

水災害分野における気候変動適応策の進捗状況 整理表

参考資料6

※気候変動の継続的なモニタリングや気候変動予測技術の向上に取り組むとともに、社会経済の状況や適応策の進捗状況等を踏まえつつ、下記の取組についても適宜見直ししながら、気候変動適応策を推進していく

5 水災害分野における気候変動適応策の具体的な内容	平成29年度出水期までの主な取組		中・長期の取組 (概ね5年後以降)
	平成29年度出水期までの主な取組	平成29年度以降の主な取組	
5.1 災害リスクの評価			
(災害リスクの評価・災害リスク情報の共有)	<ul style="list-style-type: none"> ○H27年水防法改正により、洪水浸水想定区域の対象外力を想定し得る最大規模とするとともに、内水、高潮も対象に追加 ○想定最大を含む様々な規模の外力による洪水浸水想定区域の公表を着実に推進 【国管理河川：107水系(H29年5月末時点)】 ○H29年水防法改正により、過去の浸水実績等を水害リスク情報として周知する制度を創設 ○H29年水防法改正により、大規模氾濫減災協議会の設置を法定化し、水害リスク情報の市町村等との共有を促進 ○ウェブサイト(ハザードマップポータルサイト)において、浸水想定区域等の災害リスク情報を一覧で公表 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・最大クラスの洪水に対応した浸水想定区域図の作成数【H26 - → H32 約1,200】 ・最大クラスの高潮に対応した浸水想定区域図を作成した都道府県数【H26 0 → H32 19】 ○H33年度を目前に、現在、洪水予報河川・水位周知河川に未指定の約1000河川において簡易な方法も活用して浸水想定及び河川水位等の情報を提供 ○H30年出水期までに、全ての洪水予報河川等を対象に大規模氾濫減災協議会を設置 	<ul style="list-style-type: none"> ○分かりやすく、きめ細かい災害リスク情報を提供し、各主体との共有を推進
(具体的な被害の想定)	<ul style="list-style-type: none"> ○東京、名古屋、大阪で、関係者と連携した被害想定検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○三大都市圏で社会経済の壊滅的被害を回避する対策検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○具体的な被害想定作成の推進
(想定し得る最大規模の外力の設定等)	<ul style="list-style-type: none"> ○浸水想定区域(洪水、内水、高潮)の作成等のための想定最大外力の設定手法を決定 	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動予測技術に関する研究の進捗等を踏まえて、想定最大規模の外力の設定手法を点検・見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ○想定し得る最大規模の外力の定期的な点検・見直し
5.2 水害(洪水、内水、高潮)に対する適応策			
5.2.1 比較的発生頻度の高い外力に対する防災対策			
(施設の着実な整備)	<ul style="list-style-type: none"> ○河川整備計画や下水道事業計画、海岸保全基本計画に基づく整備を実施 ○近年の降雨や災害の発生状況等を踏まえ、沙流川、矢部川、大淀川で河川整備基本方針を変更 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・関東・東北豪雨を踏まえ、優先的に整備が必要な区間約1,200kmについて平成32年度までに対策を実施 ・人口・資産集積地区等における河川整備計画目標相当の洪水に対する河川の整備率 【国管理 H26 約71% → H32 約76%】 【県管理 H26 約55% → H32 約60%】 【下水道による都市浸水対策達成率:H26 約56%→H32 約62%】 ・南海トラフ巨大地震・首都直下地震等の大規模地震が想定されている地域等における海岸堤防等の整備率(計画高までの整備と耐震化) 【海岸堤防等 H26 約39%→H32 約69%】 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、施設の着実な整備を推進
(既存施設の機能向上)	<ul style="list-style-type: none"> ○ダム再生ビジョンを策定し、既設ダムのかさ上げや放流能力の増強等の施設改良によるダム再生を実施 【実施済：29ダム、実施中：20ダム(H29年5月末時点)】 ○下水道の貯留施設等の整備を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○施設改良によるダム再生を推進する調査に新たに着手【H29年から9地方整備局で実施】 ○ダムの洪水調節機能を十分に発揮させるため、流下能力の不足によりダムからの放流の制約となっている区間の河川改修を推進 ○引き続き、既存施設の機能向上を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、既存施設の機能向上を推進
(維持管理・更新の充実)	<ul style="list-style-type: none"> ○個別施設ごとの長寿命化計画(個別施設計画)の策定 ○洪水に対しリスクが高い区間における、水位計及びCCTVの設置が完了 ○ダムの堆砂状況の把握及び堆砂対策を適確に進めるとともに、堆砂対策実施時期等を検討するための手引きの運用に向けた検討を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・個別施設ごとの長寿命化計画(個別施設計画)の策定率(河川)【H26 88% → H28 100%[国、水資源機構]】 【H26 83% → H32 100%[地方公共団体]】 (ダム)【H26 21% → H28 100%[国、水資源機構]】 【H26 28% → H32 100%[地方公共団体]】 (砂防)【H26 28% → H28 100%[国]】 【H26 30% → H32 100%[地方公共団体]】 (海岸)【H26 1% → H32 100%】 (下水道)【H26 - → H32 100%】 ○引き続き、各ダムで手引きに基づき堆砂対策実施時期等を検討する等、堆砂対策を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、施設の適切な維持管理・更新を推進
(水門等の施設操作の遠隔化等)	<ul style="list-style-type: none"> ○水門等の自動化・遠隔操作化を推進 ○ゲート形式の選定方法について、とりまとめた手引き(案)を作成 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・南海トラフ巨大地震・首都直下地震等の大規模地震が想定されている地域等における、水門・樋門等の自動化・遠隔操作化率 【(河川)H26 約40%→H32 約78%】 【(海岸)H26 約43%→H32 約82%】 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、施設操作の自動化・遠隔操作化を推進
(総合的な土砂管理)	<ul style="list-style-type: none"> ○モニタリングとデータの蓄積を実施 ○総合土砂管理計画の検討体制構築を重点流砂系(矢作川、天竜川等)で先行的に実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○水系全体の土砂収支等の把握 ○総合土砂管理計画の策定 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、総合的な土砂管理の取組を推進
(できるだけ手戻りのない施設的设计)	<ul style="list-style-type: none"> ○国内外の事例の収集、課題の整理 	<ul style="list-style-type: none"> ○施設設計上の対象外力の検討 ○モデル事例による検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動による外力の増大にできる限り容易に対応できる施設の整備の推進
(施設設計、設計等のための気候変動予測技術の向上)	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動の影響を把握するに当たっての観測データの整理手法について検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○最新の知見を用いた外力設定手法の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動が及ぼす影響の精度向上
(海面水位の上昇の影響検討)	<ul style="list-style-type: none"> ○海岸の防災・環境・利用機能の低下に関する影響を把握するため、砂浜の消失・変化をモニタリングする技術開発に着手 	<ul style="list-style-type: none"> ○砂浜の消失・変化を広域的・長期的・高頻度にモニタリングするため、衛星画像を活用した海岸線モニタリング手法を確立 	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動が及ぼす影響の把握とその対策の推進

5 水災害分野における気候変動適応策の具体的な内容	平成29年度出水量までの主な取組		中・長期の取組 (概ね5年後以降)
	平成29年度出水量までの主な取組	平成29年度以降の主な取組	
(土砂や流木の影響検討)	○ダムでの流木の発生機構等について検討に着手	○気候変動が土砂や流木の流出量に及ぼす影響について検討 ○ダムでの流木対策に関する手引きを作成し、各ダムで検討を実施	○気候変動が及ぼす影響の把握とその対策の推進

5 水災害分野における気候変動適応策の具体的な内容	平成29年度出水期までの主な取組		中・長期の取組 (概ね5年後以降)
	平成29年度出水期までの主な取組	平成29年度以降の主な取組	
(河川と下水道の施設の一体的な運用)	<ul style="list-style-type: none"> ○河川と下水道が連携・共同した浸水対策の実施 ○河川・下水道施設を接続する事業の創設 	<ul style="list-style-type: none"> ○調整ルールや一体的な解析手法の手引きを作成 	<ul style="list-style-type: none"> ○河川及び下水道の施設の一体的な運用の推進
5.2.2 施設の能力を上回る外力に対する減災対策 1) 施設の運用、構造、整備手順等の工夫			
(観測等の充実)	<ul style="list-style-type: none"> ○H29年6月革新的河川管理プロジェクトで開発中の危機管理型水位計による試験計測を開始 ○下水道管内等の水位観測のための手引き(案)を作成 ○洪水に対しリスクが高い区間における、水位計及びCCTVの設置が完了 ○高性能化したCバンドMPLレーダー雨量計とXバンドMPLレーダー雨量計を組み合わせたXRAINによる雨量情報を全国を対象に配信開始 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、観測機器等の設置を推進 ○リアルタイムで浸水状況等を把握するための技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、観測機器の改良や設備の充実等、観測等の充実を推進
(水防体制の充実・強化)	<ul style="list-style-type: none"> ○重要水防箇所等の、市町村、水防団、自治会等との共同点検を実施 ○H27年水防法改正により、内水や高潮に関する水位周知制度を創設し、水位設定の要領を策定 	<ul style="list-style-type: none"> ○水防活動を効率的・効果的に実施するための重要水防箇所の見直しを実施し、引き続き共同点検を定期的実施 ○内水、高潮について、水位周知の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、水防体制の充実・強化を推進
(河川管理施設等を活用した避難場所等の確保)	<ul style="list-style-type: none"> ○住民の避難にも活用できる河川堤防等の整備を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、住民の避難にも活用できる河川堤防等の整備を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、避難場所等の確保を推進
(粘り強い構造の海岸堤防等の整備)	<ul style="list-style-type: none"> ○粘り強い構造の海岸堤防等の整備を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、粘り強い構造の海岸堤防等の整備を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、粘り強い構造の海岸堤防等の整備を推進
(様々な外力に対する災害リスクに基づく河川整備計画の点検・見直し)	<ul style="list-style-type: none"> ○河川整備計画の策定に当たり、様々な外力に対し、災害リスクが整備後において軽減されているかについての点検を試行的に実施 【6河川で試行(策定:菊川など4河川、変更:鳴瀬川など2河川)(H29年5月末時点)】 	<ul style="list-style-type: none"> ○試行結果をもとに、災害リスク評価の手引きを策定 	<ul style="list-style-type: none"> ○減災の観点も考慮した最適な河川整備計画の見直しを推進
(決壊に至る時間を引き延ばす堤防の構造)	<ul style="list-style-type: none"> ○堤防天端の保護、堤防法尻の補強といった堤防構造を工夫する対策を着実に推進 【約541kmの区間で対策を実施(H28年度末時点)】 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 ・氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間など約1,800kmについて平成32年度までに堤防構造を工夫する対策を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○決壊に至る時間を引き延ばす堤防の構造の検討と整備を推進
(既存施設の機能を最大限活用する運用)	<ul style="list-style-type: none"> ○ダム再生ビジョンを策定し、ダムの柔軟な運用について、国・水資源機構管理の123ダムで操作規則等の総点検を開始 ○技術者の確保・育成のため、地方自治体職員も含めたダム管理に関する研修を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○ダムの柔軟な運用について、国・水資源機構管理ダムにおいて、操作規則等の総点検をH29年度中に実施し、結果を踏まえて関係機関と調整を行い、運用の見直しに着手 ○引き続き、ダム管理技術者育成のための研修を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○既存施設の機能を最大限活用する運用の推進
(大規模な構造物の点検)	<ul style="list-style-type: none"> ○超過外力時の施設の評価手法の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○施設の評価手法の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ○点検結果を踏まえた対応を実施
(氾濫拡大の抑制と氾濫水の排除)	<ul style="list-style-type: none"> ○H29年水防法改正により、氾濫拡大を抑制する機能を有する盛り土等の施設を保全するための制度を創設 ○H29年水防法改正により、大規模氾濫減災協議会の設置を法定化し、河川管理者、都道府県、市町村等が連携して氾濫水排除等に取り組む体制の整備を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○協議会の場等を活用し、H32年度までに、長期にわたり浸水が継続する地域などにおいて、排水計画を作成 ○各施設管理者において施設の増強や耐水化等の対策を順次実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○氾濫が発生した場合における被害軽減対策の推進
2) まちづくり・地域づくりとの連携			
(総合的な治水対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○河川・下水道等の整備と流出を抑える対策を組み合わせることで流域が一体となった治水対策を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、対策を推進 ○以下を目標に取組を推進 ・人口・資産集積地域等の流域貯留施設の貯留量【H26 約72万m³→H32 約97万m³】 ・ハード・ソフトを組み合わせた下水道治水対策計画策定数【H26 約130地区→H32 約200地区】 	<ul style="list-style-type: none"> ○流域が一体となった治水対策を推進
(土地利用状況を考慮した治水対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○地域の意向も踏まえながら、土地利用状況を考慮した治水対策を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、事業を推進 ○災害危険区域を適切に指定促進するため、H29年度中を目途に事例集を作成し地方公共団体へ周知 	<ul style="list-style-type: none"> ○土地利用状況を考慮した治水対策を推進
(地下空間の浸水対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○避難確保・浸水防止計画作成の手引きの提供などの技術的支援、地下街の管理者等からなる協議会の設置など関係者が連携した対策の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 ・最大クラスの洪水等に対応した避難確保・水防止措置を講じた地下街等の数【H26 0 → H32 約900】 	<ul style="list-style-type: none"> ○地下空間への浸水防止対策や避難確保対策を推進

5 水災害分野における気候変動適応策の具体的な内容	平成29年度出水期までの主な取組		中・長期の取組 (概ね5年後以降)
	平成29年度出水期までの主な取組	平成29年度以降の主な取組	
(災害リスク情報のきめ細かい提示・共有等)	<ul style="list-style-type: none"> ○H27年水防法改正により、洪水浸水想定区域の対象外力を想定し得る最大規模とするとともに、内水、高潮も対象に追加 ○想定最大を含む様々な規模の外力による洪水浸水想定区域の公表を着実に推進 【国管理河川：107水系（H29年5月末時点）】 ○より避難行動に直結した利用利用者目線のハザードマップとするため、手引きを改訂 ○不動産関連事業者等に対し水害リスク情報の周知に関する説明を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 ・最大クラスの洪水・内水・高潮に対応したハザードマップを作成・公表し、住民の防災意識向上につながる訓練を実施した市区町村の割合 【洪水 H26 → H32 100%】 【内水 H26 → H32 100%】 【高潮 H26 → H32 100%】 ○引き続き、不動産関連事業者等に対し、研修会等で水害リスク情報等に係る施策を説明 	<ul style="list-style-type: none"> ○受け手に分かりやすい災害リスク情報の提供を推進
(災害リスクを考慮した土地利用、住まい方)	<ul style="list-style-type: none"> ○浸水頻度を示すマップなど分かりやすいリスク情報のあり方について検討 ○ウェブサイト(ハザードマップポータルサイト)において、浸水想定区域等の災害リスク情報を一覧で公表 【国管理河川：30水系（H29年5月末時点）】 ○土地利用の方向性検討にあたり、災害リスクが考慮されるよう土地利用基本計画の運用指針を改定 ○H29年水防法改正により浸水想定区域内における要配慮者利用施設に避難確保計画の作成等を義務化 	<ul style="list-style-type: none"> ○市町村のまちづくり担当部局等に水害リスク情報を提供 ○災害危険区域を適切に指定促進するため、H29年度中を目的に事例集を作成し地方公共団体へ周知 	<ul style="list-style-type: none"> ○災害リスクを考慮した土地利用、住まい方の推進
(まちづくり・地域づくりと連携した浸水軽減対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○河川・下水道等の整備と流出を抑える対策を組み合わせることで流域が一体となった浸水対策を実施 ○民間の雨水貯留施設を市町村等が管理できる制度、複数都市が共同して実施する浸水対策の支援制度を創設 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、対策の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○まちづくり・地域づくりと連携した浸水軽減対策の推進
(まちづくり・地域づくりと連携した氾濫拡大の抑制)	<ul style="list-style-type: none"> ○H29年水防法改正により、氾濫拡大を抑制する機能を有する盛り土等の施設を保全するための制度を創設 ○H29年水防法改正により、大規模氾濫減災協議会の設置を法定化し、河川管理者、都道府県、市町村等が連携して氾濫水排除等に取り組む体制の整備を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○協議会を通じて氾濫水排除の対策を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○まちづくり・地域づくりと連携した氾濫拡大抑制策の推進
3) 避難、応急活動、事業継続等のための備え			
①的確な避難のための取組			
(避難勧告の的確な発令のための市町村長への支援)	<ul style="list-style-type: none"> ○河川管理者が市町村長等へ直接情報を伝達するホットラインの取組を都道府県管理河川へ拡大・定着させるため、ガイドラインを策定 ○トップセミナー開催により、洪水時に河川管理者等から提供される情報とその対応等について市町村町と確認を実施 ○洪水に対しリスクが高い区間について、市町村、水防団、自治体等との共同点検を実施 ○直轄河川の沿川市町村(730市町村が対象)全てで、避難勧告着目型タイムラインを策定 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、トップセミナー及び共同点検を定期的実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、避難勧告の的確な発令のための市町村長への支援を推進
(防災教育や防災知識の普及)	<ul style="list-style-type: none"> ○文部科学省と連携し、防災教育の取組・充実を図るよう教育関係機関に通知 ○H28年度より、教育関係者等と連携して、継続的に防災教育を実施する学校(28校)を決定し、指導計画の作成等の支援を実施 ○河川協力団体等が実施する防災講習などの自発的な活動を支援 	<ul style="list-style-type: none"> ○H30年度末までに、国管理河川の全ての大規模氾濫減災協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画を作成 ○引き続き、防災教育の充実、河川協力団体等による防災知識の普及啓発活動の支援を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○防災知識の普及啓発活動の充実を推進
(避難を促す分かりやすい情報の提供)	<ul style="list-style-type: none"> ○GPS機能により、現在位置の雨や周辺の河川水位の情報を把握できるよう、「川の防災情報」のスマートフォン版を開発 ○緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信を63水系で運用開始 ○水防法改正により、内水や高潮に関する水位周知制度を創設し、水位設定の要領を策定 	<ul style="list-style-type: none"> ○H32年度までに全109水系の洪水予報河川で洪水情報のプッシュ型配信の運用を開始 ○氾濫の切迫度をリアルタイムで伝えることができるような水位情報提供システム等を開発 ○内水、高潮について、水位周知の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ○避難を促す分かりやすい情報の提供を推進

5 水災害分野における気候変動適応策の具体的な内容	平成29年度出水期までの主な取組	平成29年度以降の主な取組	中・長期の取組 (概ね5年後以降)
(避難の円滑化・迅速化を図るための事前の取組の充実)	<ul style="list-style-type: none"> ○ハザードマップに、早期の立退き避難が必要な区域や、想定最大規模の外力における避難場所、避難経路が表示されるよう手引きを改定 ○まるごとまちごとハザードマップ実施の手引きの改正を行い、既往の浸水深等の表示事例を追加 ○直轄河川の沿川市町村(730市町村が対象)全てで、避難勧告着目型タイムラインを策定 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・最大クラスの洪水・内水・高潮に対応したハザードマップを作成・公表し、住民の防災意識向上につながる訓練を実施した市区町村の割合 【洪水 H26 → H32 100%】 【内水 H26 → H32 100%】 【高潮 H26 → H32 100%】 	<ul style="list-style-type: none"> ○避難の円滑化・迅速化を図るための事前の取組を推進

5 水災害分野における気候変動適応策の具体的な内容	平成29年度出水期までの主な取組		中・長期の取組 (概ね5年後以降)
	平成29年度出水期までの主な取組	平成29年度以降の主な取組	
(広域避難や救助等への備えの充実)	<ul style="list-style-type: none"> ○H28年4月に「水害ハザードマップ作成の手引き」を改定し、広域避難に関する基本的な考え方を記載 ○タイムラインの取組で得られた知見を分析・整理した指針をとりまとめ ○河川管理者、地方公共団体、ライフライン事業者等が連携した多機関連携型タイムラインを15地域で策定 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、災害対応の体制整備を推進 ○河川管理者、地方公共団体、ライフライン事業者等が連携した多機関連携型タイムラインの取組を拡大 (H29年度に全国20地域で先行して検討) 	<ul style="list-style-type: none"> ○広域避難や救助等への備えの充実を推進
②円滑な応急活動、事業継続等のための取組			
(災害時の市町村への支援体制の強化)	<ul style="list-style-type: none"> ○国、都道府県、市町村が連携した実動訓練を継続実施 ○全ての市町村とのリエゾン協定締結が完了 ○地方公共団体の受け入れ枠を拡大する等、国が実施する災害対応研修を充実 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 ・TEC-FORCEと連携し訓練を実施した都道府県数【H26 17都道府県 → H32 47都道府県】 	<ul style="list-style-type: none"> ○災害時の市町村への支援体制の強化を推進
(防災関係機関、公益事業者等の業務継続計画策定等)	<ul style="list-style-type: none"> ○企業の取組事例を収集 	<ul style="list-style-type: none"> ○取組事例の充実 	<ul style="list-style-type: none"> ○業務継続計画策定の推進
(氾濫流の制御、氾濫水の排除)	<ul style="list-style-type: none"> ○H29年水防法改正により、大規模氾濫減災協議会の設置を法定化し、河川管理者、都道府県、市町村等が連携して氾濫水排除等に取り組む体制の整備を推進 ○H29年水防法改正により、氾濫拡大を抑制する機能を有する盛り土等の施設を保全するための制度を創設 	<ul style="list-style-type: none"> ○協議会を通じて氾濫水排除の対策を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○迅速に浸水を解消する対策の推進
(企業の防災意識の向上、水害BCPの作成等)	<ul style="list-style-type: none"> ○企業の取組事例を収集 	<ul style="list-style-type: none"> ○取組事例の充実 	<ul style="list-style-type: none"> ○企業の防災意識の向上と水害BCPの作成等を推進
(各主体が連携した災害対応の体制等の整備)	<ul style="list-style-type: none"> ○河川管理者、地方公共団体、ライフライン事業者等が連携した多機関連携型タイムラインを15地域で策定 ○H27年9月より運用を開始した統合災害情報システムを活用し、河川、道路、鉄道、空港、港湾等の被害状況を集約、共有 	<ul style="list-style-type: none"> ○河川管理者、地方公共団体、ライフライン事業者等が連携した多機関連携型タイムラインの取組を拡大 (H29年度に全国20地域で先行して検討) ○統合災害情報システムに登録する情報を拡充 ○統合災害情報システムの活用などにより、自治体等との災害情報の迅速な共有を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○各主体が連携した災害対応の体制等の構築を推進
5.3 土砂災害に対する適応策			
(土砂災害の発生頻度の増加への対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○災害時に経済活動に大きな影響を及ぼす重要交通網の保全等の土砂災害対策を実施 ○土砂災害警戒区域等の区域指定と基礎調査結果の公表の支援を実施 ○ハザードマップの作成・公表、防災訓練等の取組の支援を実施 ○H29年土砂災害防止法改正により土砂災害防止区域内における要配慮者利用施設に避難確保計画の作成等を義務化 	<ul style="list-style-type: none"> ○降雨状況に応じた防災行動(タイムライン)の明確化等を推進するため、土砂災害防止対策基本指針を変更 ○以下を目標に取組を推進 ・重要交通網にかかる箇所における土砂災害対策実施率【H26 約49% → H32 約54%】 ・要配慮者利用施設、防災拠点を保全し、人命を守る土砂災害対策実施率【H26 約37% → H32 約41%】 ・土砂災害警戒区域等に関する基礎調査結果の公表及び区域指定数 【(公表)H26 約42万区域→H31 約65万区域】 【(指定)H26 約40万区域→H32 約63万区域】 ・土砂災害ハザードマップを作成・公表し、地域防災計画に土砂災害の防災訓練に関する記載のある市町村の割合【H26 約33% → H32 100%】 	<ul style="list-style-type: none"> ○土砂災害の発生頻度の増加に備えたハード・ソフト一体となった対策の推進
(警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害への対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○土砂災害警戒情報の精度向上を図るため、6都県におけるCLの見直しを実施 ○ソーシャルメディア情報を活用した土砂災害の早期把握技術について、モデル的に社会実験を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○住民等主体の避難訓練等を推進するため、土砂災害防止対策基本指針を変更 ○引き続き、土砂災害警戒情報の発表単位の細分化やCLの見直しによる精度向上等の取組を推進 ○引き続きソーシャルメディア情報を活用した土砂災害の早期把握技術についての実証実験を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害への対策を推進
(計画規模を上回る土砂移動現象への対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○深層崩壊の規模や影響範囲等を推定する手法についてモデル地区で検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○計画規模を上回る土砂移動現象に対するハード対策をモデル地区で検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○計画規模を上回る土砂移動現象への対策を推進
(深層崩壊等への対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○UAV(無人航空機)等の新技術を活用した関係機関と連携した大規模土砂災害訓練を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、関係機関と連携した大規模土砂災害訓練を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○深層崩壊等に伴う大規模土砂災害への対策を推進
(不明瞭な谷地形を呈する箇所での土砂災害への対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○小規模な渓流を対象に、合理的な施設の設計手法を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○H29年度を目標に設計の手引きを作成 ○引き続き、合理的な施設の構造について検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○不明瞭な谷地形を呈する箇所での土砂災害への対策を推進
(土石流が流域界を乗り越える現象への対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○火山地域における土砂災害の尾根乗越えのリスクの高い渓流の特徴を調査 	<ul style="list-style-type: none"> ○火山地域における土砂災害の尾根乗越えのリスクの高い渓流の調査要領を作成 	<ul style="list-style-type: none"> ○土石流が流域界を乗り越える現象への対策を推進
(流木災害への対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○不透過型堰堤における流木流出事例の収集・分析を行い、原則透過構造を有する施設で対策することとし、技術指針を改定 	<ul style="list-style-type: none"> ○技術指針に基づく流木対策の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○流木災害への対策を推進

5 水災害分野における気候変動適応策の具体的な内容	平成29年度出水期までの主な取組		中・長期の取組 (概ね5年後以降)
	平成29年度出水期までの主な取組	平成29年度以降の主な取組	
(上流域の管理)	<ul style="list-style-type: none"> ○人工衛星や航空レーザ測量による地形データ等を蓄積 ○災害時における衛星画像等の活用強化を目的とした協定をJAXAと締結 ○グリーンベルト整備事業などによる上流域の荒廃への対策を先行的に実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、人工衛星や航空レーザ測量による地形データ等を蓄積 ○JAXAとの協定に基づき、ワーキンググループを設置・運営し、衛星画像等のより効果的な活用方法の検討 ○先行事例について効果検証を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○上流域の荒廃防止のための対策を推進
(災害リスクを考慮した土地利用、住まい方)	<ul style="list-style-type: none"> ○要配慮者利用施設、防災拠点を保全し、人命を守る土砂災害対策を実施 ○土砂災害警戒区域等の区域指定と基礎調査結果の公表の支援を実施 ○H29年土砂災害防止法改正により土砂災害防止区域内における要配慮者利用施設に避難確保計画の作成等を義務化 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 ・要配慮者利用施設、防災拠点を保全し、人命を守る土砂災害対策実施率【H26 約37%→H32 約41%】 ・土砂災害警戒区域等に関する基礎調査結果の公表及び指定数 【(公表)H26 42万区域→H31 約65万区域】 【(指定)H26 40万区域→H32 約63万区域】 	<ul style="list-style-type: none"> ○災害リスクを考慮した土地利用を推進
5.4 渇水に対する適応策			
5.4.1 比較的発生頻度の高い渇水による被害を防止する対策			
(既存施設の徹底活用等)	<ul style="list-style-type: none"> ○ダム再生ビジョンを策定し、ダムの柔軟な運用について、国・水資源機構管理の123ダムで操作規則等の総点検を開始 ○ダム再生ビジョンを策定し、既設ダムのかさ上げや放流能力の増強等の施設改良によるダム再生を実施 【実施済:29ダム、実施中:20ダム(H29年5月末時点)】 ○個別ダムの長寿命化計画の策定、支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○ダムの柔軟な運用について、国・水資源機構管理ダムにおいて、操作規則等の総点検をH29年度中に実施し、結果を踏まえて関係機関と調整を行い、運用の見直しに着手 ○施設改良によるダム再生を推進する調査に新たに着手【H29年から9地方整備局で実施】 ○引き続き、ダム管理技術者育成のための研修を実施 ○長寿命化計画の策定、定期的な見直し検討を実施 ○複数ダムの効率的運用手法について検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、既存施設の徹底活用を推進
(雨水の利用) (再生水の利用)	<ul style="list-style-type: none"> ○雨水の利用のための施設の規模や用途、経済性等に関する実態調査を実施 ○雨水利用及び下水処理水の再利用に係る施設等の整備の支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○雨水利用の先行的取組事例等について公表するとともに、雨水の利用効果や技術的な留意点等をまとめたガイドラインの作成より支援を実施 ○引き続き、施設等の整備の支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○雨水・再生水の利用を推進
(早めの情報発信と節水の呼びかけ)	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)を作成し、早めの情報発信と節水の呼びかけについて事前対策を整理 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)に基づき、効果的な事例について全国の地方公共団体と共有するなどの支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水のおそれのある早い段階からの情報発信を促進
(水の重要性に関する教育や普及啓発活動)	<ul style="list-style-type: none"> ○教材作成に関わる情報を提供 ○ウェブサイト等の活用を通じ、「水の日」関連行事を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、学校教育現場における取組を推進するための教材作成に関わる情報を提供 	<ul style="list-style-type: none"> ○水の重要性に関する教育や普及啓発活動を推進
5.4.2 施設の能力を上回る渇水による被害を軽減する対策			
(水融通、応援給水体制の検討)	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)を作成し、関係者間で渇水時における水融通、応援給水体制について事前対策を整理 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)に基づき、効果的な事例について全国の地方公共団体と共有するなどの支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○水融通、応援給水体制の検討・取組を推進
(渇水時の河川環境に関するモニタリングと知見の蓄積)	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水が生じた水系において、河川の流況に応じて河川環境に関するモニタリングを実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水時の河川環境のモニタリングを実施し、知見を蓄積 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水時の河川環境に関するモニタリングと知見の蓄積を推進
(関係者が連携した渇水対応の体制等の整備)	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)を作成し、渇水対応の体制等の整備について事前対策を整理 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)に基づき、効果的な事例について全国の地方公共団体と共有するなどの支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○関係者が連携した渇水対応の体制等の整備を推進
(取水制限の前倒し等)	<ul style="list-style-type: none"> ○取水制限の前倒し実施等の可能性を検討するため渇水対応タイムライン作成の方向性を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)に基づき、引き続き、取水制限の前倒し実施等の可能性を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○取水制限の前倒し等による渇水対策の推進
(渇水時の地下水の利用と実態把握)	<ul style="list-style-type: none"> ○持続可能な地下水の保全と利用の合意形成を図るための手法について検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○モデル地域での地下水マネジメントについて支援するとともに、全国の地方公共団体と共有を実施 ○地下水の各種データの整備を行うとともに、地下水の実態及び地下水利用による影響の把握を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水時の地下水利用の実態把握に努め、地下水マネジメントを推進
(危機的な渇水時の被害を最小とするための対策)	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)を作成し、応援給水などの給水先の優先順位の設定等について対策を整理 	<ul style="list-style-type: none"> ○渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(試行案)に基づき、効果的な事例について全国の地方公共団体と共有するなどの支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○危機的な渇水時の被害を最小とするための対策を推進

5 水災害分野における気候変動適応策の具体的な内容	平成29年度出水期までの主な取組		中・長期の取組 (概ね5年後以降)
	平成29年度出水期までの主な取組	平成29年度以降の主な取組	
5.5 適応策を推進するための共通的事項			
(国土監視、気候変動予測等の高度化)	<ul style="list-style-type: none"> ○高性能化したCバンドMPLレーダー雨量計とXバンドMPLレーダー雨量計を組み合わせたXRAINによる雨量情報を全国を対象に配信開始 ○IT、航空測量技術等の最新技術を活用した河川管理手法の検討を実施 ○災害時における衛星画像等の活用強化を目的とした協定をJAXAと締結 ○人工衛星や航空機等を活用した観測の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ○実例を踏まえた、今後の活用手法の検討 ○JAXAとの協定に基づき、土砂災害及び水害を対象としたワーキンググループを設置・運営し、衛星画像等のより効果的な活用方法の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○国土監視や気候変動予測等の高度化を推進
(地方公共団体等との連携、支援の充実)	<ul style="list-style-type: none"> ○浸水頻度を示すマップなど分かりやすいリスク情報のあり方について検討 ○災害復旧時の市町村支援として民間事業者と連携した市町村支援の枠組みについて検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○分かりやすいリスク情報を作成し、市町村のまちづくり担当部に情報提供を実施 ○事業制度の改善等を通じ、市町村の負担を軽減 	<ul style="list-style-type: none"> ○地方公共団体等との連携、支援の充実を推進
(調査、研究、技術開発の推進等)	<ul style="list-style-type: none"> ○既往の成果について実用化を進める ○新たな課題に対して積極的に調査・研究・技術開発に取り組む ○対策手法等を確立し、技術基準や計画等へ反映 		
(技術の継承等)	<ul style="list-style-type: none"> ○国及び地方公共団体等の職員を対象とした研修や講習を実施し、職員の技術力向上を推進 ○河川等の調査・計画・設計、維持管理に係る民間資格の評価・登録及び登録資格の活用を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○以下を目標に取組を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・国及び地方公共団体等で維持管理に関する研修を受けた人数 <ul style="list-style-type: none"> 【河川 H26 449人→H32 3,000人】 【ダム H26 301人→H32 2,200人】 ・維持管理に関する研修を受けた職員がいる団体 <ul style="list-style-type: none"> 【(下水道)H26 約50団体 → H32 約1,500団体】 ○引き続き、民間資格の評価・登録及び登録資格の活用を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○技術の継承に資する取組を推進