

令和2年(2020年)度

名古屋市立大学大学院芸術工学研究科

博士前期課程B類(芸術工学専攻)

入学試験問題

小論文(60分)

【注意事項】

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この冊子は表紙を含め4枚あります。  
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
- 3 解答用紙は1枚(両面)配布します。  
解答用紙には、受験番号、氏名を記入してください。
- 4 この冊子のどのページも切り離してはいけないが、余白等は適宜利用してもかまいません。
- 5 試験終了後、問題冊子は回収します。問題冊子は持ち帰ってはいけません。

## 小 論 文

### 【設問】

今後家庭内に AI (artificial intelligence) の組み込まれた家電製品が広く普及することが予想されます (資料 1)。そのとき私たちの生活や考え方にどのような変化が起こるか、あなた自身の考えを 600～800 字で記述しなさい。

資料 1 : 『イラストで読む AI 入門』(森川幸人、筑摩書房、2019)、PP. 18-26

## 鏡の中のA1

朝、起きたところから始めます。僕が個人的に注目しているのが鏡です。朝起きて洗面所に行き、鏡を見ますね。今は鏡は自分の姿を映し出すだけですが、鏡にカメラがつけば、顔色や表情を撮影し、そのデータを蓄積していくことで、普段の健康状態をすぐチェックできるようになります。

鏡はディスプレイにもなります。整髪などをしながら「今日の天気は？」とか「気温は？」とチェックできるのはもちろん、今日やることのリストなども全部表示されるようになるでしょう。SF映画などに出てくるような、いろいろなデータが流れていくディスプレイ装置になるわけですね。そこに平面スピーカーを組み合わせれば、鏡が喋るようになります。朝イチでチェックした健康状態を数値化して、ディスプレイに表示したり、「今日は体調が悪いようですね」などと話しかけてくれたり。そのように鏡は今とは全く違う機能を持つようになると考えられます。

最近「IoT (Internet of Things: 物のインターネット)」という言葉が盛んにいわれています。これはあらゆるもの同士がインターネットでつながるようになるということです。遠からず、IoTも家の中に入ってきて、いずれ全ての家電がネットを通してつながるようになるでしょう。

家電がつながっていったい何をするのでしょうか。家庭の中で一番大事なのは主人たちの健康と安全なので、家電たちがネットでやりとりし合って、ご主人様の体調や安全性を管理する機能を持つようになるでしょう。

朝起きて鏡の前に立ったときに、表情を見ながら鏡が体調をチェックし、トイレに行けばトイレが主人の尿の状態を確認・分析する。そうすると、昨日は飲みすぎているとか、尿に蛋白が出ていたりとかいうことがいろいろわかるわけですね。体重については、今でも体重計からスマホにデータを送る機能があるぐらいなので、当然、日々の体重や体脂肪率の管理もできます。このように、それぞれの家電がモニタリングしたことを家

電同士でやりとりすることで、ご主人様の体調を総合的に管理してアドバイスができるようになります。

健康チェックの結果、昨日は飲みすぎたということがわかれば、「朝食には野菜ジュースを飲むとよいでしょう」というようなアドバイスをしてくれるでしょう。そのアドバイスが冷蔵庫や電子レンジやジュースなどのキッチン家電に送られると、冷蔵庫は冷蔵庫で自分の中にある食料を確認し、「小松菜はありません、バナナもありません、ではどうしましょうか」と考えたりします。そして冷蔵庫にあるもので何かいいものが見つからないかと検討し、冷蔵庫だけでは解決できなければ「ではちよつとレンジを探してきますね」なんてインターネットを検索する。ご主人様の食生活や嗜好なども含めてレンジを考え、これだというのが見つかったら、そのレンジを電子レンジやジュースに送る。あるいは、冷蔵庫から在庫の情報を受け取ったジュースが、この食材を使うとどういふものができるか、どのぐらいの時間でできるかをインターネットで探し、攪拌時間を自動的にセットして、スイッチも入れて調理してくれるかもしれません。そのようなかたちで、家電全体が協力し合う時代がくるのではないのでしょうか。

ここで一度、寝室に戻しましょう。寝ている間の寝返りやいびきの回数、呼吸の様子など、睡眠の様子をモニタリングしてデータをPCに送る枕はすでに製品化されていますし、ベッドに感圧センサーなどが組み込まれ、体調を管理してくれる製品もあります。今はまだベッドはベッド、枕は枕と情報も孤立していますが、それらが総合的に連絡を取り合うようになると、体調管理面では今よりずっと正確できめ細かなものになるでしょう。さすがに治療まではいかないでしょうが、予防には十分対応していけると思えます。病院や特別な施設でなくても、家の中で精度の高い健康管理ができる時代になるでしょう。

家族全員のライフログ、つまり、就寝時間、起床時間、帰宅時間、入浴時間、さらにはドアの開け閉めの回数などの記録を取れば、AIはその人ごとのライフログのデータから、その人の生活パターン(特徴)を見つけ出します。実はそのようなパターン抽出は、AIが最も得意とすることです。AIはその人の平均的な生活パターンを学習して、

今日は平均パターンからどのぐらいずれているかをチェックし、ずれた原因を探って対処法まで出すことができるわけです（「飲み過ぎですね」↓「朝食は野菜ジュースをどうぞ」というように）。そのようなことの一部はもう、スマートスピーカーで実現されています。

少し横道に逸れますが、僕はスマートスピーカーが今の機能のままだったらブレイクしない気がしています。毎日みんないちいち天気予報や時間をわざわざスピーカーに聞きませんよね。それはテレビをつければすむ話です。お店探なども頻度が低そうです。また、日本人には相手に名前前で呼びかける習慣がないので、いちいち「hey、シリ」とか「オーケー、アレクサ」から始めるのは面倒ですし、照れくさいでしょう。今のスマートスピーカーのコンシエルジュ的な機能がもっと拡張され、他の家電と協力し合って総合的に自分を見守ってくれる、時には楽しませてくれる、そうならないとなかなか普及しないのではないかと思います。

家電だけではなく、家自体がAIになると予測する研究者もいます。一つ一つの家電がドア、窓、ベッド、電灯などと相互にやりとりし合い、それを統合する家自体が一つの意思を持つ———というとい過ぎですが、少なくとも、家自体が僕らを見守ってくれるAIになるということは十分に考えられます。特に介護士の人手不足が問題になっている介護の世界では、特にそのような方向に向かっていくのではないのでしょうか。ベッドが寝返りの回数や発汗量、いびきなどから健康状態をチェックし、天気を考慮して、窓が自動的にカーテンを開けたり、照明の明るさを調整したり、ご主人様の日ごりの行動パターンから、その時に必要な家電を動かしたり、手元まで運んでくれたり、部屋自体がロボット化するようなことにもなるだろうと思います。

「リビングサイエンス」という言葉があります。リビングに科学の全てがあるという考え方ですが、今後はそれが「リビングAI」に置き換わっていくのでしょうか。