

報道関係者 各位

2015年3月16日  
国立大学法人 東京農工大学

---

## 平成27年度東京農工大学一般入試（後期日程）における 入学試験問題の出題ミスについて

---

平成27年3月12日（木）に実施しました東京農工大学一般入試（後期日程）の「化学」の問題において出題ミスが判明いたしましたので、下記のとおり公表します。

受験者の皆様をはじめ関係者の皆様に多大なご迷惑をお掛けしたことを心からお詫び申し上げます。

今後、このようなことがないよう、再発防止に万全を期する所存でございます。

なお、平成27年度東京農工大学一般入試（後期日程）は、当初の日程どおり実施され、予定どおり3月21日（土）に合格発表することとしております。

### 記

#### 1. 出題ミスの内容

「化学」の大問 [1] は、3種類の性質の異なる化合物であるダイヤモンドと塩化セシウム、アルミニウムの結晶構造に関する特色を解答させたり、関連する計算問題を通して、結晶に関する広い知識を問うものです。その中で小問 [2] の（カ）には、正解が選択肢として含まれていませんでした。

#### 2. 対象となる受験者数

工学部4学科（生命工学科・応用分子化学科・有機材料化学科・化学システム工学科）の「化学」選択志願者509名中の受験者233名です。

#### 3. 出題ミス発見の経緯

採点終了後の再確認時に発見しました。

#### 4. 出題ミスへの対応

該当の大問 [1] 中、小問 [2] の（カ）を全員正解として扱いました。

#### 5. 今後の対応策

問題作成及びチェック体制のさらなる整備を行い、出題ミスの防止に努めてまいります。

添付資料 平成27年度東京農工大学一般入試学生募集要項抜粋  
当該試験問題抜粋

#### ◆本件に関する問い合わせ◆

東京農工大学学務部入試課長 高木 学

TEL : 042-367-5543 / FAX : 042-367-5585

## 平成 27 年度入学試験日程（一般入試）

日程 事項	前期日程	後期日程
出願期間	平成 27 年 1 月 26 日（月）～平成 27 年 2 月 4 日（水）	
試験期日	2 月 25 日（水）	3 月 12 日（木）
合格発表	3 月 6 日（金）	3 月 21 日（土）
入学手続期限	3 月 15 日（日）	3 月 27 日（金）

## 入学定員および募集人員

### 〔農学部〕

学 科 名	入学定員	募 集 人 員					
		前期日程 試 験	後期日程 試 験	ゼミナール 入 試	推薦入試Ⅱ	帰国子女 ・ 社会人	私費外国 人留学生
生 物 生 産 学 科	57 人	38 人	13 人		6 人	若干名	若干名
応 用 生 物 科 学 科	71 人	47 人	16 人		8 人	若干名	若干名
環 境 資 源 科 学 科	61 人	40 人	12 人	3 人	6 人	若干名	若干名
地 域 生 態 シ ス テ ム 学 科	76 人	53 人	15 人		8 人	若干名	若干名
共 同 獣 医 学 科	35 人	25 人	6 人		4 人		若干名
学 部 計	300 人	203 人	62 人	3 人	32 人		

- (注) 1. 前期日程の募集人員には、帰国子女、社会人および私費外国人留学生入試の若干名を含みます。  
2. ゼミナール入試および推薦入試Ⅱの合格者が募集人員に満たなかった場合は、その欠員分は前期日程の募集人員に加えます。

### 〔工学部〕

学 科 名	入学定員	募 集 人 員						
		前期日程 試 験	後期日程 試 験	SAIL入試	推薦入試Ⅰ	推薦入試Ⅱ	帰国子女	私費外国 人留学生
生 命 工 学 科	77 人	48 人	24 人			5 人	若干名	若干名
応 用 分 子 化 学 科	46 人	28 人	14 人			4 人	若干名	若干名
有 機 材 料 化 学 科	41 人	27 人	11 人			3 人	若干名	若干名
化 学 シ ス テ ム 工 学 科	35 人	20 人	10 人		3 人	2 人	若干名	若干名
機 械 シ ス テ ム 工 学 科	116 人	77 人	34 人			5 人	若干名	若干名
物 理 シ ス テ ム 工 学 科	56 人	32 人	16 人	5 人		3 人	若干名	若干名
電 気 電 子 工 学 科	88 人	54 人	24 人			10 人	若干名	若干名
情 報 工 学 科	62 人	34 人	17 人	5 人		6 人	若干名	若干名
学 部 計	521 人	320 人	150 人	10 人	3 人	38 人		

- (注) 1. 前期日程の募集人員には、帰国子女および私費外国人留学生入試の若干名を含みます。  
2. SAIL入試および推薦入試Ⅰ・Ⅱの合格者が募集人員に満たなかった場合は、その欠員分は前期日程の募集人員に加えます。

後期日程

教科・科目

学科名	出題教科・科目名		出題範囲・選択方法等
全学科	外国語 (英語)	英語Ⅰ 英語Ⅱ リーディング ライティング オーラル・ コミュニケーションⅠ・Ⅱ	英語Ⅰ、オーラル・コミュニケーションⅠ、リーディング、ライティングと「英語Ⅱ、オーラル・コミュニケーションⅡに共通する事項」をあわせて英語として出題する。
		物 理	物理基礎、物理の全範囲から出題する。
	理 科 <small>注1)</small> <small>注2)</small>	化 学	化学基礎、化学の全範囲から出題する。
		生命工学科 応用分子化学科 有機材料化学科 化学システム工学科	物理、化学から1科目選択し、 出願時に届けた科目とする。
		機械システム工学科 物理システム工学科 電気電子工学科 情報工学科	
機械システム工学科 物理システム工学科 電気電子工学科 情報工学科	数 学 <small>注2)</small>	数 学Ⅰ 数 学Ⅱ 数 学Ⅲ 数 学Ⅳ 数 学Ⅴ 数 学Ⅵ	数学Ⅰ、数学Ⅱ、数学Ⅲ、数学Ⅳは、全範囲から出題する。 数学Ⅴの出題範囲は、「数列、ベクトル」の2項目とする。

注1) 指定科目を間違えて志願票等に記入した場合は、書類不備となり受験ができなくなりますので、記入にあたっては十分注意してください。

注2) 「数学」、「理科」において、新教育課程の科目と旧教育課程の科目の共通範囲から出題するなど、旧教育課程履修者に不利にならないように配慮します。

配 点

学科名	項目	国 語	地 理 歴 史 と 公 民	数 学	理 科	外 国 語	合 計
生命工学科 応用分子化学科 有機材料化学科 化学システム工学科	大学入試センター試験	<small>注3)</small> 100	<small>注1・3)</small> 50	200	200	<small>注2)</small> 100	650
	個別学力検査				<small>注4)</small> 300	英語 200	500
	計	100	50	200	500	300	1,150
機械システム工学科 物理システム工学科 電気電子工学科 情報工学科	大学入試センター試験	<small>注3)</small> 100	<small>注1・3)</small> 50	200	200	<small>注2)</small> 100	650
	個別学力検査			150	300	英語 200	650
	計	100	50	350	500	300	1,300

注1) 「地理歴史と公民」で2科目を受験した場合は、第1解答科目の得点を採用します。

注2) 「外国語」は100点満点とし、「英語」を選択した場合は、筆記試験を80点、リスニングテストを20点とします。なお、リスニングテストの免除を大学入試センターに申請し、許可された者(以下、リスニングテスト免除者)については、筆記試験のみの得点で100点満点に換算します。また、リスニングテスト免除者を除き、リスニングテストを受験しなかった場合は、「英語」を受験しなかった者として扱います。

注3) 「国語」は100点満点、「地理歴史と公民」は50点満点に換算します。

注4) 「理科」の「物理」、「化学」から出願時に1科目選択する学科においては、両科目間で公平を期すために得点調整を行うことがあります。

# 試 験

## 試 験 日 時

【前期日程】 平成 27 年 2 月 25 日 (水)

学部	学 科	時 間 ・ 教 科		
農学部	全 学 科	9 : 30~11 : 30	13 : 00~15 : 00	16 : 30~17 : 30
工学部		数 学 (120 分)	理 科 (120 分)	英 語 (60 分)

【後期日程】 平成 27 年 3 月 12 日 (木)

学部	学 科	時 間 ・ 教 科			
農学部	全 学 科	9 : 30~11 : 10	/	/	
		英 語 (100 分)			
工学部	生 命 工 学 科 応 用 分 子 化 学 科 有 機 材 料 化 学 科 化 学 シ ス テ ム 工 学 科	9 : 30~11 : 10	12 : 40~14 : 40	/	
		英 語 (100 分)	理 科 (120 分)		
	機 械 シ ス テ ム 工 学 科 物 理 シ ス テ ム 工 学 科 電 子 工 学 科 情 報 工 学 科	9 : 30~11 : 10	12 : 40~14 : 40		16 : 10~17 : 10
		英 語 (100 分)	理 科 (120 分)		数 学 (60 分)

## 受 験 票

- (1) 試験当日は、「平成 27 年度東京農工大学受験票」と「平成 27 年度大学入試センター試験受験票」の 2 種類を必ず持参してください。
- (2) 受験票を持参しなかった場合は、試験開始前に再発行の手続が必要になります。  
例年、特に「大学入試センター試験受験票」を忘れる方が多くいますが、この手続に時間がかかり、手続中に試験が始まってしまうこともありますので、受験票は 2 種類とも忘れずに持参してください。
- (3) これらの受験票は入学手続にも必要となりますので、受験後も大切に保管しておいてください。

問題文 (抜粋)

1 次の文章を読んで、以下の問〔1〕～〔6〕に答えなさい。

結晶は、原子・分子・イオンなどの構成粒子が立体的に繰り返し規則正しく配列した固体である。図1～図3は、三種類の結晶の単位格子を示したものである。ここで、構成粒子は、それぞれの位置を分かりやすくするため、小さい球で表されている。ダイヤモンドは透明で極めて硬い物質で、石材などの切断に使われている。塩化セシウムの結晶は透明で、硬く、ダイヤモンドに似ているが、もろくて、強く叩くと割れてしまう。これに対して、アルミニウムの結晶は不透明で、硬いが、強く叩いても割れることがなく、展性や延性を示す。

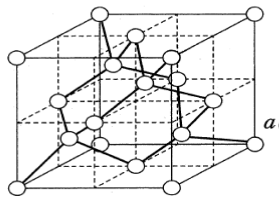


図1 ダイヤモンドの結晶の単位格子

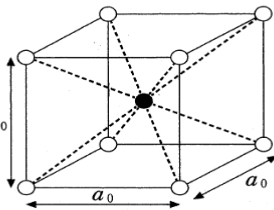


図2 塩化セシウムの結晶の単位格子  
●はセシウムイオン  
○は塩化物イオン

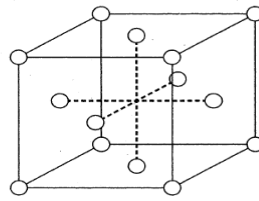


図3 アルミニウムの結晶の単位格子

まず、結晶構造中の粒子どうしの化学結合を考えてみる。ダイヤモンドは、それぞれの炭素原子が他の4つの炭素原子と〔ア〕結合している。塩化セシウムの結晶は、セシウムイオンが塩化物イオンと〔イ〕結合している。一方、アルミニウムのような金属結晶中では、金属原子が〔ウ〕結合しており、規則正しく配置している。金属原子の価電子はある特定の原子内にとどまることができず、結晶内のすべての原子に共有される形で、結晶中を動き回ることができる。このような価電子を〔エ〕という。

次に、結晶の構造を考えてみる。図1の構造では、それぞれの炭素原子が周囲の4つの炭素原子と〔オ〕の構造を形成している。図2の結晶構造は、〔カ〕と呼ばれ、図3の結晶構造は、〔キ〕と呼ばれる。また、図2および図3に示した単位格子をみると、塩化セシウムの結晶では、1個のセシウムイオンが〔ク〕個の塩化物イオンに隣接し、アルミニウムの結晶では一つの原子が〔ケ〕個の原子に隣接している。

最後に、結晶構造の安定性を考えてみる。イオン結晶は、それぞれのイオンができるだけ密になるような構造をとる。陽イオンと陰イオンがそれぞれ硬い球であるとする。陽イオンと陰イオンがちょうど接触しているとき、結晶構造は安定である。この安定状態から、陰イオンの半径が一定のまま陽イオンの半径が小さくなるとしたら、陰イオンどうしも接する状態になる。このときの陽イオンの半径( $r_+$ )と陰イオンの半径( $r_-$ )の比を、この結晶構造の<sup>①</sup>半径比下限値( $r_+/r_-$ )という。陽イオンの半径がさらに小さくなると、この結晶構造は不安定になる。

〔2〕 空欄〔オ〕～〔キ〕に当てはまる適切な語句を次の(a)～(g)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- |            |            |          |
|------------|------------|----------|
| (a) 六方最密構造 | (b) 体心立方格子 | (c) 正四面体 |
| (d) 正八面体   | (e) 立方体    | (f) 直方体  |
| (g) 面心立方格子 |            |          |