

日本赤十字九州国際看護大学/Japanese Red
Cross Kyushu International College of
Nursing

Types of Discourse Structures in Academic
Articles and their Occurrence in Different
Disciplines : An Analysis of 270 Articles in
Humanities, Social Science and Engineering

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-02-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 佐藤, 勢紀子, 大島, 弥生, 二通, 信子, 山本, 富美子, 因, 京子, 山路, 奈保子 メールアドレス: 所属:
URL	https://jrckicn.repo.nii.ac.jp/records/442

日本赤十字九州国際看護大学学術情報リポジトリ

タイトル	学術論文の構造型とその分布：人文科学・社会科学・工学 270 論文を対象に
著者	佐藤 勢紀子, 大島 弥生, 二通 信子, 山本 富美子, 因 京子, 山路 奈保子
掲載誌	日本語教育, 154 : pp 85-99.
発行年	2013.
版	publisher
URL	http://id.nii.ac.jp/1127/00000417/

<利用について>

- ・本リポジトリに登録されているコンテンツの著作権は、執筆者、出版社(学協会)などが有します。
- ・本リポジトリに登録されているコンテンツの利用については、著作権法に規定されている私的使用や引用などの範囲内で行ってください。
- ・著作権に規定されている私的使用や引用などの範囲を超える利用を行う場合には、著作権者の許諾を得てください。
- ・ただし、著作権者から著作権等管理事業者(学術著作権協会、日本著作出版権管理システムなど)に権利委託されているコンテンツの利用手続については各著作権等管理事業者に確認してください。

学術論文の構造型とその分布

——人文科学・社会科学・工学270論文を対象に——

佐藤勢紀子・大島弥生・二通信子・山本富美子・因京子・山路奈保子

要 旨

人文科学，社会科学，工学の3領域9分野14学会誌合計270編の日本語学術論文を対象に，15の構成要素を設定して中間章の構造分析を行った。その結果，《実験／調査型》，《資料分析型》，《理論型》，《複合型》の4つの基本類型とその下位分類としての11の構造型が抽出された。これらの構造型の分野別の分布状況を調べたところ，工学領域では典型的なIMRAD形式を持つ《実験／調査型》が圧倒的であり，一部に《理論型》が存在することが確認された。一方，人文科学・社会科学の領域では，多様な構造型が混在する傾向が見られた。これらの領域では《資料分析型》が共通して認められたが，その出現率には分野によって大きな差があり，一部の分野では《実験／調査型》が優勢であった。論文の構造型は分野によって決まる場合もあるが，むしろ研究主題や研究方法に応じて選定されるものであり，留学生の論文作成・論文読解の支援を行う際にその点に留意する必要がある。

【キーワード】 学術論文，中間章，構成要素，構造型，IMRAD型

1. 研究の背景と目的

近年，日本における大学院段階の留学生は漸増しており，平成23年度には留学生全体の28.8%を占めている⁽¹⁾。日本語教員が大学院段階の留学生を対象に学術論文読解・作成の基礎訓練を行なう場合，一般に複数分野の学生が混在するクラスで授業が行なわれるが，指導に必要な各分野の論文の構造に関する情報は不足している。日本語で論文が書かれることの多い文系分野に関しては，「分野や学会によって論文形式にかなりの違いが見られ，統一的なフォーマットが確立されているとはいえない」状況にある（井上2004: 7）。一方，理系分野については，比較的論文の構造に関する研究が進んでいるが，その研究成果は特定分野に関する断片的なものが多く，論文指導に有用な情報が十分に提供されているとはいいがたい。

本研究は，留学生の80%近くが所属する人文科学，社会科学，工学の3領域⁽²⁾9分野の日本語論文270編を対象として構成要素の出現状況を手掛かりに論文の構造型を抽出し，構造型の分布の分野による異同を明らかにしようとするものである。論文の構造型については，IMRADモデル⁽³⁾がよく知られており，論文執筆のためのマニュアルや教材に反映されているが，それが実際にどの程度用いられているか，また，IMRAD型以外にどのような型があり，どのような分布を示しているかについては，不明な点が多い。個々の学生のニーズに応じたより適切で効果的な支援が行えるようにするためには，広域な専門分野

をカバーする論文構造の類型を提示し、その分布状況を明らかにすることが必要である。

近年まで、日本語論文の構造についての研究は、特定分野の序論を対象とした部分的な研究がほとんどであった⁽⁴⁾。論文全体については、佐渡島・吉野(2008)が「文献研究」「実証研究」の一般的な構成例を、二通ほか(2009)が「検証型論文」「論証型論文(文献解釈系)」「論証型論文(論説系)」「複合型論文」の4種の構成例を示しているが、これらの分類の根拠となる量的データは示されていない。そのような状況をふまえて、佐藤ほか(2010)は6分野180編の日本語論文を対象とする調査により5つの構造型(「実験・調査型」「理論構築型」「文献解釈型」「論説型」「複合型」)を示したが、後述するような方法上の問題点があり、この5類型も検討途上にあるモデルであると言える。また、宮田ほか(2012)は日本および海外における学術論文の構造について分野横断的調査を行ない、IMRAD形式との編集距離を主題別に算出しているが、章の「見出し」を手掛かりとして論文の構造を推測するという方法を採用しており、論文の構造をより正確に把握するためには、「見出し」ではなく本文の記述内容を取り上げ、その構成要素による分析を行うことが必要であると考えられる。

そこで、本研究においては、佐藤ほか(2010)の議論をふまえて、構造型の決め手となる構成要素を含んでいるにもかかわらず研究が希薄であった論文の本論部分(以下、「中間章」)に着目し、その構成要素の出現状況にもとづいて、より汎用性が高い論文の構造型を提示し、各構造型の分野ごとの分布状況を明らかにする。

2. 方法

2-1 対象

本研究では、留学生の専門分野の多様性に対応可能な論文指導上の示唆を得るために、人文科学、社会科学、工学の3領域からそれぞれ3分野、合わせて9分野を選び、各分野30編、計270編の論文を分析対象とした。分野の選定に際しては、留学生が日本語で論文を書くことが比較的多いと考えられる分野を選んだ。具体的には、日本語学、日本語教育学、日本文学、社会学、経営学、経済学⁽⁵⁾、材料工学、機械工学、建築工学の9分野である。

これらの9分野について、会員数が1000名以上の規模の学会の学術誌の中から、複数の専門教員が「定評のある学会誌」と判定した日本語論文掲載誌計14誌を選んだ(表1参照)。さらに、14の学会誌から、各分野が30編になるように論文を選定した。論文は原著論文に限定し、総説や技術論文は対象外とした。論文選定に着手した時点で入手できた最新の号、あるいは最新号を含む何号かの中から、全抽出法もしくは等間隔抽出法によって論文を選んだ⁽⁶⁾。特集号の論文、分割掲載の論文は除外した。また、同じ号の掲載論文で著者に重なりがある論文、既に選定した異なる号の論文と著者が重なっている論文は対象から外した。

以上の選定基準にもとづき、9つの専門分野から計270編の原著論文を選定した。選定した論文の巻・号および開始ページを付録として掲載する。

2-2 分析の方法

先に触れたように、佐藤ほか(2010)では11の構成要素を設定し、分野ごとの構成要素

分布のヴァリエーションを観察したが、構成要素の設定の仕方に不十分な点があった。第一に、異なる性質を持つ2つの要素が併合されているケースがあった。例えば、佐藤ほか(2010)では、論文の導入部分に現れやすい要素として「研究目的・研究行動の提示」を設定したが、「研究行動の提示」は「研究目的の提示」とは無関係に論文の各部分に現れる可能性がある。第二に、認定基準が必ずしも明確でない構成要素が立てられていた。「データの質的考察」「データの量的考察」がその例である。考察が質的か量的かを認定する一定の基準を定めるのは困難であり、むしろ考察の対象となるデータが質的か量的かによって構成要素を立てた方がよいと考えられる。以上より、多様な分野の論文を詳細に分析し、その実態を正確に把握するためには、1) より細分化された構成要素を立てること、2) 認定基準の客観性が保証される構成要素を立てることが必要であると考えられた。

そこで、本研究では、新たに次のa~oの15の構成要素を設定し、構造分析の手掛かりとすることとした。

- a. 研究の対象／背景の説明 b. 先行研究の検討 c. 研究目的の提示
d. 研究行動の提示 e. 研究方法の説明 f. 数式の提示
g. 結果(量的データ)の提示 h. 結果(質的データ)の提示
i. 資料(量的データ)の提示 j. 資料(質的データ)の提示
k. 考察 l. 結論の提示 m. 提言 n. 研究の評価 o. 今後の課題の提示

本研究では、佐藤ほか(2010)の分析を通じて、論文構造型が、基本的には中間章の「考察」という構成要素に先立つ構成要素が何であるかによって決まる、という示唆が得られたことから、「k.考察」の基盤となるのは何かということをも構造型分類の基準とする。そ

表1 分析対象とした論文の掲載学会誌

領域	分野	分野略称	学会誌名	誌名略称	学会名	論文数	論文の掲載巻(号)(刊行年)
人文科学	日本語学	日語	日本語の研究	日語	日本語学会	30	2(2)~5(2) (2006~2009)
	日本語教育学	日教	日本語教育	日教	日本語教育学会	30	(134)~(144) (2008~2010)
	日本文学	文学	日本文学 日本近代文学	日文 近文	日本文学協会 日本近代文学会	15 15	57(9)~59(6) (2008~2010) (78)~(82) (2008~2010)
社会科学	社会学	社会	社会学評論	社評	日本社会学会	30	59(2)~60(3) (2008~2009)
	経営学	経営	日本経営学会誌	日経	日本経営学会	30	(21)~(24) (2008~2009)
	経済学	経済	社会経済史学 アジア研究 季刊経済理論	経史 ア研 経理	社会経済史学会 アジア政経学会 経済理論学会	10 10 10	72(4)~72(6) (2006~2007) 53(1)~53(4) (2007) 45(4)~46(4) (2009~2010)
工学	材料工学	材料	日本金属学会誌	金属	日本金属学会	10	73(7)~73(11) (2009)
			鉄と鋼	鉄鋼	日本鉄鋼学会	10	95(8)~95(10) (2009)
			Journal of MMIJ	MMIJ	資源・素材学会	10	125(3)~125(10, 11) (2009)
	機械工学	機械	日本機械学会 論文集 A編/ B編/C編	機A 機B 機C	日本機械学会	10 10 10	75(758)~75(760) (2009)
			日本建築学会 構造系/環境系/ 計画系 論文集	建構 建環 建計		日本建築学会	
建築工学	建築						

のため、先述のように、論文の冒頭章と最終章は対象外とし、中間章のみを調査の範囲とした。また、同じ基準から、上記の構成要素のうち、下線を付した8要素 (bおよびe~k) を取り上げ、各論文の中間章におけるその出現状況を調べることにした。構成要素の出現状況については、1) 中間章全体 (本論部分) における当該要素の有無、2) 中間章の各章における当該要素の有無を調査した。構成要素の有無の判定は、常に複数の調査者によって行なった⁽⁷⁾。

なお、上記の構成要素のうち「先行研究の検討」については、事実や筆者の見解の叙述に注番号や著者名・刊行年など参考文献情報のインデックスが付記されているだけの場合は認定しない。本文の中で先行研究の存在の指摘、内容の紹介などがあり、筆者の論の展開への関与が認められる場合に認定する。また、「結果 (量的データ) の提示」「結果 (質的データ) の提示」は、筆者が当該論文の研究で行なった実験／調査の結果を提示している場合に認定する。「資料 (量的データ) の提示」は既存の統計資料を用いている場合、「資料 (質的データ) の提示」は一次資料としての文字資料、図版資料などを用いている場合に認定する。

3. 結果および考察

3-1 構成要素の出現状況

表2は、中間章全体における8つの構成要素の出現状況を分野別に示したものである。構成要素は中間章で表れやすい順序に配列した。表中の数字は各分野30編の論文の中で当該構成要素が中間章に見られる論文の数を示し、括弧内の数字は当該要素の出現率 (%) を示している。出現率0~9.9%、10~49.9%、50~89.9%、90~100%の段階別に色分けをした。

表2から、構成要素「考察」がいずれの分野でも一様に90~100%の高い出現率を示しているほかは、領域あるいは分野によって構成要素の出現状況に違いがあることがわかる。たとえば、「研究方法の説明」は日本語学、日本語教育学、および工学の3分野で高い出現率を示しているが、それ以外では比較的出現率が低く、文学と経済学での出現率はそれぞれ10%、23.3%にすぎない。「結果 (量的データ) の提示」も「研究方法の説明」と同傾向を示すが、「結果 (質的データ) の提示」は社会科学、特に経営学で比較的高率を示している。「資料 (量的データ) の提示」は経済学で40%を示すほかは低率であり、「資料 (質的データ) の提示」は日本語学、日本文学、経済学で比率が高く、とりわけ日本文学では100%となっているが、他の分野では比率が低い。「先行研究の検討」は人文・社会科学の各分野で70%以上の高率を示しているが、工学では20%~40%の出現率である。

以上の結果から、今回収集したデータから見る限り、論文中間章の構成要素の出現状況は、特に人文科学・社会科学で分野による違いが大きいこと、また、一方で、人文・社会・工学の領域を越えて構成要素の出現状況が共通している部分も見られることが明らかである。

次に、表2に見られる構成要素の出現状況から、どのような構造型の存在が推測できるかを述べる。工学領域で「方法の説明」「結果の提示」「考察」の3要素が際立っていることは、序章で触れたIMRAD型の優勢を窺わせる。日本語教育でも同様の傾向が見られるこ

表2 中間章における構成要素の出現状況

分野	構成要素 研究方法的説明	先行研究 の検討	数式の 提示	結果 (量*)の 提示	結果 (質*)の 提示	資料(量) の提示	資料(質) の提示	考察
日本語学	26 (86.7)	27 (90.0)	0 (0.0)	20 (66.7)	6 (20.0)	2 (6.7)	22 (73.3)	28 (93.3)
日本語 教育学	27 (90.0)	28 (93.3)	0 (0.0)	27 (90.0)	7 (23.3)	2 (6.7)	10 (33.3)	30 (100.0)
日本文学	3 (10.0)	26 (86.7)	0 (0.0)	3 (10.0)	0 (0.0)	1 (3.3)	30 (100.0)	30 (100.0)
社会学	17 (56.7)	29 (96.7)	1 (3.3)	2 (6.7)	7 (23.3)	8 (26.7)	14 (46.7)	30 (100.0)
経営学	15 (50.0)	28 (93.3)	0 (0.0)	11 (36.7)	13 (43.3)	1 (3.3)	5 (16.7)	30 (100.0)
経済学	7 (23.3)	21 (70.0)	7 (23.3)	1 (3.3)	1 (3.3)	12 (40.0)	23 (76.7)	27 (90.0)
材料工学	30 (100.0)	12 (40.0)	0 (0.0)	30 (100.0)	2 (6.7)	1 (3.3)	0 (0.0)	30 (100.0)
機械工学	30 (100.0)	6 (20.0)	11 (36.7)	30 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	27 (90.0)
建築工学	30 (100.0)	8 (26.7)	6 (20.0)	27 (90.0)	6 (20.0)	2 (6.7)	4 (13.3)	30 (100.0)

* 量：量的データ 質：質的データ

とが注目される。これらの分野の多くの論文では、研究方法を示し、実験や調査によって産出されたデータを結果として示し、考察するというプロセスが一定の構造を形成していると見られる。IMRAD型に代表されるこの種の類型を本研究では《実験／調査型》と呼ぶことにする。

また、《実験／調査型》に必須の構成要素「方法の説明」と「結果の提示」の出現率が極めて低い分野として日本文学と経済学を挙げることができるが、この2分野に特徴的なことは、「資料の提示」の出現率の高さである。実験や調査によって自らデータを産出するのではなく、引用した一次資料データの分析を通じて考察を進めるという構造類型が存在すると考えられる。これを本研究では《資料分析型》と称することにする。

3-2 論文の構造型

3-2-1 構成要素の組み合わせ

論文構成要素の出現状況から、論文の構造類型として、まず《実験／調査型》および《資料分析型》の2つの大きな型が設定された。次に、個々の論文における構成要素の組み合わせを見ることで、それ以外の構造類型の抽出と、構造類型の下位分類を試みた。

その作業のプロセスを可視化するために、『社会学評論』01番から12番までの論文を例として、その中間章における構成要素の分布状況を示す(表3)。「章数」の欄の数字は各論文の中間章の数を示す。構成要素の欄の数字は中間章で当該要素が出現する章の数を示している。各論文において、考察の基盤となっている要素と「考察」の結び付きを点線枠で示す。

05, 09は「結果の提示」を含んでおり、先に提示した《実験／調査型》の論文である。05は量的データを産出する型であり、09は質的データを産出する型である。いずれも「方法の提示」を伴っていることが注目される。一方、03, 04, 06, 07, 08, 10は《資料分析型》の論文で、うち07, 08は量的データを用いる型、その他は質的データを用いる型である。02は

表3 中間章における各要素の出現数（『社会学評論』を例に）

論文番号	章数	研究方法の説明	先行研究の検討	数式の提示	結果(量)の提示	結果(質)の提示	資料(量)の提示	資料(質)の提示	考察
01	3	2	1			2		2	3
02	3		3						3
03	4		4					3	4
04	3		3					2	3
05	6	4	2		4				4
06	3		3					3	3
07	4	1					3		3
08	4	1	1				1		1
09	5	1	3			3			4
10	4		1					3	4
11	3	2	3	3			1		1
12	3		2			2		2	3

「結果の提示」も「資料の提示」もなく、「先行研究の検討」のみで「考察」を導いている論文で、《実験／調査型》でも《資料分析型》でもない構造型の論文と考えられる。01, 12の論文は「結果の提示」と「資料の提示」の2つの要素を含んでいることから、《実験／調査型》と《資料分析型》が複合していると見られる。11も「数式の提示」を含む何らかの構造型と《資料分析型》の複合と考えられる。

3-2-2 4つの構造類型と11の構造型

このようにして、9分野にわたり、各論文の「考察」の基盤となる要素を調査した。その結果、大きく4種類の構造類型と、それをさらに細分した11種類の構造型を抽出することができた。以下に、各構造型の名称、典型的な構成要素の組み合わせを示し、例として、表3に挙げた『社会学評論』掲載論文の番号を記す。ただし、IV《複合型》のうちIV-ii型の構成要素については、組み合わせが多様であるため記載を省く。

I 《実験／調査型》

I-i 〈量的データ産出型〉 [方法] + [結果(量)] + [考察] (例：05)

I-ii 〈質的データ産出型〉 [方法] + [結果(質)] + [考察] (例：09)

I-iii 〈量・質データ産出型〉 [方法] + [結果(量・質)] + [考察]

II 《資料分析型》

II-i 〈量的データ援用型〉 [資料(量)] + [考察] (例：07, 08)

II-ii 〈質的データ援用型〉 [資料(質)] + [考察] (例：03, 04, 06, 10)

II-iii 〈量・質データ援用型〉 [資料(量・質)] + [考察]

III 《理論型》

III-i 〈数値解析型〉 [数式] + ([方法] + [結果(量)] +) [考察]

III-ii 〈文献考察型〉 [先行研究] + [考察] (例：02)

III-iii 〈思弁型〉 ([先行研究] +) [考察]

IV 《複合型》

IV-i 〈データ複合型〉

方法 + 結果 + 考察 + 資料 + 考察
資料 + 考察 + 方法 + 結果 + 考察

(例：01, 12)

IV-ii 〈理論・データ複合型〉

(例：11)

Iの《実験／調査型》は、実験や調査によって産出したデータを示す「結果の提示」という構成要素を持つ型である。多くの場合「方法の説明」が先行する。量的データを産出するI-i型、質的データを産出するI-ii型、量的データと質的データの双方を産出するI-iii型に分類される。(1) (2) はI-i型論文の、(3) はI-ii型論文の章の見出しの典型的な例である。

(1) はじめに／先行研究／研究課題／調査／結果／考察／おわりに (H日教18)⁽⁸⁾

(2) 緒言／実験方法／結果と考察／結言 (E鉄鋼06)

(3) はじめに／組織ルーティンに関する先行研究／事例分析／インプリケーション／おわりに (S日経03)

IIの《資料分析型》は、「資料の提示」を必須の構成要素として持つ。「方法の説明」を伴わない場合も多い。統計資料(量的データ)を援用するII-i型、文字資料や図版資料(質的データ)を援用するII-ii型、双方を用いるII-iii型に分けられる。(4) (5) はそれぞれII-i型論文、II-ii型論文の見出しの例である。

(4) はじめに／データと変数／所得格差の程度とその評価／人口変動と所得格差／所得格差拡大と人びとの暮らし向き意識の変容／考察 (S社評07)

(5) はじめに／グレゴリオ暦の導入に伴う季節の混乱／子規の季節区分の問題／春の問い直し／おわりに (H近文02)

IIIの《理論型》には、相互に性質の異なる3つの構造型が含まれる。III-i〈数値解析型〉は「数式の提示」という構成要素を含む。数値計算によって仮説を立て、多くの場合実験やシミュレーションによって検証を行う構造型である。III-ii〈文献考察型〉は「先行研究の検討」を積み重ね、総合的に考察して何らかの結論を導く型である。このタイプの論文は、「総説」や「レビュー」に近いが、単なる先行研究の整理・総括にとどまらず、先行研究の成果をふまえて新たな問題解決の糸口を示している点に特徴がある。III-iii〈思弁型〉は構成要素だけを見ればIII-iiと判別しにくいだが、この型の論文では「先行研究の検討」が考察の基盤として必須の要素ではなく、他の構造型と違って「考察」の基盤となるものが明示されていないことが特徴である。実験／調査の結果や資料という形でデータを提示するのでもなく、先行研究の成果を利用するのでもなく、研究主体の論理的思考プロセスそのものを言語化しているのがこの構造型の論文である。(6) (7) はIII-i型、(8) (9) はそれぞれIII-ii型、III-iii型の論文の章見出しの例である。

(6) 緒言／定式化／最適化法の構築／数値例／結言 (E機C01)

(7) はじめに／家計の金融資産と利子率の決定／モデル／おわりに (S経理04)

(8) はじめに／製品イノベーションのプロセスに関する先行研究／既存モデルの限界とあらたな分析視角／戦略経営の視点／継続的な製品イノベーションに向けて (S日経02)

(9) 表記史研究資料論の視座／表記史資料における普遍性と特殊性／古代表記史資

料における普遍性と特殊性／中・近世表記史資料における普遍性と特殊性／まとめ—表記史と記号史（H 日語 11）

IVの《複合型》は、上記の3構造類型のうち2つあるいは3つが複合した型を指している。下位分類の9つの構造型の組み合わせで考えると、多様な複合型が存在する可能性があるが、本研究で得られた《複合型》論文の母数が小さいことから、細かい分類をする意味は薄いと考え、IV-i〈データ複合型〉とIV-ii〈理論・データ複合型〉に大別するにとどめた。IV-i〈データ複合型〉は、I《実験・調査型》とII《資料分析型》が複合したものである。IV-ii〈理論・データ複合型〉は、III《理論型》を含む複合型で、IとIII、IIとIII、あるいはI～IIIの全構造型が複合したものである。(10)(11)はIV-i型(I-i+II-ii, I-ii+II-iii)の論文の、(12)はIV-ii型(II-i+III-i)の論文の章見出しの例である。

- (10) 目的と方法／〈葬式〉の方言地図／方言分布と文献上の歴史との総合／葬送儀礼の変遷との対応／結論と今後の課題（H 日語 08）
- (11) はじめに／研究の位置づけと研究の方法／日本橋筋商店街の概要／日本橋筋商店街の変容／まとめと展望（E 建計 07）
- (12) 本研究の背景と目的／分析枠組み／所得-生活満足得点関数の推定／シミュレーション結果／結論と今後の展望（S 社評 11）

3-3 各分野における構造型の分布

中間章における構成要素の出現状況やその組み合わせの観察を通じて、4つの基本的な構造類型とその下位分類としての11の構造型を抽出することができた。次に、これらの構造型が各専門分野においてどのような分布を示しているかを述べる。

I～IVの4つの基本構造類型の分野別の分布状況を表4および図1に示す。表4の数字はそれぞれの構造類型の論文数および各分野の論文総数(30編)に対する比率(%)を示す。また、表5に、11の構造型の各分野における出現率を示す。表5の数字は、各分野の論文総数(30編)に対する、各構造型を持つ論文の数の比率(%)を示している。

表4および図1から明らかなように、I《実験／調査型》は工学領域で比率が極めて高く、特に材料工学では100%がI型である。人文・社会科学ではI型の比率は比較的低いが、分野によって違いがあり、日本語教育学では70%、経営学では50%の高率を示している。一方、IIの《資料分析型》は、工学では建築工学に僅かに見られるのみで、人文・社会科学領域の論文を特徴づける構造型であると言える。ただし、これも分野により大きな違いがあり、日本文学で90%、社会学で53.3%、経済学で66.7%の高率を示しているのに対し、日本語学、日本語教育学、経営学では6.7%～20%と比率が低い。IIIの《理論型》は、主として社会科学および工学の領域に分布しており、特に機械工学で比較的比率が高く36.7%に達している。《理論型》のうちIII-i〈数値解析型〉はほぼ工学(一部社会科学)、III-ii〈文献考察型〉は社会科学、III-iii〈思弁型〉は人文科学に分布している(表5)。IVの《複合型》は、主に人文科学・社会科学に見られ、おおむね10～20%程度の比率を示しているが、日本語学のみ66.7%と突出している。この日本語学の《複合型》はすべてIV-1〈データ複合型〉であり、《実験／調査型》と《資料分析型》が複合したタイプである(表5)。

本稿の検討課題の一つとして、IMRAD型が各分野にどの程度存在するかということが

表4 4つの基本構造類型の分野別分布状況

構造型		人文科学			社会科学			工学		
		日語	日教	文学	社会	経営	経済	材料	機械	建築
I	実験／調査型	5 (16.7)	21 (70.0)	0 (0.0)	6 (20.0)	15 (50.0)	0 (0.0)	30 (100.0)	19 (63.3)	21 (70.0)
II	資料分析型	3 (10.0)	2 (6.7)	27 (90.0)	16 (53.3)	6 (20.0)	20 (66.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.7)
III	理論型	2 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (10.0)	6 (20.0)	7 (23.3)	0 (0.0)	11 (36.7)	4 (13.3)
IV	複合型	20 (66.7)	7 (23.3)	3 (10.0)	5 (16.7)	3 (10.0)	3 (10.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (10.0)

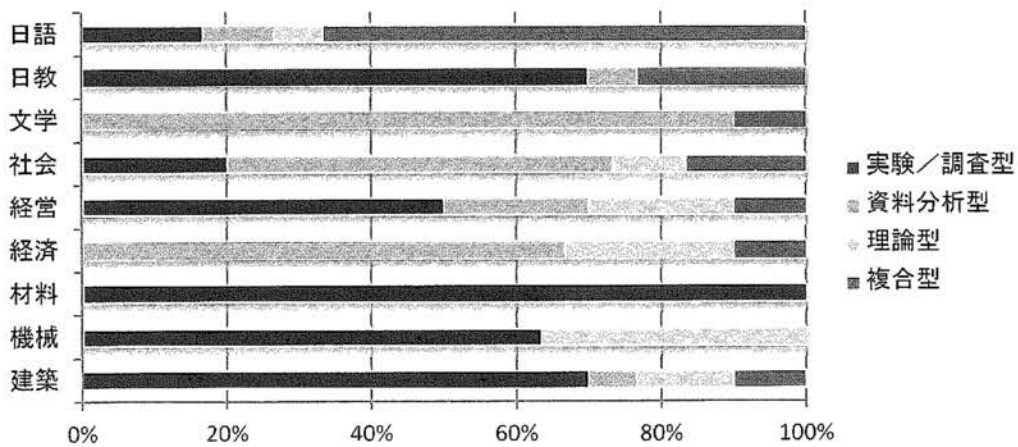


図1 4つの基本構造類型の分野別分布状況

表5 11の論文構造型の分野別出現率

構造型			専門分野		人文科学			社会科学			工学		
			日語	日教	文学	社会	経営	経済	材料	機械	建築		
I	実験／調査型	I-i	量的データ産出型	10.0	50.0	0.0	3.3	20.0	0.0	93.3	63.3	56.7	
		I-ii	質的データ産出型	3.3	0.0	0.0	13.3	23.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
		I-iii	量・質データ産出型	3.3	20.0	0.0	3.3	6.7	0.0	6.7	0.0	13.3	
II	資料分析型	II-i	量的データ援用型	0.0	0.0	0.0	16.7	6.7	3.3	0.0	0.0	0.0	
		II-ii	質的データ援用型	10.0	3.3	86.7	36.7	10.0	26.7	0.0	0.0	3.3	
		II-iii	量・質データ援用型	0.0	3.3	3.3	0.0	3.3	36.7	0.0	0.0	3.3	
III	理論型	III-i	数値解析型	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	36.7	13.3	
		III-ii	文献考察型	0.0	0.0	0.0	10.0	20.0	13.3	0.0	0.0	0.0	
		III-iii	思弁型	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
IV	複合型	IV-i	データ複合型	66.7	20.0	10.0	10.0	3.3	3.3	0.0	0.0	3.3	
		IV-ii	理論・データ複合型	0.0	3.3	0.0	6.7	6.7	6.7	0.0	0.0	6.7	

表6 IMRAD型の要素(M・R・D)を有する論文の数と比率

論文数 \ 専門分野	日語	日教	文学	社会	経営	経済	材料	機械	建築
I実験／調査型の論文の数	5	21	0	6	15	0	30	19	21
IV複合型のうちI型を含む論文の数	20	6	3	3	3	2	0	0	3
小 計 (x)	25	27	3	9	18	2	30	19	24
xのうち「方法の説明」が中間章にない論文の数(y)	1	1	2	1	4	2	0	0	0
計(x-y) (%)	24 (80.0)	26 (86.7)	1 (3.3)	8 (26.7)	14 (46.7)	0 (0.0)	30 (100.0)	19 (63.3)	24 (80.0)

あったが、その検討結果を示したのが表6である。IMRAD型の間接章における構成要素としては、M(方法)、R(結果)、D(考察)がある。この3要素を持っている論文の数を調べるため、各分野の論文のうち、I《実験／調査型》の論文とIV《複合型》でI型を含む論文の数を加算し、そのうち中間章に「方法の説明」の構成要素を有する論文の数を求めた。表6のIMRAD型の構成要素を持つ論文の比率を見ると、工学領域で高率になっているのは当然として、日本語教育学、日本語学で80%台、経営学で50%に近い比率を示しており、人文・社会科学領域にも分野によってIMRAD型が浸透していることが推察される。ただし、ここに数えられている論文は、IMRAD型の構成要素を有することは確かであるが、《複合型》の場合I型主体でない可能性もあり、論文全体の構造を見た場合、すべてが典型的なIMRAD型の構造を持っているとは限らないことに注意しておく必要がある。

3-4 各分野の構造型分布の特徴

構造型の分布には、それぞれの分野ごとの特徴が認められる。本節では、専門領域ごとに、各分野における構造型の分布状況を論じる。

3-4-1 人文科学系分野の特徴

既に触れたように、今回分析対象とした人文科学の3分野では、構造型分布に大きな違いが認められる。まず、日本語教育学は《実験／調査型》が7割を占めており、この型の率の高さから言えば工学の各分野に匹敵している。ただし、日本語教育学でも語彙や日本語教育史を研究テーマとする論文では、《資料分析型》の構造が用いられることも多く、その構造型は一様ではない。

日本語教育学と対照的なのが日本文学の分野で、《資料分析型》が90%に上っている。日本文学の間接章の各章における構成要素の有無を見ると、「資料(質的データ)の提示」が全論文のすべての章に含まれており、他分野でのこの構成要素の出現率が、比較的率が高い経済学、日本語学でもそれぞれ63.6%、45.4%であることを考えると、際立った出現率であると言える。日本文学の分野では、「考察」も章ごとに見た出現率が98.9%と突出して高い。このことは、単に日本文学のほとんどの論文で資料分析が必須の要素であるというだけでなく、資料の提示と考察が中間章の章ごとに繰り返し行われていることを示すものであり、この分野の論文の構造を知る上で重要なポイントであると考えられる。

日本語学は、《実験・調査型》が16.6%、《資料分析型》が10%で、両者が複合したIV-i〈データ複合型〉が66.7%を占めている。日本語教育学と日本文学の中間的な分布状況であると言える。

3-4-2 社会科学系分野の特徴

社会科学領域においては、分野間で構造型の分布に違いが見られるだけでなく、分野の中での構造型のばらつきも他領域に比べて顕著である。社会学ではII《資料分析型》が50%以上を占めるが、その他の型も10~20%の比率ですべて見られ、同じ分野でも研究の手法が様々であることを窺わせる。経営学では社会学とは対照的にI《実験／調査型》が半数を占め、その他の型が10~20%の比率で見られる。構造型が多様である点では、社会学と共通している。経済学はII型が優勢である点で社会学と類似しているが、今回の調査ではI型は皆無であった。III-i〈数値解析型〉を含むことが、この分野の一つの特徴であると言える。

社会科学領域全体のもう一つの傾向としては、量的データと質的データの産出／援用に大きな偏りがないということがある。他の領域では、分野によって量的データ、質的データのどちらかが重視される傾向があるが、社会科学では、研究手法に応じて量・質いずれのデータも活用される可能性がある。

さらに、各章の構成要素の有無を見ると、この領域でも、先の日本文学と同様に、構成要素の反復出現の傾向が強い。特に、「先行研究の検討」(社会学67.3%)、「資料(質的データ)の提示」(経済学63.6%)、「考察」(社会学77.9%、経営学80.6%、経済学86.9%)が高い出現率を示している。これは、構成要素を複数章にわたって複数回出現させることにより、議論を漸次、螺旋的、段階的に展開させていくためではないかと考えられる。

3-4-3 工学系分野の特徴

工学領域はI《実験／調査型》が中心で、特に材料工学の3学会誌30編はすべてこれに該当する。機械工学はI《実験／調査型》が63.3%、III《理論型》が36.7%となっており、この2タイプがこの分野における論文の典型であると言える。建築工学はI《実験／調査型》が主流であるものの(70%)、II《資料分析型》(6.7%)、III《理論型》(13.3%)、IV《複合型》(10%)もあり、工学領域の他の2分野と比較するとヴァリエーションが多い。

工学における《理論型》はすべてIII-i〈数値解析型〉であり、その典型的な展開パターンは、数式の展開によって理論を構築した後、その妥当性を検証するための実験ないしシミュレーションを行うというものである。ただし、必ずしも理論→実験という手順を踏むわけではなく、先行研究で提示された理論の妥当性を否定するための実験から始まり、その後新たな理論を展開するというパターンも存在する。

建築工学のIV-ii〈理論・データ複合型〉2編は、いずれもI-i〈量的データ産出型〉とIII-i〈数値解析型〉の複合である。典型的な〈数値解析型〉との違いは、理論を検証する目的で実験が行われるのではなく、数値解析による理論構築と実験がそれぞれ独立しているという点である。また、建築工学の分野では、《実験／調査型》にも単純なIMRAD型とは言えないものも存在する。ある実験を行っていったん結論を述べた後に、その結論を承けて次の実験の記述に移行するという、多層型とも言うべきものである。

4. まとめと今後の課題

本研究では、人文科学、社会科学、工学の3領域9分野14学会誌合計270編の学術論文を対象に、15の構成要素を設定して分析を行い、4つの基本構造類型とその下位分類としての11の構造型を抽出し、分野ごとの構造型の分布を調べた。その結果、工学領域ではI《実験／調査型》優勢という点で構造型分布に分野間の類似が見られたが、一部にIII《理論型》も認められた。一方、人文・社会科学領域では、工学領域でほとんど見られないII《資料分析型》が存在するという共通点はあるが、分野による構造型分布の違いが大きく、中には工学に近いI型優勢の分布状況を示している分野もあることが確認された。

本研究の分析結果の中で留学生の論文読解や論文作成を援助する立場にある者が特に銘記すべき点は、論文の構造については、日本文学、材料工学などほぼ一樣な分野もあるが、多くの分野で多様性が認められるという事実であろう。このことは、必ずしも分野ごとに定番のテンプレートがあるわけではないことを示している。特に論文を書く場合には、分野よりは研究主題と研究手法に即した構造型を見極めることが求められており、援助者が書き手の適切な構造選択を促すためには、IMRAD型に限定されない多様な構造型の存在とその分布状況を知ることが必要であると考えられる。

本研究でIMRAD型以外の論文の構造型の位置づけが明らかにされたことにより、それらの型で資料分析や理論検討を行う際の文章をさらに細かく分析することの必要性が顕著になった。今回の論文中間章の構造分析では、論の展開の細部まで踏み込むことができなかったが、分析過程において、質的資料の提示と考察のあり方、研究行動の提示のあり方、狭義の引用表現にとどまらない先行研究の検討の多様な談話展開など、多くの検討すべき点が見出された。いずれも今後の研究課題としたい。

付記

本研究に際し、文部科学省の科学研究費補助金（平成23-26年度基盤研究B，課題番号23320104「研究成果の日本語による受信発信の支援を目指したニーズ調査とリソース開発」，研究代表者大島弥生）からの助成を得た。

注

- (1) 独立行政法人日本学生支援機構の平成23年度外国人留学生在籍状況調査（平成23年度5月1日付）の数値をもとに算出した。（http://www.jasso.go.jp/statistics/intl_student/data11.html 平成24年8月16日アクセス）
- (2) 前掲日本学生支援機構調査の専攻分野別留学生数による。社会科学40.4%，人文科学20.2%，工学16.9%，芸術3.3%，以下、教育、農学、保健、家政、理学となっている。
- (3) Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion（緒言・材料と方法・結果・考察）の略。IMRDモデルとも呼ばれる。論文執筆マニュアルとして定評があり現在広く使用されているAPAマニュアル（American Psychological Association 2001）でも、実証研究の論文の典型的構成として「Introduction, Methods, Results, Discussion」を挙げ、各セクションが研究の各段階のプロセスを反映していると説明している（p.7）。日本語の理系論文執筆のためのマニュアルや教材も、多くがこの型を採用して説明している。Swales（1990）は、分

野の慣習が確立すればするほどジャンルが明確化されるとし、研究論文の談話がこのモデルとその類型という標準型に表面上一層分類されつつあると指摘している (p. 175)。

- (4) Swales (1990), 佐藤・仁科 (1996), 杉田 (1997), 村岡ほか (2005), 木本 (2006) など。分野横断的研究では大島ほか (2010) があるが、やはり論文の導入部分に着目したものである。序論以外では、社会科学系論文の論証部分を取り上げた大島 (2009) がある。
- (5) 経済学分野については、手法の幅広さを考慮して学会誌を選択したため、対象には一部経済史学、政治学の論文も含まれている。
- (6) 一つの号の論文数が多く、全抽出で偏りが出る可能性がある場合は、等間隔抽出法を用いた。
- (7) 構成要素の有無の判定は、人文・社会・工学の3領域の各論文を筆者ら2名ずつで分担し合議のもとに行った。9分野すべてにおいて、2名のうち少なくとも1名が当該分野を専門とするか、当該分野の教員と連携・協力して専門日本語教育を行っている。異議が生じたものについては、筆者ら全員で合議して判断した。機械工学および建築工学の一部論文については、室蘭工業大学、北九州市立大学の専門教員および大貝環境設計研究所の専門家の判断を仰いだ。
- (8) 括弧内の最初の記号は領域 (H: 人文科学, S: 社会科学, E: 工学), 次の部分は学会誌の略称 (表1参照), 最後の数字は論文番号を示す。論文番号は刊行の新しいものから順に、同じ号では論文の掲載順に付けた。

参考文献

- (1) 井上京子 (2004) 「論文の書き方コンプレックス—文系学際領域から—」『専門日本語教育研究』6号, 3-8.
- (2) 大島弥生 (2009) 「社会科学系の事例・史料にもとづく研究論文における論証の談話分析」『専門日本語教育研究』11号, 15-22.
- (3) 大島弥生・佐藤勢紀子・因京子・山本富美子・二通信子 (2010) 「学術論文の導入部分における展開の型の分野横断的比較研究」『専門日本語教育研究』12号, 27-34.
- (4) 木本和志 (2006) 「法学系論文の序論に見られる文章構造の分析—民法, 商法, 知的財産権法系論文を対象に—」『専門日本語教育研究』8号, 19-26.
- (5) 佐藤勢紀子・仁科浩美 (1996) 「工学系学術論文における序論の構成の分析」『東北大学留学生センター紀要』3号, 26-34.
- (6) 佐藤勢紀子・大島弥生・山本富美子・因京子 (2010) 「複数分野の学術論文における構成要素分布のヴァリエーション」『2010年度日本語教育学会秋季大会予稿集』321-322.
- (7) 佐渡島紗織・吉野亜矢子 (2008) 『これから研究を書くひとのためのガイドブック』ひつじ書房.
- (8) 杉田くに子 (1997) 「上級日本語教育のための文章構造の分析—社会人文科学系研究論文の序論—」『日本語教育』95号, 49-60.
- (9) 二通信子・大島弥生・佐藤勢紀子・因京子・山本富美子 (2009) 『留学生と日本人学生のためのレポート・論文表現ハンドブック』, 東京大学出版会.
- (10) 宮田洋輔・石田栄美・池内淳・安形輝・上田修一 (2012) 「学術論文の構成要素と構造」『2012年度日本図書館情報学会春季研究集会発表要綱』.

- (11) 村岡貴子・米田由喜代・因京子・仁科喜久子・深尾百合子・大谷晋也 (2005) 「農学系・工学系日本語論文の「緒言」の論理展開分析—形式段落と構成要素の観点から—」『専門日本語教育研究』7号, 21-28.
- (12) Swales, J. M.: *Genre analysis: English in academic and research settings*. (1990) Cambridge University Press, Cambridge.

付録 分析対象とした論文の出典

巻(号)-開始ページ

- 『日本語の研究』5(2)-1, 16, 31; 5(1)-1, 15, 31; 4(4)-1, 16, 32, 48; 4(2)-1, 13, 29, 45; 3(4)-1, 17, 33; 3(3)-17; 3(2)-1, 31; 3(1)-1, 33, 49, 65; 2(4)-1, 33, 47, 61, 76; 2(2)-18
- 『日本語教育』(144)-109, 121, 133; (143)-48; (142)-58, 69, 80, 91, 102, 113, 123; (141)-14, 25, 36, 46, 57; (140)-70; (139)-42; (138)-53, 63; (137)-1, 11, 21; (136)-68, 78; (135)-60, 70, 80; (134)-80, 90
- 『日本文学』59(6)-1, 23; 59(2)-1, 20; 58(12)-14, 38; 58(9)-1, 22, 43; 58(5)-1, 22; 58(2)-15, 35; 57(12)-11; 57(9)-1
- 『日本近代文学』(82)-45, 93, 156; (81)-1, 49, 97, 143, 192; (80)-20, 67, 115; (79)-1, 45, 91; (78)-134
- 『社会学評論』60(3)-415, 433; 60(2)-192, 209, 225, 242, 259, 278; 60(1)-124, 141; 59(4)-752, 769, 787, 805; 59(3)-442, 462, 478, 495, 514, 532, 551, 566, 583, 600; 59(2)-262, 281, 299, 316, 331, 349
- 『日本経営学会誌』(24)-3, 16, 29, 41, 54, 66; (23)-4, 14, 25, 37, 50, 63, 75, 87, 98; (22)-3, 15, 27, 41, 53, 66, 79, 91, (21)-3, 15, 27, 41, 56, 68, 80
- 『社会経済史学』72(6)-3, 25, 47; 72(5)-3, 25, 45, 67, 89; 72(4)-3, 25
- 『アジア研究』53(4)-1, 20, 37, 56; 53(2)-1, 19, 42, 60; 53(1)-1, 20
- 『季刊経済理論』46(4)-54, 65, 77; 46(2)-51, 58, 70; 46(1)-83; 45(4)-57, 78, 88
- 『日本金属学会誌』73(11)-823, 857; 73(10)-759, 786; 73(9)-651, 683, 713, 747; 73(8)-622; 73(7)-491
- 『鉄と鋼』95(10)-665, 682, 695, 710; 95(9)-629, 640, 649; 95(8)-593, 607, 620
- 『Journal of MMIJ』125(10, 11)-540, 547; 125(9)-472, 481; 125(8)-429, 437; 125(6,7)-358; 125(3)-91, 106, 115
- 『日本機械学会論文集』A75(760)-1649, 1674, 1710, 1746, 1777; A75(759)-1447, 1500, 1542, 1577, 1624; B75(760)-2352, 2413, 2464, 2495, 2535; B75(759)-2106, 2143, 2199, 2239, 2293; C75(759)-2868, 2926, 2978, 3054, 3089; C75(758)-2619, 2686, 2742, 2797, 2830
- 『日本建築学会論文集』構造系 74(637)-417, 433, 441, 451, 459, 467, 477, 495, 503, 519; 環境系 74(637)-225, 233, 241, 249, 263, 277, 291, 305, 315, 331; 計画系 74(637)-523, 533, 541, 559, 567, 585, 611, 627, 635, 643

(佐藤—東北大学, 大島—東京海洋大学, 二通—元東京大学, 山本—武蔵野大学,
因—日本赤十字九州国際看護大学, 山路—室蘭工業大学)

Types of Discourse Structures in Academic Articles and their Occurrence in Different Disciplines: An Analysis of 270 Articles in Humanities, Social Science and Engineering

SATO Sekiko, OSHIMA Yayoi, NITSU Nobuko, YAMAMOTO Fumiko,
CHINAMI Kyoko and YAMAJI Naoko

This study conducted a cross-disciplinary analysis of the discourse structure of the middle sections of 270 Japanese academic articles that appeared in 14 journals of 9 disciplines in humanities, social science and engineering, using 15 structural elements. As a result, four basic types, i.e., “experiment/research”, “data /literature-analysis”, “theory-formation”, and “complex”, and a total of eleven subtypes were recognized. Articles in engineering were mostly of “experiment/research”, i.e., the IMRAD, with some of “theory-formation”, while articles in humanities and social science included various types. “Data/material analysis” was common to the disciplines of these two fields, but the frequency of its occurrence was remarkably varied from one discipline to another: articles of “experiment/research” were observed to be the majority in some disciplines. Thus, the discourse structure of an article often conformed to the conventions of the discipline it belonged to, but the need to adapt to the specific theme and the research method allowed for some liberty in forming the structure. Due attention should be paid to this fact in assisting international students to read and write academic articles.

(SATO:Tohoku University, OSHIMA:Tokyo University of Marine Science and Technology,
NITSU:The University of Tokyo 2003–2011, YAMAMOTO: Musashino University,
CHINAMI:The Japanese Red Cross Kyushu International College of Nursing,
YAMAJI: Muroran Institute of Technology)