

2012年9月9日

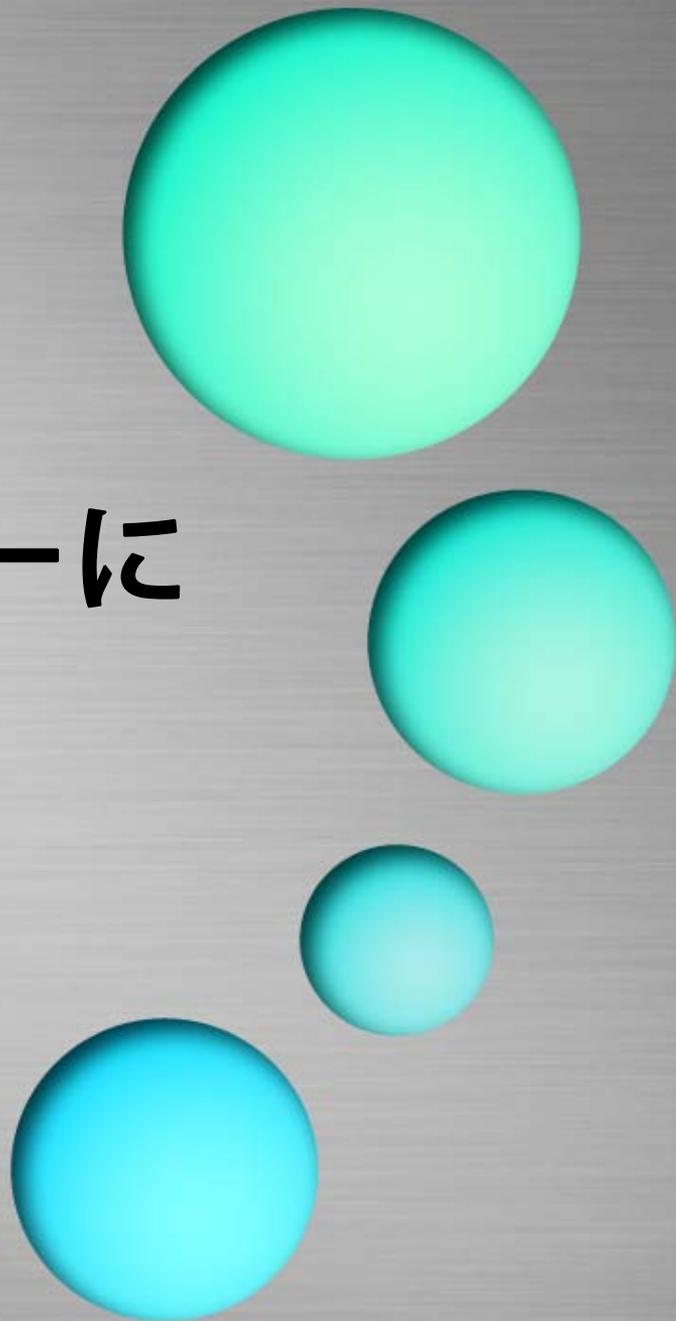
社会学研究互助会 第3回オンライン研究会

言語の神経科学者， エスノメソドロジーに つまづく

飯島 和樹

東京大学大学院 総合文化研究科
広域科学専攻 相関基礎科学系

CREST 「脳神経回路の形成・動作原理の解明と制御技術の創出」
UTCP 上廣共生哲学寄付研究部門 「共生のための障害の哲学」



自己紹介

- 生物学／医学・生理学

- 神経科学

- 認知神経科学

- 言語神経科学

を専門にする博士論文執筆者

- 実験において利用する理論

- 言語学(生成文法)

- ゆるふわモチ形而上学研究会

おもしろかったところ

- 人間・心・（文法）をあつかっている
 - 同じ領域に対して、ほとんど別の視点・方法論で切り込んでいる
 - 豊かな内容（きりつめられていない）
 - このぐらい豊かなものをいずれ扱いたい！
- 認知主義批判は...？
 - ドキドキして読みすすめた
 - Coulter ほど強烈ではない印象
 - 実際のところ、どうなのか？

おもしろかったところ

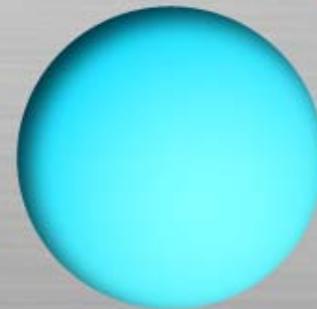
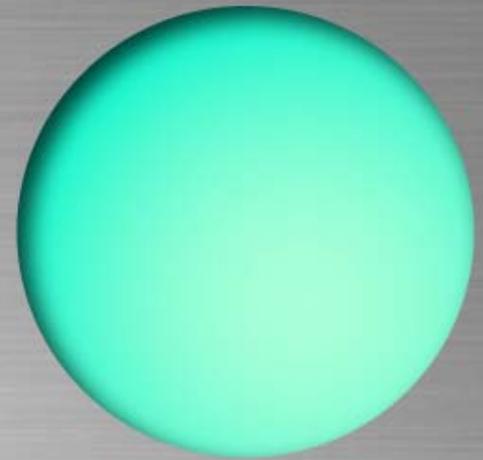
- データ

- 事例 3a と 3b の対比
- 視線の情報が付け加わるだけで、（評者による）理解可能性が飛躍的に向上する

- 方法論

- 一見、かなり科学的（肯定でも否定でもなく）
- ふつうの自然科学として精査するとほとんど意味不明
- こういう微妙な方法論は気になる（哲学・言語学も）

まずは、ナイーブな
脳と言語の研究者として



Recursive computation as the human language faculty

“Merge”

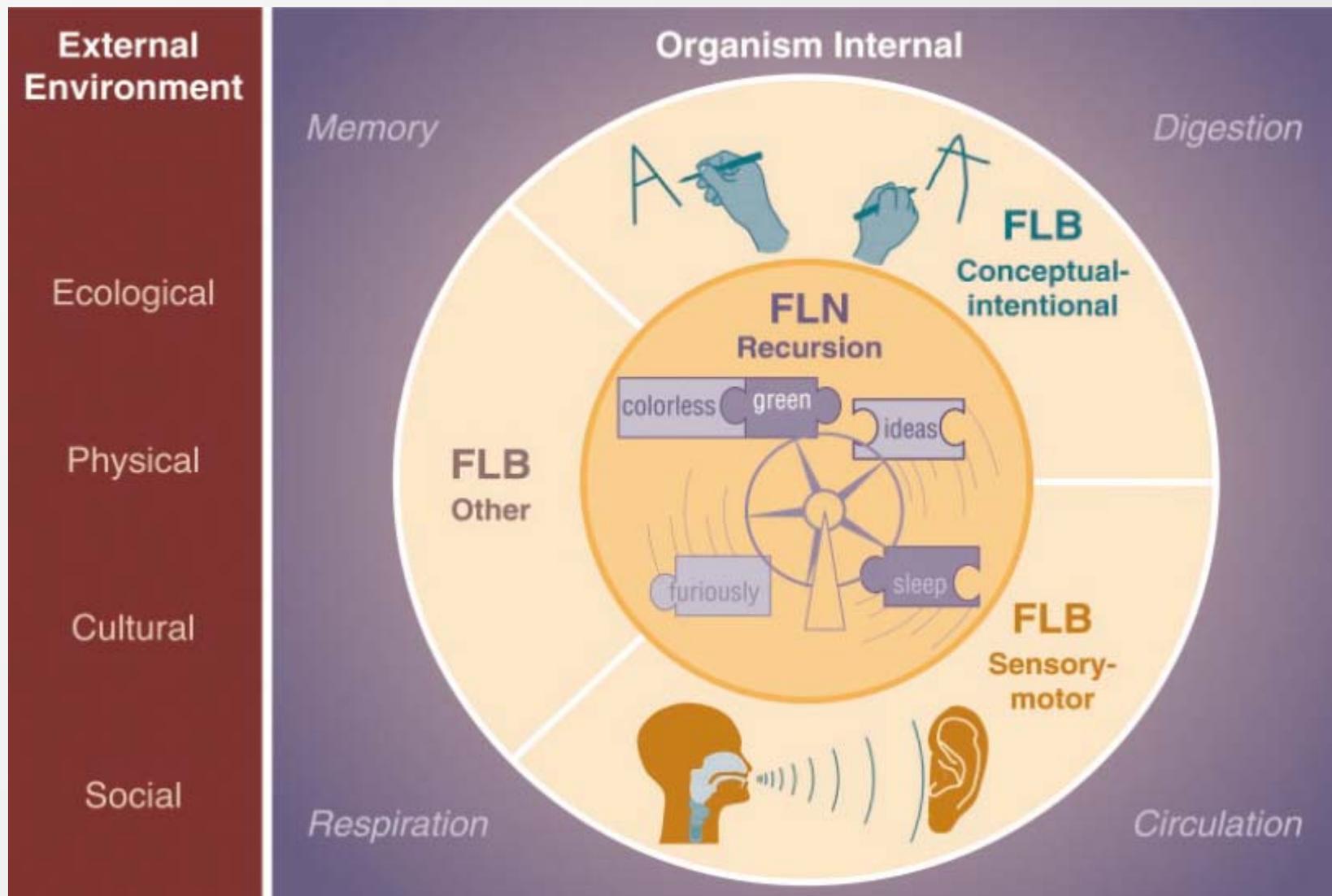
γ

“Merge”

α

β

狭義の言語能力と広義の言語能力



第III部 記憶と想起

- 失語症と記憶という組み合わせ
 - 現在の認知神経科学からすると少し不思議な切り口
- 記憶と言語は異なる神経基盤に担われる能力
 - 機能局在も異なる（海馬・内側下側頭葉・小脳／ブローカ野・ウェルニッケ野・角回・縁上回）
 - 歴史的にはそれらが関係づけられ、統一的な因果的説明が試みられてきたことの説明と理解した
 - 自然科学者は普段ほとんど歴史に学ばないので勉強になった
 - ブローカはやはりすごい

医療従事者の専門知識

- 20世紀後半から21世紀にかけての知見について6章でも、それ以降の分析でも触れられていない
 - 第一に、まさに現在、医療の現場において用いられているはずの重要な知識の一部であるため
 - 会話において（主に医療従事者によって）医学的知識がどのように利用されているかがあまり分析に組み込まれていないように思われる

医療従事者の専門知識

- 8章 断片14 = 事例 [6] (p.213-216)

“「終戦の時の思い出」を、みずから入手することができたという論理的条件が、Pにみずからの「経験」について語る権限 (entitlement) を提供しているのである”

- 順行性健忘の ST の知識も重要なのでは？
- 新しい宣言的記憶の形成に困難があるが、過去のエピソード記憶は保たれている
- 「Xについて語るフォーマット」に対する鋭敏さには言語聴覚士の医学的知識が介在するのでは？

- ~~7章 諸断片~~

- ~~語頭音ヒントが効果があるというSTの知識~~

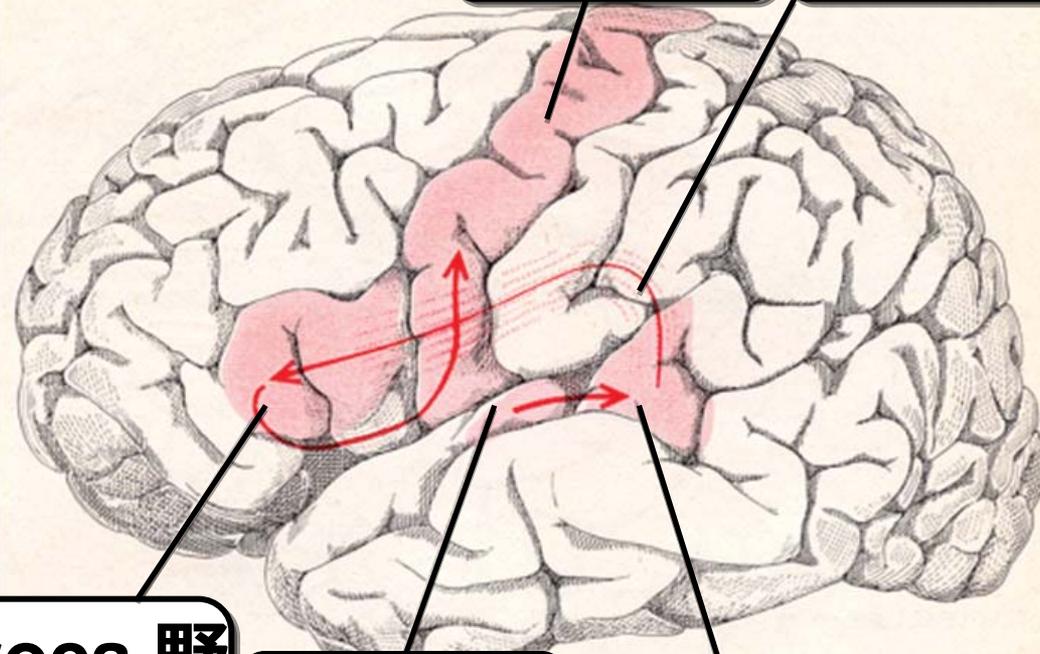
20 世紀後半からの神経科学

- 20世紀後半に起った脳機能イメージングは局在論のビッグ・ウェーブ
 - 現在は局在的に処理された情報をどのようにして統合しているかという脳内ネットワークに注目が集まる
 - 「実証論的な (positive)」大脳局在論は、本質的に「否定的なもの(négativé)」を契機として成立したものである (p. 149)
 - 電気生理学や脳機能イメージングは肯定的なものも多い (e.g. ある機能を遂行中に活性化される神経細胞)
- 統一的説明はむしろ退けられ、能力は細分化される
 - むしろ、それぞれの能力についての知識をどのように統合するかが神経科学者の悩みどころ

言語の神経基盤の古典的モデル

Geshwind (1970) Science

Functional connectivity
in the *Classic Model*



運動野

弓状束

Broca 野
発話

聴覚野

Wernicke 野
理解

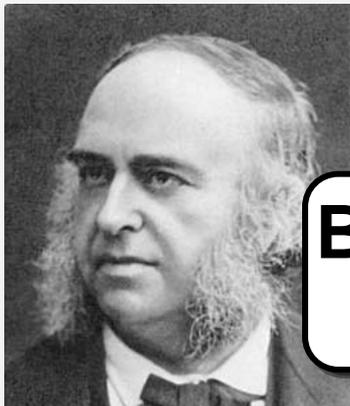


C. Geshwind
(1926-1984)

C. Wernicke
(1848-1905)



P. Broca
(1824-1880)



Donder の差分法

F. C. Donder
(1818-1889)



Cognitive
Task

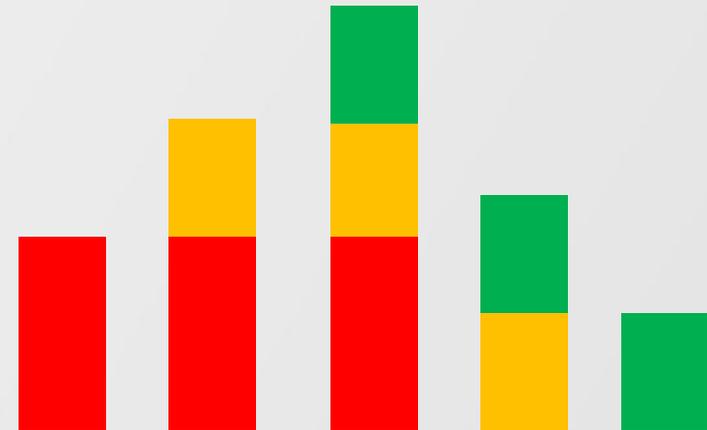
A + B + C

音素

単語

文

Neural
Activation



脳の諸領域

単語

文

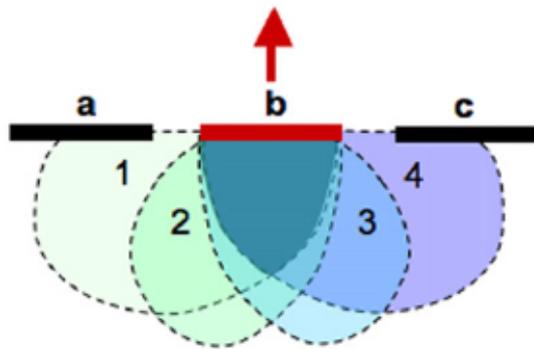
B - A

C - B

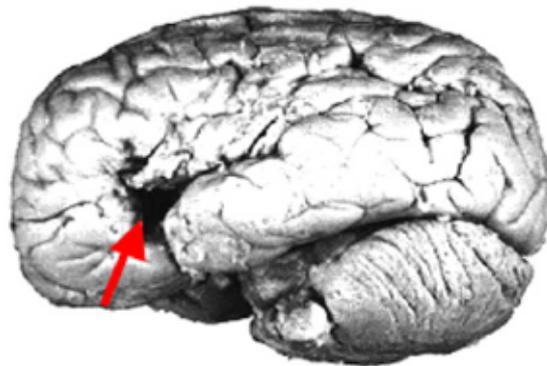
言語の神経基盤の伝統的モデル

A TOPOLOGICAL APPROACH

neurological deficit

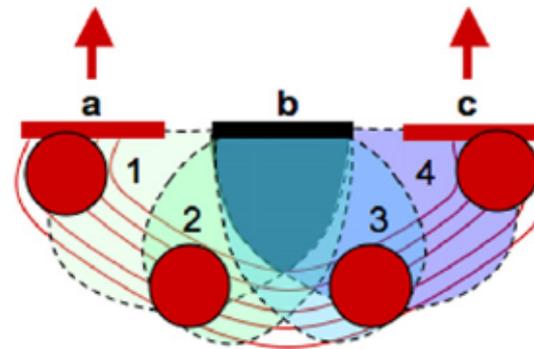


C

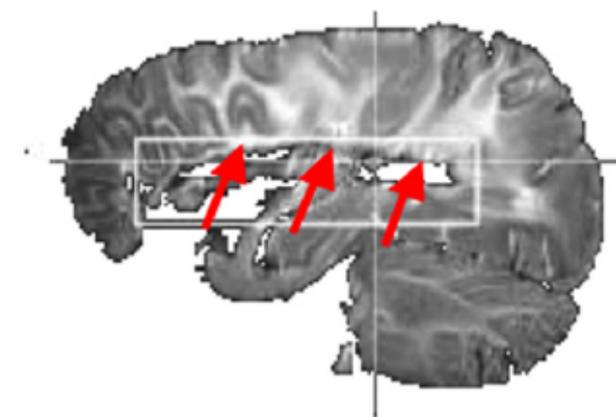


B HODOLOGICAL APPROACH

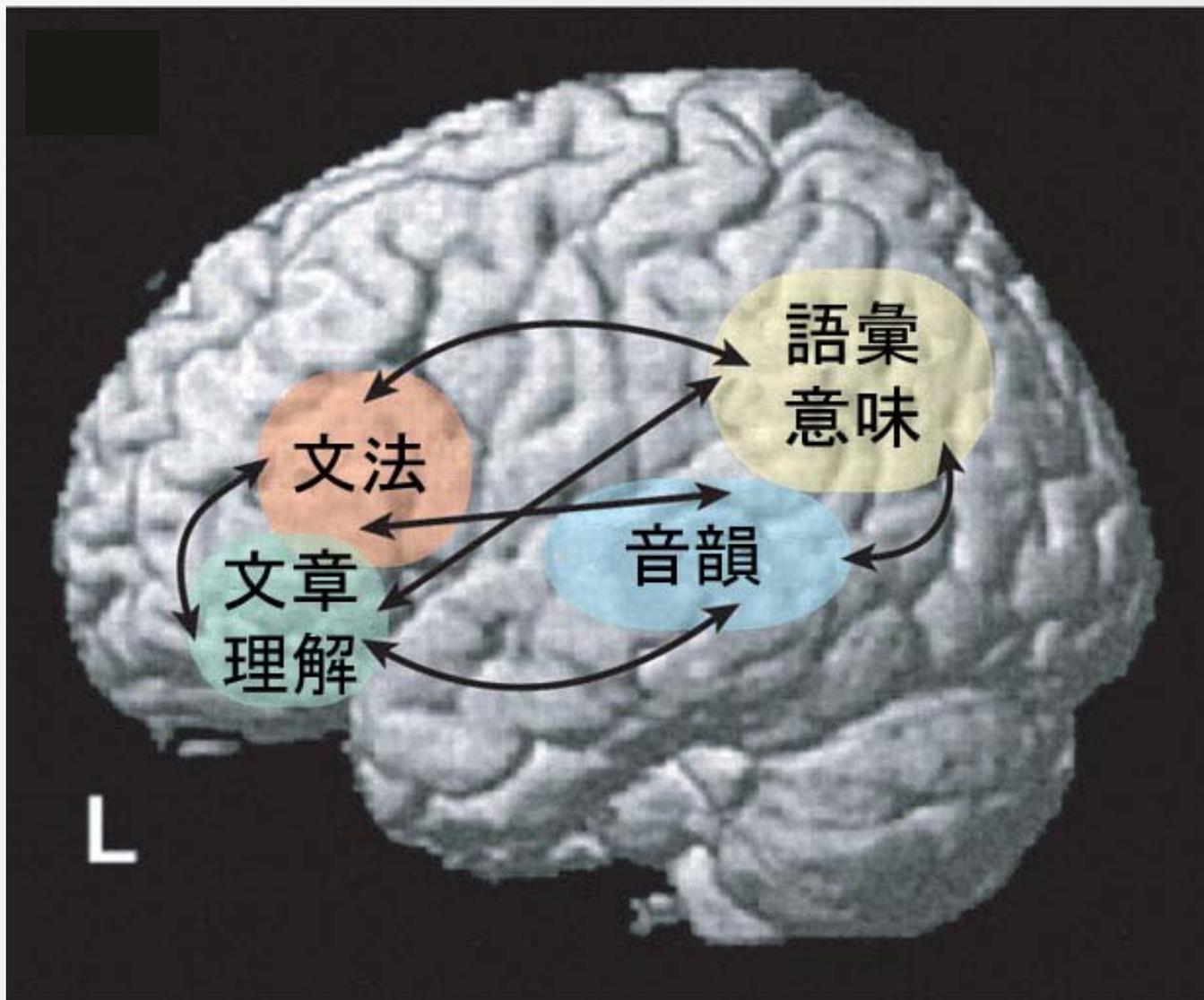
neurological deficit



D



脳の言語地図 (2000年代版)



神経科学における記憶の細分化

● 宣言的記憶 (know-that)

- 意味記憶
- エピソード記憶

- 内側側頭葉・海馬

● 非宣言的記憶 (know-how)

- 手続き記憶 (技能・癖)
- プライミング・知覚学習
- 単純な古典的条件付け
- 非連合学習 (馴化, 敏感化)

- 線条体
- 大脳皮質
- 扁桃体・小脳
- 反射経路

(認知 (神経)) 科学も厳密な定義をしない

- マックス・デルブリュック (分子生物学者)
 - 実験のためには適度ないい加減さの原理が必要
 - ある仮説がうまくいくかどうか、急場しのぎやいい加減なやり方で試すのがいい
- クリストフ・コッホ (意識の神経科学者)
 - 生命とは何か、という問題に対して、ウィルスを生物とみなすべきかにこだわっていたならば、DNA という生命の本質に近づけなかっただろう
 - 種や遺伝子の定義はいまだに困難
 - 我々が現在理解している範囲で、意識のようなとらえがたいものを定義すれば、もっと不十分なものになってしまうだろう

神経科学における記憶の細分化

- 論理文法分析と神経科学による因果的説明との関係は？
 - これまでのところ、記憶についての精緻な概念分析の結果は、（それなりに）うまく脳の働きと対応づけられているようである
 - より精緻な概念分析が蓄積するならば、それに対応した精緻な神経基盤を発見する蓋然性が高まり、神経科学者としてはうれしい
 - そうした神経基盤が、複雑に編成された実践の因果的な基盤を与えているという解釈は可能か
 - これらの事実が、心に対する個人・還元主義的志向をより強化しうる？

ブローカ野の脳腫瘍 / 文法能力の精緻化

A

AS



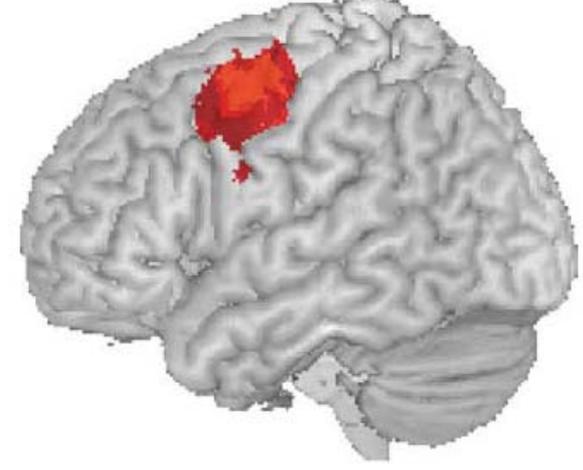
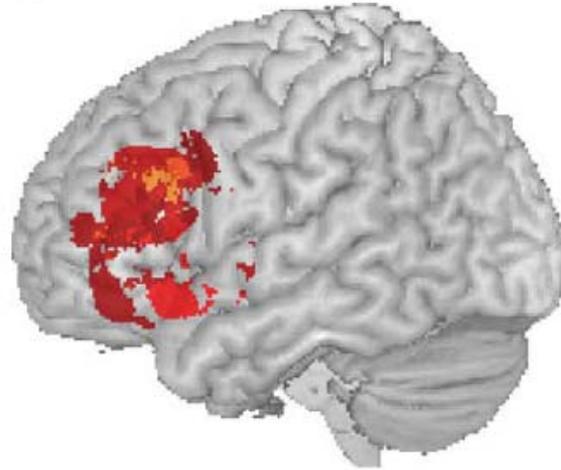
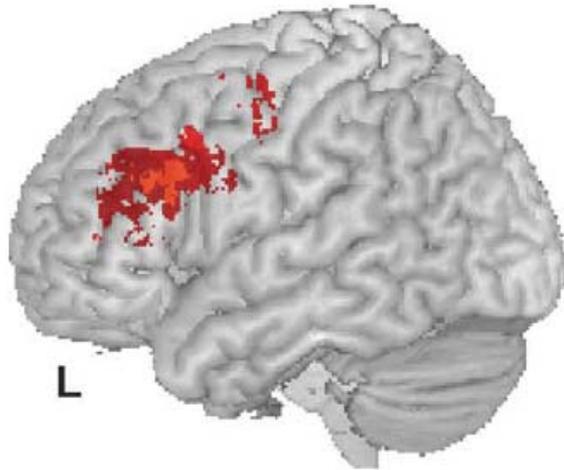
B

PS

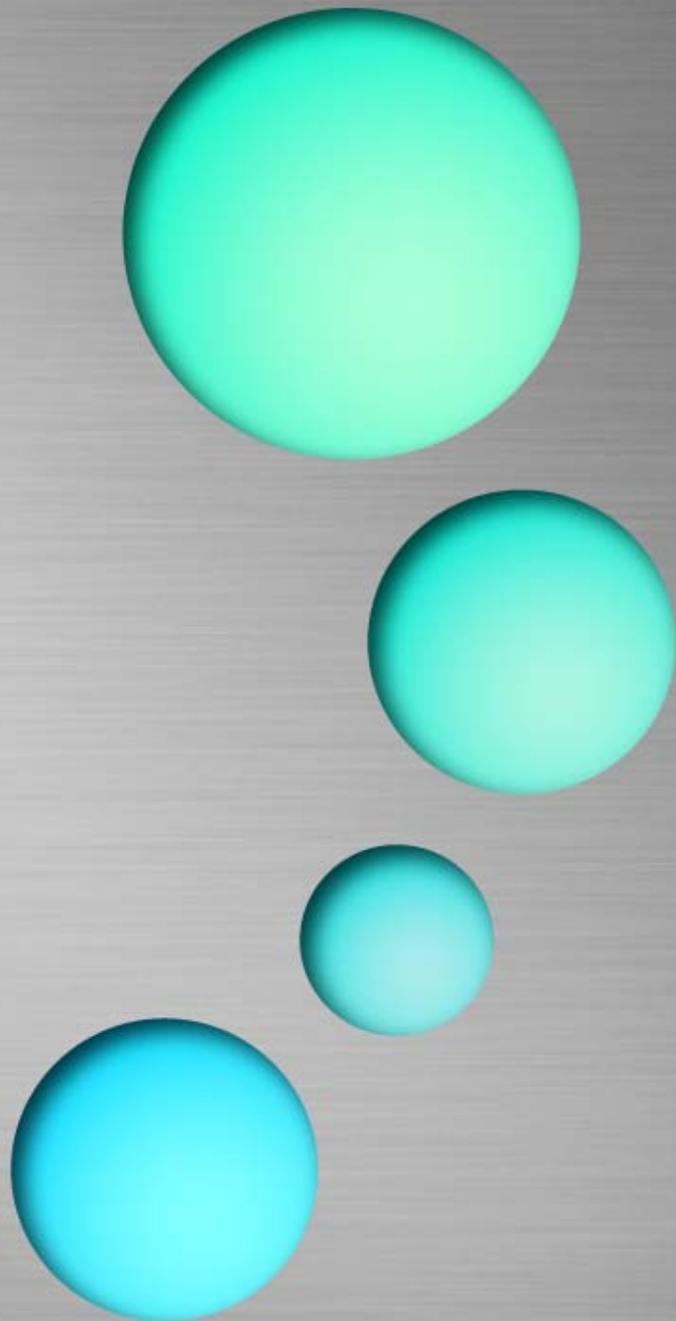


C

SS



なぜ、わたしは、
これほどまでに
『心の文法』の
理解力がないのか



『心の文法』の方法論

•何がデータか

- トランスクリプト（のみ）ではなさそう？
- 分析者によるトランスクリプトの理解のように思われる
- では、そのデータをどう分析し、解釈するのか？

•概念の論理文法の記述は（何であれ）データの解釈の結果であるように、一見、思われるが、その解釈の妥当性はどのようにして保証されるのか？

- 他の解釈の可能性との比較検討が見当たらない
- 説明のための装置がアドホックなように感じられることがある
- 説明のための装置を精緻化し、増やし続けていけば、既存のデータの説明力は増すが、新奇なデータに対する説明力が落ちてしまうのではないか（過剰適合）：懐疑論と同型

標準的な自然科学の方法論

- どうやってデータから説得的に結論を述べるか
 - 統計の使用
 - 「差がある」という解釈が，「差はない」とする解釈（帰無仮説）と比べてどのくらい説得的かを数値で示す
 - 両立しない諸々の可能な解釈をいったん全て明示し，それらの解釈間での比較を行う
 - 他の解釈を排除するだけの証拠があるかどうか
 - エスノメソドロジーが，そのような方式をとるべきだという主張ではなく，評者はそのような枠組みの中にいるので，このような形式をとらないと，提示された解釈をすっきりと「理解」できないということ

標準的な自然科学の方法論

- しかし、対象とするデータが分析者の理解（のようである）という点は、生成文法の方法論との一見したところの親和性を感じる
- このアナロジーで、どこまで理解できて、どこからが理解できなくなるのか、やってみる

心の科学はどのように理論を形成するか

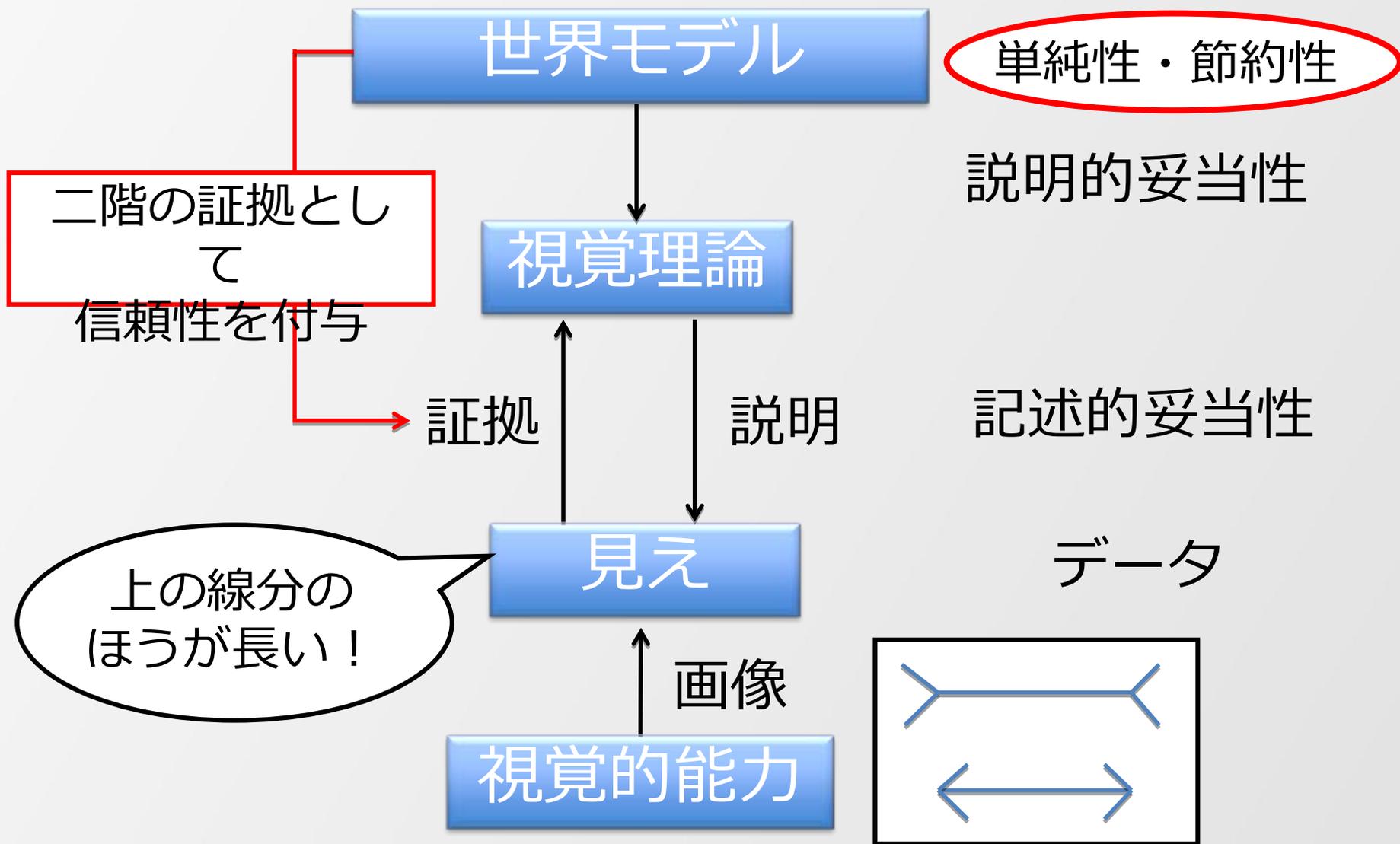
- 被験者（理論家本人でも良い）の直観の出力を用いる
 - 提示した図形がどう見えるか
 - 提示した文が，母語の文として容認可能かどうか
- 被験者たちは自らの直観を生み出す能力について明確に言語化できる必要はない（できない）
 - 直観の出力は理論そのものではなく，説明すべきデータであり，理論家はそれをうまく説明できるような理論を作る
 - データを説明できる理論は複数あるので，外部的な基準に基づき，尤も妥当なものを選ぶ
 - そうして出来た理論は，直観を生み出すプロセスについての一般的な予測力を与える

Competence/Performance

言語理論とは、主として、完全に均質な言語共同体における理想的なはなして - ききてに関心がある。理想的なはなして - ききてとは、その共同体の言語を完全にしっており、自分の言語知識 (knowledge of the language) を実際の運用に付す際に、記憶の限界、注意をそらすもの、注意や関心の変化、いいあやまり[...]のような、文法に直接関係しない条件によって左右されることのないものである。...かくしてここに、competence (言語能力/言語の知識) と performance (具体的状況での実際の言語使用) という基本的な区別をもうける。

Chomsky (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*

視覚認知科学の方法論



生成文法の方法論

合理主義的文法観

単純性・生得性

説明的妥当性

二階の証拠として
信頼性を付与

文法的能力の理論

証拠

説明

記述的妥当性

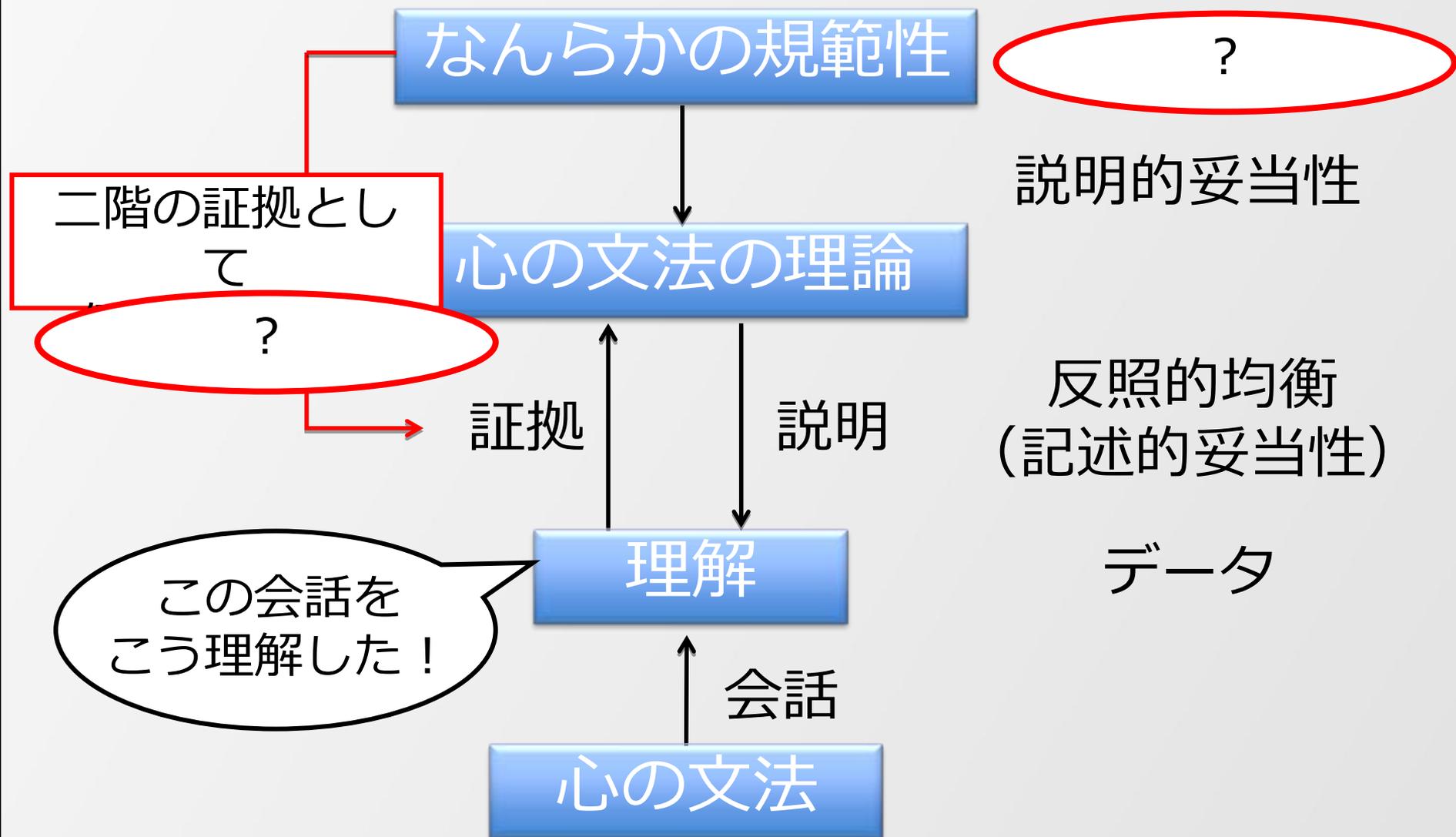
報告者はこのように、一見特殊に見える生成文法の
営みを先日 (!) 理解し、ふつうの科学である神経
科学との接続がそれほど悪くないことに安堵した
→ エスノメソドロジーに適用してみる

容

文法的能力

*雪を解ける

『心の文法』の方法論？



~~『心の文法』の方法論？~~

~~なんらかの規範性~~

~~説明的妥当性~~

~~二階の証拠として
信頼性を付与~~

心の文法

~~反照的均衡
(記述的妥当性)~~

構成

理解

データ

この会話を
こう理解した！

会話

心の文法

エスノメソドロジーの方法論？

このように考えることで、なぜ、報告者がなかなか『心の文法』を理解できないか、が、少しは理解できるようになってきた（ように思う）

- 心の文法についての記述に、ひとびとの知識に関する「理論」の形成を読み込む限り理解できない
- エスノメソドロジーには、ほとんど（一定の）方法論はない？
（と、理解しないと、理解できなかったが、まだ疑問は残る）

まだ良く分からない点

- ある程度この理解が正しいとすればの質問であるが...
 - 分析者の理解によって構成されるのは**分析者の**心の文法ではないか？
 - そうして構成された文法が、同様に会話の参加者の文法でもあるという保証は？
 - どんな会話でも理解可能なものとして分析するのか？
 - 高度に専門的な「方法論」はどのようにして分析可能なのか？
 - 専門家になることによって？
 - 異文化のメンバー・精神疾患患者・動物のコミュニケーションの分析は？

まだ良く分からない点

•8.2.4 経験を語る権限 (p.213)

- 「はち月のはつかだだったら、もう、甲子園の決勝戦は、そのぐらいなんでしょけど。終戦記念日は、じゅうご日ですね。」(45-50行目)という発話は、非常に重要な差し手であるかもしれない。この発話は、「甲子園の決勝」と「終戦記念日」を「8月の出来事 (=夏の風物詩?)」という一つの集合に位置付けているようにも聴くことができる。そうであるならば、これは「はち月のはつか」を、課題訓練の答えとしてではなく、夏の風物詩の一日として、その集合に含みこむことによって、課題訓練の実践から適切に退出する方法であるようにも思われる

•8章注1 (p.251)

- STの説明によれば、この事例のように「終戦記念日 = 8月20日」と答えが固定されてしまい、ヒントを言われても修正が困難である場合、「8月20日 = 甲子園の決勝」のような差し手は、その固定された答えから注意をそらす効果を持つようである (footnotes).

•どちらも対立し、かつ、それなりに妥当な記述であるように思われる

まだ良く分からない点

- 会話の参加者と分析者で異なる記述が行われた場合、何を意味し、どのようにして、決着をつけるのか。
- あるいは、分析者同士で異なる記述が行われた場合、何を意味し、どのようにして、決着をつけるのか。

『心の文法』の主張について

- 場面ごとに概念が構成されるとする世界観をとる（理論化を行わない）ならば、多様な概念の運用が見えてくるのは自明ではないだろうか

- 自明であるから悪いという意味ではない
- 概念がどのようなものであるかというのは、どのように概念を決定するかの問題（自明か）
- 認知主義的な説明（内在した概念規則）とはどのような関係になるのか？
 - 両立可能で説明の目的による？

『心の文法』の主張について

- 何となく香る「理論」臭は何か？

- 説明装置として抽象的な概念を用いているため、一般化が可能になっている？
- ひとびとの概念使用にある一程度の体系性があるために、場面ごとに個別に構成された概念の蓄積を見渡してみると結果として体系性が観察される？