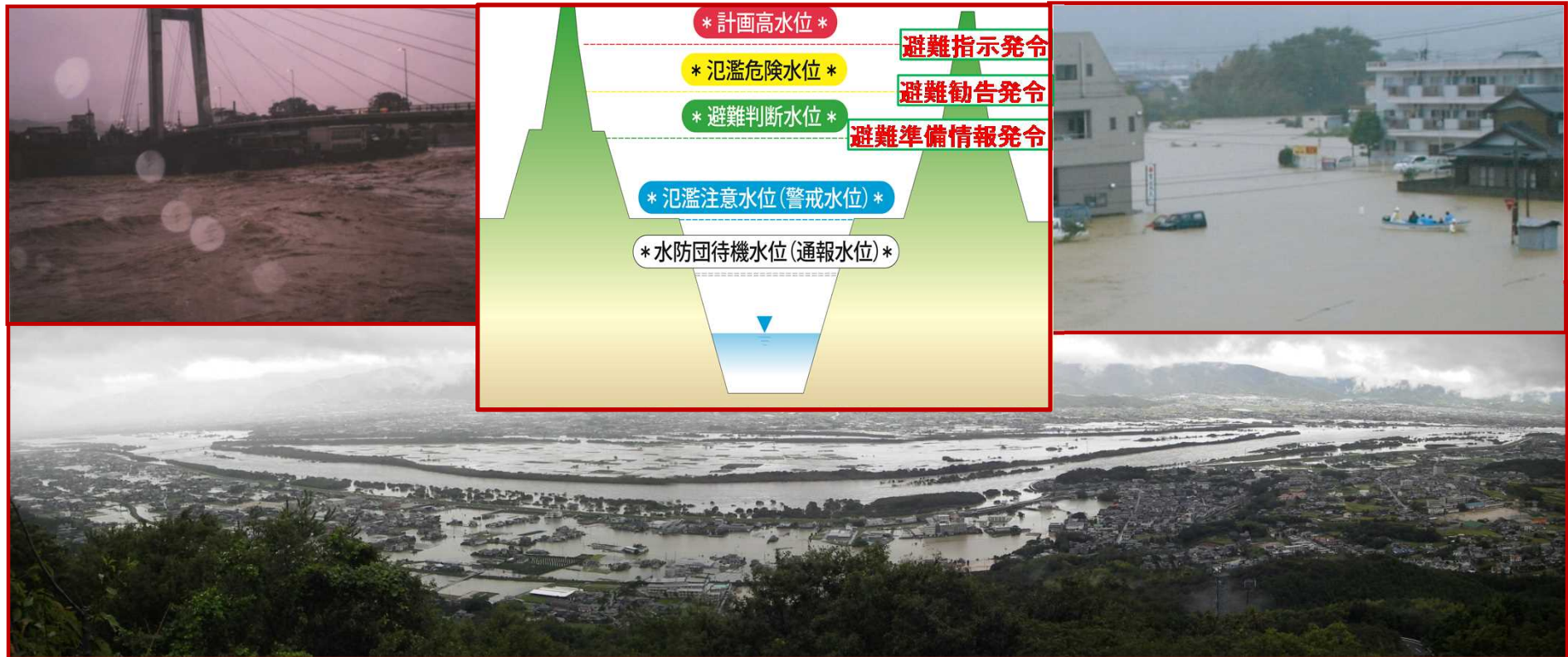


No.15 人工知能で河川水位の予測が可能か？

～ディープラーニングを用いた災害情報システム構築の可能性～

ニーズの概要

- 水害防止のためには、**河川水位の将来予測**が必要不可欠。
- 数時間後の下流河川の水位予測により、**適切な水防活動、避難勧告・指示**が可能
- 流域に張り巡らされた、雨量・水位などの**観測網は、(時間的にも、空間的にも)充実**。
- これら充実したデータとAIを用いて、水位予測を行えないか？



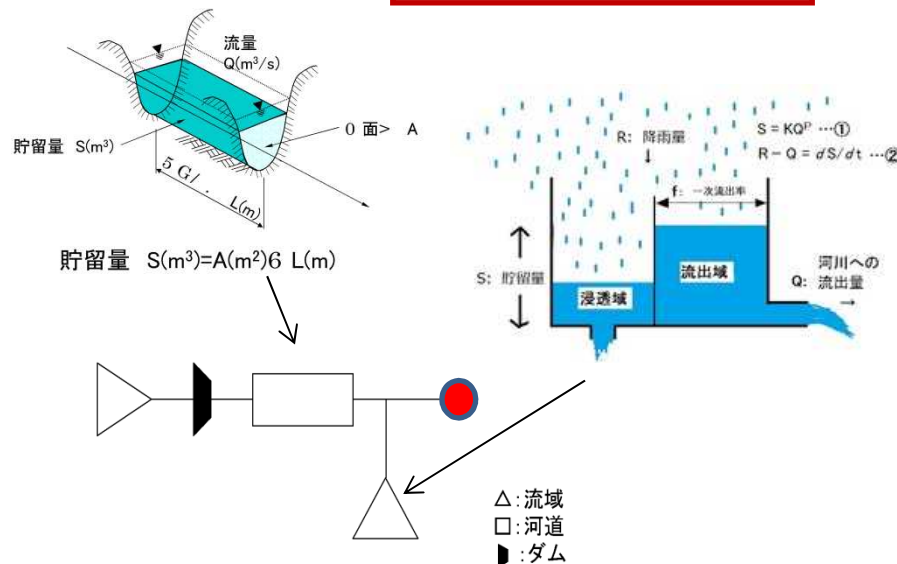
No.15 人工知能で河川水位の予測が可能か？

～ディープラーニングを用いた災害情報システム構築の可能性～

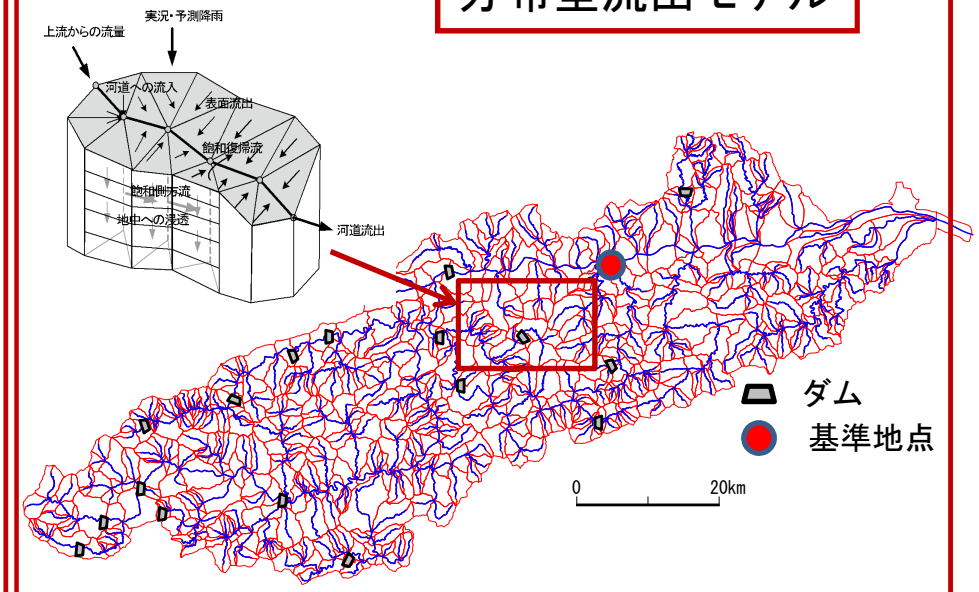
現状の方法

- 現状の予測技術は、貯留関数法や分布型モデルを用い、**降った雨が流域で河川にどのように時間をかけ流出するかをモデル化**し、水位予測を行っている。
- この方法は、観測網が貧弱で、**データが少なくても解析モデル(物理モデル)を介在させる**ことにより、**精度向上**を図ることが可能であった歴史的経緯。
- しかし、現状の方法では、**モデル構築が高度化**し、取り扱える技術者も限定、モデル更新にも**多大労力と時間が必要**。一方で、予測技術の向上には、解析モデルに用いるパラメータの同定に左右され、一方で客観性も求められる上、**予測にも計算時間が必要**。

集中型流出モデル



分布型流出モデル

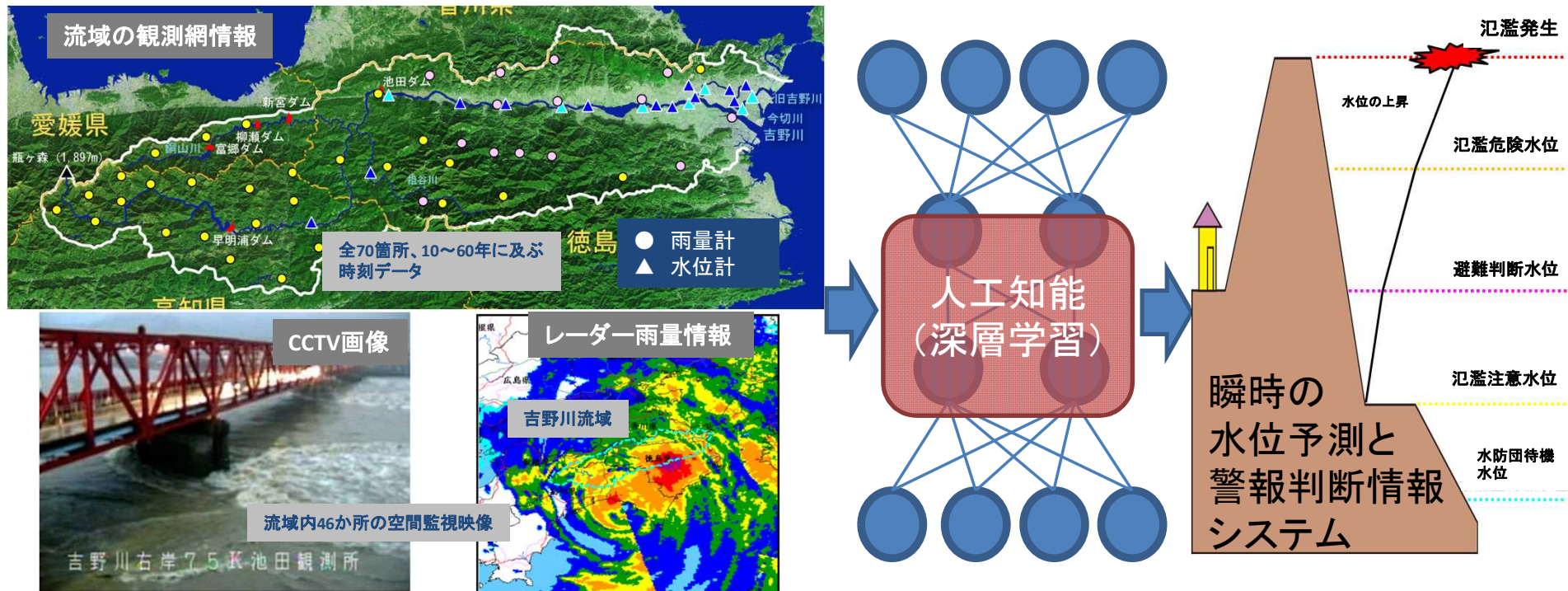


No.15 人工知能で河川水位の予測が可能か？

～ディープラーニングを用いた災害情報システム構築の可能性～

期待されるシースズ

- そもそも我々人類は古来より、河川の災害は、経験則に基づきある程度の予測を行っている。**（「あそこであーなったら、数時間後には、こここうなる」との認識）**
- これまでに蓄積された河川流域の過去からのデータ（雨量・水位等）、及び、リアルタイム流域データを用いて、**AIによる水位予測**はできないか？ **（ディープラーニングの活用）**
- ひいては、水位予測から、水防団出動、水防予警報、避難準備情報発令、避難勧告、避難指示への**半自動的に判断できる（判断を補助する）システムが構築可能**では？



No.15 人工知能で河川水位の予測が可能か？

～ディープラーニングを用いた災害情報システム構築の可能性～

同様のニーズ

- 渇水予測、ダム管理等**低水管理**への応用
- 内水氾濫による**排水機場(ポンプ施設)管理**
- 観測網が貧弱な**中小河川への適用**(レーダー観測データ・CCTVを活用)
- 道路の**除雪規制・雨量規制**への応用

低水管理や中小河川への適用



排水機場管理



道路の除雪・雨量規制への応用

