

## 流域の気候・植生が河川流況に与える影響

### Effects of basin climate and vegetation on river-flow regime in Japan

# 西崎 貴子[1], 近藤 昭彦[2]

# Takako Nishizaki[1], Akihiko Kondoh[2]

[1] 千葉大・自・生命地球科学, [2] 千葉大・環境リモセン

[1] Science and technology, Chiba Univ., [2] CEReS, Chiba Univ.

#### はじめに

流域における流出特性を決める要因には、気候、地形、地質、植生・土地被覆が考えられる。地形・地質条件については虫明ほか(1981)によって検討が行われた。一方、塚本(1966)は山地小流域試験で夏期の流出に及ぼす蒸発散の効果が大きいことを明らかにしている。植生分布は気候とも関連しており、長期流出の特性を考察する際には、流域における気候・植生分布との関わりを明らかにする必要がある。

そこで、本研究では流域の流出特性と気候・植生分布との関わりを明らかにすることを目的とし、日本の河川流出特性に関わる環境要素を、GISを用いて総合的・空間的に解析することを試みた。

#### 研究方法

使用したデータは、気象庁が作成した気候値メッシュデータ(1953~1982)、国土地理院の数値地図50・250mメッシュ(標高)データ、地質調査総合センターの1/100万地質図(1995)、環境省の第5回植生調査メッシュデータ(2001)、国土数値情報の土地利用データ(1976、1987、1991)、国土交通省の『流量年表(1949~2000)』である。これらのデータを、全国の一級河川109流域について、GISを用いて解析した。

#### 結果および考察

まず、気候値メッシュデータから年平均降水量図、年平均気温図を作成し、これをもとにThorntwaite法を用いてE(年可能蒸発散量)を求め、同時に乾燥指数( $AI = P / E$ ; 年降水量/E)を算出した。基底流出を表すパラメータとして、『流量年表』より低水比流量(D275)、渇水比流量(D355)、この差分(D275/D355)を用い、各分布図と検討した。

これより中国・四国地方でD275/D355 2.0の河川が多いことがわかった。この地域の瀬戸内海沿岸は特にAIが小さく乾燥しており、Eも多いという気候的条件がその背後に見られる。また、四国地方には貯水機能がやや低いとされる中生層が広がるが、虫明らの報告したデータによると、中生層の流量の較差が全体的に大きい傾向を示したことから、地質も影響していると考えられる。

発表の際には、こうした地域ごとの流出特性について、気候・地質条件に加え、植生・土地被覆も含めたより詳細な検討と空間分布を示す予定である。

#### 参考文献

- 塚本良則(1966): 山地流域内に起こる水文現象の解析、東京農工大学演習林報告、6。  
虫明功臣・高橋 裕・安藤義久(1981): 日本の山地河川の流況に及ぼす流域の地質の効果、土木学会論文報告集、309、pp.51-62。