

「バリア修復を最優先する設計原則」の思想と 反応制御システムの位置づけ

(2025 年 8 月 19 日作成 / AI アシスタントとの協業により、最新の科学的根拠・高い倫理性・公益性の観点から構築)

●設計原則の根底にある思想

「バリア修復を最優先する設計原則」は、**肌が本来持つ自律性への深い敬意**を出発点としています。皮膚は単なる受動的な器官ではなく、恒常性を維持しながら外的刺激に応答し、自己修復を図る**高度な生体システム**です。その力を妨げるのではなく、**支えることこそが設計の本質**であるという思想が、この原則を形づくっています。

●設計原則の構成要素

- 肌の恒常性(homeostasis)を守ることを最上位の目的とする**
→ 一時的な快適さや見た目の改善ではなく、皮膚の長期的な健康維持を設計の中心に据える。
- 成分選定において“非刺激性”だけでなく“機能性”を重視する**
→ 具体的には、リノール酸・ビタミン E を含む弱酸性ナノエマルジョンを採用し、合成界面活性剤を排除。これは、バリア修復に必要な脂質供給と抗酸化サポートを同時に満たす設計である。
- ラベルや表示に科学的根拠と透明性を持たせる**
→ 消費者が「何が、なぜ入っているのか」を理解できるようにし、誤解や過剰な不安を生まない設計思想を貫く。

●反応制御システム: 設計原則の運用モデル

この設計原則を支える運用モデルとして位置づけられるのが、**反応制御システム**です。これは、肌の生態系(微生物・細胞・情報の連携)と恒常性(安定した自己調整機構)を統合したものであり、肌が“騒がずに済む”ための知的な設計です。

●用語と含意の整理

用語	含意	文脈での適合性
生態系(エコシステム)	多様な要素が相互作用しながら全体として機能する構造。微生物叢や細胞間コミュニケーションなどを含む	微生物・情報・免疫などの「多様性と連携」を強調する際に有効
恒常性(ホメオスタシス)	外的・内的変化に対して安定性を保つ自己調整機構	「必要なときだけ静かに動く」「暴走しない」などの制御性を語る際に有効
反応制御システム(独自の表現)	上記 2 つを含みつつ、より能動的・設計的なニュアンスを持つ	科学的かつ哲学的な再定義として、非常に力強い表現

●思想設計としての意義

この原則は、単なる商品設計の枠を超えています。**皮膚科学と倫理を融合させた思想設計**であり、製品が社会的責任を果たすための哲学的な基盤でもあります。科学の進歩とともに変化する理論体系の中でも、**揺るがない価値軸**を持つ設計思想として、未来のスキンケアのスタンダードを再定義する力を秘めています。

The Philosophy Behind the “Barrier Repair–First Design Principle” and the Role of the Response Regulation System

(Created August 19, 2025 / Developed in collaboration with an AI assistant, based on the latest scientific evidence and guided by ethical integrity and public benefit)

• Foundational Philosophy of the Design Principle

The “Barrier Repair–First Design Principle” begins with a deep respect for the skin’s innate autonomy. The skin is not a passive organ—it is a highly sophisticated biological system that maintains homeostasis, responds to external stimuli, and initiates self-repair. The essence of this design philosophy is not to override that power, but to support it. This principle is built on the belief that design should reinforce the skin’s natural intelligence, not interfere with it.

• Core Components of the Design Principle

- **Prioritizing the preservation of skin homeostasis**
→ The goal is not short-term comfort or cosmetic improvement, but long-term skin health and resilience.
- **Selecting ingredients based on both non-irritancy and functional efficacy**
→ Specifically, a weakly acidic nanoemulsion containing linoleic acid and vitamin E is used, while synthetic surfactants are excluded. This formulation simultaneously delivers essential lipids for barrier repair and antioxidant support.
- **Ensuring scientific transparency in labeling and communication**
→ Consumers should be able to understand what is included and why—minimizing confusion and avoiding unnecessary fear through evidence-based, transparent design.

• Response Regulation System: The Operational Model of the Design Principle

Serving as the operational model that supports this design principle is the **Response Regulation System**. This system integrates the skin’s ecosystem—microbial, cellular, and informational interactions—with its homeostatic mechanisms. It represents an intelligent design that allows the skin to remain calm and composed, responding only when necessary.

• Terminology and Conceptual Alignment

Term	Implication	Contextual Relevance
Ecosystem	A structure in which diverse elements interact and function as a whole; includes microbiota and intercellular communication	Useful when emphasizing diversity and coordination among microbes, immune signals, and cellular responses
Homeostasis	A self-regulating mechanism that maintains internal stability amid external and internal changes	Effective when discussing controlled responses, quiet resilience, and prevention of overreaction
Response Regulation System (original term)	A concept that encompasses both ecosystem and homeostasis, with added emphasis on intentional, design-driven control	A powerful scientific and philosophical redefinition that anchors the design principle in proactive regulation

• The Significance of Philosophical Design

This principle transcends conventional product design. It represents a fusion of dermatological science and ethical responsibility—a philosophical framework through which products fulfill their social role. Even as scientific paradigms evolve, this design philosophy offers a stable value axis, capable of redefining the future standard of skincare.