

# 社会基盤工学コース



## 社会システム学講座 みず工学領域



健全な水環境の創造と持続可能な水システムの構築を目指して、沿岸域や汽水湖、都市河川などの水環境に関する研究を進めています。

- 関連分野** 環境水理学, 流体力学, 河川工学, 海岸工学, 環境工学
- 解析対象** 流動, 水質汚濁, 水・物質循環, 生態系, 渇水・洪水, 社会経済
- 対象水域** 河川, 湖沼, 流域, 沿岸域, 地下水
- 研究手法** 数値シミュレーション, フィールド調査, 統計解析, 環境分析

### 研究内容

#### 流域圏における水環境の再生・創造・健全化

- 都市河川の水質汚濁機構と改善技術
- 気候変動による流域環境の将来予測と適応策の評価
- 都市域における水・物質フローの解明と水環境健全化策の提案
- 水環境と社会経済の相互影響を考慮した環境施策の評価

#### 閉鎖性海域の流動・水質・物質循環・生態系

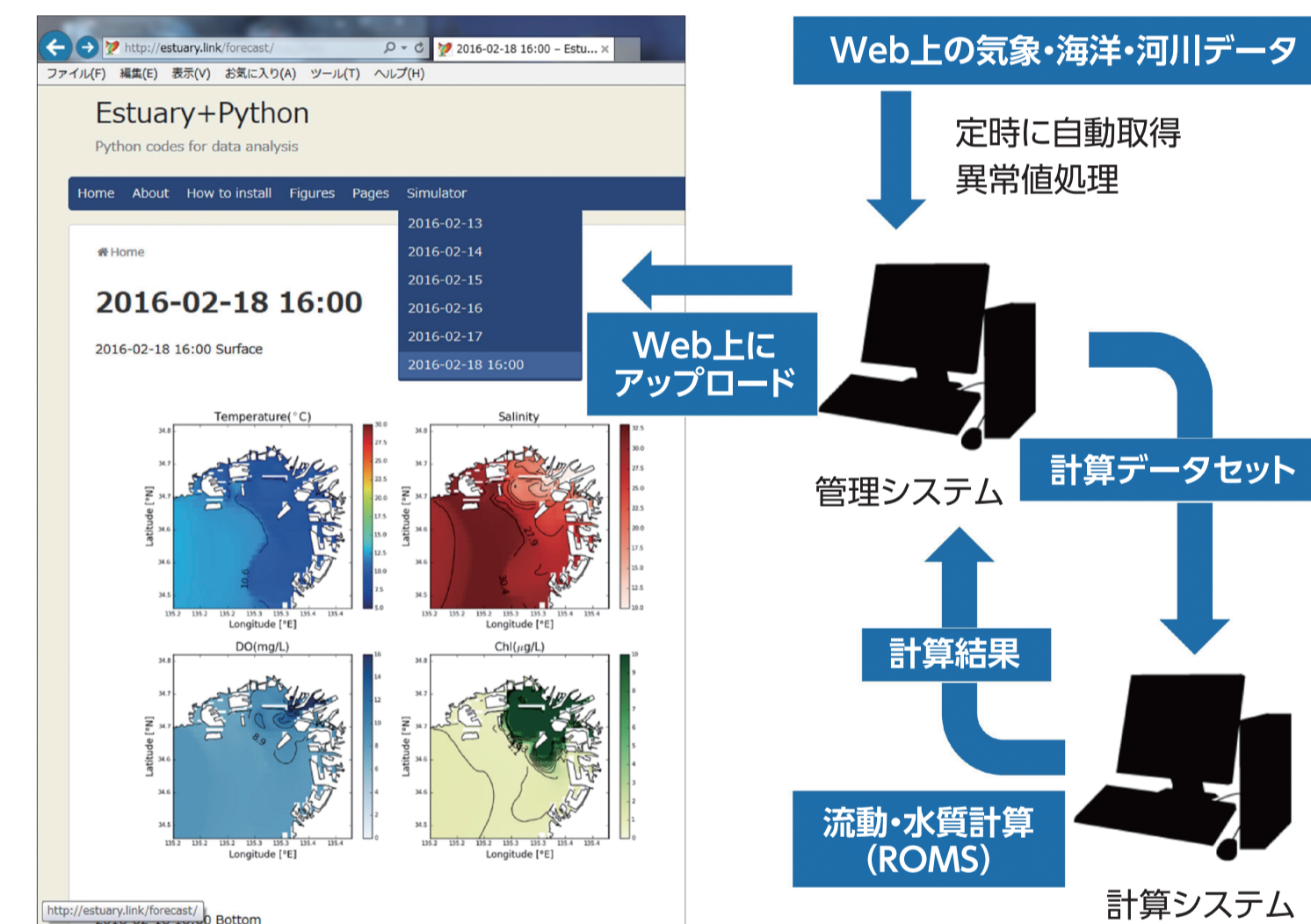
- データ同化技術を用いた流動水質シミュレーションの高度化
- リアルタイム沿岸環境予測システムの開発と環境保全・防災への活用
- 閉鎖性内湾における水・物質循環の解明と管理方策

#### 新たな水環境解析技術の開発

- 多項式カオス展開を用いた生態系モデルパラメータの最適化
- 水中型栄養塩連続分析計による水質動態の解明
- ディープラーニングを用いた水環境解析法の開発

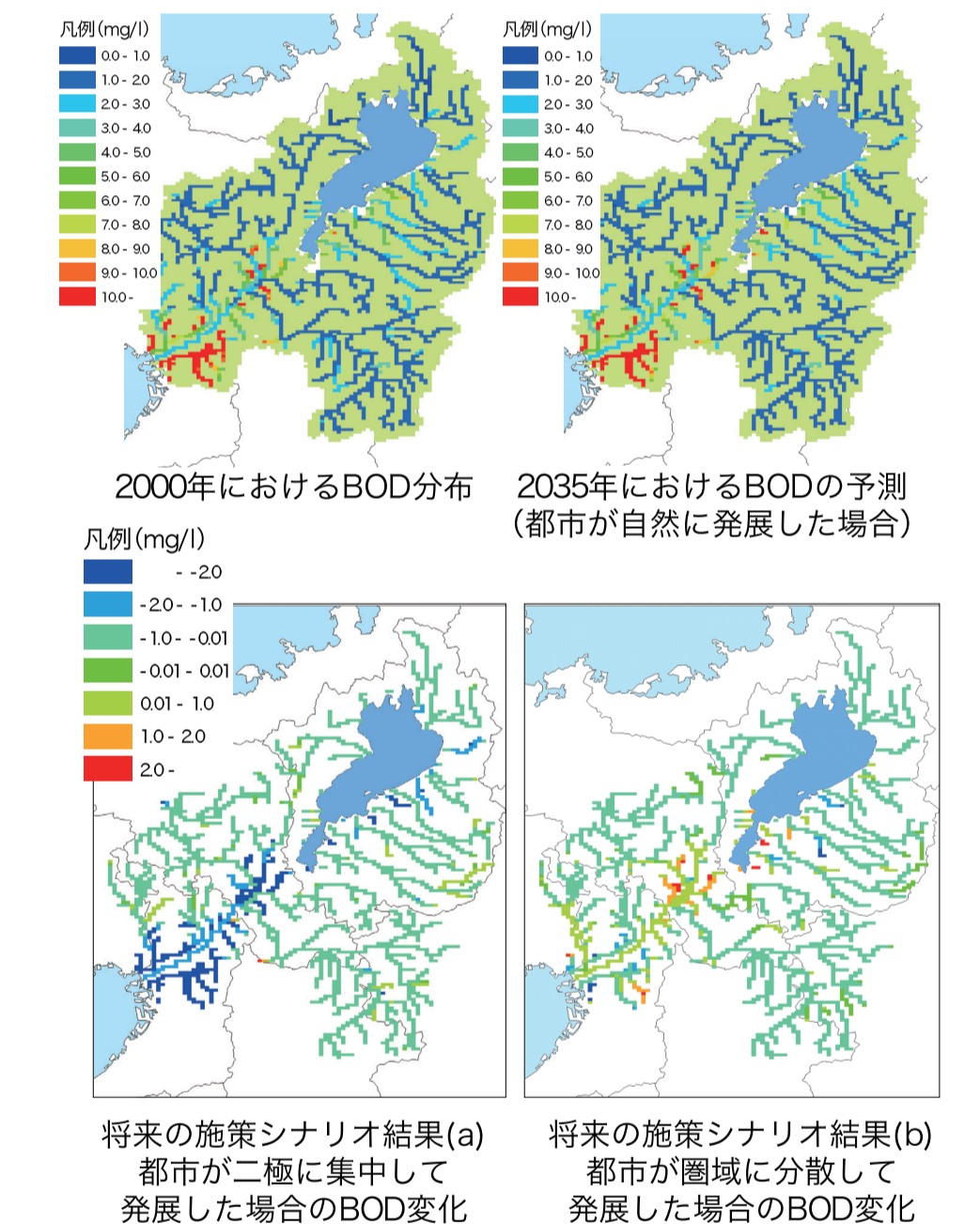
### リアルタイム沿岸環境予測システム

漂流ゴミの位置や水質をリアルタイムで予測し、環境保全、海運、漁業、防災などに役立つシステムを開発しています。



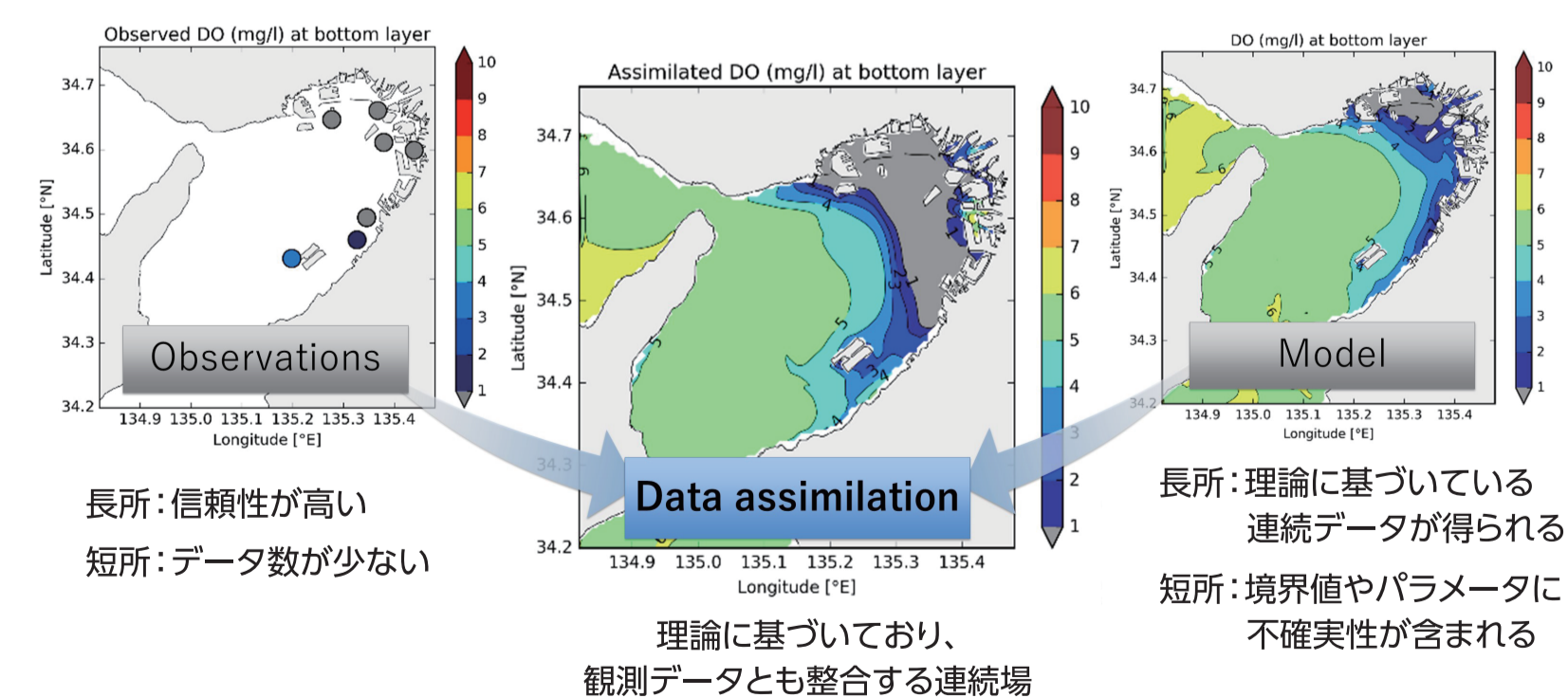
### 流域環境の将来予測シミュレーション

気候変動や都市の発達による流域環境の変化を予測し、影響評価や適応策の提案に向けた研究を進めています。



### 流動水質シミュレーションの高度化

データ同化技術(4D-var, EnKF)や最適化技術(多項式カオス展開)を利用して、物質循環過程や水質現象の解明に役立つ解析手法の構築を進めています。



### 広範な分野の手法を用いた水環境研究

海洋気象学、地球化学、経済学、人工知能学など、様々な分野の知識・技術を積極的に取り入れて、水環境研究に取り組んでいます。

