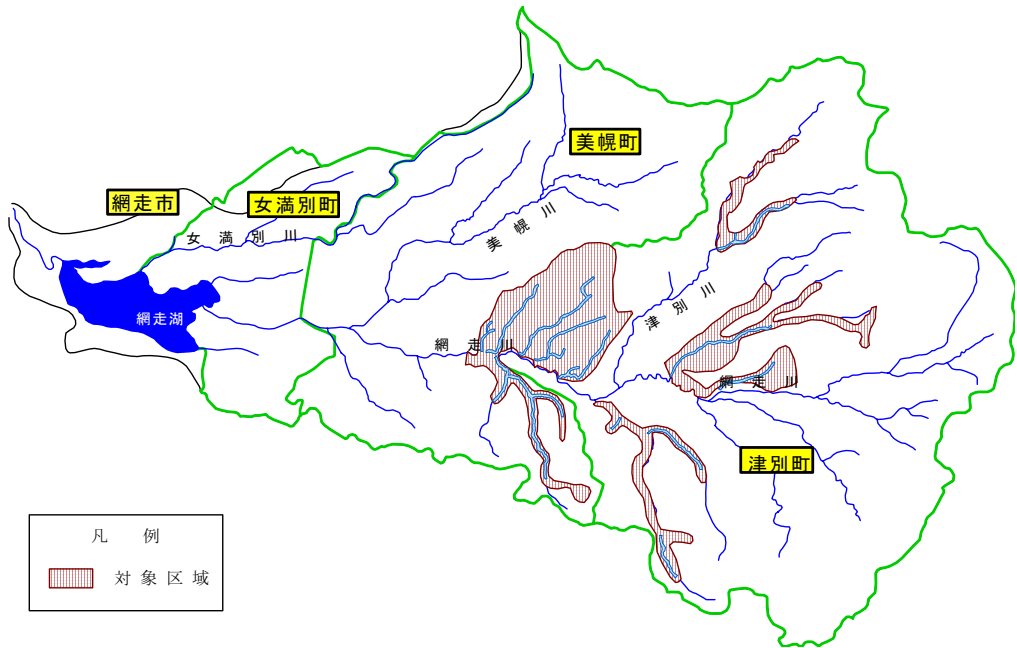


計 画 位 置 図



国営総合農地防災事業 計画位置図

実 施 例

(国営総合農地防災事業)
 【排水路保護工】



【イメージ図】
 【流入対策工】



【イメージ図】
 【幅広水路工】



f) 森林整備

項目	内容	実施主体	効果
森林整備の推進	植樹や間伐等、森林の適切な整備を推進する。	国、北海道、市町等	流域からの流量を平準化して、土砂など汚濁物質の河川への流入を抑制する。
河畔等への植栽	河畔沿いに植栽することで流域からの土砂流出を防止する。	国、北海道、市町	河川への汚濁物質の流入を抑制する。

g) 環境保全啓発

項目	内容	実施主体	効果
流域住民等への浄化意識高揚の活動	自然体験学習、イベントの実施、情報表示版の設置、パンフレット作成等を行う。	国、北海道、市町、NPO、地域住民	流域住民の川、湖への愛護及び水質保全意識の向上を図る。
清掃活動の実施	湖畔の清掃活動を行う。	国、北海道、市町、NPO、地域住民	同上
川や湖でのイベントの実施	川や湖でのイベントの実施や自然体験講座、活動を実施する。	国、北海道、市町、NPO、地域住民	同上

実施例



女満別中学校の生徒たちが湖畔清掃



女満別町住民による湖畔の清掃奉仕活動



網走市の観光関連の人たちによる湖畔清掃

h) 環境教育の充実

項目	内容	実施主体	効果
環境教育の実施	川を題材とした教材の作成、総合学習での浄化の取り組み、水生生物調査、川の自然観察等を実施する。	国、北海道、市町	子供たちの浄化意識高揚を図る。

i) 調査、検討

項目	内容	実施主体	効果
流域負荷に関する調査実施	山林、田・畑地、畜産系からの負荷の実態を把握したうえで、対策実施後の効果を把握するために、これら把握に必要な現地調査、検討を行なう。	国、北海道、市町	現地調査結果に基づき、効果的な対策手法の検討を行なう。

j) 流域対策等の事業のまとめ

以上をとりまとめると、以下のようになる。

表－１７ 清流ルネッサンスⅡにおける流域対策等の事業の取り組み

種 別	対策内容	今後実施していく対策内容	
		これまでの取り組みの推進	新たな取り組み等
生活排水対策	合併浄化槽の普及	今後も継続して合併浄化槽の整備を進める。	—
	農業集落排水処理の普及	今後も継続して農業集落排水処理の普及を進める。	—
	台所対策	切り袋等の全戸配布、生ゴミ処理機購入補助、町内全家庭に浄化資材配布を行う。	—
工場・事業場排水対策	監視の強化、負荷量の削減	—	立入検査の回数を年1回から年2回に増加し監視を強化する。 排出負荷が大きい工場・事業場に対し負荷量削減の協力要請を行う。
畜産排水処理	糞尿処理施設の整備等	平成16(2004)年度までに網走市、女満別町、美幌町、津別町の約160戸の農家を対象に糞尿処理施設の整備等法律を遵守した管理及び利用の促進を図る。	—
施肥管理	畑地の適切な施肥管理の指導	—	「硝酸性窒素汚染防止のための施肥管理の手引き」の施行に基づき、畑地の適切な施肥管理を指導する。
農地排水処理	国営総合農地防災事業	平成16(2004)年までに美幌町、津別町にまたがる4,190haの農地を対象に土砂流出を抑制する。	—
	農業用排水路の整備	平成20(2008)年度までに、女満別町、美幌町、津別町の農業用排水路(17条、15,986m)を対象とした整備を行なう。	—
	畑地からの土砂流出防止対策の推進・指導	有機質肥料を活用した土づくり対策を推進する。	畑地等における土砂流出防止対策の指導を強化し、意識の高揚を図る。
森林整備	森林整備の推進	植樹や間伐等、森林の適切な整備を推進する。	—
	河畔等への植栽	—	河畔沿いに植栽することで流域からの土砂流出を防止する。
環境保全啓発	流域市民等への浄化意識高揚の活動	自然体験学習、イベントの実施、パンフレット作成を行う。	情報表示板の設置等を行い、水質データ等を公開する。 「清流ルネッサンス」の取り組み内容をHP上で紹介する。
	清掃活動の実施	湖畔の清掃活動を行う。	—
	川や湖でのイベントの実施	各地域での川や湖でのイベントの実施や自然体験講座、川等での活動を実施する。	世代を超えた、自発的かつ息の長い活動や組織を構築するため、イベントリーダーの育成に努める。
環境教育の充実	環境教育の実施	川を題材とした教材の作成、総合学習での浄化の取り組み、水生生物調査、川の自然観察等を実施する。	—
調査、検討	流域負荷に関する調査実施	—	流域負荷の把握及び対策実施による負荷削減効果の把握に必要な現地調査、検討を行なう。

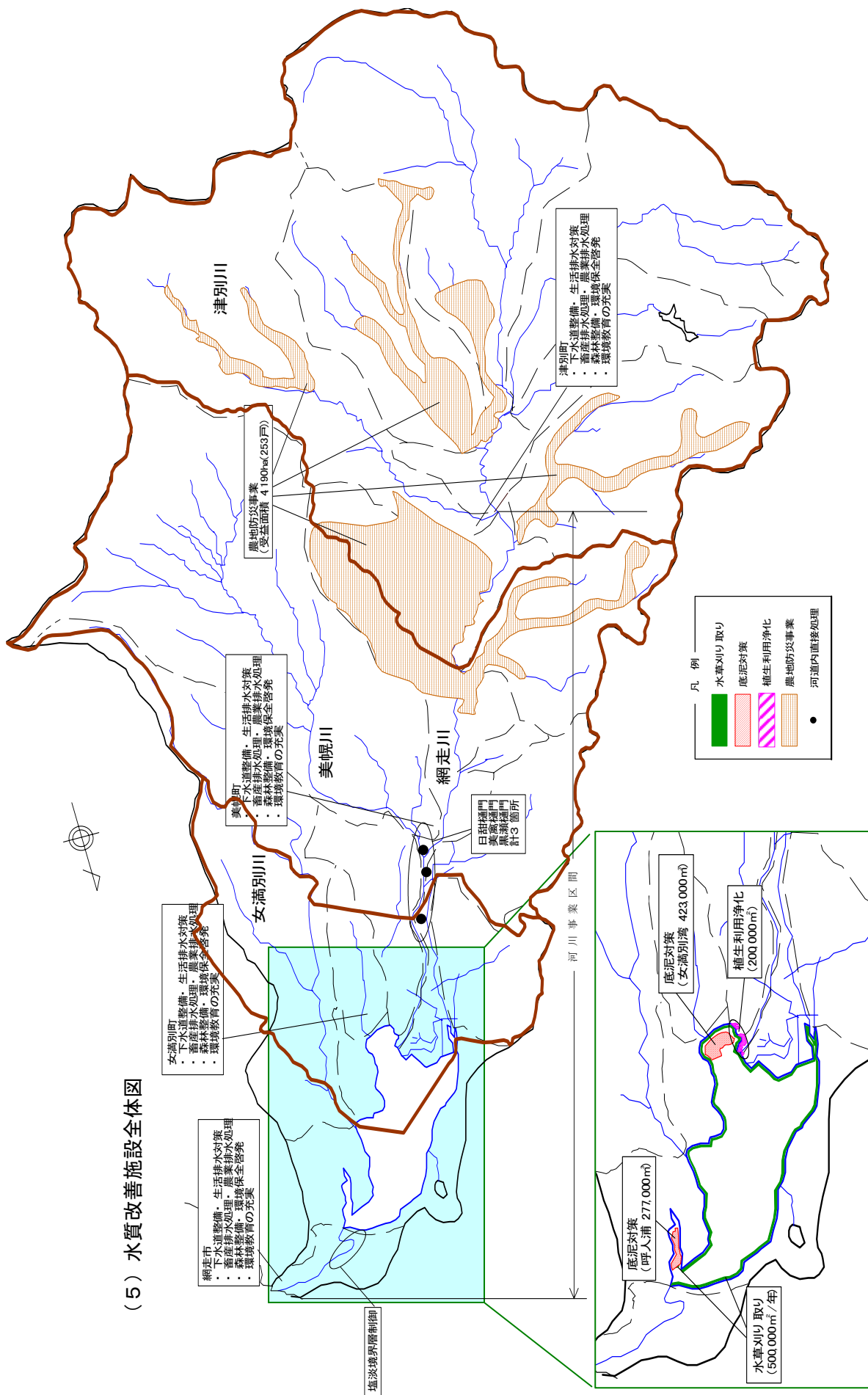
(4) 各水質保全施策による負荷削減量のとりまとめ

網走川流域の水質保全施策による負荷削減量は以下の通りとなる。

表－１８ 各水質保全施策による負荷削減量

		湖内汚濁負荷			流域汚濁負荷				
		塩淡水境界層制御	水草刈取	底泥対策	河道内直接処理	植生利用浄化	生活排水対策	畜産排水処理	農業排水処理
現況負荷量	T-P (kg/日)	455kg/日			118kg/日				
		573kg/日							
負荷削減量	T-P (kg/日)	51.0	0.6	16.7	0.1	0.8	0.1	33.9	0.1
		68kg/日			35kg/日				
		103kg/日							
対策別の負荷削減割合	T-P (%)	75.0	1.0	24.0	0.3	2.3	0.3	96.8	0.3
		100%			100%				

(5) 水質改善施設全体図



図一17 施設全体図

4) 網走湖の水環境改善緊急行動計画を実施するための概算事業費と整備スケジュール

(1) 概算事業費

	概算事業費（億円） H16（2004）～H26（2014）
河川事業費 （網走湖浄化事業費）	105 億円
下水道事業費	43 億円

(2) 計画した施策の整備スケジュール

種別	事業内容	実施主体	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目
			2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19	2008 H20	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26
河川事業	塩淡境界層制御	国			←								→
	水草刈り取り	国	←										→
	底泥対策	国	←										→
	河道内直接処理	国	←		→								
	植生利用浄化	国	←							→			
	多自然型川づくり	国	←								→		
下水道事業	公共下水道	網走市	←										→
	公共下水道	女満別町	←										→
	公共下水道	美幌町	←						→				
	公共下水道	津別町	←										→
流域対策等の事業	生活排水対策	市町	←										→
	工場・事業場排水対策	北海道	←										→
	畜産排水処理	北海道、市町、農協等	←										→
	施肥管理	北海道、市町、農協等	←										→
	農地排水処理 （国営総合農地防災事業）	国	←										→
	農地排水処理 （農業用排水路の整備）	北海道	←										→
	農地排水処理 （畑地からの土砂流出防止対策の推進・指導及び啓蒙高揚）	国、北海道、市町、農協等	←										→
	森林整備 （森林整備の推進）	国、北海道、市町	←										→
	森林整備 （河畔等への植栽）	国、北海道、市町	←										→
	環境保全啓発 （流域市民等への浄化意識高揚の活動）	国、北海道、市町、 NPO、地域住民	←										→
	環境保全啓発 （清掃活動の実施）		←										→
	環境保全啓発 （川や湖でのイベントの実施）		←										→
	環境境域の充実 （環境教育の実施）		←										→
調査、検討 （流域負荷に関する調査実施）	国、北海道、市町	←										→	

5) 水質予測

水質保全施策による網走湖の水質改善効果について予測した。

水質改善効果としては、水環境目標である湖心淡水層のリン濃度の低下と併せて、青潮発生抑制効果、湖内閉鎖性水域の水質改善効果についての予測を行った。

(1) 青潮発生の抑制効果

前掲2-4)①の青潮発生限界条件に関する流動モデルによる計算結果から、塩淡境界層水深を6~7mにすることで青潮発生を抑制できる。

なお、対策実施後の青潮発生頻度を塩淡境界層水深と青潮発生実績との関係から算出すると、塩淡境界層水深5mでは青潮は毎年発生するが、6~7mにすることで4.5年に1回以下の頻度となる。

表-19 塩淡境界層水深と青潮発生確率

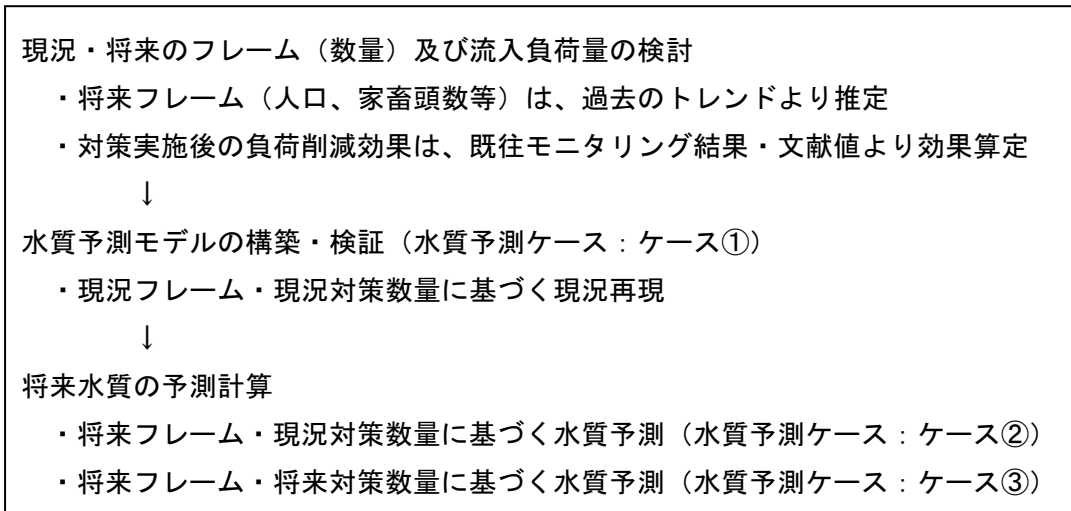
境界水深区分	年	塩淡境界層水深※ (m)	青潮発生年	発生確率
5 m (4.5~5.5m)	1987	5.0	●	該当4年中4年に発生 (毎年発生)
	1988	5.0	●	
	1990	5.0	●	
	2002	4.6	●	
6 m (5.5~6.5m)	1986	6.0		該当9年中2年に発生 (1回/4.5年)
	1989	6.0		
	1991	6.0		
	1992	6.2	●	
	1994	6.0		
	1995	6.0	●	
	1996	6.2		
	2000	5.6		
2001	5.5			
7 m (6.5~7.5m)	1984	7.0		該当6年中1年に発生 (1回/6年)
	1985	7.0		
	1993	6.5		
	1997	7.2	●	
	1998	7.4		
	1999	6.8		

※塩淡境界層水深は年平均値とする。ただし、青潮発生年は青潮発生後を除く平均値とする。

(2) 水質予測条件

水質予測は、生態系モデルを用いて、現況（ケース①）、単純将来（ケース②）、対策後将来（ケース③）について予測した。

なお、単純将来は、対策後将来の状況と比較するために、対策数量を現況のまま維持した場合を想定するものである。



水質予測ケース

	検討ケース	予測条件
①	現況	フレーム : H14 (2002) 年基準 対 策 : H14 (2002) 年現在の対策数量 境界層水深 : 5 m
②	単純将来	フレーム : H26 (2014) 年予測 対 策 : H14 (2002) 年現在の対策数量 境界層水深 : 5 m
③	対策後将来	フレーム : H26 (2014) 年予測 対 策 : H26 (2014) 年まで実施の対策数量 境界層水深 : 6 ~ 7 m

(3) 水質予測結果

単純将来、対策後将来の網走湖湖心淡水層の水質予測結果を以下に示す。

単純将来は現況水質に比べ悪化するが、対策後将来では目標とする全リン濃度 0.07mg/l を下回る。よって、本計画に挙げた対策を実施することで、アオコ発生の抑制が図られる。

表－２０ 水質改善効果（淡水層の水質）

地点名	項目	現況水質	単純将来水質	対策後将来水質
網走湖湖心	T-P	0.088mg/l	0.091mg/l	0.068mg/l

※現況水質は、生態系モデルにおいて現況再現計算で得られた計算値とした。

また、閉鎖性水域（呼人浦、女満別湾）における水質予測結果について以下に示す。計算結果より、目標とする全リン濃度をそれぞれの水域で下回る。よって、本計画に挙げた対策を実施することで閉鎖性水域の水質改善が図られる。

表－２１ 水質改善効果（閉鎖性水域の水質）

地点名	項目	現況水質	単純将来水質	対策後将来水質
呼人浦	T-P	0.130mg/l	0.132mg/l	0.087mg/l
女満別湾	T-P	0.095mg/l	0.099mg/l	0.068mg/l

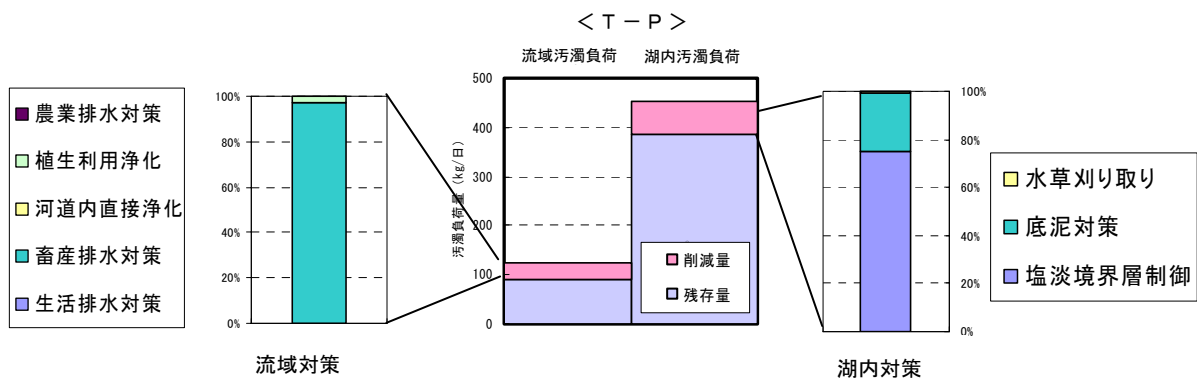
※現況水質は、生態系モデルにおいて現況再現計算で得られた計算値とした。

(4) 汚濁負荷量

現況水質及び単純将来、対策後将来の汚濁負荷量を以下に示す。

表－２２ 対策前後の汚濁負荷量

項目	現況	単純将来	対策後将来
T-P	573kg/日	578kg/日	475kg/日
湖内汚濁負荷	455kg/日	455kg/日	387kg/日
流域汚濁負荷	118kg/日	123kg/日	88kg/日



図－１８ 網走湖の流域・湖内汚濁負荷と削減汚濁負荷量、及び削減負荷量の内訳

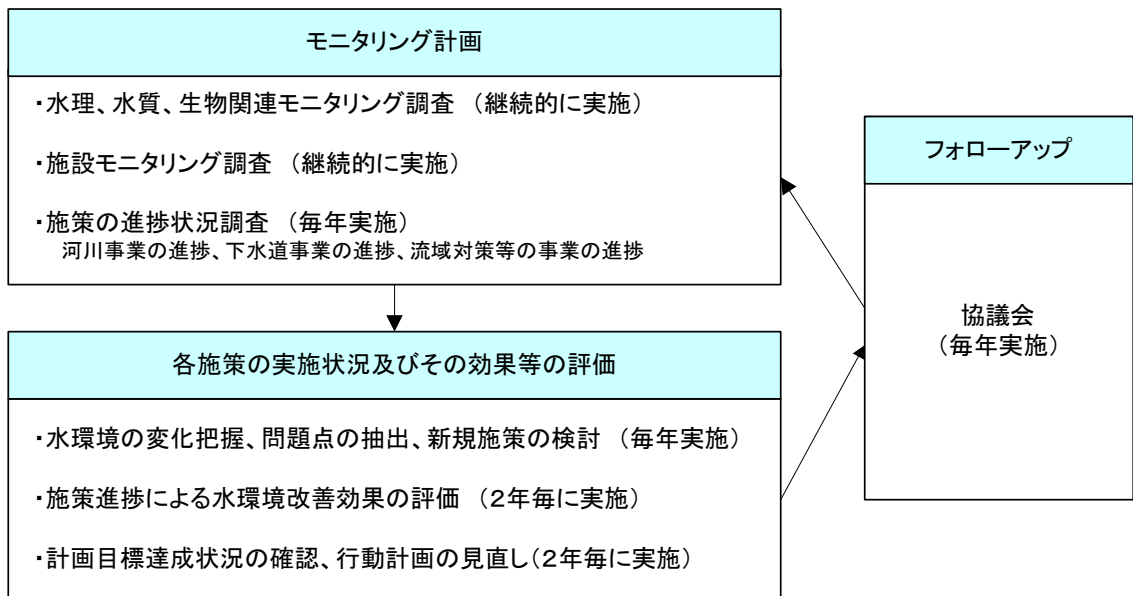
(残存量：対策後将来の負荷量、削減量：単純将来の負荷量－対策後将来の負荷量)

6) フォローアップ、モニタリング等

各施策の進捗状況の把握を行うとともに、網走湖の水質、生物等のモニタリング調査を行う。

各施策の実施状況及びその効果については、網走湖環境保全対策推進協議会において毎年フォローし、効果的な進捗に努めるものとする。

なお、行動計画について、重要な変更の必要が生じた場合は、行動計画の変更を行うものとする。



図－19 モニタリングとフォローアップ計画