

# ヒル基準の再解釈―集団と個人の因果性をめぐる疫学と哲学

平田 詩織 (Shiori Hirata)

北海道大学大学院 理学院 自然史科学専攻 科学基礎論研究室

本発表は、疫学で検討された因果性の判断が集団レベルの疫学研究にとどまるのか、それとも個人レベルの症例に適用可能なのかという問題を出発点とする。例えばHPVワクチンは、疫学的研究によって有効性と安全性が確認されているが、接種後に多様な症状を訴える個人に対し、それを「ワクチンの副作用として因果的に帰属できるかどうか」という問題が一方で生じている。また、子宮頸がん検診についても統計学的に得られた効果に関する証拠が、個人にとっても適応できるのかについては疑問が残る。集団レベルでは統計学的有意差をもって因果性の有無が判断されても、個人レベルで因果性の有無を判断する場合にはそれでは不十分であり、より詳細な反事実条件や、その個人における生物学的メカニズムに踏み込む必要がおそらくあるだろう。

集団レベルで因果性が認められる場合と、個人レベルで因果性が認められる場合は、それぞれどのような証拠が必要とされるのか。また、集団と個人の間の因果性のギャップをどのように扱うことができるのか。こうした問いは、これまで十分顧みられていないと思われる。本発表では、この問いを考える枠組みとしてヒル基準

(1965)の再解釈を提案する。従来ヒル基準は因果判断の助けとして利用されてきたが、各基準の立ち位置は明確ではない。Russo & Williamson (2007)が提案した、メカニズムと統計学に関わる2種類の証拠という考え方と、Broadbent (2011)が提案したメカニスティックな態度とブラックボックス的態度の位置付けを参照し、ヒル基準を「因果的知識はどのように形成されるのか」という観点から再解釈する。最後に、その再解釈されたヒル基準をもとに、HPVワクチンの事例では、集団レベルの疫学的知識がどこまで個人レベルの因果を支えるのか、またどこで不足が生じるのかを明確にしたい。

## [文献]

Broadbent, Alex, '3 Inferring causation in epidemiology: Mechanisms, black boxes, and contrasts', in Phyllis McKay Illari, Federica Russo, and Jon Williamson (eds), *Causality in the Sciences* (Oxford, 2011; online edn, Oxford Academic, 22 Sept. 2011)

HILL AB. THE ENVIRONMENT AND DISEASE: ASSOCIATION OR CAUSATION?

*Proc R Soc Med.* 1965 May;58(5):295-300. doi: 10.1177/003591576505800503. PMID: 14283879;

PMCID: PMC1898525.

Russo, F., & Williamson, J. (2007). Interpreting Causality in the Health Sciences. *International Studies in the Philosophy of Science*, 21(2), 157–170.