

# 確率論的な視点から見た弛緩したソ

成田智也(narita.tomoya@outlook.jp)

発表に使用したポスター、図、コードは著者のGitHubで公開しています。

[https://github.com/Gitomochang/NARITA\\_T\\_20250201\\_LingFes2025.git](https://github.com/Gitomochang/NARITA_T_20250201_LingFes2025.git)

発表すること

- 何故弛緩した指示にソが用いられるのか
- 眼前指示のソはどのような指示か

## 1 弛緩したソとは

### コ・ソ・アの体系

現場指示におけるコソアの体系はごく単純には(1)-(3)

- (1) コ：話し手から近いもの
- (2) ソ：話し手から遠く、かつ聞き手から近いもの
- (3) ア：話し手から遠く、かつ聞き手から遠いもの

### 弛緩したソ (正保,1981)

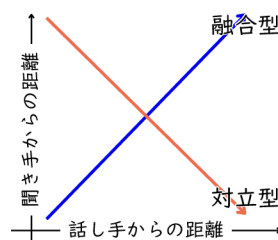
コでもアでも適当でない場合にソが使用される。

- (4) A お出かけですか?  
B ちょっとそこまで。
- (5) A ちょっと俺の眼鏡を取ってくれないか。  
B どこにあるの?  
A どこかその辺にあるだろう。

### 対立型と融合型の視点

指示詞の運用に際して2種の視点がある。

- (6) 対立型：話し手と聞き手のどちらに近いか
- (7) 融合型：包括的な一人称に近い



### コソアの領域

(1)-(3)のようなコソアが占める領域は図1、(4),(5)の例のような弛緩したソを含めると図2のようになるはず。

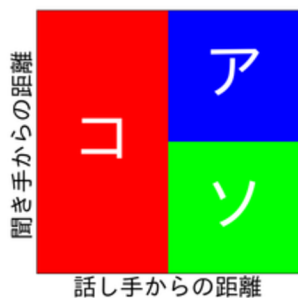


図1

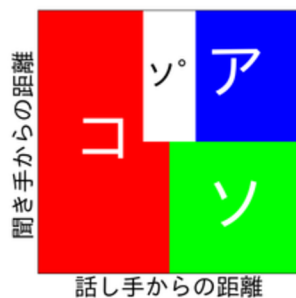


図2

## 2 低い確率を表す弛緩したソ

(1)-(3)をあえて定式化すれば(7)-(9)のように書ける。

- (8)  $T_{ko} := distance_S(e) < \theta_S$
- (9)  $T_{so} := distance_S(e) > \theta_S \wedge distance_H(e) < \theta_H$
- (10)  $T_a := distance_S(e) > \theta_S \wedge distance_H(e) > \theta_H$

閾値が確率的に変動すると考えると(11)-(13)のように書ける。

- (11)  $P_{ko}(e) = \int_{distance_S(e)}^{\infty} P(\theta_S) d\theta_S$
- (12)  $P_{so}(e) = \int_{distance_S(e)}^{\infty} \int_{-\infty}^{distance_H(e)} P(\theta_S)P(\theta_H) d\theta_S d\theta_H$
- (13)  $P_a(e) = \int_{-\infty}^{distance_H(e)} \int_{-\infty}^{distance_S(e)} P(\theta_S)P(\theta_H) d\theta_S d\theta_H$

中心付近ではある指示詞を選択する確率が、それ以外の2つの指示詞どちらかを選択する確率よりも低くなる。

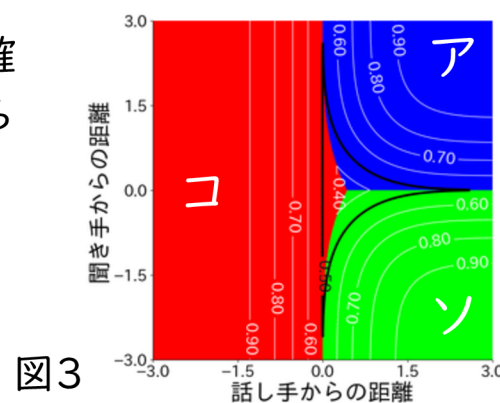


図3

ある指示詞を選ぶ確率よりも、その他の2つの指示詞を選ぶ確率の方が大きいときはソを用いる。

## 3 遠近の特徴がないソ

(c.f. (Hoji et.al,2000))

ある物体がある認知主体から遠いことを真理値で表現する。

- (14)  $distal(e, x) := \text{an entity, } e \text{ is distal from a cognitive subject } x. \in \{T, F\}$

拡張身体(E)という中間写像を導入する。

- (15)  $distal(e, E) := distal(e, S) \wedge distal(e, H)$

話し手(S)と拡張身体(E)から距離を照合する。

- (16)  $distal(e) := \text{an entity, } e \text{ is regarded distal in the discourse.}$

- (17)  $distal(e) = \begin{cases} T & \text{if } distal(e, S) \wedge distal(e, E), \\ F & \text{if } \neg distal(e, S) \wedge \neg distal(e, E), \\ U & \text{otherwise.} \end{cases}$

これを用いればコソアの体系は(8)-(10)のように書ける。

- (10) コ： $distal(e) = F$

- (11) ソ： $distal(e) = U$

- (12) ア： $distal(e) = T$

注

Hoji et.al(ibid)では $distal(e, S), distal(e, E)$ の照合に明示的に3値論理を用いているわけではない。またS,Eそのものではなく認知主体の形成を介してVE1、VE2について扱ってる。この部分の変更・定式化に付随する責任は筆者にある。

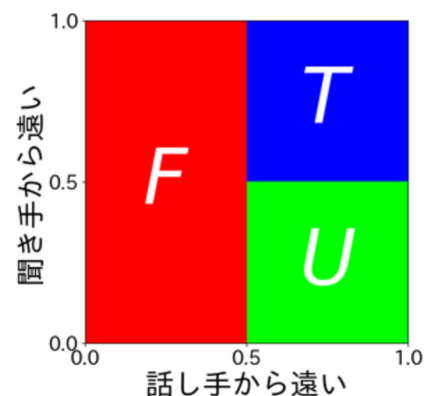


図4

ソは対象の距離を認定できないときに用いる。

## 4 曖昧な距離を指すソ

(14)-(16)を[0,1]の範囲に拡張する。

c.f. ファジイ論理

- (17)  $distal(e, x), distal(e) \in [0, 1]$

- (18)  $distal(e, E) := \min(distal(e, S), distal(e, H))$

- (19)  $distal(e) := 1/2(distal(e, S) + distal(e, E))$

これを用いればコソアの体系は(19)-(21)のように書ける。

- (20) コ： $distal(e) \rightarrow 0$

- (21) ソ： $distal(e) \rightarrow 0.5$

- (22) ア： $distal(e) \rightarrow 1$

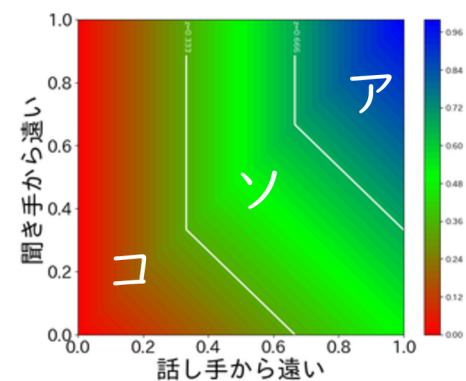


図5

ソは曖昧な距離を指すときに用いる。

## 5 終わりに

- 1.何故弛緩した表現にソが選ばれたのか。
- 2.何故「遠い」が積なのか(「近い」が和なのか)。

正保勇 (1981) 「コソアの体系」『日本語教育指導参考資料8 日本語の指示詞』51-122.

Hoji, Hajime, Satoshi Kinsui, Yukinori Takubo, & Ayumi Ueyama (2000) 'On the "Demonstratives" in Japanese', Seminar on Demonstratives, held at ATR (Advanced Telecommunications Research Institute International). November 29, 2000."



発表に使用したポスター、図、コードは著者のGitHubで公開しています。

[https://github.com/Gitomochang/NARITA\\_T\\_20250201\\_LingFes2025.git](https://github.com/Gitomochang/NARITA_T_20250201_LingFes2025.git)

発表すること

- 何故弛緩した指示にソが用いられるのか
- 眼前指示のソはどのような指示か

## 1 弛緩したソとは

### コ・ソ・アの体系

現場指示におけるコソアの体系はごく単純には(1)-(3)

- コ：話し手から近いもの
- ソ：話し手から遠く、かつ聞き手から近いもの
- ア：話し手から遠く、かつ聞き手から遠いもの

### 弛緩したソ（正保,1981）

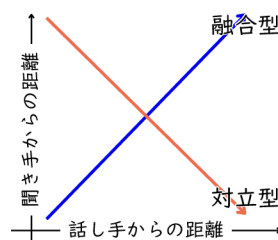
コでもアでも適当でない場合にソが使用される。

- A お出かけですか？  
B ちょっとそこまで。
- A ちょっと俺の眼鏡を取ってくれないか。  
B どこにあるの？  
A どこかその辺にあるだろう。

### 対立型と融合型の視点

指示詞の運用に際して2種の視点がある。

- 対立型：話し手と聞き手のどちらに近いか
- 融合型：包括的な一人称に近い



### コソアの領域

(1)-(3)のようなコソアが占める領域は図1、(4),(5)の例のような弛緩したソを含めると図2のようになるはず。

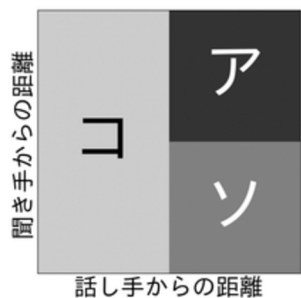


図1

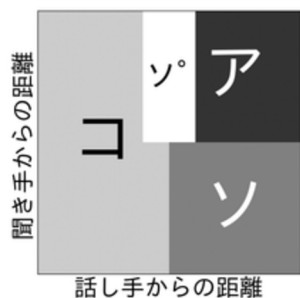


図2

## 2 低い確率を表す弛緩したソ

(1)-(3)をあえて定式化すれば(7)-(9)のように書ける。

- $T_{ko} := distance_S(e) < \theta_S$
- $T_{so} := distance_S(e) > \theta_S \wedge distance_H(e) < \theta_H$
- $T_a := distance_S(e) > \theta_S \wedge distance_H(e) > \theta_H$

閾値が確率的に変動すると考えると(11)-(13)のように書ける。

- $P_{ko}(e) = \int_{distance_S(e)}^{\infty} P(\theta_S) d\theta_S$
- $P_{so}(e) = \int_{distance_S(e)}^{\infty} \int_{-\infty}^{distance_H(e)} P(\theta_S)P(\theta_H) d\theta_S d\theta_H$
- $P_a(e) = \int_{-\infty}^{distance_H(e)} \int_{-\infty}^{distance_S(e)} P(\theta_S)P(\theta_H) d\theta_S d\theta_H$

中心付近ではある指示詞を選択する確率が、それ以外の2つの指示詞どちらかを選択する確率よりも低くなる。

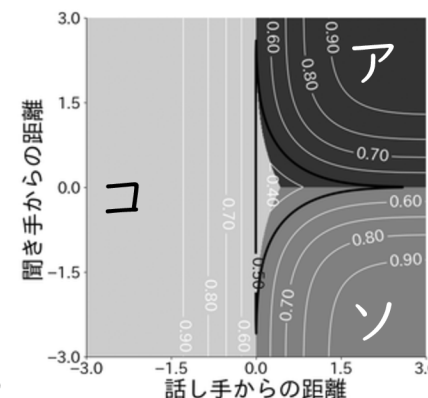


図3

ある指示詞を選ぶ確率よりも、その他の2つの指示詞を選ぶ確率の方が大きいときはソを用いる。

## 3 遠近の特徴がないソ

(c.f. (Hoji et.al,2000))

ある物体がある認知主体から遠いことを真理値で表現する。

- $distal(e, x) := \text{an entity, } e \text{ is distal from a cognitive subject } x. \in \{T, F\}$

拡張身体(E)という中間写像を導入する。

- $distal(e, E) := distal(e, S) \wedge distal(e, H)$

話し手(S)と拡張身体(E)から距離を照合する。

- $distal(e) := \text{an entity, } e \text{ is regarded distal in the discourse.}$

- $distal(e) = \begin{cases} T & \text{if } distal(e, S) \wedge distal(e, E), \\ F & \text{if } \neg distal(e, S) \wedge \neg distal(e, E), \\ U & \text{otherwise.} \end{cases}$

これを用いればコソアの体系は(8)-(10)のように書ける。

- コ： $distal(e) = F$
- ソ： $distal(e) = U$
- ア： $distal(e) = T$

注

Hoji et.al(ibid)では $distal(e, S), distal(e, E)$ の照合に明示的に3値論理を用いているわけではない。またS,Eそのものではなく認知主体の形成を介してVE1、VE2について扱ってる。この部分の変更・定式化に付随する責任は筆者にある。

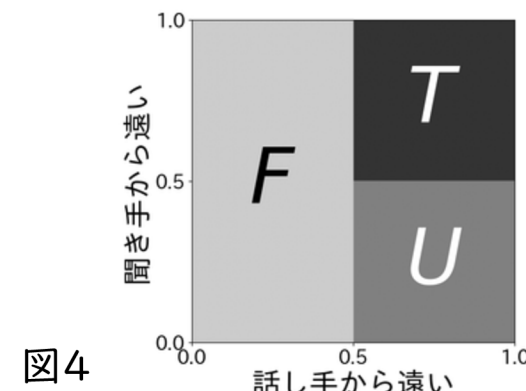


図4

ソは対象の距離を認定できないときに用いる。

## 4 曖昧な距離を指すソ

(14)-(16)を[0,1]の範囲に拡張する。

c.f. ファジイ論理

- $distal(e, x), distal(e) \in [0, 1]$
- $distal(e, E) := \min(distal(e, S), distal(e, H))$
- $distal(e) := 1/2(distal(e, S) + distal(e, E))$

これを用いればコソアの体系は(19)-(21)のように書ける。

- コ： $distal(e) \rightarrow 0$
- ソ： $distal(e) \rightarrow 0.5$
- ア： $distal(e) \rightarrow 1$

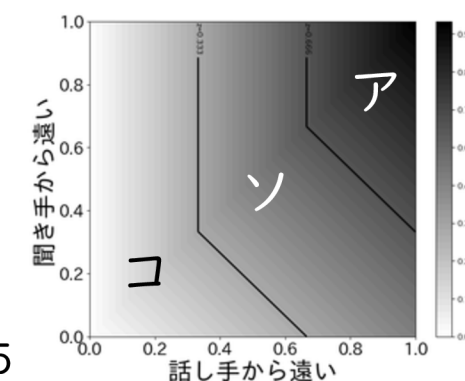


図5

ソは曖昧な距離を指すときに用いる。

## 5 終わりに

- 何故弛緩した表現にソが選ばれたのか。
- 何故「遠い」が積なのか（「近い」が和なのか）。