

ガスクロマトグラフィー講習会 兼 短期集中講座 SS セミナーB 第 7 回目

(機器分析分野)

12月 22 日(木)に厚木高校 (第一化学実験室) で実施された第 7 回目の様子です。

受講生徒；高校 1, 2 年生 + 2 年生ヴェリタスⅡの有志メンバー

講師 ；東京農業大学 農学部 野口先生

使用機器 ；ガスクロマトグラフィー (G.C.)

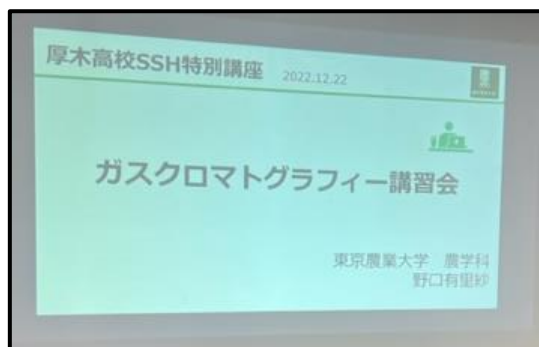
『ガスクロマトグラフィー』と聞きなれない言葉だと思います。物質を燃やして※1 その結果から、燃やした物質が何であったかを測定する、かなり高度な測定機器です。SSH 指定校としてより高度な実験をすることを可能にするために、第一期指定時に購入しました。

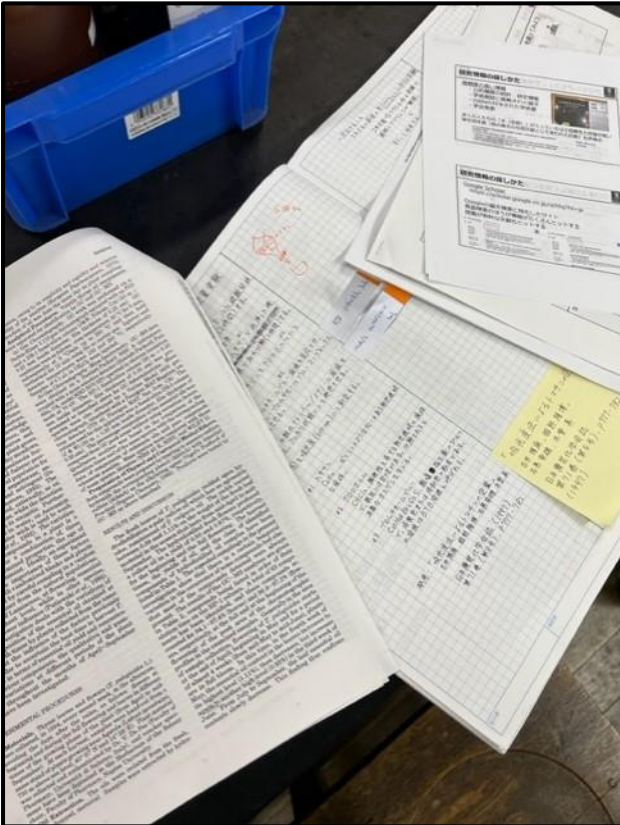
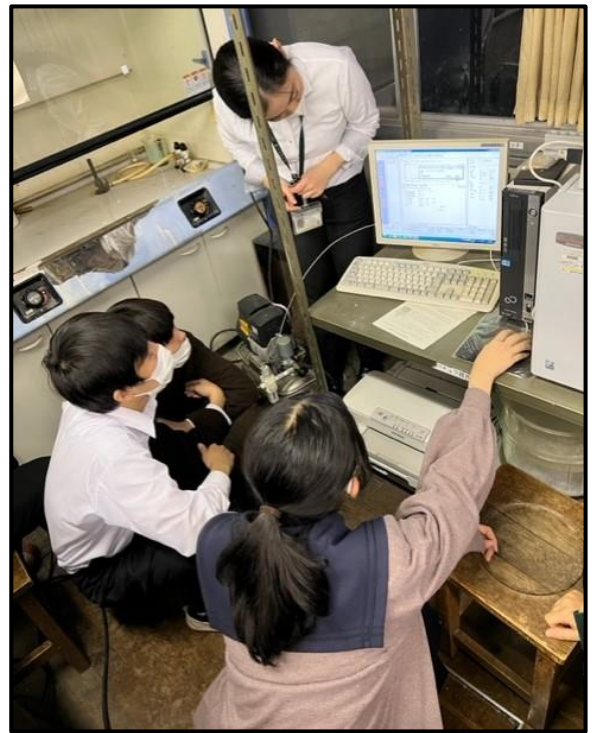
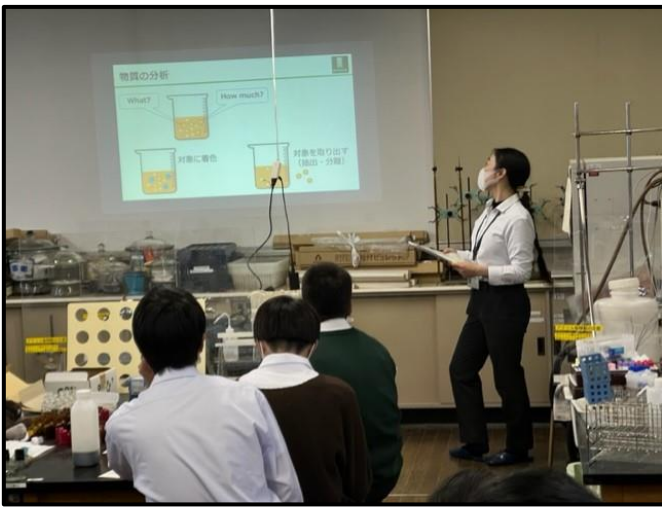
例えばどんな時に使うかという、トマトの葉に「トマチン」という有機化合物が含まれており、先行研究を調べると防虫効果があることがわかった。その効果を利用して、農薬 (害虫駆除) に応用できるかもしれないと思い、葉から抽出し実験をする。実験の結果、確かに葉の抽出物を吹きかけた方が、吹きかけてない方より害虫が付かなかったとしても、それがトマチンの効果かわからないし、そもそもその抽出液にトマチンが含まれているかも不確定です。このように、実験をしていると理論上たぶんこの抽出液には含まれているだろう、と判断して実験をしますが、実際に目的の物質がその抽出液に含まれていることを確かめることが必要です。そこで、このガスクロマトグラフィーを使うと、抽出溶液を燃やしたデータと、標本試料 (トマチン) を燃やしたデータを比較して、確かに同じ燃え方の結果が出たら、それは確かにトマチンが存在していた、ということになります。

特に、ヴェリタスⅡ (2 年生全員必修) で実験している際に、この機器分析まで使いこなせるようになると、実験のレベルがグッと上がります。

今回の講習会では、現在ヴェリタスⅡでガスクロマトグラフィーを使ってみたい、という生徒と、SS セミナーB 受講者が頑張っって使い方を理解していました。

※1 簡易的に「燃やして」と表現しています。





(左上・右上)

機器の使い方と理論を丁寧に教えてもらっている様子。

(左中)

配布資料と、自分たちの実験ノート

(右中)

後片付けもしっかり自分たちでしている様子

(左下)

翌日の放課後、自主的に試料の分析に来て、ガスクロマトグラフィーを使っている様子。

【受講生徒のアンケート（一部抜粋）】

- ・ガスクロマトグラフィーの使用方法や何ができるのかを具体的に知ることができた。驚いたことは関連する機器のほとんどが高価なのに、厚木高校にはガスクロマトグラフィーや関連器具も全てではないが揃っていて、さすが SSH だなと感じた。また、最後に論文の検索方法などを教えていただいたので、2年次のヴェリタスⅡに活用していきたい。
- ・クロマトグラフィーのイメージをすることはできたがガスクロマトグラフィーを実際に見ることができて嬉しかった。来年ヴェリタスαなので自分も使ってみたいと思った。英語の論文を読めるようにしたいので英語力を高めたい。
- ・教科書でクロマトグラフィーとかは見えていたが、実際には見たことがなかったので、いい体験になったと思う。今までのSSセミナーBでは、機器を使った実験の結果を見ていたが、機器を見るのが新しい視点だな、と思った。あと、液体クロマトグラフィーの値段が家を買えるくらいだと知って、めちゃくちゃびっくりした。
- ・ガスクロマトグラフィー自体見るのも学ぶのも初めてで少し難しかったです。来年自分がヴェリタスで使うことになるかもしれないので、ガスクロマトグラフィーの使い方だけでなく、メリットデメリットも覚えておきたいです。
- ・ヴェリタスで使用する可能性があるものだということなので、話が聞けて良かったと思う。難しい内容でしたが、来年のヴェリタスのイメージもできました。ガスクロマトグラフィーがどんなものがわかって良かったです。
- ・今回の講習会ではガスクロマトグラフィーを使った研究について聞き、実際に行うところを初めて見て、身近な機械ではなかったので触れる貴重な機会を作れてよかったです。研究の内容についてはとても難しく理解するのが大変でしたが、ガスクロマトグラフィーでは出てきた物質が何だかがすぐにわからないので、一つ一つに時間がかかるというデメリットがわかったので、使う際には効率のことをよく考えたいと思いました。
- ・貴重なガスクロマトグラフィーの使い方について学びました。あと、その見方などを知れました。論文を利用して話を聞いたのがよかったです。

次回は 12 月 23 日（金）
「医薬保健特別講義」 in 厚木高校 会議室だよ

