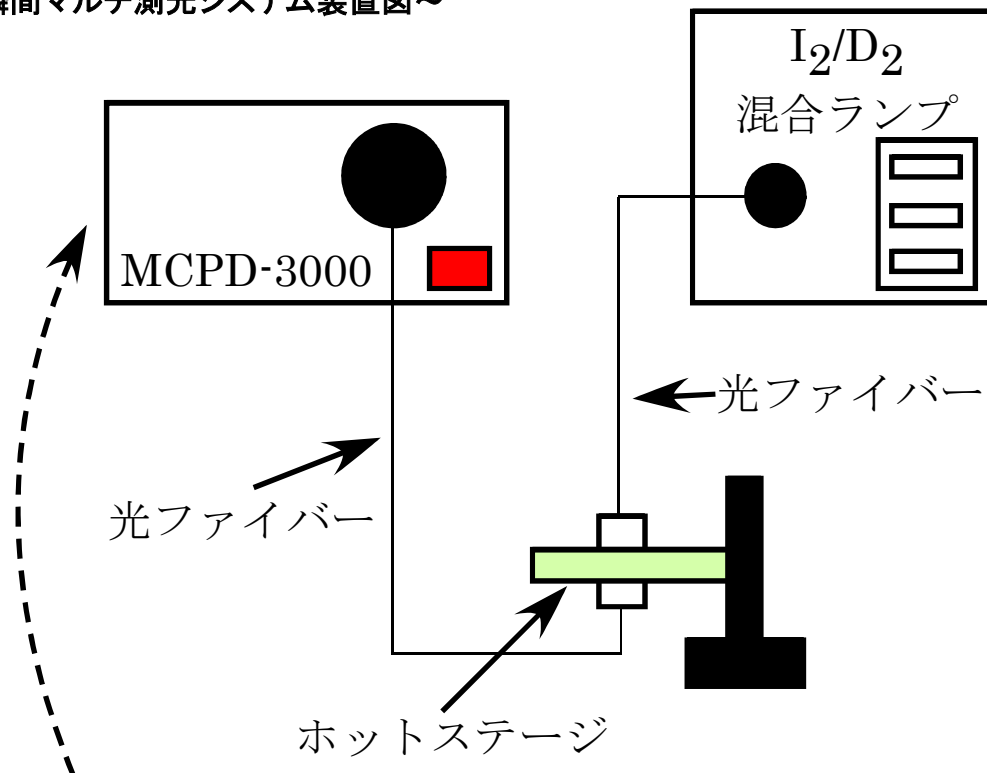


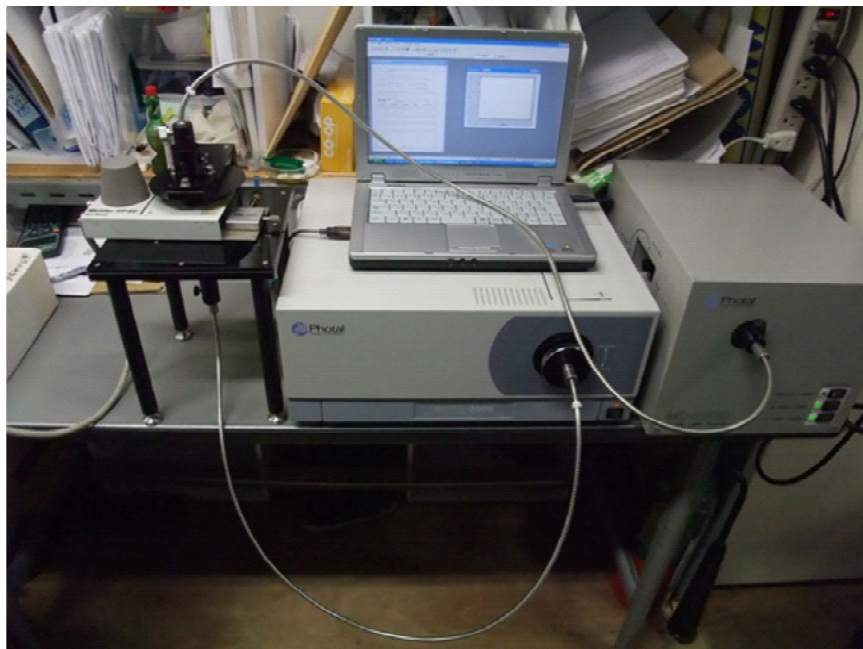
# 瞬間マルチ測光システム操作マニュアル

(透過率の減少から反射率を求める)

～瞬間マルチ測光システム装置図～



紫外から近赤外領域に対応した多機能マルチチャンネル分光光度計。

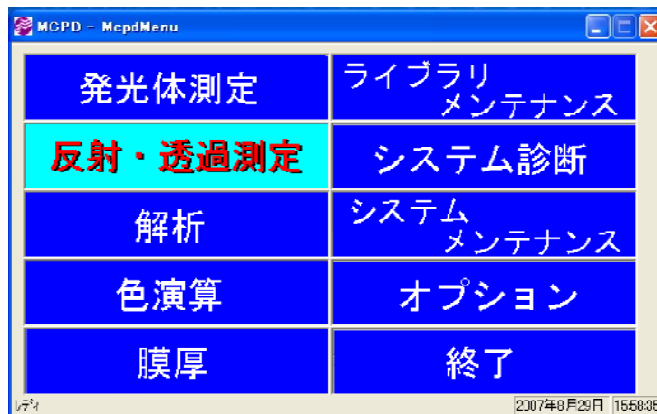
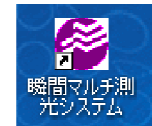


## ご使用前に！

- ・D<sub>2</sub>ランプの寿命は約1000時間なので使わない時は切ってください。  
(D<sub>2</sub>ランプ: 12万2000円)
- ・光ファイバーの結合部が折れやすいので、取り扱いに注意してください。  
(光ファイバー: 48万円)

操作:

- ① PCを立ち上げる。
- ② アイコンをダブルクリック(ID:mcpd、 Pass:(入力しない))
- ③ 本体のスイッチを入れる。(ピッ…ピッピッ…20秒後、ピーピー)PCとの通信を確認
- ④ I2/D2混合ランプ点灯(Shatterのスイッチは入れない。)
- ⑤ PC画面上の[反射・透過測定]をクリック



※ システムメンテナンス、ユーザー管理、管理者・分析者診断、データベース管理、は絶対に触らない。

### ⑥ Window操作 (測定条件の設定)

指定回数分のデータを自動で採集

指定時間分のデータを自動で採集

サンプル名

手でデータを採取

露光時間 (最短16msec、100msecまではリアルに見ることができる。)

リファ100%に対する透過率

0.05 × 2 mm or 0.1 × 2 mm を使用

自動的にグラフをなだらかにする

電氣的に感度を調整する

数字が大きいほど強いスムージング

⑦ 8BP(CI)MBを等方相の状態にする (セル厚 10  $\mu\text{m}$  で行うこと)

⑧ F7(手動補正)※ピークトップが8割くらいになるように  
もしくは、F8(自動補正)

⑨ F5(ダーク測定)素子に流れる暗電流を引く  
F5→保持→OK

⑩ リファレンス測定  
リファレンス→保持→OK

⑪ 8BP(CI)MBがコレステリック相を示す温度まで  $-2\text{ }^{\circ}\text{C} / \text{min}$  で降温する

⑫ 測定開始

⑬ 終了 → ファイル → データ保存 (M)

### 解析

① ファイル→ファイルを開く

② オプション → スペクトルスプレッド表示条件  
(300 ~ 800 nm , 5.0 nm を選択)

③ 表を全て選択 → ツール → スペクトルスプレッド表示

④ Excellに貼って保存

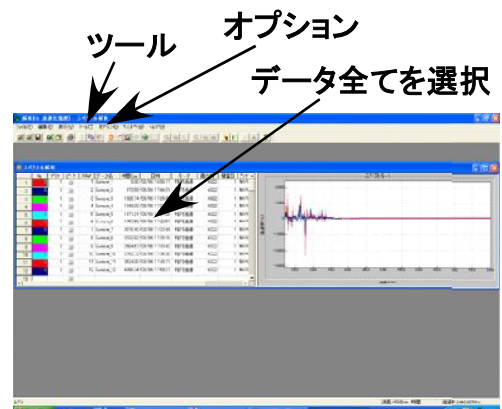
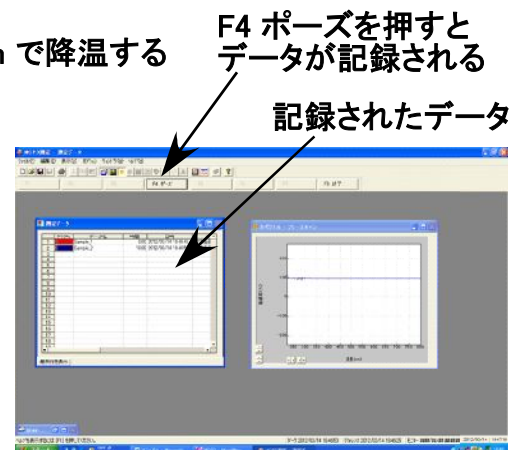
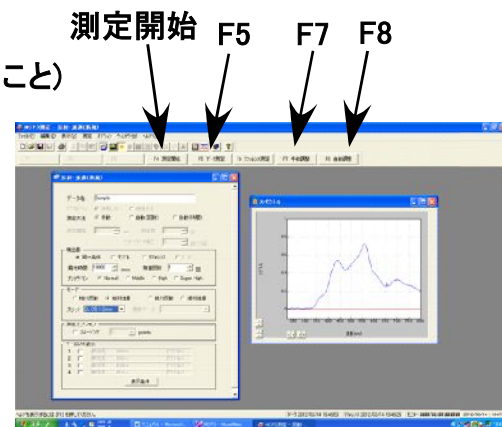
### 終了操作

① ランプをきる

② 本体を切る。

③ ファイバーを片付ける。キャップをつけること！(取り扱い注意)

④ ビニールカバーをかけて終了。

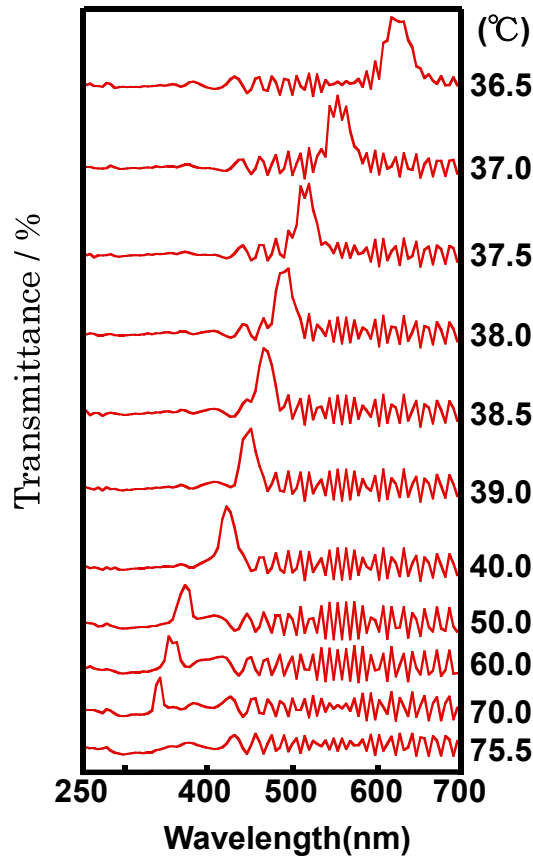


## ○測定結果例

(コレステリック液晶の選択反射を用いた螺旋ピッチ長の測定及び温度依存性)

Sample:  
 コレステリルオレイルカーボネート 3  
 コレステリルノナエート 6  
 コレステリルベンゾエート 1

セル厚: 2 μm



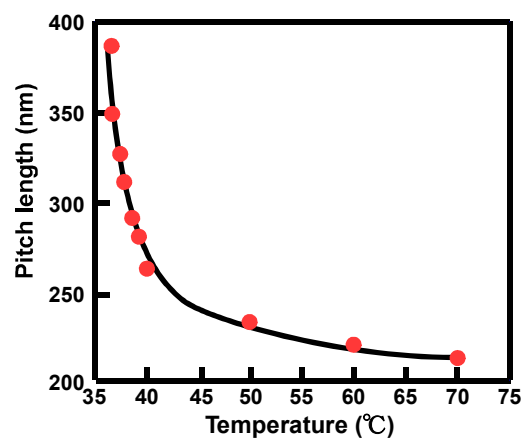
選択反射波長とピッチの関係

$$\lambda = n \times P \quad (1.1)$$

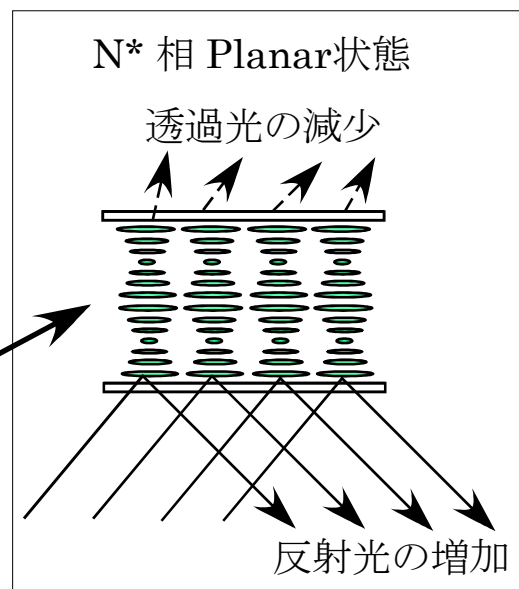
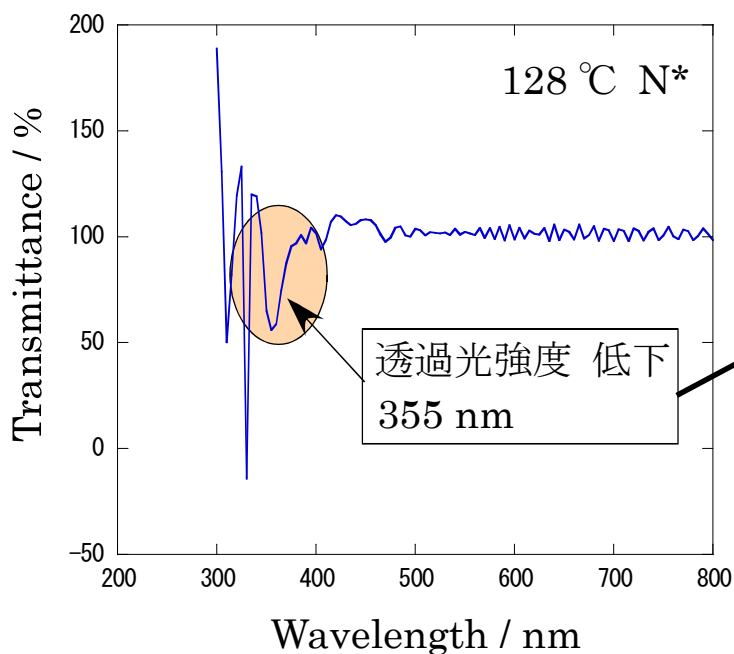
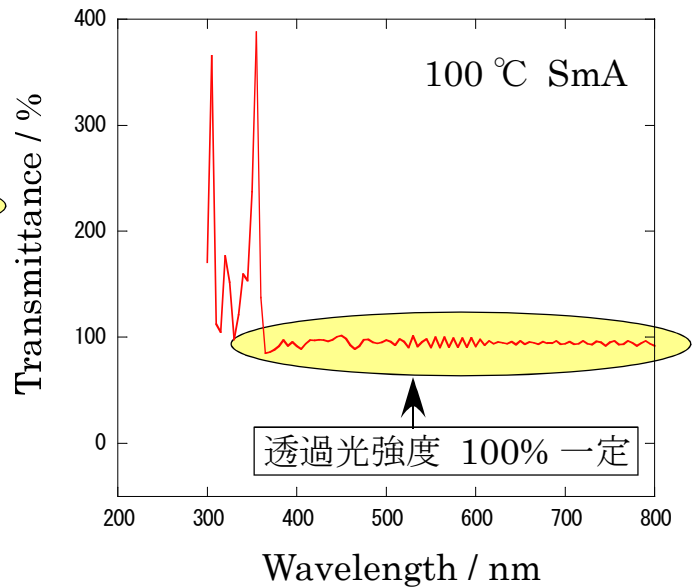
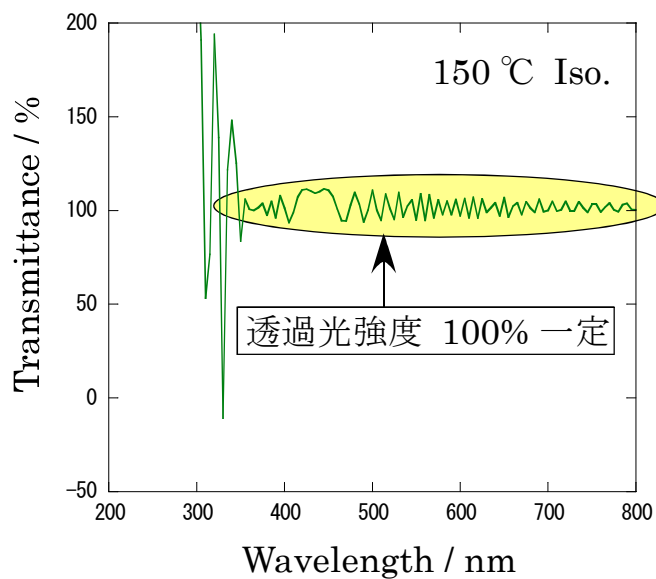
(λ: 選択反射波長, n: 液晶の平均屈折率, P: ピッチ)

\* 液晶の平均屈折率はおおよそ1.55~1.60程度。

Temperature (°C)	Reflective wave length (nm)	Pitch length (nm)
36.5	620	388
37.0	555	347
37.5	520	325
38.0	495	309
38.5	465	291
39.0	450	281
40.0	420	262
50.0	370	231
60.0	350	219
70.0	340	212



# 8BP(CI)MBのN\*におけるピッチ長



温度 / °C	波長 / nm	透過率 / %
130	355.5	58.4
128	360.0	55.9
126	355.5	56.2
124	355.0	55.4