

# Appendix ENT ——情報理論とエントロピーにおける限界構造

## Dualbind との差分記録（非統合・非正当化）

資料バージョン：v1.00

著者：坂本 桂二（構造設計／Structural Architect）

所属：Dualbind Laboratory, Tokyo, Japan

日付：2026 年 1 月 12 日

バージョン DOI： [10.5281/zenodo.18239398](https://doi.org/10.5281/zenodo.18239398)

コンセプト DOI： [10.5281/zenodo.18239397](https://doi.org/10.5281/zenodo.18239397)

ライセンス：CC BY 4.0

連絡先： [laboratory@dualbind.com](mailto:laboratory@dualbind.com)

## 0. 位置づけと目的

本節では、シャノン情報理論およびエントロピー概念が前提とする射程と形式的条件を背景として、**情報が境界として露呈する構造的差分を記録する**。ここで扱うのは、情報理論が有効に機能する範囲そのものではなく、その前提条件がどこで観測構造とずれを生じさせるかである。

本節は、新たな理論体系を導入するものではなく、情報理論を Dualbind の理論的正当化に用いることを目的としない。また、情報理論と Dualbind を統合・接続・還元する意図も持たない。焦点は、両者の射程が一致しない領域、ならびに異なる前提に立脚している地点を明示することにある。

ここで記録されるのは、情報が定量化・操作・伝達の対象として扱われる際に成立する条件と、Dualbind が前提とする観測構造とのあいだに存在する、**両者の射程が一致しない領域**である。本稿（Appendix ENT）は、その差分を静的に示すための境界ログとして機能する。

## 1. 情報理論におけるエントロピーの基本的性格

シャノン情報理論において、エントロピーは確率分布に基づいて定義される量であり、情報源の不確実性や平均情報量を測定する指標である。この枠組みにおいてエントロピーは、意味・価値・真理といった概念を直接扱わず、**記号列の統計的構造のみ**を対象とする。

重要なのは、情報理論が扱う「情報」が、意味論的内容ではなく、**符号化・伝送・復号における操作可能性**に限定されている点である。

## 2. 情報と意味の非同一性

シャノン情報理論における「情報量（エントロピー）の増加」は、意味論的内容の増加を含意しない。ランダム性の高い信号はエントロピーが高いが、それが意味的に豊かであるとは限らない。

この非同一性は、シャノン情報理論が意味論を **形式的射程から除外した枠組み**として設計されていることの結果であり、理論的欠陥を意味するものではない。むしろこれは、工学的厳密性と再現性を確保するための選択である。

---

### 3. 観測主体の扱いに関する前提

情報理論の標準的枠組みにおいて、観測主体は確率分布の外部に位置づけられる。確率はあらかじめ与えられたモデルとして扱われ、**誰が・なぜ・どのようにその確率を採用したか**は理論の内部では問われない。

この点において、情報理論は形式的射程の内部では観測主体の存在や立場を取り扱わない。これは理論の欠陥を意味するのではなく、情報を定量化・操作・伝達の対象として扱うために、前提条件を外部化するという仕様である。

---

### 4. エントロピー最大化原理とその射程

エントロピー最大化原理は、制約条件のもとで最も非情動的（最も偏りの少ない）確率分布を選択するための方法として用いられる。

この原理は、推論や推定における一貫性を確保するための操作規則であり、真理や実在を直接規定するものではない。

したがって、エントロピー最大化は「何が存在するか」ではなく、「どのように分布を選ぶか」に関わる原理である。

---

### 5. Dualbind との射程差

Dualbind において問題となるのは、情報量の大小や最適な符号化ではなく、**意味操作がどこで停止・保持・露呈されるか**である。

ここでは、情報の増減そのものよりも、意味が操作不能となる境界条件が重視される。

この点において、情報理論が扱うエントロピーは、Dualbind の意味操作層や存在層と直接対応するものではない。

両者は、異なる問いに応答するための異なる設計を持つ。

---

### 6. 情報的限界の再配置（非採用）

情報理論において示される限界（雑音限界、通信路容量、符号化効率など）は、操作体系内部の制約として定義される。

Dualbind では、これらを採用・統合するのではなく、「操作体系が内部で完結しないことが露呈する一例」として位置づける。

ただし、これは再解釈の可能性を示すものであり、情報理論的限界を Dualbind の理論に組み込むことを意味しない。

---

### 7. 結論的非結論

情報理論とエントロピーは、操作可能な記号体系の限界を精密に記述する強力な道具である。  
一方で、それらは観測主体や意味生成の問題を扱わないという前提を持つ。

Dualbind は、この前提を変更するのではなく、異なる射程を持つ設計として並置する。  
両者は競合せず、補完もせず、因果的關係も持たない。

---

## 坂本 桂二 (Keiji Sakamoto) —— 構造設計 / Structural Architect

本文書は、人間である著者が提示した問い・直感・構造仮説を起点として、Dualbind AI（複数の役割分化した対話型 AI）との継続的な対話と検証を通じて構文化されたものである。

AI システムは、論理展開、構文設計、仕様草案、矛盾検知、射程確認に寄与したが、本稿における理論的立場、定義の採否、構造の確定、および公開に関する最終的責任はすべて人間である著者が負う。

本文書は、合議や自動生成の産物ではなく、観測主体を起点とする設計判断と、その設計を支える複数の知的補助系との相互作用の記録である。