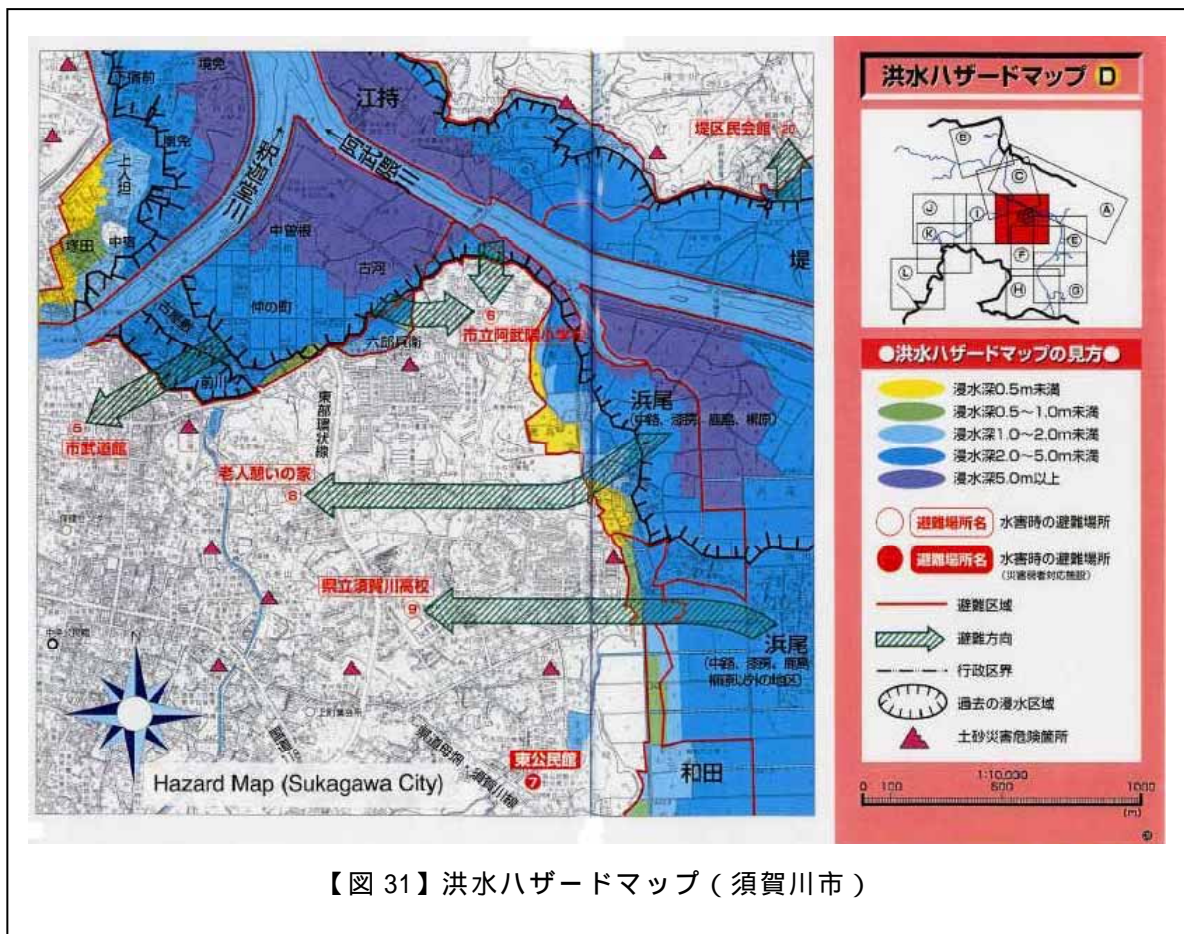


都市における水循環は、まさに、人間社会と直接関わっており、洪水、内水だけで



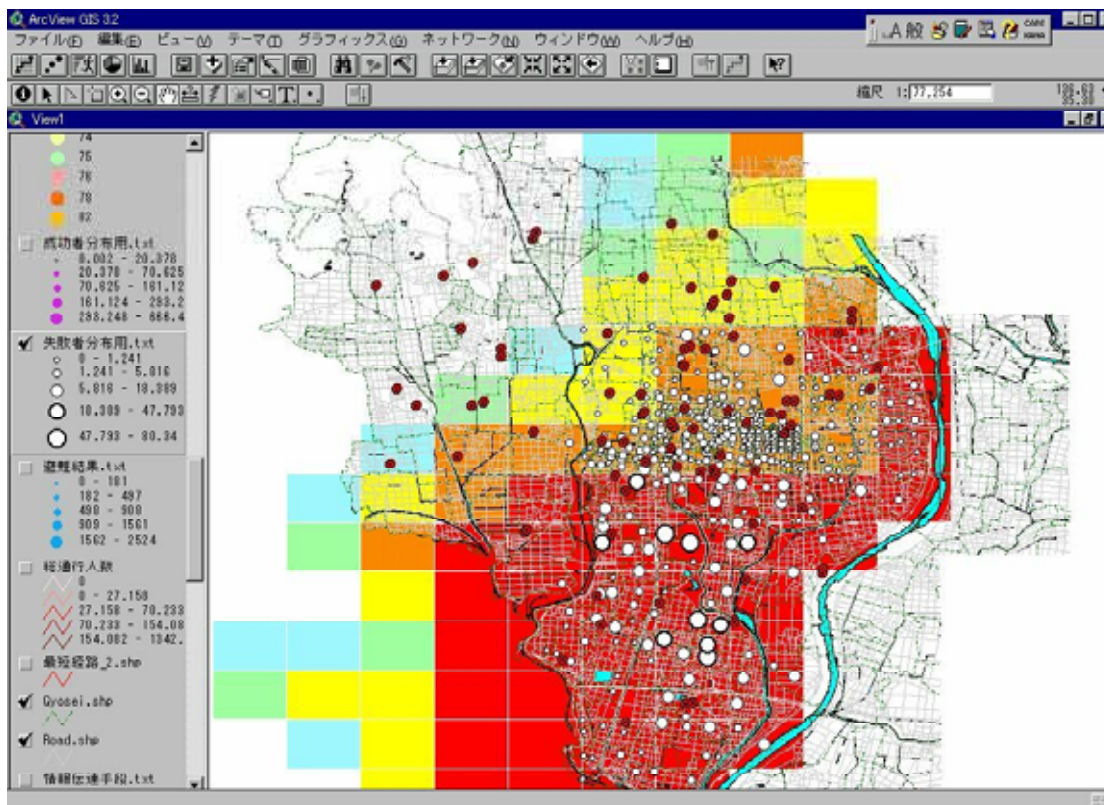
【図 31】洪水ハザードマップ（須賀川市）

なく、飲料水、生活排水などの上下水道、工業用水、地下水、沿岸域では海水の影響など、極めて複雑なシステムを形成している。水量のみならず水質の問題、水資源を大量に必要とする都市と、水資源を供給し洪水を制御する役割を担う上流側との合意形成の問題、水循環に関わる社会的課題も少なくない。

4) 水害事象の予測と対策

これまで見てきたように、種々の水文観測データの蓄積、地図・地理情報の電子化、人工衛星や航空機による観測、リモートセンシングによって、水循環の生起する場の状態を精度よく把握し、それに基づいて気象や水文のモデリングやシミュレーション技術、予測技術は大いに高まってきた。防災という観点からは、こうした技術が災害事象をどの程度正確に、早く予知できるかが重要である。また、予知の精度は悪くとも、行政、河川管理者、住民が予め水災害事象に対する知識と心構えを普段から養っておけば、被害は軽減できる。こうした観点から、種々の施策がなされている。

上述の総合治水対策（1982年）、超過洪水対策（1992年）、特定都市河川浸水被害対策（2003年）に加えて、河川法の改正（1997年）、情報公開法（1999年）、土砂災害防止法（2001年）、水防法の改正（2001年）というふうに、防災に関する施策が次々となされている。河川法の改正は、流域の整備計画において、治水・利水に加



【図 32】地理情報システムと洪水氾濫、住民避難行動をあわせたシミュレーション
(国土交通省資料より)

え環境の視点を十分に配慮するとともに、住民意見を反映することが盛り込まれた。情報公開法により、住民は行政情報を入手できることとなった。土砂災害防止法と水防法では、土砂災害や水災害の危険な区域を住民に周知することが行政に義務づけられた。

こうした流れを受け、災害リスク（危険度）を住民に周知し、災害事象が発生した場合に避難活動などが適確に行われるように、いわゆるハザードマップの作成と防災情報システムの整備に関する研究が進められている【図 31】。洪水ハザードマップは、洪水避難地図などと呼ばれることもあり、単に氾濫の水深を示すだけでなく、氾濫時にどこへ避難したらよいか、緊急連絡先や病院の所在地や電話番号など、災害時に必要な情報、普段から防災意識を高めるのに役立つ情報が盛り込まれている。防災時の住民意識や避難のシミュレーションに関する研究も行われている(たとえば、【図 32】)。

5) 防災の観点からの水循環研究の意義

上述したような研究・技術開発は、安心・安全な社会の構築に向けて水災害の防止軽減という観点から水循環変動研究が極めて重要であることを示唆している。その一方で、こうした災害に関わる情報提供が行政から効果的に行われることになるということは、被災の可能性のある住民の自立的な防災行動が期待されていることでもある。すなわち、財政的制約、環境面の配慮から大規模公共事業が実施しにくくなっている

昨今、水循環や災害危険性に対する正当な知識を得て、住民自らが自助努力で、災害を回避しなければならない社会になってきているのである。

大規模公共施設によって人間社会を守ることを「公助」と言うのであれば、地域社会の努力や助け合いによって災害を防ぐ「共助」、自分や家族の安全は自分で守るという「自助」が求められている。今はもう既にそのような時代に入っていることに、各自が気づいて適切な人間社会を構築していかなければならない。水問題への正しい理解と、それにもとづく適切な政策、適切な人間社会の構築が今なお我々が直面している大きな課題であり、水循環変動に関する研究は、こうした観点からも極めて重要である。開発と環境と防災をどのようにバランスさせて持続可能な社会を如何に構築していくかが地球規模において人類に問われているのである。