

何故ブルターニュ半島の出生力低下が遅れたのか
— 反応拡散説のみがそれを説明する—
Why Brittany was relatively late in Fertility Decline?
— Reaction-diffusion system can solely explain.—

池 周一郎 (帝京大学)
Shuichirou IKE (Teikyo University)
sike@main.teikyo-u.ac.jp

1 Brittany was relatively late in Fertility Decline.

19世紀から20世紀はじめまでのフランスの出生力低下過程を観察すると、中央高地やブルターニュ半島が比較的高出生力を維持していたことが判る。中央高地という巨大な地理的障壁は「反応拡散」の進行波を妨げることは、容易に理解できる。しかし、ブルターニュ半島には、それらしき障壁がない。それゆえに、「反応拡散」の枠内でそれを説明することは懸案であった。

誰もが想定する以下の背景依存な説明は、その可能性を除去することができる。

(1) 宗教—熱心なカトリック, (2) 言語的差異—ブレトン語, (3) 経済的な要因—相続制度・農漁業県。

2 Laplacian

空間の夫婦の子ども数を記述する反応拡散方程式は、空間の子ども数を C , 拡散係数を μ , 反応係数を α , 子ども数の上限・下限をそれぞれ β, γ とすれば、以下の反応拡散方程式で表記される。

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \mu \Delta C + \alpha \sqrt{(\beta - C)^2 (\gamma - C)} \quad (1)$$

出生力低下の進行波がブルターニュ半島と直角方向に進んだことが、まさにその地理的な条件がブルターニュ半島の出生力低下の遅れを説明する。

図1が示すように、半島付け根では、子ども数勾配が他の地域より小さくなる。そのため、拡散の速度低下が半島方面で起きるのである。おそらくブルターニュ半島の住民も、なんら自覚的な意識を持ち得ずに出生力低

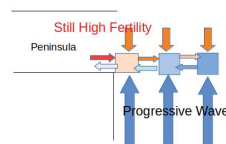


図1: Image of Laplacian of Reaction-Diffusion at Peninsula

下し、そしてそれは遅れたのである。ただ反応拡散方程式だけが、ブルターニュ半島の出生力低下の遅れを説明するのである。そこには社会経済的な背景や動機理解は不要である。

参考文献

- [1] Shuichirou Ike. A Singularity of Fertility Decline is Lot-et-Garonne. *Journal of Mathematical Sociology*, (36):137–155, 2012. DOI:10.1080/0022250X.2011.556917.
- [2] Nancy Locklin. *Women's Work and Identity in Eighteen-Century Brittany*. Routledge, 2016. First published 2007 by Ashgate Publishing.
- [3] Jona Schellekens and Frans van Poppel. Religious differentials in marital Fertility in the Hague(Netherlands), 1860–1909. In Renzo Derosas and Frans van Poppel, editors, *Religion and The Decline of Fertility in The Western World*, chapter 4, pages 59–81. Springer, 2006.