

# BCP フォーラム

## 取引所取引専門部会 第二次報告書

### 【別添資料】

#### 取引所取引専門部会分科会 検討資料

資料1	日本取引所グループのBCPの現状と課題
資料2	首都直下地震及び南海トラフ地震の被災想定
資料3	日本取引所グループの広域災害時の継続対象業務について
資料4	日本取引所グループのバックアップデータセンターの遠隔地構築について
資料5	コンティンジェンシー・プランの見直しについて
参考1	各取引所における売買に関するコンティンジェンシー・プランの概要
参考2	日本証券金融における業務継続体制について

# 日本取引所グループのBCPの現状と課題

2016年12月8日

株式会社日本取引所グループ

※本稿で提示する遠隔地バックアップデータセンターの構築について、2017年4月20日時点で日本取引所グループとして正式決定している事項はありません。

# **I** 日本取引所グループのバックアップ態勢について

現状のバックアップ態勢

広域災害の被災想定等の見直し

広域災害における課題と見直しの方向性

# **II** コンティンジェンシー・プランについて

現状のコンティンジェンシー・プラン

市場環境変化と論点

# **III** 参考



# **I** 日本取引所グループのバックアップ態勢について

現状のバックアップ態勢

広域災害の被災想定等の見直し

広域災害における課題と見直しの方向性

# **II** コンティンジェンシー・プランについて

現状のコンティンジェンシー・プラン

市場環境変化と論点

# **III** 参考

2006年公表の取引所取引専門部会報告書を受け、日本取引所グループは、以下のとおり復旧再開目標を設定し、バックアップ態勢を整備

	報告書における主な指摘	対応状況
復旧・再開目標	<p>○清算・決済機能については、「リスク事象の発現後おおむね2時間以内」を復旧・再開目標とすることにより、当日中の清算・決済分については当日中に終了し、可能な限り決済の繰延べを行わないようにすることが適当。</p> <p>○約定機能については、「リスク事象の発現後おおむね24時間以内」を復旧・再開目標とすることにより、可能な限り取引日を空けずに売買の再開を可能にすることが適当。</p>	清算業務
		<p>決済の繰延べが生じないよう、<b>リスク事象発現後おおむね2時間程度を目標として設定</b></p>
バックアップ態勢	<p>プライマリーサイトとの同時被災を避けることが可能と考えられる立地にバックアップサイトを設けるなど、バックアップ体制の強化を中長期的課題とすることが必要。</p>	売買業務
		<p>可能な限り取引日をあけないよう、<b>リスク事象の発現後おおむね24時間以内の復旧を目標として設定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 業務オフィスが利用不能になった場合の代替オフィスを確保</li> <li>✓ 広域被災時に同時被災を避けられると考えられる立地にバックアップデータセンターを構築。</li> </ul>

# I 日本取引所グループのバックアップ態勢について

## 現状のバックアップ態勢（2/2）

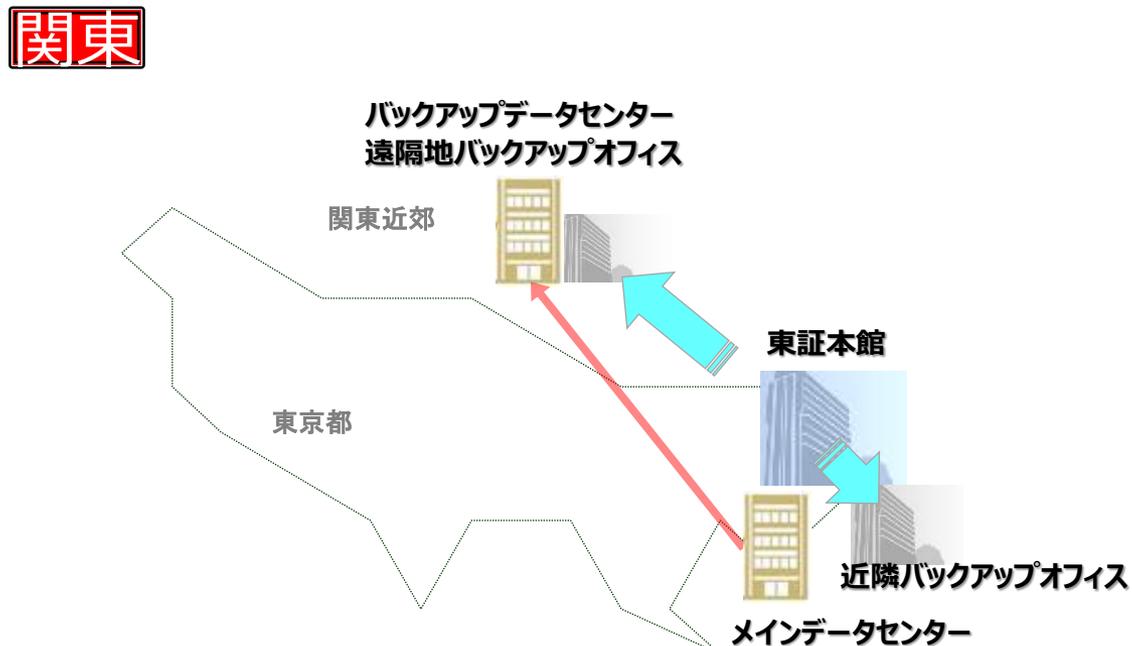
### バックアップ態勢の概要

#### ■ オフィス：代替オフィスで業務を継続

被災パターン	対応方針
東証本館被災時	近隣バックアップオフィスに移動して業務を遂行（広域被災で近隣バックアップオフィスも利用不能の場合には遠隔地バックアップオフィスに移動）。
OSE本社ビル被災時	近隣バックアップオフィスに移動して業務を遂行。

#### ■ システム

堅牢なデータセンターを選定しているが、仮に利用不能となった場合にはバックアップデータセンターに切替



### 首都直下地震の被災想定の見直し（平成25年12月）

中央防災会議 首都直下地震対策検討ワーキンググループは、平成25年12月に「首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）」を公表。想定対象とする地震を変更し、被害想定が大幅に見直された。

### 南海トラフ地震の被災想定公表（平成25年3月）

中央防災会議防災対策推進検討会議の下に平成24年4月に設置された「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」が、平成25年3月に「南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）」として、被災想定を公表。西日本を中心に甚大な被災想定が示された。

#### (参考)首都直下地震の被災想定見直し

	2004年想定	2013年想定
死者数	11千人	23千人
帰宅困難者	6.5百万人	8百万人
電力 (停電)	停電は全体の約6%(都内で約1割)が6日程度	全世帯の約5割が停電、 <u>5割程度の供給が1週間以上継続</u> することや、計画停電の可能性
鉄道	—	<u>地下鉄は1週間、JR・私鉄は1ヶ月程度運用停止</u> の可能性
道路	—	都区部の一般道は、液状化による沈下、 <u>倒壊建物の瓦礫による閉塞、渋滞により復旧には1か月</u> を要する見込み。
通信	不通回線は約5%	固定・携帯とも9割の通話規制が1日以上継続、メールは大幅な遅配の可能性

※ 被災想定については、「資料2：首都直下地震及び南海トラフ地震の被災想定」で説明

広域災害時のBCPに関しては、以下のとおり政府方針が公表されている。

資料	内容（取引所市場関連部分抜粋）
<p><b>政府業務継続計画（首都直下地震対策）</b> （平成26年3月28日閣議決定）</p>	<p>（1）発生直後から概ね3日目まで （中略）</p> <p>③ 金融・経済の安定に関する業務</p> <p>政府は、次に掲げるとおり、東京圏には国際的にも重要な金融機能が集積していることを勘案し、首都直下地震により、我が国の金融システムに対する内外の信頼を喪失することがないよう、金融機能の安定を確保する。また、被災地域以外の地域において、被災地域の経済活動の停滞による重要物資の不足や価格の高騰等の異常な事態に対処するための措置を講ずる。</p> <p>ア 金融決済の円滑の確保  <b>イ 証券市場及び商品市場における公正な取引の確保</b>            ウ 外国為替相場の安定            エ 食料、飲料水、医薬品等の買占め及び売惜しみの防止による物価の安定            オ 電力供給の増強の要請            カ 燃料等の重要物資の売渡し又は増産の要請            キ 重要産業に係るサプライチェーンの維持・復旧支援</p>
<p><b>国土強靱化基本計画</b> （平成26年6月3日閣議決定）</p>	<p>（5）金融 （中略）</p> <p>○ 金融サービスが確実に提供されるように、<b>金融機関における建物等の耐災害性の向上やシステムのバックアップ、関係機関と連携した災害時の情報通信機能・電源等の確保を図るとともに、BCP/BCM構築の促進・向上を図る。</b>特に、首都地域には重要な金融決済機能が集中しており、代替拠点の確保など首都直下地震による影響を最小化するための取組を重点的に推進する。</p>
<p><b>国土強靱化アクションプラン2016</b> （平成28年5月24日国土強靱化推進本部決定）</p>	<p>5-7) 金融サービス等の機能停止により商取引に甚大な影響が発生する事態</p> <p>○ <b>中央銀行、金融機関、短期金融市場・証券市場・外国為替市場、金融庁において、BCPの実効性を維持・向上する対策を継続的に実施する。</b></p> <p>○ 金融機関のシステムセンター等のバックアップサイトの早期確保、中央銀行及び金融機関の店舗等の耐震化等を推進する。</p>

### バックアップ態勢の課題

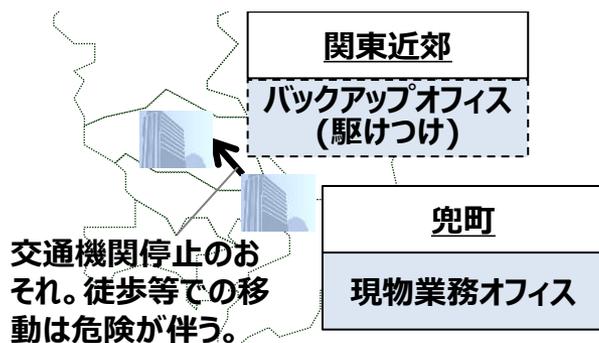
交通機関の停止や電力供給不足が生じた場合、すみやかな業務再開及び安定的な業務運営に支障が出るおそれ

#### 市場管理等業務拠点

【課題】

バックアップオフィスへの駆けつけ懸念

※ 近隣にもバックアップオフィスがあるが兜町オフィスとの同時被災の場合、関東近郊のバックアップオフィスに移動する計画



#### システムオペレーション拠点

【課題】

バックアップオフィスへの駆けつけ懸念



#### データセンター拠点

【課題】

社会インフラ被災による電力供給懸念



#### 市場管理等業務拠点

【課題】社会インフラ被災による大阪拠点のオフィス機能喪失懸念

※ 東京拠点の現物業務オフィス(兜町)の被災は想定されない。



#### システムオペレーション拠点

首都圏のシステムオペレーション拠点が利用不能となることは想定していないが、万一利用不能となった場合には、関東近郊のバックアップオペレーション拠点に移動

#### データセンター拠点

首都圏のデータセンターが利用不能となることは想定していないが、万一利用不能となった場合には、関東近郊のバックアップセンターに切替

### バックアップ態勢の見直し内容と論点

広域災害時のBCPの懸念に対処するため、日本取引所グループでは、以下のとおりバックアップ態勢の見直しを進める方針

#### ■ 東京拠点と大阪拠点を活用したバックアップ態勢を整備

清算・決済機関の正常な稼動を前提として、東証では、広域災害によって東京から大阪に業務拠点を切り替えて取引を再開する場合、有価証券の売買継続を行ううえで必要な重要業務\*に絞って実施する方針。

\* 具体的な業務は次回以降でご報告予定

#### ■ バックアップデータセンターの遠隔地移設

論点

- バックアップセンターをメインセンターとは社会インフラの異なる遠隔地に構築する場合、取引参加者等への影響が想定されることから、構築スケジュールやアクセスポイントの設置について、どのような前提を置いて計画を進めるべきか。
- その他、遠隔地のデータセンター構築にあたって、考慮すべき事項はないか。

#### 市場管理等業務拠点

東京⇄大阪拠点の相互バックアップ態勢構築(2016年度中予定)



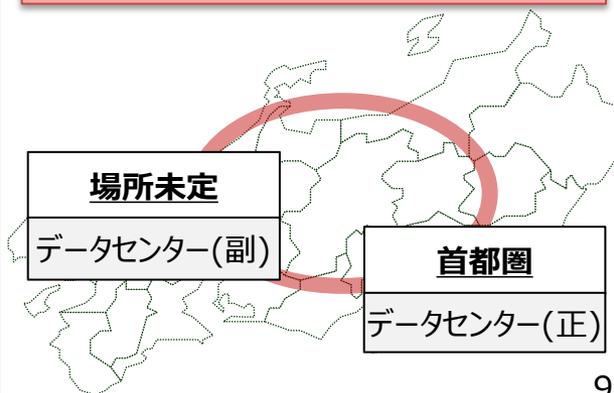
#### システムオペレーション拠点

北浜からのリモートオペレーション態勢構築(2017年度中予定)



#### データセンター拠点

遠隔地バックアップセンター構築(時期未定)





# I 日本取引所グループのバックアップ態勢について

現状のバックアップ態勢

広域災害の被災想定等の見直し

広域災害における課題と見直しの方向性

# II コンティンジェンシー・プランについて

現状のコンティンジェンシー・プラン

市場環境変化と論点

# III 参考

## 東証では、2006年公表の取引所取引専門部会報告書を踏まえ、コンティンジェンシー・プランを改正

## (報告書の主な内容)

現行の発動基準のうち「売買高シェア」は「売買代金シェア」に改めることが適当。現行の「2割」については妥当性あり。予め数値基準は設けず、取引参加者における対応・復旧状況に加えて、投資者の動向や、証券取引所の約定機能に係る復旧・再開目標も念頭に置きながら、証券取引所において柔軟に再開を模索していく仕組みとすることが適当。

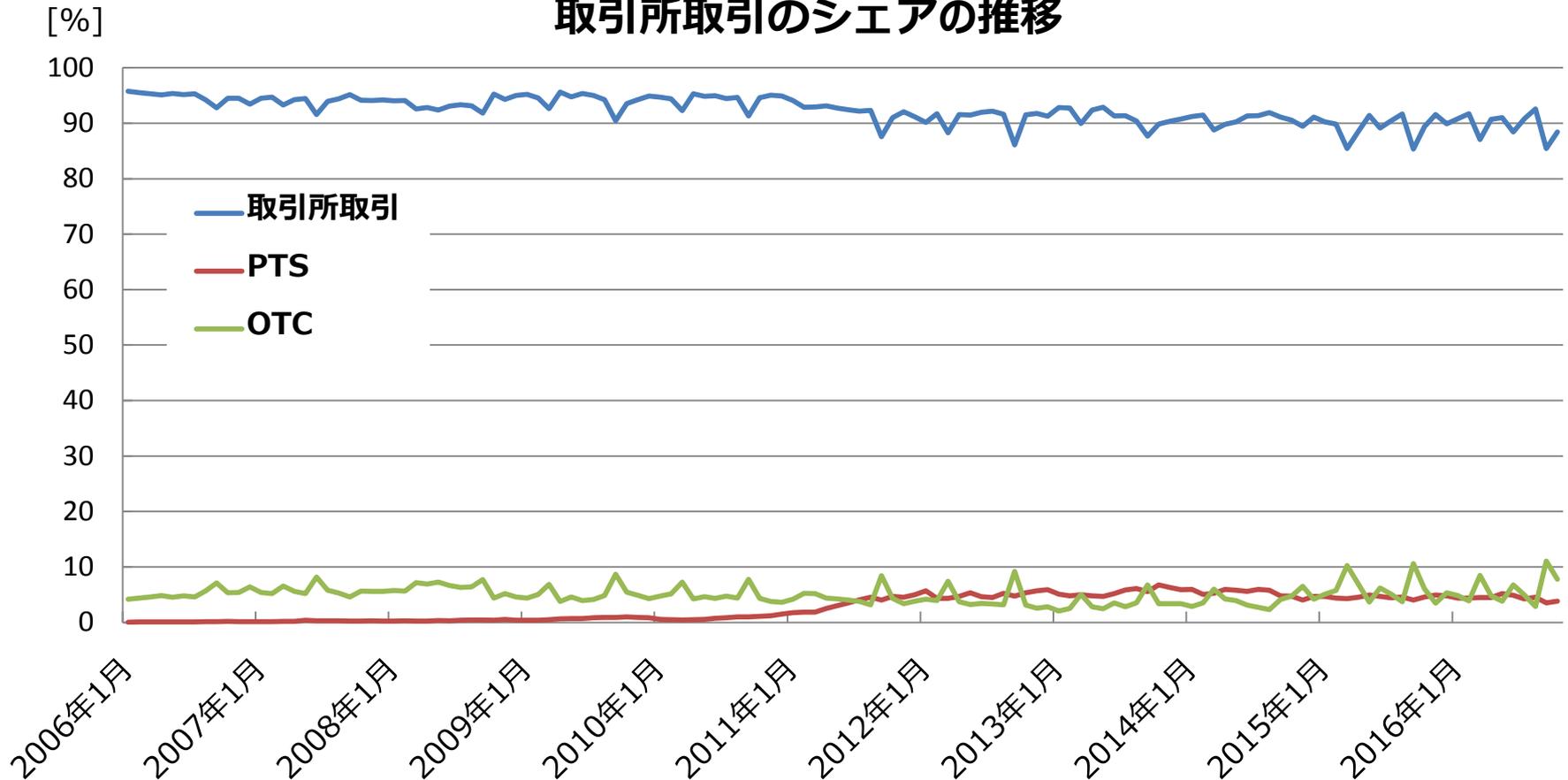
## 東証市場におけるコンティンジェンシー・プランの概要

項目	想定されるケース	東証の対応
発動基準	売買システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売買継続が困難な銘柄の時価総額の合計が市場全体の概ね2割超となった場合売買を停止する。</li> <li>• 売買代金シェア2割超の取引参加者が売買に参加できない場合、またはそのおそれがある場合売買を停止する。</li> </ul>
	相場報道システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 情報配信が困難な銘柄の時価総額の合計が市場全体の概ね2割超となった場合は売買を停止する。</li> </ul>
	清算機関又は決済機関のシステムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は売買を停止する。</li> </ul>
	各売買システム又は清算機関のシステムの処理能力を超過するおそれがある場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売買システム又は清算機関のシステムの処理能力を超過するおそれがある場合は売買を停止する。</li> </ul>
	取引参加者の自社側システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売買に参加できない取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合、またはそのおそれがある場合は売買を停止する。</li> </ul>
	地震、風水害、テロ及び電力、通信網等の社会インフラ障害が発生した場合等	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有価証券等の売買監理を行うことができない場合は売買を停止する。</li> <li>• 売買に参加できない取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合、またはそのおそれがある場合は売買を停止する。</li> <li>• 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は売買を停止する。</li> </ul>
再開基準	売買停止期間が長期化した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売買に参加できない取引参加者の売買シェアが2割超となる状況が長期化する場合については、障害が発生したシステムの復旧状況や売買に参加可能な取引参加者の状況等を勘案したうえで売買を再開する。</li> </ul>

### 代替市場の可能性

2006年以降、取引所取引の売買代金シェアは約90%程度で推移しており、PTS・OTCで東証市場の取引を代替することは難しいものと考えられる。

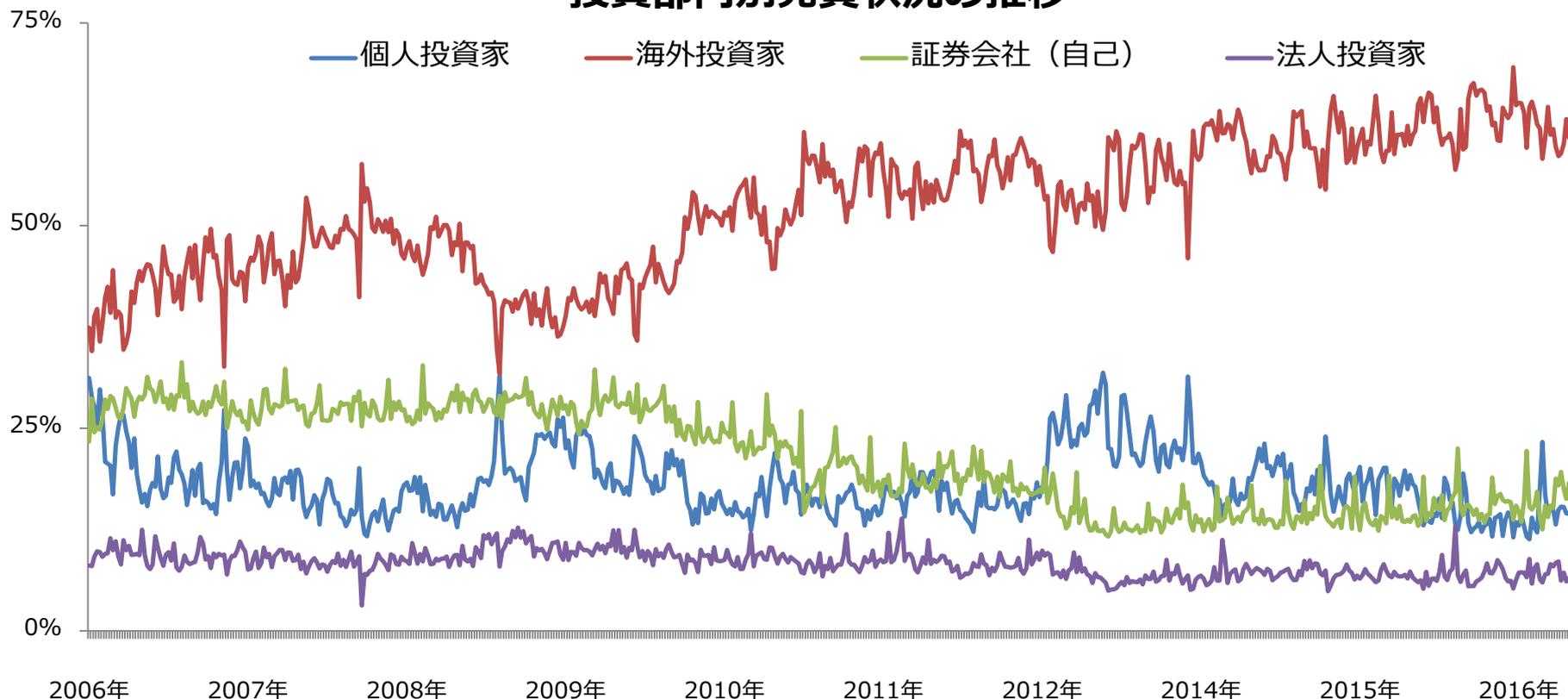
### 取引所取引のシェアの推移



### 投資部門別売買状況

海外投資家の売買代金比率は、足許では60～70%程度に上る状況。取引機会の確保に関し、考慮すべき事項はないか。

### 投資部門別売買状況の推移

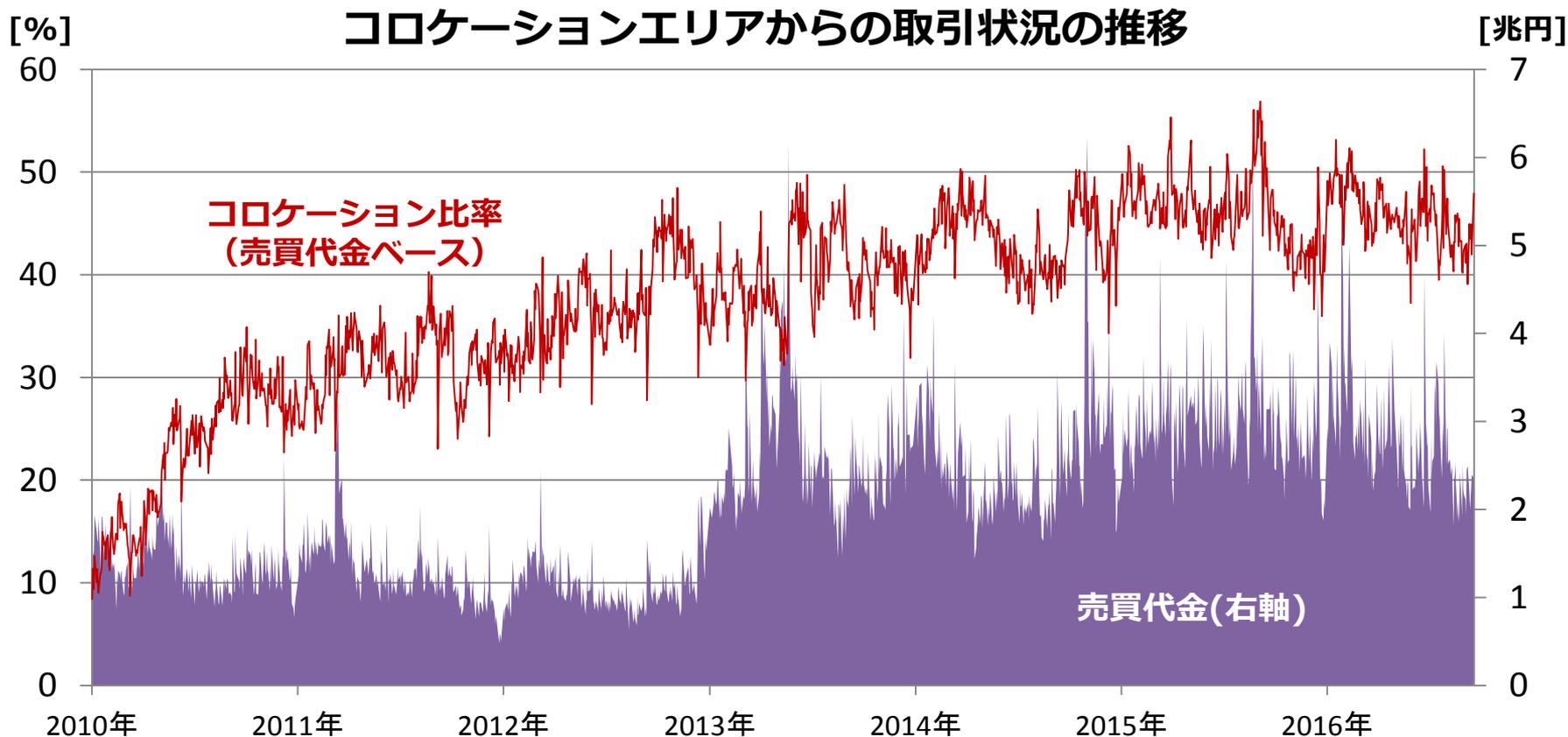


※投資部門別売買状況への報告内容ベース

公表データより株式会社日本取引所グループ作成 <<http://www.jpx.co.jp/markets/statistics-equities/investor-type/index.html>>

### コロケーションエリアからの取引

東証市場の全取引に占めるコロケーションエリアからの取引の割合は、足許では、40%～50%程度に上る水準。仮に東証のメインセンターが広域災害で利用不能となった場合には、コロケーションエリアからの取引も失われることになるが、取引機会の確保と価格形成のバランスの観点からどのように考えるべきか。



# I 日本取引所グループのバックアップ態勢について

現状のバックアップ態勢

広域災害の被災想定等の見直し

広域災害における課題と見直しの方向性

# II コンティンジェンシー・プランについて

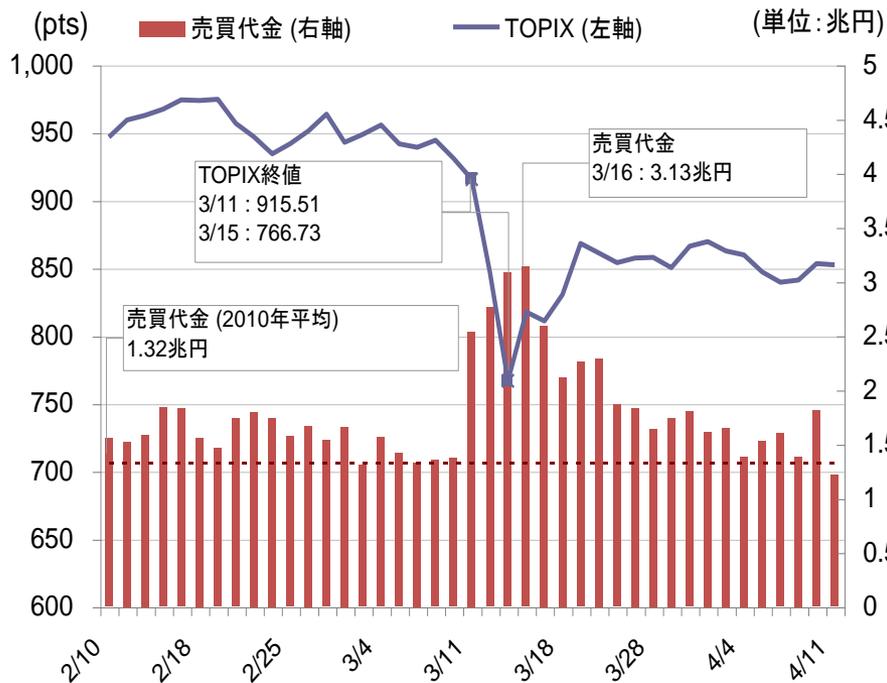
現状のコンティンジェンシー・プラン

市場環境変化と論点

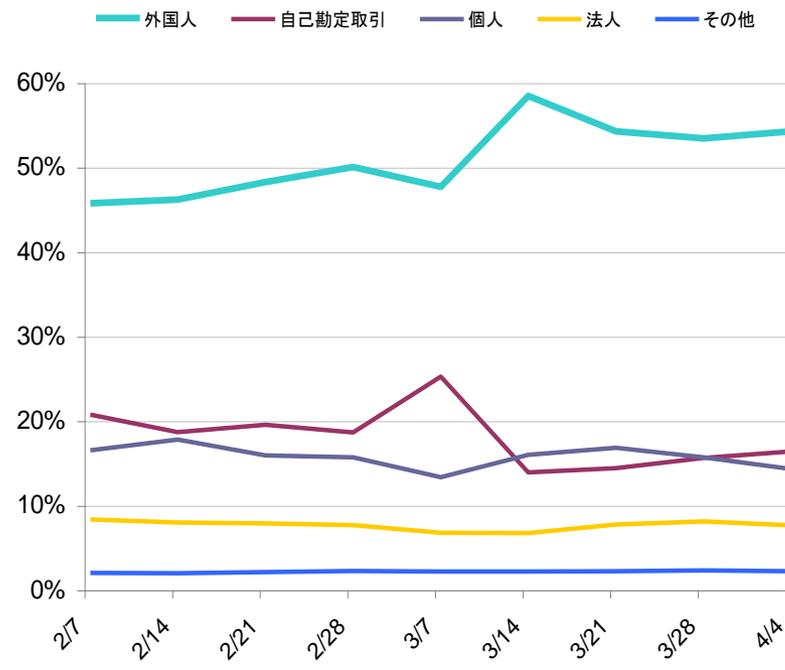
# III 参考

- 震災後、TOPIX指数は急落し2日の間に16.3%下落した。また、3月15日には東証上場銘柄の37%にあたる852銘柄がストップ安となるなど震災はマーケットに大きな影響を及ぼした。
- 震災直後の売買代金は最大で2010年平均対比2.5倍程度となった。
- 震災直後の3/16（水曜日）の注文件数は、当時過去最大の22,083,790件を記録した。
- 一方、外国人投資家は震災以降日本で買い進めた。

TOPIXの推移と東証一部売買代金  
(2011年2月10日～4月11日)



東証一部投資部門別売買動向の推移  
(2011年2月第2週～4月第2週)



# Ⅲ 震災を受けて発表した東証市場における声明と緩和措置

当局及び東証は、金融システムの正常運営を震災後早急に宣言した。

## 声明

日付	時刻	内容
3/11 (金)	14:46	東北地方太平洋沖地震発生
	15:10	【東証】BCP対策本部を設置し、被災状況に係る情報収集を実施。 システム等に被害はなく売買の継続に支障がないと判断し、売買を継続する旨を対外公表
	21:30	【金融庁・日銀】被災者に対する総合的な金融措置の概要について報道発表
3/13 (日)	22:40	【金融庁】日本の金融システムは正常稼働しており翌日以降も円滑な経済活動を確保するため金融市場・証券市場は正常どおり運営される旨の金融担当大臣談話を発表
	23:00	【東証】翌営業日（3月14日（月））について、通常どおり売買を行うことを決定し、対外公表
3/14 (月)	8:50	【東証】通常どおりの売買を実施し、投資家に取引機会を提供し続けることが取引所の責務であり、今後も通常どおり市場運営していく旨の社長談話を発表

## 外部評価

市場を開くという東証の難しい選択は正しい判断だった。

“TSE’s tough call to remain open was the right decision” Wall Street Journal, March 28

主要な外資系金融機関は本日通常通り営業していることを確認した。

Major foreign financial institutions in Japan today reaffirmed that they are continuing to operate “business as usual” International Bankers Association, Mar 15

世界は日本が、慌てずに秩序を維持して地震に対応したことを賞賛している。この国の市場も、国全体と同様に震災により試練を受けて、損害を受けたが、破壊されてはいなかった。

“The world admired the calm, ordered way in which the Japanese responded to the earthquake. The country’s markets, like the country itself, have been tested by the disaster, damaged by it, but in the end not destroyed.” EURO MONEY, April 2011

日本は磐石である。この国は以前にも震災をきっかけとして最高の品質を提供できることを示してきた。

“Japan is rich in resilience: The country has proved before that disaster can bring out its finest qualities.” Financial Times, March 15

ゴールドマンは震災後の売買停止を求めている。

“Goldman did not seek Tokyo exchange halt post-quake” Reuters, Mar 25

「時間はかかるだろうが日本経済の未来に変わりはない。もし日本株を私が持っていれば決して売らない。時としてこうした異常な事態が突然発生し、買いの好機をもたらすことがある。ウォーレンバフェット

“It will take some time to rebuild, but it will not change the economic future of Japan. ... If I owned Japanese stocks, I would certainly not be selling them....Frequently, something out of the blue like this, an extraordinary event, really creates a buying opportunity.”: Warren Buffett, Reuters, March 21

### Ⅲ

## 米国取引所（NYSE/NASDAQ）における売買停止事例

売買停止事例	日付	対応内容	備考
米国同時多発テロの影響により4日間、売買停止	平成13年9月11日（火） ～14日（金）	取引開始前に全商品の売買停止を決定、実施。	閉鎖の決定はSECと協議のうえ、決定。
	平成13年9月17日(月)	売買再開	再開の決定はSECと協議のうえ、決定。
ハリケーンサンディの影響により2日間、売買停止	平成24年10月28日(日)	翌営業日からの全商品の売買停止を決定	閉鎖の決定は、公共の安全と公平で秩序ある市場を維持するために、SEC、他取引所等と協議のうえ、実施。
	平成24年10月29日(月) ～30日(火)	・上記決定に則り、売買停止 ・30日：翌日（31日）からの 売買再開を決定	再開の決定は、公共の安全と公平で秩序ある市場を維持するために、SEC、他取引所等と協議のうえ実施。
	平成24年10月31日(水)	売買再開	

出所：SEC ウェブサイト

<https://www.sec.gov/News/Speech/Detail/Speech/1365171492386>

<https://www.sec.gov/news/press/2001-90.txt>

# 首都直下地震・南海トラフ地震の被災想定

2016年12月8日

株式会社野村総合研究所  
金融ITグローバル推進部  
ERMコンサルティンググループ



〒100-0005  
東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル

# 目次

---

はじめに

首都直下地震被災想定

南海トラフ地震被災想定

---

はじめに

# 大規模地震の被災想定の前に

# 東日本大震災（平成23年東北地方太平洋沖地震）の概要

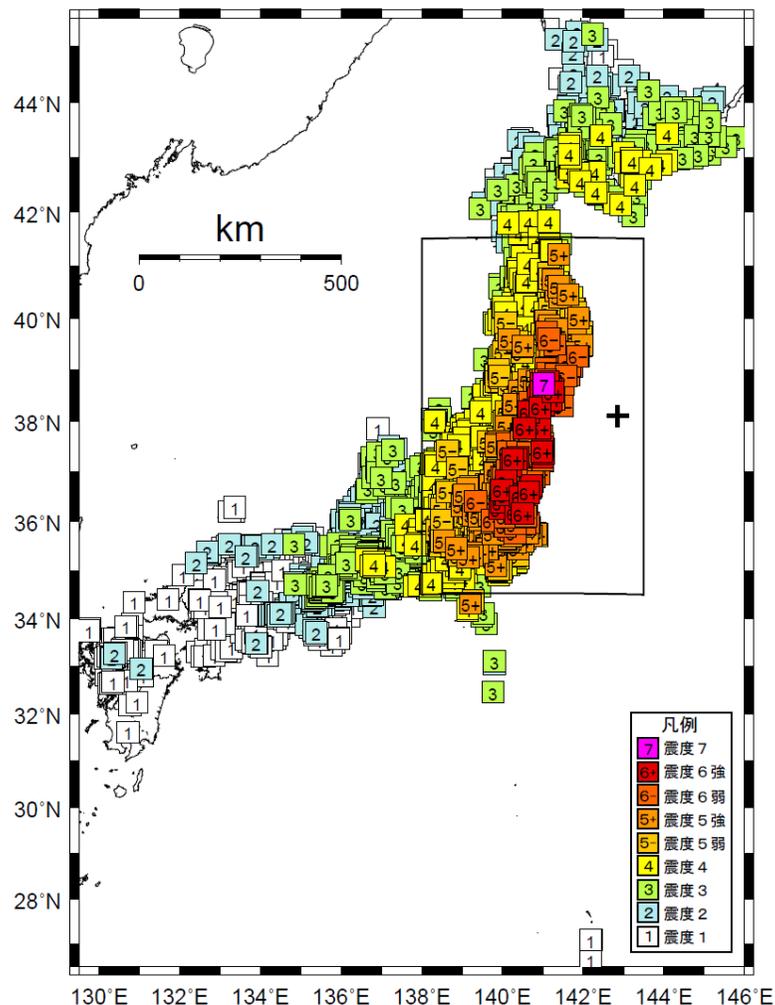
## 地震の震源及び規模

発生日時	2011/03/11 14:46
震源	北緯38.06 東経142.52 深さ24km
規模	9.0 M
最大震度	7（宮城県栗原市）
備考	海溝型地震（逆断層型） 死者 15,889名 行方不明 2,594名

## 被災概況

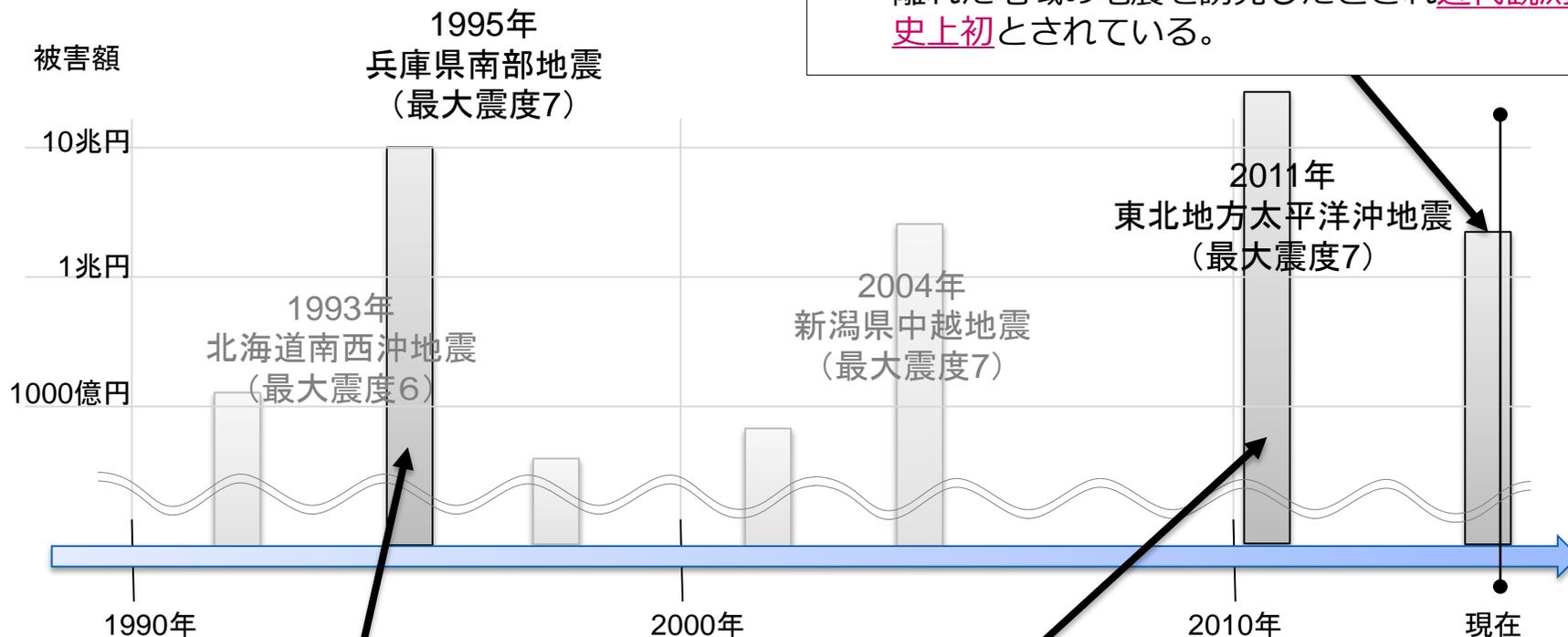


## 震度分布



出所：気象庁ホームページ「各種データ・資料」

# 大規模地震発生状況 (90年以降)



- 熊本地震（最大震度7）
  - 九州地方では初となる震度7を観測。
  - また、熊本県で震度7を計測した2日後に大分県でも震度7を観測。
  - 離れた地域の地震を誘発したとされ近代観測史上初とされている。

- 兵庫県南部地震
  - 都市部における直下地震。
  - 地震そのものよりも、地震後の火災による建物火災と人身被害の拡大が特徴
  - 地震被災のBCPを再考する契機に（耐震基準の見直し、耐震補強の推進）

- 東北地方太平洋沖地震
  - 東北地方・関東地方の太平洋沿岸にて甚大な津波被害発生に伴う原発事故。また、震源から離れた地域においても液状化等の被害発生。
  - 岩手、宮城、福島、茨城の各県に本社を置く企業を除いても26%の企業において重要業務が停止※

# 東日本大震災の教訓

地震規模（9.0M）の割に**建物の被害は少なく**、被害の大半は**津波**によるもの。  
また、震源から離れた場所でも、**液状化**による被害が埋立地・干拓地を中心に発生。

中央防災会議や各自治体等による**ハザードマップ**、**地域危険度**の見直し。**地歴**や**古地図**も要確認。

原発事故後の**計画停電**、**水不足**、**物資輸送問題**等の顕在化。

局所・直接被害のみならず、**広域・間接被害**を想定した**リスク分散**の必要性を再認識。  
（例：重要拠点の同一電力管内立地はNG、原発との距離要件の見直し等）

オンプレミス環境が被害にあった企業は多いが、震源に近い仙台近郊を含め最新の**オフィス**や**データセンター**については**施設損壊**等による**サービス停止**は発生しなかった。ただし、**通信回線断絶**による**障害**は一部で発生。

**データセンターの堅牢性**、**BCMにおける有効性が証明**される一方、「**途切れない**」**通信回線の確保**が課題。

計画停電中、非常用発電機への**燃料優先供給契約**が**遵守されず**、綱渡りの運転を余儀なくされた事例が発生。  
また、非常用発電機の**長期稼働**による**故障**も散見された。

「**真の**」**燃料優先供給順位**※の確認、**燃料供給業者及び輸送ルート**の冗長化、**燃料備蓄量**や**非常用発電機の可用性**等を再検討。（※災害対策基本法や国民保護法における指定公共機関が優先）

BCP発動後、**災害対策本部要員／業務担当者／委託先の参集**、**災対拠点**や**データセンター**への**長期滞在**にかかる**課題**が顕在化。

**リモートオペレーション**、**緊急時駆けつけ要員の配置**や**業務委託契約**の見直し。

# 2014/3/28中央防災会議要旨

- 南海トラフ地震及び首都直下地震は近い将来の発生が懸念され、広域被害や首都中枢機能への影響など、社会・経済に深刻な影響を与えることが想定されます。これを受け、先般の臨時国会では、南海トラフ地震、首都直下地震対策に関する特措法が成立しました。2014/3/28中央防災会議ではその特措法に基づき、南海トラフ地震対策・首都直下地震対策に関する議論がなされています。

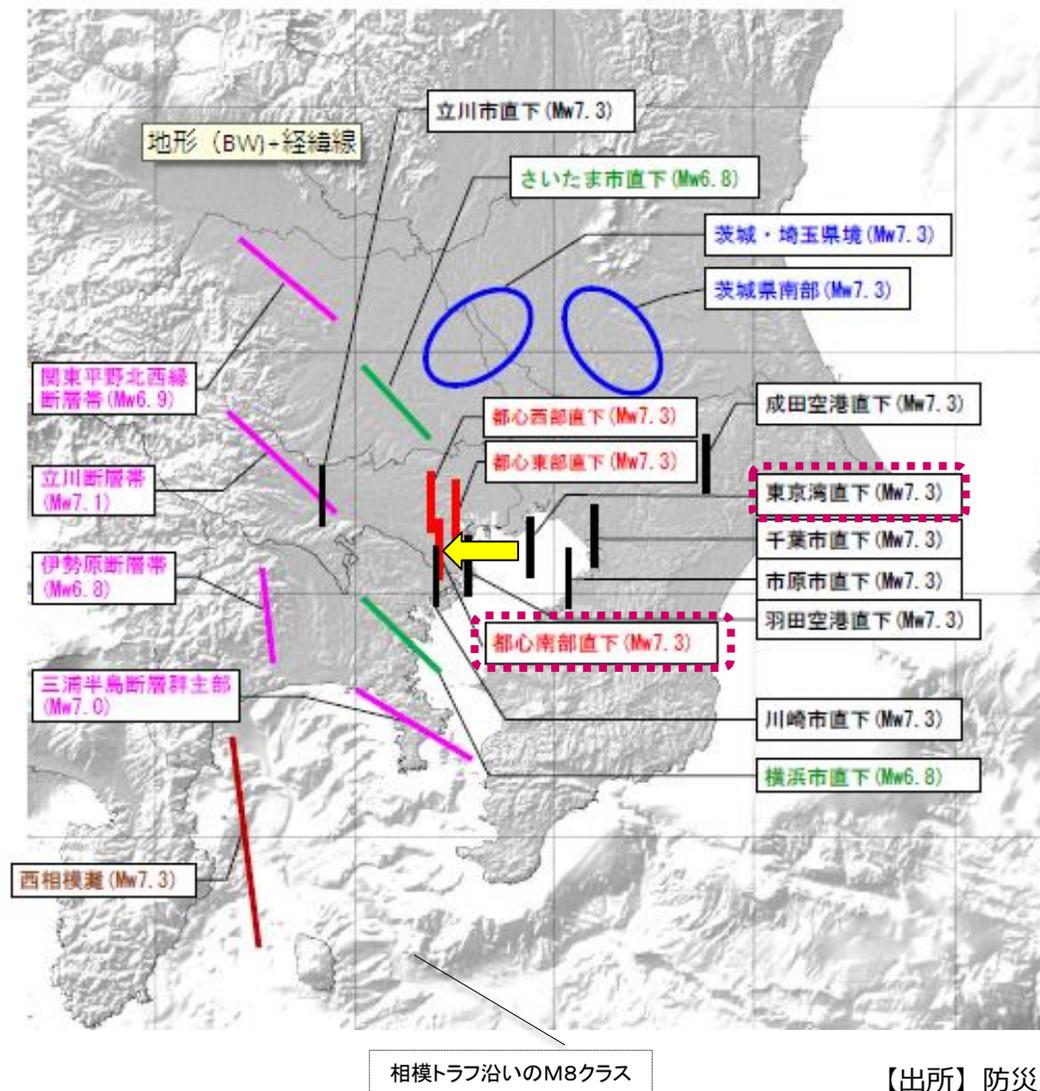
番号	分類	議題	概要
1	南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法関係	南海トラフ地震防災対策推進地域の指定	南海トラフ地震防災対策を推進する必要がある地域を指定。中部・近畿・四国・九州を中心に <b>29都府県</b> に及ぶ地域が指定された。 (指定の基準：震度6弱以上、津波高3m以上等)
		南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域の指定	南海トラフ地震津波避難対策を特別に強化すべき地域を指定。太平洋沿いに <b>14府県</b> に及ぶ地域が指定された。 (指定の基準：津波により30cm以上の浸水が地震発生から30分以内に生じる地域等)
		南海トラフ地震防災対策推進基本計画の策定	南海トラフ地震防災対策推進地域等における地震防災対策の推進を目的として策定。企業に関連性の高い内容として、 <b>企業継続計画を策定している大企業の割合を100%に近づける</b> ことや、業務継続の取り組みを評価する手法について検討することが内閣府の目標として記されている。
2	首都直下地震対策特別措置法関係	首都直下地震緊急対策区域の指定	首都直下地震防災対策を推進する必要がある地域を指定。対象地震として、M7クラスの直下型地震に加え、M8クラスのプレート境界型地震も含まれている。 <b>東京全域、埼玉全域、千葉全域、神奈川全域を含む10都県に及ぶ地域</b> が指定された。 (指定の基準：震度6弱以上、津波高3m以上等)
		首都直下地震緊急対策推進基本計画の策定	首都直下地震が発生した場合における首都中枢機能の維持に関する事項等を定めた推進計画として策定。企業に関連性の高い内容として、経済中枢（金融決済業務を行う中央銀行及び主要な金融機関等、首都地域に集中する企業の本社等）の機能維持目標等の記載があり、 <b>金融決済機能を地震発生当日中に復旧</b> させることを目標としている。業務継続の取り組みとしては特に、 <b>同時に被災しない拠点を代替拠点として確保</b> することに努めるよう求めている。
		行政中枢機能の維持に係る緊急対策実施計画の策定	行政中枢機能（中央省庁）の維持のための緊急対策実施計画として策定。（中央省庁は本計画に基づき業務継続計画を策定）被害想定として、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 停電、電話不通：1週間継続</li> <li>・ JR、私鉄運行停止：1ヶ月継続</li> <li>・ 地下鉄運行停止：1週間継続</li> <li>・ 主要道路不通：1週間継続</li> </ul> といった過酷な被害様相を想定している。

---

首都直下地震被災想定

# 首都を襲う地震規模と被害について

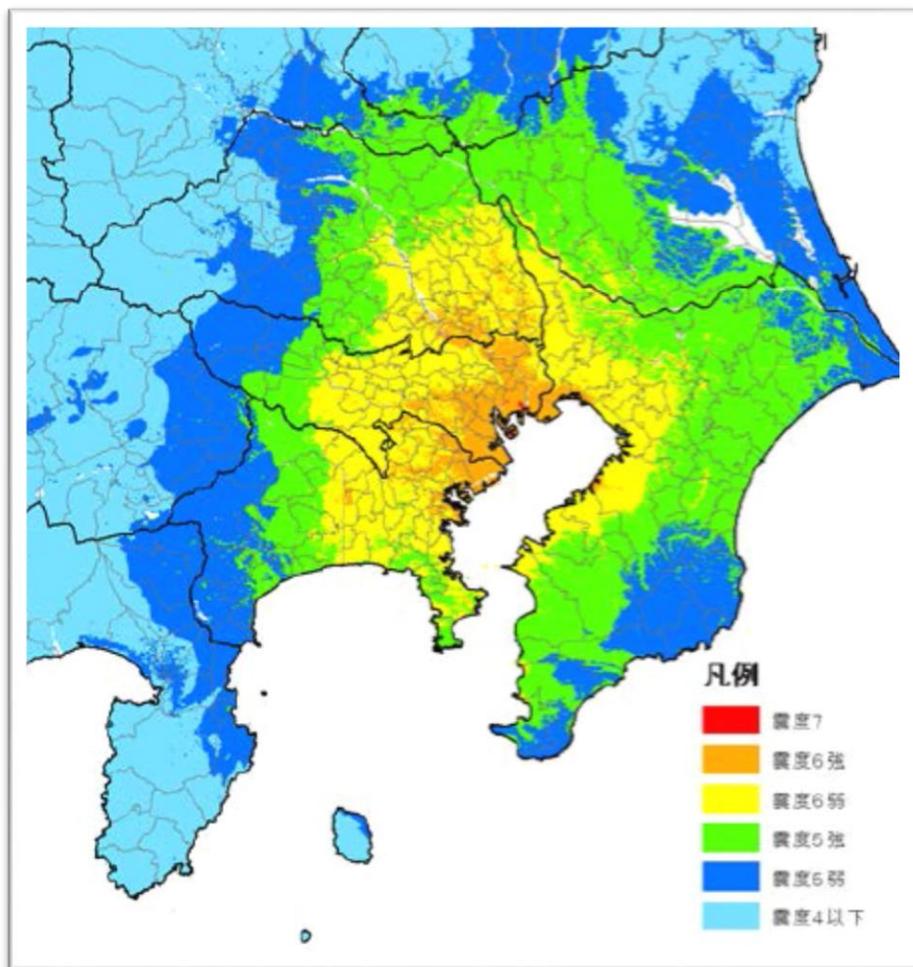
# 首都直下地震（都心南部直下地震）の震源



## 凡例

- ・ 都区部のフィリピン海プレート内の地震
- ・ 都心部周辺のフィリピン海プレート内の地震
- ・ 北米プレートとフィリピン海プレートの境界地震
- ・ 地表断層が不明瞭な地殻内の地震
- ・ 活断層の地震（地表断層が明瞭な地殻内の地震）
- ・ 西相模灘の地震

# 首都直下地震（都心南部直下地震）の規模



発生日時	冬 夕方
震源	都心南部直下
規模	7.3 M
最大震度	7
被災想定 (最大値)	<ul style="list-style-type: none"><li>・東京湾内の津波：1 m以下</li><li>・全壊・焼失家屋：最大約 61万棟</li><li>・死者：最大約 2.3万人</li><li>・要救助者：最大約 7.2万人</li><li>・被害額：約 95兆円</li></ul>

【出所】 中央防災会議資料よりNRI作成

# (ご参考) 都区部の昼夜間人口について

## (1) 区部への流入

区部への流入人口は 3,169,416 人となっている。

道府県別で見ると、神奈川県が 904,659 人が最も多く、次いで埼玉県 860,171 人、千葉県 723,054 人の順となっている。

都内市町村から区部への流入人口は 542,974 人となり、市町村別で見ると、調布市の 48,044 人が最も多く、次いで町田市 45,839 人、西東京市 43,816 人の順となっている。

(表 4-1 ~ 2、図 19 ~ 20、統計表第 6 表)

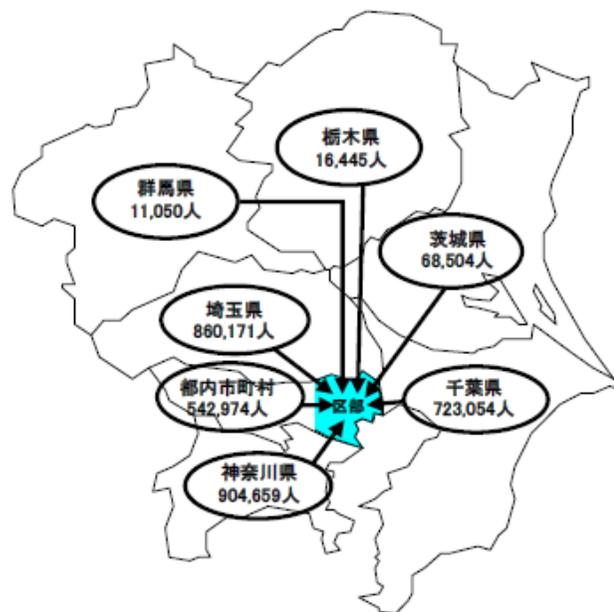
図19 区部への流入人口

表4-1 区部への流入人口 (人)

常住地	流入人口
総数	3,169,416
茨城県	68,504
栃木県	16,445
群馬県	11,050
埼玉県	860,171
千葉県	723,054
神奈川県	904,659
その他の道府県	42,559
都内市町村	542,974

表4-2 市町村から区部へ (人)

順位	流入人口
1	調布市 48,044
2	町田市 45,839
3	西東京市 43,816
4	八王子市 42,752
5	三鷹市 37,484



【出所】東京都統計資料昼夜間人口

# ライフラインの状況①

復旧見込 時間	被害想定				
	当日	3日目	4日目～1週間	1週間～1ヶ月	1ヶ月以降
電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>火力発電所が停止し、東電による電力供給エリアで広域停電が発生する。</li> <li>23区内は全面的に停電する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>停止した火力発電所の運転再開は限定的である。</li> <li>供給能力の回復が限定的であるため、供給側設備の不具合に起因した停電はほとんど解消されず、1都3県の停電率は、約5割（23区でも約5割）のままである</li> <li>官公庁、医療施設、交通機関、ライフライン機関への優先復旧が進められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電柱（電線）被害等の復旧も進むが、供給側設備の不具合に起因した停電はほとんど解消されず、1都3県の停電率は約5割（23区でも約5割）のままである</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多くの地域で停電が解消する。</li> <li>計画停電等の電力需要抑制が実施される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電力が平均的な需要量近くまで回復する。</li> <li>夏期の電力需要ピーク時には計画停電等が実施される。</li> </ul>
上下水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水管・給水管の破損により23区内の多くのエリアで断水する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通寸断等のため、復旧要員の参集支障や、復旧材料の輸送支障が引き起こされる。そのため、復旧はほとんど進まない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各地でゆっくり復旧が進む</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>大半の供給支障は解消する。</li> </ul>
都市ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>震度6弱以上となる23区内の多くのエリアで供給が停止される。</li> <li>ただし、中圧導管による供給は継続する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>復旧はほとんど進まない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各地でゆっくり復旧が進む</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>大半の供給支障は解消する。</li> </ul>

## ライフラインの状況②

復旧見込 時間	被害想定				
	当日	3日目	4日目～1週間	1週間～1ヶ月	1ヶ月以降
燃料供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電に伴い、製油所・油槽所からのタンクローリーへの給油、及びガソリンスタンドによる給油が停止する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>公共性の高い車両、重要施設の非常用発電用の重油が、優先的に供給される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製油所、油槽所の在庫製品（ガソリン、重油等）、全国からの救援により、燃料不足は徐々に解消する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほぼ平常時並みに回復する。</li> </ul>
通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>回線寸断、通信混雑により、全面的に通信が途絶の範囲が発生する。</li> <li>インターネットの伝達速度が低下する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回線寸断、通信混雑による全面的な通信途絶が継続する。</li> <li>インターネットの伝達速度低下が継続する。</li> <li>基地局の非常用発電が燃料切れとなり、通信途絶範囲が拡大する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電が解消された地域では、基地局の機能が復旧する。</li> <li>停電地域では、燃料供給により、徐々に基地局の機能が回復する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電線の復旧が完了し、停電が解消されることにより、通信機能が回復する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—</li> </ul>

【出所】中央防災会議資料、東京都防災会議資料よりNRI作成

# 交通網の状況

復旧見込時間		被害想定				
		当日	3日目	4日目～1週間	1週間～1ヶ月	1ヶ月以降
地下鉄		<ul style="list-style-type: none"> <li>停電・点検により運休する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電・点検による運休が継続する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電・点検による運休が継続する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1週間程度で運行が再開する。</li> <li>ただし、地上区間を有する路線は運休が長期化する恐れがある。</li> </ul>	
地上鉄道		<ul style="list-style-type: none"> <li>停電・点検により運休する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電・点検による運休が継続する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電・点検による運休が継続する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2週間～1カ月程度で運行が再開する。</li> <li>ただし、火災延焼地区を通過する路線は運休が長期化する恐れがある。</li> </ul>	
道路 (交通規制)	高速道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>首都高、高速道路は通行規制され、一般車両は通行止めとなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通規制が継続する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般車両への交通規制が継続する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般車両への交通規制が解除される。</li> </ul>	—
	一般道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災、第一次、二次交通規制（環七内等への流入規制、環8内への流入抑制）が実施される。</li> <li>渋滞、停電に伴う信号停止により、23区内では全面的に交通が麻痺する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通規制が継続する。</li> <li>道路渋滞、信号停止による交通麻痺が継続する。</li> <li>新宿、中野、杉並区の環状7号線と8号線間の密集市街地を中心に、火災延焼地区を通過する道路は通行不能となる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>首都高速中央環状線、3号線等の一部で延焼火災の影響により鋼桁が損傷する。</li> </ul>	

# (ご参考) 大震災発生時における都内交通規制

- 大震災（震度6弱以上）発生後  
**「道路交通法」に基づく第一次交通規制**  
**「災害対策基本法」に基づく第二次交通規制**  
 が実施される。  
**環状7号線から都心方向への車両通行は禁止。**
- 震度5強の場合も、必要に応じて「**道路交通法**」に基づく規制を実施する。
- 甚大な被害が発生した場合は  
 状況により広範な交通規制を実施する。

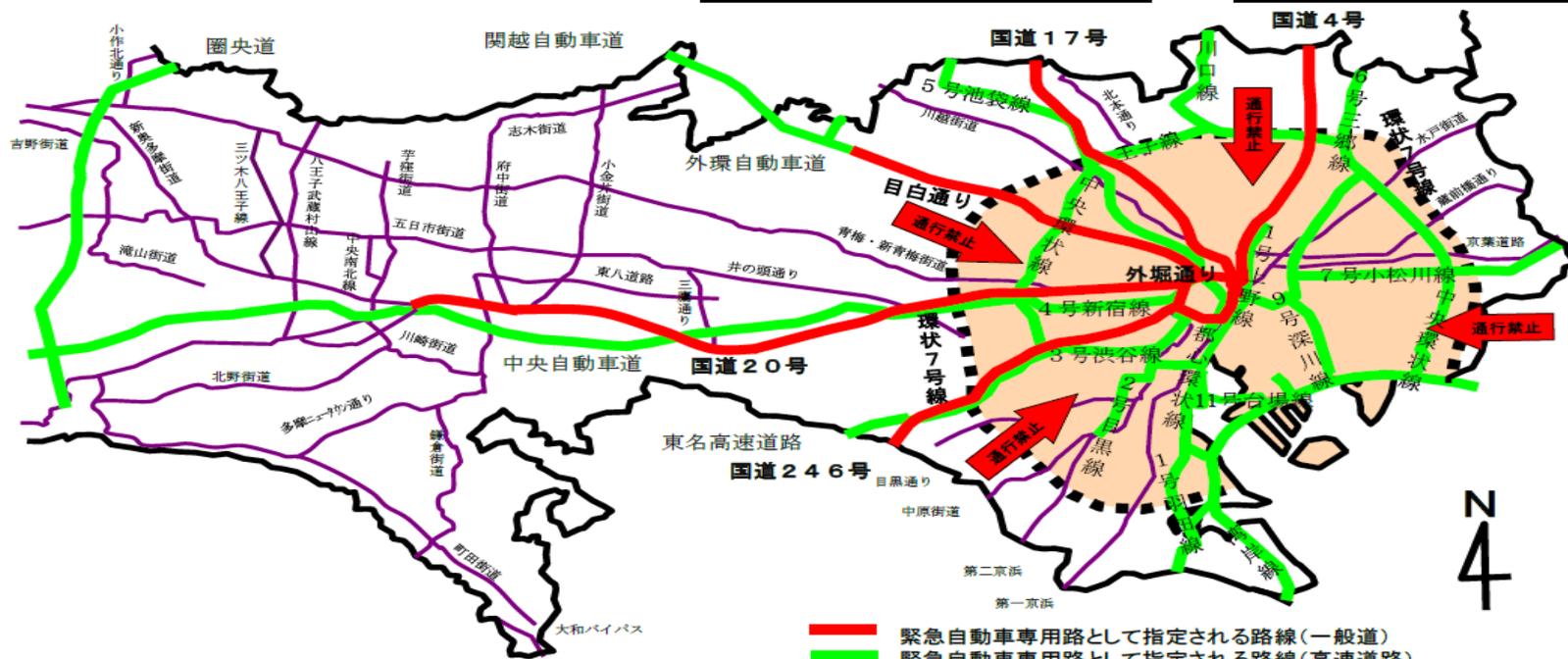
## 第一次交通規制(道路交通法)

- 1 環状7号線から都心方向への車両の通行を禁止  
 都心部の交通量を削減するため、都心方向へ流入する車両の通行禁止規制を実施します。
- 2 環状8号線から都心方向への車両の通行を抑制  
 信号制御により、都心方向への流入する車両の通行を抑制します。
- 3 「緊急自動車専用路」の指定  
 次の7路線を緊急自動車専用路に指定し、通行禁止規制を実施します。
 

国道4号(日光街道ほか)	国道17号(中山道・白山通りほか)
国道20号(甲州街道ほか)	国道246号(青山通り・玉川通り)
目白通り	外堀通り
高速自動車国道・首都高速道路	
- 4 都内に極めて甚大な被害が生じている場合  
 被災状況に応じて、一般車両の交通規制を実施します。

## 第二次交通規制(災害対策基本法)

- 1 「緊急交通路」の優先指定  
 緊急自動車専用路を優先的に緊急交通路に指定します。
  - 2 その他の「緊急交通路」の指定  
 被害状況を踏まえ、必要に応じて、次のような路線を緊急交通路として指定します。
- | 第一京浜     | 第二京浜   | 中原街道  | 目黒通り       |
|----------|--------|-------|------------|
| 青梅・新青梅街道 | 川越街道   | 北本通り  | 水戸街道       |
| 鹿前橋通り    | 京葉道路   | 井の頭通り | 三鷹通り       |
| 東八道路     | 小金井街道  | 志木街道  | 府中街道       |
| 芋窪街道     | 五日市街道  | 中央南北線 | 八王子武蔵村山線   |
| 三ツ木八王子線  | 新奥多摩街道 | 小作北通り | 吉野街道       |
| 滝山街道     | 北野街道   | 川崎街道  | 多摩ニュータウン通り |
| 鎌倉街道     | 町田街道   |       | 大和バイパス     |

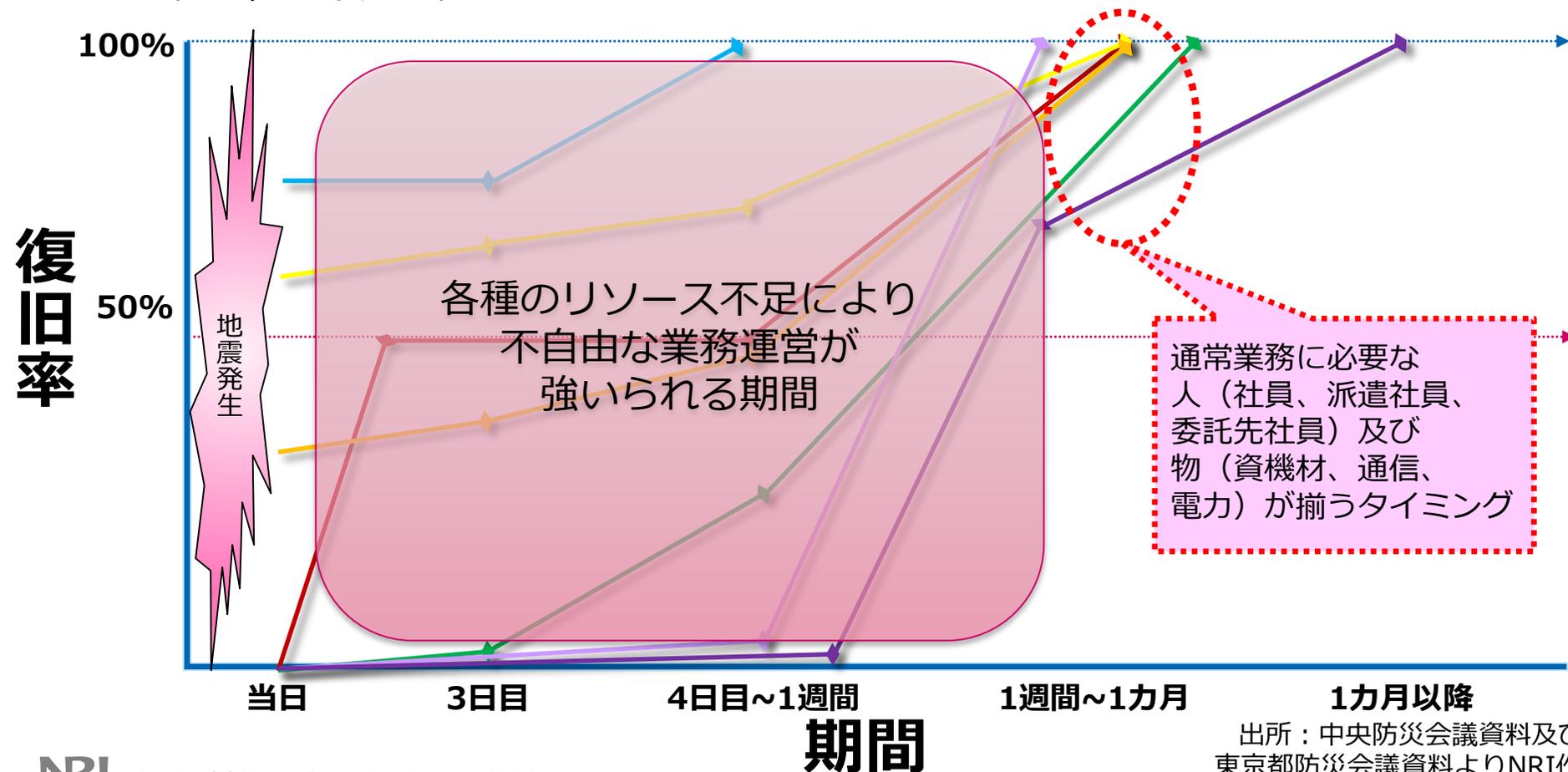


- 緊急自動車専用路として指定される路線(一般道)
- 緊急自動車専用路として指定される路線(高速道路)
- 必要に応じ、緊急交通路として指定される代表的な路線

# 東京都区部完全復旧までの期間

- 首都直下地震に伴う被災とその復旧状況をまとめると以下のような復旧曲線が想定される。
- ライフライン、交通網が復旧するまでの間（1週間~1カ月）、企業はリソース不足を考慮した業務運営または代替策が必要と思料します。

凡例	
<span style="color: red;">—</span>	電気
<span style="color: orange;">—</span>	上下水道
<span style="color: yellow;">—</span>	都市ガス
<span style="color: green;">—</span>	燃料供給
<span style="color: cyan;">—</span>	通信
<span style="color: purple;">—</span>	鉄道
<span style="color: blue;">—</span>	道路（一般車両）



出所：中央防災会議資料及び  
東京都防災会議資料よりNRI作成

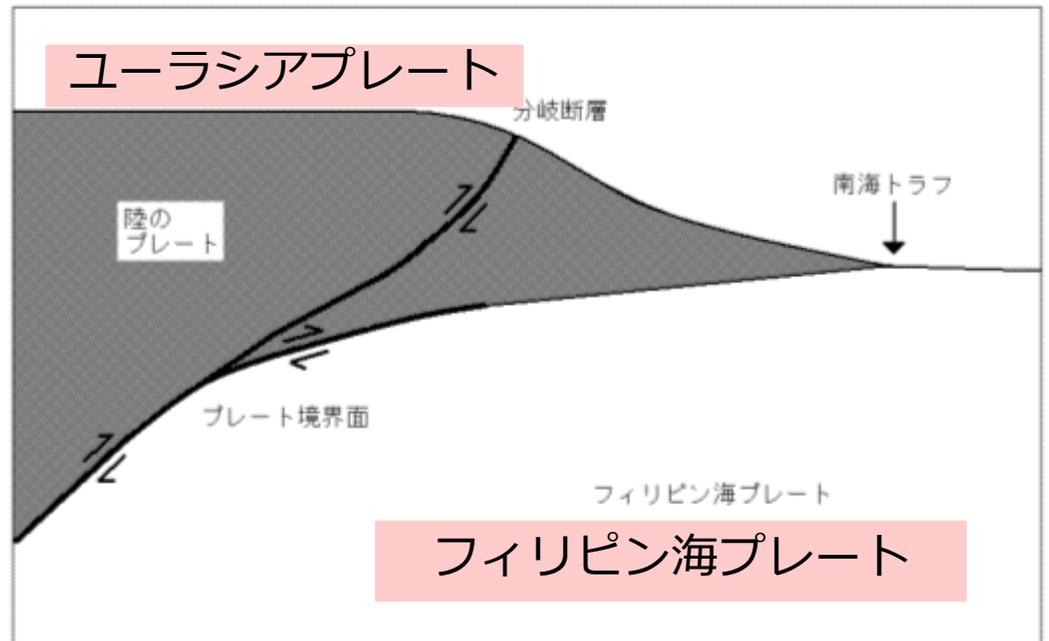
---

南海トラフ地震被災想定

# 日本の太平洋岸一帯を襲う地震規模 と被害について

# 南海トラフ地震発生時の想定

- 南海トラフは、四国の南海底にある水深約4,000m級の深い溝（トラフ）のことをいいます。
- プレートテクトニクス上は、ユーラシアプレートとフィリピン海プレートとの境界にあたり、東海・東南海・南海地震などM8以上の巨大地震の震源となってきました。
- これらの地震は100～200年毎に繰り返されており、過去の傾向では相互に連動して発生する確率が高いといわれています。安政東海地震(1854年)以降150年間東海地震は発生しておらず、こうした連動型の地震発生による大規模災害に呈する懸念が高まっています。



出所：地震調査研究推進本部事務局（文部科学省）よりNRI作成

出所：地震調査研究推進本部事務局（文部科学省）  
「海溝型地震の発生可能性の長期評価」よりNRI作成

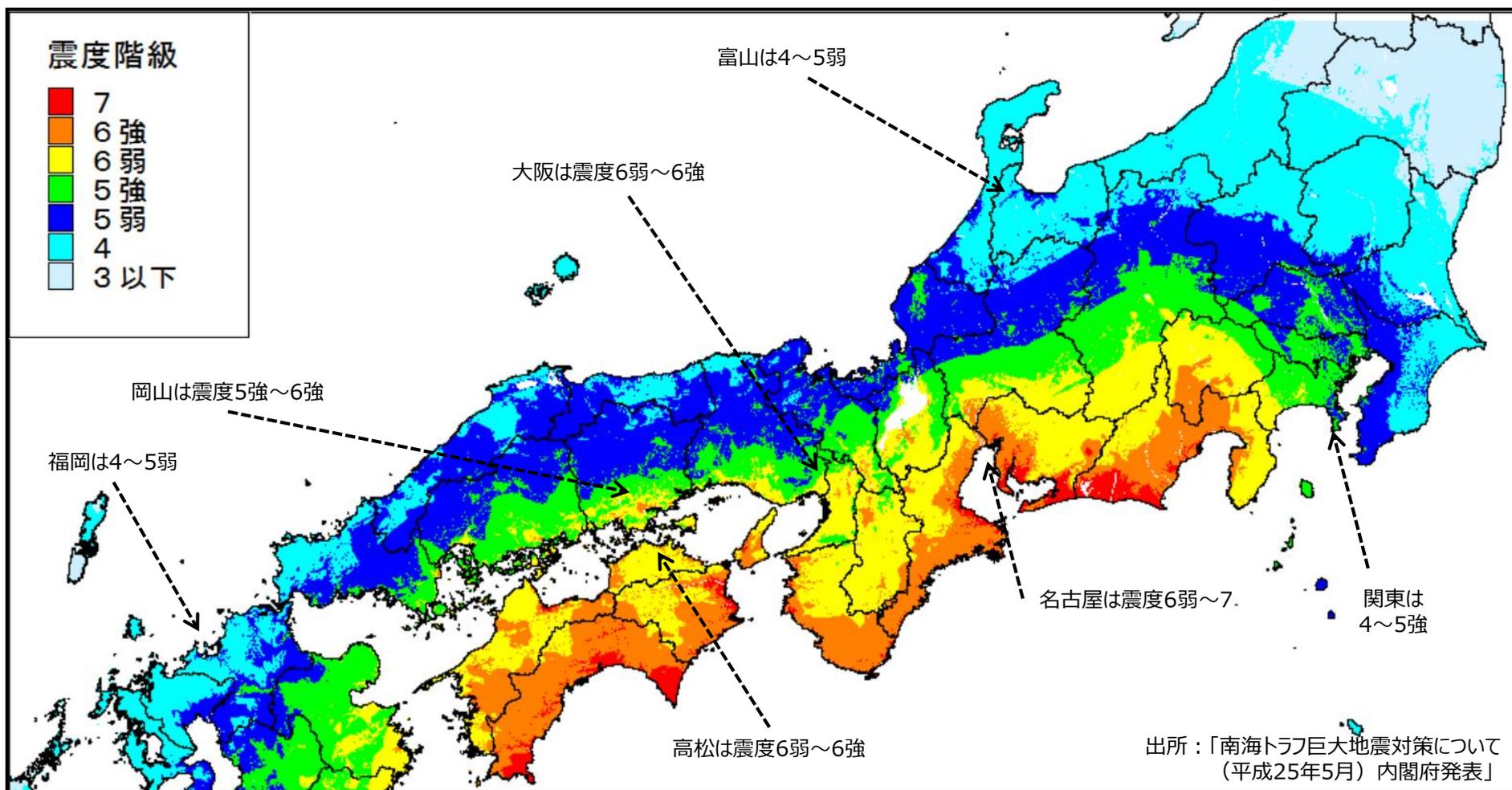
# 南海トラフ地震発生時の想定

---

- 南海トラフ地震の発生時の被災想定は最大で以下が想定されている。（中央防災会議想定による）
  - 最大震度：7      マグニチュード：9.1（中央防災会議の想定による）
  - 死者・負傷者   ： 最大33万人 最大63万人  
※東日本大震災の死者は1万6千人弱
  - 建物全壊       ： 240万戸
  - インフラ被害   ： 3000万人超断水 2700万軒超停電 900万回線電話不通  
経済的損失約220兆円  
※東日本大震災の経済的損失は20兆～30兆

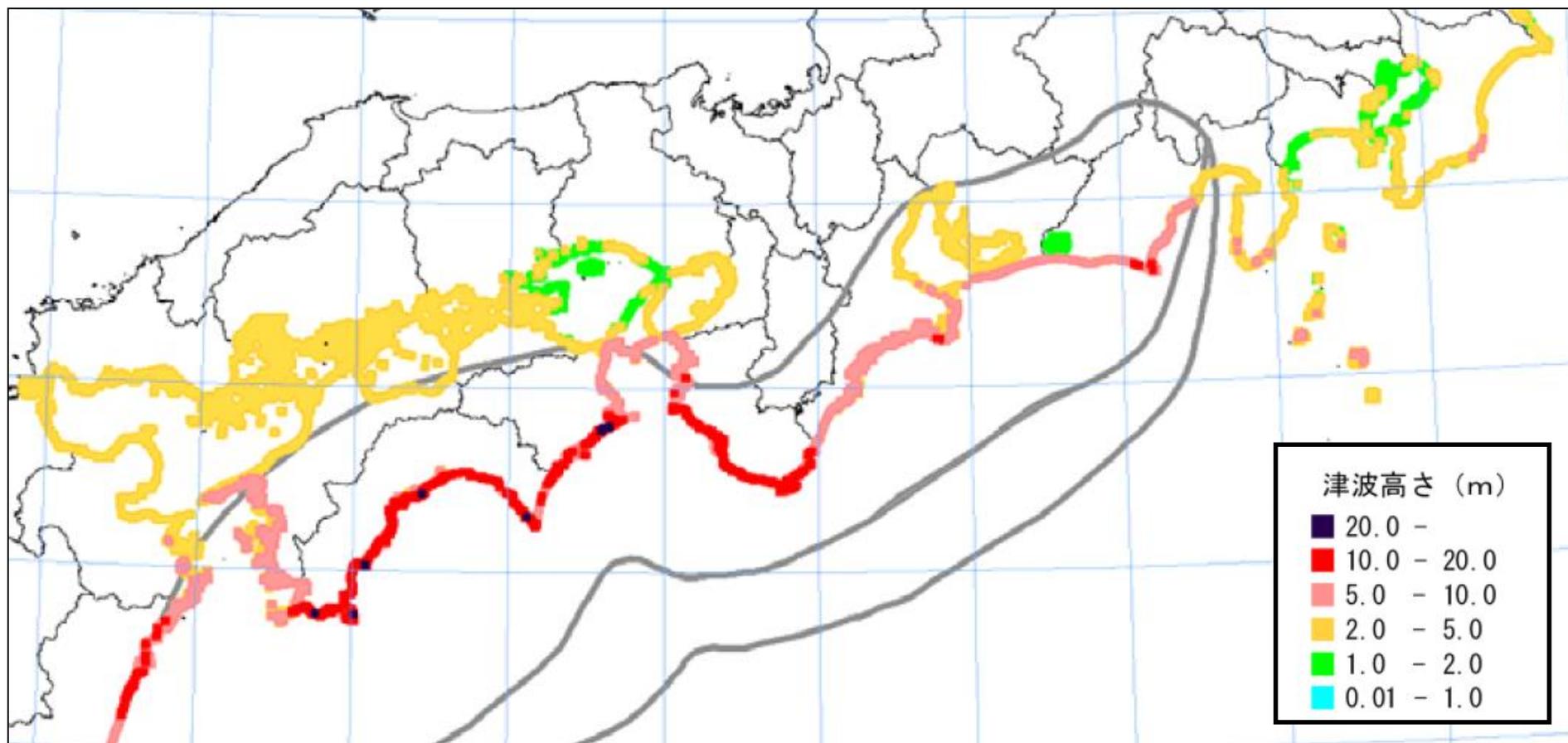
# 南海トラフ巨大地震発生時の地震動

- 太平洋沿岸部では震度7及び6強、太平洋側湾内の名古屋エリア、岡山エリア、高松エリアにおいても6強～6弱の地震を観測します。



# 南海トラフ巨大地震発生時の津波高

- 津波高分布図（満潮時）大阪湾周辺で津波高「2～5m」と想定されている。
- 紀伊半島沖～四国沖に大すべり域＋超特大大すべり域を設定



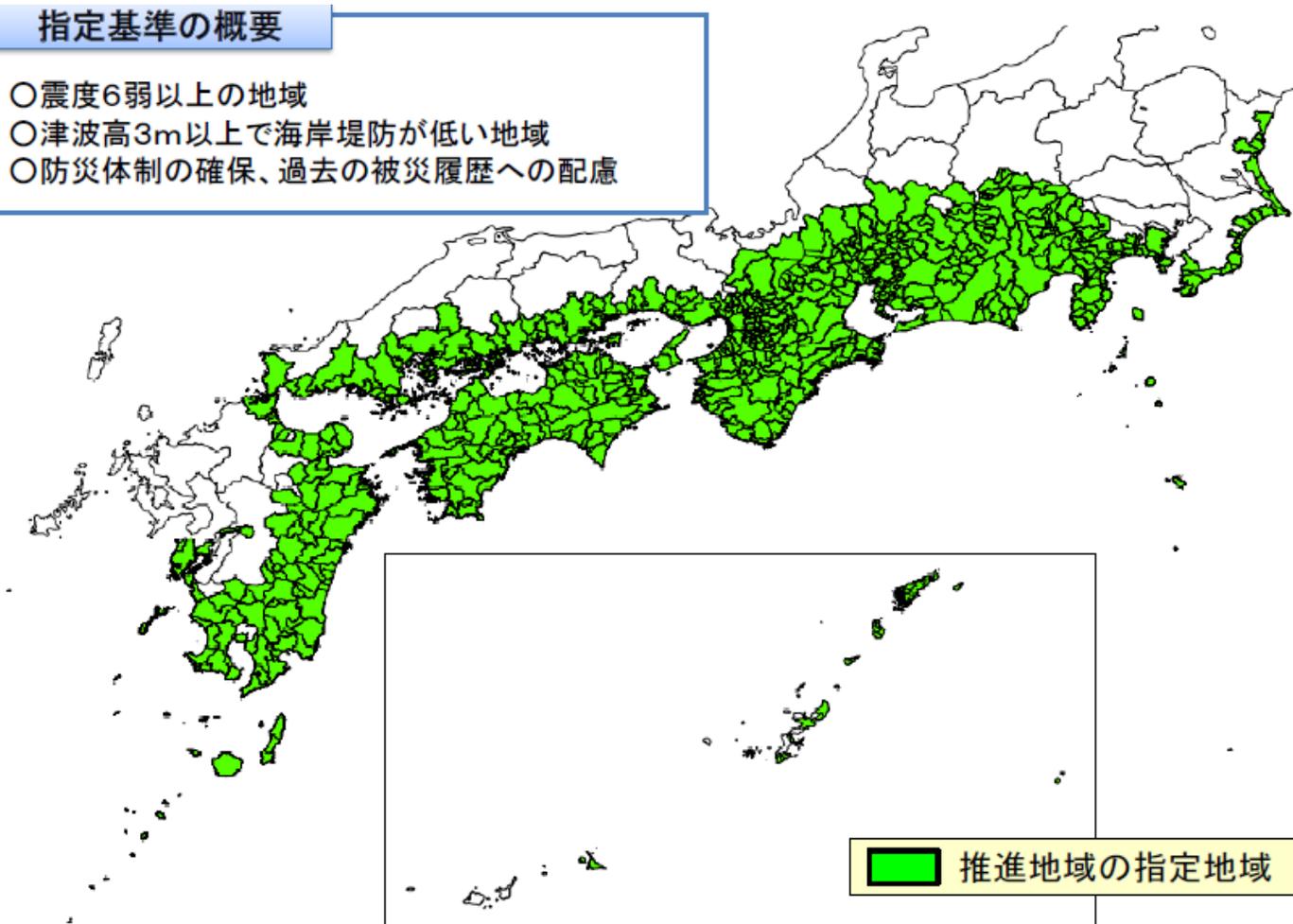
出所：「南海トラフ巨大地震対策について  
(平成25年5月) 内閣府発表」

# 南海トラフ地震防災対策推進地域

- 震度6弱の範囲は、神奈川より西の一带が指定されています。

## 指定基準の概要

- 震度6弱以上の地域
- 津波高3m以上で海岸堤防が低い地域
- 防災体制の確保、過去の被災履歴への配慮

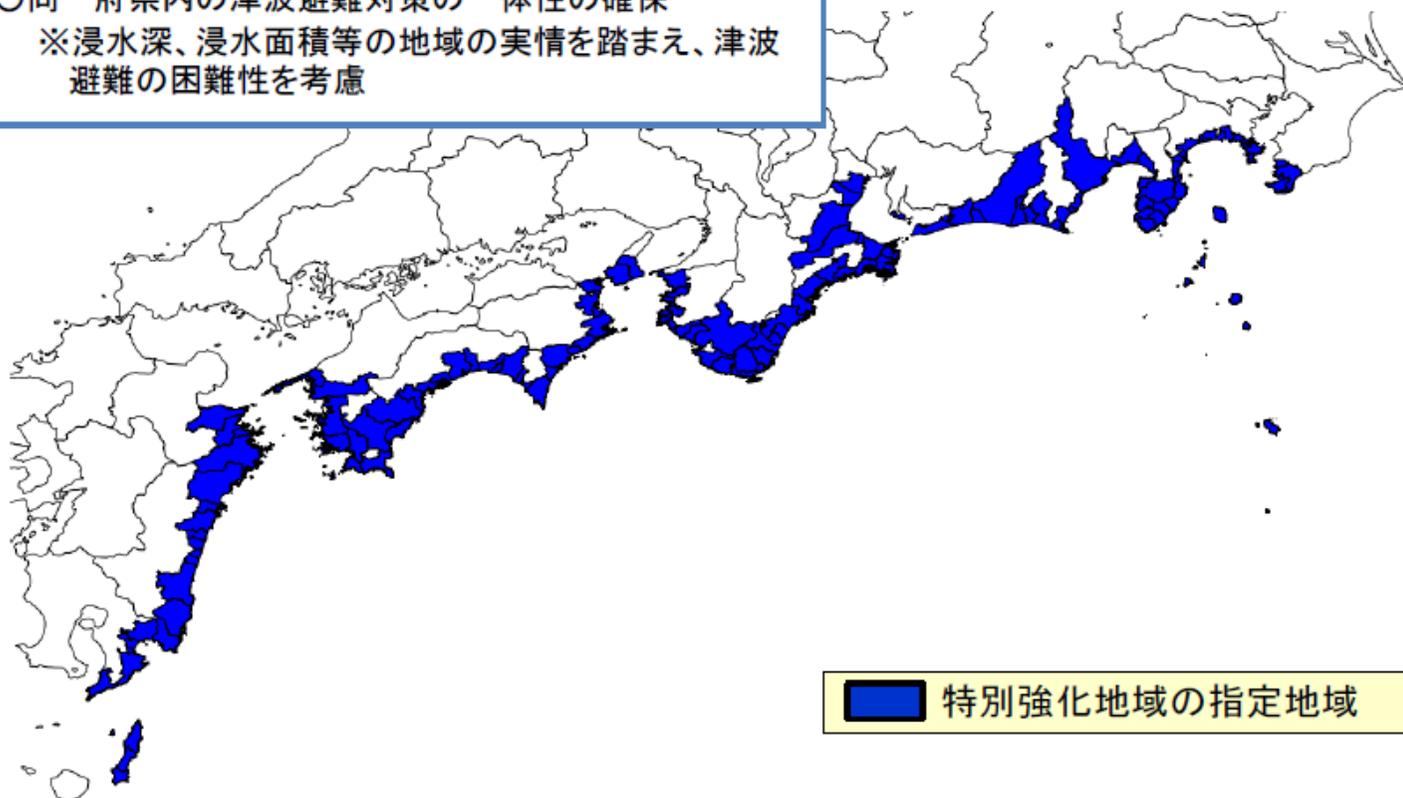


# 南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域

- 太平洋岸沿岸一帯が、津波避難対策特別強化地域に指定されています。

## 指定基準の概要

- 津波により30cm以上の浸水が地震発生から30分以内に生じる地域
  - 特別強化地域の候補市町村に挟まれた沿岸市町村
  - 同一府県内の津波避難対策の一体性の確保
- ※浸水深、浸水面積等の地域の実情を踏まえ、津波避難の困難性を考慮





# ライフラインの想定被害と復旧日数 (東京)

拠点	電気	ガス	水道	通信	交通
東京都区部	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ほぼ影響なし</li> <li>• (一部短時間停電の可能性)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ほぼ影響なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ほぼ影響なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ほぼ影響なし</li> <li>• (一部短時間輻輳の可能性)</li> <li>• (関西以西との通信に影響が出る可能性あり)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (鉄道) 1~2日ダイヤ乱れ等の生じる可能性</li> <li>• (道路) 一部交通規制の可能性</li> <li>• (東海道新幹線、東名高速が一定期間利用不能になる可能性)</li> </ul>
東京都多摩地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 揺れ・液状化・津波等の影響が軽微であるため、被害は限定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 揺れ・液状化・津波等の影響が軽微であるため、被害は限定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 揺れ・液状化・津波等の影響が軽微であるため、被害は限定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 揺れ・液状化・津波等の影響が軽微であるため、被害は限定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (道路) 揺れ・液状化・津波等の影響が軽微であるため、被害は限定的</li> <li>• (鉄道) 一日を超える不通は生じない見込</li> <li>• (東海道新幹線、東名高速が一定期間利用不能になる可能性)</li> </ul>

※南海トラフ地震に関する中央防災会議の想定は複数ありますが、下記の想定は該当する県における最悪の想定に基づいています。また、県と市の想定に食い違いがある場合は、原則として厳しい想定に基づきました。

# ライフラインの想定被害と復旧日数 (関東)



拠点	電気	ガス	水道	通信	交通
神奈川県	<ul style="list-style-type: none"> <li>小田原市、茅ヶ崎市、横浜市の一部で停電の可能性。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給停止は生じない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上水道は相模川沿いの一部地域等を中心に4日程度、下水道は県全域で1週間程度断水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全県で、5万回線以上の固定電話が不通になると予測される。被害の35%が横浜市で生じる見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(道路) 県南西部エリアで橋梁等の中規模損傷の生じる可能</li> <li>(鉄道) 一日を超える不通は生じない見込み</li> <li>(東海道新幹線、東名高速が一定期間利用不能になる可能性)</li> </ul>
茨城県	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(道路) 橋梁破壊等により、ごく一部の道路で通行規制が生じる可能性がある</li> <li>(鉄道) 常磐線は一部運休の可能性</li> </ul>
埼玉県	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし (一部短時間停電の可能性)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上水道・下水道ともに、被災直後でも1%以上の断水は発生しない見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし (一部短時間輻輳の可能性)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(道路) 液状化や橋梁破壊等により、主に河川沿いの地域の一部で通行規制が生じる可能性がある</li> <li>(鉄道) 一部の路線で1~2日程度の軽微な運休やダイヤ乱れが生じる可能性</li> </ul>

# ライフラインの想定被害と復旧日数 (中部)



拠点	電気	ガス	水道	通信	交通
静岡県	<ul style="list-style-type: none"> <li>静岡市内で機能支障率30.4%が想定されている。</li> <li>停電の復旧には約1週間を要する見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほぼ80%の機能停止が見込まれている。</li> <li>(復旧には5～6週間を要する見込み)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>静岡市内で96%の断水が想定されている。(2日後には78%に回復の見込みだが、全体の回復には長期間を要する可能性)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2日～1週間の輻輳が見込まれる。また、発最後5日後までは一般電話の通話規制が見込まれる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(道路) 高速は一部通行不能。がれきや放置自動車の撤去に3日程度を要し、その後1カ月は緊急自動車等のみ通行可能。完全復旧は1カ月後を想定。一般道は当面一部通行不能</li> <li>(鉄道) 1～3日は運行停止。1カ月程度一部不通、その後も徐行運転が想定されている。</li> </ul>
愛知県	<ul style="list-style-type: none"> <li>1週間程度の停電と、通電後の需要抑制が行われる可能性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>約半数の世帯で供給停止</li> <li>復旧には約1カ月を要する見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上水道の一部と、下水道での断水が長期化する可能性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電による影響のため、1週間程度の利用不能と、以後の一部短時間輻輳の可能性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(道路) 数日程度は交通規制等が生じる可能性が高い</li> <li>(鉄道) ほとんどの路線が不通となり、主要路線の復旧に1カ月程度を要するおそれがある</li> <li>(東海道新幹線、東名高速が一定期間利用不能になる可能性)</li> </ul>

# ライフラインの想定被害と復旧日数 (近畿 1)



拠点	電気	ガス	水道	通信	交通
大阪府	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 1 週間程度停電の可能性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部地域で供給停止（復旧には数日から数週ンを要する見込み）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部断水の可能性（上水道は復旧に 2～4 週間、下水道は数日を要する見込み）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 1 週間程度利用不能の可能性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（道路・鉄道）市内で 2～3 週間鉄道不通、道路交通混乱が生じるおそれあり</li> <li>（東海道新幹線、東名高速が一定期間利用不能になる可能性）</li> </ul>
三重県	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後はほぼ 9割が停電するものと想定</li> <li>被災後 4日程度でほぼ回復が見込まれている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後 87%の世帯で供給停止。1 週間後も約 60%が停止</li> <li>回復には 1 カ月以上の見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後の断水率は 85%、1 週間後が 47%と想定</li> <li>1 カ月後には約 90%が回復と想定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後は固定電話が約 88%不通となり、携帯も 1 日程度非常につながりにくい状況が続く見込み</li> <li>復旧には約 1 週ンを要する見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路、鉄道とも線路変形、道路陥没などの発生が県内で相当数発生すると見込まれている</li> <li>高速・一般道は 3 日程度で次第に回復するが、鉄道については震度 6 弱以上の揺れを計測したエリアでは 1 ヶ月後も 50%程度の回復</li> </ul>

# ライフラインの想定被害と復旧日数 (近畿 2)



拠点	電気	ガス	水道	通信	交通
和歌山県	<ul style="list-style-type: none"> <li>和歌山市内では、地震直後はほぼ全世帯が停電する恐れ。1日後には8割以上、1週間後には9割以上が復旧と想定。1カ月以内にほぼ全世帯が復旧</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>和歌山市内では、地震直後にほぼ全世帯が供給不能に。1ヶ月後には75%、2カ月後にはほぼ全世帯が復旧の見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>県内では約8割、和歌山市内では地震直後の断水率が約44%、2日後が約23%と想定されている。1週間後でも約22%が断水の見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>和歌山市内では、地震直後15%程度の世帯で通話不能になる可能性がある</li> <li>復旧には約1週間を要する見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(道路) 沿岸部を中心に、地震・津波の被害を受ける可能性。橋梁は全体の15%程度が何らかの被害を受けると想定されており、1カ月程度は交通に何らかの制約が生じる可能性が高い</li> <li>(鉄道) 道路とほぼ同じ状況。橋梁の20%弱が何らかの被害を受けると想定されている</li> </ul>
奈良県	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災直後は89%程の世帯で停電が見込まれているが、翌日に内8割以上、4日後にはほぼ全世帯が復旧する模様</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災直後は上水道で88%、下水道で89%ほどの世帯が断水する恐れあり。一部世帯で1カ月程、上水道の断水が長期化する恐れがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災直後は89%程の世帯で停電が見込まれているが、翌日に内8割以上、1週間後にはほぼ全世帯が復旧する模様</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(道路) 奈良盆地周辺の地盤の弱い地域では、液状化や斜面崩壊等の被害で幹線道路が寸断される可能性</li> <li>(鉄道) 液状化危険度の高いエリア沿いの路線が不通となる可能性があるが高い(被害箇所数: 420)</li> </ul>



# ライフラインの想定被害と復旧日数（四国）

拠点	電気	ガス	水道	通信	交通
徳島県	<ul style="list-style-type: none"> <li>徳島市内では、地震直後100%が停電し、1日後は44%、1週間後も23%の停電率となる見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後は、電気の被害と同等と考えられる。復旧には約1カ月の見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>徳島市内では、地震直後92%が断水し、1日後にも96%の断水が継続する。7日後に3割程度、1ヶ月後に約8割が復旧する見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>徳島市内では、地震直後14%が不通となり、1週間後は10%、2週間後は7%が不通となる見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共交通機関（陸上交通）は、鉄道・バスのみ</li> <li>（道路）徳島市内は浸水被害が1~2m程度、液状化の危険性が高いため、交通規制等が課される可能性が高い</li> <li>（鉄道）特急うずしお[淡路島～鳴門市]も利用不能になる可能性が高い</li> </ul>
高知県	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後はほぼ全世帯が停電するものと想定</li> <li>被災後約1週間で7割程度の回復が見込まれている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後100%の世帯で供給停止。</li> <li>都市ガスについては、1週間程度でほぼ完全に復旧する見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上水道は、地震直後は9割程度が断水。約1カ月で8割復旧。</li> <li>下水道は地震直後はほぼ全世帯で断水。復旧に約1カ月。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後はほぼ全回線が不通に。8割程度の復旧に約1週間を要する見込み。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（道路）津波や余震、液状化により1週間程度は交通規制等が生じる可能性が高い</li> <li>（鉄道）ほとんどの路線が不通となり、津波被害および長期浸水エリア以外の路線復旧に1カ月程度を要するおそれがある</li> </ul>



# ライフラインの想定被害と復旧日数 (九州)

拠点	電気	ガス	水道	通信	交通
宮崎県	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後はほぼ9割の停電が想定</li> <li>被災後4日程度でほぼ回復が見込まれている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後は87%、1週間後も約60%の世帯で供給停止</li> <li>回復には1カ月以上の見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後の断水率は86%、1週間後が46%と想定</li> <li>1か月後には約90%が回復と想定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震直後は固定電話が約85%不通となり、携帯も1日程度非常につながりにくい状況が続く見込み</li> <li>回復には約1週間を要する見込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路、鉄道とも線路変形、道路陥没などの発生が県内で相当数発生すると見込まれている</li> <li>高速・一般道は3日程度で次第に回復するが、鉄道については震度6弱以上の揺れを計測したエリアでは1ヶ月後も50%程度の回復</li> </ul>
熊本県	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほとんど被害はない見込（一部短時間停電の可能性）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災直後でも上水道で約4%、下水道で約1%の断水が発生する程度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほとんど被害はない見込（一部短時間輻輳の可能性）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（交通）液状化の被害の大きい沿岸部や、豊富な地下水を抱える緑川水系流域を中心に被害を受ける可能性がある。</li> <li>（鉄道）一部の路線で1～2日程度の軽微な運休やダイヤ乱れが生じる可能性</li> </ul>

**NRI**

未来創発

**Dream up the future.**

野村総合研究所  
Nomura Research Institute



# 日本取引所グループの 広域災害時の継続対象業務について

2016年12月22日  
株式会社日本取引所グループ

# 広域災害時の日本取引所グループにおける業務継続方針

## 業務継続方針

- 現状、日本取引所グループでは、東京拠点で現物市場管理に関連する業務、大阪拠点でデリバティブ市場管理に関連する業務を実施している。
- 東京が被災して現物市場の市場管理業務等の継続が困難となった場合には、大阪拠点の社員が、現物市場管理業務等の重要業務（継続対象業務）を引継ぎ、大阪が被災してデリバティブ市場管理業務の継続が困難となった場合には、東京拠点の社員がデリバティブ市場管理業務を引継ぐ方針。（2016年度中に態勢構築予定）

## 日本取引所グループの東京の業務拠点が被災した場合の業務継続のイメージ\*

\* データセンターは正常に稼働(バックアップデータセンターへの切替含む)しており、コンティンジェンシープランに基づき、一時的に売買停止を行うシナリオ

	広域被災発生当日	翌日～1週間	～1カ月	1カ月以降
東京拠点	☆ <b>広域被災発生</b>	□ ライフラインの復旧に応じて復旧作業着手	□ 復旧作業	□ 復旧後、業務再開
大阪拠点	□ 売買停止措置 □ 継続対象業務を引継ぎ	□ 回復状況を踏まえ、売買を再開（継続対象業務を遂行）	□ 東京拠点から順次要員が駆けつけ、業務範囲・水準を徐々に回復	□ 駆けつけ要員は東京拠点に帰社
社会インフラの復旧想定		□ 新幹線の運行再開 □ 地下鉄の一部路線が復旧	□ 電気、上下水道、道路が概ね復旧 □ 在来線復旧	

※ 社会インフラの復旧想定は、内閣府中央防災会議の公表資料による。

※ 南海トラフ地震等により大阪拠点が利用不能となった場合も、社会インフラの復旧想定は異なるが、上記と同様のイメージで東京拠点で業務を引継ぐ

# 広域災害時の日本取引所グループにおける継続対象業務について

## 大阪拠点切替時の現物市場関係の継続対象業務

東京拠点が被災し、大阪拠点に切替えた場合、被災後一週間程度は、以下のとおり一部の業務に絞って、継続することを想定している。

項番	業務名	平常時の業務の概要	業務遂行方針（被災後一週間程度）
1	売買監理業務	・会社情報による売買停止、異常注文対応 等	・ほぼ平常どおり実施（過誤訂正は実施しない。また、自己・委託区分訂正は申告期限を猶予する。）
2	信用取引業務	・信用取引の規制措置の公表 等	・平常どおり実施
3	適時開示	・重要な会社情報の提供	・平常どおり実施(実務運用としては上場会社がTDnetに登録した場合、自動的に開示される方法とすることを想定。)
4	上場会社に関する手続き関係	・新規上場、市場変更 ・整理・監理銘柄指定 ・各種コーポレートアクションに係る手続き	・登録を猶予することが出来ない例外的な事象（新規上場の取消や破産等による整理・監理銘柄指定等）について平常通り実施
5	指数配信	・TOPIX等の指数情報の配信	・平常どおり配信
6	売買審査業務	・株価操作やインサイダー取引に係る審査	・株価操作に係る審査について優先して実施
7	考査業務	・取引参加者に対する考査	・実施しない
8	統計業務	・投資部門別売買状況の公表 等	・実施しない（法令で義務付けられている日報の公表等は実施）

※ 上記のほか、イベントやセミナー、営業活動等、緊急時に縮退可能と考えられる業務については、継続しない想定

## 東京拠点切替時のデリバティブ市場関係の継続対象業務

大阪拠点が被災し、東京拠点に切替えた場合には、デリバティブ市場関連業務は平常どおり継続することを想定している。

### 【留意点】

- ・ 上記継続対象業務は2016年度末時点での想定
- ・ 業務の継続は、システムの正常稼働を前提
- ・ 被災状況によっては業務可能範囲が上記とは異なる場合が想定され、実際の業務の取扱いについては、広域災害発生時にTarget・JPXウェブサイト等により周知することを想定

# 論点

---

- 広域災害時における日本取引所グループの継続対象業務について、その他追加したほうがよい業務はあるか。
- その他、留意すべき事項はあるか。  
(例えば、広域災害時の業務の取扱いに関する対外的な周知方法 等)



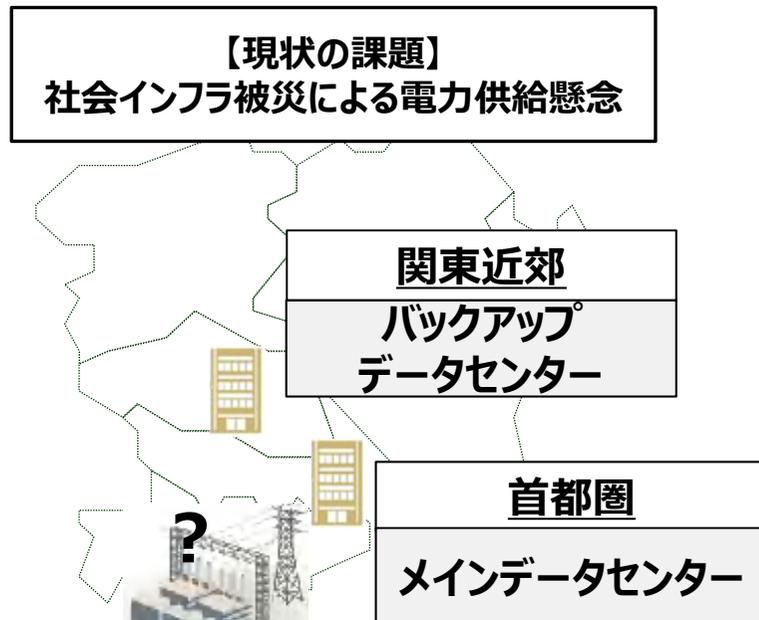
# 日本取引所グループのバックアップ データセンターの遠隔地構築に ついて

2016年12月22日  
株式会社日本取引所グループ

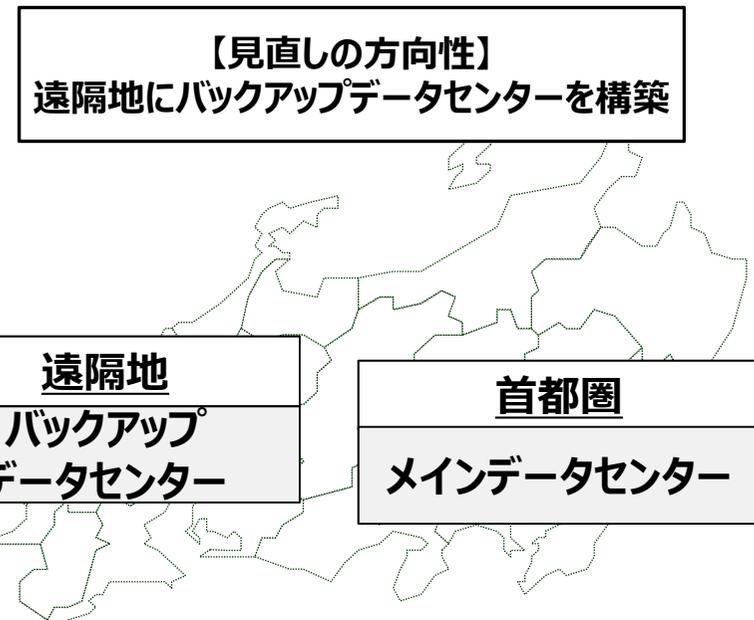
※本稿で提示する遠隔地バックアップデータセンターの構築について、2017年4月20日時点で日本取引所グループとして正式決定している事項はありません。

# はじめに

現状、日本取引所グループでは、メインデータセンターの他、関東近郊にバックアップデータセンターを有しているが、首都直下地震発生時には、電力供給面で懸念あり。そのため、メインデータセンターとは社会インフラの異なる遠隔地に構築する方向で検討を進めているが、**構築スケジュール等について、取引参加者等にどのような影響が想定されるか検討する。**



首都直下地震発生時には、データセンター(メイン・バックアップ)の物理的な同時被災は想定されないが、電力供給不足のおそれ。



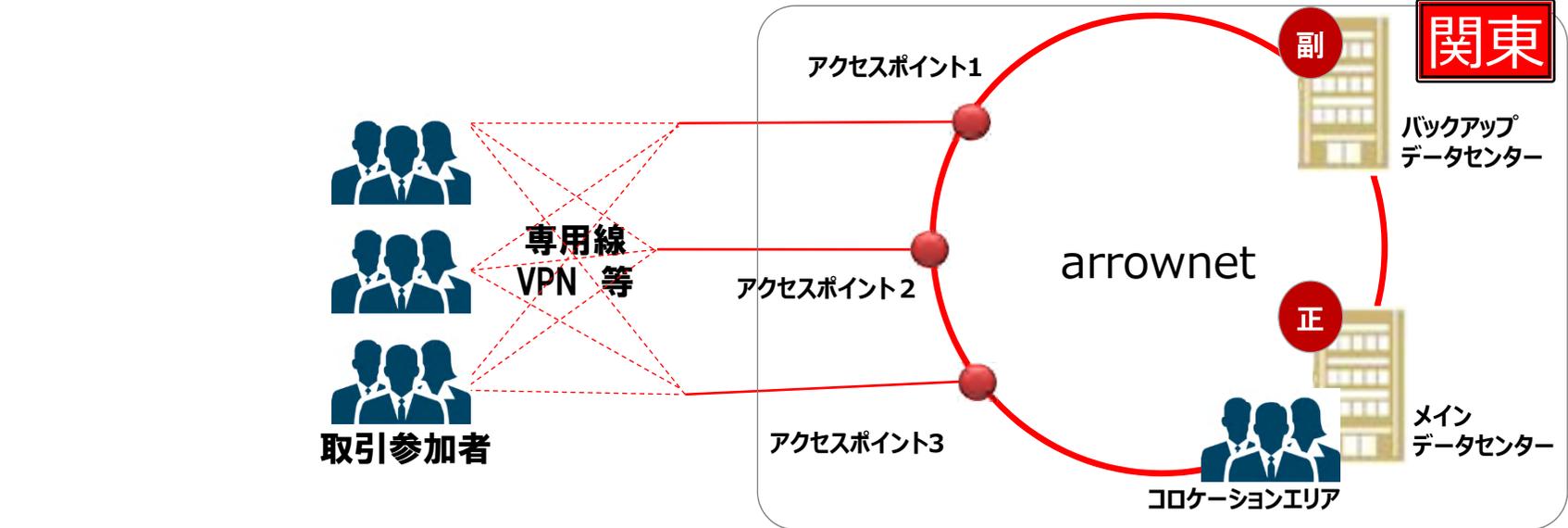
## 検討のポイント

- ① アクセスポイント・ネットワークの構成
- ② 構築スケジュール
- ③ コロケーションの要否

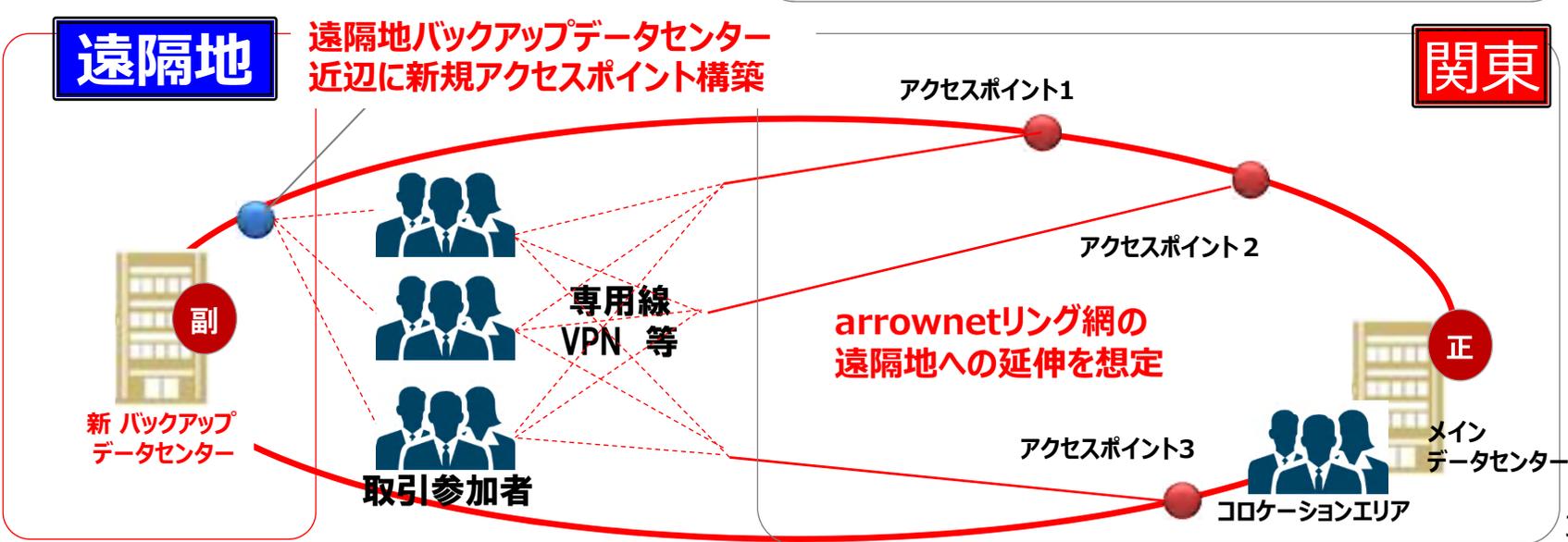
# ① アクセスポイント・ネットワークの構成

**論点** 以下のとおり、アクセスポイント及びネットワークを構築する場合に、懸念事項等はあるか。

現状



遠隔地バックアップデータセンター構築後のイメージ



## ②構築スケジュール（予定）について

### 検討の前提

I.  
**現物・デリバの  
段階稼働**

- 参加者様側のフィージビリティ及び J P X 側のシステムリスクに鑑み、一括稼働ではなく段階稼働を前提とした。

II.  
**(売買系)  
リプレースと  
同時稼働**

- 対応工数等に鑑み、最も規模の大きい売買システムのリプレース時期に合わせた稼働を前提とした。



### 想定稼働時期

<b>(1)新バックアップ データセンター</b>	<b>2021年度</b>
<b>(2)デリバティブ (J-GATE)</b>	<b>2021年度</b>
<b>(3)清算</b>	<b>2021年度</b>
<b>(4)現物 (arrowhead)</b>	<b>2021年度以降の リプレースタイミング</b>

- ※ 一時的にデータセンターが3拠点となる。
- ※ ネットワークについても、上記に合わせて以下の対応を想定。
  - ・ arrownetリング網の遠隔地への延伸
  - ・ 遠隔地近辺への新規アクセスポイント構築

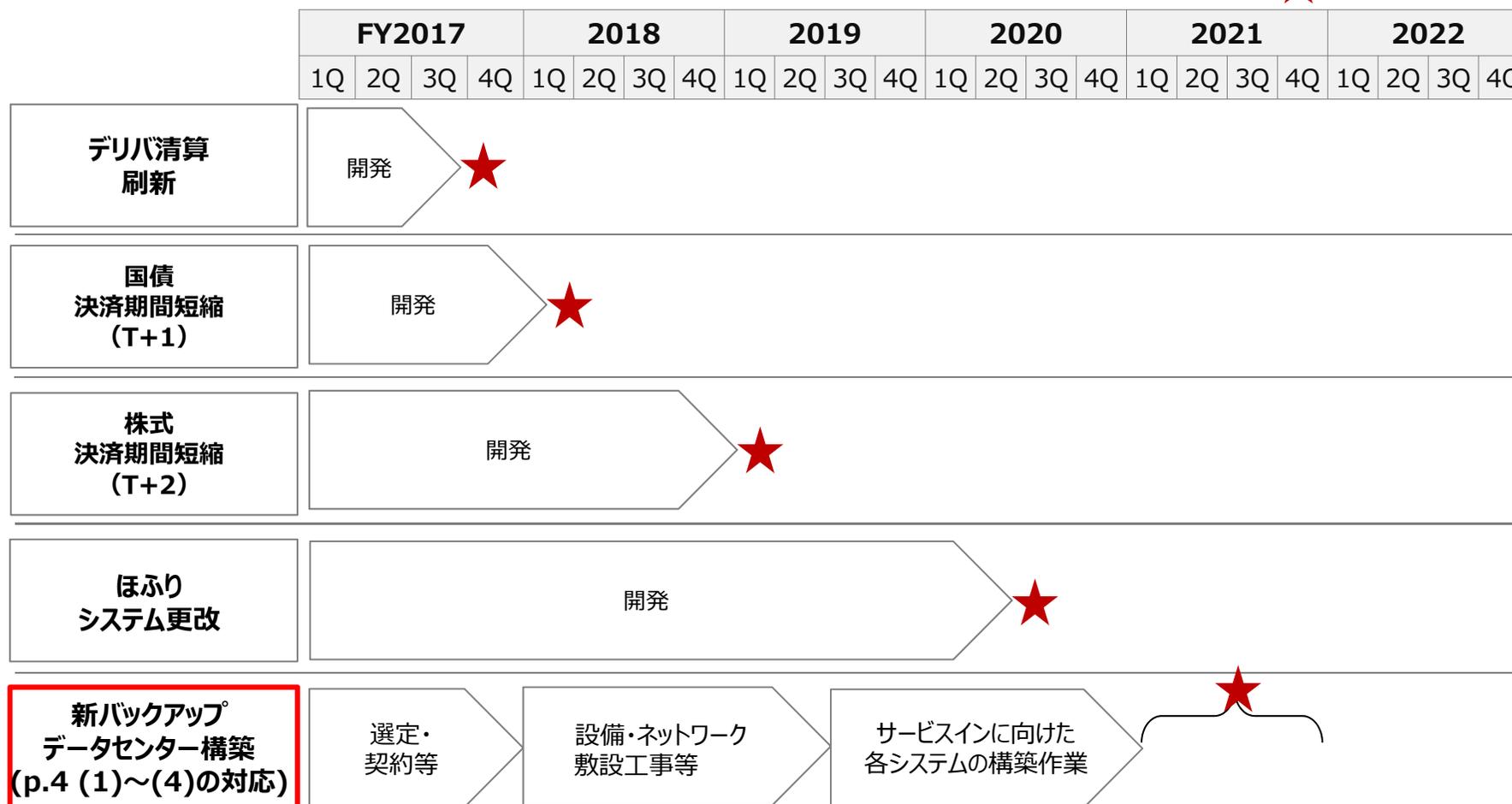
## ②構築スケジュール（予定）について

### 論点

新バックアップデータセンターの構築スケジュールについて、懸念事項等はあるか。

参考. 予定されている主な大規模開発

★ …想定稼働時期



### ③コロケーションサービスの要否について

#### 論点

バックアップデータセンターにおいて、コロケーションサービスの提供を行う必要があるか。

- ✓ バックアップデータセンターに切替が発生するような広域災害時において、コロケーションから売買を行うニーズは存在するか。
- ✓ ニーズが存在するとした場合、平時の利用が想定されないなか、コロケーションサービス利用者はバックアップのコロケーションサービスのコスト負担を許容できるか。
- ✓ バックアップデータセンターでコロケーションサービスを提供しない場合、（バックアップデータセンターへ切り替えた際に）コロケーションエリアからの取引は失われるが、取引機会確保の観点から長期間売買を停止することは困難であり、コロケーションからの取引可否に関わらず取引の再開を判断してはどうか。（次回、コンテンツエンジンプランの検討において再掲予定）



# コンティンジェンシー・プランの 見直しについて

2017年1月23日  
株式会社日本取引所グループ  
株式会社東京証券取引所  
株式会社大阪取引所

# I 東証市場におけるコンティンジェンシー・プラン

## 現行の基準

東証市場では取引機会の確保と価格形成のバランスの観点から踏まえてコンティンジェンシー・プランを制定しており、**売買代金シェア2割超**の取引参加者が売買に参加できない場合や、**時価総額2割超**の銘柄が売買できない場合は売買停止としている。

項目	想定されるケース	東証の対応
発動基準	売買システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売買継続が困難な銘柄の<b>時価総額の合計が市場全体の概ね2割超</b>となった場合売買を停止する。</li> <li>• <b>売買代金シェア2割超</b>の取引参加者が売買に参加できない場合、またはそのおそれがある場合売買を停止する。</li> </ul>
	相場報道システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 情報配信が困難な銘柄の<b>時価総額の合計が市場全体の概ね2割超</b>となった場合は売買を停止する。</li> </ul>
	清算機関又は決済機関のシステムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は売買を停止する。</li> </ul>
	各売買システム又は清算機関のシステムの処理能力を超過するおそれがある場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売買システム又は清算機関のシステムの処理能力を超過するおそれがある場合は売買を停止する。</li> </ul>
	取引参加者の自社側システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売買に参加できない<b>取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね2割超</b>となった場合、またはそのおそれがある場合は売買を停止する。</li> </ul>
	地震、風水害、テロ及び電力、通信網等の社会インフラ障害が発生した場合等	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有価証券等の売買監理を行うことができない場合は売買を停止する。</li> <li>• 売買に参加できない<b>取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね2割超</b>となった場合、またはそのおそれがある場合は売買を停止する。</li> <li>• 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は売買を停止する。</li> </ul>
再開基準	売買停止期間が長期化した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 売買に参加できない取引参加者の売買シェアが2割超となる状況が長期化する場合については、障害が発生したシステムの復旧状況や売買に参加可能な取引参加者の状況等を勘案したうえで売買を再開する。</li> </ul>

→ 次ページ以降で、売買に参加できない取引参加者の代金基準と、時価総額基準についてそれぞれ検討する 2

## Ⅱ 売買に参加できない取引参加者の基準について

### 近年生じている環境変化

コンティンジェンシー・プランを最初に制定した1999年と比べると、市場を取り巻く環境は変化している。

#### ✓ 参加者シェアの変化

- 取引参加者のシェアは上位参加者への集中が高まり、現在東証では上位2社の合計売買代金シェアが2割を超えているため、仮に上位2社が同時に売買に参加できない状況となった場合には売買停止基準に該当することになっている。

#### ✓ 社会的要請の高まり

- 東日本大震災以降、政府の各種会議でも社会インフラのBCPが強く意識され、証券市場を含む金融サービス等の機能停止による影響が指摘されている。
- このように、証券市場に対して求められる業務継続要件は厳しくなっていると考えられる。

これらの変化を受け、取引機会の確保と価格形成のバランスのあり方も再考されるべきではないか。

## Ⅱ 売買に参加できない取引参加者の基準について

### 基準の引き上げについて

#### 取引機会の確保と価格形成のバランスについてどのように考えるか。

- 価格形成の公正性・信頼性を確保するうえでは売買に参加する投資者は多いほど望ましいと考えられる。
- しかしながら、売買を停止してしまえば、換金の機会がなくなることにとどまらず、適切な時価評価ができないために評価価格の公正性・信頼性という面での問題も生じうるなど、市場が本来果たすべき機能が失われることになることも考慮する必要がある。（特に大災害時には顕著な問題になると想定される）
- このような観点からしても、上位2社が売買に参加できない状況で売買停止となるのは、取引機会の確保と価格形成のバランスを失っていると考えられる。

⇒ 現在2割としている基準を、取引シェアで過半を確保できる「5割」に引き上げてはどうか。

### 第1回専門部会で示された意見

- 現状、東証市場においては上位2社の売買代金シェアを合計すると、既に発動水準である2割を超えており、コンティンジェンシー・プランの発動水準については**実態に即した見直しを検討すべき**。
- 運用会社の視点では、証券会社のうち市場の売買代金のシェアが上位2社の証券会社に対して接続が出来ない状況であったとしても、その他の接続可能な証券会社に注文を回送するといったことで対応可能であり、**証券会社の売買代金シェア2割基準は重要でない**と考える。**証券会社の上位2社において売買が出来ないため、市場の全体の売買を止めてしまうのは悪影響のほうが大きいと懸念している**。

## Ⅱ 売買に参加できない取引参加者の基準について

### その他の見直し

現行のコンティンジェンシー・プランでは、取引に参加できない取引参加者のシェアが2割に達しなければ必ず売買を継続するかなのような記載になっているが、被災状況・障害内容によっては2割ないし5割の基準に達しない場合にも売買を停止せざるを得ない状況も想定される。

基準に達しているか否かだけで画一的に売買停止を判断するのではなく、5割を目途としつつ被災状況や障害内容等を含めて総合的に判断することをコンティンジェンシー・プラン上も明確化することでどうか。

## 時価総額基準の見直し要否

現行の基準では、前述の2割の取引参加者基準のほか、売買継続が困難な銘柄の時価総額合計が2割超となった場合に、取引が可能である他の銘柄も含めて、全銘柄の売買を停止することとなっている。これについても、併せて再検討することが適切ではないか。

(なお、当該基準については、主に取引所側のシステム障害時の抵触が懸念され、地震等の大規模災害発生時の抵触は想定しにくい)

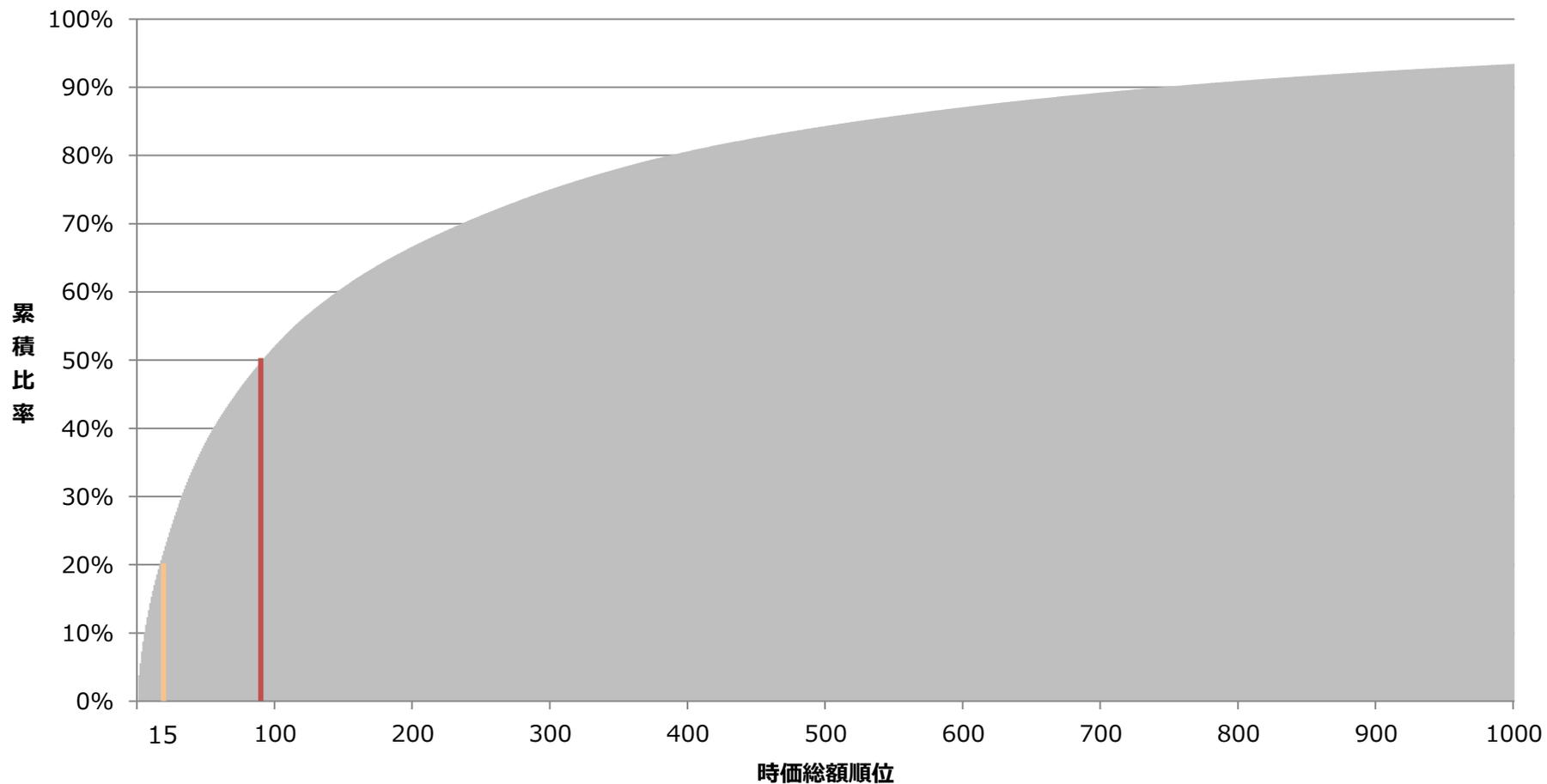
## 背景となる考え方

この基準は、時価総額で相当の割合を占める銘柄が売買できなければ、別の銘柄の価格形成にも影響が及ぶ可能性があるという考え方から、全銘柄の売買を停止することとしたものである。もっとも、**果たしてそのような懸念がどこまで大きいのか、仮に懸念があったとしても投資者の取引機会を奪うことが適切かは、再度議論すべきではないか。**

## 第1回専門部会で示された意見

- 東証市場のコンティンジェンシー・プランでは、市場全体の2割超の時価総額の銘柄の売買が行えなくなった場合、他の銘柄の売買も停止することとなっているが、**個別株を売買している参加者にとっては、投資対象の個別株さえ売買が出来れば市場を開けてほしいというのが正しい判断である。**
- 時価総額の2割が失われるというのは、**インデックス運用において大幅なトラッキングエラーが発生する。投資信託等の受益証券を保有している顧客から見ると歪んだポートフォリオになり、影響は大きい。しかし、時価総額2割超が適切なのか、妥当性を検討する余地がある。**

直近の時価総額の累積値は以下のとおり。(2016年末実績、外国株とETFを含まない)  
上位約15社で市場全体の20%、上位約90社で50%となる。



# IV デリバティブ市場におけるコンティンジェンシー・プラン

## 考え方及び見直し案

- 大阪取引所(OSE)デリバティブ市場においても、東証と同様、取引機会の確保と価格形成のバランスの観点から踏まえてコンティンジェンシー・プランを制定しており、取引シェア2割超の取引参加者が取引に参加できない場合は取引停止としている。
- ただし、デリバティブ市場特有の事情を踏まえ、当該シェアを概ねの目安としつつ状況を総合的に勘案することが、すでに明確化されている。

### 日本経済 (マクロ)の 取引機能

- OSEの指数デリバティブ取引市場が提供しているのは、個別銘柄の価格発見機能よりも、各投資家の日本経済（マクロ）の見通しに基づくリスクテイク及びリスクヘッジの機能であり、取引機会の確保をより重視した判断をすることが適切
- すでにOSEでは、現物株が取引されていない夜間等の時間帯においても、世界の投資家に対して取引機会を提供。仮に現物株の売買が停止された場合でも、指数デリバティブ取引は継続する想定

### 有力な代替 市場の存在

- 仮にOSEが取引を停止したとしても、国内外の代替市場に場を移して、価格形成は継続
- 代替市場へのアクセスを持たない個人投資家等を考えれば、OSEが取引を継続して取引機会を提供することが、その保護に資する

### 商品間の 価格連動性

- 対象指数が同じならば、ラージ先物・ミニ先物・オプションの価格は理論的に連動。また、主力指数（日経225、TOPIX、JPX日経400）間には相関関係が有る
- 仮に一部商品においてシェアの高い取引参加者が取引に参加できなくなったとしても、当該商品の価格形成機能が失われるとまでは言えないと見料

取引機会の確保と価格形成のバランスにおいて、取引機会の確保をより重視した判断が、必要かつ可能

⇒ 現在2割としている基準を、引き上げてはどうか。

## IV デリバティブ市場におけるコンティンジェンシー・プラン

### 考え方及び見直し案（続き）

#### シェアの偏在

- OSEにおける取引シェアは、現物株以上に、少数の取引参加者へ偏在
- マーケットメイクや裁定等を行っていると思われる取引が特に多い。また、ラージ先物では主に機関投資家のものと見られる取引が、ミニ先物では主に個人投資家のものと見られる取引が多い

- 東証と同様、シェア基準に達しない場合にも取引を停止せざるを得ない状況が想定されるのみならず、逆に、シェア5割に達してはいるが取引を継続すべき状況も想定される

⇒ 取引シェアで過半となる5割を目途とするが、当該シェアに達しているかどうかだけで画一的に取引停止の判断をするのではなく、被災状況や障害内容、取引に参加できない取引参加者等の数及び属性、商品毎の性質、金融市場全体の状況等を総合的に勘案して判断することかどうか。

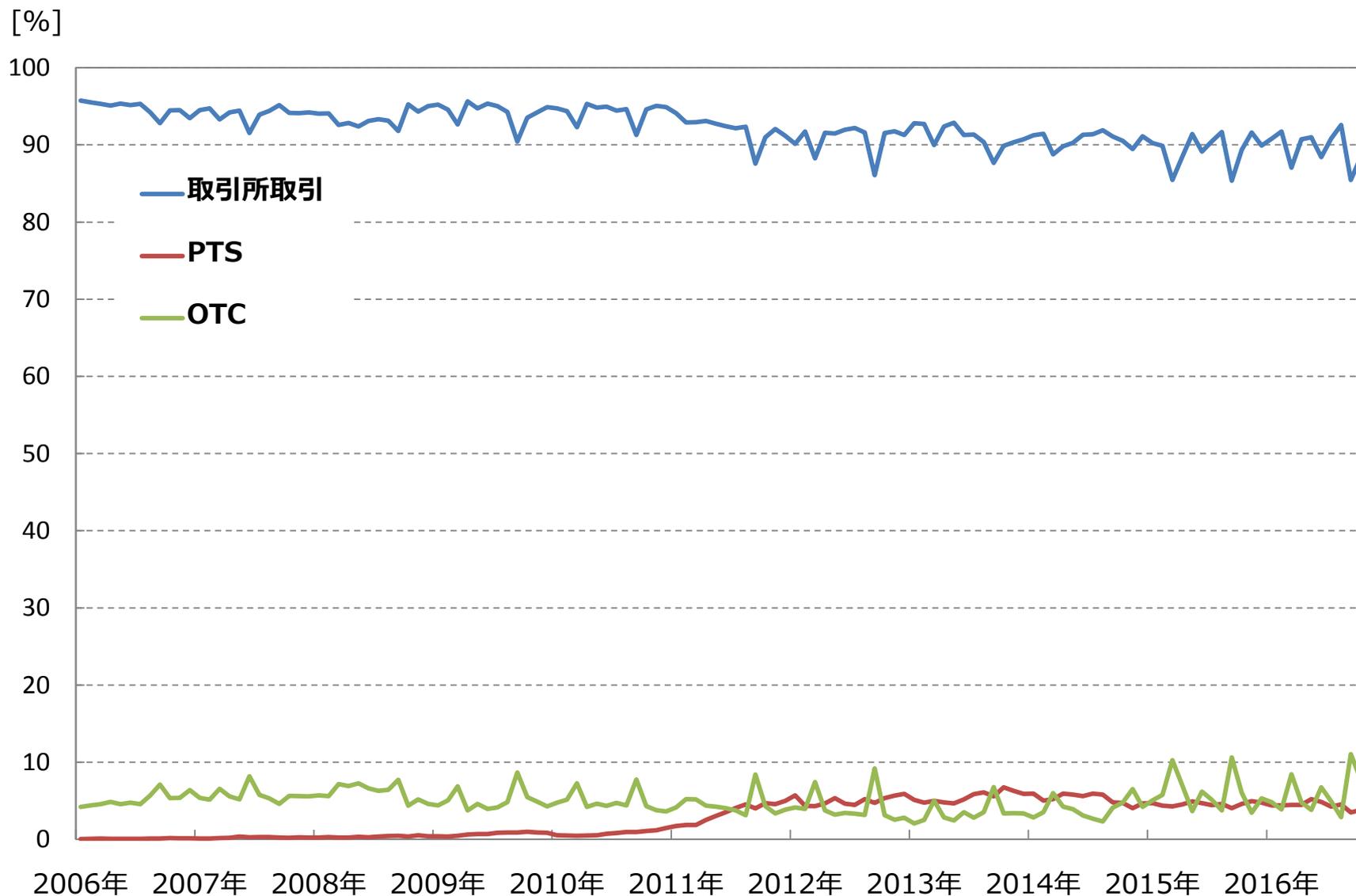
#### （参考） OSEデリバティブ市場における上位取引参加者のシェア（商品別、2016年8月～10月）

日経225先物		日経225mini		日経225オプション		TOPIX先物	
1位	35.98%	1位	47.61%	1位	27.28%	1位	29.41%
2位	9.09%	2位	11.08%	2位	14.60%	2位	13.93%
3位	8.31%	3位	9.24%	3位	9.86%	3位	10.26%
4位	4.67%	4位	5.43%	4位	7.26%	4位	6.10%
5位	4.47%	5位	5.11%	5位	6.79%	5位	5.00%

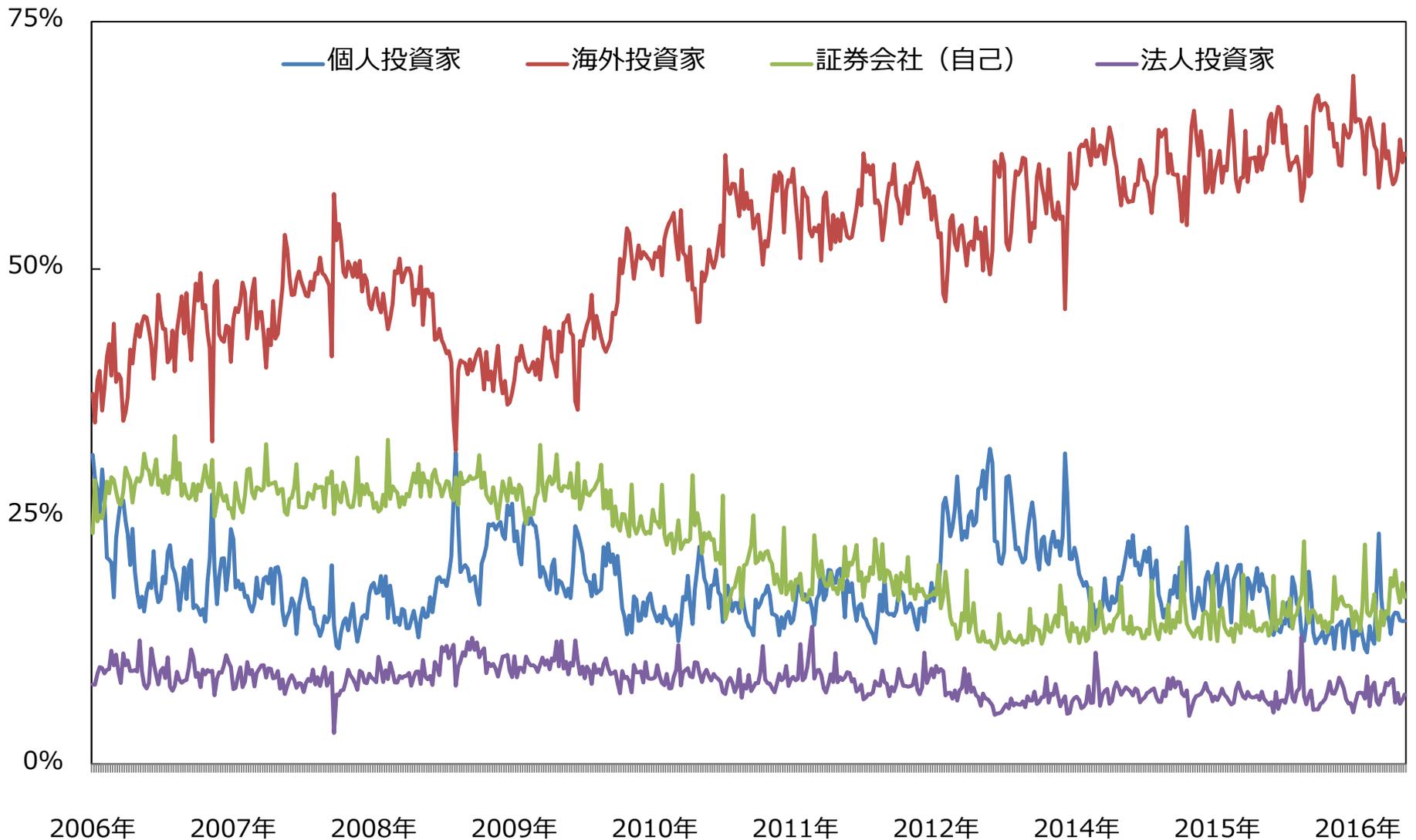


# **APPENDIX**

# 取引所取引のシェアの推移



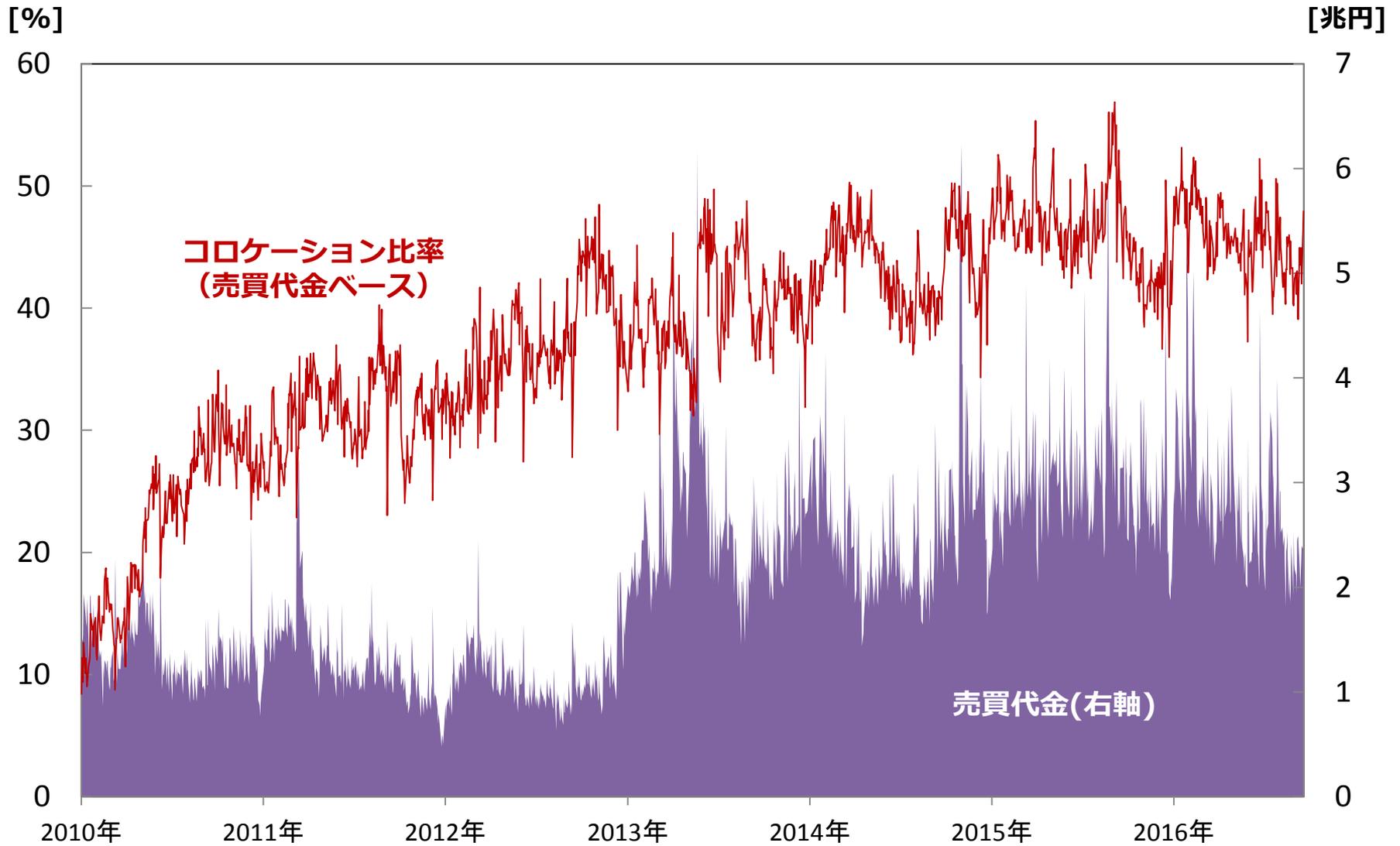
# 投資部門別売買状況



※投資部門別売買状況への報告内容ベース

公表データより株式会社日本取引所グループ作成 <<http://www.jpx.co.jp/markets/statistics-equities/investor-type/index.html>>

# コロケーションエリアからの取引状況の推移



## 海外取引所のコンティンジェンシー・プラン状況

	CME	NYSE	NASDAQ (US)	LSE	SGX	HKEx	KRX
売買停止・再開に関する考え方	市場の健全性の維持の観点から判断	非公表	非公表	非公表	市場の公平性 健全性の維持 の観点から判 断	非公表	市場の公平性、健全性の維持の観点から判断
売買停止の発動基準・再開基準	非公表	非公表	非公表	非公表	非公表	停止基準：台風シグナル8号以上、またはブラックレイン警報が発令した場合 再開基準：上記警報が解除された場合。	参加者シェア：75%

株式会社日本取引所グループ調べ

各取引所における売買に関するコンティンジェンシー・プランの概要

	東 証	名 証	札 証	福 証	OSE (デリバティブ市場)
基本的な考え方	○ 取引機会の確保と価格形成のバランス等に配慮した対応を採る	○ 取引機会の確保と価格形成のバランス等に配慮した対応を採る	—	○ 取引機会の確保と価格形成のバランス等に配慮した対応をとる	○ 取引機会の確保と価格形成のバランス等に配慮した対応を採る
取引所の売買システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 障害発生により売買継続が困難な銘柄について売買停止</li> <li>○ 株券等については、売買継続が困難な銘柄の時価総額の合計が市場全体の概ね 2 割超となった場合、arrowhead における取扱有価証券の売買を停止</li> <li>○ 売買に参加できない取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね 2 割超となった場合には、arrowhead における取扱有価証券等の売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア 2 割超の取引参加者が売買に参加できないおそれがある場合には、売買を停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> <li>○ ToSTNeT については、注文発注の可能な取引参加者が存在する限り取引を続行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 障害発生により売買継続が困難な銘柄について売買停止</li> <li>○ 売買に参加できない東証取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね 2 割超となった場合には、arrowhead における取扱有価証券等の売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア 2 割超の東証取引参加者が売買に参加できないおそれがある場合には、売買を停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> <li>○ N-NET 市場については、売買を続行するものとする。ただし、障害等により基準となる取引価格の取得ができない場合には売買を停止</li> <li>○ arrowhead 以外による売買が成立した後、当取引所と清算機関との間で約定データを系統的に授受できない場合は、代替手段を用いて、約定データの授受を行う。また、代替手段によっても情報の授受を行うことができない場合の、決済日等の取扱いについては、(株)日本証券クリアリング機構が定めるところによる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 障害発生により売買継続が困難な銘柄について売買を停止</li> <li>○ 売買に参加できない会員の過去の売買代金シェアが概ね 2 割超となった場合には、売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア 2 割超の会員が売買に参加できないおそれがある場合には、売買を停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> <li>【売買立会による売買以外の売買】</li> <li>○ 売買は通常通り行う。ただし、当該障害等により基準となる取引価格の取得ができない銘柄については、売買を停止</li> <li>○ 売買が成立した後、本所と清算機関との間で約定データを系統的に授受できない場合は、代替手段を用いて、約定データの授受を行う。また、代替手段によっても情報の授受ができない場合の、決済日等の取扱いについては、(株)日本証券クリアリング機構が定めるところによる。</li> <li>○ 情報の授受の復旧に日数を要する場合は、すべての売買を臨時に停止することがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 障害発生により売買継続が困難な銘柄について売買を停止</li> <li>○ 売買に参加できない会員の過去の売買代金シェアが概ね 2 割超となった場合には、売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア 2 割超の会員が売買に参加できないおそれがある場合には、売買を停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> <li>【売買立会による売買以外の売買】</li> <li>○ 売買は通常通り行う。ただし、当該障害等により基準となる取引価格の取得ができない銘柄については、売買を停止</li> <li>○ 売買が成立した後、本所と清算機関との間で約定データを系統的に授受できない場合は、代替手段を用いて、約定データの授受を行う。また、代替手段によっても情報の授受ができない場合の、決済日等の取扱いについては、(株)日本証券クリアリング機構が定めるところによる。</li> <li>○ 情報の授受の復旧に日数を要する場合は、すべての売買を臨時に停止することがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 障害発生により、取引継続が困難な銘柄について取引を停止</li> <li>○ 取引に参加できない取引参加者がある場合は、当該参加者(端末等)の過去の取引シェア(概ね 2 割超)、参加できない取引参加者数及び障害発生状況等を総合的に勘案し取引を停止</li> <li>○ 取引シェア概ね 2 割超の取引参加者(端末等)が取引に参加できないおそれがある場合には、取引を停止したうえで障害発生状況の確認を行った後、取引停止継続か、取引再開の決定を行うなどの対応を採る</li> <li>○ J-NET 取引においては取引可能な取引参加者が存在する限り、取引を継続</li> </ul>

	東 証	名 証	札 証	福 証	OSE（デリバティブ市場）
相場報道システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 全面ダウン又は一般気配情報が配信されない場合等、市場の価格形成を歪めるおそれがある障害が発生した場合には売買を停止</li> <li>○ 情報配信が困難な銘柄の時価総額の合計が市場全体の概ね2割超となった場合、arrowheadにおける取扱有価証券の売買を停止</li> <li>○ 情報配信機能の障害によって売買立会による売買での価格との適正な価格チェックが行えない状況となった場合、ToSTNeT取引のみ売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 全面ダウン又は一般気配情報が配信されない場合等、市場の価格形成を歪めるおそれがある障害が発生した場合には売買を停止</li> <li>○ N-NET市場についても、障害等により基準となる取引価格の取得ができない場合には売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 全面ダウン又は気配情報が配信されない場合等、市場の価格形成を歪めるおそれがある障害が発生した場合には売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 全面ダウン又は一般気配情報が配信されない場合等、市場の価格形成を歪めるおそれがある障害が発生した場合には売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 全面ダウン又は一般気配情報が配信されない場合等、市場の価格形成を歪めるおそれがある障害が発生した場合には取引を停止</li> </ul>
他の金融商品取引所のシステムに障害が発生した場合	—	—	<b>【売買立会による売買】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買は通常通り行う。</li> </ul> <b>【売買立会による売買以外の売買】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 他の金融商品取引所の取引価格を基準とする銘柄で、当該障害等により基準となる取引価格の取得ができない銘柄については、売買を停止</li> </ul>	<b>【売買立会による売買】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買は通常通り行う。</li> </ul> <b>【売買立会による売買以外の売買】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 他の金融商品取引所の取引価格を基準とする銘柄で、当該障害等により基準となる取引価格の取得ができない銘柄については、売買を停止</li> </ul>	—
TDnetに障害が発生した場合	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買は通常通り行う。</li> </ul>	—	—
清算機関又は決済機関のシステムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は、すべての売買を臨時に停止することがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は、すべての売買を臨時に停止することがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は、すべての売買を臨時に停止することがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は、すべての売買を臨時に停止することがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関におけるシステムの復旧に日数を要する場合は、すべての売買を臨時に停止することがある</li> </ul>
各売買システム又は清算機関のシステムの処理能力を超過するおそれがある場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 当社各売買システム又は清算機関の清算システムの処理能力を超過するおそれがある場合には、予め通知を行ったうえ、売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ arrowhead又は清算機関の清算システムの処理能力の9割を超過するおそれがある場合には、予め通知を行った上、売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ arrowhead又は清算機関のシステムの処理能力容量(全体)の9割を超過するおそれがある場合には、予め通知を行ったうえ、売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ arrowhead又は清算機関のシステムの処理能力容量(全体)の9割を超過するおそれがある場合には、予め通知を行ったうえ、売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ システムのキャパシティ超過のおそれがある場合、取引状況等を勘案の上、取引の停止が必要かどうか等を判断</li> </ul>
取引参加者の自社側システムに障害が発生した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買に参加できない取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合には、arrowheadにおける取扱有価証券等の売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア2割超の取引参加者に影響が出るおそれがある場合には、売買停止のうえ、障害発生状況の確認を行った後、売買再開の是非を決定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 東証において、売買に参加できない東証取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合には、arrowheadにおいて売買が行われる有価証券の売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア2割超の東証取引参加者に影響が出るおそれがある場合には、売買停止のうえ、障害発生状況の確認を行った後、売買再開の是非を決定</li> </ul>	<b>【売買立会による売買】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買に参加できない会員の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合には、売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア2割超の会員が売買に参加できないおそれがある場合には、売買を停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> </ul>	<b>【売買立会による売買】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買に参加できない会員の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合には、売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア2割超の会員が売買に参加できないおそれがある場合には、売買を停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 取引に参加できない取引参加者がいる場合は、当該参加者(端末等)の過去の取引シェア(概ね2割超)、参加できない取引参加者数及び障害発生状況等を総合的に勘案し取引を停止</li> <li>○ 取引シェア概ね2割超の取引参加者(端末等)が取引に参加できないおそれがある場合には、取引を停止したうえで障害発生状況の確認を行った後、取引停止継続か、取引再開の是非を決定</li> </ul>

	東 証	名 証	札 証	福 証	OSE（デリバティブ市場）
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ToSTNeT 取引については、注文発注の可能な取引参加者が存在する限り、取引を続行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ N-NET 市場については、注文発注の可能な取引参加者が存在する限り売買を続行</li> </ul>	<p><b>【売買立会による売買以外の売買】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 注文可能な会員が存在する限り、売買を継続する。ただし、基準となる取引価格の取得ができない銘柄については、売買を停止</li> </ul>	<p><b>【売買立会による売買以外の売買】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 注文可能な会員が存在する限り、売買を継続する。ただし、基準となる取引価格の取得ができない銘柄については、売買を停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ J-NET取引においては取引可能な取引参加者が存在する限り、取引を継続</li> </ul>
地震、風水害、テロ及び電力、通信網等の社会インフラ障害が発生した場合等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ テロ予告等で当社役職員が避難することが必要な場合等で、有価証券等の売買監理が不十分になると判断した場合には、当該有価証券等の売買を停止</li> <li>○ 売買に参加できない取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合には、arrowheadにおいて取引が行われる有価証券の売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア2割超の取引参加者に影響が出るおそれがある場合には、売買停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> <li>○ ToSTNeT 取引については、注文発注の可能な取引参加者が存在する限り取引を続行</li> <li>○ 清算機関又は決済機関において清算・決済を行うことができない場合の決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関の清算・決済の再開に日数を要する場合は、全ての売買を臨時に停止することがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ テロ予告等で当取引所役職員が避難することが必要な場合等で、有価証券等の売買監理が不十分になると当取引所が判断した場合には、当該有価証券等の売買を停止</li> <li>○ 東証において、売買に参加できない東証取引参加者の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合には、arrowheadにおいて売買が行われる有価証券の売買を停止</li> <li>○ 売買代金シェア2割超の東証取引参加者に影響が出るおそれがある場合には、売買停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> <li>○ N-NET 市場については、注文発注の可能な取引参加者が存在する限り売買を続行するものとする。ただし、障害等により基準となる取引価格の取得ができない場合には売買を停止</li> <li>○ 清算機関又は決済機関において清算・決済を行うことができない場合の決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関の清算・決済の再開に日数を要する場合は、全ての売買を臨時に停止することがある</li> <li>○ 東海地震に関連する情報のうち、注意情報及び予知情報（警戒宣言）が発表された場合には、原則として売買を臨時に停止するものとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ テロ予告等で本所役職員が避難することが必要な場合等で、有価証券等の売買監理が不十分になると本所が判断した場合には、売買を停止</li> </ul> <p><b>【売買立会による売買】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買に参加できない会員の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合には、売買を停止</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買代金シェア2割超の会員が売買に参加できないおそれがある場合には、売買を停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> </ul> <p><b>【売買立会による売買以外の売買】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 注文可能な会員が存在する限り、売買を継続</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 清算機関又は決済機関において清算・決済を行うことができない場合の決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関の清算・決済の再開に日数を要する場合は、全ての売買を臨時に停止することがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ テロ予告等で本所役職員が避難することが必要な場合等で、有価証券等の売買監理が不十分になると本所が判断した場合には、売買を停止</li> </ul> <p><b>【売買立会による売買】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買に参加できない会員の過去の売買代金シェアが概ね2割超となった場合には、売買を停止</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買代金シェア2割超の会員が売買に参加できないおそれがある場合には、売買を停止のうえ、障害発生状況の確認の後、売買再開の是非を決定</li> </ul> <p><b>【売買立会による売買以外の売買】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 注文可能な会員が存在する限り、売買を継続</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 清算機関又は決済機関において清算・決済を行うことができない場合の決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関の清算・決済の再開に日数を要する場合は、全ての売買を臨時に停止することがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ テロ予告等で当社役職員が避難することが必要な場合等で、取引の監理が不十分になると当社が判断した場合には、当該商品の取引を停止</li> <li>○ 取引に参加できない取引参加者がいる場合は、当該参加者（端末等）の過去の取引シェア（概ね2割超）、参加できない取引参加者数及び障害発生状況等を総合的に勘案し取引を停止</li> <li>○ 取引シェア概ね2割超の取引参加者（端末等）が取引に参加できないおそれがある場合には、取引を停止したうえで障害発生状況の確認を行った後、取引停止継続か、取引再開の決定を行うなどの対応を採る</li> <li>○ J-NET取引においては取引可能な取引参加者が存在する限り、取引を継続</li> <li>○ 清算機関又は決済機関において清算・決済を行うことができない場合の決済日等の取扱いについては(株)日本証券クリアリング機構の定めるところによる</li> <li>○ 清算機関又は決済機関の清算・決済の再開に日数を要する場合は、全ての取引を臨時に停止することがある</li> </ul>
売買停止期間が長期化した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 各商品において、売買に参加できない取引参加者の売買シェアが2割超となる状況が長期化する場合には、障害が発生したシステムの復旧状況や売買に参加可能な取引参加者の状況等を勘案したうえで売買を再開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買に参加できない取引参加者の売買代金シェアが2割超となる状態が長期化する場合には、障害が発生したシステムの復旧状況や売買に参加可能な取引参加者の状況等を勘案したうえで売買を再開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買に参加できない会員の売買代金シェアが2割超となる状態が長期化する場合には、障害が発生したシステムの復旧状況や売買に参加可能な会員の状況等を勘案したうえで売買を再開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 売買に参加できない会員の売買代金シェアが2割超となる状態が長期化する場合には、障害が発生したシステムの復旧状況や売買に参加可能な会員の状況等を勘案したうえで売買を再開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 各商品において、取引に参加できない取引参加者の取引シェアが概ね2割超となる状況が長期化する場合には、障害が発生したシステムの復旧状況や取引に参加可能な取引参加者の状況等を勘案したうえで取引を再開</li> </ul>

	東 証	名 証	札 証	福 証	OSE (デリバティブ市場)
対象指数に誤算出が生じた場合	○ 株価指数連動型投資信託受益証券 (ETF 等) が連動する投資成果を目指す株価指数に誤算出が生じ、その影響が投資判断に重大な影響を及ぼすおそれがあると認められる場合には、当該株価指数に連動するETF等の売買を一旦停止し、誤算出に係る情報を周知した後に売買を再開する。	—	—	—	○ 先物・オプション取引の対象指数に誤算出が生じ、その影響が取引の判断に重大な影響を及ぼすおそれがあると認められる場合には、当該指数に係る先物・オプションの取引を一旦停止し、誤算出に係る情報を周知した後に取引を再開する。

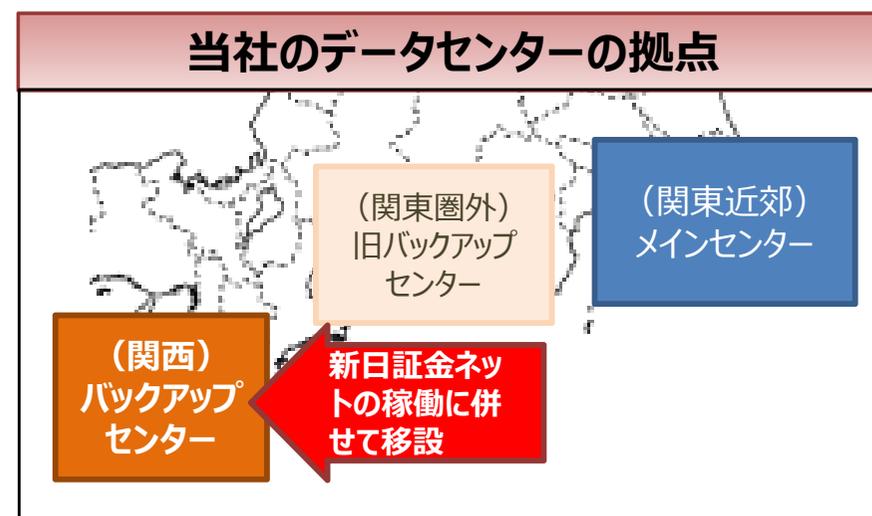
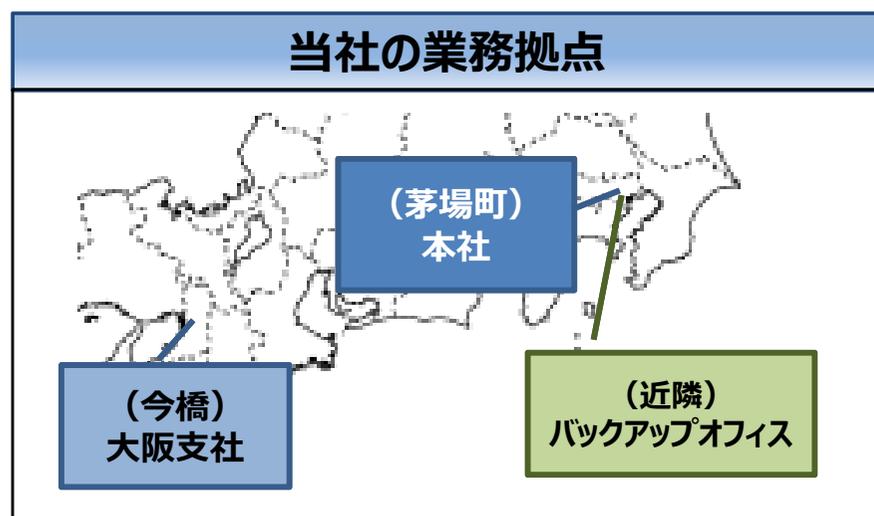
# 当社における業務継続体制について ～業務継続に関する基本方針と具体的な対応状況～

## 1. 業務継続に関する基本方針

(抜粋) 当社は、大規模地震等の災害が発生した場合において、証券市場のインフラである貸借取引等の業務を継続する社会的使命を有する証券金融会社として、取引先および外部関係機関等への影響を最小限に止めるため、可能な限り業務を継続または早期に再開する。

- 上記の基本方針の下、貸借取引業務を「**最優先業務**」として規定し、**4時間以内に復旧させることを目標**としている。

## 2. 現状のバックアップ態勢



- バックアップセンターはメインセンターと同時に被災する可能性が低い遠隔地（関西圏）に設置し、メインセンターのデータを逐次転送することにより、**2時間以内を目標にバックアップシステムが稼働可能**な体制を構築。

## 3. 今後の対応

- 今後、クロストレーニングの実施等により、業務拠点の相互利用について所要の対応をする予定。