

# VUCA時代を勝ち抜く Radiology Innovation

## 序文

熊本大学病院 医療技術部 診療放射線技術部門  
池田龍二

### はじめに

「VUCA時代を勝ち抜くRadiology Innovation」を本企画のメインタイトルとした。本タイトルを見た多くの読者は、最新の画像診断機器などが多く紹介される事を期待したかもしれない。しかし、ここで紹介するのは、最新の画像診断機器や治療装置ではなく、放射線領域におけるニーズとシーズを整理し、今後どのように活用していくかのヒントを示す内容である。イノベーションとは技術革新だけでなく、ニーズとシーズの新たな結合によって起こるものであるとの認識で、本企画を読んで頂きたい。

松本 勝著の「破壊的イノベーションの起こし方：誰でも使えるアイデア創出フレームワーク」において、ヨーゼフ・アロイス・シュンペータ、クレイトン・クリステンセン、スティーブ・ジョブズらが「イノベーション=新結合」の考え方を唱え、それを引き出すためのフレームワークが紹介されている。イノベーションを理解し、考える上では、ご一読頂きたい一冊である。

VUCAとイノベーションの2つのキーワードから、メタバースやWEB3を想像した読者は、最新の動向に敏感な方々である。「バーチャルファースト」の時代の

到来によって、リアルとバーチャルの2つの空間の往来が期待される。放射線科の領域は、他の診療科の領域よりも、メタバースやWEB3との共存が期待できる領域である。我々はイノベーションを起こし、VUCA時代を勝ち抜くためにも、これらの動向に注視する必要がある。

さらに、UX(User Experience)デザインや行動経済学の知識も、イノベーションを起こすためには、抑えておきたい知識である。本章の中で、UXデザインと行動経済学の一部を紹介する。なぜ、RISや所見システムのGUI(Graphical User Interface)が大きく刷新されないのか、原因の1つにUXデザインが潜んでいる。

いくら素晴らしい製品や技術が開発、販売されていても、その情報を知らないと選択する機会はない。また、そのニーズとシーズの結合は、現場が必要としているものであり、現場から生まれてくるのである。本特集で紹介できる内容は限られるが、新たな知見を得て、次につながる新結合を自らの手で作り上げて頂きたい。

### VUCAとOODAループとは？

VUCA(図1)とは、Volatility(変動性)、Uncertainty(不確実性)、Complexity(複雑性)、Ambiguity(曖昧性)の頭文字をとった造語である。最近は、医療分野の記事

においても目にするようになった。元々はアメリカ合衆国で軍用語として利用されていた用語であるが、2010年代頃よりビジネス分野でも使われるようになった。変化の激しい時代において、我々を取り巻く環境は、想定外の事象が発生するなど不確実な状況下であり、複雑化している。そして、絶対的な解決策が見つげづらい、予測困難な状況である。このような現代をVUCA時代と言う。

VUCAと合わせて理解しておきたいのが、OODAループ(図2)である。OODAとは、Observe(観察)、Orient(状況判断)、Decide(意思決定)、Act(行動)の頭文字をとった用語である。これまで何かを導入したり、改善したりする際には、PDCAサイクルを利用していた。しかし、VUCA時代においては、PDCAをゆっくり回している暇はなく、リスクを負ってしまう危険性がある。VUCA時代においては、OODAループを用いて、迅速な意思決定が必要である。

### VUCA時代への対応

COVID-19感染症やロシア軍のウクライナ侵攻など、予測困難な状況であり、変化が激しい時代である。VUCAを放射線領域のタイムラインにあてはめてみる。

Volatility(変動性)は、AI(Artificial Intelligence：人工知能)の臨床現場への普及である。2022年度の診療報酬改定で、

はじめてAIが評価された。AIが今後どの位のスピードで成長し、現場のニーズとAI技術のシーズが結合する事でイノベーションを起こすか不透明であり、期待とともに変化の大きいところである。

Uncertainty(不確実性)は、BCP(Business Continuity Plan：事業継続計画)で想定しておかなければならない項目が多く挙げられる。日本は自然災害の多い国であり、平成、令和と地震だけでなく、風水害や竜巻、火山爆発が発生している。また、新興感染症の拡大などによる環境の変化も不確実性の要因の1つである。さらに、医療機関を標的としたサイバー攻撃の増加も予測不能な状況であり注意が必要である。

Complexity(複雑性)は、前述した要因が複雑からむ複合災害への対応である(オールハザードBCP)。システム、ネットワーク、読影環境等を構築する際にも、情報連携、標準化、セキュリティ対策、

規制・ガイドラインへの対応と様々な要因がハードルとなる。単純に解決策を導き出すのが難しい状況である。

Ambiguity(曖昧性)は、前述の複雑性と絡んで、単純な解決策が導き出せず、絶対的な解決方法がない状況である。OODAループを利用して、迅速に意思決定を行い、行動しなければならない。

では、このVUCA時代に我々はどうのようにイノベーションを考えなければならないのだろうか？

### UXデザインによるイノベーション

UX(User Experience：ユーザーエクスペリエンス)デザインを利用したイノベーションの可能性を期待するところである。モダリティ装置やレポートシステム。RIS(放射線画像情報システム)、画像ビューアのUI(User Interface)はここ

10年間で大きく変化しただろうか。医療のデジタル化に伴いGUI(Graphical User Interface)も、少しずつではあるが向上している。しかし、大きくイノベーションが起こっているとは言い難い。その理由は、UXデザインと関係するところが大きい(UXデザインの一例を図3,4に示す)。

我々は新しく利用するシステムにおいて、慣れ親しんだ既存のものと同じような行動体験を望む「ヤコブの法則」<sup>1)</sup>が働く。ヤコブの法則はJakob Nielsen氏のUIデザインにおける研究で、2000年に提唱されたものである。慣れ親しんだ環境からの変化を好もうとせず、新しく学習、操作方法を詳細に覚え直す事なく利用できるシステムを好む傾向にある。そして、使い慣れたシステムのGUIを大きく変更すると、利用者のストレス増加、作業効率の低下が懸念される事を示している。RISの画面が10年前から大きく変化しないのも、このような心理学的因子

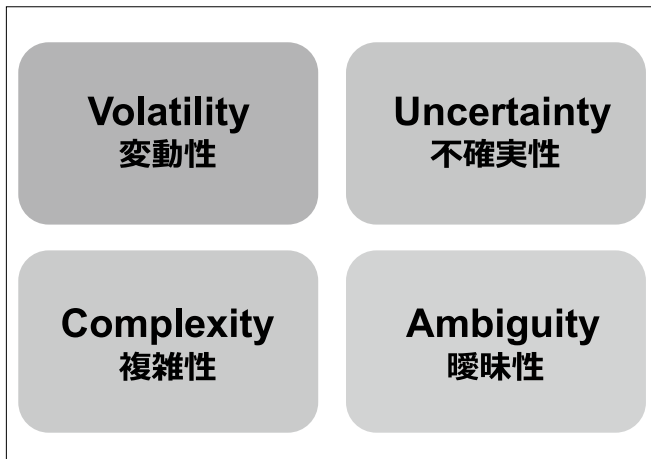


図1 VUCA

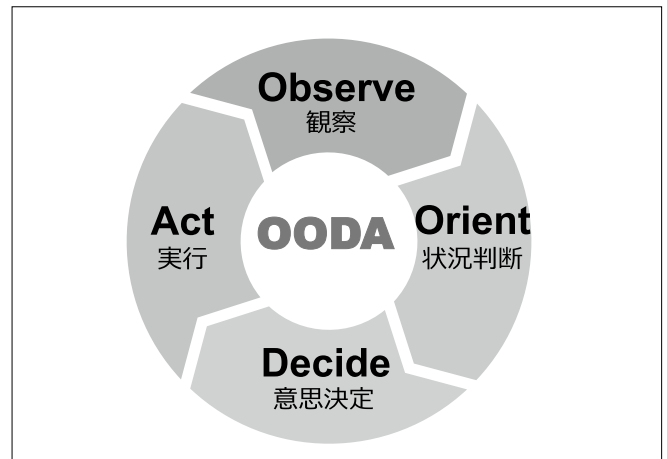


図2 OODA

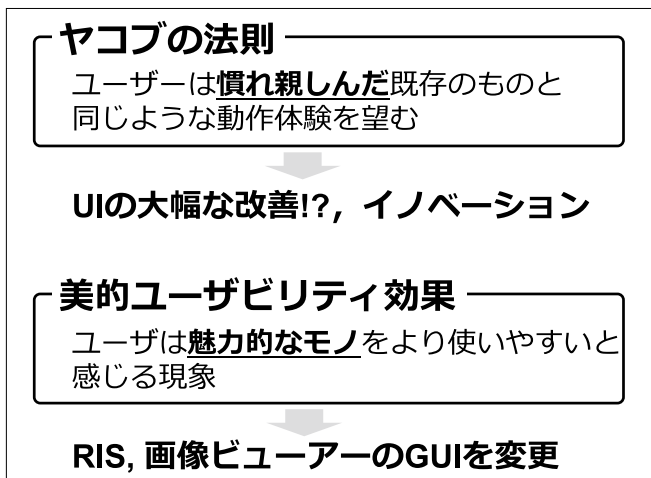


図3 UXデザインの一例

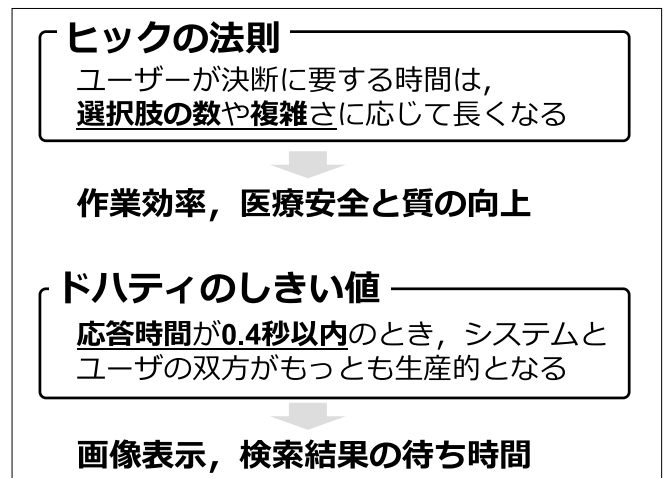


図4 UXデザインの一例