

神奈川県土木部 岸本 貞男

○ 同 中村 浩幸

近年、都市化の著しい河川流域において、土地利用の変化に伴い、洪水流出量の増大、人口や資産が増大し災害の危険度が増加しつつあり、治水施設の整備もこの変化に対応することが、社会的に強い要請となっている。

しかしながら、このような急激な変化に治水施設が完全に対応することは全く困難である。そこで治水安全度を確保するためには治水施設の整備ばかりでなく、流域の開発計画、土地利用計画等と連係、調整を図り、かつ災害発生時の対策をも含めた総合的な治水計画の必要性が生じて来た。

本論文は、著者が河川、都市、建築、農業、民生等を包含して、学際的にこの問題と取り組んで得た結果——目久尻川流域整備計画の概要をとりまとめたものである。従来この種のテーマは第Ⅱ部門で発表されることが多かったが、敢えて第Ⅳ部門に参加することにより土木計画に関心を持たれる会員の御批判を仰ぐこととしたものである。

1. 流域の自然特性

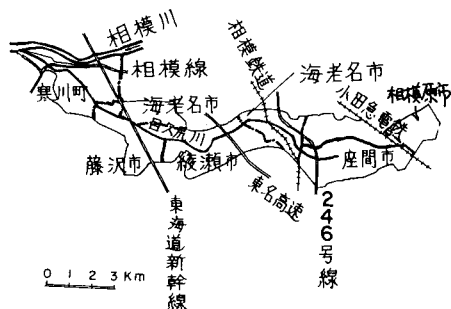
目久尻川はその源を相模原市相武台田地付近に発し、座間、海老名、綾瀬、藤沢、寒川の各市町を南下し相模川下流部に合流する延長19.2km、流域面積34.27km²の一級河川である。

流域の形状は右図に示す通りであるが、面積のうち62%が台地、38%が低地となっている。

地質はローム層が広く分布し(71%)、その特性からして自然状態での雨水の流出率は一般に小さい。

降水量は1500mm/年となっていて多雨地域ではないが、梅雨期、台風期に豪雨が多い。

目久尻川流域 概要図



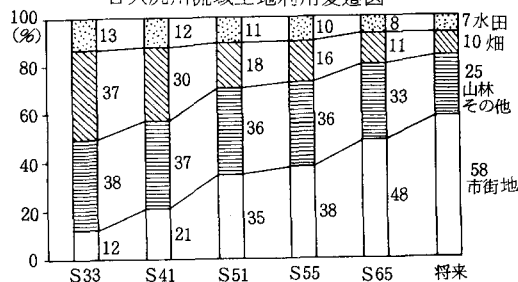
2. 土地利用・人口の推移、水害

この流域は元来、農地、山林であったものが、神奈川県央に位置し京浜圏へも近いうえ、平坦な地形であるため、昭和30年代からの高度経済成長とともに急激に開発が進み、自動車、機械、金属などの大工場や京浜圏への通勤者の住宅が立地した。その結果、昭和32年には市街化率が12%であったものが昭和55年には38%にも達している。今後の趨勢をロジスティクス法やトレンド法によって推計すると下図に示すように、将来は58%が市街地になるものと予想される。

この流域の人口は昭和55年に14万7千人であり県人口の2.7%を占めているが、これは昭和40年の5万5千人の実に2.7倍である。さらに将来人口は昭和65年で19万2千人で現在の1.3倍にもなると推計される。

水害の発生状況について過去の記録を見ると、昭和41年から55年の17年間に15回生じており、特に41年6月の浸水面積は199haにも及んでいる。しかも流域の開発が進むとともに小さな降雨でも被害が生ずる

目久尻川流域土地利用変遷図



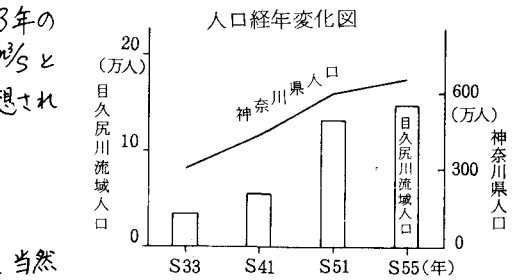
ようになって来た。50 mm/hの降雨があった時、昭和33年のピーク流量は76 m³/sであったが、昭和55年には130 m³/sとなり、さらに昭和65年には170 m³/sにも達する事が予想される。

3. 河川整備計画

このような洪水流出に対する治水計画の根幹となるのは、当然河川改修である。この計画に流域全体に関わるものとして加わったものが流域整備と情報連絡システムの整備の2本の柱であって、この3本の柱で総合治水計画は成立っている。

目久尻川では、河川改修の目標年次を暫定的に昭和65年とし、その時点での市街化率を48%とした。ここには生起確率1/6.3である50 mm/hの降雨があった時に生ずる洪水が安全に流下するよう総合治水計画を進めるものとした。この時の流量は準線形モデルで推定したが、その流量と各施設が分担すべき流量は下の表に示している。

河道は130 m³/sを安全に流下するよう改修され、10万m³の洪水貯留量を持つ治水緑地が建設される。もちろん長期的には、58%の市街化率に対応した流出を対象とすることになる。



目久尻川流量分担計画

() は現況 () は33年

流域分担流量	保水処理流量	24 (4)
	遊水地域流量	16 (66)
	低地地域流量	0 (15)
40 (85)		
河川分担流量	河道処理流量	120 (50)
	治水緑地	10 (0)
	130 (50)	
基本高水		
170		
(130)		
(76)		

4. 治水機能の地域区分と流域整備

保水地域 雨水を滞留、浸透させる機能を持つ水源地域 (31.3 km²) で、この地域の開発による機能低下が流出量増大の主要原因である。

対策としては、保水機能を維持するため、山林、

農地、緑地を保つとともにその増進のため雨水貯留施設 (たとえば開発面積1 ha 当り 600 m³ の容量を持つ防災調節池を設けるなど)、適正な土地利用の誘導、治水施設の整備状況に応じた開発を図る他、既成市街地においても公園、学校、団地を対象とした雨水貯留施設を設置する。これらにより約20万m³の貯留能力を持つこととなる。さらに道路についても透水性舗装を積極的にすすめる。

遊水地域 河川の中下流部で洪水時には氾濫して自然遊水地となる地域 (2.3 km²) で現在は水田となっている。この遊水機能の減退を防ぐため市街化調整区域の指定を保持するとともに農業基盤整備等により管農環境を改善する。さらに盛土を規制して遊水機能の低下を防ぐ。

低地地域 内部に降った雨水が自然には排水しにくい地域 (0.7 km²) である。ここでは先述の河川整備を行うとともに雨水貯留施設を設ける。なお、現在の所、本地域に排水ポンプは無いが、将来、設けられたとしても本川の疏通能力、出水状況如何によっては運転調整をする必要が生ずるはずである。

5. 情報連絡システムの整備

緊急時の安全対策と住民の啓蒙のため、警報・避難システムと水防体制の整備、過去の洪水による氾濫実績の公示、耐水性建築の奨励をすすめるとともに、治水計画の内容について、住民に積極的に広報する。

以上、目久尻川の総合治水計画の概要を述べたが、今後開発の進行とともにこのように各種の計画と連係した治水計画の必要性が増大して行くものと思われる。

終りに、本論をまとめるに当たって御協力を頂いた建設技術研究所 梶谷真氏に感謝の意を表するものである。