

演算子-変項構造と WH 疑問文

プロジェクト「日本語疑問文」

2013年9月2日, 3日

国立国語研究所

青山学院大学

外池 滋生

1 はじめに

1.1. 演算子-変項構造の標準的分析

演算子-変項構造には二つの位置が必要-->移動

1.1.1. 英語

May (1977, 1985), Aoun (1993), Aoun and Li (2003), Fox (2002) etc.

Fox (2002): Under the Copy Theory of Movement (Chomsky 1995).

(1) Trace Conversion

a. Variable Insertion: (Det) Pred ---> (Det) [Pred λy (y=x)]

b. Determiner Replacement: (Det) [Pred λy (y=x)] ---> the [Pred λy (y=x)]

(2) a. Which linguist did John offend? ジョンはどの言語学者を怒らせたの？

b. John did offend which linguist

WH-Movement--->

c. which linguist John offended which linguist

Trace Conversion--->

d. which linguist λx [John offended the linguist x]

(3) a. John offended every linguist ジョンはどの言語学者も怒らせた

Quantifier Raising --->

b. every linguist John offended every linguist

Trace Conversion--->

c. every linguist λx [John offended the linguist x]

1.1.2. 日本語

Huang (1982) 西垣内泰介・石居康夫 (2003)

(4) a. ジョンはどの言語学者を怒らせた(の)か

b. ジョンはどの言語学者も怒らせた

西垣内泰介・石居康夫 (2003)

- (5) a. [どの言語学者を [ジョンは t 怒らせた(の)か]]
 ↑
 └─非頭在的 WH 移動─┘
- b. [[どの言語学者も [ジョンは t 怒らせた]]
 ↑
 └─数量詞繰り上げ(Quantifier Raising)─┘

Fox 分析の応用

- (6) a. [どの言語学者を λx [ジョンはその言語学者 x 怒らせた(の)か]]
 b. [[どの言語学者も λx [ジョンはその言語学者 x 怒らせた]]

1.1.3 移動の理由 :

1.1.3.1 演算子の位置と変項の位置が必要

伝統的な論理学、記号論理学、形式意味論

- (7) a. John offended every linguist
 b. $\forall x x=\text{linguist John offended } x$
- (8) a. Which linguist did John offend?
 b. $\text{WH}x x=\text{linguist John offended } x$

1.1.3.2. θ 基準 (May 1985) : 演算子は θ 役割を受ける事ができない。

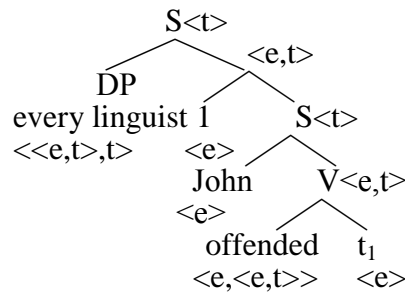
Quantifier Raising で演算子が A'位置に移動すれば A 位置にのこる痕跡に θ 役割を与えることができる。

1.1.3.3 タイプミスマッチ(Heim and Kratzer 1985)

- (9) a. every linguist offended John は $\langle t \rangle$ でなければならない。
 b. offended John は $\langle e, t \rangle$ でなければならない。
 c. every linguist は名前ではないので $\langle e \rangle$ ではありえない。
 d. every linguist $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$ であれば offended John $\langle e, t \rangle$ とで、 $\langle t \rangle$ が得られる。
- (10) a. John offended every linguist
 b. offended every linguist は $\langle e, t \rangle$ でなければならない
 c. offended は $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$ でなければならない
 d. (9d)から every linguist $\langle \langle e, t \rangle, t \rangle$ であるとする
 意味の計算が破綻

QR を使うと

(11)



1.2. 標準的分析の問題点

(12) a. 非頭在的移動の使用

b. 包含性条件違反

c. 何故 WH 移動だけが義務的に頭在的である言語が存在するのか？

何故 QR だけが義務的に頭在的である言語が報告されていないのか？

d. Heim and Kratzer の痕跡と指標の使用

1.2.1. 非頭在的移動の問題点

(13) a. Somebody loves everybody. 多義的

b. [somebody [everybody [somebody loves everybody]]] some>every

b. [everybody [somebody [somebody loves everybody]]] every>some

Hoji (1985), Saito (2012)

(14) a. 誰かがどの人も愛している 一義的

b. [誰かが[どの人も[誰かがどの人も愛している]]] 誰か>どの人

b. [どの人も[誰かが [誰かがどの人も愛している]]] どの人>誰か

硬直性条件(Rigidity Condition) Huang, Hoji, Lasnik and Saito

(15) 数量詞繰り上げはそれ以前に存在していた数量詞間の C 統御条件を変える事はできない。

(16) a. 硬直性条件は説明原理ではなく、単なる記述的一般化である。

b. 硬直性条件が日本語や中国語に存在すると仮定することは、日本語や中国語が習得不可能な言語である事を主張する事になる。

結論：非頭在的移動が存在しなければそもそもそのような問題は生じない。

では、(8)-(9)の事実はどう説明するのか--->後ほど

1.2.2. 包含性条件(the Inclusiveness Condition)

(17) Inclusiveness Condition

The interface levels consist of nothing more than arrangements of lexical features.

(Chomsky 1995: 225)

- (18) a. Which linguist did John offend? (=2))
 b. John did offend which linguist
 WH-Movement--->
 c. which linguist John offended which linguist
 Trace Conversion--->
 d. which linguist λx [John offended the linguist x]
- (19) a. John offended every linguist (=3))
 Quantifier Raising --->
 b. every linguist John offended every linguist
 Trace Conversion--->
 c. every linguist λx [John offended the linguist x]

λ 演算子、変項 x 、定冠詞 *the* の導入は包含性条件に違反している。

1.2.3. QR が顕在的であるが、WH 移動が非顕在的である言語の不在。下のような言語は報告されていない。

- (20) a. John offended which linguist?
 b. *Which linguist did John offend?
 c. Every linguist John offended.
 d. *John offended every linguist.

WH 移動も QR も演算子-変項構造を作るために必要であるなら、(15)のような言語があってもいいはず。---> WH 移動は演算子-変項構造を作るためのものではないという可能性を考えるべき。

1.2.4. Heim and Kratzer の問題点

- (21) a. 痕跡 t は「移動のコピー理論」からすると存在しない。
 b. 指示指標 1 の使用は「包含性条件の違反」になるだけでなく、QR に付加を二回行わせることになって、はなはだ疑問。

2. 提案 元位置演算子-変項構造

2.1. 包含条件違反の解消

2.1.1. 第一段階 Determiner Replacement の廃止

- (22) a. John offended all the linguists (in the room)

Quantifier Raising--->

- b. all the linguists [John offended all the linguists]

Determiner Replacement を適用すると

- c. *all the linguists [John offended the the linguists] 適用せず

Complementary Deletion (all と the linguists の削除) --->

- d. all the linguists [John offended the (linguist)]

見えない定決定詞

- (23) a. John offended every linguist (in the room)

- b. John offended every ~~the~~ linguist

Quantifier Raising --->

- c. every ~~the~~ linguist John offended every ~~the~~ linguist

Complementary Deletion--->

- d. every ~~the~~ linguist John offended ~~the~~ (linguist)

- (24) a. Some boy loves every girl

- b. some ~~the~~ boy loves every ~~the~~ girl

- c. some every
 ~~the~~ boy loves ~~the~~ girl

- (25) a. John loves Mary

- b. ~~the~~ John loves ~~the~~ Mary

- c. The boy loves the girl.

- (26) a. a/each/some/any/every/no ~~the~~ boy

- b. all/both the boys (both ~~the~~ boys)

- (27) a. some-~~the~~-body loves every-~~the~~-body

- b. some-~~the~~-thing

- c. some-~~the~~-place, etc.

決定詞内包仮説

- (28) すべての演算子は定決定詞を内包している。

all both both every each some any no a
the the ~~the~~ ~~the~~ ~~the~~ ~~the~~ ~~the~~ ~~the~~ ~~the~~

2.1.2. 第二段階 Variable Insertion の廃止 : the は数量詞と組み合わせで変項

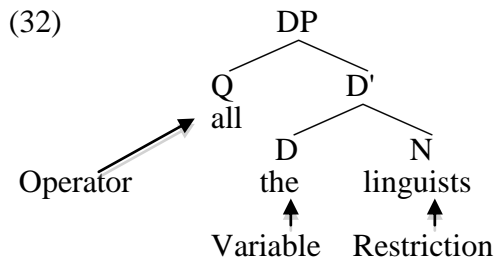
- (29) a. all the linguists [John offended the]

- b. all x linguists [John offended x]

- (30) a. $\forall x$ x=linguist [John offended x]

- b. \forall -x=linguist [John offended x]
- (31) a. Operator=all
 b. Variable=the
 c. Restriction=linguists

2.1.3. 第三段階 Quantifier Raising の廃止



the が変項であれば、演算子-変項構造のすべての要素が元位置にあることになる。

2.1.4. 第4段階 λ 演算詞は演算子と定冠詞との構造的関係として捉えられる。

- (33) a. λ all Operator Plane 演算子平面
 John offended the linguists (in the room) Proposition Plane 命題平面

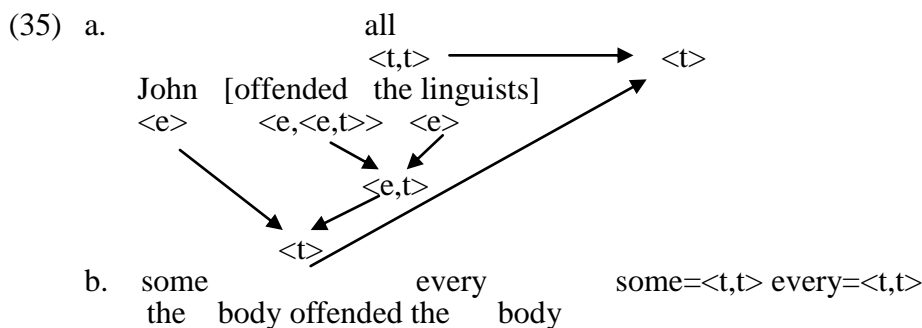
- b. John offended x linguists (in the room)
- c. \forall [John offended x linguists (in the room)]
- b. some-~~the~~-thing
- c. some-~~the~~-place, etc.

2.2. 問題の解消

2.2.1. θ 基準: θ 役割は命題平面において与えられる。

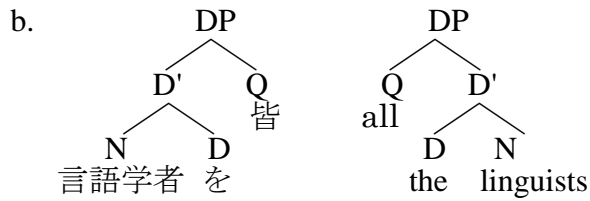
- (34) ~~the~~ John offended the linguists θ 役割付与(the に付与される)

2.2.2. タイプミスマッチ: 演算子は $\langle t, t \rangle$ として統一的に捉えられる。



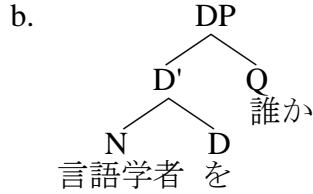
3. 日本語の数量詞: 日本語の決定詞(D)は格助詞 (Tonoike 1987, 1989, Ueda 1990) 鮎沢(2006)

(36) a. ジョンは言語学者を皆怒らせた



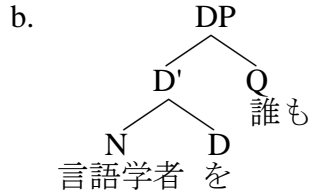
c. ジョンは言語学者を^皆怒らせた

(37) a. ジョンは言語学者を誰か知っている



c. ジョンは言語学者を^{誰か}知っている

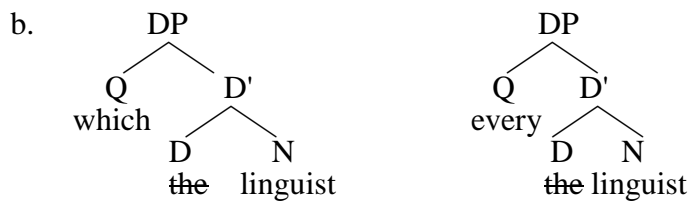
(38) a. ジョンは言語学者を誰も知らない



c. ジョンは言語学者を^{誰も}知らない

4. WH 演算詞

(39) a. Which linguist did John offend?



c. John did offend ^{which} the linguist

(40) a. John did offend ^{which} the linguist

WH 移動--->

b. which the linguist did John offend ^{which} the linguist

既に演算子-変項構造ができているのだから、演算子-変項構造を作るために移動

するという理由は成り立たない。

4.1. 代案：疑問文の始まりを示すための音だけの移動

- (41) a. which
 C John did offend {the} linguist
- WH 移動--->which linguist の音だけ移動
- b. /which/ {which}
 /linguist/ [C-did John offend {the} {linguist}]
- c. LF: which
 John did offend the linguist

4.2. 日本語

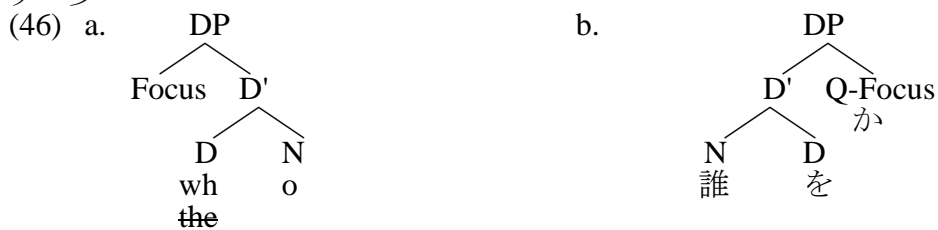
- (42) a. ジョンはどの言語学者を怒らせたのか
 b. Which linguist did John offend?

- (43) a. ジョンは誰を怒らせたのか
 b. Who did John offend?

- | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|-------|-----|-----|-----|----------|----|----|---|--------|---|-----|-----|---|----|
| (44) a. | <table border="0"> <tr><td>which</td><td style="padding-left: 10px;">演算子</td></tr> <tr><td>the</td><td style="padding-left: 10px;">制限子</td></tr> <tr><td>linguist</td><td style="padding-left: 10px;">変項</td></tr> </table> | which | 演算子 | the | 制限子 | linguist | 変項 | b. | <table border="0"> <tr><td>どの言語学者</td><td style="padding-left: 10px;">か</td><td style="padding-left: 10px;">演算子</td></tr> <tr><td>制限子</td><td style="padding-left: 10px;">を</td><td style="padding-left: 10px;">変項</td></tr> </table> | どの言語学者 | か | 演算子 | 制限子 | を | 変項 |
| which | 演算子 | | | | | | | | | | | | | | |
| the | 制限子 | | | | | | | | | | | | | | |
| linguist | 変項 | | | | | | | | | | | | | | |
| どの言語学者 | か | 演算子 | | | | | | | | | | | | | |
| 制限子 | を | 変項 | | | | | | | | | | | | | |

- | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-----|-----|-----|-----|---|----|----|--|---|---|-----|-----|---|----|
| (45) a. | <table border="0"> <tr><td>wh</td><td style="padding-left: 10px;">演算子</td></tr> <tr><td>the</td><td style="padding-left: 10px;">制限子</td></tr> <tr><td>o</td><td style="padding-left: 10px;">変項</td></tr> </table> | wh | 演算子 | the | 制限子 | o | 変項 | b. | <table border="0"> <tr><td>誰</td><td style="padding-left: 10px;">か</td><td style="padding-left: 10px;">演算子</td></tr> <tr><td>制限子</td><td style="padding-left: 10px;">を</td><td style="padding-left: 10px;">変項</td></tr> </table> | 誰 | か | 演算子 | 制限子 | を | 変項 |
| wh | 演算子 | | | | | | | | | | | | | | |
| the | 制限子 | | | | | | | | | | | | | | |
| o | 変項 | | | | | | | | | | | | | | |
| 誰 | か | 演算子 | | | | | | | | | | | | | |
| 制限子 | を | 変項 | | | | | | | | | | | | | |

もう一歩



WH 移動：英語では WH 疑問文の始まりを示す。日本語では WH 疑問文の終わりを示す。

- (47) a. 日本語は右方終端指向(right-terminus-oriented)言語
 b. 英語は左方終端指向(left-terminus-oriented)言語
- (48) a. 山田が来たと思う
 b. 山田が来たのを知らない
 c. 山田が来たか知らない

(49) a. I think that Smith came.

b. I don't know that Smith came.

c. I don't know if Smith came

(50) a. ジョンは誰かを怒らせたの b. did John offend Focus wh
the-o

WH 移動

a'. ジョンは誰を怒らせたの へか b' Focus /wh/ ← {wh}
-o/ did John offend {the}{o}

本来 Focus を移動すればよいのであるが、英語では Focus は音がないので、WH 句全体を移動しなければならない。日本語では Focus の「か」は音形があるのでこれだけを移動できる。

(51) 顕在的統語論仮説(Overt Syntax Hypothesis)

移動は音形を伴わなければならない。

4.3. 「か」のない疑問文

上昇調

(52) a. ジョンはどの言語学者を怒らせたの？

a' John offended which linguist?

b. ジョンは誰を怒らせたの？

b' John offended who?

(53) a. 何処へ行く？

a' You're going where?

b. 何を食べる？

b' You're eating what?

詰問調

(54) a. おい、何処へ行く (んだ)

b. これは何だ

いずれも主節現象

従属節

(55) a. ジョンがどの言語学者を怒らせたの) *(か)教えて

a'. Tell me which linguist John offended.

a'' *Tell me John offended which linguist.

b. ジョンが誰を怒らせたの) *(か)教えて

b'. Tell me who John offended.

b'' *Tell me John offended who.

4.4. WH のない疑問文

- (56) a. 何を 買いましたか？
b. 大根を 買いましたか？
- (57) a. か →
何を 買いました
b. か →
大根を 買いました

動かない「か」？

- (58) a. じゃあ行きますか？
b. もうお帰りですか？

4.5. 島の制約と日本語

Nishigauchi (1990), 西垣内泰介・石居康男 (2003)

- (59) a. 誰が書いた本を読みましたか？
b. *Who did you read the book [which ___ wrote]?

LF Pied-Piping

- (60) a. [CP [[誰が書いた]本を読みました]か]]
b. [CP[誰が書いた本] [t 読みました]か]]

代案

- (61) a. か →
[[誰が書いた本を] 読みました]C]
b. か
[[誰が書いた本を]読みました]C]

疑問演算子「か」に C 統御される不確定詞(indeterminate)は「疑問詞」として機能する。

5. 疑似分裂疑問文(Pseudo-Cleft Question)

- (62) a. 君が買ったのは何（ですか）？
b. 君が買ったのは大根（ですか）？
- (63) a. 君が買ったのが何（である）か教えてください
b. 君が買ったのが大根（である）か教えてください
- (64) a. 何（ですか）、君が買ったの（は）？
b. 大根（ですか）、君が買ったの（は）？
- (65) a. *何（ですか）君が買ったのは教えてください。
b. *大根(ですか) 君が買ったのは教えてください。

このことは(62)の倒置疑似間接疑問文は主節でのみ可能であることを示している。

6. 結論

I. 英語にも日本語にも WH 移動があるが、それは演算子-変項構造を作るためではなく、疑問文の範囲を示すためである。英語では左端を示し、日本語では右端を示す。

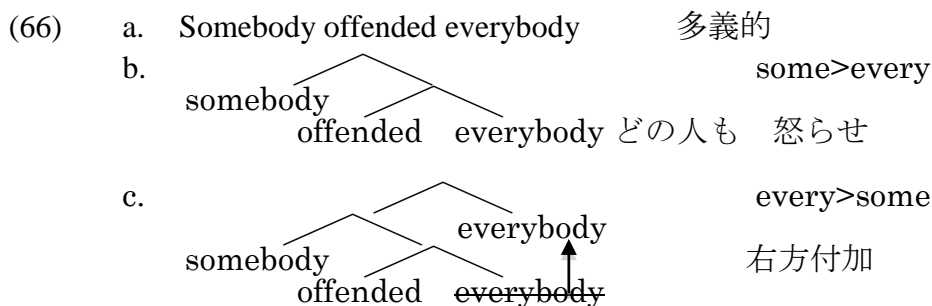
II. (現代) 日本語の疑問文は、従属節では疑問演算子として働く「か」を必要とする。主節では「か」がなくとも、何らかの音声的な手がかりがあればよい。

III. 「何、君が買ったの」は疑似分裂疑問文の述語部分が倒置されたものであって、移動によるものではない。

Appendix 数量詞作用域

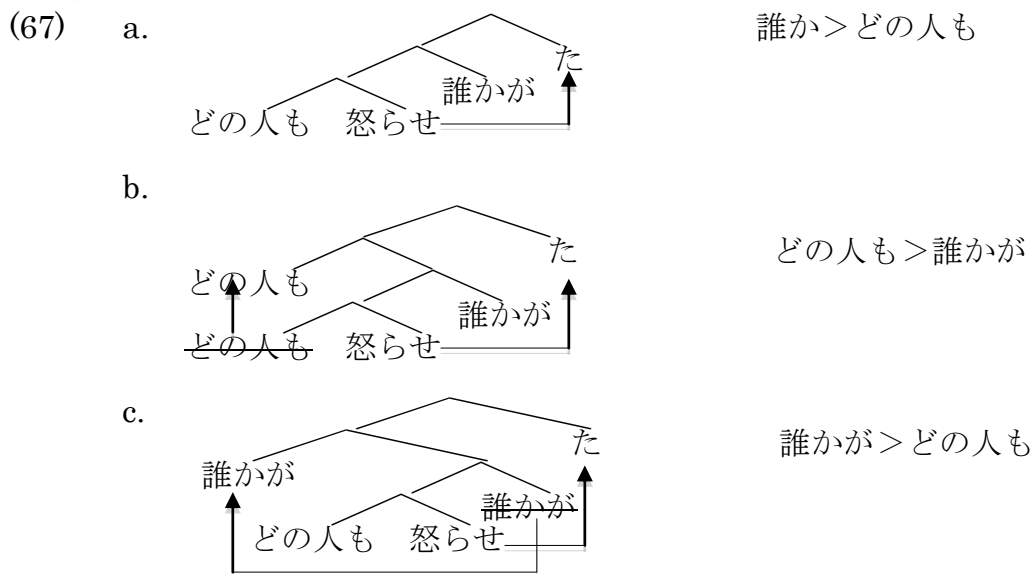
Tonoike (2007)

英語：右方付加



日本語：左方付加=掻き混ぜ

左枝分かれ構造



Aoun, Joseph (1993) *Syntax of Scope*. MIT Press, Cambridge, Mass.

- Aoun, Joseph and Yen-hui Audrey Li (2003). *Essays on the Representational and Derivational Nature of Grammar*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Heim, Irena and Angelika Kratzer (1998) *Semantics in Generative Grammar*. Blackwell, Oxford.
- Huang, James (1982) *Logical Relations in Chinese and the Theory of Grammar*. Doctoral dissertation. MIT.
- 鰐沢千鶴(2006) 「冠詞と日本語」『上智大学国文論集』39, 49-67. 上智大学国文学会
- May, Robert (1977) *The Grammar of Quantification*. Doctoral dissertation, MIT.
- May, Robert (1985) *Logical Form*. MIT Press. Cambridge, Mass.
- Nishigauchi, Taisuke (1990) *Quantification in the Theory of Grammar*. Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, the Netherlands.
- 西垣内泰介・石居康男 (2003) 「英語から日本語を見る」 研究社、東京
- Tonoike, Shigeo (2007) Japanese and the Symmetry of Syntax. *English Linguistics* 24, 654-683. English Linguistic Society of Japan. Tokyo.
- Ueda, Masanobu (1990) *Japanese Phrase Structure and Parameter Setting*. University of Massachusetts, Amherst.