

# 米国・パデュー大学 PRISM 賞と個体学の提唱

松井 正之\*

## Report of PRISM Award at Purdue University and Body Science

Masayuki MATSUI\*

### 1. 緒言

昨年夏(2021年7月)に、米国・パデュー大学 PRISM 賞(俗称)を頂きました。研究対象は、専攻していたモノづくりの経営工学(3M&Iの術)、人偽性科学(ブラックボックス法)を越えて、人工体本体に関する科学(ホワイトボックス法)に対する学際領域とその見える化・卓越したイノベーションにおいてでした。研究では、自然対人工体への3M&Iアプローチの可能な研究ベースを与えて、今では個体のカタチ、ダイナミズムの見える化も与えている。3M&Iとは、3M(human, Machine and Money)及びI(Information)の術である。

本領域において、受賞報告は速報で本学HP上でも掲載がありますが、次頁目に概要をまとめています。また、受賞研究から、受賞当時に提起していた自然対人工体から個体学(ナノ世界に向けて)の展望の一端が見られます。これは、人工体科学の発展が自然体科学により、個体のペアマップ縮図(小宇宙)が自然との共有・共存、例えば企業体、経済体等が、人類にもやさしくある、幸せになる科学技術を組み込み、埋込みつつあり、これが単なる人偽のお話や感情、またはイデオロギーでもない世界であることを願っている。

### 2. 個体学の提唱

個体学の提唱は、百十数年前のTaylor時代には、経済的合理化こそ労使のWin-win戦略であり、国の発展、豊かさの源泉であったが、コロナ下の今ではたしてそうであろうか、に発している。すでに、国連でもGDPでは豊かさ、幸福度が計れないことを認めている。モノづくりとその合理化による国の発展を大義とする経営工学には現代の大義はあるのだろうか。

上記の学会研究者への未知(道)なる問いから、開拓した研究領域例は、若い経営工学会の会員には、これまでの継続として受け入れていただけるか、新しい“個体学”としての新学問として位置付けるべきか、問いたい。この個体学の特徴は、個を対象に全体として5原理3原則、要素と個の転換プロセス/マップとダイナミズム、入れ子のフラクタル宇宙系、また個へのジョブ(ロット)が1以下にも広げるコラボレーション問題、ナノ分業細分化(共有化)にみられる。

個体学としては5原理があり、独自性(原則)には、ペア体、不可

分性(2重性)と限界多様性(限界利益)が挙げられる。5原理は、バランシング、サンドイッチ(SW)、フラクタル/調和性、ペアヒエラルキー、カメレオン基準が指摘されている。ペア体のペアは入出力対照類を意味し、2重性は個のもつ粒と波の同時性に類する、また、限界多様性は限界合理性や限界利益の上位概念、ローマクラブ“成長の限界”(1972)にあたるかと考えられる。

例えば、主要な個体学5原理は、以下の歴史ストーリーと符号があつてるかと思われる。

- ・農業社会
    - 自然のリズムーバランシング原理
  - ・産業革命
    - 時計のリズムーサンドイッチ原理
  - ・資本主義
    - 資本論(利潤)ーフラクタル原理
- ポスト人工体社会?
- 集中対分散ー共有/Win-win

小生の仮説からは、現代経済社会(3M&I系個体)は、時計スキームとNash's zone等のはざまで動いていると考えられる。その際のマネジメント法と、全体バランスの仕組み(ペアマップ)が問題の核心(対SDGs?)と考えられるが、如何であろうか。

最近、さらに一段踏み込んで、社会はwithコロナ禍のウイルスでナノ世界に直面しています。デジタル社会も、量子科学技術で変革され、スマート化されようとしています。このナノの世界では、物質の根源の量子と人工体3M&Iをナノとした対照性から、以下に探求が飛躍するかと。

個体学ー量子科学対3M&I科学(ナノ時代の世界)

個体学の根源的単位は、ナノ世界の量子と細胞であり、人工体では3M&Iに相当する。3者は時計系(対2重性)という共通なメカニズムを持っており、一葉(楕円)双曲面を呈するような、3者の統合系がフラクタル総体である。(2021年5月記より抜粋)

\*客員研究員 工学研究所

Visiting Researcher, Research Institute for Engineering

### 3. 米国・パデュー大学 PRISM 賞報告

松井正之名誉教授が、2021 年 7 月 18 日から 21 日に開催された 26th International Conference on Production Research (ICPR26) の PRISM30 セッションにおいて、The Distinguished PRISM Center Scholar Award を受賞しました。ICPR は、経営工学を中心としたモノづくりに関する幅広い研究を世界各国からの参加者で議論する国際会議で、1971 年から隔年で開催されています。

今回の受賞は、同教授が国際共同研究を長年行ってきた米国 Purdue 大学 PRISM(Production, Robotics, and Integration Software for Manufacturing & Management) 研究センター(主宰 Shimon Y. Nof 教授)の 30 周年式典で、人工物/人工体の科学とモデルに関するイノベーションの卓越した研究と、共同研究プロジェクトへの方針やアイデアについて重要な助言への貢献に対して送られたものです。(2021 年秋、電通大 HP より)

Dear Prof. Matsui, 受賞通知メールより転載

On behalf of our PRISM Center/PGRN Advisory Board, students, researcher, affiliates, and scholars I wish to congratulate you for being awarded the Distinguished PRISM Center Scholar Award.

This award recognizes your exceptional contributions to innovations in Artifacts Science and Models.

Nominations for this award consider nominees that:

1. are prominent leaders and scholars in the research field of

PRISM/PGRN,

2. and like you, have provided PRISM/PGRN researchers with significant advice on research directions and ideas for collaborative projects, over many years.

You will receive this award during our celebration of PRISM 30 at the ICPR-26, Taichung, Taiwan (virtual; July 18-21, 2021). Further details will be sent to you soon.

Again, congratulations to you and your family!

Sincerely,

Shimon Y. Nof

Director, PRISM Center

### 4. 最近の関係文献

- [1] Nof, S., J. Ceroni, W. Jeong, and M. Moghaddam. 2015. *Revolutionizing collaboration through e-work, e-business, and e-service*. Springer ACES series, Springer,
- [2] Matsui, M. 2022, Nature versus Artifacts Body: One-Leaf Hyperboloid Type, Pair-Map Microcosm and Nested Economics, *Journal of Digital Life*, 1, 1, 1-9.
- [3] Matsui, M. 2023. Nature versus Artifacts Body II: Sollen, Central Dualism, and Chameleon's Criteria, *Journal of Digital Life*, 3, 3, 1-12

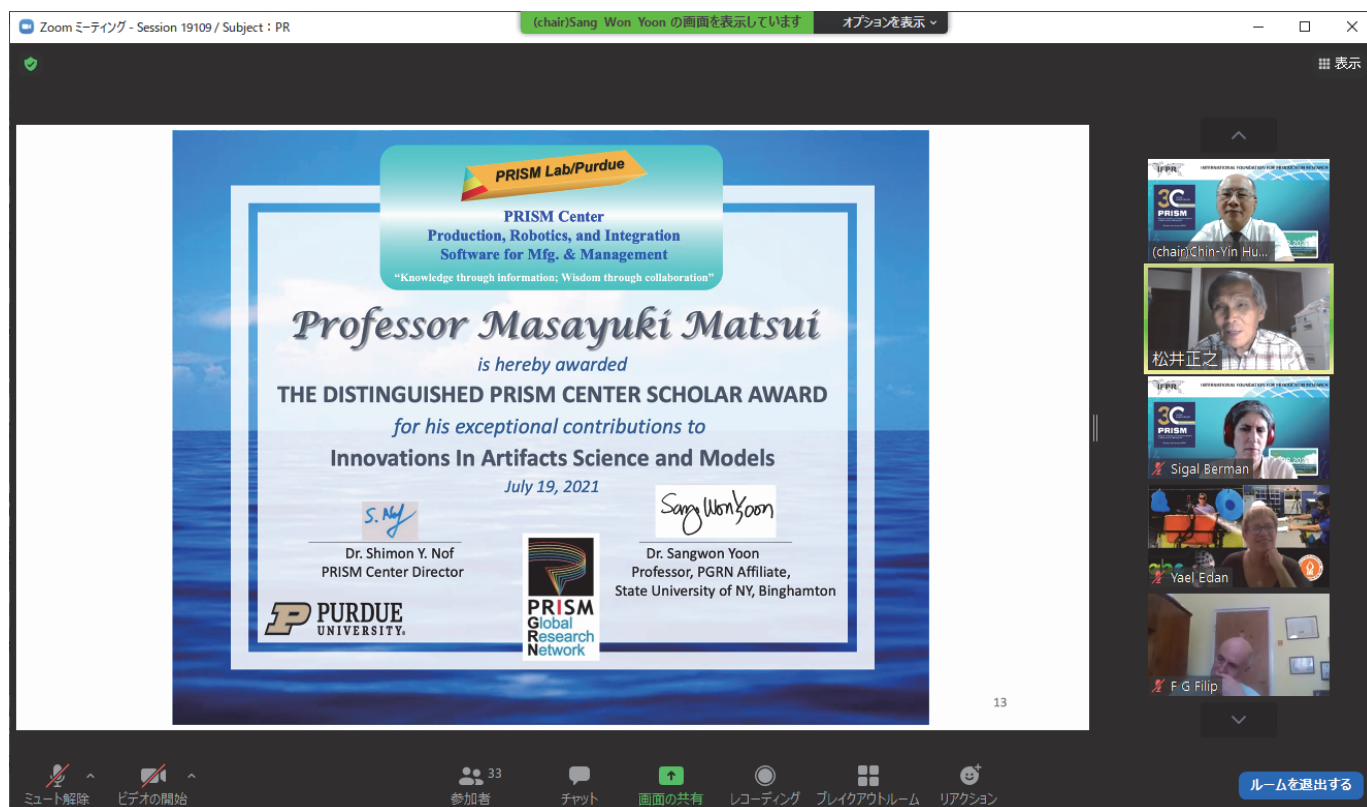


Fig.