

槽の加熱は熱分解油燃焼ガスを用いた間接加熱方式とし、コンデンサー、還流塔ともに水冷とした。また混入 PVC の脱塩素により発生する塩化水素は、中和装置で苛性ソーダにより処理するものとした。

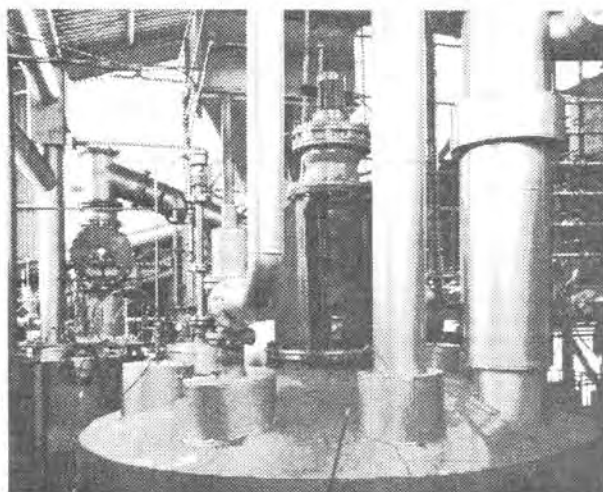


図2、油化試験装置外観

4、運転事例

上記の試験装置の熱分解槽に PP、PE、PS を主体とする産廃系プラスチックを投入し、液温約 400℃まで加熱し、油化したところ図3に示した性状の熱分解油が得られた。この図から生成した油は灯軽油相当の油であることがわかる。また常温に長期間放置してもワックス化する事はなく、良質な熱分解油が生成していることがわかった。

次に、PP,PE を主体とした産業廃棄物系のプラスチックとK市より入手した分別廃プラを 5:1 の比率で投入し、熱分解槽の液温度を 400℃、溶融脱塩素槽の液温度を 300℃前後で安定化させた後、PVCペレットを溶融脱塩素槽に投入し脱塩素状況の確認を行った。その結果、3t の投入廃プラに対し 3kl 弱の熱分解油が回収できた。ま

た最終的には塩素濃度 70ppm の熱分解油が回収できるようになり、運転条件の最適化を行えば塩素濃度の低い良質な熱分解油を安定して得られることがわかった。

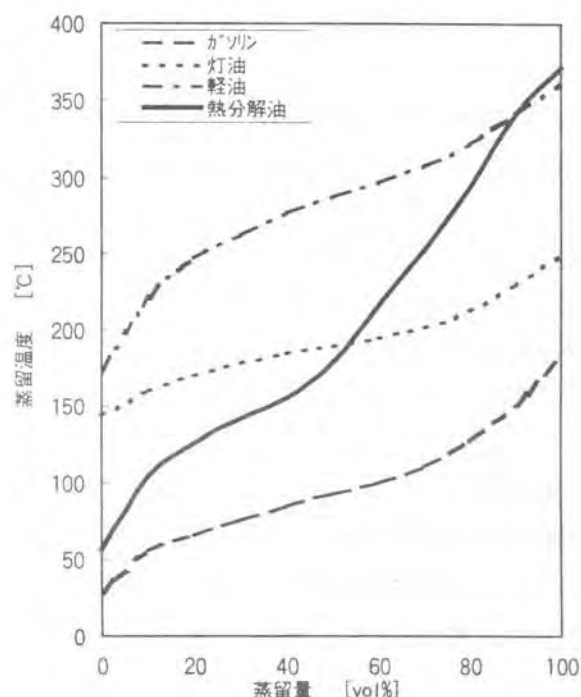


図3、熱分解油蒸留曲線

5、まとめ

今回の試験により、触媒を必要としない川崎－エクアール油化システムで、安定して廃プラスチックを処理できることがわかった。今後はパイロットプラントの運転を重ねることにより、良質な熱分解油をより簡便な操作で低コストに生成できる装置となるよう改良していく予定である。

参考文献

- 1) 野崎保男, 川崎技報, 48, 70, 1974
- 2) 第 19 回全国都市清掃研究発表会講演論文集, 79, 1998