

図 1 - 1 生物の「種」 (「外延」表示)

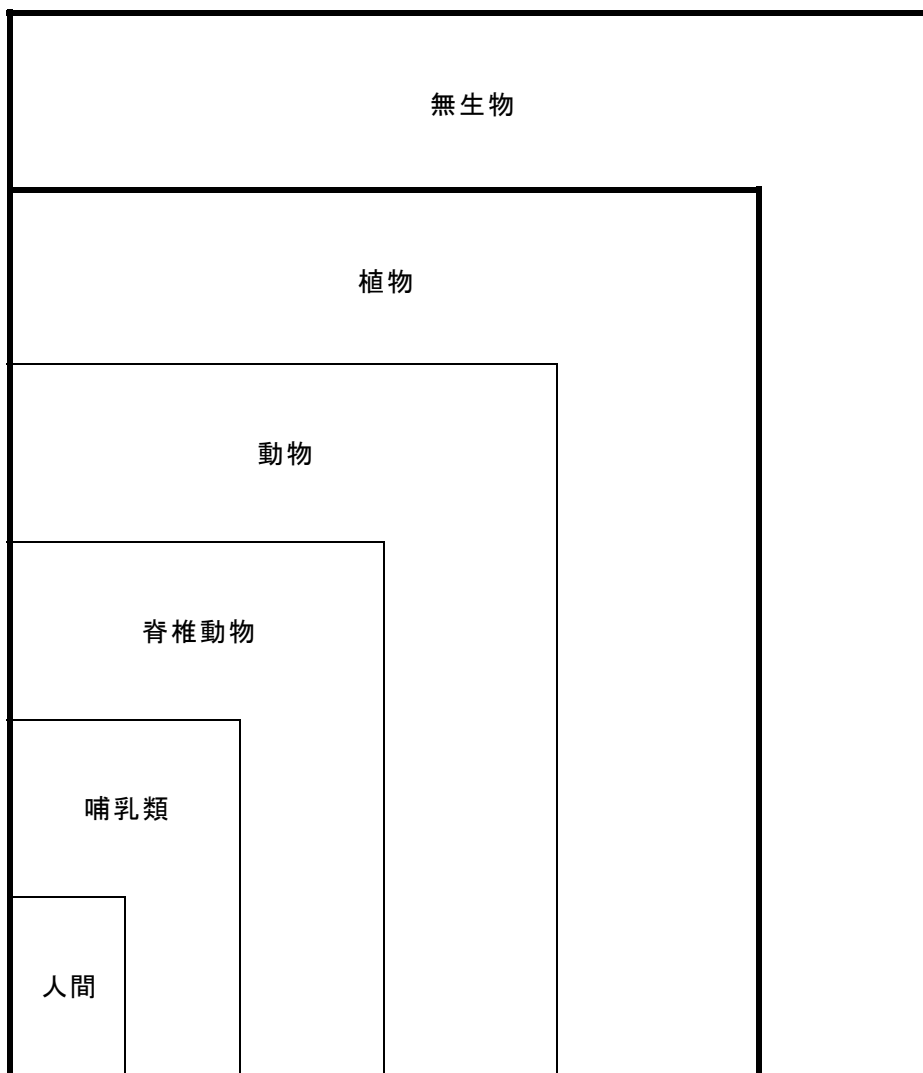


図 1 - 2 A 生物の持つ情報量（「内包」の一部）

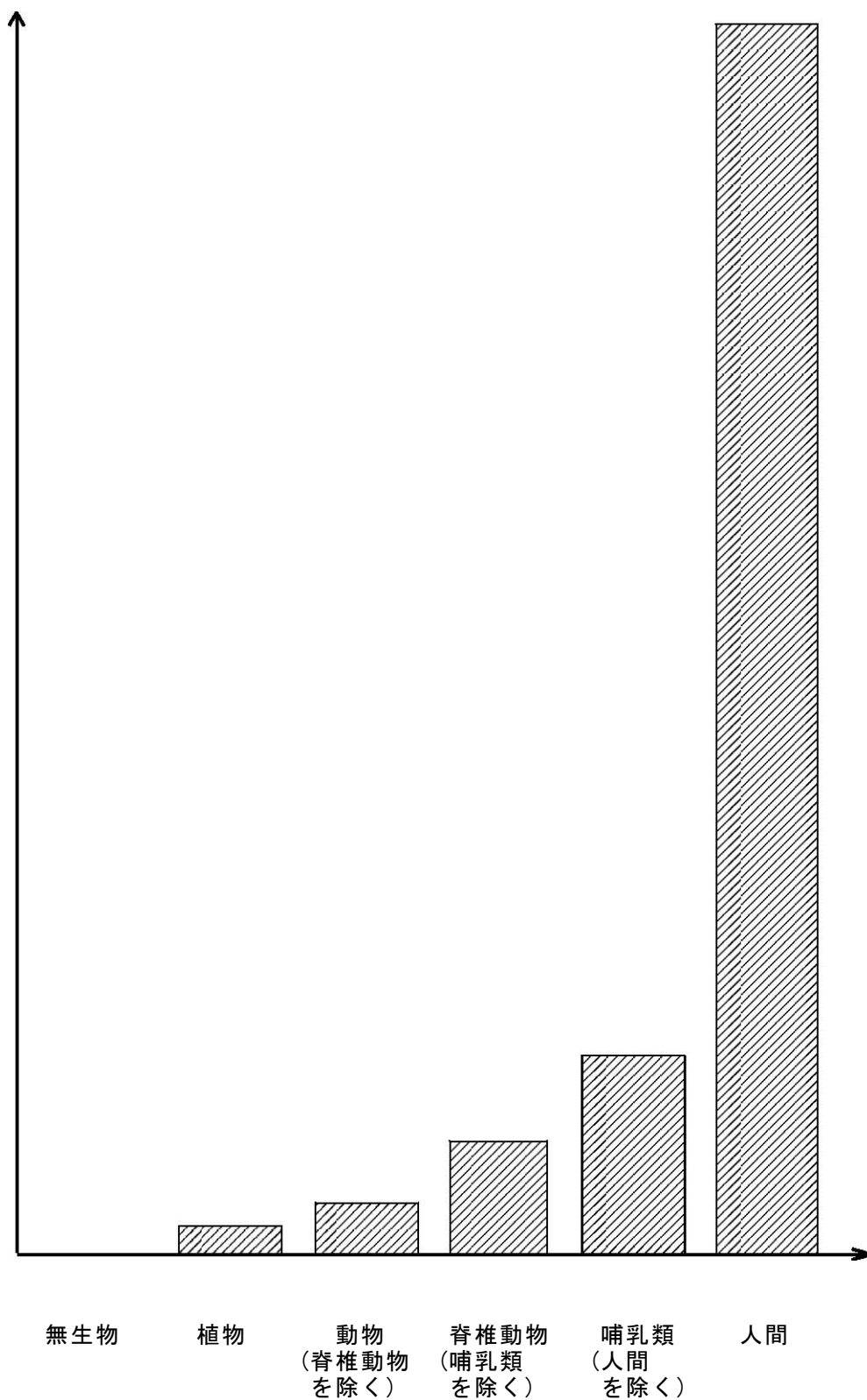
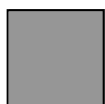
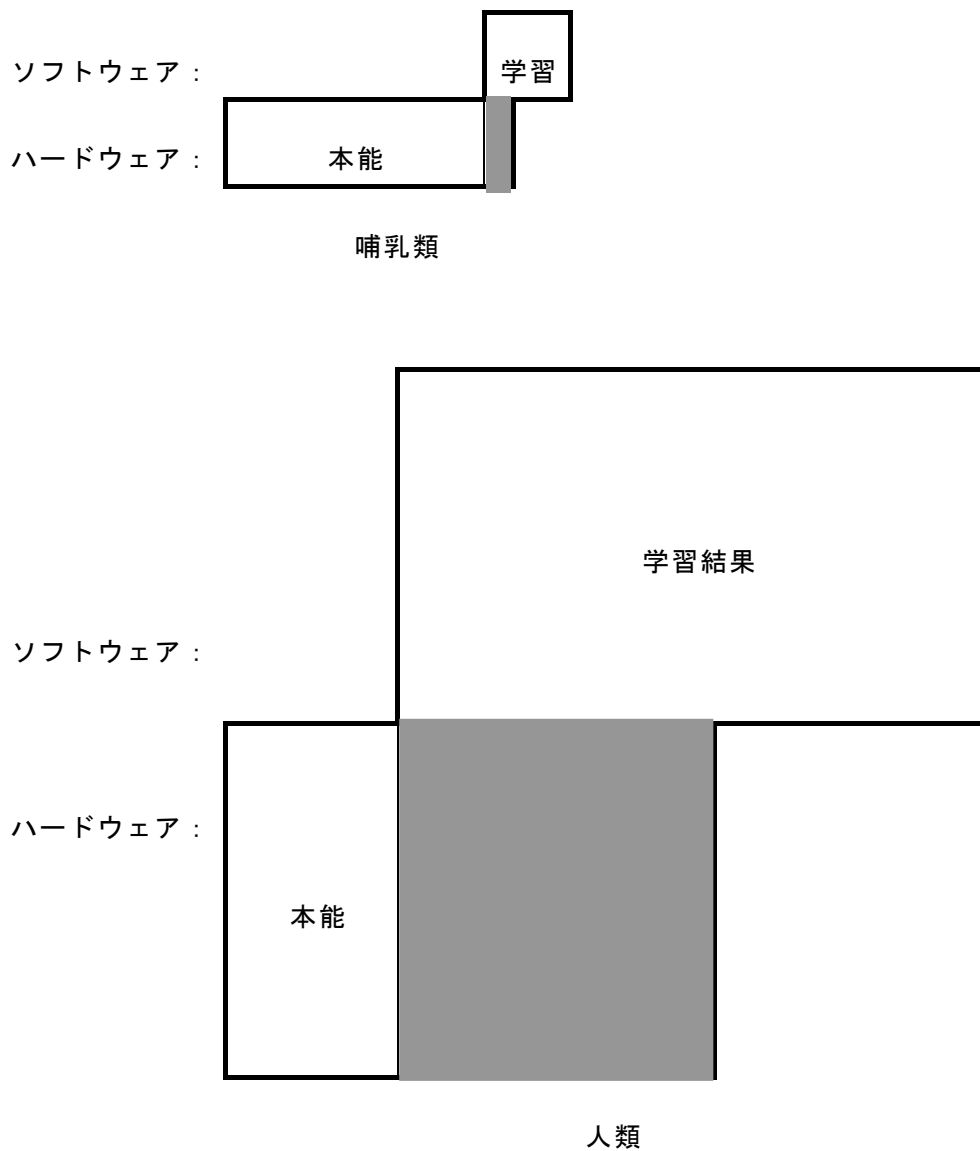


図 1 - 2 B 哺乳類と人類の情報処理能力



: 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