

**免疫組織化学染色の基本を身に着けよう！**

**免疫組織化学の基本①**  
**～目的・原理を中心に～**

埼玉医科大学国際医療センター  
病理診断科  
細沼佑介

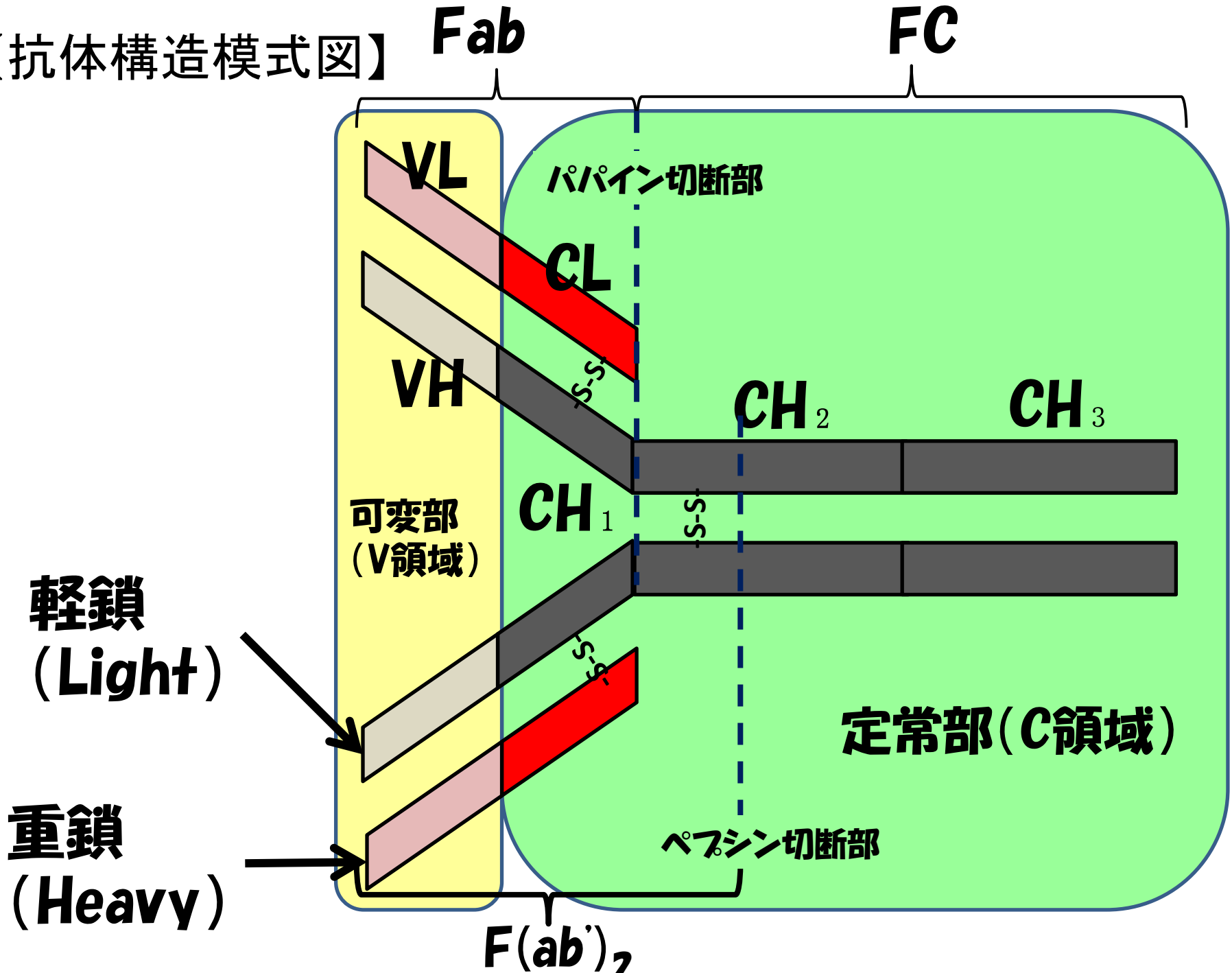
# 【酵素抗体法の種類】

1. 直接法
2. 間接法
3. PAP法
4. ABC法とLSAB法
5. 高分子ポリマー法
6. 高分子ポリマーを用いた感度増強法
7. タイラマイドを用いた感度増強法

# 【抗体の標識酵素の種類】

1. 西洋ワサビペルオキシダーゼ (HRP)
2. アルカリホスファターゼ
3. 酸ホスファターゼ
4. グルコースオキシダーゼ
5. B-D-ガラクトシダーゼ

【抗体構造模式図】





# 【抗体の種類】



## 1. ポリクローナル抗体

抗原をウサギやヤギなどの動物に接種。抗原には複数の抗原決定基があるため、血清中に産生された抗体にはそれぞれの抗原決定基を認識する複数の抗体が混在しており、これらをポリクローナル抗体と呼ぶ。

## 2. モノクローナル抗体

マウスなどの動物に抗原を接種、抗体産生細胞(リンパ球)を取り出す。それを、骨髄腫細胞と融合し、自立増殖能を持つハイブリドーマを作製する。この細胞より産生される、ひとつの抗原決定基を認識する抗体のことをモノクローナル抗体と呼ぶ。



# 【抗原賦活化の種類】

1. タンパク分解酵素処理
  - i. トリプシン
  - ii. ペプシン
  - iii. プロテイナーゼK
2. 加熱処理
  - i. マイクロウェーブ
  - ii. オートクレーブ
  - iii. 圧力鍋
  - iv. ウォーターバス
  - v. 給湯器
3. その他
  - i. ギ酸
  - ii. 塩酸

# 【固定の影響】

## 固定時間が短い

- 自己融解がすすむ
- 脱水・脱脂・脱灰・中間剤・パラフィン(高温)の影響を強く受ける(ヒビ割れ・収縮・変形)
- 組織切片が賦活に耐えられない

## 固定時間長い

- 水溶性物質の溶出
- ホルマリン色素の沈着
- 抗原性の失活
- 核酸の断片化
- 賦活を強力にする

# 【参考となるサイト】

1. いむーの
2. 株式会社共同病理
3. 各種抗体メーカーサイト(免疫染色玉手箱等)
4. The Human Protein Atlas
5. PathologyOutlines.com (CD markers)



# 【参考文献】

1. 病理と臨床増刊号 免疫組織化学  
診断と治療選択の指針(文光堂)
2. 改訂四版 渡辺・中根 酵素抗体法  
(学際化学)
3. 組織細胞化学2011(日本組織細胞化学会)