

感染症数理モデル勉強会まとめ

感染症の数理モデルを立てるにあたって、感染症が広がる勢いを知ることが重要である。そのデータをもとに、アウトブレイクや地域での伝染病蔓延に対してどのようなアプローチでどこまで介入できるかを理論的に知ることができる。「感染症の広がりやすさ」を知るための指標として非常に重要なパラメータが基本再生産数(basic reproduction number: R_0)である。 R_0 は病原菌・病原ウイルスによって異なる。例えばインフルエンザでは2程度なのに対して、麻疹は20ある。これは、単純にインフルエンザよりも麻疹の方が10倍伝染しやすいということである。また、同じ病原体であっても、病原株、地域性、予防対策(ワクチン)などによっても変化する。感染症数理モデルでは様々なシチュエーションでも正確に R_0 を予想することが重要な第一歩となる。

2016年8月の感染症数理モデル勉強会(10日間)で学んだことおよび他の参考文献をもとに、 R_0 の求め方とそれに対する解釈についてをスライド60枚程度にまとめた。

参考文献

1. An Introduction to Infectious Disease Modelling, Oxford Press.
2. Office for Population Censuses and Surveys. The registrar General's statistical review of England and Wales. Part I. Tables, Medical. 1970. London, Her Majesty's Stationery Office.
3. Diekmann O, Heesterbeek JA, Roberts MG. The construction of next-generation matrices for compartmental epidemic models. J R Soc Interface. 2010 Jun 6;7(47):873-85.