

生成文法（初級）

具体例を通し学ぶ
考え方と方法論の基本

Day 01

この講義の目指すところ

Day 01

この講義の目指すところ

「初めて学ぶ人・概要を知りたい人を対象に
「生成文法」が何をどのようにやろうとしているのか
その考え方の基本を解説」

1.1 イントロダクション

人間の言語(能力)の不思議な特性

「3人」が修飾しているのは「先生」それとも「学生」?

(1-1)

- a. 先生が 3人 職員室で 学生を しかった
- b. 先生が 職員室で 学生を 3人 しかった

なぜ?

(1-2) 言語能力の特徴(i)

「近く」の単語同士を「まとまり」として
捕らえようとする(局所依存)

「3人」が修飾しているのは「先生」それとも「学生」?

(1-3)

学生を 先生が 職員室で 3人 しかった

(1-2) 言語能力の特徴(i)

「近く」の単語同士を「まとまり」として
捕らえようとする(局所依存)

(1-4) 言語能力の特徴(ii)

「離れている」単語同士を結びつけて
理解しようとする場合もある(長距離依存)

英語の例

(1-5)

a. John wants **Bill and Mary** to visit *each other*.

(1-5)

- a. John wants **Bill and Mary** to visit *each other*.
- b. * **John** will visit *each other*.
- c. * **Bill and Mary** want John to visit *each other*.

each otherの意味特性:

両数解釈可能な先行詞が必要 (1-5a-b)

each otherの統語特性:

先行詞は“**近く**”になければならない (1-5c)

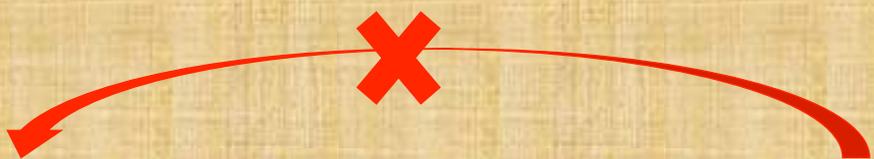
each otherの先行詞は?

(1-8)

Who do Bill and Mary want to visit *each other*?

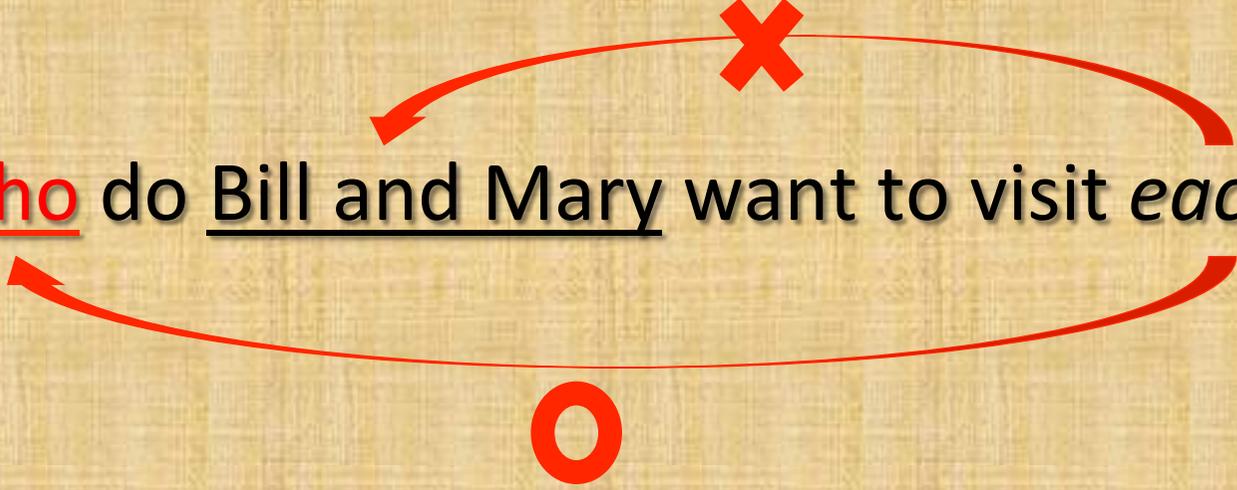
(1-8)

Who do Bill and Mary want to visit *each other*?



(1-8)

Who do Bill and Mary want to visit *each other*?



(1-8)

Who do Bill and Mary want to visit *each other*?

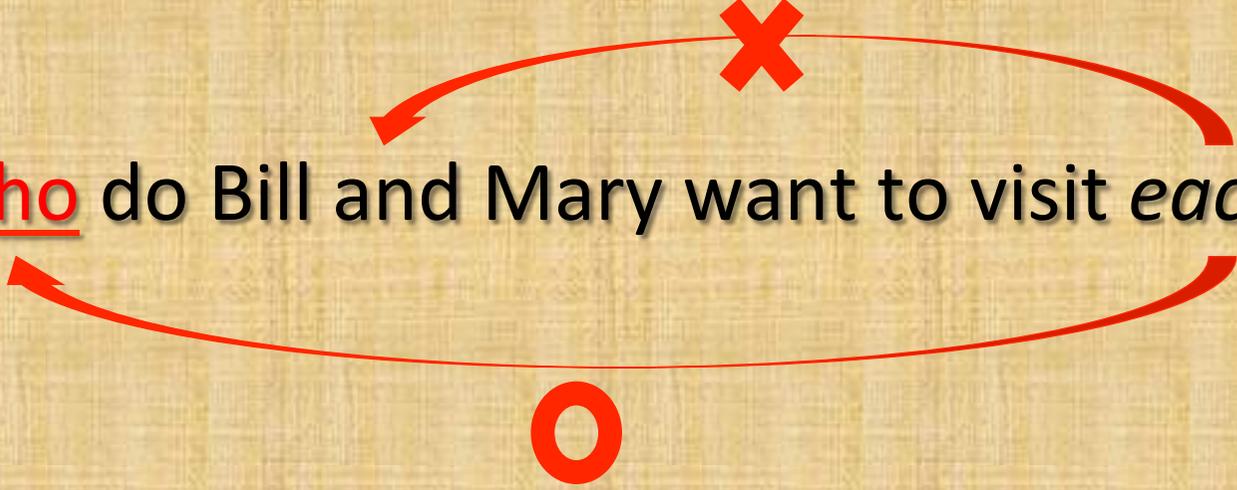


次のようなXとY
のペアって誰？

{ Bill and Mary want X to visit Y
&
Bill and Mary want Y to visit X }

(1-8)

Who do Bill and Mary want to visit *each other*?



each otherの意味特性:

両数解釈可能な先行詞が必要 (1-5a-b)

each otherの統語特性:

先行詞は“**近く**”になければならない (1-5c)

(1-9)

a. 学生を 先生が 職員室で ____ 3人 しかった

b. Who do Bill and Mary want ____ to visit each other

言語能力の特徴の見直し

(1-12)

- ・文中要素の(相互)依存関係を扱うことができる
- ・依存関係は、線的順序だけでは決まらない
- ・依存関係を扱う仕組みは、母語話者間で共通

母語の言語現象は、一見あたりまえ

「あたりまえ」に驚く心
背後の仕組みに対する好奇心

➔ 科学的言語研究の出発点

1.2 この講座で紹介する言語現象

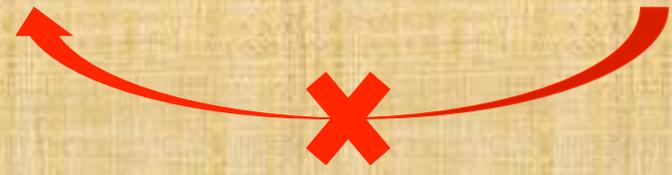
- (1-15b)と(1-16b)の差の原因は? [Day 02]

(1-15)

- a. 小百合は若手作家がこの小説を書いたと思っている
- b. この小説を 小百合は若手作家が _____ 書いたと思っている

(1-16)

- a. 小百合はこの小説を書いた若手作家取材した
- b. *この小説を 小百合は _____ 書いた若手作家取材した



- 英語でも: whoもMaryもvisitの目的語 [Day 02]

(1-17)

- a. Who did John want to visit?
- b. John wanted to visit Mary.

- 「過去である」という情報の担う要素
さまざまな位置に現れる

[Day 03]

(1-18)

- a. John played soccer in the park.
- b. John did not play soccer in the park.
- c. Did John play soccer in the park?

- him, himself, John 全て男性単数。しかし...

Handbookの誤植

2ページ、(1-19)の直上

「himもhimselfは男性単数」

→「himもhimselfも男性単数」

- him, himself, John 全て男性単数。しかし...

[Day 04]

(1-19)

a. John likes himself. (himselfはJohnしか指せない)

b. John likes him. (himはJohnを指せない)

c. *John thinks Mary likes himself.

(himselfはJohnを指せない)

d. John thinks Mary likes him. (himはJohnを指せる)

- 「省略」された要素の解釈

[Day 05]

(1-20) John washed his bike, and Bill did, too.

(his = Johnと仮定)

didの解釈1 : [washed John's bike]

didの解釈2 : [washed Bill's bike]

(1-21)

太郎は、自分の自転車を洗った。次郎も 洗った

(自分 = 太郎と仮定)

可能な解釈1 : 太郎の自転車

可能な解釈2 : 次郎の自転車

-「量化表現」という言語現象

[Day 06]

(1-23)

TAが1人 どの教室にも 施錠します
(TAの数は1人)

(1-24)

TAが1人 どの教室にも 待機します
(TAの数は教室数と同数)

人間の言語能力

個々の単語の「意味」を知っている以上の
複雑な仕組みがありそう

1.3 言語の創造性と文を組み立てる仕組み

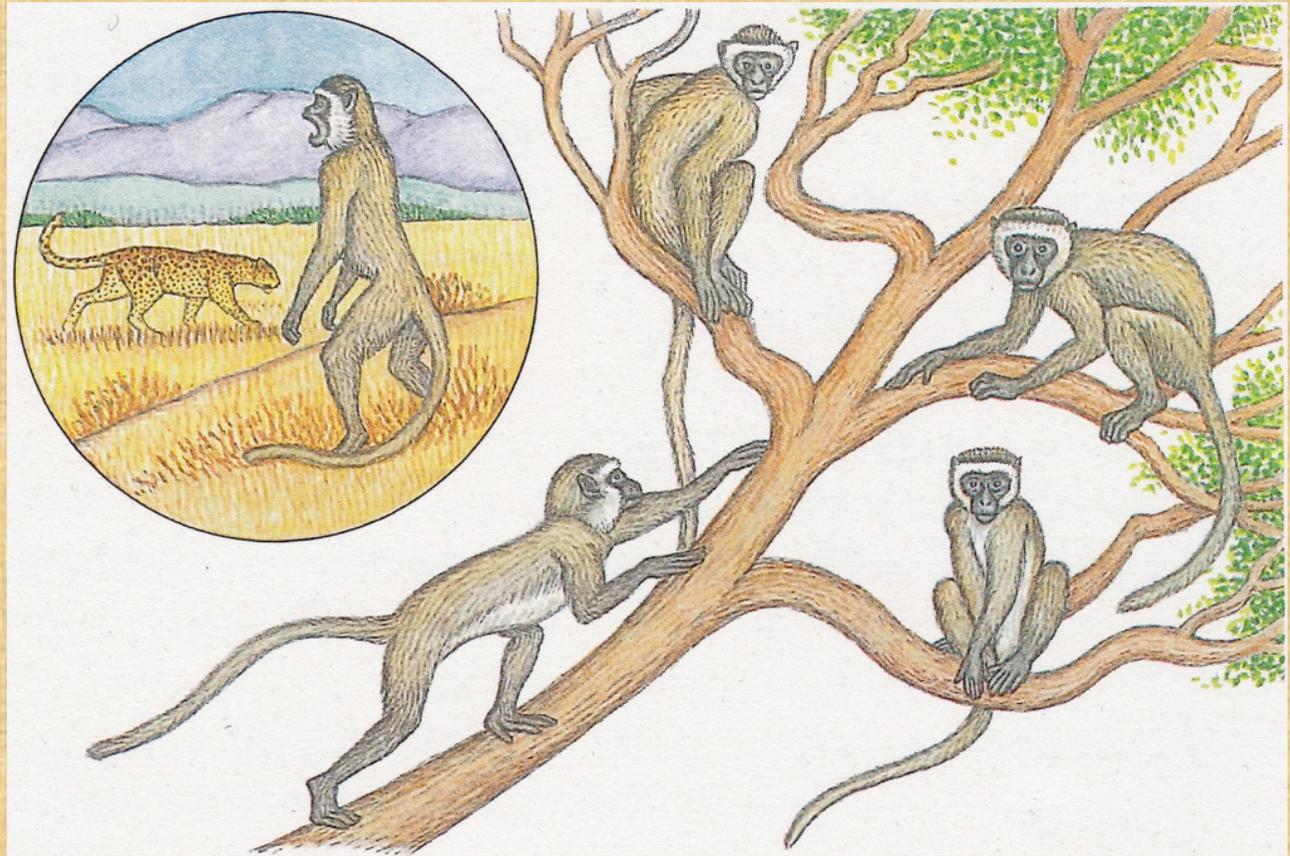
(1-26) 人間の言語能力の特徴(iii): **創造性**

知っている単語を組み合わせ
無限に新しい表現を生み出す・理解する仕組みを
備えている

特定の状況・意味に特化された
特定の表現のみを使っているわけではない

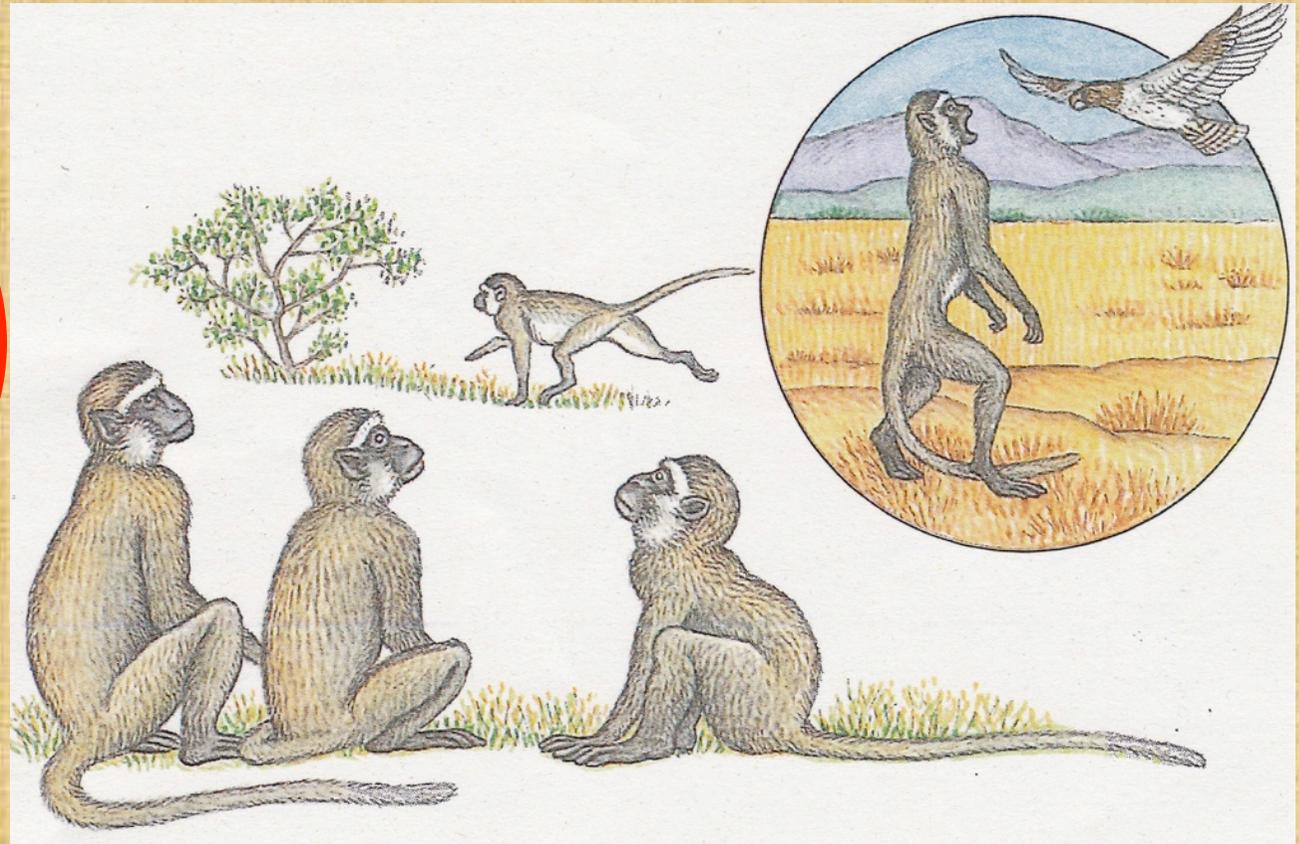
Cf. 動物の「言語」

ヴェルベットモンキーの警戒声 (alarm call)

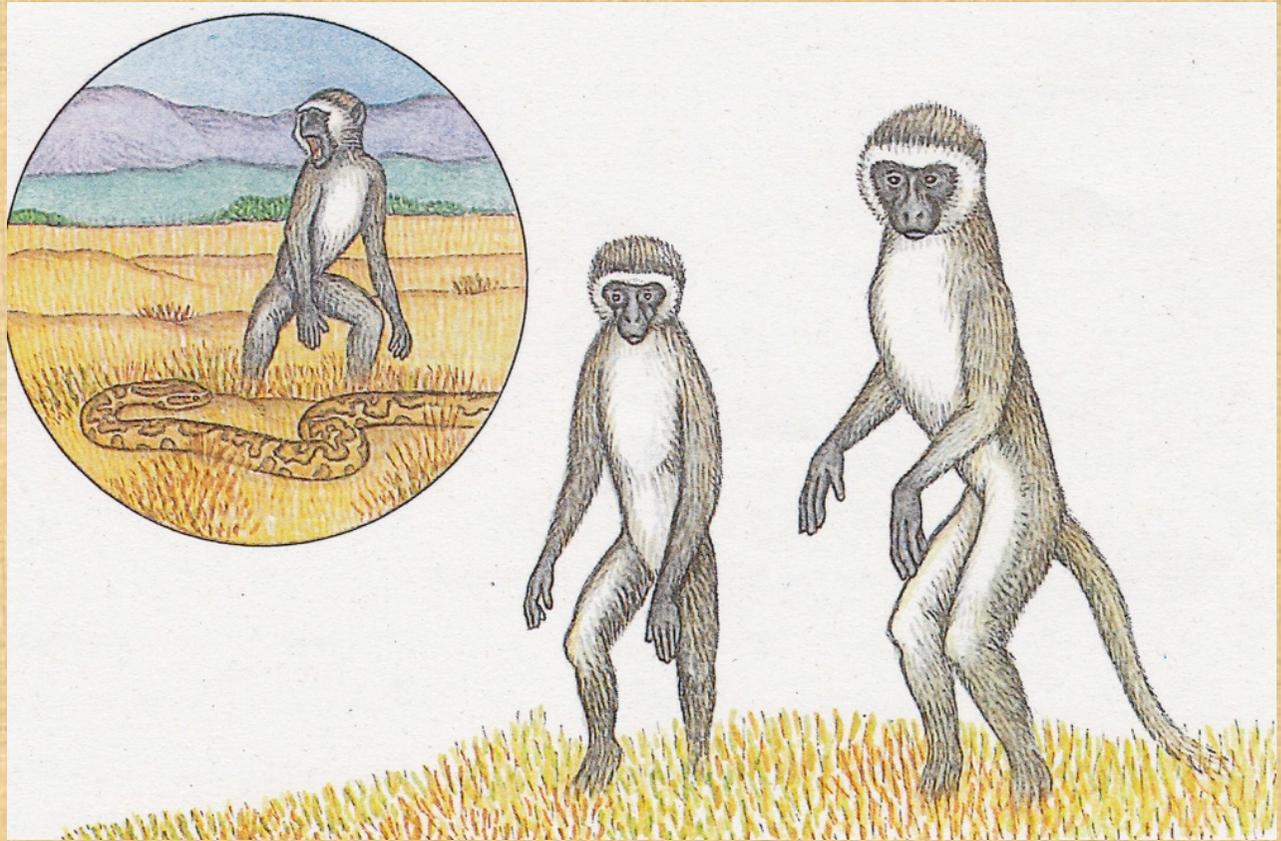


ヴェルベットモンキーの警戒声 (alarm call)

ワシ!



ヴェルベットモンキーの警戒声 (alarm call)



ヴェルベットモンキーの警戒声 (alarm call)
決まった記号 (音声) が決まった意味 (状況) に対応

人間言語
無限の創造性

文を組み立てる仕組み

創造性と上記1.1節で見た単語同士の相互
依存関係を保障するもっとも単純な統語的仕組み

(再帰的recursive) 併合操作merge

2つのものを併合し

1つの構成素constituentにする

この操作の繰り返し

頭の中

レキシコン(頭の中の辞書)

.... 学生、3人、しかった、職員室で、先生、
太郎、自転車、かわいい、テレビ、歩く、....

頭の中

レキシコン(頭の中の辞書)

... 学生、3人、しかった、職員室で、先生、
太郎、自転車、かわいい、テレビ、歩く、...

併合

学生を 3人

頭の中

レキシコン(頭の中の辞書)

... 学生、3人、しかった、職員室で、先生、
太郎、自転車、かわいい、テレビ、歩く、...

併合

学生を 3人 **しかった**

The diagram shows a tree structure where two branches merge into one. The left branch contains the text '学生を 3人' and the right branch contains 'しかった'. A large black arrow labeled '併合' (merging) points from the list of words above to this tree structure.

頭の中

レキシコン(頭の中の辞書)

... 学生、3人、しかった、職員室で、先生、太郎、自転車、かわいい、テレビ、歩く、...

併合

職員室で 学生を 3人しかった

```
graph TD; A[ ] --- B[職員室で]; A --- C[ ]; C --- D[学生を]; C --- E[ ]; E --- F[3人]; E --- G[しかった];
```

頭の中

レキシコン(頭の中の辞書)

... 学生、3人、しかった、職員室で、先生、太郎、自転車、かわいい、テレビ、歩く、...

併合

先生が職員室で 学生を 3人しかった



頭の中



頭の中

単語の意味関係に関して
母語話者の直観に合致した
構造になっている！



頭の中

辞書から要素を
加えていく:

外的併合
(external merge)

先生が職員室で 学生を3人しかった

頭の中

内的併合

(internal merge)

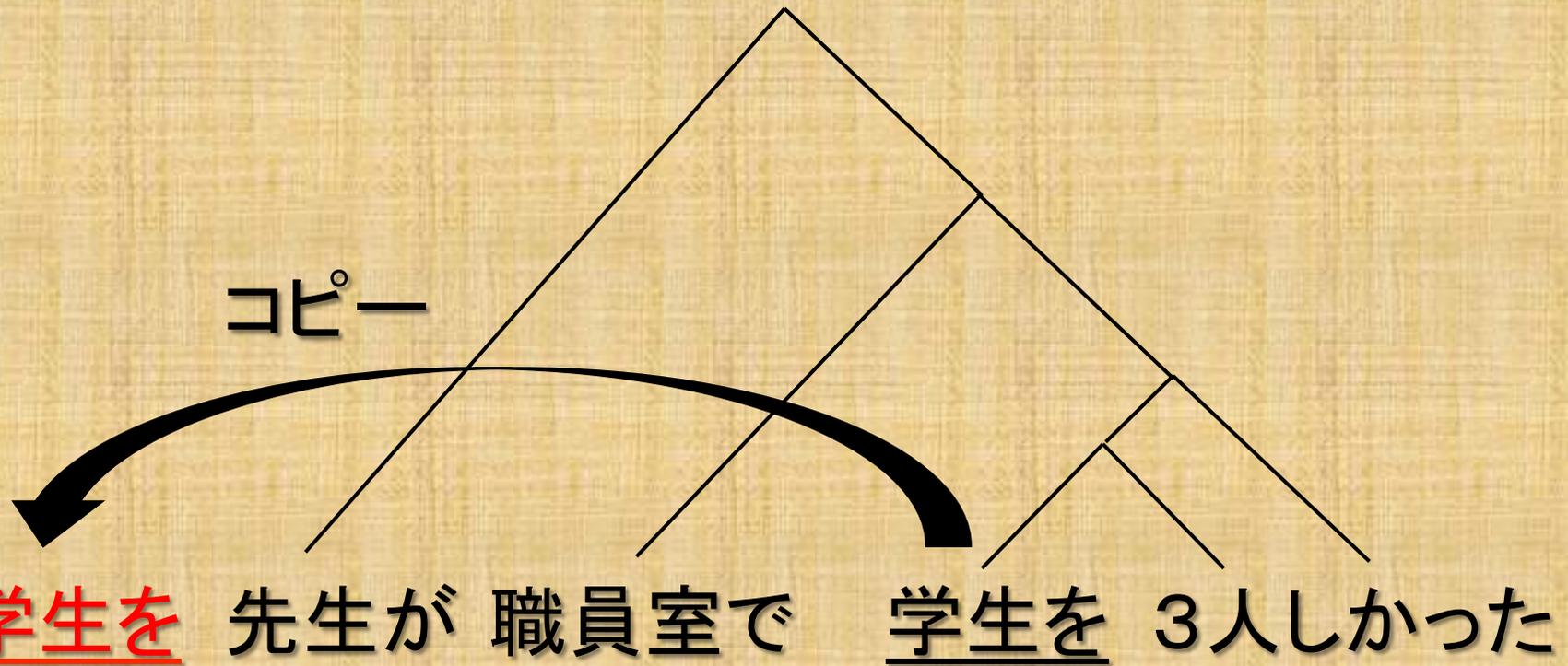
辞書からではなく
すでに出来上がった
構造の中の要素を
コピーして併合

先生が職員室で 学生を3人しかった

頭の中

内的併合

(internal merge)

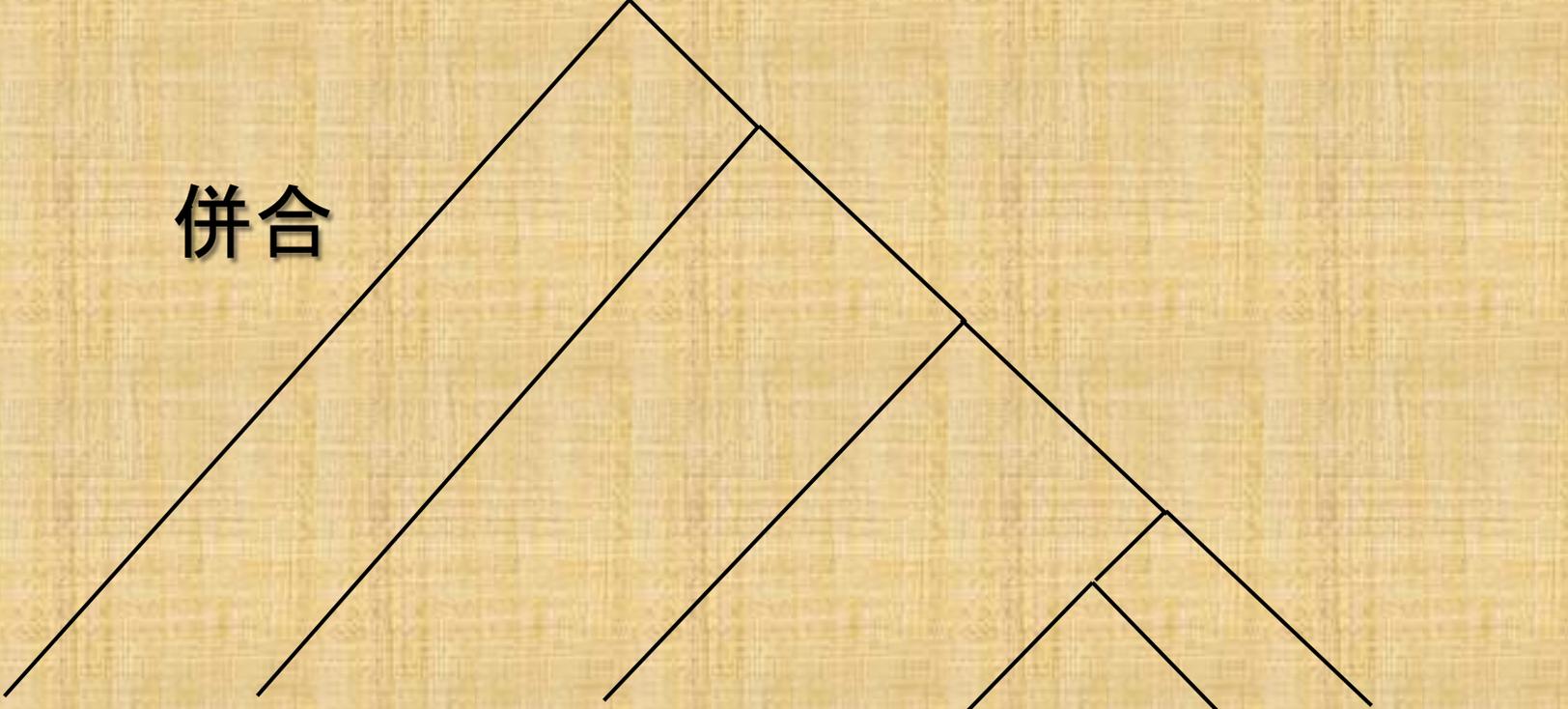


頭の中

内的併合

(internal merge)

併合



```
graph TD; A[ ] --- B[ ]; A --- C[ ]; B --- D[ ]; B --- E[ ]; C --- F[ ]; C --- G[ ]; F --- H[ ]; F --- I[ ];
```

学生を

先生が職員室で

学生を

3人しかった

頭の中

内的併合

(internal merge)

発音する時に
一方のコピーのみ
発音する

併合

学生を 先生が 職員室で 学生を 3人しかった

頭の中

内的併合

(internal merge)

発音する時に
一方のコピーのみ
発音する

併合

通常は上のコピー
のみを発音
(1-31)完成

学生を 先生が 職員室で 学生を 3人しかった

頭の中

(1-31)で「学生を」と
「3人」がひとまとまりと
解釈されるのは
頭の中の文表示がこの
ような形をしているから

併合

学生を 先生が 職員室で 学生を 3人しかった

英語の例

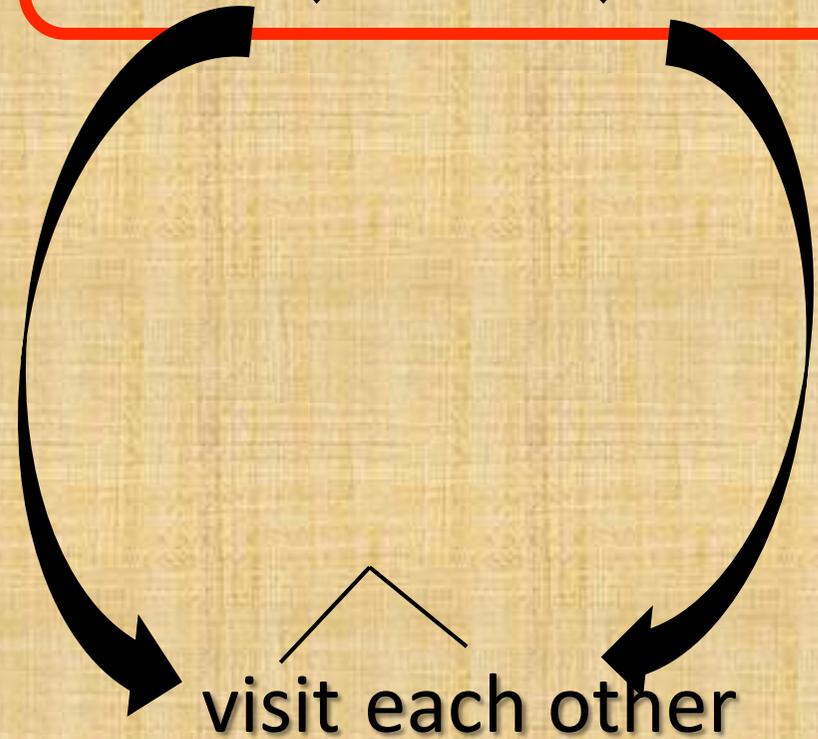
Who do they want to visit each otherの派生

each otherの先行詞がなぜか
「近く」のtheyではなく
「遠く」のwho

Who do they want to visit each otherの派生

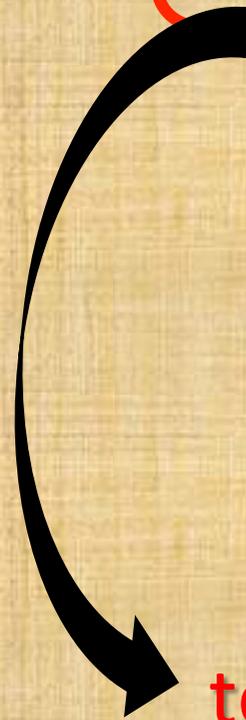
頭の中

頭の中の辞書
(Lexicon)



頭の中

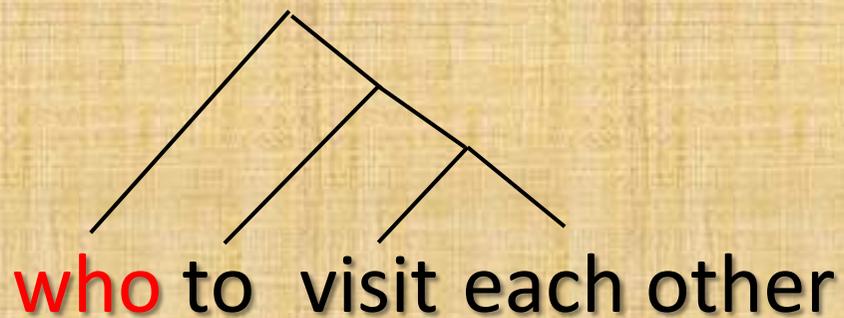
頭の中の辞書
(Lexicon)



to visit each other

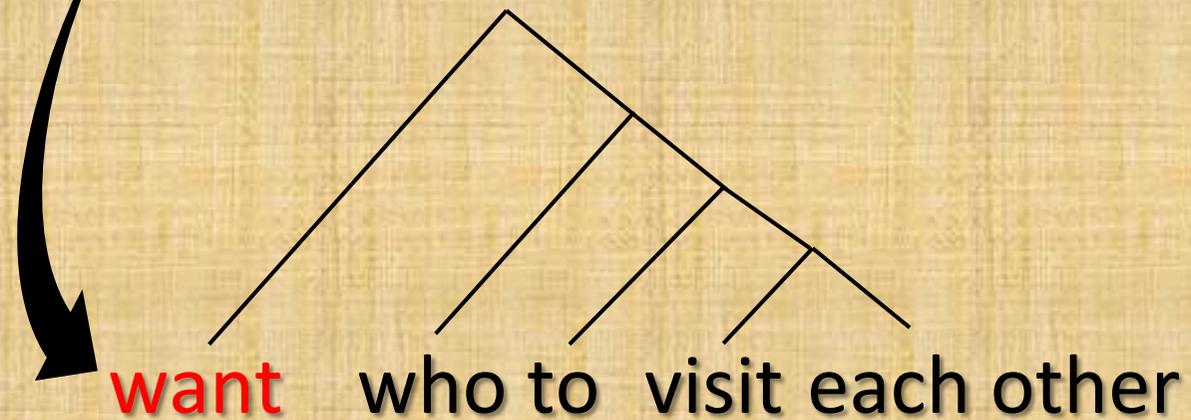
頭の中

頭の中の辞書
(Lexicon)



頭の中

頭の中の辞書
(Lexicon)



頭の中

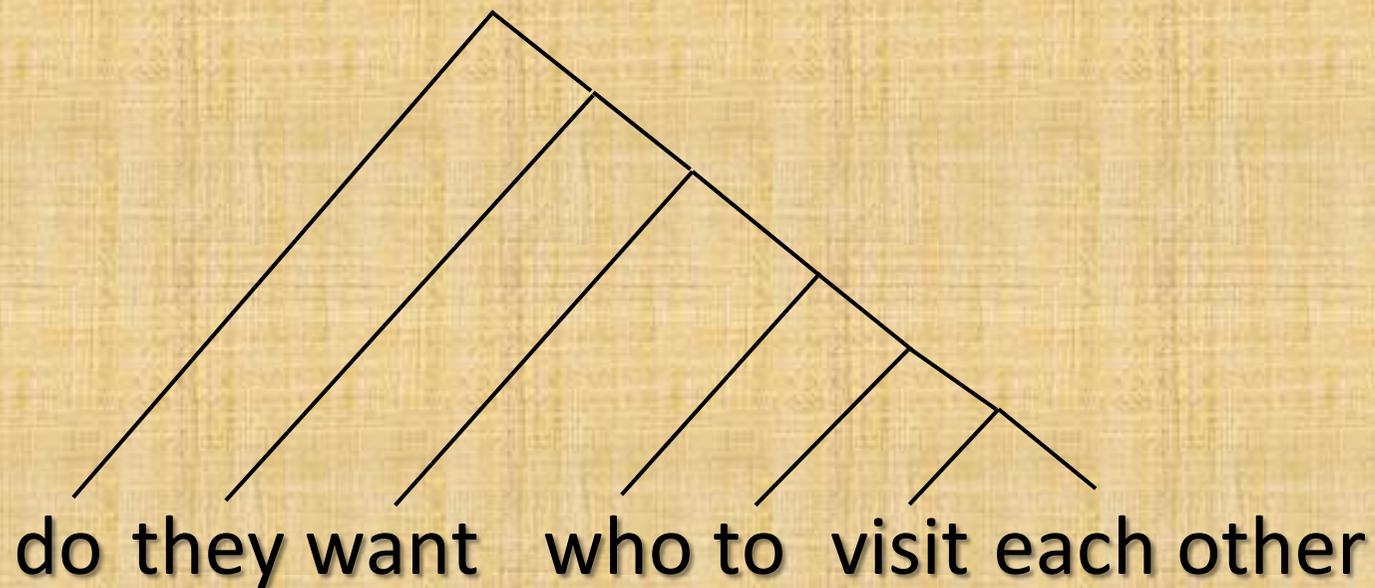
頭の中の辞書
(Lexicon)



頭の中

頭の中の辞書 (Lexicon)

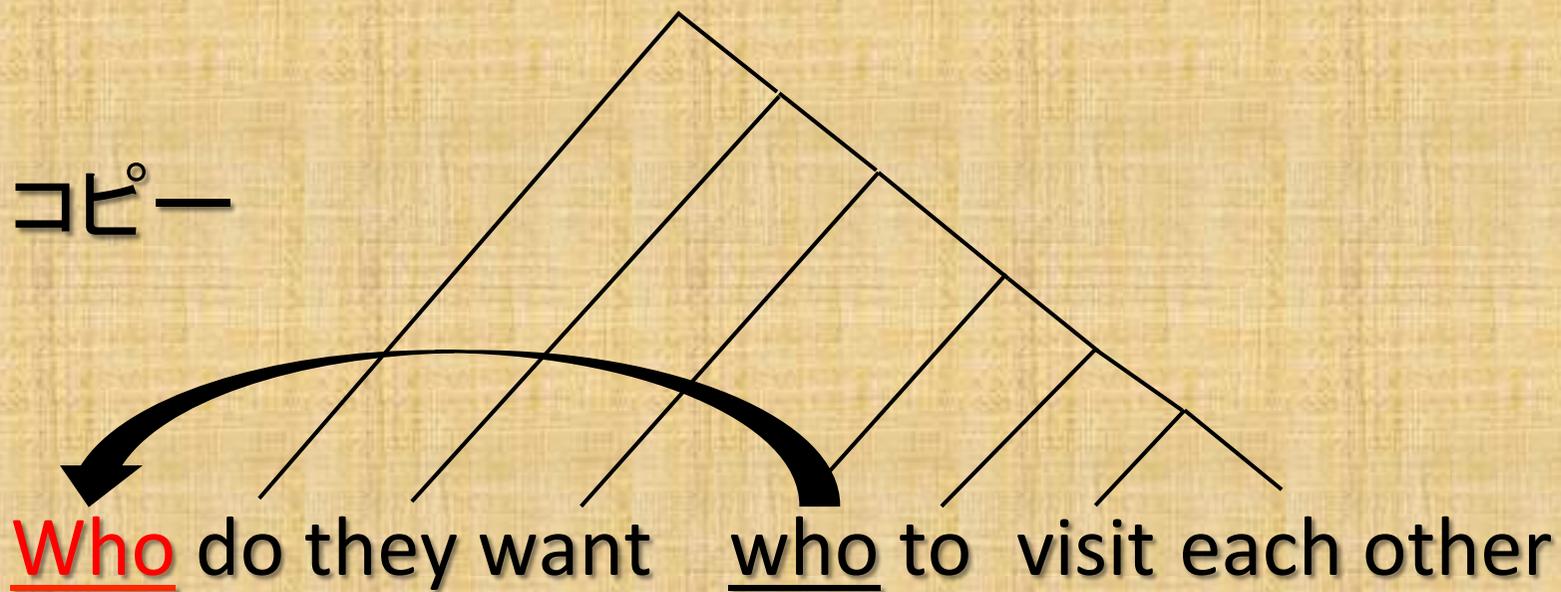
ここまで外的併合の
繰り返し



頭の中

内的併合

コピー



頭の中

内的併合

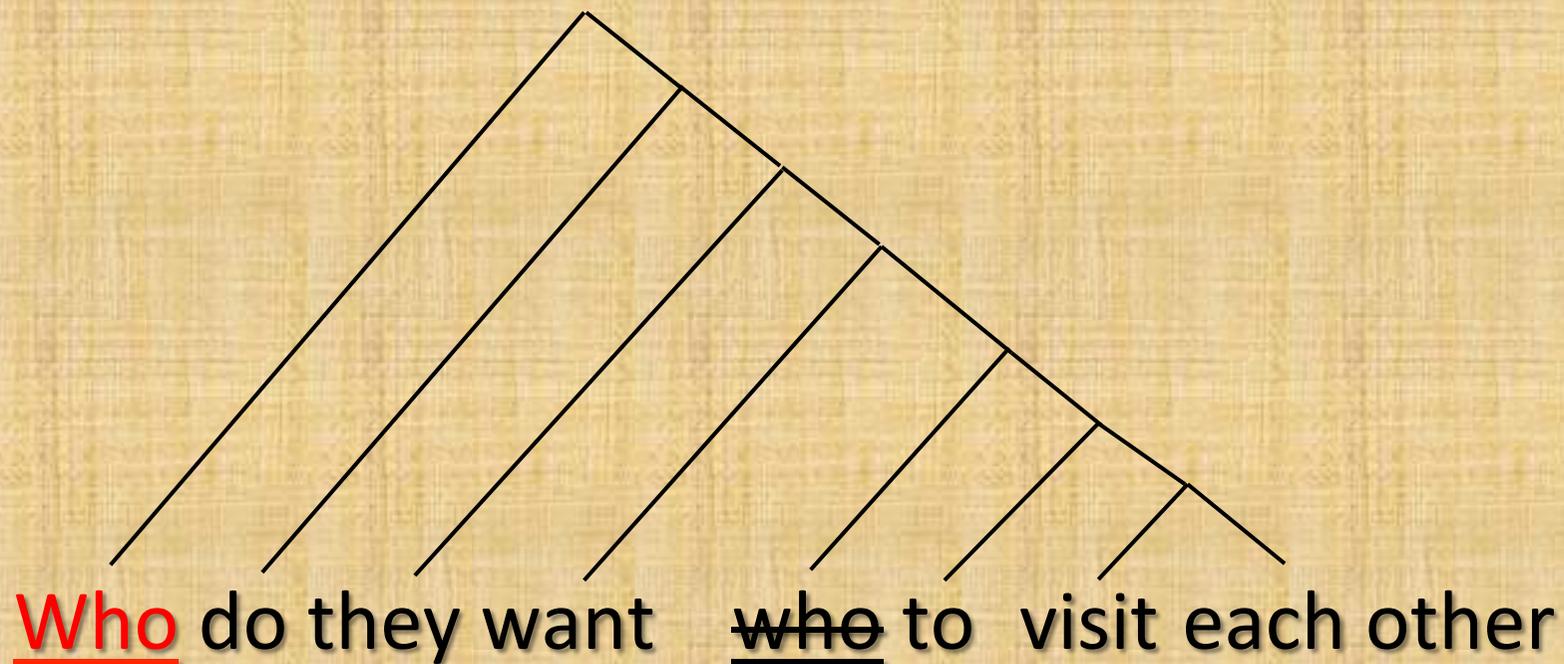
併合

Who do they want who to visit each other

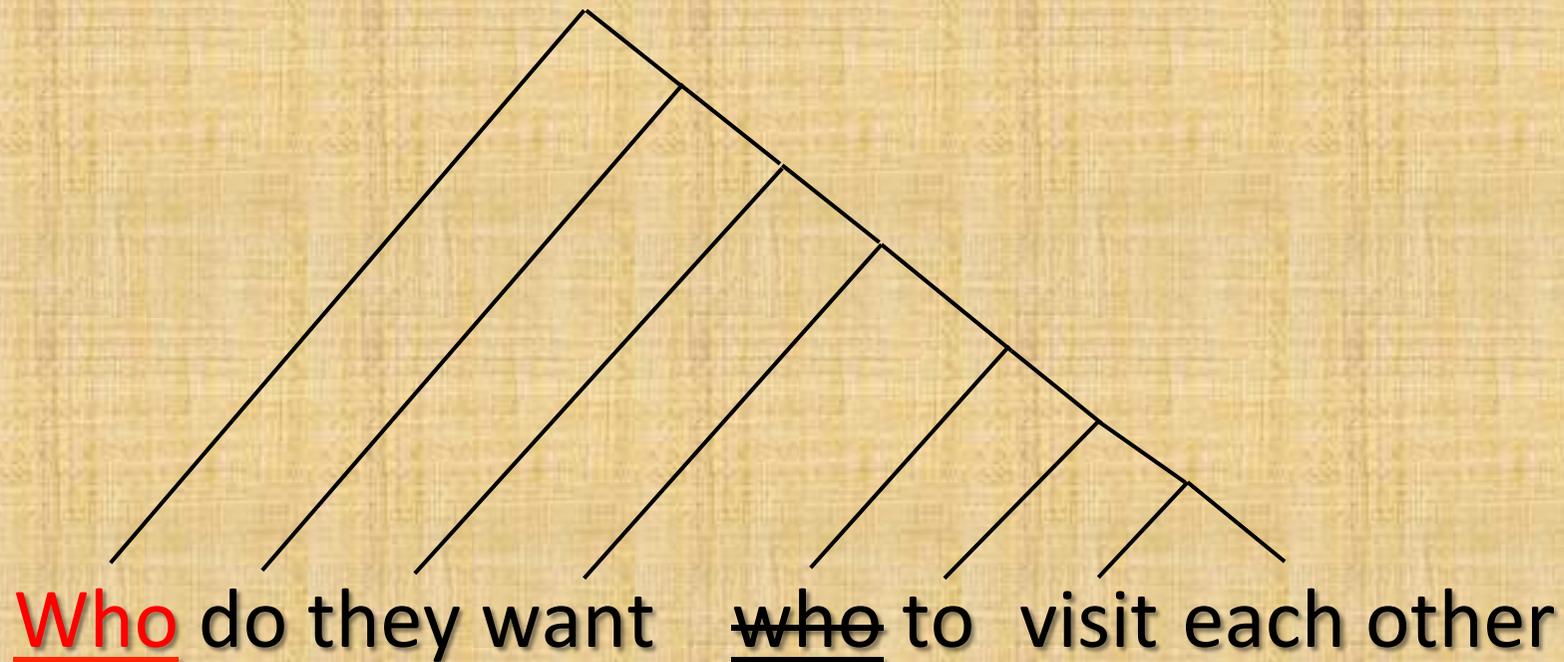
```
graph TD; Root[ ] --- Node1[ ]; Root --- Node2[ ]; Node1 --- Who[Who]; Node2 --- Node3[ ]; Node3 --- Node4[ ]; Node3 --- Node5[ ]; Node4 --- Node6[ ]; Node4 --- Node7[ ]; Node5 --- Node8[ ]; Node5 --- Node9[ ]; Node6 --- do[do]; Node6 --- they[they]; Node6 --- want[want]; Node7 --- to[to]; Node7 --- visit[visit]; Node7 --- each[each]; Node7 --- other[other];
```

頭の中

実際に発音されるのは
上のコピーのみ



- 頭の中でこのように表示されていると仮定
- each otherの統語特性(1-7)
「先行詞は“近く”になければならない」



1.4 まとめ

- 目に見える現象だけで考えると複雑

ある時は“近く”のもの同士が結びつく: 局所依存

- a. [先生が 3人] 職員室で 学生を しかった
- b. 先生が 職員室で [学生を 3人] しかった
- c. John wants Bill and Mary to visit each other.
- d. * Bill and Mary want John to visit each other.

ある時は“離れた”もの同士が結びつく: 長距離依存

- a. 学生を 先生が 職員室で 3人 しかった
- b. Who do Bill and Mary want to visit each other?

1.4 まとめ

- 言語能力のもう1つの大きな特徴

(1-42)

創造性

1.4 まとめ

- 生成文法の考え方の大きな流れ

(1-43)

a. 「創造性」を説明する最も単純な仕組みを提案

再帰的併合操作

b. (1-43a) によって、「長距離依存」の特性を
「局所依存」に還元

1.4 まとめ

- 生成文法の考え方の大きな流れ

目に見える複雑な言語現象を
目に見えない単純な仕組みで
説明しようと試みる

自然科学の一般的方法論 (Chomsky 2013; 35)

太陽の中で何が起きているか
直接見た人はいない
観察・検知できる物理現象をデータとして
理論的考察の積み重ねで
太陽の中で起きている現象を
合理的に研究しようとする

人間の脳内にある言語能力を

直接見た人はいない

観察・検知できる言語現象をデータとして

理論的考察の積み重ねで

頭の中の言語能力を

合理的に研究しようとする

【日本語による入門書】

【言及文献はDay06の最後に】

【夏期講座公式サイト「参加者限定」ページに】

Errata