

大学入試センター試験における
知識の活用を問う問題について

荒井清佳
伊藤 圭

大学入試センター研究開発部

Research Division, The National Center for University Entrance Examinations

大学入試センター試験における知識の活用を問う問題について

荒井清佳・伊藤圭

大学入試センター試験における知識の活用を問う問題の出題傾向を探るために、昨今の生命科学や国際化の進展の状況を踏まえ、「生物」と「英語」について、第1回(平成2年度)、第11回(平成12年度)、第21回(平成22年度)に出題された問題の内容を調べた。

その結果、「生物」については、知識の活用を問う問題は、おおよそ半分程度であり、基礎的な問題と応用力を問う問題とバランスの取れた出題を目指していることが分かった。「英語」については、語彙や語法等に関する知識だけでなく、実践的なコミュニケーション能力、応用力、思考力等の総合的な言語運用力を測定する問題が出題されていることが分かった。

本報告の内容の一部は2012年11月30日に行われた中央教育審議会高大接続部会(第3回)において報告された。

キーワード

大学入試センター試験, 高大接続, 生物, 英語

A Brief Analysis of Item Contents of the National Center Test from the Viewpoint of Effective Use of Knowledge for Problem Solving

Sayaka Arai, Kei Ito

In order to grasp recent trends in question items of the National Center Test that require the ability to organize knowledge effectively and apply them to problem solving, we briefly analyzed the contents of the items in “biology” and “English” in the 1990, 2000, and 2010 tests.

As a result, we found that about 50 percent of the items in biology were related to the integration and application of knowledge, and that the test comprised a reasonable number of applied items requiring knowledge application as well as basic ones. Furthermore, we found that the test in English contained not only lexical and phraseological items but also items related to comprehensive abilities to use language effectively, such as practical communication, verbal reasoning, and strategy adaptation in language activities.

Key Words

National center test for university admissions, Articulation between secondary and higher education, Biology, English

大学入試センター研究開発部

Research Division, The National Center for University Entrance Examinations

大学入試センター試験における知識の活用を問う問題について

平成 25 年度入学生から高等学校でも実施される¹新学習指導要領では、「生きる力」を育むという理念のもと、知識や技能の習得とともに思考力・判断力・表現力などの育成が重視されている（文部科学省，2013）。一方，大学入試センター試験については，知識を問う問題が出題されていることは知られているが，知識の活用を問う問題は出題されているのだろうか。出題されているとすればどの程度であろうか。

本研究では，大学入試センター試験における「知識の活用」を問う問題の出題傾向を探ることを目的として，第 1 回（平成 2 年度），第 11 回（平成 12 年度），第 21 回（平成 22 年度）に出題された問題を調べた。調べた科目は，理科の中でも「知識の活用」を問うタイプの問題の作成が比較的難しいと思われる「生物」と，大学入試センター試験の中で最も受験者が多く，知識を活用した実践的コミュニケーション能力の育成が求められている「英語」である。

目次

第 1 章 大学入試センター試験「生物」における知識の活用を問う問題について	
荒井清佳 3-9
第 2 章 大学入試センター試験「英語」における総合的な言語運用力を測る問題について	
伊藤圭 11-19

[引用文献]

- 大学入試センター. (1990). 平成 2 年度大学入試センター試験－実施結果と試験問題に関する意見・評価－.
- 大学入試センター. (2000). 平成 12 年度大学入試センター試験－実施結果と試験問題に関する意見・評価－.
- 大学入試センター. (2010). 平成 22 年度大学入試センター試験問題評価委員会報告書.
- 文部科学省. (2013). 新学習指導要領・生きる力. http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm (2013 年 4 月 8 日)

¹数学及び理科は平成 24 年度入学生からである。

第1章

大学入試センター試験「生物」における知識の活用を問う問題について

1. 概要

大学入試センター試験「生物」における知識の活用を問う問題の出題傾向を探るために、第1回（平成2年度）、第11回（平成12年度）、第21回（平成22年度）に出題された問題を調べた。その結果、知識の活用を問う問題の割合は約4割（平成2年度）、約7割（平成12年度）、約5割（平成22年度）であった。

2. 大学入試センター試験「生物」の問題構成について

本節では、平成2年度、12年度、22年度に実施された大学入試センター試験「生物」の問題について、概要及び内容から見た問題構成を述べる。内容別の問題構成については、

- ① 教科書の知識から正答が得られる設問
- ② 教科書の知識をもとに洞察力や応用力により正答を導く設問
- ③ 実験や観察の記載文・グラフ・図表から生命現象を分析し、考察する能力により正答を導く設問

の三つに分類する²。

2.1 平成2年度大学入試センター試験「生物」について

大問数が6、設問数が21である。このうち、第1問～第4問（設問数はそれぞれ4、4、3、3）は、出題分野が同じものの各設問の内容が互いに独立している小問形式であるのに対し、第5問（設問数4）及び第6問（設問数3）は、一つの実験結果や表が提示された後に関連する設問が続く大問形式である。

問題を内容に基づいて上記の①～③に分類した結果は表1の通りである。

表1 平成2年度大学入試センター試験「生物」の内容別分類

	設問数	配点
①教科書の知識から正答が得られる設問	12 (57%)	58
②教科書の知識をもとに洞察力や応用力により正答を導く設問	5 (24%)	28
③実験や観察の記載文・グラフ・図表から生命現象を分析し、考察する能力により正答を導く設問	4 (19%)	14

例として、①～③のすべてが含まれている第3問を参考資料として添付した。この第3

²大学入試センター試験では、試験終了後に毎年、高等学校教科担当教員による問題評価が行われている。「生物」では、問題を解く際に要求される能力に基づいて問題が分類されており、本報告ではその分類に従う。

問は呼吸及び光合成に関する内容でまとまっている。問 1 では、各反応過程に関する知識に加えて、それを調べるために必要な材料が問われており、単なる知識では解けないことから②に相当する。問 2 は、グラフから光合成速度が最大になる温度を求める問題であり③に相当する。ただし、光合成と呼吸に関する知識が無ければグラフの意味を読み取ることができないので、③に相当していても教科書の知識は必要とされている。問 3 は、葉緑体とミトコンドリアを比較した内容であり、教科書の知識で解くことができるため①に相当する。

2.2 平成 12 年度大学入試センター試験「生物 IB」について

大問数が 6、設問数が 28 である。このうち、第 1、4、6 問は A と B に分かれおり、それぞれを一つの大問と考えると、大問数は 9 である。

内容別に問題を①～③に分類した結果を表 2 に示した。

表 2 平成 12 年度大学入試センター試験「生物 IB」の内容別分類

	設問数	配点
①教科書の知識から正答が得られる設問	9 (32%)	32
②教科書の知識をもとに洞察力や応用力により正答を導く設問	10 (36%)	36
③実験や観察の記載文・グラフ・図表から生命現象を分析し、考察する能力により正答を導く設問	9 (32%)	32

2.3 平成 22 年度大学入試センター試験「生物 I」について

大問数が 5、設問数が 25 である。このうち、第 2～5 問は A と B に分かれている。それぞれを一つの大問と考えると、大問数は 9 である。

内容別に問題を①～③に分類した結果を表 3 に示した。

表 3 平成 22 年度大学入試センター試験「生物 I」の内容別分類

	設問数	配点
①教科書の知識から正答が得られる設問	13 (52%)	47
②教科書の知識をもとに洞察力や応用力により正答を導く設問	7 (28%)	31
③実験や観察の記載文・グラフ・図表から生命現象を分析し、考察する能力により正答を導く設問	5 (20%)	22

例として第 4 問 B を添付した。この第 4 問 B は酸素解離曲線に関する問題である。問 3 はヘモグロビンについての知識を問う問題なので①に相当する。問 4 はグラフを読み取る問題であり③に相当する。問 5 はミオグロビンの役割について問題文から考察する問題で

あり③に分類される。

3. 大学入試センター試験「生物」における知識の活用を問う問題について

前節では、問題を内容に基づいて①～③に分類した。本節では、各年度の問題を、知識を問う問題（分類①）であるか、知識の活用を問う問題（分類②及び③）であるかに分類し、第1回、第11回、第21回における様子をまとめる。

3.1 知識の活用を問う問題の割合

各年度における知識の活用を問う問題が全体に占める割合を表4にまとめた。

表4 知識の活用を問う問題が全体に占める割合

	知識を問う問題	知識の活用を問う問題
第1回（平成2年度）	57%（58点）	43%（42点）
第11回（平成12年度）	32%（32点）	68%（68点）
第21回（平成22年度）	52%（47点）	48%（53点）

知識の活用を問う問題の割合は、約4割（平成2年度）、約7割（平成12年度）、約5割（平成22年度）であり、年度によって異なるものの半分程度を占めている。

知識の活用を問う問題が50%以下であった、第1回及び第21回の試験に対する外部委員による評価には

- ・「難問が多くて平均点が低くなり過ぎ得点修正を行った昨年度の反省から、基本的な知識で解答できる問題がかなり増えるとともに、実験やグラフからの思考力や洞察力を問う問題もあまり無理がないように改善されている」（第1回）
- ・「昨年度の本試験に対して指摘された「文章量が多くて試験時間が不足する」という問題点は大きく改善されている。」（第21回）

等と書かれており、知識の活用を問う問題と知識を問う問題のバランスを取りながら、出題する問題を構成していることが推察される。

3.2 知識の活用を問う問題が出題される分野について

各年度とも「生物」の各分野からまんべんなく問題が出題されているが、同じ「生物」の単元であっても、年度によって履修内容が異なるものとなる。そこで、各年度の大問ごとの出題内容と、その大問内において知識の活用を問う問題の有無を表5にまとめた。大問のなかに1問でも知識の活用を問う問題がある場合には「○」を記入した。

その結果、第1回の第1問を除き、どの大問においても知識の活用を問う問題が出題されていた。

表 5 大問ごとにみた知識の活用を問う問題の出題の有無

	第 1 回 (平成 2 年度)		第 11 回 (平成 12 年度)		第 21 回 (平成 22 年度)	
第 1 問	細胞の構造と機能	×	細胞分裂	○	細胞	○
第 2 問	遺伝子とその働き	○	光合成	○	生殖と発生	○
第 3 問	呼吸及び光合成	○	胚の発生	○	遺伝	○
第 4 問	カエルの発生	○	遺伝	○	環境と動物の反応	○
第 5 問	ヒトの体温変動	○	刺激の需要	○	環境と植物の反応	○
第 6 問	生態系における生産者	○	動物個体群の成長と種間の相互作用	○		

平成2年大学入試センター試験「生物」の問題例

第3問 呼吸及び光合成に関する次の問い（問1～3）に答えよ。（配点 16）

問1 新鮮な酵母菌を細胞分画法（遠心分画法）によって、核や細胞膜などを含む分画（a）、ミトコンドリアを含む分画（b）、リボソーム（リボゾーム）を含む分画（c）、さらにそれらを分け取ったのちの上澄み（d）の四つの分画に分けた。この四つの分画を使って、次のア～ウを調べる実験を行いたい。それぞれの目的に最もふさわしい分画、または、分画の組み合わせはどれか。下の①～⑩のうちから一つずつ選べ。

②教科書の知識をもとに洞察力や応用力により正答を導く設問

- ア ブドウ糖からエタノールへの発酵過程
- イ ブドウ糖の好氣的分解過程
- ウ クレブス回路（クエン酸回路）

- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ a+b
 ⑥ a+c ⑦ a+d ⑧ b+c ⑨ b+d ⑩ c+d

問2 ある陸上植物の葉を使って、強い光の下で、光合成速度ならびに呼吸速度と葉の表面の温度との関係を調べた。その結果を模式的に図2に示した。この葉のみかけの光合成速度が最大になるのは、葉の表面の温度が何度ときか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選べ。

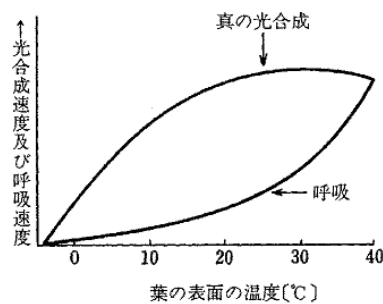


図 2

③実験や観察の記載文・グラフ・図表から生命現象を分析し、考察する能力により正答を導く設問

- ① 0°C ② 10°C ③ 20°C ④ 30°C ⑤ 40°C

問3 葉緑体とミトコンドリアの類似点を述べた次の文のうち、誤っているものを①～⑤のうちから一つ選べ。

①教科書の知識から正答が得られる設問

- ① 両方とも内部に広い面積をもつ膜構造がある。
 ② 両方とも楕円体であり、互いにほぼ同じ大きさである。
 ③ 両方ともATPの合成を行うことができる。
 ④ 両方とも原核細胞には存在しない。
 ⑤ 両方とも細胞小器官である。

第 4 問

B 血液の機能の一つに物質の運搬がある。消化器官から吸収された栄養物、内分泌腺から分泌されたホルモン、そして酸素の運搬は血液の重要な機能である。脊椎動物の血液には、可逆的に酸素と結合するヘモグロビンとよばれるタンパク質が大量に含まれるため、酸素の運搬効率が高い。一方、筋肉中にはヘモグロビンと同様に可逆的に酸素と結合するタンパク質のミオグロビンが存在する。これらのタンパク質の酸素結合力の違いから、ヘモグロビンとミオグロビンの間で酸素の移動が起こる。酸素運搬におけるヘモグロビンとミオグロビンの役割を考えるため、以下の実験 1 を行った。

実験 1 あるほ乳類の血液と筋肉から、それぞれヘモグロビンとミオグロビンの抽出液を得た。温度と二酸化炭素の濃度を一定にし、様々な酸素濃度のもとで、ヘモグロビンあるいはミオグロビンが酸素と結合する割合を調べ、酸素解離曲線を作成した。その結果を図 1 に示す。

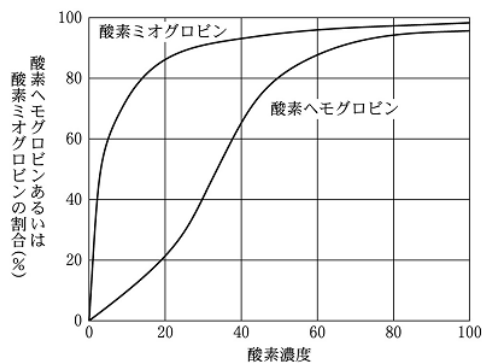


図 1 ヘモグロビンとミオグロビンの酸素解離曲線

(注) 横軸の酸素濃度は、肺胞での濃度を 100 とした場合の相対値で示す。

問 3 下線部ウに関連して、ヘモグロビンに関する次の記述 a～d のうち正しいものの組合せとして最も適当なものを、下の①～④のうちから一つ選べ。

5

- a 酸素濃度が一定であれば、二酸化炭素濃度が低いほど酸素ヘモグロビンの割合は低い。
- b 酸素濃度が一定であれば、二酸化炭素濃度が高いほど酸素ヘモグロビンの割合は低い。
- c 一般にヘモグロビンは肺や鰓では酸素と結合し、それ以外の組織では酸素を離す。
- d 一般にヘモグロビンは肺や鰓では酸素を離し、それ以外の組織では酸素と結合する。

- ① a, c
- ② a, d
- ③ b, c
- ④ b, d

問 4 図 1 から読み取れることの記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 6

- ① 酸素濃度が 40 から 20 に減少するとき、酸素ミオグロビンの割合は、酸素ヘモグロビンの割合に比べて大きく低下する。
- ② 酸素濃度 20 における酸素ミオグロビンの割合と酸素ヘモグロビンの割合の差は、酸素濃度 40 のときに比べて大きい。
- ③ 全体の 50 % が酸素と結合しているときの酸素濃度は、ヘモグロビンよりもミオグロビンの方が高い。
- ④ 酸素濃度が 20 のとき、酸素ヘモグロビンの割合は、酸素ミオグロビンの割合よりも高い。

問 5 実験 1 の結果から、下線部エに関して考えられることの記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 7

- ① 筋肉では、酸素ヘモグロビンは酸素を離し、ミオグロビンがその酸素と結合することにより、酸素が蓄えられる。
- ② 筋肉では、酸素ミオグロビンは酸素を離し、ヘモグロビンがその酸素と結合することにより、酸素が蓄えられる。
- ③ 酸素ミオグロビンと酸素ヘモグロビンは、酸素濃度が高くなるとより多くの酸素を離すため、酸素が筋肉に供給される。
- ④ 筋肉では、ヘモグロビンが酸素と結合する割合はミオグロビンよりも高いため、酸素が筋肉に供給される。

①教科書の知識から正答が得られる設問

③実験や観察の記載文・グラフ・図表から生命現象を分析し、考察する能力により正答を導く設問

③実験や観察の記載文・グラフ・図表から生命現象を分析し、考察する能力により正答を導く設問

第2章

大学入試センター試験「英語」における 総合的な言語運用力を測る問題について

1 はじめに

大学入試センター試験「英語」において、語彙、語法、慣用句、文法、表現等に関する知識だけでなく、実践的なコミュニケーション能力、応用力、思考力等の総合的な言語運用力を測る問題の出題状況を確認する。

大学入試センター試験開始当初から最近までの傾向を概観することを意図し、第1回(平成2年度)、第11回(平成12年度)、第21回(平成22年度)に出題された問題を確認する。

2 大学入試センター試験「英語」の問題構成

各年度とも6問の大問で構成されている。大枠で同じテーマを取り扱った出題であっても、求める知識の種類や、出題形式が異なる場合には、1つの大問がA、Bなどの記号を付した2～3の中間に分割されている。前半(第1問～第3問)は基本的知識を問うと共に、空所補充によって文または文章を完成させる問題が多く配されている。後半(第4問～第6問)は長めの文章を読ませ、内容について問う問題が多く配されている。したがって、前半は基礎的な表現力を測定し、後半は読解力を測定する内容となっている。また、それぞれの領域で総合的な言語運用力を測るよういくつかの工夫がなされている。

以下、各年度の問題構成を確認する。

平成2年度試験

平成2年度試験の構成は下表のとおりである。コミュニケーション能力の観点から、日常よく使われる口語表現や対話文の状況判断などが取り上げられている。また、視覚素材を参照して英文を読む問題が出題されている。

	出題内容	設問数	解答形式	求められる能力
第1問	A 語強勢	5	提示された単語の第1強勢の位置を比較	単語の発音の知識
	B 文強勢	2	文章中で強調して発音される単語を選択	対話の文脈を理解して強勢の位置を決める
第2問	A 文法・語法・語彙	14	文中の空所に語句を補充	文法・語法・語彙の知識
	B 会話文の完成	6	対話文中の空所に文を補充	日常の口語表現を場面に応じて運用する
第3問	語句整序	5	短文中の語句の並びを考慮して空所に語句を補充	文法・語句配列等の知識を用いて文を構成する
第4問	図絵を伴う読解	4	説明文と図の内容に合うように、文の空欄に語句を補充	英文と図を対照し、情報を総合的に把握、処理する
第5問	文章読解	4	エッセーの内容に合うように、文章中の空欄に文を補充	文章の内容理解
第6問	A 文章読解	7	物語の内容に関する問いに対する答えを選択	文章の内容理解
	B 文章読解	1	本文の内容に合う文を選択	

平成 12 年度

平成 12 年度試験の構成は下表のとおりである。様々な観点から英語の総合的な能力を測るために、多くの出題内容、形式が導入されている。結果的に全ての大問が 2～4 の中間に分かれている。コミュニケーション場面、口語特有の表現、視覚素材などに加え、談話の論理展開を問う問題も出題されている。また、第 4 問では、本文で提示された課題に対して、実際に受験者が問題解決の方法を考えるような出題となっている。全体として出題語数が非常に多く、素早い情報処理能力が求められている。

	出題内容	設問数	解答形式	求められる能力
第1問	A 語強勢	2	提示された単語の第1強勢の位置を比較	単語の発音の知識
	B 発音	2	指定された音節の発音が同じ単語の組み合わせを選択	
	C 文強勢	1	文章中で強調して発音される単語を選択	対話の文脈を理解して強勢の位置を決める
	D 文強勢	3	文章中で強調して発音される単語を選択 文章中で指定した単語と同じ発音を選択	対話の文脈を理解して強勢の位置を決める 対話の文脈を理解して強形・弱形を決める
第2問	A 文法・語法・語彙	11	文中の空所に語句を補充	文法・語法・語彙の知識
	B 会話文の完成	4	対話文中の空所に文を補充	会話の文脈に合った適切な応答
	C 語句整序	3	短文中の語句の並びを考慮して空所に語句を補充	文法・語句配列等の知識を用いて文を構成する
第3問	A つなぎ言葉	2	文章中の空所に論理展開に合ったつなぎ言葉を補充	文章の論理展開の把握
	B 文整序	1	適切な論理展開となる文章の並びを選択	文章の論理展開の把握、文章構成
	C 文章完成	1	文章中の空所に論理展開に合う文章を補充	
第4問	A 図絵を伴う文章読解	3	説明文と図の内容に合うように、文の空所に語句を補充	論理的思考力、推測を伴う読解
	B 図絵を伴う文章読解	2	本文と図の内容にあった文を選択	論理的思考力、推測を伴う読解
第5問	A 会話文	1	会話文中の空所に適切な語句を補充	口語コミュニケーション 文章と絵を対照し、会話の内容を読み取る
	B 会話文	2	本文の内容に合う図絵を選択	
	C 会話文	1	本文中の指定された部分と同じ内容の文章を選択	
	D 会話文	1	本文中の指定された部分の意味を表す文章を選択	
第6問	A 文章読解	5	物語の内容に関する問いに対する答えを選択	文章の内容理解
	B 文章読解	1	本文の内容に合う文を選択	

平成 22 年度

平成 22 年度試験の構成は下表のとおりである。大学入試センター試験に英語リスニングが導入された後の試験であるが、大問の構成と出題内容は英語リスニング導入前とほぼ同じである。音声に関する問題を扱う第 1 問において、文強勢の問題が無くなり、単語の発音のみの出題となっている。平成 12 年度と同様に対話場面における表現、視覚素材を用いた文章読解、文章の論理展開を問う問題が出題されている。第 2 問 B では、場面や文脈によって会話文に生じる意味を問うなど、語用論的・社会言語学的・談話的知識を問う問題が出題されている。

	出題内容	設問数	解答形式	求められる能力
第1問	A 発音	4	指定された箇所の母音または子音の発音を比較	単語の発音の知識
	B 語強勢	3	与えられた語と第1強勢の位置が同じ語を選択	
第2問	A 文法・語法・語彙	10	文中の空所に語句を補充	文法・語法・語彙の知識
	B 会話文の完成	3	対話文中の空所に文を補充	対話文に適した語句を選ぶ
	C 語句整序	3	短文中の語句の並びを考慮して空所に語句を補充	文法・語句配列等の知識を用いて文を構成する
第3問	A 語句の意味推定	2	文章中の指定された語句の意味に合致する語句を選択	文脈から未知の語句の意味を推測する
	B 意見の要約	3	提示された文章の要約を表す文章を選択	発言者の意図を正確に理解する
	C 文章完成	3	文章中の空所に論理展開に合う文章を補充	文章の論理展開の把握、文章構成
第4問	A 図を伴う読解	3	説明文と図の内容に合う文または記号を選択	文章と図から情報を読み取り、総合的に理解する
	B 表を伴う読解	3	文章の内容に合う情報を表中から特定	必要な情報を的確に抽出、スキミング
第5問	図絵を伴う文章読解	5	二者の発言内容に合う図または文を選択	二つの文章の対照、言語情報と非言語情報の結びつけ
第6問	文章読解	6	本文の内容に合う文、段落のグループを選択	文章の概要を正しく把握する

3 総合的な英語能力の評価について

実践的なコミュニケーション能力、応用力、思考力等の総合的な言語運用力の評価に関して、第1回、第11回、第21回試験において見られる主な特徴は次のとおりである。

- ・ 会話文（ダイアログ）および談話を利用した出題
- ・ 口語表現に関する出題
- ・ 身近な話題、日常よく使われる語句、表現を用いた出題
- ・ 談話の論理展開、文章の論理構成に関する出題
- ・ 文章（言語情報）と図絵・グラフ（非言語情報）を総合的に扱う出題
- ・ 英文の種類や目的に応じて様々な読み方を要求する出題
（スキミング、スキミング、精読など）
- ・ 速読を要求する出題
- ・ 言語機能、統語的知識に関する出題
- ・ 語用論的・社会言語的・談話的知識を問う出題
- ・ 実際に問題解決の方法を考えさせる出題

特に第11回試験および第21回試験においては、問題作成部会の作題方針として社会言語的能力や方略的能力などの言語理論的な観点が述べられている。

4 特徴的な問題の例

思考力や実践的なコミュニケーション能力に関する問題の例として、「平成12年度第4問」と「平成22年度第2問Bの問1および問2」を示す（下の問題例参照）。

大学入試センター試験「英語」では図絵を伴う読解問題が出題されるが、平成12年度第4問は、秤を3回しか使わずに12個のうち1個だけ重さの違う球を見つける方法を実際に受験者が考えなければならないようになっていたことが特徴的である。一般的な文章読解

力だけでなく、推測力と論理的思考力が求められる。

平成 22 年度第 2 問 B は会話文中の空所に文を補充する問題である。問 1 は、文脈を理解することにより、第 1 話者の 2 回目の発言に表面的な意味だけでなく、落胆または不満などの意味が生じていることを読み取るもので、語用論的な知識が求められる。問 2 は人事異動について当事者以外には話を漏らさないようにするという社会常識に関わるもので、社会言語学的な能力が求められる。

第 4 問 次の文章を読み、下の問い (A・B) に答えよ。(配点 27)

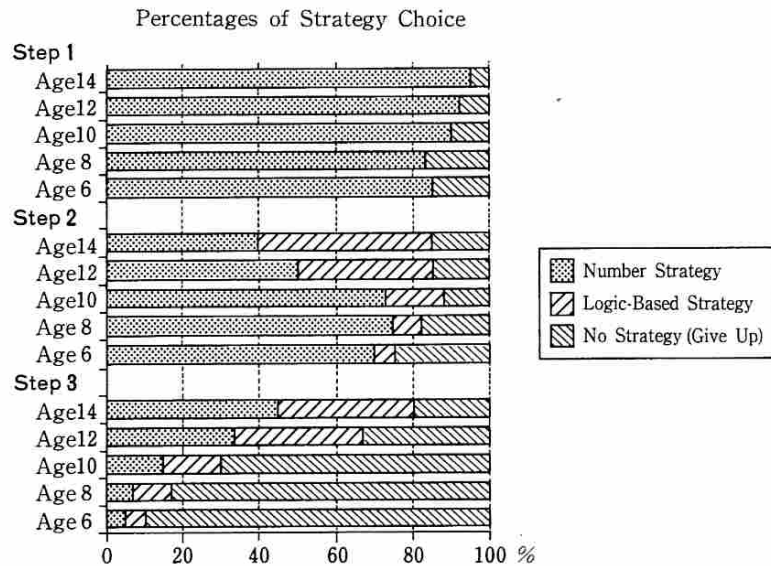
Psychologists have long been interested in researching the strategies, or systems of planning, that young people use to solve problems. One area of research, made familiar by the work of the Swiss psychologist Jean Piaget, was concerned with the way young people understand concepts such as weight, volume, size, and shape. Modern psychologists have continued this kind of investigation.

One research project involved children of different ages and young teenagers. Their task was to decide how to find, among a set of twelve balls, one which was heavier than any of the other equally-weighted eleven. They had only three chances to use scales in showing a psychologist how they would solve the problem. The psychologist found that as age increased, there was also an increase in successful use of strategies to solve the problem. The picture below shows the scales and balls used by children and young teenagers.



The results of the experiment are shown in the graph on the next page. In the first step, most of the children, regardless of their ages, divided the twelve balls into

two groups of six balls each and weighed these. This strategy was called the "number strategy". In the second step, the different age groups showed two patterns of strategy use. A majority of the children younger than twelve and about a half of the older children applied the number strategy from the first step again in the second. When this strategy was used, the half-dozen balls from the first step could be reduced to three. The psychologist also observed that about 35% of the twelve-year-olds used a "logic-based strategy" in the second step. They set aside two of the six balls and weighed the other two pairs. Thus, they identified the pair which included the heavy ball.



The most varied use of strategies was, as expected, in the third step. Since those who had used the logic-based strategy in the second step were now left with only two balls, they had no difficulty finding the heavy ball. Those who had used the number strategy, on the other hand, were left with three balls. They then realized

that an uneven number of balls could not be weighed in the single remaining step. Most of the children younger than twelve gave up the task here, but many in the older age groups came up with the logic-based strategy as a solution.

Children at about the age of twelve discover that the logic-based strategy is needed to solve the problem. The psychologist therefore concluded that as children grow older they discover logic-based thinking.

A 次の問い（問 1~3）の ~ に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①~④のうちから一つずつ選べ。

問1 In the second step, the most commonly used strategy for finding the heavy ball was .

- ① to divide the balls into two equal sets before weighing them
- ② to find which of three pairs of balls was different
- ③ to put some of the balls to the side and weigh the others
- ④ to weigh only even numbers of paired balls

問2 The main finding of the research was that .

- ① few younger children can apply the number strategy
- ② older children learn to use more than one strategy
- ③ two strategies are replaced by one as children grow older
- ④ younger children seldom use the same strategy

問3 The graph indicates that the twelve-year-old children .

- ① gave up as frequently as they used either strategy in step three
- ② got the lowest percentage correct using the number strategy
- ③ were the least likely to give up in the three steps
- ④ were the most successful when attempting the first step

B 本文またはグラフの内容と合っているものを、それぞれ下の① ④のうちから一つずつ選べ。 ・

- ① The first step was as difficult as the third step.
- ② The logic-based strategy must be used once.
- ③ The number strategy interested the psychologist most.
- ④ The third step required the logic-based strategy.

- ① The children and teenagers learned strategies from the psychologist.
- ② The psychologist showed the children and teenagers the picture
- ③ The psychologist watched the children and teenagers weigh the balls.
- ④ The researcher expected the most varied responses in step two.

第 2 問 次の問い(A～C)に答えよ。(配点 41)

B 次の問い(問 1～3)の会話の ～ に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選べ。

問 1 Yuko: You'll never guess what my husband bought me for my birthday.

Bethany: What?

Yuko: He bought me exactly the same thing as last year.

Bethany:

- ① It must have cost you an arm and a leg.
- ② Oh, well. At least he remembered your birthday.
- ③ On second thought, I've decided not to accept it.
- ④ Well, you never could keep within your budget.

問 2 Mr. Zhang: Mr. Koshino is leaving our section the day after tomorrow.

Mr. Ota: Really? That's a bit sudden. Why?

Mr. Zhang: Well, I heard he will become the new security chief.

Mr. Ota: I see. My lips are sealed.

- ① he's just paying lip service.
- ② I'll see what I can do.
- ③ just between you and me,
- ④ more haste, less speed,