

「水資源と環境問題」中間報告

第6分科会

経緯

当分科会は「水」をテーマとし、平成13年度には「宍道湖・中海淡水化事業中止に伴う農業用水問題」の調査・検討したところである。引き続き、翌平成14年度からは、近年における河川流況に変化の兆候が感じられることから、その原因と対策について調査・検討することとしている。

計画では、3ケ年間で「県営山佐ダム」流域について調査・検討することとし、平成14年度は各種資料の入手と検討・解析を行ったところである。しかしながら、同ダムの流域内の条件が単一的（流域の大半が森林）であったことと、解析に必要なダム上流域の河川状況及び延長が不十分であったために十分な解析を行うことが出来なかった。このため、平成15年度からは調査対象地域を「県営布部ダム」に変更して検討することとした。

平成15年度の調査・検討結果

1) 基礎資料の収集及び現地調査

調査・検討する流域に於ける山林の林相変化や農地の改廃などに伴って、環境の変化が水資源(流出量)に及ぼす影響の程度を解明するために、水文学的な立場から、布部ダム流域における流出量の経年変化について検討を行っている。

流出量は当然のことながら降雨によって変化する。従って、先ず雨量の経年変化の有無を検討し、その上で洪水量・低水量・渇水量・流出率などを検討する必要がある。このため、検討に必要な雨量記録・山林の林相変化・土地利用状況変化（農地）などの資料収集を、各関係機関の協力を得て行うと共に、メンバー全員による現地調査を2回行った。

収集資料

布部ダム比田観測所の雨量記録

流域内土地利用状況（農地）

流域内林相変化の調査

2) 基礎的事項の検討

雨量の経年変化

布部ダム比田観測所の1980年から23年間の雨量記録から算出した結果、年雨量は減少傾向が見られるが、年次と年雨量との相関係数は $r = -0.046$ と極めて低いために、明確な傾向とはならなかった。

記 明治30年から平成10年までの全国46地点算術平均値のトレンドも減少傾向を示している。（元国土庁）

特殊流況の経年変化

1989年(昭和44年)から2002年(平成12年)まで、34年間の流量記録について平水量・低水量及び濁水量の経年変化を検討した。この結果、これら何れも増加傾向にあるが、流量と年次間の相関係数はいずれも0.04～0.06となり、明確な相関があるとは言えなかった。即ち、これらの特殊流況も、年雨量と同様に年ごとの変動が大きいことから、経年変化としての明確な傾向は現れていないと判断された。

洪水流出率の経年変化

洪水流出率(強雨時の流出率)は、雨量の多少・降雨分布・降雨直前の流域乾燥状態などに大きく影響される。従って、単純に流出を比較検討して経年変化を求めることは出来ない。また経年変化は短期間で変化するとも思われない。ここでは、まず流域の乾燥状態を示す指標として、一連降雨開始時点の流量(初期流量)ごとに3段階に区分し、横軸に連続雨量・縦軸に流出率をとって回帰式を求め、67事象を採用して検討している。この結果、1968年～2002年間までの10年毎においては、初期・後期では若干上回る例が多いものの、中期の年次では明らかに下回る事例が多い現象が示された。

3) 今後の課題

本年度に於ける当分科会の活動は、資料収集と解析を主とした。今回は作成ページ数の関係から、要点だけを記述することになったが、この基礎資料を基に平成16年度には結果をまとめることとしている。

しかしながら、流出量(率)に最も影響すると考えられる林相の変化経緯が、現時点では資料不足のために充分把握できていない。特に、近年際立って拡大している竹林面積の変化経緯の把握が、今後の大きな課題となってくる。また、ダムの管理記録のなかで、流入・吐出量(放水量)に不整合が見受けられる時期もあることから、これらを整理して結果を見出す必要がある。

いずれにしても、資料を提供して頂いた県営ダム事務所からは、この調査・検討結果について大きな関心を示されていることから、分科会としては、今後のダム管理等にも充分役立つような報告書となるよう、四方田先生のご教示を得ながら、総員の英知を結集することとしている。

以上