

中国学术期刊（光盘版）全文收录

CSSCI来源集刊

復旦

外国语言文学

论 (2020春季号) 丛

复旦大学外文学院 / 主编

FUDAN FORUM

ON FOREIGN LANGUAGES AND LITERATURE

(SPRING, 2020)

 復旦大學 出版社

图书在版编目(CIP)数据

复旦外国语言文学论丛:2020 春季号/复旦大学外文学院主编. —上海:复旦大学出版社, 2020. 8

ISBN 978-7-309-15218-0

I. ①复… II. ①复… III. ①语言学-国外-文集 ②外国文学-文学研究-文集
IV. ①H0-53 ②I106-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 136006 号

复旦外国语言文学论丛:2020 春季号

复旦大学外文学院 主编

责任编辑/郑梅侠

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编: 200433

网址: fupnet@ fudanpress. com <http://www. fudanpress. com>

门市零售: 86-21-65102580 团体订购: 86-21-65104505

外埠邮购: 86-21-65642846 出版部电话: 86-21-65642845

江苏凤凰数码印务有限公司

开本 787 × 1092 1/16 印张 11 字数 356 千

2020 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-15218-0/H · 3021

定价: 56.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社有限公司出版部调换。

版权所有 侵权必究

目 录

编 委 会

主 编：卢丽安

副主编：陈 靓

栏目负责：

文学文化：张 冲

语言学：沈 园

翻 译：王建开

本期编辑：

郑梅侠

编委：

曲卫国 孙 建

李 征 汪洪章

季佩英 姜 宏

姜宝有 郑咏滢

高永伟 谈 峥

褚孝泉 熊学亮

蔡基刚 魏育青

语言学

神经认知语言学“关系网络理论”的多维性探讨……陈 豪 梁 倩(1)

论汉日“出”类动词的语义图式差异

——从“进入宇宙”和「宇宙に出る」的对应说起……杨晓敏(11)

英语量词浮游现象的界面研究……王 晨(21)

根据音系学：一种以语音为基础的音系学理论……周峥东 马秋武(28)

构式语法的量化分析方法

——《基于语料库的构式语法研究》述评……张 艳 郭 印(35)

文 学

俄罗斯文学专栏

20世纪俄罗斯文学对古罗斯文本的接受

……安·阿·列舍托娃(著),李新梅(译)(40)

改革年代俄苏文学研究的变迁……陈建华(45)

当代俄罗斯文坛上的“最后一个苏联作家”

——波利亚科夫早期小说创作论……张建华(53)

熟悉而又陌生的果戈理

——纪念19世纪俄罗斯作家尼·果戈理诞辰210周年……任光宣(60)

外国文学

论扎迪·史密斯新作《摇摆时光》中舞蹈的多重隐喻功能……王 卓(64)

德国浪漫主义文学理论……贺 驥(73)

戍边、通婚与杂合

——吉卜林与戴弗英印叙事中的殖民主义道德再教育……徐 彬(80)

从《反美阴谋》看虚构历史的现实意义……李 锋(87)

石黑一雄《浮世画家》的政治启示……缪羽龙 刘富丽(94)

犹太人的求异思维与哈罗德·布鲁姆的文学批评……翟乃海(101)

《格列佛游记》

——18世纪英国讽刺与社会想象……胡振明(106)

皮·骨·心

- 维多利亚小说中的颅相学叙事 张秋子(113)
- 麦克尤恩《儿童法案》的交往内涵 王 洁(120)
- 对君主问题的再思考
- 《李尔王》的马基雅维利式解读 王 骁(126)
- 《梦游之地》中的魔幻化战争书写
- 兼论米亚·科托的魔幻现实主义 吴秀龙(134)

翻 译

- 杨宪益、戴乃迭的译者惯习比较探析 汪宝荣 李伟荣(141)
- 传统与现代之间
- 从《彭士诗十三篇》看吴芳吉的诗学主张 陈鸣曦 王改娣(147)
- 周煦良英诗翻译与中国新诗诗体建设 马冬梅(153)
- “再创作”vs“再阐释”
- 《金瓶梅》英译本语域变异动因分析 赵朝永(160)
- “中国模式”下的选择性接受
- 毛姆中国译介的选材与接受偏差 付艳艳(167)

神经认知语言学“关系网络理论”的多维性探讨^①

陈豪¹ 梁倩²

(1. 复旦大学; 2. 马德里康普顿斯大学)

摘要: 本文将以兰姆神经认知语言学“关系网络理论”(RNT)为着眼点,探讨该“网络”构建的神经认知语言体系的多维性,并将其同自然语言处理(NLP)中深度学习基础网络的多维性相比较。本文将从以下几个方面展开讨论:1) 关系网络的基本概念;2) 关系网络的多维性;3) 计算机语言系统多维性探讨(花园幽径句多维性简析);4) 深度学习基础网络的多维性在关系网络中的体现等。本文认为,RNT作为具有跨学科属性的研究对象能更好地突破存于神经生物学和计算语言学之间的壁垒,对其多维性的思考将为语言网络观提供一个全新的视角。

Abstract: This article will focus on the “Relational Network Theory” (RNT) in Lamb’s neurocognitive linguistics to explore the multidimensionality of the general neurocognitive linguistic system constructed by the “network”, thereto the comparability between the above-mentioned multidimensionality and that of the elementary Deep Learning Networks in NLP. This article will discuss the following aspects: 1) introduction to the basic conception of RNT; 2) discussion on the multidimensionality of RNT; 3) discussion on the multidimensionality of computer language (brief analysis of a garden path sentence); 4) representation of the multidimensionality of Deep Learning Networks in RNT, etc. This article argues that as a research object with its interdisciplinary attributes, RNT can take more advantages to break the barrier between neurobiology and computational linguistics, and its multidimensional reflection will provide a new perspective for the view of language system as networks.

关键词: 神经认知语言学;自然语言处理;关系网络理论;语言网络观;深度学习网络

Key Words: neurocognitive linguistics; NLP; RNT; view of language system as networks; Deep Learning Networks

一、引言

1999年出版的《大脑路径:语言的神经认知基础》(*Pathways of the Brain: The Neurocognitive Basis of Language*) (Lamb, 1999, 2011)一书使兰姆(Sydney Lamb)的理论有了著作的支撑。2016年,他再次总结并充实了神经认知语言学的关系网络理论,并对《大脑路径》一书某些遗留问题作了进一步解释(Lamb, 2016)。该书一经出版,国内语言学界

立即对其进行了引介,如程琪龙(2001, 2002, 2006, 2011)、刘宇红(2007)等,同时也有许多认知语言学及神经语言学领域的学者们对其表示关注,如陈自力(2001)、杨亦鸣(2007)、周频(2016)等。无独有偶,西班牙语国家语言学家加西亚(Adolfo García)(2007, 2012, 2015)、希尔(Juana Gil)(2009)等人也继承并发扬了该理论,他们不仅将兰姆的《大脑路径》一书译成了西班牙语,而且以此为基础开始进行神经认知语言学的实证研究。还有学者从语言网络观的角度对神经认知语言学理论进行初步讨论(刘

^① 本文的通讯作者为梁倩。

海涛,2007;赵恻怡、刘海涛,2014, 2015),从神经认知语言学的角度分析语言接触现象(Buzilă, 2017)以及将其理论结合汉语国际教学展开讨论(Chen, 2017, 2018)等。作为神经认知语言学核心,关系网络理论(RNT)旨在通过神经科学研究基础对语言结构进行建模,并基于神经认知科学的合理性对其进行描写(参见:García, 2012, 2015; García & Gil, 2011)。从语言学和神经认知科学相结合的角度来看,作为媒介的RNT具有较强的解释能力。

自然语言处理(NLP)因受到神经网络的启发,制定了规则和统计相结合的研究方向(冯志伟, 2005, 2007a, 2007b),机器翻译也进入了基于神经网络的发展阶段(冯志伟,2018)。不论是神经语言学,还是计算语言学,都认为语言学的生理基础是一个复杂神经网络,在其之上再划分出不同层级(赵恻怡、刘海涛,2014, 2015)。目前看来,该观点应当是被普遍接受的。然而,上述两门学科的侧重点和研究目标的差异导致它们无法从根本上建立紧密的联系。不妨将神经语言学看作语言的外部研究,将计算语言学看作语言的内部研究。既然笛卡尔身心二分法关于推理和情绪内外自相孤立、互相区别的说法不能被认同(Damasio, 1994),那么语言内部(词法、句法等)和外部(神经、心理、生理实验等)(赵彦春,2009;赵恻怡、刘海涛,2014)的研究也应当是密不可分的。由此观之,对于语言多维度和语言系统多维度的认知就显得尤为必要,上述学科的复杂网络系统对语言的研究也应当并且需要过渡到对“网络维度”的讨论上来。目前来看,在具有跨学科背景的生物语言学、神经语言学、计算语言学等学科领域中,学界已经展开了对语言多维性或语言系统多维性的讨论(刘海涛,2007; Boeckx, 2014; Hagoort, 2014; 罗琼鹏、崔晋,2017),探讨了语言系统在认知、复杂网络(complex networks)或多层网络(multilayer networks)(Koester, 2016)中的建模情况。我们认为,人类语言的多维视角体现在语言多维性和语言系统多维性上。前者主要是宏观层面对语言多维度的讨论,包括语言内容维度(语音维度、词汇维度、句子维度、篇章维度、语义维度等)和语言环境维度(语言和社会、语言和民族、语言和认知、语言和伦理等),以及它们之间的关系;后者主要从微观的角度出发,探讨语言系统的维度,包括语音系统维度、语法系统维度、语言认知系统维度、语言计算机网络维度等,以及它们之间的关系,甚至共同语言维度的联系。维度概念跟语言层级概念最根本的不同在于:多维度视角旨在建立语言内部和语言外部相结合的研究,而复杂网络仅限于语言系统维度层面的讨论。

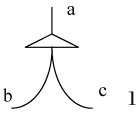
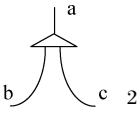
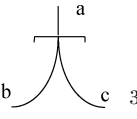
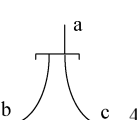
凭借统计学可操作性强的特点,不论是NLP还是复杂网络都使语言符号的研究得到了迅速发展。由于语言的符号性、逻辑性和可操作性均属于语言的应用属性,上述学科领域的研究很难突破自身的局限去讨论语言的生理性、习得性、天赋性等本质属性,而这些属性恰恰是语言多维视角所关注的问题。本文将另辟蹊径,通过探讨RNT的多维性,将埃尔曼(Jeffery Elman)(1991, 2005, 2011)神经网络对“lexicon”的处理方式跟RNT相结合来探讨语言系统的多维性,通过对花园幽径句语义的多维性分析来思考语言多维视角在RNT中的体现。最后,本文将总结语言多维视角,并展望RNT在语言学跨学科研究中应当承担的重要角色。

二、关系网络理论概念

语言学从古代语言语法的研究和历史比较语言学的研究过渡到了现代语言学(Saussure, 1916; Robins, 1997)的研究,引发了两次“认知革命”(赵彦春,2009)。“生成”和“认知”、“结构”和“功能”之间的较量方兴未艾,各学科的发展、研究方法和技术的进步逐渐导致了语言学跨学科属性的体现,以大脑神经网络为生理基础的神经认知语言学“关系网络理论”(RNT)也应运而生。

关系网络(García, Sullivan & Tsiang, 2017)分为复合关系网络和精密关系网络。前者更为宏观地体现了其组成元素之间的相互关系。我们可以参见下表来了解复合关系网络的基础元素:

表 1 复合关系网络的基础连节

	<p>连节名称: 向下无序“和”连节 激活方式: 上行激活从 b“和”c 发出,之后到 a 下行激活从 a 到 b“和”c</p>
	<p>连节名称: 向下有序“和”连节 激活方式: 上行激活从 b 开始,之后 c 加入,然后到 a 下行激活从 a 到 b,之后到 c</p>
	<p>连节名称: 向下无序“或”连节 激活方式: 上行激活从 b“或”c 发出,之后到 a 下行激活从 a 到 b“和”[sic] c</p>
	<p>连节名称: 向下有序“或”连节 激活方式: 上行激活从 b 或 c 发出,之后到 a 下行激活从 a 发出,如可行,即到 b,反之,到 c</p>

表中字母标识激活路径,三角形表示“和”的连接关系,翻倒的中括号表示“或”的连接关系。按字面理解,“和”的关系指的是路径 a 的激活需要同时激活路径 b 和路径 c; 路径的开合表示激活的先后顺序是从左至右依次激活还是同时激活。

表中的图 1 至图 4 为连节。连节是关系网络中的最简单位。关系网络中最基本的单位为连元,它至少由两个连节组成。根据兰姆的定义:连元是网络中一个连续的、由连元边界限定的部分(A *nection is continuous portion of network [that is, lines and nodes] bounded by boundaries.*) (Lamb, 1999: 74)。边界的界定主要体现在路径的多寡,只有一条路径的连接线为内线(Lamb, 1999: 73; 刘宇红, 2007),有多条路径的连接线为外线,如下图:

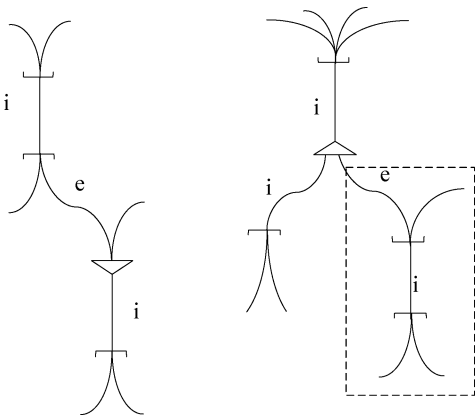


图 1 分别标有 i 和 e 的内线和外线
(来源: Lamb, 1999: 74)

上图的左图有两条内线(internal line),分别用 i 标出,因此有两个连元。内线两端至少有一端为单边连节,即该边只连接一条线。由外线(external line)连接的两个连节的边侧均为多边连节,即该边至少连接两条线,由 e 标出。因此,上图的右图虽然较左图多了一个连节,但仍然只有两个连元,并由外线阻隔。

连节和连元都是复合关系网络中的元素。复合关系网络也叫紧凑关系网络(刘宇红, 2007)。与此对应的精密关系网络(分立关系网络)(刘宇红, 1999)标明了激活路径的方向,即“自上而下”或“自下而上”。复合关系网络中包含了两种激活方向,即两种方向整合进了复合关系中(Lamb, 1999: 78)。实际上,复合关系网络跟联结主义网络模型的平行分布加工(Rumelhart & McClelland, 1986)可以进行类比,然而兰姆本人却认为诸如平行分布加工网络等“网络”缺少神经科学合理性(neurological

plausibility) (Lamb, 2016, 1999: 61—62, 329—336)。

三、关系网络的多维性

通过最简单位和最基本单位之间的连接关系,语言系统的各维度(包括语音系统、词汇系统、句法系统、语义系统、视觉感知系统)中的基本元素都能通过关系网络规则和关系类型得到描写。由此观之,脱胎于层次语法(Lamb, 1966)的关系网络本身就具有多维性。关系网络中借由上行是概念语义、下行是语音表征的“上下”隐喻(刘宇红, 2007)大量省去了其系统本身的复杂性,或者说,它仅通过一个平面让我们对概念和语音之间的关系有个初步了解。然而,完全还原跟语音系统连接的各语言子系统的全貌将更为复杂,也几乎无法用上文提及的基本单位进行逐一描写(参见:《语言相关的部分认知子系统之间的关系图》,Lamb, 1999: 140)。关系网络中不存在语言符号,只存在关系本身、关系路径、激活阈值等概念,它们恰如其分地体现了关系网络的神经科学合理性,其中各个子系统的分布让我们自然地联想到各个语言相关脑区的分布和相互连接情况。

由于大脑皮层和皮层下结构的复杂性及其同人类认知能力的关系,不能简单地用层级的概念来将所有脑区的语言关联功能连在一块。目前的技术还不足以完全模拟人脑神经通路,然而这并不妨碍将不同语言关联脑区之间的相互连接理解成多维联系。该多维视角包含了语言多维视角和认知多维视角。RNT 以神经科学为生理基础,揭示了语言的神经认知本质。下文将基于 RNT 概念来初步讨论语音、语法、认知系统的多维性。

1. 语音系统多维性

RNT 通过对语言不同层级的描写来体现语言的多维视角。它原先的标记方法默认了概念语义层和语音词汇层处于相同平面,并且仅从一个单一的、自上而下的平面来分析我们对于语音层和词汇层,甚至上升到概念语义层的连接范式。程琪龙(2005)将层次语法和 RNT 相结合,在语音层和词汇层相结合的基础上给出了连接范式:垂直平面参考了上文提及的复合关系网络,为上下连接范式;在词汇层上,又以一个水平的平面阐释了词汇自左向右的激活顺序。如此,上述结构形成了两个平面相交的三维结构体。上述结构中的水平平面仅说明了某些连元还存在其他平行激活路径。因此,该三维结构体可以用处于同一平面的复合关系网络来表示。尽管标记

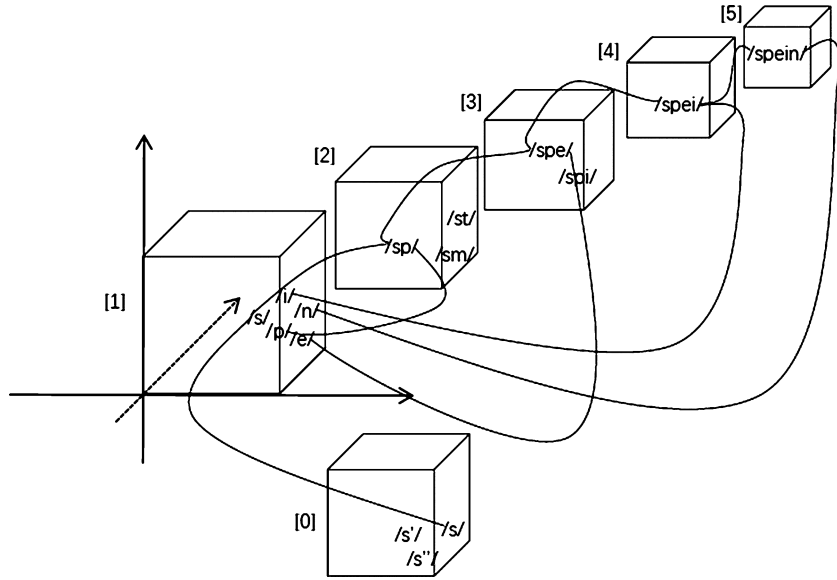


图 2 “spain” 单词音素的多维度连接情况

方法多样,然而不论是三维结构体,还是复合关系网络,其激活路径位于不同平面,至少处于一个三维空间之中,如此便更能符合神经科学的合理性:整个关系网络可初步理解成一个三维立体空间的向量集合(参考第四节)。根据关系网络基本元素和连节关系,在分析单词“spain”的音素组合过程中,每个元素都可以通过空间上的一个具体位置进行定义。图 2 为“spain”单词的多维度连接情况。

立方体内各元素表示一个连元的空间位置。假如将立方体 1 置于三维坐标体系中,不妨这样定义:横坐标为舌位前后,纵坐标为舌位高低,另一个坐标为另外一个影响其空间位置的因素(如双唇开合度等),有多少个影响因素,该音位就具有多少个维度。上图为“spain”一词各音位的大致位置标记。立方体 0—5 体现了该组合在各时间段的情况,每个立方体

都有各自的限制因素,如:立方体 2 所处的阶段表示 /s/ 既可以组成 /sp/, 也可以组成 /st/。事实上, /sp/ 处在了非常复杂的维度之中。每个人的 /sp/ 限制因素并不完全等同,然而绝大部分都是相同的,不然他们无法交流。上述“spain”的标记我们也可以通过 RNT 复合关系网络来实现。

RNT 复合网络能够更简洁、直观地分层级反映出 /sp/ 组合的激活范式以及其与 /st/ 和 /sm/ 之间的关系。然而,处在三维空间的标记方式较之更贴近实际,或者说,更符合“神经通路-激活路径”的隐喻,因此更具有神经科学合理性。然而,不论是在空间还是在平面,其连接机制和连接关系却是相同的, RNT 复合网络中一旦建立起了连接,就形成了一个相对固定的连元(Lamb, 1999)。

2. 句法系统多维性

句法系统的多维性主要体现在词汇维度上增加的句法规则。

下图为 RNT 框架下的句法结构。通过分析可以发现,不论是上行激活还是下行激活,都能在“和”与“或”连节的有序、无序路径中得到句子“some little girls like spinach”(Lamb, 1999: 91;赵悒怡、刘海涛, 2014)。这说明 RNT 对句法层的描述成立。该句中 NP 和 VP 的连接和 Vt 和 VP 的连接互相交叉突显了三维属性。即便如此, NP 管辖的元素实际上存在着多种组合,每种组合又存在于具有不同制约因素的维度中。该句的 NP 本身就占据了两个位置: NP1 由“some little girls”组成, NP2 由“spinach”组成,因此

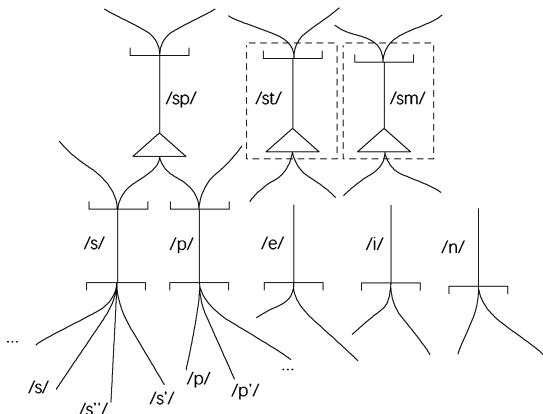


图 3 “spain” 的 RNT 复合关系网络分析

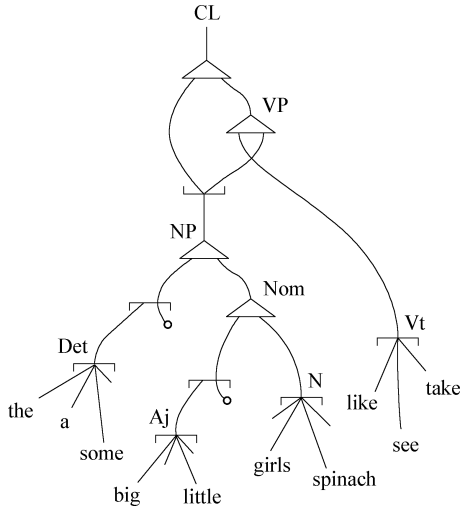


图4 RNT 框架下的句法结构
(来源: Lamb, 1999: 91)

NP 里面的元素都拥有自己的维度(参考上文立方体元素和连元的隐喻)。以“spinach”为例,在语音系统维度中,该单词凭借自己音素所处的维度进行激活产生,形成了一个特定的新维度;在词汇系统维度中,附加上一些词汇形态标记等影响因素(单复数等),又产生了新的维度;在语法系统维度中,又被赋予语法规则,拥有了特定语法属性,其维度又发生了变化。

3. 认知系统多维性

除了语音规则和语法规则外,一般认为事物的认知也是基于“和”与“或”连节的基本范式来构建的,且其中连接的元素更为多样、复杂。结合 RNT 网络,“黑板”(pizarra)与其相邻元素的简单认知关系可用下图表示。

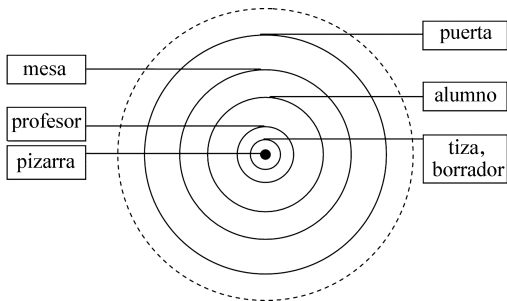


图5 与“pizarra”连接的不同物体关系图
(来源: Chen, 2017)

上图为黑板(西班牙语 pizarra, 下同)和粉笔(tiza)、黑板擦(borrador)、桌子(mesa)、学生(alumno)、老师(profesor)等名词的“关系网络”。其“恒星轨道”隐喻决定了其他成分和黑板(恒星)之间靠引力(权重)相互连接:靠得近的自然引力强(权重大)。这些轨

道并非处于同一平面,每个名词有自己的维度。两个名词之间引力的大小也是因人而异。此外,即便同一个人,处于不同的阶段,其关于“黑板”一词的认知范畴以及每个名词同“黑板”关系的相关权重时刻在变化,加上名词间的相互连接,整个体系处在一种复杂的动态平衡之中,并要求给每个连接附加一个权重变量并确定其阈值,来达到我们关于“黑板”这一概念的具体认知。除此之外,来自躯体感受维度(如触感等)和视觉感知维度(如视觉脑区等)的激活阈值又会引起上述维度的变化。

四、NLP 中的多维性探讨

传统计算机对于“lexicon”的处理基于数据库,将“lexicon”理解成词典用来收录词汇、句法和语义层面的数据信息,其中标记了所涉词汇的论元、主题、体貌等句法属性,这就使得相对应的“lexicon”数据是固定的。然而根据埃尔曼(2011)的观点,神经网络中“lexicon”受到“agent”“patient”“instrument”和“discourse”的限制,被置于了一个多维空间中;每种限制领有一种维度系统,系统内部结构又通过相互联系构成句子。在该词汇系统的维度中,词法、语法,尤其是篇章信息在其各自维度中随着信息输入不断变化,进行自我修正。因此,每个词汇的属性和搭配应当为各种变量的堆叠,系统进行自我学习之后计算阈值,选取最适合的词汇来组成句子。上述过程即为“简单递归网络”,该网络高度概括了神经网络学习和输出的最简过程。由于系统中每个元素可以用空间向量来计算其阈值以及连接情况,而英语中词汇的体貌并非(影响理解的)内在因素(Elman, 2011),因此,我们可以得到下图:

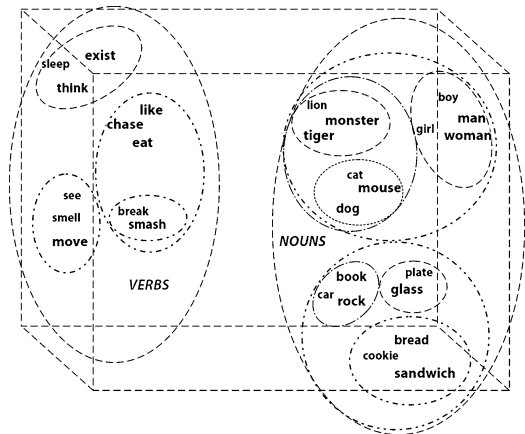


图6 简单递归网络中的高维度单元图示
(来源: Elman, 2011)

上图将部分名词和动词置入一个三维空间(其次级范畴用虚线圈出),然而,对于“lexicon”的简单递归处理只能在其局限的既定规则之内不断修正(主要依赖于语料库),无法对“lexicon”作为语言子系统的各维度进行全面修正,也不能解决各语言系统维度之间的连接关系(如认知系统维度和词汇系

统维度等),从而体现语言本质属性(参见引言)。假如将上图中的元素置入 RNT 多维体系中,那么各元素的实际范畴将变得更复杂。下文将通过分析埃尔曼(2011)文中提及的一句花园幽径句: **The boy heard the story was interesting**,来初步分析这种复杂性。

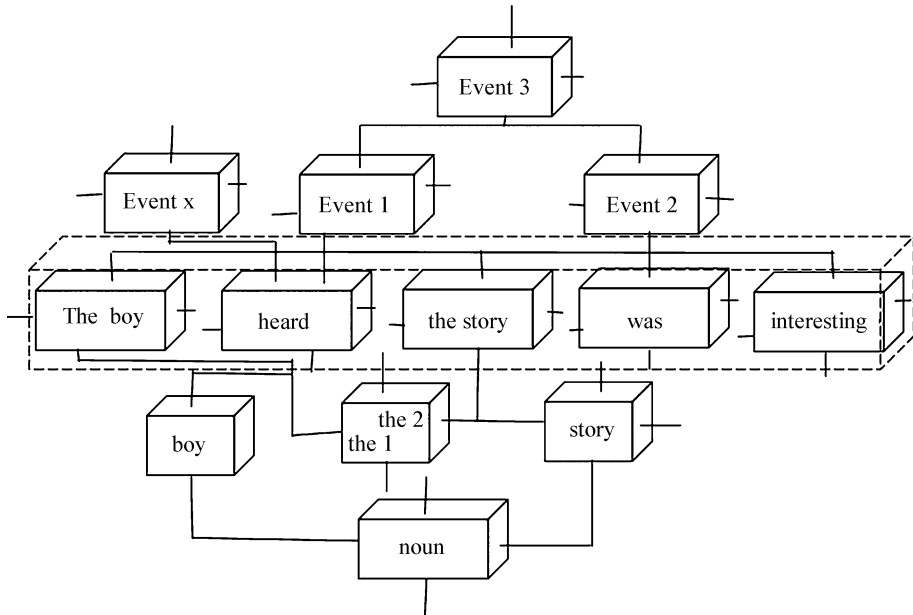


图 7 RNT 维度网络中的花园幽径句

为了便于解释,上图将 RNT 中的连元和维度概念(如 noun, event 等)简化成了长方体^①。事件 1 对应的概念为“The boy heard the story”;事件 2 对应的概念为“The story was interesting”;事件 x 对应的概念为“The boy heard...”。通过上图至少可以得出以下几个结论:

- (1) 句法规则只是语法维度(句法维度)中的一种连接方式,是在人类认知发展过程中形成的。
- (2) 事件 1 的激活强度随着事件 2 的出现变弱,句子的歧义也随之减弱。
- (3) 事件 x 的激活强度非常弱。该事件跟句中核心动词“heard”的维度情况有密切联系。
- (4) 动词“heard”在出现时其各维度同时被激活,尽管根据实际情况各维度激活的强度会有所不同。句中每出现一个成分,会同时激活上图中每个元素的相应维度。

结合 RNT 和维度概念对结论 3 中提及的动词“heard”分析如下:

上图中处于中心位置的动词原形“to hear”被置于一个多维的空间中,体现了其与“agent”“patient”“instrument”和“discourse”之间的关系,然而更多的词法、句法、语义维度没有被考虑。这不仅说明了基于神经科学的 RNT 的复杂性,而且一定程度上降低了该理论的可操作性(赵泽怡、刘海涛,2014)。

The influence of aspect, agent, instrument, and discourse all occur within the same time frame that has been used operationally to identify information that resides in the lexicon. (Elman, 2011: 11)

上图用 RNT 维度网络大致表示了“to hear”和“heard”的多维空间。事实上,这些表示维度的长方体相互重合,均为动词原形“to hear”的多维度表征,这印证了语言系统的冗余性(Lamb, 1999; García, 2007)。语言在 RNT 网络中体现出的冗余性同样具

① 某些细节上并未进行处理(比如事件 1、2、3 之间的关系及其连接范式等)。

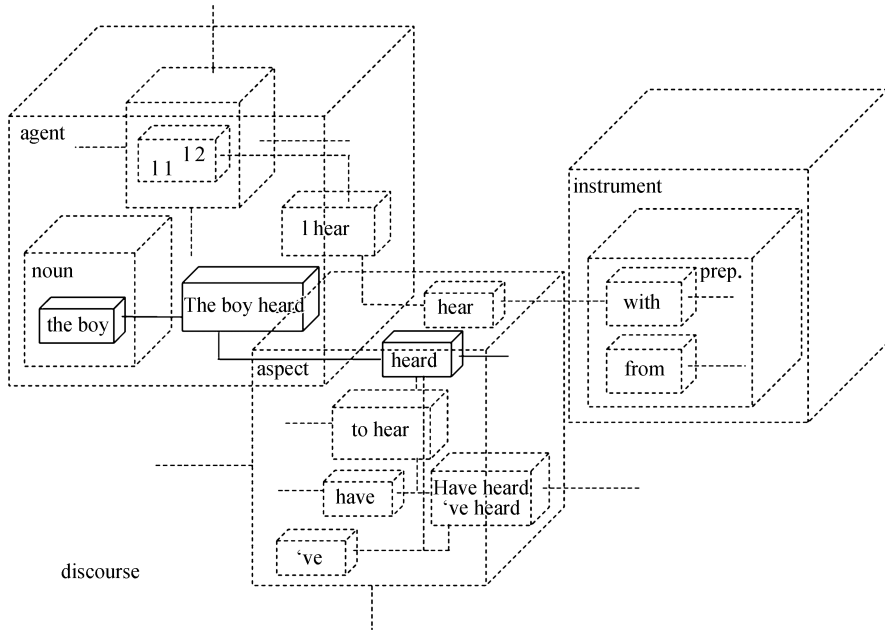


图8 RNT 维度网络中的动词“to hear”和“heard”

有神经认知合理性。然而,针对花园幽径句的分析,不论最佳关联原则(郭云仙,2014)还是树形图中论旨角色的重新分配(刘国辉、石锡书,2005)均未谈及语言这一特性。一般认为,产生歧义的时候需要回到花园岔路口,重新进行整句话的线性加工,从而消解歧义。假如歧义得到成功消解,是否句子中产生歧义的成分在人脑中就不复存在呢?在RNT框架下,随着句子成分逐渐显现,事件3的激活越来越强,盖过了其余事件,因此整句话的含义才能完全被理解。而在激活事件1之后,事件2的出现并未使我们消除对事件1的理解(即对事件1的曾有理解并非不复存在),而是对完整的事件2进行理解后,才有了对事件3的理解,并且由于事件3被激活,才能明白整句话的含义。如此看来,花园幽径句的理解主要在于各成分意义的叠加,而非主要在于歧义的消解。这就可以解释为何在理解完整句话之后,事件1、2的干扰继续存在。因其多维性,RNT框架下的花园幽径句在理解过程中无须在产生歧义之后重新构建新的网络,然而需要考虑激活的权重,具有神经认知合理性。关联理论和树形图框架虽然都有谈及大脑的认知机制,对句子的处理过程及解释却更为机械化。相较而言,RNT网络能更合理地反映出人脑通过时间维度、词汇维度和语法维度对该类句子的整合处理情况。

五、讨论

RNT各元素存在于多维空间中,这本质上是

语言和语言系统的多维性决定的。彭宣维(1997)有过总结:“语篇就是一个具有三个维度的复合体”——语义单位、句法组织和音系组织。但这仅限于对语篇文本的分析,基于大脑和神经系统的分析较之更为复杂。RNT框架下最基本的上下隐喻(上行是概念语义,下行是语音系统)涉及语言系统的多个维度。若以一种还原论的视角,借由激活路径、连节和连元尽可能全面地分析语言系统,对不同维度的思考将不可或缺。

RNT以神经网络为蓝本,以全新的角度解释了语言网络系统内部元素的关系。然而,假如我们以多维的视角看待该网络以及网络中的各元素,就会发现它离解决语言本质属性及语言复杂性和多维性还有一段距离,这主要体现在其跨学科性强而可操作性弱上。再者,从生物神经网络本身出发,人类语言系统应当属于其第二重能力,第一重为动物界基础神经系统的非语言叙述性能力(nonverbal narrative capacities),主要体现为感觉和运动的表征基础(Damasio, 1994: 143)。因此,RNT一方面需要在语言各维度都不悖神经科学合理性的基础上完善自身,另一方面,还要将语言系统中各维度结合第一重神经叙述性能力,来尽可能呈现语言和语言系统的全貌。

RNT网络的复杂性反映了许多基于语言网络观的理论在实际操作时的复杂性。语言网络抽象程度越高,在网络分析中就越难使用拓扑指标(topological indicator)来阐释(Araújo & Banisch, 2016);此外,用其他领域网络分析法使用的数据工具来分析语言在

某种程度上对语言学理论的发展非常有限。这就说明,如果不从语言本身的多视角出发,即结合语言内部和语言外部的研究成果厘清一套整合性的脑神经—语言—计算机的三方并行的研究脉络,而仅选择语言网络观中可操作性较强的一元理论来讨论语言及语言系统本身,则关于语言的研究将无法得到根本性的突破。

计算语言学在受到神经生物学启发后经历了飞速发展的阶段,然而我们对其背后潜在危机需要冷静思考,对其貌似“智能”实际上并非“智能”的产出需要寻找最根本原因。本文认为,计算语言学迫在眉睫的任务是解决语言和语言系统各维度的内在联系和外在表征。从广义的层面来说,计算语言学想要得到根本性突破不但需要结合神经生物学的研究成果,还需要结合语言学的研究共同攻破语言维度难题,而具有双向合理性的 RNT 为解决该难题提供了非常有效的切入点。

尽管 RNT 网络存在的问题也是目前语言网络观中普遍存在的一个问题,然而 RNT 网络跟其他复杂网络的本质区别在于后者为“网络”而“网络”:后者以节点(node)为单元(语符)来讨论其本身固有的各种属性;而前者则以关系为网络本质进行探讨,以期对各维度的连接关系和实现有所突破。RNT 充分的神经科学合理性将在神经语言学不断发展的基础上进行自我完善,而以语言现象(语言实体)(赵怿怡,刘海涛,2014)为前提的网络研究因其无法对语言生物神经本质进行深入思考,在今后的研究之中很有可能遇到更难逾越的瓶颈。本文认为具有跨学科属性的 RNT 应当在神经—语言—计算机领域的发展中起到“桥梁”作用。

六、结论

综上所述,RNT 可以对语言和语言系统的不同维度进行描写分析。由于 RNT 本身具有神经科学合理性,因此,其未来发展应当结合语言各维度来反映语言的本质,并不断寻求和完善其在计算机领域的可操作性。

One can view words not as elements in a data structure that must be retrieved from memory, but rather as stimuli that alter mental states (which arise from processing prior words) in lawful ways. (Elman, 2011: 12)

这就是说,语言作为复杂网络系统需要对不同变量的“stimuli”做出不同的适应性变化。然而我们面对的却是语言系统不同维度的多种变量,这就需要基于神经科学来寻找一个具有较高合理性的语言学理论框架。就目前来看,RNT 是最符合这个要求的。

RNT 的发展离不开脑科学的深入研究,它可以给语言网络观提供一个更为科学的理论视角。RNT 需要相关领域学者共同努力提高其理论的可操作性。除此之外,较之神经语言学研究,RNT 过于“精密”的关系“论述”导致了 RNT 快于实证研究的步伐^①。上述两方面都是今后神经认知语言学进一步发展所必须正视和修正的问题。不论是神经科学、RNT 还是计算语言学,语言维度研究需要有上述“三位一体”的构想,希望本文能为 RNT 的研究和发展尽一份绵薄之力。

参考文献

- [1] Araújo, T., Banisch, S. “Multidimensional Analysis of Linguistic Networks.” *Towards a Theoretical Framework for Analyzing Complex Linguistic Networks*. Eds. Mehler, A., Lücking, A., Banisch, S., Blanchard, P. and Job, B. Springer, Berlin: Understanding Complex Systems, 2016. 107-130.
- [2] Boeckx, C. & Theofanopoulou, C. “A Multidimensional Interdisciplinary Framework for Linguistics: The Lexicon as a Case Study.” *Journal of Cognitive Science*, 15(2014): 403-442.
- [3] Buzilă, P. “Language Contact Phenomena from a Neurocognitive Perspective.” *Tehnici și strategii novatoare în dinamica limbajelor de specialitate*. Eds. Wohl, Eugen (editor), Maria Ștefănescu, Roxana Mihele (co-editori). Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință, 2017. 215-229.
- [4] Buzilă, P. “Sobre la Teoría de las Redes Relacionales como posible revolución en el estudio del lenguaje humano.” *Studii Romanice*. Eds. Lupu, Coman (coordonator), Alexandru Ciolan, Alessandro Zuliani (coeditori). Editura Universității din București, 2018. 93-108.

① 引自加西亚同本文作者邮件往来中的讨论之一。

- [5] Chen, H. “Discussion on the Visual Perception of Chinese Characters Based on Neurocognitive Linguistics.” *México y la Cuenca del Pacífico*, 25(2020): 197–220.
- [6] Chen, H. *Enseñanza de los caracteres chinos a los estudiantes hispanohablantes: desde una perspectiva de la ciencia cognitiva*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad de Complutense, 2017.
- [7] Damasio, A. *Descartes’ Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. U.S.A.: Harper Perennial, 1994.
- [8] Elman, J. “Incremental Learning, or the Importance of Starting Small.” *Volumen 91 de CRL Technical Report*. San Diego, University of California. 1991: 443–448.
- [9] Elman, J. “Connectionist Models of Cognitive Development; Where Next?” *Trends in Cognitive Sciences*, 3(2005): 111–117.
- [10] Elman, J. “Lexical Knowledge Without a Lexicon?” *Ment Lex*, 1(2011): 1–33.
- [11] García, A. M. “A Connectionist Approach to Functional-cognitive Linguistics; Spanish Pronominal Clitics and Verb Endings in Relational-network Terms.” *Revista Signos. Estudios de lingüística*, 88(2015): 197–222.
- [12] García, A. M. “La Teoría de Redes Relacionales: Correlatos neurológicos de un modelo lingüístico conexionista.” *Onomázein*, 2(2012): 221–257.
- [13] García, A. M. “Methodological Tenets, Plausibility and Reality in Chomskyan Biolinguistics.” *Linguistics and the Human Sciences*, 3(2007): 303–324.
- [14] García, A. M. & Gil, J. M. “A Historical Survey into the Origins of Lambian Linguistics.” *LACUS Forum*, 36(2011): 111–123.
- [15] García, A. M., Sullivan, W. J., Tsiang, S. *An Introduction to Relational Network Theory History, Principles and Descriptive Applications*. Jakarta: Equinox Publishing, 2017.
- [16] Gil, J. M. “Neurología y lingüística: La «Teoría de redes relacionales» como una alternativa Ante Chomsky.” *Revista de Investigación Lingüística*, 12(2009): 343–374.
- [17] Hagoort, P. “Nodes and Networks in the Neural Architecture for Language: Broca’s Region and Beyond.” *Current Opinion in Neurobiology*, 28(2014): 136–141.
- [18] Koester, D. *Hierarchy, Sequence, Function: A Contribution to the Architecture of the Human Neurocognitive System*. Bielefeld: Universität Bielefeld, 2016.
- [19] Lamb, S. *Language and Reality*. London: Continuum Books, 2004.
- [20] Lamb, S. “Linguistic Structure: A Plausible Theory.” *Language Under Discussion*, 1(2016): 1–37.
- [21] Lamb, S. *Outline of Stratificational Grammar*. Washington D.C.: Georgetown University Press, 1966.
- [22] Lamb, S. *Pathways of the Brain: The Neurocognitive Basis of Language*. Amsterdam: John Benjamins, 1999.
- [23] Lamb, S. *Senderos del cerebro: la base neurolingüística del lenguaje* (Trad. Gil, J. M. & García, A. M.). Mar del Plata: EUDEM, 2011.
- [24] Robins, R. H. *Breve historia de la lingüística* (Trad. María Condor). Madrid: Cátedra, 1997.
- [25] Rumelhart, D. E. & McClelland, J. L. *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*. Cambridge: MIT Press, 1986.
- [26] Saussure, F. de. *Curso de Lingüística General*. Buenos Aires: Losada, 1916.
- [27] 陈自力.《从大脑神经网络分析关联理论的微观实现》.西北工业大学,2001.
- [28] 程琪龙.《认知语言学概论》.北京:外语教学与研究出版社,2001.
- [29] 程琪龙.《逼近语言系统》.南京:东南大学出版社,2002.
- [30] 程琪龙.《神经认知语言学引论》.北京:外文出版社,2005.
- [31] 程琪龙.《概念框架和认知》.上海:上海外语教学出版社,2006.
- [32] 程琪龙.《概念语义研究的新视角》.北京:外语教学与研究出版社,2011.
- [33] 冯志伟.自然语言处理的学科定位.《解放军外国语学院学报》,2005(3): 1—8.
- [34] 冯志伟.自然语言处理中理性主义和经验主义的利弊得失.《长江学术》,2007(2): 79—85.
- [35] 冯志伟.自然语言处理中的哲学问题.《心智与计算》,2007(3): 333—353.
- [36] 冯志伟.大数据·人工智能·翻译技术.《浙江

- 大学“大数据时代的语言研究研讨会暨冯志伟先生八十寿诞庆祝会”》，2018.
- [37] 郭云仙. 关联理论视域下的“花园幽径”现象研究.《湖北经济学院学报(人文社会科学版)》，2014(3): 103—104.
- [38] 刘国辉、石锡书. 花园幽径句的特殊思维激活图式浅析.《外语学刊》，2005(5): 7—13.
- [39] 刘海涛. 汉语句法网络的复杂性研究.《复杂系统与复杂性科学》，2007(4): 38—44.
- [40] 刘宇红.《语言的神经基础》.北京: 中国社会科学出版社, 2007.
- [41] 罗琼鹏、崔晋. 意义的多维性与多维度语义学.《外国语》，2017(5): 11—20.
- [42] 彭宣维. 语言维度暨语言模式.《现代外语》，1997(2): 2—8+73.
- [43] 杨亦鸣. 语言的理论假设与神经基础——以当前汉语的若干神经语言学研究为例.《语言科学》，2007(2): 60—83.
- [44] 赵彦春. 语言认知的多维视角.《外国语文》，2009(1): 89—94.
- [45] 赵恂怡、刘海涛. 基于网络观的语言研究.《厦门大学学报(哲学社会科学版)》，2014(6): 127—136.
- [46] 赵恂怡、刘海涛. 语言网络研究的数学模型——从复杂网络、社会网络到语言网络.《中文信息学报》，2015(6): 46—53.
- [47] 周频. 认知神经语言学方法论模型的建构.《外国语》，2016(2): 39—47.

论汉日“出”类动词的语义图式差异

——从“进入宇宙”和「宇宙に出る」的对应说起^①

杨晓敏

(复旦大学)

摘要: 汉语“出/~出”和日语「出る/-出す」形态、语义相近,但两者的语义图式在“终点”能否得到焦点化上存在差异。以汉语为母语的日语学习者回避使用「-出す」、以日语为母语的汉语学习者错误使用“~出”的现象便与这一差异密切相关。此外,本研究通过历时性考察发现,汉语“出/~出”和日语「出る/-出す」的语义图式差异与汉语的语义图式演变相关。这一结论将为汉日同形异义词的对比研究及语义习得研究提供新的视角。

Abstract: The Chinese “chu/~chu” and Japanese “deru/-dasu” are similar in form and semantics, but the semantic schema of the two differs in whether the “destination” can be focused, and this may prove to be an important reason why Chinese-speaking Japanese learners shun the use of “-dasu” and Japanese-speaking Chinese learners mistakenly use the “~chu”. Through the diachronic investigation, this study finds that the semantic schema difference between Chinese “chu/~chu” and Japanese “deru/-dasu” is related to the evolution of Chinese semantic schema. This conclusion will provide a new perspective for the comparative study and semantic acquisition of homographs in Chinese and Japanese.

关键词: “出”类动词;语义图式;演变;对比研究

Key Words: verbs expressing external displacement; semantic schema; evolution; comparative study

一、引言

在2017年第九届汉日对比语言学研讨会上,日本学者金田一秀穗教授曾抛出这样一个话题:汉语和日语中有关“内外位移”的表达有时候一致,比如“出场”“入场式”可对应日语「出場する」「入場式」,但有时候又不一致,比如日语说「宇宙に出る」而不说「宇宙に入る」,而汉语里却说“进入宇宙”而不说“出宇宙”,这是为什么?

无独有偶,汉日语言中“内外位移”相关表达的不一致也常引起学习者的偏误,比如翟东娜、张丽虹(2017)就指出,在双向作文语料库里,既可见日语学习者与「踏み出す/踏み込む」相关的误用,也可见汉语学习者与“迈出/迈入”相关的误用:

(1) (汉语母语者的日语表达)中国は(略)やっ
と新しい時代に踏み込んだ。

(翟东娜、张丽虹,2017: 170)

(2) (日语母语者的汉语表达)过年是回顾去年的自己,跟家人、亲属或朋友一起迈出新年的重要的仪式。

(翟东娜、张丽虹,2017: 170)

例(1)中「踏み込む」应为「踏み出す」,例(2)中的“迈出”则应为“迈入”(翟东娜、张丽虹,2017: 170)。翟东娜、张丽虹(2017)以这样的误用为切入点,研究了日语复合动词后项「-出す」与汉语的对应情况,为汉日对比研究提供了参考。但不得不承认,这一研究只局限于「-出す」,而要解决金田一教授提出的问题,恐怕要将视点回归到汉日“出/入”类动词的比较上。本文主要依据核心图式理论,尝试探讨

^① 本文系2015年上海市哲学社会科学规划立项课题“中高级日语学习者词汇回避现象的实证研究”(2015EYY004)和2019年国家社会科学基金一般项目“基于纵向语料库的日语学习者产出性词汇能力发展实证研究”(19BYY202)的阶段研究成果。

以下问题:

(1) 汉日“出”类动词的语义图式是否相同? 若不同,存在什么样的差异?

(2) 汉日“出”类动词的语义图式若不同,差异如何产生?

篇幅所限,本文探讨的汉语“出”类动词主要指与场所、位移相关的“出”和趋向补语“~出”,日语“出”类动词主要指不及物动词「出る」和复合动词后项「-出す」。

二、核心图式理论的相关研究综述

正如莱考夫(Lakoff)(1987)、初山(2002)等诸多研究指出的那样,“意象图式”(image schema)理论在多义分析上十分有效。田中(1990)、兰盖克(Langaker)(1991)、国広(1994)等进而认为存在一个能涵盖所有语义的共同图式,兰盖克称之为“super schema”,国広(1994)称之为「現象素」,田中(1990)、松田(2004;2006)称之为「コア図式」,杨晓敏(2017;2019a;2019b)将其译为“核心图式”。在核心图式中,焦点化部位的差异(即焦点转换)支持语义的变化。“焦点化”是将图式中的部分内容作为图形(figure)前景化、将图式中的其他部分作为背景(ground)背景化的认知操作,从本质来看,和“凸显”(profile)(卢英顺,2017:29)是一致的。

简单来说,核心图式涵盖一个完整事件,不同要素、不同部位的焦点化使得动词的多义性得以实现。比如田中(1991,1997)将“over”的核心图式归纳为图1,并认为认知操作中焦点化部位的差异支持了“over”多义的实现。

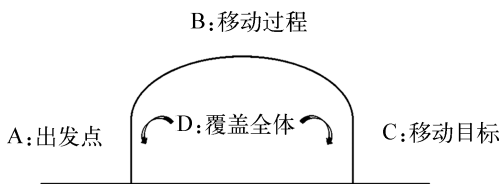


图1 “over”的核心图式

(3) a. The cat jumped over fence.
(焦点化部位: A)

b. The plane is flying over the Pacific Ocean.
(焦点化部位: B)

c. There is a castle over the mountain.
(焦点化部位: C)

d. The king had strong control over his people.
(焦点化部位: D)

核心图式理论的有效性在动词语义研究方面也得到过多次实践,如松田(2004;2006)、杨晓敏(2016;2017;2019a;2019b)等。此外,杨晓敏(2019b)指出日语复合动词后项「-出す」和汉语趋向补语“~出”在核心图式上存在差异,但未进行细辨。本文将对此进行进一步的思考、论证。

三、与处所、位移相关的单纯动词「出る」和“出”

1. 「出る」的语义图式及与汉语“出”的对应情况

基于『明鏡国語辞典』(大修館書店,电子版)、森山(2012)等的语义描写,日语「出る」的核心图式可归纳为“动作主体由处所1(源点)位移至处所2(终点),处所2位于处所1外部”(见图2)。图式中实线方框表示相对封闭的空间场所,虚线方框表示相对开放的空间场所。以下是典型例子:

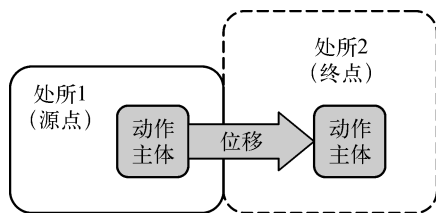


图2 动词「出る」的核心图式

(4) 学生は 部屋から 校庭に 出なさい。
学生(主题) 房间(出发点) 操场(着落点) 出请①
学生请离开教室到操场上去。(学习②)

当动作主体、处所1(源点)③、位移得到焦点化时,图式如下:

① 杨晓敏(2019b:40-41)将格助词的用法归纳为动作主体、对象、对方、位置、移动空间、着落点、出发点、原因、手段、时间、方向、结果、关系、内容。此处沿用这一归纳。

② 例句出处的详细信息如下:学习-森山新编著『日本語多義語学習辞典動詞編』,2012,アルク;明鏡-大修館書店『明鏡国語辞典』,电子版,CASIO 电子词典 XD-SF7300;日中-小学館『日中辞典』第2版,电子版,CASIO 电子词典 XD-SF7300。例句的中文译文均为笔者所翻。

③ 范立珂(2016)将“出”的源点细分为范围性源点和边界性源点。其区别可能与格助词「を」「から」的选择相关,但从图式来看,两者没有本质上的差异,故本文不再细分。

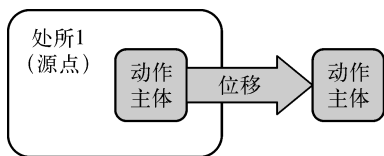


图3 动作主体、处所1(源点)、位移得到焦点化的「出る」

该图式下「出る」的语义结构为<动作主体が源点を(から)>，「出る」表示“离开”义，此时一般可直接对应汉语“出+处所名词”，如：

- (5) 部屋を 出る。(日中)
 房间(出发点) 出
 走出房间。
- (6) 支配人が 奥から 出て来た。(学習)
 经理(动作主体) 里面(出发点) 出来了
 经理从里面出来了。

当空间位移事件发生抽象化时，「出る」的语义结构多采取<动作主体が源点を>，此时常对应汉语“毕业”“超过”等词，但基本上还在“出”的支配范围之内：

- (7) 言い争いの果てに 家を 出た。(明鏡)
 争吵的结果(原因) 家(出发点) 出了
 吵架后离家出走了。
- (8) 高くても 5000 円を 出ない。(日中)
 贵就算 5000 日元(出发点) 出不
 最贵也不出五千日元。

当动作主体、处所2(终点)、位移得到焦点化时，图式如下：

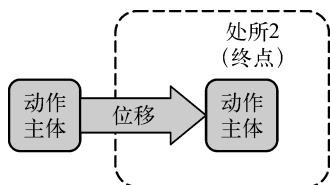


图4 动作主体、处所2(终点)、位移得到焦点化的「出る」

该图式下「出る」的语义结构为<动作主体が终点に(へ)>，「出る」表示“到达”义，此时无法直接对应汉语“出+处所名词”，如：

- (9) 勉学のために 都会に 出る。(明鏡)
 求学的缘故(原因) 城市(着落点) 出
 为了求学来到城市。/* 为了求学出城市。

- (10) 角を 曲がると 駅に 出る。
 (明鏡)
 转角(移动空间) 转弯的话 车站(着落点) 出
 转个弯就能到车站。/* 转个弯就能出车站。

当空间位移事件发生抽象化时，「出る」衍生出“出席”“出演”“参加”等多项语义，但依然采取<动作主体が终点に(へ)>的语义结构。除了汉语“出+N”形式的复合词，这些语义下的「出る」无法直接对应汉语“出+处所名词”：

- (11) 友人の結婚式に 出る。(日中)
 朋友的结婚仪式(着落点) 出
 出席朋友的结婚仪式。/* 出朋友的结婚仪式。
- (12) 政界に 出る。(日中)
 政界(着落点) 出
 进入政界。/* 出政界。
- (13) Aは 歌舞伎座に 出ている。(日中)
 A(主题) 歌舞伎座(着落点) 出在
 A 在歌舞伎座出演。/* A 在出歌舞伎座。

当动作主体、处所2(终点)得到焦点化时，图式如下：

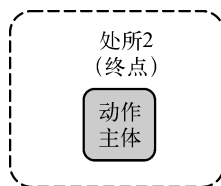


图5 动作主体、处所2(终点)得到焦点化的「出る」

该图式下「出る」的语义结构为<动作主体が终点に>，表示“出现”义。除了“出现”“出没”等复合词，这些语义下的「出る」无法直接对应汉语“出+处所名词”：

- (14) 台所に ゴキブリが 出て 困っている。
 (学習)
 厨房(位置) 蟑螂(动作主体) 出 困扰
 厨房里有蟑螂，真烦。/* 有蟑螂出厨房，真烦。
- (15) この辺りに お化けが 出る そうだ。
 (学習)
 这附近(位置) 妖怪(动作主体) 出 听说