

# 土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究

プロジェクトリーダー名：環境研究部長 棚橋 通雄

技術政策課題：安心して暮らせる生活環境

サブテーマ：

関係研究部：環境研究部、下水道研究部

研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度

総研究費（予定）：160百万円

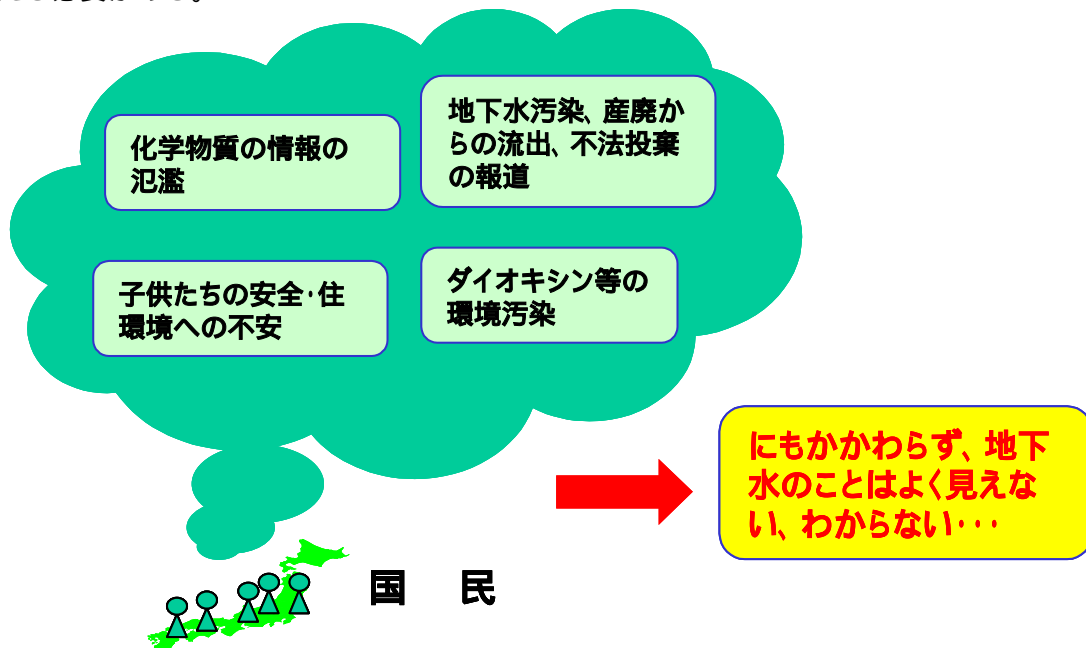
## 1. 研究の概要

土壌や地下水汚染の実態や、それら汚染物質の拡散過程を明らかにし、国土管理に活用する必要があるため、本研究では、特に未解明な部分の多い、土壌からの浸透、地下水を経由した汚染物質の移動について着目し、その実態把握、モデルによる機構解明及び影響評価等を行うとともに、土壌・地下水汚染対応マップを作成し、その活用方法を提案する。

## 2. 研究の背景

見えにくく、いつの間にか進行する地下水を介した水域汚染に対する国民の不安の高まりと、ダイオキシン類、環境ホルモン等の化学物質によるヒトや生態系への影響は社会的に大きな問題となっている。

また現代社会においては、様々な化学物質が使用、生産され、その管理や正確な物質動向の把握は困難になっている。関連諸制度（PRTRや土壌汚染対策法など）の整備が進む中、河川を管理していく立場として、予防的措置も含めた国土管理システム構築への期待に応える必要がある。



### 研究目標

水域内の化学物質が、土壌・地下水を介して河川へ及ぼす影響を把握する。

### 3. 研究の成果目標（アウトプット目標）

- ・ 土壌・地下水汚染が水環境に及ぼす影響の把握と管理・予防措置の提案
- ・ 土壌・地下水汚染対応マップの作成とその活用方法・総合的な管理手法の提案（モニタリング）
  - ⇒ 化学物質に汚染された地下水が、河川環境・社会生活に及ぼす影響を把握。
  - ⇒ 水域内における化学物質の挙動を捉えることによる、常時の予防措置と迅速な非常時の対応（枠組みの作成）。

### 4. 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

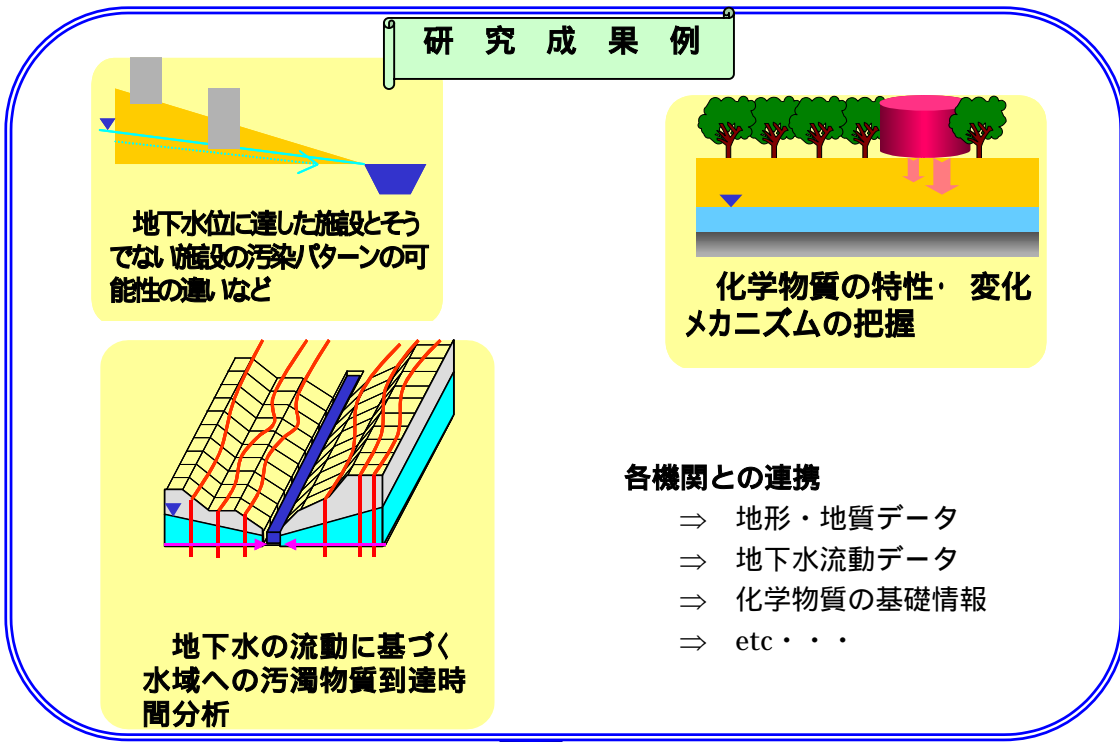
- ◆ 河川管理者が化学物質の挙動・動向を把握することによる**管理レベルの向上**。
- ◆ 化学物質等による土壌・地下水汚染に関する適切な情報が住民、行政、事業者等に提供される。**安心の提供・最適な予防措置**  
例：水情報国土データ管理センターへの情報提供
- ◆ 水質汚濁対策連絡協議会等の広域的な機関や自治体との連携による**モニタリング手法や許認可へ反映**

・・・本研究の成果によって、今後さらに増加することが予想される規制化学物質に関する情報や、起こりうる化学物質汚染被害（**化学物質等による見えない汚染**）への国民の不安に対し、河川管理の立場から、予防措置を含む適切な対応を可能にする枠組づくりに貢献する。

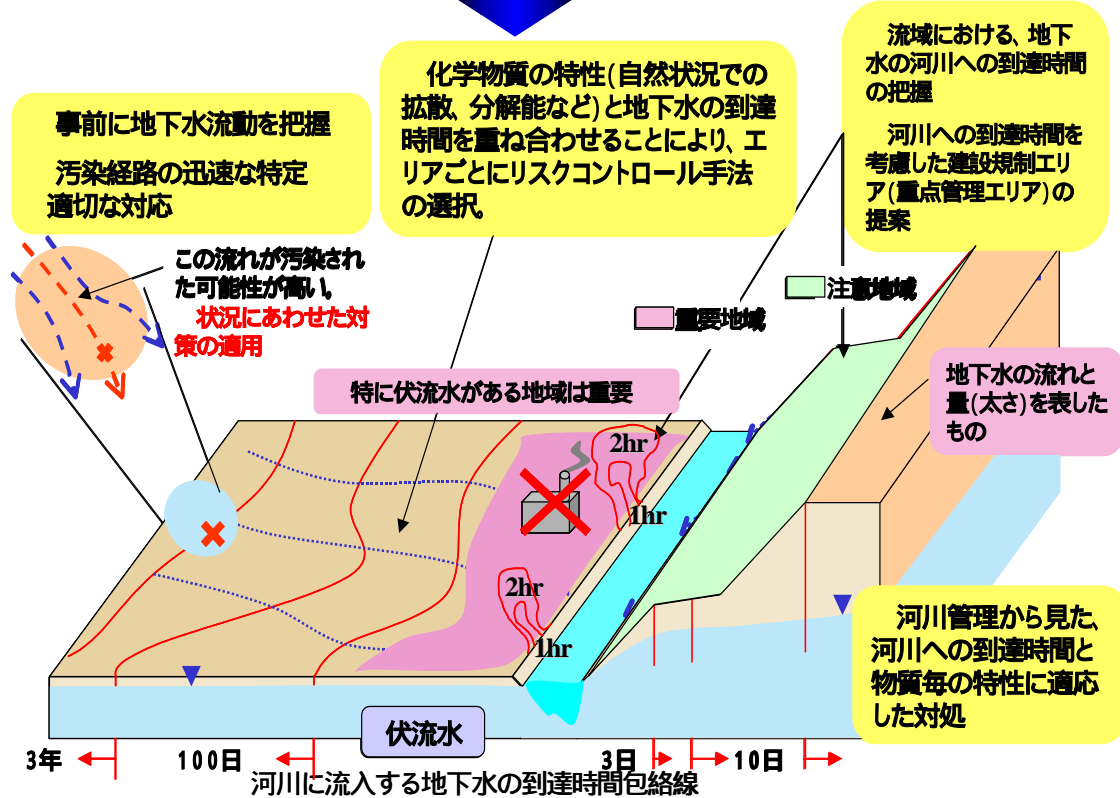
### 5. 研究内容、年度計画

実施予定の研究項目は以下の通り。

- ・ **国内外の土壌・地下水汚染の実態把握**  
現状の地下水モニタリングの把握と効果及び活用可能性  
モデル流域における、地下水を介した汚染物質の移動・拡散、質的变化状況の把握
- ・ **土壌・地下水を介した水域汚染のメカニズム解明と予測手法の開発**  
実態分析と地下水モデルを利用した汚染物質の移動・拡散・質的变化メカニズムの解明と予測手法の開発  
化学物質毎の特性に着目した適切な管理手法と河川・湖沼などへの影響に関する検討
- ・ **土壌・地下水汚染対応マップの作成と活用法の提案**  
河川・湖沼付近の諸施設が地下水を介して水環境を汚染する可能性の検討  
モニタリングのあり方を踏まえた土壌・地下水汚染対応マップの作成とその活用方法の検討

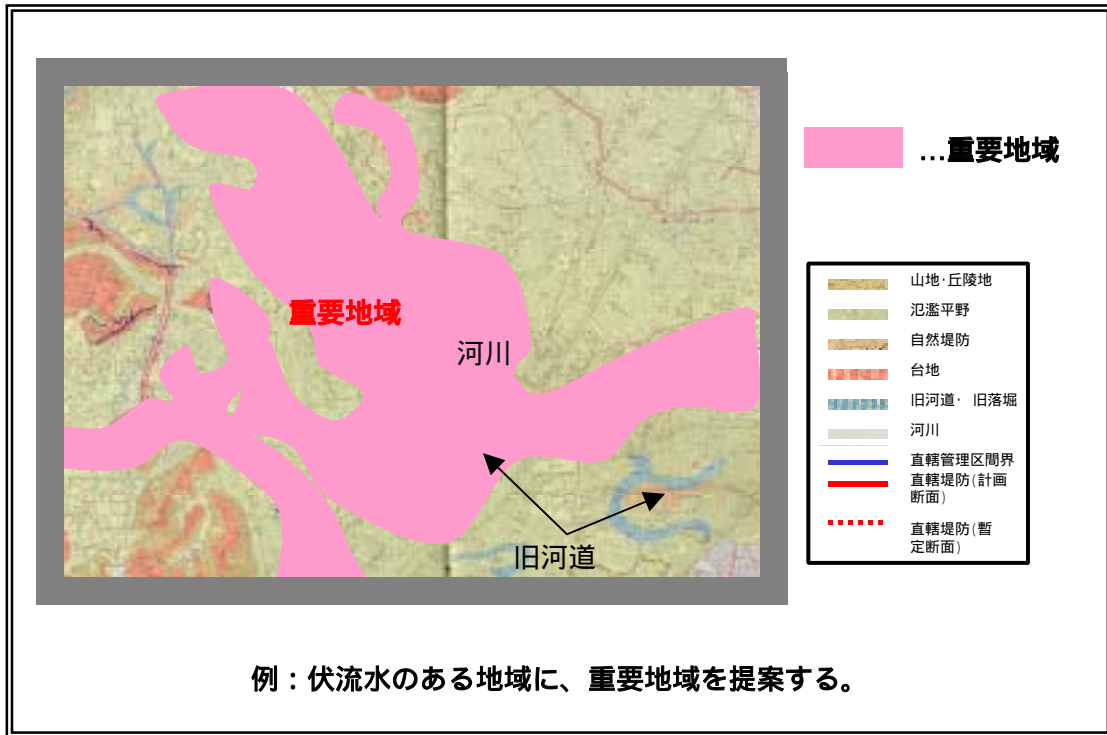


### 研究・検討成果の集約

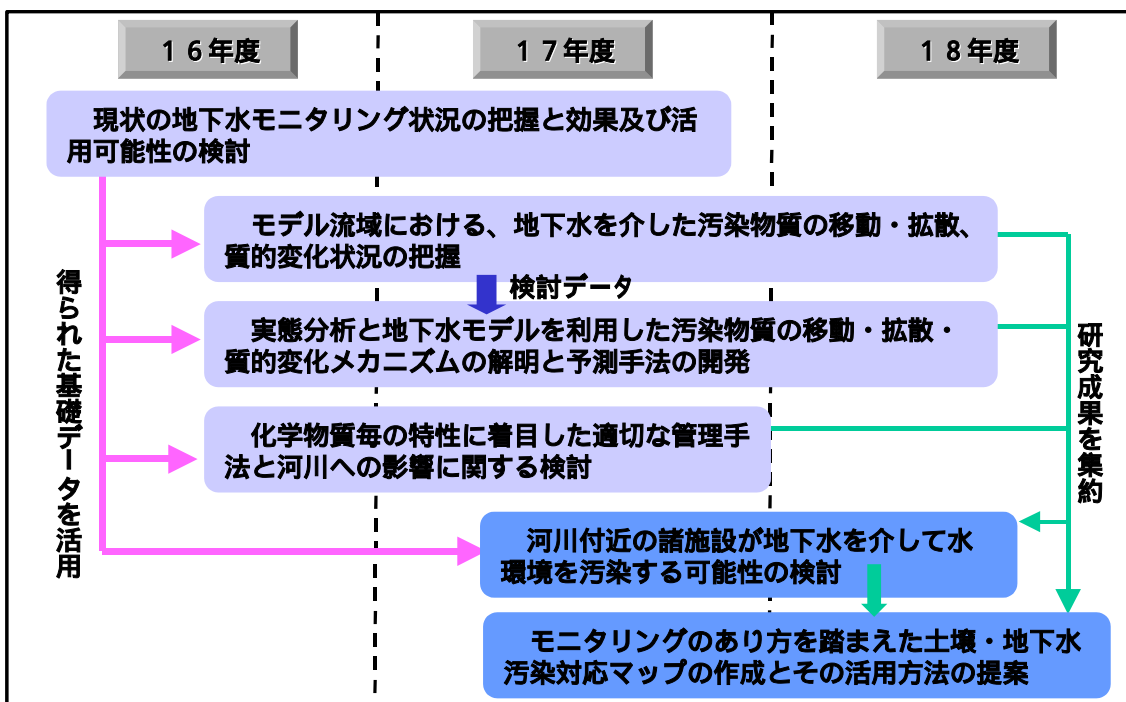


### 土壌・地下水汚染対応マップ(イメージ図)

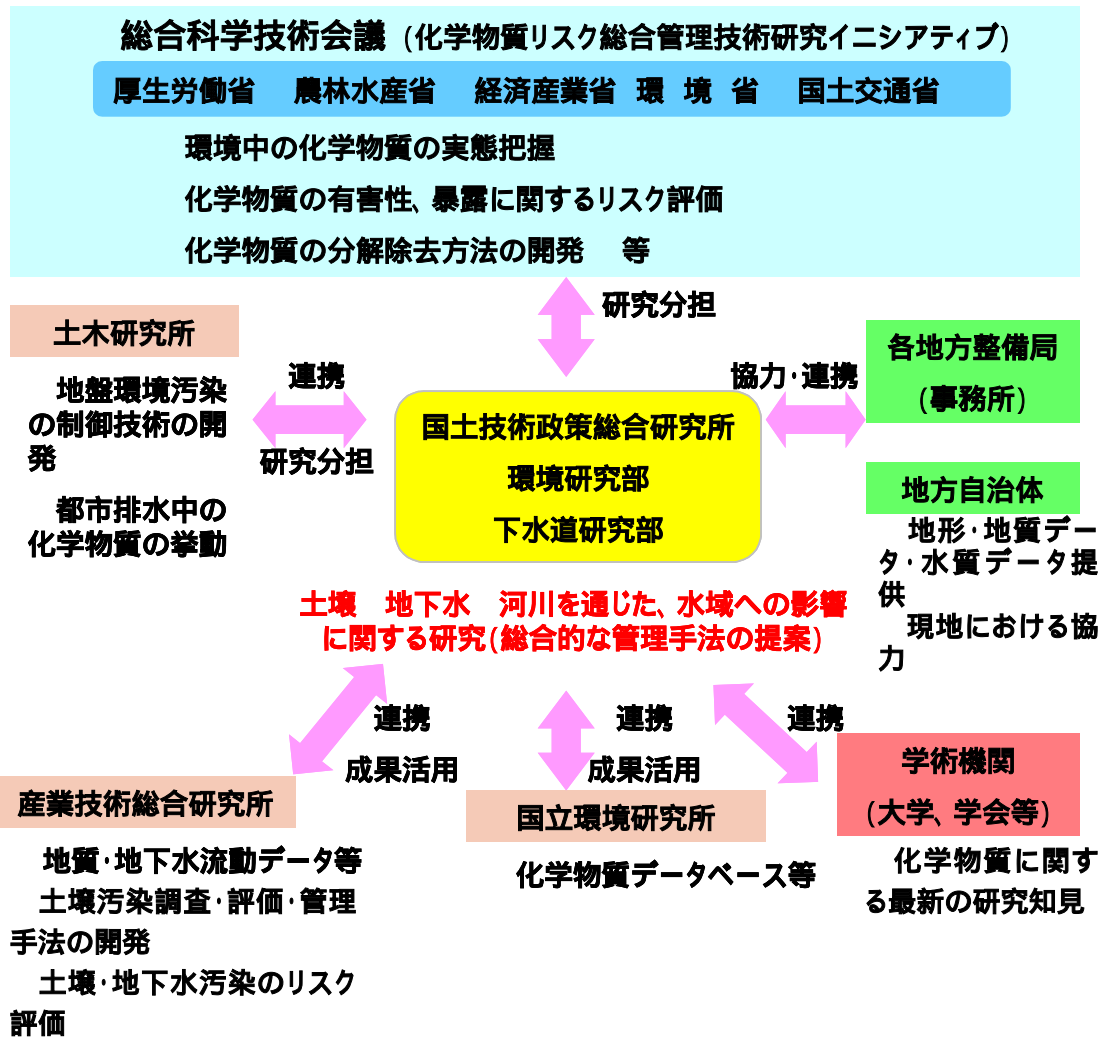
研究成果の適応例： 地下水(伏流水)流動を把握し、河川への影響を考慮した重要地域の設定等を行うことにより、今後の河川管理に有益な情報を提供する。



### 研究フロー図



## 6. 研究実施体制



## 7. 関連研究の状況

- 総合科学技術会議の環境研究イニシアティブにおいて、「化学物質リスク総合管理技術研究」が重点課題として位置付けられており、各省庁で化学物質について研究が進められている。また、各研究機関では地質、地下水流動データの収集・化学物質データベース作成等の研究・調査が実施されている。(上記6.参照)
- 平成15年度から下水道部などが実施している「河川環境中における化学物質リスクの評価に関する研究」と連携し、研究を行う予定である。また、土木研究所においては都市排水(下水道)を通じた化学物質の挙動把握(H13~)や地盤環境の汚染に関する研究(H14~)が進められている。

# 「土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究」研究マップ

## 本研究及び関連研究項目

土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究(本プロジェクト)

## 連携研究課題

河川環境における化学物質リスクの評価に関する研究(総合技術会議(化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ))

## 連携研究課題(土研)

地盤環境汚染の影響予測及び制御技術開発(総合技術会議(化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ))

都市排水中の化学物質の水環境中での挙動に関する研究(総合技術会議(化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ))

## 関連研究項目

産業技術総合研究所(地質データ・地下水データ(調査中))

国立環境研究所(化学物質データベース等)

他省庁(総合技術会議(化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ))

分野・対象	目標達成に必要なアプローチ一覧	現状把握			技術・手法の開発		政策	
		観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供
化学物質	物質特性							
	土壌での挙動(吸着等)							
	水域での挙動(拡散等)							
河川	流域情報	観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供
	河川水質	観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供
	化学物質による汚染	観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供
土壌・地下水	地下水流動把握	観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供
	地下水汚染	観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供
	地盤把握	観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供
	土壌汚染	観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供

この研究は、表層水から河川への影響を研究する。河川への影響を研究する。

凡例	...	...	...	...			
		...かなり進んでいる研究領域		...いくらか進んでいる研究領域		...まだ進んでいない研究領域	
		...国総研で行われている研究		...土研で行われている研究		...その他の機関で行われている研究	