

亜熱帯林における森林流出水の水質に関する研究 (I)*¹

— 渓流水の水質とその利用者の意識調査について —

漢那 賢作*²

I. はじめに

亜熱帯林における森林流出水の水質に関する研究を継続して行っている。

本報では、沖縄本島北部森林流域における渓流水の水質分析と、その渓流水のおいしさを求めて訪れる県民に対して意識調査を行ったので報告する。

II. 調査地の概要と調査方法

水質の分析は、国頭村の辺野喜川、比地川、辺土名理水試験地、名護市の南明治山理水試験地及びおいしい水が汲める場所として多くの人を訪れる大宜味村の大国林道沿いに位置する水汲み場の合計5カ所について行った。調査地の概況は、表-1に示すとおりである。分析試料の採取は、2000年5～10月にかけて毎月一回、晴天の日を選び、5カ所を同じ日に行った。採取した試料のpHはガラス電極法(TOA社:HM-26S)、電気伝導度は導電率計(TOA社:CM-40V)、陽イオンのNa⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、陰イオンのCl⁻、NO₃⁻、SO₄²⁻はイオンクロマト法で測定した。また、おいしい水の水質条件(I)を示す測定項目については、「衛生試験法」(2)により分析を行った。

意識調査については、聞き取り方式により、1999年5月～2000年10月にかけて、先に示した水汲み場に訪れた取水者に対し、合計10回の現地調査を行った。

III. 結果と考察

(1) 水質分析

各調査地の水質分析結果を、平均値とその標準偏差で示したのが、図-1である。南明治山はNa⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、NO₃⁻濃度が他の調査地に比較して高く、また濃度のバラツキが大きいという特徴があった。また、南明治山と辺野喜川のNa⁺、Cl⁻、ECの濃度が高いのは、他の調査地と比較して、より海に近いことによると思わ

れる。pHについては、ほとんどの流域が7付近で中性に近い値を示しているが、水汲み場は5.7の低い値を示した。水汲み場の水のpHが低いのは、渓流水とは違い法面の割れ目から直接流れ出ている水であるため、流出過程において何らかの影響を受けていると思われるが、原因は不明である。

次に、おいしい水の水質条件について検討を行った(図-2)。各調査地とも条件とされる範囲内に収まっており、「森林流域の水はおいしい」といえることが確認された。

(2) 意識調査

おいしい水を求めて訪れる人々が、森林と水に対してどのように認識しているのかを把握するため、意識調査を行った。回答者数と回答者の居住地を地域別に分けたのが表-2である。最初に「この水を汲むのは何故ですか?」との質問に対し、「おいしいから」(88%)、「ただだから」(12%)の順であった。また、「この場所を知ったのはなぜですか?」との質問に対し、「人から聞いた」(66%)、「通りがかりに偶然知った」(34%)の順であった。次に、森林流域から流れる水がどのようなイメージで捉えられているのかを調べたのが図-3である。「健康」「資源」「身近」「原生」をキーワードとした4つの選択肢から最も強く抱いているイメージ1つを選んでもらった結果、「おいしくて健康的なイメージ」が53%で最も多く、次いで「生活に欠かせない資源としてのイメージ」(30%)、「身近で親しみのあるイメージ」(11%)、人手の加わっていない原始的なイメージ(6%)の順であった。地域別にみると、「健康」と答えた人のうち、中・南部地域の人が73%で高い割合を示し、また「資源」と答えた人のうちでは北部地域の人が68%が多い。このことより、どちらかという中南部地域の人には「質」を、北部地域の人には「量」を求めている傾向が窺える。

次に、森林の持つ役割や機能の様々な側面についてど

*¹ Kanna, K.: A study on stream water quality in subtropical forests (I)

*² 沖縄県林業試験場 Okinawa Pref. Forest Exp. Stn., Nago, Okinawa 905-0017

のように評価あるいは認識しているかについて明らかにするため、選択肢数9より複数回答で選んでもらいクラスター分析を行った(図-4)。それらを大きく2つに分けると、「観光資源」「レクリエーション」「動植物観察」「動植物生息・生育」などのように森林を(利用する場)として認識しているグループと「水供給」「酸素供給」「温暖化防止」などのように(人間が生きていく上で非常に重要な場)として認識しているグループに分けられ、意識の違いが示された。

今後の意識調査の課題としては、居住地の違いのみならず、男女の違いや年齢の違いを取り入れた調査を行う必要があるであろう。

引用文献

- (1) 小倉紀雄：調べる・身近な水，19，講談社，東京，1992
- (2) 日本薬学科編：衛生試験法・注解，147，金原出版，東京，1990

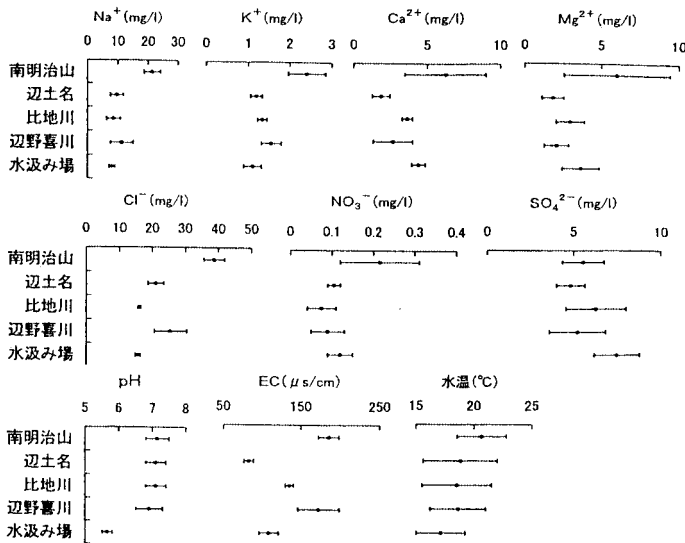


図-1 水質分析結果

表-1 調査地の概況

調査地	流域面積(ha)	標高(m)	主な地質
南明治山水試験地	25	45~244	砂岩
辺土名水試験地	41	187~399	砂岩
比地川	779	50~446	砂岩・千枚岩
辺野喜川	810	30~363	砂岩・千枚岩
水汲み場	-	260	砂岩

注：-は流域界が特定できず

表-2 聞き取り対象者

回答者	地域	男	女	計
73人	北部	18	4	22
	中南部	35	16	51

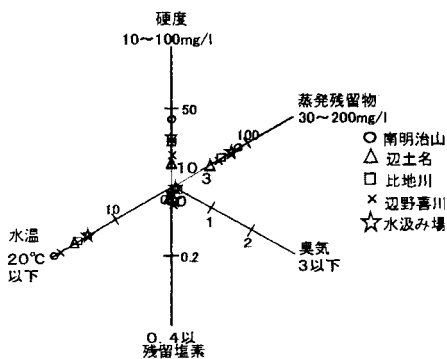


図-2 おいしい水の水質条件 (厚生省, 1985年)

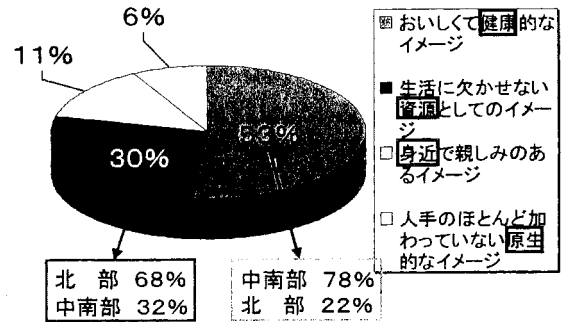


図-3 森林流域から流れる水に対するイメージ

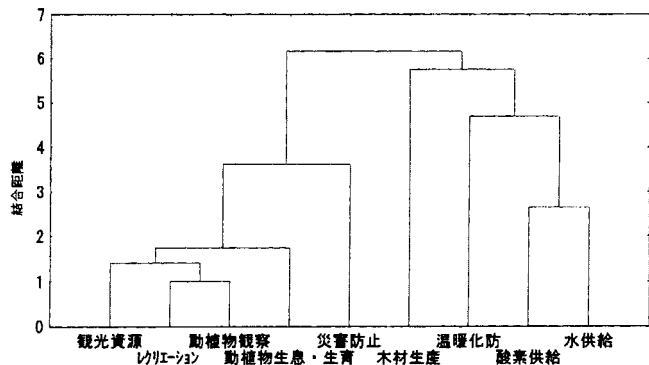


図-4 森林の役割や機能に関する回答結果の樹形図 (結合方法：最近隣法，距離測定法：ユークリッド距離)