

平成30年7月17日

情報処理学会 御中

独立行政法人大学入試センター

教科「情報」における CBT を活用した試験の開発に向けた
問題素案の作成について（依頼）

日頃より、大学入学共通テストの導入に向けた調査研究等にご協力いただきありがとうございます。

2020年度からの大学入学共通テストは、大学入試センター試験と同様に、ペーパーベースで実施される試験となりますが、文部科学省が昨年7月に公表した「大学入学共通テスト実施方針」を踏まえ、中長期的な視野でコンピュータベースの試験（CBT）に関する調査研究も実施しております。

加えて、2022年度から共通必修科目となる教科「情報」の科目「情報Ⅰ」の大学入学者選抜における位置づけについても議論が始まっているところです。

こうした中で、大学入試センターでは、文部科学省生涯学習政策局情報教育課との協力のもと、教科「情報」における CBT を活用した試験の開発に向け、具体的な問題素案を広く募集し、それらの素案を基にモデル問題を作成して今後の検証に活用させていただきたいと考えております。

問題素案の作成には、情報関連学会の会員の皆様のご協力が不可欠です。よりよいテストづくりのために、ご協力いただきますようよろしくお願い申し上げます。

<当面のスケジュール>

2018年9月末	問題素案を募集
2018年10～12月	問題素案を基にモデル問題を作成
2019年2月頃	モデル問題を数校程度で検証 検証結果を踏まえて問題作成方針案を作成
2019年4月～	問題作成方針案に基づき問題素案を募集 問題素案を基に試行問題案を作成
2020年2月頃	試行問題案を十校程度で検証

(本件連絡先)
独立行政法人大学入試センター
入試研究推進課
TEL：03-5478-1455
FAX：03-5478-1458

教科「情報」の問題素案 作成要領

新学習指導要領の教科「情報」の科目「情報Ⅰ」について、「問題素案」を以下の要領で広く募集させていただきます。

今回の募集は、「情報Ⅰ」の試験問題に関するアイデアを広く収集するために行われるものです。新しい学習指導要領に基づき大学教育を受けるために求められる基礎的な力を問う問題を、自由な発想で工夫していただきご応募いただけましたら幸いです。

応募していただいた「問題素案」を基に、有識者等による表現や内容の確認、用語の統一等を行い、今後の検証に活用するモデル問題等を作成させていただきます。出題意図及び試験全体のバランス等の観点から、適宜修正等が図られますので、「問題素案」がそのまま問題となるわけではないことにご留意ください。

<問題素案の提出方法>

- ・ 問題素案は、個人またはグループごとにとりまとめて提出していただくようお願いします。
- ・ 提出にあたっては、問題素案の PDF を集約して ZIP を作成し、作成した ZIP をメールに添付し、**9月28日(金)**までに大学入試センター 入試研究推進課 (information_test@cen.dnc.ac.jp) 宛に送信してください。なお、添付ファイルの容量が8MBを超える場合は、複数のメールに分割して送信してください。
- ・ ご不明な点等については、下記までお問い合わせください。
(連絡先) 大学入試センター 入試研究推進課
TEL : 03-5478-1455 FAX : 03-5478-1458

ご協力をよろしくお願いいたします。

1. 問題素案の形式と作成上の注意事項

- ・ 問題素案は、新学習指導要領に準拠して、大学教育の基礎力を適切に問うものとして作成すること。なお、問題素案作成の際には、新学習指導要領・解説を参照すること。新学習指導要領・解説は、文部科学省のウェブサイト<http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/>にアクセスして確認のこと。
- ・ 問題素案は、「(3) コンピュータとプログラミング」及び「(4) 情報通信ネットワークとデータの活用」の領域についてのみ作成すること。「作問のねらいとする主な資質・能力、及び内容との関係についてのイメージ(素案)」(別表)を踏まえ、知識・技能と思考力・判断力等を組み合わせた作問とすること。STEM分野の問題素案を作成する場合も、上記の2領域について作成すること。
- ・ 試験は、コンピュータを活用して実施されることを想定した問題とすること。
- ・ 問題素案は、以下の2種類の形式のいずれかで作成すること。
(ア) 多肢選択式
選択肢のうち、正答選択肢が何番であることを明示した上で、選択肢が正答である理由・誤答である理由を付すこと。

(イ) キーボードでプログラムを入力させる形式

出題に使用するプログラミング言語はいずれであっても構わないが、どのプログラミング言語を用いて出題したかを提出ファイル内で明示すること。なお、各言語の仕様や特徴に関する解説は不要とする。

- ・ 問題素案の構成は、大問形式または小問形式とすること。大問形式の場合は、問題解決の過程を重視した小問3問以上の構成とすること。
- ・ 問題設定や題材については、授業において生徒が学習する場面や、社会生活や日常生活の中から課題を発見し解決方法を構想する場面、資料やデータ等をもとに考察する場面などを重視すること。
- ・ 出題・解答にあたって図表が必要なときは、その図表を貼り付けた上で、図表の出典を明示する。また、他の著作物を引用したり、他の著作物の数値を利用したりして図表を自作する場合も、著作者名及び著作物名を明記する。出題にあたり、出典を示すことが正解を推測させるなど、受験生の解答に影響を及ぼしうる場合には、その旨記載のこと。
- ・ なお、難易度については、特段に考慮する必要はない。ただし、極端に難しすぎたり、簡単すぎたりする問題は好ましくない。

2. 提出にあたっての必要事項

- ・ 提出ファイルは原則として PDF 形式とすること。
Microsoft Word・一太郎・LaTeX 等で作成した場合も、PDF 形式に変換して提出すること。
- ・ 提出ファイルには、以下の必要事項を記載すること。
なお、以下の必要事項に関し記載することとし、特に様式は定めないが、適宜別添のフォーマットを活用いただきたい。(大学入試センターのウェブサイトからダウンロードすることも可能)
(<http://www.dnc.ac.jp/research/index.html>)
 - ①問題素案作成者の所属(学校名, 大学名, 研究機関名等)・役職・氏名
 - ②その試験問題に関連すると思われる領域・能力のカテゴリ番号
 - ③試験問題本体
もし可能であれば、予想解答時間・予想正答率(任意)をあわせて記載する。大問の場合には、大問全体の想定解答時間・正答率と、各小問の想定解答時間・正答率の両方を記す。
 - ④正答の選択肢が正答となる理由
 - ⑤その他、出題に使用したプログラミング言語、図表とその出所(著作者名・著作物名・URL 等)

3. 試験問題の著作権

- ・ 作成された試験問題の著作権については、独立行政法人大学入試センターに帰属すること。

【情報Ⅰ】作問のねらいとする主な資質・能力，及び内容との関係についてのイメージ（素案） 検討中

内容	知識・技能			思考力・判断力・表現力等		
	A	B	C	D	E	F
(1) 情報社会の問題解決 情報と情報技術を活用した問題の発見・解決の方法に着目し，情報社会の問題点を発見・解決する	(1)－A 情報やメディアの特性を踏まえ，情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法を身に付ける	(1)－B 情報に関する法規や制度，情報セキュリティの重要性，情報社会における個人の責任及び情報モラルについて理解する	(1)－C 情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響について理解する	(1)－D 目的や状況に応じて，情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決する方法について考える	(1)－E 情報に関する法規や制度及びマナーの意義，情報社会において個人の果たす役割や責任，情報モラルなどについて，それらの背景を科学的に捉え，考察する	(1)－F 情報と情報技術の適切かつ効果的な活用と望ましい情報社会の構築について考察する
(2) コミュニケーションと情報デザイン メディアとコミュニケーション手段及び情報デザインに着目し，目的や情報に応じて受け手に分かりやすく伝える	(2)－A メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴について，その変遷も踏まえて科学的に理解する	(2)－B 情報デザインが人や社会に果たしている役割を理解する	(2)－C 効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を理解し表現する技能を身に付ける	(2)－D メディアとコミュニケーション手段の関係を科学的に捉え，それらを目的や状況に応じて適切に選択する	(2)－E コミュニケーションの目的を明確にして，適切かつ効果的な情報デザインを考える	(2)－F 効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し，評価し改善する
(3) コンピュータとプログラミング コンピュータで情報が処理される仕組みに着目し，プログラミングやシミュレーションによって問題を発見・解決する	(3)－A コンピュータや外部装置の仕組みや特徴，コンピュータでの情報の内部表現と計算に関する限界について理解する	(3)－B アルゴリズムを表現する手段，プログラミングによってコンピュータや情報通信ネットワークを活用する方法について理解し技能を身に付ける	(3)－C 社会や自然などにおける現象をモデル化する方法，シミュレーションを通してモデルを評価し改善する方法について理解する	(3)－D コンピュータで扱われる情報の特徴とコンピュータの能力との関係について考察する	(3)－E 目的に応じたアルゴリズムを考え適切な方法で表現し，プログラミングによりコンピュータや情報通信ネットワークを活用するとともに，その過程を評価し改善する	(3)－F 目的に応じたモデル化やシミュレーションを適切に行うとともに，その結果を踏まえて問題の適切な解決方法を考える
(4) 情報通信ネットワークとデータの活用 情報通信ネットワークを介して流通するデータに着目し，情報通信ネットワークや情報システムにより提供されるサービスを活用し，問題を発見・解決する	(4)－A 情報通信ネットワークの仕組みや構成要素，プロトコルの役割及び情報セキュリティを確保するための方法や技術について理解する	(4)－B データを蓄積，管理，提供する方法，情報通信ネットワークを介して情報システムがサービスを提供する仕組みと特徴について理解する	(4)－C データを表現，蓄積するための表し方と，データを収集，整理，分析する方法について理解し技能を身に付ける	(4)－D 目的や状況に応じて，情報通信ネットワークにおける必要な構成要素を選択するとともに，情報セキュリティを確保する方法について考える	(4)－E 情報システムが提供するサービスの効果的な活用について考える	(4)－F データの収集，整理，分析及び結果の表現の方法を適切に選択し，実行し，評価し改善する

今回募集する試験問題素案

【問題素案】

①	所属	
	役職・氏名	
② この問題素案でねらいとする資質・能力，内容（○をつける）		
(3)－A (3)－B (3)－C (3)－D (3)－E (3)－F		
(4)－A (4)－B (4)－C (4)－D (4)－E (4)－F		
③ 問題（例）		【予想解答時間／予想正答率（任意）】
④ 正答例（正答となる理由，誤答となる理由 等）		
⑤ その他，図表とその出典先（著作者名，著作物名，URL 等）		

【問題素案作成上の留意点等】

②	所属	
	役職・氏名	
② この問題素案でねらいとする資質・能力，内容（○をつける）		
	(3)－A	(3)－B (3)－C (3)－D (3)－E (3)－F
	(4)－A	(4)－B (4)－C (4)－D (4)－E (4)－F
⑥ 問題（例）	大問形式の場合は、問題解決の過程を重視した小問3問以上の構成として ください。	
問題設定・題材	問題設定や題材については、以下を重視してください。 ・授業において生徒が学習する場面 ・日常生活の中から課題を発見したり考察したりする場面 ・資料やデータ等をもとに考察する場面 等	
問い方	プログラムを入力する問題、多肢選択式の問題それぞれについて以下を参考 にしてください。 ○ 多肢選択式の問題 例：・・・のプロセスとして最も適当なものを次の ①～⑤のうちから一つ選べ。【予想解答時間10分／予想正答率75%】 ① △△ ② □□ …… ○ プログラムを入力する問題 例：・・・を実行するために必要な命令を下の解答欄（あ）に記入せよ。 【予想解答時間20分／予想正答率50%】 （あ） <input type="text"/>	
⑦ 正答例（正答となる理由，誤答となる理由 等）		
⑧ その他，図表とその出典先（著作者名，著作物名，URL 等）		