

平成 30 年 度

(創造工学部)

## 問題冊子

教 科 等	ページ数
総 合 問 題	8

試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。

### 解答の書き方

1. 解答は、すべて別紙解答用紙の所定欄に、はっきりと記入すること。
2. 解答用紙には、解答と受験番号のほかは、いっさい記入しないこと。

### 注 意 事 項

1. 試験開始の合図の後、解答用紙に受験番号を必ず書くこと。
2. 用事があるときは、だまって手をあげて、監督者の指示を受けること。
3. 試験終了時には、解答用紙を必ずページ順に重ね、机上の右側に置くこと。
4. 試験終了後、問題冊子と下書き用紙は持ち帰ること。

## 総合問題 補足説明

---

### 補足説明

問題冊子5ページ 課題文③の出典として、日本経済新聞電子版（2017年7月26日付）に、日本経済新聞朝刊 14面（2017年7月26日付）を追加しました。

課題文①～⑤は、2016年8月から2017年7月までの新聞記事の抜粋である。

課題文①～⑤からひとつを選び、選んだ課題文の内容をもとに、あなたの身の回りのことや社会の状況、あなたが興味を持つ分野などを踏まえて、10年後(2028年)の未来の出来事を想像し解答しなさい。

問題は合計で2問あります。解答時間90分の配分に気をつけて解答しなさい。

**問 1 (課題文の選択, 選んだ理由)**

課題文①～⑤からひとつを選択して、解答欄に課題文の番号を記入しなさい。

また、課題文を選んだ理由を、あなたの身の回りのことや社会の状況、あなたが興味を持つ分野を踏まえて、200字以内で解答しなさい。

**問 2 (未来の出来事を想像する)**

問1の解答をもとに、10年後(2028年)の未来の出来事を想像し解答しなさい。

解答用紙の枠内に文章、イラスト、記事、小説などで自由に表現しなさい。

また、その解答にタイトルをつけなさい。タイトルは解答用紙の枠内に分かるように明記しなさい。

持参した色鉛筆を使ってもよい。

解答用紙は縦位置・横位置のどちらで解答してもよい。

## 課題文①

### トヨタ、一般道で自動運転 20 年代前半に技術確立

トヨタ自動車は 2020 年代前半に一般道での自動運転技術を確認する。交差点などがあり複雑な判断が求められる市街地に対応する「レベル 4」の技術を実現させる。独フォルクスワーゲン(VW)など欧米メーカーは 20 年前後の同レベルの自動運転車の投入を表明している。トヨタも開発を加速させて技術を世界の最高水準に高め、実用化の時期を探る。

まず 20 年ごろに高速道路での車線変更などに対応した「レベル 3」の市販車の発売を目指す。車種は高級車「レクサス」、燃料電池車(FCV)「ミライ」の次のモデルを軸に検討を始めた。

「レベル 4」は 5 段階で定義する自動運転技術の 4 段階目で、速度など一定条件下でシステムが制御を担う。トヨタは一部の取引先に 23 年度をめどに技術を確認する方針を伝えた。

トヨタは「自動運転の技術はできるだけ早く進化させるが、安全性の確立が最優先で実用化は慎重にすべきだ」(首脳)との立場をとっている。実用化は世界の法規やインフラ整備の状況を見ながら判断する。商用車への搭載を先行させる可能性もある。

レベル 4 の自動運転技術は複雑な判断が求められる。トヨタは 16 年に米国に設立した人工知能(AI)研究子会社を通じ画像処理半導体(GPU)で高いシェアを持つ米エヌビディアと提携したほか、スタートアップ育成に特化した 1 億ドルのベンチャーキャピタル(VC)を設立。異業種との連携も加速させセンサーや AIなどを組み合わせて技術を確認する。

高度な自動運転は米テスラや独アウディなど欧米メーカーが先行して技術開発を表明しているほか、米グーグル系なども実用化を急いでいる。日本車でもホンダが 25 年をめどにレベル 4 の技術の確立を目指すなど、開発が加速している。

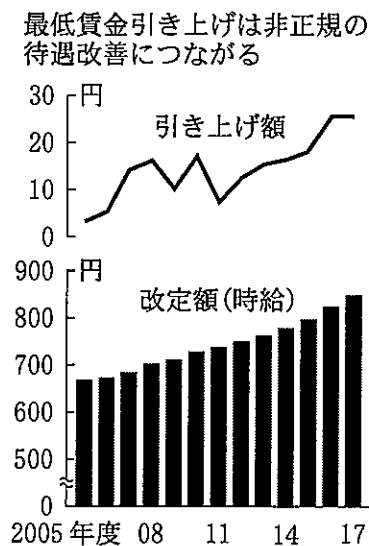
英 IHS オートモーティブによると、レベル 4 の自動運転車は世界で 25 年に 26 万台規模と推計するが、35 年には 1000 万台を超えると予測している。

出典：日本経済新聞電子版 2017 年 7 月 25 日

## 課題文②

### 最低賃金 25 円上げ 平均 848 円に 厚労省審議会が目安

厚生労働省の中央最低賃金審議会の小委員会は 25 日、2017 年度の最低賃金の目安を全国平均で時給 25 円引き上げ、848 円にすると決めた。現在の決め方になった 02 年度以降、16 年度と並び過去最大の上げ幅となる。最低賃金に近い時給で働くパートやアルバイトなど非正規社員の待遇改善につながる。政府が進める正社員と非正規社員の賃金格差の縮小に向けて前進する。



(中略)

今回の引き上げ幅を前年度比引き上げ率に換算すると約 3%。政府は 16 年 6 月に閣議決定した「ニッポン一億総活躍プラン」で「年 3% 程度の引き上げ」を盛り込み、今年 3 月には労使の合意の下で策定した「働き方改革実行計画」でも同様の方針が明記された。政府は中期目標として全国平均千円を掲げている。

日本では労働者のうち非正規社員が 4 割弱を占める。賃金格差が大きく、非正規は正社員の賃金の約 6 割。欧州諸国の 7 ~ 8 割と比べても隔たりが大きい。非正規の処遇改善が進めば、日本経済の底上げにつながるとの期待がある。

厚労省によると16年に平均25円引き上げた結果、従業員30人未満(製造業は100人未満)の事業所では労働者の約1割で賃金を引き上げる必要が出ている。今年の改定でも大きな影響を与えそうだ。

出典：日本経済新聞電子版 2017年7月25日

### 課題文③

#### 病気を画像で瞬時に判別 京セラ、皮膚がん AI 活用

京セラは筑波大学と共同で、人工知能(AI)を使い皮膚がんの疑いを患部の画像から瞬時に判別するシステムを開発した。デジタルカメラで撮った画像で遠隔から判定でき、専門知識を持つ医師が少ない地域でも病気の見落としを防げる機会が広がる。厚生労働省はAIを使った医療を診療報酬に反映する検討を始めている。システムの実用化で医療の質や効率が高まる可能性がある。

京セラと筑波大は皮膚がんなど14種類の病気につき4000枚の画像をAIに読み込ませ、「ディープラーニング(深層学習)」の手法で特徴をつかませた。医師が患部の写真をサーバーに送ると悪性の疑いがあるかを判別する。京セラ子会社の京セラコミュニケーションシステム(京都市)の汎用AIシステムを使い、9割前後の正答率を実現した。

(中略)

高齢化を背景にがんなどの患者数は増加が見込まれる一方で、専門的な技術を持った医師は限られる。AIを活用した診断支援や自動診断が実現すれば、医師不足の地域でも病気の疑いがある人を適切に見つけ治療を促せるようになる。

(中略)

厚生労働省の懇談会は6月末にまとめた報告書で、画像診断や医薬品開発などAIの医療活用を推進する方針を示した。同省は20年度にもAIを使った医療を診療報酬に反映させたい考え。17年度から医師法上でAIの取り扱いを明確化するための検討も始めている。

企 業	内 容
京セラ	皮膚がんなどの疑いを画像で判定。2019 年度の販売めざす
日立製作所	CT や MRI の画像から病気の疑い部分を示す。今秋にも製品化
NEC	内視鏡検査中に病変をリアルタイムで発見。国立がん研究センターと 2 年後の臨床試験めざす
米エヌビディア	半導体技術で CT などの画像からがんの可能性が高い部分を探し出す
エルピクセル (東大発ベンチャー)	MRI 画像から脳動脈瘤(りゅう)を探す。19 年までの発売めざす

出典：日本経済新聞電子版 2017 年 7 月 26 日



#### 課題文④

### 熊本 復興の決意 「前震」1年 追悼

観測史上初めて震度7を2度記録した熊本地震は14日、「前震」の発生から1年を迎えた。直接死は前震が9人、16日の「本震」が41人で、地震の影響による震災関連死などと合わせると、犠牲者は225人に上る。熊本県庁で開かれた追悼式では、遺族や蒲島郁夫知事、安倍首相ら約360人が犠牲者の冥福(めいふく)を祈った。被災した各地でも追悼の催しが行われ、鎮魂の祈りが広がった。

追悼式の冒頭、参列者全員で黙とうをささげた。蒲島知事は哀悼の意を表し、「未来を担う子どもたちのためにも、夢と誇りにあふれる熊本をつくりあげる」などと式辞を述べた。安倍首相は「熊本地震から得られた教訓を踏まえ、災害に強い、強靱(きょうじん)な国づくりを進める」と誓った。

(中略)

前震と本震で震度7を観測し、甚大な被害が出た同県益城(ましき)町の仮設団地では、14日夕から竹灯籠に明かりがともされ、住民らが犠牲者を悼んだ。

木山仮設団地(220戸)には、住民が「地震に負けず復興する」などの決意を書き込んだ竹灯籠が並んだ。

(以下略)

#### 熊本地震の被災規模と現状

最大震度	7 (2016年4月14日、16日)
直接死	50人
関連死	170人
二次災害死	5人
家屋損壊	18万9526棟
仮設 入居者数	4万4670人 1万8800戸

14日午後6時現在、読売新聞まとめ。熊本県のデータ。関連死は大分県を含む

出典：読売新聞朝刊1面 2017年4月15日

## 課題文⑤

### 東京で会いましょう リオ五輪 閉幕

南米初開催となったリオ五輪は会場やインフラ整備の遅れ、治安の悪さ、政情不安、事前のジカ熱流行など多くの懸念を抱える中で開幕したが、大会そのものを揺るがす混乱はなく、ブラジルは明るい国民性で運営を乗り切った。アスリートの躍動、観客の熱狂や興奮、街にあふれる世界の人々スポーツの祭典のバトンは東京に託された。

(中略)

フラッグ・ハンドオーバー・セレモニー(五輪旗引き継ぎ式)では旗の手渡し後、次期開催都市・東京を紹介する8分間の演出が行われ、安倍晋三首相が任天堂のゲームソフト「スーパーマリオブラザーズ」のキャラクター「マリオ」に扮して、東京とつながったとの想定でフィールド中央に置かれた緑色の土管から登場し、トレードマークの赤い帽子を振った。

(中略)

4年後に向け東京大会組織委員会は約180人の職員を派遣し、IOCが今後の五輪開催都市向けに提供する研修プログラムに参加した。輸送、警備、飲食、ボランティアなどテーマは約80。職員がリオ組織委のスタッフとマンツーマンで行動する「シャドーイング」と呼ばれる制度も活用した。東京組織委は成熟都市ロンドンの運営を参考に計画を立てていたが、ある職員は「リオから学ぶことはたくさんあった」と話す。

19日にリオ入りし、パエス市長と会談した小池知事は「会場をホワイトエレファント(無用の長物)にしないという話に感銘を受けた」と述べた。リオでは大会後に会場施設を有効利用し、新設のゴルフコースは公共ゴルフ場となり、仮設のハンドボール会場は解体して小学校に生まれ変わる。

(以下略)

出典：毎日新聞夕刊1面 2016年8月22日