

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 環境微粒子キチンに対する生体応答機構の解明

2. 個人研究者名

中江 進（広島大学大学院統合生命科学研究科 教授）

3. 事後評価結果

本課題は、生活環境内に存在する微粒子キチンに焦点を当て、キチンに暴露された際に、キチンを除去するために生じる生体応答機序及び疾患との関わりについて、分子・細胞・個体（マウス）レベルで解明することを目標にした。キチンは、ヒトの生活圏内にヒョウヒダニの外殻構成成分として多量に存在する。かつては無害と考えられた「キチン微粒子」自体が喘息等の炎症誘発物質であることがすでに示されている。喘息の病態にもさまざまなものがあることから、キチン粒子径の違いが異なる免疫応答を惹起している可能性を考え、キチン粒子の気道からの排除経路と集積部位、キチン粒子径の違いに依存する疾患の病態形成のメカニズム、キチン受容体の同定とシグナル伝達機構の解明を目指した。

本研究では、異なる粒子径のキチンをマウスに経鼻投与して気道炎症を誘導し、惹起される免疫応答を解析した。炎症は好酸球と好中球の浸潤を伴うが、キチンが気道上皮細胞からサイトカイン IL-33 と TSLP を誘導し、これらサイトカインが起点となって好酸球の浸潤を誘導していることを明らかにした。好中球浸潤のメカニズムについても解析を進めている。またキチンの受容体を同定することが非常に重要であるが、これまで報告がある分子では説明できないことから新規に探索し、有力な候補分子を見出した。さらに、その下流でシグナル伝達に関わる分子も探索した。キチンによる気道炎症の研究から、将来的にはさまざまなアレルギー疾患の治療にもつながることが期待される。

中江氏は、2019年に東大医科研を退職してさきかけ専任となり、2020年4月から広島大学教授に就任したが、その異動のタイミングでコロナ禍が起り、物流の停滞等も重なって、新研究室の立ち上げに大変な苦勞があった。共同研究先の施設を利用するなど、きわめて困難な状況が続いたにもかかわらず、しっかりと成果を挙げてきたことは高く評価される。