

3.6 ある人名の認知心理学的モデルと神経心理学的 妥当性¹

認知神経心理学者による顔認知の研究において、顔と人名に関するいくつかのモデルが提示されている (Cohen & Burke, 1993; Valentine et al., 1996 参照)。最近、Valentine ら (1996) は顔、対象物、視覚提示された単語などから、一般名詞や人名の出力にいたるまでの多層情報処理モデルを発表した。このモデルは特に人名の出力までの過程を詳しく取り扱っている。このモデルを臨床データと比較すれば、人名処理の包括的な概観ができ、有用と思われる (図 11)。そこで、本節では彼らのモデルを紹介し、臨床データと対比することでその妥当性を検討した。

(図 11 参照)

input code において、見慣れた顔は構造的に記号化され、特徴が知覚される。input code は、次に face recognition units を活性化する。face recognition unit ではそれぞれ見慣れた顔の特徴が保持されている。ある見慣れた顔はそのため、この段階において「見たことのある顔」として認知される。person identity nodes はその人物が誰なのか最終的に特定するが、言語的な情報(名前)はまだ与えられていない (pre-lexical node)。この nodes は、それぞれの人物 (住所、職業、性格など) についての自伝記憶 identity-specific semantics への通過関門 (node) としての役割を果たす。identity-specific semantics は、general semantic system と密接に連絡している。例えば、ある人物が教師であれば、教職についての一般知識を必要に応じて活性化される。person identity nodes は

¹ 本節は、次の論文をもとにした: Kiyoshi Yasuda et al., Brain processing of Proper names, Aphasiology, 14, (11), 1067-1089, 2000.

lemmas for people's names も活性化する。あるひとつの Lemma は、ある特定の語を選択するための統語的、語義的、語用論的な前提条件を規定する。なお、顔の input code から person identity nodes に至る過程を、筆者は face processing として、3.11 節図 13 に挿入した。

object recognition units には、慣れ親しんだ対象物の構造的な特徴が face recognition units と同様な方法で保持されている。一般的な対象物の視覚的表象は general semantic system と連結されている。

同様の処理は視覚や聴覚提示された名前や単語にも当てはまる。input code で名前／単語を知覚した後、visual/auditory word recognition units は、それらが既知の人名か一般的な単語かを判断する。それが一般的な単語として判断された時は、semantic lexicon が活動し、general semantic system へ信号を送る。既知の人名の場合、visual/auditory word recognition units に保持されている人名は、lemmas for peoples' names 中の関係する lemma と対応する。そしてその人名の person identity nodes や identity-specific semantics が活発化する。lemma for peoples' names は phonological output lexicon を刺激し、その人名の音形を想起させる。

神経心理学的見地からの上記モデルの妥当性

3.2 節や 3.3 節では、全失語群では人名の理解が一般名詞よりも保たれるとした。このモデルに従えば、人名の良好性は person identity nodes と lemmas for peoples' names を経て、identity-specific semantics への経路が保存されたために生じたと考えられる。一方、一般名詞のための visual/auditory word recognition units から semantic lexicon を経て general semantic system に至る経路は、全失語群では障害されているた

め、一般名詞の理解が困難になったものであろう。

その他の神経心理学的データも、このモデルをよく支持している。我々は通常、ある人物や対象を見て、それがどのような集団に属するか認知できる。例えば、ある人物を服装などから「医師」と識別した時は、その人物に一般名詞の「医師」を当てはめる。既知の医師であるならば、「医師の誰」などの個人的な識別も同時に行う。しかし、何人かの症例は、ある人物を見てそれが「医師」であることはわかるが、「友人である某医師」のような個人的な識別ができず、そのため、その人物に固有名詞を当てはめることができなくなる。このようなある個人の顔を識別する機能の障害は、相貌失認と呼ばれる (Damasio et al., 1982)。これは、前述の face recognition units の損傷、あるいは person identity nodes との連絡が絶たれたため引き起こされたと考えられる。右後頭葉内側面が主病巣である。

object recognition units や Visual word recognition units が妨げられた時は同様に、視覚失認や純粹失読が引き起こされる。主病巣は後頭葉や左側頭葉である。これらの3症候群は互いに独立して生じることから (De Renzi & di Pellegrino, 1998)、脳内で独立して、機能していることが伺える。

De Renzi と di Pellegrino (1998) は、人物写真と名前は一致できるが、その人物の顔を認知できない症例を報告した。この症例においては、face recognition units は無傷だが、input code からの連絡が切断されていると彼らは推論している。慣れ親しんだ顔とそうでない顔を識別することはできるが、既知の顔が認知できない症例もいる。(Warrington & McCarthy, 1988; De Haan et al., 1991)。これは face recognition units と person identity nodes は別々に機能しているという考えを支持する。

ある有名人の顔の認知ができるにもかかわらず、その自伝記憶が想起できない症例も報告されている (Van der Linden et al., 1995; Semenza, 1995b; Semenza et al., 1998)。しかし、その人名を見ると、自伝記憶は想起できた。したがってこの症例では、face recognition units から personal identity nodes への連絡が損なわれていると考えられる。

PET の研究では、顔の識別と名前を識別する課題では、それぞれ脳の活性部位が異なることが観察されている (Sergent et al., 1994)。

まとめ

Valentine ら (1996) の多層情報処理モデルを紹介した。全失語群における人名理解の良好性は、このモデルに従えば、person identity nodes と lemmas for peoples' names を経て、identity-specific semantics への経路が保存されたために生じた。見覚えのある顔の認知は input code、face recognition units を経て、person identity nodes で最終的に特定される。この nodes は、各々の人物についての自伝記憶が記憶されている identity-specific semantics にいたる経路と、lemmas for people's names への経路との関門である。既知の人名ならば、lemmas for peoples' names の中の関係する lemma が対応し、その人名の phonological output lexicon が刺激され、その人名の音形が想起される。各種神経心理学的症状の存在は、このモデルとよく合致している。