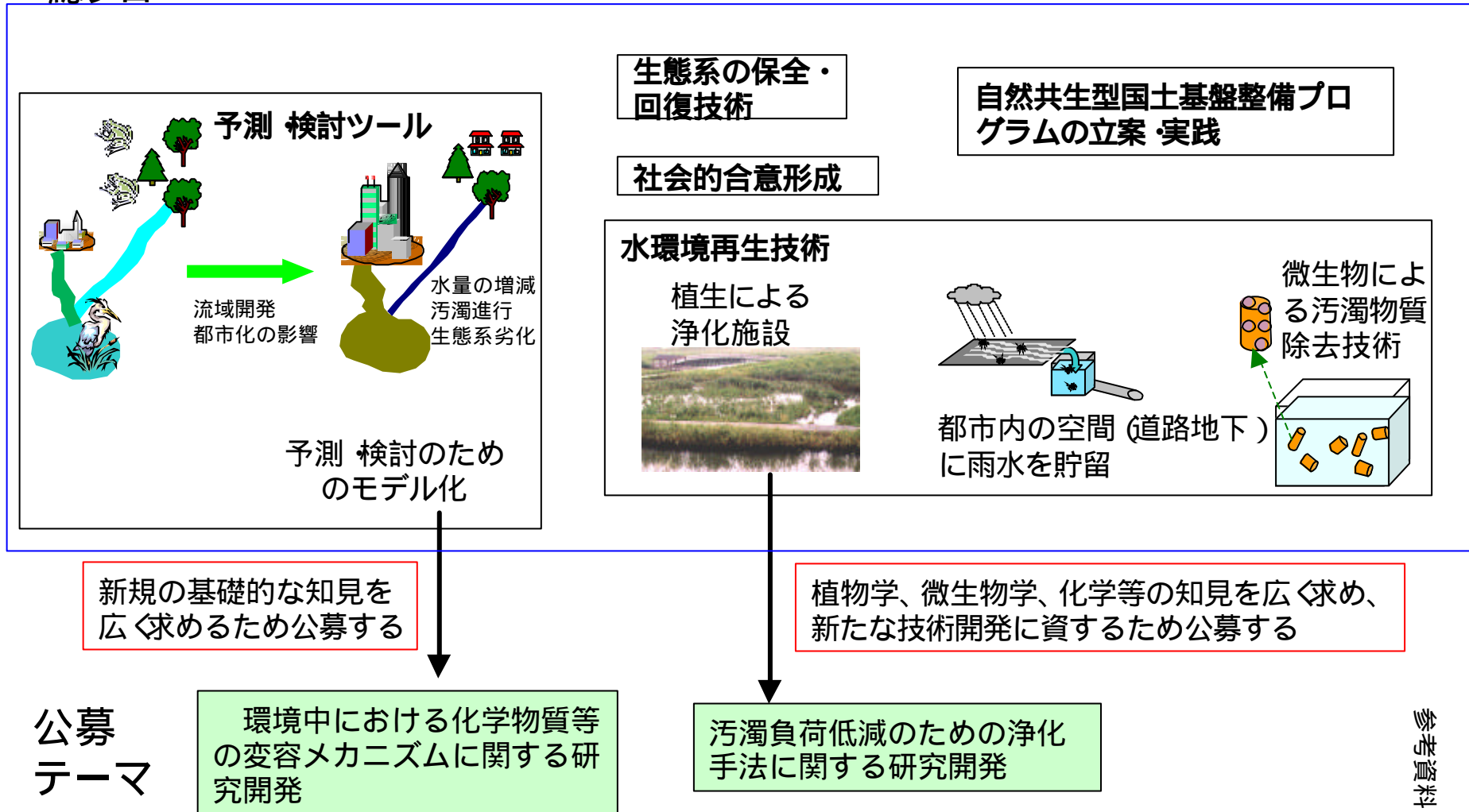


自然共生型国土基盤整備技術の開発 (総プロ) と公募テーマの関係

総プロ



総プロ「自然共生型国土基盤整備技術の開発」の概要

課題名	自然共生型国土基盤整備技術の開発
研究期間	平成14年度～平成16年度
<p>【研究の概要】</p> <p>本課題は、持続可能な自然共生型の都市再生の推進を図るため、都市及びそれを取り巻く流域圏全体を視野に入れた水質・水量等水環境の回復、水循環による都市の熱環境等の調整機能の回復、生態系の保全・再生等を遂行する総合的・戦略的な自然共生型国土基盤整備プログラムの立案手法を確立することを目的とし、モデル流域圏への試行適用を通じて、関連情報基盤の整備、水物質循環の再生技術、事業効果の評価・合意形成手法の開発、エコロジカルネットワークと国土基盤整備を両立させるための技術の開発を行うとともに、社会・法制・技術的な課題の解決策を明らかにするものである。</p>	
<p>【研究の最終目標】</p> <p>都市を含む流域圏における水物質循環や生態系を保全・再生するための取り組みを総合的に展開するための国土基盤整備プログラムを流域圏単位で構築し遂行するための技術基盤を確立することにより、自然共生型の都市再生の推進を図る。</p>	
<p>【研究開発の内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流域圏を考慮した水物質循環の再生技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> 流域を単位とした水循環・物質循環モデルの開発 流域圏における健全な水循環系の構築を図るため、関連する行政諸機関等、団体が、互換性のあるモデルにより議論し、連携できる水循環・物質循環モデルを開発するとともに、インターネットを用い、企業・住民等との協働の取り組みを可能とする手法を開発する。 基盤情報のGIS化と統合アプリケーションの開発 土地利用等、水循環・物質循環モデルの実用化に必要な基盤情報のGIS化を、モデル流域圏において行う。また併せて生態系モデルも含めた統合モデルをGIS上で展開できるよう、GIS上で作動する統合アプリケーションを開発する。 水環境再生技術の開発 流域圏における健全な水循環系の構築に資するため、水環境を汚染する環境ホルモン等有害物質を除去する微生物等による浄化技術や、道路地下等の未利用空間を活用した雨水貯留と雨水の利用技術を開発する。 都市環境の改善に係る社会的受容性評価手法の開発 流域圏における健全な水循環系の構築に資するため、都市部の水環境における環境負荷の原因である汚染物質について、削減目標を設定するとともに、削減に資する排出規制等諸施策が社会的に理解され、受け入れられる水準についての社会科学的な評価手法を開発する。 自然共生型国土基盤整備プログラム手法の開発 以上により開発される、水循環・物質循環モデルや社会的受容性評価システム等を用いて、流域圏全体の健全な水循環系・生態系の保全・再生等に資する社会資本 	

整備等を遂行する総合的・戦略的な自然共生型の国土基盤整備プログラム手法をモデル流域圏での検証を通じて開発する。

・流域圏を考慮した生態系の再生技術の開発

流域を単位とした生態系モデルの開発

流域圏において水循環系と併せて、健全な生態系の構築に資するため、生態系をランドスケープ単位に抽出する際のスケール、分類手法を検討し、抽出等を支援する GIS アプリケーションを開発するとともに、エコロジカルネットワーク保全計画の策定対象地域において、地理的条件と生物生息状況を調査し、両者の関連を解析することにより、開発等によるランドスケープの規模・質・配置パターン等の変化をもたらす生物の種構成・生息密度の変化を予測する生態系モデルを開発する。

エコロジカルネットワークの保全・回復技術の開発

流域圏における健全な生態系の構築に資するエコロジカルネットワークについて、中核となる緑地等の保全、強化を図るとともに、道路、河川等における分断の解消等、ネットワークの保全・構築に寄与する各種のインフラ整備技術を開発する。

【予定する成果】

自然共生型流域圏・都市再生に係る以下の技術。

・流域圏を考慮した水物質循環の再生技術

流域を単位とした水循環・物質循環モデルの開発

水循環・物質循環モデルとインターネットによる情報の共有技術

基盤情報の GIS 化と統合アプリケーションの開発

流域の自然、社会的条件等基盤情報の GIS 化技術と、水循環・物質循環モデル、生態系モデルの統合アプリケーション技術

水環境再生技術の開発

有害汚染物質の処理技術の開発、道路地下等の未利用空間を活用した雨水貯留・利用技術

都市環境の改善に係る社会的受容性評価手法の開発

各種改善施策に対する社会的受容性を評価する手法

水環境、水辺空間再生プログラムの開発

流域圏全体の健全な水循環系・生態系の保全・再生等に資する社会資本整備等を遂行するための国土基盤整備プログラム手法

・流域圏を考慮した生態系の再生技術

流域を単位とした生態系モデルの開発

ランドスケープを基に生態系の変化を予測するモデル

エコロジカルネットワークの保全・回復技術の開発

緑地等の保全、強化を図るとともに、道路、河川等における分断の解消等、ネットワークの保全・構築に寄与する各種のインフラ整備技術を開発

【成果の活用方針】

全国の各流域圏を含む都市において、自然共生型都市の再生プログラムの立案に活用される。

自然共生型国土基盤整備技術の開発

概要

国土整備において、地下水や雨水の貯留・浸透機能、水質浄化機能の減退、汚濁物質排出量の増加等がもたらされるなどの環境問題が顕在化していることに対応し、個別施設や地区レベルの水管理にとどまらず、流域圏全体を視野に入れた、総合的な水循環管理を実現するための流域圏の再生・修復技術の開発を行う

課題

- 都市への過度の集中
ヒートアイランド、水質悪化
- 人工的な都市構造
都市型水害、身近な生物の消滅
- 流域圏での開発の進行
保水能力の低下、自然生態系の劣化

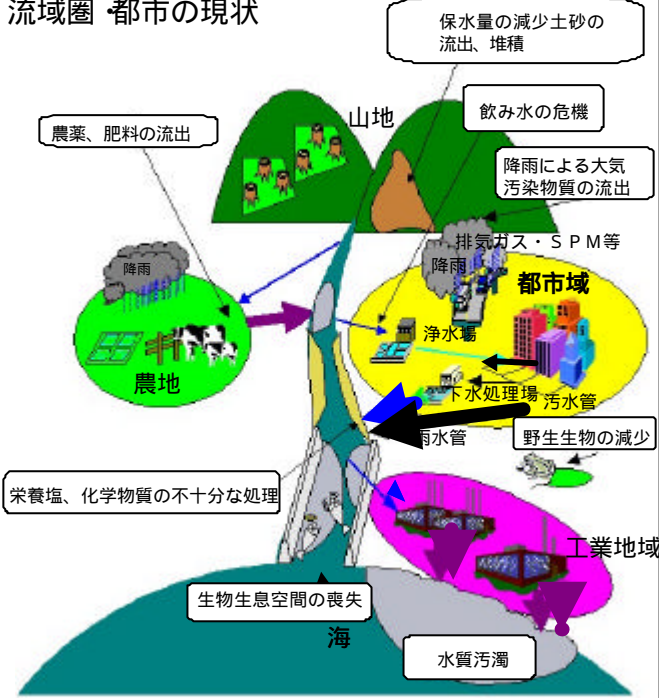
全体システムの問題点

- 都市、農地、河川等個別事業、区域毎に事業展開

全体システムとしての水物質循環、生態系の再生

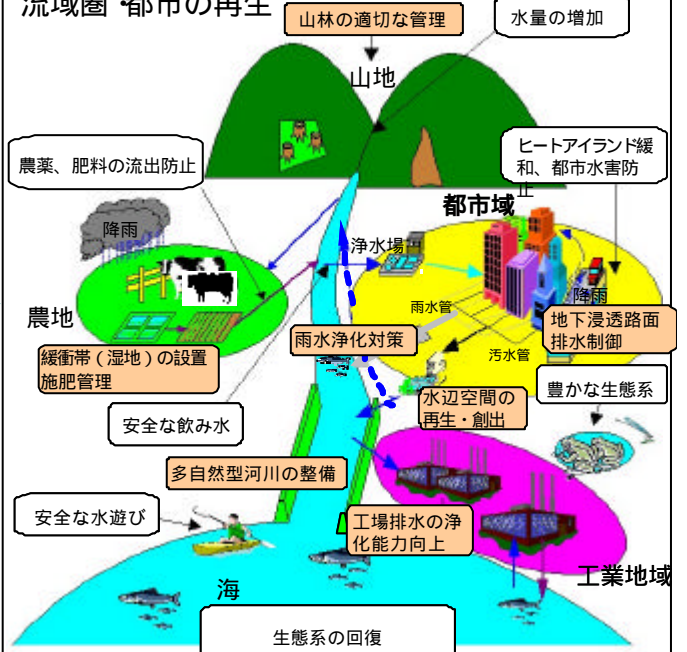
- 流域全体の水物質循環、生態系の最適化
- 住民参加型の流域圏・都市再生を実現、NPO等の活性化促進

流域圏・都市の現状



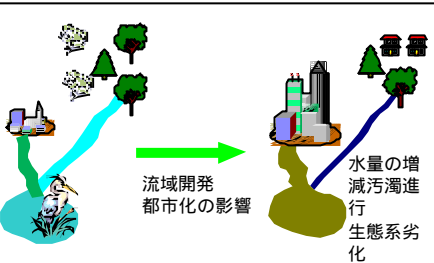
自然の浄化機能の低下、限界を超えた負荷

自然共生型国土基盤整備プログラムによる流域圏・都市の再生



自然の浄化機能の回復、負荷の削減

予測 検討ツール

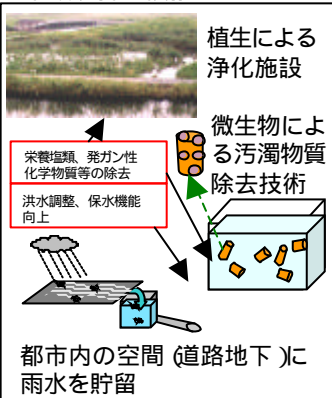


予測 検討のためのモデル化

水量、水質、生態系の変化を予測するなど、行政、住民等、関係者が共通して利用できる検討手段を提供

本技術開発の内容

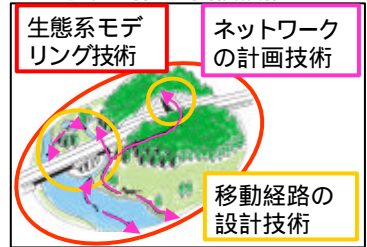
水環境再生技術



既存技術、施策

- ・処理水の上流還元
- ・多自然型河川
- ・底泥浚渫
- ・河川内浄化施設

生態系の保全 回復技術



社会的合意形成

