資料

イルカの観察，イルカへのタッチ，および イルカとの遊泳に伴う気分の変化

堀内 聡 岩手県立大学社会福祉学部
川乗賀也 岩手県立大学社会福祉学部
小松裕恵 岩手県立大学社会福祉学部

Mood changes while observing, touching, and swimming with dolphins

Satoshi Horiuchi (*Faculty of Social Welfare, Iwate Prefectural University*)
Yoshiya Kawanori (*Faculty of Social Welfare, Iwate Prefectural University*)
Hiroe Komatsu (*Faculty of Social Welfare, Iwate Prefectural University*)

Here we investigated the affect of 150 visitors before and after the following three types of interaction with dolphins: observing dolphins, touching dolphins for 1 min under the guidance of an instructor, and swimming with two dolphins and one instructor for 10 min. Negative affects, positive engagement (high arousal and positive affect), and tranquility (low arousal and positive affect) before and after each interaction were measured. Negative affect and tranquility levels significantly decreased and increased, respectively, independent of the type of interaction. On the other hand, positive engagement levels increased after all types of interaction; however, the magnitude of this increase was significantly greater in visitors who touched the dolphins than in those who merely observed them. These variations in positive engagement across different interactions enhanced our understanding of the effects of different interactions with dolphins on people's affects.

Key words: dolphin-assisted activity, positive affects, negative affects

イルカとの関わりによって，感情が一時的に改善する可能性が示されている（Akiyama, Sugimoto, & Ohta, 2004；市川，2013；川乗・堀内，2016）。例えば，Akiyama et al. (2004) は，イルカの観察，イルカへのタッチ，そしてイルカにえさを与えることに伴って，肯定的な感情が高まることを報告している。また，川乗・堀内（2016）は，10分間にわたり，インストラクターとともに，イルカと遊泳するイベントに伴う感情の変化を検討している。感情はWaseda Affect Scale of Exercise and Durable Activity (WASEDA：荒井・竹中・岡，2003) によって評価された。その結果，否定的な感情を測定する否定的感情は減少し，高覚醒の肯定的な感情を反映する高揚感，および低覚醒

の肯定的な感情を反映する落ち着き感がそれぞれ上昇していた。

ところで，心身の健康増進や疾患の治療を行うために，イルカが利用されることがある。イルカ介在活動は，健康増進を目的として，イルカを介在させる活動である（前田・高岡・石田，2010）。これは，介入者が健康増進という明確な意図を持って行う，計画された活動である（前田他，2010）。また，イルカ介在療法は，治療を目的としてイルカを介在させるものである（市川，2009）。これらは動物介在活動，動物介在療法と呼ばれる活動，治療法の一つである（市川，2009）。介在させる動物は犬や猫が多い。イルカ介在活動，イルカ介在療法の特徴として，Nathanson, de Castro, Friend, & McMahon (1997) は，人が水中に入ることや海洋という自然環境で行うことによってリラックスしやすくなること，水中では人を意識し，人に自分の身体をゆだねるという体験を行いやす

Correspondence concerning this article should be sent to: Yoshiya Kawanori, Faculty of Social Welfare, Iwate Prefectural University, 152-52 Sugo, Takizawa-shi, Iwate 020-0693, Japan (e-mail: kawanori@iwate-pu.ac.jp)

いことを挙げている。また，市川（2009）は，犬や猫と比較して，イルカが日常では接する機会が少ないことを指摘している。新奇性が高いため，感情が変化しやすいことが予想される。

イルカ介在活動やイルカ介在療法が感情状態を改善するうえで有効な方法であるかに関しては不明な点が多い。例えば，イルカ介在活動による感情の改善効果に関しては，十分なデータがない。イルカ介在活動の研究は，自閉症児の療育を扱ったものが大多数である（前田他，2010）。また，うつ病に対するイルカ介在療法の有効性を報告した研究報告がある（Antonoli & Reveley, 2005）。一方で，イルカ介在療法の有効性を支持する根拠が十分でないという指摘がある（Marino & Lilienfeld, 2007）。

そこで，イルカ介在活動，イルカ介在療法が感情を改善するか否かを明らかにすることが不可欠である。そのためには，イルカとの関わりを経験した人の感情の変化に関する知見を積み重ねることが重要であると考える。これまでの先行研究では，イルカの観察，イルカへのタッチ，そしてイルカにえさをあげるという3つのイルカとの関わりに伴う感情の変化が検討されており，個々の関わりの効果が不明である（Akiyama et al., 2004），イルカとの遊泳という1種類の関わりに伴う感情の変化しか検討していない（川乗・堀内，2016）という課題がある。そこで，研究データを積み重ね，イルカを観察する，イルカへのタッチ，そしてイルカにえさをあげるなどの個々の関わりが感情に与える効果を明らかにする努力が必要である（川乗・堀内，2016）。川乗・堀内（2016）はイルカとの遊泳が感情に与える効果のみを検討している。遊泳以外のイルカとの関わりに関しても検討を行い，相互比較を行うことで，イルカとの関わりが感情に与える効果がさらに明らかになるだろう。

今回，著者らは2016年の夏に開催された某イベントにおいて，イルカの観察，イルカへのタッチ，およびイルカとの遊泳という3種類のイルカとの関わりを経験できるイベントの来場者の感情を調査する機会を得た。本研究では，これらの3種類の関わりを経験した来場者の感情の変化の差異を検討する。本研究によって，これら3種類のイルカとの関わりに伴う感情の変化の差異に関する最初のデータが得られるであろう。また，それによって，感情の変化に関連するイルカとの関わり方に関する理解が増すであろう。

方 法

研究参加者

2016年の夏に開催された，イルカの観察，イルカへのタッチ，イルカとの遊泳をそれぞれ行う3つのイベントに会場した150名から協力を得た。このうち，

イルカの観察をした人が82名，イルカへのタッチをした人が33名，イルカとの遊泳をした人は35名であった。

調査項目

フェイスシートにて，性別，職業（社会人，学生），体調（よい，ふつう，わるい）について尋ねた。体調については基本情報として収集した。イベント後に調査票を回収しているため，この回答に基づいて，研究の参加を留まるよう留意することはしていない。イベントに参加するか否かは，参加者の判断にゆだねられていた。なお，年齢に関しては尋ねていないが，研究参加者は成人である。研究参加者の感情の評価は，WASEDA（荒井他，2003）を用いて行った。WASEDAは否定的感情，高揚感，および落ち着き感という3因子から構成される。項目例としては，“沈んだ”（否定的感情），“わくわくした”（高揚感），および“落ち着いた”（落ち着き感）が挙げられる。項目の数は各因子ともに4項目であり，合計12項目である。研究参加者には，自分の感情状態に最も当てはまるように5件法で回答するよう依頼する（1：全く感じない—5：かなり感じる）。尺度の信頼性と妥当性が十分な水準であることは荒井他（2003）によって確認されている。

イルカとの関わり

以下に3つのイルカとの関わりの概要を記載する。3つのイベントは，いずれも野外で行われた。来場者は，3つのうちのどれかの入場券を購入する。イルカへのタッチ，イルカとの遊泳は，開催される時間が決まっており，入場者数には限りがある。調査票にはニックネームの記入をお願いしており，同じ来場者が2つ以上に参加していないことは確認している。

イルカの観察 イルカの観察をするイベントへの入場は，小学生以上の場合，500円が必要であった。イルカの泳ぐ生簀の幅1m，水面から70cmの通路から水面を見下ろすかたちでイルカが泳いでいるのを見学できるようになっている。開園時間中は観察する時間に制限はなかった。研究参加者の負担を最小にするために，2回の調査票を記入した間の時間の測定はしなかった。しかし，暑い中で行われるイベントであるため，大多数の来場者は数分程度で退場していた。

イルカへのタッチ イルカへのタッチをするイベントへの入場には，小学生以上の場合，800円が必要であった。このイベントでは，イルカの泳ぐ生簀の通路から一段下がったトレーナースペースと呼ばれる水面から15cmの場所に移動しトレーナーの管理により頭から背中，胸ビレからお腹付近にかけて約1分間触ることができた。

イルカとの遊泳 イルカとの遊泳を行うイベントへ

の入場は、小学生以上の場合、2,000円が必要であった。このイベントでは、2頭のマダライルカおよびインストラクターと一緒に10名の参加者が12m四方の生簀に10分間入り泳ぐことができた。遊泳の仕方は個人に任されていた。安全上などの理由から、イルカにタッチするなどの接触ができるほど、研究参加者がイルカに近づくことはなかった。

調査期間

平成28年8月6日から8月10日までの5日間であった。この期間中の平均気温は直接測定していないが、気象庁のホームページから調査地域に最も近い（約13km）気象観測地点の気温を調べたところ、摂氏27.7度（最高気温31.4度）から29.4度（最高気温34.1度）であった。

調査手続き

各会場の入口で調査票を配布し、研究への協力を依頼した。書面にて、研究目的、個人情報取り扱い方法について説明した。同意が得られた来場者にイベント参加前の感情について、調査票への記入を依頼し調査者が回収した。イベント終了直後に再度、イベント参加後の感情について記入を依頼した。同意書は用意せず、調査票に回答し提出することで意思を確認した。

研究参加者への配慮

調査の実施に先立ち、イベントの責任者に対して調査の趣旨を十分に説明し、調査実施について承諾を得た。また、調査の匿名性を高めるために、氏名の記載を求めている。イルカとの関わりの前と後に調査票への記入が必要なため、判別のためにニックネームの記載を依頼した。

倫理的配慮

本研究は、公立大学法人岩手県立大学研究倫理審査委員会（承認番号：174）の承認を受けている。

解析方法

分析ソフトとしては、IBM SPSS Statistics 20 for

windowsを用いた。群（イルカの観察、イルカへのタッチ、イルカとの遊泳）および時期（イルカとの関わりの前と後）を独立変数、WASEDAの各下位尺度を従属変数とする2要因分散分析を3通り行った。有意な交互作用が認められた場合には、単純主効果の検定を行った。有意水準は5%未満とした。なお、本研究では性別、職業、体調は主たる要因ではない。そのため、これらに関して欠損値がある参加者のデータについても除外せずに分析対象とした。

結 果

参加者の性別は、男性が41名、女性が71名、不明が38名であった。勤労者が148名であり、大学生が1名、不明が1名であった。体調であるが、「よい」「ふつう」と回答した人がそれぞれ116名、32名であり、「わるい」と不明がそれぞれ1名であった。

Table 1にイルカの観察、イルカへのタッチ、イルカとの遊泳の前後におけるWASEDAの3つの下位尺度の得点の平均値と標準偏差を示す。否定的感情を従属変数とする2要因分散分析の結果、有意な時期の主効果（ $F(1, 147) = 42.61, p < .01, \eta_p^2 = .23$ ）が認められた。他方で、有意な群の主効果（ $F(2, 147) = 1.51, p = .23, \eta_p^2 = .02$ ）および有意な交互作用（ $F(2, 147) = 1.53, p = .75, \eta_p^2 < .01$ ）は認められなかった。つまり、群に関係なく、否定的感情は減少していた。

高揚感を従属変数とする2要因分散分析の結果、有意な群の主効果（ $F(2, 147) = 4.20, p = .02, \eta_p^2 = .05$ ）、有意な時期の主効果（ $F(1, 147) = 67.51, p < .01, \eta_p^2 = .32$ ）、および有意な交互作用（ $F(2, 147) = 3.57, p = .03, \eta_p^2 = .05$ ）が認められた。交互作用の単純主効果検定の結果、いずれの群においても、高揚感は上昇していた（いずれも $p < .01$ ）。1回目の調査時点では、イルカへのタッチとイルカの観察およびイルカとの遊泳（いずれも $p = 1.00$ ）、イルカの観察およびイルカとの遊泳の間で高揚感は異ならなかった（ $p = .33$ ）。2回目の調査時点での高揚感の高さを比べると、イルカの観察と比較して、イルカへのタッチの得点が有意に高かった（ $p < .01$ ）。イルカの観察とイルカとの遊泳（ $p = 1.00$ ）、イルカとの遊泳とイルカへのタッチ（ $p = .08$ ）については、有意な差が認められなかった。

Table 1
イルカの観察、イルカへのタッチおよびイルカとの遊泳前後の否定的感情、高揚感、および落ち着き感

	否定的感情		高揚感		落ち着き感	
	前	後	前	後	前	後
イルカの観察（ $n = 82$ ）	8.3 ± 3.47	6.5 ± 3.46	12.6 ± 2.59	14.1 ± 3.27	12.5 ± 2.93	15.6 ± 2.69
イルカへのタッチ（ $n = 33$ ）	7.9 ± 3.49	5.7 ± 2.73	12.9 ± 2.33	16.1 ± 2.90	13.1 ± 2.45	16.6 ± 2.22
イルカとの遊泳（ $n = 35$ ）	7.2 ± 3.60	5.6 ± 2.65	13.4 ± 2.71	15.5 ± 3.18	12.9 ± 2.47	15.3 ± 3.00

注：値は平均値 ± 標準偏差

最後に、落ち着き感を従属変数とする2要因分散分析の結果、有意な時期の主効果 ($F(1, 147) = 105.22, p < .01, \eta_p^2 = .42$) が認められた。他方で、有意な群の主効果 ($F(2, 147) = 1.73, p = .18, \eta_p^2 = .02$) および有意な交互作用 ($F(2, 147) = 1.25, p = .29, \eta_p^2 = .02$) は認められなかった。したがって、群に関係なく、落ち着き感は増加していた。

考 察

本研究では、イルカの観察、イルカへのタッチ、そしてイルカとの遊泳という3種類の関わりを経験した来場者の感情の変化の差異を検討した。本研究の結果、否定的感情と落ち着き感に関しては、関わりの種類を問わずに、否定的感情が減少し、落ち着き感が増加することが示された。他方、高揚感についてはいずれの群でも得点が増加していたが、その変化のパターンが群によって異なっていた。その上昇の程度はイルカへのタッチを経験した人においてもっとも顕著であり、イルカの観察をした人と比較して、有意に高かった。

本研究は、イルカの観察、イルカへのタッチ、そしてイルカとの遊泳という3種類のイルカとの関わりに伴う感情を別々に検討した最初の報告である。本研究の結果から、否定的な感情と低覚醒の肯定的な感情については、イルカを観察するだけでも、イルカとの遊泳、イルカへのタッチという関わりと同じだけの改善が見込める可能性が示唆された。他方、高覚醒の肯定的な感情である高揚感については、イルカの観察と比較して、イルカへのタッチに伴って大きく増加することが示された。イルカの観察、イルカへのタッチ、そしてイルカとの遊泳という3種類のイルカとの関わりに伴う感情の変化が高揚感では異なること、否定的感情と落ち着き感では同程度であることを示唆した点で、本研究の結果はイルカとの関わりが感情に与える効果に関する新しい情報を提供している。

イルカへのタッチをした人の高揚感の上昇が大きかった点は、イルカに直接タッチすることによる新奇性が関連しているかもしれない。市川 (2009) が指摘するように、動物介在活動や動物介在療法で汎用される犬や猫と比較して、イルカは日常では接する機会が少ない。しかも、イルカに1分間の間タッチするイベントは、他の2つのイベントと比較して、イルカとの接触が多いイベントである。イルカの観察はイルカを見るだけであり、イルカとの遊泳は安全上の理由からイルカに触れることはない。そのため、イルカへのタッチは新奇性が強いことが予想される。新奇性の強さが他の2つの関わりと比較して、高揚感を大きく高めたのかもしれない。しかし、これはあくまでも考えられる解釈の1つに過ぎない。そのため、今後は、この仮説を検討することが必要である。

川乗・堀内 (2016) は先にイルカとの遊泳に伴い、否定的感情は減少し、高揚感と落ち着き感がそれぞれ上昇することを報告した。しかし、本研究の結果から、イルカを観察するだけでもこれらの感情の改善は見込めることが示唆された。本研究の結果は、イルカとの関わりが感情に与える影響を検討する上で、イルカとの関わりを関わりの種類毎に検討する重要性を示すものである。

本研究はイルカ介在活動、イルカ介在療法の基礎研究として位置づけることができる。イルカ介在活動は、介入する側が意図的に人とイルカの関わり方を決めるが、本研究はあくまでもイベントを対象としている。その意味で、本研究が対象としたイルカとの関わりはイルカ介在活動、イルカ介在療法とは言えない。しかし、イルカ介在活動、イルカ介在療法の基礎研究として、イルカとの関わりを経験した人の感情の変化に関するデータを積んでいくことは意義があると考ええる。本研究では、イルカの観察、イルカへのタッチ、そしてイルカとの遊泳という3種類の関わりを経験した来場者の感情の変化の差異という新しい情報を得ることができた。

本研究はイルカとの関わり体験を通じて生じる感情の変化に関する新しい知見を提示するものであるが、以下に述べるような制約も存在するため、結果の解釈には注意が必要である。第1に、本研究では統制群がないために、観察された感情の変動がなぜ生じたのかを断定することができない。例えば、観察された感情の変化が時間依存的に生じた可能性やイベント会場に足を運ぶことで生じた可能性は十分に考えられる。

第2に、イベントにおいて研究参加者を募っているため、研究参加者の無作為な割り付けができていない。そのため、3つのイベントの来場者間で系統的な差異がある可能性は否定できない。

第3に、3つの群でイルカと関わる時間が均質ではない。イルカの観察は詳細な滞在時間が正確には不明であり、イルカへのタッチは1分間、イルカとの遊泳は10分間である。これらのことから、3群で生じた感情の差異がイルカの観察、イルカへのタッチ、そしてイルカとの遊泳という3つの関わりの質の違いなのか、それとも時間の長さの違いなのか厳密には結論づけることができない。あくまでも、3つの関わりを体験した参加者の感情の変化と解釈する必要がある。しかし、イルカを研究のために飼育することは費用などの問題から簡単に行えることではなく、十分に条件が統制された実験的研究を行うことは非常に難しい (宇治・山本・川乗・坂口, 2014)。これらの難点はあるものの、本研究には実験場面ではなく、日常場面におけるデータが得られるという利点がある。今回はその強みを優先してデータを収集した。

第4に、イルカの観察、イルカへのタッチ、および

イルカとの遊泳を行うために入場した人全員から協力を得ることができなかった。このため、本研究の研究参加者が3つのイベントに参加した人としてどれだけ代表性があるかは不明である。結果として、本研究の知見がどこまで一般化できるかは不明である。今後は、それぞれのイベントに参加した人の属性を調査し、知見の一般化可能性を検討する必要がある。

以上のような制約はあるものの、本研究では、イルカの観察、イルカへのタッチ、そしてイルカとの遊泳という3つの関わりに伴う感情の変化を直接的に検討し、高揚感という高覚醒の肯定的感情では変化のパターンが異なること、否定的な感情と落ち着き感という低覚醒の肯定的感情では変化のパターンが同じであることを確認することができた。本研究の結果をもとに、さらに厳密な方法論で追試を行うことが必要である。そうすることで、イルカとの関わりが感情に与える効果がさらに明確にできるであろう。本研究の結果は、さらに厳密な検証を行うための根拠を提示している。

謝 辞

本研究は平成28年度岩手県立大学社会福祉学部学部プロジェクト研究費の助成を受けておこなわれた。(研究代表：川乗賀也)

引用文献

- Akiyama, J., Sugimoto, K., & Ohta, M. (2004). Effects of the interaction with dolphins on physical and mental conditions of the elderly. 麻布大学雑誌, **9**・**10**, 11-16.
- Antonioli, C., & Reveley, M. A. (2005). Randomised controlled trial of animal facilitated therapy with dolphins in the treatment of depression. *BMJ*, **331**, 1231-1235.
- 荒井弘和・竹中晃二・岡浩一郎 (2003). 一過性運動に用いる感情尺度——尺度の開発と運動時における感情の検討—— 健康心理学研究, **16**, 1-10.
- 市川 緑 (2009). イルカ・セラピーの可能性を探る——野生イルカ介入活動について—— 大阪経大論集, **60**, 203-212.
- 市川 緑 (2013). イルカ介入活動体験の心理的影響について——気分調査票を用いて—— ヒトと動物の関係学会誌, **36**, 87-93.
- 川乗賀也・堀内 聡 (2016). ドルフィンスイムに伴う気分の変化 ストレスマネジメント研究, **12**, 82-86.
- 前田高輔・高岡 忍・石田雅人 (2010). 自閉症児を対象としたイルカ介入活動の効果に関する事例研究 (最終報告) 大阪教育大学紀要第IV部門, **58**, 15-33.
- Marino, L., & Lilienfeld, S. O. (2007). Dolphin-assisted therapy: More flawed data and more flawed conclusions. *Anthrozoös*, **20**, 239-249.
- Nathanson, D. E., de Castro, D., Friend, H., & McMahon, M. (1997). Effectiveness of short-term dolphin-assisted therapy for children with severe disabilities. *Anthrozoös*, **10**, 90-100.
- 宇治遥佳・山本 朗・川乗賀也・坂口守男 (2014). 和歌山県田辺市でのイルカ介入活動がもたらす癒し効果に関する研究大阪教育大学紀要第III部門, **63**, 37-48.

(2017年1月4日受稿, 2017年3月31日受理)