

ESP 教育構築のための一考察－栄養士養成課程において－

A Study of English for Specific Purposes (ESP) in Japan: The Case of a Nutrition Course

滝川 桂子^{*)}

Keiko TAKIKAWA

Abstract

This paper describes the teaching of English for Specific Purposes (ESP), focusing on nutrition. The findings from a trial examination revealed that English-learners majoring in nutrition develop some English competence through the study of nutrition, as compared to other majors. They are found in not only the vocabulary but also the abilities of reading comprehension and writing.

The previous studies say students learning engineering have a strong motivation for learning English, and they are also developing strategic English competence with the knowledge of their own specific field of study, as mentioned above.^{1) 2) 3) 4)}

The results suggest that teaching ESP has some common issues in any field.

キーワード：専門英語，栄養学，英語教育，模擬試験，言語能力

ESP, Nutrition, English Education, Trial examination, English competence,

1. はじめに

本研究は、EPS 研究の新領域として「栄養学」を据え、これを新しく構築していく過程を追いながら ESP 教育の今後を模索していくことを目的としている。また同時に、英語力養成を重視する英語教師が ESP として教えられる範囲がどのように設定されるべきかという視点をもっている。今回は調査のために行った模擬試験の結果を示しながら、ESP 教育の留意点などを考察する。

先行研究では、工業英語 (EST: English for Science and Technology) を中心に EPS の教育効果を調査してきた^{1) 2) 3) 4)}。この調査の結論として、ESP は学習の目的や動機を明確にさせ、高等教育機関においては

そのニーズが非常に高いものであることがわかっている。さらに、ESP を必要とする学習者には、語彙力養成に偏った学習ではなく、専門的知識と同時進行で読解力・文章作成力などを中心とした英語運用力の養成に重点を置くことある程度の効果が上がることが示された。これらの結果は英会話やコミュニケーションを重視する現在の英語教育の流れとは異なり、従来のリーディング・ライティング教育の重要性を再確認するとともに、効果的で合理的な英語学習方法のひとつとして ESP 教育が有効であることを示している。

2. ESP 教育と栄養学

2003年3月に文部科学省から『英語が使える日本

^{*)} 名古屋文理大学 非常勤講師。

人」の育成のための行動計画』が発表されて以来、英語教育に関する環境は大きく変化している⁵⁾。5年にわたるアクションプランとして策定されたこの計画書には、社会のグローバル化とIT革命の進展に合わせて、小学校・中学校・高等学校における英語教育の改善と目標を具体化しただけでなく、大学教育についても言及している。大学の英語教育改善の具体策としては「専門分野に必要な英語力や国際社会に活躍する人材等に求められる英語力」の養成が明確な提言として掲げられた。これは、各大学が仕事で英語を使える人材を育成するために達成目標を設定し、実践していくことが求められているのである。まさに、ESPはこのような国策の一環として非常に重要視されているのである。現在は中等教育機関を中心にこれらのプランの実証研究が進められている段階であるが、大学教育については、まず、各大学で専門英語の新科目を設置するようになった。しかしながら、日本ではESPの具体的な研究は始まったばかりで、効果的な教授法をはじめ、指針になるような研究も少ないのが現状である。実際の教育現場においては、担当した教員により暗中模索で講義が行われていることが少なくない。また、一部の分野を除いて大学の英語教育への期待値はあまり高くないことも、先行研究で明らかになっている。さらに、社会全体も教養英語から依然として脱却できていない現状も憂慮されている。日本全体が国際社会で活躍するための目標を掲げて語学力養成をするための啓蒙活動は、このアクションプランからやっとなりスタートしたと言える。

ESP研究自体は、工業英語（EST）を主に進められてきたが、現在は医療英語（Medical English）をはじめ経済英語・法律英語など専門的な業種や研究分野における必須知識としての英語にも強い関心が寄せられるようになった。大学などの高等教育機関の専門課程においても、様々な領域の専門英語教育が行われるようになり、昨今では、新しいカリキュラムとして、メディア英語・観光英語・看護英語・福祉英語などの専門英語科目を設置しているところが増えている。しかし、これらの科目担当者は英語教師ではなく、シラバスにも英語力養成が言及されていないことがある。この場合、科目担当者は、各課程の専門教員であり、学習領域に関連した英文のテキストの内容理解を指導する、といった形式的なものとなっているのが現状である。

一方、栄養学領域の英語学習の状況について詳細

に記されたものではなく、大学レベルの栄養士養成機関における英語教育の多くは従来の教養英語にとどまっている。具体的に専門的な英語論文を読む等の英語運用能力が望まれるのは、大学院或いは栄養士などの専門的職業現場が主であると推測される。先行研究で行われたアンケートの結果からは、栄養学系の大学生の英語学習に対するニーズは他の分野に比べて低く、全体的に英語学習自体にあまり期待していないことが分かっている。

栄養学は社会的な食や健康に対する関心の高まりに呼応し、現在では健康科学系の重要な一分野として確立しており、栄養士などについては時代と共に高い専門能力をもった職業人として期待が高まってきているのも事実である。また、この分野は医学や理工学系と同じく最新且つ先端の情報を収集する必要性が高く、インターネット時代の情報収集力としても英語力が必要になっているのは言うまでもない。

栄養学領域の英語は、医療英語に近いものではあるが、食物学・栄養学・食品学・調理学・衛生学・加工学・消費（食糧）経済学などの特異な分野を持ちあわせており、あたらしく構築できるESPとしての領域もっていると考えている。これらの背景を考慮し、本研究では栄養学領域の英語を「栄養英語」と称し、「生物・化学・医療・家政等の健康科学に関する専門的な知識をもって、栄養士等の職業に従事するために必要とされる英語」と定義づけ、調査を行うこととした。

3. 栄養英語模擬試験

本研究のための模擬試験は、2004年9月より6ヶ月に渡り行われた。被験者として中部圏内の4年制大学の学生の中から無作為に抽出した500余名を対象に、独自に作成した栄養英語の模擬試験を実施した。ただし、本論文では、明確に専攻分野を分類できる3グループの被験者についての結果のみを分析する。

3.1 調査対象

今回の調査対象となった被験者は栄養士養成課程に所属する学生73名を含む4年制大学の1年生～4年の学生193名である。

分析上分類した3グループについての詳細は以下のとおり。

3グループ {専攻分野の内訳}	
栄養学系	73名

文 系	52名
工 業 系	68名
計	193名

栄養学系は栄養士養成課程に所属する大学生、文系は英米語科を含む語学・国際文化・日本文化・経済学・総合政策学等の社会科学の分野を専攻している学生を網羅している。従来からの日本の大学の特徴として、特にこのグループの被験者が所属する各教育課程は語学力養成（特に英語）を重点項目としてきた背景があり、全体的に高い英語力があると考え一グループとしてまとめた。最後に工業系については、先行研究で工業系被験者として分類した生物資源・応用化学・工学・建築・情報学の分野を専攻する大学生のグループである。

3.2 問題作成方法

本研究では、先行研究の結果を分析の参考にするため、試験作成については（社）日本工業英語協会の工業英語検定（以下、工業英検）4級レベルを基底としている。工業英検4級のレベル設定については、当該の協会が下記のとおり公表している。

工業英語検定4級⁽⁷⁾

対 象：工業高校・工業高等専門学校程度の工業英語の基礎知識を有する者、

出題方法：英文和訳（短文）・適語補充・語彙問題等からなる全問マークシート方式

得 点：200点満点

テスト時間：60分

審査基準：工業英語の基礎知識を有しているレベル

- ・科学・技術に関する簡単な文を読むことができる。
- ・実験、生産工程に関する簡単な指示、注意事項を読むことができる。
- ・科学技術の分野の基礎的な単語を書くことができる。
- ・科学技術の分野の簡単な文を書くことができる。

工業英検2005版パンフレット：
（社）日本工業英語協会から

今回は工業英検4級が対象とする「工業英語の基礎知識を有する者」が、栄養英語の場合には4年制大学栄養士養成課程の1～2年生相当と判断した。また、この階級は、先行研究の結果、工業系大学学部レベル及び他分野の一般学生がある程度対応できる英語力に

相当することが示されている。今回の被験者は栄養学系課程以外の分野を専攻する大学生を含んでおり、この階級の英語能力のレベル設定が妥当であると考えた。加えて、試験内容については、上記と同様の理由から、できるだけ一般向けに書かれた文献などの文章を参考に、栄養学系専門教員から助言を受けながら作成することとした。そのため、高度な栄養学の知識や用語を問う問題はできるだけ避け、一般的な栄養学知識を問う表現・語彙を選んで出題している。語彙のレベルについては、JACET 8000⁽⁶⁾を参考にしている。

なお、（社）日本工業英語協会の発表では、合格ラインは6割の得点、すなわち120点以上と公表されており、本調査でもこれに従っている。

各問題は、1) 英文和訳問題（問1）、2) 語彙問題（問2、問7）、3) 連結問題（英文組立：問3）、4) 適語補充問題（問4、問5、問6）、という4つの問題形式で構成されている。（Appendix I）。

3.3 分析結果

まず、全体の総合得点の傾向及び各グループ別総合得点の分析を行い被験者の特徴を見る。次に各グループ別の総合得点の傾向及び設問別の正解率の分析を行う。ただし、ここで扱う分析結果は、栄養英語に関する模擬試験の結果を基に被験者の客観的な適応性を探る目的であること理由から、被験者の得点を単純集計により表すこととする。

3.3.1 全体の総合得点傾向及びグループ別総合得点の比較

被験者全体の総合得点に関する度数分布は表1のとおりである。表1をグラフ化したものが図1である。合格点となる120点以上の得点を得た合格予想者数は166名で、全体の約86%である。次点（110～119点）に属する被験者を含めると合格ラインに達する可能性を持つのは全体の9割を超えている。

図1は、右よりではあるが140～149点を頂点に比較的きれいな正規分布を描いており、試験内容がほぼ今回の被験者全体の英語力に対して適切であったことが伺える。

次に、被験者の専門分野毎に分類した3グループの度数分布を表2に、各グラフを図2.3.4に示した。

3グループ間では、若干ではあるがそれぞれにばらつきが出てきているのがわかる。栄養学系の合格予想者は64名で約87.7%を占める。次点の110～119点の5

表1 被験者全体の総合得点の度数分布

得点区分 [点]	度数 [人]	相対度数 [%]
0~9	0	0.0
10~19	0	0.0
20~29	0	0.0
30~39	0	0.0
40~49	1	0.5
50~59	1	0.5
60~69	1	0.5
70~79	1	0.5
80~89	2	1.0
90~99	2	1.0
100~109	7	3.6
110~119	12	6.2
120~129	21	10.9
130~139	25	13.0
140~149	36	18.7
150~159	31	16.1
160~169	28	14.5
170~179	14	7.3
180~189	7	3.6
190~200	4	2.1
計	193	100.0

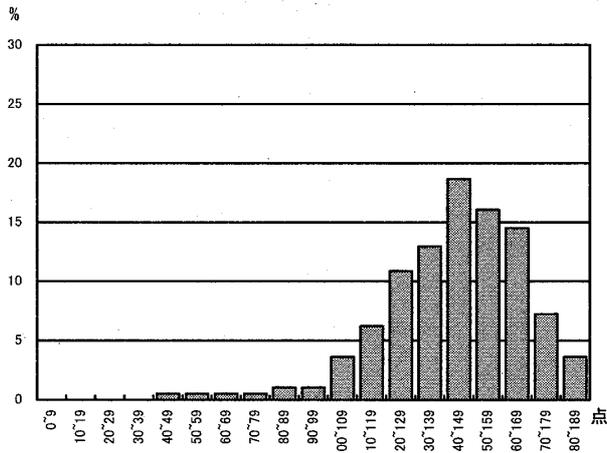


図1 被験者全体の得点傾向

人を含めると合格の可能性があるのは約94.5%の被験者ということになる。120点以上の合格予想者の5割弱が得点区分160~169点、と150~159点に位置している。文系の合格予想者は44名で約84.6%、次点を含めると約92.3%。工業系は58名で約85.3%、次点を含めると約89.7%となる。文系と工業系では、いずれも得点区分140~149点に位置するものが一番多い。

グラフ図2.3.4を見比べると、文系と工業系に比べて栄養学系の得点分布がやや右寄りになっているのが分かる。

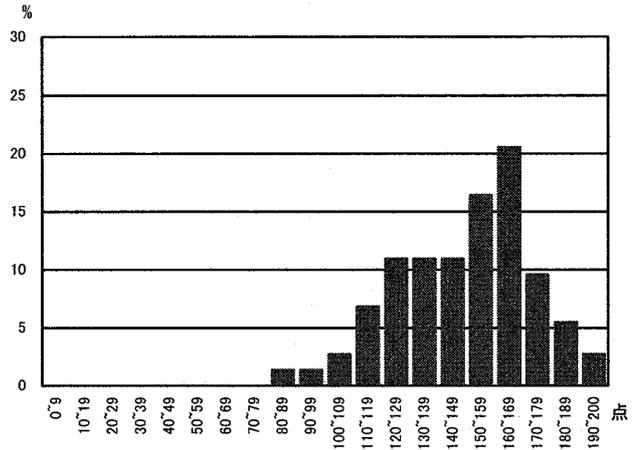


図2 栄養学系の得点傾向

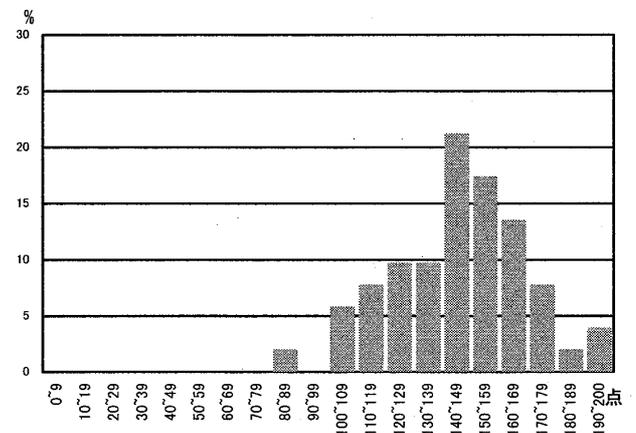


図3 文系の得点傾向

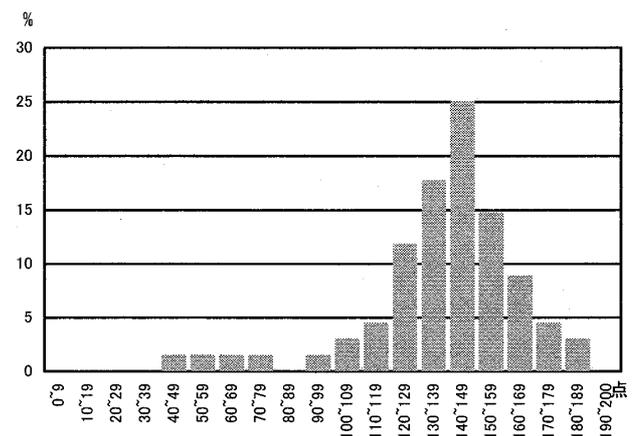


図4 工業系の得点傾向

表2 各グループの総合得点の度数分布

得点区分	栄養学系		文系		工業系	
	度数 (人)	相対度数 (%)	度数 (人)	相対度数 (%)	度数 (人)	相対度数 (%)
0~9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10~19	0	0.0	0	0.0	0	0.0
20~29	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30~39	0	0.0	0	0.0	0	0.0
40~49	0	0.0	0	0.0	1	1.5
50~59	0	0.0	0	0.0	1	1.5
60~69	0	0.0	0	0.0	1	1.5
70~79	0	0.0	0	0.0	1	1.5
80~89	1	1.4	1	1.9	0	0.0
90~99	1	1.4	0	0.0	1	1.5
100~109	2	2.7	3	5.8	2	2.9
110~119	5	6.8	4	7.7	3	4.4
120~129	8	11.0	5	9.6	8	11.8
130~139	8	11.0	5	9.6	12	17.6
140~149	8	11.0	11	21.2	17	25.0
150~159	12	16.4	9	17.3	10	14.7
160~169	15	20.5	7	13.5	6	8.8
170~179	7	9.6	4	7.7	3	4.4
180~189	4	5.5	1	1.9	2	2.9
190~200	2	2.7	2	3.8	0	0.0
計	73	100.0	52	100.0	68	100.0

各グループの平均点 (Ave.)・最高点 (Max.)・最低点 (Min.) 標準偏差 (Std.) は表3に示すとおりである。

表3 被験者の得点状況と標準偏差

	Ave. (点)	Max. (点)	Min. (点)	Std.
全体	144.6	193	44	25.2
栄養学系	149.0	193	81	24.1
文系	146.0	193	87	22.9
工業系	138.8	189	44	27.2

3.3.2 問題別分析

表4と図5には各問題別の正解状況をグループ別に示した。数値はそれぞれの問題の正解率である。

表4 各グループの問題別平均正解率 (%)

	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7
栄養学系	72.4	70.3	78.0	69.5	65.0	84.5	76.7
文系	75.9	61.3	70.0	56.0	60.5	88.0	76.7
工業系	71.7	62.0	65.3	51.0	54.0	84.5	74.3

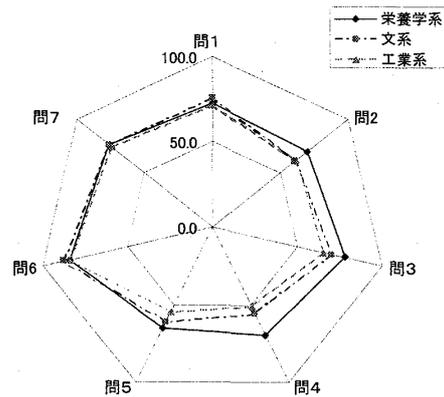


図5 各グループの問題別正解状況

全般的に栄養学系が3グループの中で各問題に対し7割近くの正解率となり、どの問いに対しても万遍なく得点しているのが分かる。語学系を含む文系は全般的に栄養学系の得点に拮抗しており、問1と問6においては栄養学系をやや上回っている。一方、工業系は3グループの中では問2以外の全ての問題において一番正解率が低かった。栄養学系は、わずかではあるが問2・問3・問4・問5の4つの問題においては、他の2グループに比べて正解率がやや高い傾向がある。

次にこれらを問題形式別に当てはめると図6のようになった。この図は各問題形式の平均正解率を表している。英文和訳は3グループともあまり差が見られないが、語彙問題・連結問題・適語補充には若干の違いが見られ、やや栄養学系が他の2グループより高い正解率を示しているのがわかる。

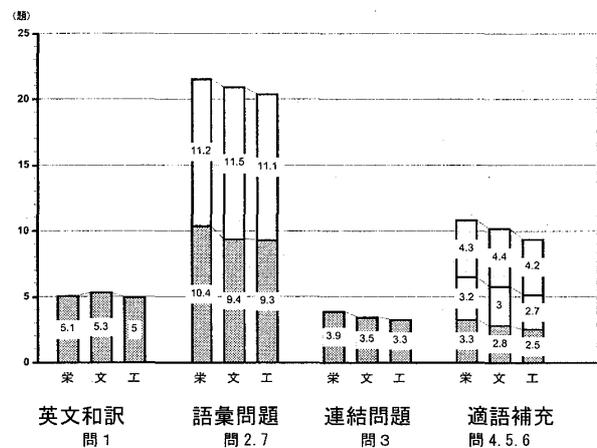


図6 グループ別問題形式別正解状況

4. 考察

分析をとおしてまず顕著だったのは、全体の総合得点において今回の被験者の9割近くが合格ラインに達していたことである。また専攻分野によるグループ別の総合得点においても、それぞれのグループの8割以上の被験者が合格ラインを超えている。この要因は、今回の模擬試験が全問マークシート形式の選択問題であったこと、栄養学に関する領域の問題を一般的な内容に絞ったことが考えられる。しかしながら、工業英検4級を扱った先行研究の結果でも一般学生を含んだ被験者の約7割強が合格ラインに達しており、想定できた結果である。従って、栄養学領域の問題の難易度を上げると、3グループの差は広がるものと予想できる。

各グループ別総合得点の結果では、それぞればらつきがでていたが、栄養学系の得点傾向が一番良好であることが分かる。文系はグループ内の得点状況にはばらつきが目立つが、最高得点と最低得点は高く、グループ内被験者間の差は他のグループと比べると小さかった。平均点や得点状況を見ても文系は栄養学系に続く結果となっている。これは、文系の特徴として、英米語科を含んだ高い英語力があるグループであることが影響していると考えている。先行研究においても、工業英検4級レベルでは、英文学科や英語科に所属する被験者が工業の知識ではなく英語力に頼りながらある程度得点をしていた。今回の結果も同様な傾向を示しており、先行研究の結果を改めて裏付けることとなる。同時に、ESP教育には専門知識だけではなく、英語力の養成が重要な役割を持っていることが示された。

次に各問題別の正解状況を見ると、他の2グループに比べ、栄養学系が全ての問題に対して7割以上の安定した正解率をもっていたことがわかった。一方、文系と工業系は各問に正解率にばらつきがあり、問題形式に得意・不得意があることがわかる。

問1の英文和訳では、正解率がやや高めなのは文系で、栄養学系は工業系とあまり変わらない結果となっている。この問題は英文に一致する日本語文を選択する形式をとっているが、問題の内容自体が一般的な知識からも解答できる問題と考え、あまりグループ間でも差が開かなかったと考える。しかし、文系は英文解釈から解答を選択するが、栄養学系と工業系は自らの知識と一致する日本語文を確認してから内容の正誤をみている可能性があり、ばらつきの要因であると推測する。

次に語彙問題については、問2と問7の結果に違いがあった。栄養学系が語彙問題で優勢だったのは問2の正解率が他の2グループより高いことが要因である。問7については栄養学系と文系では大差がなかった。問2は英単語を日本語に、問7は日本語から英単語を選択する問題である。こうした単語レベルの問題については、栄養学系の被験者にとって、その教育課程において日常的に使用頻度の高い用語であり、やや有利に働いたのではないかと考えている。先行研究の結果でも、工業系被験者の問2の正解率が高く、問7の正解率が一番高い被験者は英文学・英語学科であったという今回と類似した結果が出ている。しかしながら、問7の文系の正解率も彼らの英語力の高さから注目すべきものがある。この結果については、問題がもつ特性が得点の結果に特徴的な影響を与えている可能性があり、今後の分析の課題と考えている。

次に問3の連結問題では、栄養学系が他の2グループより著しく正解率が高い。問3は分断された英文を組み立てるもので、問1のように日本語のガイドラインはない。したがって英文理解と栄養学的な知識を使ってそれぞれの文の断片を連結させることになり、英語力と栄養学の知識のバランスが得点に影響を与えることになると思われる。その両方の知識を発揮できたのが栄養学系の被験者であったということになる。

適語補充の問題では、問題形式区分では大差がないが、問6を除く問4と問5については栄養学系の正解率の高さが顕著である。問4と問5の単語レベルはそれほど高くはないが、栄養学系が持つ専門知識が英文のそれぞれの表現をつなげる役割を果たしていると思われる。問6については、他の2グループに比べてやや差がある程度で、英語力を持つ文系にとって日本文がヒントとなりやや有利に解答ができたのではないかと考えている。

工業系は全ての設問について栄養学系及び文系より低調な正解率であり、英語力・栄養学的知識のいずれも発揮できなかったようである。

5. まとめ

今回実施した栄養英語の模擬試験では、栄養関係のパンフレットや英国・米国及び豪州の高校の教科書を参考に、実際に一般向けに公開されている英語表現を中心に出题したが、それでも英語力や栄養学の知識の差によって違いが生じることがわかった。特に、文章で表現された場合には専門知識と基礎的な英語力の両

方が必要であることも示されたと考えている。一方で、ESP 教育を扱う際、専門用語の知識教育が重要事項にされることが多いが、実際には英語力があれば、ある程度専門分野外でも語彙問題や読解問題に対応できることが示されており、基礎としての英語力は欠かせないことが分かる。全体的には、今回のように ESP の知識や能力を試験などで測る場合、語彙問題よりも文章による問題の方が力の差を示すための教育的指標を与えてくれるものと考えており、さらに検討を加えていくことにする。

栄養英語は新しく ESP の分野として検討し始めた段階であり、論文等以外の教材も十分に無い。また、現存する論文レベルの英語では、段階を追いながら学習していくためには不向きであると考えている。さらに、栄養学系の大学生は英語教育への期待値が低く、英語学習そのものへの動機付けが見出せない現状がある。今回の模擬試験と同時に行ったアンケートからも、好結果にも関わらず試験内容をただ「難しい」と感じており、自分の栄養英語の知識に対する実感が無いことが分かっている。指導時にはこの点が非常に重要であると感じており、段階的な教授法の構築も同時に検討していかなければならない点である。

注 釈

- 1) 馬場景子・滝川桂子：工業英語検定試験 3 級記述問題とアンケート結果—専門用語から工業英語文
体へ：工業英語ジャーナル Vol.20 No. 1
- 2) 馬場景子・滝川桂子：工業英語教育と ESP 教育
の接点と課題：工業英語ジャーナル Vol.21
No.1-4
- 3) 馬場景子・滝川桂子：工業英語検定試験にみる
ESP 教育の将来性：大学教育学会誌19 (2)
- 4) 馬場景子・滝川桂子：工業英語をめぐる英語教育
の問題点と ESP 教育への適応：白馬夏季言語学
会 第11号
- 5) 英語が使える日本人の育成のための行動計画：文
部科学広報第34号 2003
- 6) 大学英語教育学会基本語改訂委員会 (編)：
JACET List of 8000 Basic Words:2003
- 7) (社) 日本工業英語協会：工業英検 4 級問題集2003
年度版：

参考文献

野口ジュディー，他：ESP の理論と実践 三修社

- 2000
管理栄養士教育研究会：管理栄養士国家試験の傾向と
対策 (2004) 南江堂
後藤昌義・瀧下修一：新しい臨床栄養学改訂第 3 版
南江堂 1999
林 淳三，他：栄養学総論・各論第 2 版 医師薬出版
1991
中島恵子，他：食とクッキング英語小事典 北星堂
2001
Alpers, D.H et al: *Manual of Nutritional Therapeutics*
: Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins 2002
Glendinning, E.H.・Holmstron, B.A.S: *English in*
Medicine Second Edition : Cambridge, Cambridge
University Press 2003
Cleave, J. V: *Food and Nutrition for every kids* : New
York Wiley & Sons, Inc. 1999
News week *Health for Life Fall/Winter 2001*
Board of Studies NSW: *Personal Development Health*
and Physical Education: Sydney 1995
Australian Dairy Corporation: *Healthy family recipes*
for growing kids: Melbourne 2002
Lindsay, D.: *A Guide to Scientific Writing Second*
Edition : Melbourne, Longman 1996
Halliday, M.A.K・Martin, J.R: *Writing Science Literacy*
and Discursive Power : London, Falmer Press 1993

謝辞

本研究の実施にあたり、模擬試験の作成にご助言等
をいただきました名古屋文理大学教授 徳留裕子先生、
名古屋工業大学非常勤講師 馬場景子先生に感謝を申
上げます。

Appendix I

栄養英語テスト

I 次の (a) から (g) の和訳から最も適切なものを1つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

(a) Niacin helps with the conversion of carbohydrates into energy, and it helps to produce fats in the body.

1. ナイアシンは力を与え炭水化物の吸収を助け、体内脂肪を減少させる。
2. ナイアシンは炭水化物を力に代えるのを助け、体内での脂肪の生成を促進する。
3. ナイアシンは炭水化物に力を与え、体内での脂肪の生成を促進する。
4. ナイアシンは炭水化物を力に代え、体内脂肪の燃焼を促進する。

(b) It is estimated that the daily requirement for an adult the element iodine is only about 100 micrograms.

1. 成人が一日に必要なとする鉄分は約 100 マイクログラムと算出されている。
2. 成人は約 100 マイクログラムのヨードを乳製品から摂取する必要がある。
3. 成人が約 100 マイクログラム以上のヨードを摂取することは適当ではない。
4. 成人が一日に必要なとするヨードは約 100 マイクログラムだけと算出されている。

(c) A lack of vitamin C results in skin that bruises easily and bleeding gums.

1. ビタミンC不足は簡単に打ち身によるアザや歯茎の出血を起こす。
2. ビタミンCの過剰摂取は打ち身によるアザや歯茎の出血を起こす。
3. ビタミンCの不足は皮膚が薄くなり傷から出血しやすくなる。
4. ビタミンCの過剰摂取は皮膚を青白くしガムを噛んでも出血しやすくなる。

(d) The word "saute" is to cook quickly in a pan over medium-high heat in a small amount of fat.

1. 「ソテー」という語は少量の油で弱火のフライパンですばやく調理することである。
2. 「ソテー」という語は少量の油で中火のフライパンですばやく調理することである。
3. 「ソテー」という語は少量の脂肪分を取り除くため弱火でゆっくり調理することである。
4. 「ソテー」という語は少しでも脂肪分を取り除くため中火ですばやく調理することである。

(e) It is better to eat two or three proper-size meals during the day, rather than one large meal.

1. 一日2-3回の適量の食事をとるよりむしろ最低一回はきちんとしたごちそうを取るほうが良い。
2. 一日2-3回の適量の食事をとるほうが一日一回のごちそうより良い。
3. 一日2-3回の適量の食事をとることは一日一回のごちそうととることと同じくらい良いことである。
4. 一日中2-3種類の食事をとることは一日一回のごちそうを食べることより重要である。

(f) To prevent temperature changes, food must not be near door, under moving fans, or in direct sunlight.

1. 温度の変化を防ぐため、食品はドアの近くや換気扇や直射日光にあててはいけない。
2. 湿度の変化を防ぐため、食品はドアの近くや換気扇や直射日光にあててはいけない。
3. 温度の変化を促すため、食品はドアの近くや換気扇や直射日光にあててはいけない。
4. 温度の変化を防ぐため、食品はドアの近くで換気扇を回したり直射日光にあててなければいけない。

(g) The incidence of breast and bowel cancer is much higher in countries where a lot of fat is eaten.

1. 乳がんや大腸がんの治癒率は脂肪分をあまり摂取しない国ほど高い。
2. 乳がんや大腸がんの発生率は脂肪分をたくさん摂取する国々はかなり高い。
3. 肺がんや大腸がんの治癒率は油分の多い食事をとする地域ほど高い。
4. 肺がんや大腸がんの発生率は脂肪分が多い食事をとるほど高くなる。

II 次の (a) から (o) の英語に、それぞれ相当する日本語を選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- | | |
|------------------------------------|--|
| (a) symptom (1. 共感 2. 症状 3. 肥満) | (i) whip (1. 膨張する 2. 泡立てる 3. 吹く) |
| (b) reduce (1. 裂ける 2. 再生する 3. 減らす) | (j) citrus (1. 甲殻類 2. 柑橘類 3. 発酵) |
| (c) poison (1. 菌 2. 毒 3. 薬) | (k) grate (1. おろす 2. 大きくする 3. 増やす) |
| (d) nutrient (1. 栄養素 2. 酵素 3. 炭素) | (l) cell (1. 地下室 2. 摂氏 3. 細胞) |
| (e) feed (1. 食べる 2. 食べさせる 3. 与える) | (m) preserve (1. 添加する 2. 保存する 3. 加工する) |
| (f) tongue (1. のど 2. 歯 3. 舌) | (n) habit (1. 習慣 2. ウサギ 3. 家禽) |
| (g) container (1. フタ 2. 容器 3. 倉庫) | (o) muscle (1. 鍛錬 2. ブドウ 3. 筋肉) |
| (h) diet (1. 飲料 2. 減量 3. 節食) | |

III 次の (a) から (e) につく英文として、最も適切なものを下の1から5より選び、その番号を解答欄に記入しなさい。なお、1から5は1回しか使えません。

- | | |
|----------------------------------|--|
| (a) Ketchup and tomato sauce are | 1 the disability to get to sleep |
| (b) Protein is required | 2 tooth decay. |
| (c) Too much sugar can cause | 3 good sources of lycopene. |
| (d) Food energy is | 4 traditionally measured in calories. |
| (e) Insomnia is | 5 for growth maintenance and repair of body tissues. |

IV 次の各英文の (?) に入れるのに最も適切な語を下の1から5より選び、その番号を解答欄に記入しなさい。なお、1から5の各語は1回しか使えません。

- (a) The stomach is located just under the lower ().
- (b) The science of food and how it affects your health is called ().
- (c) () is a mixture of flour, eggs and milk or water, for making pancakes.
- (d) Main mineral found in liver is ().
- (e) Skim milk is form which the () has been removed.

1. nutrition 2. iron 3. batter 4. cream 5. ribs

V 次の各英文を完成させるために、それぞれの1から3より最も適切な語を選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- (a) High blood pressure and high (1. cholesterol 2. chemicals 3. blood sugar) can lead to a heart attack.
- (b) More than 70% of the human body is (1. water 2. calcium 3. muscle).
- (c) Spice, which are various aromatic (1. salt 2. liquid 3. vegetable) substance has used to flavor food.
- (d) Foods from the Meat, Fish, (1. Milk, and Yogurt 2. Poultry, and Bean 3. Oils and Bread) Group are major sources of proteins, fats, vitamins, and minerals.
- (e) Vitamin E is one of (1. antioxidants 2. appetite 3. acids) which protects against heart disease.

VI 次の(a)から(e)のそれぞれ正しい意味を表すように、和文を参考にして (?) に入れるのに最も適切な語を下の1から10より選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- (a) WHO has been established for () people's good health and sanitation.
世界保健機構は人々の健康と衛生管理の備えを提供するために設立された。

- (b) Foods supply the body with the () it requires to do its work.

食物はその働きを必要とする力と共に体を支えている。

- (c) The most basic food safety rule is to () your hands.

食品の安全管理のもっとも基本的なルールはあなたの手を洗うことです。

- (d) The heart is an organ that () the blood in the body.

心臓は体内で血液をくみ出す臓器です。

- (e) A semi-solid sour food prepared from milk processed by added () is yogurt.

ヨーグルトは微生物を加えることによって加工されたミルクからできた酸味のある半固形食品である。

1. fluid 2. pump 3. wash 4. virus 5. providing
6. toxin 7. bacteria 8. analysis 9. energy 10. phenomena

VII 次の (a) から (o) の日本語に、それぞれ相当する英語を選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- | | |
|--|---|
| (a) 脂肪 (1. butter 2. fat 3. stick) | (i) 腐る (1. rot 2. worse 3. break) |
| (b) 凍った (1. cold 2. iced 3. frozen) | (j) 飲酒 (1. toast 2. drinking 3. alcohol) |
| (c) 余分の (1. extra 2. decline 3. waste) | (k) 呼吸 (1. breeze 2. sigh 3. breath) |
| (d) 記録 (1. letter 2. record 3. file) | (l) 瘦せた (1. fine 2. lean 3. weak) |
| (e) 錠剤 (1. tablet 2. drug 3. medicine) | (m) 体重 (1. pound 2. weight 3. gram) |
| (f) 食物繊維 (1. fiber 2. string 3. cord) | (n) 割合 (1. discount 2. division 3. rate) |
| (g) すすぐ (1. hand 2. clean 3. rinse) | (o) 増加 (1. increase 2. decrease 3. influence) |
| (h) 休養 (1. relax 2. refresh 3. rest) | |