

令和4年度

試験名:私費外国人留学生入試

【 理工学群 社会工学類】

区 分	標準的な解答例又は出題意図
小論文	
設問 1	<p>高齢で後継者がいない果樹農家を支援すると同時に、乏しい労働力に頼らざるを得ない果樹農家の状況を和らげるために、ロボット工学と人工知能を活用した実験を、日本の研究者が行っている。</p>
設問 2	<p>毎年、なしの病気で困っているのは、地球温暖化による想定外の天候が増え、熟練した果樹農家でも作物の生育予測が非常に難しいからである。そこで、畑にセンサーを設置して気温や降水量等の気候データを収集し、病気予防に適した農薬量を提案する方法を活用している。</p>
設問 3 A)	<p>ぶどう農家の削減後の合計の労働時間 284.8 時間 計算過程 60%削減した3つの作業の労働時間 $(90+97+50) \times 0.4=94.8$ その他の労働時間 $7+41+75+60+7=190$ 合計の労働時間 $94.8+190=284.8$ なし農家の削減後の合計の労働時間 241.6 時間 計算過程 60%削減した3つの作業の労働時間数 $(108+80+56) \times 0.4=97.6$ その他の労働時間 $7+29+59+42+7=144$ 合計の労働時間 $97.6+144=241.6$</p> <p>B)</p> <p>ぶどう農家の労働時間削減率 $33.3\% (427-284.8)/427=0.33302\dots$ なし農家の労働時間削減率 $37.7\% (388-241.6)/388=0.3773\dots$ 以上から、労働時間削減率が高いのは、なし農家である。</p> <p>(具体的なパーセントの値を計算していなくても、正しい解答と考え方が示されていれば正解とする)</p>
設問 4	<p>ぶどうを大きく育てるために間引きをする時に、農業従事者が小型カメラを取り付けたゴーグルを着用してぶどうの房に近づくと、それぞれの房にいくつの実がなるかを人工知能が予測し、取り除くべき房がどれかを目立たせる。</p>
設問 5	<p>今後の日本の果樹需要は横ばいだが、東南アジアや他地域への輸出拡大が見込まれており、果樹の生産環境維持が望まれる。人工知能技術の導入で生産性が向上すれば、果樹農業に新規参入しやすくなり、高齢化と後継者不足の問題の解決が期待できる。人工知能技術の実用化に向けて、費用の縮減と使いやすさの向上が課題である。</p> <p>(論述の問題に関しては、上記の解答でなくても論理的に正しければ正解とする。)</p>