

沿岸部(港湾)における気候変動の 影響及び適応の方向性 概要

沿岸部(港湾)における気候変動の影響及び
適応の方向性検討委員会

平成27年6月

沿岸部(港湾)における気候変動の影響及び適応の方向性検討委員会

(経緯・目的)

- 国土交通省交通政策審議会では、気候変動に関する政府間パネル(以下、「IPCC」という。)第4次評価報告書を踏まえた防災・保全部会での議論を踏まえ、地球温暖化に起因する気候変動等に伴う沿岸域における海象条件の変化や災害リスクの増大等についての基本的認識を整理し、平成21年3月に「地球温暖化に起因する気候変動に対する港湾政策のあり方」(答申)(以下、「答申」という。)を取りまとめた。
- IPCCにおいては、第4次評価報告書(平成19年公表)のシナリオで課題とされた政策主導的な排出削減対策を考慮したRCPシナリオをもとに検討を行い、第5次評価報告書としてまとめている。
- 我が国では、地域毎の影響を予測し適応策を支援するプロジェクトが環境省を中心に進められている。IPCC第5次評価報告書では、気候システムの温暖化には疑う余地はないことが示され、また、世界平均気温の上昇を産業革命前に比べて2℃以内にとどめられたとしても、我が国において気候変動の影響を生ずる可能性があり、その影響への適応を計画的に進めることが必要となっていることから、気候変動の各分野への影響を関係府省が検討し、政府全体の「適応計画」を平成27年夏頃に策定する予定である。
- 本委員会では、答申における適応策の進捗状況及びIPCC第5次評価報告書における変更点への対応について検討を行う。

(開催経緯)

- 第1回(平成26年7月6日) : ①検討の背景、②これまでの取組、③影響を検討するための前提条件、④港湾における影響
- 第2回(平成26年11月17日) : ①港湾における影響、②適応の方向性(素案)
- 第3回(平成27年2月16日) : ①適応の方向性のとりまとめ

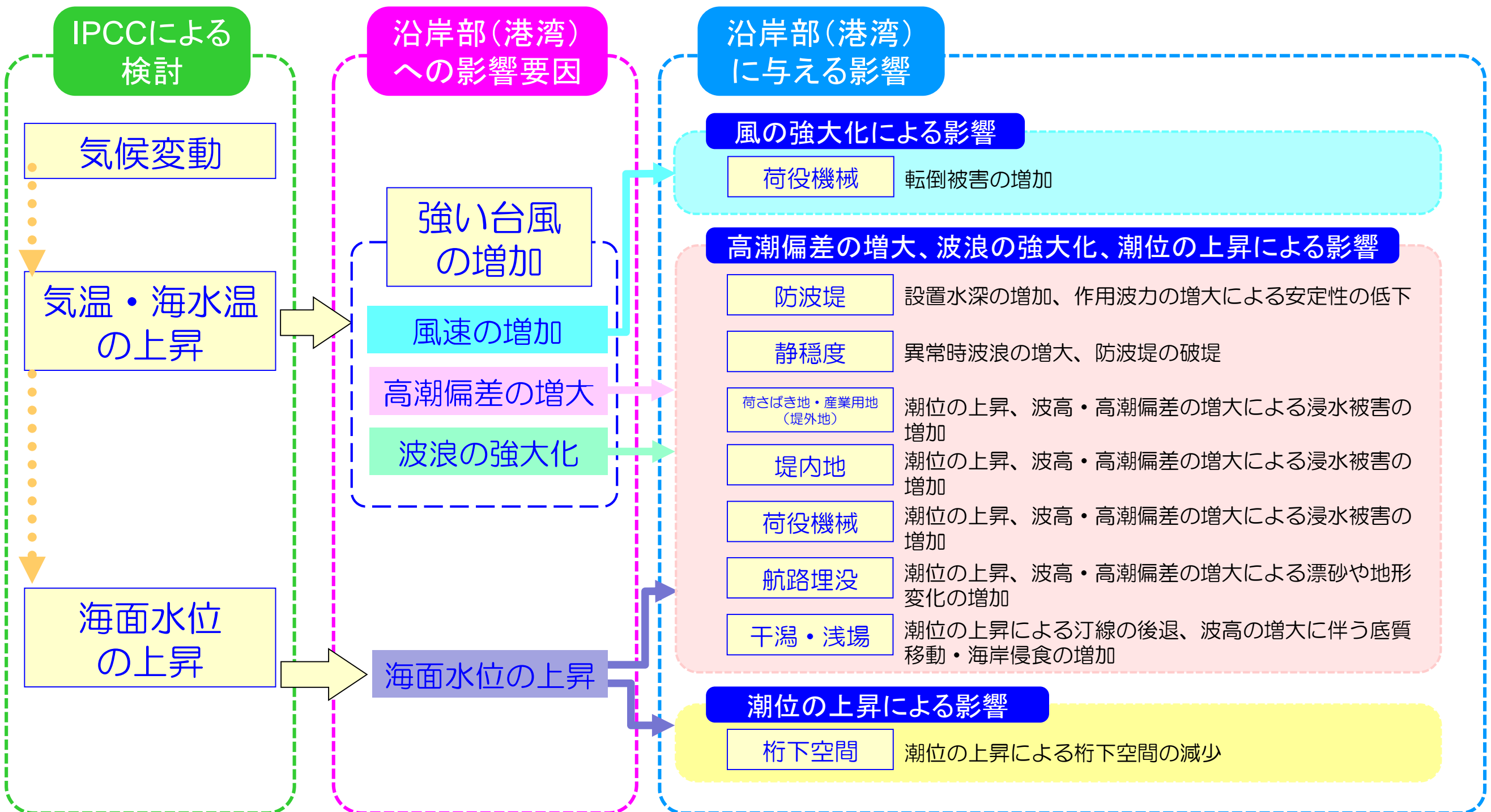
(委員会メンバー)

委員長	佐々木 淳	東京大学大学院 教授
委員	栗山 善昭	(独)港湾空港技術研究所特別研究官
	下迫 健一郎	(独)港湾空港技術研究所 海洋研究領域長
	平山 克也	(独)港湾空港技術研究所 海洋研究領域 波浪研究TL
	中川 康之	(独)港湾空港技術研究所 沿岸環境研究領域 沿岸土砂管理研究TL
	加藤 絵万	(独)港湾空港技術研究所 LCM 支援センター 上席研究官
	鈴木 武	国土技術政策総合研究所部長
	佐藤 徹	国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾新技術研究官
	宮田 正史	国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾施設研究室長
事務局	国土交通省港湾局 海岸・防災課	

※所属は委員会開催時点。(順不同、敬称略)

気候変動に伴う沿岸部(港湾)への影響要因とその影響

○IPCC第5次評価報告書によれば、気候変動により「気温・海水温の上昇」、「海面水位の上昇」が予測されている。沿岸部(港湾)へは、それぞれ「強い台風の増加等」(すなわち「風速の増加」、「高潮偏差の増大」、「波浪の強大化」)及び「海面水位の上昇」等の影響要因が懸念される。



沿岸部(港湾)における適応の基本的な方向性

○気候変動とその変化に関する知見、「地球温暖化に起因する気候変動に対する港湾政策のあり方」(H21.3答申)を踏まえつつ、適応策の目標及び基本的な方向性を設定。

適応策の目標

- 気候変動に伴う「強い台風の増加等による高潮偏差・波浪の増大」及び「中長期的な海面水位の上昇」により、深刻な影響が懸念される。
- このため、海象のモニタリングを行いながら気候変動による影響の兆候を的確に捉え、港湾及び背後地の社会経済活動及び土地利用の中長期的な動向を勘案して、ハード・ソフトの施策を最適な組み合わせ(ベストミックス)で戦略的かつ順応的に進めることで、「堤外地・堤内地における高潮等の災害リスク増大の抑制」及び「港湾活動の維持」を図る。

主な適応策

	平成21年度の答申で示された主な適応策	平成26年度の検討会で新たに示された主な適応策
監視体制の強化及び予測精度の向上	<ul style="list-style-type: none"> ○波浪や海面水位のモニタリング実施 ○将来の自然外力を考慮した構造物の整備 ○長期的な海面水位変動の予測に係る研究 	<ul style="list-style-type: none"> ○モニタリング結果の定期的な評価
防護水準等の把握	<ul style="list-style-type: none"> ○背後地の重要度に応じた防護水準の設定 ○構造物の性能評価結果等のデータベース化 	<ul style="list-style-type: none"> ○堤外地における高潮災害リスクに関するきめ細かな情報提供
災害リスクの評価	<ul style="list-style-type: none"> ○災害リスク評価の手法確立と港湾BCPへの活用 	
既往施策の更なる推進	<ul style="list-style-type: none"> ○海岸事業、ハザードマップ作成支援等の推進 ○海外における先進事例の調査・活用 	<ul style="list-style-type: none"> ○様々な政策や取組との連携による適応策の効果的な実施(適応の主流化) ※「適応の主流化」とは、関連する政策や計画に気候変動の適応策を組み込んでいくことをいう。
ソフト施策の充実・強化	<ul style="list-style-type: none"> ○水門・陸閘等の操作体制の高度化 ○多様な通信手段を活用した災害情報の提供 ○避難計画策定や防災訓練の充実 ○緊急災害対策派遣隊の体制の充実強化 	<ul style="list-style-type: none"> ○事前行動計画(タイムライン)に基づく避難対策の検討(港湾に係る気象・海象情報の活用)
研究開発の推進	<ul style="list-style-type: none"> ○整備コスト低減に係る技術開発 ○超過外力に関する研究の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○将来の嵩上げ荷重を考慮した構造物の基礎の整備など順応的な対応を可能とする設計手法の開発

取り得る適応策(案)

○気候変動の沿岸部(港湾)に与える影響に対して取り得る適応策を例示。個々の場所の特性や気候変動の影響の発現動向に応じ適切な施策を適切なタイミングで講じていくことが肝要。

主な項目	影響	適応策(△:ソフト対策、□:ハード対策)
防波堤等外郭施設及び港湾機能への影響	<ul style="list-style-type: none"> ○海面水位及び波浪条件、高潮偏差の変化に伴う防波堤被災 ○防波堤被災に伴う静穏性の低下 ○海上輸送に係る物流機能の低下 	<ul style="list-style-type: none"> △海象のモニタリング、高潮・高波による影響の予測・情報提供 □係留施設や防波堤の機能維持(外力及び防波堤断面等の見直し) △□粘り強い構造の防波堤、防潮堤等の技術開発・整備 □防砂堤等による航路・泊地の埋没防止・軽減対策 △港湾BCPの作成
堤外地(埠頭・荷さばき地、産業用地等)	<ul style="list-style-type: none"> ○浸水による港湾・産業施設の被害 ○浸水によるコンテナ等の流出被害の拡大 ○強風による荷役機械の倒壊 	<ul style="list-style-type: none"> △気象・海象のモニタリング、高潮・高波による影響の予測・情報提供 △災害リスクの評価及びハザードマップ等による周知 △避難判断に資する情報の分析・提供(リアルタイム情報を含む) □気候変動の影響を考慮した埋立地の地盤高の設定 △□強風によるクレーン逸走対策 □コンテナ等の流出対策の推進 □関係機関と連携した排水機能の確保 □高潮位時の逆流防止対策 △港湾・企業BCPの作成 △自衛防災の促進 △避難計画策定・訓練実施の促進(操作規則との整合確保を含む) △協議会等の組織による地域の防災力の向上
背後地(堤内地)への影響	<ul style="list-style-type: none"> ○浸水による人的被害、建物被害、経済損失の発生 ○長期湛水等による都市機能の麻痺 	<ul style="list-style-type: none"> △海岸保全施設等の防護機能の把握 △防護能力確保等の低コスト化 △ライフサイクルコストを考慮した最適な更新等の考え方の検討 □被災リスクの高い箇所及び更新時期を踏まえた海岸保全施設等の戦略的な整備 □民有施設(胸壁、上屋、倉庫、緑地帯等)の活用 △□粘り強い構造の防波堤、防潮堤等の技術開発・整備 △災害リスクの評価及びハザードマップ等による周知 △避難計画策定・訓練実施の促進 △協議会等の組織による地域の防災力の向上 △災害リスクを踏まえた土地利用の見直し △沿岸域における生態系による減災機能の定量評価手法開発
桁下空間への影響	<ul style="list-style-type: none"> ○桁下空間の減少による船舶通行不可 	<ul style="list-style-type: none"> △海象のモニタリング、高潮・高波による影響の予測・情報提供 △通行禁止区間・時間の明示 □港湾機能の再配置
浅場・干潟への影響	<ul style="list-style-type: none"> ○海面水位及び波浪条件の変化に伴う浅場・干潟面積の減少 ○生態系への影響 	<ul style="list-style-type: none"> △海象のモニタリング、高潮・高波による影響の予測・情報提供 △沿岸域における生態系による減災機能の定量評価手法開発