

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	言語統計解析に基づく日本語と中国語の帰納的推論の比較研究
Title(English)	The comparison of inductive reasoning between Chinese and Japanese based on the statistical analysis of language data
著者(和文)	張寓杰
Author(English)	Yujie Zhang
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第9888号, 授与年月日:2015年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:中川 正宣,前川 眞一,室田 真男,山岸 侯彦,山元 啓史
Citation(English)	Degree:., Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第9888号, Conferred date:2015/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	論文要旨
Type(English)	Summary

論文要旨

THESIS SUMMARY

専攻： Department of	人間行動システム	専攻	申請学位（専攻分野）： Academic Degree Requested	博士 Doctor of	（ 工学 ）
学生氏名： Student's Name	張寓杰		指導教員（主）： Academic Advisor(main)	中川正宣	
			指導教員（副）： Academic Advisor(sub)		

要旨（和文 2000 字程度）

Thesis Summary (approx.2000 Japanese Characters)

本論文は「言語統計解析に基づく日本語と中国語の帰納的推論の比較研究」と題して、6章から構成されている。第1章「序章」では、本論文における帰納的推論の定義を述べ、本論文が研究手段として採用する計算モデルにおける先行研究の紹介、および問題点の指摘を行い、研究の目的を明示している。その具体的な内容として、(目的1)中国語の大規模データの言語統計解析に基づき中国語の帰納的推論の計算モデルを構成し、このモデルの日本語以外での有用性を検討する、(目的2)日本語と中国語における帰納的推論の計算モデルを比較して、「人間の帰納的推論は必ずしも個々の言語表現に直接依存しておらず、両言語に共通する内的メカニズムに基づいている」という仮説を検証する、(目的3)両言語の背景にある文化や社会システムの共通性や差異を考察する、(目的4)心理学実験と計算モデルのパラメータ比較に基づきリスク条件下における帰納的推論の日中比較を行う、の4つを挙げている。

第2章「日本語と中国語の帰納的推論の計算モデルの構成」では、日本語と中国語の大規模言語データの言語統計解析に基づき、各々の確率的言語知識構造を構成し、日本語と中国語各々の帰納的推論の計算モデルを構築している。さらに、中国語の帰納的推論の課題とその日本語訳を用いて、中国語と日本語の各々の計算モデルのシミュレーションを行い、中国語と日本語の全く同じ課題に対し、帰納的推論過程を再現できることを示している。

第3章「日本語と中国語の帰納的推論の計算モデルの実験的検証」では、第2章で行った中国語と日本語の帰納的推論のシミュレーション課題とシミュレーション結果を用いて、中国人実験参加者と日本人実験参加者に帰納的推論の評定実験を実施している。その結果として、中国人参加者、日本人参加者の両実験結果ともに各々の計算モデルのシミュレーション結果と非常に高い相関があり、本研究において構築された中国語、日本語の帰納的推論の計算モデルに、十分な心理学的妥当性があることを明らかにしている。さらに、これらの結果に基づき「人間の帰納的推論は必ずしも個々の言語表現に直接依存しておらず、両言語に共通する内的メカニズムに基づいている」という仮説を実証している。

第4章「日本語と中国語の帰納的推論の計算モデルのシミュレーション結果の比較」では第3章でその心理学的妥当性が実証された日本語と中国語の帰納的推論の計算モデルのシミュレーション結果を比較し、両言語の背景にある文化や社会システムの共通性や差異を考察している。

第5章「日本語と中国語の帰納的推論の計算モデルのパラメータ推定の比較（リスク条件下での比較）」では、中国人実験参加者と日本人実験参加者に過大評価リスク条件と過小評価リスク条件で同じ課題の帰納的推論実験を行っている。さらに、各々の実験結果を用いて、第2章で構成した中国語と日本語の帰納的推論の計算モデルのパラメータを推定し、そのパラメータの大小比較に基づき、中国人実験参加者は日本人実験参加者よりリスクの影響を受けないという傾向を明らかにしている。

第6章「総合考察」では、上記に挙げた本論文の成果を総括している。まず、目的1に対して中国語の帰納的推論の計算モデルを構成してこのモデルの日本語以外での有用性を明らかにし、目的2に対して日本語と中国語における帰納的推論の計算モデルを比較し、「人間の帰納的推論は必ずしも個々の言語表現に直接依存しておらず、両言語に共通する内的メカニズムに基づいている」という仮説を実証し、さらに目的3に対して、両言語の背景にある文化や社会システムの共通性や差異を考察し、目的4に対して、計算モデルのパラメータ比較に基づきリスク条件下における帰納的推論の日中比較を行い中国人実験参加者は日本人実験参加者よりリスクの影響を受けないという傾向を明らかにしたことを述べている。最後に今後の課題として、本研究で用いた言語統計解析に基づく帰納的推論の計算モデルの構成方法の英語を含む多言語への適用と比較研究や、新しい検索システムへの応用について述べている。

備考：論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。

Note : Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).

(博士課程)
Doctoral Program

論文要旨

THESIS SUMMARY

専攻： 人間行動システム 専攻
Department of
学生氏名： 張寓杰
Student's Name

申請学位(専攻分野)： 博士 (工学)
Academic Degree Requested Doctor of
指導教員(主)： 中川正宣
Academic Advisor(main)
指導教員(副)：
Academic Advisor(sub)

要旨(英文300語程度)
Thesis Summary (approx.300 English Words)

This study, at first, constructs a computational model of inductive reasoning based on the probabilistic concept structure estimated by the statistical analysis of large scale Chinese language data. In order to examine the efficiency of the model, which has already been certified about the Japanese language, the study verifies the validity of the model using the psychological experiment. The new computational model of inductive reasoning is constructed based on the statistical analysis of extended Japanese language data, including not only the newspaper articles but also literature. The validity of the model is then verified using the psychological experiment.

Furthermore, from the comparison between simulation results of both models, the study examines the hypothesis that the inductive reasoning process does not necessarily depend on the individual language system, which based on internal mechanism of Chinese and Japanese in common. Then, through the detailed comparison between the results of both models, the commonality and difference between both cultures and social systems hidden in the back of both languages is discussed.

Finally, in order to study the parameters' psychological meaning of these computational models we have constructed in Chinese and Japanese, psychological experiments under risk conditions were carried out by two languages, and the comparison of results suggest that risk conditions have a significant effect on inductive reasoning in Japanese, while those conditions have no effect in Chinese.

備考：論文要旨は、和文2000字と英文300語を1部ずつ提出するか、もしくは英文800語を1部提出してください。

Note: Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).