

# 内閣府における地震防災対策の検討

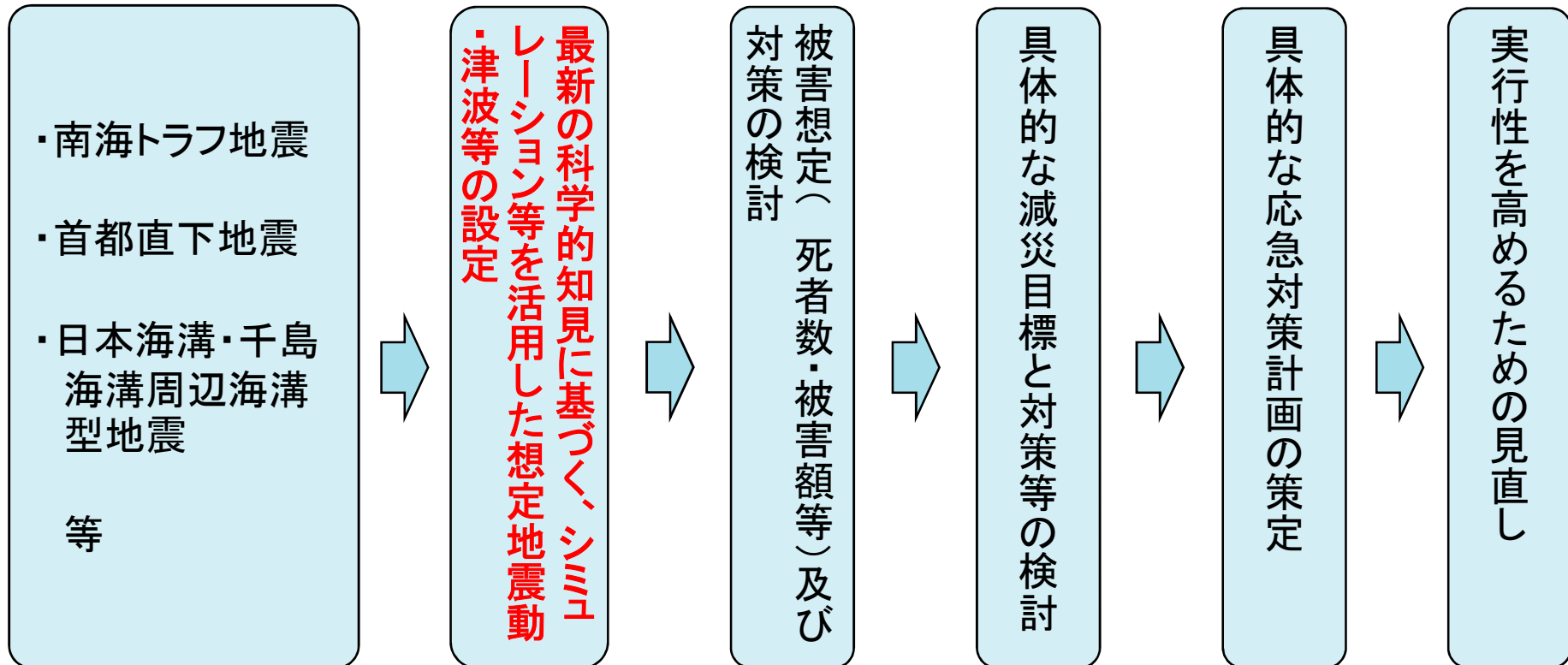
内閣府(防災担当)  
平成30年12月18日

# 内閣府における地震防災対策の検討の進め方

## ●対象とする大地震に共通する取組み

- ・「大規模地震防災・減災対策大綱(H26.3中防会議決定)」の策定  
↳ 予防から、応急、復旧・復興までの、対策のマスタープランとなるもの
- ・「大規模地震・津波災害応急対策対処方針(H26.3中防会議主事会議申合せ)」の策定  
↳ 様々な大規模地震・津波災害が発生した際に、政府が実施する災害応急対策活動、関係機関の役割について記載したもの

## ●防災対策の検討の流れの典型例



## 検討の例①(相模トラフの長周期地震動)

南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告  
(南海トラフの巨大地震モデル検討会、首都直下地震モデル検討会、平成27年12月公表)

### ○ 8 - 2 . 今後の課題

#### (1) 長周期地震動の推計手法の高度化

(前略)

首都圏等においては、南海トラフ沿いの巨大地震に加え、相模トラフ沿いの巨大地震など首都圏周辺で起こる地震による長周期地震動についても、その影響が懸念される。このため、今後、首都圏における超高層建築物等への適切な対策が検討できるよう、相模トラフ沿いの巨大地震等による長周期地震動を検討するための新たな検討会を設置し、早期に推計結果が取り纏められることを要望する。

以下を考慮した新たなモデルの開発が必要

(1) 地震動の大きさは、通常、震源近傍ほど大きくなる。しかし、マグニチュード8を超える地震になると、震源近傍の地震動の強さは頭打ちになる。

(2) 柔らかい地盤に強い地震動が入射した場合には、地盤が塑性(そせい)化し、弱い地震動に比べ地盤による地震動の増幅が小さくなる。

# 相模トラフ沿いの巨大地震等による長周期地震動検討会

- 検討会委員は、地震学者や建築分野の専門家から構成
- 最新の科学的知見に基づき、相模トラフ沿いの巨大地震等による長周期地震動を検討

## ○委員名簿

入倉 孝次郎	愛知工業大学客員 教授	古村 孝志	東京大学地震研究所災害科学系研究部門 教授
北村 春幸	東京理科大学工学部建築学科 教授	翠川 三郎	東京工業大学大学院総合理工学研究科 教授
小鹿 紀英	株式会社小堀鐸二研究所 副所長	三宅 弘恵	東京大学総合防災情報研究センター 准教授
久田 嘉章	工学院大学建築学部 教授	山崎 文雄	千葉大学大学院工学研究科 教授
平田 直(座長)	東京大学地震研究所 教授	山中 浩明	東京工業大学大学院総合理工学研究科 教授
福和 伸夫	名古屋大学減災連携研究センター長・教授		

全11名

# スーパーコンピュータ「京」を用いた計算概要

関東地方の複雑な地盤構造の中での、精緻なシミュレーションを「京」を用いて行うことで長周期地震動による地表の揺れをより正確に推計し、首都圏の超高層建築物への影響評価等に活用。

計算項目	・長周期地震動による工学基盤上面※の揺れ ※S波速度が350m/sとなる深さの面 ・擬似速度応答スペクトル※ ※超高層建築物の構造躯体への影響を評価する速度の指標
グリッド数	約500億 (東西約240km×南北約120km×深さ約30km、格子の最小単位14m)
ステップ数	20万(計算間隔0.001秒、計算時間200秒)
時間発展	有限要素法
地震発生パターン	5パターン程度 (計算を行うたびにその結果を精査し、必要なモデルのチューニングや震源の条件を変更して次の実験を行う)
計算資源	約200万ノード時間 ※40万ノード時間(例えば、2万ノード×20時間)×5回 ⇒大学等が保有している数百～数千ノード程度の計算機システムでは、現実的な時間内に計算を実行することは困難

モデルの検討には東京大学 市村准教授(ポスト「京」重点課題3)の協力を得て、HPCを用いた研究成果も活用。

## 検討の例②(日本海溝・千島海溝の海溝型地震)

南海トラフ巨大地震、首都直下地震に続いて内閣府では日本海溝・千島海溝における最大クラスの地震・津波の地震像の検討を実施中。

### ➤ 「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会」において検討

今村 文彦 東北大学災害科学国際研究所所長・教授

入倉孝次郎 愛知工業大学客員教授

岡村 行信 産業技術総合研究所活断層・火山研究部門 首席研究員

佐竹 健治 (座長) 東京大学地震研究所教授

谷岡勇市郎 北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター教授

橋本 学 京都大学防災研究所附属地震予知研究センター教授

平川 一臣 北海道大学名誉教授

平田 直 東京大学地震研究所教授

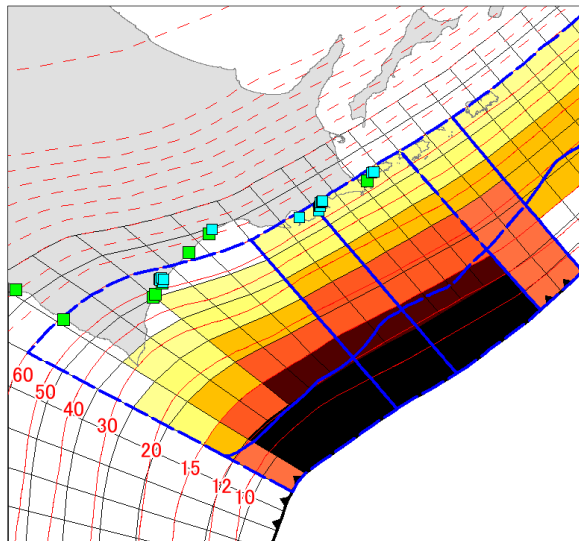
古村 孝志 東京大学地震研究所教授

松澤 暢 東北大学大学院理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センターセンター長・教授

翠川 三郎 東京工業大学環境・社会理工学院建築学系都市・環境学コース 教授

三宅 弘恵 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター准教授

全12名



津波の初期水位を計算するための地殻変動の計算に有限要素法を取り入れるため、JAMSTEC堀さん・縣(あがた)さん、東京大学市村先生の協力を得て、GAMERAの活用を検討中。

←検討中のすべり分布の一例

# 内閣府における地震防災対策の検討と最新技術の連携

最新の計算アルゴリズム＋  
HPCにより非線形地盤応答や  
詳細な海底地形・地下不均質  
構造を扱うことが可能に

最新技術

課題

※防災対策の検討の流れの典型例

