

第 12 回 CO2 環境対策技術研究会

日時：2012 年 1 月 20 日(金)14:00 ~ 17:00

場所：昭和電工川崎事業所

第 12 回研究会は、第 10 回研究会で昭和炭酸を訪問した際に炭酸ガスを供給する側として見学させていただいた昭和電工を改めて訪問した。昭和電工川崎事業所のプラスチックリサイクル施設の中のアンモニア製造工程での CO2 分離技術を中心に見学と講演を頂いた。講演は、「アンモニアプラントにおける CO2 除去設備の紹介」と題して講演をいただき、意見交換を行った。

見学会・講演会への参加者は 25 名、交流会参加は 15 名でした。

本報告では、工場内の写真撮影が不可のため、当日頂いたパンフレットをコピーしたものを使わせていただきました。

スケジュールと内容は以下のとおりである。

1. 集合：2012 年 1 月 20 日(金) 13 時 45 分 集合場所：昭和電工前バス停
2. 昭和電工見学：14:00 ~ 15:30
3. 講演と質疑応答：15:30 ~ 17:00 昭和電工本館 2 階会議室
「アンモニアプラントにおける CO2 除去設備の紹介」 昭和電工 豊増 康昭様
4. 交流会：17:30 ~ 19:00 さくら水産川崎駅前 2 号店

1. 見学：14:00 ~ 15:30

レトロな昭和電工本館 2 階会議室で昭和電工の事業内容について話を聞いた後、プラスチックリサイクル工場にマイクロバス 2 台で移動。ここで「PLASTIC CHEMICAL RECYCLE」のビデオと補足説明の後、プラスチックの破碎形成設備を窓越しに見学。ここは前回の昭和炭酸の見学の時にも見せていただいた。バスで移動して、ガス化炉とアンモニア製造工程を見学させ

ていただいた。今回は雪の天気予報だったにもかかわらず雨もやんで、バスを降りてイヤホンで説明を聞きながら十分に見学が出来た。アンモニア製造工程の圧縮機の大きさと音に圧倒された。この圧縮機は昭和初めの製作とのものである。アンモニアの臭いも全くせず、機密性が高いことが良く分かった。

昭和電工本館 2 階会議室内

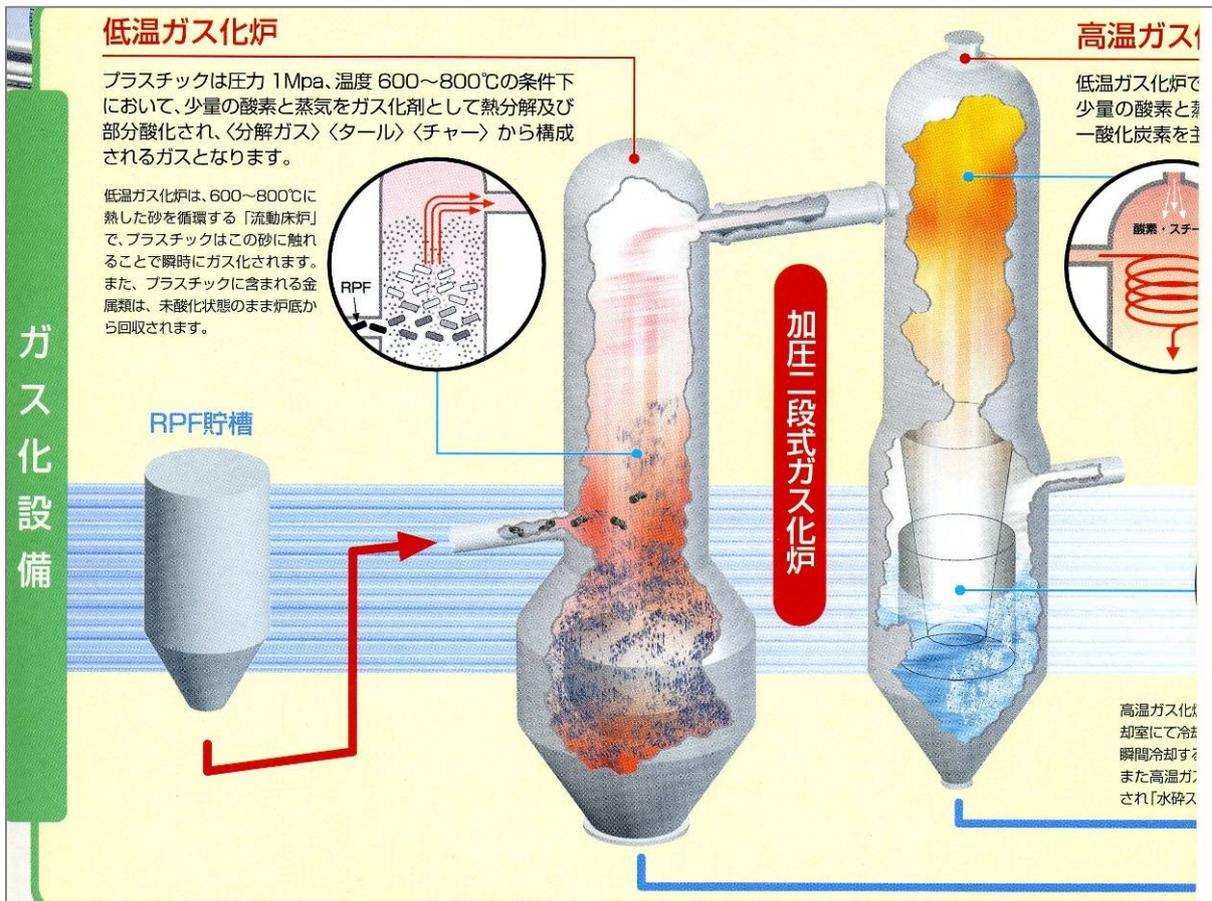


重複するが、第10回研究会報告から、ガス化設備の項をコピーしておく。

昭和電工 PLASTIC CHEMICAL RECYCLE

使用済みプラスチックのアンモニア原料化

- (1) 容器包装リサイクル法で集められた使用済みプラスチックを破砕形成して減容成形品(RPF)を作る。
- (2) RPFを低温ガス化炉、高温ガス化炉でプラスチックをガス化する。
- (3) 合成ガス中に含まれる一酸化炭素(CO)をCO転化設備で水蒸気と反応させ、水素(H₂)と二酸化炭素(CO₂)に転化する。
- (4) 水素(H₂)と二酸化炭素(CO₂)を主体とする合成ガスをアンモニア製造設備に送り、水素と空気中の窒素と反応させ、アンモニアを製造する。炭酸ガスは別に回収する。
- (5) 炭酸ガスはパイプラインで昭和炭酸に送られ、液化炭酸ガス、ドライアイスになる。



2 講演と質疑応答：15：30～17：00 昭和電工本館2階会議室

「アンモニアプラントにおけるCO₂除去設備の紹介」と題して、昭和電工(株) 化学品事業部 門川崎事業所 製造部 アンモニア課 課長 豊増 康昭様から講演をして頂いた。

CO₂分離に関する部分は以下のとおりである。

アンモニア製造工程

アンモニアプラントのフローシートを以下に示す。炭酸ガスの分離は上段の右端の工程で行われる。炭酸ガスの分離は我々の事前の予測とは異なり、熱炭酸カリを用いて水素と炭酸ガスの混合気体から炭酸ガスを吸収し、次の工程で再生させ炭酸ガスをパイプラインで昭和炭酸に送っている。

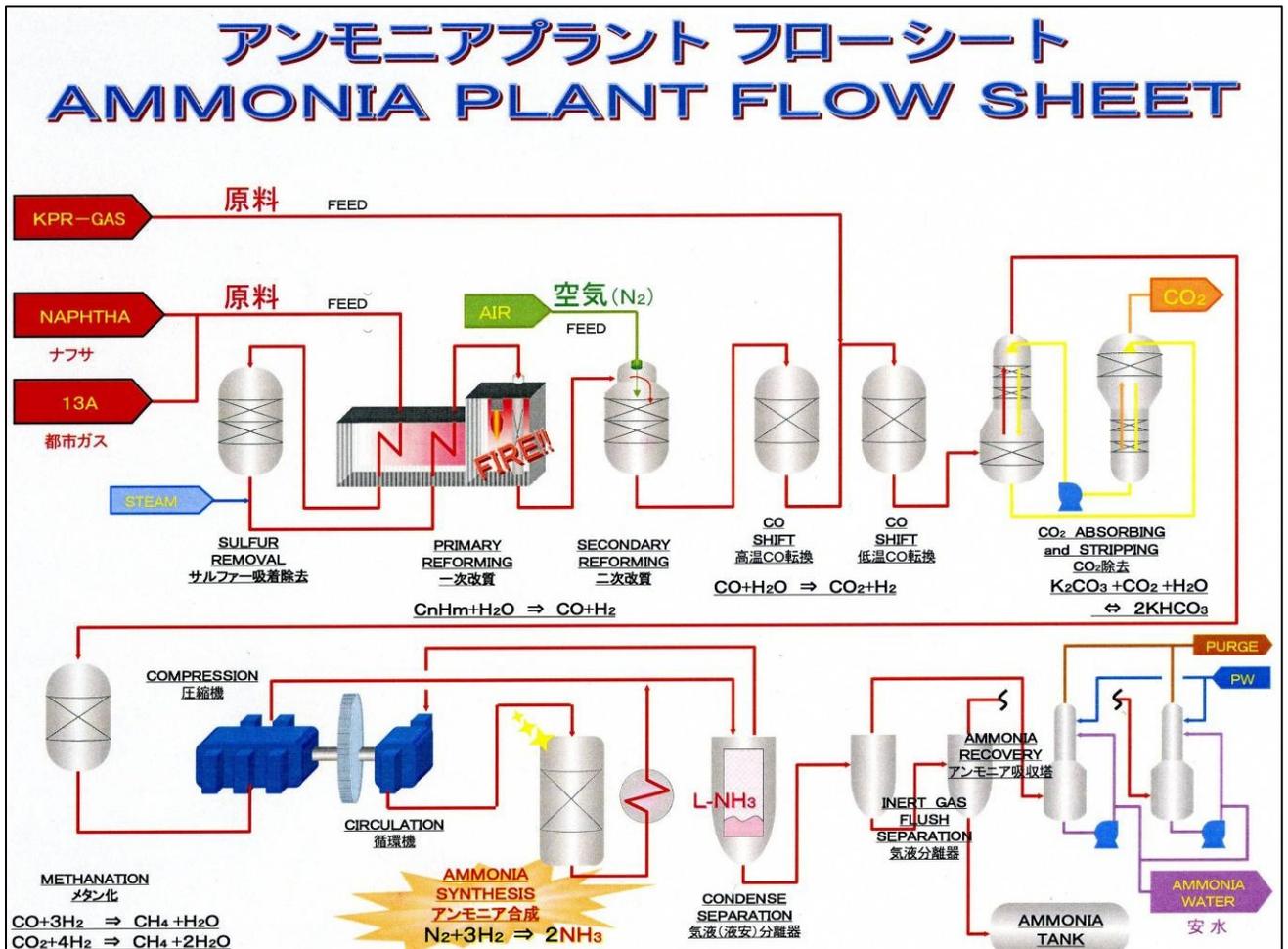
吸収



再生

生産量は以下のようになっていると説明があった。

NH₃：400 t / D、 CO₂：15,000Nm³ / H = 29.5 / H = 708 t / D



講演と質疑応答で1時間の予定であったが、熱心な講演と質疑応答で1時間半を要して終了した。

CO₂を除去した後、残ったCOとCO₂は水素と反応させてメタン化し、最後に水素と窒素を化合してアンモニアを製造する過程が良く理解できた。

現場見学で見た巨大な圧縮機やアンモニア合成塔の位置付けも、今回の主目的であったCO₂分離技術についても、全参加者が概ね理解できたものと思われる。

4. 交流会

- 1) 参加者は、村上会長、大石副会長など含め15名。
- 2) さくら水産川崎駅前2号店で開催
- 3) 今回は個室で、15人全員で初参加者も含めて、和気藹々の交流が出来た。
- 4) 見学・講演の内容も参加者には好評であった。

以上

(文責：内藤 堅一)

