

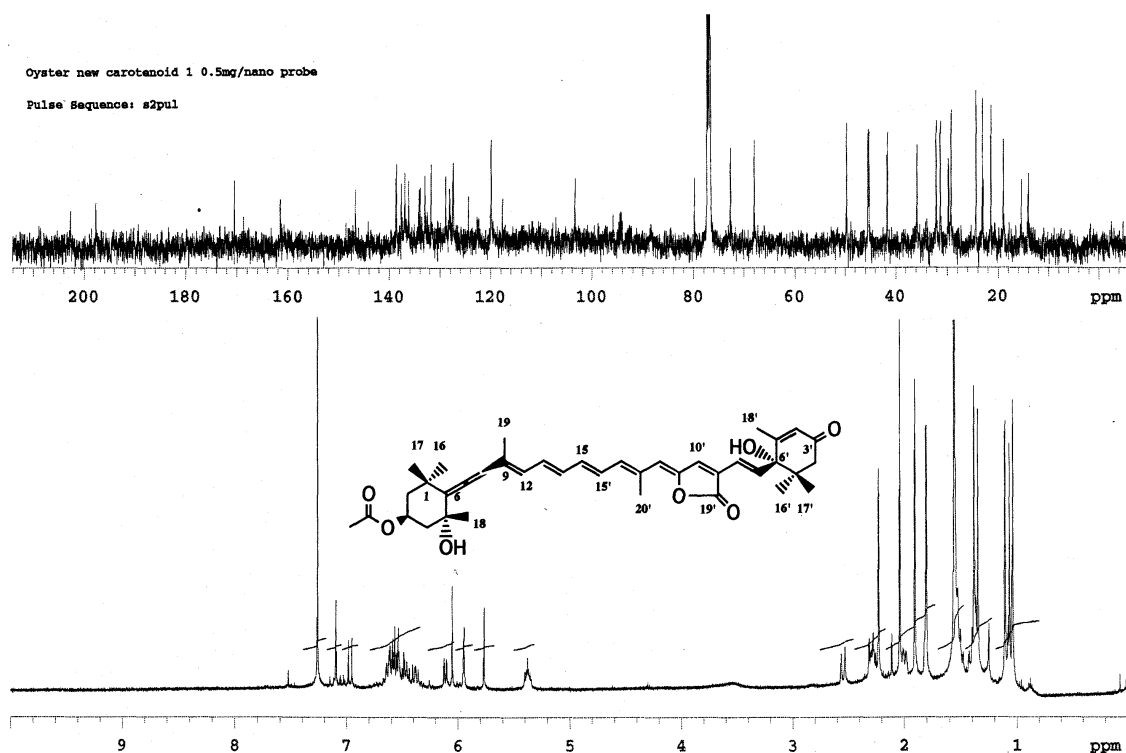
## 微量天然物 (1mg 以下) の構造決定

微量成分の  $^{13}\text{C}$ -NMR 測定

1mg 以下のサンプルでもナノプローブを用いる事で  $^{13}\text{C}$ -NMR の測定ができます。

下の図はマガキ(oyster)からとれた新規カロテノイド (収量 0.5mg) の  $^{13}\text{C}$ -NMR(上段)と  $^1\text{H}$ -NMR (下段) です。ナノプローブを用いる事で17時間の積算ですべてのカーボンシグナルの帰属ができました。

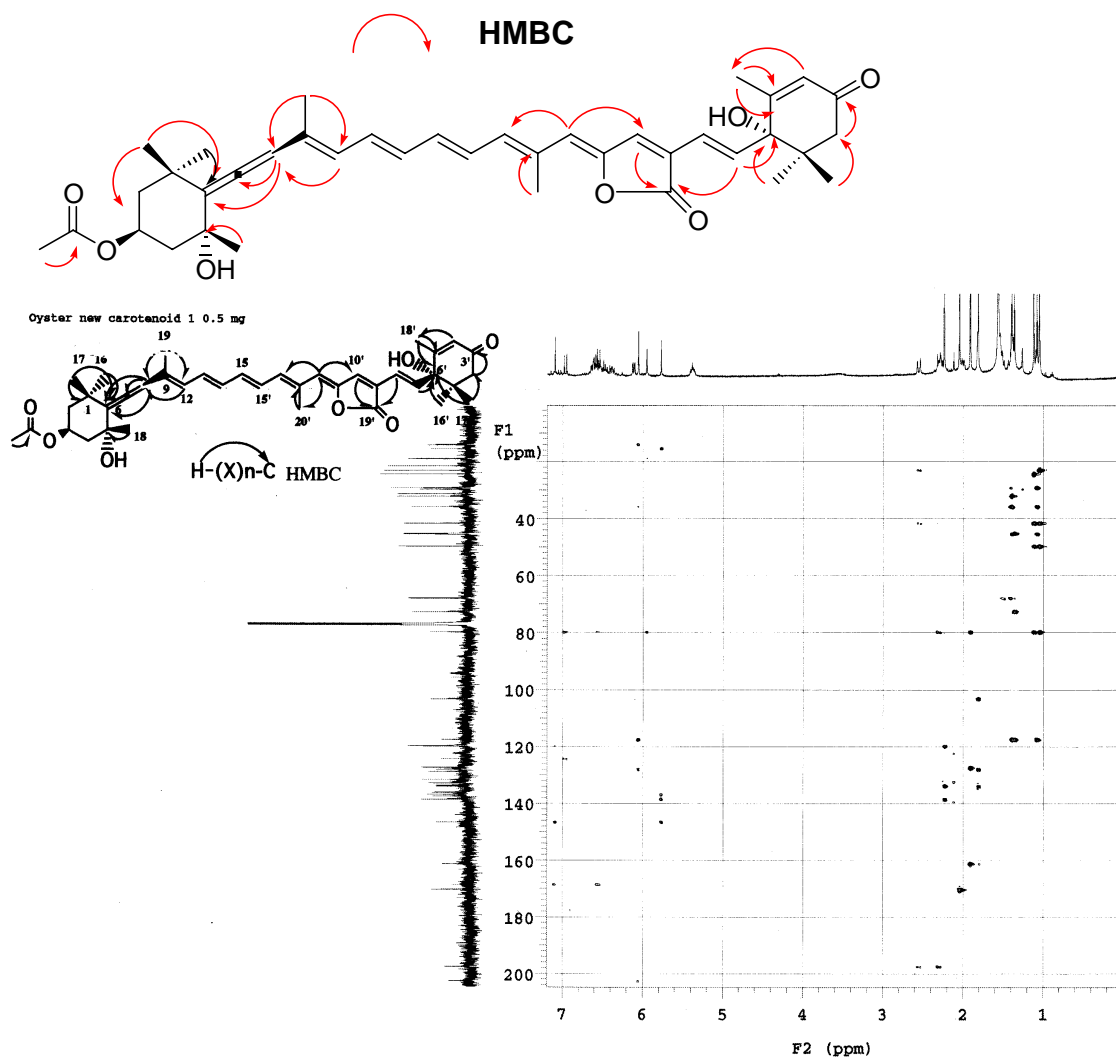
T. Maoka, T. Hashimoto, N. Akimoto, Y. Fujiwara, *J. Nat. Prod.* **2001**, *64*, 578-581.(リンク5)



$^{13}\text{C}$  (125MHz) and  $^1\text{H}$ -NMR (500MHz) Spectra of Carotenoid 1 in  $\text{CDCl}_3$

さらに HMBC などの二次元 NMR により構造が決定されました。これはシゲミのマイクロ対称試料管で測定したものです。

なおシゲミのマイクロ対称試料管を用いれば分子量 500 程度の物質であれば数十ナノグラムあれば充分  $^1\text{H}$ -NMR や  $^1\text{H}$ - $^1\text{H}$  COSY が測定できます (もちろんサンプルの純度が問題になります)。



**HMBC Spectrum of Carotenoid 1 in CDCl<sub>3</sub>**