

健全な水循環に係る総合対策費のうち、
気候変動による水循環への影響評価・適応策検討費

27百万円（18百万円）

水・大気環境局水環境課

1. 事業の必要性・概要

現在、都市部を中心に水温の上昇による水環境の悪化が確認されており、公共用水域に関する検討で、水の滞留時間の長い湖沼において特に水温上昇やその影響による鉛直方向の水循環不全*、それらに起因する底層溶存酸素の低下等が懸念されることが明らかになった。そこで、気候変動の適応策を策定している政府全体の動きに併せて、湖沼に特化した水質や生態系への将来影響整理や水質シミュレーション等による将来影響予測、必要な適応策やモニタリング等に関する検討を行い、想定される悪影響に対する適応策を講じることが必要である。

2. 事業計画（業務内容）

気候変動に伴う湖沼等の水温、水質の変動を予測するため、既に気候変動による影響とみられる全循環停止もしくは循環期間の減少傾向が見られている池田湖・琵琶湖等における水温、水質、全循環機構等を再現可能なモデルを構築した上で、将来の気候変動による影響を評価する。また、同じモデルを用いて気候変動影響の決定要因やその閾値を明らかにした上で、国内の湖沼のうち、将来の気候変動に脆弱と考えられる湖沼を抽出する。さらに脆弱と判断された湖沼に関し、各湖沼流域の社会状況等を踏まえ、具体的な適応策（①水温上昇や水質悪化に対する対策 ②水温上昇や水質悪化により生じうる影響に対する対策等）を検討し、平成27年夏頃に策定予定の政府全体の適応計画に反映させる。以降は、気候変動の影響として、近年顕在化しつつある湖沼の全循環不全の問題等について、政府の定期的な見直しに合わせた継続的な検討を進めていく。

3. 施策の効果

全国の湖沼で気候変動による湖沼への影響評価と適応策を検討する上での参考となるように、検討結果を取りまとめた後に公表し、自治体での策定を技術的に支援する。

*）湖沼の水は、冬期に表層水が冷却されて沈降することにより、鉛直方向に水が循環しているが、これが不全または停止すること。

健全な水循環に係る総合対策推進費のうち 気候変動による水循環への影響評価・適応策検討費

平成27年度要求額 : 27百万円 (18百万円)
支出先 : 民間事業者

「適応」の必要性

● エネルギー・環境戦略の基本方針

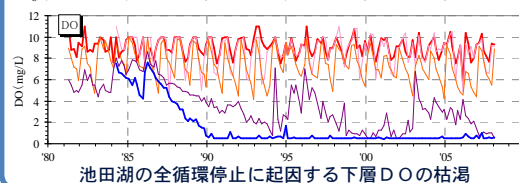
「最も厳しい削減対策を実施しても**今後数十年間の温暖化による影響を回避できない**という科学的知見に基づき、政府全体での適応対策の計画的取組に着手する…」

● 環境基本計画の重点的取組

「短期的影響を応急的に防止・軽減するための適応策の推進と中長期的に生じ得る影響の防止・軽減に資する適応能力の向上を図るための検討」

これまで得られた知見

- 気候変動による水質等への影響解明調査 (H21~24) により、以下が判明
 - ・ 気候変動 (気温上昇) による公共用水域の水温上昇は不可避
 - ・ 特に、**全循環頻度の低下による湖沼の水質や生態系への影響が深刻**



- 湖沼の水質影響メカニズムは極めて複雑であり、気候変動影響を正確に把握し、適応策を検討するためには、更に詳細な検討が必要
- 今後の検討において気候変動影響評価を全国湖沼に一般化することを念頭に、モデル湖沼での気候変動による水環境への影響が普遍性・汎用性を持つことを考慮して、モデル湖沼として3湖沼程度を選定した。

湖沼	No.	湖沼	気候変動影響				水質	生態系	水循環	二次悪影響
			水質	生態系	水循環	二次悪影響				
モデル湖沼	1	琵琶湖	○	○	○	○	○	○	○	
	2	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	3	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	4	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
実証湖沼	5	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	6	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	7	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	8	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
比較湖沼	9	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	10	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	11	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	12	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
その他	13	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	14	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	15	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	16	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
合計	17	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	18	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	19	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	
	20	湖沼	○	○	○	○	○	○	○	

「適応」に関する政府全体の動き

①我が国における温暖化の影響に関する最新の科学的知見の取りまとめ (H24~25)

- 日本版 IPCC 評価報告書の作成



②政府全体の適応計画策定のための予測・評価方法の策定 (H25~26)

- IPCC 第5次評価報告書の最新の知見を活用



③政府全体の適応計画の策定 (H26~27)

- ②に基づき各分野・課題別の適応策を関係府省において立案し、政府全体の総合的、計画的な取組として取りまとめ

事業内容

①気候モデルおよび全国湖沼の水質等に関する最新データの収集・整理

- IPCC-AR5, CMIP5等の知見を活用し、気候モデルデータの再整備を行う。



②モデル湖沼での影響評価を踏まえた全国湖沼の気候変動影響評価

- モデル湖沼におけるモデル解析結果、および影響評価結果を踏まえて、全国湖沼における気候変動影響評価を行う。
- 全国の湖沼を気候特徴や水深、循環型等に基づき類型化し、モデル湖沼との類似性から、各類型で生じると考えられ得る気候変動による水質・生態系影響を評価する。



③適応策の検討

- 適応策オプションの効果予測
- 全国湖沼での適応策実現可能性の検討

政府全体の適応計画へ反映