

生体防御の仕組みの解明  
 自然免疫における補体系



教授 松下 操  
 Prof.  
 Misao MATSUSHITA

Elucidation of the mechanisms of host defense  
 -The complement system in innate immunity-

Keyword : 生体防御・蛋白質・補体系  
 Topics : Host defense・Protein・Complement

生体は様々な方法で病原体の攻撃を防御しています。感染の初期には自然免疫が働きますが、補体系はそのエフェクター機構の一つです。補体系は多くの血清蛋白質成分から構成され、病原体を認識すると活性化します。その結果、成分が連鎖的に反応して最終的に病原体を破壊します。補体系活性化の仕組みについては多くが未解明です。研究では、補体系を始めとする自然免疫や、他の生体防御の仕組みについて解明を行っています。

多くの蛋白質から構成される補体系を解明するには、成分を単離することが必要となります。研究では、それまで解明が行われなかった成分の単離に成功し、その構造と機能を明らかにしました。また、新たな解析法を開発し、補体系の活性化機構と制御機構の解明を進めています。

私達は様々な遺伝子組換えの補体系の蛋白質を製作しています。これらの蛋白質と生体より単離した補体系成分を用いて解析することにより、未だ解明されていない補体系の活性化機構と制御機構を明らかにします。

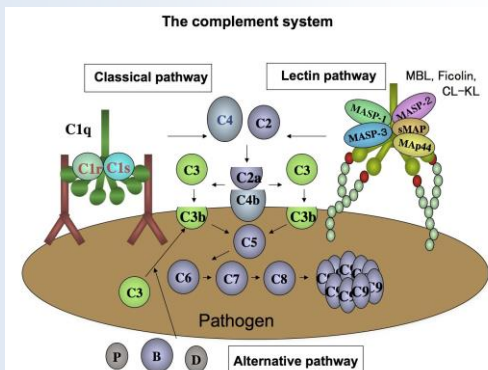
私達はまた、様々な動物材料より生体防御に働く新規蛋白質を単離して、構造と機能を解明しています。

Hosts defend themselves from pathogen attack by means of various mechanisms. Complement is an effector system in innate immunity. It consists of many serum proteins and is activated when recognizing pathogens. As a result, a chain reaction occurs among complement components, leading to destroy pathogens. The mechanisms of complement activation are not fully understood. Our research focuses on the mechanisms of innate immunity including complement and other host defense systems.

The isolation of complement components is required to elucidate the complement system that consists of many proteins. We succeeded in the isolation of a component that had not been characterized and clarified its structure and function. We have developed a new method with which the mechanisms of complement activation and regulation can be elucidated.

We have been working on production of various recombinant proteins of complement components. Using recombinant and isolated proteins we will clarify the mechanisms underlying complement activation and regulation.

We have isolated novel proteins involved in host defense from various animal materials. Their characterization is under way.



```

D1  IRLVDSPHKAGRLLEVLKGGQNETVDDSDNDI1SDATVYVQHLGGKPLSAPGSAHFQGGT 60
D2  LRLNGTDSHGSREVEVLVYDQNGTVDQDNDL1DAEYVQRLGGDTALSAASSAYFRGSS 60
D3  LRLVGGTHESGRLEVVYDQNGTVDQDNDL1DAEYVQRLGGKALSAPEHAFQGG 60
D4  VRLVNSGFRGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1TDAIVYQRLGGKALSTPSARFQGG 60
D5  LRLVNSPSHGARVEVYFHQNGTVDQDNDL1KAEANVYQRLGGKALSAPEHAFQGG 60
E8135 D6  LRLTNGSPRSGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1SDAEVYQRLGGKALSTASARFQGG 60
D7  VRLVNSGFRGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1TDAIVYQRLGGKALSTPSARFQGG 60
D8  LRLVNSGFRGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1KAEANVYQRLGGKALSAPEHAFQGG 60
D9  LRLVNSGFRGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1SDAEVYQRLGGKALSTPSARFQGG 60
D1  VRLVNSGFRGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1KAEANVYQRLGGKALSTPSARFQGG 60
18-B D2  LRLVNSGFRGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1KAEANVYQRLGGKALSTPSARFQGG 60
D3  VRLVNSGFRGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1KAEANVYQRLGGKALSTPSARFQGG 60
D4  VRLVNSGFRGSRVEVYFHQNGTVDQDNDL1KAEANVYQRLGGKALSTPSARFQGG 60
* * * * *
D1  GP1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D2  DP1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D3  DP1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D4  GT1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
E8135 D5  DP1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D6  GP1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D7  GT1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D8  DP1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D9  GT1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D1  GT1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
18-B D2  DT1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D3  GT1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
D4  DT1RLDQNGKTEVLSAGRTTRTNGEHNHGEDASVGS 101
* * * * *
    
```