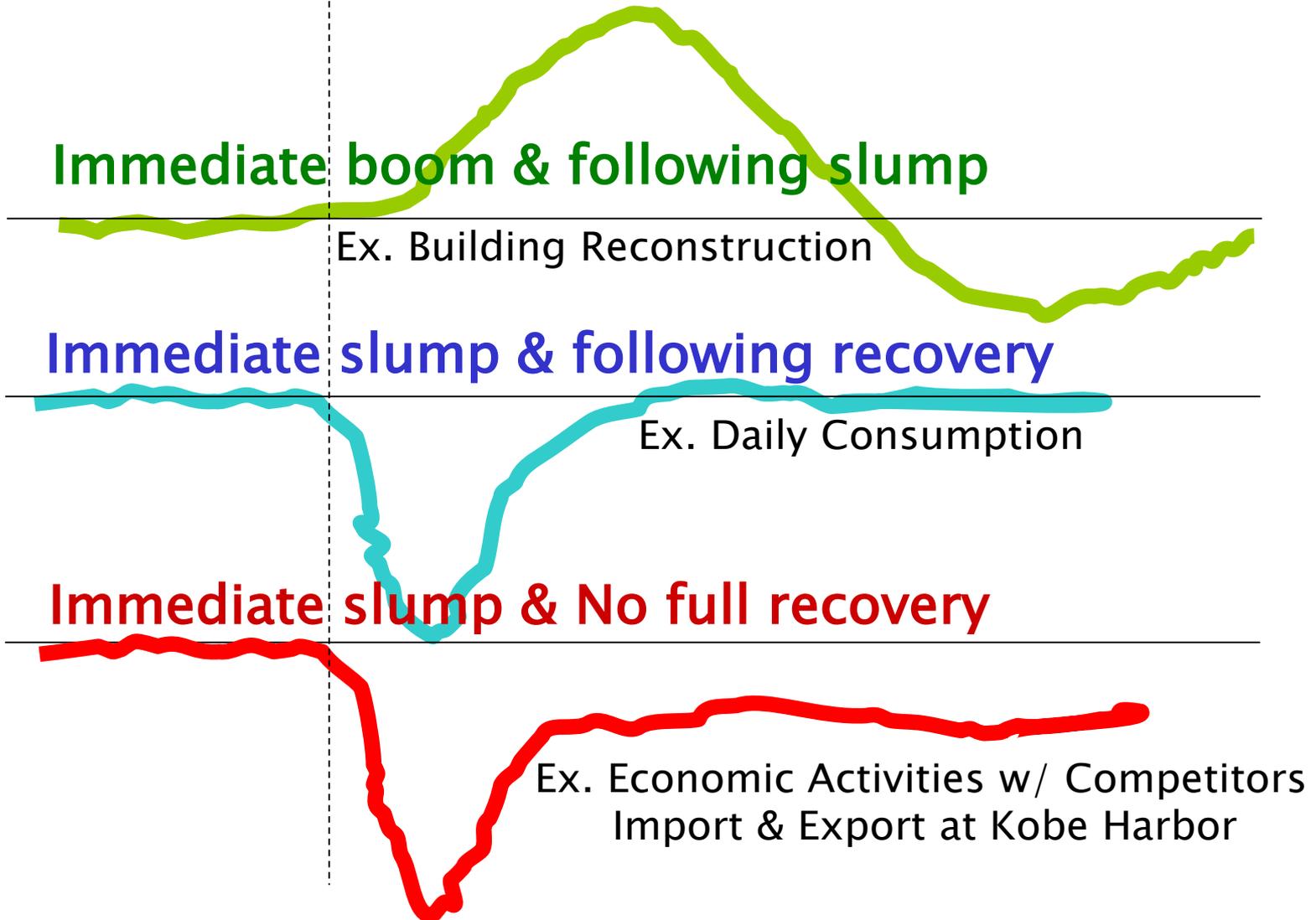
Economic Recovery

Revitalizing Local Economies

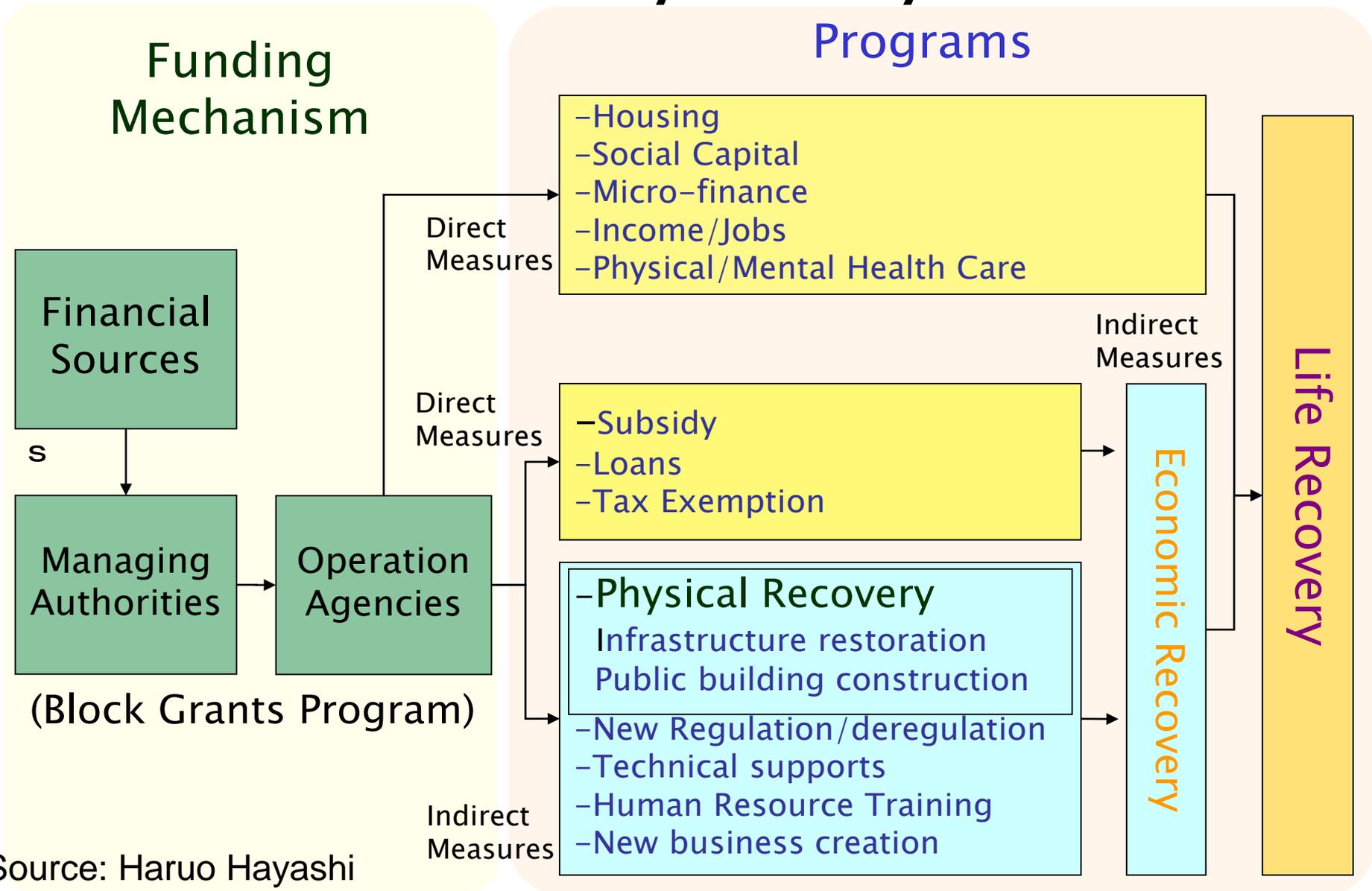
Life Recovery

Helping Disaster Victims

Three Basic Economic Recovery Patterns after Kobe EQ



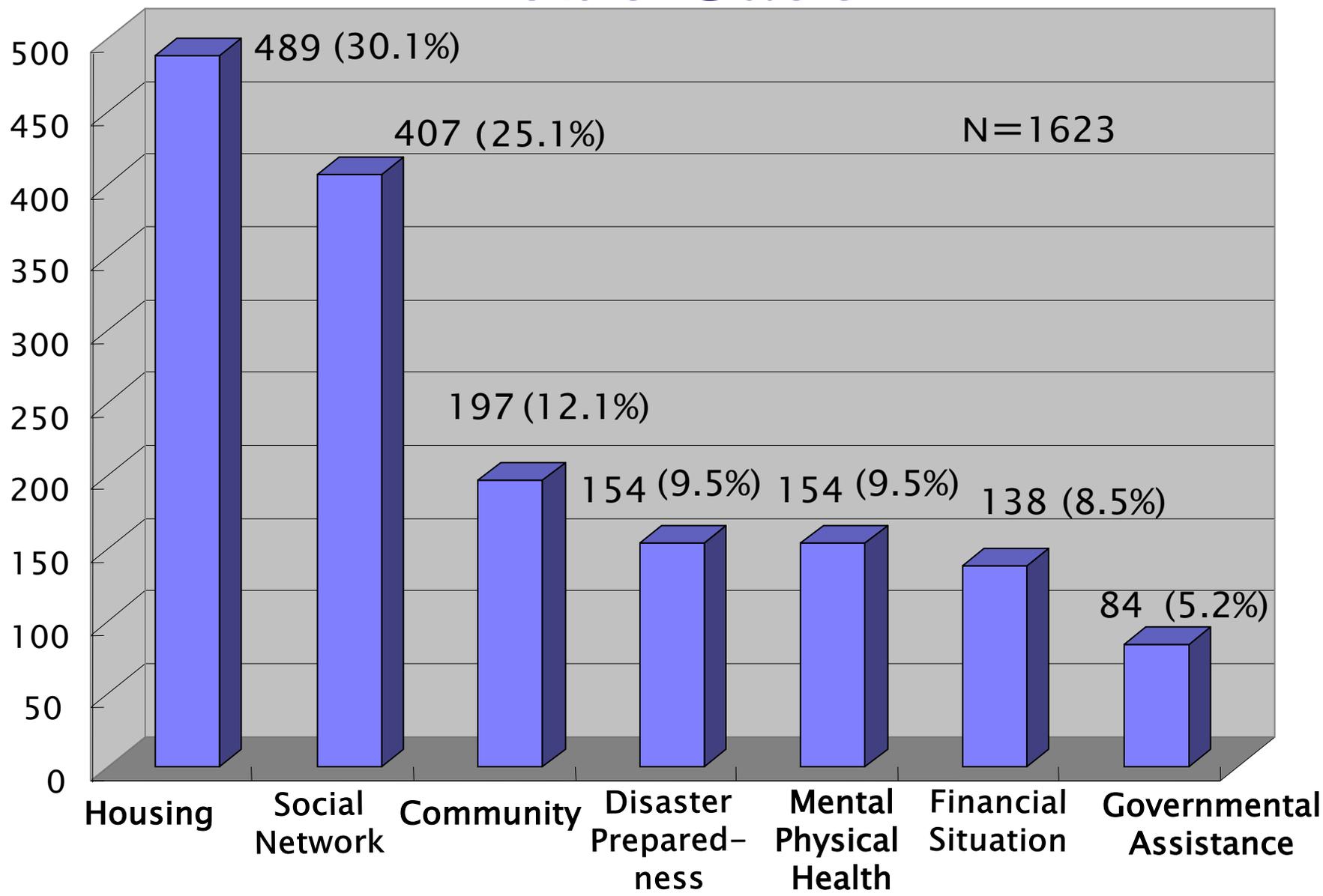
Holistic Recovery Policy Model



Source: Haruo Hayashi

From people view

Seven Elements for Life Recovery Kobe Case



Community Development “Machidukuri”

住民参加による計画



重点復興地区 都市再開発：2 土地区画整理：9

1995年1月17日午前5時46分兵庫県南部地震発生
(阪神・淡路大震災)

震源地 淡路島北部 北緯34度36分 東経135度02分
震源地の深さ 16km
各地の震度 7 (神戸市、芦屋市、西宮市、宝塚市、北淡町、
一宮町、津名町の一部)
6 (神戸、洲本) 5 (豊岡) 4 (姫路) など
マグニチュード 7.3
死者 6,432人
全壊 104,906棟、186,175世帯
半壊 144,274棟、274,180世帯



Two step decision making

- First step(March 17, 1995) 2 months after
 - Select location (government)
- Second step
 - Detailed planning by community members

六甲道駅南地区まちづくりニュース

平成7年3月(第1号)
神戸市都市計画局
神戸市広報印刷物登録
平成6年度278号(B-1期)

東の副都心の防災拠点づくりをめざして

再開発事業の都市計画が決まりました

六甲道駅南地区震災復興第二種市街地再開発事業が、平成7年3月17日に都市計画決定されました。

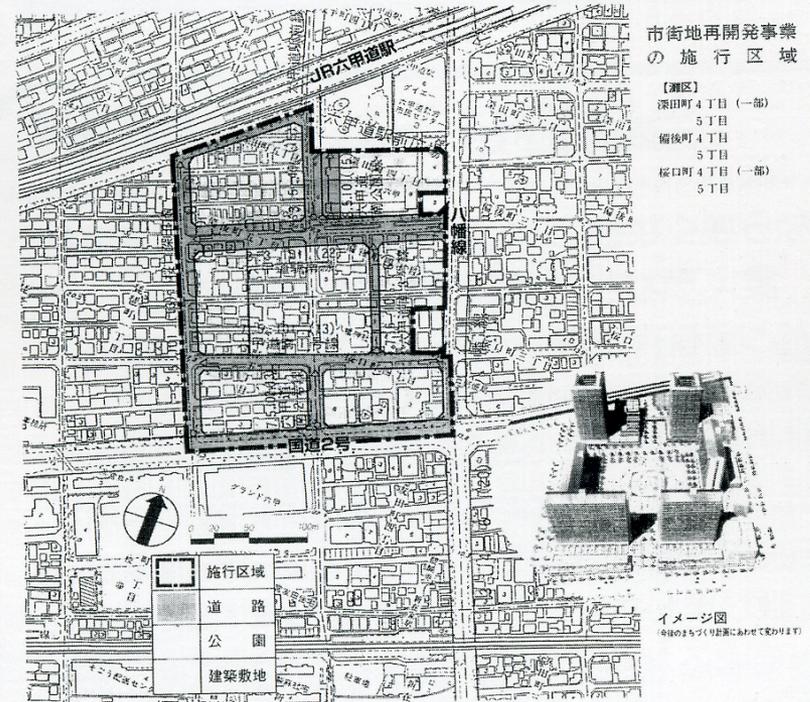
これは、施行区域や公共施設の配置など再開発事業の枠組みを決めたものですが、再開発ビルなどの具体的な計画は、今後、地元のみなさんとともにつくりあげていきたいと考えています。

なお、建築基準法第84条の制限に代わつ

て都市計画法第53条により、引き続き同様の制限がかかります。また、土地の売買をするときは届出が必要となりますのでご注意ください。

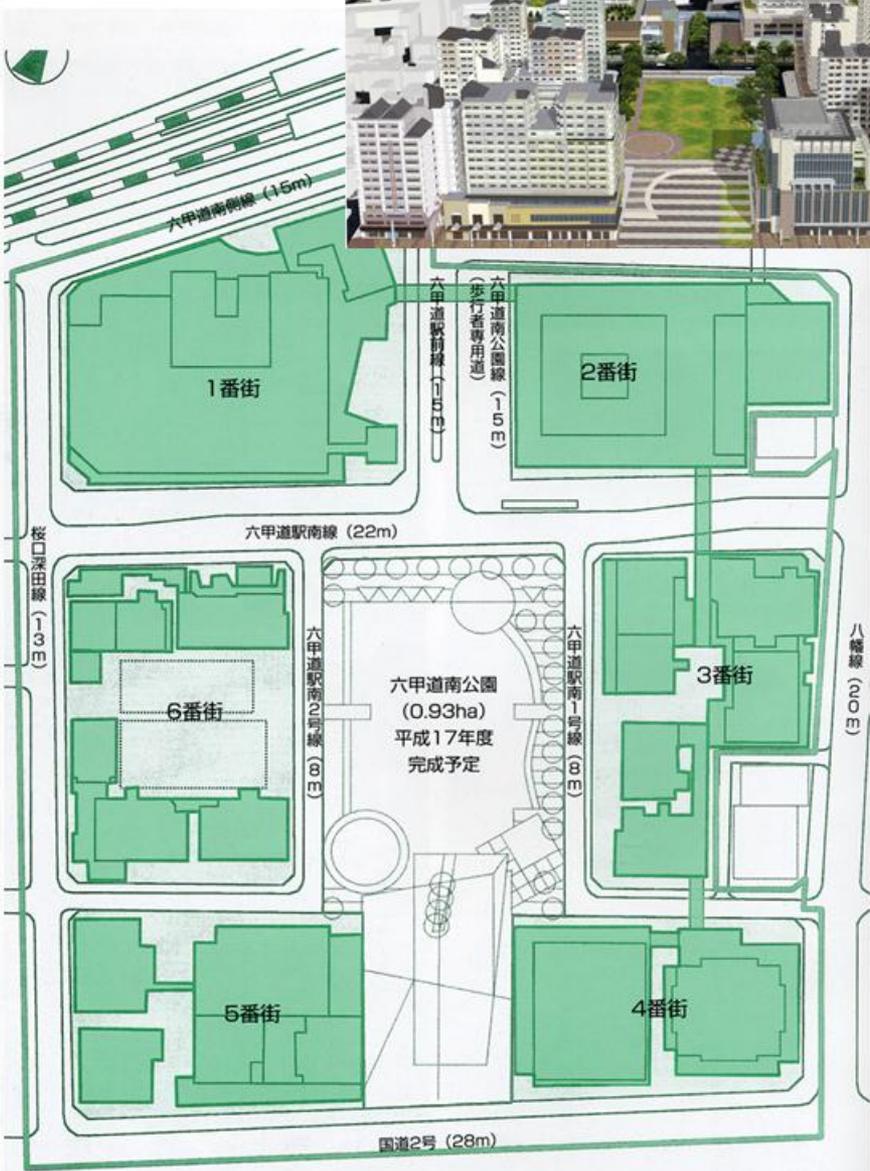
お問い合わせは

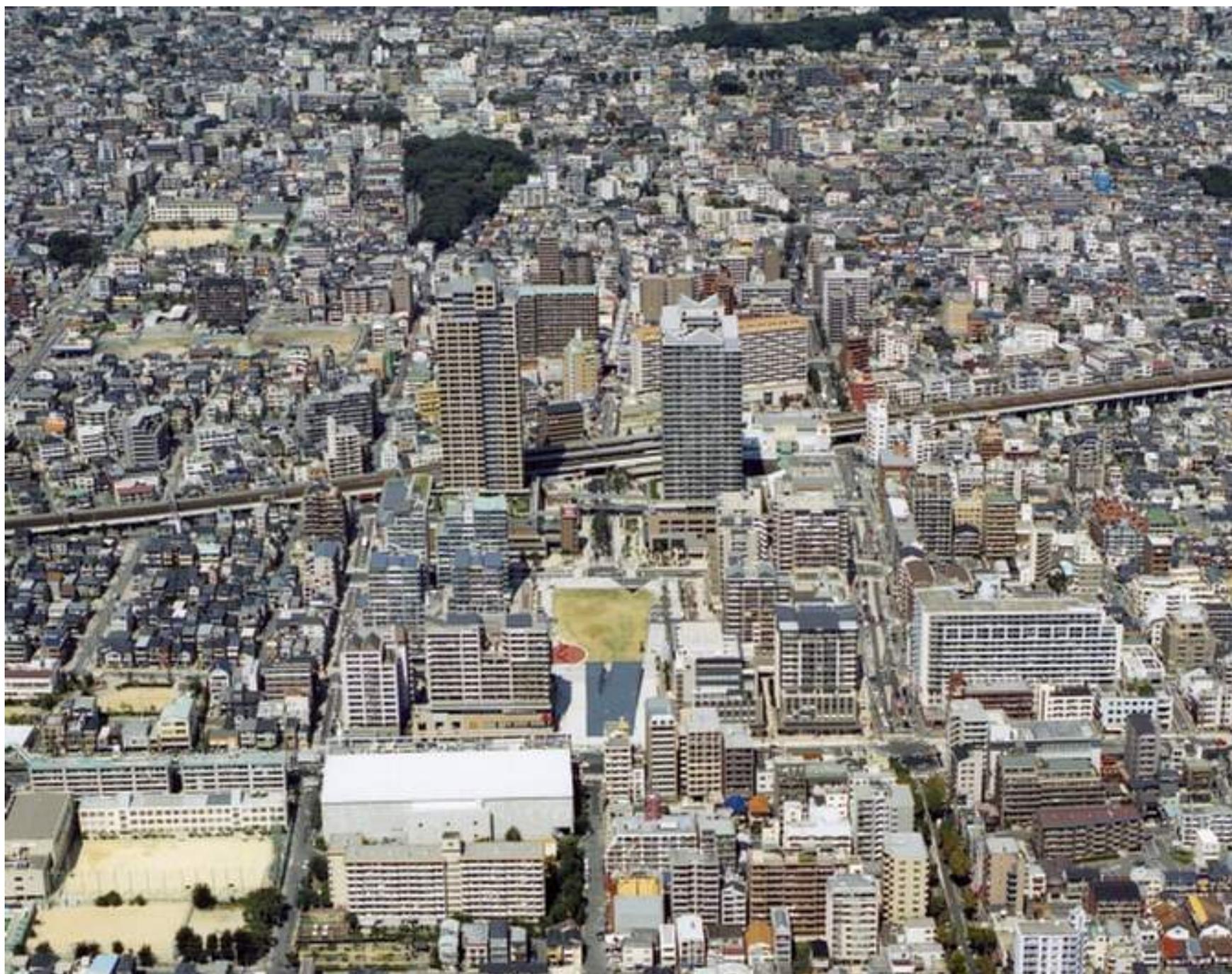
神戸市都市計画局 六甲道南再開発事務所
Tel. 821-6285 Fax. 856-2286



六甲
846m USD

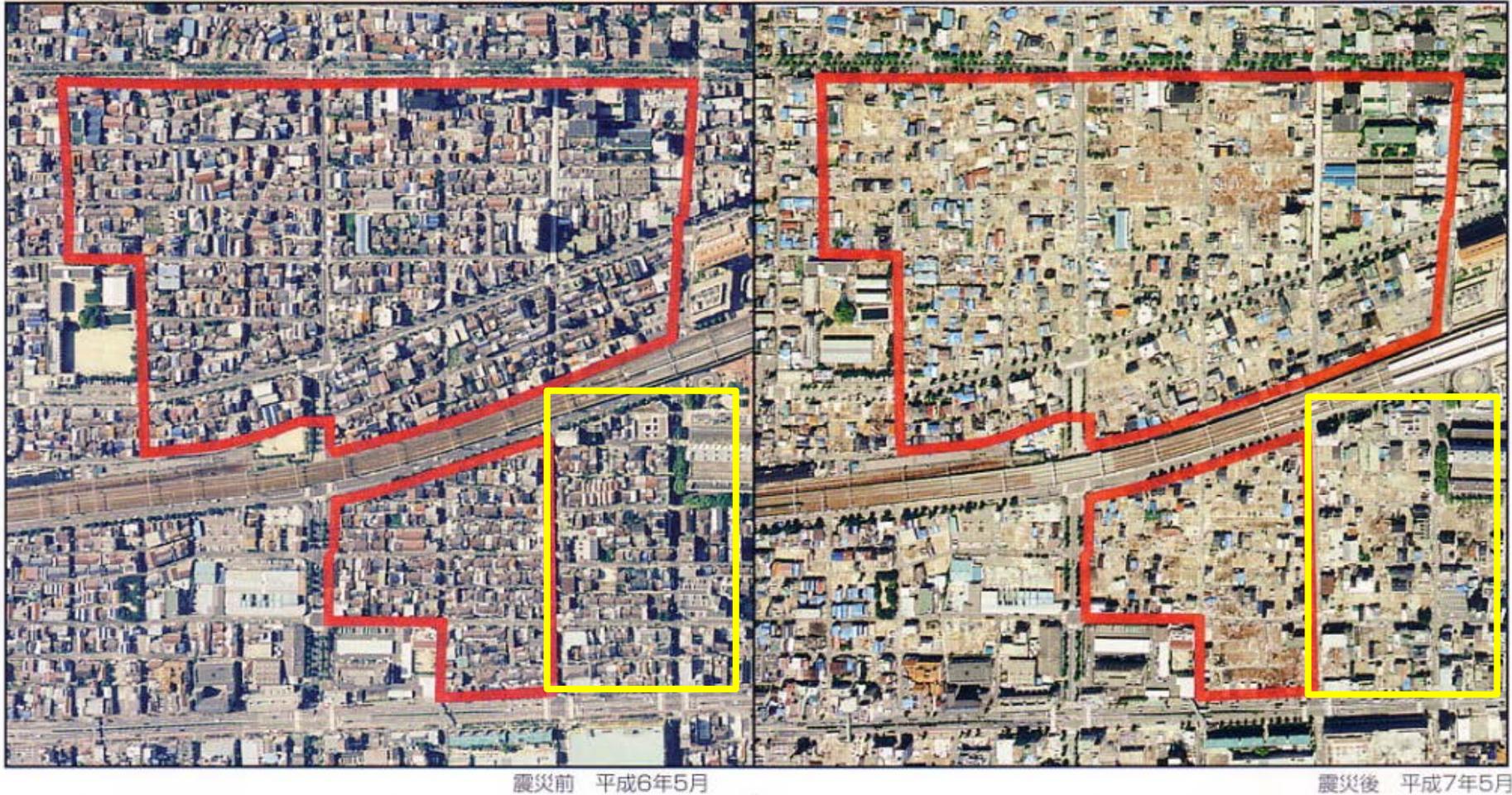
Redevelopment Project





出典：神戸市

Land use re-adjustment project



震災前 平成6年5月

震災後 平成7年5月

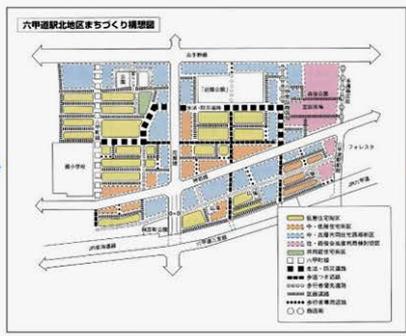
Plan change



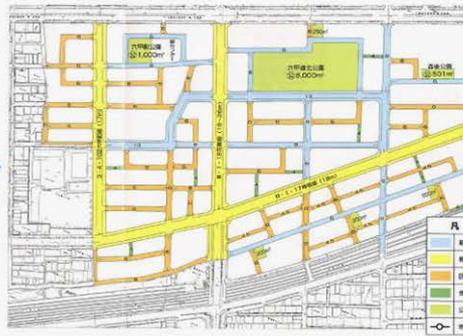
リニューズ (H7.2)で「まちづくり案」が発されて以降、8つのまちづくり協議会からの「1次まちづくり提案」はじまり、その後の連協議会からの「まちづくり提案」などを受けて神戸市は事業計画を数にわたり変更しました。



神戸市の復興まちづくりニュース (H7. 2. 23発行)



六甲道駅北地区まちづくり構想図 (第1次まちづくり提案 H8.4)

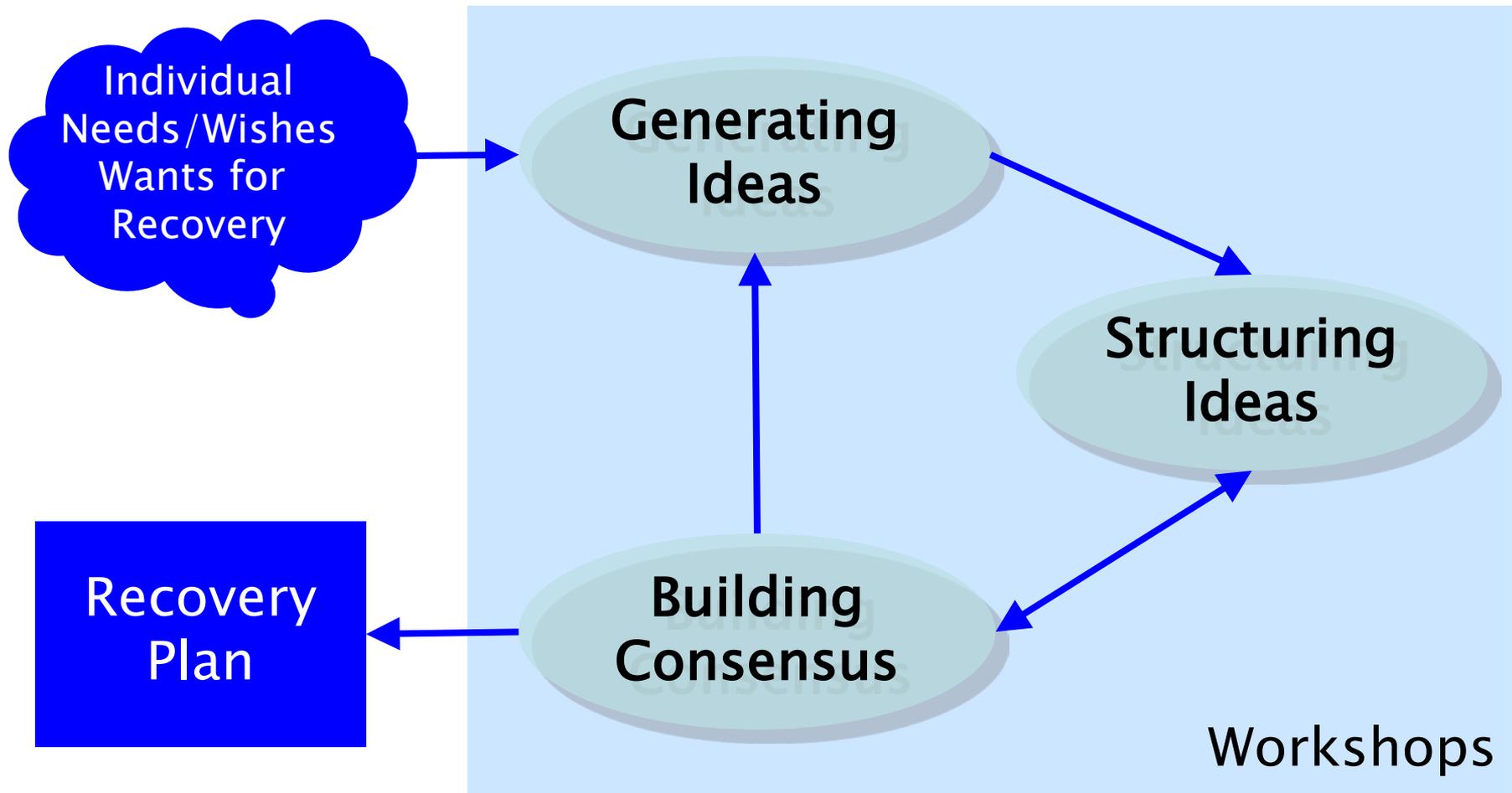


神戸市のまちづくり案 (事業計画素案 H8.5)

City wide planning

Who pays?

Planning with stakeholders

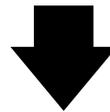


Stakeholder Workshop

With All Key Stakeholders

With Proper Information

With Mild Time Pressure



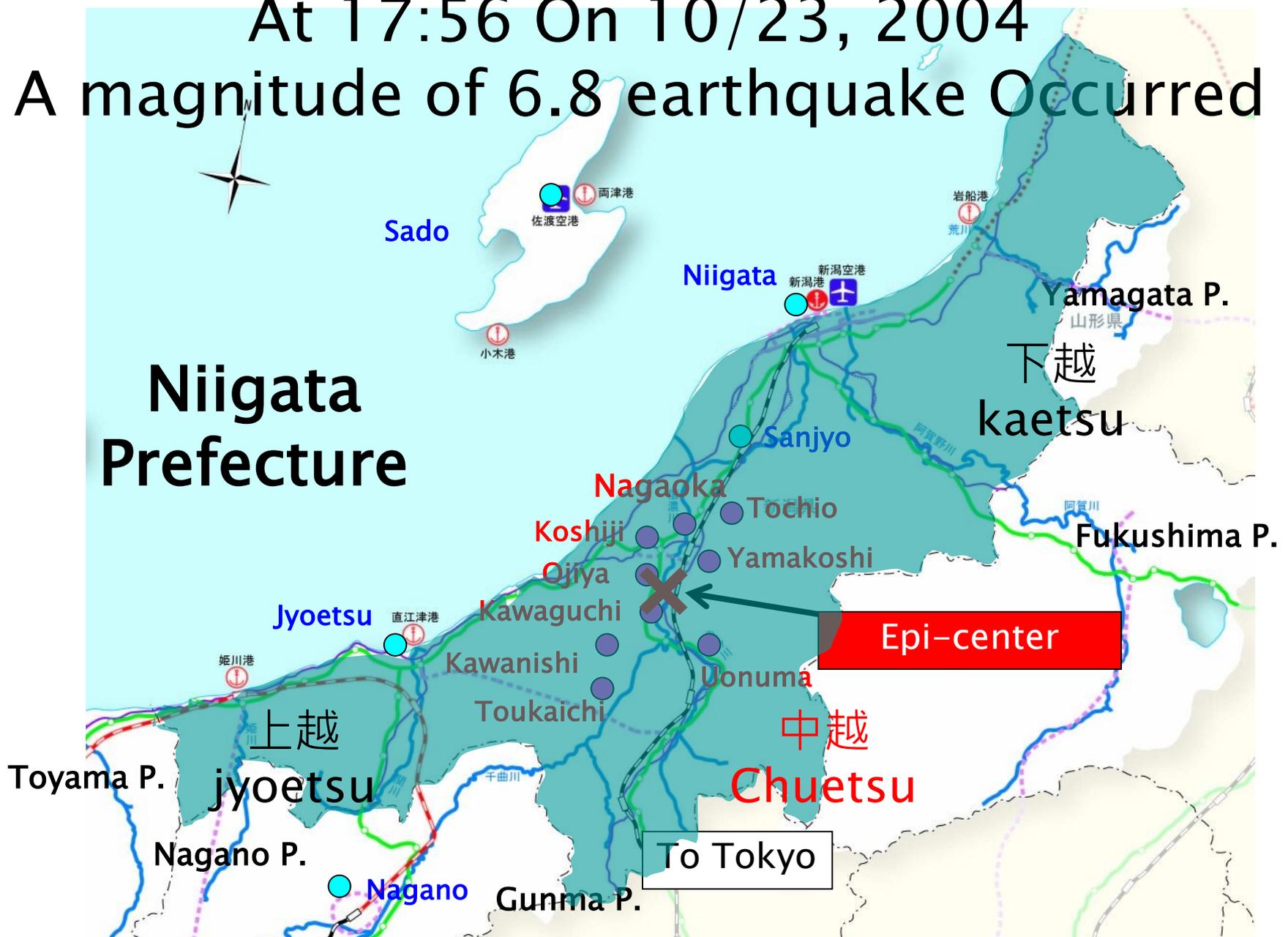
Participants will come to a logical and reasonable conclusion by themselves

New “Machizukuri” through Disaster Recovery Process

Ojiya City,
Niigata Prefecture

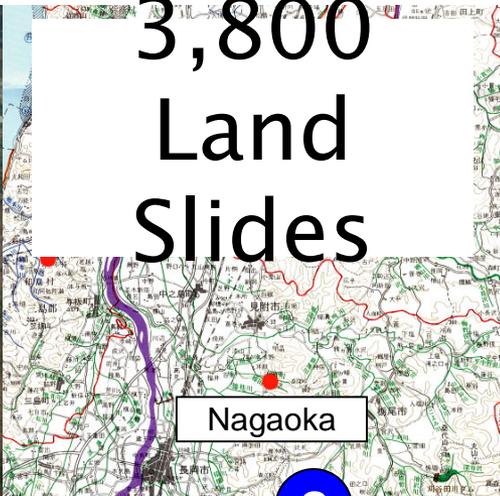
Idea Compiling

At 17:56 On 10/23, 2004
A magnitude of 6.8 earthquake Occurred



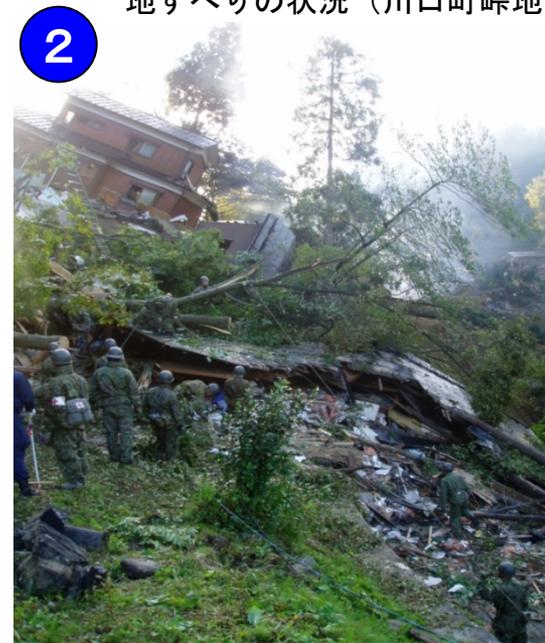


1



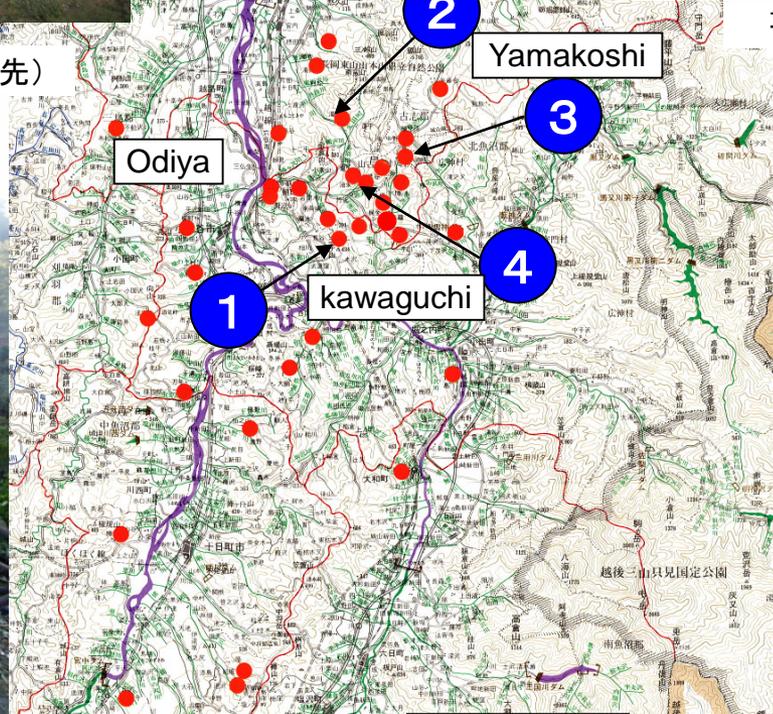
3

芋川の状況（山古志村寺野地先）



2

地すべりの状況（川口町峠地先）



2

3

4

1



4

人家、道路の被害状況（山古志村油夫地先）

自衛隊による救援活動（長岡市濁沢地先）

Odiya Disaster Recovery Plan Planning Process

1/5 Kick-off Briefing Session

1/28 City Officer WS #1

2/20 Citizen WS #1

3/2 City Officer WS #2

3/24 City Officer WS #3

4/10 Citizen WS #2

4/12

Public Comment

4/18 Drafting Committee#1

5/17

Policy Review WG Policy Review WG

5/26

7/12

7/18 Drafting Committee#5

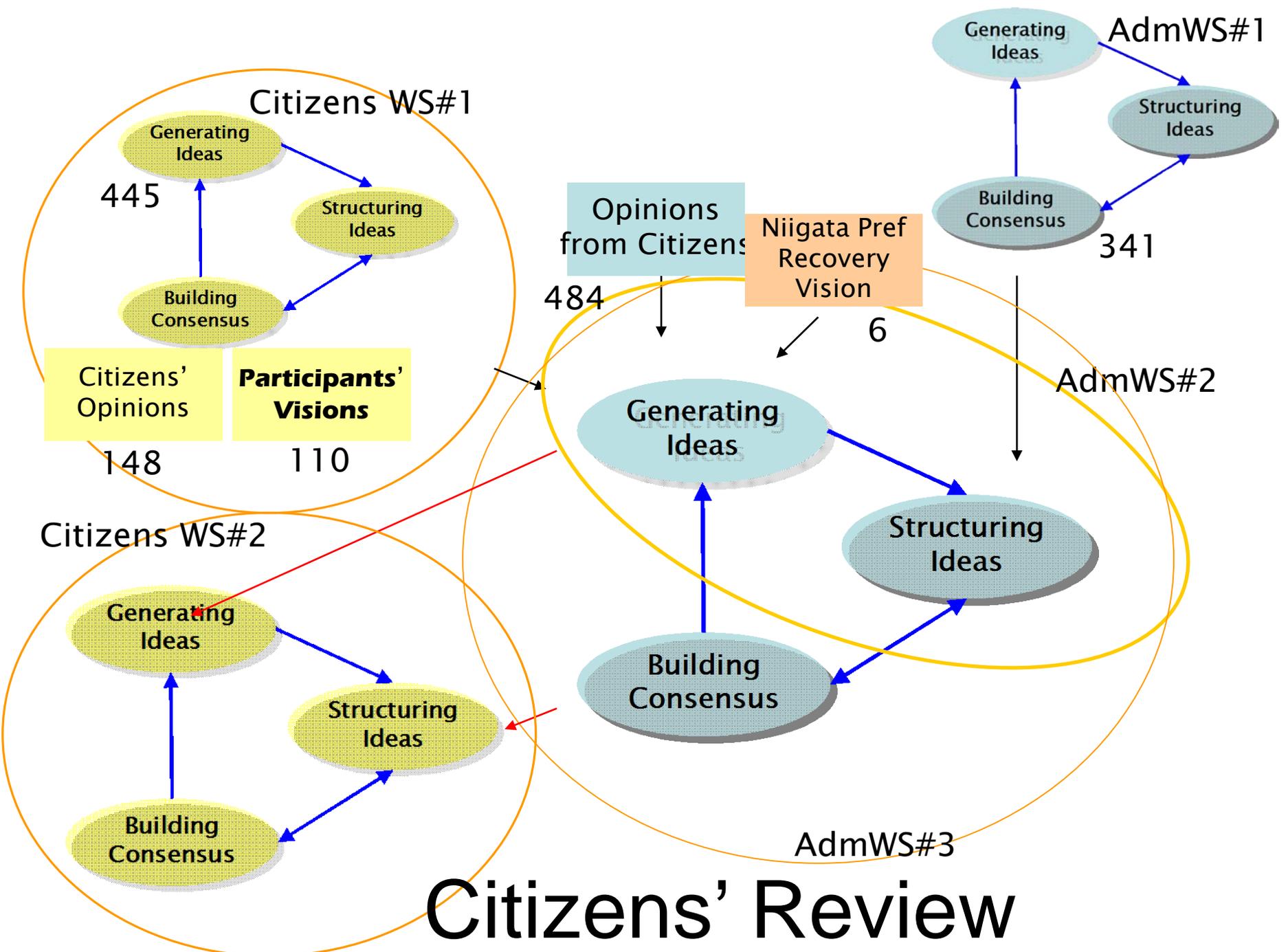
What

How

Citizens

City Officers

Local Bosses/Experts



Citizens' Review

Citizen Workshop #1

February 20th, 2005



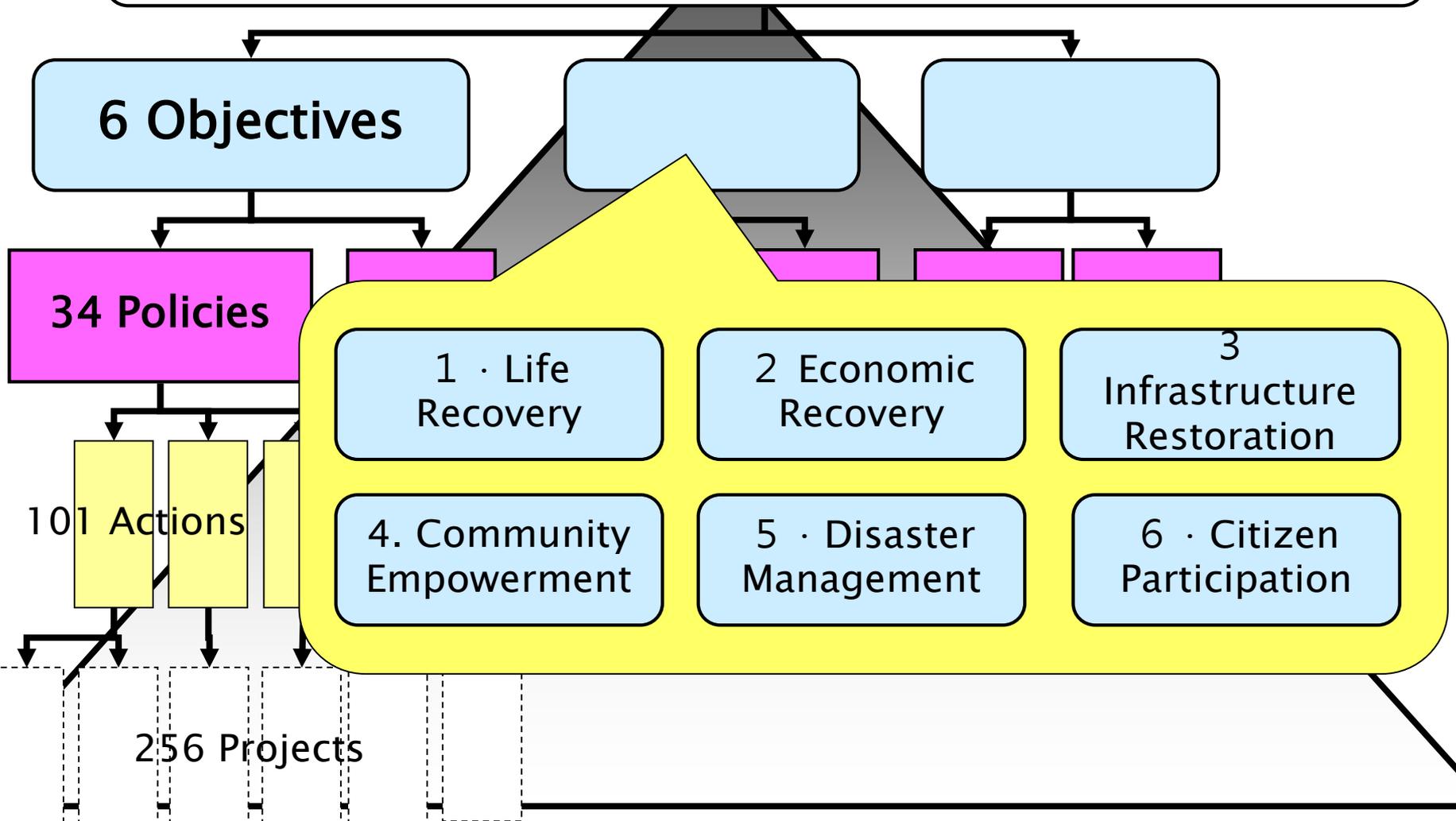
Citizen Workshop #2

April 10th, 2005



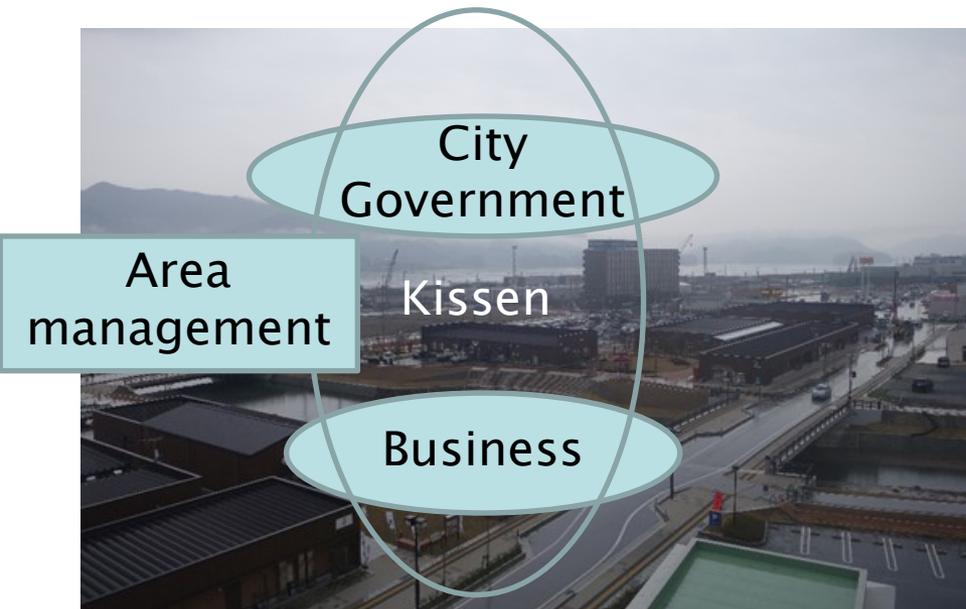
Ojiya Recovery Plan Structure

New “Machizukuri” through Recovery process



Tohoku

- Machizukuri – cooperation, TMO
 - Kissen–Oofunato
 - Machizukuri Manbo, Ishinomaki



Ofunato



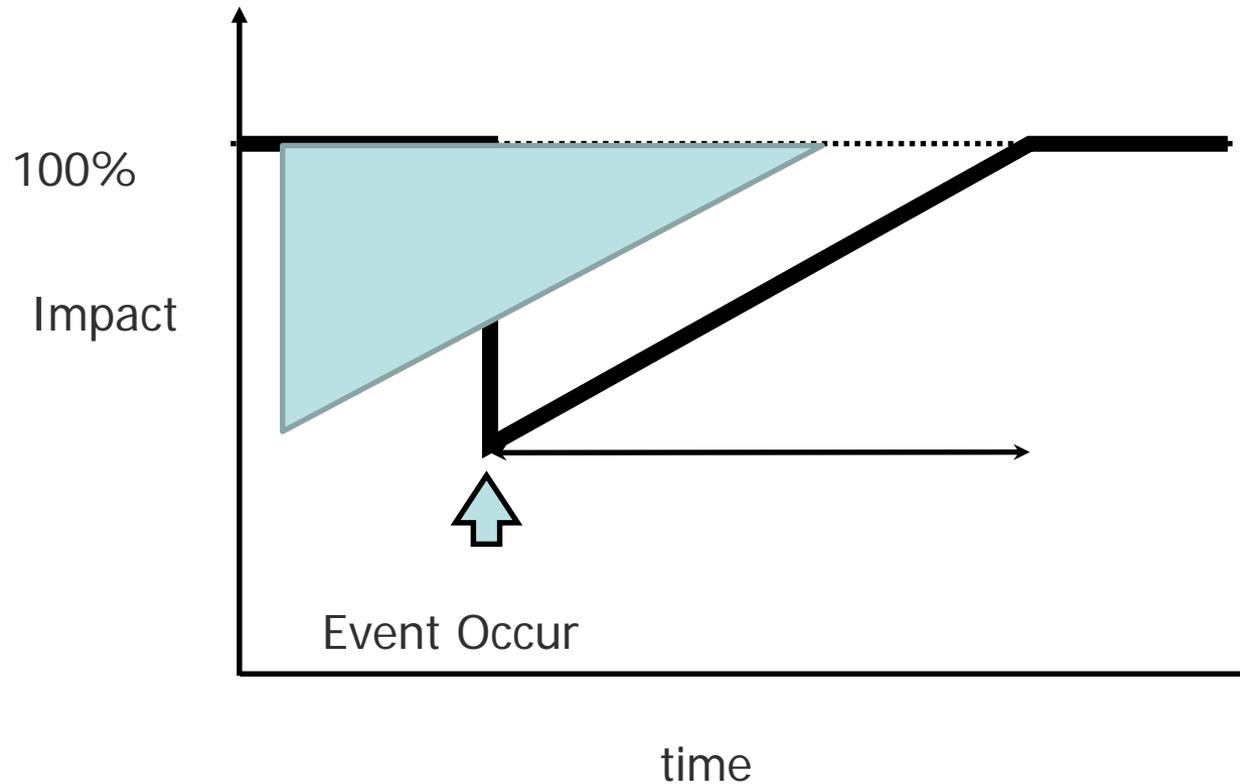
Ishinomaki

But

- It needs time to make good plan.
- Delay of plan making cause depopulation.

Start Ahead

Pre-disaster recovery planning



Normal Disaster Management Frame

Goal
(Life, Property)



Seismic Retrofit
USR

Reality
Human Causality, Building Damage

Damage,
Human Death

Recovery Planning

① Future Vision

< As it is or was 、 Many Kinds >



③ Fulfill the GAP

② Reality

(Tsunami 、 Depopulation . . .)

Getting Future Vision]

We would like to go back to the community before disaster

Making of Asset Map





中に逃げ込んでいた
(防空壕)がある。
場所が決まっていた

台風時
船を待たせ川をつたって
のぼらせていた。

おれん
おれんが捕まった。
法林寺(浄土宗)

戦元さんの家。
この周辺からのりを
多く取りこがいた。

津波が
エリア
された海が見える場所
家がな

意比良さんの高田
今でも残っている。

スゴク広い家がある。
家がアフリカに
大塚を築にしてた

古い家についての話
昭和55年頃から
地区でも多く建て直されるように。

石灰と枝燐
石灰を山からトロッコで
運び、枝燐で船に積み込
み、大坂へ。



網元さんの家。
この周辺からのりを
売り歩くのりこた
(戦前から戦後あか

堤防、地引網
昔は堤防はなく、沿岸
でも地引網をしていた。
いわしがいっぱい。

恵比寿さんの鳥居
今でも残っている。

水際と漁業
昔は堤防はなかった。
きな台風で浸水。子供
時から漁業を手伝う。

昔、石垣があった

衣奈海岸
中学生のころ (60年前)
伊勢エビ、タコが採れた
名物。

伊勢えび
10年前は学校帰りに
で伊勢えびをとっ

軍に取られた所。
昔はその辺は石垣みでっ
堤防も無いでっか。

アコの木があった場所
防潮の役割を果たしていた。
小学校前にもあった。
いばあちゃんが
うとした。

昔の戎さんがあった場所

船揚げ場

茶色のところに
船揚げ

宮司の自邸がある場所

消防署
引っ越して

戦時中に逃げ込んだ
穴 (防空壕) がある。
戦後この場所が埋められて

以前は砂浜 (海岸線)

さとがみさんがあつ

この辺り

エ



Understanding reality

Democracy in risk assessments

Tools for Discussion

津波浸水予測可視化システム

file:///C:/Users/noriomaki/Desktop/その他/2/wakaya...a.htm

よく見るページ Firefox を使いなそう GISデータ データ 会議 学会・団体 建築関係 復興モニタリング 東日本大震災 検索 業務依頼先 研究データ 研究機関・大学 自分 被災者支援システム 三井住友VISAカード | ... STACIA PiTaPa(スタ...

カーソルの位置の経度 緯度(°):135.1076, 33.9881

ホーム 紀伊由良 衣奈漁港

等高線 OSMマップ OSM透過度: Frequency

浸水回数 全想定(1506) 2.0m以上 浸水回数 10回刻

Over 2m 10times interval

断層グループ マグニチュード 震源深さ(km) 傾斜角

南海トラフ 7.6 5 5 検索

全選択 全解除 検索結果クリア

既往断層

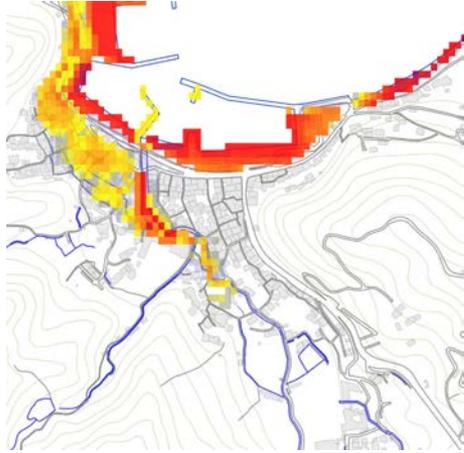
浸水結果表示リスト

表示リストクリア 浸水結果透過度:

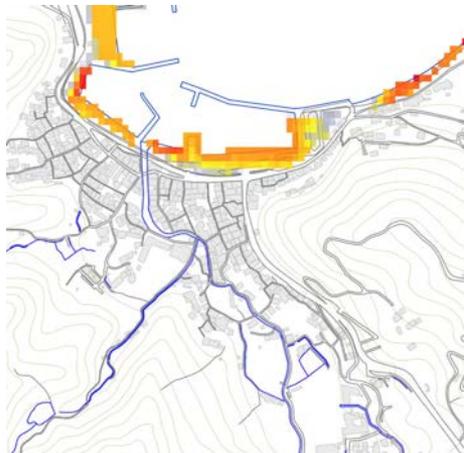
全表示 全非表示 浸水域表示(地震頻度考慮)

デスクトップ 日本 12:29

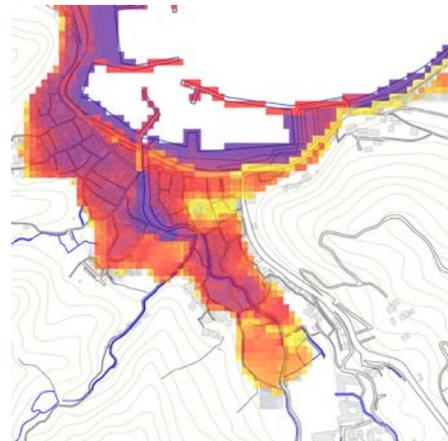
Historical Tsunami
Government Simulation
1506 tsunami simulation



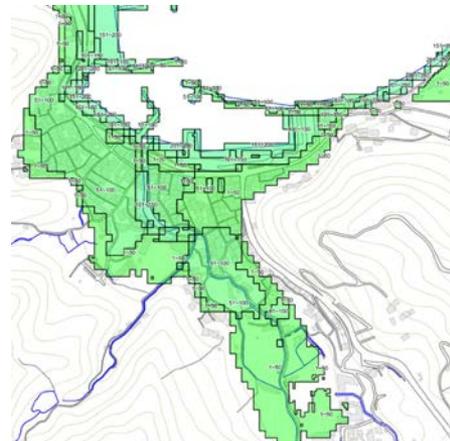
1854 Ansei Nankai



1944 Showa Nankai



The Worst case scenario
(Hazard Map)



All the tsunami scenario
(1506 scenario)



Step 1 group discussion
Each group will set their own tsunami scenario using all the available data about tsunami



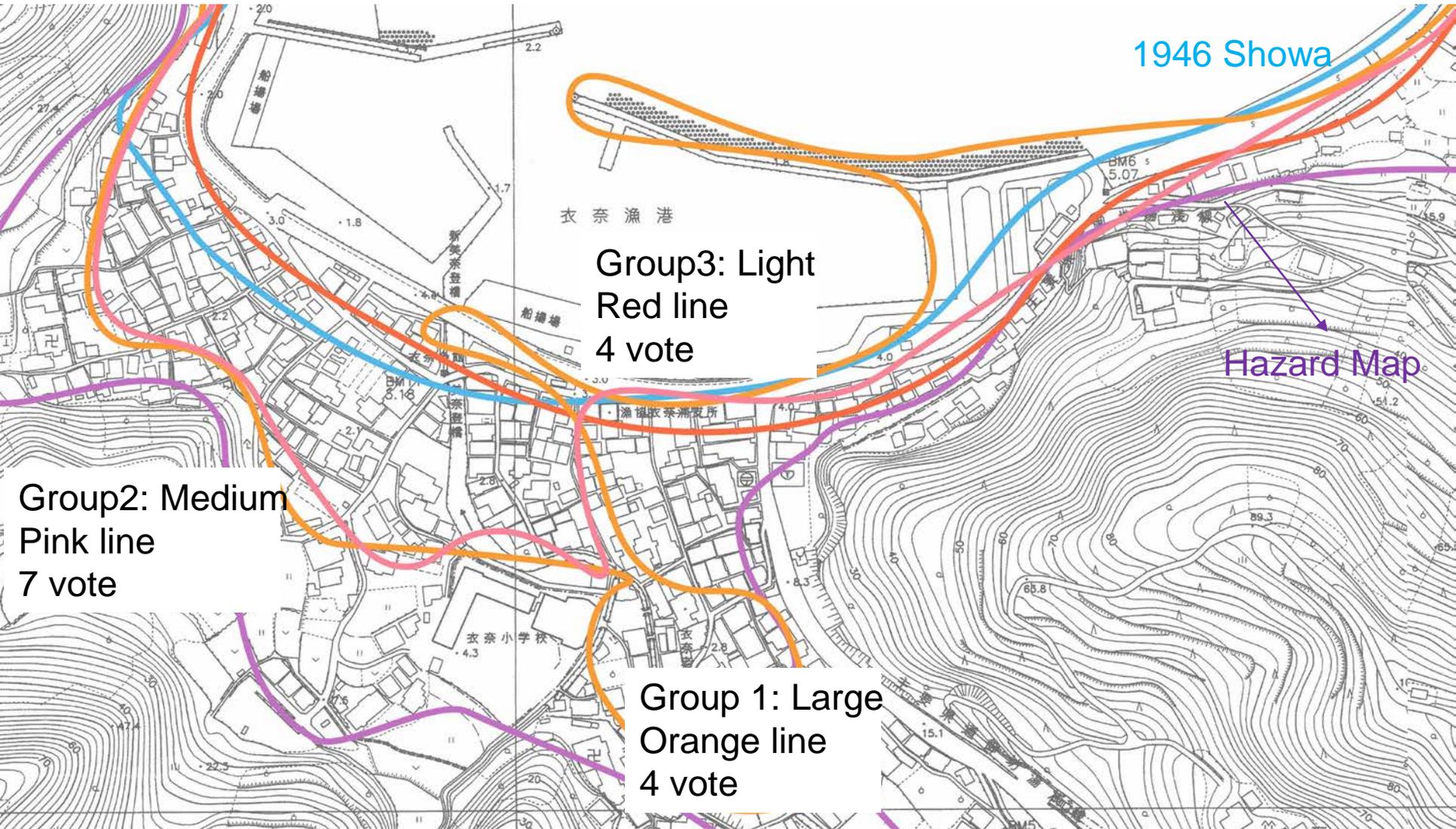
Step 2
Sharing Information
They explain why they selected their scenario.



Step 3 Voting
Community members vote to preferable tsunami scenario

Group4: Did not set the line

1946 Showa



Group3: Light Red line
4 vote

Hazard Map

Group2: Medium Pink line
7 vote

Group 1: Large Orange line
4 vote

Pre-disaster recovery plan

PRE DISASTER RECOVERY PLAN

HOW ARE WE LIVING?

全体目標

Recover as the community was

課題

1 Community Empowerment

2 Attracting New Comers

3 Leave Community Tradition

4 Preserve Natural Beauty

5 Safer Community

方針

① Elderly

① Tourists

① Festival

① Sea

① Survive without Car

② Children

② Migrants

② Fishery and Agriculture

② Trees and Orange

② Disaster Reduction

③ Younger Generation

④ Multi generation collaboration

Do you prepare for
recovery?