

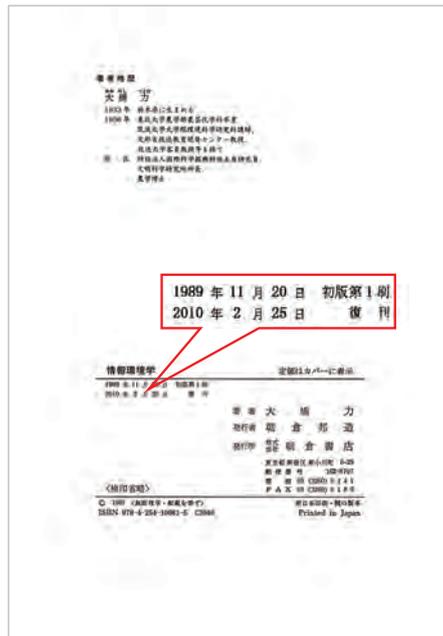
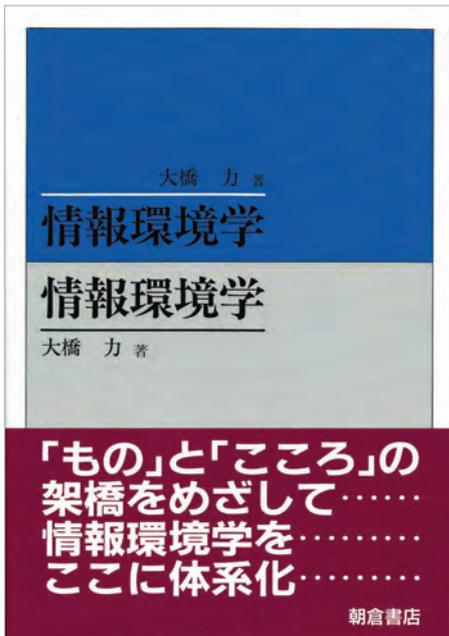


組員・花若のみなさんへ

“パラダイム”は魔法の杖か？
 —山城祥二はこうやって単機能化の檻から脱出した—

2025. 11. 2
 @Studio Terra

山城祥二



今日の話の骨子は、1989年に私が書いて朝倉書店から刊行されたものの、殆ど注目されることなく廃刊されたところ、暫く経って高い注目を集めて、〈復刊〉というとても珍しい再生の道を辿った『情報環境学』にまつわる話です。

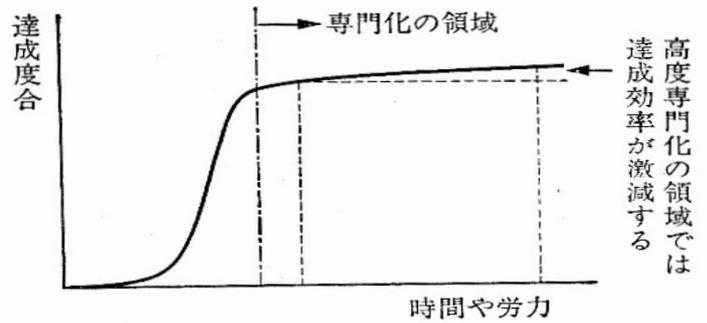
早速、本論に入ります。

ある新しい分野について勉強を始めたとして、その達成度を縦軸にとり、そのためにかけた時間やエネルギーを横軸にとって図示します。初めての分野に踏み込んでしばらくは、勝手にわからず、勉強しても必ずしも成果が上がりません。

やがて勝手にわかり始めると、学習効果

は加速度的に向上します。しかしやがてその効果は頭打ちになり、多大のエネルギーを注いでも、結果に表れる向上分は微々たるものになってきます。

高度専門化という段階は、この図において、頭打ち状態が相当深く進行した段階と考えてよいでしょう。普通の感覚からすればごくわずかの变化にしか過ぎない“高度専門性の達成”について大きく問題にするという状態です。高度な専門家ほどそのような研究・学習効率を適正・妥当なものとし、その尺度ですべての学習の効率を推し測ろうとしています。しかし、そのように効率の悪い学習は極端な専門化状態に固有の現象で、普通の具体的な問題解決のために必要な知識・技術を獲得しようとするときにはめったに起こりません。



パラダイムという言葉があります。

それは、1962年にトマス・クーンが著書

『科学革命の構造』の中で提唱した概念です。

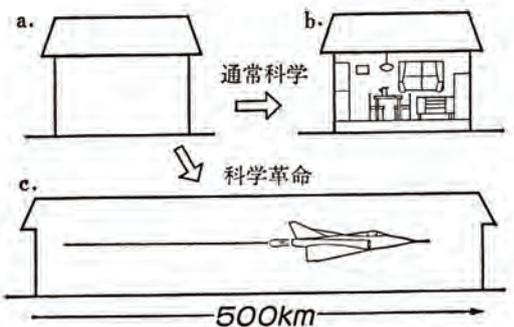
クーンは、“科学”という人間の営みは従来一様に見られているけれども、実際にはそうではなく、

“通常科学”と“科学革命”という二つの質的に異なる営みに分類できるとしています。

科学革命とは、この図 a で家として示したような学問の枠組、すなわち“パラダイム”をつくることであり、

通常科学とは、図 a の家という枠組の中に、図 b のようにさまざまな造作や家具などを作り足していくようなものです。通常科学は、すべてこの枠組の中で行われます。

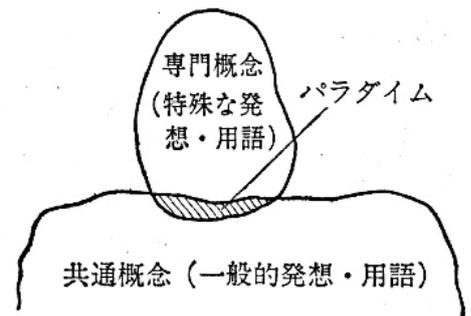
たとえば、図 a の家がニュートンの発見した力学の基本的な公理系にあたり、ニュートン物理学者の仕事はその家の構造に合わせて造作や家具を整えていくといったように、ニュートン物理学を発展させていくことにあたります。



高度化した専門の世界がなぜそれ以外の人々にとって取りつきにくいかの最大の要因は、一般とは違った、一般には存在しない特別な何か、すなわち“ジャーゴン（専門用語）”など特殊概念の存在です。このような観点から専門学と一般的な知識との相互の関係をみると、私たちの生活している“共通（一般）概念”の世界に対して、“専門（特殊）概念”の世界は、決して不連続ではなく、わずかながら必ず重なり合う部分をもっているのです。

このことを見逃すわけにはいきません。

私の見るところでは、この共通概念と専門概念との重なり合う部分が、実はパラダイムそのものだと言えます。



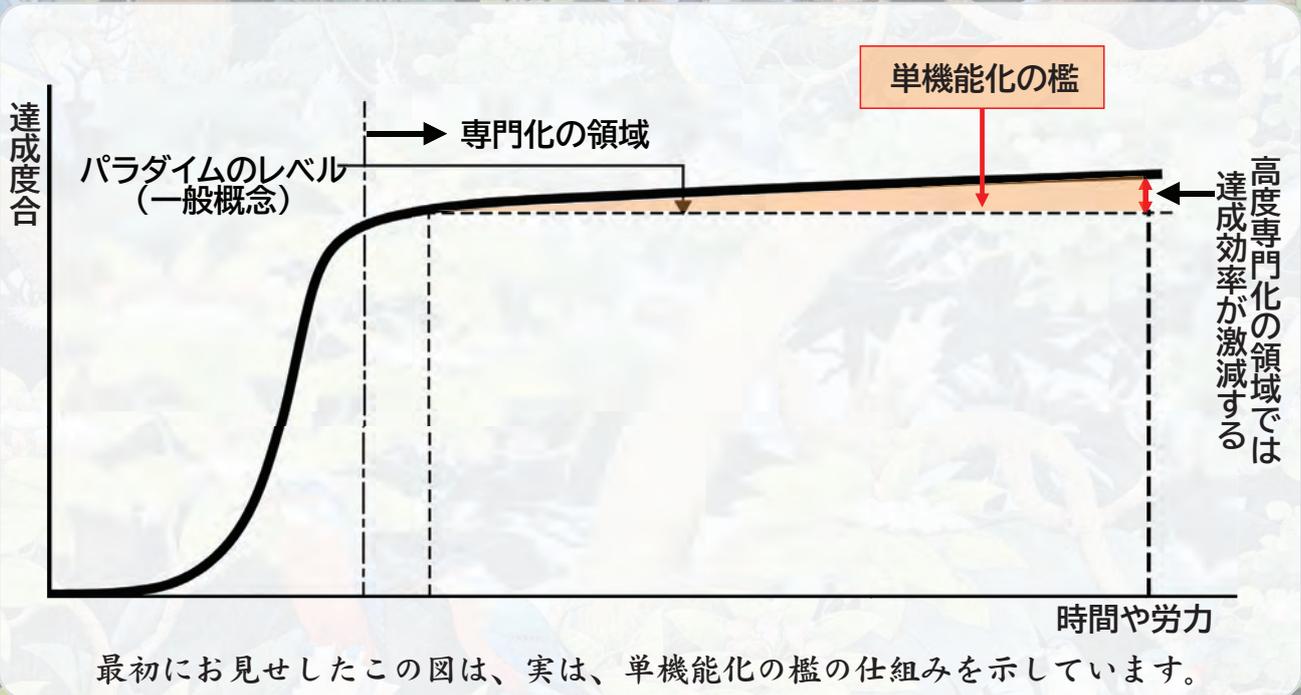
(大橋力『情報環境学』朝倉書店、p. 78, 1989)

これをもう少し掘り下げると、ディシプリン（専門分野）を超えようとする私たちにとって幸運なことに、「すべてのパラダイム、つまり〔あるディシプリンの根本的発想の枠組〕は一般概念でなければ表現することができず、一般概念のみで記述される」という特徴が見えてきます。特殊概念を前提として作られる概念は、ある特定パラダイムの内部構造にすぎません。従って、厳密にいえば、「パラダイムは専門概念、特殊概念を使って記述することはできない」ということになります。

この点に着目すると、普通の知識や感覚で捉えられる一般概念で記述されたパラダイムの部分だけにまず狙いをつけ、集中攻撃によってそれを攻略するという作戦が成り立ちます。つまり、パラダイムを専門概念と共通概念とのインタフェースとして活用とするやり方です。「誰にでも理解可能なパラダイム部分の先行把握」というこの戦略によって、新分野攻略の迅速化はきわめて顕著なものになります。

(大橋力『情報環境学』朝倉書店、p. 73-74, 1989)

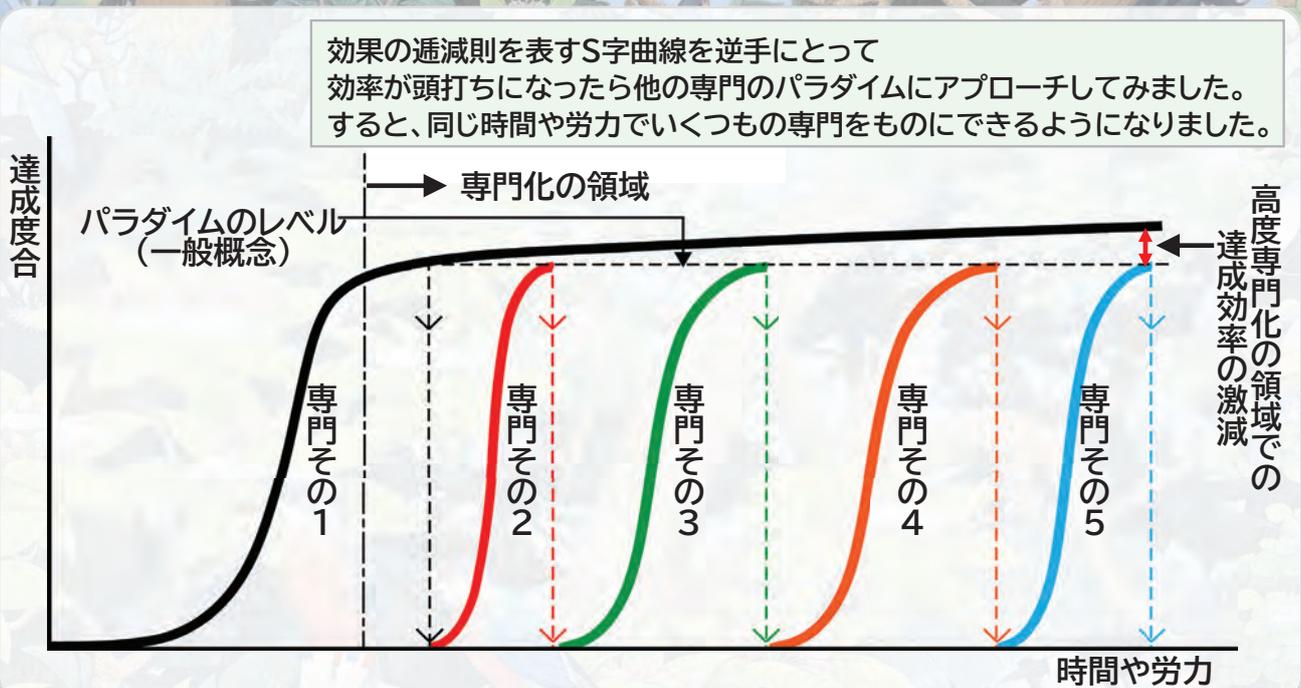
山城祥二はどうやって単機能化の檻から脱出したか



(大橋力『情報環境学』朝倉書店、1989を改図)

6

山城祥二はこうやって単機能化の檻から脱出した



(大橋力『情報環境学』朝倉書店、1989を改図)

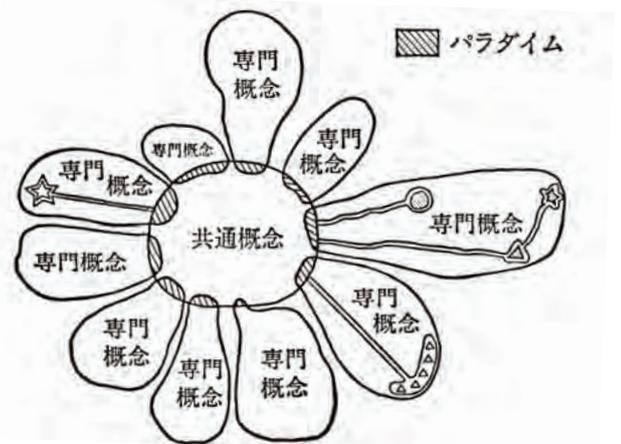
7

パラダイムの攻略は、その本質からいって不徹底であっては無意味です。できるだけ本格的にきちん
と行う必要があります。それによって、これから広
がる〈対象ディシプリン〉の全分野が射程距離には
いってきます。

この段階を経て、次にその専門領域の中に存在す
る必要な知識や技術などの獲得の段階に進みます。

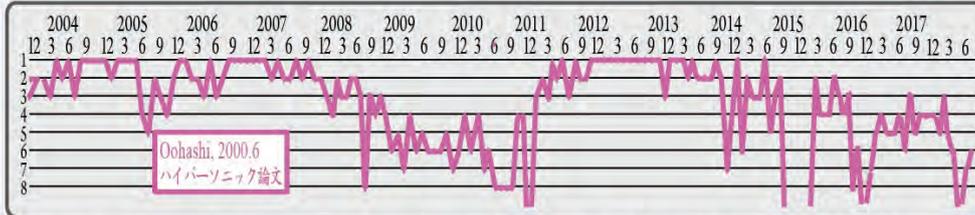
このやり方では、必要なものを非常に細いルート
を通して選択的にとってくるということが可能にな
ります。

必要なものにだけの絞りを、考えられる限り細いルートで、効率よく目的を達成するこ
とを考えます。



研究者として

ハイパーソニック・エフェクトにそそがれる注目と期待



ハイパーソニック・エフェクトについての研究をまとめた論文が、2000年6月に権威ある基礎脳科学論文誌 Journal of Neurophysiologyに発表されました。その後、この論文誌のウェブサイトでは毎月発表される「もっとも頻りに読まれている論文」ランキングに、2003年12月から現在までベスト20位以内(1位が45ヶ月)に入り続ける異例の注目を集めています。高品位音源を配信するハイレゾの登場と前後して閲覧頻度はふたたび高まり、2011年以来21回もの第1位を記録しています。ハイパーソニック・エフェクトへの関心と期待の高さが伺われます。

著作者として

百年後も読み継がれる 古典—『音と文明』



組頭 山城祥二=大橋力著『音と文明—音の環境学ことはじめ』が2013年、岩波書店創立百年に際して“編集者が選ぶ百年後も読み継がれる岩波の本”単行本編六冊に、寺島実郎、船橋洋一、後藤乾一、柄谷行人、キッシンジャーの各氏の著書とともに選ばれました。これは「2000年1月以降に発行された岩波の本の中から、百年後も書棚に残るものを岩波書店の編集部が厳選」(岩波書店編集部)したもので、「今後増刷を重ねやがてロングセラーと称されるようになるはず」(同前)として選ばれたものです。

『音と文明』音楽は地球を救う？バリ島に行ってガムランのシャワーづけになると、なぜ人は気持ちヨイのか？現代都市の音環境はなぜ健康に悪いのか？音のある環境が人の脳に与える影響を音響工学から解説し、現代文明の行方に警鐘を鳴らした画期的労作。(岩波書店単行本編集部)

録音家として

日本プロ音楽録音賞ハイレゾ部門「審査員特別賞」受賞



大橋力（＝組頭山城祥二）が、2015年12月4日、第22回日本プロ音楽録音賞ハイレゾリレーション部門「審査員特別賞」を受賞しました。その受賞対象作品となったのは、11.2MHzDSD規格『超絶のスーパーガムランヤマサリ』の楽曲「ウジャン・マス」です。これは、インドネ

シア・バリ島で最高峰と讃えられるガムラングループ“ヤマサリ”の名演を、オリジナル開発した11.2MHzマルチトラックDSDレコーダーにより超高周波成分をもらさず大橋自ら現地録音し、編集・制作した作品です。

エンジニアとして



Concept

空前の超広帯域スピーカー

Oohashi Monitor Op.8 は 145mm × 280mm × 205mm の筐体にプリメインアンプを内装したブックシェルフ (小型) スピーカーです。小さな筐体から、通常は口径 30cm クラスのサブウーファーが受けもつ 20Hz の重低音から、200kHz に達するハイパーソニック・サウンドまでの再生を実現する、これまでのスピーカーの概念からまったく隔たった音生成システムです。

その音はあくまでも透明に激し、力強くしかも繊細をきわめ、さらに息を呑むほどのリアリティを具えています。しかも、ハイパーソニック・エフェクト (p4#00) を発現させる超高音域を十分に再生する能力を具えた特選のスピーカーです。このようなスピーカーシステムは過去、世界に存在していません。それは2つの発明を活かして生まれました。これら2つの最新鋭技術を中核としてできた Oohashi Monitor Op.8 は、高性能の3ウェイプリメインアンプを内装しているため、レコーダーやプレイヤーを直接つないで、簡単にハイパーソニック・サウンドを楽しむことができます。

図1 Oohashi Monitor Op.8の周波数特性

Message 1

レゾネートチェンバー・エンクロージャー

いま実用化されているスピーカーのエンクロージャー (筐体) は、平面バッフル方式、密閉方式、バスレフ方式、バックエンクロージャー方式、ASW方式、フロソーン方式、フロントロードホーン方式、バックロードホーン方式などです (図2)。すべてがいかに筐体の固有振動を打ち消すかに注力しており、それがスピーカー設計の鉄則になっています。

これに対して [Op.8] では、真逆の発想で、並進振の共鳴節のようにさまざまな音に共鳴し響きを豊かにするレゾネートチェンバー (共鳴器) を開発し (図3)、残性を立てたその筐体全体が共振することによって、豊かで美しい響きに加えてサブウーファー並みの重低音が実現しています。チェンバーはアルミニウム押し出し成形されています。

図2 エンクロージャー

図3 レゾネートチェンバーの発想

Message 2

バイモルフ型スーパーツイーター

京セラ株式会社の特許権一さんと共同開発したバイモルフ型圧電セラミクスを使ったスーパーツイーター (図4) を従って、200kHz に達するハイパーソニック・サウンドの再生が実現しています。

さらに、超高音域の発生を抽出して、スーパーツイーターに組み込まれたLEDランプが明滅します。

図4 バイモルフ型圧電スーパーツイーターユニット N2b の構造

カメラマンとして

