

図 1 - 1 生物の「種」(「外延」表示)

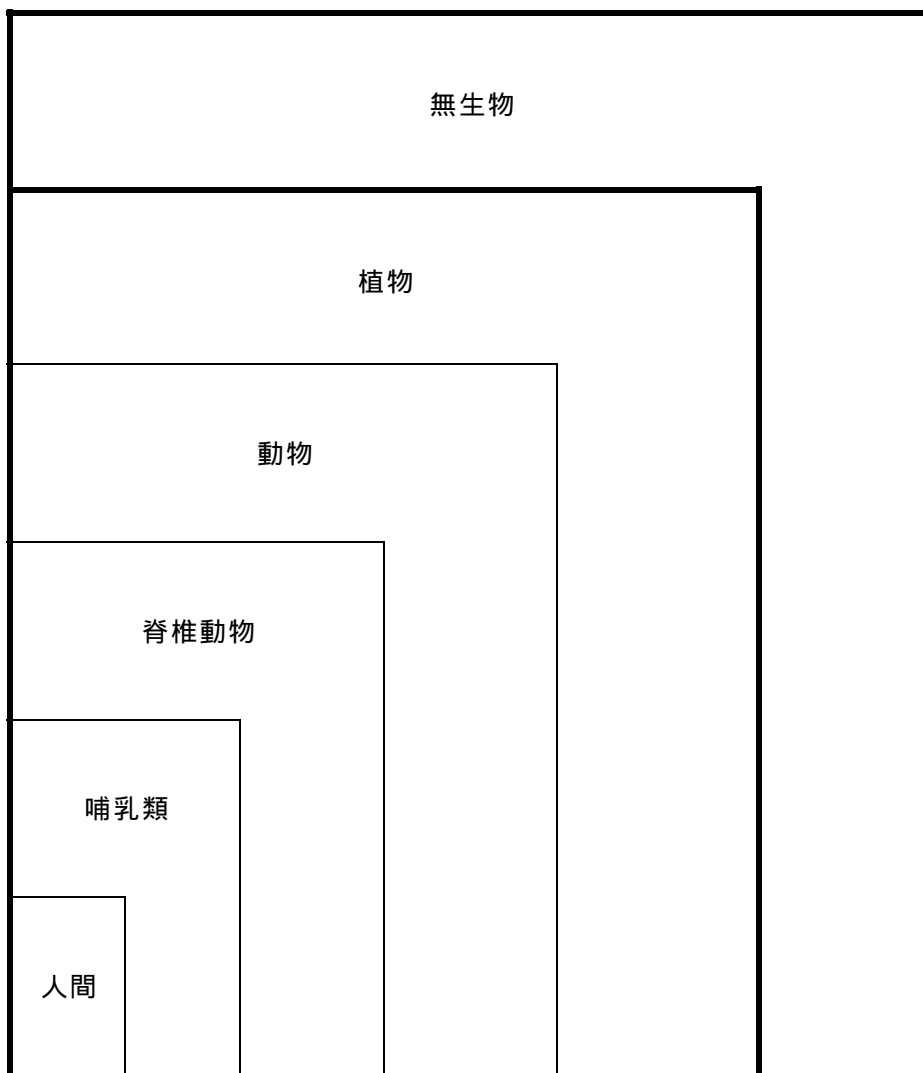


図 1 - 2 A 生物の持つ情報量（「内包」の一部）

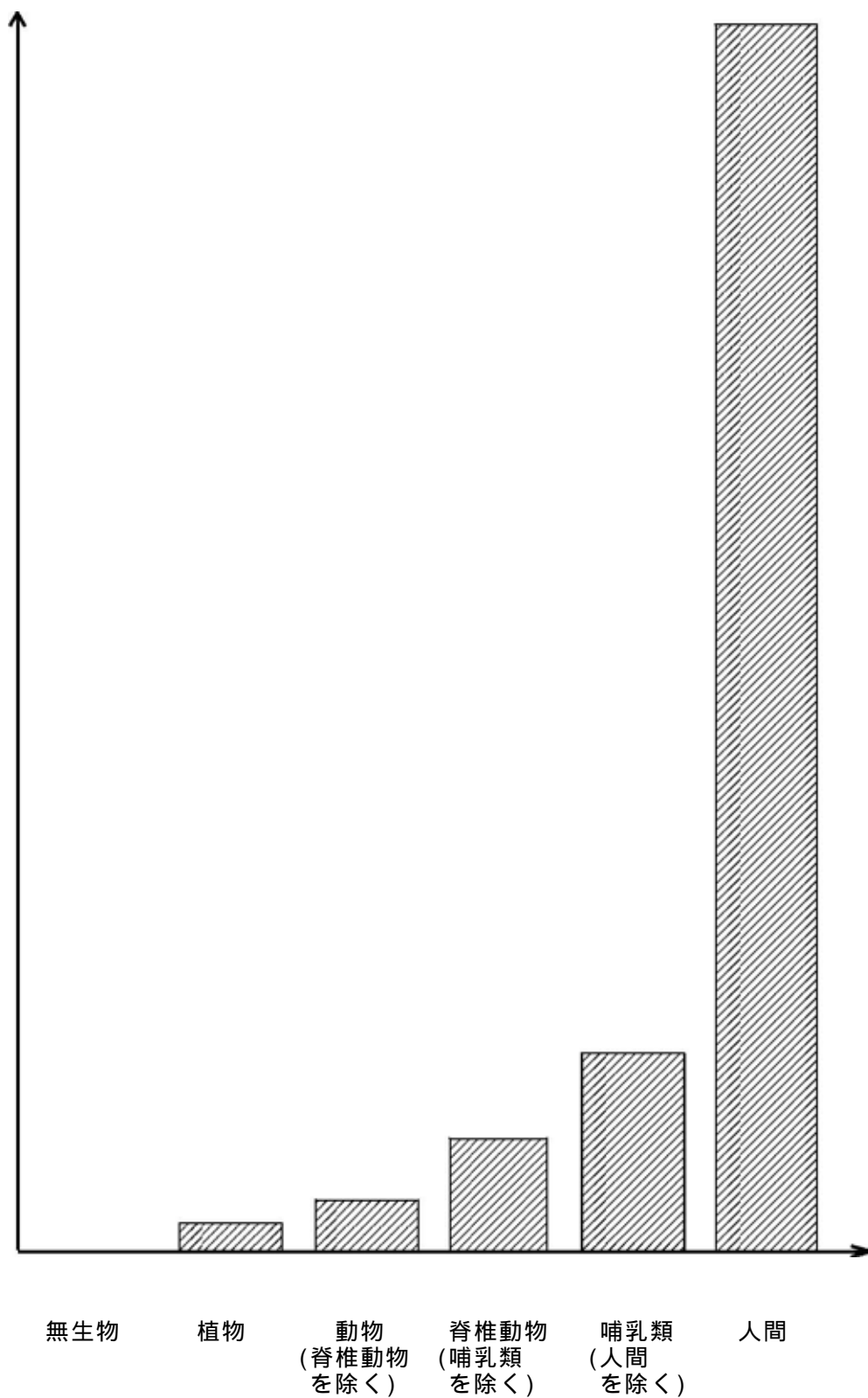
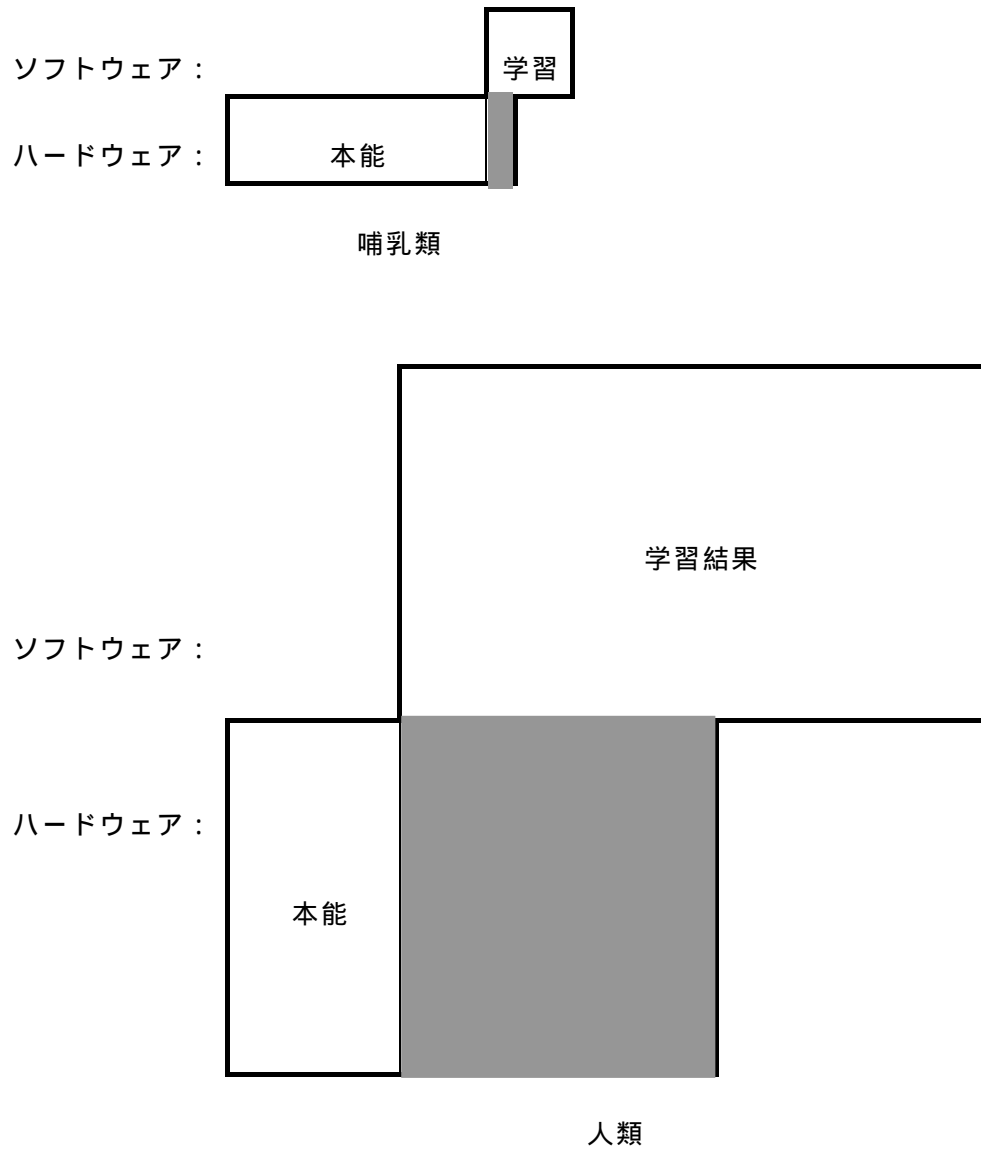


図 1 - 2 B 哺乳類と人類の情報処理能力



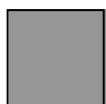
 : 学習・記憶用に向けられるハードウェア部分
(生まれつき持っている学習能力)

図1 - 3 生物・人間社会の情報と情報手段

| 情報種別 | 生物 | 動物 | 脊椎動物 | 哺乳類 | 人類 | | | 情報獲得の方式 | 情報の存在範囲 | 情報素子 | 情報メディアとその所在 | |
|---------|----|-----|------|-----|------|------|-------|------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-------------|
| | | | | | 原始社会 | 文明社会 | 情報化社会 | | | | | |
| 遺伝情報 | | | | | | | | 先天的：本能 | 個体・個人内 | アミノ酸 (A C G T) | 細胞中の遺伝子 (二重らせん体) | 生体内 内部手段 |
| 運動・感覚情報 | | | | | | | | | | 脳・神経細胞 | 脳・神経系 | |
| 学習情報 | | | | | | | | 後天的：学習・ 伝達・生産・蓄積 | 社会・グループ | | 直接記憶 | |
| 社会的情報 | | | | | | | | | | 音声・音素・単語 | 言語記憶 | |
| 保存・蓄積情報 | | | | | | | | | | 文字・記号等 | 文章・文書・紙等 | 外部 手段 |
| 電子情報 | | | | | | | | デジタル情報 (加工可能なビット系列) | コンピュータ ・ 電子メディア | | | |
| 情報階層数 | 1 | 2 - | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |

図 1 - 4 情報の定義

| 定義の側面 | 定義 | 例 |
|-----------|---|--|
| 形式面 | 記号・符号の系列 | "Read the textbook." (アルファベットの系列) |
| (約束ごと) | アルファベットの系列による英単語・文章の構成 | 「教科書を読め」という指示・命令を持つ文章・言葉 |
| 意味・作用面 | その情報の適用領域 (domain) の状態、関係、変化などの表現、あるいは指定・命令など、それが持つ意味 | 教室における教師と生徒という「適用領域」において、教師が生徒に「教科書を読むという行動」を命ずること |
| (約束ごと) | その情報が適用領域において、どのような対象に、どのように作用 (表現) するかが前もって了解されていること | 教師が生徒に教えるために発する指示が、教師・生徒の双方に前もって了解されていること |
| 情報使用・利用主体 | その情報を使用・利用する者 (人間個人、組織、機械、生物の器官など) | 教師と生徒 |