

岐阜県公立高校「英語」入試問題における

readability 指標による分析と考察

An Analysis of the Gifu Public High School Entrance Examination
through Readability Index

瀧 沢 広 人

Hiroto TAKIZAWA

1 はじめに

「readability 指標」とは、公式によって点数化し、文章の「読みやすさ」を示したものである。アメリカの成人の平均的な読解力は、READABILITY TEST TOOL (<https://www.webfx.com/tools/readable/>)の解説によると、およそ7年生～9年生(12歳～15歳)のレベルだと考えられ、この「readability 指標」は、ビジネスや法律、医療といった分野、また小説や企業のホームページの作成等で多く利用されている。

その背景には、Plain English の考え方がある。Plain English とは、英語を母語としている成人ならば誰でも分かる平易な英語である。イギリスでは1940-50年代、Ernest Gowers が、“*Plain Words*” (1948)、“*ABC of Plain Words*” (1951)、“*The Complete Plain Words*” (1954) を出版、アメリカでは、Rudolf Flesch (1955) が、“*Why Johnny Can't Read: And What You Can Do about It*” を出版するなど、平易な英文作成の動きが生まれた。また、Flesch は、行政文書の難しい現状を何とか変えようと考え、本研究でも用いる Flesch Kincaid Reading Ease また、Flesch Kincaid Grade Level の readability 開発に携わっている。

その後、1978年、カーター大統領の「政府機関の文書は簡潔でなければいけない (easy-to-understand)」という大統領令の発布をはじめ、2010年のオバマ大統領の Plain English 法の制定等 Plain English の考え方は全米に広まり、政府作成の文書は、国民が理解できるものとした。

そのような動きの中、米国証券取引委員会(1998)は、“*A Plain English Handbook*” を著し、平易な文章作成のためのガイドラインを策定している。例えば、同著書によると、「受動態はできるだけ使用を控える」とし、*The foregoing Fee Table is intended to assist investors in understanding the costs and expenses that a shareholder in the Fund will bear directly or indirectly.* という文章を、より読みやすくするために、*This table describes the fees and expenses that you may pay if you buy and hold shares of the fund.* (p.20) に変更する等、多くの例が紹介されている。

このように、イギリスやアメリカでは、1950年代より、簡潔で平易な文章の作成を重要視し、難しい構文は避け、英文の読みやすさを工夫している。その読みやすさを測る方法に、readability 指標があり、各所で利用されている。

本研究では、この readability 指標を用いて、公立高校入試問題を分析する。

2 先行研究

readability 指標を英語の入試問題分析に用い、英文の読みやすさという指標で入試問題の分析を行っている研究がある。Kenji Kitano and S. Kathleen Kitano (2011) は、日本における大学入試の英語問題を「語彙」及び「読みやすさ」という視点で分析し、過去の大学入試問題を比較し、問題の難

易度は高くなっていることを指摘している。丹藤 (2019) は、青森県の公立高校英語入試問題を他の東北5県と比較し、readabilityの観点において分析し、その結果、青森県は、学年レベル、読みやすさ、年齢において、東北の他県と比較し、平均的なレベル(4~6年生)の範囲内であると分析している。また、福井・小篠 (2008) は、単語と熟語の難易度を加えた新しい指標の作成を試み、JACET8000を用いながら、単語や熟語の難易度も考慮した測定プログラムを開発している。プログラムに英文を入れると、各文の難易度や単語数、音節数などが瞬時に表示され、その結果もヒストグラムになって表れる。readability指標を入試問題分析に活用する動きはある。

3 readability指標とは

readabilityは、「単語数」「文の数」「音節数」「3音節以上の単語数」「1語に用いられる文字数」等を用いて、読みやすさを計算する。

算出で用いられる数式には、①Flesch Kincaid Reading Ease ②Flesch Kincaid Grade Level ③Gunning Fog Score ④Coleman Liau Index⑤Automated Readability Index(ARI) ⑥SMOG Index ⑦Linsear Write Formulaの7つがあり、それぞれ求めるものが異なる。各指標の①~⑥については、READABILITY TEST TOOL (<https://www.webfx.com/tools/read-able/>)の説明を参考にし、⑦は、Readability Formulas (<http://www.readabilityformulas.com/linsear-write-readability-formula.php>)を参考にした。

3.1 Flesch Kincaid Reading Ease (単語数や音節による読みやすさの指標)

Flesch Kincaid Reading Easeとは、Rudolf FleschとJ. Peter Kincaidによって開発された数式であり、次の数式によって求められる。

$$\text{数式} : 206.835 - 1.015 \times (\text{単語数} / \text{文の数}) - 84.6 \times (\text{音節数} / \text{単語数})$$

これにより、得点が0-100で示され、得点が高い方が、より読みやすいということを示す。

3.2 Flesch Kincaid Grade Level (単語数や音節による学年レベルの提示)

Flesch Kincaid Grade Levelは、3.1と同様、Rudolf FleschとJ. Peter Kincaidによって開発された数式である。これにおける数式は、次である。

$$\text{数式} : 0.39 \times (\text{単語数} / \text{文の数}) + 11.8 \times (\text{音節数} / \text{単語数}) - 15.59$$

これにより、英文の学年レベルがわかる。Flesch Kincaid Reading EaseとFlesch Kincaid Grade Levelは、共に、単語と文の長さによって読みやすさを測る指標である。

3.3 Gunning Fog Score (難語量による読みやすさの指標)

Gunning Fog Scoreとは、Rebert Gunningによって開発された指標であり、Average Sentence Length (ASL)及びPercent Hard Words (PHW)を用いて計算される。ASL(平均語数)は、「単語数÷文の数」で求められる。PHW(難語数)は、固有名詞、簡単な複合語、esやedなどの動詞の変化によるものを除く3音節以上の語を全語数で割った式で求められる(難語数÷単語数)。この2つを用い、次の公式で求められる。

$$\text{数式} : 0.4 (\text{ASL} + \text{PHW})$$

これにより、1文が短い語数で書かれている平易な文章の方が、1文が長い複雑な文章よりも、得点が低くなり、得点としては7~8のレベルが理想とされている。また、Gunning Fog Scoreの得点が12以上になるとほとんどの人が読むのに苦労するといわれる。ちなみに、TIMEやthe Wall Street Journalでは、Gunning Fogの指標は11というレベルの難易度となっている。

3.4 Coleman Liau Index (文字数による学年レベルの提示)

Coleman Liau Index は、言語学者の Meri Coleman と T.L.Liau によって開発された指標である。この数式には、character (1語に使われている文字数：例、apple は5文字) が用いられている。数式は以下である。

$$\text{数式} : 5.89 \times (\text{1語に用いられている文字数} / \text{単語数}) - 0.3 \times (\text{文の数} / \text{単語数})$$

これにより、アメリカの学校制度における学年レベルが示される。例えば、得点が 9.5 であると、アメリカの学年では 9年生～10年生ということを表す。

3.5 Automated Readability Index(ARI) (文字数及び単語数による年齢の提示)

Automated Readability Index(ARI)は、理解しやすい文章 (how easy your text is to understand) かどうかを測る指標である。数式は次である。

$$\text{数式} : 4.71 \times (\text{1語に用いられている文字数} / \text{単語数}) + 0.5 \times (\text{単語数} / \text{文の数}) - 21.43$$

これにより、文章を読解するのに適している年齢が提示される。アメリカの学年レベルは次のように示される。

5 - 6 yrs old - Kindergarten	12 -13 yrs old -7th Grade
6 - 7 yrs old -1st Grade	13 -14 yrs old -8th Grade
7 - 8 yrs old -2nd Grade	14 -15 yrs old -9th Grade
8 - 9 yrs old -3rd Grade	15 -16 yrs old -10th Grade
9 -10 yrs old -4th Grade	16 -17 yrs old -11th Grade
10 -11 yrs old -5th Grade	17 -18 yrs old -12th Grade
11 -12 yrs old -6th Grade	18 -22 yrs old - College

3.6 SMOG Index

SMOG Index は、G. Harry McLaughlin によって開発された指標である。この指標は、いくつかの readability 数式を改良して作られたものである。SMOG とは、**Simple Measure of Gobbledygook** の頭文字を取って名付けられた。これは、文章のはじめの 10 文、真ん中の 10 文、終わりの 10 文の 3 か所を抽出し、それぞれの中に、3 音節以上の語がいくつあるかで、読みやすさを示している。同じ語が 2 度出てきたときでも、それは 2 語と数える。

$$\text{数式} : 1.0430 \times \text{SQRT} ((30 \times (\text{3音節以上の語数} / \text{文の数})) + 3.1291)$$

3.7 Linsear Write Formula

Linsear Write Formula は、元々はアメリカ空軍が専門的なマニュアルを作成する時に用いられた指標で、英文の長さや 3 音節以上の単語数の割合等から、アメリカの学年レベルを算出し、読みやすい文であるかどうかを判断する手段となっている。

$$\text{数式} : ((1 \sim 2 \text{音節の単語数}) \times 1 + (3 \text{音節以上の単語数}) \times 3) \div \text{英文数}$$

計算の結果、20 以上の場合は、その数字を 2 で割った値が数値となる。また、20 以下の場合は、計算した値から 2 を引き、さらにそれを 2 で割った数値が値となる。この値が小さければ小さいほど、読みやすい文章であることがわかる。

4 本研究について

4.1 目的

本研究の目的は、岐阜県の公立高校英語入試問題を readability の観点から、その「読みやすさ」を、学年レベル、年齢等により分析し、問題形式の特徴を確認する。

リサーチ・クエスチョン (RQ) は、以下の3つである。

RQ-1 岐阜県の公立高校英語入試問題の長文問題の readability は、どのようになっているか。

RQ-2 リスニングテストの英文スクリプトの readability は、長文問題の英文と比較し、どのような違いがあるか。

RQ-3 岐阜県の長文問題を東京都の長文問題と比較し、readability において、どのような特徴や違いがあるか。

RQ-1 では、公立高校における入試問題分析は、通常、「どのような文章形式（説明文や物語文、会話文等）であるか」「設問は、どんな方法（内容理解、空所補充、英問英答等）で出題されているか」「題材やトピックはどんな内容か」「長文に用いられている語数は何語か」という「形式」や「内容」からの分析が多く、英文の「読みやすさ」についての分析は、丹藤（2019）の他、ほとんど見当たらない。基本的に、入試問題は学習指導要領に沿いながら作問されているが、その「程度」は、毎年同一レベルとは限らない。そこで、過去5年分の入試問題の読解を「readability（読みやすさ）」という視点で分析し、各年度の入試問題が、アメリカの学校制度における学年レベルの何年生に相当するのか、使用されている語の特徴等から問題傾向を探る。

RQ-2 では、readability（読みやすさ）ということであるため、本来は「読み物」で扱うべきではあるが、readability 指標により、英文の特徴が明らかになると同時に、アメリカの学校制度でいうところの学年レベルも分かるため、リスニングテストで用いられているスクリプトの英文も研究対象とし、長文問題の読みやすさの程度と比較することとする。なぜなら筆者の考えるところでは、リスニングで用いる英文は、リーディングの英文に比べて、易しめの英文を用いるのではないかと考えているからである。リーディングは、必要に応じて、読み直しや振り返りをすることができる。しかし、リスニングは、時間ともに流れてしまい、戻って聞き返すことができない。そこで、教材を与える時には、読んで分かるレベルより少し易しい教材をリスニングで選択することが多いのではないかと推測する。そこで、入試問題におけるリスニングの英文を readability（読みやすさ）で調査し、リーディングの英文と比較し、易しい英文を用いているのかどうか調査する。

RQ-3 では、本県のみならず、他都道府県と比較することで、本県の入試問題の水準を確認できると考えた。比較対象事例として東京都の公立高校入試問題を選ぶ。過去において岩手県では2004年より3年間、スピーキングテストを実施した経緯もあるが、今回、東京都は、2022年度よりスピーキングテストを実施し、入試に反映するなど、入試改革を積極的に行っている東京都を今回の比較対象とすることが適していると考え、東京都と比較することとした。

4.2 調査方法

4.2.1 分析対象の英文

本研究の分析対象は、岐阜県及び東京都の公立高校入試問題の過去5年間（2015年度入試から2019年度）の長文問題（それぞれ大問3・大問4）及び、リスニングテストのスクリプトとする。英文の中に空所がある場合は、空所を適切な英語で埋め、完全な文章として調査する。

4.2.2 手続き

readability の算出には、Readability Formulas.com (<http://www.readabilityformulas.com/free-readability-formula-tests.php>) にある Automatic Readability Checker を用いる。ここに英文を入

力すると、前述の7つの指標を学年レベル、読みやすさ、年齢、総文数、総語数、複雑語（3音節以上の語数）、複雑語の割合、1文における単語数の平均、1語における平均音節数を取り上げ、分析に使用する。

5 調査結果と分析

5.1 学年レベル、読みやすさ、年齢の分析結果

表1は岐阜県、表2は東京都の readability formulas による長文問題及びリスニングスクリプトの読みやすさ、学年レベル、年齢を表したものである。読みやすさは Flesch Reading Ease score の得点により、very easy から、very confusing まで7の段階（100-90：very easy to read, 89-80：easy to read, 79-70：fairly easy to read, 69-60：standard, 59-50：fairly difficult to read, 49-30：difficult to read, 29-0：very confusing to read）が設定されている。

5.1.1 岐阜県入試における readability 指標における読みやすさ、学年、年齢

岐阜県の readability による指標では、読みやすさは、2016年～2019年は、fairly easy to read と安定しているが、2015年のみ standard/average と非常に高い数値が出ている。同様に2015年だけがリスニングで学年レベル7を示し、文章も fairly easy to read の範囲となっている。大問4については、どの年度も easy to read という読みやすさとなっている。これらについては、5.2の単語数等のところで分析する。

表1 長文問題及びリスニングスクリプトの読みやすさ、学年レベル、年齢

県	年度	問題	読みやすさ	学年レベル	年齢
岐阜	2019	大問3	fairly easy to read	7	12-13 yrs. old
岐阜	2018	大問3	fairly easy to read	7	12-13 yrs. old
岐阜	2017	大問3	fairly easy to read	7	12-13 yrs. old
岐阜	2016	大問3	fairly easy to read	7	12-13 yrs. old
岐阜	2015	大問3	standard / average	8	12-14 yrs. old
岐阜	2019	大問4	easy to read	5	8-9 yrs. old
岐阜	2018	大問4	easy to read	5	8-9 yrs. old
岐阜	2017	大問4	easy to read	5	8-9 yrs. old
岐阜	2016	大問4	easy to read	6	10-11 yrs. old
岐阜	2015	大問4	easy to read	4	8-9 yrs. old
岐阜	2019	Listening	easy to read	4	8-9 yrs. old
岐阜	2018	Listening	easy to read	4	8-9 yrs. old
岐阜	2017	Listening	very easy to read	4	8-9 yrs. old
岐阜	2016	Listening	very easy to read	3	8-9 yrs. old
岐阜	2015	Listening	fairly easy to read	7	11-13 yrs. old

5.1.2 東京都入試における readability 指標における読みやすさ、学年、年齢

東京都の長文問題は、読みやすさは easy to read から fairly easy to read の2段階の範囲内にあり、学年レベルも4～5の範囲内とあることから、年度に関わらず安定していることがわかる。しかしながら、リスニング問題については very easy to read、easy to read、fairly easy to read と3つの段階にまたがっている。その要因として、総語数や1文における平均語数、3音節語の割合など、文の構

成に違いがあるものと思われる。これについては、5.3 で見てみたい。

表2 readability 指標による長文問題及びリスニングスクリプトの読みやすさ、学年レベル、年齢

県	年度	問題	読みやすさ	学年レベル	年齢
東京	2019	大問3	fairly easy to read	5	8- 9 yrs. old
東京	2018	大問3	easy to read	4	8- 9 yrs. old
東京	2017	大問3	easy to read	4	8- 9 yrs. old
東京	2016	大問3	fairly easy to read	4	8- 9 yrs. old
東京	2015	大問3	easy to read	4	8- 9 yrs. old
東京	2019	大問4	fairly easy to read	5	8- 9 yrs. old
東京	2018	大問4	fairly easy to read	5	8- 9 yrs. old
東京	2017	大問4	easy to read	4	8- 9 yrs. old
東京	2016	大問4	easy to read	5	8- 9 yrs. old
東京	2015	大問4	easy to read	4	8- 9 yrs. old
東京	2019	Listening	fairly easy to read	5	8- 9 yrs. old
東京	2018	Listening	easy to read	4	8- 9 yrs. old
東京	2017	Listening	very easy to read	3	8- 9 yrs. old
東京	2016	Listening	very easy to read	3	8- 9 yrs. old
東京	2015	Listening	easy to read	6	10-11 yrs. old

5.2 岐阜県公立高校入試について

岐阜県の入試問題について、長文問題（大問3・大問4）とリスニング問題に分けて分析する。

5.2.1 長文問題（大問3）の分析

岐阜県の公立高校英語入試問題における長文では、大問3(表3)については、学年レベルが7.2と、およそ12歳～13歳の学年レベルとなっている。これは、丹藤(2019)の青森県他東北の公立高校入試問題と比較すると、やや程度の高い数値となっている。その要因として、総語数の平均は、約268.6語とやや少なめではなるが、1文の平均語数の平均が約14語であることや、3音節以上の語の割合の平均が約10%であることなどから、readabilityとしては、7年生(12歳～13歳)程度であることがわかる。

表3 readability 指標による長文問題（岐阜県：大問3）の結果

年度	学年レベル(年齢)	総語数	1文の平均語数	1音節	2音節	3音節以上の語の割合(%)
2019	7 (12-13 yrs. old)	277	14	72	17	11
2018	7 (12-13 yrs. old)	227	13	63	27	11
2017	7 (12-13 yrs. old)	328	14	66	29	5
2016	7 (12-13 yrs. old)	285	14	67	25	9
2015	8 (12-14 yrs. old)	276	16	68	18	14
平均	7.2	268.6	14.2	67	23	10

5.2.2 長文問題（大問4）の分析

大問4（表2）では、総語数の平均が約620語ではあるが、1文の平均語数は約10語、3音節以上の単語の割合は約7%であり、学年レベルは5年生（8歳～9歳）となっている。

表4 readability指標による長文問題（岐阜県：大問4）の結果

年度	学年レベル（年齢）	総語数	1文の平均語数	1音節	2音節	3音節以上の語の割合(%)
2019	5 (8-9 yrs. old)	603	10	72	20	8
2018	5 (8-9 yrs. old)	571	10	79	14	7
2017	5 (8-9 yrs. old)	649	9	75	16	9
2016	6 (10-11 yrs. old)	658	12	74	20	6
2015	4 (8-9 yrs. old)	621	9	74	19	7
平均	5	620.4	10	75	18	7

大問3と大問4とを比較した場合、学年レベルで考えると、年度により、違いはほとんどなく、大問3が2015年のみ8年生を示しているが、2016年～2019年にかけては、学年レベルが7と安定している。また、大問4については、学年レベルは4～6の範囲で青森県他東北の公立高校入試問題の学年レベルとほぼ同じである。

5.2.3 リスニング問題の分析

リスニング問題は、予想した通り、リーディングよりも学年レベルは低くなっている（表5）。平均すると、学年レベルは4.4（10歳～11歳）である。1文の平均語数は、約9語であり、これもリーディングの14.2語、10語と比較すると、1文に占める語数は少な目となっている。英文形式は2018年と2016年は会話形式ではあるが、他の3年はスピーチや説明等、会話形式でないスクリプトである。

表5 readability指標によるリスニングスクリプト（岐阜県：問題2）の結果

年度	学年レベル（年齢）	総語数	1文の平均語数	1音節	2音節	3音節以上の語の割合(%)
2019	4 (8-9 yrs. old)	212	9	75	20	5
2018	4 (8-9 yrs. old)	193	8	74	17	9
2017	4 (8-9 yrs. old)	149	8	79	17	4
2016	3 (8-9 yrs. old)	271	6	77	18	5
2015	7 (11-13 yrs. old)	180	14	61	31	9
平均	4.4	201	9	73	21	6

しかしながら、特徴的な年度に2015年がある。学年レベルは7である。その要因として考えられることに、まず1文の平均語数が多い（約14語）であることがあげられる。これは、リーディング並みの平均語数であり、これが英文の学年レベルをあげていることとなる。また、1音節の単語の割合（61%）が少なく、2音節（31%）の語が多いという特徴が見られる。1文における平均語数が多いことに加えて、音節数が増えると、英文を聞いていると、更に1文がより長く感じられ、困難度は上がると推測される。

5.3 東京都公立高校入試問題について

5.3.1 長文問題（大問3）の分析

東京都公立高校の入試問題を見てみる。大問3の結果は表6の通りである。大問3の出題形式は、会話文である。5年間の平均学年レベルは4.2（約8歳～9歳）と高くはない。特徴的なのは、総語数に比べて、1文で使用されている語数が少ないことである。1文に使われている語数の平均は、約7語である。これは英文が会話文ということもあり、短い文が使用されていることが考えられる。一方、平均語数が少ない割に、3音節以上の語の割合が約9%というのは、やや高めである。

表6 readability指標による長文問題（東京都：大問3「会話文」）の結果

年度	学年レベル（年齢）	総語数	1文の平均語数	1音節	2音節	3音節以上の語の割合(%)
2019	5 (8-9 yrs. old)	534	7	68	24	8
2018	4 (8-9 yrs. old)	439	8	72	22	6
2017	4 (8-9 yrs. old)	406	7	71	20	9
2016	4 (8-9 yrs. old)	465	7	67	22	11
2015	4 (8-9 yrs. old)	453	6	72	20	9
平均	4.2	459.4	7	73	22	9

5.3.2 長文問題（大問4）の分析

大問4の結果は、表7である。大問4は、説明文や物語文の形式の英文である。学年レベルは約4.6であり、大問3（4.2）と比較すると、学年レベルにおいて、やや高い傾向がある。総語数は平均667語と多いが、1文に使用されている語数は、約9.64語であり、大問3と同様、比較的、文章は短い文が使われている傾向があることがわかる。3音節の長い英語単語の使用率も約10%と、大問3の会話文と同程度となっている。

表7 readability指標による長文問題（東京都：大問4）の結果

年度	学年レベル（年齢）	総語数	1文の平均語数	1音節	2音節	3音節以上の語の割合(%)
2019	5 (8-9 yrs. old)	708	9	71	18	11
2018	5 (8-9 yrs. old)	697	10	68	22	10
2017	4 (8-9 yrs. old)	678	9	74	16	10
2016	5 (8-9 yrs. old)	615	9	72	19	9
2015	4 (8-9 yrs. old)	637	10	77	13	10
平均	4.6	667	9.4	72	18	10

5.3.3 リスニング問題の分析

リスニングのクリプトは、学年レベルは4.6であり、岐阜県と同様、リーディング問題と比較すると、学年のレベルは低くなっていることがわかる。特に3音節以上の語の使用率が約5%と低いことから、単語としてはあまり長くはない語を使用している傾向が見られる。また、1文に用いられる平均語数（9.8語）は、リーディングとあまり変わらない。

表 6 readability 指標によるリスニングスクリプト（東京都：問題 B）の結果

年度	学年レベル（年齢）	総語数	1文の平均語数	1音節	2音節	3音節以上の語の割合(%)
2019	5 (8-9 yrs. old)	137	11	67	25	8
2018	4 (8-9 yrs. old)	142	9	72	24	4
2017	3 (8-9 yrs. old)	141	8	79	16	5
2016	3 (8-9 yrs. old)	210	8	77	21	2
2015	6 (10-11 yrs. old)	167	13	73	22	5
平均	4.2	159	9.8	74	22	5

5.4 統計的分析

5.4.1 学年レベル

岐阜県と東京都の間で、readability の視点において、大きな差を感じる項目に「学年レベル」がある。岐阜県では、学年レベルが 4~8（大問 3 で 7,7,7,7,8、大問 4 で 5,5,5,6,4）であるのに対し、東京都では学年レベルは 4~5（大問 3 で 5,4,4,4,4、大問 4 で 5,5,4,5,4）と、最大値に大きな差があることがわかる。そこで、両者の学年レベルに差があるか確認するため、F 検定により、分散の差を確認（ $F(9)=6.208$ $p<.00$ ）した結果、有意な差が認められたため、分散の等しくない t 検定を行ったところ 5%水準で有意な差が確認された（ $t(12)= 3.877$ $p<.00$ ）。

これにより、岐阜県と東京都の長文問題では、読みやすさのレベルに有意な差があり、東京都の入試問題の方が、読みやすい英文であることがわかった。

5.4.2 平均語数

次に、1文における語数の平均を比較してみる。岐阜県では大問 3 及び大問 4 の 1文における平均語数は、約 12.1 語である。東京都は、約 8.2 語となっている。同様に F 検定で分散の差の有無を確認したところ、分散に差がない（ $F(9)=3.119$ $p>.05$ ）ことが確認できた。そこで、等分散を仮定した 2 標本による t 検定を行ったところ 1%水準で有意な差が認められた（ $t(18)= 4.345$ $p<.00$ ）。

平均語数では、岐阜県の方が東京都よりも多く、読みやすさのレベルでは、東京都の入試問題の方が、読みやすい英文であることがわかった。

5.4.3 音節

最後に、音節による違いの差の有無を確認する。F 検定を行い、分散に差があるかどうかを確認したところ、いずれの音節についても差は確認されなかったため、等分散を仮定した 2 標本による t 検定を行ったところ 1 音節（ $t(18)= -0.110$ $p=.91$ ）、2 音節（ $t(18)= 0.481$ $p=.63$ ）、3 音節（ $t(18)= -0.613$ $p=.54$ ）となり、いずれの音節でも有意な差は確認できなかった。

以上の結果から、学年レベルの差は、音節にあるのではなく、1文における語数が多いことが要因となっていることがわかった。

6 結論

リサーチクエスションごとに結論を述べる。

RQ-1 では「岐阜県の公立高校英語入試問題の長文問題の readability は、どのようになっているか」ということであったが、読みやすさという点において、easy to read と fairly easy to read という 2 つの段階にどの問題も収まっていることから、比較的安定した出題になっていると考えられる。大問

3では、長文に使われる語数は約268語、大問4では約620語と、倍近くの英文量となっているのが特徴である。しかしながら、1文における平均語数は、大問3が約14.2語、大問4が約10語と、大問4は総語数が多いが、1文の平均語数が短いということは、読みやすい文章であることが結論付けられる。その結果、大問4では、学年レベルが4~6の範囲内であるのに比べ、大問3では、7~8という学年レベルとなっている。英文の題材やトピックによって英文の難易度は変わってくるが、英文の構成としては大問3の方がより困難だと言えよう。

RQ-2では、「リスニングテストの英文スクリプトの *readability* は、長文問題の英文と比較し、どのような違いがあるか」であるが、岐阜県の問題においては、予想通り、長文問題よりもリスニング問題の英文構造は易しいものであった。長文問題がそれぞれ学年レベルで7.2(大問3)、5(大問4)であったが、リスニングは4.4である。また、1文における平均語数も、長文問題では、約14.2(大問3)、約10語(大問4)となっているが、リスニング問題の英文は、約9語と、これも長文問題に比べると、1文に使われている平均語数は少なくなっている。このようなことから、リスニング問題のスクリプトは、読み取り問題よりも易しくなっていることがわかった。しかしながら、東京都で見ると、読み取り問題とリスニングでは、難易度はあまり変わっていない。RQ-3でも述べるが、東京都の読み取り問題が他県と比較して、*readability* の視点では、より読みやすい英文になっていることも、リスニング問題と差がないことの要因になっていると考える。

RQ-3では、「岐阜県の長文問題を東京都の長文問題と比較し、*readability* において、どのような特徴や違いがあるか」であるが、岐阜県では、学年レベルが4~8と最小値と最大値に大きな差がある。一方、東京都では、学年レベル4~5とあまり差がなく、1文の構成要素(単語数、1文における平均語数、音節数等)が安定していることがわかる。東京都の学年レベルは平均4.4、岐阜県は6.6と学年レベルにおいて有意差が見られた。丹藤(2019)の研究では、東北6県の入試問題(長文問題)では、学年レベルの平均は、5.1となっている。このことから、東京都の4.4は、かなり読みやすい英文構造になっていると考えられる。

今回は、岐阜県と東京都の入試問題を比較し、*readability* の観点で分析を行ったが、*readability* 自体は、単語数、1文における語数、音節数など、文構成について分析した結果の指標である。岐阜県と東京都で比較した場合、学年レベルで有意な差が見られたことから、文構成に大きな違いがあると考えられる。今後の課題として、文構成を複雑にしている要素である「句や節」「重文や複文」などの使用割合等も検討材料となる。なお、この *readability* はあくまでも文構成上の分析であるので、題材やトピック、語彙の難易度による分析ではなく、入試問題の安易度を決めることではないということを付け加えておく。

参考文献

英俊社(2019)。「岐阜県公立高等学校過去問」大阪：英俊社

福井正康・小篠敏明(2008)。「単語と熟語の難易度を考慮した英文リーダビリティ指標の作成法」『教育情報研究第24巻、3号, pp.15-22』

福井正康(2015)。「英文 *Readability* 測定プログラム(新教科書対応) Check Read Ver.3.0, Check Read Light Ver.3.0」(<https://www.heisei-u.ac.jp/ba/fukui/readability.html>) 2019年8月25日現在

丹藤永也(2019)。「青森県高校入試英語科長文問題用英語文の特徴—東北六県公立高校入試問題の *readability* 分析の比較から—」『東北英語教育学会研究紀要』

東京都教育委員会(2019)。「都立高等学校入学者選抜 学力検査委問題及び正答表」

http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/admission/high_school/ability_test/

Readability Formulas.com.

<http://www.readabilityformulas.com/free-readability-formula-tests.php>