

AHW025-05

会場:202

時間:5月22日 15:15-15:30

都市域の低平地における水害リスク評価に影響する地形情報の精度：秋田市茨島地区の事例

A study on effect of accuracy of topographical information to flood risk assessment in urban lowland: Barajima district

佐藤 李菜^{1*}, 林 武司¹

Rina Sato^{1*}, Takeshi Hayashi¹

¹ 秋田大学教育文化学部

¹ Akita University

日本の多くの都市は平野部や低平地に立地する。都市域での水害被害軽減はハード面の対策では限界があり、近年、ソフト面の対策として洪水ハザードマップが多くの自治体で作成されている。洪水ハザードマップの原図となる浸水想定区域図の作成方法を示した「浸水想定区域図作成マニュアル」(国土交通省河川局治水課, 2005)では平均地盤高データは50mメッシュを基本としているが、このサイズでは、対象地域の地形を十分に再現できない場合がある。起伏の小さい低平地では、その可能性が特に高い。つまり、地形データの精度によって、洪水ハザードマップに実際の地形に沿わない誤差が生じる可能性が指摘される。また洪水ハザードマップは、行政による水害リスク評価と言えるが、浸水想定区域が重点的に示されていることが多く、対象となる地域の人口、土地利用等も含めた水害リスク評価を示すことが必要であると考えられる。以上より本研究では、秋田県秋田市茨島地区を対象地域として、洪水ハザードマップで使用されている地盤高データの精度を検証し、データの精度が浸水域や浸水深に及ぼす影響を明らかにする。これにより、行政による水害リスク評価としての洪水ハザードマップを見直し、土地利用等を考慮して茨島地区における水害リスクを再評価する。雄物川下流に位置する茨島地区は、秋田市のなかでも最も標高が低い地域にあり、工場や商業施設、住宅が集中する地区である。

精度を検証するデータとして、秋田市が作成した「雄物川・旭川・太平川・草生津川 洪水避難地図」の原図である雄物川浸水想定区域図に使用されている50mメッシュ地盤高データを取りあげた。この検証結果をふまえて、2500分の1都市計画図の等高線・標高点と現地観察から、より実際の地形に近いデータとして新規にTINサーフェスを作成した。そのうえで、雄物川浸水想定区域図作成時の氾濫シミュレーション結果と新規TINサーフェスを使用した場合の浸水域・浸水深と雄物川浸水想定区域図に示された浸水想定区域と差異を検証し、地形データの精度が浸水域・浸水深に与える影響を明らかにした。データの作成・加工には、ArcGIS9.3.1を使用した。

その結果、雄物川浸水想定区域図の地盤高データには、実際の地形との誤差があり、これによって、雄物川浸水想定区域図に示された浸水想定区域にも実際の地形に沿わない誤差がみられた。地盤高データに誤差が生じた要因は、その作成手法によるところが大きいと考えられた。茨島地区では、この雄物川浸水想定区域図の浸水想定区域が洪水ハザードマップに表示されているため、地区の住民や事業者に対して誤差のある洪水ハザードマップが公開されていることが判明した。

新規TINサーフェスを使用した場合の浸水域と茨島地区の現在の土地利用をオーバーレイした結果、旧雄物川沿いの工場地と東側の住宅地はほとんど浸水し、その浸水深も深いことが確認された。これらの地域は、茨島地区では地区内で最も標高が低く、相対的に浸水する可能性が高い地域である。一方、標高が高く浸水の可能性が低い中央部は、商業施設や工場としての利用が中心であった。茨島地区では洪水被害を受けやすい地域に工場・住宅地が集中しているため、避難対象者も多くなることが予想され、地区で洪水氾濫が発生した際は、住民生活や産業活動に及ぼす影響が甚大なものとなる可能性が高い。

キーワード: 都市水害, リスク評価, 洪水ハザードマップ, DEM, 土地利用, GIS

Keywords: urban flood disaster, risk assessment, flood hazard map, DEM, land use, GIS