

特集：教科「情報」と大学入試①

教科「情報」大学入試問題の分析

大学入試問題分析委員会

1. はじめに

平成15年度から高等学校で始まった新学習指導要領に位置づけられた教科「情報」を平成18年度大学入試の科目に取り入れた大学が国立、私立合わせて15大学に達した。

大学入試センターでは、高校での教育の実態を把握する必要があるために、センター試験での教科「情報」の出題は当面見送るが、出題の可能性については引き続き検討することにした。

一方、国立大学でも東大、京大など8大学がワーキンググループを作って教科「情報」の大学入試での出題を検討している。

このような状況の中で、15大学が今年度の入試で出題した意義は大きい。

そこで、出題された問題を分析し、各校での進路指導上の参考資料として提供することにした。

2. 出題科目

15大学のうち、国立大学は東京農工大学と愛知教育大学の2校、私立大学は13校となっている。

学部・学科の系統でみると、情報学、工学、経営学関連学部が多い。

出題科目は、情報Aが6大学、情報Bが1大学、情報Cが1大学、情報ABCを出題した大学が7大学となっている。

なお、情報ABCには、情報A、B、Cの各科目に共通する内容を出題した大学や、情報Aを中心に出题し応用範囲については情報B、情報Cも含む問題を出题した大学、専門教科「情報」に含まれる内容を出題した大学など、A、B、Cの出題

大学名	学部・学科	科目
沖縄国際大学	産業情報学部（2学科）	情報A
静岡産業大学	情報学部	〃
城西国際大学	経営情報学部・総合経営学科	〃
千里金蘭大学	人間社会学部・情報社会学科	〃
筑波学院大学	情報コミュニケーション学部	〃
広島国際学院大学	工学部、情報学部	〃
東京情報大学	総合情報学部（4学科）	情報B
千歳科学技術大学	光科学部	情報C
愛知教育大学	教育学部・情報教育課程	情報（ABC共通）
専修大学	経営学部	〃
東京工芸大学	工学部・全学科	〃
兵庫大学	経済情報学部	〃
福岡国際大学	国際コミュニケーション学部・デジタルメディア学科	情報A（B、Cを含む）
帝京大学	経済学部・法学部・文学部・理工学部	情報A・B・C
東京農工大学	工学部・情報コミュニケーション工学科	情報（ABC共通、専門情報）

のしかたが若干異なる大学がすべて含まれる。

3. 問題の分析

出題された問題の大学別の分析表を、次ページ以降に示した。

出題された問題と、学習指導要領の学習項目や19年度版の実教出版の教科書である、「高校情報A」、「最新情報A」、「最新情報B」、「最新情報C」の該当ページとの対応を記載した。

なお、「解説」は、特徴的、または典型的であると思われる問題などに限定して取り上げた。

平成18年度「情報」入試問題 大学別分析表

大学名	指定科目	大問番号	小問番号	学習指導要領			実教出版教科書対応ページ（19年度版）					
				A	B	C	高校A（情報060）	最新A（情報061）	最新B（情報069）	最新C（情報075）		
沖縄国際大学（2回実施の1つ）	Aのみ	1	1	(2)イ	(2)フ	(2)イ	38, 132	51, 48	42, 43	46, 62 - 67		
			2	(2)イ	(2)フ	(2)イ	38, 132	51, 48	42, 43	46, 62 - 67		
		2	1-2	(4)イ	(4)ウ	(4)イ	147, 148	131	144	136		
			3-5	(2)ウ	(4)イ	(2)フ	42-45	66, 67	136-139	82-89		
		3	1-5	(4)フ	(2)イ		134-137	118-121	46-48	*		
			6-10	(3)フ	(2)フ	(1)イ	52-57	70-76	47	16, 17		
		4	1	(2)フ	(3)イ	(3)イ	24-27	36-45	108-111	114, 115		
			2	(4)フ	(2)フ	(1)フ	118-120	110, 111	29-32	47		
		5	1	(2)フ	(3)イ	(3)イ	8, 9	58, 59	4	36		
			2	(2)フ	(3)イ	(3)イ	21, 141	34	130	79		
			3	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	10, 11	60	145	92, 93		
			4	(2)ウ	(4)イ	(3)フ	42	66	*	82, 83		
			5	(2)イ	(4)フ	(2)フ	32	52	*	26, 27		
		6	1-5	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	口絵, 46-49	口絵, 62-64, 巻末資料	口絵, 146, 147	口絵, 96-99, 巻末資料		
		7	1	(1)フ	(1)フ	(3)イ	94-99, おもな関数	20-22, おもな関数	20-21, 64-68, おもな関数	116-119, おもな関数		
			2	(1)フ	(1)フ	(3)イ	94-99, おもな関数	20-22, おもな関数	20-21, 64-68, おもな関数	116-119, おもな関数		
			3	(1)フ	(1)フ	(3)イ	94-99, おもな関数	20-22, おもな関数	20-21, 64-68, おもな関数	116-119, おもな関数		
		8	1-5	(3)イ		(2)ウ	82-86, おもなタグ	93-101, おもなタグ	*	125-129, おもなタグ		
		城西国際大学（5回実施の1つ）	Aのみ	1	1-5	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	11, 46-49, 155-157	62-65, 巻末資料	口絵, 146, 147	94-100
					2	(4)フ	(2)イ		134-137	118-121	46-48, 巻末資料	*
3	1-3			(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	14-17	134	148	82, 134, 135		
	4			(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	43-45	66	136, 137	84, 85		
	5			(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	16	巻末資料	*	32		
4	1			(4)フ	(2)フ	(1)フ	119	106, 107	*	*		
	2			(4)フ		(4)フ	口絵, 144, 145	口絵, 108, 109	口絵	*		
	3			(2)イ	(2)フ	(1)フ	118-121	110, 111	24, 25, 29, 30, 31	44-49		
	4			(4)フ	(2)フ	(1)フ	119	111	30, 31	49		
	5			(2)イ	(2)フ	(1)フ	122-127	112, 113	38-41	51-55		

注) *は教科書対応ページがないことを示す。

分析表について

- 掲載の大学.....実施15大学のうち、分析時点で入試問題を入手できた12大学を分析の対象とした。また、1つの大学で複数回の入試を実施した場合は、1回分の問題を掲載した。
- 表の見方..... 分析表は、見開きページで構成している。
 分析項目のうち、大学の『指定科目』が「Aのみ」「Bのみ」「Cのみ」であっても、『学習指導要領』『実教出版教科書対応ページ』の分析は、「A」「B」「C」のすべてで行った。
 「表計算」に関する問題は、学習指導要領で示された項目の中に明示的に示されていないため、情報Aでは「(1)ア 問題解決の工夫」、情報Bでは「(1)ア 問題解決における手順とコンピュータの活用」、情報Cでは「(3)イ 情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信」に分類した。

出題内容	解答形式	番号	解 説	
圧縮, 解凍	選択		<p>解答はすべて選択肢から選ぶか ×を書き込むかのいずれかである。表計算の数式を埋め込んだり、HTMLのタグを考えさせるなど、実際に実習で操作をした経験の有無で差がつくと思われる問題が見られる。</p> <p>表計算ソフトの抽出機能で2つの条件の組み合わせに用いる演算子を選択させる問題である。両方を満たす条件はAND, 少なくともどちらか一方を満たす条件はORを用いることがわかれば解答できる。</p> <p>Webページを記述するためのHTMLのタグに関する問題である。千里金蘭大学のにも類似の問題が出題されている。</p> <p>で、画像URLを相対URLで指定する場合、フォルダ間の区切り文字はスラッシュ、HTMLのあるフォルダと同一のフォルダはピリオド一つ、HTMLのあるフォルダの一つ上のフォルダはピリオド二つ付けることを知っていれば解答できる。aをフォルダ, bをファイルとすると, [./b] は同一のフォルダ内のファイルb, [./a/b] は同一のフォルダ内のフォルダaのファイルbを意味し, [../a/b] は、一つ上のフォルダa 内に存在するファイルb を意味する。なお, [./] を付けなくてもよいので [./b] は [b] と同じ, [../a/b] は [a/b] と同じである。</p>	
ファイル形式の種類	選択			
在宅勤務, SOHO	選択			
セキュリティ対策	選択			
5大機能	選択			
周辺機器, ハードウェア, ソフトウェア	選択			
情報検索	選択			
デジタル情報	選択			
インターネット, 信憑性	×			
URLの構造	×			
情報発信, プライバシー	×			
パスワード	×			
電子メール, 添付ファイル	×			
著作権法に触れる行為	×			
表計算による成績管理 (昇順, 降順の並べ替えの条件)	選択			
表計算による成績管理 (AND, OR, NOTなどのデータ抽出条件)	選択			
表計算による成績管理 (IF関数による判定)	選択			
HTMLファイルのタグの記述	選択			
知的財産権, 肖像権	選択			<p>知的財産権, コンピュータの仕組み, インターネット上のトラブル, 用語の正誤など座学で得た知識を問う内容の比重が大きい。また2進数を10進数, 16進数に変換させる問題が唯一の計算問題である。</p> <p>知的財産権に関する文章の空欄を穴埋めさせる問題である。知的財産権は、産業財産権と著作権に大別され、それらの権利が発生する時点や、それらの権利を有する著作者と発明者などの違いなど、教科書に記載されている知的財産権の基本的事項を把握していれば解答できる。</p> <p>電子商取引に付随する「なりすまし」や「否認」行為に関する問題である。クレジットカードの番号や住所等の顧客情報を取得し不正な行為を行う「なりすまし」や、商取引後に購入者が注文をしたことを否定したり、個数が違うことを主張をするなど、自分の行った行為を否定する「否認」などの用語の意味を理解していれば解答できる。</p>
コンピュータの仕組み, 5大装置, CPU, Hz	選択			
電子商取引のトラブル	選択			
コンピュータウイルス	選択			
電子メール, チェーンメール	選択			
通信, モデム, ISDN, ADSL, 光通信, 通信速度	選択			
コンピュータの発達, リレー, ノイマン, 真空管, 半導体	選択			
デジタル, アナログ, 2進数, ビット, 16進数	選択			
2進数, 10進数, 16進数	選択			
情報のデジタル化, 音声, 画像, 解像度, 画素数	選択			

大学名	指定科目	大問番号	小問番号	学習指導要領			実教出版教科書対応ページ（19年度版）				
				A	B	C	高校A（情報060）	最新A（情報061）	最新B（情報069）	最新C（情報075）	
千里金曜大学	Aのみ	1	1	(2)イ	(2)フ	(2)イ	30, 132, 133	29, 49, 116	43	46	
			2	(2)イ	(4)フ	(2)フ	36, 37, 142	49	129	73, 74	
			3	(2)ウ	(4)イ	(2)フ	43	67	137	88	
			4	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	10	60	145	92	
			5	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	46, 47	62 - 64	146, 147	96 - 99	
			6	(2)イ	(4)フ	(2)フ	121	49, 111	36, 37	50	
			7	(3)イ	(2)フ	(1)ウ	66, 67	79	42	56	
			8	(4)イ	(4)ウ	(4)イ	41	135	148	139	
			9	(4)イ	(4)ウ	(4)イ	153	*	142	146	
			10	(4)イ	(4)ウ	(4)イ	41	134	148	137	
		2	1	(2)イ	(2)フ	(2)イ	38	51	43	62	
			2	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	10 - 13	60, 61	145	92, 93	
			3 - 4	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	46 - 49	62 - 64	146, 147	94 - 99	
			5	(4)フ	(2)フ	(1)フ	118	110	24 - 27	44	
			6	(4)フ	(2)イ		134, 135	118 - 121	46 - 48	*	
			7	(4)フ	(2)フ	(1)フ	119, 122, 123	114	38, 39	47	
			8	(4)イ		(4)フ	37, 140, 141	34, 35	128 - 131	77 - 80	
			9	(4)イ	(4)ウ	(4)イ	16, 147	131	144	132, 133	
			10	(4)イ		(4)フ	口絵, 40 - 45, 11 - 15	61, 66, 67	口絵, 6, 136, 137	82 - 89	
			3	1 - 3	(2)フ	(3)イ	(3)イ	24 - 27	36 - 45	108 - 111	114, 115
		4	1 - 3	(2)フ		(3)イ	28 - 31	28 - 30	4, 5	24 - 31	
		5	1	(2)ウ	(4)イ	(3)フ	42	66	*	82, 83	
			2	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	28 - 33	28, 46 - 48	5	26, 27	
			3	(2)ウ	(4)ウ	(3)フ	口絵, 46 - 49	62 - 65	口絵, 146, 147	96 - 100	
			4	(2)ウ	(4)イ	(2)フ	10, 11, 43 - 45	66	136, 167	84, 85	
		6	1	(3)フ	(2)フ	(1)フ	62, 63	78	42, 43	56	
			2 - 3	(2)イ	(2)フ	(2)イ	38, 132	51, 48	42, 43	46, 62 - 65	
		7	1 - 3	(4)フ	(2)フ	(1)フ	119, 120	110, 111	29 - 32	47 - 49	
		8	1 - 2	(3)イ	(2)フ	(1)ウ	74 - 76	82 - 84	*	110, 121	
		9	1	(3)イ		(2)ウ	82 - 86, おもなタグ	93 - 101, おもなタグ	*	125 - 129, おもなタグ	
2	(1)フ		(1)フ	(3)イ	94 - 99, おもな関数	20 - 22, おもな関数	20, 21, おもな関数	116 - 119, おもな関数			
広島国際学院大学 (3) 3 11 U)	Aのみ	1	1 - 10	(2)フ	(3)イ	(3)イ	24 - 27	36 - 45	108 - 111	114, 115	
			2	(2)イ	(2)フ	(1)フ	124, 125	112, 113	42, 43	52, 53	
			3	1 - 5	(3)フ	(2)フ	(1)イ	36, 37, 138	49, 122, 123	128, 129	72 - 76
			4	1 - 5	(4)フ	(2)フ	(1)フ	120	110, 111	30, 31	47 - 49
		5	1	(1)フ	(1)フ	(3)イ	94 - 99, おもな関数	20 - 22, おもな関数	20, 21, おもな関数	116 - 119, おもな関数	
			2	(1)フ	(1)フ	(3)イ	94 - 99, おもな関数	20 - 22, おもな関数	20, 21, おもな関数	116 - 119, おもな関数	
			3	(1)フ	(1)フ	(3)イ	94 - 99, おもな関数	20 - 22, おもな関数	20, 21, おもな関数	116 - 119, おもな関数	

出題内容	解答形式	番号	解 説
データの圧縮	選択		<p>全体として情報Aの内容を網羅しており、「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の3つの観点に偏りが無い。</p> <p>ディレクトリ型とロボット型の検索エンジンの特徴と違いについて把握していれば解答できる。</p> <p>電子メール、メーリングリスト、電子掲示板、チャットなどの情報手段の違いについて把握していれば解答できる。</p> <p>Webページを記述するためのHTMLのタグに関する問題である。</p> <p><html> ,<head> ,<title> ,</title> ,</head> ,<body> ,</body> ,</html>のタグの基本的な骨格の書式と記述の順を把握していれば解答できる。</p> <p>表計算ソフトのおける数式に関する問題である。セル番地、四則演算子、カッコなどの組み合わせで数式を求めるが、表計算ソフトを一度も扱ったことのない受験生であっても正解を見つかることができる。</p>
プロトコル	選択		
ファイアウォール	選択		
個人情報,基本4情報	選択		
著作権	選択		
文字コード	選択		
マルチメディア,動画,フレーム	選択		
デジタルデバイス	選択		
ユニバーサルデザイン	選択		
テクノストレス	選択		
拡張子	選択		
個人情報	選択		
産業財産権,著作権	選択		
デジタルとアナログ	選択		
コンピュータの5大機能	選択		
AD変換	選択		
インターネットのしくみ	選択		
電子商取引	選択		
情報セキュリティ	選択		
検索エンジン	選択		
電子メール,Webページ,メーリングリスト,掲示板,チャット	選択		
パスワードの管理	選択		
ネチケット,電子メール	選択		
ネチケット,Webページ,著作権	選択		
コンピュータウイルス	選択		
画像処理,ペイント系,ドロー系	選択		
画像ファイル形式,圧縮,拡張子	選択		
データや数の表し方(ビット,バイト,2進法,16進法)	選択		
プレゼンテーション(事前準備,発表の仕方)	選択		
HTMLファイルのタグの記述	選択		
表計算(四則計算)	選択		
検索エンジン(ディレクトリ型,ロボット型)	選択		<p>「情報の科学的な理解」に力点が置かれた問題編成となっている。</p> <p>画像の情報量を求める典型的な計算問題である。愛知教育大学のにも画像の情報量を求める問題が出題されている。計算用に十分な余白が用意されているが、誤答の場合、計算の過程などが評価されるかは不明である。</p> <p>10進数と2進数の対応表を完成させる基本的な問題である。</p> <p>四則演算子、SUM関数を使った表計算の数式を答えさせる基本的な問題である。</p>
画像の情報量の計算	記述		
インターネットのしくみ(LAN,WAN,TCP/IPなど)	選択		
2進数,10進数	記述		
表計算,計算式(四則演算)	記述		
表計算,計算式(四則演算)	記述		
表計算,計算式(SUM関数)	記述		

大学名	指定科目	大問番号	小問番号	学習指導要領			実教出版教科書対応ページ（19年度版）			
				A	B	C	高校A（情報060）	最新A（情報061）	最新B（情報069）	最新C（情報075）
東京情報大学	B		1	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	120, 121	111	31	49
			2	(4)㊦	(2)㊦	(2)㊦	120, 121	111	36	50
			3				26, 27	42	110	114
			4				*	*	*	*
			5				*	*	*	*
			1	(4)㊦	(3)㊦	(4)㊦	138	77	112, 113, 128	75
			2	(2)㊦	(4)㊦	(2)㊦	43	67	137	88
			3	(4)㊦	(4)㊦	(4)㊦	41	135	148	139
			1		(3)㊦		*	*	86, 87, 95	*
			2		(3)㊦		*	*	86, 87, 95, 30	*
			3		(3)㊦		*	*	86, 87, 95	*
			4		(3)㊦		*	*	86, 87, 95	*
			5		(3)㊦		*	*	86, 87, 95	*
			1		(3)㊦		*	*	*	*
			2		(3)㊦		*	*	*	*
			3		(3)㊦		*	*	*	*
			4		(3)㊦		*	*	*	*
			5		(3)㊦		*	*	*	*
			1	(3)㊦	(2)㊦		56	76	46～47	62
			2	(2)㊦	(4)㊦	(2)㊦	20, 21	34	130～131	77
千歳科学技術大学（2回実施の1つ）	C	3	(2)㊦	(4)㊦		口絵, 47, 49	口絵, 62～64, 巻末資料	口絵, 146, 147, 巻末資料	口絵, 96～98, 巻末資料	
		4	(2)㊦		(2)㊦	14, 15, 32, 33	52, 巻末資料	巻末資料	26, 27, 32, 33	
			(2)㊦	(4)㊦	(3)㊦	13	60, 61	145	92, 93	
			(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	口絵, 119, 124～127	口絵, 110～113	口絵, 28, 29, 40, 41	口絵, 48, 52～55	
			(2)㊦	(4)㊦	(2)㊦	42	67	137～138	86	
						6～9, 40～49, 146～153	5, 6, 128～137	6, 144～149	6～10, 132～139	
		1	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	120	111	30～31, 46	49	
		2	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	120	111	30～31, 46	49	
愛知教育大学	A B C			2㊦(2)㊦(4)㊦など	3㊦(4)㊦(2)㊦など	3㊦(3)㊦(2)㊦(1)㊦など	口絵, 24, 36, 125	36, 49, 112など	口絵, 40～43, 108, 129	52, 73, 114
			1	(2)㊦	(4)㊦	3㊦(4)㊦	10, 40	60, 134など	145, 148	92, 134など
			2	(2)㊦	(4)㊦	(2)㊦	42	66	口絵	82, 83
			3	(2)㊦	(4)㊦	(2)㊦	42	66	口絵	82, 83
		4	(2)㊦	(4)㊦	(2)㊦	42	66	口絵	82, 83	
		1の選択	1	(1)㊦	(1)㊦	(3)㊦	94～115	20～22, 巻末資料	20, 21, 66～68, 巻末資料	116～118, 巻末資料
			2	(1)㊦	(1)㊦	(3)㊦	94～115	20～22, 巻末資料	20, 21, 66～68, 巻末資料	116～118, 巻末資料
			3	(1)㊦	(1)㊦	(3)㊦	94～115	20～22, 巻末資料	20, 21, 66～68, 巻末資料	116～118, 巻末資料
			4	(1)㊦	(1)㊦	(3)㊦	94～115	20～22, 巻末資料	20, 21, 66～68, 巻末資料	116～118, 巻末資料
			5	(1)㊦	(1)㊦	(3)㊦	94～115	20～22, 巻末資料	20, 21, 66～68, 巻末資料	116～118, 巻末資料
		2の選択	1	(4)㊦	(2)㊦	1㊦(2)㊦	121	111	36	50, 70, 71
			2	(4)㊦	(2)㊦	1㊦(2)㊦	121	111	36	50, 70, 71
			3	(4)㊦	(2)㊦	1㊦(2)㊦	121	111	36	50, 70, 71
			4	(4)㊦	(2)㊦	1㊦(2)㊦	121	111	36	50, 70, 71

出題内容	解答形式	番号	解 説
16進数 10進数の変換	記述		<p>情報Bを出題科目とした唯一の大学である。高校数学の領域と重複した問題が出題されており、「情報の科学的な理解」に力点が置かれている。</p> <p>主に、数学Aの「集合と論理」、「場合の数・確率」などの問題である。数学Aを履修した生徒ならば、解答しやすい問題である。</p> <p>確率系のシミュレーションでの一様乱数の問題である。表計算ソフトなどで、シミュレーションを行った経験があれば、解答できる。</p> <p>フローモデルの作業工程の問題である。この問題は専門教科の「モデル化とシミュレーション」(実教67～69ページ)で扱っている。</p>
ASCIIコード値の計算	記述		
論理演算(数学の論理代数)	記述		
リレーショナルデータベース題材(数学の順列・組み合わせ問題)	記述		
パスワードの組み合わせ(数学の組み合わせ問題)	記述		
データベースの用語問題	選択		
データの漏えいを防ぐためのセキュリティの用語問題	選択		
デジタルデバインドなど	選択		
サイコロ, 一様乱数, 確率	記述		
6進数 10進数の変換	記述		
組み合わせ問題	記述		
数式(一様乱数)の作成	記述		
アルゴリズム, 一様乱数の作成	記述		
モデル化(フローモデル, 作業工程問題)	記述		
基本的ソフトウェアの名称(中学校レベル)	選択		<p>情報Cを出題科目とした唯一の大学である。情報Aを履修した生徒でも解答できる基本的な問題が出題されている。</p> <p>情報のデジタル化に関する基本問題である。nビット 2通りを使った問題、RGB, 解像度などが出題されており、基本的な事項を把握していれば解答できる。</p> <p>シーザ暗号を学習していない場合でも、問題文を読めば解答できる問題である。</p> <p>情報化が社会に与えた影響について、プラス面・マイナス面から論述する問題である。どの程度の字数で記述すればよいのか、不明である。</p>
インターネットに関する正誤問題	選択		
Webに関する法律違反や権利侵害(著作権など)	選択		
電子メールのマナーの正誤問題	選択		
個人情報保護に関する正誤問題	選択		
情報量の単位, デジタル画像のデータ量, RGB, CMY, フルカラー	選択・記述		
暗号化(シーザ暗号)の問題	記述		
情報化が社会に与えた影響	記述		
2進数, 8進数, 16進数	記述		
8進数のかけ算	記述		
インターネット, 検索エンジン, 画像の情報量の比較など	記述, 選択		
パソコンが窃盗にあった場合の被害	記述		
ユーザID, パスワード, 生体認証	記述		
パスワード候補語の辞書	記述		
ふさわしいパスワードの要件	記述		
表計算(SUM, RANK, 相対参照, 絶対参照)による評価	記述		
表計算(SUM, RANK, 相対参照, 絶対参照)による評価	選択		
表計算(IF, COUNTIF, 相対参照, 絶対参照)による評価	記述		
表計算(SUM, 相対参照, 絶対参照)による評価	記述		
表計算(IF, AND, 相対参照, 絶対参照)による評価	記述		
パリティビットを付けて文字コードに変換	記述		
パリティ付きの文字コードから文字に復元	記述		
誤り検出に関する文章の正誤と誤の理由	選択, 記述		
誤りが含まれている受信データの解読	選択		

大学名	指定科目	大問番号	小問番号	学習指導要領			実教出版教科書対応ページ（19年度版）					
				A	B	C	高校A（情報060）	最新A（情報061）	最新B（情報069）	最新C（情報075）		
専修大学（2回実施の1）	ABC		1	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	119	111	29	48		
			2	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	119	111	29	50		
			3	(2)ㄨ	(2)㊦	(2)ㄨ	38	51	43	64		
			4	(2)㊦	(3)ㄨ	(3)ㄨ	26, 27	42, 43	110～111	114～115		
			5	(2)㊦	(4)㊦	(3)㊦	46, 48	64	146	94～95		
			6	(2)㊦	(4)㊦	(3)㊦	口絵, 14	口絵, 68, 巻末資料	口絵, 4～6	口絵, 32, 104		
			7	(2)ㄨ	(4)㊦	(2)ㄨ, (2)㊦	32～33, 37	46, 47	131	26, 27, 80		
			8	(1)㊦	(1)㊦	(3)ㄨ	90	16, 17	16, 17	106		
			9	(1)㊦	(2)㊦	(3)ㄨ	98, 99	口絵, 26	65	119, 120		
			10	(4)㊦	(3)ㄨ	(4)㊦	138	77	112, 113	75		
			1	(3)㊦			56, 57	76	*	*		
			2	(3)㊦			56, 57	76	141	*		
			1	(1)㊦	(1)㊦	(3)ㄨ	94～115	20～22, 巻末資料	20, 21, 巻末資料	116～118, 巻末資料		
			2	(1)㊦	(1)㊦	(3)ㄨ	94～115	20～22, 巻末資料	20, 21, 巻末資料	116～118, 巻末資料		
			1		(3)㊦		*	*	96～99	*		
			2		(3)㊦		*	*	96～99	*		
			3		(3)㊦		*	*	96～99	*		
			1	(2)㊦	(4)㊦	(4)ㄨ	40	134	148	82, 134～135		
			2	(2)㊦	(4)ㄨ	(2)㊦	43, 44	66	136, 137	84～85		
			3	(2)㊦	(4)㊦	(3)㊦	10, 11	60, 61	145	92～93		
		東京工芸大学	ABC		1	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	119	111	29	48
					2	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	119	111	29	48
					3	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	119	111	29	48, 50
					4	(4)㊦	(2)㊦	(1)㊦	119	111	29	48, 50
5	(4)㊦				(2)㊦	(1)㊦	119	111	29	48		
	(2)㊦			(4)ㄨ	(2)㊦	42～44	66, 67	6, 136～139	82～89			
	(4)ㄨ				(4)㊦	*	133	62	140			
	(3)㊦, (4)㊦			(2)㊦	(1)㊦	62, 124～127	78, 112, 113	40～42	52～56			
				1	(2)㊦	(4)㊦	(3)㊦	46～49	62～65	146, 147	94～99	
2				(2)㊦	(3)ㄨ	(3)ㄨ	24, 25	36～41	108～111	114		
	(2)㊦			(3)ㄨ	(3)ㄨ	26～27	42, 43	110, 111	114, 115			
				1	(1)㊦	(3)ㄨ, (1)㊦	(3)ㄨ	97	141	125, 151	116, 149	
2				(1)㊦	(3)ㄨ, (1)㊦	(3)ㄨ	97	141	125, 151	116, 149		
	(4)㊦			(2)ㄨ		56, 134～137	76, 118～121	46～48	*			

出題内容	解答形式	番号	解 説
ビット数で表現できる情報の数	選択		<p>「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」の3つの観点のバランスを意識し、比較的広範囲で偏りなく出題されている。</p> <p>情報Aの教科書には出ているが中学校の技術家庭の情報分野で出てくる用語で、情報Bや情報Cを学習した生徒であっても解答できる。</p> <p>他大学をふくめ、表計算に関する問題の出題割合は高い。表計算の関数の仕様が問題文に示されている場合が多く、SUM、AVERAGE、MAX、MIN、IF、SUMIF、COUNT、COUNTIF、AND、OR、RANK、LOOKUP、VLOOKUP、HLOOKUPなどの関数がよく出題される。オートフィル機能を使って、1つのセルに入力した式を他のセルに複製する問題もよく出題されるが、相対参照や絶対参照、混合参照を適切に使い分けが必要となる。</p> <p>「待ち行列」は、情報Bの「モデル化とシミュレーション」の学習項目であるが、問題文の中に待ち行列についての解説があるので、情報Bを履修していない生徒であっても解くことができる。</p>
文字の情報量	選択		
静止画のファイル形式	選択		
検索の論理演算子 (AND, OR, NOT) による複合条件	選択		
産業財産権	選択		
ネチケット	選択		
電子メールの送受信	選択		
問題解決の手順	選択		
最適なグラフの種類	選択		
関係データベース	選択		
ソフトウェアの分類	選択		
GUI環境	選択		
表計算 (IF, 相対参照, 絶対参照) による正誤判定	選択		
表計算 (四則演算, 相対参照, 絶対参照) による合計点計算	選択		
待ち行列における待ち時間と退去時間の計算	記述		
待ち行列における平均待ち時間の計算	記述		
待ち行列における平均待ち時間の計算	記述		
改ざん	選択		
コンピュータウイルス	選択		
個人情報の流出	記述		
ビット数で表現できる情報の数	選択		<p>「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」の3つの観点のバランスを意識し、比較的広範囲で偏りなく出題されている。</p> <p>検索エンジンを用いて複合検索を行う場合に、AND、OR、NOTなどの論理演算子をどのように組み合わせたらよいかを考えさせる問題である。論理演算子は、NOT、AND、ORの順に優先的に処理される場合があるが、とくに断りがない場合は、優先順位はなく左から順に処理されると考えてよい。なお、括弧がある場合は、括弧内を優先させる。論理演算子を用いた複合検索の問題は、他大学でも出題されている。</p> <p>この問題はデータベースに関する問題であるが、表計算ソフトのデータベース機能である「抽出」を用いても実現できる。この機能を使ったことのない生徒であっても、解答できる問題である。</p>
ビット数で表現できる情報の数	選択		
表現できる情報の数に必要なビット数	選択		
表現できる情報の数に必要なビット数	選択		
表現できる情報の数に必要なビット数	選択		
セキュリティ	選択		
販売管理システム	選択		
画像、図形	選択		
知的財産権	選択		
検索エンジン	選択		
検索の論理演算子 (AND, OR, NOT) による複合条件	選択		
データの抽出	選択		
データの抽出	選択		
コンピュータの構成	選択		

大学名	指定科目	大問番号	小問番号	学習指導要領			実教出版教科書対応ページ（19年度版）			
				A	B	C	高校A（情報060）	最新A（情報061）	最新B（情報069）	最新C（情報075）
兵庫大学（3回実施の1つ）	ABC		1	(1)ア	(1)ア	(3)イ	22, 92～99	77	20, 21, 65, 102	116など
			2	(4)ア	(2)ア	(1)ア	122, 123	112	38, 39	51, 52
			3	(2)ア	(3)イ	(3)イ	21	55	109	125
			1			(2)イ	*	*	*	70, 71
			2	(4)ア	(2)ア	(1)ア	120	111	30, 31	49
			3	(4)ア	(2)ア	(1)ア	120	111	30, 31, 46	49
			1	(4)ア	(2)ア	(1)ア	119	111	29	48
			1	(2)イ	(4)ア	(2)ア	36	49	129	73
			2	(2)ア	(3)イ	(3)イ	26, 27	42, 43	110, 111	114
			3	(2)ウ	(4)イ	(2)ア	43	67	137	88
			4	(2)ウ			45	*	*	103
			5	(4)ア	(4)ア	(2)ア	141	124	130	77
			6	(4)ア	(4)ア	(2)ア	143	127	131	80
			1	(2)ウ	(4)ウ	(3)ア	46～49	62～65	146, 147	94～99
			2	(2)ウ	(4)ウ	(3)ア	46～49	62～65	146, 147	94～99
		帝京大学（3回実施の1つ）	ABC			(2)ウ, (4)ウ, (4)ウなど	(4)ウ, (4)ウなど	(2)ア, (4)ア, (4)アなど	43, 147, 152	67, 131など
				(4)ア	(2)イ		134～137	118, 119	47, 48	*
					(2)ウ, (2)ア		*	*	59, 60	*
				(1)ア	(1)ア		94～97, 102～105, おもな開数	18～23, 巻末資料, おもな開数	18～21, 巻末資料, おもな開数	巻末資料, おもな開数
				(3)イ			*	24～27, 77	*	*

大学名	指定科目	大問番号	小問番号	学習指導要領			実教出版教科書対応ページ（19年度版）				
				A	B	C	専門教科	高校A（情報060）	最新A（情報061）	最新B（情報069）	最新C（情報075）
東京農工大学	ABC 専門教科						アルゴリズム(3)×(4)	*	*	*	*
			1～4				アルゴリズム(3)×(4)	*	*	*	*
			1～4				アルゴリズム(3)×(4)	*	*	*	*
			1	(2)ウ, (4)アなど	(2)ウ, (4)ウ, (4)ウなど	(1)ア, (2)ウ, (3)ア, (4)アなど		46, 47, 132～134, 147, 巻末資料など	67, 110～116, 巻末資料など	24～27, 40～43, 137, 144, 146, 147, 巻末資料など	44～46, 86, 96, 134, 巻末資料など
			2	(4)ア	(2)ア	(1)ア		119	111	10, 巻末資料	48
	3	(2)ウ, (4)ウ	(4)ウ	(2)ウ, (2)ウ		16	巻末資料	巻末資料	32, 68, 巻末資料		

出題内容	解答形式	番号	解 説
表計算ソフト、ハードウェアなど	選択		<p>教科「情報」の授業を受けた生徒なら、比較的高得点が狙える問題が多い。</p> <p>音声をデジタル化したときのデータ量を求める問題は典型的な問題である。</p> <p>「パリティビットに関する誤り検出」の問題は、愛知教育大学のコメント を参照。</p> <p>著作権を侵害している行為を選択させる問題は、教科書の例題にも解説されているので、今後も出題の頻度が高いと予想される。ここではリンクに関する問題が出題されているが、リンクをはることは、その情報を複製して送信することはないので著作権侵害とはならないが、自分のWebページの一部に取り込まれる形式であれば、侵害していることになる。</p> <p>リンクや著作物の私的使用はどこまで許される行為かをしっかり把握しておき、指導する必要がある。</p>
音のデジタル化、音声の情報量など	選択		
ハイパーリンク	選択		
パリティ	選択		
2進数	選択		
2進数の加算	選択		
ビット数で表現できる情報の数	選択		
プロトコル	選択		
AND検索	選択		
ファイアウォール	選択		
フィルタリング	選択		
DNSサーバ	選択		
ユーザID, SMTPなど	選択		
著作権（引用）	選択		
著作権（Webページ上の著作物の取り扱い）	選択		
情報通信と社会の関わり（オープンソース、ファイアウォール、SOHO、POSシステム、オンラインショッピング）	選択		
コンピュータの仕組み（ハードウェア、ソフトウェア）	選択		
コンピュータプログラム（並べ替え）	選択		
問題解決、表計算ソフトの活用（商、SUM、IF）	選択		
文書処理（文書中の用語の穴埋め）	選択		

出題内容	解答形式	番号	解 説
アルゴリズム（最短経路）	記述		<p>碁盤の目の街路上を最短経路で行く場合の数を求めるアルゴリズムに関する問題である。</p> <p>平面状を移動できるロボットに与える制御命令に関する問題である。</p> <p>扉に設置された5個の錠の操作に関するアルゴリズムの問題である。 ~ の問題については、アルゴリズムなど専門教科「情報」の履修者向けの応用問題といえる。普通教科「情報」の履修者には難しい問題といえる。なお、学習指導要領との対応は、最も近いものである。</p> <p>問題は多分野にわたるので、学習指導要領、教科書との対応は問題の一部である。</p>
コンピュータプログラム（ロボット制御命令）	記述		
アルゴリズム（扉に設置された錠の操作）	記述		
圧縮、暗号、デジタル化、画像、オンラインショッピング、著作権、インターネットなど	×		
ギガバイト（GB）の意味	記述		
モラル、通信速度の単位（bps）	記述		

4. 高等学校の実態と入試問題

2003年度における検定教科書の採択割合は、情報Aが83.8%、情報Bが7.6%、情報Cが8.6%であった。このことを反映し、多くの大学で情報Aを含む試験科目の設定がされ、情報Aの学習内容だけで十分合格点（と思われるレベルの点数）を取れる内容になっていることは評価できる。

一方で、実際の授業は、2005年度の教科書採択割合の数字で、情報Aが75.4%、情報Bが10.6%、情報Cが14.0%に変化しており、情報Aから少しずつ情報B、情報Cにシフトする気配が感じられるが、逆に今年の入試問題に情報Aが多く、それに対応するために、来年以降の高等学校の開講科目が情報Aに逆戻りするとしたらそれは拙速であるといわねばならない。

高等学校としては、生徒の実態や、中学校の履修内容との重複感、高等学校で教育すべき内容のレベルを考え、情報B、情報Cにシフトさせる判断をしたことを重視し、何年後には大学入試も情報B、情報Cの内容を反映したものに変わるはずであるという方向性を見失わないでほしい。

5. 座学と実習のバランス

個々の内容については、3. の分析に任せるが、現在の入試の形態においては、どうしても座学で身につけた知識の定着度を確認するという傾向は否めない。実習で身につけた内容を確認する、あるいは実習を通じて得た知識がないと正解に到達しないといった出題の工夫が待たれる。

大学入試センターテストの英語で、リスニングテストが実施されたが、初年度の混乱はあったものの定着すると思われる。各大学個別の教科「情報」の入試についても、実際にコンピュータを使うような場面があってもよいのではないかと考える。しかし、難しい問題もあるので、ぜひ実習で身につけた内容を問う、実習を経験していなければ解けない入試問題を検討していただきたい。

6. おわりに

「情報」履修者が初めて受験する第一回の入試において、蓄積された情報もない中で、この教科を受験科目に設定し、先駆とならんとする大学には敬意を表する。

またそれと共に、高等学校の授業内容が、嫌でも入試問題を意識せざるを得ない状況であること、入試を通じて今後の情報教育の発展に寄与するということもぜひ再確認いただきたい。

今年度の各大学の入試問題を見る限り、大半の問題が現行の授業で十分対応できる内容であることが確認された。高等学校の現場としては、いたずらに入試に振り回されることなく、学習指導要領に準拠した教科書や副教材で偏りのない授業を構成し、学習指導要領の範囲内であれば、どのような入試問題であっても対応できる生徒を育成しさえすればよい。

他方で「情報」の履修年次は1年次が75%、2年次が20%、3年次が5%といわれており、多くの受験生が1年次に履修した学習内容に対して、どのような準備をして受験に臨んだかにも興味を覚える。他教科であれば、受験科目に対して補習や特別講義などは当たり前に行われているのに対して、たぶんほとんどの学校で「情報科」の受験対策補習（資格試験対策ではない）などは考えたこともないのが現状であろう。通常の授業とは別に、学校としてどのような指導をしていくべきなのか具体的な対策を講じなければならない。

来年度以降も流動的な要素をかなり含むことを踏まえたと、高等学校で学習した内容に従って受験生を正當に評価し、大学入学の適性を測る入試問題が数多く出てくることを期待したい。また、受験生が受験科目として、少しでも選択しやすい工夫も期待したい。

教科「情報」の入試実施大学が増えて、入試に高等学校における学習内容が適切に反映され、情報教育の発展がさらに加速されることを強く望むものである。