

2 総合問題B

(1) 正答率

問 題		配 点	正 答		一部正答		誤 答		無 答		通過率 (%)		
			数	率	数	率	数	率	数	率			
問 1	(1)	2	146	93.0	0	0.0	10	6.4	1	0.6	93.0		
	(2)	6	73	46.5	72	45.8	7	4.5	5	3.2	75.1		
	(3)	2	138	87.9	0	0.0	18	11.5	1	0.6	87.9		
	(4)	6	102	65.0	19	12.1	28	17.8	8	5.1	73.5		
問 2	(1)	(a)	3	102	65.0	0	0.0	49	31.2	6	3.8	65.0	
		(b)	2	118	75.2	0	0.0	38	24.2	1	0.6	75.2	
		(c)	2	8	5.1	0	0.0	89	56.7	60	38.2	5.1	
	(2)	3	138	87.9	0	0.0	11	7.0	8	5.1	87.9		
	(3)	(a)	3	64	40.8	0	0.0	58	36.9	35	22.3	40.8	
		(b)	直径	3	47	29.9	0	0.0	60	38.2	50	31.9	29.9
			面積	3	20	12.7	0	0.0	80	51.0	57	36.3	12.7
	(4)	(a)	3	117	74.5	0	0.0	31	19.8	9	5.7	74.5	
		(b)	3	17	10.8	0	0.0	122	77.7	18	11.5	10.8	
	問 3	(1)	登録	2	114	72.6	0	0.0	29	18.5	14	8.9	72.6
異(なる)			2	151	96.2	0	0.0	2	1.3	4	2.5	96.2	
(2)		(a)	2	106	67.5	0	0.0	50	31.9	1	0.6	67.5	
		(b)	P	2	100	63.7	0	0.0	55	35.0	2	1.3	63.7
			Q	2	63	40.1	0	0.0	92	58.6	2	1.3	40.1
(3)		(a)	3	3	1.9	0	0.0	102	65.0	52	33.1	1.9	
		(b)	3	56	35.7	0	0.0	83	52.8	18	11.5	35.7	
(4)		(a)	2	118	75.1	0	0.0	37	23.6	2	1.3	75.1	
		(b)	2	155	98.7	0	0.0	2	1.3	0	0.0	98.7	
		(c)	2	133	84.7	0	0.0	24	15.3	0	0.0	84.7	
(5)		X	2	153	97.5	0	0.0	4	2.5	0	0.0	97.5	
		Y	2	148	94.3	0	0.0	9	5.7	0	0.0	94.3	
(6)		木	2	148	94.3	0	0.0	8	5.1	1	0.6	94.3	
		金属	2	144	91.7	0	0.0	12	7.7	1	0.6	91.7	
(7)	4	114	72.6	0	0.0	42	26.8	1	0.6	72.6			
問 4	(1)	2	149	94.9	0	0.0	7	4.5	1	0.6	94.9		
	(2)	2	111	70.7	0	0.0	44	28.0	2	1.3	70.7		
	(3)	3	33	21.0	0	0.0	95	60.5	29	18.5	21.0		
	(4)	(a)	3	17	10.8	0	0.0	73	46.5	67	42.7	10.8	
		(b)	3	9	5.7	0	0.0	87	55.4	61	38.9	5.7	
問 5		12	14	8.9	136	86.7	6	3.8	1	0.6	59.7		

(2) 出題のねらい

資料やデータの内容について、それらを総合的に読み取る力や表現する力を把握できるような問題を出題しています。個々の問題は、中学校における平素のすべての学習の中で培われた基礎的・基本的な内容と教科横断的な内容を複合的・総合的に問う内容としています。

資料等を総合的に読み取り、内容をまとめ、表やグラフに表現する力や自らの考えを論理的に記述する力、また、数式等を用いて考察したり説明したりする力をみることをねらいとしています。また、応用的・発展的な内容の理解についてもみることにしています。

「総合的な学習の時間」に、「森林と日本人の暮らし」について学習している中学校の生徒が、マレーシアから来たシティさんのスピーチと、グループごとの校外調査などをしたときのまとめや資料をもとに、学習を深める場面を想定して問題を構成しています。

(3) 結果の概要

全体の通過率は58.9%でした。各大問ごとの通過率は、次のような結果でした。

問 1	78.3%	問 2	45.0%	問 3	69.3%
問 4	34.1%	問 5	59.7%		

問 4 の通過率が特に低い結果となりましたが、これは(3)の比例関係を用いて、紙の厚さを求める問題、(4)(a)の平方根の考えを用いて立体の体積を求める問題、(4)(b)の円の性質を用いてロープの長さを求める問題の通過率が低かったことによるものです。また、問 2 では、(3)(b)の円周や円の面積についての理解を問う問題、(4)の 2 乗に比例する関数の値の変化に関する問題の通過率が低いなど、全体として、数学に関する問題の通過率が低いことが目立ちました。

(4) 各問題の分析及び考察

ア 問 1 について

問 1 は、マレーシアから来た留学生のシティさんの熱帯雨林に関する英語のスピーチの内容について問うことにより、まとまりのある英文の内容の理解をみることをねらいとしています。また受検生は、このスピーチの内容から、問 2 ～ 問 5 へと場面が展開していく前提となる内容等を、いくつか読み取ることも求められています。問 1 全体の通過率は78.3%で高い結果でした。このような問題を解く際には、限られた時間内で文章の概要をつかみながら素早く読むことがポイントになります。普段から、比較的簡単な読み物などを素早く読んで概要をつかむよう心がけることが大切です。

(1) について

この問題は、英語で書かれたスピーチの内容全体の概要を読み取っているかどうかをみることをねらいとしており、スピーチの内容に合っていないものを 1 つ選ぶ問題になっています。通過率は93.0%で非常によい結果でした。誤答では、アを選んだ受検生が最も多く、第 1 段落の中で書かれている内容が読み取れなかったために間違え

てしまったようです。選択肢それぞれについて書かれている部分を本文の中から見つけて内容を確実に読み取ることが大切です。

(2)について

この問題では、スピーチの内容の中から大切な部分を正しく読み取る力をみることをねらいとしています。通過率は75.1%でよい結果でした。マレーシアの熱帯雨林がなくなっていく理由を読み取り、条件に合うように日本語にまとめることが求められています。第2段落の最後の部分に「私たちの国の熱帯雨林はなくなりつつあります」とあり、その後2つの理由が書かれていることがわかります。誤答としては、1つの理由しか書かれていないもの、間違った内容を盛り込んでしまったもの、主語・述語の関係や助詞の使い分けなど文法的な誤りがあり、日本文として成立していないものなどがみられました。

(3)について

この問題は、言語に対する知識理解をみることをねらいとしています。主語＋動詞のあとに疑問詞（who、what、where、why など）で始まるもう1つの文がくる形です。ここでは、本文の内容の前後関係から考えて why が入ることがわかります。通過率は87.9%とたいへんよくできていました。誤答では、イの which を選んだ人が一番多く、誤答のうちの73.7%ありました。

(4)について

この問題は、スピーチの内容の中から大切な部分を正しく読み取る力をみることをねらいとしています。通過率は73.5%とよい結果でした。日本人が何を考えればマレーシアの熱帯雨林を救うことができるのかを第4段落から読み取り、日本語にまとめることが求められています。最後の文の how they should use wood（どのように木材を使うべきか）の部分をしっかり織り込むことが必要です。誤答としては、スピーチで述べられていない内容を盛り込んでしまったものや、内容を正しく読み取れていないものがありました。

イ 問2について

「日本の森林とそのはたらき」というテーマを設定し、日本の植生分布に関する資料や屋敷林の樹木の大きさの調査などから、社会、理科、数学の内容についての総合的な理解をみる問題としています。

問2全体の通過率は45.0%であり、5つの大問の中では問4に次いで低いものとなりました。(2)の裸子植物のなかまを選ぶ問題の通過率は87.9%と良好でした。一方で、(1)(c)の常緑広葉樹（照葉樹）を答える問題、(3)(b)の木の断面積が何倍になるかを答える問題、(4)(b)の壁面にはたらく力を求める問題の通過率が低くなりました。

(3)や(4)の数式を用いて考える問題や計算によって求める問題の通過率が総じて低いことから、数学や理科の学習事項を応用して考える力が十分に身に付いていないと考えられます。

(1)について

日本の植生分布の地図を資料として、気候や地形、植生に関する理解をみる問題です。

(a)は、針葉樹を中心とした森林が分布する地域や樹木が育ちにくい地域について、その特徴を緯度や標高と関連付けて考察して記述する問題です。通過率は65.0%でした。誤答では、標高は正しく読み取れているが緯度の読み取りが不正確なものが多く、63.3%ありました。資料から「緯度や標高が高い。」ということを読み取り、正確に表現することが求められます。自分で調べたり手に入れたりした資料から、適切にまとめる学習活動を繰り返すことによって、資料活用の技能や表現力を高めていく必要があります。

(b)は、理科の第2分野の「植物の生活と種類」の学習に基づく出題で、裸子植物のなかまを選択する問題です。通過率は75.2%でした。裸子植物については、代表例としてマツとイチヨウが教科書に取り上げられていますので、学習事項が身に付いていれば解答しやすかったと考えられます。

(c)は西日本を中心に分布する常緑広葉樹を答える問題です。通過率は5.1%で、問2の中で最も低い結果でした。誤答をみると、葉が落ちないことを「不落葉」と書くなど常緑が書けなかったものが51.6%ありました。「針葉樹」、「針葉広葉樹」と解答したのも14.6%ありました。常緑樹と落葉樹のちがいを気候帯と関連付けて理解することが大切です。

(2)について

種子植物の茎のつくりについて理解し、根から吸い上げた水分を運ぶ役割をもつ道管を答える問題です。通過率は87.9%で、よくできていました。植物のからだのつくりに関する基礎的・基本的な学習事項について、よく身に付いていることがうかがえます。誤答では、「師管」を解答したものが半数を占めていました。

(3)について

屋敷林の樹木の大きさを調査する問題場面で、相似の考え、円周や円の面積についての理解をみる問題です。

(a)では、相似の考えを活用して木の高さを計算する問題です。通過率は40.8%でした。誤答では、「8.2(m)」が最も多く17.2%ありました。これは、木の高さに身長分の1.5(m)を加えていないためのもので、また、計算結果の四捨五入について誤っていると思われる「9.66(m)」「9.6(m)」「9.8(m)」も10.3%ありました。

(b)は、円周や円の面積についての理解を問う問題です。通過率が29.9%でした。円周率とは円周と直径の比であり、円周 (cm)を円周率 で割れば直径が求められることの理解が不足しているようです。誤答として、円の直径を x としたとき、 $x =$ の立式やこの式の変形が誤ったと考えられる誤答「 $\frac{l}{2}$ 」、「 $\frac{l}{2}$ 」、「 l 」が多く、28.3%ありました。文字を用いて正しく立式し、その等式を正しく変形できるよう習熟を図る必要があります。また、数学の用語や公式の単なる暗記ではなく、円周率は円周と直径の比であるなど、その用語や公式の本来の意味を理解することが大切です。

木の幹の円周が k 倍となったときの木の断面積は何倍かを求める問題の通過率は12.7%でした。木の幹の円周を l としたとき、木の断面の半径は $\frac{l}{2}$ であり、断面の面積は、 $(\frac{l}{2})^2 = \frac{l^2}{4}$ となり、円周が k 倍の kl となったときの面積は、 $(\frac{kl}{2})^2 = k^2 \frac{l^2}{4}$ であることから、その比は、 k^2 倍となることがわかります。誤答としては、「 k 」が最も多く、15.0%ありました。これは、文字式の計算をせずに、円周が k 倍であれば面積も同じであると考えたものでしょう。また、「3」とした誤答も12.5%ありましたが、これは、円周率のことであろうかと思われます。その他には、文字式の計算がうまく解けずに、「 k^2 」まで到達しなかった例が多くありました。

(4)について

風が建物の壁面にはたらく力について、2乗に比例する関数の表から、関数の式を求める問題、2乗に比例する関数の値の変化の理解をみる問題です。

(a)では、与えられた表から2乗に比例する関数の式を求める問題で、通過率は74.5%でした。比較的高い通過率の問題でした。多かった誤答は、「 $y = 1.2x$ 」で16.1%でした。2乗を書き忘れたのか、2乗に比例する関数についての理解不足と考えられます。この他には、「 $y = 12x$ 」「 $y = x^2$ 」などの誤答もみられました。

(b)では、2乗に比例する関数の値の変化の理解をみる問題で、通過率は10.8%と低い結果となりました。関数の表から $x = 20$ のときの壁面にはたらく力 $y = 480$ を求め、さらに 20m^2 の壁面にはたらくので、 $480 \times 20 = 9600$ (N) とする問題です。誤答として多かったのは、 20m^2 をかけ忘れて「 480 (N)」で、25.4%でした。また、(a)の誤答である「 $y = 1.2x$ 」に代入したと思われる「 24 (N)」という誤答も多く、25.4%ありました。2乗に比例する関数の意味とその性質を理解しておくことが大切です。

ウ 問3について

「日本人と森林との関わり」というテーマを設定し、歴史、慣用句、古典、日本の住まい、木材の材質に関する基礎的・基本的な内容の理解をみる問題としています。

問3全体の通過率は69.3%であり、特に、(1)、(4)～(7)の国語や理科、技術・家庭の問題が高い通過率となり、5つの大問の中では問1に次ぐ通過率でした。一方で(3)の慣用句の意味を記述する問題の通過率が低くなりました。

(1)について

基本的な漢字を書く力をみる問題です。 、 どちらも記述による解答を求める問題です。「登録」の通過率は72.6%でした。「登」は、小学校3年の配当漢字、「録」は、小学校4年の配当漢字です。誤答としては、「当録」「登録」などがみられました。漢字の音やつくりから類推したものと思われます。「異なる」の通過率は96.2%でした。この漢字は、小学校6年の配当漢字です。国語の学習だけでなく学習全体、また日常生活において、学習した漢字を文章の中で正しく用いる取り組みが必要です。

(2)について

東大寺大仏殿の歴史年表を手がかりとして、日本の文化や歴史上の人物についての基本的な理解をみることをねらいとしています。

(a)は、文化の特色や時期についての理解をみる問題です。通過率は67.5%でした。誤答のうち、「飛鳥文化」が62.0%、「国風文化」が38.0%でした。おおむね天平文化の特色と時期、名称を理解していると考えられますが、「仏教の影響を受けた」を読んで飛鳥文化と混同してしまった人もいたようです。各時代の文化とそれを生んだ社会の動きを結び付けて理解するように心がけることが大切です。

(b)は、歴史上の人物とその時代の理解をみる問題です。東大寺大仏殿と選択肢の人物の関係については、教科書には記述がありませんが、これまで学習した内容を資料と結びつければ解ける問題です。通過率はPの源頼朝が63.7%、Qの織田信長が40.1%でした。誤答で最も多かったのは、それぞれ、アの「藤原道長」とウの「足利義満」でした。時代を代表する人物が活躍した時期については、西暦年で覚えていなくとも、前後のできごととの関連から判断できるようおおまかにつかんでおくことが大切です。

(3)について

基本的な慣用句の意味についての理解をみようとしたものです。(a)、(b)どちらも記述による解答を求める問題です。(a)の慣用句「木に竹を接ぐ」の意味を問う問題の通過率は1.9%であり、誤答としては、「意味のないこと」という意味の解答が多くみられました。通過率が低かった原因としては、日常生活の中で用いる機会が少ないため、語句そのものの意味から類推したのではないかと考えられます。(b)の慣用句「根も葉もない」の意味を問う問題の通過率は35.7%でした。誤答としては、「何もないこと」という意味の解答が多くみられました。これも語句そのものの意味から類推したものと思われる。慣用句については、中学校で学習する基礎的・基本的な事項であり、国語の学習や読書の体験等を通して、多様な語句についての理解を深め、語感を磨き言葉を豊かにする必要があります。

(4)について

『徒然草』の作者名、歴史的かなづかい、読み取りによる本文の意味の理解をみようとしたものです。(a)の『徒然草』の作者「兼好法師」を選ぶ問題の通過率は75.1%でした。誤答では、アの「紀貫之」が多くみられました。(b)の「あはれ」を現代かなづかいに直す問題の通過率は98.7%となっており、よく理解されています。(c)の「げにさるものなれ」の意味を選ぶ問題の通過率は84.7%でよく理解されています。誤答の中では、ウの「すでに過ぎてしまっている」が62.5%でした。注釈から前後の文脈を読み取り本文中の意味を考えるのではなく、「さるもの」の語句に着目し、意味を類推したものと思われる。

『徒然草』は、日本の代表的な随筆文学の一つとして教科書に取り上げられており、古典に親しむ学習の代表的な教材です。古典の学習では、古典としての古文や漢文を理解する基礎を養うために、親しみやすい古典の文章に多く触れ、音読などを通して文章の内容や優れた表現を味わうことが大切です。

(5)について

日本の伝統的な木造家屋のつくりの工夫についての理解をみる問題です。中学校では、技術・家庭の家庭分野において「快適な室内環境」について学習しています。Xの通過率は97.5%、Yの通過率は94.3%であり、よく理解されています。中学校での学習をもとに、よりよい住まい方の工夫について考えていくことが大切です。

(6)について

有機物と無機物の違いや金属と非金属の違いについての理解をみる、理科の第1分野からの出題です。木の性質の通過率は94.3%、金属の性質の通過率は91.7%であり、たいへんよくできていました。

木の性質の誤答については、「イ、ウ」と解答したものが多くみられ、記号別にみても、「ウ」を入れて解答したものが多くみられました。また、金属の性質の誤答については、「ウ」のみと「ア、イ、ウ」のすべてを答えたものがほとんどでした。学習したことをもとに自分の身の回りの物質について調べてみるなど、日常生活と関連付けて理解を深めていくことが大切です。

(7)について

化学反応式を用いて化学変化を正しく表現できるかをみる理科の第1分野からの出題です。通過率は72.6%でした。

誤答で最も多かったものは、「 $2\text{CuO} + \text{C} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{O}_2$ 」で、66.7%を占めました。化学反応式は、化学変化の前後で原子の種類と数が同じになるように書かなければなりません。化学式や化学反応式は、今後、化学の学習を進める上で大切になりますので、基本的な物質の化学式や化学反応式についてはしっかり書けるようにしておく必要があります。

エ 問4について

「日本と世界の森林の関わり」というテーマを設定し、資料から中学校の学習における基礎的・基本的な内容の総合的な理解をみる問題としています。また、資料を数理的に考察する力をみるとともに、木材について、図形を用いて考察する力をみる問題としています。問4全体の通過率は34.1%であり、最も低い通過率でした。(1)のマレーシアの位置を問う問題、(2)の統計資料からの読み取り問題の通過率は高くなっていましたが、(3)の紙の厚さの計算問題や(4)(a)の立体の体積や(4)(b)のロープの長さを求める数学に関する問題の通過率が低くなってしまいました。

(1)について

世界の国の位置と名称の理解をみる問題です。通過率は94.9%でした。マレーシアの位置については、社会の地理的分野などの学習を通して、ほとんどの生徒が正しく判断できているといえます。

(2)について

森林面積や木材輸入量、紙の消費量についての統計資料を正確に読み取る問題です。通過率は70.7%でした。地図、表、グラフなど複数の資料を組み合わせる学習活動が広く行われ、資料活用の技能が向上していると考えられます。

(3)について

日本の一人あたり1年間の紙の消費量を、コピー用紙を積み重ねたときの厚さで答えるという実際的な場面で、資料を読み取り、比例関係を用いて答える問題です。通過率は21.0%でした。誤答としては、2.5(m)が最も多く、15.8%ありました。これは、資料にあった日本の一人あたり1年間の紙の消費量247(kg)の数字から解答したものであると思います。また、61.8(m)という誤答も多く14.7%ありました。これは、計算方法はあっているものの、cm、km、gの単位やけた数を誤ったためと思われる。日常生活の身近な場面の中に比例関係を見だし、それを表現し考察する能力は、実生活においても身に付けるべき大切な力です。

(4)について

丸太の体積や材木をしばるロープの長さを求める問題です。

(a)では、正四角柱の切り口の正方形の面積から正方形の1辺の長さや丸太の直径を求め、丸太からこの正四角柱を取り除いた残りの木材の体積を求める問題です。通過率は、10.8%と低い結果でした。誤答としては、「20」(9.6%)、「20 - 40」(8.2%)、でした。「20」は、切り口の正方形の面積 40cm^2 の数字から求めたものかと考えられます。「20 - 40」は、100cmの単位をあわせずに1mのままで計算したためと考えられます。円の面積、四角柱や円柱の体積の求め方を身に付けて欲しいものです。

また、(b)では、6本の円柱形の材木をロープで束ねたときのロープの長さを求める問題で、通過率は5.7%でした。求める長さは、直径の6倍と円周の長さ1つ分になることに気付けばよい問題です。多かった誤答としては、「90」(10.3%)、「120」(5.7%)、「180」(5.7%)などでした。いずれも半径10cmと6本の材木、図の三角形から解いたものと考えられます。こうした図形の応用問題は、いろいろな問題を解くなかで、十分に慣れておいて欲しいものです。

オ 問5について

英語で書かれたスピーチの内容と各グループのまとめ、資料の読み取りをふまえ、「森林と日本人の暮らし」における課題やその解決のための方法について自らの考えを記述させることを通して、読解力や表現力をみる問題です。

書く際には、文章は2段落構成とし、第1段落には課題として考えられること、第2段落には課題解決のための方法について、原稿用紙の正しい使い方に従い、縦書きで10行以上、12行以内で書くという条件が示されています。

この問題の通過率は59.7%でした。誤答や一部正答をみると、スピーチやまとめ、資料から課題を書き取ってなかったり、資料からは読み取れない内容を記述したりしたものなどがありました。また、解決方法として自分にできることを記述してなかった例が多くありました。総合的な読み取りの力や表現力を身に付けるために、解答として何が求められているのかを的確に把握し、簡潔にまとめられるよう、日ごろから取り組む必要があります。

中学校では、国語や総合的な学習の時間などで、資料等から読み取った課題と自分

の考えをまとめることを学習していることと思います。説得力のある文章を書くためには、推敲を確実に行うことも必要です。書いた文章を読み返し、表記や語句の使い方、段落相互の関係などを確かめ、自分の考えを論理的に書き表すことが大切です。