

# 洗車排水負荷量調査（１）

藤村葉子 上治純子

## １ はじめに

生活排水による汚濁負荷量を明らかにするため、千葉県環境研究センターでは浄化槽排水の調査や種々の食品、生活用品の汚濁負荷量調査を行ってきた。

一方、洗車は家庭においては庭先、道路などで行い、非点源の汚濁負荷として水域に流入する。また、洗車場排水は簡単な油水分離槽を経て、下水道設置区域以外では近くの水路に流出する。洗車排水の汚濁負荷についての調査例は少ないため、今回生活系排水負荷の削減対策の一助として、洗車による汚濁負荷を把握する調査を行った。

## ２ 調査方法

### ２・１ カー用品負荷量調査

自動車用シャンプー、タイヤ洗浄剤、自動車用つや出しねりワックスなど家庭で自動車を洗浄する際に使用し、排水として流出すると考えられる６品目（表１）について、COD、T-N、T-Pの分析を行った。

### ２・２ 洗車場排水調査

洗車場にて自動洗車機および洗浄剤などが自動で流出する手洗い洗車機で洗車し、洗車機より流出する洗浄剤および洗車後流出した排水のCOD、T-N、T-Pの分析を行った。また、上記洗車場と異なる洗車場にて排水を処理する油水分離槽１基の水質調査を行った。

## ３ 調査結果

表２にカー用品の汚濁負荷量を示す。今回調査では人間用のシャンプーの負荷量と近い値となり、特に窒素、りんの高濃度なものは見られなかった。

洗車機における洗車排水は手洗い洗車用泡ムース剤を除きCODが家庭用合併処理浄化槽の処理水濃度の１～３倍となり、T-N、T-Pは同処理水よりも低かった（表３）。放流水CODは同処理水に近かった。油水分離槽ではCODが４割程度除去されていた（表４）。

アンケート等によると洗車機の排水量は５０～２００Ｌ／回であった。今後はカー用品の品数を増やして分析を行い、また、油水分離槽の機能を調査し、洗車による環境負荷について検討する予定である。

表１ 調査対象カー用品の概要

| 商品名 | 名称                   | 用途                    | 成分                      | 状態（形状）  |
|-----|----------------------|-----------------------|-------------------------|---------|
| A   | 自動車用洗剤               | 自動車ボディ及び内外装品の洗浄用      | 非イオン系界面活性剤、陰イオン系界面活性剤   | 液体      |
| B   | 自動車ボディ用洗浄剤           | 自動車ボディ洗浄用             | 界面活性剤、洗浄助剤、保護剤          | 液体      |
| C   | 自動車用シャンプー＆ワックス       | 自動車ボディ洗浄、撥水用          | 界面活性剤、撥水レジン             | 液体      |
| D   | 自動車用洗浄・つや出し液体コーティング剤 | 自動車塗装の洗浄・保護及びつや出し用    | フッ素樹脂、ワックス、洗浄剤、石油系溶剤    | 液体      |
| E   | 自動車用タイヤ洗浄剤           | 四輪自動車用タイヤの洗浄及びつや出し    | 界面活性剤、シリコンオイル、オゾン劣化防止剤  | スプレータイプ |
| F   | 自動車用つや出しねりワックス       | 塗装の保護及びつや出し、黒を除く全塗装色用 | ワックス、シリコンオイル、石油系溶剤（４５％） | ねり状     |

表２ カー用品の汚濁負荷（mg/kg）

|   | COD   | T-N  | T-P |
|---|-------|------|-----|
| A | 38000 | 220  | 21  |
| B | 46000 | 510  | 45  |
| C | 47000 | 1100 | 4   |
| D | 8400  | 300  | 11  |
| E | 7500  | 550  | 420 |
| F | 54000 | 1200 | 420 |

表３ 洗車場排水濃度（mg/L）

|   |               | COD  | T-N  | T-P   |
|---|---------------|------|------|-------|
| 1 | 自動洗車機水洗排水     | 14   | 1.8  | 0.15  |
| 2 | 自動洗車機洗剤洗い時排水  | 22   | 0.88 | 0.078 |
| 3 | 自動洗車機すすぎ排水    | 57   | 0.77 | 0.12  |
| 4 | 手洗い洗車用泡ムース原水  | 2500 | 230  | 3     |
| 5 | 手洗い洗車用撥水仕上り剤  | 89   | 3.5  | 0.096 |
| 6 | 洗車場放流水（油水分離後） | 23   | 1.5  | 0.064 |

表４ 洗車場油水分離槽調査（mg/L）

|   |          | COD | T-N | T-P  |
|---|----------|-----|-----|------|
| 1 | 油水分離槽流入槽 | 53  | 8.7 | 0.14 |
| 2 | 油水分離槽流出槽 | 33  | 2.6 | 0.1  |
|   | 除去率（％）   | 38  | 70  | 29   |