



「個」を強くする大学。

We strengthen the individual.



明治大学

MEIJI UNIVERSITY

日本英語教育学会・日本教育言語学会第50回年次研究集会・日本ビジネスコミュニケーション学会2019年度第2回研究集会・教育の国際化研究会、早稲田大学(早稲田キャンパス)

## 【招待講演】

# 対話の自我状態モデルを作ったら、 「場」の絶対温度が定義できちゃった

Ver. 5.2 2020年2月29日, Ver. 1.0 2019年5月10日

阪井和男<sup>†</sup>・阪井悠子<sup>‡</sup>・饒平名尚子<sup>\*</sup>

<sup>†</sup>明治大学法学部教授、日本ビジネスコミュニケーション学会副会長

<sup>‡</sup>明治大学サービス創新研究所

<sup>\*</sup>フェリス女学院大学

presen-JELES50-対話のモデルと温度-阪井-20200229.pptx

自我状態分析v40—sample.xlsx, 自我状態分析v50-yohena-Part1.xlsx



# 略歴

(2020年1月6日現在)

阪井和男 Kazuo Sakai  
明治大学 法学部教授  
(理学博士)  
EMS Fellow (特別研究員)  
& Co-Founder  
sakai@meiji.ac.jp  
[facebook.com/sakaikaz](https://www.facebook.com/sakaikaz)

## <研究テーマ>

組織と社会の死生学

## <略歴>

- 1952年 和歌山県和歌山市生まれ
- 1971年 和歌山県立桐蔭高校卒業
- 1977年 東京理科大学理学部物理学専攻卒業
- 1979年 同大学院理学研究科修士課程物理学専攻修了
- 1985年 同大学院理学研究科博士課程物理学専攻退学  
(6年間在籍)。ソフトハウスに勤務
- 1987年 理学博士(論文, 東京理科大学)取得。  
サイエンスライター(フリー)
- 1990年 明治大学法学部専任講師
- 1993年 明治大学法学部助教授
- 1998年 明治大法学部教授

## <インターネット公開授業>

- ・2019年度情報組織論I(春学期)の試聴用URL

<https://ex-server.muc.meiji.ac.jp/Mediasite/Catalog/catalogs/sakai2019s>

- ・2018年度情報組織論II(秋学期)の試聴用URL

<https://ex-server.muc.meiji.ac.jp/Mediasite/Catalog/catalogs/sakai2018f>

## <役職等>

明治大学情報基盤本部 副本部長  
明治大学サービス創新研究所 所長  
明治大学情報化戦略協議会 委員

## <公職等>

ドラッカー学会 代表理事  
芸術思考学会 会長  
私立大学キャンパスシステム研究会 会長  
日本ドローン振興協会(日本先進ドローン都市推進協議会) 会長  
京丹後市近未来技術普及促進協議会 副会長  
日本ビジネス・コミュニケーション学会 副会長  
アカデミック・コーチング学会 副会長  
DPCマネジメント研究会 理事  
エッセンシャル・マネジメント・スクール 特別研究員  
日本教育言語学会 企画・広報担当委員  
早稲田大学情報教育研究所 招聘研究員  
情報コミュニケーション学会 顧問  
電子情報通信学会 思考と言語研究会(TL) 顧問  
有限会社想隆社 顧問(科学技術担当)

## <NPO等>

一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会(JMOOC) 理事  
ドラマティック・マネジメント・アワード 顧問・審査委員長(一般社団法人日本経営イノベーション協会)  
NPO実務能力認定機構 理事  
NPO法人 学習分析学会 理事  
一般社団法人 教育機関の情報環境構築と人材育成協議会(通称:ファーストスタープロジェクト) 理事



# 目次

1. 対話のモデルをつくる契機
  - 日本における共生的な社会的態度の崩壊
  - 「対話」とは何か？
2. 対話による市民性の創造
  - 重層的に「対話」を組み込んだ信州エクスターンシップ2018
  - 「対話」は共生的態度を育むか？
3. 対話のモデルを考える
  - PACモデルによるコミュニケーション分析
  - 対話をPACモデルで解釈する
  - 対話の構造分析
4. 対話モデルの定量分析
  - 対話の集計と解析
  - 温度概念の導入
  - 交流の切り返しによる自我ストレス
  - コーチング対話の自我状態の構造分析
5. おわりに
  - エゴグラムエネルギーとは？
  - 熱の起源とゆらぎ



「個」を強くする大学。

We strengthen the individual.



明治大学

MEIJI UNIVERSITY

**Q. 市民性を創造する行為としての  
「対話」のプロセスをモデル化したら  
何がわかるか？**



「個」を強くする大学。  
We strengthen the individual.



明治大学  
MEIJI UNIVERSITY

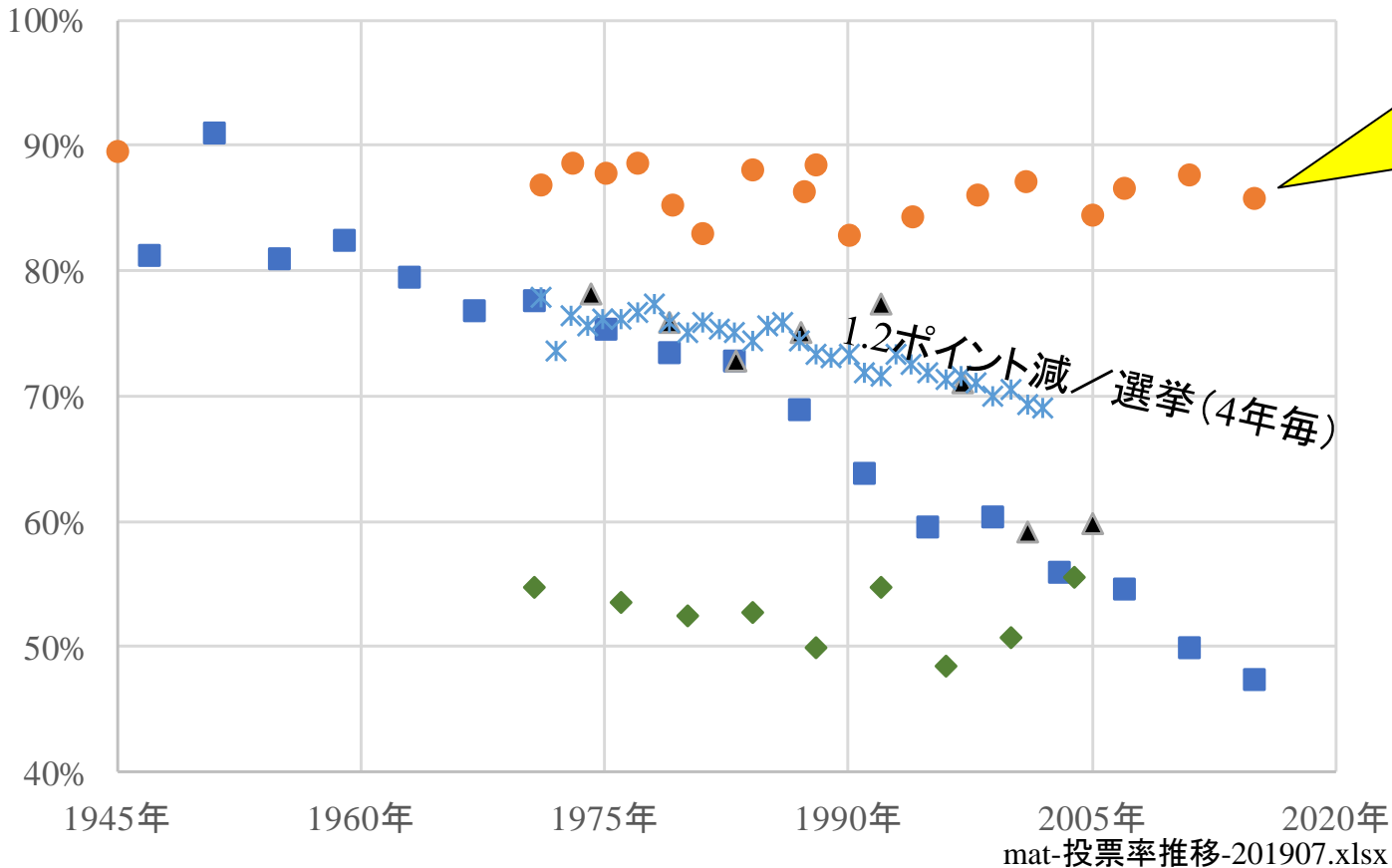
# 対話のモデルをつくる契機



MEIJI  
UNIVERSITY

# 日本における共生的 な社会的態度の崩壊

# OECD諸国の投票率の推移



デンマーク国政選挙:

- ・罰金のない国のなかで世界一投票率が高い

- ・80%を下回ったことがない!

→ 子ども時代から対話による共生的態度

- 市区町村議員議会選挙
- デンマーク
- ▲ イギリス
- ◆ アメリカ
- \* OECD諸国

日本の市町村議員議会選挙:

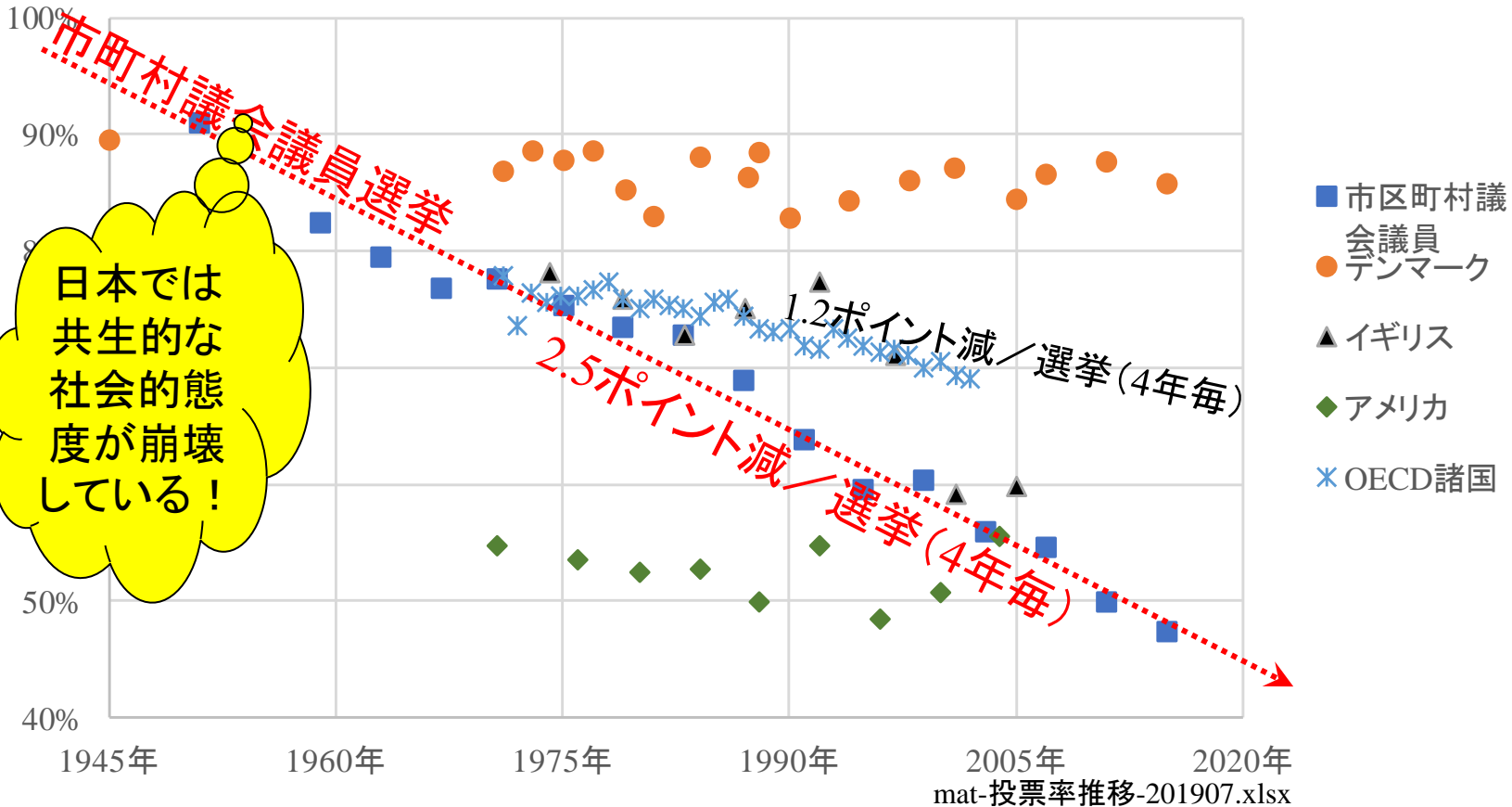
- ・1951年に90%を達成しデンマーク並みだったが、2000年代初頭にアメリカ並みに激減

吉田徹, 「日本でも活発化する街頭の民主主義:『戦後』に対する危機意識を機に」, 論座, 朝日新聞デジタル, 朝日新聞社, 2015年12月10日.

<https://webronza.asahi.com/journalism/articles/2015120200007.html>

(2019年8月9日アクセス)

# OECD諸国の投票率の推移



吉田徹, 「日本でも活発化する街頭の民主主義:『戦後』に対する危機意識を機に」, 論座, 朝日新聞デジタル, 朝日新聞社, 2015年12月10日.

<https://webronza.asahi.com/journalism/articles/2015120200007.html>

(2019年8月9日アクセス)





# デンマークの「対話」

## ■ 「対話」が奨励

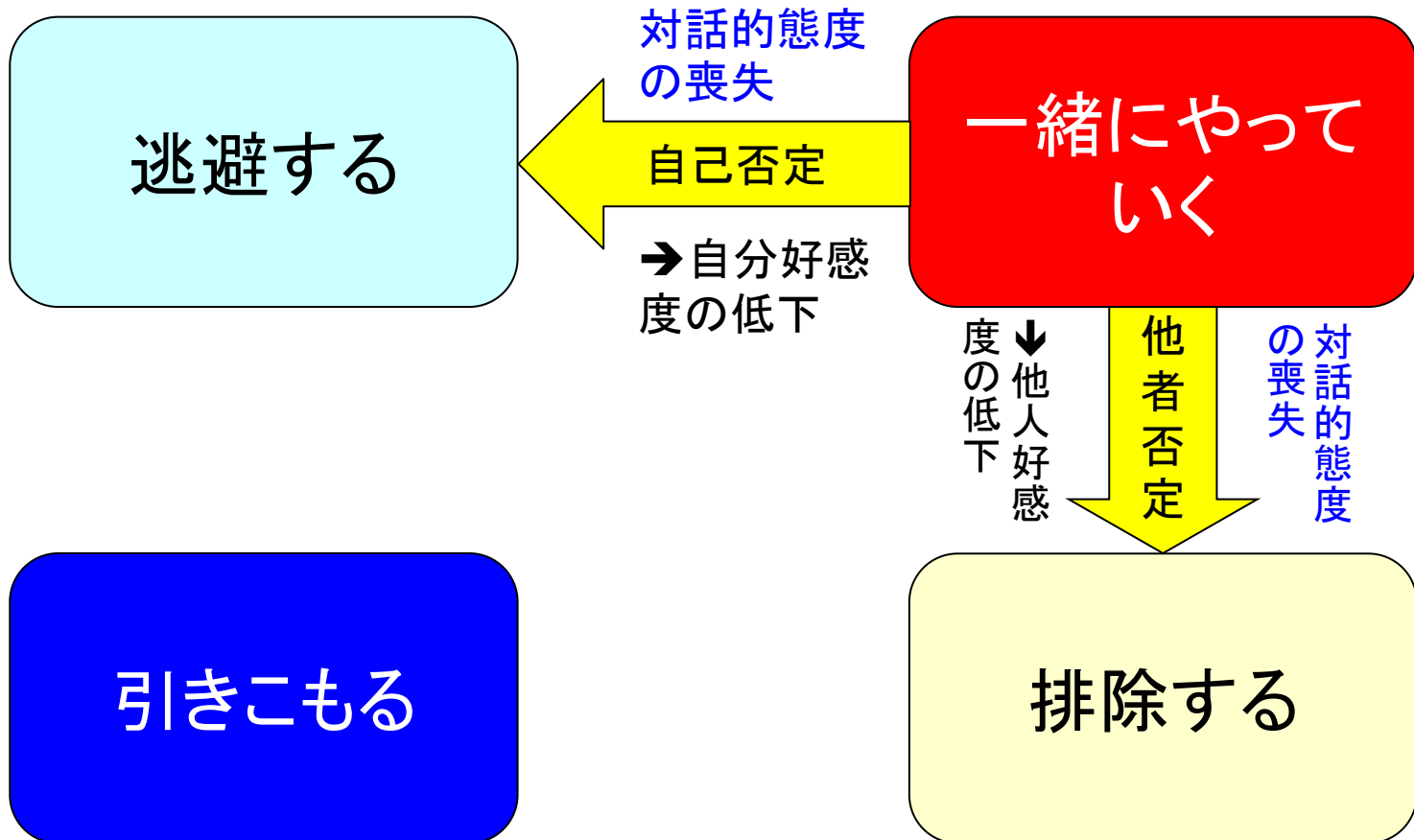
□ **子ども**の頃から、自分の考えを表明して**対話**することが奨励

- 社会や政治の問題でも、自分の意見を表明
- 社会や政治的な活動に参加することが自然

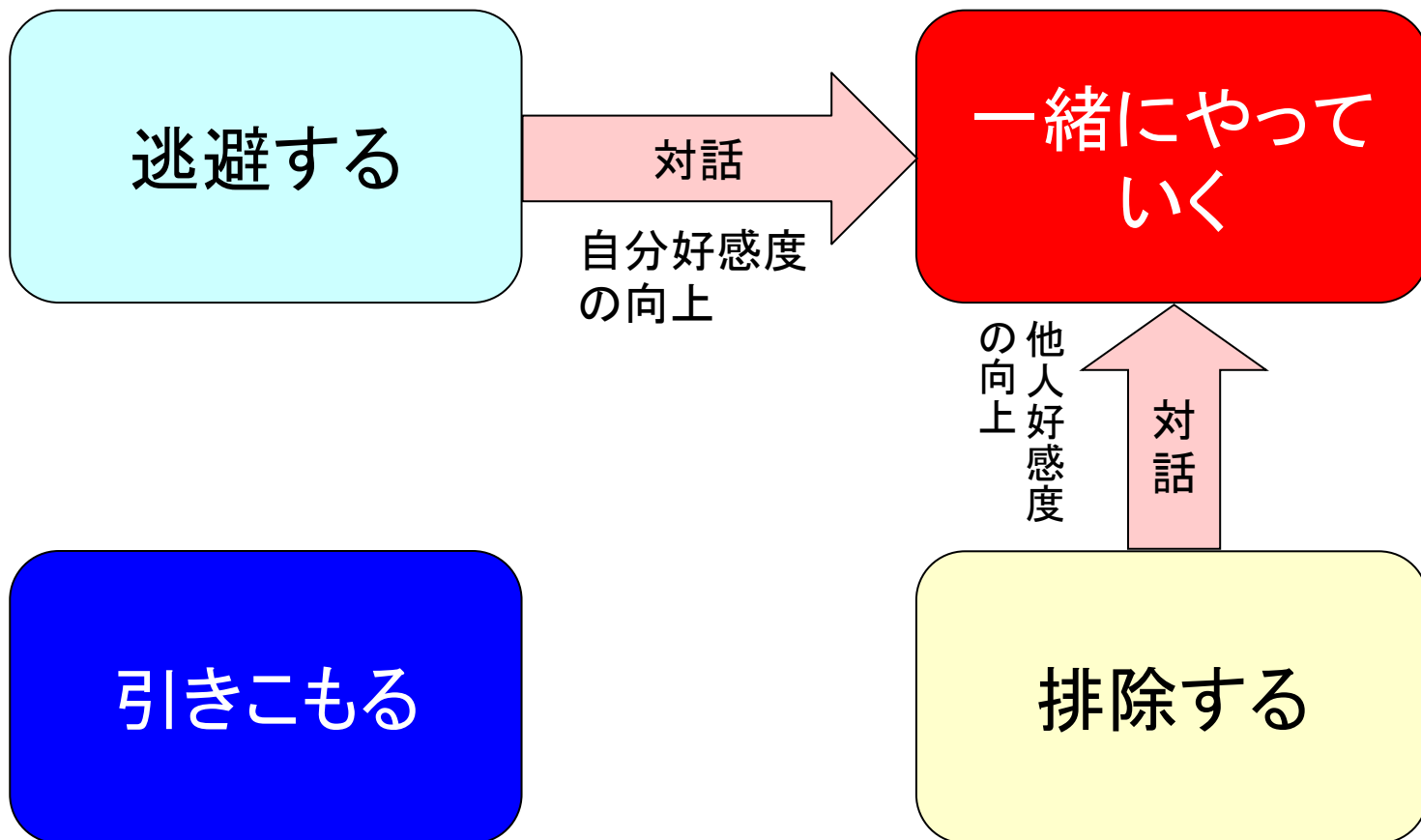
「デンマークの選挙:90%近い投票率」, デンマーク大使館, 2017年11月1日.

<https://www.facebook.com/EmbassyDenmark/posts/1434218149948037/> (2019年8月9日アクセス)

# 共生的な社会的態度の崩壊仮説



# 共生的な社会的態度の向上仮説





MEIJI  
UNIVERSITY

「対話」とは何か？



# 対話とは何か？

## ■ 対話（ダイアログ）

→ 健全な社会をつくり出すパワーをもつ

□ おしゃべりでもディベートでもない

□ 一人ひとりの居場所をつくるもの

□ 一人ひとりができる行為である

### ■ 共生的な社会的態度の喪失

← 一人ひとりの対話という行為の喪失

□ 対話がもつ2つの機能

→ 「共生」と「自律」



# 対話が育む共生的態度

## ■ 対話の共生的な面

→ 市民性の創造に直接貢献するもの

□ 「社会において個人が自分以外の他者とともに対話によって生きること」\*(p.213)

□ 「人と人がつながり、お互いを理解して、よい関係をつくり、そのことによって、さらに住みよい社会をつくっていく」\*(p.146)こと

\*細川英雄,『対話をデザインする:伝わるとはどういうことか』,ちくま新書, No. 1417, 筑摩書房, 2019年6月10日.



# 対話が育む自律的態度

## ■ 対話の自律的な面

→もう一人の自分を自分の中に構築すること(アレント)

□「さまざまな価値観の対立の中で、その意味を問い、深く考える」\*(p.213)こと

□「〈対話〉とは、——科学的議論のように——個人がみずからの人生を消去して語るのではなく、むしろ人生をまるごと背負って語ること」\*\*

→「対話」には全人格的な交流が欠かせない

\*細川英雄,『対話をデザインする:伝わりとはどういうことか』,ちくま新書, No. 1417, 筑摩書房, 2019年6月10日.

\*\*中嶋義道,『〈対話〉のない社会:思いやりと優しさが圧殺するもの』,PHP新書, No. 032, 1997年11月4日.



# 対話は1対1とは限らない

## ■ オープンダイアローグ

- 主として「統合失調症のケア手法」として発展
- 発祥の地：ケロプダス病院

- フィンランドのケロプダス病院 (Keropudas Hospital) で1980年代から90年代前半にかけて開発された精神科治療システム

## ■ 1984年8月27日（何もかもが変わった特別な一日）

- ケロプダス病院で、取り決めが交わされた
  - 「クライアントのことについて、スタッフだけで話すのをやめる」

- 治療ミーティングをクライアントと複数スタッフで実施

→ 対話そのものがクライアントと治療方針を決める場所となった

→ 治療スタッフだけで方針を決める場は不要になった

ODNJP ガイドライン作成委員会『オープンダイアローグ：対話実践のガイドライン』, 第1版, オープンダイアローグ・ネットワーク・ジャパン (ODNJP), 2018年3月1日.

<https://www.opendialogue.jp/%E5%AF%BE%E8%A9%B1%E5%AE%9F%E8%B7%B5%E3%81%AE%E3%82%AC%E3%82%A4%E3%83%89%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%83%B3/> (2019年11月8日アクセス)





# オープンダイアログ

## ■ 目的

- 対話のなかで、これまで語られなかったことが本人や家族の口から語られ、治療チームも含め参加者の間に新たな視点や理解がもたらされる可能性を最大限保証

## ■ 特徴


- あらゆる精神科的治療ニーズのある人に、精神科医の診察や薬物治療ではなく、まずは「治療ミーティング」

## ■ ミーティング

- 社会構成主義の家族療法をベースにした心理療法的治療
  - 対話が開かれたものになっていくことに注力
  - 予め問題を定義することも、仮説を立てることもせず臨む

下平 美智代, 用語解説「オープンダイアログ」, 『リハビリテーション研究』, 第45巻第1号(通巻163号), 48頁, (公財)日本障害者リハビリテーション協会, 2015年6月1日.

[https://www.dinf.ne.jp/doc/japanese/prdl/jsrd/rehab/r163/r163\\_glossary.html](https://www.dinf.ne.jp/doc/japanese/prdl/jsrd/rehab/r163/r163_glossary.html) (2019年11月8日アクセス)



# オープンダイアローグの7つの原則

豊富な臨床実践と臨床研究をもとに導出。オープンダイアローグの骨格をなす

原語	一般的な訳	意味
1. Immediate help	即時対応	必要に応じてただちに対応する
2. A social networks perspective	社会的ネットワークの視点を持つ	クライアント、家族、つながりのある人々を皆、治療ミーティングに招く
3. Flexibility and mobility	柔軟性と機動性	その時々ニーズに合わせて、どこでも、何にでも、柔軟に対応する
4. Team's responsibility	責任を持つこと	治療チームは必要な支援全体に責任を持って関わる
5. Psychological continuity	心理的連続性	クライアントをよく知っている同じ治療チームが、最初からずっと続けて対応する
6. Tolerance of uncertainty	不確実性に耐える	答えのない不確かな状況に耐える
7. Dialogism	対話主義	対話を続けることを目的とし、多様な声に耳を傾け続ける

1～5は実践を可能にする精神医療システムの原則。6と7は対話実践の理念・思想。

「不確実性に耐える」「対話主義」は、オープンダイアローグの根幹

ODNJP ガイドライン作成委員会『オープンダイアローグ:対話実践のガイドライン』, 第1版, オープンダイアローグ・ネットワーク・ジャパン (ODNJP), 2018年3月1日.

<https://www.opendialogue.jp/%E5%AF%BE%E8%A9%B1%E5%AE%9F%E8%B7%B5%E3%81%AE%E3%82%AC%E3%82%A4%E3%83%89%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%83%B3/> (2019年11月8日アクセス)



# オープンダイアローグ

## ■ さあ、対話をはじめよう

- 対話の目的は「**変えること**」「**治すこと**」「**(何かを)決定すること**」ではありません。対話を続け、広げ、深めることを目指しましょう。
- 「**議論**」「**説得**」「**説明**」は対話のさまたげにしかならないことを理解しましょう。
- クライアントの主観、すなわち**彼が住んでいる世界をみんな**で共有するイメージを大切にしましょう。「**正しさ**」や「**客観的事実**」のことはいったん忘れましょう。
- 対話が安心・安全の場になることを大切にしましょう。

ODNJP ガイドライン作成委員会『オープンダイアローグ：対話実践のガイドライン』, 第1版, オープンダイアローグ・ネットワーク・ジャパン (ODNJP), 2018年3月1日。

<https://www.opendialogue.jp/%E5%AF%BE%E8%A9%B1%E5%AE%9F%E8%B7%B5%E3%81%AE%E3%82%AC%E3%82%A4%E3%83%89%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%83%B3/> (2019年11月8日アクセス)



「個」を強くする大学。  
We strengthen the individual.



明治大学  
MEIJI UNIVERSITY

# 対話による市民性の創造

信州エクスターンシップ2018



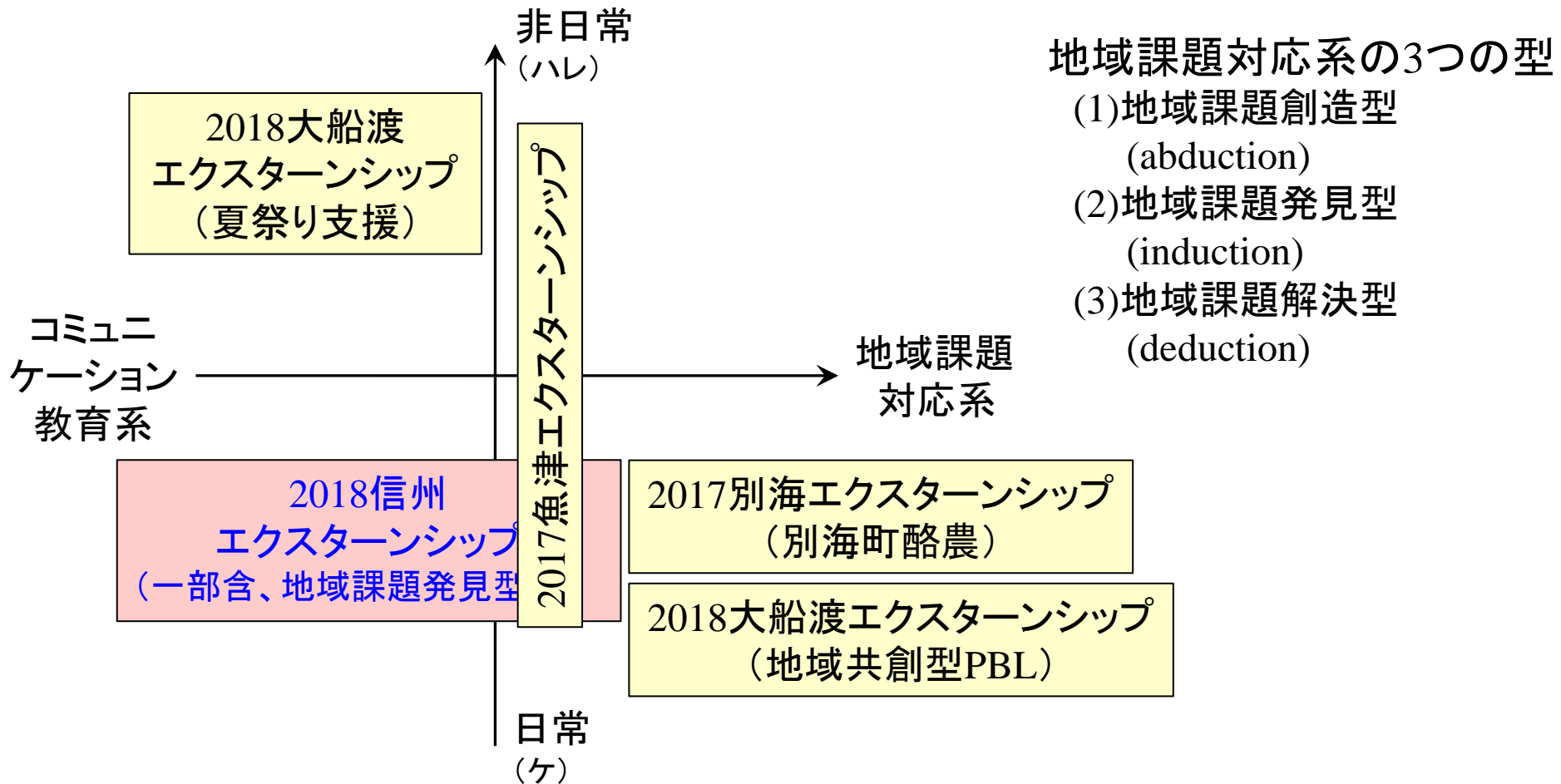
MEIJI  
UNIVERSITY

# 重層的に「対話」を組み み込んだ信州エク スターンシップ2018



# 2018エクスターンシップ特性図

Version 1.0 2017年8月19日 阪井和男





# 信州エクスターンシップ2018

## ■ 期間

- 2018年8月26日(日)～9月1日(土)(6泊7日)

## ■ 参加大学 = 10大学

- 22学部
- 25学科

## ■ 参加学生

- 37名

## ■ 出身地

- 13都道府県と海外

## ■ 受入企業・団体

### □ 長野市の16機関

- 団体(JA長野)・自治体(県庁・市役所)



# 信州エクスターンシップ<sup>o</sup>2018

## ■ 重層的に対話を組み込む

### □ 2018年度信州エクスターンシップ[10]

- 初回の2016年度[11][12]と2017年度[13][14][15]の教育実践をもとに、
- さらに対話的状况を強化するために、日々の振り返りとともに受入企業・団体との連携も強化

[10] 『信州エクスターンシップ2016-2018:本気のコミュニケーション実証実験報告書:キャリア教育の壁を打開する学習プログラムは開発できたか』, 明治大学社会イノベーション・デザイン研究所, 2018年11月28日.

[11] 阪井和男, 「本気の場合づくりが学生と社会人の学習を促す:信州エクスターンシップにおける企業の人材育成と大学のキャリア教育の統合を目指して」, 『農業協同組合経営実務』(増刊号), 全国共同出版, pp. 54-66, 2016年9月15日.

[12] 阪井和男, 「基調報告:信州エクスターンシップの航跡」, 『共済総研レポート』, JA共済総合研究所, pp. 4-11, 2017年6月1日.

[13] 阪井和男, 「信州エクスターンシップの航跡」, 『共済総合研究』(別冊), JA共済総合研究所, pp. 16-33, 2017年11月15日.

[14] 阪井和男・池田啓実・早川政宏・松井秀夫・坂知樹・鈴木賞子・川井真・内藤邦男・高木英彰・川尻知弥, 「農山漁村地域の再生・活性化に向けた若年層の地方人材還流戦略:首都圏大学生を対象とした地域滞在型就業体験事業・信州エクスターンシップから見えてきたこと」, 『共済総合研究』(別冊), JA共済総合研究所, pp. 86-127, 2017年11月15日.

[15] 阪井和男, 「多重知能理論とその大学教育への応用」, IEICE Fundamentals Review, Vol. 11, No. 4, pp. 266-287, 2018年4月1日.





# 重層的な対話構造

1. 本気のインタビュー体験
2. 体験のフィードバック手帳による記録
3. 記録から強みの原石を見つけるための自己リフレクションとチームによるリフレクション
4. リフレクション結果の(ドラッカーの樹にちなんだ)フィードバックの樹による図化
5. 図化の結果のインタビューとの即日リフレクション
6. 成果発表チームの自律的な編成
7. 成果発表会での発表
8. 事前の期待にたいする事後のリフレクションなど(対話的状況の強化についての詳細は報告[16]を参照)

阪井和男,「教育インパクトの測定と分析」,「信州エクスターンシップ2016-2018『本気のコミュニケーション』実証実験報告書:キャリア教育の壁を打開する学習プログラムは開発できたか」, 明治大学社会イノベーション・デザイン研究所, pp. 17-18, 2018年11月28日. (同論文の初期バージョンの図3において、自分・他人好感度(意識)の確信度は、事前(pre)と事後(post)のデータの扱いに間違いがあり、事前(pre)と事後(post)を逆に解釈する必要がある。ここにお詫びとともに訂正させていただく)



MEIJI  
UNIVERSITY

# 「対話」は共生的態度 を育むか？

社会的態度の要因を探る：  
「非意識」の自他好感度

# OK Corral (OK牧場)

市民性の窓

他人好感度

「自己否定・他者肯定」私はOKでなく、他人はOKである

[I-, U+] I am not OK, You are OK with me

態度: 逃避する(Escape)

自分に自信がもてず、自己卑下をしたり問題解決から逃避したりする立場

「自他肯定」私も他人もOKである

[I+, U+] I am OK, You are OK with me

態度: 一緒にやっていく(Cooperation)

健康的に自分の価値と他人の価値をともに認める立場

自分好感度

「自他否定」私も他人もOKでない

[I-, U-] I am not OK, You are not OK with me

態度: 引きこもる(Withdrawal)

他人を信じることも自分の存在意義を認めることも出来ず、自分のカラムに閉じこもってしまう立場

「自己肯定・他者否定」私はOKだが、他人はOKではない

[I+, U-] I am OK, You are not OK with me

態度: 排除する(Exclusion)

他人に強い疑惑, 反感を抱き, 相手を支配したり排除したりしようとする立場

Ernst, Franklin H., Jr., "The OK corral: the grid for get-on-with", Transactional Analysis Journal, Vol. 1, No. 4, pp. 231-240, Oct. 1, 1971.  
イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第12章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.



# 集団式潜在連想テスト「自分と他人」

## ■ 「自分」と「他人」の好感度

### □ 潜在連想テストによる無意識的好感度

- 集団式潜在連想テストによる「自分」と「他人」の好感度
- ランダムな2文字熟語(60語)のなかに「自分」または「他人」が1/3の確率で含まれる
- 内田クレペリン試験検査のように20秒間で○×をつける

内田昭利・守一雄, 『中学生の数学嫌いは本当なのか ~証拠に基づく教育のススメ~』, 北大路書房, 2018年4月18日.  
FUMIEテスト実施用電子ファイル <http://www.avis.ne.jp/~uriuri/kaz/fumie/index.html> (2018年5月27日アクセス)

# テスト質問紙(一部拡大)[1/2]

課題0

良い意味には○ 悪い意味には×

→

平和 満足 不幸 危険 戦争 当選 敗北 幸福 安全 不満 不安 貯金 絶望 落選

「自分」には○

課題A-1

→

満足 **自分** 戦争 絶望 最高 **自分** 敗北 平等 **自分** 勝利 **自分** 短所 **自分** 不安

「自分」には×

課題B-1

→

最高 不幸 **自分** 差別 勝利 **自分** 安全 **自分** 下品 危険 **自分** 幸福 **自分** 敗北

「自分」には○

課題A-2

→

戦争 幸福 **自分** 当選 **自分** 下品 **自分** 不幸 安心 **自分** 貯金 落選 最低 健康

下記URLの「標準版FUMIEテスト用紙 Excelファイル」を修正して作成。

FUMIEテスト実施用電子ファイル <http://www.avis.ne.jp/~uriuri/kaz/fumie/index.html> (2018年5月27日アクセス)

# テスト質問紙(一部拡大)[2/2]

課題B-6

→

「他人」には○ 最低 他人 幸福 不満 他人 安心 他人 病気 満足 貯金 悪魔 他人 不安 他人

課題A-7

→

「他人」には× 満足 他人 戦争 絶望 最高 他人 敗北 平等 他人 勝利 他人 短所 他人 不安

課題B-7

→

「他人」には○ 戦争 幸福 他人 当選 他人 下品 他人 不幸 安心 他人 貯金 落選 最低 健康

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

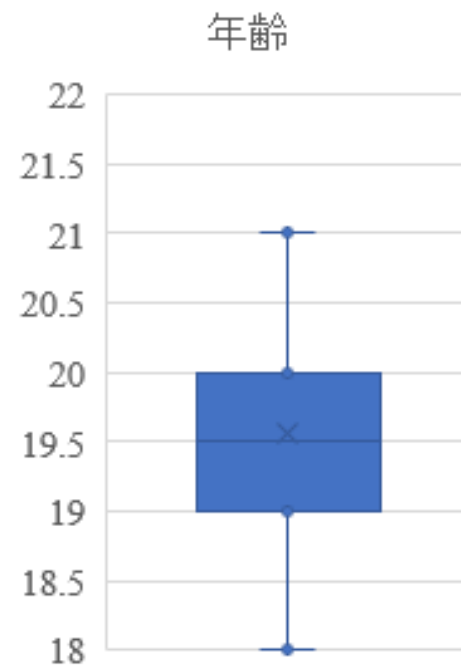
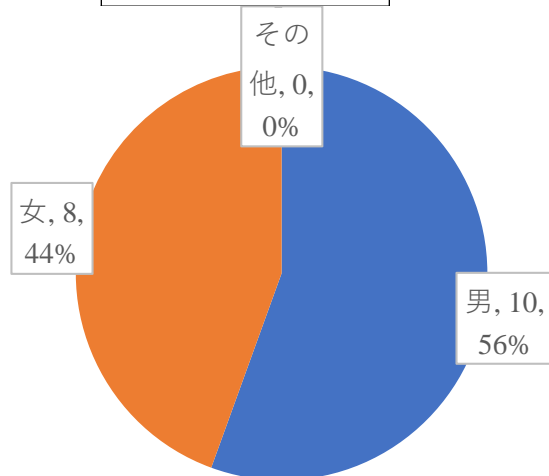
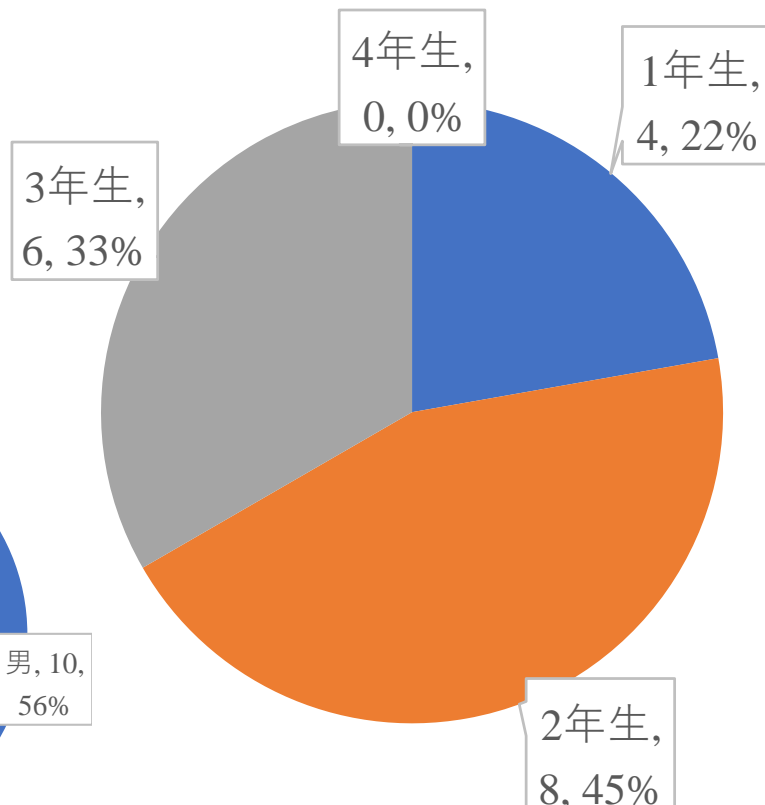
下記URLの「標準版FUMIEテスト用紙 Excelファイル」を修正して作成。

FUMIEテスト実施用電子ファイル <http://www.avis.ne.jp/~uriuri/kaz/fumie/index.html> (2018年5月27日アクセス)

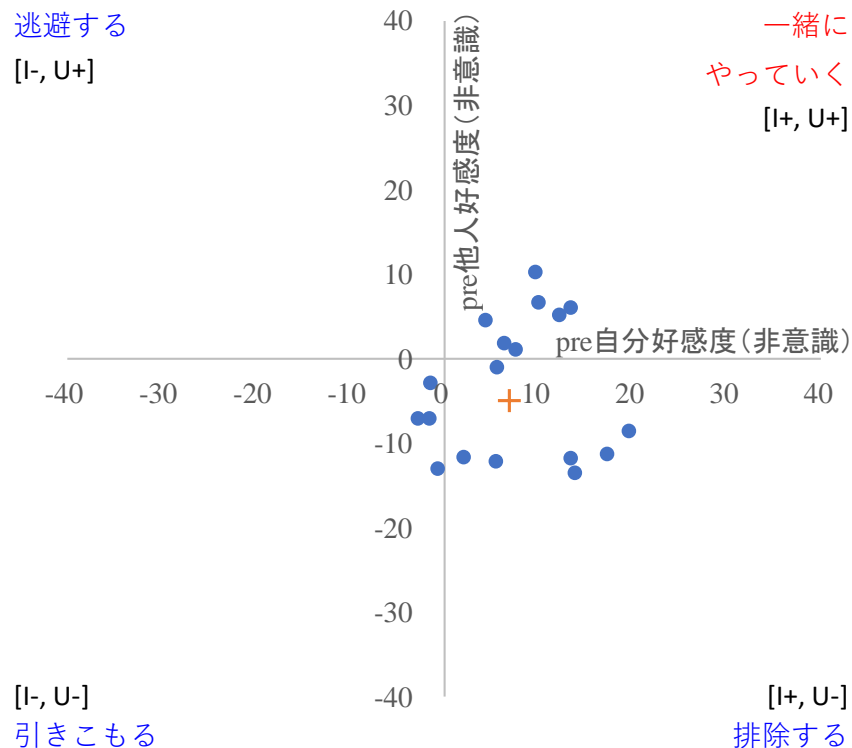
# 集団式潜在連想テスト

- 事前アンケート 2018/8/18 ~ 2018/8/25 47名
- 事後アンケート 2018/9/13 ~ 2018/9/19 18名 (回答20名)

1年生	4
2年生	8
3年生	6
4年生	0
計	18



# 事前の自他好感度(非意識)から見る社会的態度( $n=18$ )





# 事後の自他好感度(非意識)から見る社会的態度( $n=18$ )

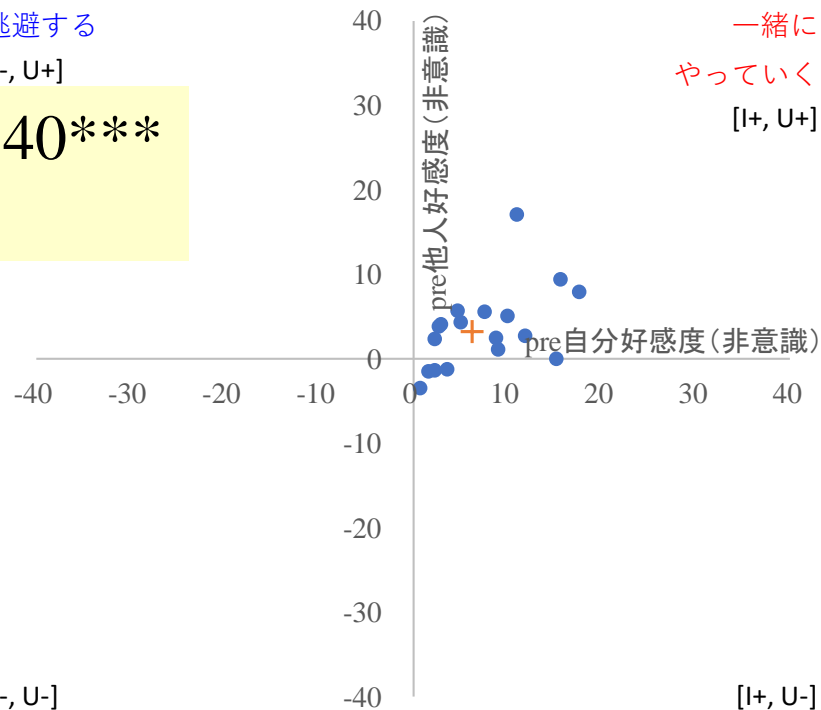
他人好感度の $t$ 値=4.40\*\*\*  
(\*\*\* $p<.001$ )

逃避する  
[I-, U+]

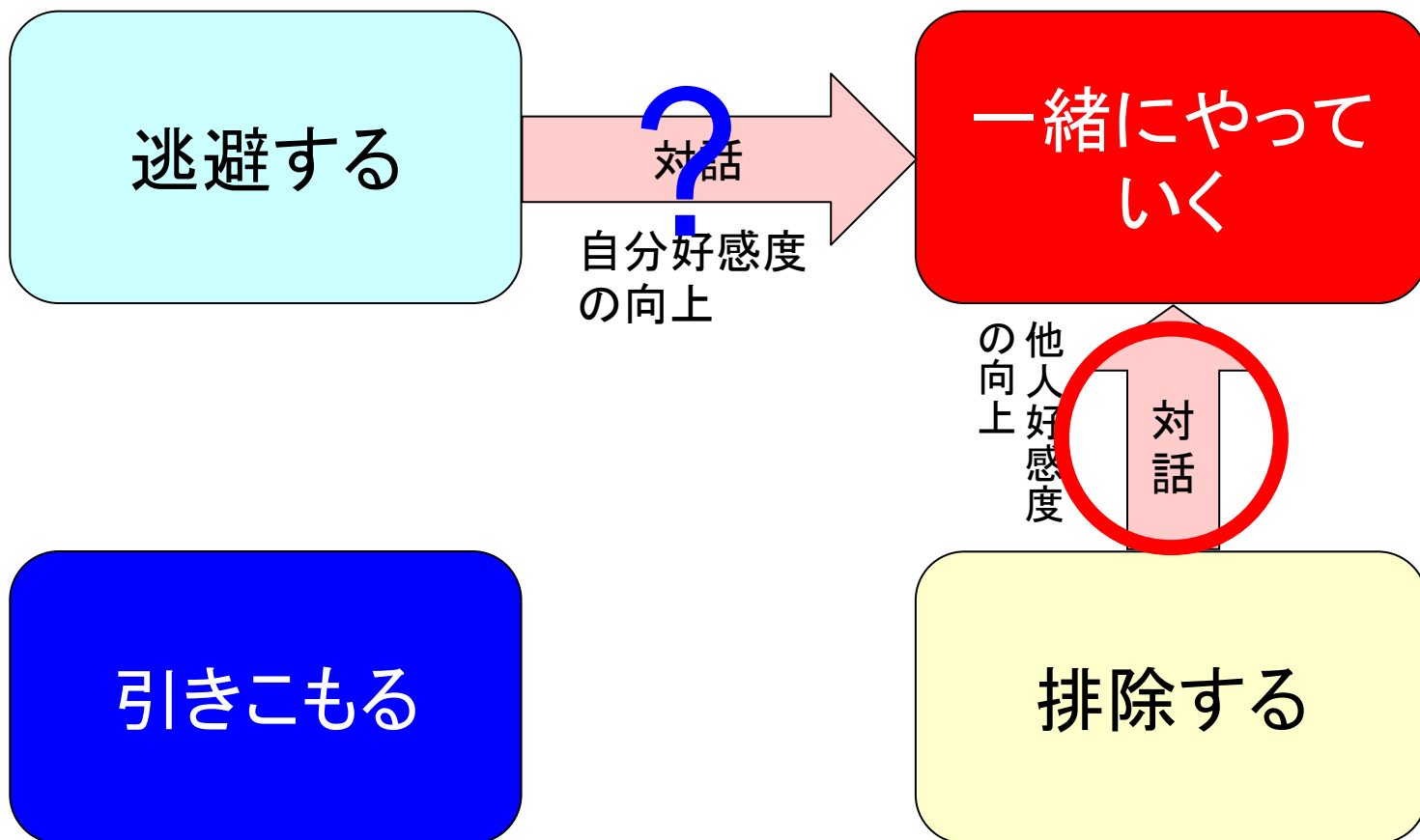
一緒に  
やっっていく  
[I+, U+]

[I-, U-]  
引きこもる

[I+, U-]  
排除する

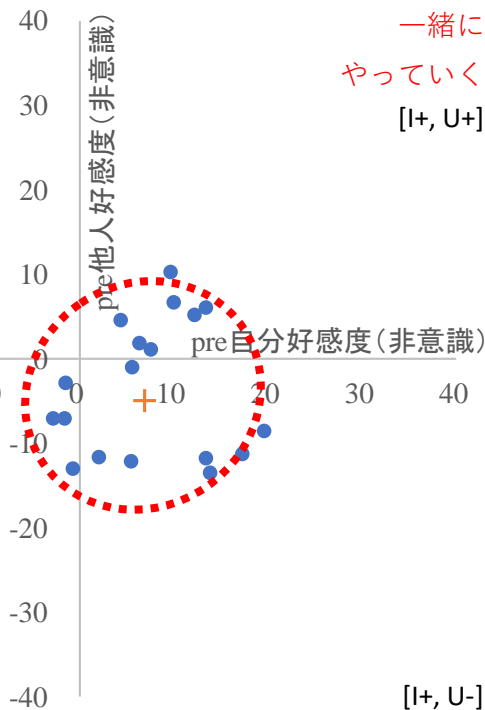


# 共生的な社会的態度の向上仮説



# 自他好感度(非意識)から見る社会的態度( $n=18$ )

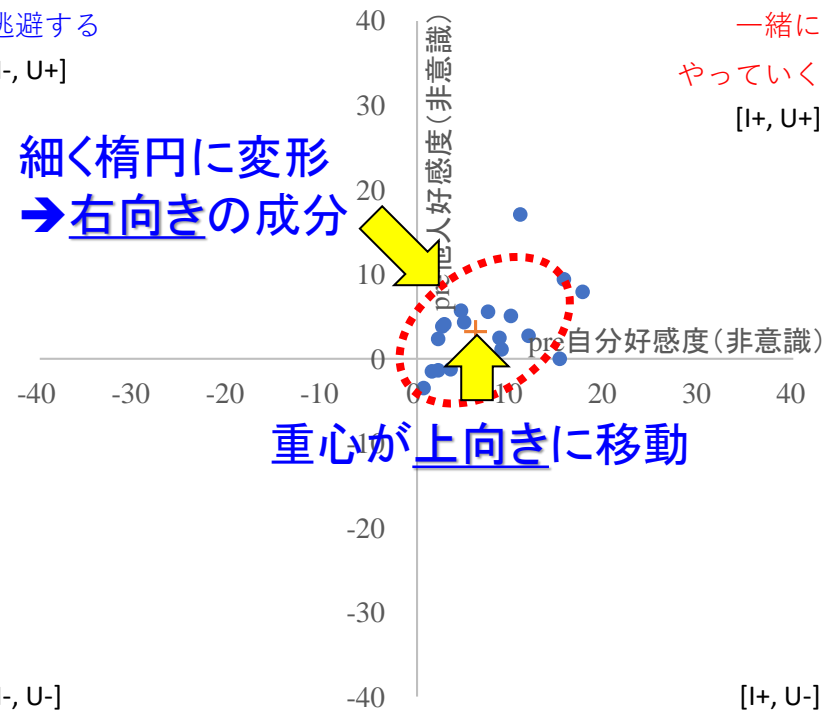
逃避する  
[I-, U+]



[I-, U-]  
引きこもる

[I+, U-]  
排除する

逃避する  
[I-, U+]

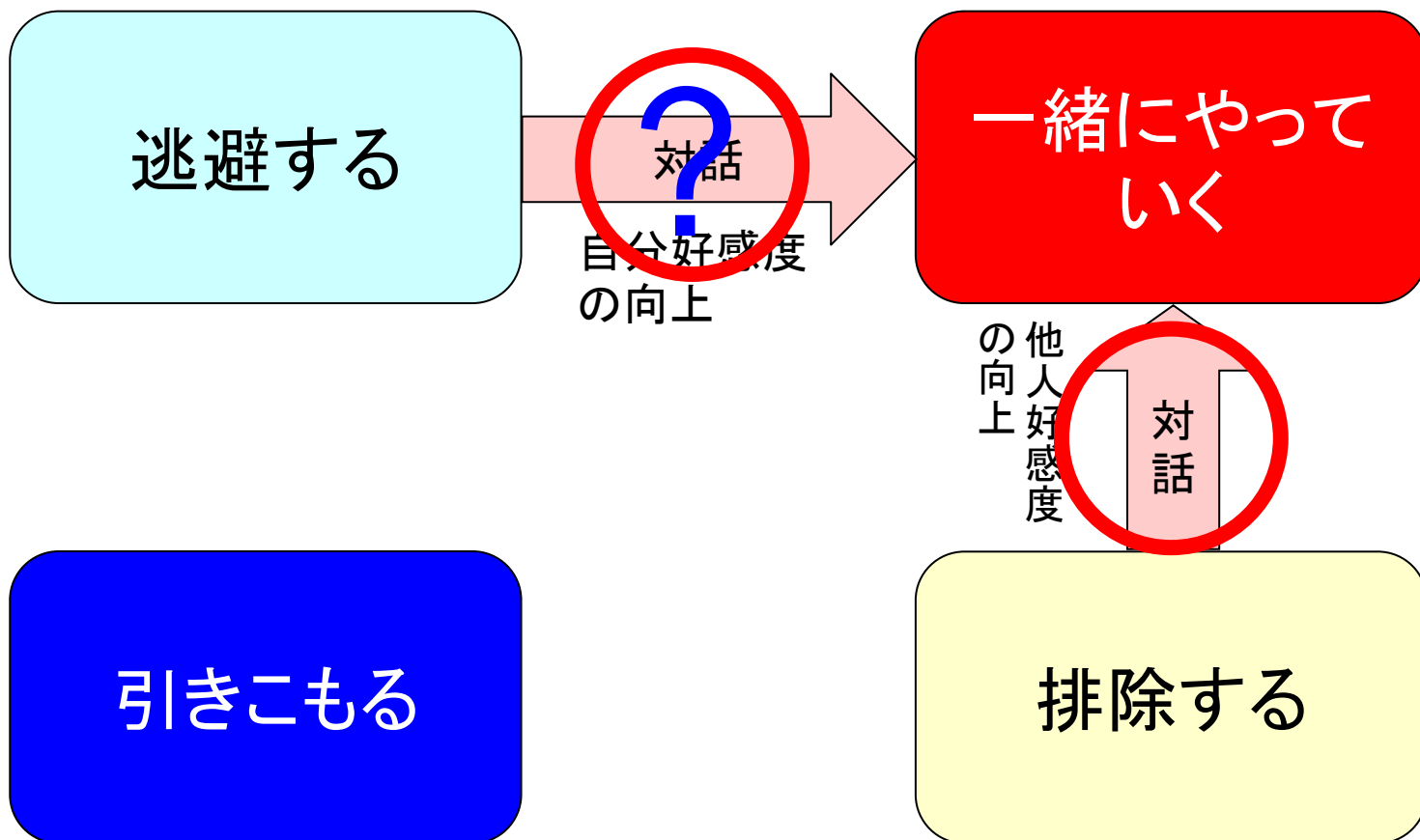


重心が上向きに移動

[I-, U-]  
引きこもる

[I+, U-]  
排除する

# 共生的な社会的態度の向上仮説





# 「引きこもる」社会的態度の再考

- 「私は大丈夫ではない。あなたも大丈夫ではない。だからそれで大丈夫」(エリザベス・キューブラー・ロス)
  - 「自己肯定・他者否定」や「自己否定・他者肯定」が自己と他者との関係において非対称
  - 「自他肯定」と「自他否定」は自己と他者との関係が対称的
- 自己と他者とも同じだということを根拠にして、「だからそれで大丈夫」という結論に飛躍
  - 関係の相同性から**アブダクション**によって共生的な態度を創造的に推論!

田ロランディ、「霊性のマネジメント」、エッセンシャル・マネジメント・スクール、特論第8回、エデュプラ、2019年9月18日。

田ロランディ、『パピヨン』、角川学芸出版、2008年12月19日。

田ロランディ、『パピヨン：死と看取りへの旅』、榊野正博写真、角川文庫(学芸)、角川学芸出版、2012年4月25日。

2019年10月8日

明治大学 阪井和男



「個」を強くする大学。  
We strengthen the individual.



明治大学  
MEIJI UNIVERSITY

# 対話のモデルを考える



MEIJI  
UNIVERSITY

# PACモデルによるコミ ュニケーション分析

# 対話が育む共生的・自律的態度

- 対話とは、「人と人がつながり、お互いを理解して、よい関係をつくり、そのことによって、さらに住みよい社会をつくっていく」(細川, 2019年, p.146)こと。
    - 細川英雄, 『対話をデザインする: 伝わるとはどういうことか』, ちくま新書, No. 1417, 筑摩書房, 2019年6月10日.
  - <対話>とは、——科学的議論のように——個人がみずからの人生を消去して語ることではなく、むしろ人生をまるごと背負って語ることなのである(中嶋, 1997年)
    - 中嶋義道, 『<対話>のない社会: 思いやりと優しさが圧殺するもの』, PHP新書, No. 032, 1997年11月4日.
- 「対話」=全人格的な交流・・・交流分析というパーソナリティ理論が有効では・・・?





# 交流分析

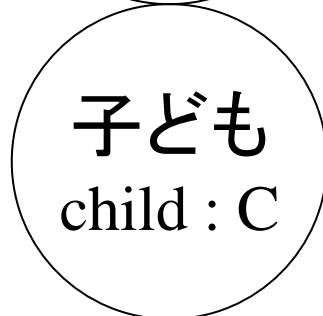
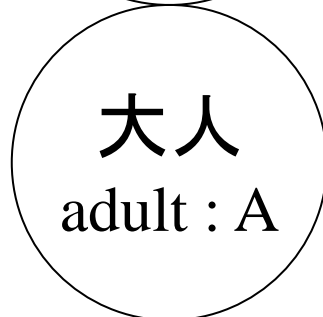
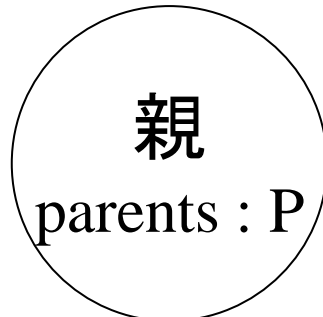
- 交流分析(Transactional Analysis: TA)
  - 1950年代後半に、精神科医エリック・バーン(Eric Berne)が提唱した心理学パーソナリティ理論\*
  - 人格と個人の成長・変化の体系的な心理療法の理論

\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第1章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.



# PACモデル

(自我状態の基本構造)



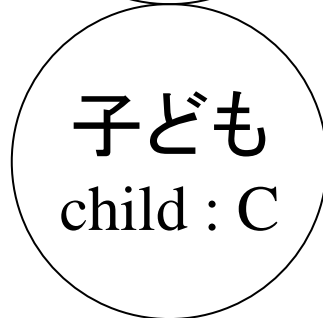
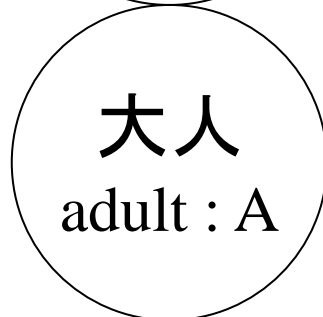
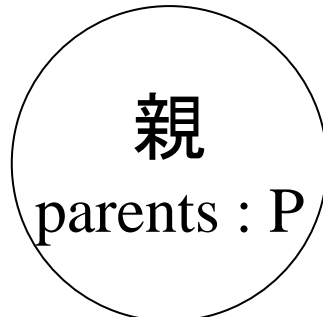
- P(Parent、親)、A(Adult、成人)、C(Child、子ども)からなる自我状態モデル\*
  - 精神が子どもの頃の経験によって形作られるP、A、Cの3つの自我状態があると仮定\*
  - 体験し、行動して、考え、感情を混合させながら、個性を表現するとき、3つの自我状態のいずれかにいる

\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第3章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.



# PACモデル

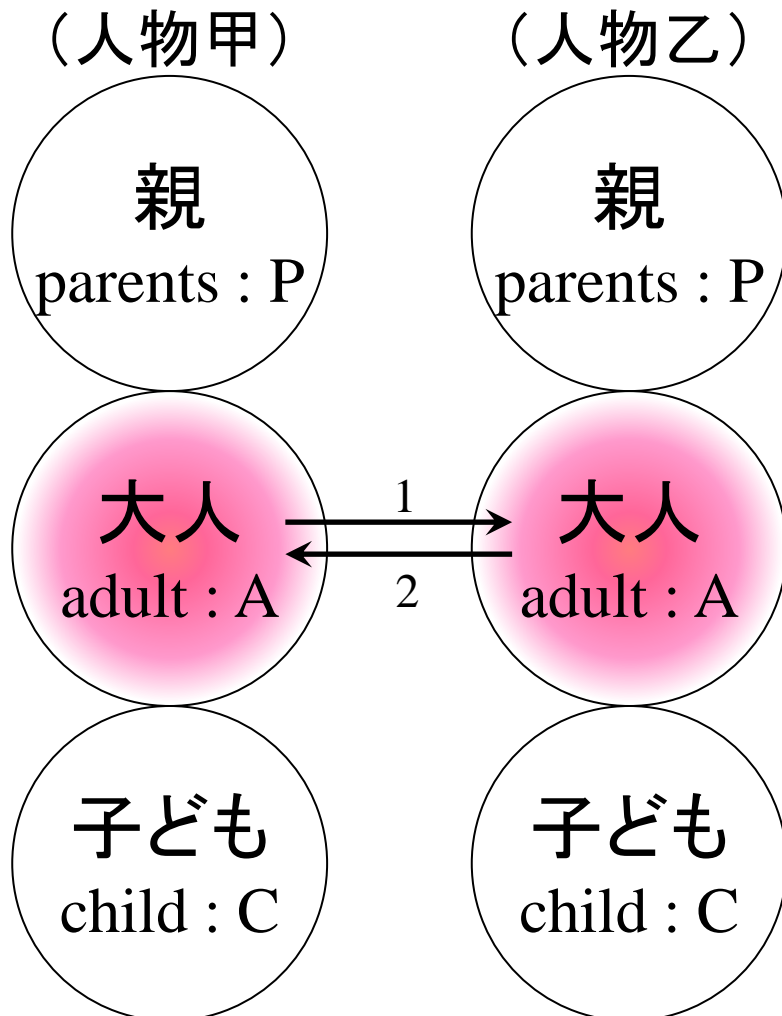
(自我状態の基本構造)



- 親(P: Parent)
  - 無意識のうちに両親(または親の代わりとなるもの)の行動パターンを模倣して、行動し、感じ、思考する状態
- 大人(A: Adult)
  - 「今—ここ」で起きていることについて行動し、感じ、冷静に思考する状態
- 子ども(C: Child)
  - 子どもの頃と同じように、行動し、感じ、思考する状態

\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第3章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.

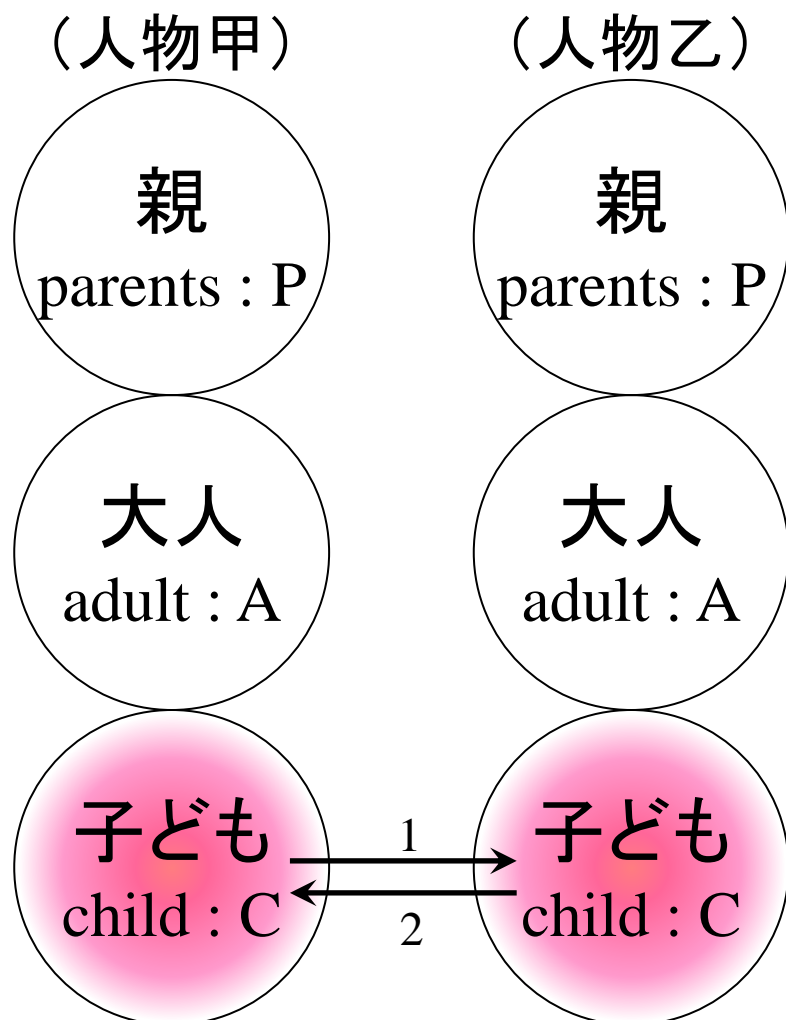
# 相補交流・平行交流(A $\leftrightarrow$ A)



- 1:「レポートを書いてくれますか？」  
(AからAへの交流)
- 2:「はい。私はメールでそれを送るところですよ」  
(AからAへの交流)

\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第7章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.

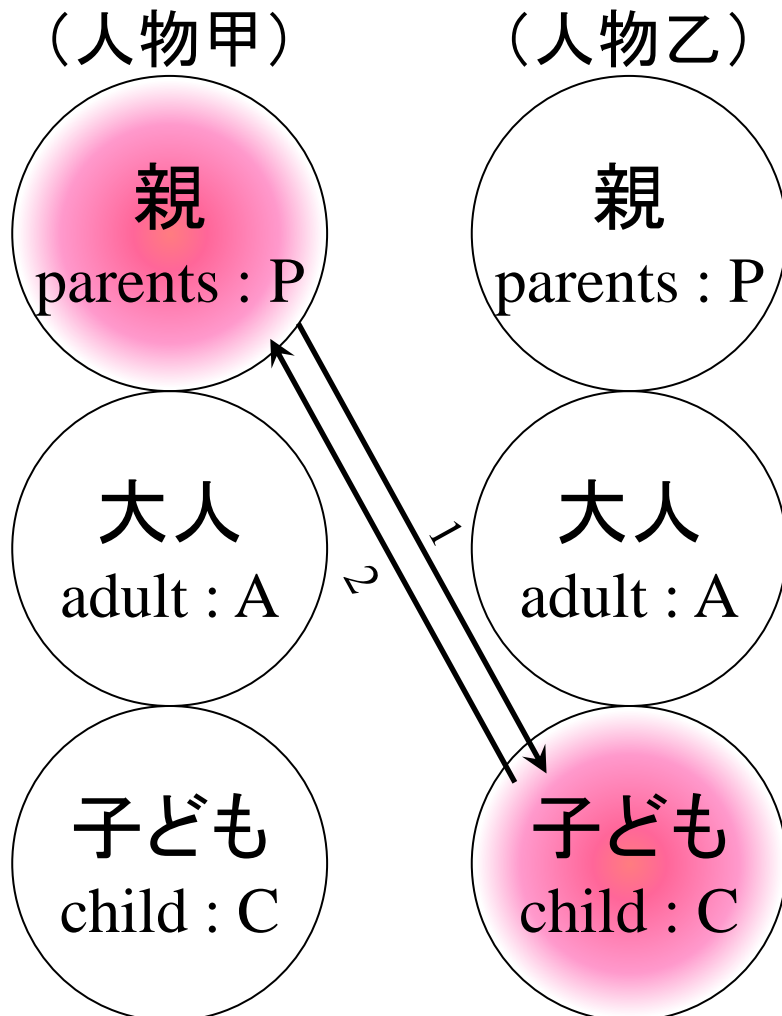
# 相補交流・平行交流(C $\leftrightarrow$ C)



- 1:「映画見に行きたい？」  
(CからCへの交流)
- 2:「行きたい！何見に行くの？」  
(CからCへの交流)

\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第7章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.

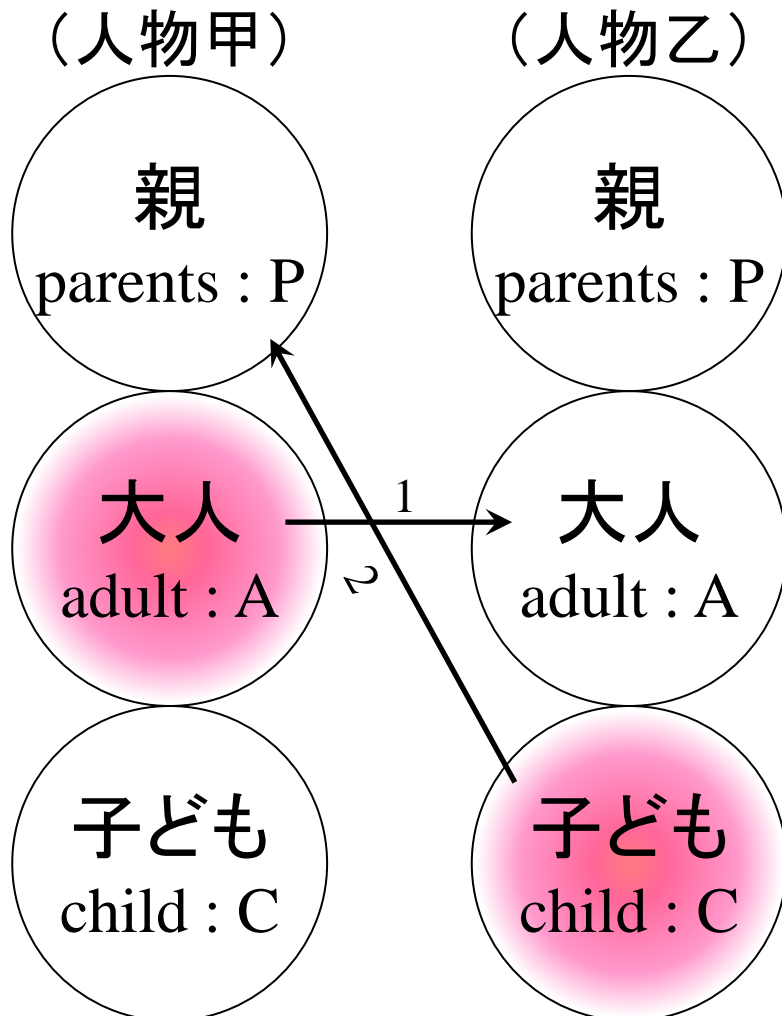
# 相補交流・平行交流(P $\leftrightarrow$ C)



- 1:「部屋は片付いてるかい？」  
(PからCへの交流)
- 2:「分かってるよ。そのうちやるから！」  
(CからPへの交流)

\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第7章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.

# 交錯交流( $A \rightarrow \langle A|C \rangle \rightarrow P$ )

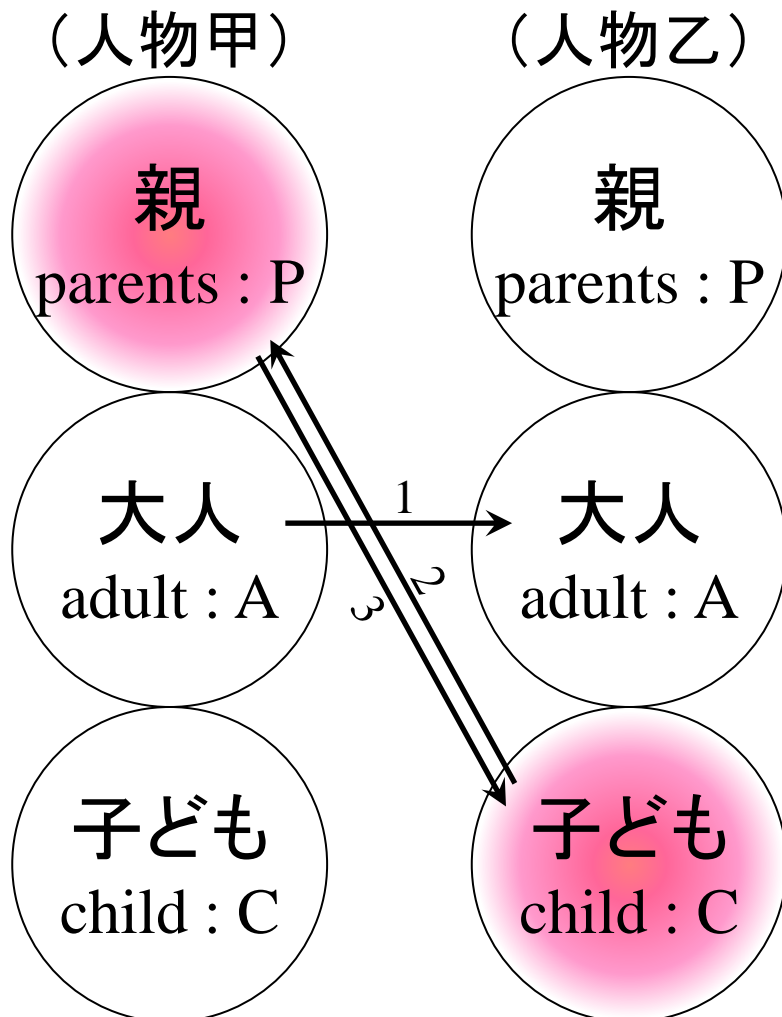


コミュニケーションの失敗  
を引き起こす

- 1:「レポートを書いてく  
れますか？」  
(AからAへの交流)
- 2:「分かってるよ。その  
うちやるから！」  
(CからPへの交流)

\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第7章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.

# 交錯交流(A→<A|C>→P→C)

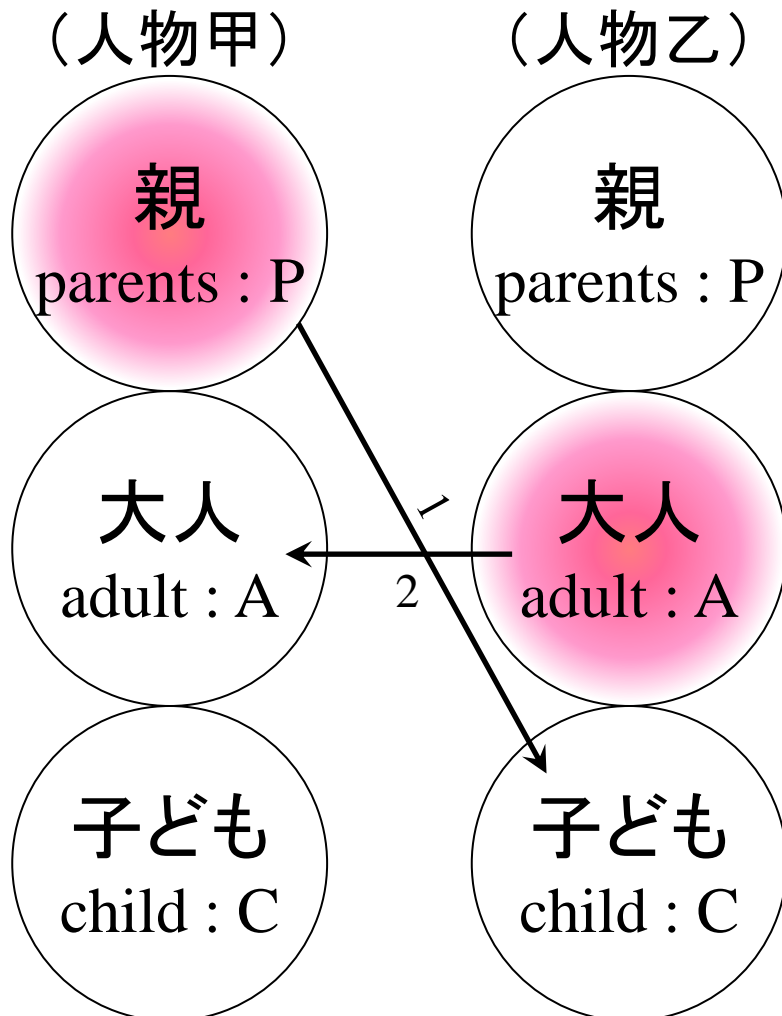


- 1:「レポートを書いてくれますか？」  
(AからAへの交流)
- 2:「分かってるよ。そのうちやるから！」  
(CからPへの交流)
- 3:「キサマその態度はなんだ、ふざけてるとクビにするぞ」  
(PからCへの交流)

\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第7章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.



# 交錯交流( $P \rightarrow \langle C|A \rangle \rightarrow A$ )



- 1:「部屋は片付いてるかい？」  
(PからCへの交流)
- 2:「はい。私は丁度これからやるところですよ」  
(AからAへの交流)
  - 乙が責任感を持って行動し乙としての役割(つまりChild)を演じていないことに甲が不満を持つ可能性

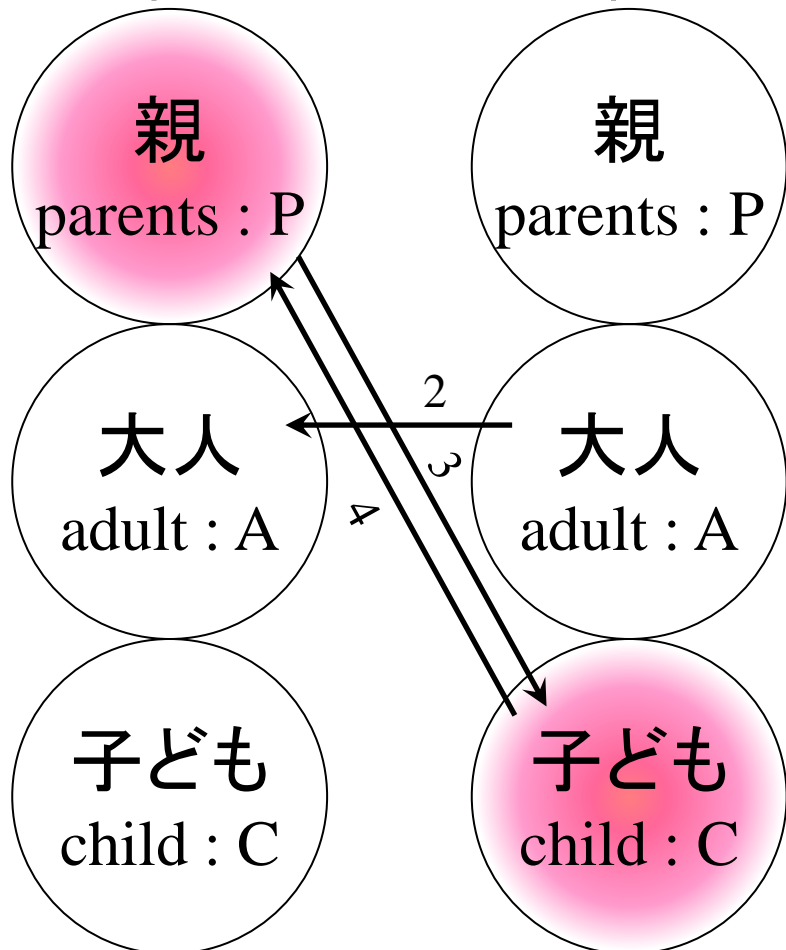
\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第7章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.

# 交錯交流から相補交流・平行交流

(P → <C|A> → <A|P> → C → P)

(人物甲)

(人物乙)



□ 2で、乙が責任感を持って行動し乙としての役割(C)を演じていないと、甲が不満

■ 3:「私は、あなたのそういう態度が信じられないな！」  
(PからCへの交流)

■ 4:「私の言うことを少しは信じてよ！」  
(CからPへの交流)

この受け答えは、永遠に続く

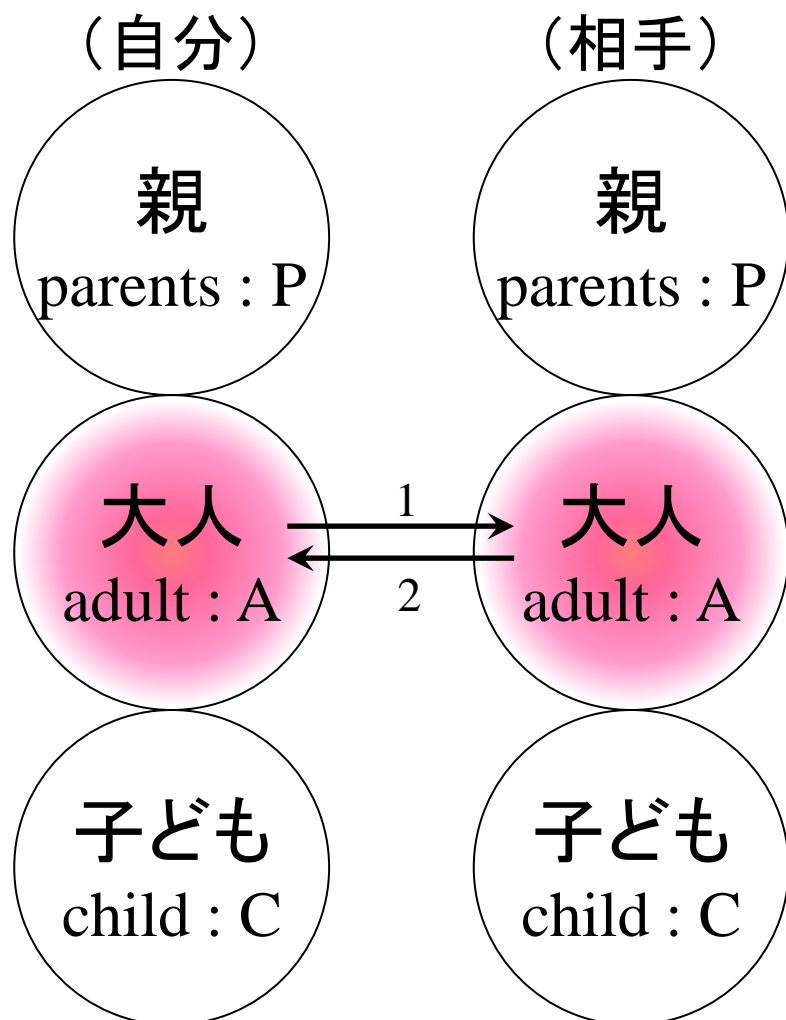
\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第7章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.



MEIJI  
UNIVERSITY

# 対話をPACモデルで 解釈する

# 「対話の目的」仮説



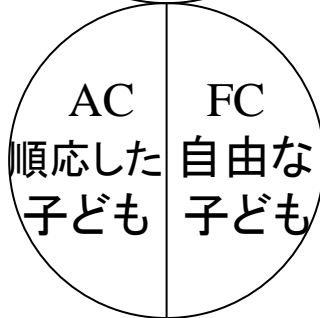
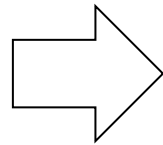
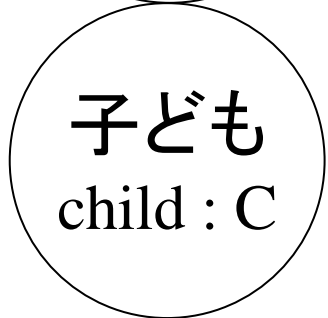
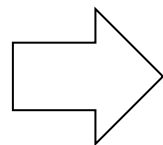
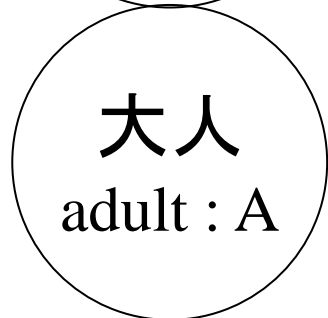
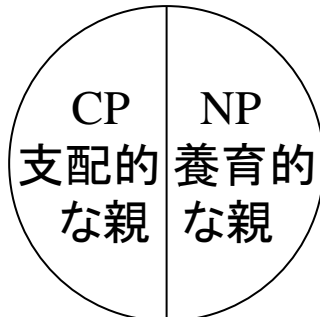
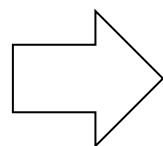
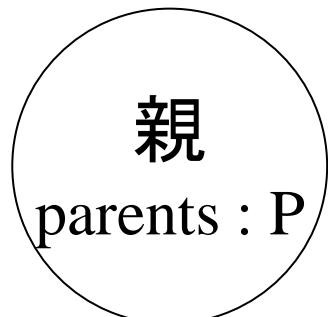
- 対話の目的
  - 「大人」の心どうしてキャッチボールを続けること
  - 相補交流・平行交流(A $\leftrightarrow$ A)
- 達成された状態
  - 交流チャンネルをAに制約されている
- 目標
  - 理性的な対話の状況をつくりだすこと

阪井和男,「対話による共生的な社会的態度の育成:信州エクスターンシップにおける市民性の創造の試みから」,『農業協同組合経営実務』,2019年増刊号,全国共同出版,(印刷中),2019年9月15日.

# 交流分析によるパーソナリティ理解

(自我状態の基本構造)

(自我状態の機能的分類)



CP : Controlling (Critical)  
Parent

NP: Nurturing Parent

A : Adult

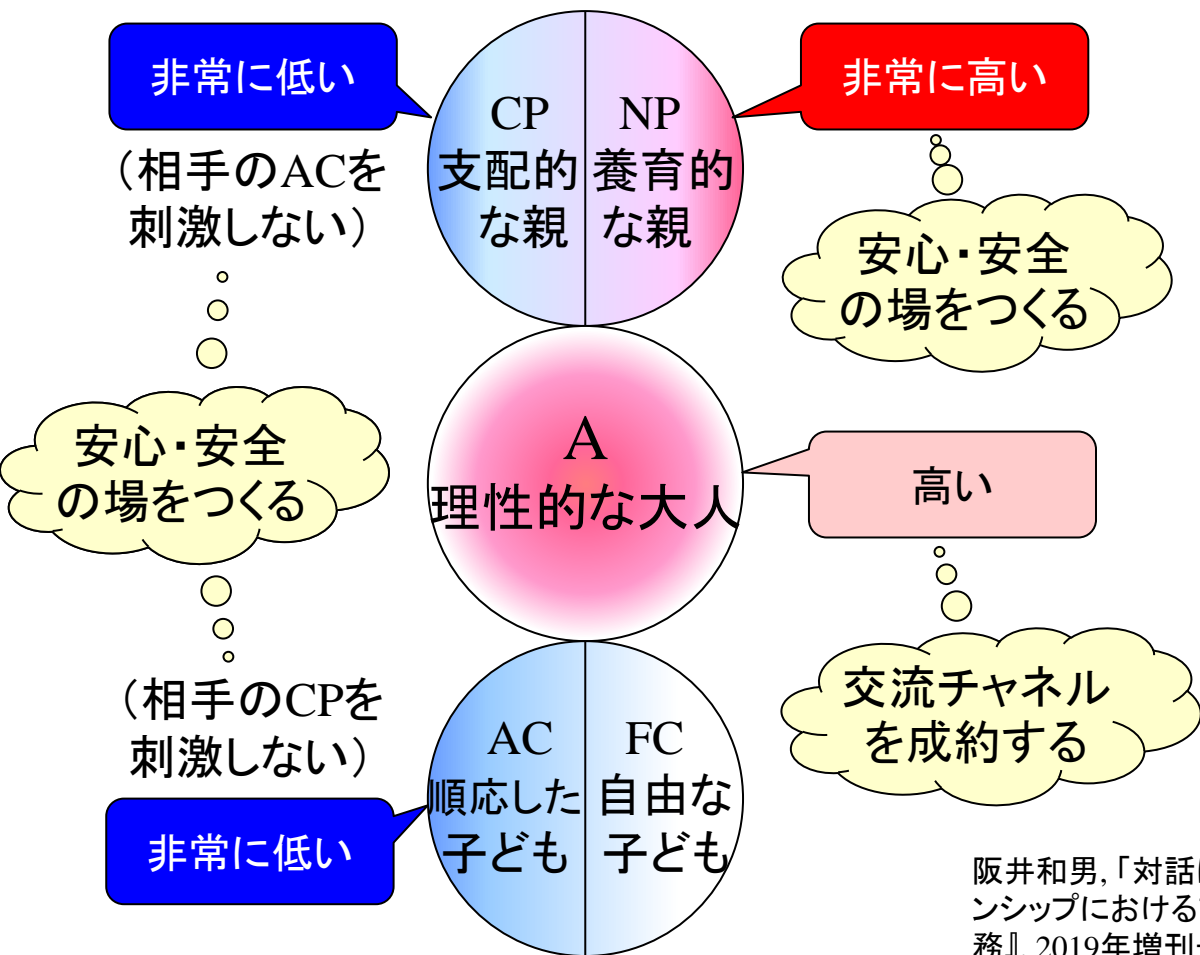
FC : Free Child

AC : Adapted Child

宮原諄二、「創造的技術者の論理とパーソナリティ」、『イノベーション・マネジメント入門』、一橋大学イノベーション研究センター編、日本経済新聞社、第8章、pp. 218-244、2001年12月21日。

# 対話的パーソナリティの自我状態仮説

(自我状態の機能的分類)



## ■ 目標

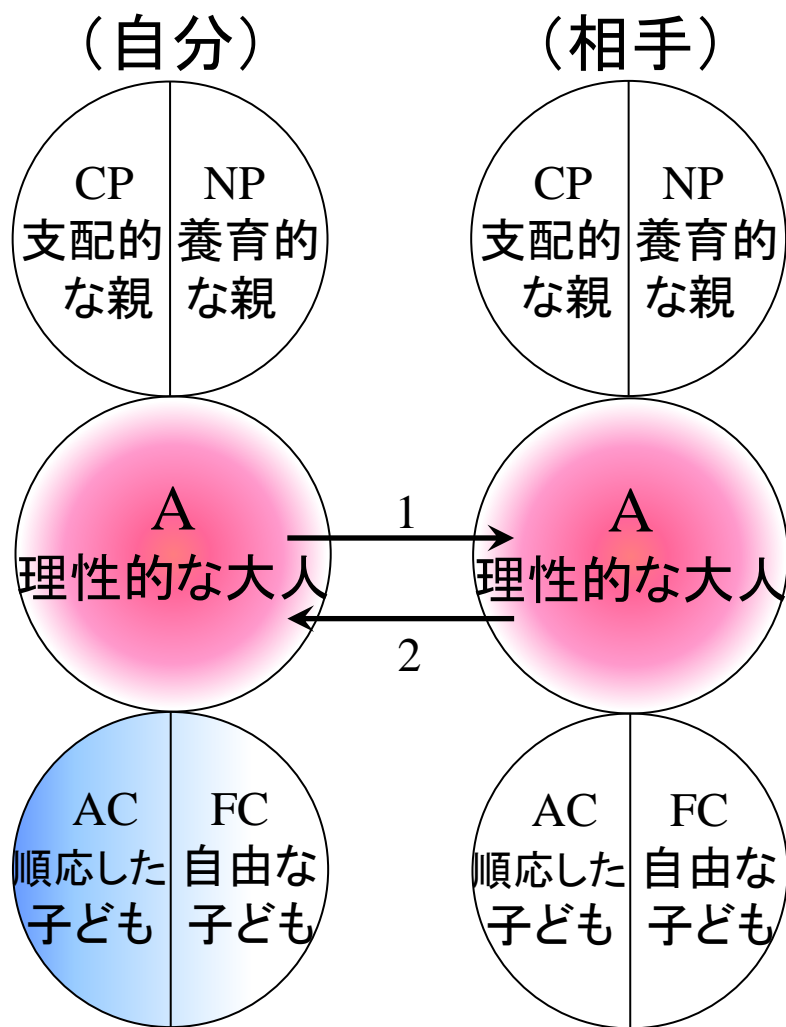
- 理性的な対話の状況をつくりだすこと

## ■ 手段

- 安心・安全の場をつくる「態度」
  - 非常に高いNP
  - 非常に低いCP・AC
  - 肯定ファースト
- 交流チャンネルを成約する「行為」
  - 高いA
  - 対話

阪井和男, 「対話による共生的な社会的態度の育成: 信州エクスターンシップにおける市民性の創造の試みから」, 『農業協同組合経営実務』, 2019年増刊号, 全国共同出版, (印刷中), 2019年9月15日.

# 「対話の目的」仮説



- 肯定ファースト\*\*
  - ひとまずどんな相手の言葉でも「養育的な親」(NP)をミットとして受け止める
- 交流チャネルをAに制約
  - 「理性的な大人」(A)の心から、相手のAへソフトにボールを投げる
  - 相手がAで受け止められるなら、A どうしてキャッチボールが続けられる(目的の達成)

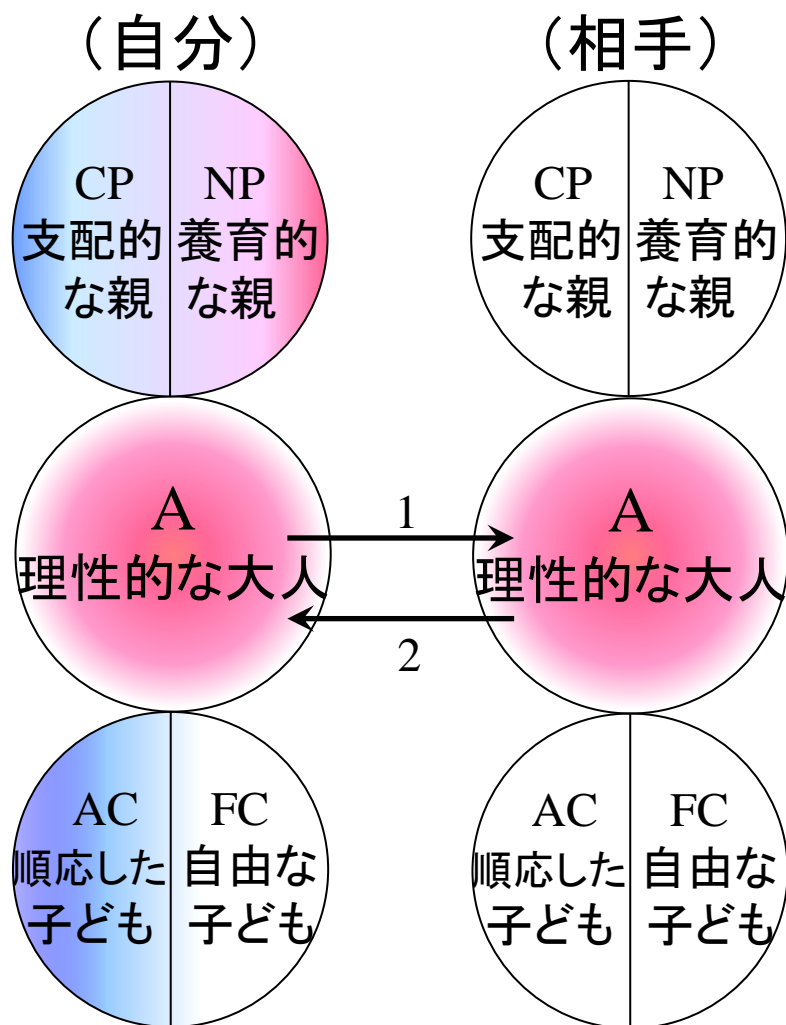
\*イアン・スチュアート; ヴァン・ジョインズ, 『TA today : 最新・交流分析入門』, 実務教育出版, 第7章, 1991年6月1日. 原著: Stewart, I. & Joines, V. (1987) TA TODAY: A new introduction to transactional analysis.

\*\*西條剛央, 「EMS本質クレド」, エssenシャル・マネジメント・スクールとは, エssenシャル・マネジメント・スクール, 2019年1月30日.

[https://essential-](https://essential-management.jimdofree.com/ems%E3%81%A8%E3%81%AF/)

[management.jimdofree.com/ems%E3%81%A8%E3%81%AF/](https://essential-management.jimdofree.com/ems%E3%81%A8%E3%81%AF/) (2019年8月14日アクセス)

# 対話の目的



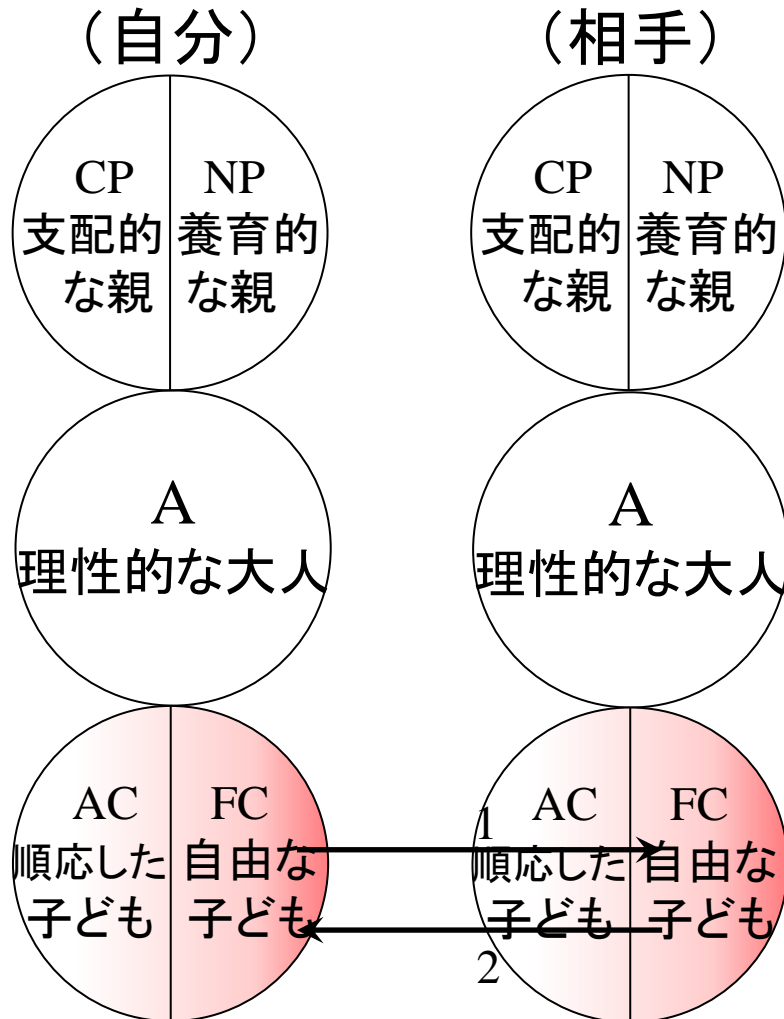
## (対話の目的)

- 理性的な対話の状況をどうにかしてつくりだすこと

阪井和男, 「対話による共生的な社会的態度の育成: 信州エクスターンシップにおける市民性の創造の試みから」, 『農業協同組合経営実務』, 2019年増刊号, 全国共同出版, (印刷中), 2019年9月15日.



# 創造的な対話



## (自由な子ども)

- 自分と相手の「自由な子ども」を刺激して、アブダクティブな新結合による創造的飛躍をもたらす状況をどうにかしてつくりだすこと

## (条件)

- 「支配的な親」による価値評価にもとづく判断を抑えて留保する
- 生み出された新しいアイデアの検証には「支配的な親」が機能する



# 対話の手段

## (1) 安心・安全の場をつくる「**態度**」をとること

### □ 養育的な親(NP)

- ミットとして受け止め、肯定ファースト\*\*を支える自我状態におく

### □ 非常に高い養育的な親(NP)&非常に低い支配的な親(CP)&順応した子ども(AC)

### □ 養育的な親(NP)を活性化

- 他の4つの自分の心との**自律的な自己交流を深め**、つねに養育的な親(NP)が主導する自我状態を保つ「態度」をとり続ける

## (2) 交流チャンネルを制約する「**行為**」をとること

### □ 焦点を「**今—ここ**」で起きていることの行動・思考・感情に当てて、**交流チャンネルを理性的な大人(A)に制約**

阪井和男,「対話による共生的な社会的態度の育成:信州エクスターンシップにおける市民性の創造の試みから」,『農業協同組合経営実務』,2019年増刊号,全国共同出版,(印刷中),2019年9月15日.

\*\*西條剛央,「EMS本質クレド」,エッセンシャル・マネジメント・スクールとは,エッセンシャル・マネジメント・スクール,2019年1月30日. <https://essential-management.jimdofree.com/ems%E3%81%A8%E3%81%AF/> (2019年8月14日アクセス)



# 対話の効果

## ■ 安心・安全な場をもたらす

□ 対話の場がNPで満たされる

→ 対話の場そのものが安心・安全な場に

## ■ 創造的な気づきをもたらす

□ 自由な子ども(FC)

→ 固定化された認識の枠からはずれたゆらぎをもたら  
し、想定外の創造的な気づきを創発(創造を誘発)

対話はコーチングやアクティブラーニングの基盤！

阪井和男, 「対話による共生的な社会的態度の育成: 信州エクスターンシップにおける市民性の創造の  
試みから」, 『農業協同組合経営実務』, 2019年増刊号, 全国共同出版, (印刷中), 2019年9月15日.



MEIJI  
UNIVERSITY

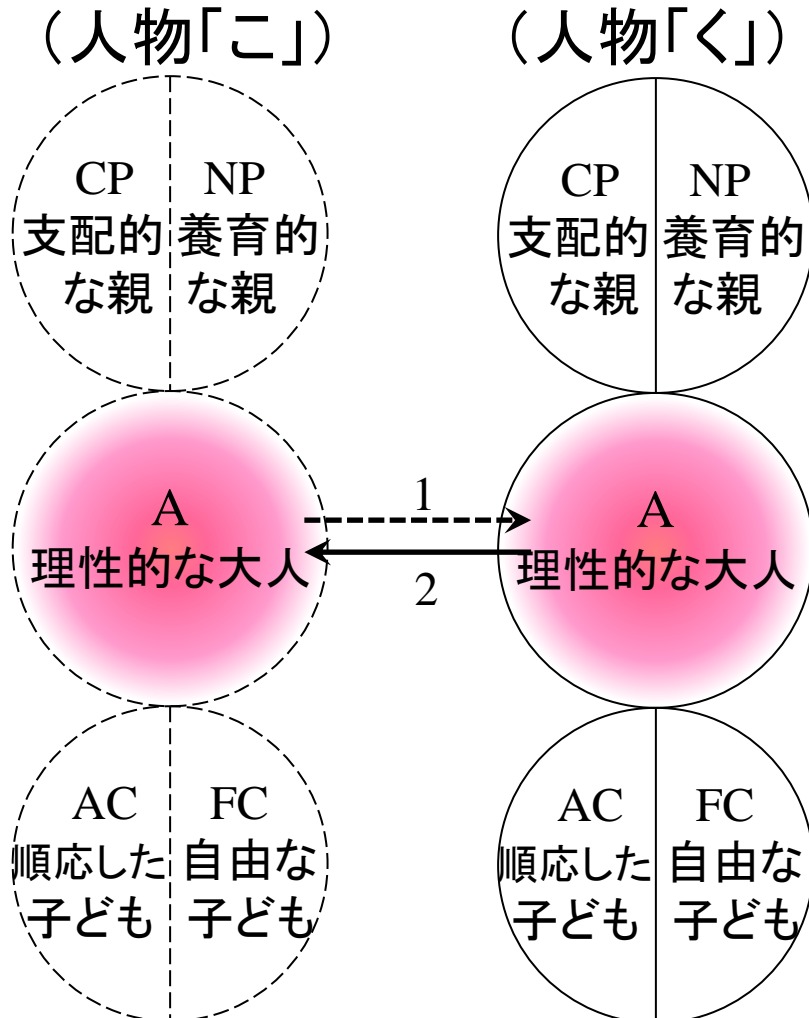
# 対話の構造分析



# 対話の例

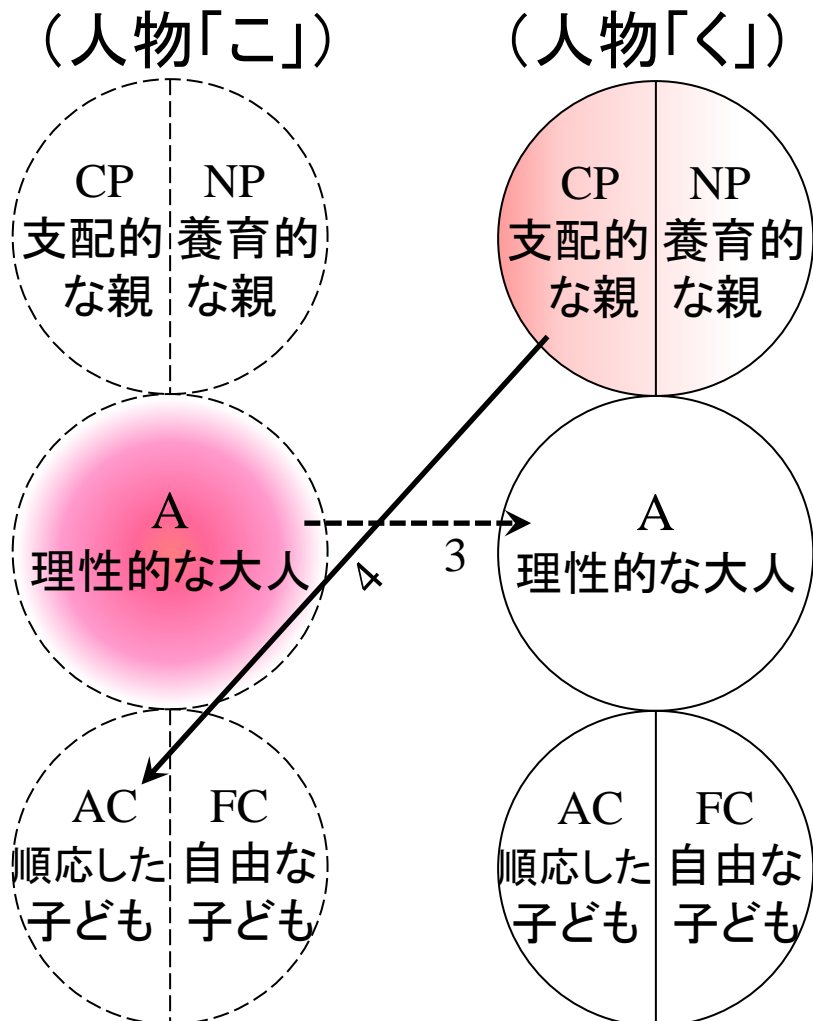
- 1 こ:こんにちは。
- 2 く:はい。
- 3 こ:〇〇はどうでしたか？
- 4 く:〇〇に決まっているでしょう！
- 5 こ:なるほど。
- 6 あなたは〇〇と感じたのですね？
- 7 く:あたりまえさ！
- 8 こ:どうして〇〇と感じたのか説明してもらえますか？
- 9 く:そんなこと聞かれても…。(わかるでしょ)
- 10 こ:もしかして〇〇かも？
- 11 く:そんなバカな！
- 12 こ:〇〇だったりにして。
- 13 く:…。そうかもしれないなあ。
- 14 こ:だったら〇〇と考えてみましょうか。
- 15 く:ふむ。そうですね。
- 16 こ:たとえば、具体的に思いつくものはありますか？
- 17 く:ええ。…。〇〇なんちゃって。
- 18 こ:あ！それぞれ！
- 19 く:うふふ。
- 20 こ:〇〇はあなたにとって意味があることだったのですね。
- 21 それはなんだと思いますか？
- 22 く:そうですね。…

# 相補交流・平行交流(A⇔A)



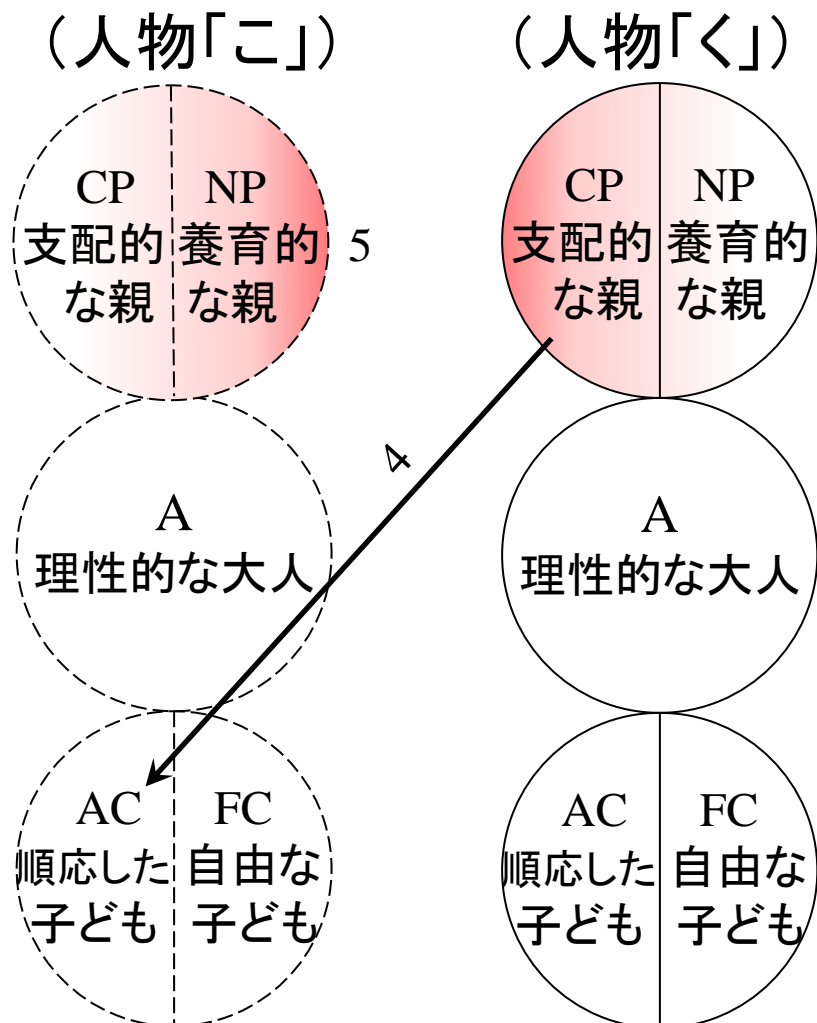
- [1] こ:「こんにちは。」  
(AからAへの交流)
- [2] く:「はい。」  
(AからAへの交流)

# 交錯交流(A→<A|CP>→AC)



- [3] こ:「〇〇はどうでしたか？」  
(AからAへの交流)
- [4] く:「〇〇に決まっているでしょう！」  
(CPからACへの交流)

# 受容過程(CP→<AC|NP>)

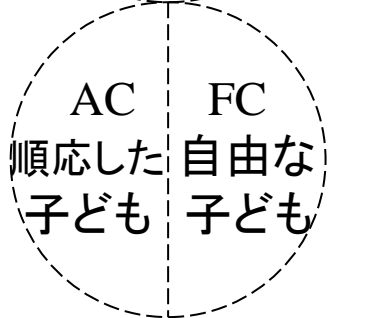
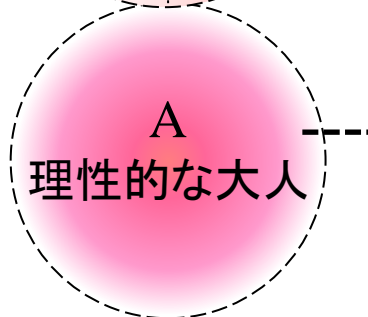
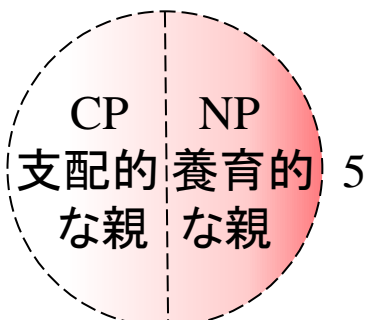


- [4] く:「〇〇に決まっているでしょう！」  
(CPからACへの交流)
- [5] こ:「なるほど。」  
(CPをNPで受け止める)

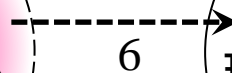
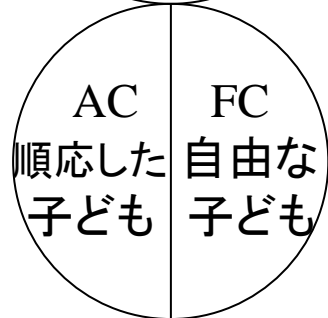
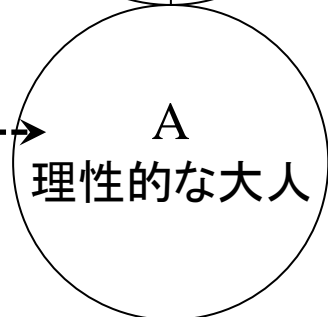
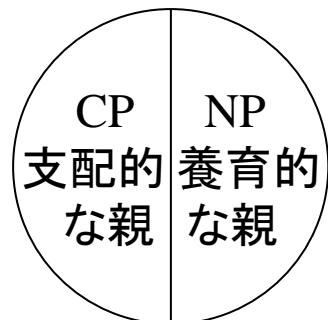


# 基底交流(<NP|A>→A)

(人物「こ」)

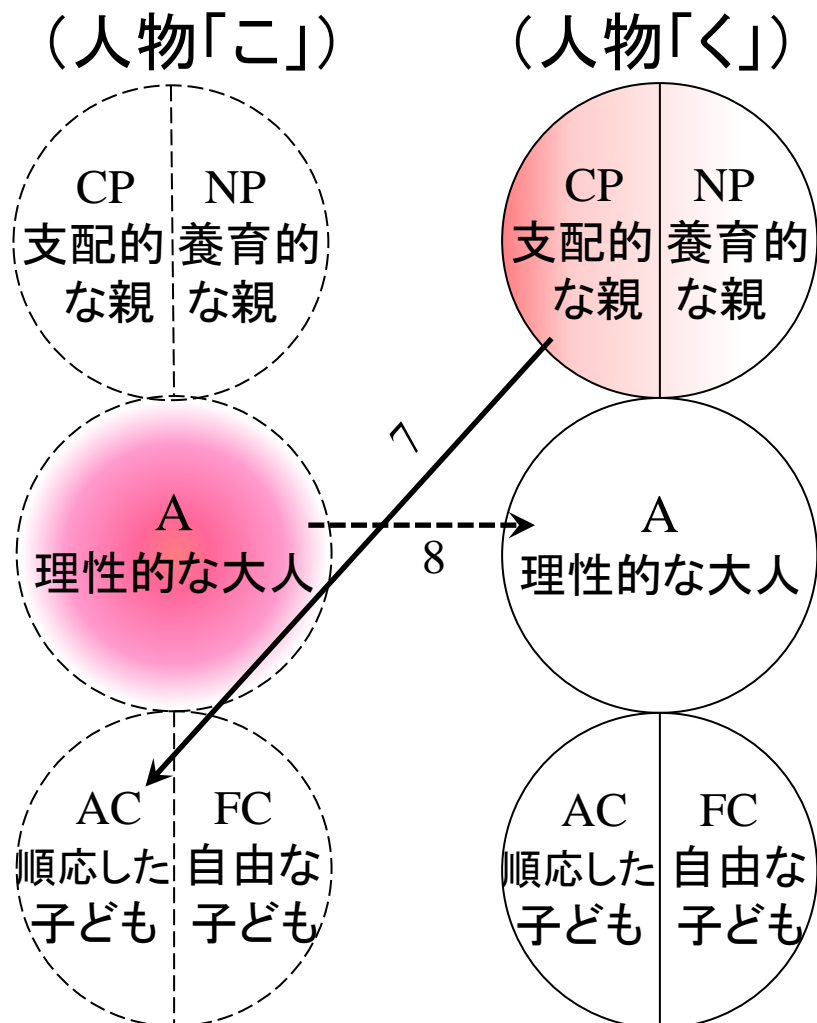


(人物「く」)



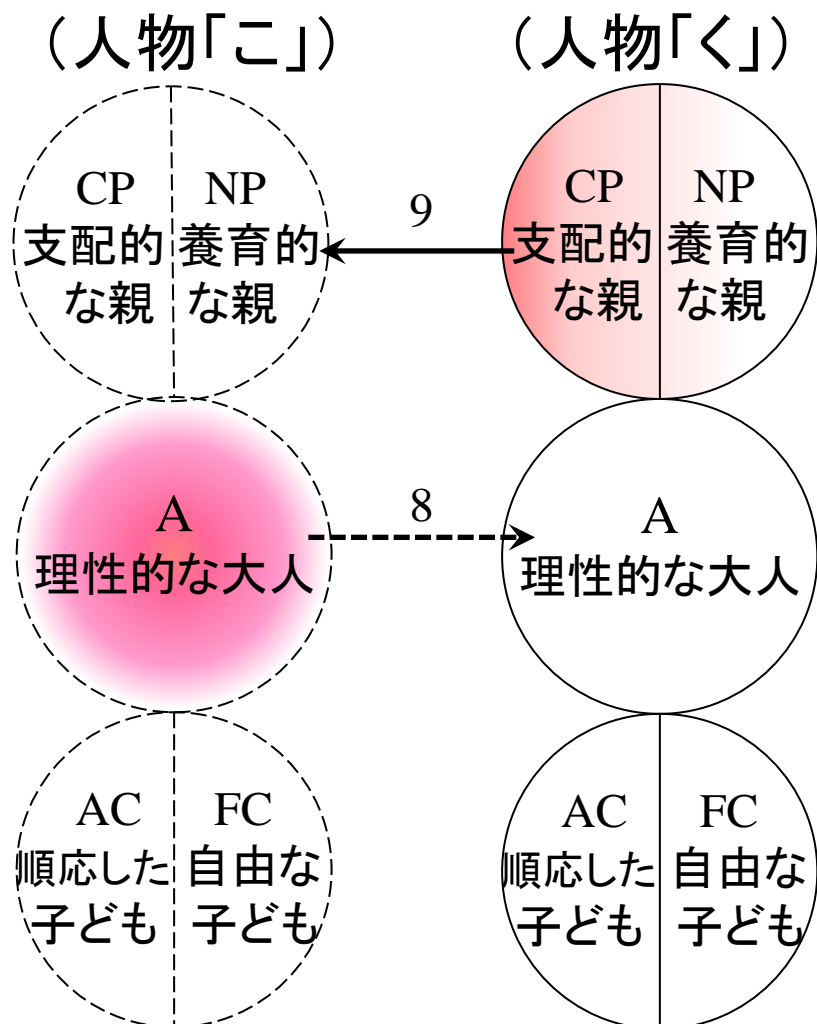
- [5] こ:「なるほど。」  
(CPをNPで受け止める)
- [6] こ:「あなたは〇〇と  
感じたのですね？」  
(AからAへの交流)

# 交錯交流(NP→<AC|A>→A)



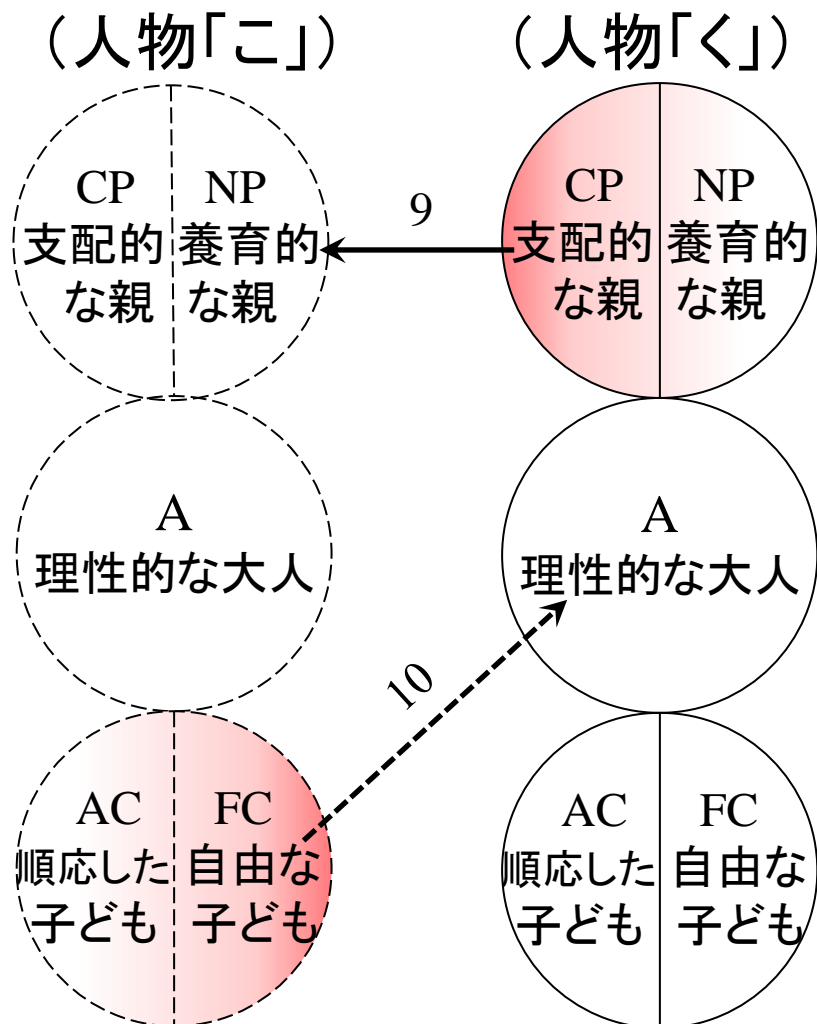
- [7] く:「あたりまえさ！」  
(CPからACへの交流)
- [8] こ:「どうして〇〇と  
感じたのか説明しても  
られますか？」  
(AからAへの交流)

# 交流(A→<A|CP>→NP)



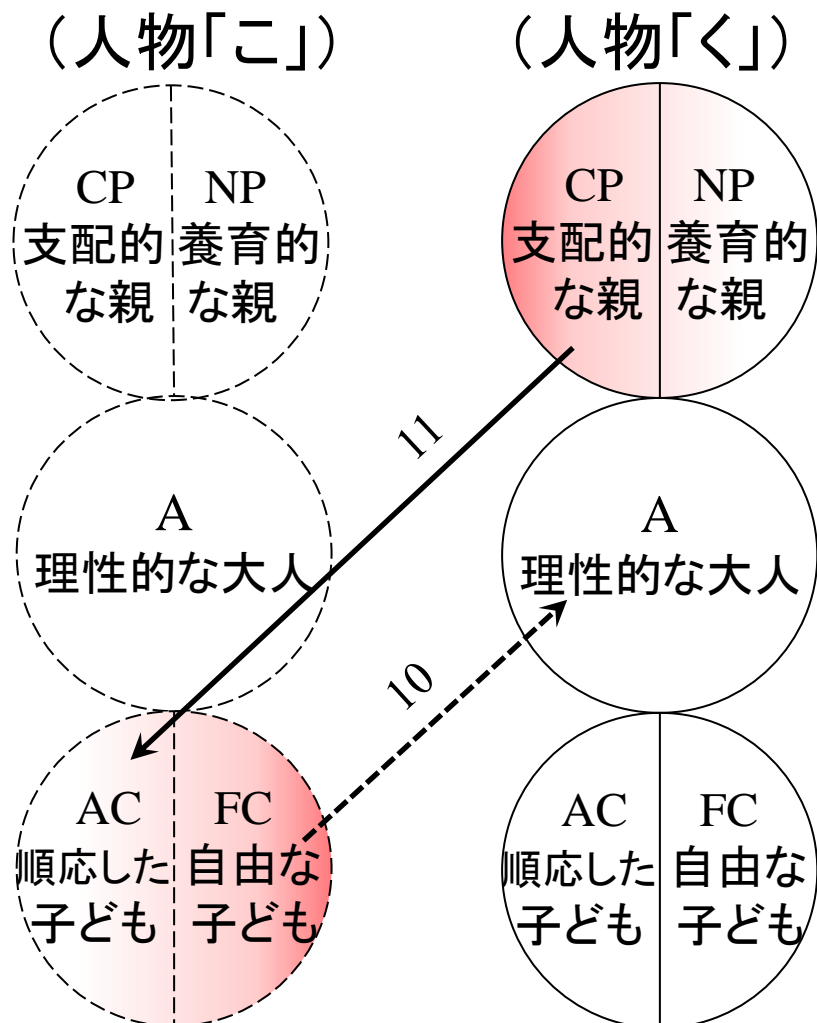
- [8] こ:「どうして〇〇と感じたのか説明してもらえますか？」  
(AからAへの交流)
- [9] く:「そんなこと聞かれても……。 (わかるでしょ)」  
(CPからNPへの交流)

# 交流(CP→<NP|FC>→A)



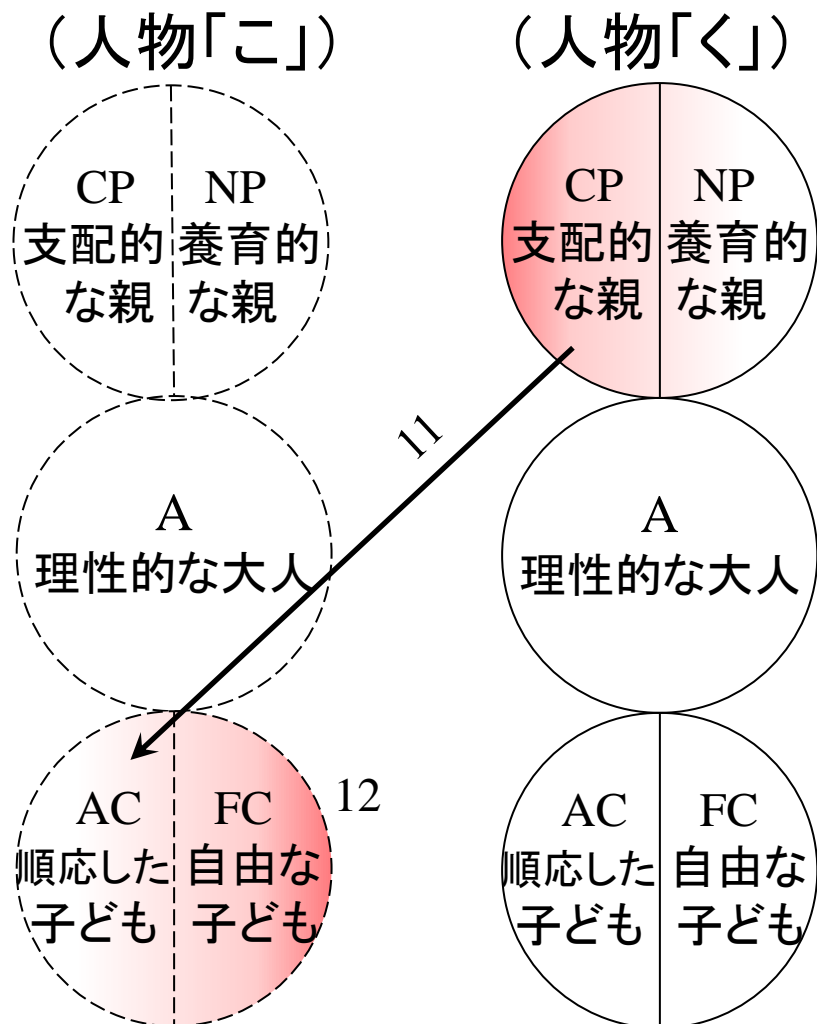
- [9] く:「そんなこと聞かれても……。 (わかるでしょ)」  
(CPからNPへの交流)
- [10] こ:「もしかして○  
○かも？」  
(AからAへの交流)

# 交流(FC→<A|CP>→AC)



- [10] こ:「もしかして○  
○かも？」  
(AからAへの交流)
- [11] く:「そんなバカな  
！」  
(CPからNPへの交流)

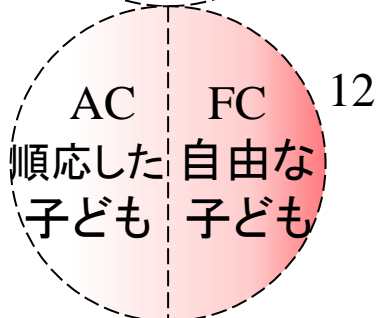
# 交流(CP→<AC|FC>)



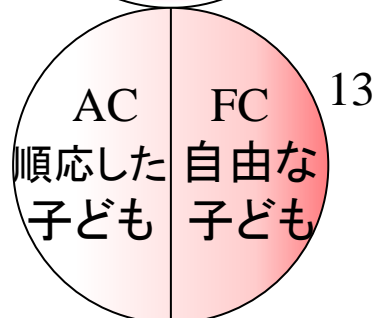
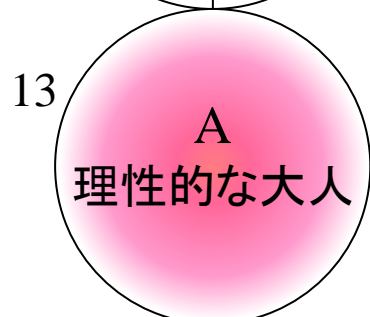
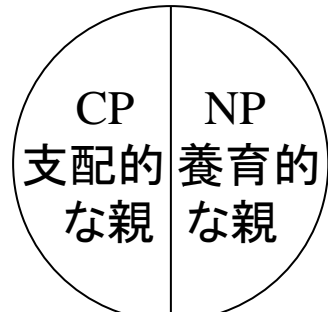
- [11] く:「そんなバカな！」  
(CPからNPへの交流)
- [12] こ:「〇〇だったりして。」  
(FCの表明)

# 表明(FC <FC|A>)

(人物「こ」)

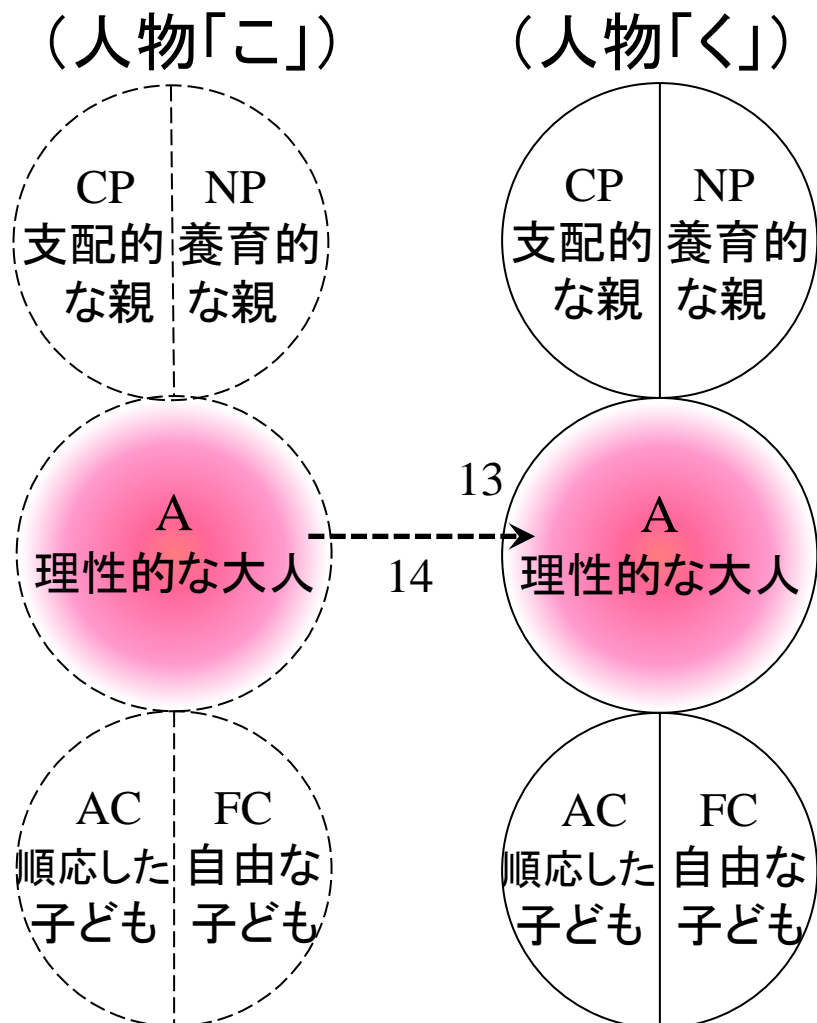


(人物「く」)



- [12] こ:「〇〇だったりして。」  
(FCの表明)
- [13] く:「……。そうかもしれないなあ。」  
(FCからAの表明)

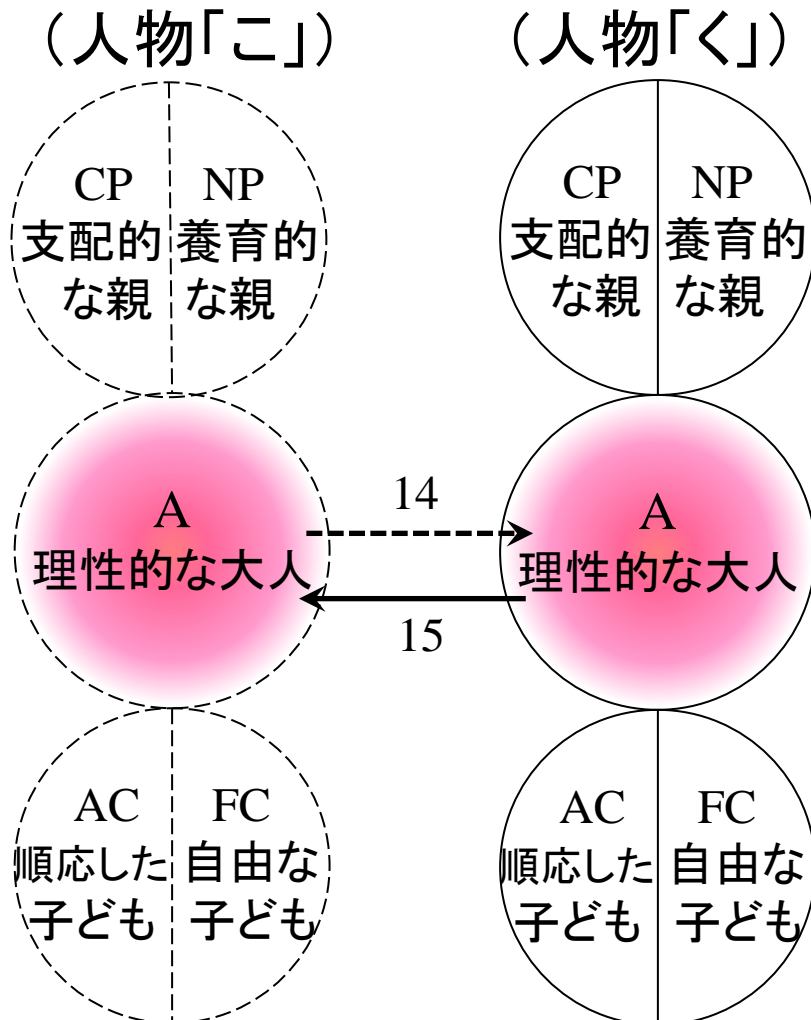
# 交流(A A→A)



- [13] く:「……。そうかもしれないなあ。」  
(FCからAの表明)
- [14] こ:「だったら○○と考えてみませんか。」  
(AからAへの交流)

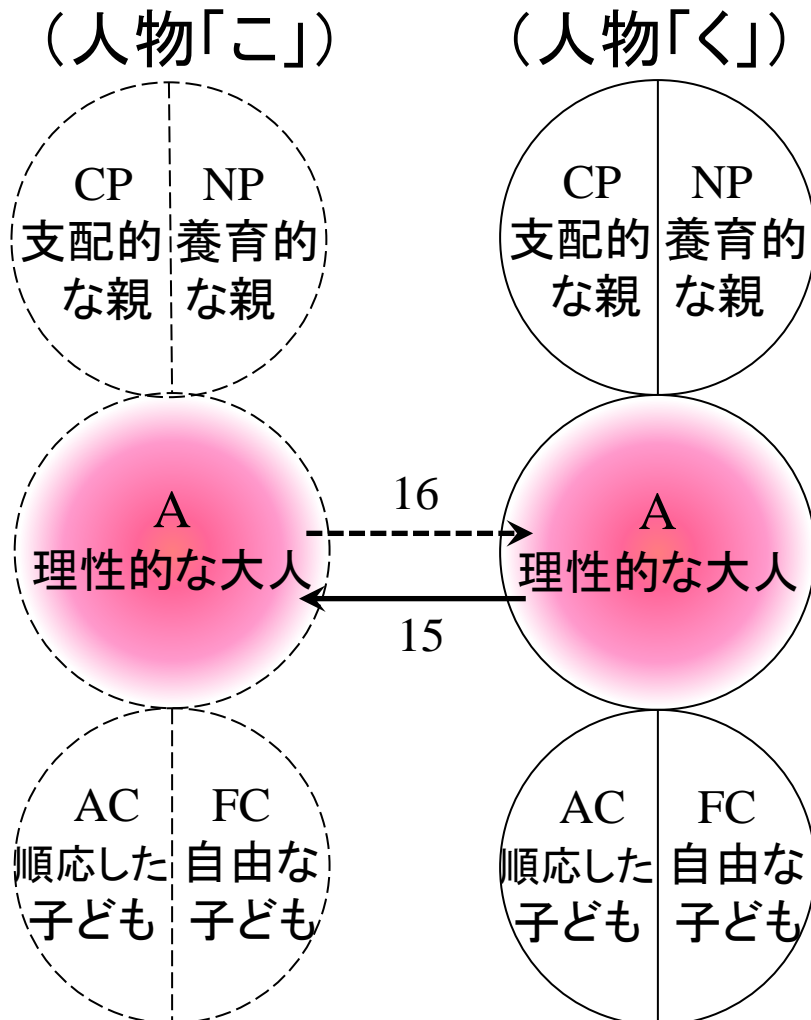


# 相補交流・平行交流(A→A)



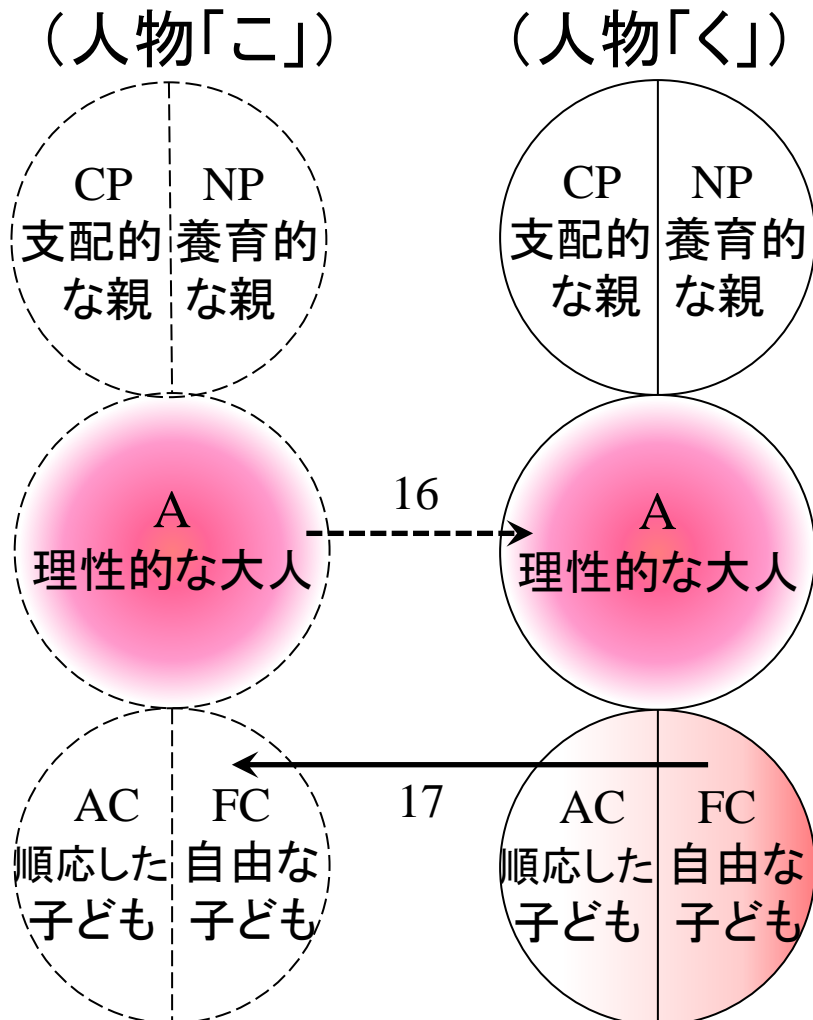
- [14] こ:「だったら○○と考えてみませんか。」  
(AからAへの交流)
- [15] く:「ふむ。そうですね。」  
(AからAへの交流)

# 相補交流・平行交流(A→A)



- [15] く:「ふむ。そうですね。」  
(AからAへの交流)
- [16] こ:「たとえば、具体的に思いつくものがありますか？」  
(AからAへの交流)

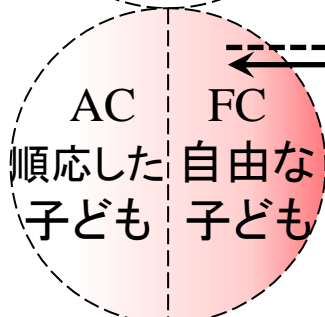
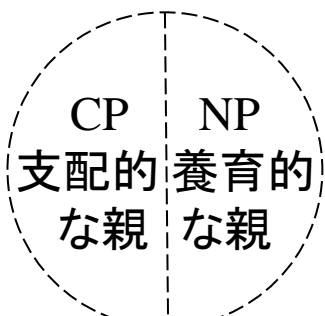
# 相補交流・平行交流(A→<A|A>→FC)



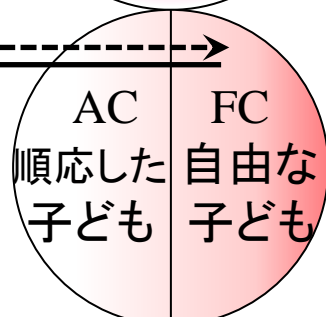
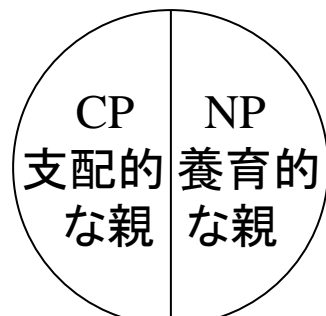
- [16] こ:「たとえば、具体的に思いつくものはありますか？」  
(AからAへの交流)
- [17] く:「ええ。・・・。○  
○なんちゃって。」  
(AからFCへの交流)

# 相補交流・平行交流(<A|FC>→FC→FC)

(人物「こ」)



(人物「く」)



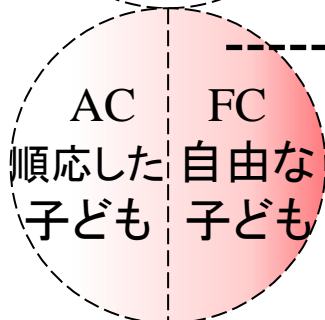
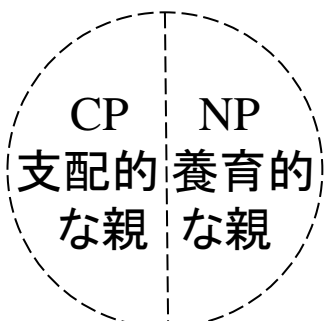
18

17

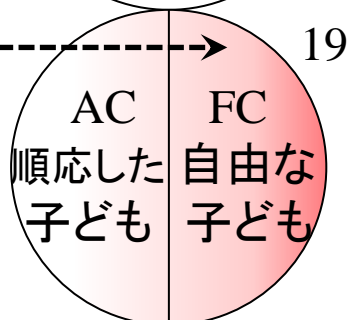
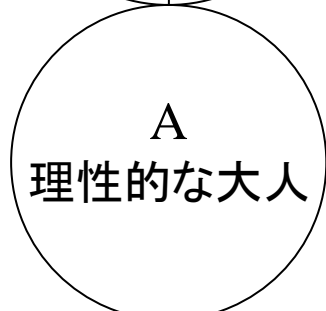
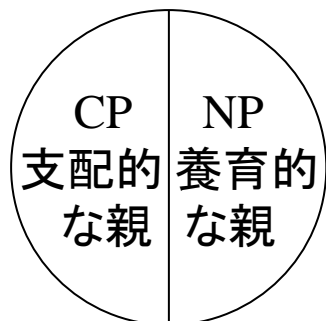
- [17] く:「ええ。・・・。○  
○なんちゃって。」  
(AからFCへの交流)
- [18] こ:「あ！それぞれ  
！」  
(FCからFCへの交流)

# 交流(FC → <FC|FC>)

(人物「こ」)



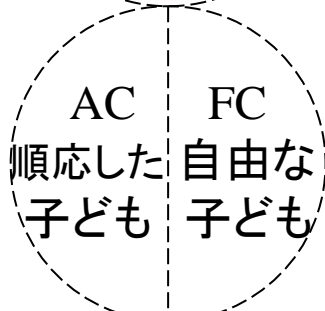
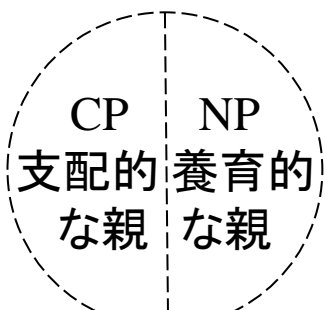
(人物「く」)



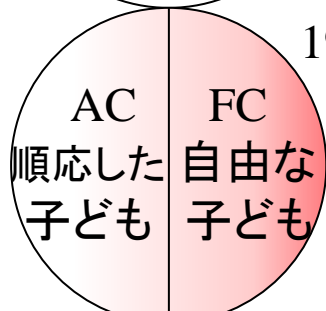
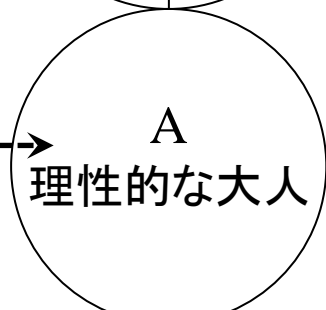
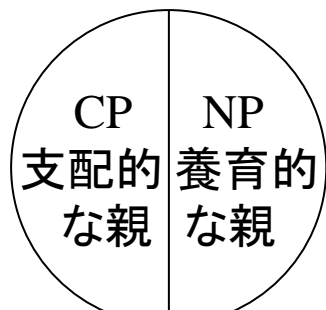
- [18] こ:「あ！それぞれ！」  
(FCからFCへの交流)
- [19] く:「うふふ。」  
(FCの表明)

# 交流(FC A→A)

(人物「こ」)



(人物「く」)



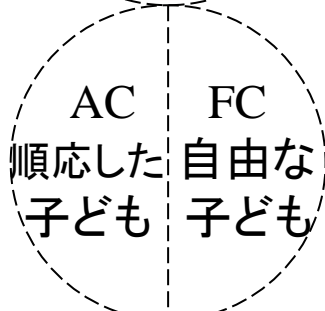
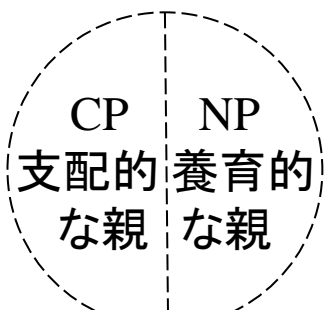
20

19

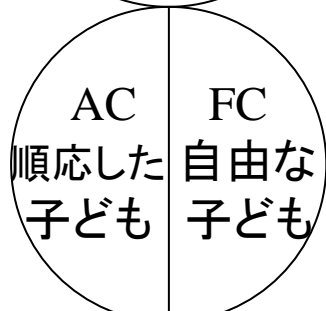
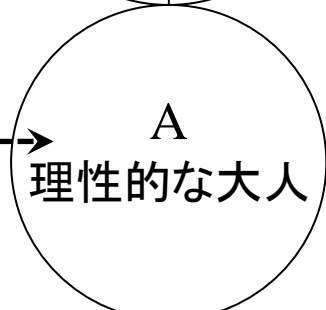
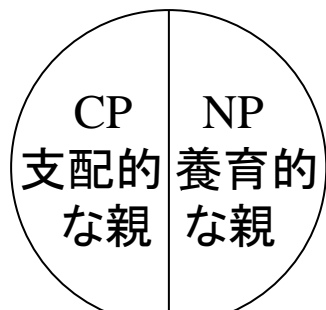
- [19] く:「うふふ。」  
(FCの表明)
- [20] こ:「○○はあなたにとって意味があることだったのでですね。」  
(AからAへの交流)

# 交流(FC A→A)

(人物「こ」)

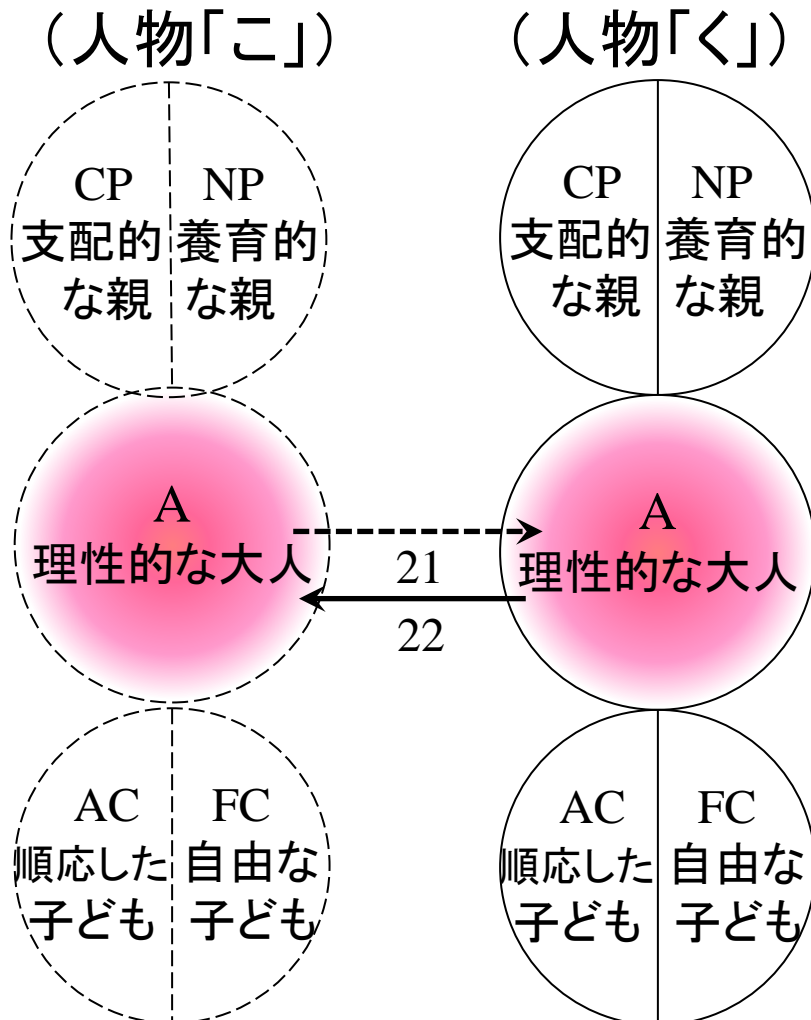


(人物「く」)



- [20] こ:「〇〇はあなたにとって意味があったのですね。」  
(AからAへの交流)
- [21] こ:「それはなんだと思いますか？」  
(AからAへの交流)

# 相補交流・平行交流(A→<A|A>→A)



- [21] こ:「それはなんだと思いますか？」  
(AからAへの交流)
- [22] く:「そうですね。・・・」  
(AからAへの交流)





「個」を強くする大学。  
We strengthen the individual.



明治大学  
MEIJI UNIVERSITY

# 対話モデルの定量分析



MEIJI  
UNIVERSITY

# 対話の集計と解析


No.	プロセス	発話	発現→目標	スクリプト
1a.導入		こ	A→A	こ:こんにちは。
2		く	A→A	く:はい。
3b.テーマ確認		こ	A→A	こ:〇〇はどうでしたか？
4		く	CP→AC	く:〇〇に決まっているでしょう！
5		こ	NP	こ:なるほど。
6		こ	A→A	あなたは〇〇と感じたのですね？
7		く	CP→AC	く:あたりまえさ！
8e.解釈		こ	A→A	こ:どうして〇〇と感じたのか説明してもらえますか？
9		く	AC→NP	く:そんなこと聞かれても…。(わかるでしょ)
10		こ	FC→A	こ:もしかして〇〇かも？
11		く	CP→AC	く:そんなバカな！
12		こ	FC	こ:〇〇だったりして。
13		く	FC	く:…。そうかもしれないなあ。
14g.解の提案		こ	A→A	こ:だったら〇〇と考えてみましょうか。
15		く	A→A	く:ふむ。そうですね。
16h.解のもみほぐし		こ	A→A	こ:たとえば、具体的に思いつくものはありますか？
17		く	A, FC→FC	く:ええ…。〇〇なんちゃって。
18		こ	FC→FC	こ:あ！それぞれ！
19		く	FC	く:うふふ。
20		こ	A→A	こ:〇〇はあなたに意味があることだったのですね。
21		こ	A→A	それはなんだと思いますか？
22		く	A→A	く:そうですね。…
…		…		<続く>

# 「場」に投げ込まれた自我状態

## ■ 「場」=「発現自我」+「目標自我」

- 「発現」とは、場に発現した自我状態。「目標」とは、発現自我が目標とした自我状態。

自我状態	発現+目標	確率	日本名	英字名
CP	3	7.1%	批判的な親の自我状態	Critical Parent
NP	2	4.8%	養育的な親の自我状態	Nurturing Parent
A	25	59.5%	大人の自我状態	Adult
FC	8	19.0%	自由な子どもの自我状態	Free Child
AC	4	9.5%	順応的な子どもの自我状態	Adapted Child
計	42	100.0%		



# エゴグラム(Egogram)

## ■ 5つの自我状態が放出する心的エネルギーの高さをグラフ化する方法

□ エリック・バーン (Eric Berne) の弟子デュセイ (John M. Dusay) が考案

■ デュセイによれば、エゴグラムとは「それぞれのパーソナリティの各部分同士の関係と、外部に放出している心的エネルギーを棒グラフに示したもの」

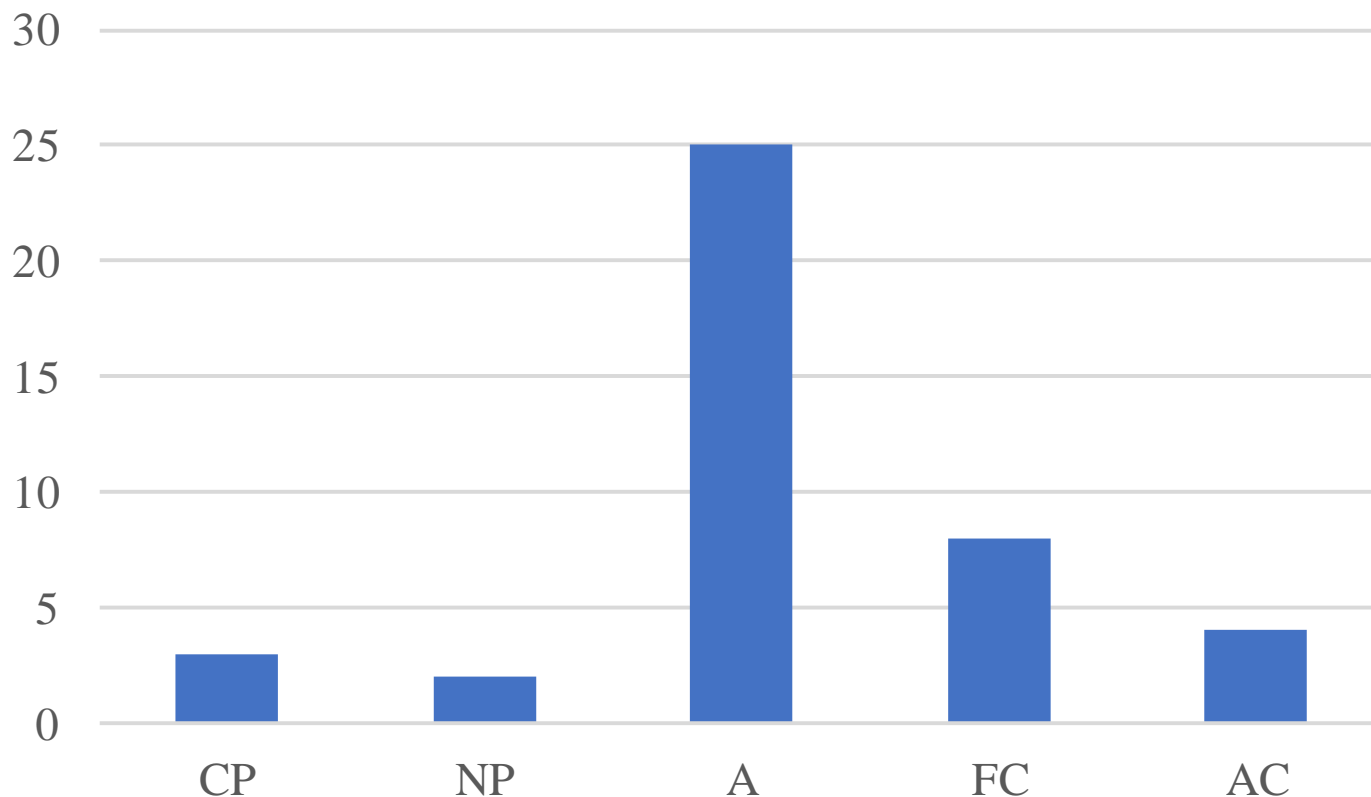
□ 考案当時、質問紙法ではなく、勘で描いていた

■ まず最初に、特徴的な部分を最も高く描き、その次に、目立たない部分を最も低く描き、他の棒は、相対的な高さで描く、という方法

イアン・スチュアート、ヴァン・ジョインズ、『TA today : 最新・交流分析入門』, 深沢道子訳, 実務教育出版, 第3章, 1991年6月.

# 自我状態の可視化

## ■ エゴグラム(「場」=「発現」+「目標」)



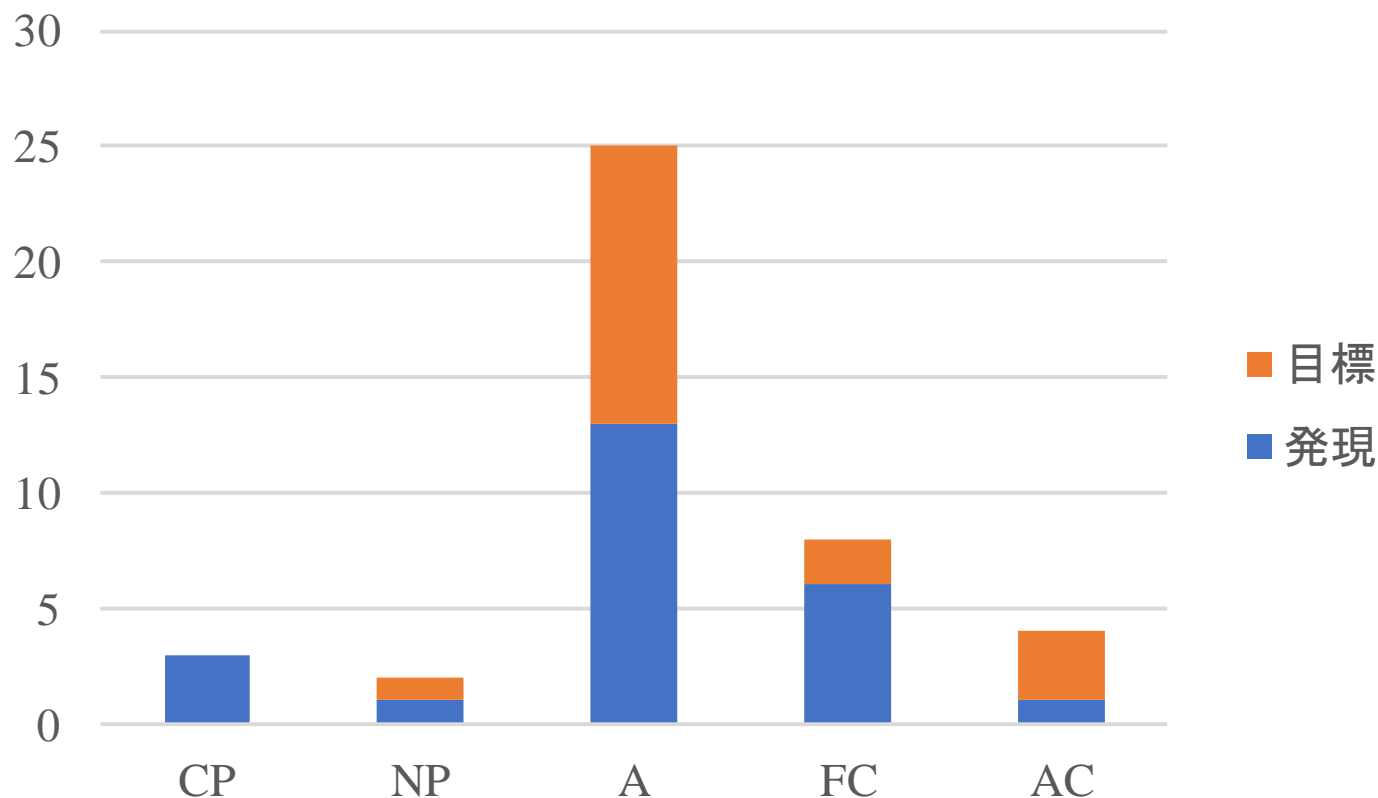


# 先行研究：自我状態の解析

- 3つの自我状態PACを推論（演繹・帰納・アブダクション）と対応させて、シラバス等を分析して可視化する方法を提案
  - 阪井和男・鈴木克明・原田康也・小松川浩・戸田博人・多賀万里子, 『知的能力の可視化WG成果報告書』, サイエнтиフィック・システム研究会, 知的能力の可視化WG, 2012年5月11日.  
[http://www.sskn.gr.jp/MAINSITE/download/wg\\_report/pf/index.html](http://www.sskn.gr.jp/MAINSITE/download/wg_report/pf/index.html) (2020年2月28日アクセス)
- 同上の方法を、チーム活動のイノベーション分析に応用
  - 阪井和男・内藤隆・森憲一・森貴子・中村雄一・中川貴之, 「感情に焦点をあてたハイパフォーマンスチーム特性の交流分析による可視化: 会社を超えた半年間の実践的人材育成研修後の振り返り分析」, 2013年度サービス学会第1回国内大会講演論文集, サービス学会, pp. 57-64, 2013年4月10日.

# 自我状態の可視化

## ■ エゴグラム(「場」=「発現」+「目標」)

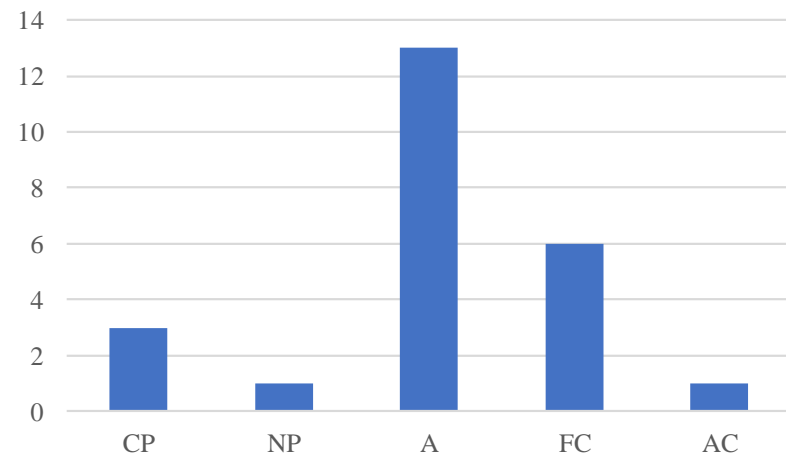




# 自我状態の可視化

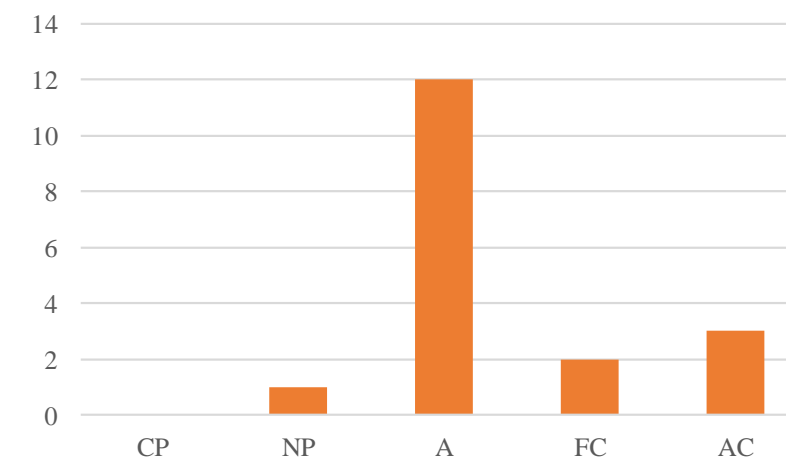
## ■ エゴグラム(「発現」)

- 「発現」:  
場に発現した自我状態



## ■ エゴグラム(「目標」)

- 「目標」:  
発現自我が目標とした  
自我状態





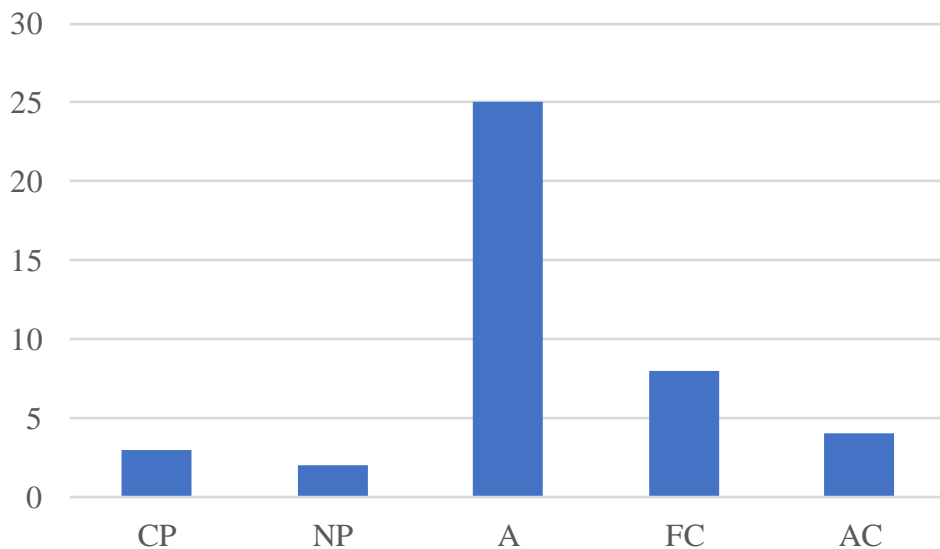
MEIJI  
UNIVERSITY

# 温度概念の導入

# エゴグラムの温度解釈

## ■ エゴグラム

(「場」=「発現」+「目標」)



## ■ デュセイのエゴグラム

□ 心的エネルギーの高さ

## ■ 会話分析(左図)

□ 発言頻度

- 会話において発現する自我と目標とされる自我を判定し、各自我状態ごとに発言単位の頻度を集計

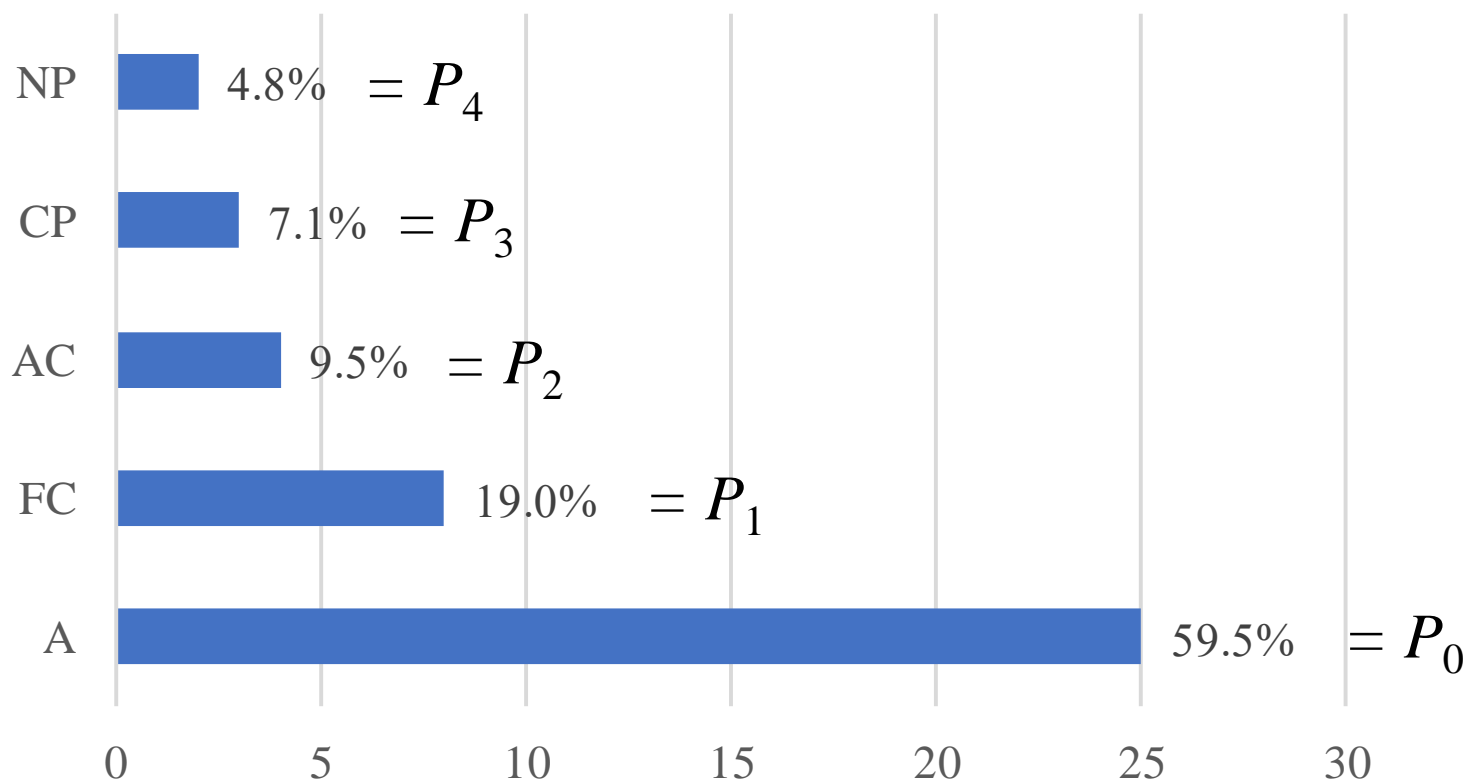
□ 頻度 → 確率

- 5つの状態とその確率

→ 飛び飛びのエネルギー準位の状態に分散

# 自我状態の可視化

## ■ エゴグラム(「場」=「発現」+「目標」)





# 確率分布と温度ゆらぎ

- 飛び飛びの準位をもつシステムと温度
  - 確率の分布がいくつかの準位に広がっている
    - 環境の「温度」がもたらす「ゆらぎ」とみなせる
  - 「温度」の「ゆらぎ」効果で確率分布がゆらぐ
    - 確率分布の大きなものほど低いエネルギー準位
      - 絶対零度では最低エネルギーの基底状態だけ
      - 温度が高くなるにと高いエネルギー準位の励起状態に確率分布が滲み出していく
      - 無限大の温度では、すべてのエネルギー準位に等確率で配分される



# 量子化準位とボルツマン分布

## ■ 量子化された準位

- 飛び飛びのエネルギー準位をもつシステム
  - エネルギー準位が量子化されたシステムに相当
- 確率分布は統計力学で計算でき  
分布はボルツマン分布で与えられる

→ 一気にワープする準備に入ります！

# ワーク準備：ボルツマン分布

## ■ ボルツマン分布

- 準位 $i$ のエネルギー準位を $\epsilon_i$ 、存在確率を $P_i$ とすると、ボルツマン分布は

$$P_i = \frac{e^{-\beta\epsilon_i}}{\sum_i e^{-\beta\epsilon_i}}$$

- ここで、ボルツマン定数 $k_B$ として、ボルツマン分布は絶対温度 $T$ の関数

$$\beta = \frac{1}{k_B T}$$

# ワーク準備：ボルツマン分布

- 確率 $P_i$ の分母は、分配関数 $Z$

$$Z = \sum_i e^{-\beta \epsilon_i}$$

- 分配関数 $Z = Z(T)$ は、温度 $T$ で分子が熱的にとりうる状態の数を意味

- 確率分布は、次式で表せる

$$P_i(T) = \frac{e^{-\beta(T)\epsilon_i}}{Z(T)}$$





# ワーブ準備：ヘルムホルツの自由エネルギー

- 分配関数 $Z$ から求めるヘルムホルツの自由エネルギー  $F(T)$

$$F(T) = -k_B T \ln Z(T)$$

- 完全な熱力学関数

- ミクロな統計力学からカノニカルアンサンブルを用いてマクロな熱力学関数が導かれる
  - カノニカルアンサンブル：熱浴と接触する閉鎖系を表現
- 閉システムの熱力学的平衡条件：自由エネルギー極小
  - 自発的な変化は、ヘルムホルツの自由エネルギーが減少する方向へ進む（熱力学第二法則）
  - ヘルムホルツの自由エネルギーが極小値をとるとき、熱力学的平衡状態



# ワープ準備：エントロピー

- エントロピーは、ボルツマンの公式から次のように計算される

$$S(T) = -k_B \langle \ln P_i \rangle$$

$$S(T) = -k_B \sum_i P_i(T) \ln P_i(T)$$

# ワープ準備：5準位系

- エネルギー準位が5個しかない場合

$$Z = \sum_{i=0}^4 e^{-\beta\epsilon_i}$$

$$Z = e^{-\beta\epsilon_0} + e^{-\beta\epsilon_1} + e^{-\beta\epsilon_2} + e^{-\beta\epsilon_3} + e^{-\beta\epsilon_4}$$

- 基底状態のエネルギー準位を $\epsilon_0 = 0$ と原点にとると、 $e^{-\beta\epsilon_0} = e^{-\beta \cdot 0} = 1$ だから、

$$Z = 1 + e^{-\beta\epsilon_1} + e^{-\beta\epsilon_2} + e^{-\beta\epsilon_3} + e^{-\beta\epsilon_4}$$

- 基底状態の占有数 $P_0$ は、

$$P_0 = \frac{e^{-\beta\epsilon_0}}{\sum_{i=0}^4 e^{-\beta\epsilon_i}} = \frac{e^{-\beta \cdot 0}}{Z} = \frac{1}{Z}$$



# ワープ準備：5準位系

- 励起状態はそれぞれ

$$P_1 = \frac{e^{-\beta\epsilon_1}}{Z}, P_2 = \frac{e^{-\beta\epsilon_2}}{Z}, P_3 = \frac{e^{-\beta\epsilon_3}}{Z}, P_4 = \frac{e^{-\beta\epsilon_4}}{Z}$$

- 確率の定義により

$$\sum_{i=0}^4 P_i = 1$$

- したがって、独立な確率変数 $P_i$ の数は4つ

# ワーク準備：5準位系

- 5つのエネルギー準位をそれぞれ

$$\epsilon_0 = 0, \epsilon_1 = \epsilon, \epsilon_2 = c_2\epsilon, \epsilon_3 = c_3\epsilon, \epsilon_4 = c_4\epsilon$$

とすると、

$$c_0 = 0, c_1 = 1, c_2 = \tilde{T} \ln \frac{P_0}{P_2}, c_3 = \tilde{T} \ln \frac{P_0}{P_3}, c_4 = \tilde{T} \ln \frac{P_0}{P_4}$$

ここで、

$$\tilde{T} \equiv \frac{k_B T}{\epsilon} = \frac{1}{\ln \frac{P_0}{P_1}}$$

$$\text{なぜなら、} \ln \frac{P_0}{P_1} = -\beta \epsilon_1 = -\beta \epsilon = \frac{\epsilon}{k_B T} = \frac{1}{\tilde{T}}$$

□  $\tilde{T}$ は相対温度であり、 $T$ は絶対零度、 $k_B$ はボルツマン定数

# ワープ準備：温度と第1エネルギー準位

- 確率 $P_i$ からは絶対温度 $k_B T$ を算出できない
  - エネルギー $\epsilon$ と温度 $k_B T (\equiv 1/\beta)$ との相対関係がわかるだけ
- 大小関係から
  - 自然数 $e$ を用いて、
$$P_0 > eP_1 \text{ ならば、} \epsilon > k_B T$$
  - 温度 $T$ より第一エネルギー準位 $\epsilon$ のほうが大きい( $\tilde{T} < 1$ )
$$P_0 < eP_1 \text{ ならば、} \epsilon < k_B T$$
  - 第一エネルギー準位 $\epsilon$ より温度 $T$ のほうが大きい( $\tilde{T} > 1$ )

# ワーク準備：まとめ

## ■ 絶対温度 $T$

$$\tilde{T} \equiv \frac{k_{\text{B}}T}{\epsilon} = \frac{1}{\ln \frac{P_0}{P_1}}$$

## ■ ヘルムホルツの自由エネルギー $F(T)$

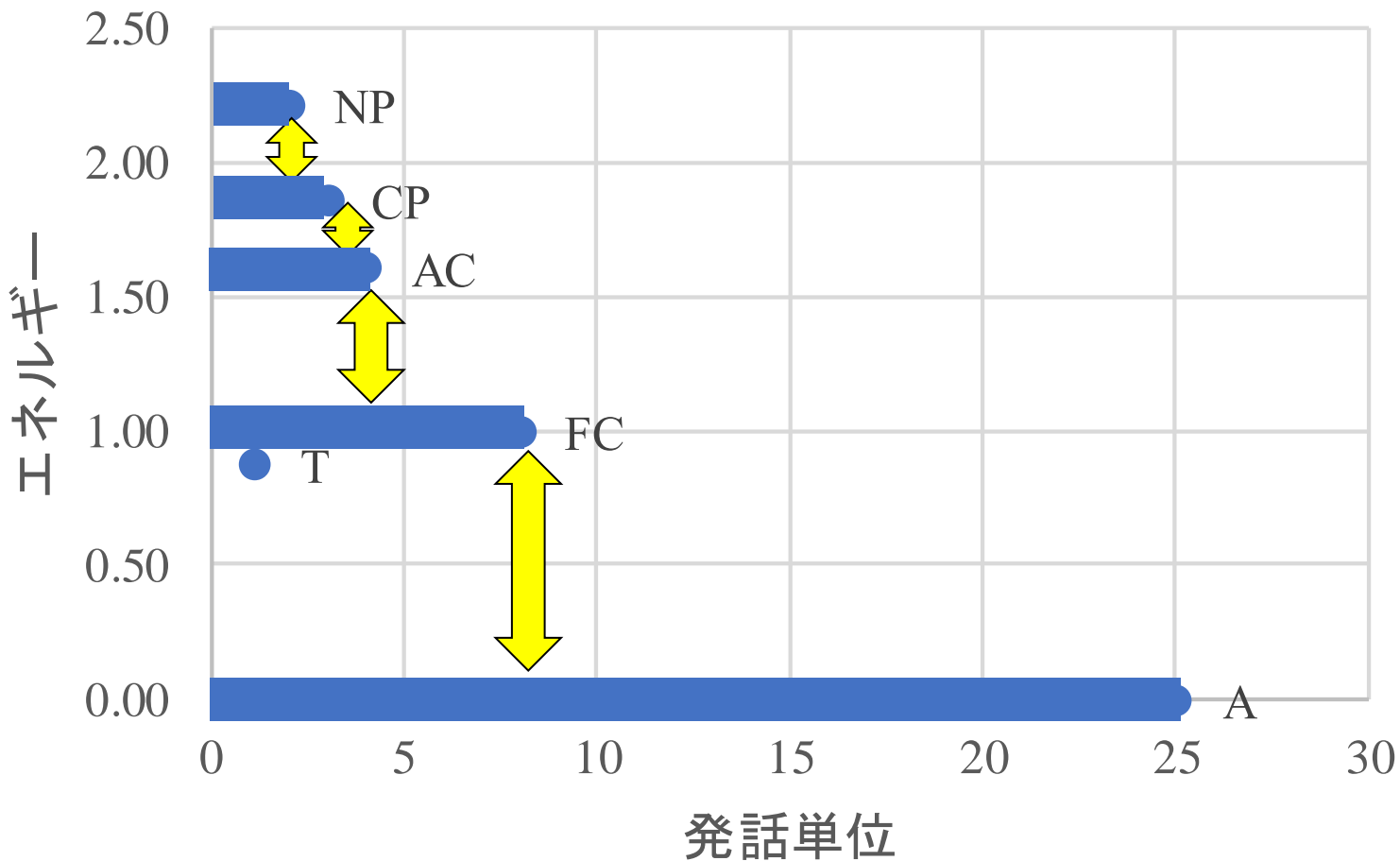
$$F(T) = -k_{\text{B}}T \ln Z(T)$$

$$\tilde{F} \equiv \frac{F(T)}{\epsilon} = -\tilde{T} \ln Z(T) = \tilde{T} \ln P_0$$

## ■ エントロピー $S(T)$

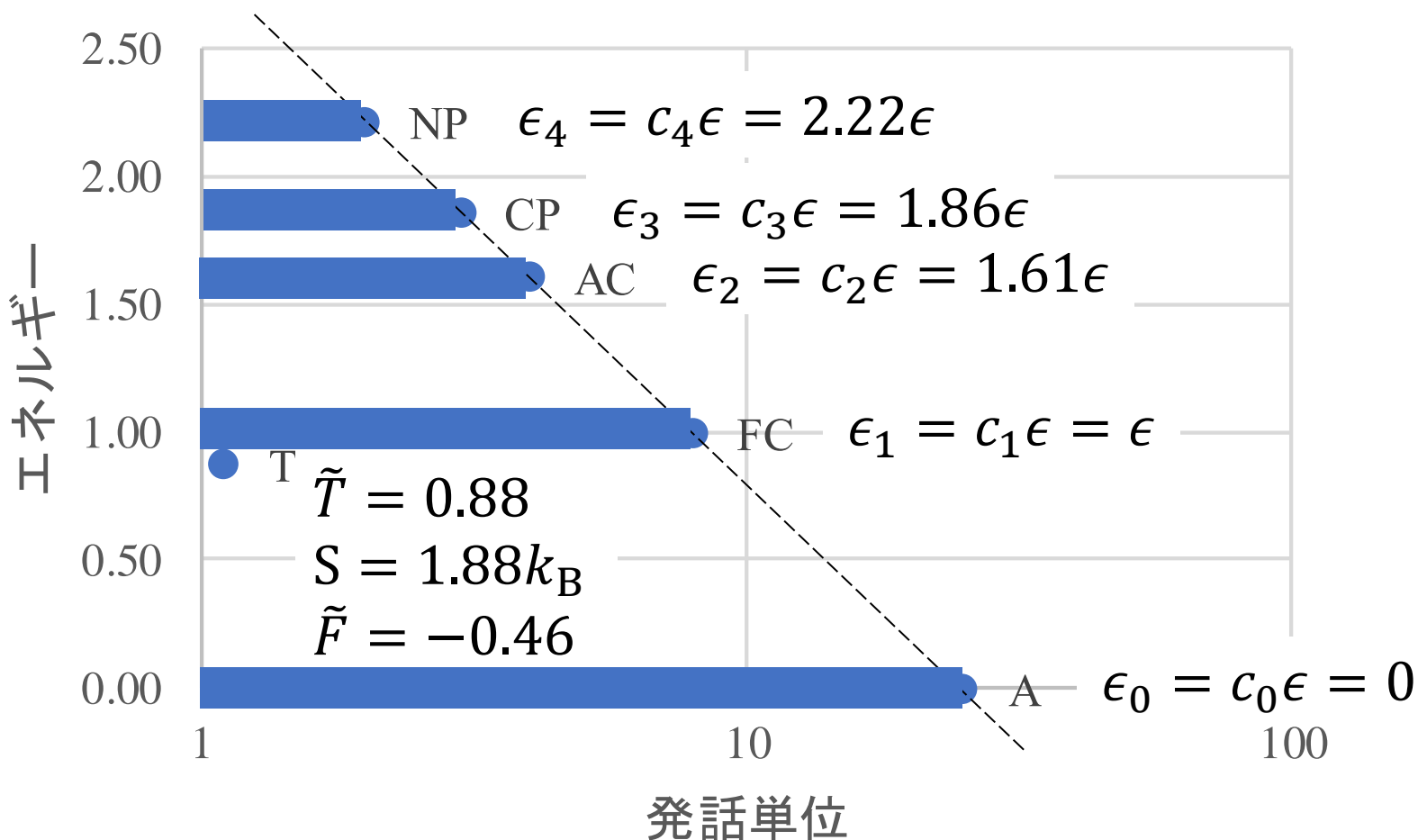
$$S(T) = -k_{\text{B}} \sum P_i(T) \ln P_i(T)$$

# 準位間のエネルギーを調整





# 片対数で直線上に乗せる



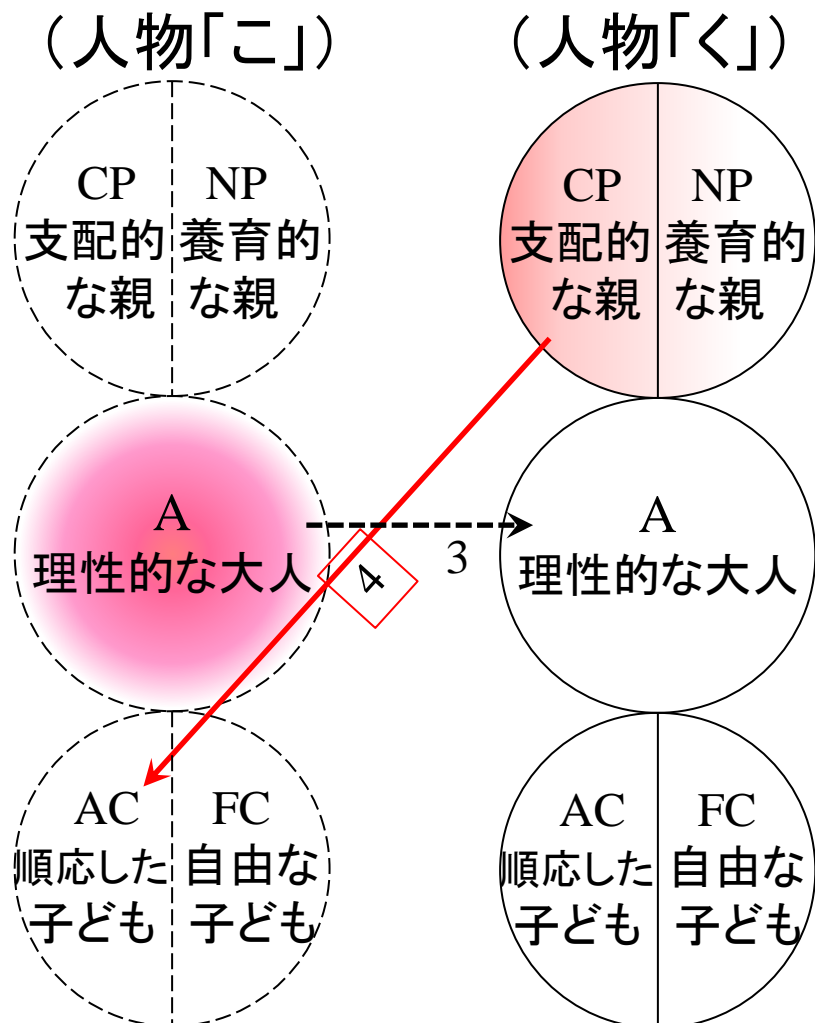


MEIJI  
UNIVERSITY

# 交流の切り返しによる 自我ストレス

No.	プロセス	発話	発現→目標	発現≠目標	スクリプト
1a.	導入	こ	A→A		こ:こんにちは。
2		く	A→A		く:はい。
3b.	テーマ 確認	こ	A→ <u>A</u>		こ:〇〇はどうでしたか？
4		く	<u>CP</u> →AC	(こ→)く ( <u>A</u> →) <u>CP</u>	く:〇〇に決まっているでしょう！
5		こ	NP	(く→)こ (AC→)NP	こ:なるほど。
6		こ	A→A		あなたは〇〇と感じたのです ね？
7		く	CP→AC	(こ→)く (A→)CP	く:あたりまえさ！
8e.	解釈	こ	A→A	(く→)こ (AC→)A	こ:どうして〇〇と感じたのか説明 してもらえますか？
9		く	AC→NP	(こ→)く (A→)AC	く:そんなこと聞かれても……。 (わ かるでしょ)
10		こ	FC→A	(く→)こ (NP→)FC	こ:もしかして〇〇かも？
11		く	CP→AC	(こ→)く (A→)CP	く:そんなバカな！
12		こ	FC	(く→)こ (AC→)FC	こ:〇〇だったりして。
13		く	FC		く:……。そうかもしれないなあ。
...	...				<続く>

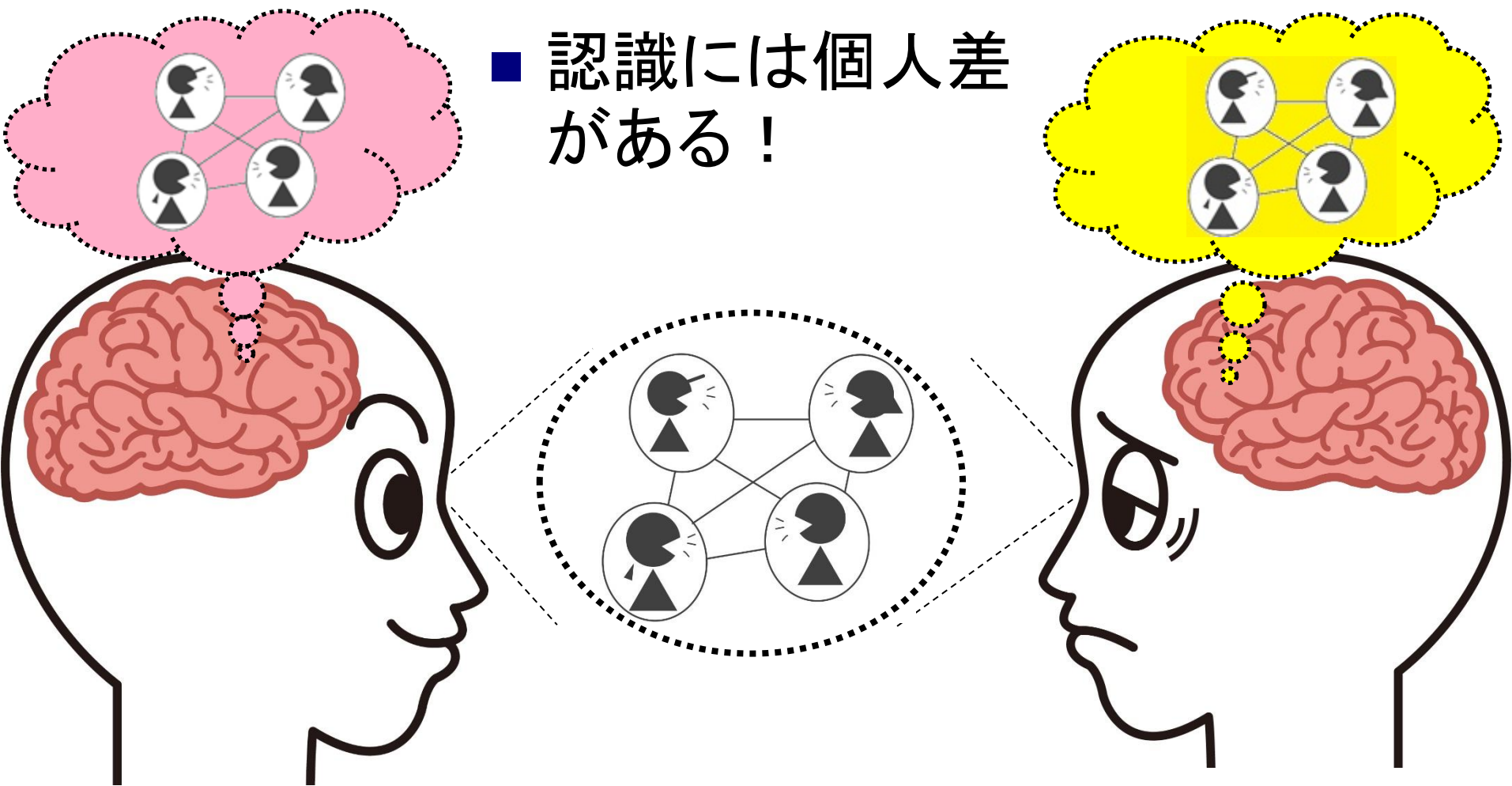
# 交錯交流(A→<A|CP>→AC)



- [3] こ:「〇〇はどうでしたか？」  
(AからAへの交流)
- [4] く:「〇〇に決まっているでしょう！」  
(CPからACへの交流)
- 受話者の自我の切り返しストレス
  - 受話者が目標に投げたところ、別の自我からの切り返しによるストレス

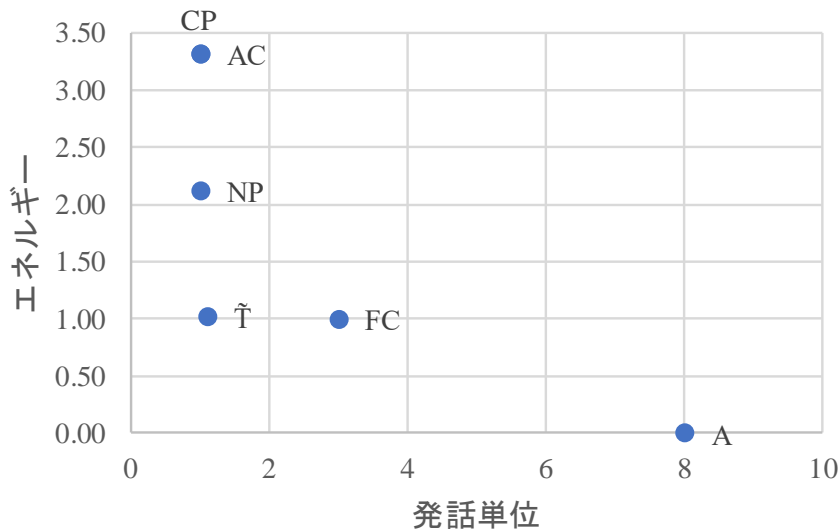
# 個人差による認識への影響

- 認識には個人差がある！

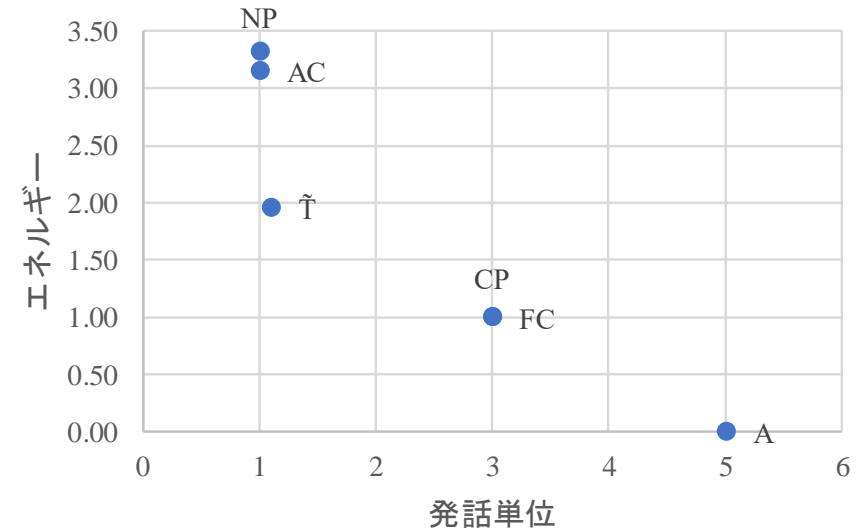


# 自我状態(発話者)のエネルギー準位

「こ」

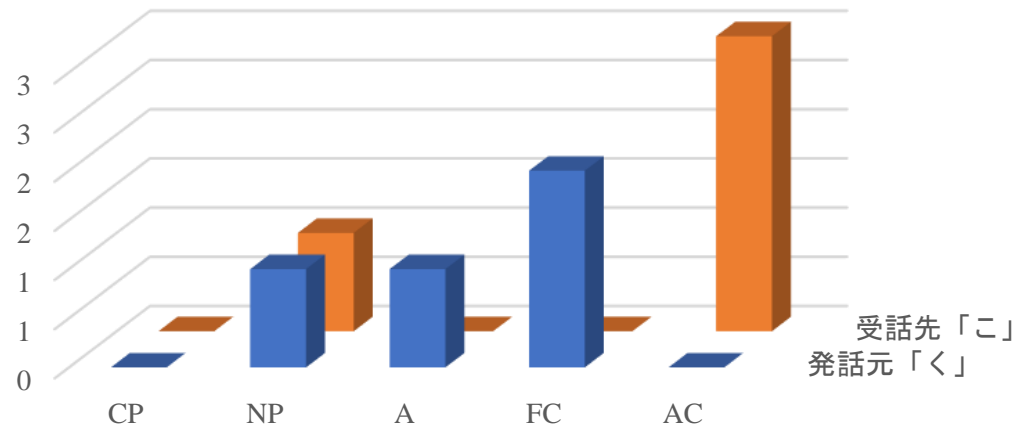


「く」

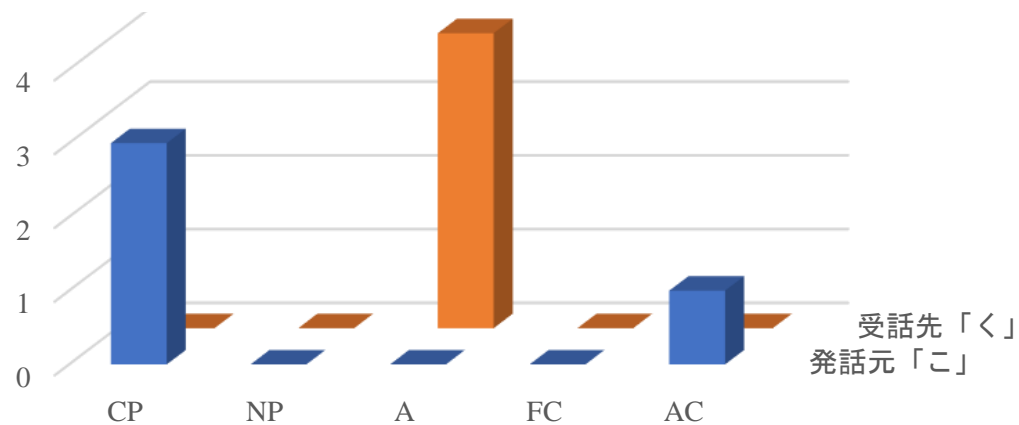


# 受話者の自我の切り返しストレス

	エネルギー	エネルギー「場」
(こ→)く	-6.15	-7.19
(く→)こ	7.96	2.82



発話単位あたり	エネルギー	エネルギー「場」
(こ→)く	-0.88	-1.03
(く→)こ	1.14	0.40





MEIJI  
UNIVERSITY

# コーチング対話の自 我状態の構造分析



# コーチング・スクリプト

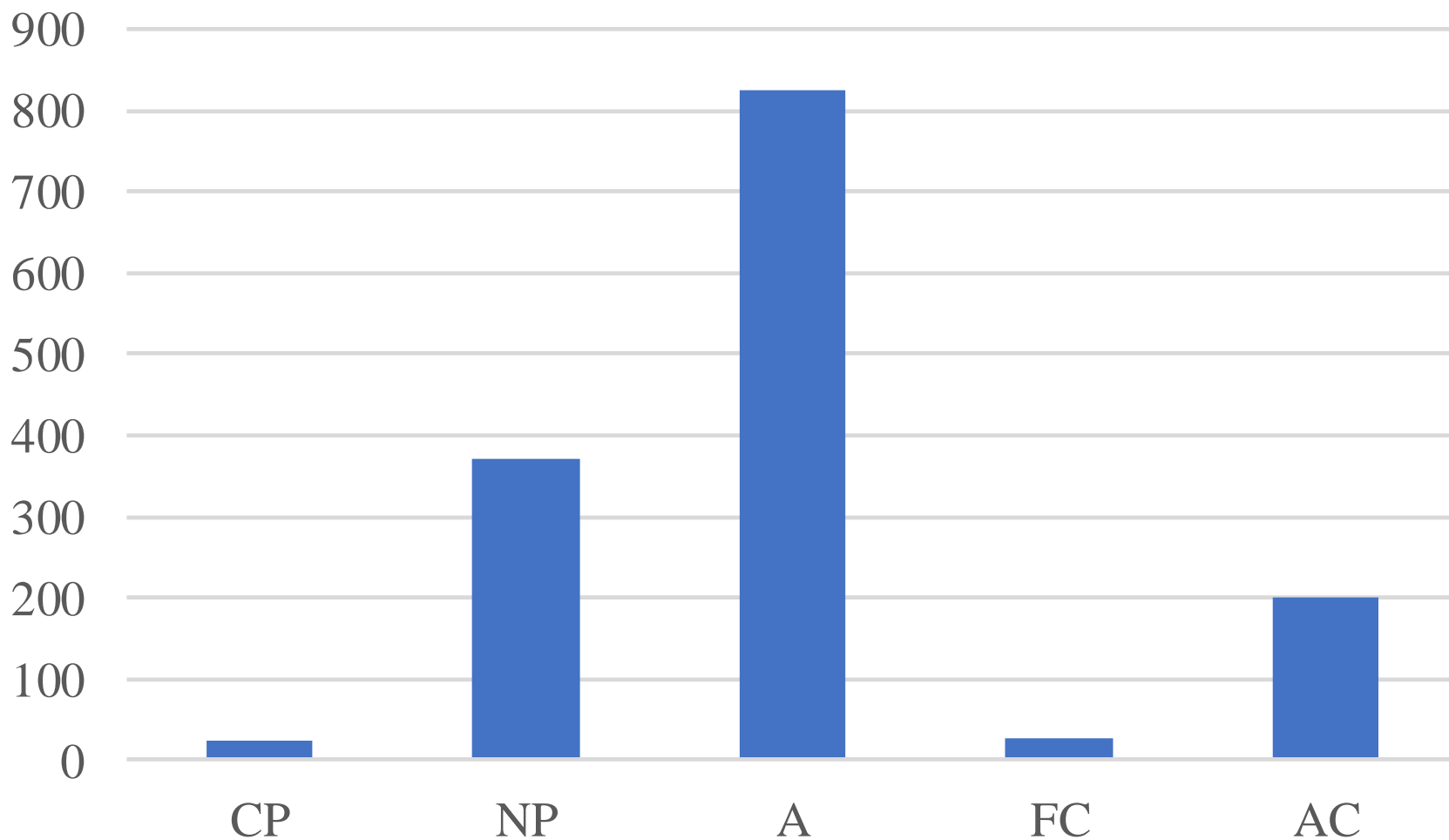
■ 実施日 2016年 5月23日

話者	発話単位	役割	備考
こ	391	コーチ	プロコーチとしてもやっている人
よ	426	クライアント	コーチングのトレーニングを数年受けたがプロではない
計	<b>817</b>		

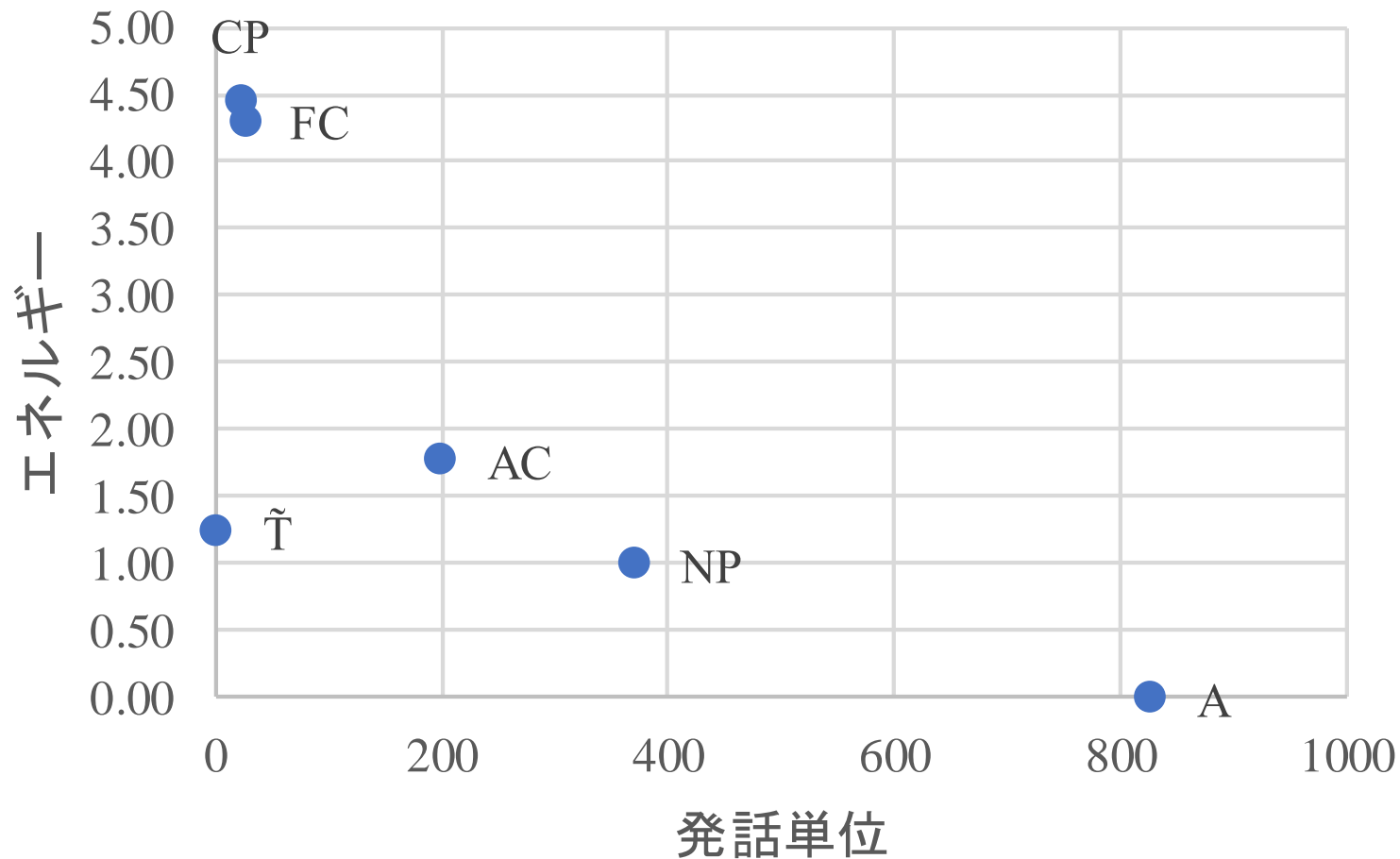
No.	区分キー
1	1a.導入
25	1b.テーマ確認
45	1c.目標設定
81	1d.課題
149	1e.解釈
178	1f.解の探索
383	1g.解の提案
518	1h.解のもみほぐし
642	1i.振り返り



# エゴグラム



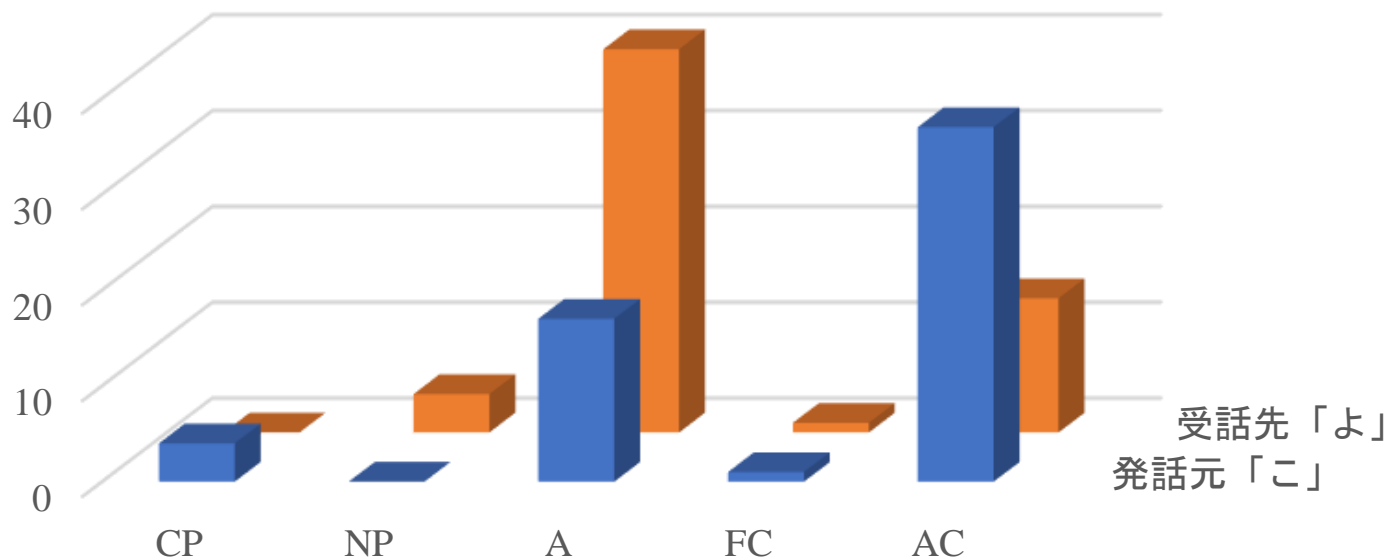
# エネルギー準位と頻度



# 受話者の自我の切り返しストレス

## ■ (こ→)よ

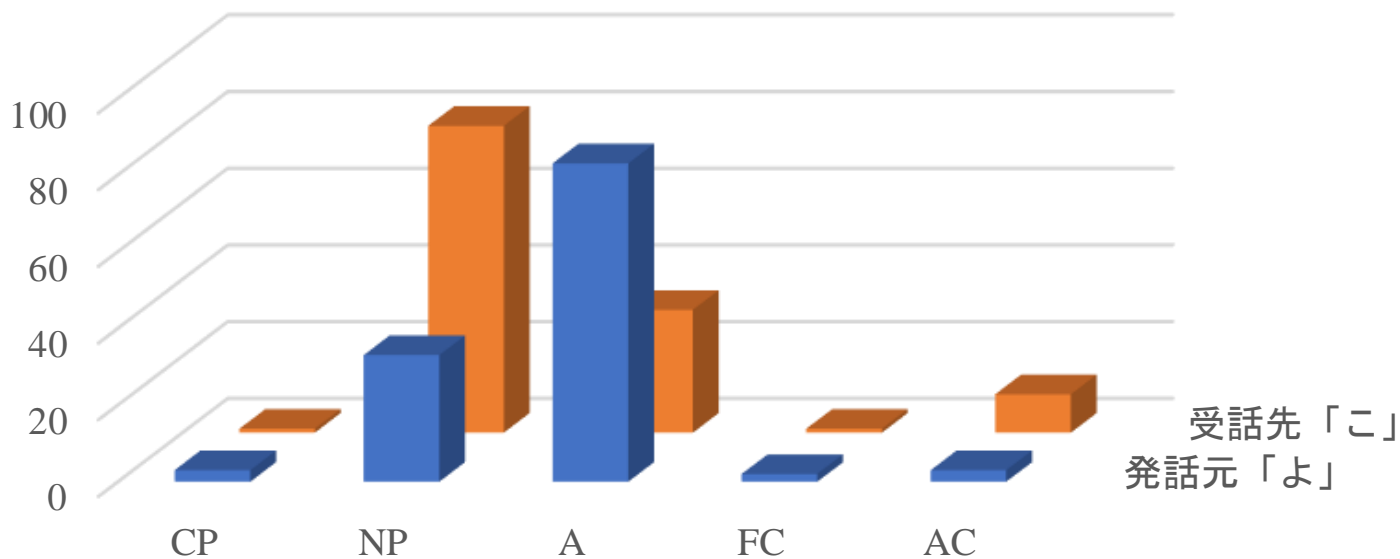
エネルギー	同/発話単位	エネルギー「場」	同/発話単位
-15.30	-0.49	-54.60	-1.76



# 受話者の自我の切り返しストレス

## ■ (よ→)こ

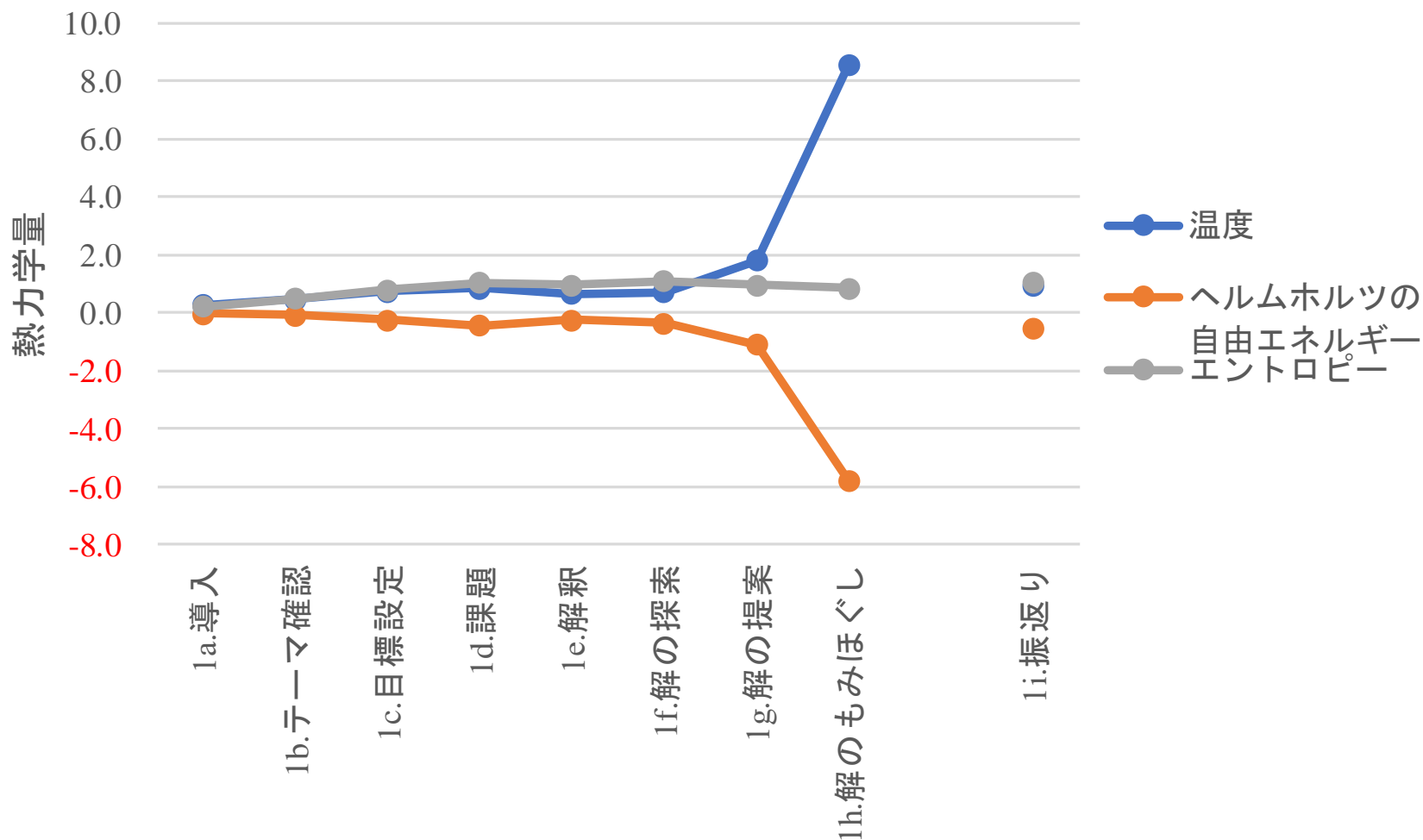
エネルギー	同/発話単 位	エネルギー 「場」	同/発話単 位
76.19	0.71	46.18	0.43



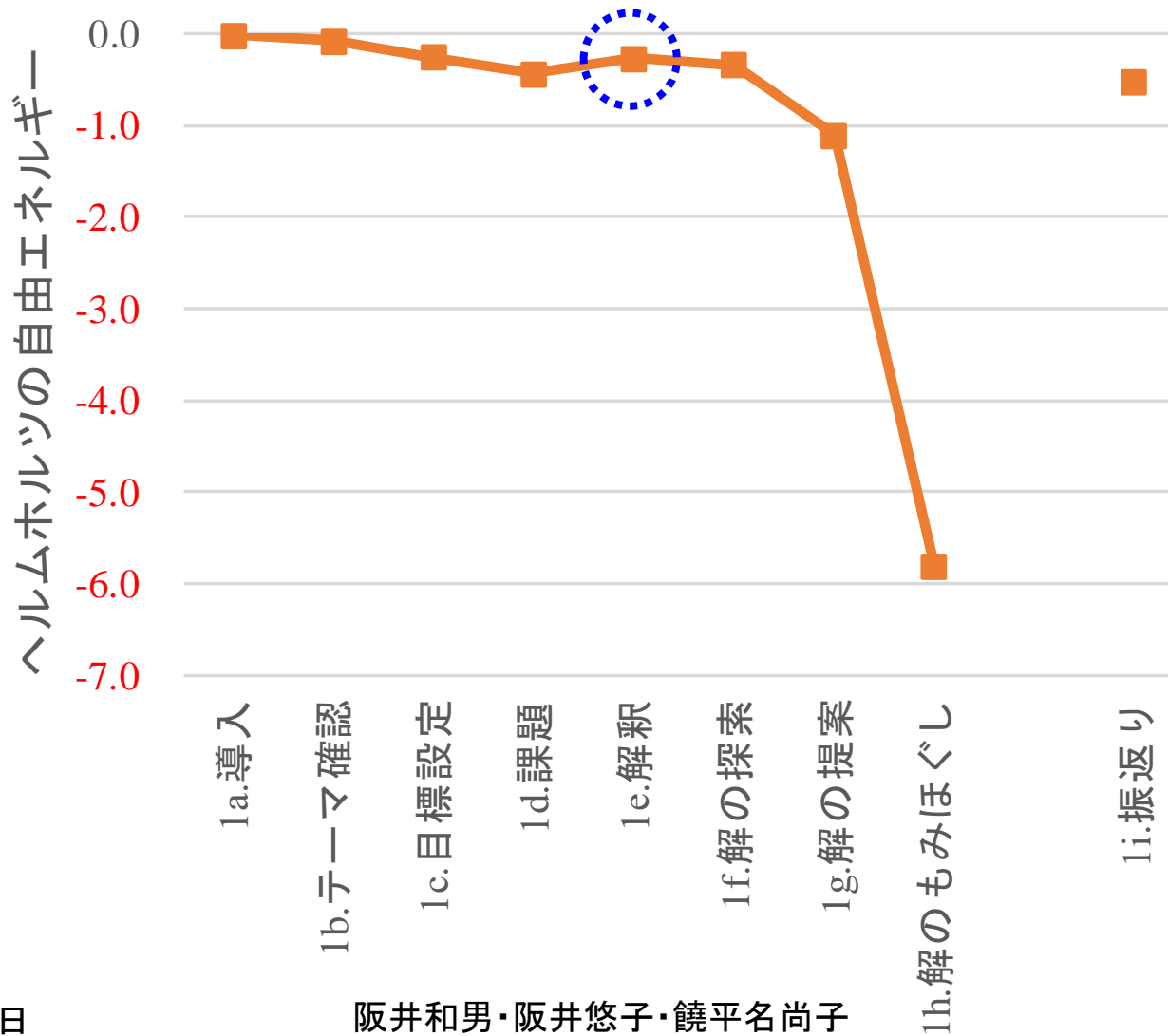
# 推移分析

スクリプトNo.	プロセス	温度	ヘルムホルツの自由エネルギー	同左変化	エントロピー	エントロピー変化
11a.	導入	0.27	-0.01		0.23	
251b.	テーマ確認	0.48	-0.07	-0.06	0.49	0.26
451c.	目標設定	0.73	-0.25	-0.18	0.80	0.31
811d.	課題	0.84	-0.43	-0.18	1.05	0.25
1491e.	解釈	0.66	-0.26	0.17	0.97	-0.09
1781f.	解の探索	0.73	-0.34	-0.08	1.10	0.13
3831g.	解の提案	1.81	-1.11	-0.77	0.97	-0.13
5181h.	解のもみほぐし	8.58	-5.82	-4.71	0.86	-0.12
6421i.	振返り	0.97	-0.52	5.30	1.05	0.19
820	全体	1.25	-0.70		0.23	$k_B$

# 熱力学量の推移

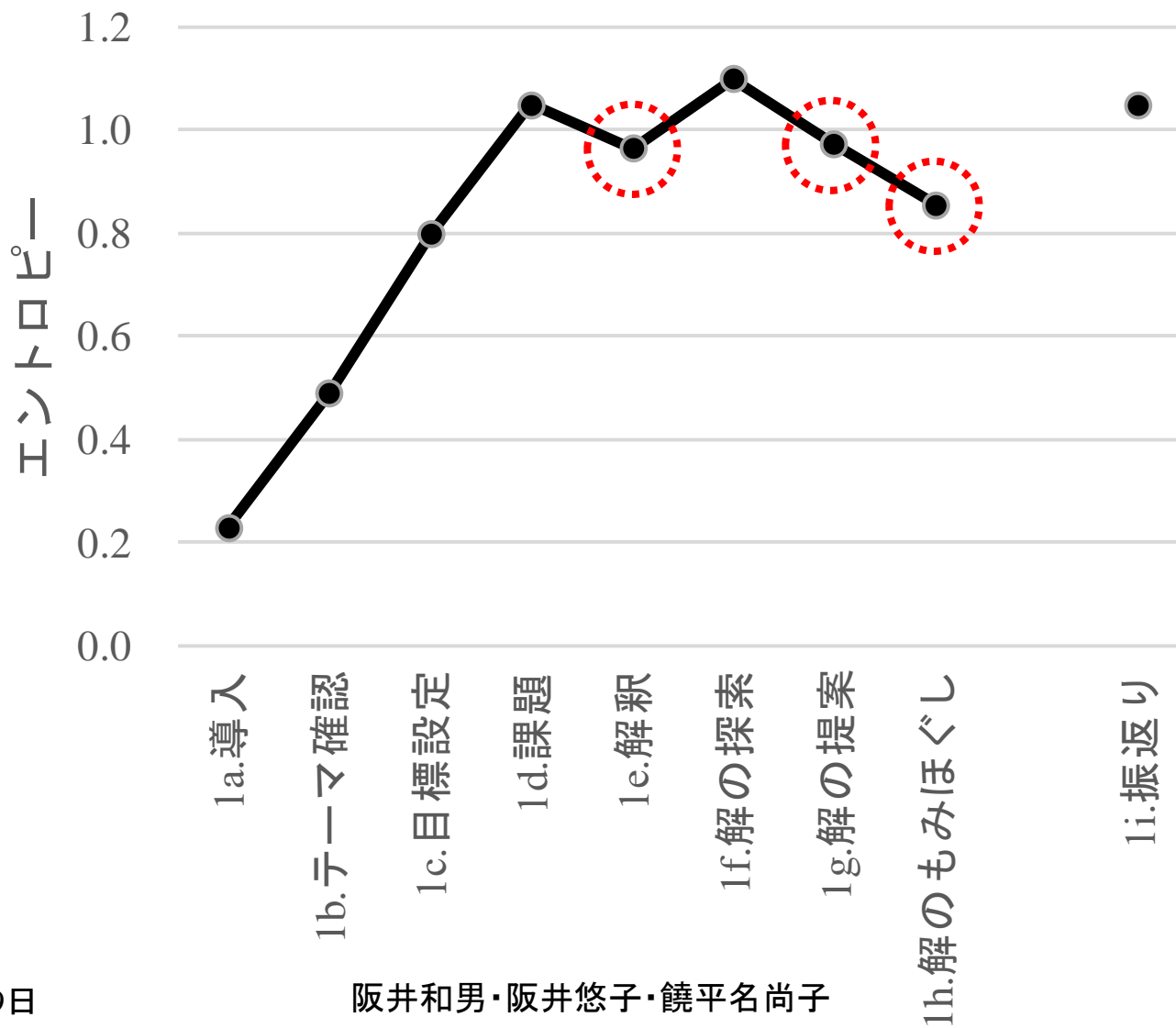


# ヘルムホルツの自由エネルギー

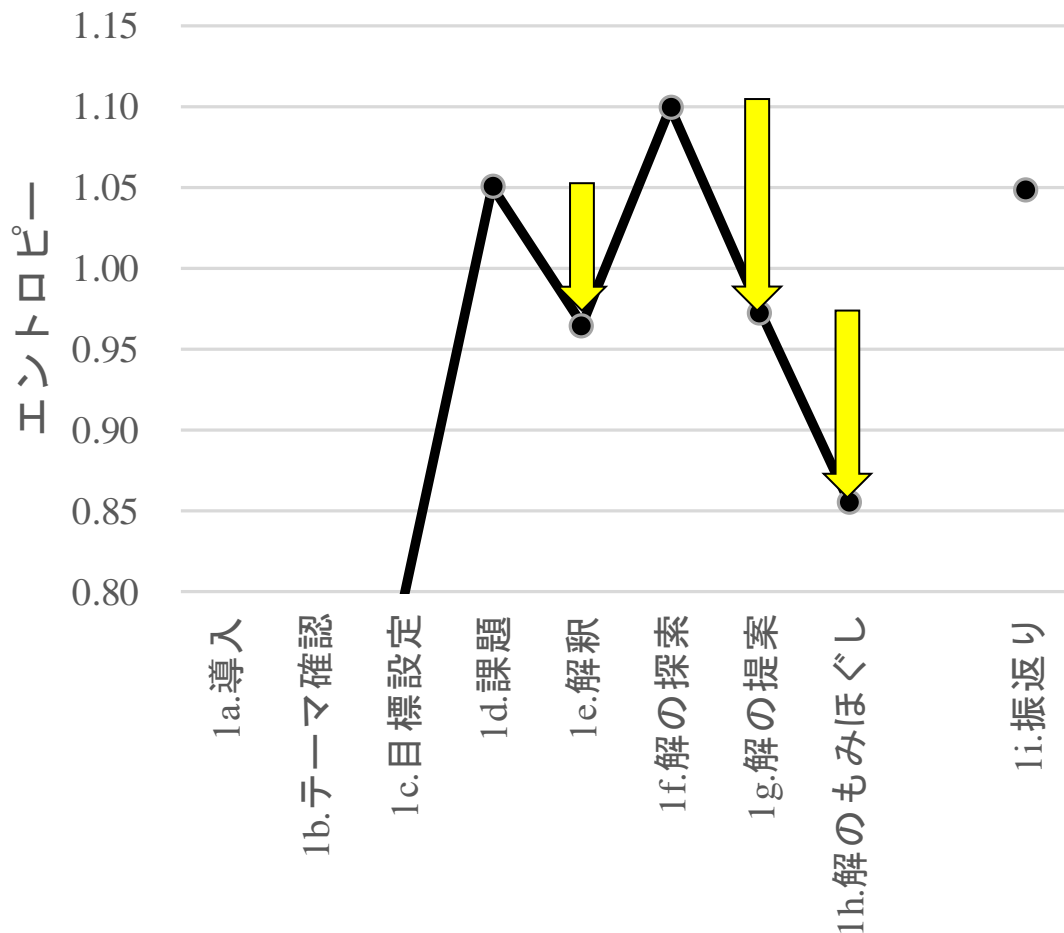






# エントロピー



# ネゲントロピー (negentropy)



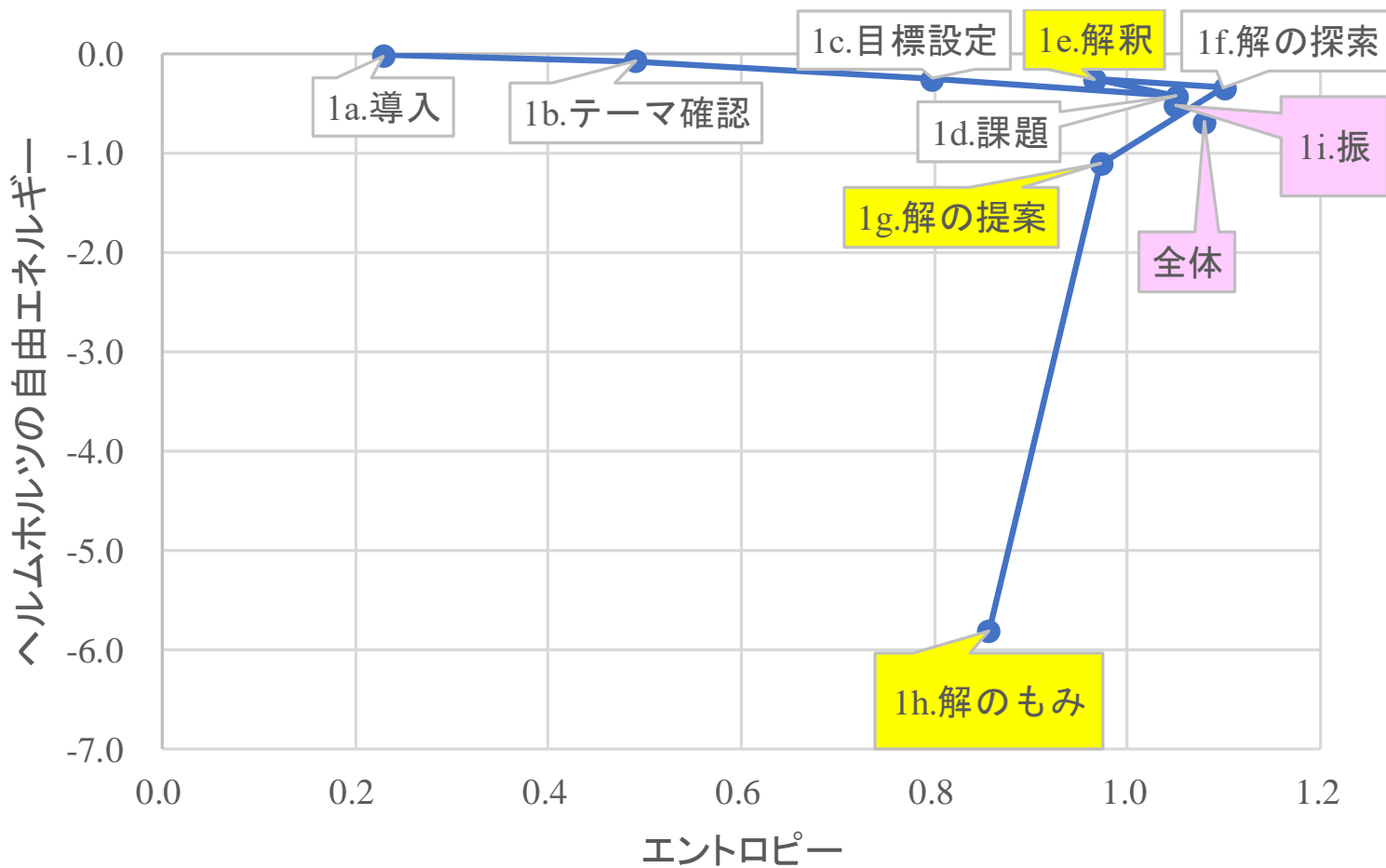
- 問題を外在化して、問題を外から客観的に眺めてみるとどうなるか、という心的な態度



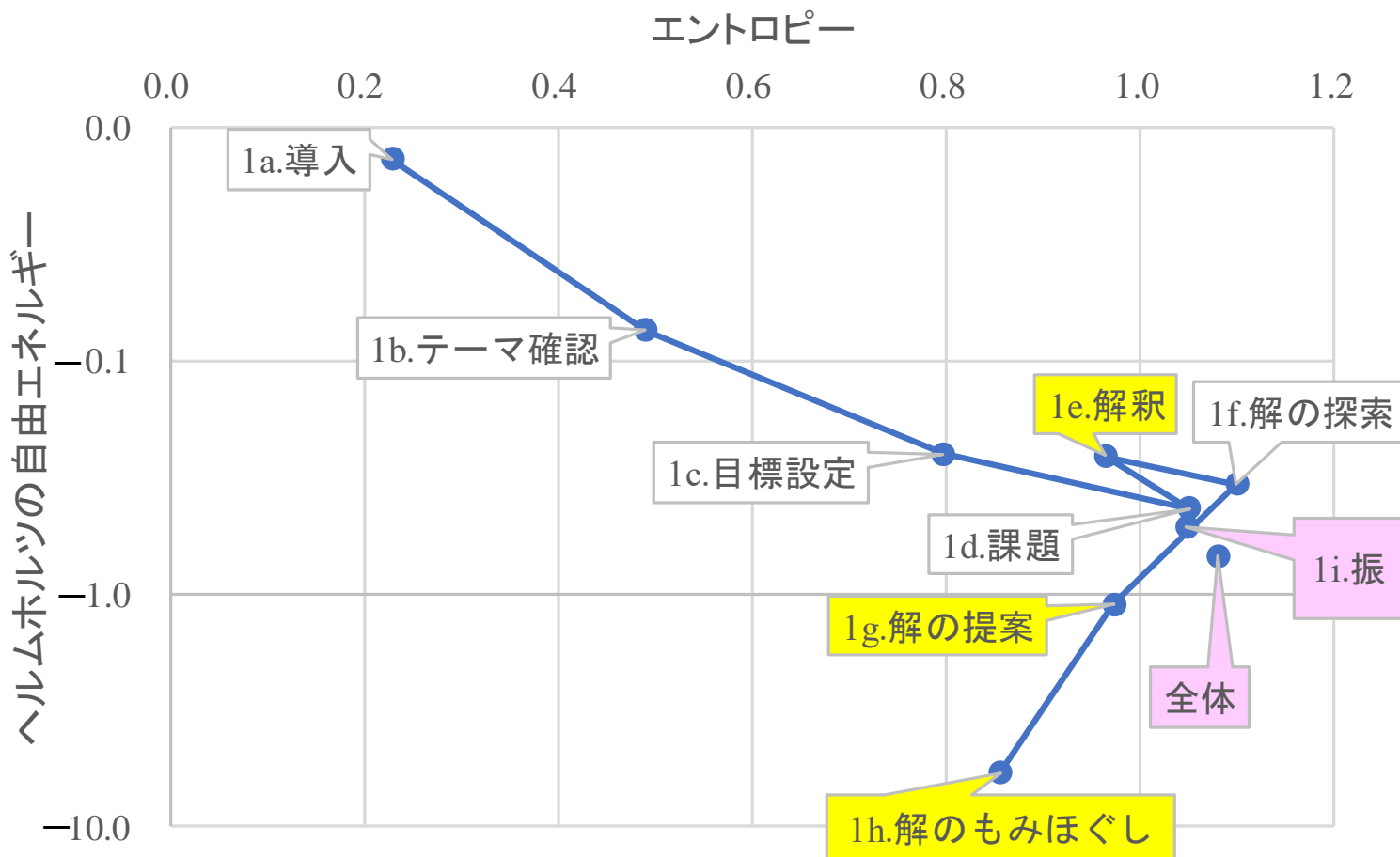
# ネゲントロピー(negentropy)

- 1943年にシュレーディンガーが著書「What is Life?」で **negative entropy** という言葉で概念を提唱
  - シュレーディンガーは註で「ついでに一言すれば、後者(負エントロピー)は私の発見ではなくて、ボルツマンがはじめて論じたところとたまたまそっくり同じものです」と記述
- ブリルアンにより短縮語 **negentropy** が用いられ定着

# 位相図



# 位相図(片対数)





「個」を強くする大学。  
We strengthen the individual.



明治大学  
MEIJI UNIVERSITY

おわりに



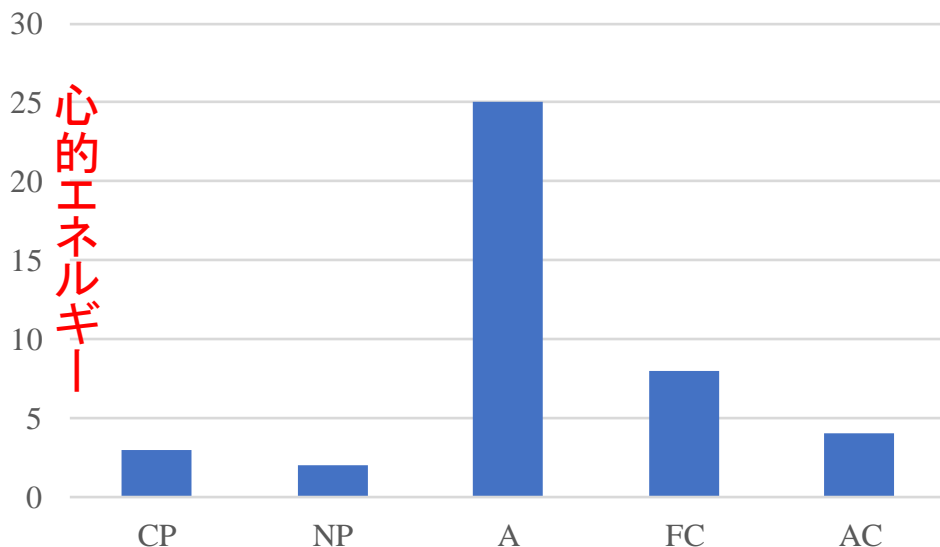
MEIJI  
UNIVERSITY

# エコグラムのエネルギーとは？

# エゴグラムの温度解釈

## ■ エゴグラム

(「場」=「発現」+「目標」)



## ■ デュセイのエゴグラム

□ 心的エネルギーの高さ

## ■ 会話分析(左図)

□ 発言頻度

- 会話において発現する自我と目標とされる自我を判定し、各自我状態ごとに発言単位の頻度を集計

□ 頻度 → 確率

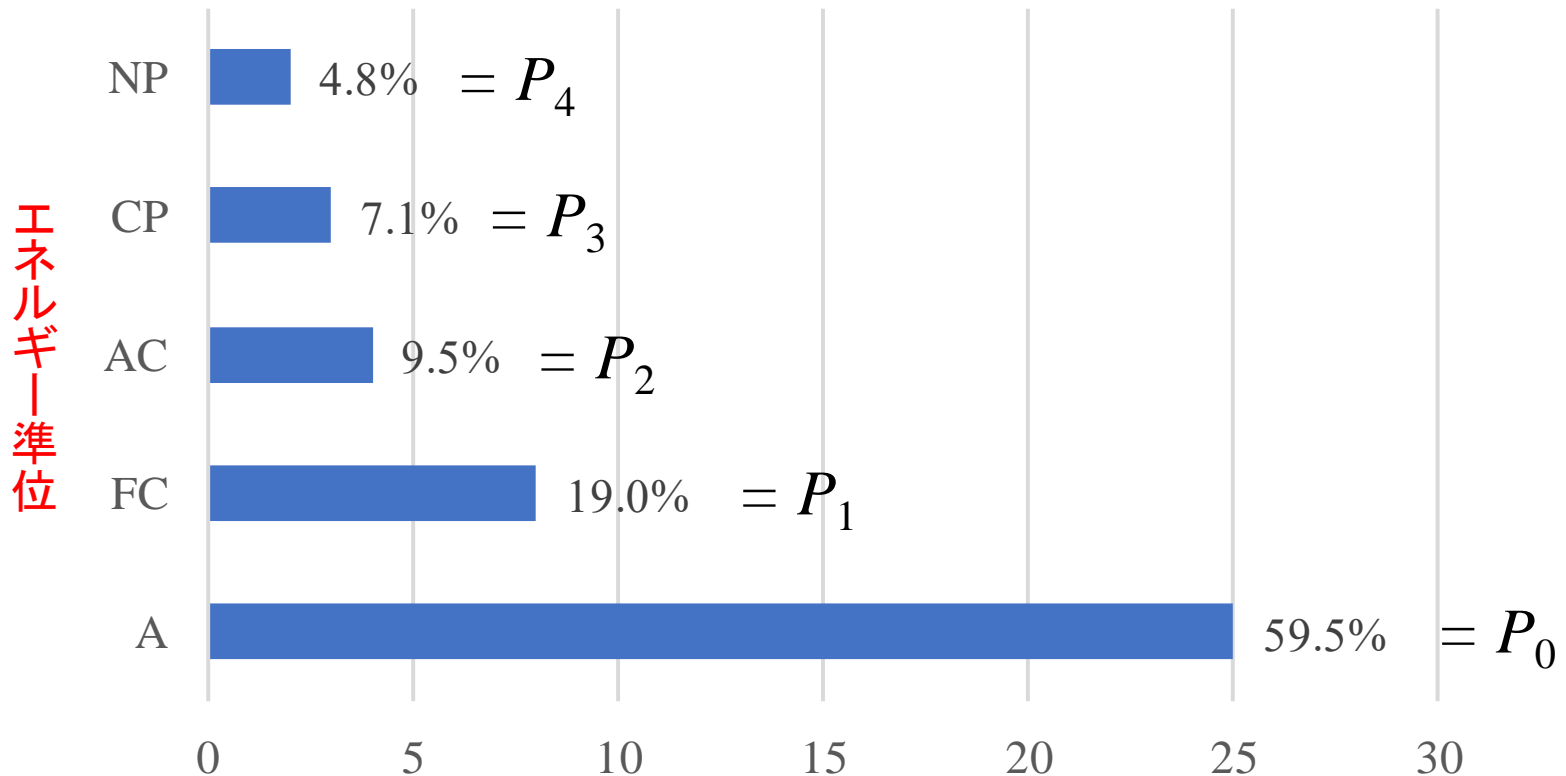
- 5つの状態とその確率

→ 飛び飛びのエネルギー準位の状態に分散

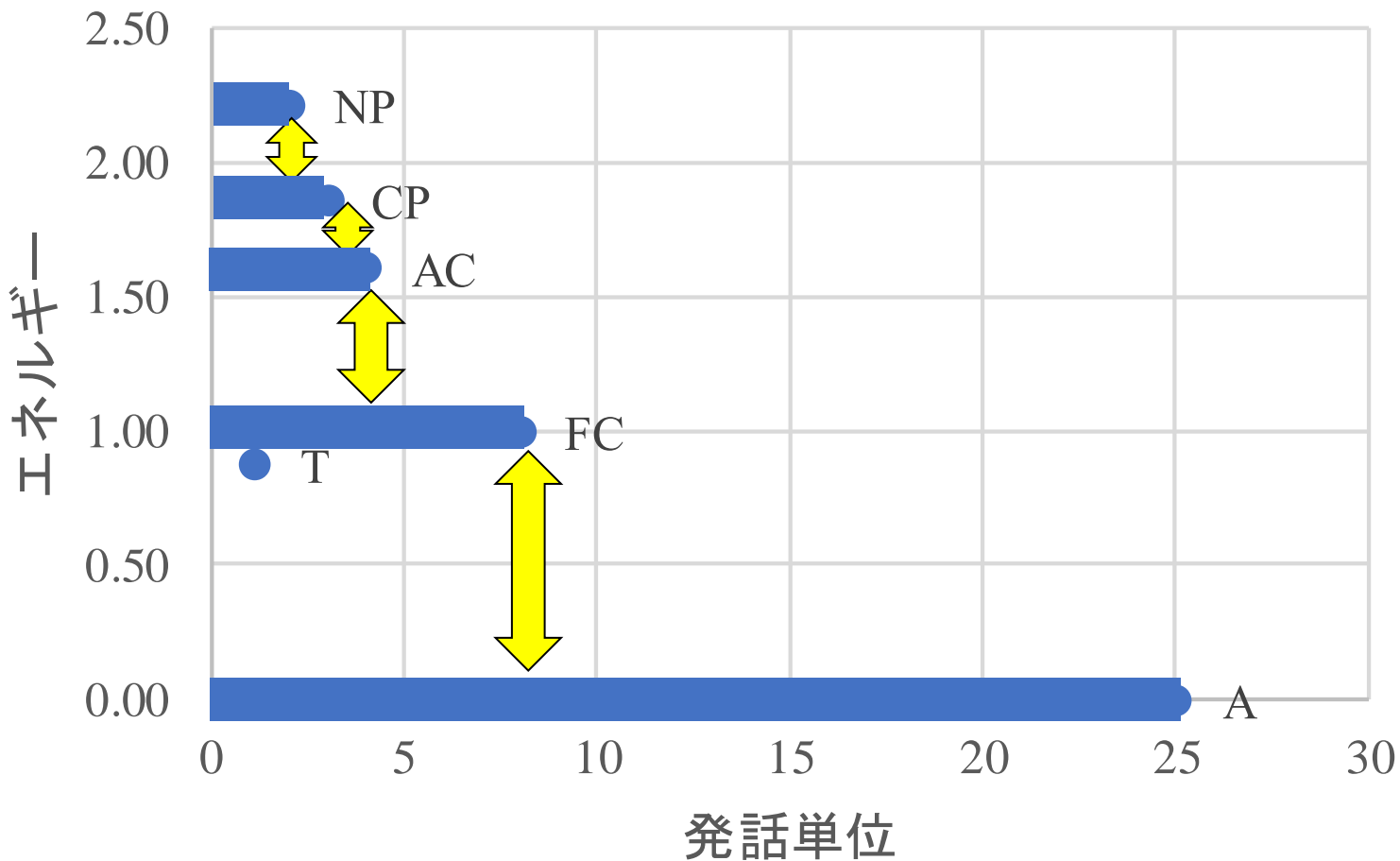


# 自我状態の可視化

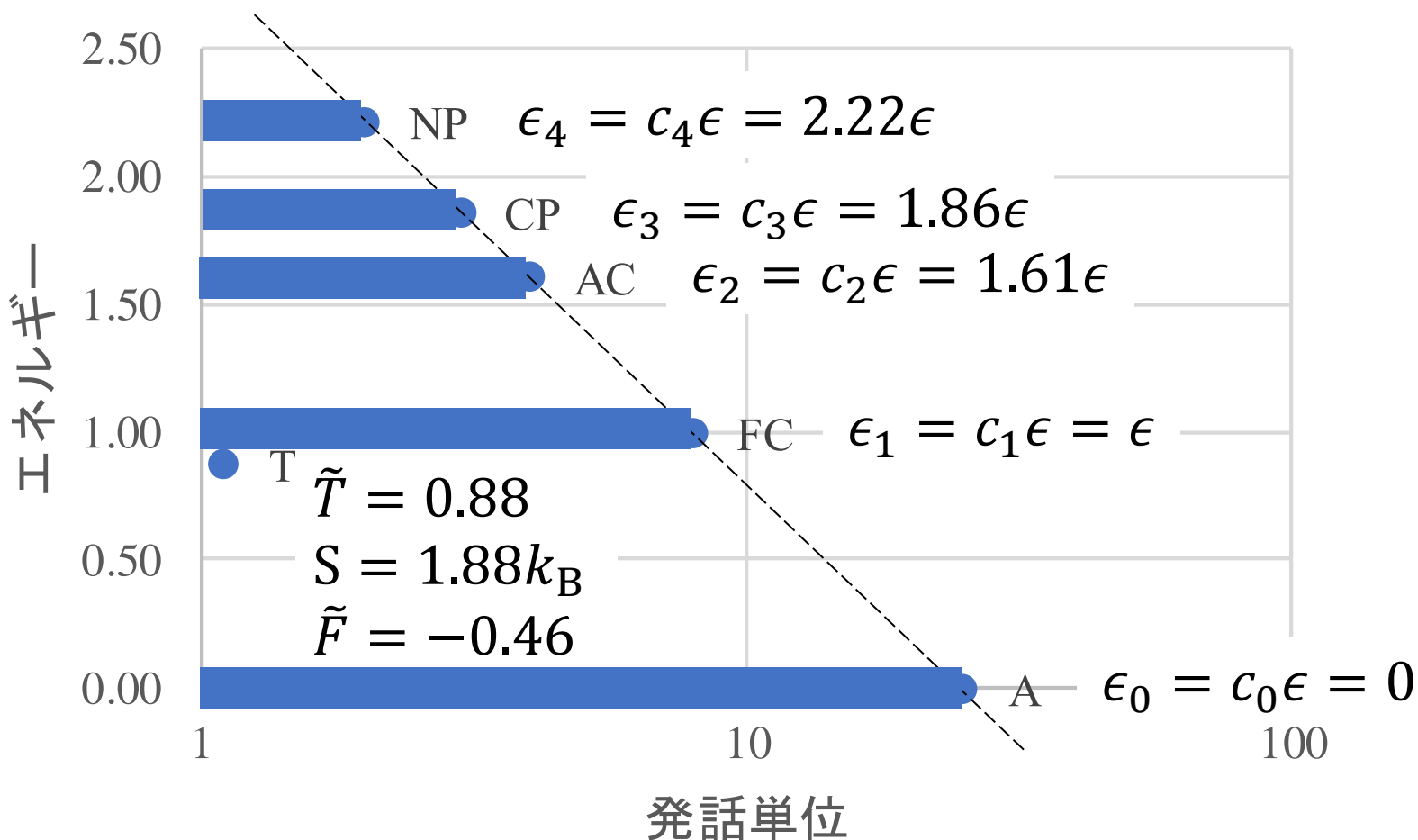
## ■ エゴグラム(「場」=「発現」+「目標」)



# 準位間のエネルギーを調整



# 片対数で直線上に乗せる





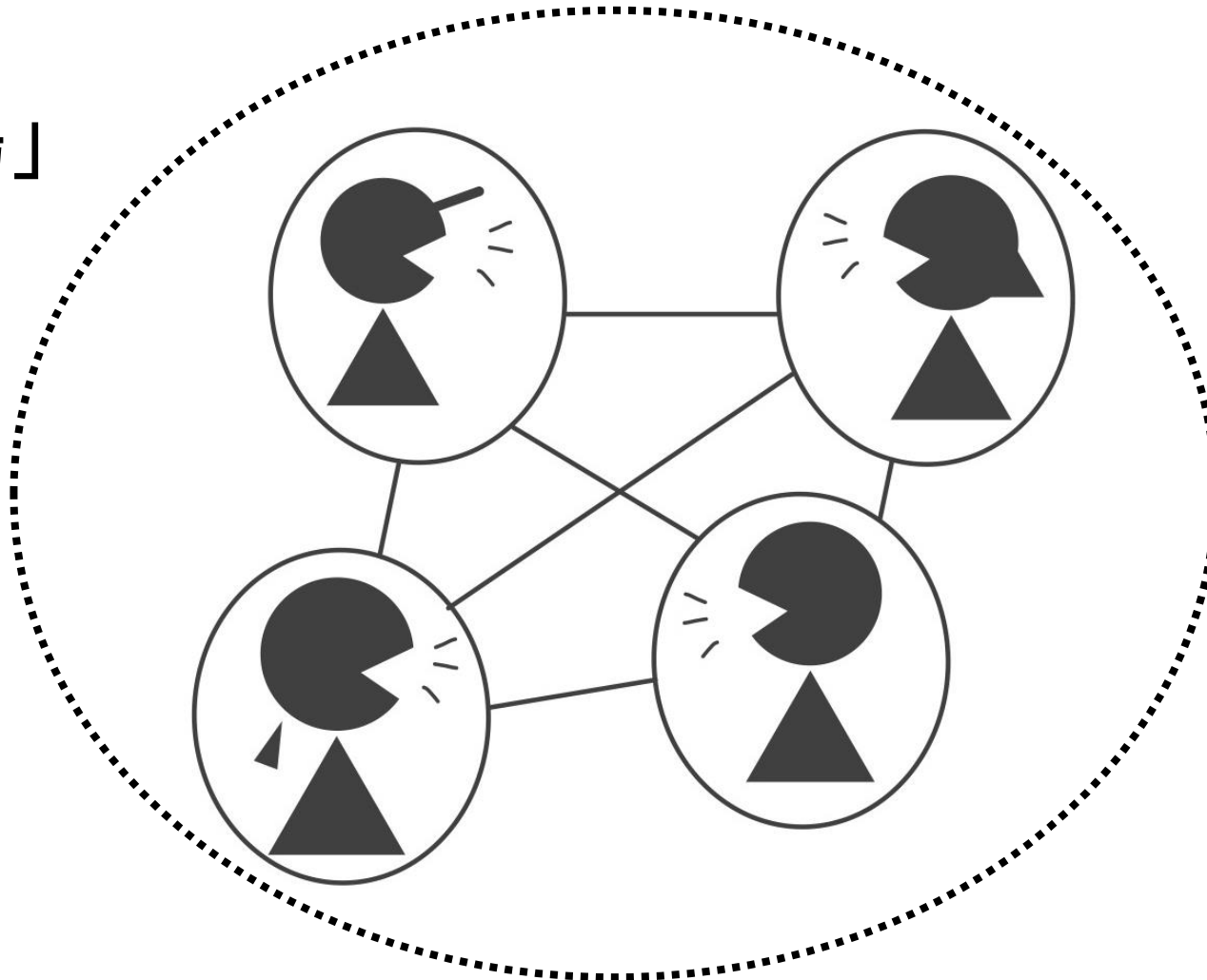
MEIJI  
UNIVERSITY

# 熱の起源とゆらぎ

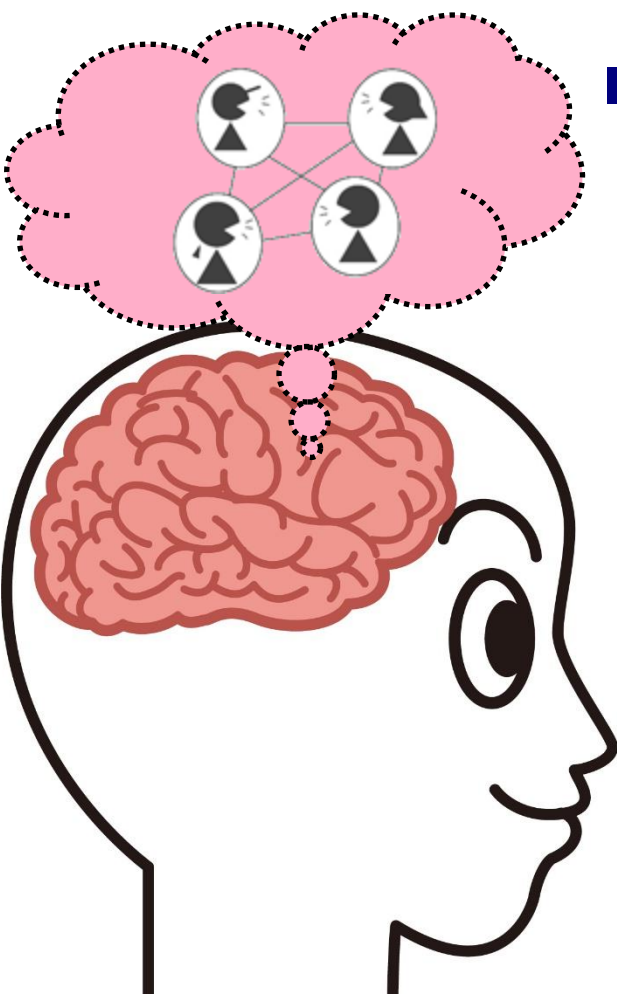


# 「場」の中の活動

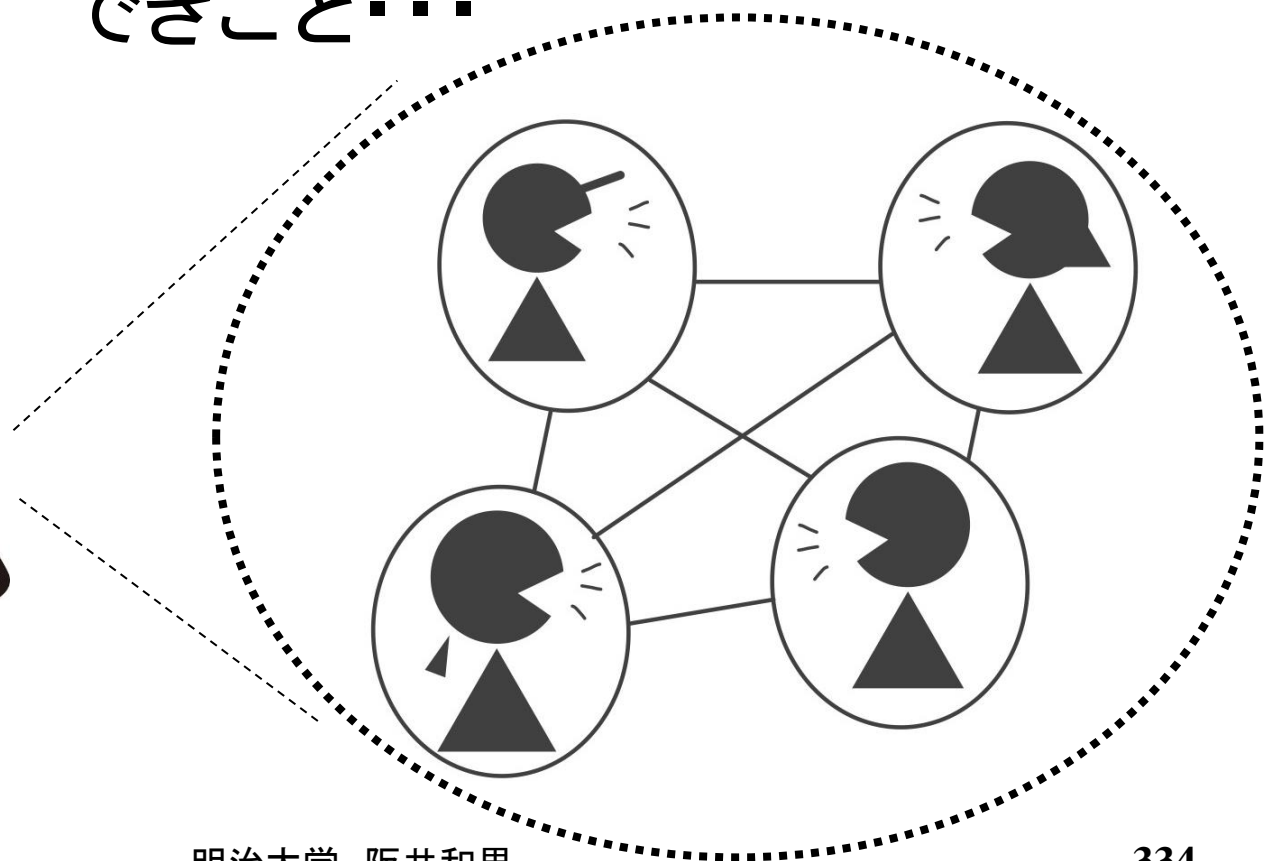
## ■ 「場」



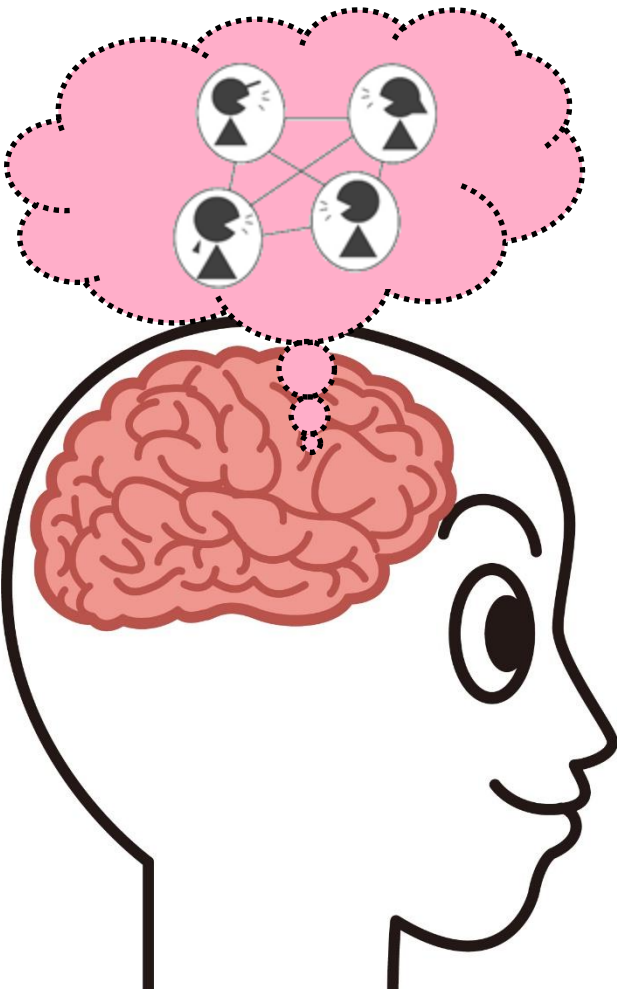
# 「場」の脳内表象



- すべての認識は「脳」の中でできごと...



# 脳内表象としての「場」



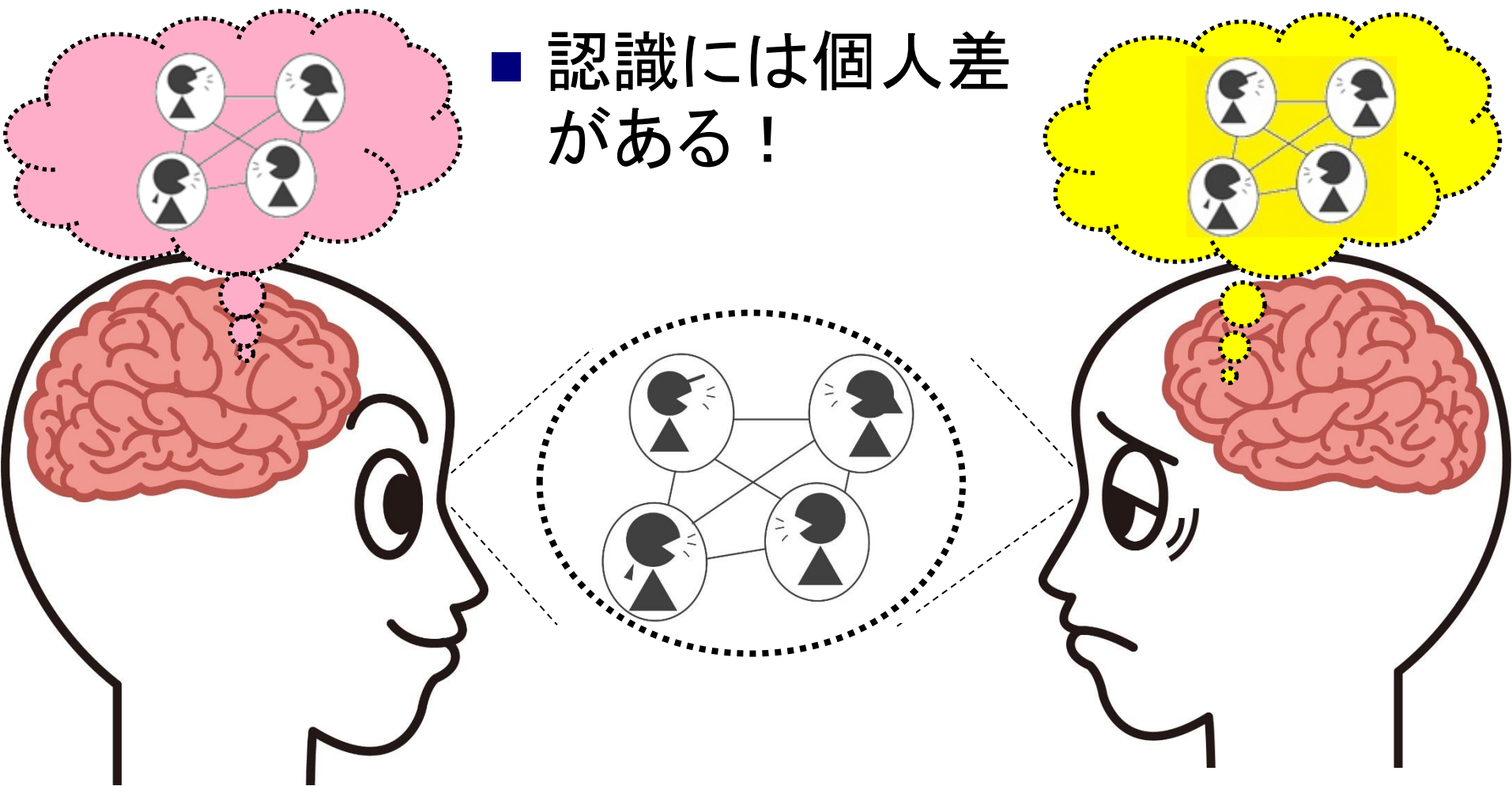
## ■ 認知的スキーマの理論モデルがある

### □ PDPスキーマモデル

- 阪井和男, 「多重知能理論とその大学教育への応用 —アクティブ・ラーニング設計原理としての多重知能理論の可能性—」, 電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ, IEICE Fundamentals Review, Vol. 11, No. 4, pp. 266-287, [https://doi.org/10.1587/essfr.11.4\\_266](https://doi.org/10.1587/essfr.11.4_266), 2018年4月1日.

# 個人差による認識への影響

- 認識には個人差がある！

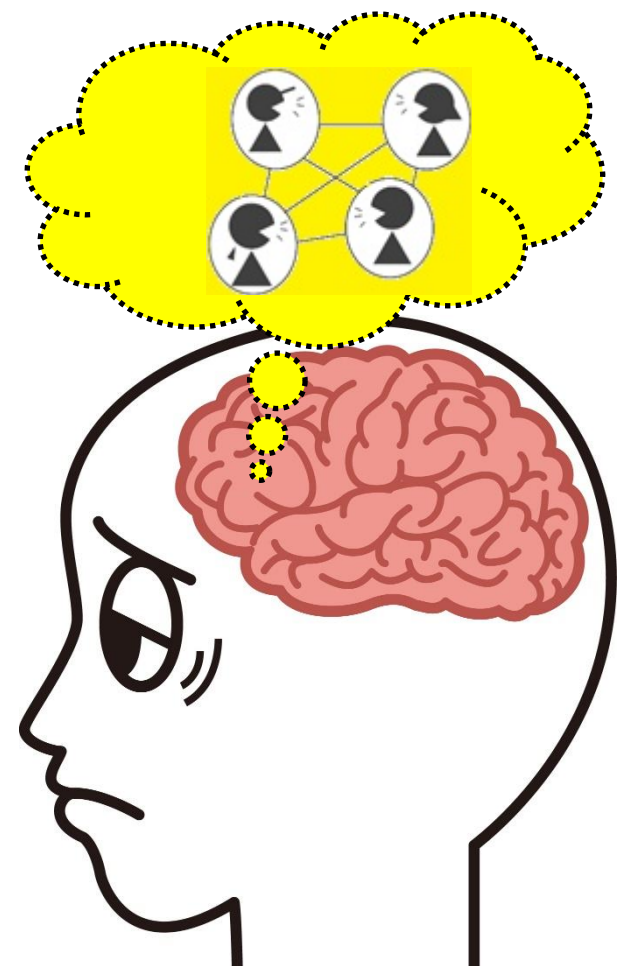




# 個人差による認識への影響

## ■ 湯かげん図による個人差の表現

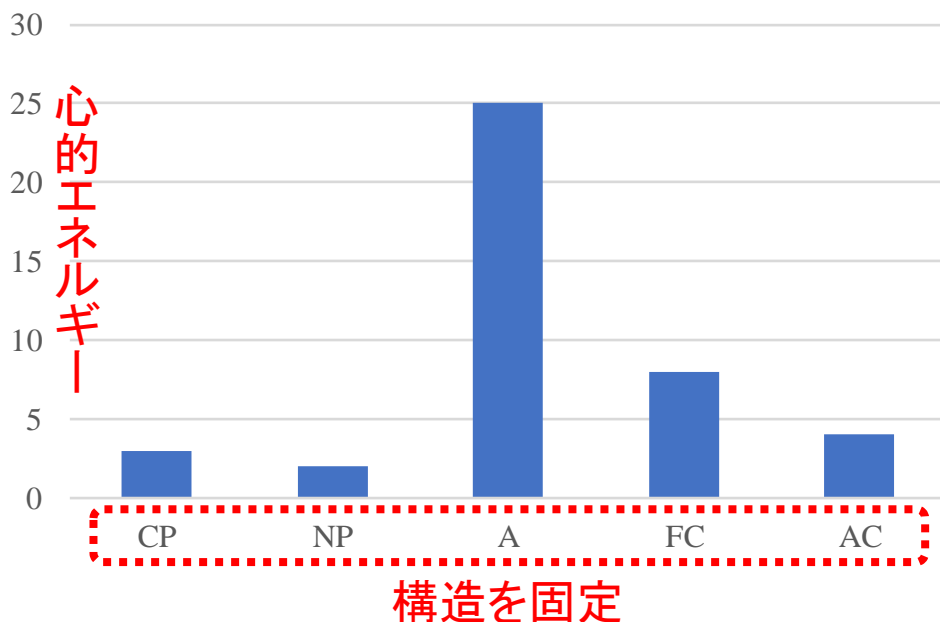
- 阪井和男・川尻知弥・有賀三夏, 「湯かげん図」からみる教育インパクトとしての「場」の機能 ～変化が顕在化する「熱湯」に居続けられる「場」とは～, 電子情報通信学会, 思考と言語研究会(TL), 電子情報通信学会技術研究報告(信学技報, IEICE Technical Report TL2017-77 (2018-03)), vol. 117, No.519, pp.103-113, 2018年3月19日.



# 発言頻度でつくるエゴグラム

## ■ エゴグラム

(「場」=「発現」+「目標」)



## ■ デュセイのエゴグラム

□ 5つの自己状態という構造を固定

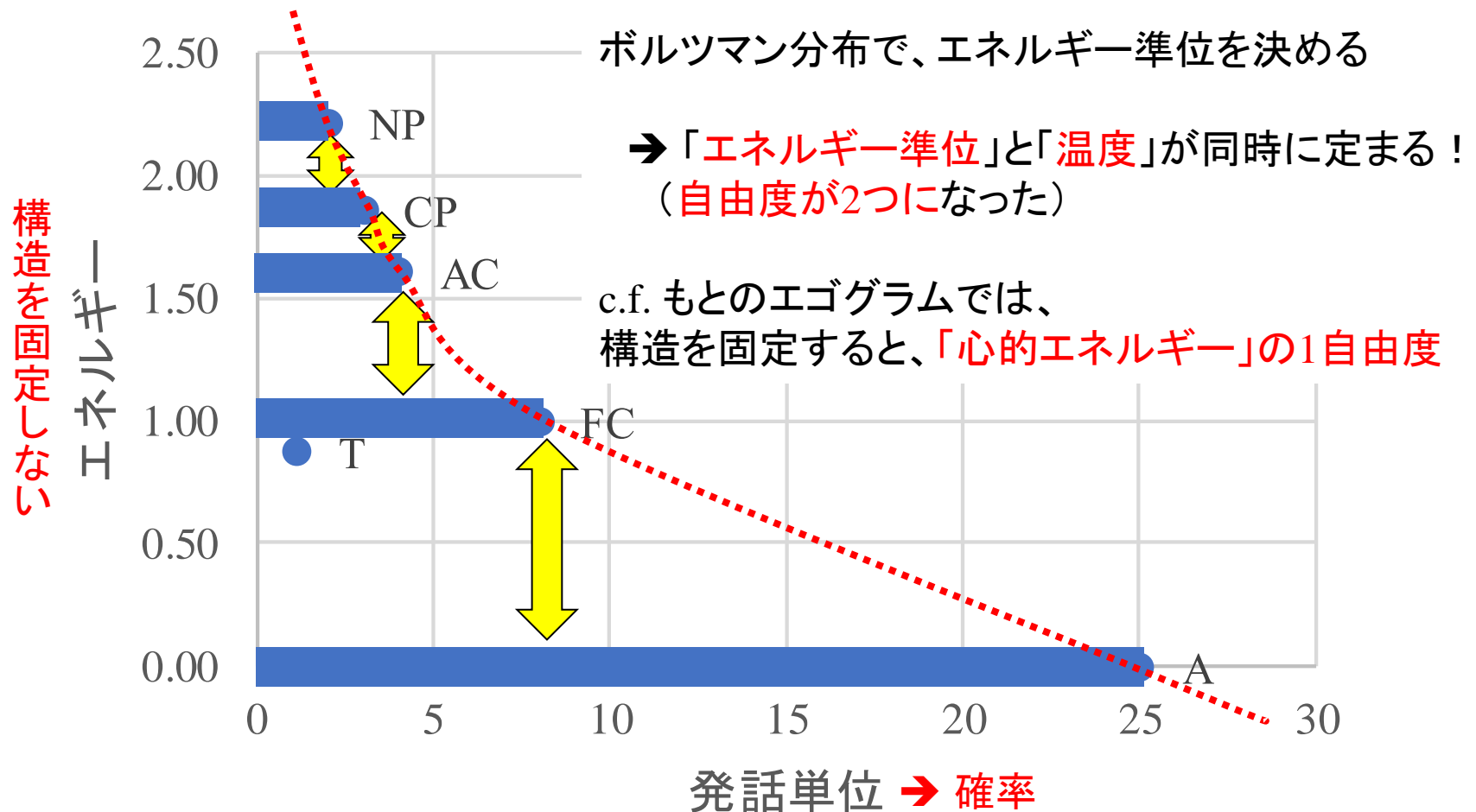
□ 自己状態の強度  
= 心的エネルギーの高さ

## ■ 会話分析(左図)

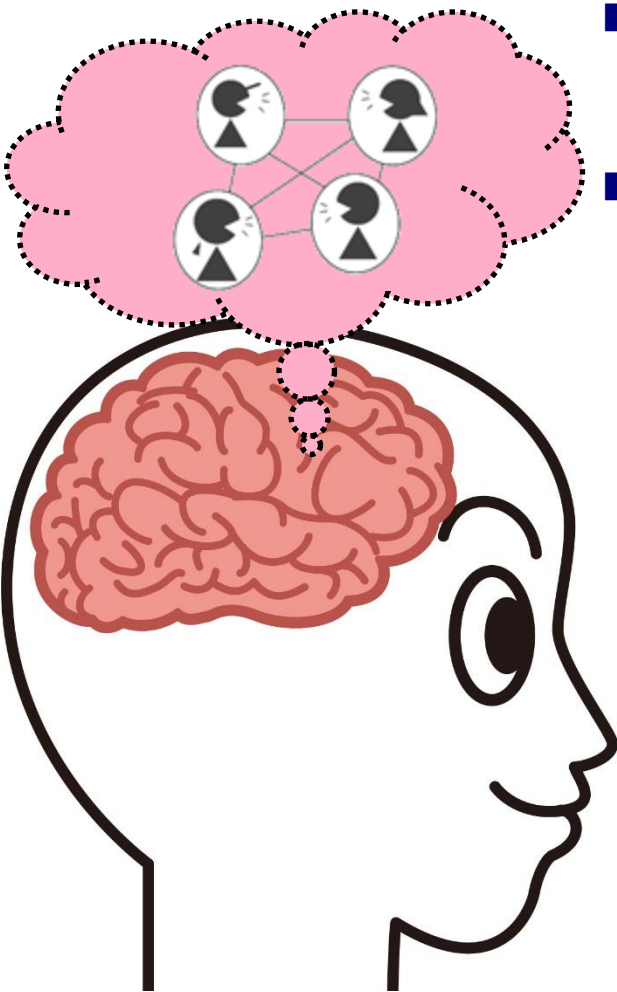
□ 発言頻度

- 会話において発現する自我と目標とされる自我を判定し、各自我状態ごとに発言単位の頻度を集計

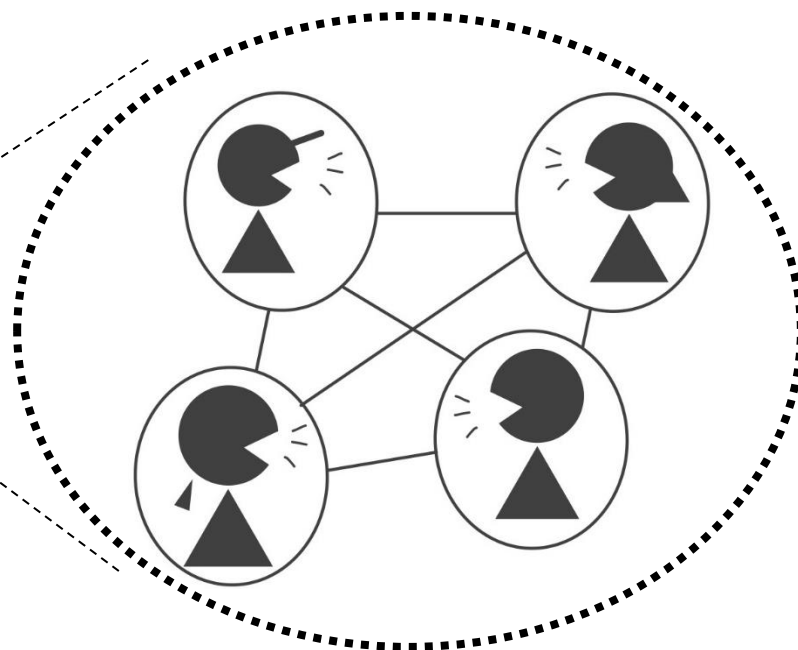
# 自我状態の構造を固定せず調整



# 熱的ゆらぎの起源



- 熱源？（＝熱浴：ヒトの脳活動にもとづく）  
→ 熱的ゆらぎ
- 意志？（人格にもとづく）  
→ エネルギー準位





# まとめ

Q. 市民性を創造する行為としての「対話」のプロセスをモデル化したら何がわかるか？

- 対話スクリプトを5つの自我状態にコーディングすると、エゴグラムを作図できる
- 5つの自我状態を量子化準位とみなすと、ボルツマン分布でワープできる
- エゴグラムから、場の温度とエネルギー準位の両方を決めることができる
- 発現自我と目標自我のずれによる自我ストレスをエネルギーとして計算できる
- 対話プロセスの推移分析によって、熱力学量(ヘルムホルツの自由エネルギーとエントロピー)の推移を図示でき、位相図としても示せる



MEIJI  
UNIVERSITY

おわり