

## マウス・パラダイムの信頼性についての検討

吉 田 未 来

## マウス・パラダイムの信頼性についての検討

### Test-retest reliability of Mouse Paradigm (MP)

吉 田 未 来

#### 問題

自己評価のプロセスを捉える視点として、森尾・山口 (2007) は自己評価を変化の無い静止したものとして考えるのではなく、自己組織化するダイナミカル・システムとして捉える自己へのダイナミカル・システム・アプローチ (Vallacher, Nowak, Froehlich, & Kaufman, Rockloff, 2002; Nowak & Vallacher, 1998) に依拠し、自尊心と自己愛の関連について検討した。その際、測定方法として用いられたのがマウス・パラダイム (以下、MP) である。MPとはVallacher, Nowak, & Kaufman (1994) が開発した測定方法で、コンピュータ画面上にマウス・カーソルとポジティブな評価の焦点を表す小さい赤い円が描かれ、与えられた評価対象についてポジティブに感じる場合にはカーソルを円に近づけ、ネガティブに感じる場合には遠ざけるようにマウスを動かすことが研究参加者に指示される。MPではこのマウス・カーソルの移動の時系列的データを分析することになる。

Vallacher et al. (2002) は、社会的役割やさまざまな能力など、人々が自らに対して持っている様々な情報が、肯定的なものや否定的なものへと分けて構造化されている程度を評価的凝集性とした。そして、この評価的凝集性をMPによって動的に測定しようと試みた。この方法を本邦で取り上げた森尾 (2005) は、このMPによって自己概念の力動性が測定可能となると述べており、MP測定の意義について、意識の時間的変化を行

動的に捉えられる点、そして、評価プロセスを時系列的に測定出来る点などを挙げている。ここで森尾(2005)のいう自己概念の力動性とは、自己評価の変動性を意味しており、評価対象についてネガティブに感じるかポジティブに感じるかを評価する際のマウスの動きによって測定されるものと定義している。そして、この測定方法を用いて、森尾・山口 (2007) は、MPにおける軌跡データ (中心からの距離を元にした平均速度) で示される自己評価の変動性が、高い自尊心と高い自己愛 (「優越感・有能感」、「注目・賞賛欲求」) を持つ場合に高まることを見出している。この事は、高い自尊心がナルシズム傾向と共存する場合、自己評価が内在的に不安定になりやすいことを示している。また、MPによって測定された自己評価の変動性は、安定した自尊心とみなされているIATによって測定された潜在的自尊心との負の関連が見出されており (Morio・Yamaguchi・Murakami・Ozaki, 2007)、同じ行動指標間での妥当性が確認されている。

このようにMPは一定時間内での自尊心変動を捉える方法とされているが、そうした自尊心の変動に見られる個人差が、ある程度の時間をこえて安定して捉えられるような、いわば個人特性としての側面を示しているのか、あるいは状況の影響をより反映する傾向が強いのかについては検討の余地があると考えられる。本研究ではMPによって得られるデータにおける多様な指標について、心理検査の信頼性を検討する際に用いられる再検

査法による信頼性を検討することを通じて前述の違いについて明らかにすることを目的とした。

## 方法

### 実験対象者および実験施行期間

大学生21名（男性5名、女性16名；平均年齢21.3歳、標準偏差0.73）に対して2009年6月～7月に行なった。

### 手続き

MPは森尾・山口（2007）の手続きと同様の手順で行った。防音の実験室にて個別にMPを試行し、おおよそ1週間後に第2試行を行った。試行間隔の平均は8.01日（SD2.41）であった。共通テーマとして「自分の能力」、「自分の人間関係」、「自分の将来」を設定し、練習テーマとしてA条件（「大リーグのイチロー選手」、「地球温暖化」、「少子高齢化」、B条件（「大リーグの松坂大輔選手」、「リサイクル」、「年金問題」）を設けた。なお、呈示順序は、練習テーマ条件ごとに3つのテーマがランダム化されて呈示されるようにした。そして、練習試行テーマ3つの後に、共通テーマが「自分の能力」、「自分の人間関係」、「自分の将来」の順番で呈示された。

MPの手続きでは、まず、画面にテーマが表示され、それぞれについて30秒間、実験参加者にテーマについて自由に話す事を求めた。この時に実験参加者の発話が録音された。次に、中央に小さな赤い円（丸印）が描かれたコンピュータ画面を眺めながら、録音された発話を、ヘッドセットを通じて聞きながら、自分がターゲット（テーマ）についてポジティブに感じた時にはマウス・カーソルを画面中心の丸印に近づけ、ネガティブに感じた時には丸印から遠ざけるように教示を行った。同様の手続きを全6テーマについて実験参加者

に行うよう指示した。なお、第2試行では、第1試行と同様の手順に従い、新たに録音された発話について評価を求めた。

## 実験素材

パーソナルコンピュータ（FUJITSU FMV-6000CL2s）および15インチ液晶モニタ（SONY SDM-S51、画面解像度1024×768）、ヘッドセットを使用した。

MPのプログラムは森尾・山口（2007）のソースに基づいて森尾が本研究用に練習テーマを変更し、自己に関わる3つのテーマの前に施行される練習テーマ3つがランダム化されて呈示されるよう改変したプログラムを使用した。

## データの整理

MPの信頼性について検討するにあたり、指標となる軌跡データを森尾・山口（2007）を踏襲して計算した。自分に関する3つのテーマのそれぞれについて、30秒間のマウス・カーソルの座標が、100ミリ秒おきにXY座標値で記録された。そこから求められる100ミリ秒ごとの中心からの距離を、中心からの距離（以下、DIS：distance）の基礎データとした。そして、100ミリ秒後の時点の距離から100ミリ秒前の時点の中心からの距離を引いたものを速度（以下、SPD：speed）の基礎データとした。また前の時点のSPDを引いたものを加速度（以下、ACC：acceleration）の基礎データとした。各試行のテーマごとのDISとSPDとACCは、それぞれ3区間のperiodごと及び3区間全体で基礎データの平均値とした。ここでの3区間とは、全てにおいてノイズの影響が高いと考えられる開始直後の5秒間を省き、51msec～133msecが第一区間（それぞれDIS1、SPD1、ACC1と表示）、134msec～216msecが第2区間（それぞれDIS2、

SPD2、ACC2と表示)、217 msec~299 msecが第3区間(DIS3、SPD3、ACC3と表示)である。この区分はMorio, H., Yamaguchi, S., Murakami, F., & Ozaki, Y.(2007)の先行研究に従ったもので、彼らの研究ではMPにおける評価時間を3分割した区切り(以下、period)ごとに、その特徴が異なる可能性が示唆されているためである。

結果

それぞれのテーマについて、1試行目と2試行目で得られたMPの各指標についてピアソンの積率相関係数を算出した。なお、分

析にはSPSS14.0J (for Windows)を用いた。

MPにおけるDISの信頼性

1試行目と2試行目で得られたDIS(中心からの平均距離)についてピアソンの積率相関係数を算出したところ、3つのテーマのうち「人間関係」の相関係数が高く、「能力」に関しては各区間の合計平均のみで中程度の正の相関が認められた。また、「将来」については、Periodにおける中間の時点以外で中程度の相関が認められた。各テーマの相関係数および平均値、標準偏差についての結果Table 1に示した。

Table 1 DIS(中心からの距離)の test-retest の相関係数 (N=21)

	r	1 試行目の M(SD)	2 試行目の M(SD)
①自分の「能力」			
DIS1(51msec~133msec)	.314	265.26(109.57)	268.17(155.13)
DIS2(134msec~216msec)	.240	255.47(109.72)	248.95(183.82)
DIS3(217msec~299msec)	.234	206.08(140.96)	213.66(198.81)
DIS (51msec~299msec)	.501*	242.26(101.10)	243.59(173.04)
②自分の「人間関係」			
DIS1(51msec~133msec)	.843**	174.25(145.43)	138.17(127.39)
DIS2(134msec~216msec)	.737**	158.50(164.73)	127.58(129.42)
DIS3(217msec~299msec)	.835**	159.12(167.04)	127.23(135.72)
DIS (51msec~299msec)	.886**	163.96(155.55)	130.99(129.50)
③自分の「将来」			
DIS1(51msec~133msec)	.609**	183.68(125.12)	217.31(174.31)
DIS2(134msec~216msec)	.419	185.33(133.81)	187.69(179.77)
DIS3(217msec~299msec)	.589**	168.18(168.20)	179.57(189.74)
DIS (51msec~299msec)	.673**	179.06(132.53)	194.86(176.88)

Table 2 SPD(平均速度)の test-retest の相関係数 (N=21)

	r	1 試行目の M(SD)	2 試行目の M(SD)
①自分の「能力」			
SPD1(51msec~133msec)	.039	1.71(2.31)	1.22(1.68)
SPD2(134msec~216msec)	.685**	2.09(2.43)	.98(1.14)
SPD3(217msec~299msec)	.677**	.77(1.20)	.95(1.26)
SPD (51msec~299msec)	.553**	1.53(1.57)	1.06(1.06)
②自分の「人間関係」			
SPD1(51msec~133msec)	.094	2.37(3.48)	.89(1.13)
SPD2(134msec~216msec)	.936**	1.71(4.16)	1.19(2.90)
SPD3(217msec~299msec)	.463*	1.18(2.85)	.55(.86)
SPD (51msec~299msec)	.851**	1.75(3.08)	.89(1.28)
③自分の「将来」			
SPD1(51msec~133msec)	.111	1.28(1.84)	1.33(1.87)
SPD2(134msec~216msec)	.597**	1.59(2.17)	1.35(1.88)
SPD3(217msec~299msec)	.785**	1.01(2.06)	1.02(1.50)
SPD (51msec~299msec)	.589**	1.29(1.50)	1.24(1.16)

\*\* = p < .01, \* = p < .05

### MPにおけるSPDの信頼性

1 試行目と2 試行目で得られたMPのSPD(平均速度)についてピアソンの積率相関係数を算出したところ、テーマに関わらず、初めの時点のみ有意な相関関係が見られなかったものの、それ以外は中程度から高程度の正の相関関係が認められた。SPDにおいても、「人間関係」についてのテーマの時、高い相関係数が認められ、特に中間時点で高かった。相関係数、平均値および標準偏差をTable 2に示した。

### MPにおけるACCの信頼性

ACCについては、SPDと同様の結果が得られ、初期時点のみ有意な相関関係が見られないが、それ以外は中程度から高程度の正の相関関係が認められた。相関係数、平均値および標準偏差をTable 3に示した。

### 考察

結果より、中心からの距離、つまり、自己評価の度をあらわすと考えられるDISでは、「人間関係」というテーマでの信頼性が高いことが分かった。また、「能力」に関しては全体の平均のみで中程度の正の相関が認められ、「将来」では中間の時点以外で中程

度の相関が認められた。このことから、DISはテーマによって3区間ごとに信頼性が異なっていることが示唆された。今後、パーソナリティ特性として扱われる指標と、協力者の属性や状況の影響を受けやすい指標とを区別し、どのような属性や状況の特徴に影響を受けやすいのかについても検討を加える必要があるだろう。

自分の「能力」というテーマにおいては、合計平均を用いることや、状況要因の影響が示唆される指標である事を留意した方がよいかもしれない。また、「将来」というテーマも、全体平均を使用する事が望ましい。なお、今回の参加者についても留意が必要である。それは、今回は大学4年次である学生が少なからず参加しており、就職活動についてのプログラムに参加している3年次の学生も少なくなかったことである。「将来」というテーマは、この時期の参加者において、「将来」についての発話や評価は状況によって常に変動的である可能性が高い。実際、発話内容についての確認を了承した参加者の発話からは就職活動に関わる内容が多く話されていたため、このようなテーマで評価の度を扱う際には、実験参加者の特質にも注意が必要である。

次に、SPDおよびACCについては、テー

Table 3 ACC(加速度)のtest-retestの相関係数(N=21)

	<i>r</i>	1 試行目の M(SD)	2 試行目の M(SD)
①自分の「能力」			
ACC1(51msec~133msec)	.139	1.87(2.55)	1.14(1.35)
ACC2(134msec~216msec)	.617**	1.73(1.96)	1.02(1.23)
ACC3(217msec~299msec)	.707**	.86(1.29)	.94(1.20)
ACC(51msec~299msec)	.533**	1.49(1.46)	1.06(1.04)
②自分の「人間関係」			
ACC1(51msec~133msec)	.078	2.15(3.30)	.95(1.16)
ACC2(134msec~216msec)	.928**	1.57(3.58)	1.40(3.44)
ACC3(217msec~299msec)	.597**	1.11(2.66)	.57(.84)
ACC(51msec~299msec)	.805**	1.62(2.71)	.98(1.49)
③自分の「将来」			
ACC1(51msec~133msec)	-.011	1.10(1.46)	1.25(2.02)
ACC2(134msec~216msec)	.494**	1.48(1.87)	1.27(1.63)
ACC3(217msec~299msec)	.811**	.96(2.07)	1.04(1.61)
ACC(51msec~299msec)	.560**	1.18(1.31)	1.19(1.17)

\*\*= $p < .01$

マに関わらず、初めの時点以外は中程度から高程度の正の相関関係が認められた。SPDにおいても、「人間関係」についてのテーマの時に高い相関係数が認められ、特に中間時点で高かった。このことは今後の検討でMP指標を求める場合Periodごとの指標を算出するか、独立変数として扱うならば中間から終了までの部分のみ使用した方が明確な特徴が明らかとなることを示唆している。

最後に、注目すべきは、どの指標においても「人間関係」というテーマの信頼性が高く、安定性を示した点である。このことは、テーマごとの評価の重要性に文化差があることを示唆しているのかもしれない。Yamaguchi, Greenwald, Banaji, Murakami, Chen, Shinomura, Kobayashi, Cai & Krendl, (2007) は、潜在的態度を測定するIAT (Implicit Association Test ; IAT, 潜在的連合テスト) によって、日本人、中国人、アメリカ人の潜在的自尊心を比較したところ、日本人の潜在的自尊心は中国人やアメリカ人と同等に肯定的であることを明らかにしている。そして、このIATによる潜在的自尊心が高くなるほど、MPにおける自己概念の安定性が高いことを明らかにしている (Morio, Yamaguchi, Murakami & Ozaki, 2007)。前述したYamaguchiら (2007) の研究では、自己概念は細分化されていない。そのため、自己概念の全体的な程度や安定性は同程度であっても、評価領域によっては文化の違いが見られる可能性があるのではないだろうか。この点については、今後、MPの妥当性の検討における課題であると考えられる。

これらのことから、MPにおいて個人特性を測定する場合は、テーマを「能力」とする場合にはSPDまたはACC、「人間関係」とした場合にはDIS、SPD、ACC、「将来」とした場合にはDIS、SPD、ACCなどを用いることが有用と思われる。また、概ね全体平均を用いる必要があることが示唆された。

MPは、安定した特性としての側面を持っているだけではなく、今回のようにデータを細分化していくと、条件の違いによって変動性のあるような自己評価の側面を捉えられる可能性を秘めていると考える。そのためには、今後、MPの妥当性についての更なるデータの蓄積が必要であるだろう。

## 付記

本論文は2010年度北星学園大学大学院社会福祉学科臨床心理学専攻において修士論文として作成した際のデータを再分析したものである。

本論文について、本学社会福祉学部教授、今川民雄先生の御指導を受けました。また、マウス・パラダイムのプログラムについては関西大学総合情報学部教授、森尾博昭先生より多くの指導を頂きました。謹んで感謝の気持ちを申し上げます。

## 引用文献

- 森尾博昭 2005 パーソナリティ研究への力学的アプローチ モデル構築と測定 日本パーソナリティ心理学会大会発表論文集 14 p15-p16
- 森尾博昭・山口勲 2007 自尊心の効果に対する調節変数としての自己概念の力動性 ―ナルシズムとの関連から 実験社会心理学研究 46(2) p120-p132
- Morio, H., Yamaguchi, S., Murakami, F., & Ozaki, Y. 2007 The dynamism of self-narratives and its relation to explicit and implicit self-esteem. In : J. H. Liu, C. Ward, A. Bernardo, M. Karasawa, & R. Fischer (Eds.), *Casting the Individual in Societal and Cultural Contexts: Social and Societal Psychology for Asia and the Pacific* (Progress in Asian Social Psychology) Seoul: Kyoyook-Kwahak-Sa Publishing Company. pp. 147-167.
- Nowak, A., & Vallacher, R. R. 1998 Dynamics and self-organization. *Dynamical Social Psychology*. New York: Guilford Press. p144-p181

- Vallacher, R. R., Nowak, A., Froehlich, M. & Rockloff, M. 2002 The dynamics of self-evaluation. *Personality and Social Psychology Review* 6 p370-p379
- Vallacher R. R., Nowak, A. & Kaufman, J. 1994 Intrinsic dynamics of social judgment. *Journal of Personality and Social Psychology* 67 p20-p34
- Yamaguchi, S., Greenwald, A. G., Banaji, M. R., Murakami, F., Chen, D. Shinomura, K., Kobayashi, C., Cai, H., & Krendl, A. 2007 Apparent Universality of Positive Implicit Self-Esteem. *Psychological Science* 18 p498-p500