

熊本市壺川地区における防災まちづくりの取り組み（その2）

熊本大学政策創造研究教育センター	正会員	○柿本 竜治
熊本大学大学院自然科学研究科	正会員	藤見 俊夫
熊本大学大学院自然科学研究科	正会員	山田 文彦
熊本大学大学院自然科学研究科	正会員	松尾 和巳
熊本大学大学院自然科学研究科	正会員	田中 尚人

1. はじめに

現在の河川計画においては、対象とする河川によって異なるが、数10年～100年に1度程度発生する洪水に対しても十分な河道能力を確保できるような河道計画が盛り込まれている。整備計画が完了した地域では、被害抑止水準が向上し、これまでしばしば発生していたような軽度の水害はあまり発生しなくなってきた。しかし、水害の減少は従来の氾濫原上での宅地化も誘発し、これらの地域に人口や資産を集積させる可能性もあり、土地利用政策との連携が機能していなければ水害防止策は、むしろ被害ポテンシャルを増加させ、地域の期待被害額を増加させていることになる。

熊本市中心部には坪井川（流域面積：141.7 km²，流路延長：23.5 km，2級河川）が流れており、これまで何度も水害に見舞われてきた。現在の坪井川は50年確率での堤防等の整備が完了しており、また、中流域に坪井川遊水地公園が設けられている。そのため近年、破堤、越水等の水害被害は生じていない。本研究では、坪井川の氾濫原における宅地化の動向を時空間的に分析することを目的とする。

2. 対象地域の立地分布状況

分析の対象地域は、坪井川中流域にある遊水地公園と壺川校区を覆う南北約2,500m，東西約1,500mの地域である。対象地区内の人口は約2万7千人であり、地区内の地盤標高の高低差は最大で30m程度あり、洪水に対して安全な台地と危険性の高い低平地が共存する特徴的な地形形状を呈している。

対象地区を家屋一軒が判別できる約5m×5mの1600,080メッシュに分割し、各メッシュについて1970年から2005年の5年毎8期分の土地利用形態（住宅用途、商業用途など11種類）および建物の有無を把握し、土地利用や建物の立地分布のデータを作成した。1970年の土地利用状況を図-1に示す。当時、坪井川周辺の最も浸水する地域は水田として利用されていたことが読み取れる。1970～2005年間の建物立地分布状況および予想浸水深を図-2に示す。1974年の坪井川治水緑地事業開始後大部分の水田地帯は市街化調整区域に指定され、遊水地または遊水地公園として利用されることになった。1980年頃までに国道3号線沿いの水田地帯に商業用途の建物が立地し、また、坪井川側の水田地帯に多くの住宅が立地している。遊水地建設と同時にそのとき遊水地に利用されなかった水田地帯で宅地化が進行したようである。その後1990年頃まで斜面や国道3号線沿いに住宅や商業用途の建物の立地が進んでいる。しかし、その後2000年までの10年間については、新たな立地は少なくなっていたが、2000年-2005年にかけては遊水地周辺で新たに宅地造成が行われている。1970年-2005年の35年間を通して新たに立地した建物の分布を見ると、高台・斜面や坪井川周辺の水田地帯での宅地化を確認できる。

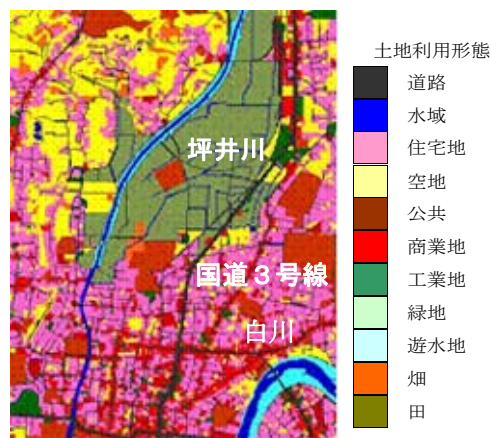


図-1 1970年の土地利用状況

キーワード：土地利用，氾濫原，洪水被害ポテンシャル，メッシュデータ，リスクコミュニケーション

連絡先：〒860-8555 熊本県熊本市黒髪2-39-1 熊本大学政策創造研究教育センター TEL：096-342-2040

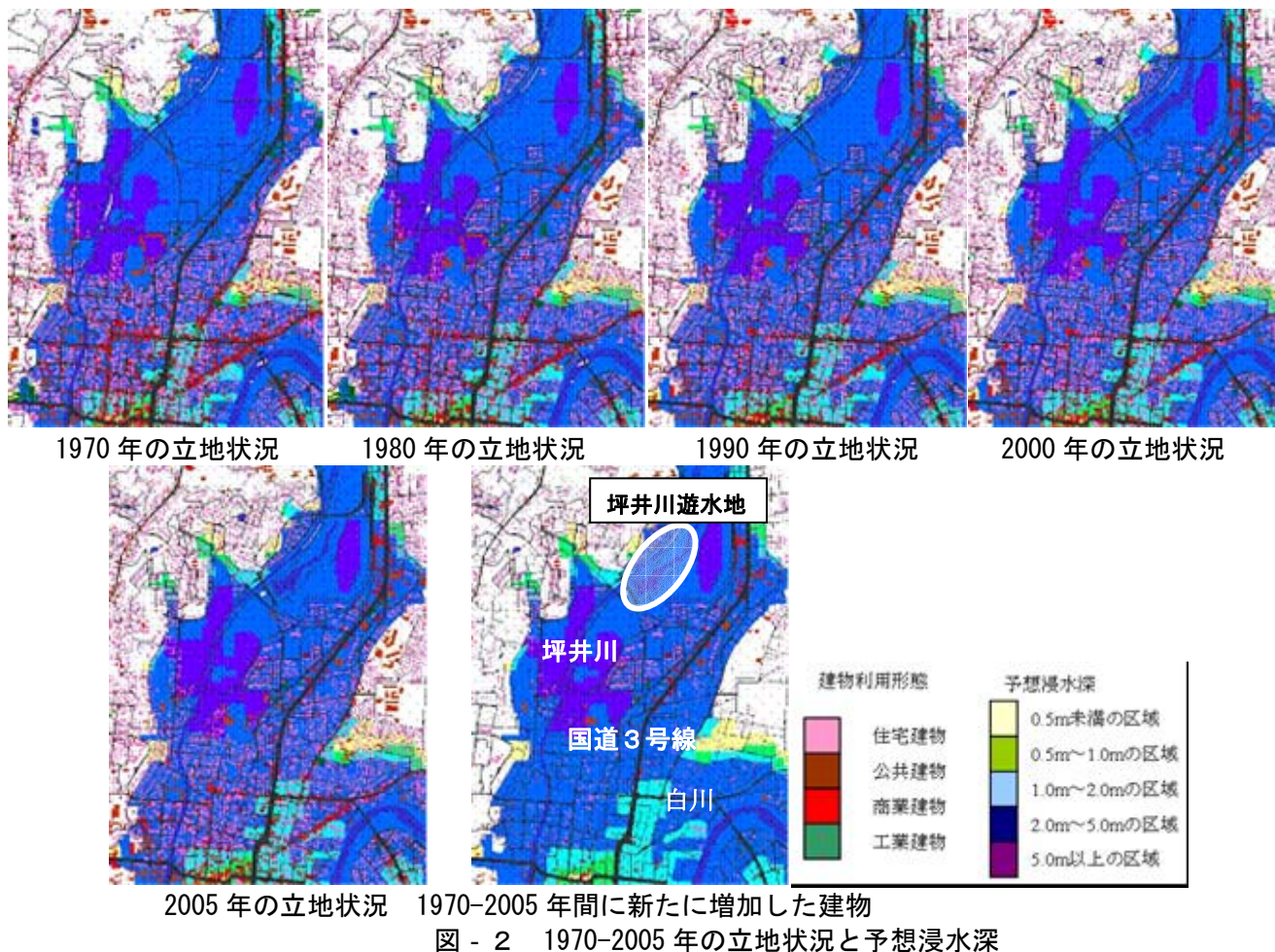


図 - 2 1970-2005 年の立地状況と予想浸水深

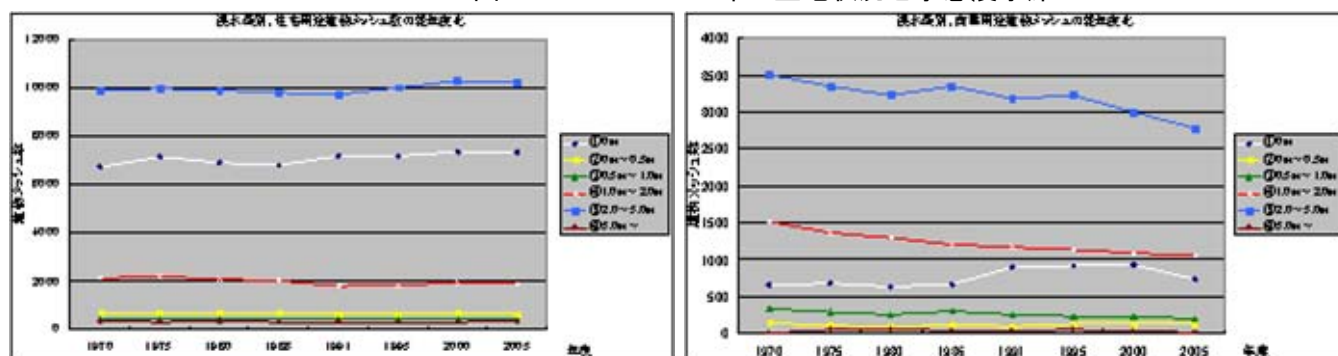


図-3 浸水深別住宅用途・商業用途の建物数の推移

予想浸水深 2.0~5.0mの区域は、対象地域の面積の4割強を占め浸水深も深く水害リスクの高い地域である。この区域において商業用途、工業用途建物数は減少傾向にあるが、住宅用途、公共用途の建物数は増加傾向にある。規模の小さい事業所に限っていえば、店舗を閉鎖しそのまま住宅として利用するケースや作業所を閉鎖し住宅用途へ転換されているケースが多数見られた。図-3に対象地区を予想浸水深別に分けた住宅用途、商業用建物数の推移を示す。商業用途は全地域において減少傾向にあるが、住宅用途については、予想浸水深0mの区域および予想浸水深2.0~5.0mの区域で建物が増加している。なお、予想浸水深0mの区域で住宅の建設が進んでいるのは、高台・斜面地域でがけ崩れ又は土砂の流出を生ずる恐れがある宅地造成規制区域であり、豪雨時に被害発生する確率が高い地域に立地が進行している。

3. おわりに

洪水防止策による洪水被害発生確率の低下に伴い、対象地域では豪雨時に危険度の高い地区に住宅等の資産の集積が進行している。洪水防止策と土地利用政策との連携がなく被害ポテンシャルが増加しており、対象地域において、居住の危険度の認知と災害時対応を住民が学習するリスクコミュニケーションの必要性は高い。