

Kawabe, T., Roseboom, W., & Nishida, S. (2013). The sense of agency is action-effect causality perception based on cross-modal grouping. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280: 20130991.

我々は，環境に生じた変化が自己の行為を通じて生じたものかどうかを容易に判断することができる。ここでは，自己の行為を通じて環境の変化を統制しているという気づき，ないし主観的体験のことを行為主体感覚と呼ぶ。これまで行為主体感覚は，行為に特化した情報処理の枠組みで検討が進められてきた。一方で我々は，行為主体感覚が行為と行為結果との間の知覚的因果関係の判断に基づくのではないかと考えた。本研究では，行為と行為結果のオンセットで課題非関連音を提示することにより，行為と行為結果とが異なる知覚グループとして認識されるように操作した。その結果，行為と行為結果とが時間的に分凝する場合に，行為主体感覚が低減することを明らかにした。

Kawabe, T. (2013). Side effect of acting on the world: Acquisition of action-outcome statistic relation alters visual interpretation of action outcome. *Frontiers in Human Neuroscience*, 25, 7:610. doi: 10.3389/fnhum.2013.00610.

我々は，行為の結果として環境に生じる変化を予測することができる。本研究では，行為結果を予測することが，行為結果の知覚を変調するかどうかを検討し

た。実験参加者は割り当てられた二つのうち一つのボタンを押し、画面上に格子運動を表示させた。片方のボタンを押すと下方向へ動く縞が頻繁に、もう片方のボタンを押すと上方向へ動く縞が頻繁に表示された。このパターンを学習することで、曖昧な運動方向をもつ格子運動がボタンと対応した運動方向へバイアスを受けて報告される結果を得た。一方で、ボタンと格子運動表示との時間間隔を大きくすると、運動方向報告のバイアスは消失した。これらの結果は、行為と行為結果との因果性知覚が、行為結果の知覚へ影響することを示唆している。

Kawabe, T. (2013). Inferring sense of agency from the quantitative aspect of action outcome. *Consciousness and Cognition*, **22**, 407-412.

自己の行為が外界の変化を生じさせたような感覚（行為主体感）は、主に行為結果の予測整合性、および行為と行為結果との時間的近接性の二つの要因によって決定されると言われてきた。本研究では、上記2要因に加えて、行為結果の強度も行為主体感を決定する要因であることを提案した。実験参加者はボタンを押し、画面上にドット運動を表示させた。その際、ドット運動速度が高くなるにつれて、行為主体感が上昇した。また、この行為主体感の上昇は行為結果の予測整合性および行為と行為結果の時間近接性とは独立に生じた。以上の結果は、行為主体感の決定には知覚的要因も考慮されていることを示唆している。

Kawabe, T. (2012). Postdictive modulation of visual orientation. *PLoS ONE* 7(2): e32608.

本研究では，方位の主観的な見え方がポストディクティブに変調されるか，またその変調はどのような条件下で生じるか，という問題を検討した。2フレームの仮現運動刺激において，第一フレームに提示されたパッチの方位が，第二フレームに提示されたパッチの方位に近づいて報告されることがわかった。一方で，この現象は第二フレームの方位情報の視認度が高い場合にのみ生じることがわかった。一方で，第二フレームの方位情報の視認度を低下させた場合でも，空間同時方位対比は観察された。これらの結果，ポストディクティブな時間方位変調には，視覚特徴情報の顕在的なマッチングが必要であることを示唆する。

Kawabe, T., & Miura, K. (2006). Representation of dynamic events triggered by motion lines and static human postures. *Experimental Brain Research*, 172, 372-375.

漫画などの静止表現媒体においては，人物の動きを表現するために，人物の後方にモーションラインを書き加えることがある。本研究では，モーションラインによる運動印象，および人物の姿勢から得られる運動印象がどのように相互作用するかを検討した。モーションラインの有無と人物の姿勢を独立に操作し，人物の記憶位置が喚起された運動方向への位ずれるかを

測定によって両者の相互作用を検討した。その結果、モーションラインと姿勢の両方が同方向の運動印象を喚起する場合に最も位置ずれが大きくなった。以上のことから、絵画表現に基づく運動印象が相互に作用することで、最終的な絵画における運動印象が高められる可能性が示唆された。