

経済被害予測の検討対象範囲

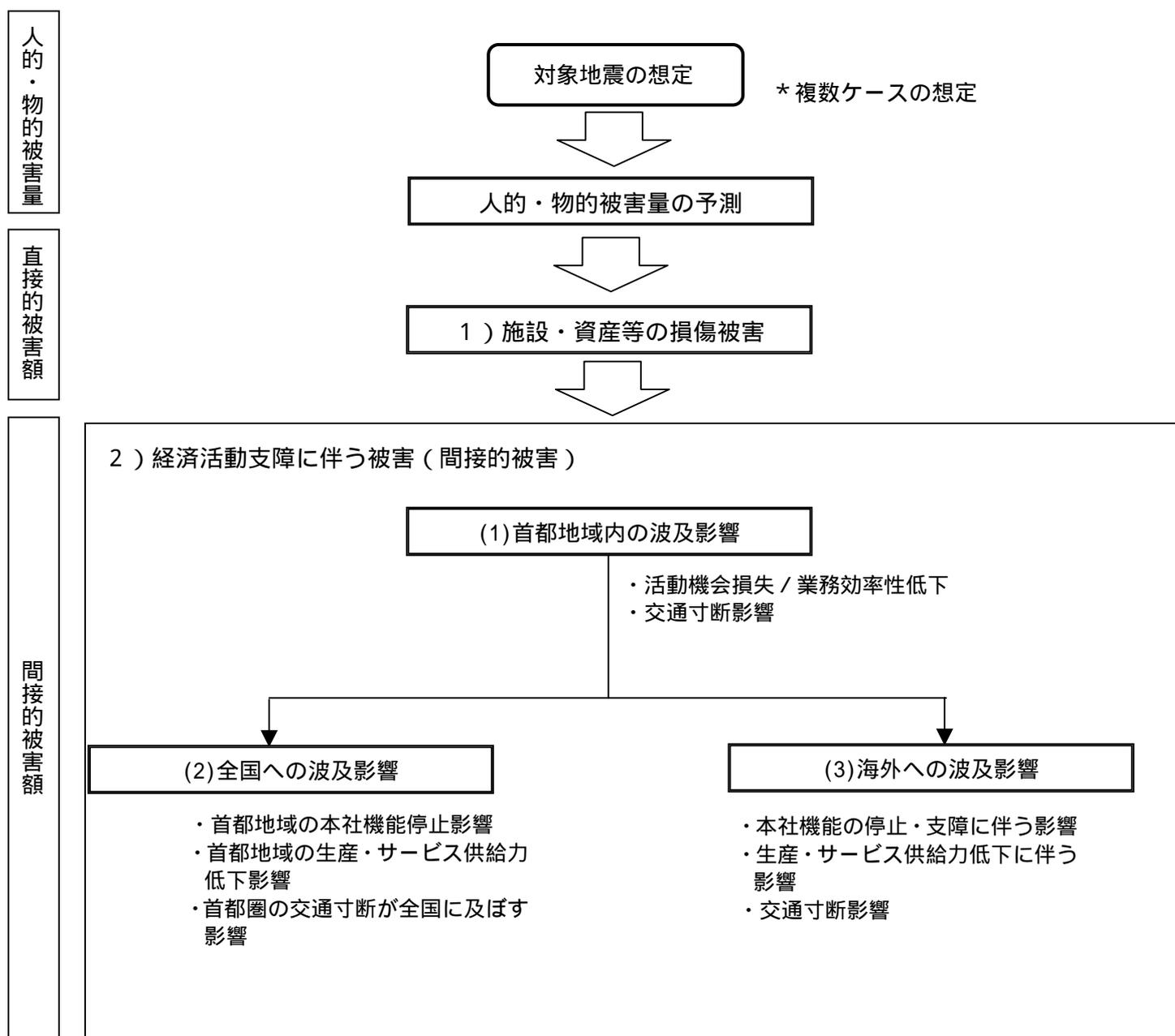
内閣府（防災担当）
作成資料

首都直下地震に伴う経済被害評価の体系

1. 経済被害額予測の流れ

- 複数のシナリオ地震の設定に基づき、以下の流れに従って首都地域内の経済的な被害額と全国及び海外への波及影響規模を予測する。

経済的被害額の予測フロー



2 . 経済被害予測の検討対象範囲

(1) 被災地における施設・資産等の損傷被害 (直接的被害)

- ・ 地震動及び液状化により生じる建物、ライフライン施設、交通基盤施設等の物的な被害量を金額換算する。
- ・ 本検討では、これらの被害を「直接的被害」と定義する。

(2) 経済活動支障に伴う被害 (間接的被害)

- ・ 「直接的被害」の発生に伴って生じる経済活動の停止及び効率性の低下等に関する影響規模を金額換算する。
- ・ 本検討では、これらの被害を「間接的被害」と定義する。
- ・ 地震により被災した「首都地域内」における被害と「首都地域外」(非被災地域) への波及影響を検討する。

首都地域内の波及影響

- ・ オフィスや工場の倒壊、従業員の被災、電算センターの被災、交通寸断等の被害に伴う経済活動の停止や活動効率性の低下に伴い生じる経済的な被害額を算出する。

全国への波及影響

- ・ 首都地域内の集積する中枢機能の停止や需要・供給力低下、交通寸断に伴い生じる経済活動の効率性の低下や機会損失等により生じる被害を金額換算する。

海外への波及影響

- ・ 海外展開するグローバル企業本社被災による影響、国内の生産力低下に伴う東南アジア、東アジア等を中心とする海外からの輸入量の低下、自動車、電子機器をはじめとする高付加価値製品の海外への輸出減が海外に及ぼす影響、国際空港、港湾の機能寸断に伴う影響について検討。

経済被害予測の検討対象範囲（案）

経済被害予測項目			備考		
被災地域内	施設・資産の損傷被害（直接的被害）	国民	住宅		
			家財・家庭用品		
		民間事業者	オフィスビル・工場・店舗、 電算センター		
			データ		企業アンケート
			その他償却資産		
			在庫資産		
			ライフライン施設	電力施設	東京電力
				通信施設	N T T
				都市ガス供給施設	東京ガス
		農業耕作用地（田畑）			
	国 地方公共団体	建物（庁舎、文教施設等）、 電算センター			
		公益施設（廃棄物施設等）			
		データ			
		その他償却資産			
		在庫資産			
		ライフライン施設	上水道	都県水道局	
			下水道	都県下水道局	
		交通基盤施設（道路、鉄道、港湾、空港）		P 4 参照	
	その他公共土木施設（人工地盤、急傾斜地被害を含む）				
	国内	機能支障	生産・サービス等の活動停止影響		
資産及び労働力低下影響					
電算センター停止影響			企業アンケート		
ライフライン停止影響					
機能支障		本社機能の停止・支障に伴う影響		有識者ヒアリング P 5 参照	
		生産・サービス供給力低下に伴う影響			
交通寸断 注2)		道路、鉄道（首都地域内、首都地域発着）		国土交通省 P 6 参照	
		港湾（東京・横浜港）、空港（成田、羽田）			
海外		機能支障	本社機能の停止・支障に伴う影響		
			生産・サービス供給力低下に伴う影響		
	交通寸断	港湾（東京・横浜港）、空港（成田）			

注1) 太字項目は、東海地震、東南海・南海地震被害想定で取り扱わなかった項目

注2) 東海地震の検討においては、東京・大阪間等の東西間交通が寸断した際の経済的な影響のみを評価したが、首都地域においては、域内交通及び首都地域と外部地域との発着交通量の大規模性を踏まえた影響評価を行う。

交通基盤施設の損傷被害予測の考え方について

[評価方針]

- ・ 阪神・淡路大震災以降、交通基盤施設は個別に耐震強化されており、被害量の軽減が図られていると考えられることから、東海地震被害想定においては被害量の算出は行わず、定性的な評価にとどめたところである。しかし、首都地域においては、当該地域の交通基盤施設の重要性に鑑み、施設被害の復旧に要する経済的な損失額を評価することとする。

[評価の考え方]

- ・ 防災基本計画では、構造物等の耐震設計に関して、供用期間中に1～2度発生する確率を持つ一般的な地震動（レベル1地震動）では機能に重大な支障が生じず、発生確率は低い。直下型地震や海溝型巨大地震に起因する高レベルの地震動（レベル2地震動）に際しても、被災により人命に重大な影響を与えないことを基本的な目標としている。
- ・ 首都地域における高速道路、鉄道等の主要な交通基盤施設の大半は、以上の考え方に基づく耐震強化が既に実施されている。このため、首都直下地震により死者の発生を伴う交通施設被害が発生することは想定しない。
- ・ しかし、首都直下の地震については、上記のレベル2地震動の発生も想定されることから、十分な耐震強化を実施していた場合においても、人命に影響を与える致命的な被害は発生しないまでも、ある程度の施設被害及び機能支障は想定されるものと考えられる。
- ・ 以上を踏まえ、本検討においては、首都地域における交通基盤施設の耐震強化の動向も踏まえながら、施設被害の復旧に要する経済的な損失額の評価を検討対象とする。

[ヒアリング等の実施]

- ・ 高速道路、鉄道、港湾、空港施設の耐震強化の進捗状況とその際の耐震設計基準等について、関係各機関へのヒアリング等により把握し、被害予測への活用を図る。

首都地域に立地する本社機能被災が地方経済に与える影響評価

[評価方針]

- ・首都地域には、全国に支店や生産工場等を展開する全国規模の企業本社が一極集中する。これらが被災した場合の影響は、地震により直接被害を受けていない地方経済にも間接的に大きなダメージを及ぼすものと推測される。以上を踏まえ、本検討では、本社機能停止に伴う地方の事業所への影響を把握する。

[評価の考え方]

- ・資本規模の大きな企業の本社が集中する経済構造を反映し、本社機能のサービスの供給が地域・産業に与える構造や効果を把握し、首都地域に立地する本社機能が停止した場合の地方の事務所への影響を、みかけ上の売上減等により評価する。

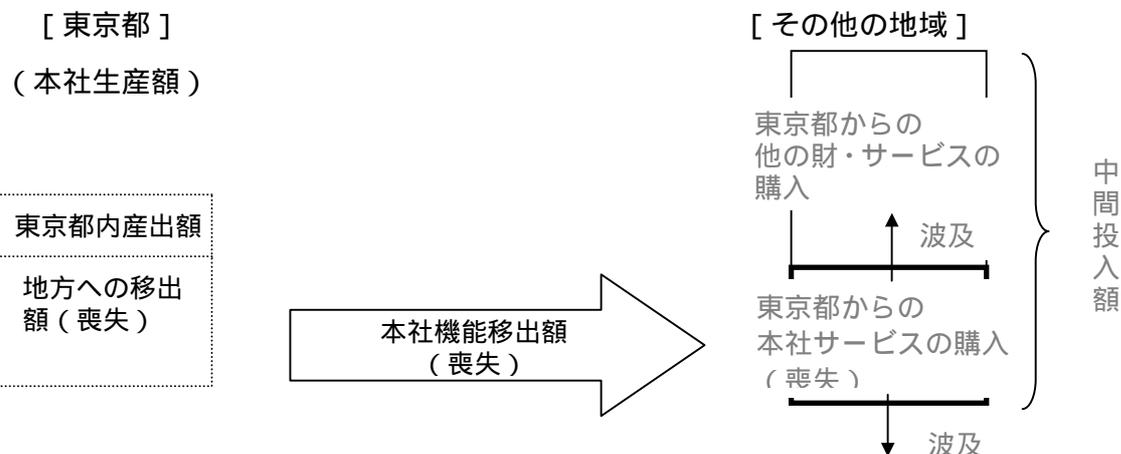
[ヒアリング等の実施]

- ・本社機能の持つ経済的な価値について、有識者へのヒアリングをもとに検証する。

[参考]

- ・東京都では以下のような評価を実施している。(平成7年基本表、平成9年延長表を公表済み)

		東京都		その他の地域	
		本 社	財・サービス	本 社	財・サービス
東京 都	本社				
	財・サービス				
その 他 の 地 域	本社				
	財・サービス				



* 本社の生産額とは、地方部門への指示・管理・意思決定等のサービスの価値を経済取引額に換算したもの(実際は支社に対する販売管理費部分をもとに作成)

交通寸断による影響評価について

[評価方針]

- ・東海地震や、東南海・南海地震の検討においては、東京 - 大阪間等の東西間交通が寸断した際の経済的な影響のみを評価したが、首都地域においては、域内交通及び首都地域と外部地域との発着交通量の大規模性を踏まえた影響評価を行う。

[評価の考え方]

- ・被災地内の交通が全線不通となっている期間中は、被災地を発着地とした交通は取りやめられるものと考え、それによる生産機会や消費機会の損失額を算出する。
- ・被災地外の交通や、徐々に交通基盤が復旧している期間中の交通については、渋滞、迂回、交通モード転換による時間損失分を、利用者の時間価値から金額換算する。

[ヒアリング等の実施]

- ・マルチモーダルな交通体系における交通寸断時の迂回経路の選定等、具体的な計算手法については、国土交通省へのヒアリング等をもとに構築する。(国土交通省の所有する交通網データの活用など)

[参考]

- ・国土交通省では、以下の総合交通分析システム (NITAS) を整備済み。

NITAS (National Integrated Transport Analysis System):

- ・自動車・鉄道・航空・船舶の各交通機関を組み合わせる総合的に交通体系を分析するシステム
- ・交通手段の検索を行う検索エンジンと、検索結果を図化・統計処理する GIS より構成
- ・任意のリンクの寸断時における任意の起終点間の最短所要時間を、交通手段 (道路・鉄道・航空・船舶及びその組み合わせ) ごとに算出することが可能

表 NITAS の概要

分析ゾーン	全国を対象に 1km メッシュまたは各市区町村を指定可能	
起終点設定	地図上から任意の地点を起終点として設定可能	
構成ネットワーク	道路	幅員 5.5m 以上の道路を全て網羅
	鉄道	全国の JR、私鉄全線 (路面電車、モノレール、新交通システムを含む) を網羅
	航空	全国の航空ネットワーク
	フェリー	フェリー、旅客船として利用されている航路

出典) 国土交通省 HP をもとに作成