

嗅覚・力覚を利用した遠隔生け花システムにおけるアンケート調査

黄平国†

石橋 豊†

福嶋 慶繁†

菅原 真司†

†名古屋工業大学大学院工学研究科

1 まえがき

近年、嗅覚メディアや力覚メディアのネットワーク利用が可能になりつつある [1], [2]. 文献 [2] では、嗅覚・力覚を利用した遠隔生け花システムを試作し、アンケート調査を行うとともに、香り空間 (文献 [1] の物体アロマオーラに相当) の大きさの影響を調べている. このシステムでは、地理的に離れた先生が生徒に生け花を教えることができる. 従って、生徒だけでなく、生け花を教えている先生にこのシステムを利用してもらい、どのような感想や意見を持つかを調査することは重要である. しかし、文献 [2] のアンケート調査では、生け花の未経験者を主な対象者とし、生徒の立場でシステムを体験してもらったに過ぎないため、必ずしも十分とは言えない.

そこで本稿では、上記のシステムを用いて、生け花を教えている先生を調査対象者とし、生徒と先生の立場で体験してもらい、文献 [2] と同様のアンケート調査を行った結果を報告する. そして、その結果と文献 [2] の結果との比較を行う.

2 遠隔生け花システム

本システムでは、図 1 に示すように、先生と生徒が同一の三次元仮想空間を共有し、触覚インタフェース装置 PHANToM Omni [3] を用いて反力を感じながら、花を持って、茎の長さをハサミで調整し、剣山に挿すことができる. また、先生または生徒の視点が花の香り空間 (図 2 に示すように花冠を中心とした球のこと) に入ると、その花の香りを嗅覚ディスプレイ SyP@D2 [4] によって出力し、視点が香り空間から出ると出力を停止する. 本システムの詳細については、文献 [2] を参照されたい.

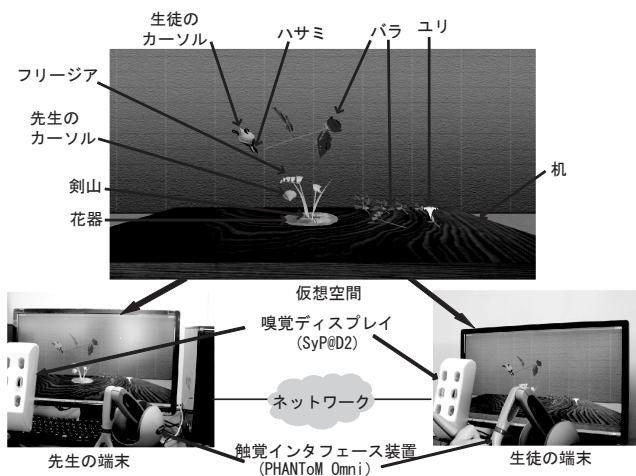


図 1: 遠隔生け花システムの構成

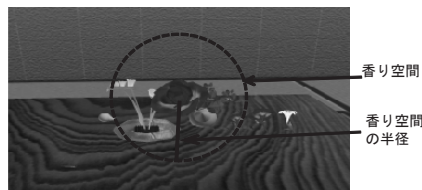


図 2: 花の香り空間

3 アンケート調査方法

アンケート調査では、まず著者の一人が遠隔生け花システムを概説し、作業の説明を行った. 次に、各調査対象者は生徒の端末を用いて、文献 [2] のアンケート調査のときの作業と同様に、花を選んで、手前に持ってきて花の香りを感じた後、ハサミで茎の長さを調整し、花を剣山に挿した. そして、先生の端末を利用して、自分が生徒の端末で生けた花に対して、剣山から抜いて、茎の長さを調整した後、剣山に再度挿した. 最後に、アンケートに答えた. アンケートの内容を表 1 に示す. アンケート調査の対象者は 60 歳から 86 歳までの生け花を教えている先生 11 名 (全て女性) である.

システムの概説と作業の説明の時間は約 5 分であった. 作業時間は一人当たり約 12 分であり、アンケートの記入には 10 分程度かかった.

4 アンケート調査結果

アンケート調査結果を表 1 に示す. この表には文献 [2] の結果も示している.

表 1 において、「是非利用したい」と「利用したい」、「とても重要」と「重要」を区別せず、回答者数の割合の違いが 30% 以内であれば大きな違いがないと考えられる. 質問 2, 3, 5 を除いて、文献 [2] の結果と大きく変わらないことになる. 質問 2 に関しては、文献 [2] では「仮想空間内の花の香りを感じることもできる」を選んだ者が最も多いのに対し、これを選んだ先生は少ない. 一方、多くの先生が「花のカットなどの操作が間違ってもやり直すことができる」と回答している. これらのことから、先生にとって、生け花を教えるのに香りはそれほど重要ではなく、やり直せることが重要であることが分かる. 質問 3 については、文献 [2] の結果に対し、今回の調査結果では「ゲームセンタ」を選んだ者が少ない. このことから、先生は本システムが主に生け花を教えるためのものであり、ゲームとは考えていないことが分かる. 質問 5 に関しては、文献 [2] では 62.9% の者が「葉」を選んだが、先生は全員これを選んでいる. この理由は、生け花では不要な葉を取り除くだけでなく、葉の向きを変えてバランスをとることがよくあるからである.

Questionnaire Survey in Remote Ikebana Using Olfactory and Haptic Media

†Pingguo Huang, †Yutaka Ishibashi,

†Norishige Fukushima, and †Shinji Sugawara

†Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology

表 1: アンケート内容と結果 (前者の括弧内に今回の回答者数とその割合, 後者の括弧内に文献 [2] の結果を示す)

1	遠隔生け花システムがあれば、利用したいですか?(該当するものを で囲んでください) A. 是非利用したい [3, 27.2%], [5, 14.3%] B. 利用したい [5, 45.5%], [22, 62.9%] C. どちらでもない [3, 27.2%], [8, 22.8%] D. あまり利用したくない [0, 0%], [0, 0%] E. 利用したくない [0, 0%], [0, 0%] 理由があれば、教えてください。
2	遠隔生け花システムの印象・特徴は何ですか?(該当するものを で囲んでください。複数の選択可) A. 仮想空間内で生け花をすることができる [9, 81.8%], [20, 57.1%] B. 仮想空間内の花を触ること、持つこと、カットすることができる [7, 63.6%], [19, 54.3%] C. 仮想空間内の花の香りを感じることでできる [5, 45.5%], [31, 88.6%] D. 花のカットなどの操作が間違ってもやり直すことができる [7, 63.6%], [11, 31.4%] E. 離れた先生が生徒に生け花の仕方を教えることができる [9, 81.8%], [22, 62.9%] F. 様々な角度から見ながら、生け花をすることができる (視点の移動ができる) [6, 54.5%], [12, 34.3%] G. その他 () [0, 0%], [1, 2.9%]
3	どんな利用場がよいですか?(該当するものを で囲んでください。複数の選択可) A. 生け花教室 [8, 72.7%], [18, 51.4%] B. 生け花展示会場 [5, 45.5%], [16, 45.7%] C. ゲームセンタ [1, 9.1%], [15, 42.9%] D. 自宅 [3, 27.3%], [15, 42.9%] E. その他 () [0, 0%], [1, 2.9%]
4	花の茎に触れることは重要とご思いますか?(該当するものを で囲んでください) A. とても重要 [6, 54.5%], [6, 17.1%] B. 重要 [5, 45.5%], [27, 77.1%] C. 普通 [0, 0%], [2, 5.7%] D. あまり重要でない [0, 0%], [0, 0%] E. 重要でない [0, 0%], [0, 0%] 理由があれば、教えてください。
5	生け花をするときに、茎以外のどんなところに触る必要がありますか? (該当するものを で囲んでください。複数の選択可) A. 葉 [11, 100%], [22, 62.9%] B. 花 [5, 45.5%], [14, 40.0%] C. 花器 [7, 63.6%], [16, 45.7%] D. その他 () [0, 0%], [3, 8.6%]
6	花をカットするときや剣山に挿すときに力を感じることは重要とご思いますか? (該当するものを で囲んでください) A. とても重要 [7, 63.6%], [7, 20.0%] B. 重要 [3, 27.3%], [24, 68.6%] C. 普通 [1, 9.1%], [3, 8.6%] D. あまり重要でない [0, 0%], [1, 2.9%] E. 重要でない [0, 0%], [0, 0%] 理由があれば、教えてください。
7	花の香りを提示することは重要とご思いますか?(該当するものを で囲んでください) A. とても重要 [5, 45.6%], [14, 40.0%] B. 重要 [2, 18.2%], [18, 51.4%] C. 普通 [3, 27.3%], [3, 8.6%] D. あまり重要でない [1, 9.1%], [0, 0%] E. 重要でない [0, 0%], [0, 0%] 理由があれば、教えてください。
8	花の香りはどんなタイミングで提示するとよいとご思いますか?(該当するものを で囲んでください) A. 近付いたとき [9, 81.8%], [28, 80.0%] B. 持つとき [6, 54.5%], [11, 31.4%] C. カットするとき [0, 0%], [2, 5.7%] D. 剣山に挿すとき [0, 0%], [0, 0%] E. その他 () [0, 0%], [0, 0%]
9	どんな花を生けてみたいですか?(複数可)(自由に記述してください) ・カーネーション [0, 0%], [3, 8.6%] ・ラベンダー [0, 0%], [2, 5.7%] ・バラ (別の色) [0, 0%], [1, 2.9%] ・菊 [0, 0%], [1, 2.9%] ・チューリップ [0, 0%], [1, 2.9%] ・草の葉 [0, 0%], [1, 2.9%] ・色々な花 [3, 27.3%], [0, 0%] ・枝者なども生けてみたい [1, 9.1%], [0, 0%] ・盛り花 [1, 9.1%], [0, 0%]
10	感想・アドバイス・提案・意見・その他(自由に記述してください) ・とても面白かった [3, 27.3%], [16, 45.7%] ・花を手前に持つことによって、香りを感じるのよかった [0, 0%], [6, 17.1%] ・とても良くて、新規性がある [0, 0%], [2, 5.7%] ・視点変更が自由にできたので、やりやすかった [0, 0%], [2, 5.7%] ・立体視してほしい [0, 0%], [4, 11.4%] ・触覚インタフェース装置の操作がしにくい [3, 27.3%], [3, 8.6%] ・カットしている感じが微妙である [0, 0%], [2, 5.7%]

5 むすび

本稿では、嗅覚・力覚を利用した遠隔生け花システムに対して、生け花を教えている先生に、生徒と先生の立場で体験してもらい、アンケート調査を行った。その結果、質問 2, 3, 5 を除いて、文献 [2] の結果と大きな違いがないことが分かった。質問 2 から、先生にとって、生け花を教えるのに香りはそれほど重要ではなく、やり直せることが重要であること明らかになった。質問 3 については、先生は本システムが主に生け花を教えるためのものであり、ゲームとは考えていないことが確認できた。質問 5 より、葉も触れるようにする必要があることが分かった。これは今後の課題である。また、本システムはネットワークを介して花やハサミなどの位置情報を転送するので、今後、ネットワーク遅延やその揺らぎ、バケット欠落の影響を調べる予定である。

謝辞 本システムの試作とアンケート調査に対して、ご助言を頂いた華道家の安藤 順子氏に深謝する。本研究は、平成 23 年度科学研究費補助金基盤研究 (C)(課題番号 22560368) 及び公益財団法人堀科学芸術振興財団の研究助成によって行われた。また、本研究は、株式会社ツジウエルネスクッキング・香り Web 研究所、エグザリア、及び塩野香料株式会社の協力によって行われた。

参考文献

- [1] 重野寛, 本田新九郎, 大澤隆治, 永野豊, 岡田謙一, 松下温, “仮想空間における風と香りの表現手法: 仮想空間システム Friend Park,” 情処学論, vol. 42, no. 7, pp. 1922-1932, July 2001.
- [2] 黄平国, 石橋豊, 福嶋慶繁, 菅原真司, “嗅覚・力覚を利用した遠隔生け花システムにおける生徒に対するアンケート調査と香り空間の大きさの影響,” 信学技報, CQ2011-21, July 2011.
- [3] Sensable, <http://www.sensable.com/>.
- [4] Exhalia, <http://www.exhalia.com/>.