

令和元年5月20日

日本学術会議
基礎医学委員会 病原体分科会

提言「我が国における微生物・病原体に関するリテラシー教育」

1 作成の背景

ヒトと微生物は地球上の様々な環境中で共生しており、かつ微生物は地球環境保全・維持やヒトの食生活に不可欠な要素であり、新規の産業イノベーションの創出にも極めて有用である。さらにヒトの細菌叢が人間の生存と健康に重要な機能を担う存在であることなど、微生物と人間の有意義で共生的・建設的なかかわりあいが増えつつある。一方で、微生物の中の病原体はしばしば人類を恐怖に陥れ社会不安を引き起こす感染症の流行を繰り返してきた。近年、交通手段の進歩と世界経済のグローバル化の影響を受け、地球上の一地域の感染症が直ちに世界流行を引き起こす可能性が憂慮される。

国民等が感染症について十分な知識を有しない状況を踏まえて、本提言では、環境中に存在する微生物及びヒトに感染症を引き起こす病原体に関する教育の現状を分析し、微生物教育の必要性を検討し、カリキュラム等を提案する。また、微生物教育の従事者の現状を検討し、その登用・配置・育成等について述べる。さらに、高等教育における産業微生物並びに感染症病原体に関する教育の実態を調べ、実効性のある方策を提案する。

2 現状及び問題点

文部科学省学習指導要領（2008年）によれば、中学校では微生物は「理科」教育の中では生態系における動植物との関連において触れられているのみであるが、「保健体育」の中の「健康な生活と疾病の予防」の項目で、病原微生物と感染症が取り上げられている。高等学校保健体育は体育7-8単位、保健2単位の教育を実施するように定められている。しかし、中学高校を通して「保健」教育は従来から「体育」に比べて軽視されがちで、学習指導要領どおりに行っていない学校もある。本来微生物の基礎的な記述があつてこそ感染症への適切な予防及び対処、そして感染症対応策への理解が期待される。しかし、現状ではその視点が欠落している。高校の生物学教育においても、「生物基礎」及び「生物」教科書における微生物関係の記述は極めて少ない。

一部の理系の大学教育においては、近年繰り返される感染症流行や新たな産業微生物の創出などを契機として、実生活に関連する微生物学の知識習得が学生の専攻によらずに実施されるようになった。それにもかかわらず、上記のように初等・中等教育における教育側の体制が十分でないために微生物学の基礎的知識が著しく不足し不十

分な理解にとどまっている。このために、重篤な感染症の流行が起きた場合に、不正確なマスコミ報道や無責任な SNS などによる不確実な情報の拡散などにより、平常の社会活動に支障をきたすことが想定される。このように、教育機関において実施されている微生物概念及び感染症（病原体）への基本的な対応に関する教育の欠如と教育者の知識あるいは能力の不足を認める。また、微生物を用いた研究ないしは産業イノベーションの創出に向けての導線が不十分であると考えられる。

言うまでもなく、微生物は地球上の生物種の大部分を占めかつ生物の系統樹でも多くの部分は微生物である。微生物は生物学的にも極めて多様かつ重要であり、また、エコシステム中での還元者としての役割は人類の生存のために極めて重要である。このような微生物、病原体の基本的概念とヒトとの関わりにおける意義について、教育カリキュラムにおいて十分に扱われていないのは甚しく問題であり、長いスパンで見れば国益に反するだろう。したがって、その是正は喫緊の課題である。

近年、我が国及び諸外国を襲い今後も襲来する多くの感染症は国民の年齢層や特定の集団に限定して発症するものではなく、すべての国民が罹患する可能性がある。従来、感染症のアウトブレイクのたびに感染症関連学会等による市民公開講座開催等の散発的な活動はあったが、体系的な講座内容とは言えない。そこで、一般市民を対象とした感染症に関する系統的な啓発・教育活動も必要である。

3 提言の内容

以上の我が国における微生物・病原体に関する教育の現状及び問題点を踏まえて、初等・中等及び高等教育における微生物教育、教育者の登用・育成等、最後に医療系大学の教員の充実等について、以下に示すような三つの提言をする。

- (1) 初等、中等及び高等教育の中で、微生物、及び病原体に関する基本的知識を理解度に応じて供与する。また、教育環境に応じて、微生物の存在を実証・体験できるよう努めるべきである。さらに、地域及び市民を対象とした感染症に関する系統的な啓発・教育も必要である。
- (2) 微生物と病原体を教える教育者の充実という観点から、現行の教育の実態を全国的な規模で全領域にわたって関連施設の調査を行い、その上で必要な教育人材の積極的な登用・育成を図るべく対策を講じる。また、大学及び大学院教育の中で微生物及び感染症を扱う施設・機関 - この中には医学部、歯学部、薬学部、看護学部、獣医学部、農学部、水産学部、教育学部、理学部、工学部などが含まれる - の教員の確保と、研究者の育成が必要である。
- (3) 医学系、看護学系、薬学系、農学系及び獣医学系、大学によっては工学系や理学系での微生物学又は感染症学を専門とする教員の充実を図る。また、医学部及び獣医学部の社会医学系教育においては学校保健に関する教育、感染症法に基づく届出、食品衛生法に基づく食中毒届出等に関する教育徹底が必要である。