

## 研究業績

### 著書

Murase, M. “*The Dynamics of Cellular Motility*”.  
John Wiley & Sons, Chichester, England, 1992.

村瀬 雅俊 『歴史としての生命－自己・非自己循環理論の構築－』  
京都大学学術出版会、2000年

### 原著論文

1. Murase, M., Tanaka, H., Nishiyama, K. and Shimizu, H. A three-state model for oscillation in muscle. *J. Musc. Res Cell Motility* **5**, 466-467 (1984).
2. Murase, M. and Shimizu, H. Dissipative structures for cell movement: excitable phenomena and soliton. *International Symposium on Mathematical Biology* 174-175 (1985).
3. Murase, M. and Shimizu, H. Computer simulation of the stepwise sliding in cilia and flagella. *J. Musc. Res. Cell Motility* **6**, 380 (1985).
4. Murase, M., Tanaka, H., Nishiyama, K. and Shimizu, H. A three-state model for oscillation in muscle: sinusoidal analysis. *J. Musc. Res. Cell Motility* **7**, 2-10 (1986).
5. Murase, M. and Shimizu, H. A model of flagellar movement based on cooperative dynamics of dynein-tubulin cross-bridges. *J. Theor. Biol.* **119**, 409-433 (1986).
6. Murase, M. A theoretical model for flagellar movement. *Cell Struc. Func.* **11**, 423 (1986).
7. Murase, M. Control mechanisms of flagellar and ciliary movement. *Proceedings of The International Symposium on the Mathematical Theory of Networks and Systems* (1987).
8. Murase, M. Dynamic phenomena in cell movement. *Sixth Pacific Coast Resource Modelling Conference* (1987).
9. Murase, M. and Matsuo, M. Theoretical studies for cellular aging. *Biomed. Gerontol.* **11**, 69-70 (1987).
10. Murase, M. and Matsuo, M. Theoretical studies for aging mechanisms. *Biomed. Gerontol.* **12**, 123-124 (1988).

11. Murase, M., Hines, M. and Blum, J.J. Properties of an excitable dynein model for bend propagation in cilia and flagella. *J. Theor. Biol.* **139**, 413-430 (1989).
12. Murase, M. Simulation of ciliary beating by an excitable dynein model: oscillations, quiescence and mechano-sensitivity. *J. Theor. Biol.* **146**, 209-231 (1990).
13. Murase, M. and Matsuo, M. A theoretical model for aging phenomena. *Biomed. Gerontol.* **14**, 111-112 (1990).
14. Murase, M. Excitable dynein model with multiple active sites for large-amplitude oscillations and bend propagation. *J. Theor. Biol.* **149**, 181-202 (1991)
15. Murase, M. A simplified model for excitability. University of California, Berkeley, Invited Lecture Note 1, 1-15 (1991).
16. Murase, M. and Matsuo, M. Mathematical modeling of ageing. The 4-th Asia/Oceania Regional Congress of Gerontology. pp.326 (1991).
17. Murase, M. Nonlinear waves in flagella: a possible extension of Kuramoto-Sivashinsky equation. Center for Nonlinear Studies, Los Alamos National Laboratory, Invited Lecture Note 2, 1-18 (1991)
18. Murase, M. and Matsuo, M. Mathematical modeling for the aging process: normal, abnormal and self-terminating phenomena in spatio-temporal organization. *Mech. Aging Devel.* 60, 99-112 (1991).
19. Murase, M. Fluctuations in Cellular Motility. In: *Noise in Physical Systems and 1/f Fluctuations*, edited by T. Musha, S. Sato and M. Yamamoto, pp673-676. Ohmsha, Ltd. 1991.
20. Murase, M. Complex Dynamics of Flagella. In: *1991 Lectures in Complex Systems*, edited by Lynn Nadel and Daniel L. Stein, Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity, Lectures Volume IV, pp415-430. Addison-Wesley Publishing Company, 1992.
21. Murase, M. The dynamics of cellular motility. First East Asian Symposium on Biophysics, pp.81 (1992).
22. Murase, M. Hyperoscillations in mechanochemical systems. *J. Theor. Biol.* **154**, 27-33 (1992).
23. Murase, M. Mechanical Approach Toward Flagellar Motility. In: *Fluid Dynamics in Biology*, edited by A. Y. Cheer and C. P. van Dam, Contemporary Mathematics 141, pp103-121. American Mathematical

Society.1993.

24. Murase, M. Complex Dynamical Behaviors in Cilia and Flagella: Motility and Mechanosensitivity. In: *Physics of The Living State: Dynamics of Information and Fluctuation in Biological Systems*, edited by T. Musha and Y. Sawada, pp107-122. IOS Press, Ohmsha, Ltd. 1994.
25. Murase, M. Alzheimer's disease as subcellular 'cancer': the scale-invariant principles underlying the mechanisms of aging. Invited Paper. *Prog. Theor. Phys.* **95**, 1-36 (1996).
26. 村瀬 雅俊「こころの老化としての分裂病：創造性と破壊性の起源と進化」『講座・生命 2001 Vol.5』pp220-268, 河合文化教育研究所、河合出版、2001年.
27. Ohta, T. & Murase, M. (eds.) *Physics of Non-equilibrium Systems: Self-organized Structures and Dynamics far from Equilibrium. Progress of Theoretical Physics: Supplement*, 1-163 (2006).

## 解説

1. 村瀬 雅俊、清水 博、鞭毛・繊毛運動の分子的観察：理論生物学的アプローチ、生物の科学「遺伝」**40**,28-36 (1985).
2. 村瀬 雅俊、生体運動システムにおける非線形現象の数理、物性研究、**46**, 850-856 (1986)
3. 村瀬 雅俊、生体運動システムへの理論的アプローチ、第28回生物物理夏の学校講義ノート 33-41 (1988).
4. 村瀬 雅俊、階層的な非線形制御系としての鞭毛・繊毛：普遍的制御原理の解明に向けて、数理科学 **308**, 76-83 (1989).
5. 松尾 光芳、村瀬 雅俊、老化研究における理論の重要性、基礎老化 **32**, 7-9 (1989).
6. 村瀬 雅俊、老化研究の現状、老人総合研究情報 **127**, 1-27 (1991).
7. 村瀬 雅俊、生物システムにおける機能の自己組織過程と自己崩壊過程、物性研究 **60**, 20-42 (1993).
8. 村瀬 雅俊、真核生物の鞭毛・繊毛における非線形現象の数理、日本物理学会誌 **48**, 949-957 (1993).
9. 村瀬 雅俊、生命過程における‘完全なる不完全性原理’の探求、数理科学、2月号、44-47 (1994)

- 1 0. 村瀬 雅俊、生物システムにおける‘認識’機能の自己組織過程と自己崩壊過程、物性研究 **62**, 398-407 (1994).
- 1 1. 村瀬 雅俊、興奮・振動モデル：神経興奮現象と筋収縮現象に焦点をあてて 生物物理 **34**, 12-16 (1994).
- 1 2. 村瀬 雅俊、生命社会における‘完全なる不完全性原理’の探求、物性研究 **64**, 89-93 (1995).
- 1 3. 村瀬 雅俊、生命現象のパラドックスー自己組織過程と自己崩壊過程の接点を探る、物性研究 **64**, 94-98 (1995).
- 1 4. 村瀬 雅俊、生命記述への挑戦：アルツハイマー病と老化現象の解明に向けて、物性研究 **71**, 986-997 (1999).
- 1 5. 村瀬 雅俊、電磁波と生体への影響：作用機序解明をめざす統合生命科学、科学・社会・人間 **88**,37-51 (2004)
- 1 6. 村瀬 雅俊、電磁波と生体への影響、物性研究 **82**, 45-193 (2004).
- 1 7. 村瀬 雅俊、電磁波と生体への影響ー作用機序の解明に向けてー、物性研究 **84**, 223-362 (2005).
- 1 8. 村瀬 雅俊、電磁波と生体への影響ー分子機構と総合評価の検討ー、物性研究 **86**, 621-730 (2006).