

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 13 日現在

機関番号：34514

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2012

課題番号：23653232

研究課題名（和文）月経周期と注意制御機能の統合的メカニズムの解明

研究課題名（英文）The effect of menstrual cycle on attentional control

研究代表者

犬飼 朋恵 (INUKAI TOMOE)

神戸親和女子大学・発達教育学部・講師

研究者番号：10531684

研究成果の概要（和文）：

本研究では、月経周期に伴うホルモンバランスの変化が注意制御機能に及ぼす影響を検討した。そのため、標的以外の刺激(妨害刺激)に注意が逸脱することによって、標的の同定成績が低下する注意の捕捉現象を利用した。女性被験者は月経周期のMP期、FP期、LP期に実験を実施し、実験前に唾液を採取することによって、エストラジオールとプロゲステロンの測定を行った。時間的及び空間的探索課題を用いて実験を行ったところ、両課題において注意の捕捉が認められた。時間的探索課題を用いた場合には、男性に比べて女性の方が注意の捕捉の生起量が大きかった。これは、時間的な探索課題を遂行中の女性は、男性に比べて課題に関係のない目立つ刺激を無視できず、注意を向けてしまうことを示している。しかしながら、両課題とも注意の捕捉の生起量は月経周期のいずれの段階も一定だった。これらの結果から、時間的探索課題で認められた注意の捕捉の男女差は、性に特有なホルモンに起因するのではなく、身体的な差に起因することが示唆された。

研究成果の概要（英文）：

Target identification is impaired by a salient distractor. It has been suggested that this impairment is caused by the temporal or spatial deviation of attentional focus from a task-relevant location to the distractor (attentional capture). The present study examined the effect of menstrual cycle on attentional capture for women across different phases of their menstrual cycle (the MP, FP, and LP). We collected saliva samples from women subjects for each experimental session to analyze estradiol and progesterone concentrations in the FP, LP and MP. The results indicate that robust attentional capture occurred in temporal and spatial search tasks. Attentional capture was more profound for women than men only in the temporal search task. This suggests that women are more sensitive to a salient but task-irrelevant item than men when they are searching for a target embedded among a rapid stream of nontargets. Importantly, the magnitude of attentional capture was unaffected by the menstrual cycle. These results suggest that sex differences in attentional capture in the temporal search task result from physiological differences rather than sex hormones.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	2,600,000	780,000	3,380,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・実験心理学

キーワード：注意・認知・月経周期

## 1. 研究開始当初の背景

月経周期に伴うホルモンバランスの変化

は、女性の身体的状態や情緒に影響を及ぼすだけでなく、記憶や視覚的注意などの認知機

能に影響を及ぼす(e.g., Kimura & Hampson, 1994)。視覚的注意は、視覚情報のなかから特定の情報を選択し、認識することを可能にする機能である。この効果は、注意を向けなかった対象よりも注意を向けた対象に対して素早く反応できることや、正確に認識できることから認められる。先行研究では、特定の対象への注意の定位は、月経周期の影響を受けることが報告されている(e.g., Beaudoin & Marrocco, 2005)。

## 2. 研究の目的

視覚的注意の定位は、どこに注意を向けるかを決定する注意制御機能の影響を受ける。このことは、注意制御機能もまた、月経周期に伴うホルモンバランスの変化の影響を受ける可能性を示している。そこで本研究では、注意制御機能に及ぼす月経周期の影響を検討した。注意の定位は、目下の行動目標に応じて目的指向的に制御される場合(Folk, Remington, & Egeth, 1992)と、目標とは無関係な目立つ対象に注意が刺激駆動的に向いてしまう場合がある(Theeuwes, 1992)。後者の刺激駆動的な制御の効果は、標的以外の刺激(妨害刺激)に注意が逸脱することにより、標的の同定成績が低下することによって認められる。この注意の捕捉は、注意が妨害刺激に時間的に逸脱する場合と空間的に逸脱する場合がある。もし、月経周期に伴うホルモンバランスの変化が注意制御機能に影響を与えるならば、注意が妨害刺激に逸脱する程度が周期段階に応じて変化すると考えられる。

## 3. 研究の方法

本研究では、時間的な探索課題と空間的な探索課題を用いた。時間的な探索課題では、高速逐次呈示される灰色のアルファベット文字(非標的)群のなかに紛れた1つだけ色の異なるアルファベット文字(標的)を同定することが求められた(図1A参照)。このとき標的に先行して、非標的群の上下左右の位置に4つの#(妨害刺激)が一瞬だけ出現した。妨害刺激は、3つは灰色で1つは異なる色をしていた。空間的な探索課題では、標的を含む非標的群が円形状に同時に呈示された(図1B参照)。標的は1つだけ異なる形(円形)をしており、残りは全て同じ形(菱形)をしていた。全ての刺激が同じ色(緑)をしている場合と、非標的の1つが赤色の妨害刺激として呈示される場合があった。被験者は、妨害刺激を無視しながら、標的のなかにある線分の方位をできるだけ素早く報告することが求められた。

ホルモンバランスの変化の影響を検討するために、同一被験者が一定の間隔をあけて3回実験に参加した。女性被験者は、月経開始2-7日目(MP期)と9-15日目(FP期), 18-25日目(LP期)に実験を実施した。このとき、唾

液を採取することによってFP期に多く分泌される女性ホルモン的一种であるエストラジオールとLP期に多く分泌されるプロゲステロンの測定を行った。男性被験者は7-10日毎に計3回実験を行った。

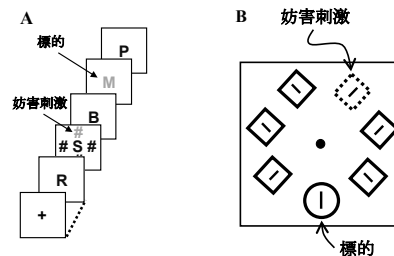


図1. 実験画面例

## 4. 研究成果

プロゲステロンの分泌量は、LP期が残りの周期に比べて有意に多かった。

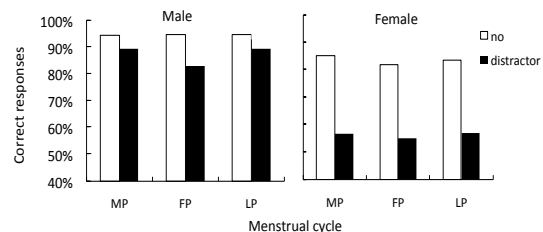


図2. 時間的探索課題における標的の同定成績

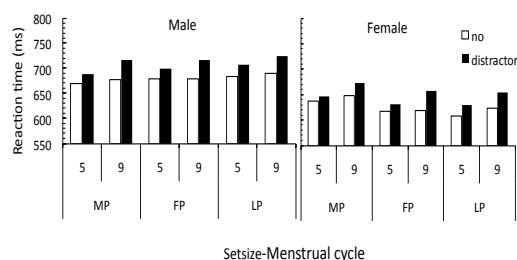


図3. 空間的探索課題での標的に対する反応時間

時間的探索課題では、妨害刺激が呈示されたときの標的の同定成績は、妨害刺激が呈示されなかったときに比べて、有意に低いことが認められた(図2参照)。空間的探索課題では、妨害刺激が呈示されたときの標的に対する反応時間は、妨害刺激が呈示されなかったときに比べて、有意に遅いことが認められた(図3参照)。これらの結果は、両課題において注意の捕捉が生じたことを示している。特に時間的探索課題では、女性は男性に比べて注意の捕捉の生起量が大きかった。このことは、時間的な探索を行っている女性は、男性に比べて課題に関係のない目立つ刺激を無視できないことを示しており、この結果は先行研究と一致している。しかしながら、時間的及び空間的探索課題の両方において、注意の捕捉の生起量は月経周期のいずれの段階

においても変化は認められなかった。以上のことから、時間的探索課題で認められた刺激駆動的な注意の定位の男女差は、性に特有なホルモンに起因するのではなく、身体的な差に起因することが示唆された。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

Inukai, T., & Kawahara, J. (2012) Sex differences in attentional capture. Japanese Journal of Psychonomic Science, 31, 89-90.

[学会発表] (計 6 件)

① Inukai, T., & Kawahara, J. (November, 16, 2012). Sex differences in attentional capture. Psychonomic Society Annual Meeting, Minnesota, Minneapolis.

② 犬飼朋恵・下村智斉 (2012, 9, 11). 空間的注意の焦点化はグルーピングの成立を低下させる 日本心理学会第 76 回大会 専修大学.

③ 犬飼朋恵・河原純一郎 (2011 12, 4). 注意捕捉の男女差 日本基礎心理学会第 30 回大会 慶應義塾大学.

④ Inukai, T., & Kawahara, J. (November, 5, 2011). Attentional capture increases during attentional awakening. Psychonomic Society Annual Meeting, Washington, Seattle.

⑤ 犬飼朋恵・河原純一郎 (2011 9, 17). 注意の目覚め中の注意捕捉 日本心理学会第 75 回大会 日本大学.

⑥ 犬飼朋恵 (2011 9, 16). 複数の刺激次元が関わる非空間的な注意捕捉と意図的制御に関する研究 日本心理学会第 75 回大会 日本大学.

[図書] (計 2 件)

① 犬飼朋恵 (2013). 感覚と知覚の理解 末田啓二(編) 心理学の最先端 あいり出版 Pp. 38-57.

② 犬飼朋恵 (2012). 非空間的な注意捕捉と意図的制御に関する研究 風間書房

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

犬飼 朋恵 (INUKAI TOMOE)

神戸親和女子大学・発達教育学部・講師

研究者番号：10531684

##### (2) 研究分担者

河原 純一郎 (KAWAHARA JUN-ICHIRO)

中京大学・心理学部・教授

研究者番号：30322241

##### (3) 連携研究者

下村 智斉 (SHIMOMURA TOMONARI)

中京大学・心理学部・助教

研究者番号：80630996