### A-26

# 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 ではます。

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
- 眼前指示のソはどういう指示か

## 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

### <u>弛緩したソ(正保,1981)</u>

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

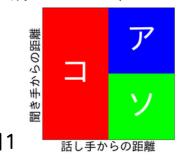
指示詞の運用に際して2種の視点がある。

- (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か

# 

### 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。





# 2 低い確率を表す弛緩したソ

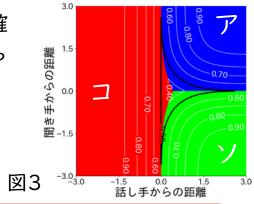
(1)-(3)をあえて定式化すれば(7)-(9)のように書ける。

- (8)  $ext{T}_{ ext{ko}}\coloneqq distance_{ ext{S}}(e) < heta_{ ext{S}}$
- ( 9 )  $ext{T}_{ ext{so}} \coloneqq distance_{ ext{S}}(e) > heta_{ ext{S}} \, \wedge \, distance_{ ext{H}}(e) < heta_{ ext{H}}$
- (10)  $\mathrm{T_a} \coloneqq distance_{\mathrm{S}}(e) > \theta_{\mathrm{S}} \, \wedge \, distance_{\mathrm{H}}(e) > \theta_{\mathrm{H}}$

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)  $P_{
  m ko}(e)=\int_{distance_{
  m S}(e)}^{\infty}P( heta_{
  m S})\,{
  m d} heta_{
  m S}$
- (12)  $P_{
  m so}(e)=\int_{distance_{
  m S}(e)}^{\infty}\int_{-\infty}^{distance_{
  m H}(e)}P( heta_{
  m S})P( heta_{
  m H})\,{
  m d} heta_{
  m S}\,{
  m d} heta_{
  m H}$
- (13)  $P_{
  m a}(e)=\int_{-\infty}^{distance_{
  m H}(e)}\int_{-\infty}^{distance_{
  m S}(e)}P( heta_{
  m S})P( heta_{
  m H})\,{
  m d} heta_{
  m S}\,{
  m d} heta_{
  m H}$

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.



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

拡張身体(E)という中間写像を導入する.

 $(\texttt{15}) \ \textit{distal}(e, \mathrm{E}) \coloneqq \textit{distal}(e, \mathrm{S}) \land \textit{distal}(e, \mathrm{H})$ 

話し手(S)と拡張身体(E)から距離を照合する。

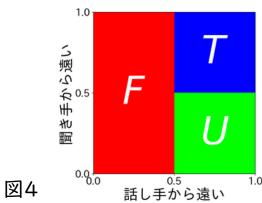
- (16) distal(e) :=an entity, e is regarded distal in the discource.
- $\text{(17)} \ \ distal(e) = \begin{cases} \mathrm{T} & \text{if } distal(e,\mathrm{S}) \wedge distal(e,\mathrm{E}), \\ \mathrm{F} & \text{if } \neg distal(e,\mathrm{S}) \wedge \neg distal(e,\mathrm{E}), \\ \mathrm{U} & \text{otherwise}. \end{cases}$

これを用いればコソアの体系は(18)-(20)のように書ける.

- (18)  $\exists$ : distal(e) = F
- (19)  $\gamma$ : distal(e) = U
- (20)  $\mathcal{T}: distal(e) = T$

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。



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

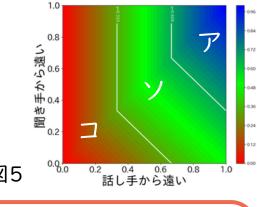
(14)-(16)を[0,1]の範囲に拡張する。

c.f. ファジイ論理

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

これを用いればコソアの体系は(24)-(26)のように書ける.

- (24)  $\exists$ :  $distal(e) \rightarrow 0$
- (25)  $ec{ec{arphi}}: distal\left(e
  ight) 
  ightarrow 0.5$
- (26)  $\mathcal{P}:distal\left(e\right)
  ightarrow1$





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 or Demonstratives, held at ATR (Advanced Telecommunications Research Institute International). November 29, 2000."

### A-26

# 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 でいます。

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
- 眼前指示のソはどういう指示か

## 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

### <u>弛緩したソ(正保,1981)</u>

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か

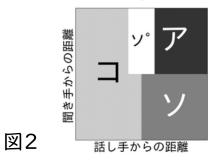
# 

### コソアの領域

図1

(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。





# 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)  $ext{T}_{ ext{ko}}\coloneqq distance_{ ext{S}}(e) < heta_{ ext{S}}$
- ( 9 )  $ext{T}_{ ext{so}} \coloneqq distance_{ ext{S}}(e) > heta_{ ext{S}} \, \wedge \, distance_{ ext{H}}(e) < heta_{ ext{H}}$
- (10)  $\mathrm{T_a} \coloneqq distance_{\mathrm{S}}(e) > heta_{\mathrm{S}} \, \wedge \, distance_{\mathrm{H}}(e) > heta_{\mathrm{H}}$

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)  $P_{
  m ko}(e)=\int_{distance_{
  m S}(e)}^{\infty}P( heta_{
  m S})\,{
  m d} heta_{
  m S}$
- (12)  $P_{
  m so}(e)=\int_{distance_{
  m S}(e)}^{\infty}\int_{-\infty}^{distance_{
  m H}(e)}P( heta_{
  m S})P( heta_{
  m H})\,{
  m d} heta_{
  m S}\,{
  m d} heta_{
  m H}$
- (13)  $P_{
  m a}(e)=\int_{-\infty}^{distance_{
  m H}(e)}\int_{-\infty}^{distance_{
  m S}(e)}P( heta_{
  m S})P( heta_{
  m H})\,{
  m d} heta_{
  m S}\,{
  m d} heta_{
  m H}$

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.

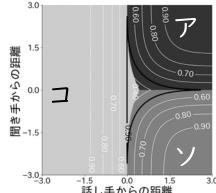


図3

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)  $distal(e,x) \coloneqq$  an entity, e 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.

 $(\texttt{15}) \ \textit{distal}(e, \mathrm{E}) \coloneqq \textit{distal}(e, \mathrm{S}) \land \textit{distal}(e, \mathrm{H})$ 

話し手(S)と拡張身体(E)から距離を照合する。

(16) distal(e) :=an entity, e is regarded distal in the discource.

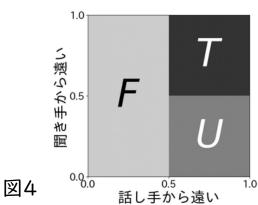
 $\textbf{(17)} \ \ \textit{distal}(e) = \begin{cases} \mathbf{T} & \text{if } \textit{distal}(e, \mathbf{S}) \land \textit{distal}(e, \mathbf{E}), \\ \mathbf{F} & \text{if } \neg \textit{distal}(e, \mathbf{S}) \land \neg \textit{distal}(e, \mathbf{E}), \\ \mathbf{U} & \text{otherwise}. \end{cases}$ 

これを用いればコソアの体系は(18)-(20)のように書ける.

- (18)  $\exists$ : distal(e) = F
- (19)  $\gamma$ : distal(e) = U
- (20)  $\mathcal{T}: distal(e) = T$

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。



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

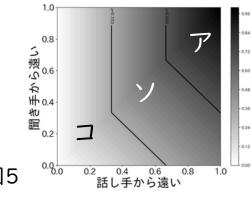
(14)-(16)を[0,1]の範囲に拡張する。

c.f. ファジイ論理

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

これを用いればコソアの体系は(24)-(26)のように書ける.

- (24)  $\exists$ :  $distal(e) \rightarrow 0$
- (25) ソ: $distal\left(e
  ight)
  ightarrow 0.5$
- (26)  $\mathcal{P}:distal\left(e\right)
  ightarrow1$



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 or Demonstratives, held at ATR (Advanced Telecommunications Research Institute International). November 29, 2000."