

ロシア語の数詞と名詞との結合における類像性 (iconicity) の現われ

Проявление иконичности в сочетании числительных и имени существительного русского языка

井上 幸義
Yukiyoshi Inoue

«Русская грамматика» АН СССР устанавливает, что при расчленении коммуникативно нерасчлененных предложений с числительными *один, два, три, четыре* вынесенное в начало имя существительное в родительном падеже нормально принимает форму множественного числа.

(1) Было два журнала.

(2) Журналов было два.

В настоящей статье рассматривается вопрос, почему в вышеприведенном примере (2) имя существительное в родительном падеже может принять форму множественного числа, с которой должны сочетаться числительные *пять* и больше, иными словами, какое существенное значение имеет форма множественного числа в родительном падеже в сочетании с числительными.

Эксперименты визуальной психологии показывают, что способность человека к обработке визуальной информации позволяет ему воспринимать в один миг не более четырех предметов. С этим может быть связано то, что в системе числительных индоевропейского праязыка, от которых этимологически произошли числительные старославянского языка, можно увидеть четырехричную систему счисления.

Можно сделать предположение, что в русском языке в сочетании числительных *пять* и больше и формы множественного числа в родительном падеже проявляется иконичность того, что восприятие

самых предметов, обозначаемых именем существительным, и их количества осуществляется не мгновенно, а именно отдельно по порядку предметов и их количества. А в сочетании числительных *один, два, три, четыре* и соответствующей формы имени существительного, т.е. не формы множественного числа, можно отметить иконичность того, что самые предметы и их количество воспринимаются мгновенно, т.е. почти одновременно.

С другой стороны, вынесенное в начало предложения имя существительное в родительном падеже служит чаще всего темой, а числительные — ремой. Из всего этого можно сделать вывод, что в предложениях данного синтаксического строения с числительными *один, два, три, четыре* форма множественного числа обозначает не одновременное, а раздельное восприятие самых предметов и их количества в этой последовательности.

0 . はじめに

現代ロシア語において、主格及び対格の数詞 + 名詞の結合における名詞の形態（性・数・格）は結合する数詞によって決定され、例えば、数詞 <2> と結合する名詞は単数生格形をとる。アカデミア文法80年版（*Русская грамматика*）は、これら数詞 + 名詞という語結合は伝達上不分割の統一体（коммуникативно нерасчлененное объединение）を成すが、この語結合が分離されて生格名詞が文頭に置かれる場合、名詞が複数生格形をとるのはノーマルなことである、としている。¹以下の例文(1)は、伝達上の不分割文（коммуникативно нерасчлененное предложение）で、名詞は単数生格形。一方、例文(2)は、伝達上の分割文（коммуникативно расчлененное предложение）で、名詞は複数生格形をとっているが、(1)と同様適格文である。

(1) Было два журнала. 「2冊の雑誌があった」

V[PAST.N] 2[NOM.M] N[GEN.SG.M]

(2) Журналов было два. 「雑誌は、2冊あった」

N[GEN.PL.M] V[PAST.N] 2[NOM.M]

本稿では、名詞が文頭に置かれ、それと結合する数詞が後置される伝達上の分割文²において、例文(2)のように、本来、数詞<2>、<3>、<4>と結合すべき単数生格名詞が、文頭に置かれるとなぜ複数生格形をとりうるのか、さらに言えば、数詞と結合する複数生格形が表す本来の意味は何かを、対象物の数に対する人の認識能力という観点から検討する。さらに、古代スラヴ語の数詞³の起源であるインドヨーロッパ祖語の数詞の体系において10進法と並んで観察される4進法も、この認識能力の反映である、という可能性について検討する。

以下、1. 伝達上の分割文、2. 古代ロシア語における数名詞・数形容詞と名詞との結合形態、3. 視覚心理学における実験(「即座の把握(subitizing)」と「数え上げ(counting)」)、4. 古代の数表記法、5. インドヨーロッパ祖語の数詞に見る4進法の順に論考を進める。

1. 伝達上の分割文

以下、本稿では、結合の規則が一致によらない、主格/対格の数詞+名詞の結合について論ずる。本稿で数詞句という場合、数詞+名詞の結合を意味するものとする。また、<>で示された数字は数詞を示す。例えば、<2>は数詞2(два, две)を表すものとする。

伝達上の不分割文は、テーマのない(ゼロ・テーマ)文で、文全体が複合的レーマを成す文である。それに対し伝達上の分割文は、テーマとレーマに分割された文である。本章では、数詞を含むロシア語の伝達上の分割文の特徴を明らかにする。

大木(1987)は、日本語の数量詞遊離文では、遊離数量詞と関係づけられる名詞句がテーマになっていて、遊離数量詞がレーマの一部になっている、としている。⁴ロシア語でも、存在を表す自動詞構文の場合、数詞を含む伝達上の分割文は一般的に、主体的意味をもつ生格名詞(文頭)をテーマとし、数詞(後置)をレーマとするが、文頭の生格名詞にセンテンス・アクセントが置かれると生格名詞がレーマ、後置の数詞がテーマとなる。また、日本語の数量詞遊離文と同様、他動詞構文も伝達上の分割文となりうる。日本語の数量詞遊離では、他動詞構文でも名詞句がテーマ、数量詞がレーマとなるが、ロシア語の他動詞構文ではテーマ・レーマと文頭の生格名詞(客体的意味)・後置の数詞との関係は自動詞構文の場合と同

様である。

a. 小学生が 5人やってきた。(大木1987: 38)

テーマ レーマ

(3)-1 Выходов существует // два. 「打開策は、ふたつ存在する」

テーマ レーマ

(3)-2 Выходов // существует два. 「打開策だよ、ふたつ存在するのは」

レーマ テーマ

b. 僕は ビールを 二本飲んだ。(大木1987: 39)

第一レベル テーマ _____ レーマ _____

第二レベル _____ テーマ _____ レーマ _____

(4)-1 Тетрадей мы купили // три. 「私たちが買ったノートは、3冊だ」

テーマ レーマ

(4)-2 Тетрадей // мы купили три. 「ノートだよ、私たちが3冊買ったのは」

レーマ テーマ

上記の自動詞構文の分割文(3)と他動詞構文の分割文(4)ではどれも、不分割文の場合なら名詞の単数生格形が結びつくはずの数詞<2><3>に複数生格形が結びついている。例文(3)-1では、主格の数詞<2>から切り離された複数生格のвыходовは文全体における主体的意味をもつテーマの一部であり、センテンス・アクセントは後置のレーマの数詞<2>に置かれる。⁵ それに対し、(3)-2では、выходовはセンテンス・アクセントが置かれるレーマで、数詞<2>はテーマの一部であり、この文は情動文(экспрессивный вариант)を成す。一方、例文(4)-1では、客体的意味をもつ複数生格のтетрадейはテーマの一部であり、数詞<3>はセンテンス・アクセントが置かれるレーマである。(4)-2では、センテンス・アクセントが置かれたтетрадейはレーマ、数詞<3>はテーマの一部であり、この文は情動文を成す。

PGは前述のとおり、語結合が分離されて生格名詞が文頭に置かれる場合、名詞が複数生格形をとるのはノーマルなことである、と規定しているが、実際には単数生格より複数生格の使用の方がより一般的であると思われる。

そこで、分離された生格名詞の数の問題を明らかにするために、2000年9月から10月に、サンクトペテルブルク在住のインフォーマント17名及び東京在住のインフォーマント13名の合計30名を対象にアンケート調査を行った。⁶ 例文の容認度は3段階に分けられ、「容認できる」、「誤りである」、「そのいずれかの特定が困難である」から選択された。以下に、その結果を示す。例文の後のカッコは分離された名詞の数・格を表す。例文の容認度を、容認文は2、容認・非文の特定が困難な文は1、非文は0とし、各文の容認度を平均値で表す。平均値の後のカッコ内の数字はそれぞれ容認・特定困難・非文の回答者数を表す。例えば、1.23 (15/7/8)は、容認度1.23で、30名中15名が容認文、7名が特定困難、8名が非文を選択したことを表す。

(a) (「彼には女兄弟は、3人いる」)

(5) Сестры у него три. [GEN. SG] 1.23 (15/7/8)

(6) Сестёр у него три. [GEN. PL] 1.50 (21/3/6)

(7) Сёстры у него три. [NOM. PL] 0.43 (6/1/23)

(б) (「私が買った鉛筆は、3本だ」)

(8) Карандаша я купил два. [GEN. SG] 1.17 (15/5/10)

(9) Карандашей я купил два. [GEN. PL] 1.37 (18/5/7)

(10) Карандаши я купил два. [NOM. PL] 0.07 (1/0/29)

(в) (「将校はそこに二人いた」)

(11) Офицеров тут было два. [GEN. PL] 1.37 (20/1/9)

(「将校はそこに一人いた」)

(12) Офицеров тут был один. [GEN. PL] 0.17 (2/1/27)

(a)グループの例文(5)(6)(7)は名詞が主体的意味を表す文であるのに対し、(б)グループの(8)(9)(10)は名詞が客体的意味を表す文である。名詞の格・数の点からみると、いずれのグループも容認度が一番高いのは名詞が複数生格の場合であり、次に単数生格、一番低く非文といえるのは複数主格の場合であった。また、文中における名詞の意味から見ると、全体的に、(a)グループ(主体的意味を表す)の方が、(б)グループ(客体的意味を表す)より容認度が高い、といえる。それに対し、(в)の(12)の例文は数詞

<1>の場合であるが、主体的意味を表す名詞が複数生格にもかかわらず容認度はきわめて低く、非文といえる。ただし、この例文の場合、数詞<1>を限定するような語、例えば「～だけ」ТОЛЬКОを加えた場合容認度に変化はあるか、また、非動物名詞の場合どうであるか、など数詞<1>を含む分割文の容認度については改めて検討する必要があり、本稿では評価から除外する。

アンケートから判断する限り、数詞<2><3><4>と関係する名詞を含む分割文の容認度には高い方から低い方へと次のような名詞の意味と数・格の階層性が見られる：

容認度（高い）：主体 [GEN. PL] 客体 [GEN. PL] 主体 [GEN. SG]
 客体 [GEN. SG] 主体 [NOM. PL：非文] 客体 [NOM. PL：非文]
 容認度（低い）

数詞＋名詞の結合では、名詞の複数生格は数詞<5>以上とのみ結びつく。それにもかかわらず、数詞<2><3><4>と関係する名詞の形態は単数生格であるより複数生格である方が文の容認度が高くなる、ということはすなわち、伝達上の分割文では数詞と関係する名詞は、数詞の如何にかかわらず数詞<5>以上の場合と同じ統語形態をとり易い、ということの意味する。

РГは、名詞の単数生格形の複数生格形への変換をともなうこのような分割は、数詞と名詞生格の成分の両方を顕在化（актуализация）するためである、としている。⁷ 両方の成分を顕在化するということは、それぞれの成分を一体のものでなく別々のものとしてより強く認識するということであろう。分離された複数生格名詞と数詞は、それぞれテーマとレーマあるいはレーマとテーマという相異なる要素として、一体的・一括的ではなく別々に認識される、と考えられる。このことから、数詞と関係づけられる名詞の複数生格という形態は、数詞が表す対象物の数と名詞が表す対象物そのものが非一括的・非一体的に分離されて認識されることを示している、と推論することができる。とすれば、数詞と結合する名詞の形態が複数生格形でない場合（数詞<1>から<4>までの場合）は、それとは反対に、一括的・一体的認識を表している、と仮定することができる。

しかし、主格 / 対格の数詞 <5> 以上が、歴史的に常に複数生格形と結びついていたのとは異なり、主格 / 対格の数詞 <2> と <3, 4> は、それぞれが結合していた名詞の形態が歴史的な解釈を経て最終的に単数生格と解釈されるに至った、という問題がある。そこで、古代ロシア語における数を表す語 <1> から <4> までと結合する名詞の形態が、本来、一括的・一体的な認識という意味を表していたかどうかを次に検証する。

2. 古代ロシア語における数名詞・数形容詞と名詞との結合形態

本稿で古代ロシア語という場合、14世紀以前のロシア語を指す。

古代ロシア語における数を表す語は数名詞と数形容詞であったが、名詞との結合形態はそれぞれ異なっていた。ヤノヴィチ(Е.И. Янович)は、「古代スラヴ語における数を表すいくつかの語は、対象としての数、総体としての数を意味し、実体化された数量の概念を表し、数名詞として現われた。数に関するその他の語は、特徴としての数を意味し、本質的には数形容詞であった」と述べている。⁸ 古代ロシア語でも、数名詞 <5> から <10> までと数形容詞 <1> から <4> までには互いに原理的に異なる統語法をとっていた。このことから、数名詞と数形容詞は名詞との結合において原理的に異なる発想法・認識法に基づいていたと仮定することができる。

現代ロシア語では数詞 <5> 以上は、主格 / 対格の場合それと結びつく名詞は複数生格をとり、斜格では数詞と名詞は格が一致するが、古代ロシア語では、<5> から <10> までの数を表す語は名詞(数名詞)であり、これと結合する名詞は、数名詞の格にかかわらず常に複数生格をとっていた。つまり、常に数名詞が主要部(head)、これに従属する複数生格名詞が従属部(dependent)を成していた、といえる。⁹ 変化形式は、<5> から <9> まではĪ 幹女性名詞型単数変化、<10> は子音幹名詞型単数・複数・双数変化をとった。

例えば、

(a) 主格	пять	сыновъ	「5人の息子」
	[NOM. SG]	[GEN. PL]	
造格	пятью (пятью)	сыновъ	
	[INSTR. SG]	[GEN. PL]	

これらの結合形態は、集合体を表す名詞（群れ、集団など）+ 名詞の結合形態と同じである。

例えば、

(б) 主格	стадо	коровь	「牛の群れ」
	[NOM. SG]	[GEN. PL]	
造格	стадьмь	коровь	
	[INSTR. SG]	[GEN. PL]	

数名詞 + 名詞の結合形態(a)も、また集合体を表す名詞 + 名詞の結合形態(б)も、どちらもまず複数の「息子たち」あるいは「牛たち」が同質・同類であることが認識され、その後に「それら」の数あるいは「それら」が集合体を成すことが認識されるという、非一体的・非一括的な2段階の認識が反映されたものと考えられる。認識の順から見ると、語の配列は、「5人」「息子たち」「群れ」「牛たち」というように反線状である。

一方、<1>から<4>までの数を表す語は限定辞（数形容詞）であり、これらの数形容詞と関係する名詞は一致による格変化をした。数形容詞は常に従属部であり、これと結合する名詞が主要部であった。すなわち、数形容詞句における主要部と従属部の関係は数名詞句の場合と全く逆である。それぞれの数形容詞の変化形式は、<1>が指示代名詞ГЪ型の単数変化、<2>が指示代名詞ГЪ型の双数変化、<3>がĪ幹名詞型複数変化、<4>が子音幹名詞型複数変化をとった。

例えば、

(в) 主格	ольна	рука	「1本の腕」
	[NOM. SG.F]	[NOM. SG.F]	
造格	ольною	рукою	
	[INSTR. SG.F]	[INSTR. SG.F]	

(г) 主格	дъвь	сель	「2つの村」
	[NOM. DU.N]	[NOM. DU.N]	
造格	дъвьма	селома	
	[INSTR. DU.N]	[INSTR. DU.N]	

(Д) 主格	трие	сынове	「3人の息子」
	[NOM. PL.M]	[NOM.PL.M]	
造格	трьми	сынъми	
	[INSTR. PL.M]	[INSTR.PL.M]	

数形容詞 + 名詞の結合形態^{(B)(Г)(Д)}は、いずれも名詞の特徴としての数^{かず}と、名詞が表す対象物とが、分離されずに認識されるという、一体的・一括的な認識が反映されたものと考えられる。認識の順から見ると、語の配列は、「1本」「腕₁」「2つ」「村」というように線状である。

以上のように、古代ロシア語における数名詞と数形容詞とは、名詞との結合形態がそれぞれ異なっており、数名詞・数形容詞が表す対象物の数^{かず}と名詞が表す対象物そのものの認識形態の違いが、この結合形態の違いに反映されている、と推測される。すなわち、数形容詞 + 名詞という「一致」による結合形態には、一体的・一括的で分離されない認識の類像性 (iconicity) が現われており、数名詞 + 複数生格という結合形態には、非一体的・非一括的で分離された認識の類像性が現われている、と考えられるのである。類像性とは、記号形式そのものが記号内容を写す (図像する) ことであり、例えば、英語の複数では、単数より多い記号形式 (複数の標識-s) が単数より多くの量を表しており、ここには類像性が見られる。

伝達上の分割文においても、数詞 <2> <3> <4> と、それから分離された名詞の複数生格という形態に、この非一体的・非一括的で分離された認識の本来的類像性が現われているのであろう。主要部と従属部という関係で言えば、分割文は、常に数詞が主要部を、複数生格名詞が従属部を成す構文と言える。

通時的には、古代ロシア語の数名詞 <5> から <10> は、16世紀頃から斜格において、数形容詞 <2> <3> <4> の名詞結合方式へと統一されて数詞化し、一致によって格変化するようになるが、主格 / 対格だけは現代ロシア語に至るまで名詞の複数生格形が保持された。このことは、主格 / 対格の <5> から <10> が、本来的な非一体的・分離的認識の意味を保持したことを示している。

一方、数形容詞のうち <2> は、三谷 (1998) によれば、双数形の崩壊にともない <2> + 双数形という結合形態が再解釈・顕在化・多重解釈の

状態を経て複数主格から単数生格へと解釈されていった。¹⁰それが、16世紀以降、隣接する<3><4>にまで拡張され、18世紀以後に<2><3><4>の変化形の統一が完了した。このことは、主格/対格の<2><3><4>が、ついに複数生格名詞と結合することはなく、一体的で分離されない認識の意味を保持したことを示している。

数詞<4>までと<5>以上とで、それと結びつく名詞の変化形式が異なるのはロシア語だけではない。泉井(1978)は、「印欧語の<1>から<4>までの数詞が、その関係する名詞の性と格に応じて屈折をし、その名残の若干が今もロシア語のみならず、スラブ語一般、および先記のアイスランド語とフェアロー語にも見出されるのは、やはり低位の数詞における応物性、即物性のあらわれと見なくてはならない」としている¹¹。アイスランド語では、数詞<1>から<4>は、性と格によって変化し、<5>以上は名詞扱いで属格を要求し、<5>から<20>までは不変化。フェアロー語(Faroese)は、アイスランドとスコットランドの中間に位置するフェーロー諸島で話されているノルド語の方言で、数詞<1>から<3>が性・数による格変化を行う。現代語では<4>以上は格変化しないが、古代語では<4>までは格変化した。¹²古典ギリシア語でも、<1>から<4>までは名詞の性と格に応じて変化し、<5>以上は不変化(ただし、合成数詞<13~14><21~24><31~34>, ...の第一位の数および<200><300><400>, ...を除く)であった。現代ギリシア語では、<1><3><4>が性・格変化をし、<2>および<5~199>は不変化である。なお、ラテン語は<1>から<3>までが性と格によって変化し、<4>から<20>までは不変化である。

このように、ロシア語だけでなくいくつかの言語で、数詞<4>までと<5>以上とで関係づけられる名詞の変化形式が異なるということは、数詞が指し示すものの数の4個と5個との間に何らかの認知上の違いが存在し、その違いをこれらの言語では類像化しているものと考えられる。

この認知上の違いを、人が瞬間的に認識できるものの数(ほぼ4個まで)と瞬間的な認識が困難な数(ほぼ5個以上)の違いであると推論し、以下に、視覚心理学的実験による対象物の数の瞬間的な認識と非瞬間的な認識について考察する。

3. 視覚心理学における実験 (「即座の把握 (subitizing)」と「数え上げ (counting)」)

人間が瞬間的に認識できるものの数^{かず}を明らかにするために行なわれた最も初期の実験的研究のひとつは、イギリスの論理学者ジェヴァンズ (Jevons, W.S.) が1871年に雑誌 Nature に発表した研究 The power of numerical discrimination¹³ である、といわれている。ジェヴァンズは、黒いトレイの真中に白い円筒形の紙の箱を置き、黒い豆をつかんで、そのうちの何個かが白い箱の中に入るように放り投げ、箱に入った瞬間に自分自身でその個数を即座に判断した。そして、その判断結果と実際の個数を記録し、比較した。1027回試みた結果、豆の数が3個 (23試行) と4個 (65試行) の場合は一度も間違いがなく、5個で誤りが生じ (107試行中5回誤り)、豆の数が多くなるほど正答率は低下した (6個: 147試行中27回、7個: 156試行中43回 ... 10個: 107試行中61回それぞれ誤り)。この実験からジェヴァンズは、5個は完全な識別の限界を超えている、とした。

その後このような実験的研究は多くの研究者によって行なわれた。アトキンソンら (Janette Atkinson et al., 1976) は、線状に配置されたドットの数量の視覚的判断に関する実験を行なった。¹⁴ 白いカードの上に斜めの直線状に等間隔で記された黒いドット (1個~14個) の個数を5名の被験者に答えさせた。タキストスコープ (瞬間呈示装置) を使ったドットの呈示時間は、2回以上の注視の可能性を防ぐために150ミリ秒とされた。¹⁵ 実験の結果、4個以下では誤りはゼロ、5個で20%の誤りが発生した。反応時間は、1個から4個まで少しずつ増加し、5個以上で急激に増加した。

大山ら (Oyama et al., 1981) は、赤色ダイオードのマトリックス中にランダムに配列されたドット1個~15個を点灯し、3名の被験者にドット数を答えさせ、その反応時間を測定した。¹⁶ ドットを含むターゲット刺激が呈示された後に刺激時間の様々な時間間隔 (SOA: stimulus-onset-asynchrony) をおいてマスク刺激が呈示された。これは、ターゲット刺激に対する情報処理を中断するために行なわれた。実験の結果、ドット1個から4個までの反応時間は、1ドット当たり平均42ミリ秒の割合で増大するのに対し、5個から15個までの反応時間は、その約9倍の、1ドット当たり平均367ミリ秒の割合で増加した (図1)。図1は、刺激ドット数の実数の機能としての反応時間を示したもので、横軸はドット数、縦軸は反応時間 (秒)。SOAは、

30ミリ秒から200ミリ秒までの場合とマスクなしの場合で行なわれた。この結果から、大山らは、1個から4個までの数の認識は「即座の把握 (subitizing)」、5個以上の数の認識は「数え上げ (counting)」という互いに異なるメカニズムを示している、としている。

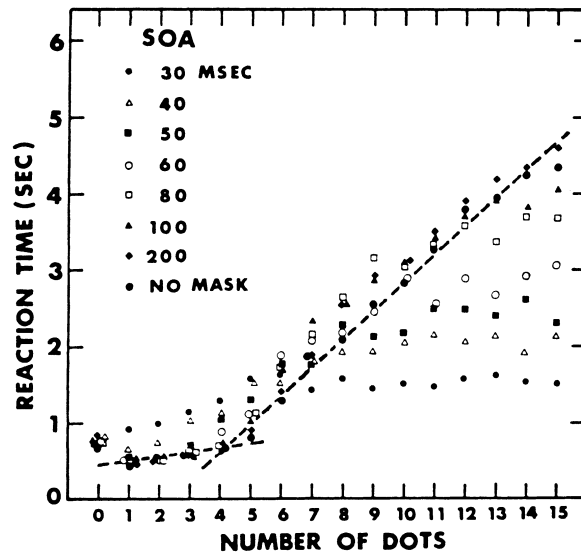







図1. 刺激ドット数の実数の機能としての反応時間(Oyama et al., 1981より)

1個から4個までの「即座の把握」は非常に高速で正確な計数過程であり、5個以上のゆっくりした計数過程である「数え上げ」とは明らかに性質が異なる。この認識過程の違いが、いくつかの言語で見られる数詞<4>までと<5>以上とで関係づけられる名詞の変化形式の違いに反映している、と考えられる。「数え上げ」とは、まさに、対象物そのものの同質性が認識された後に、同質の対象物の数がひとつひとつ数え上げられていくことであり、数詞<5>以上+複数生格名詞という非一体的・非一括的な認識の語結合には「数え上げ」という類像性が現われている、と思われる。同

様に、伝達上の分割文における複数生格名詞と数詞という結びつきにも「数え上げ」の類像性が現われている、と考えられる。

「即座の把握」と「数え上げ」の違いが、さらに、古代の数表記法（記数法）にも反映されている可能性について次に考察する。

4. 古代の数表記法

漢字の「一」、「二」、「三」は物を並べたさまを示す指事文字であるが、数の<4>を表す「四」も、甲骨・金文の字体では横線4本を描いた指事文字「𠄎」であった。ところが、数字の<5>を表す文字は甲骨・金文の字体でも5本の線を並べることはせず、別の文字「𠄎」で表した。また、ローマ数字も、<1>から<3>までは縦線を並べた形 、、 であり、<4>を表す数字はIIIIと  の2種類があったが、<5>は5本の線ではなく  という記号で表した。漢字、ローマ数字のいずれも、<4>までは数と数字の線が1:1の対応を成すのに対し、<5>以上は1:1対応でなく別の記号に置き換えられている。ジョルジュ・イフラー (Georges Ifrah) は、古代の様々な文明で使われていた、1から9までの整数の数表記法を調べ、表にした。¹⁷イフラーは、シュメール人、古代エラム人、アステカ人、エジプト人、クレタ人、ヒッタイト人、インダス文明、ウラルトゥ人、古代ギリシア世界、ミナー王国とシバ王国 (古代南アジア)、リュキア人 (小アジア)、マヤ人、バルミュラのアラム人などの数表記法の表¹⁸ (以下に転載) をとりあげ「これらの表が明らかになっているように、全世界的に、一つの整数をそれと同数の線 (または点や丸) で、その1本の線が他の線の次に書かれるといったやり方で表す数表記法を使った民族は、いずれも“4まででそれをやめている”。彼らのうち誰も、ひと目では4本以上の並んだ線を判読できなかったためである。四つ以上の線や点の集合をすぐさま目で認められるように、これらの民族は、“二分法原則”、“三進法原則”、さらには“五進法原則”で表す方法を探った」と指摘している。¹⁹ (古代中国の数表記法に関しては、以下に転載の、紀元前14~11世紀の殷時代の占いに使われた骨と亀甲の例を参照)。²⁰

古代文明の数表記法の表 (G. イフラー、1988より)

A シュメール人 1 古い方式

1	または 	または 	または 	または 	または 	または 	または 	または

2 <象形文字>方式¹⁹⁾

1	2	3	4	または 	6	7	8	9

B 古代エラム人 <原エラム>方式

1	2	3	4	5	6	7	8	9

C アステカ人 コデックス・メンドサより

1	2	3	または 	または 	6	7	または 	9

コデックス・テレリアノ・レメンシスより










1	2	3	4	または 	または 	または 	または 	9

D エジプト人 <象形文字>方式










1	2	3	4	5	6	7	8	9

E クレタ人

キプロス-ミノスとクレタ-ミューケナイの方式
 <象形文字>方式










								
1	2	3	4	5	6	7	8	9

<線文字>方式

								
1	2	3	4	5	6	7	8	9










F ヒッタイト人

<象形文字>方式

								
1	2	3	4	5	6	7	8	9










G インダス文明

<原インド>方式

								
1	2	3	4	5	6	7	8	9










H ウラルトゥ人

<象形文字>方式

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								

I 古代ギリシア
世界

1 エビダウロス、アルゴス、ネメアの碑文

								
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2 トロイゼン、カルキディキ、タウリケのケルソネソスの碑文

1	2	3	4	5 または 	6 または 	7 または 	8 または 	9 または 	

3 アッティカ、テーバイ、オルコメノス、カリストスの碑文

1	2	3	4	5	6	7	8	9	

*文字Π (p), ΠΕΝΤΕ (penté) すなわち<5>の碑文字。

J ミナー王国とシバ王国
(古代南アジア)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	

*南アラビアの文字 (Kha), (Khameat) すなわち<5>の碑文字。

K リュキア人
(小アジア)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	

L マヤ人

1	2	3	4	5	6	7	8	9

M バルミユラの
アラム人

1	2	3	4	5	6	7	8	9	

中国殷時代

1	2	3	4	5	6 または 	7 または 	8 または 	9 または 	10	100	1000	

これら古代の文明の数表記法は、まさに「即座の把握」の数4本を基本としており、それを超える本数もできる限り「数え上げ」によらずに認識できるよう「二分割法」や「三分割法」が採られているが、これらの方法

は、ゲシュタルト心理学の創始者であるウェルトハイマー (Max Wertheimer) が名づけた「群化 (grouping)」の原則に則っている。このように、1個から4個までの数の「即座の把握」と5個以上の数の「数え上げ」は、数千年前のシュメール人から現代人に至るまで、時代や民族を越えた、広く人間に共通の認識能力を示していると言えるだろう。

このような古代の数表記法は、インドヨーロッパ祖語の数詞の構造に影響を与えた可能性がある。この可能性について次に論ずる。

5. インドヨーロッパ祖語の数詞に見る4進法

古代スラヴ語の数詞はすべてインドヨーロッパ語族と共通の起源に発している。泉井 (1978) は、インドヨーロッパ語族の数詞が本来、10進法による組織体系をもつことは、 $\langle 1 \rangle$ から $\langle 10 \rangle$ までの数詞の相互比較によってすでに明らかであり、また $\langle 11 \rangle$ 以上の数詞が $(10+1)$ または $(1+10)$ 式の表現様式をとって $\langle 20 \rangle$ に至り、それ以降の数詞も同じ表現様式をとっていることによって殊に明瞭であり、さらに、10進法の内部に倍進法の一単位としての4進法的なところがあったことも、 $\langle 1 \rangle$ から $\langle 4 \rangle$ に形容詞的な屈折があったことから察することができる、としている。²¹ この4進法の起源は恐らく、「即座の把握」によって $\langle 4 \rangle$ までの数を一単位とすることであり、それは、古代の数表記法からも明らかであると思われる。インドヨーロッパ祖語の $\langle 5 \rangle$ *penk^we は、「そして」を意味する要素 *k^we を含むが、それはなぜかという問題も、泉井が、 $\langle 4 \rangle$ は、数詞による「勘定」(算え上げ)の進行におけるひそかな結節である、というように、²² 「即座の把握」が可能な数 $\langle 4 \rangle$ の次の数、古代の数表記法では主として1列に並べていた $\langle 4 \rangle$ (4進法)までと違って、そこから2列になる数という意味を考えれば理解できる。また、 $\langle 8 \rangle$ *ōktō(u)には双数を表す文法的な語尾-ō(u)が含まれているが、 $\langle 4 \rangle$ *k^wetwor-の要素が含まれていないのはなぜなのか。泉井はこの $\langle 8 \rangle$ を内分的双数形と呼んだが、²³ $\langle 8 \rangle$ は古代の数表記法では主として「即座の把握」が可能な4本の線または点が2列に配置されて示されている(4進法)ことを考えると、4はほとんど意識されずに、「ペア(2列)で8本」だけを意味しているのではなかろうか。 $\langle 2 \rangle$ *duwō(u), *dwō(u)も双数形だが、この形も $\langle 1 \rangle$ *oi-no-, *sem-を含むわけではない。 $\langle 8 \rangle$ から $\langle 4 \rangle$ を抽出しようとする説の中には、数を

表すはずでありながら「親指を除いた4本指の両手の幅」を示すという説²⁴や、「二重の十字をかけられたものの先端記号」という説があるが疑わしい。²⁵むしろ、*oktōuのok-tは「先端記号」「尖った記号」の倍数と解釈する説もあり²⁶、*oktōuとは、粘土板に刻まれた「2組の鋭い4本線」を意味するものとも考えられる。

以上のように、古代の数表記法が、インドヨーロッパ祖語の数詞の構造に影響を与えた可能性については今後研究を進める必要がある。

数	現代ロシア語	古代ロシア語	インドヨーロッパ祖語
1	один [m], одно [n], одна [f]	одинъ[m], ольно(одионо)[n], ольна(одина)[f]	*oi-no-, *sem-
2	два [m, n], две [f]	дѡва[m], дѡвѣ[n,f]	*duwō(u), *dwō(u)
3	три	трие[m], три[n,f]	*trey, *tri-
4	четыре	четыре[m], четыре[n,f]	*k ^w etwor-
5	пять	пять	*penk ^w e
6	шесть	шесть	*s(w)eks
7	семь	семь	*septm̥
8	восемь	осмь	*oktō(u)
9	девять	девять	*(e)new-n̥
10	десять	десять	*dek̥m̥-

結び

1) 数詞 <2> <3> <4> と関係する名詞を含む分割文の容認度には高い方から低い方へと次のような名詞の意味と数・格の階層性が見られる：

モノの個数：	†	††	†††	††††	†††††
数字：	I	II	III	IIII(1:1対応)	(非対応：記号 化：名詞)
数詞：	<u>одинъ дьва трие четыре</u>				пять
	(数形容詞)				(数名詞)

7) 「即座の把握」と「数え上げ」の違いは、さらに、古代の数表記法（記数法）にも反映されており、古代の数表記法が、インドヨーロッパ祖語の数詞の構造に影響を与えた可能性がある。

注

- 1 *Русская грамматика*. II. (本稿中PG) Академия Наук СССР. М.: 1980. С.330-335
尚、本稿中、同書の引用は拙訳による。
- 2 これは、日本語文法や英語文法などで「数量詞遊離 (Quantifier Floating)」と呼ばれる現象である。日本語の「本が3冊」や「本を3冊」という形を、「本3冊が(を)」(名詞句+数量詞+格助詞)という基底形からの変形とする立場と、「3冊の本」(数量詞+ノ+名詞句)からの変形とする立場とがあり、この変形(移動)を数量詞遊離と呼んでいるが、本稿では変形(移動)という派生そのものを想定しない立場をとる。ただし、日本語では数量詞遊離という名称は一般化しているので、日本語のこのような構文に対しては便宜上数量詞遊離文という名称を用いることにする。
- 3 古代スラヴ語でも、最古期の文献の時期の古代ロシア語でも、個数を表すのに使われたのは数形容詞と数名詞であり、個別の品詞としての数詞は存在していなかったが、本稿では数^{かず}を意味する語をまとめて数詞と呼ぶことにする。
- 4 大木充「日本語の遊離数量詞の談話機能について」、『視聴覚外国語研究』第10号、大阪外国語大学、1987年、38頁。
- 5 Пешковский А.М. は、生格名詞が主体的意味をもつこのような文を、人称文と無人称文の間のような文であり、「数量主格をともなう無人称文 (безличное предложение с именительным количеством)」と呼んだが、生格名詞が客体的意味をもつ構文はここでは考慮されていない。
Пешковский, А. М. *Русский синтаксис в научном освещении*, 7-е изд. М., 1956. С. 368
- 6 インフォーマントは、サンクトペテルブルクでは主としてサンクトペテルブルク文化芸術大学の教員と学生、東京ではロシア語教師やジャーナリストなど、18歳から60歳までの計30名で、男女別年代は次のとおりである：

	10代	20代	30代	40代	50代	60代	合計
男	0	6	3	1	1	0	11名
女	2	8	2	4	2	1	19名
小計	2名	14名	5名	5名	3名	1名	30名

7 *РГ*, II, С. 241

8 Янович, Е.И. *Историческая грамматика русского языка*. Минск, 1986, С. 181

9 数詞句における主要部と従属部の関係については、

三谷恵子「再解釈、顕在化、多重解釈 ロシア語の‘2’‘3’‘4’と名詞の結合パターンの変化について」、『*文藝言語研究 言語篇*』筑波大学、1998年、1-29頁を参照のこと。

10 同上、1-29頁。

11 泉井久之助『*印欧語における数の現象*』、大修館書店、1978年、209頁

12 『*言語学大辞典*』第3巻世界言語編（下-1）亀井孝、河野六郎、千野栄一編著、三省堂1992年。アイスランド語、フェーロー語の数詞に関しては、それぞれ、3頁、694頁。

13 Jevons, W.S. The power of numerical discrimination. *Nature*, 1871, V. 3, pp.281-282

14 Atkinson, J., Campbell, F.W. & Francis, M.R. The magic number 4 ± 0 : A new look at visual numerosity judgements. *Perception*, 1976, V. 5, pp. 327-334

15 呈示時間に関しては、菊地正「ひと目で処理できる情報には限界がある」、『*心理学フロンティア - 心の不思議にせまる -*』金子隆芳監修、教育出版、1992年、17-25頁を参照。

人間の眼球は1秒間に約4回の割合で運動しているが、視覚的情報は眼球が静止している間に獲得されるので、1秒間に約4回の視覚的情報が獲得されることになる。一度の注視でどれくらいの情報が獲得されるかを調べるためには、視覚刺激を、眼球運動ができない程度の時間だけ（約250ミリ秒以下）瞬間的に呈示する必要がある。

16 Oyama, T., Kikuchi, T. & Ichihara, S. Span of attention, backward masking and reaction time.

Perception and Psychophysics, 1981, V. 29(2), pp.106-112

- 17 イフラー, G. 『数字の歴史 - 人類は数をどのようにかぞえてきたか』松原秀一・彌永昌吉監修、彌永みち代・丸山正義・後平隆訳、平凡社、1988年、106-121頁
- 18 同上、110-112頁。
- 19 同上、113頁。
- 20 同上、300頁。
- 21 泉井久之助、前掲書、210-212頁
- 22 同上、212頁
- 23 同上、212頁。
- 24 Kluge, F. *Ethymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache* / Kluge. Bearb. Von Elmar Seebold. 23., Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1995, 12
- 25 この説は、*Glotta: Zeitschrift für griechische und lateinische Sprache*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1931, I. 210-211が紹介しながらも、批判的である。
- 26 同上、210-211頁。

引用・参考文献リスト

- 泉井久之助 『印欧語における数の現象』、大修館書店、1978年
- イフラー, G. 『数字の歴史 - 人類は数をどのようにかぞえてきたか』松原
秀一・彌永昌吉監修、彌永みち代・丸山正義・後平隆訳、平凡社、
1988年
- ヴィノクール, G.O. 『ロシア語の歴史』石田修一訳編、吾妻書房、1996年
- 大木充 「日本語の遊離数量詞の談話機能について」、『視聴覚外国語研究』
第10号、大阪外国語大学、1987年、37-67頁。
- 大矢真一・片野善一郎・吉野達治 『数字と数学記号の歴史』、第2版、裳華
房、1979年
- 菊地正 「ひと目で処理できる情報には限界がある」、『心理学フロンティ
ア - 心の不思議にせまる - 』金子隆芳監修、教育出版、1992年、17-25
頁
- 『言語学大辞典』第3巻世界言語編（下・1）亀井孝、河野六郎、千野栄一編
著、三省堂、1992年
- 藤堂明保 『漢字語源辞典』、第37版、學燈社、1984年
- 三谷恵子 「再解釈、顕在化、多重解釈 ロシア語の‘2’‘3’‘4’と名詞の
結合パターンの変化について」、『文藝言語研究 言語篇』筑波大学、
1998年、1-29頁

- Грамматика современного русского литературного языка.*
Академия Наук СССР. М.: 1970
- Горшкова, К.В., Хабургаев Г.А. *Историческая грамматика
русского языка*, 2-е издание, исправленное. М., 1997, стр. 284-296
- Иванов, В.В. *Историческая грамматика русского языка*, 2-е
издание, исправленное и дополненное. М., 1983, стр. 320-329
- Кузнецов, П.С. *Историческая грамматика русского языка,*
Морфология. М., 1953, стр. 169-185
- Пешковский, А.М. *Русский синтаксис в научном освещении,*
7-е изд. М., 1956
- Преображенский, А.Г. *Этимологический словарь русского
языка.* М., 1959, Т. 1, стр. 137

- Русская грамматика.* . Академия Наук СССР. М., 1980
- Фасмер, М. *Этимологический словарь русского языка*, перевод с немецкого и дополнения. О.Н. Трубачева. Том I-IV, М., 1964-1973
- Цыганенко, Г.П. *Этимологический словарь русского языка*, Киев, 1989, Т.1, стр. 69-70
- Черных, П.Я. *Историко-этимологический словарь современного русского языка*. М., 1993, Т. 1, стр. 168
- Якобсон, Р. О. К общему учению о падеже, перевод с немецкого А.А. Холодовича. - В кн.: *Избранные работы*. М., 1985. стр. 147
- Янович, Е.И. *Историческая грамматика русского языка*. Минск, 1986. стр. 179-187
- Atkinson, J., Campbell, F.W. & Francis, M.R. The magic number 4 ± 0 : A new look at visual numerosity judgements. *Perception*, 1976, V. 5, pp. 327-334
- Glotta: Zeitschrift für griechische und lateinische Sprache*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1931, I. 210-211
- Jevons, W.S. The power of numerical discrimination. *Nature*, 1871, V. 3, pp.281-282
- Kluge, F. *Ethymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache* / Kluge. Bearb. Von Elmar Seebold. 23., Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1995, 12
- Oyama, T., Kikuchi, T. & Ichihara, S. Span of attention, backward masking and reaction time. *Perception and Psychophysics*, 1981, V. 29(2), pp.106-112
- Pfeider, W. *Ethymologisches Wörterbuch der deutschen*, Akademie-Verlag, Berlin, 1989, I. 13

