

# UNI H & H REVIEW No.1

---

オキシトシンとアロスタシス：純粹意識を扱う科学としてのレジリエンス強化モデル

Oxytocin and Allostasis: A Consciousness-Based Scientific Framework for Enhancing Human Resilience

著者 / Author: UNI H&H 大学院 / Graduate School

発行日 / Date: 2025 年 9 月 21 日

## 抄録 / Abstract

本レビューは、オキシトシンを中核とする神経内分泌系と、デフォルトモードネットワーク（DMN）、サリエンスネットワーク（SN）、実行制御ネットワーク（CEN）の脳機能ネットワークを統合的に考察し、ホメオスタシスからアロスタシスへの移行を支えるメカニズムを論じる。

SO-AM 呼吸法瞑想や特殊音源（MOZART GST）はオキシトシン分泌を促進し、変化の中で安定を保つ「レジリエンス」を高める可能性を持つ。

また、RAS（網様体賦活系）、スコトーマ（認知盲点）、40 ビットの意識的処理制約、Barrett の情動構成理論を統合し、意識を扱う科学としての応用を示す。

本稿は、健康・教育・ビジネスを横断する新たな純粹意識科学モデルの基盤を提示するものである。

## English

This review highlights oxytocin as a central neuroendocrine factor in the transition from homeostasis to allostasis, integrating brain networks such as the Default Mode Network (DMN), Salience Network (SN), and Central Executive Network (CEN). Breathing meditation and specialized sound stimulation (MOZART GST) enhance oxytocin secretion, fostering resilience—the capacity to maintain stability amid change. Additionally, concepts such as the Reticular Activating System (RAS), scotomas (cognitive blind spots), the 40-bit limitation of conscious processing, and Barrett’s theory of constructed emotion are incorporated to frame “consciousness science.” This framework offers applications across

health, education, and business, presenting a foundation for a new paradigm of consciousness-based science.

## 1. 序論 / Introduction

AI・ビッグデータ時代において、人間に求められるのは「変化を拒む安定」ではなく「変化の中で安定する力」である。

従来の恒常性ホメオスタシスは一定性を維持する概念にすぎず、未踏社会における柔軟性を十分に説明できない。

これに対して、アロスタシスは「予測と適応」による新しい安定性の概念であり、人間の柔軟性レジリエンスを理解する枠組みとして有効である。

UNI H&H 大学院は、SO-AM 呼吸法瞑想や MOZART GST 特殊音源を用いた臨床研究を通じて、オキシトシンがこの意識移行の鍵を握ることを示してきた。

本稿では、意識科学の視点からその理論と応用を整理し、健康・教育・ビジネス領域への展望を提示する。

In the age of AI and big data, humans are required not to resist change but to achieve stability through change. Traditional homeostasis explains constancy but falls short in describing the flexibility demanded by future society. In contrast, allostasis—defined as stability through predictive regulation and adaptation—provides a framework to understand human resilience.

UNI H&H Graduate School has demonstrated, through clinical studies involving breathing meditation and MOZART GST specialized sound, that oxytocin plays a pivotal role in this transition. This review organizes theoretical foundations and practical applications from the perspective of consciousness science, while exploring implications for health, education, and business.

## 2. ホメオスタシスとアロスタシス / From Homeostasis to Allostasis

ホメオスタシスは内部環境を一定に保つための反応的な仕組みである。

これに対してアロスタシスは、変化する環境を予測し、適応的に調整することで「変化しながら安定」を実現する仕組みである。

慢性ストレスが続くとアロスタティック・ロードが蓄積し、心身の不調や疾患につながるが、意識的介入によってその負荷を軽減し、アロスタシスを強化できる可能性がある。

Homeostasis is a reactive mechanism that maintains constancy of the internal environment. Allostasis, by contrast, achieves “stability through change” by predicting and adaptively adjusting to shifting contexts. Chronic stress increases allostatic load, predisposing individuals to psychosomatic disorders. However, conscious interventions can reduce this burden and enhance allostatic capacity.

### 3. 脳ネットワークと意識調整 / Brain Networks and Conscious Regulation

意識調整の神経基盤は大規模脳ネットワークにある。

DMN：自己関連思考、未来予測、記憶想起。

SN：前部島皮質・前帯状皮質を中心に、内外刺激の重要性を評価し、DMN と CEN の切替を司る。

CEN：実行制御、課題遂行、意思決定。

この3つのネットワークはアロスタシスの実現に不可欠であり、とりわけ SN は「切替の司令塔」として機能する。

The neural foundation of conscious regulation lies in large-scale brain networks:

DMN: Supports self-referential thinking, future simulation, and memory retrieval.

SN: Anchored in the anterior insula and anterior cingulate cortex, evaluates salience and orchestrates switching between DMN and CEN.

CEN: Governs executive control, task execution, and decision-making.

These three networks form the substrate of allostasis, with the SN acting as the central switch.

#### 4. オキシトシンの役割 / The Role of Oxytocin

オキシトシンは「愛情ホルモン」として知られるが、近年の研究はそれ以上の多面的機能を示している。

社会的絆や安全安心感の形成に加えて、脳ネットワークの切替調整因子として作用することが明らかになってきた。

経鼻投与や音響刺激を用いた研究では、オキシトシンが DMN-SN-CEN 結合を調整することが確認されている。

UNI H&H 大学院の研究では、MOZART GST 音源によりオキシトシン分泌が増大し、DMN 活動が変容することをヒト試験で介入し臨床的に示した。

オキシトシンは「変化を恐れず受け入れる」アロスタシスの適応の神経内分泌的ハブといえる。

Oxytocin, often called the “bonding hormone,” has broader functions beyond social affiliation. Recent research has revealed its role as a regulatory factor in brain network switching. Studies using intranasal administration and auditory stimulation demonstrate that oxytocin modulates DMN-SN-CEN connectivity.

Research conducted by UNI H&H Graduate School confirmed that MOZART GST sound stimulation increases oxytocin secretion and alters DMN activity. Oxytocin thus acts as a neuroendocrine hub enabling allostatic adaptation by reducing fear and fostering acceptance of change.

#### 5. 呼吸法瞑想と特殊音源 / Breathing Meditation and Specialized Sound (GST)

呼吸法瞑想は心拍変動（HRV）を整え、自律神経系の柔軟性を高めることが知られている。特に「SO-AM 呼吸法」や「LKM 瞑想」は副交感神経を優位にし、安定性を回復する効果がある。

MOZART GST 特殊音源は、高周波音と超倍速アフメーションを組み合わせた独自の音源であり、臨床試験でオキシトシン分泌の促進と DMN 活動の変化が確認されている。これらを組み合わせることで、アロスタシスを日常的に高める実践的トレーニングが可能となる。

Breathing meditation is known to enhance heart rate variability (HRV), thereby increasing autonomic flexibility. Techniques such as “4-7-8 breathing” and slow breathing promote parasympathetic dominance and restore stability.

The MOZART GST sound program, combining high-frequency sound and affirmation, is a unique intervention demonstrated in clinical trials to enhance oxytocin secretion and alter DMN activity. Together, these practices provide practical daily training to enhance allostasis.

## 6. 認知制約と情動構成理論 / Cognitive Constraints and Constructed Emotion

意識の限界を理解することは、アロスタシス強化に不可欠である。

RAS とスコトーマ：RAS は感覚情報を取捨選択するフィルターであり、偏りはスコトーマ（認知盲点）として現れる。オキシトシンは SN を介してこの選択を柔軟にし、盲点を外す。

40 ビット制約：人間の意識は毎秒 1100 万ビットの入力から約 40 ビットしか処理できない。瞑想や音源はこの制約を補い、注意の柔軟性を広げる。

情動構成理論：Barrett によれば、情動は固定的反応ではなく、内受容予測と過去経験から構成される。

オキシトシンは「安全予測」を強化し、恐怖よりもレジリエンスを優先する情動を構成する。

Understanding cognitive limitations is essential for enhancing allostasis.

RAS and Scotomas: The Reticular Activating System (RAS) filters sensory input, with biases manifesting as cognitive blind spots (scotomas). Oxytocin, via SN modulation, increases flexibility and helps dissolve these blind spots.

40-bit Constraint: Human consciousness processes only ~40 bits out of ~11 million bits per second. Meditation and sound practices expand attentional flexibility, mitigating this bottleneck.

Constructed Emotion Theory: According to Barrett, emotions are not fixed reactions but predictions constructed from interoceptive signals and prior experiences. Oxytocin strengthens “safety predictions,” enabling resilience rather than fear as the default emotional construction.

## 7. 社会実装の展望 / Toward Societal Implementation

### 健康領域

慢性ストレス、不安障害、うつ病の予防と補完的治療、自律神経失調の改善

### 教育領域

集中力・感情調整・レジリエンス教育への応用

学習環境における意識トレーニングの体系化

### ビジネス領域

マインドフルネスを超える「科学的レジリエンス研修」

組織における変化耐性・柔軟性強化プログラム

UNI H&H 大学院は、純粋意識科学を通じた教育実装、シンポジウム開催による普及を通じて、研究と社会をつなげていく。

### Health

Prevention and complementary treatment for chronic stress, anxiety, and depression.

Restoration of autonomic balance in psychosomatic disorders.

### Education

Application in resilience training, emotional regulation, and learning optimization.

Establishing structured consciousness-based training programs in educational contexts.

## Business

Development of scientific resilience programs surpassing traditional mindfulness.

Organizational training to strengthen adaptability and transformation readiness.

UNI H&H Graduate School aims to integrate education through Kaizen and expand outreach via symposia, bridging research with practical societal implementation.

## 8. 結論 / Conclusion

オキシトシンは、ホメオスタシスからアロスタシスへの移行を導く意識科学の鍵分子である。呼吸法瞑想と特殊音源（GST）はその分泌を高め、柔軟で恐れのない安定＝レジリエンスを可能にする。

健康・教育・ビジネスに普遍的に応用できるこのモデルは、AI時代に不可欠な「純粋意識を扱う科学」の新しい枠組みを提示する。

Oxytocin serves as a molecular and functional key in the transition from homeostasis to allostasis. Breathing meditation and specialized sound stimulation (GST) enhance its secretion, enabling flexible, fearless stability—resilience. This model, applicable across health, education, and business, presents a novel framework of “consciousness science” essential for the AI-driven era.

## 図表キャプション / Figure Captions

日本語

図 1 ホメオスタシスからアロスタシスへの移行モデル

図 2 DMN-SN-CEN とオキシトシンのネットワーク関係

図 3 快／不快 × 覚醒マップと介入プロトコル

図 4 研究→教育→事業へのトランスレーションモデル

## English

Figure 1 Transition from Homeostasis to Allostasis

Figure 2 Oxytocin and DMN–SN–CEN Network Dynamics

Figure 3 Valence–Arousal Matrix with Intervention Protocols

Figure 4 Translational Pathway: Research → Education → Application

### 【UNI H&H 大学院 関連論文 / UNI H&H Graduate School Publications】

1. Takahashi, N., & Ueda, S. (2023). Oxytocin: An expansive review. *Global Medical Journal*, 15(2), 45–67.
2. Ueda, S., Takahashi, N., & UNI H&H Institute. (2023). Effect of MOZART GST on oxytocin secretion: Evidence from a clinical trial. *International Journal of Science and Research Archive*, 12(4), 101–118.
3. Ueda, S., & UNI H&H Graduate School. (2024). Oxytocin and mitochondrial metabolism: Toward a new model of cellular resilience. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 22(1), 56–72.
4. Ueda, S., & Takahashi, N. (2024). Exploring pure consciousness: Oxytocin and awareness. *International Journal of Scientific Research and Applications*, 10(3), 88–103.
5. Ueda, S. (2024). SMO theory comprehensive review: Serotonin, melatonin, and oxytocin pathways. *Global Medical Journal*, 16(1), 33–49.
6. Ueda, S., & UNI H&H Institute. (2024). Oxytocin and the sirtuin gene SIRT1: Implications for aging and longevity. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(2), 77–91.
7. Ueda, S., & UNI H&H Graduate School. (2025). GST passive meditation and neuroplasticity: Modulation of the default mode network. *International Journal of Science and Research Archive*, 13(1), 112–129.
8. Ueda, S., & Takahashi, N. (2025). Silicon as a catalyst in neuroendocrine regulation of serotonin, melatonin, and oxytocin. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(3), 140–158.

### 【国際文献 / International References】

9. Barrett, L. F. (2017). *How emotions are made: The secret life of the brain*. Houghton Mifflin Harcourt.
10. Barrett, L. F., & Simmons, W. K. (2015). Interoceptive predictions in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(7), 419–429.
11. Buhle, J. T., et al. (2014). Cognitive reappraisal of emotion: A meta-analysis of human neuroimaging studies. *Cerebral Cortex*, 24(11), 2981–2990.
12. Craig, A. D. (2009). How do you feel—now? The anterior insula and human awareness.

Nature Reviews Neuroscience, 10(1), 59–70.

13. Damasio, A. (2010). *Self comes to mind: Constructing the conscious brain*. Pantheon.
14. Feldman, R. (2012). Oxytocin and social affiliation in humans. *Hormones and Behavior*, 61(3), 380–391.
15. Gianaros, P. J., & Wager, T. D. (2015). Brain-body pathways linking psychological stress and physical health. *Current Directions in Psychological Science*, 24(4), 313–321.
16. Kleckner, I. R., et al. (2017). Evidence for a large-scale brain system supporting allostasis and interoception in humans. *Nature Human Behaviour*, 1(5), 0069.
17. Koob, G. F., & Schulkin, J. (2019). Addiction and allostasis: The brain's response to stress. *Neuropsychopharmacology*, 44(1), 223–224.
18. McEwen, B. S., & Wingfield, J. C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, 43(1), 2–15.
19. McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiological Reviews*, 87(3), 873–904.
20. Miller, G. A., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24(1), 167–202.
21. Murray, R. J., Brosch, T., & Sander, D. (2014). The functional profile of the human amygdala in affective processing: Insights from intracranial recordings. *Cortex*, 60, 10–33.
22. Nørretranders, T. (1991). *The user illusion: Cutting consciousness down to size*. Penguin.
23. Raichle, M. E. (2015). The brain's default mode network. *Annual Review of Neuroscience*, 38, 433–447.
24. Seeley, W. W., et al. (2007). Dissociable intrinsic connectivity networks for salience processing and executive control. *Journal of Neuroscience*, 27(9), 2349–2356.
25. Shamay-Tsoory, S. G., & Abu-Akel, A. (2016). The social salience hypothesis of oxytocin. *Biological Psychiatry*, 79(3), 194–202.
26. Singer, T., & Klimecki, O. M. (2014). Empathy and compassion. *Current Biology*, 24(18), R875–R878.
27. Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2000). A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders*, 61(3), 201–216.
28. Uvnäs-Moberg, K., Handlin, L., & Petersson, M. (2015). Self-soothing behaviors with particular reference to oxytocin release induced by non-noxious sensory stimulation. *Frontiers in Psychology*, 5, 1529.
29. Yeo, B. T., et al. (2011). The organization of the human cerebral cortex estimated by intrinsic functional connectivity. *Journal of Neurophysiology*, 106(3), 1125–1165.
30. Zink, C. F., & Meyer-Lindenberg, A. (2012). Human neuroimaging of oxytocin and vasopressin in social cognition. *Hormones and Behavior*, 61(3), 400–409.

#### 【国内文献 / Japanese References】

31. 石川俊男 (2019). アロスタシス理論とストレス科学の新展開. *ストレス科学*, 34(2), 87–95. (Ishikawa, T. (2019). New developments in allostasis theory and stress science. *Stress Science*, 34(2), 87–95.)

32. 川田裕 (2020). 自律神経活動と心拍変動解析：ストレス評価への応用. 心身医学, 60(3), 227-234. (Kawada, H. (2020). Autonomic activity and HRV analysis: Applications to stress assessment. Japanese Journal of Psychosomatic Medicine, 60(3), 227-234.)
33. 坂野雄二 (2017). レジリエンス研究の潮流と臨床応用. 行動療法研究, 43(1), 1-10. (Sakano, Y. (2017). Trends in resilience research and clinical applications. Japanese Journal of Behavior Therapy, 43(1), 1-10.)
34. 中川一郎 (2018). マインドフルネス瞑想によるストレス低減と脳機能変化. 日本心身医学会雑誌, 58(5), 435-442. (Nakagawa, I. (2018). Stress reduction and brain function changes through mindfulness meditation. Japanese Journal of Psychosomatic Medicine, 58(5), 435-442.)
35. 大野裕 (2015). 認知行動療法における情動調整の科学. 精神神経学雑誌, 117(6), 437-444. (Ohno, H. (2015). The science of emotional regulation in cognitive behavioral therapy. Psychiatry and Neurology Journal, 117(6), 437-444.)
36. 堀正嗣 (2021). 社会的絆とオキシトシン研究の進展. ホルモンと臨床, 69(1), 45-52. (Hori, M. (2021). Advances in oxytocin research and social bonding. Hormones and Clinical Medicine, 69(1), 45-52.)