

two epidemics and seasonal fluctuation

二種類の伝染病と季節変動

Kimitaka Maruyama

丸山 公孝

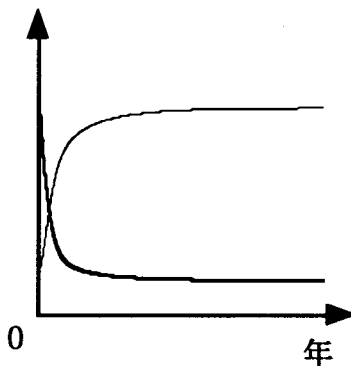
Department of mathematics, Osaka University

大阪大学大学院 理学研究科 数学専攻

I studied on a model of two epidemics with seasonal fluctuation, and analyzed the effect of seasonal fluctuation on the coexistence of two epidemics. When one of two epidemics is prevalent without seasonal fluctuation, seasonal fluctuation enables two epidemics to coexist within a range of parameters. On the other hand, when two epidemics can coexist without seasonal fluctuation, seasonal fluctuation makes one of two epidemics to become extinct within a range of parameters.

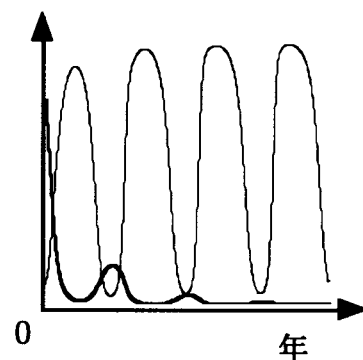
季節変動をともなう二種類の伝染病のモデルを考え、季節変動を入れた伝染率が二種類の伝染病の共存にどのように影響するかを解析した。その結果、季節変動を入れないとき一種類の伝染病のみが流行する場合でも、季節変動をいれるとパラメータの選び方によって共存周期解が安定に存在しうる。また逆に、季節変動を入れないとき二種類の伝染病が共存可能でも、季節変動をいれるとパラメータの選び方によって一種類の伝染病は絶滅することがわかった。

感染者数



季節変動なし

感染者数



季節変動あり