

2021年度
地球環境『自然学』講座
第11回

テーマ

身近なウイルス学の世界

講師

高知大学教授
長崎 慶三 先生

2021年9月25日

認定NPO法人・シニア自然大学校

講師プロフィール

長崎 慶三 (ながさき けいぞう)



1. 経歴

年 月	事 項
昭和 59 年 3 月	京都大学農学部水産学科 卒業
昭和 63 年 3 月	京都大学大学院農学研究科修士課程 (水産学専攻) 修了
平成 3 年 3 月	京都大学大学院農学研究科博士課程 (水産学専攻) 修了
平成 3 年 5 月	学位取得 (京都大学農学博士)
職 歴	
年 月	事 項
平成 2 年 4 月	日本学術振興会特別研究員 DC2, PD (平成 4 年 3 月まで)
平成 4 年 4 月	研究開発法人 水産研究・教育機構 (旧 独立行政法人水産総合研究センター) 研究員・主任研究員・室長・研究開発コーディネータ・センター長 (平成 28 年 3 月まで)
平成 7 年 10 月	ノルウエー国ベルゲン大学微生物学研究所に科学技術庁長期在外研究員として留学 (平成 8 年 9 月まで)
平成 28 年 4 月	高知大学農林海洋科学部 教授 (現在に至る)

2. 現職

高知大学教育研究部自然科学系理工学部門・教授

3. 著書

- ・長崎慶三・あきのはこ「Dr. ニヤガサキのゆるふわウイルス入門」, 教育評論社.
- ・河岡義弘・他 20 名 (共著)「ネオウイルス学」, 集英社新書.

「ウイルスは ここにもそこにも あそこにも」

長崎 慶三（高知大学・理工学部門, nagasaki@kochi-u.ac.jp）

2000年代に入るや否や人類の前にその姿を現した新型コロナウイルス。以来、ウイルスという言葉がテレビやネットで聞かない日はなくなりました。感染症ウイルスとして今も進化し続けるこのウイルス。防戦一方の私たち。かつての日常はずいぶん遠くに行ってしまいました。会食も、飲み会も、帰省もない、人と人との触れ合いが寸断される日々。かといって、このままウイルスに一方的にやられっぱなしはいささか悔しいというのが共通の思いではないでしょうか。

本セミナーでは、ウイルスに関する下記のトピックについて、可能な限りわかりやすい説明をさせていただきます。この機会にウイルスのことをじっくり学んで、知り尽くしてやってください。限られた時間で概要をご理解いただくことを最優先にしますので、比喩や省略が多々あります。例外の説明とかは極力省き、皆さんの理解の方を優先することにします(もっと詳しく学びたいという方は、別途、参考書をご案内しますので各自熟読してください)。疑問に思ったことは何でも訊いていただければ、わかる範囲で答えます。

1. ウイルス学事始め

人類がはじめてウイルスを発見したのは今から120年ほど昔のこと。今から考えれば随分と粗末な実験機材と光学顕微鏡しかなかった時代、科学者たちはどうやってウイルスの存在を明らかにしたのでしょうか。そこには彼らのあくなき執念と研ぎ澄まされた工夫、そして人間模様がありました。それらは、便利さに慣れ切った我々(今の研究者)にとっても大きな気づきをくれる偉業です。まず最初にウイルス研究の歴史を紐解いていきましょう。

2. ウイルスの正体は「微生物」ではなく「物質」である

ウイルスの正体と増殖戦略を説明します。細胞をラジカセ、カセットをウイルスと考えれば、ウイルスが細胞なしではただのモノでしかないという事実がぼんやり理解できるかと思えます。ここでは、ウイルスの生き方(?)を簡単にご紹介します。

3. いろんなウイルスがあちこちにいる

「ウイルス」といえば「病気」と連想するのは当然のこと。でも、ヒトに病気を起こすウイルスは、実はウイルスの世界のほんの一握りにすぎません。ウイルスといっても千差万別、いろんな大きさや形のものがあります。なかにはとてつもなく魔訶不思議な姿のものも。ウイルスは水の中、大気の中、体の中・・・およそ考えられるあらゆる地球環境に存在しています。一方、すべての生物はウイルスに感染すると考えられています。ここでは、いくつかの珍しいウイルスに焦点をあてその姿と性質を紹介します。

4. 海のウイルス物語

海の水をひとすくい。その両手ですくった海水の中に、何百億という数のウイルスが含まれているという事実をご存じでしょうか？そのとてつもない量のウイルスの一部は、ある種の赤潮プランクトンにだけ感染することがわかっています。実は私が長く研究してきたのが「赤潮とウイルスの関係」です。ここでは、私が仲間と一緒に見つけた赤潮ウイルスの話を紹介しします。

5. 昆虫のウイルス物語

昆虫の世界でもたくさんのウイルスがその生きざまに関わっています。とくに興味深いのが、ある種のハチの他の昆虫への寄生をウイルスがサポートしているという現象です。寄生というのは実に残酷なイベントなのですが、裏に隠されている昆虫側とウイルス側のしたたかな戦略をみていると、恐怖より感動が先立ちます。複雑な話ですがここも簡単に。

6. 変異とワクチンの話

人類全員にワクチンを打とうという壮大な計画。でもいったい、ワクチンを打たれた私たちの体内では何が起きているのでしょうか？ワクチン接種の真の目的は？さらにニュースで流れる怖ろし気な「変異株」のニュース！「感染力が強い、ってなんだ？毒性とは違うのか？」いやいや、少しだけ落ち着いて考えてみましょう・・・といった話を紹介しします。

7. ええウイルスもおるやん・・・ファージ療法

最後に、ウイルスを味方につけた古くて新しい治療技術「ファージ療法」の話を紹介しします。近年、ファージ療法に熱い注目が集まっています。これは、抗生物質を使い過ぎてしまった人類を救う、奇跡の治療法になるかもしれません。病原菌の敵であるウイルスは人類の味方。やがてはコンビニでお手軽にファージ薬が・・・そんな未来像についてお話しします。



6月に出版した書籍です。ご興味のある方は是非どうぞ。