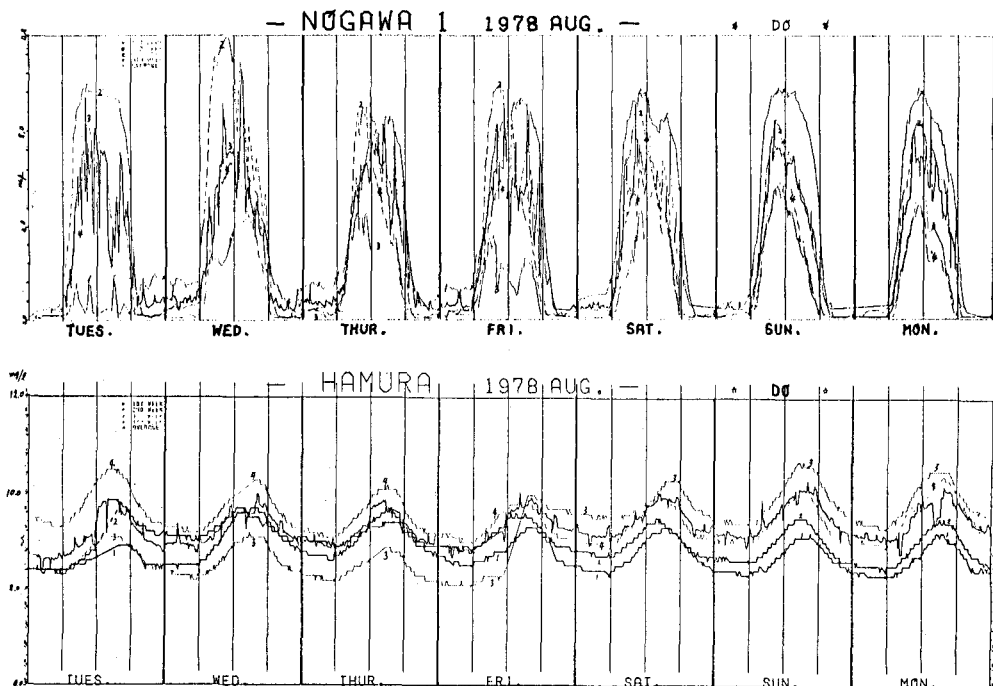


東京大学工学部 市川 新
兵庫県土木部 ○村田 昌彦

1. はじめに: 現在河川の水質データは数多く存在するが、そのほとんどは一般の目には入る事なく死蔵されている。東京都公害局においても、都内の主要河川29地点に「水質汚濁常時監視装置」を設置し、各地点、6項目以上の水質について、1分毎のデータを自動記録用紙にパン書きし、また10分毎にデータを都庁に電送し、磁気テープに収録している。このデータから、1時間毎に最大値、最小値、平均値をとり、日報が作製され、次いでその1時間値から日間の最大値、最小値、平均値を求め毎日に1回公表されている。しかし、水質の時々刻々の変動の特性や、その統計的性質等、貴重な情報を有しているにもかかわらず、それ以上の操作をうけることなく、磁気テープ上に眠りにまぎである。本研究では、このデータの中から多摩川の支川の1つである野川について本川との合流点よりそれぞれ、8.8km, 1.0km 上流の野川Ⅰ、野川Ⅱ地点と、羽村堰にある測定室のデータを用いて、考察を行うものである。

2. 対象地点と水質項目: 野川は、多摩川の左岸側の支流の1つで、延長約20km, 流域面積24.7km², 流域人口約54万人と指定される都市河川である。流域内は下水道がほとんど整備されておらず、都市化が進んでいるため、各種の排水が流入しており、かなり汚濁の進んだ河川である。一方羽村は小河口からの約4km下流にあるが人為的汚染がなく、多摩川の自然状態と言えよう。野川Ⅰ、野川Ⅱ、羽村の各点における1978年1月、8月、11月の水温、PH、DO、塩素イオン濃度、電気伝導度について、図化を行った。図化の方法は、1地点1項目について、10分毎のデータを4週間4032個のデータを1枚の紙に1週間分づつ4本の線に、東大大型計算機センターのXYプロッターを用いて、3色でプロットした。その1例を図に示す。またこの28日分のデータの



平均値をとり、1日の変動パターンを示した。

3. 考察：これらの図から読みとれる事が多いが、以下気のついた点を箇条書きに示す。

- ① 日毎で見るとかなり差が見られるが、同一曜日と比較すると、ほぼ一定のパターンが読みとれる。
- ② DO値は有機汚染の指標の一つであるが、汚濁のはげしい野川の方が羽村より大きな値を示す時間がある。これは、水体内での光合成、流入水のDO、汚濁物質や底泥による酸素消費の合計したものであり、単純な比較は困難である事を示している。
- ③ 野川では、DOの上昇がおき、次いで、水温、PHの順で上昇が見られるが、羽村では3者はほとんど同時に上昇が見られる。この事は、ピーク値についても同様の事がいえる。
- ④ 電気伝導度や塩素イオン濃度は、水質の変動に鋭敏に反応するが、その図から水質が絶えず変化している事が読みとれ、野川の値は羽村の3～5倍の値となっており、水質変動を追跡するには有効な事が示唆された。
- ⑤ 野川の1月の第1週（正月休み）は、他の週に比して一般と低い値となっており、汚濁発生量が少ない事が読みとれた。但し、羽村では、このような差がなかった。
- ⑥ 野川の電気伝導度は、13時から最低で、真夜中に最大となっている。この原因は明らかに出来なかった。この傾向は塩素イオンにおいてもみられた。

4. おわりに：従来、水質データは点的にとられ、それから議論する事が多かったが、これらの図をみると、日間変動が大きく、データをいつと、たかを明らかにせねばならない事が明らかとなった。そのために、1日に数ヶのデータを取り、それらの数値をみながら、水質の解析を行うべきものと考えた。

