

# 視覚的な非決定性としての遮蔽を重畳した減算情報提示

京都大学大学院工学研究科 根本悠樹、森川健太郎、井上康博

仕掛けの動機

見えないもの、垣間見えたその奥へと想いを廻らせ、解釈を形づくる。  
そのような茫洋としたひと時を、逐一鮮明であろうとする情報世界に織り交ぜる。

## 研究背景

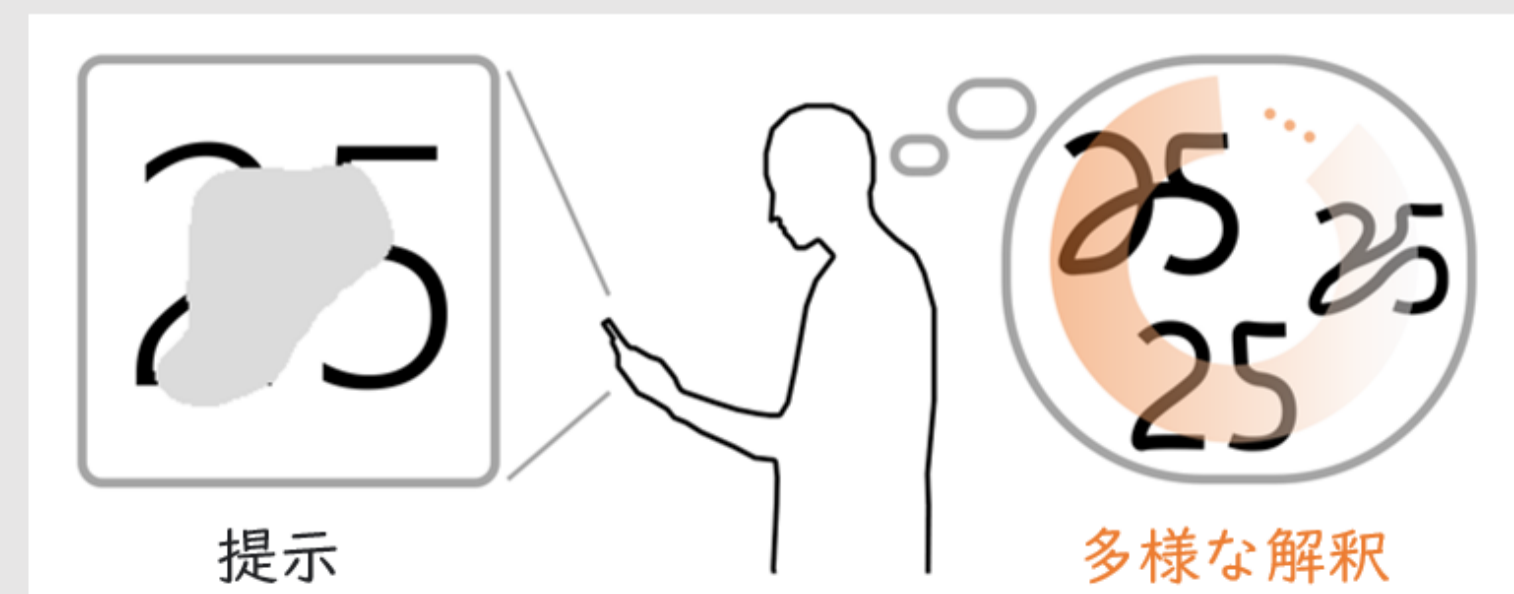
日常的に使用される情報提示技術は、情報が鮮明に提示されるよう発展してきた。しかし、鮮明な情報提示だけが唯一の効果的な方法ではない。シームフル・デザインと呼ばれるデザイン指針では、システムとのインタラクションにおいて曖昧さを導入することで、ユーザーが主体的に解釈を行うことを通じて、システムにより深く関わる(engage)機会を提供する[1,2]。ここでは、ユーザーは与えられたものを受容するだけの存在ではなく、様々な可能性から解釈を形づくる主体となる。

しかし、鮮明さを向上させる場合と異なり、ただ曖昧さを増すだけではその情報は意味をなさなくなってしまう。どのような曖昧さであれば、私たちにとって効果的なものになるのか。

本研究では、曖昧さの設計指標として**解釈の多様性**に着目した。解釈の多様性により、自ら判断する余地が生まれ、対象に関わる主体性が誘起されることが期待される。

## 研究目的

本研究では、視覚的に遮蔽を行い情報を減らすことで、情報に解釈の多様性を内包させる減算情報提示を提案する。

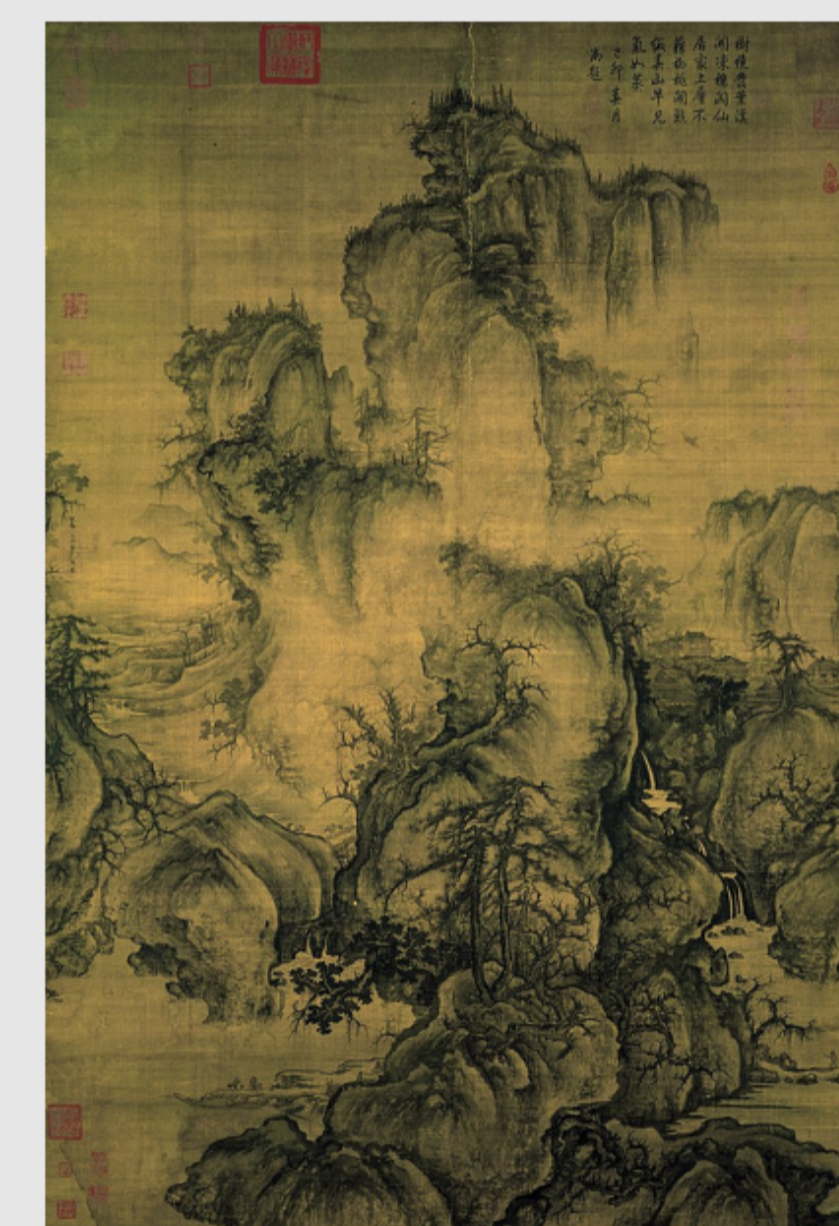


提案する減算情報提示

## 手法：隠し方の設計

本研究における視覚的遮蔽は視覚芸術に着想を得ており、右図は視覚的な非決定性(Visual Indeterminacy)という曖昧さを示すとされる作品の1つである。視覚的な非決定性とは、断片的には知覚できるパターンが含まれるものの、1つの全体像として確定されない曖昧さである[3]。鑑賞者には**多様な解釈可能性**が暗示され、対象への洞察の機会が提供される。

隠された領域を補完して視対象の全体を認識するアモーダル補完と呼ばれる知覚処理を通じて、遮蔽領域に対して複数の解釈可能性が予期されるように、視覚情報に対する遮蔽を設計する。アモーダル補完の数値モデル[4]を用いることで、遮蔽領域 $D$ の奥にあるものへの解釈の多様性を表現する定量的な指標 $Fol_{\alpha}(D)$ を定める。これにより、2次元の視覚情報における視覚的遮蔽の設計を、最適化問題として定式化する。

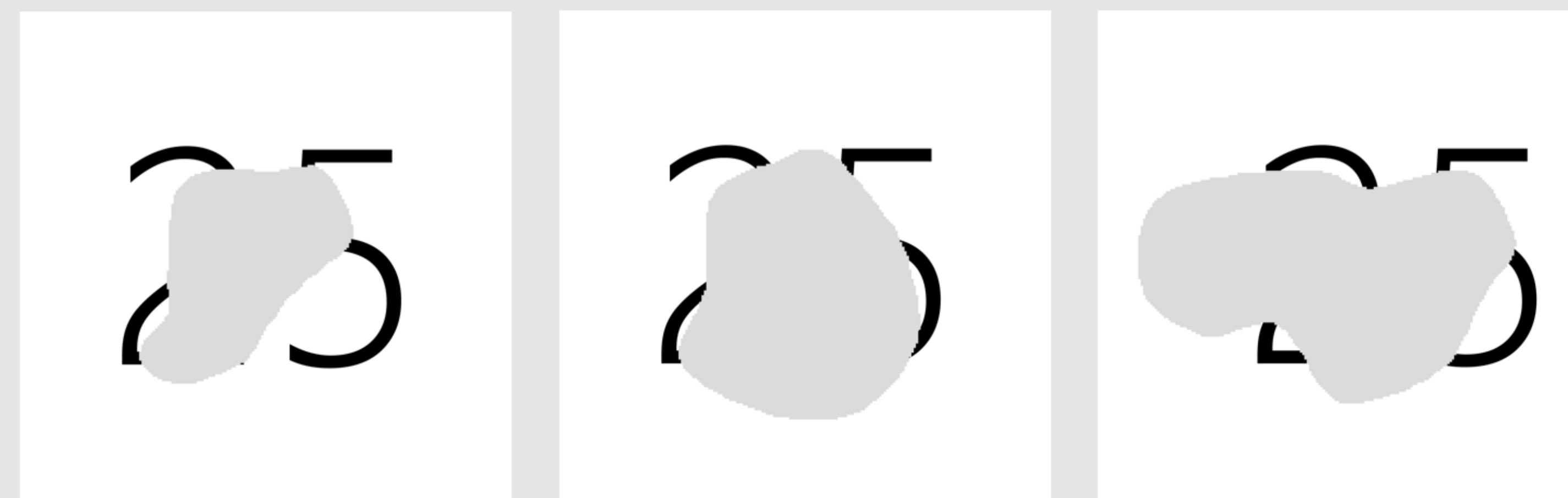


郭熙《早春図》1072年

## 結果

解釈の多様性を表した指標 $Fol_{\alpha}(D)$ を最大化する遮蔽領域 $D'$ の設計が可能となった。

本研究は、主体性を誘起する情報提示の在り方の可能性を開くものである。



灰色の遮蔽領域 $D'$ が設計された視覚情報。左から順に遮蔽レベル $\alpha$ を増加させて設計を行った。

## 参考文献

- [1] Inman, S., & Ribes, D. (2019, May). "Beautiful Seams" Strategic Revelations and Concealments. In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-14).
- [2] Gaver, W. W., Beaver, J., & Benford, S. (2003, April). Ambiguity as a resource for design. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (pp. 233-240).
- [3] Pepperell, R. (2006). Seeing without objects: visual indeterminacy and art. Leonardo, 39(5), 394-400.
- [4] Williams, L. R., & Jacobs, D. W. (1997). Stochastic completion fields: A neural model of illusory contour shape and salience. Neural computation, 9(4), 837-858.

本研究は、JSPS科研費JP23KJ1309の助成を受けて行われた。