

Economic Recovery of Earthquake-Affected Areas, Five Years after the Great East Japan Earthquake

**Based on Survey of Earthquake Restoration
Companies by Tohoku University Research Center
for Earthquake Restoration**

Provisional Translation by FPCJ

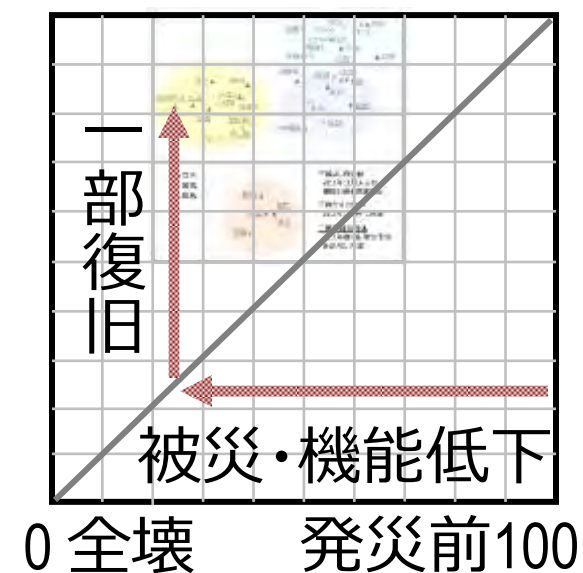
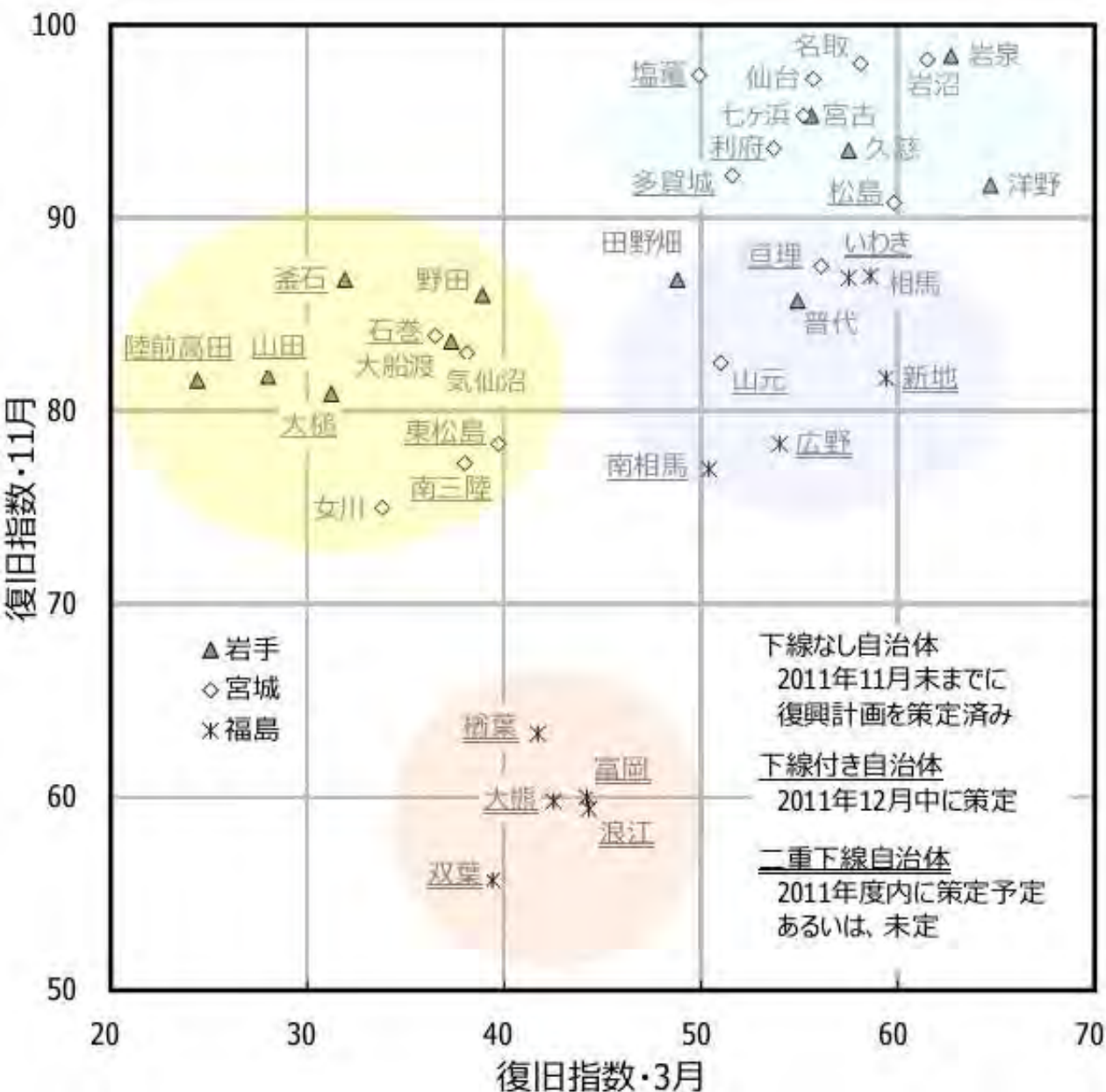
February 24, 2016

FPCJ Press Conference Room (6F, Nippon Press Center Bldg.)

**Dr. Satoru Masuda, Professor of Regional Planning, Graduate School of
Economics and Management, and President of Research Center for
Earthquake Restoration, Tohoku University**

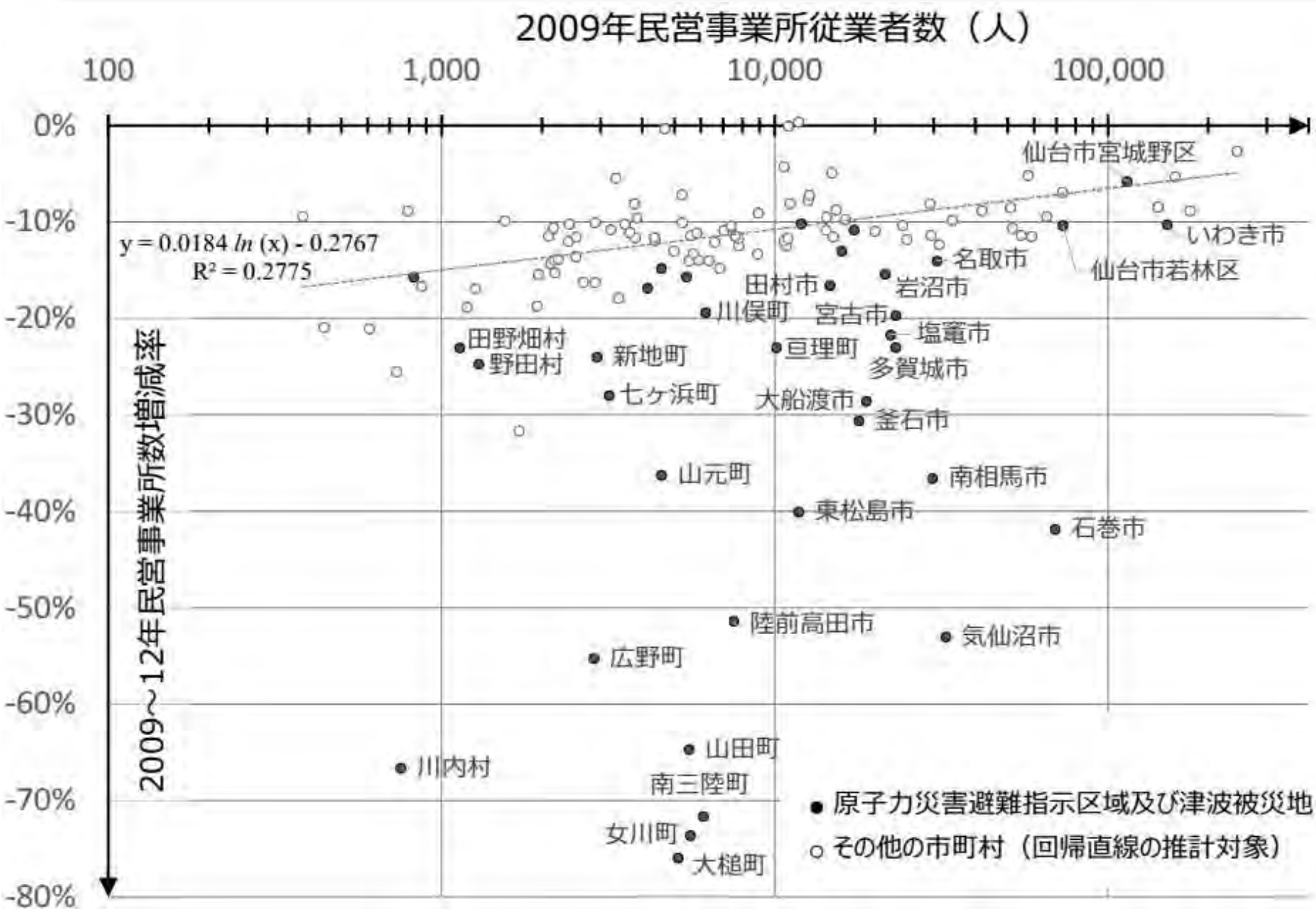


Damage and Recovery as Seen in Recovery Index (Degree of Infrastructure Recovery)

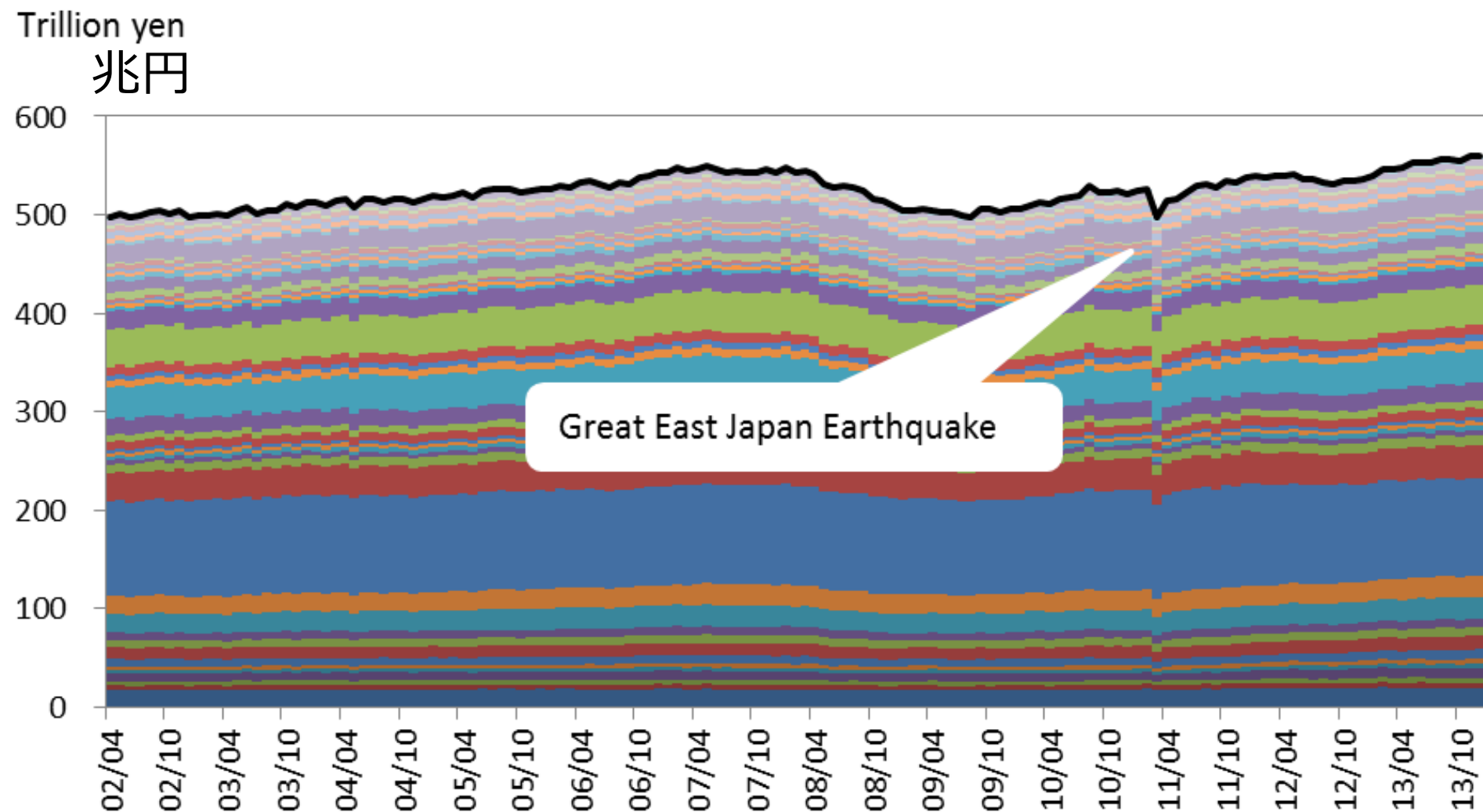


NIRA (2011.12) 『東日本大震災復旧・復興インデックス』

Change in Number of (Private) Businesses as Seen in Economic Census



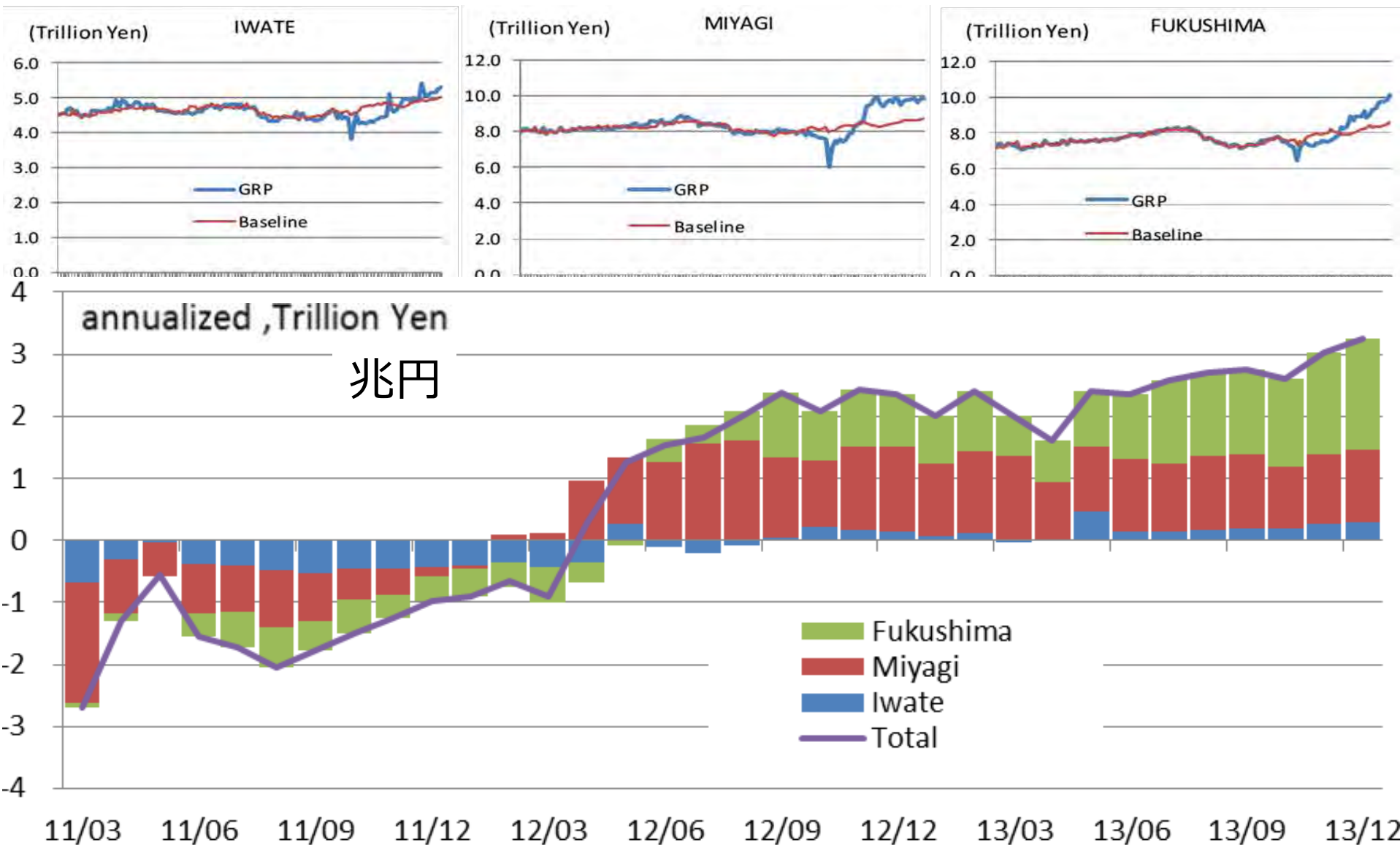
Estimates of Monthly GDP by Prefecture



Nariyasu Yamasawa (2015) "The Impact of the Great East Japan Earthquake on Japan's Economic Growth" International Journal of Economics and Finance, 7 (8) , pp.20-30

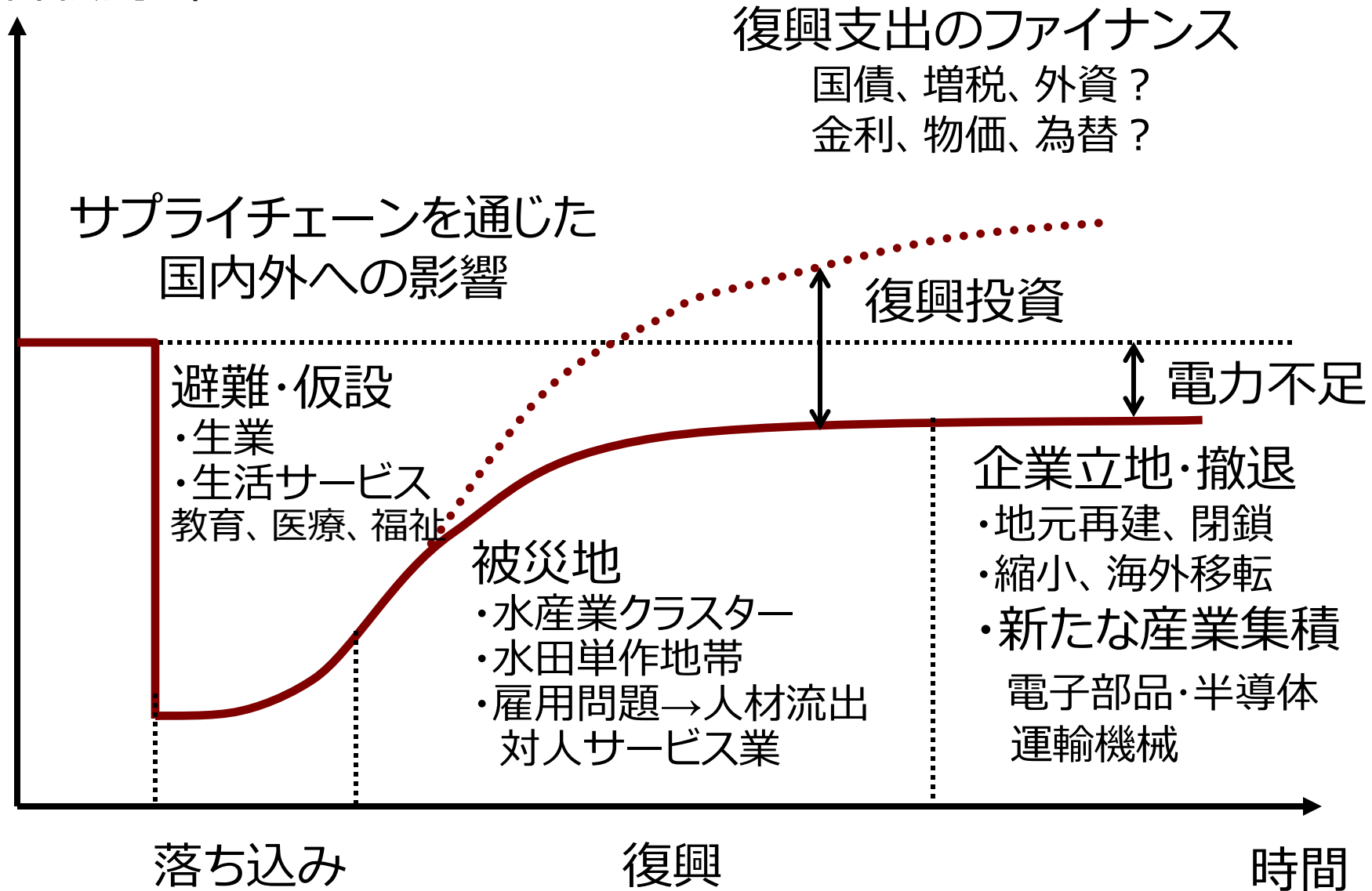
Indirect Loss and Gain

- 現実 (県GRPの公表値) – ベースライン (震災がなかったとした場合)



Earthquake Damage: Economic Activity Decline and Recovery

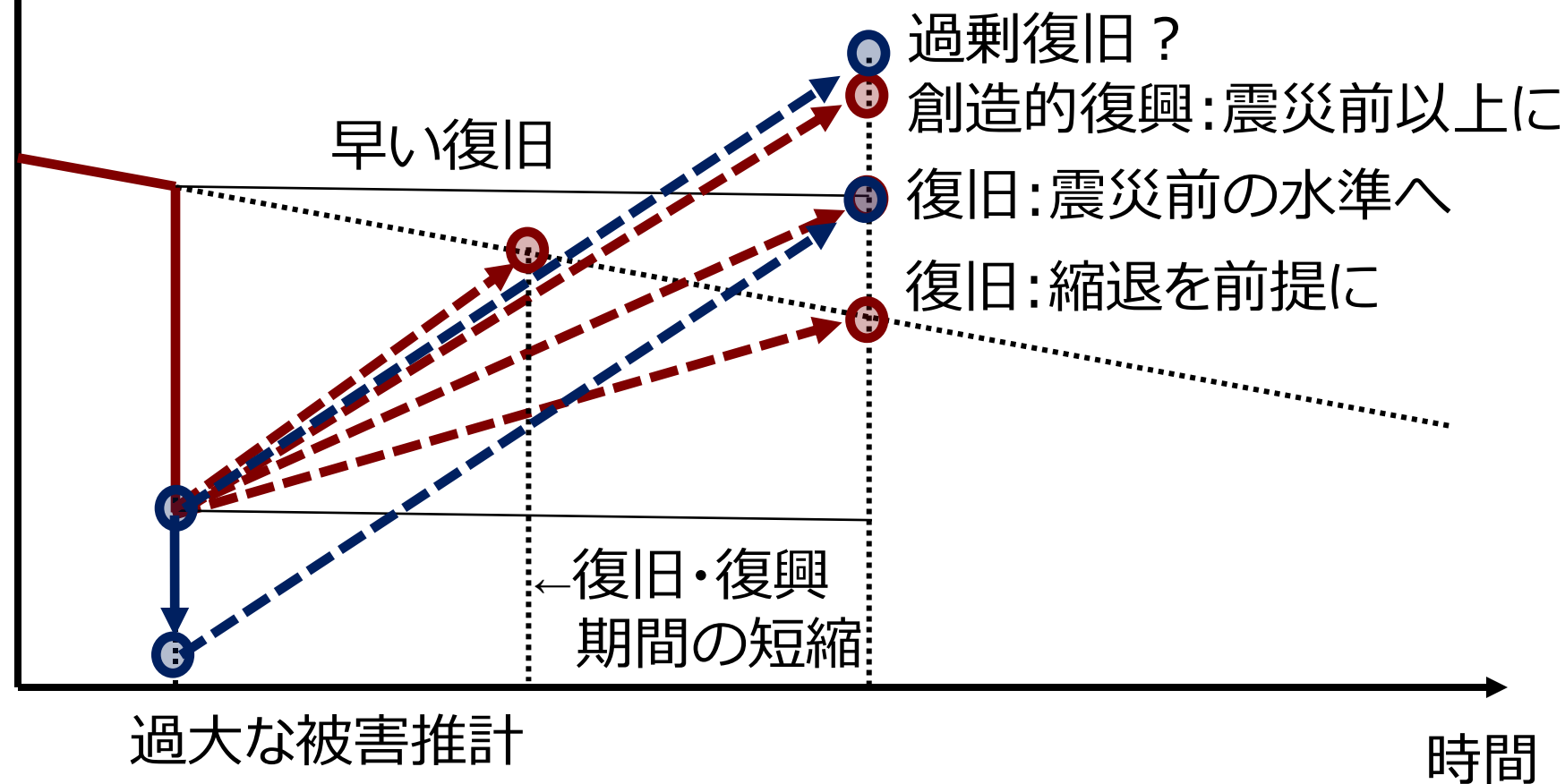
経済活動水準



Earthquake Damage: Restoration Time and Target Values

経済活動水準

人口減少の中で、どの水準●まで復旧・復興するのか？
 人口減少の中で、どの位の期間で復旧・復興するのか？
 仮に、被害状況を過大に推計●してしまうと…



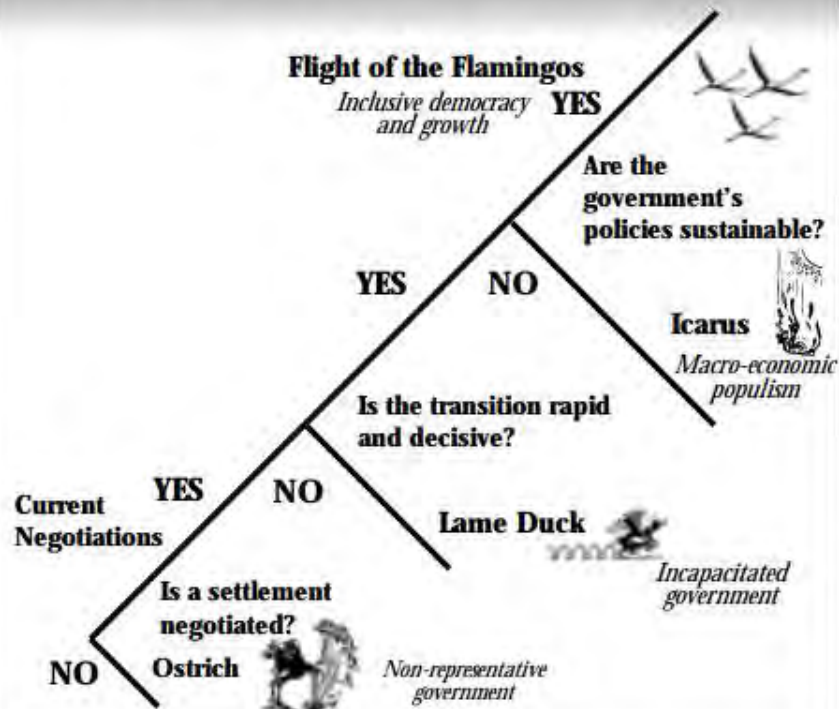
How is the restoration process actually carried out?

Earthquake Restoration Scenario Planning

Scenario Planning for Public WorksScenario:

Scenario: Prediction/supposition/aim,
Destiny/will, Leave it to fate/change to meet goals

Logic of the Scenarios



Icarus Scenario

Flight of the Flamingos

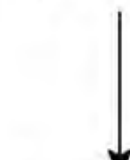
Inclusive Democracy and Growth

Political Settlement



Good government

- Clear and consistent policies
- Efficient not corrupt
- Observes macro-economic constraints



Social reconstruction

- More social investment
- Decrease in violence

Facilitating international environment

- Regional stability
- Access to world markets

Broad participation

- People have a say

Sustained economic growth

- Business is confident
- Investment is high
- Employment increases



Kahane (1992): The Mont Fleur scenarios

Scenario Planning for 2021 Tohoku Economic Recovery

●実施目的

- ✓ 望ましい(避けるべき)未来を探り、
- ✓ それを実現(回避)する過程をストーリーとして描くことで、
- ✓ 「どのようなことが起こりえるのか、あるいはどのような選択肢があるのか」についての認識を共有し、
- ✓ 復興研究及び政策提言のための枠組みの構築を目指す

●テーマ：2021年、東北経済はどのように復興しているか？

●事前作業

東北経済や震災復興に関わるデータ・構想・提言等の収集・整理

●ワークショップの実施

2011年8月23日、9月2～3日

メンバー：11名(東北大学経済学研究科教員・大学院生、理学研究科(地理学)・宮城大学・石巻専修大学)

東北の地域開発・産業政策史

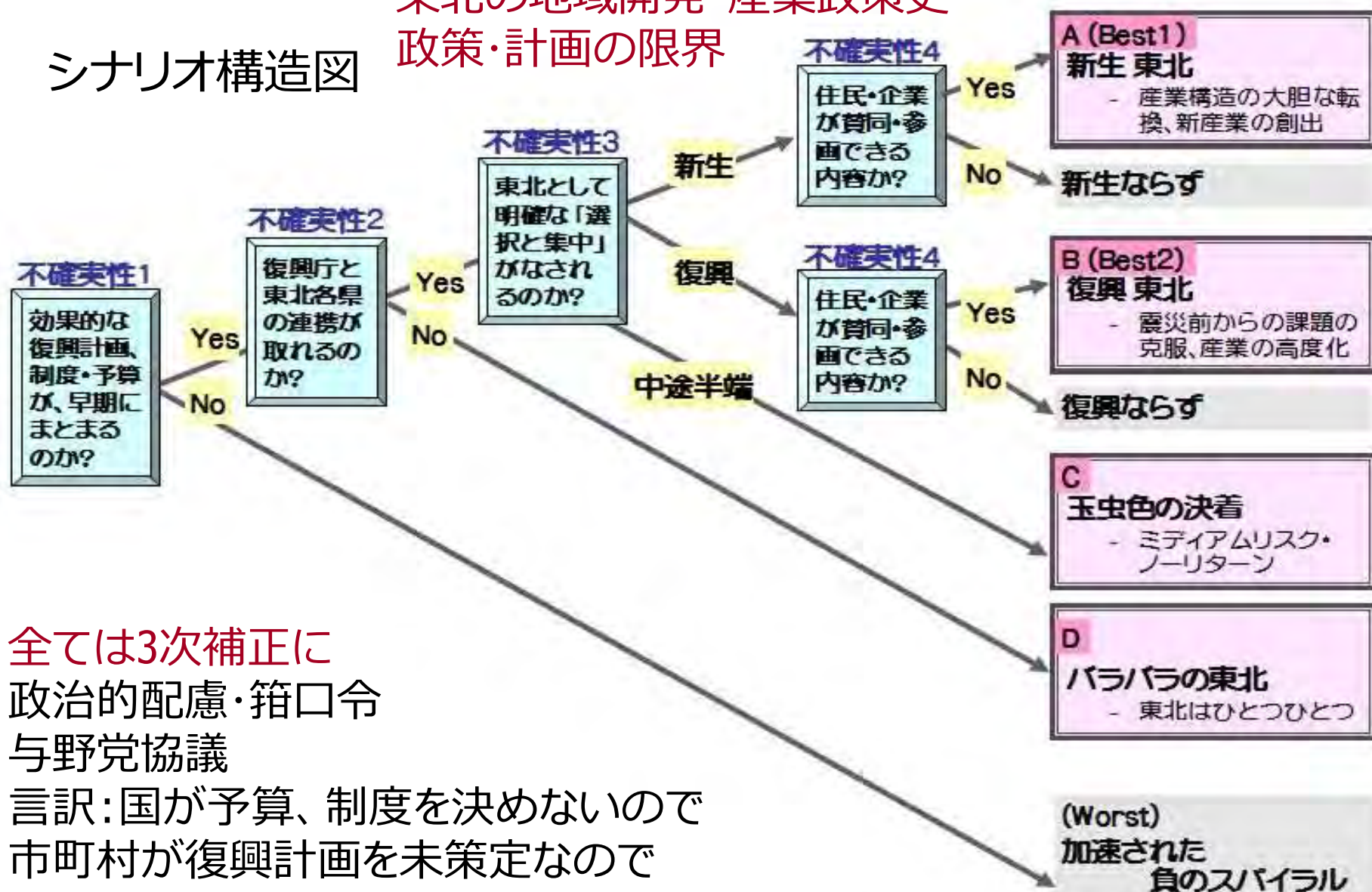
政策・計画の限界

不確実性4

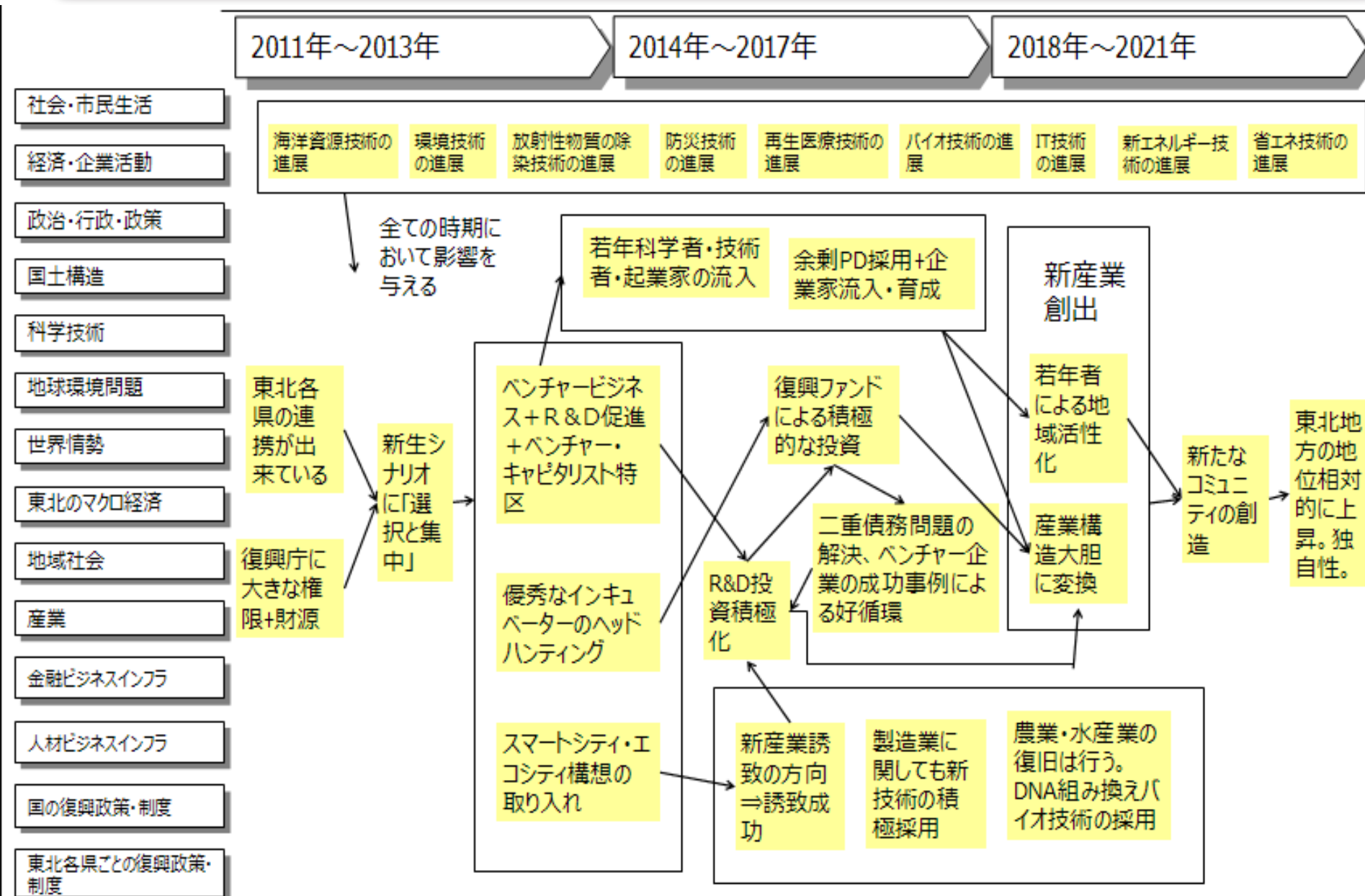
東北の地域開発・産業政策史

政策・計画の限界

不確実性4



Example: Overview of Scenario A, "Tohoku Reborn"



Uncertainty 1 <Plans and Resources>

Will an effective recovery plan, systems, and budget be decided quickly?

被災地の地域特性と復興課題
復興事業の優先順位(費用対効果)
真新しいゴーストタウン・過大投資
予算制約(財源、交付金・配分ルール)
特区制度の可能性(と限界)

→ Worstシナリオ:加速された負のスパイラル

Arguments for Creative Recovery A, B



Uncertainty 2 <Organizations and Collaboration>
Will the Reconstruction Agency be able to work together with the local governments (prefectures) in Tohoku?

復興庁の機能と権限：国・県・市町村
そもそも「東北」は、実質地域として存在するのか
被災3県、東北6県・新潟、東日本の広域連携
(隣接)市町村間の連携・調整：合併、対立…

→ バラバラの東北：東北はひとつひとつ(のまま)

Uncertainty 3 <Framework and Implementation> Is clear “choice and focus” being carried out by Tohoku?

原形復旧主義の限界／事大主義・惨事便乗型資本主義
広域計画の必要性、合併とまちづくり
地域別・産業別の「選択と集中」の方向性

- シナリオA : 産業構造の大胆な転換、新産業の創出
- シナリオB : 震災前からの課題の克服、産業の高度化
- シナリオC : 玉虫色の決着

Uncertainty 4 <Participation and Ownership> Can residents and corporations agree with and participate in these plans?

計画倒れ・政府の失敗

住民組織/意識の多様性・合意形成(地域対立)

民間企業の経営戦略・立地選択

クラスター・産業連関

民間資金・ノウハウ(PPP、PFI…)

社会問題(雇用、医療・福祉、教育…)

→ 新生/復興
ならず

18 The Genron NPO (Dec. 26, 2015): Evaluation of 3 Years of the Abe Government ([Reconstruction/Disaster Prevention](#))

- 復興財源は確保したが、生活基盤確保のためのきめ細かな対応は不十分。福島原発は、国が前面に立って責任を果たしているとはいえない。
- 2.3点(5点満点、昨年:2.8点)
- 評価の視点
 - ✓東北復興のビジョンを描けているか
「地域の復興は地域が考えること」vs「広域大震災と原発事故という国家レベルの有事への対応」:原発周辺地域の帰還条件、県・国・各自治体間の広域連携
 - ✓被災地の復旧事業を早期に実現する政策がどのように動いているのか
財源確保と復興加速化の功罪、住まいの復興工程表による進捗管理、公営住宅法・防集事業等既存制度の限界、人材不足・資材不足
 - ✓福島第一原発の廃炉への道筋など、福島の再生をどのように進めようとしているのか
放射性物質汚染廃棄物の処理、除染目標、賠償の全体像、

What was the state of economic damage, and how have companies and regional economies reacted?

Earthquake Damage and Changes in Regional Economies

Overview of Survey of Earthquake Restoration Companies

●調査目的

被災地における企業活動・復興状況をできるだけ詳細に把握・記録する。

✓ポイント① 企業活動を包括的に把握
(ヒト、モノ、カネ)

✓ポイント② 復興状況を広域的(岩手、宮城、福島、八戸)に把握。沿岸部のみならず内陸にある企業も調査

✓ポイント③ 復興状況を産業横断的に把握(ただし、農業、漁業については会社法人のみ。)

✓ポイント④ 復興状況を継続的に把握
(出来るだけ長期(5年超)に毎年1回調査実施の予定。2012年度～)

東北大学『震災復興企業実態調査』調査票

1.「貴社の基本情報と業況感」について

ここでは、貴社の基本情報と震災前後の業況感についてお聞きします。

問1 貴社の企業・事業形態について、以下から当てはまるものを1つ選び、番号に○を付けて下さい。

1. 株式会社	2. 有限会社	3. 合名会社・合資会社
4. 合同会社	5. 個人事業	6. その他

問2 貴社は独立系企業ですか。以下から当てはまるものを1つ選び、番号に○を付けて下さい。

1. 独立系企業	2. 親会社があり連結子会社
3. 特定企業の系列に属する企業(系列企業)	4. その他

問3 震災発生以降に、貴社の経営者(代表者)は交代しましたか。以下から当てはまるものを1つ選び、番号に○を付けて下さい。

1. 交代した	2. 交代していない
---------	------------

問4 【東日本大震災発生(2011年3月11日)直前の時点(震災直前)】、【1年前】、【現在】の各時点における貴社の事業状況(業況感・資金繰り)について、以下の5段階評価で当てはまるものをそれぞれ1つ選び、番号に○を付けて下さい。

①震災直前	1.非常に良い	2.良い	3.普通	4.悪い	5.非常に悪い
業況感	1	2	3	4	5
資金繰り	1	2	3	4	5
②1年前(2011年7月)	1.非常に良い	2.良い	3.普通	4.悪い	5.非常に悪い
業況感	1	2	3	4	5
資金繰り	1	2	3	4	5
③現在(2012年7月)	1.非常に良い	2.良い	3.普通	4.悪い	5.非常に悪い
業況感	1	2	3	4	5
資金繰り	1	2	3	4	5

問5 財務状況についてお聞きします。震災前(2011年3月11日以前)の直近の決算時点、震災後の最初の決算時点(2011年3月11日以降)と、もし迎えている場合は、震災後2回目の決算時点における資産総額と負債総額を()内にご記入下さい。

	震災前(2011.3.11)前 の直近決算時点	震災(2011.3.11)後 最初の決算時点	震災後2回目の決算時点 (迎えている場合)
決算時期	西暦()年()月	西暦()年()月	西暦()年()月
資産総額	()億()万円	()億()万円	()億()万円
負債総額	()億()万円	()億()万円	()億()万円

Survey Methods and Implementation

- 実施主体:東北大学経済学研究科・震災復興研究センター
- 対象企業:
被災地(岩手県・宮城県・福島県・八戸市)に本社を持つ企業5.6万社
(大企業から零細企業まで含む、但し、金融業、非営利企業、NPO法人等については除く。21年度経済センサス・企業総数は28万社)
- 対象企業数: 3万社(2012.07、2013.08)
1.1万社(2014.08、2015.10:2012・13で何れかに回答)
- 調査形態:アンケート調査(調査票・インターネット併用)
- 回答企業:2013年度 6948社(回収率23.2%)
追跡調査対象企業3020社(43.1%)←パネル調査
新規調査対象企業3928社(17.1%)
2014年度 5748社(回収率52.5%、2014.10末暫定集計)
2015年度 4116社(回収率39.0%、追加回収中、暫定値)

Follow-up Survey Targets and Company Panel (from August 2014 onwards)

		2013 年度調査対象企業				
		配布有り		配布なし	合計	
		回答あり	回答なし			
2012 年度 調査対象 企業	配布有り	回答あり	3,510	3,473	136	7,119
		回答なし	836	5,675	16,370	22,881
	配布なし					26,101
			3,135	13,371	13,374	
	新規開業等					3,779
合計			7,481	22,519	29,880	59,880

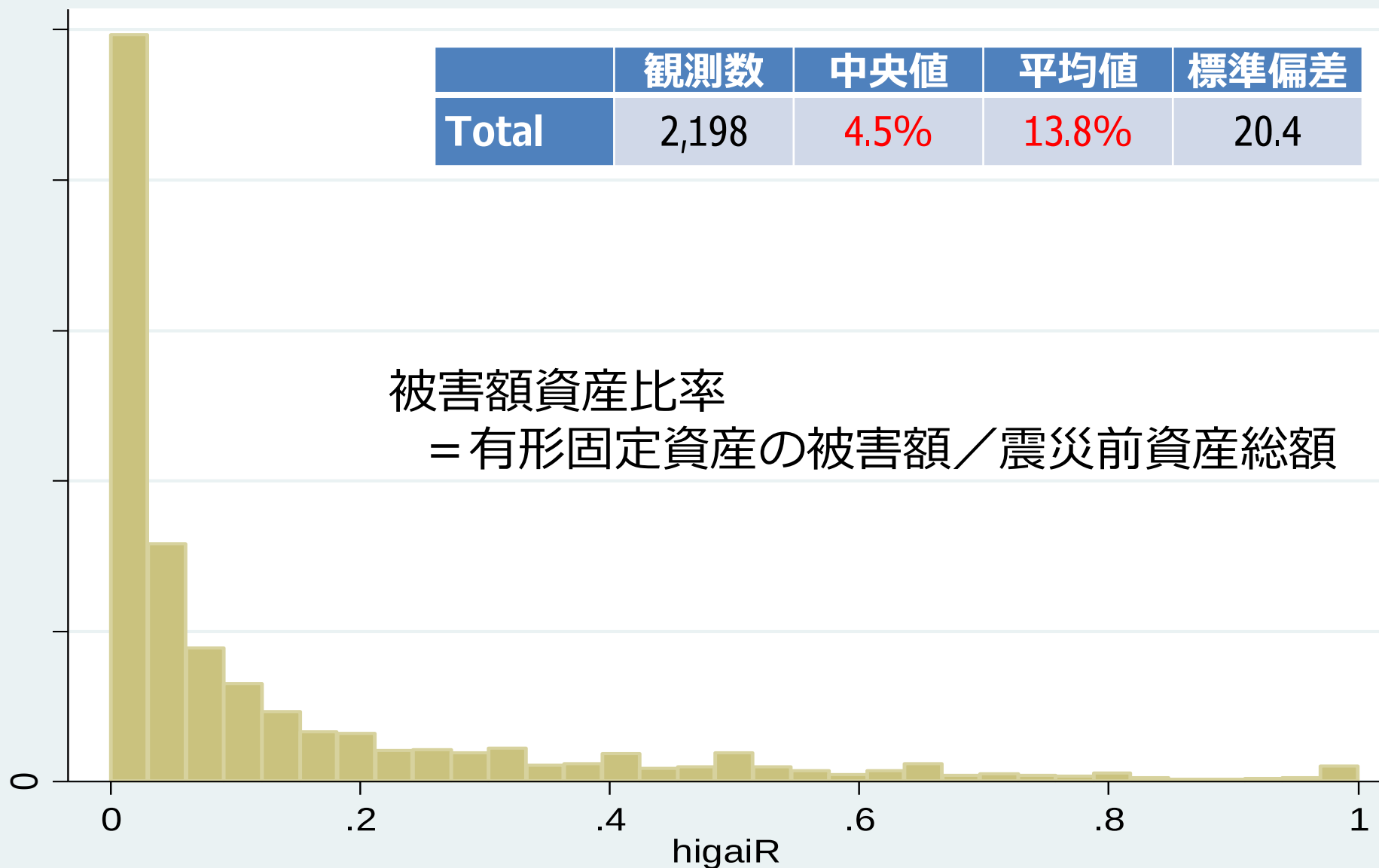
注①：「2012 年度・回答あり」×「2013 年度・回答あり」が 3,510 となっているのは、住所の変更によって 2 件の追跡対象企業が新規対象企業として調査されたためである。

注②：「2012 年度・回答あり」×「2013 年度・配布なし」が 136 となっているのは、統合や廃業のため 136 件が追跡不可能となったためである。

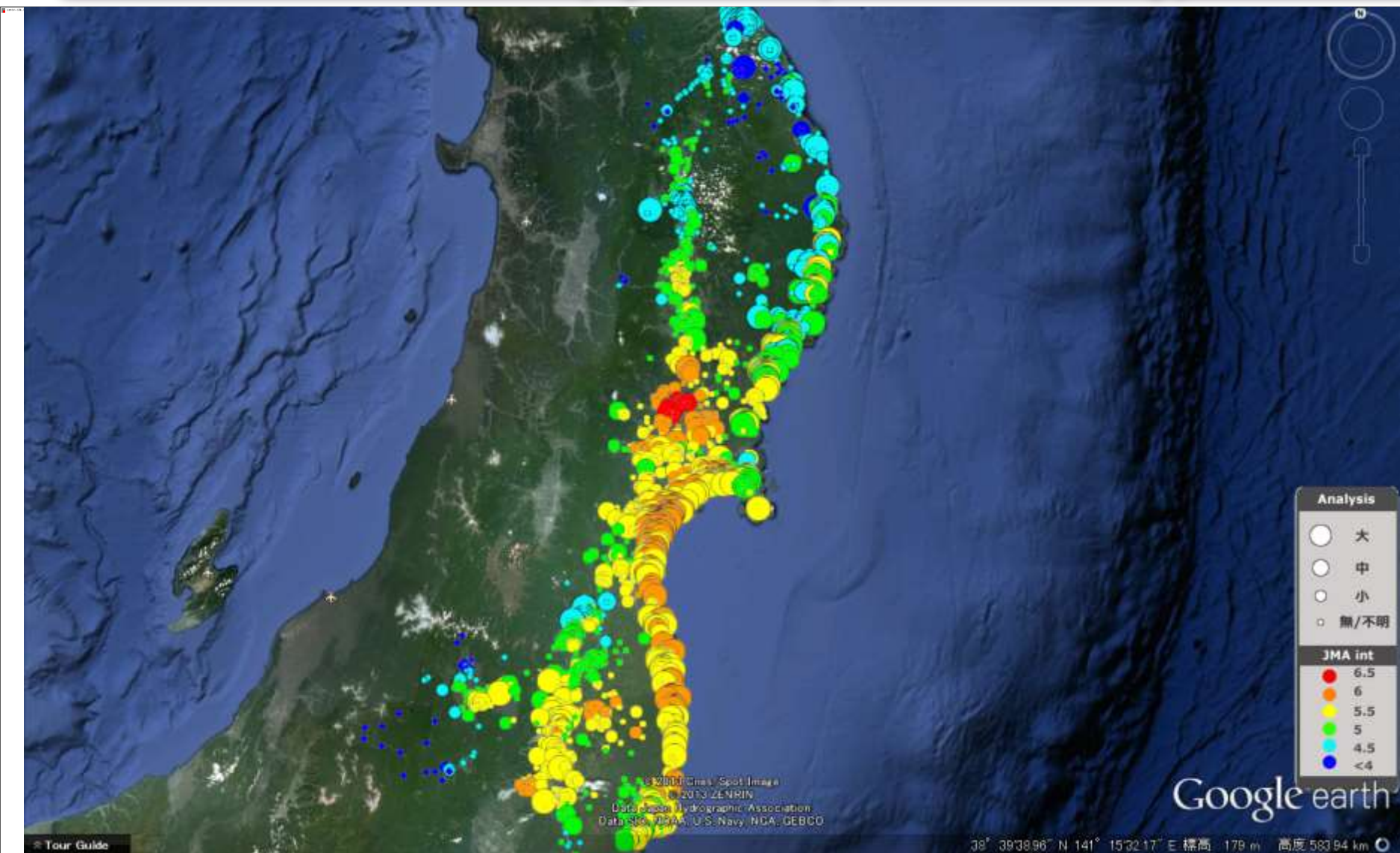
注③：「新規開業等」は 2012 年度調査時点から 2013 年度調査時点までの企業の増加件数である。

Damage by Region and Fragility Curve Estimates

24 Damage to Companies in Earthquake-Affected Areas (2012 Survey)



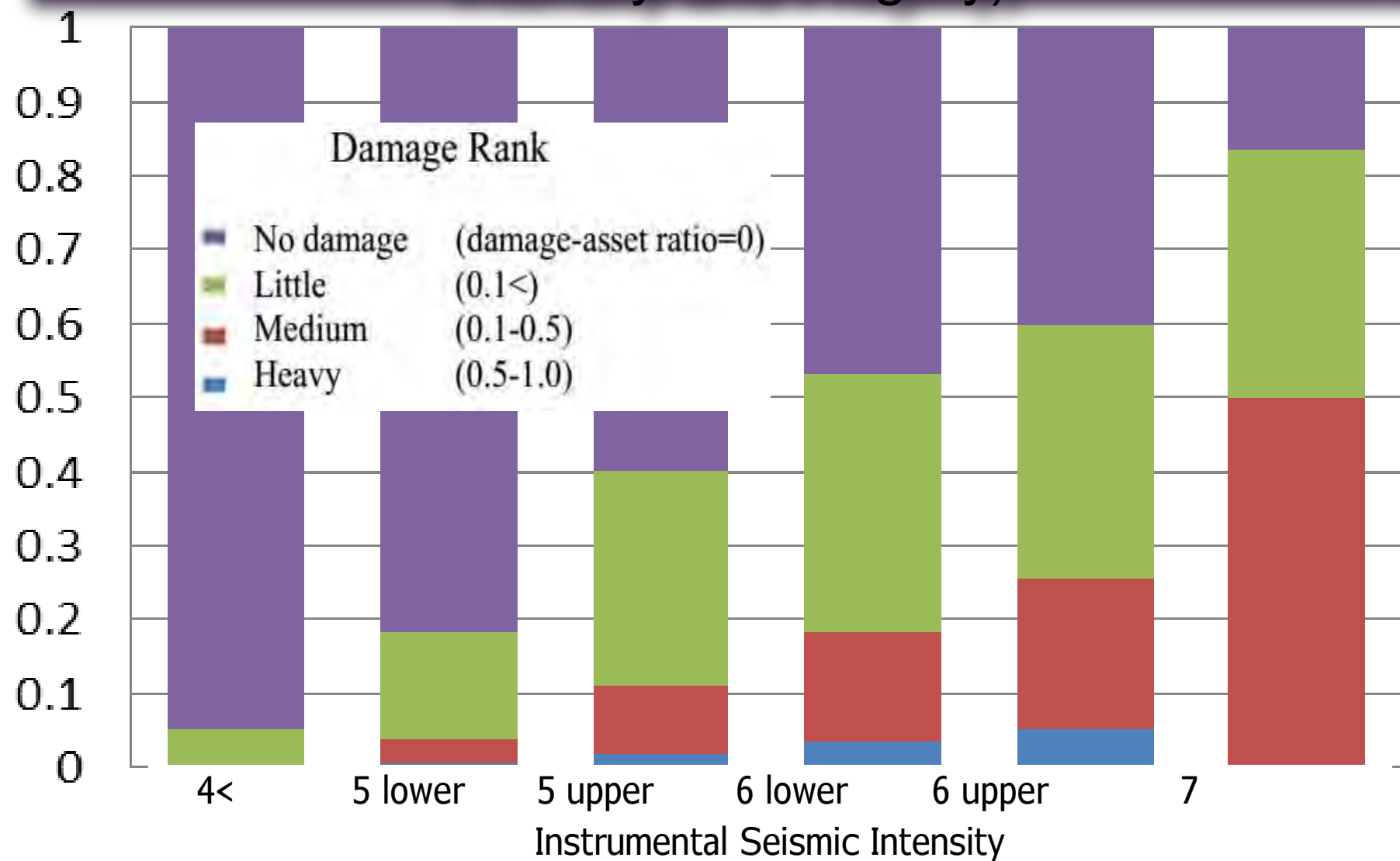
Companies Surveyed: Locations and Damage Distribution (by Earthquake Intensity)



Damage by Region (2012 Survey)

	Obs.	Median	Average	Std. Dev.
青森県八戸市	111	0.030	0.088	0.129
岩手県沿岸部	182	0.123	0.238	0.265
岩手県内陸部	218	0.015	0.077	0.159
宮城県沿岸部	857	0.085	0.183	0.224
宮城県内陸部	251	0.021	0.060	0.122
福島県浜通り	302	0.051	0.145	0.213
福島県中通り	252	0.020	0.061	0.111
福島県会津	25	0.017	0.046	0.074
Total	2,198	0.045	0.138	0.204

All Industries/Fragility Curve (Instrumental Seismic Intensity and Fragility)

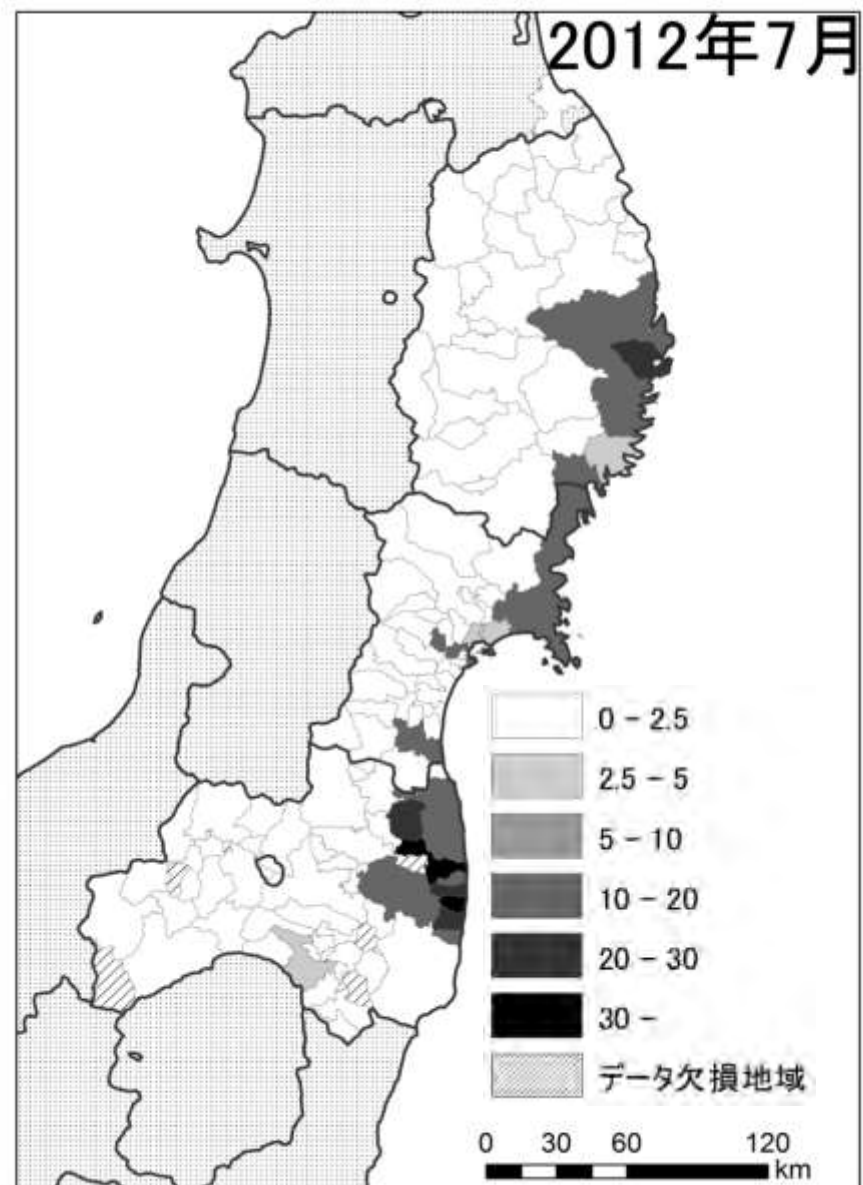
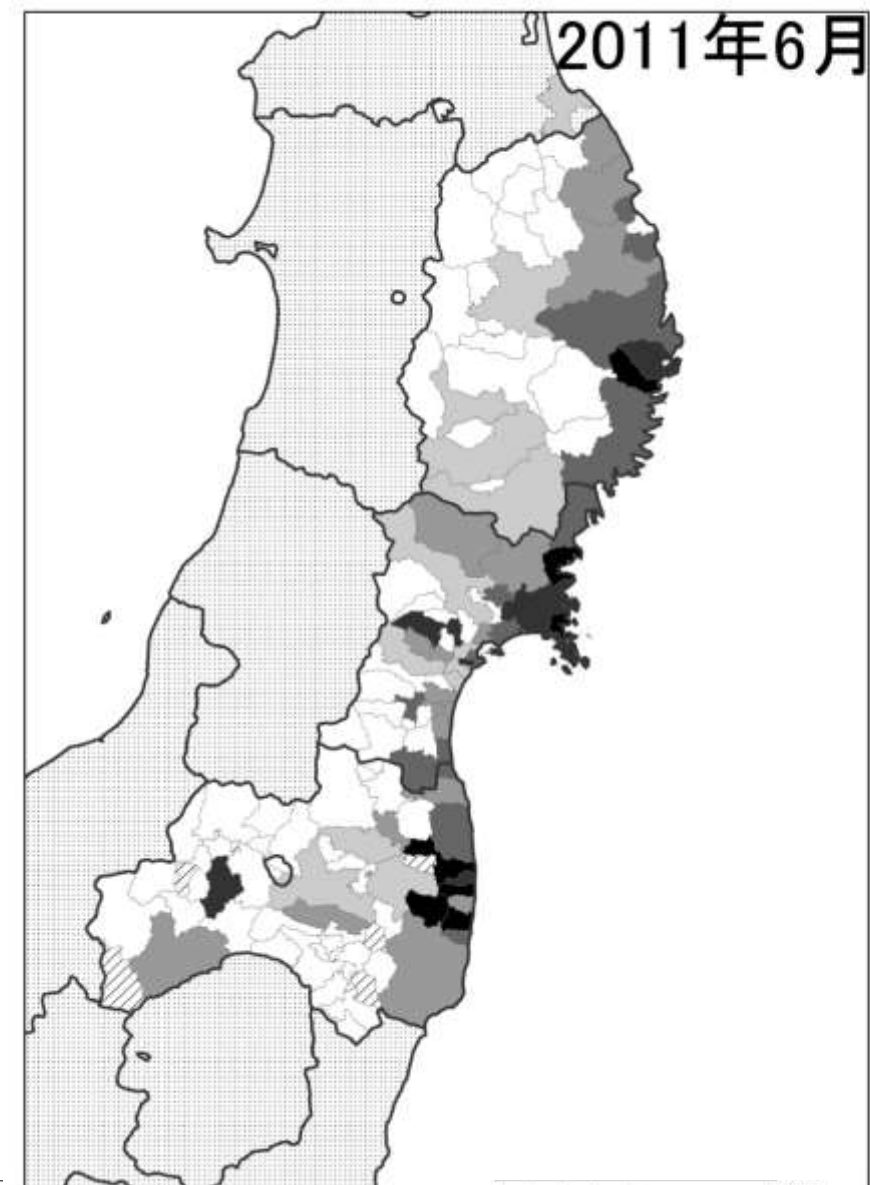


Kuwahara • Masuda et.al (2013) Characteristics of seismic and tsunami fragility of industries, revealed by the 2011 Tohoku-oki earthquake, the American Geophysical Union's 46th annual Fall Meeting, San Francisco

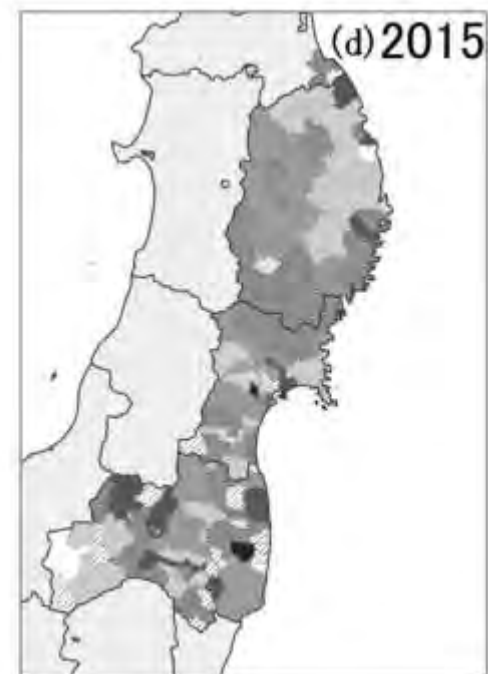
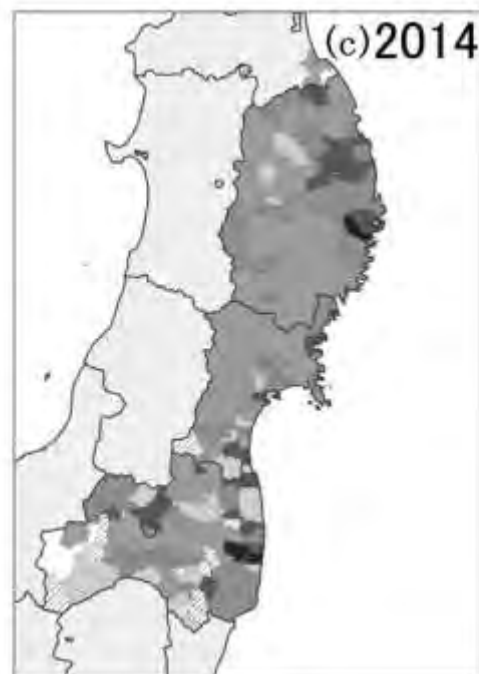
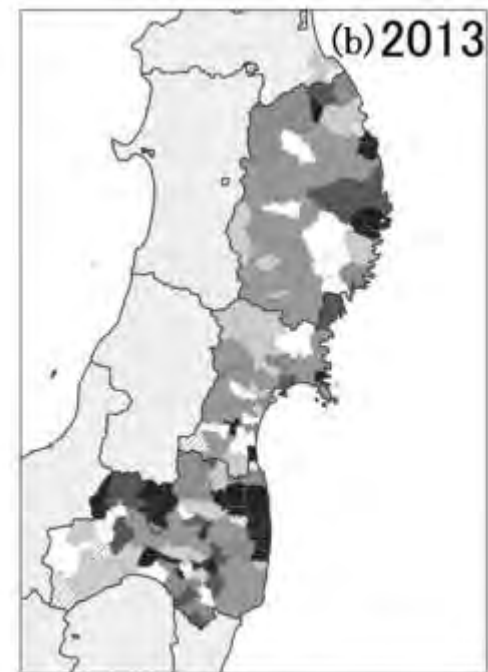
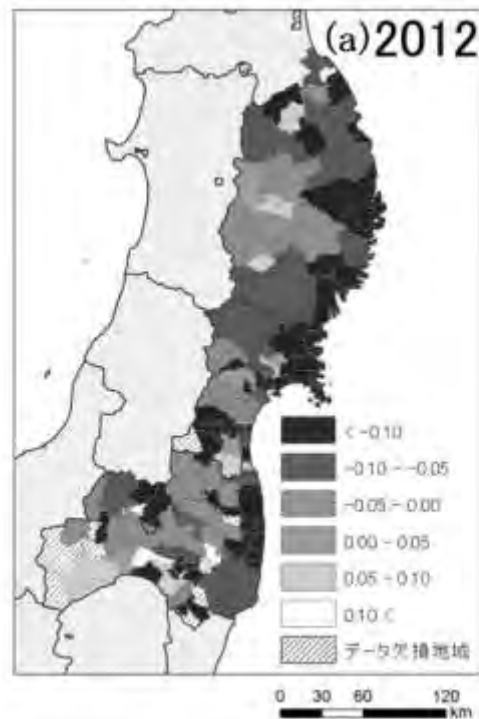
Recovery of Companies in Disaster-Affected Areas/Regional Differences in Restoration

Ratio of Businesses Yet to Restart by Municipality (%)

© 2012 J-STATISTICS



Business Activity Levels by Region



$$\text{Log}_e \frac{\text{当該年の生産・販売水準}}{\text{震災前の生産・販売水準}}$$

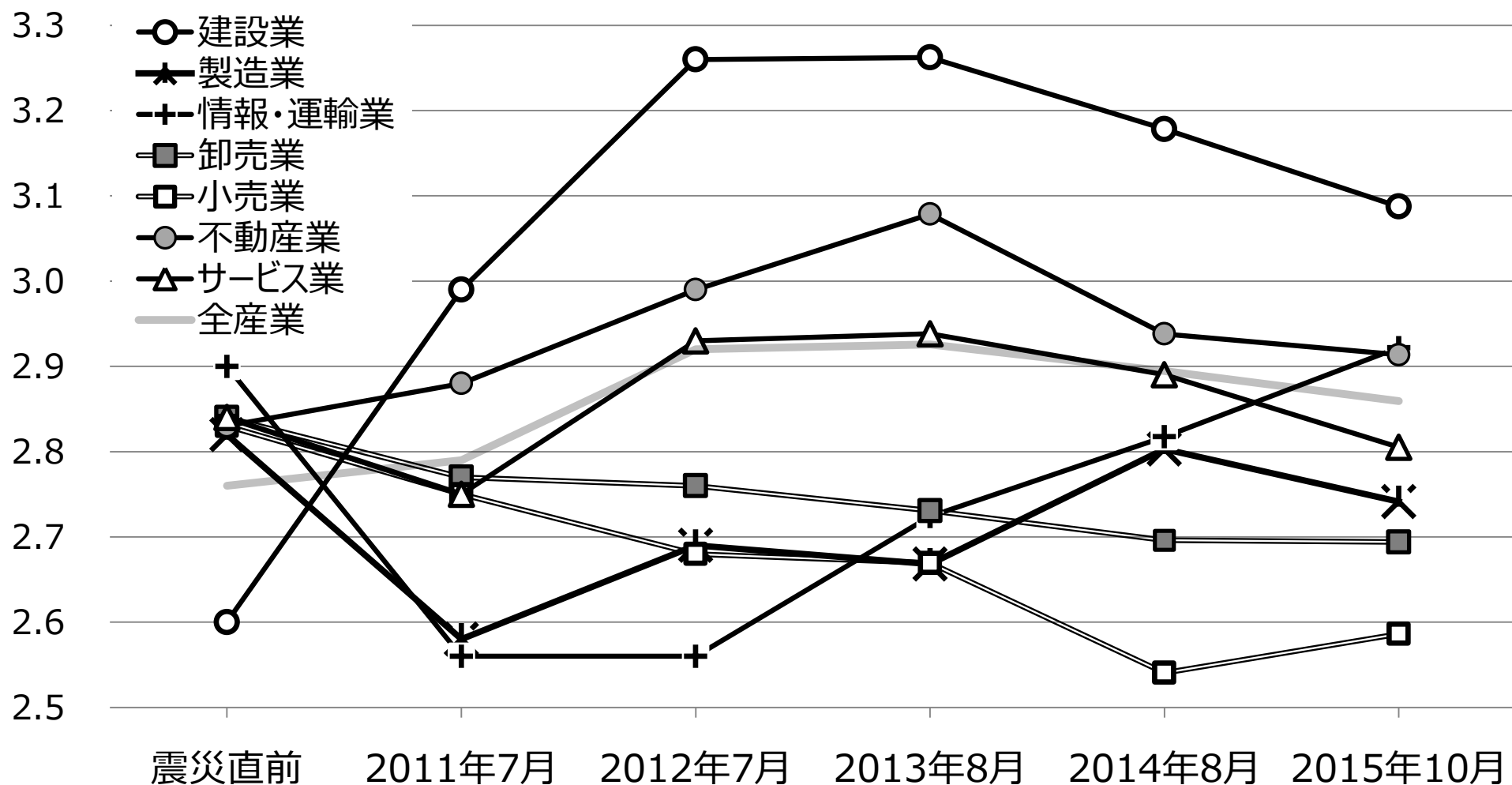
全域の平均値 (0に近い場合は
近似的に変化率に相当する)

- 2012年 -0.093 (概ね9%減)
- 2013年 0.032 (震災前の+3%)
- 2014年 0.027
- 2015年 0.036

State of Recovery of Tohoku Economy

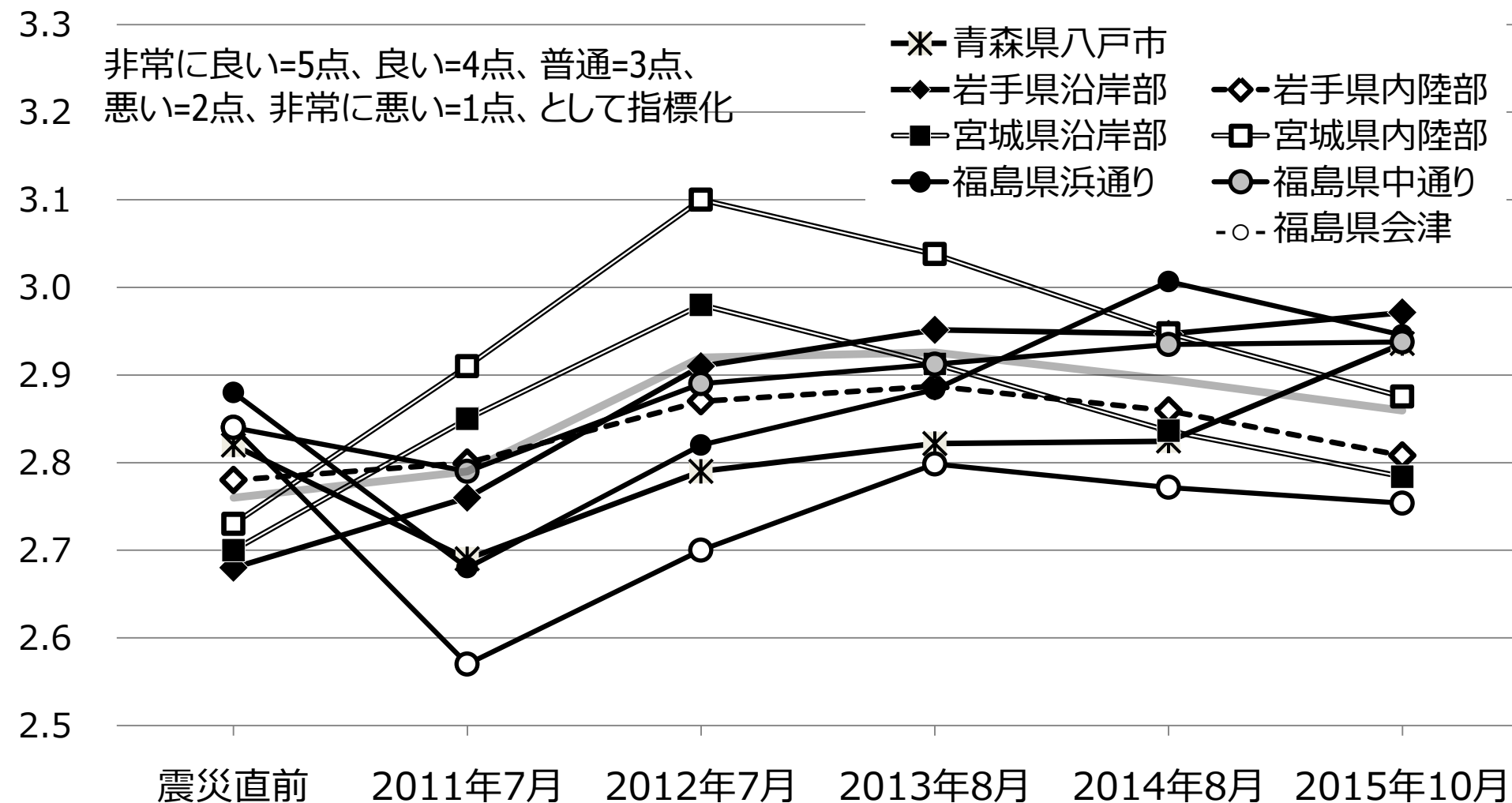
State of Recovery by Industry (Business Sentiment)

- 建設業と不動産業の業況感が減退（非常に良い＝5、非常に悪い＝1）
- 小売・卸売業は、震災以降、一貫して景況感が悪化
- 製造、情報・運輸の業況感が回復（昨年までは、産業間格差が大）



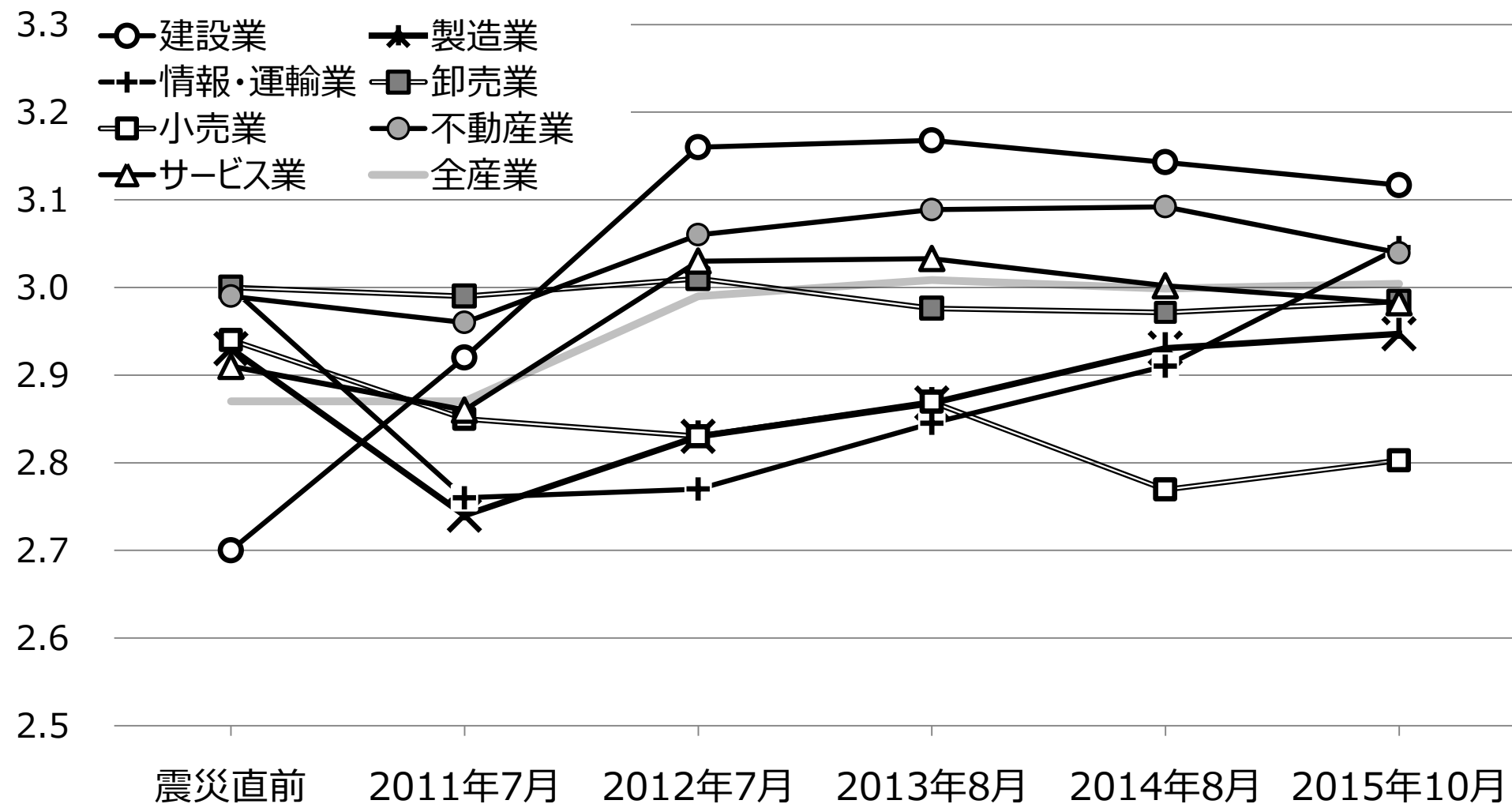
State of Recovery by Region (Business Sentiment)

- 宮城県内陸部の業況感が昨年に続き減退
- 福島県中通りで回復傾向が続くが、浜通りは若干減退
- 業況の地域格差は急速に縮小。現時点でどの地域もほぼ同じ業況感



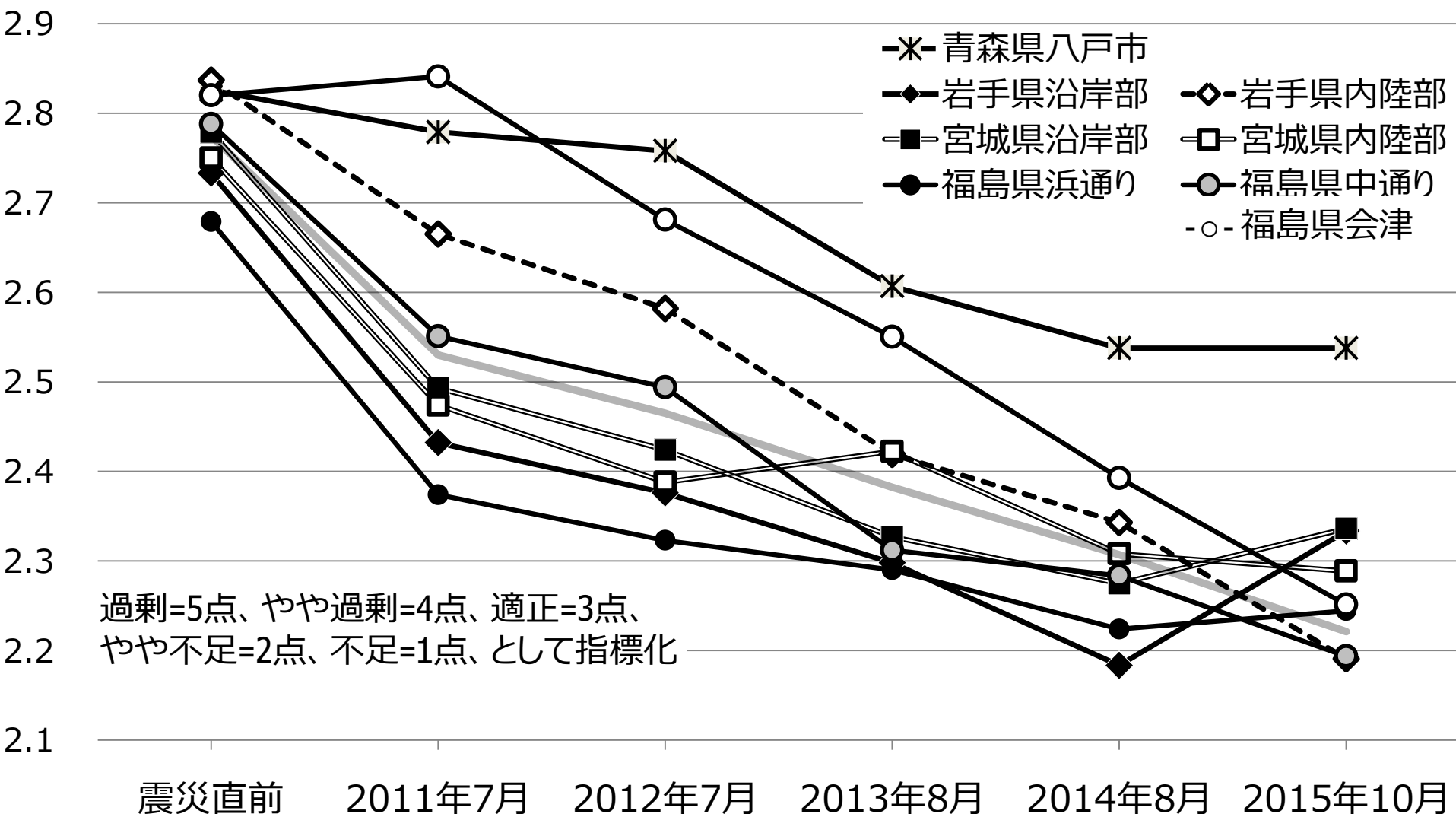
State of Recovery by Industry (Cash Flow)

- 建設業・不況産業を中心に、2012年以降、資金繰りは改善。その後、情報・運輸業でも改善
- 小売業で、資金繰りが悪化

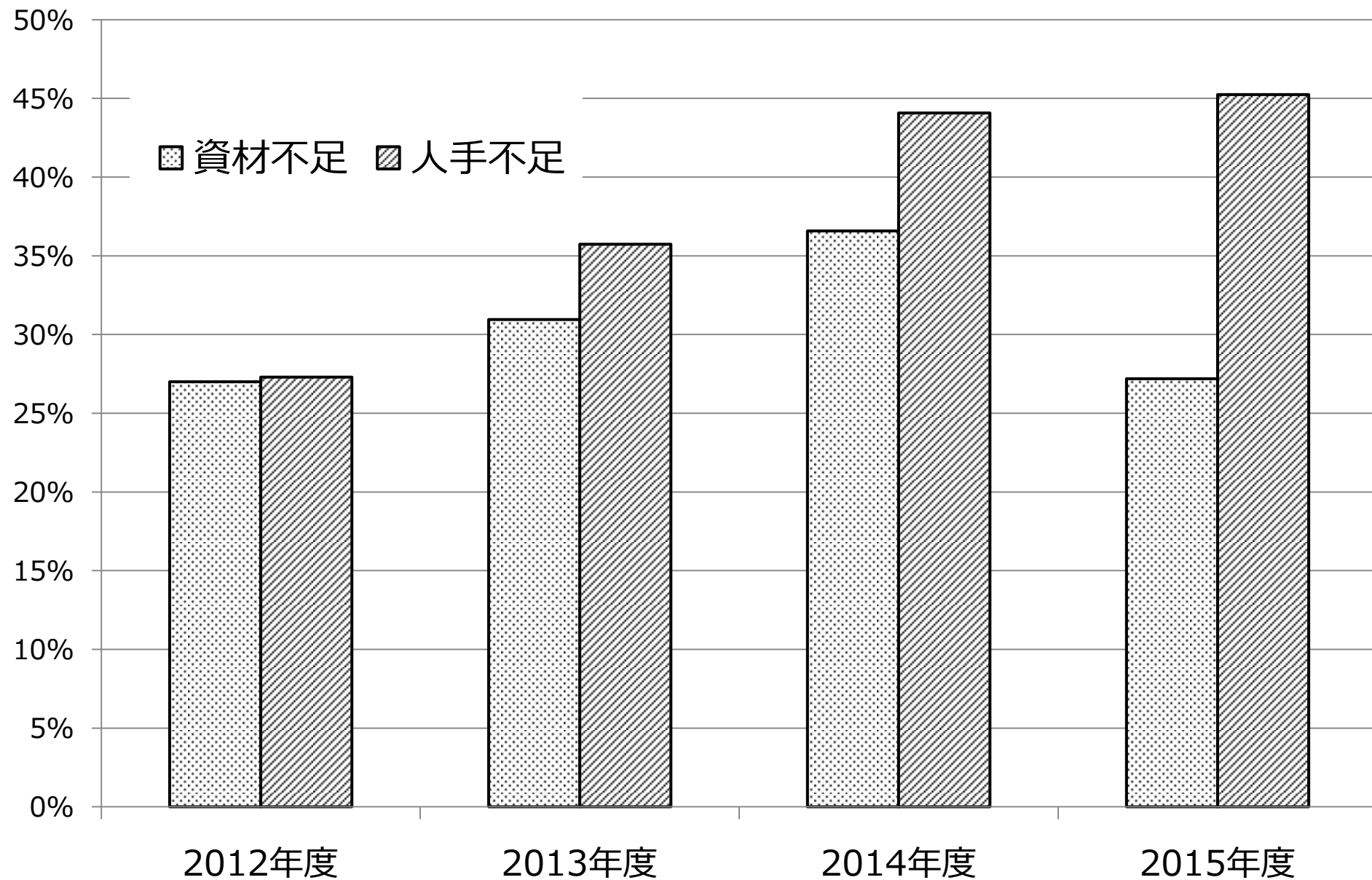


State of Recovery by Region (Supply of Full-time Employees)

- 全ての地域で、正規従業員の不足感が拡大(3:適正→2:不足 側へ)
- 沿岸部で不足感が強い(岩手県沿岸部で部分回復?)



Impact of Shortage of Materials and Labor on Businesses



How will municipalities' earthquake restoration plans conclude?

Future of Local Governments' Restoration Plans

Length of Earthquake Restoration Plans

●「東日本大震災からの復興の基本方針」10年間(集中復興期間5年)

国										
平成・年度 西暦・年度	23 2011	24 2012	25 2013	26 2014	27 2015	28 2016	29 2017	30 2018	31 2019	32 2020
宮城県*	復旧期3年			再生期4年				発展期3年		
仙台市										
気仙沼市										
南三陸町								復旧期	復興期	発展期
女川町	緊急対策 短期対策 中長期対策									
東松島市	復旧・復興期5年					発展期5年				
塩竈市	前期5年					後期5年				
七ヶ浜町								復旧期	再生期	発展期
名取市	再生期 + 展開期 + 発展期7年									
岩沼市								復旧期	復興期	発展期
亘理町								復旧期	再生期	発展期
山元町							復旧期	再生期	発展期	

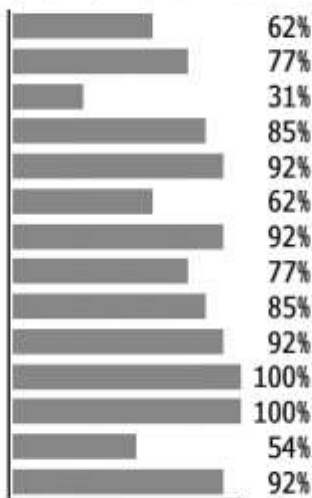
Reviewing Local Governments' Restoration Plans (Regional Economic Activities)

- (1) 市町村復興計画の事業精査・見直し→実効性・予算・PPP…
- (2) 計画(人口)フレームの再検討→人口減少、集落再編
地方創生・人口ビジョンとの整合性はか？
- (3) 市町村復興事業の地区レベルでの総合化とその検討組織
- (4) 広域的な復興計画間関係・事業間関係の見直し
→国土政策、広域(県間)連携→経済産業省・地方競争力会議？
- (5) 国の復興財源フレームの見通し→集中復興期間後2016年度～

自治体復興計画の主要事業

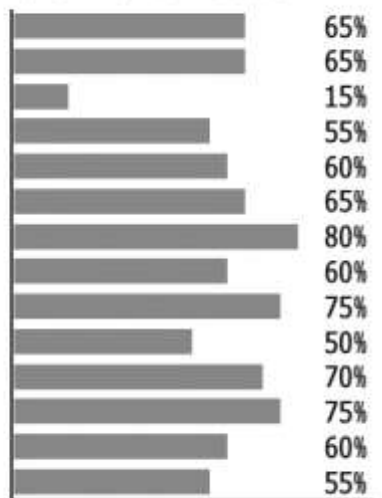
地域 経済 活動 の 再 生	中小企業	資金繰り支援
	農業	被災農耕地の調査・除塩・整備
		食の安全確保
	水産業	被災漁港の調査・再建
		漁港・生産・流通・加工施設の整備
	観光業	観光キャンペーン
		観光資源の復旧・公開・公報
		他産業との連携
	商工業・地場産業	商業活動の再開支援
		地場産業の再生・連携
	交通物流通信	道路(一般・高速)の復旧
	ライフライン	水道(上下)の復旧
	エネルギー	再生エネルギー・省エネ・新エネ
		エコロジー・省資源・リサイクル

岩手県
(1県5市4町3村・13計画)



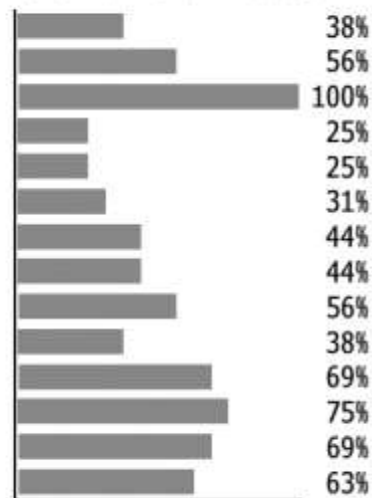
13

宮城県
(1県12市7町・20計画)



20

福島県
(1県9市5町1村・16計画)



16

Higashimatsushima City's Plan Structure and Planning Schedule

