

# DX時代に必要なプロジェクト・ マネジメント手法

～Digital Transformation of Projects with  
Model-based Project Design, Predictive AI, and  
Instrumented Teamwork～

MIT: FOR YOU. FOR YOUR ORGANIZATION.  
FOR YOUR REGION.

<https://jp.cic.com/news/press/mit-pe-3/>

# Bryan Moser

- **M.I.T.**  
S.B. Computer Science and Engineering ('87)  
S.M. Technology & Policy ('89)
- **U. Tokyo**  
Ph.D. School of Frontier Sciences ('12)
- **Nissan Motors** – AI Systems for Product Dev.('89)
- **United Technologies (UTC)** – Global Product Development and Manufacturing ('90-'99)
- **GPD** – founded in '99; advanced methods for teamwork across boundaries (teamport.com)

**U Tokyo** Associate Professor, GSFS  
Global Teamwork Lab (GTL)

**MIT** SDM Academic Director & Sr. Lecturer  
Engineering Systems Lab (ESL)

[bry@mit.edu](mailto:bry@mit.edu)

Research: teamwork for complex problem solving across boundaries.



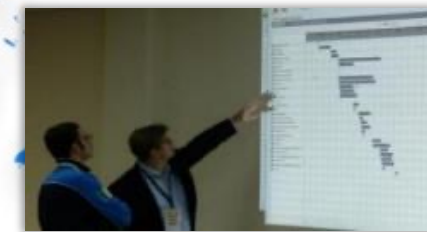
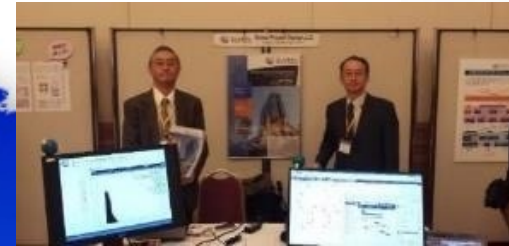
GLOBAL TEAMWORK LAB



1989: 日産自動車株式会社追浜工場（神奈川県）。



# GPD: 25 Years of Software for Global, Complex Projects



# Bryan Moserのカリキュラム開発と教育

## MIT Professional Education (MIT PE)

- DTX with Model-based Project Design, Predictive AI, and Instrumented Teamwork

## MIT

- EM.411,412,413: Foundations of System Design and Management
- EM.425 – Advanced Research on Engineering Project Management
- EM.426 – Model-building and Analysis Lab for Engineering Projects
- *New* EM.S20 – Wrangling Software Engineering Projects

## MIT xPro

- Technical Project Management: 3 courses, 18 weeks

## U Tokyo

- Optimal System Design (English and Japanese)
- Systems Workshop (English)
- Principles of Model-based Project Management (Japanese)

## Virginia Tech

- AOE-3564 – Principles of Project Design and Management



PROFESSIONAL EDUCATION



# 講義の全体像

**Module 1 (6月21日) (土) 10:00-11:50 (オンライン)**

1

イントロダクション：全体説明と  
プロジェクトマネジメント基礎

Introduction and  
Fundamentals

**Module 2 (7月1日) (土) 10:00-11:50 (オンライン)**

2

プロジェクトマネジメントの従来的手  
法と標準化プロジェクト

Classical Methods and  
Canonical Projects

**Modules 3, 4 and 5 (7月8日) (土) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)**

**プロジェクトのデジタルモデルの構築** プロジェクトマネジメントのデジタル変革は、プロジェクトをシステムとして捉えることから始まり、多くの古典的なプロジェクトアプローチの限界を克服するものです。本ワークショップでは、いくつかのシステム手法を用いたモデル構築の実習と、さまざまな領域でのケーススタディについてのディスカッションを行う予定です。

3

プロジェクトをシステムとして捉える  
マネジメント

Projects as Systems

4

プロジェクトをシステムとして捉えた  
際の個別要素

Project System Elements

5

プロジェクトをシステムとして捉えた  
際の要素間の相関関係

Project System  
Relationships

**Modules 6, 7 and 8 (7月9日) (日) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)**

**予測型AI、デジタルコラボレーション、プロジェクトモデルによる意思決定**。AIは、より正確な性能予測、多くのデザインの探索、プロジェクトの俊敏な適応のための洞察を提供します。デジタル変革のために、プロジェクトモデルをどのように活用していくのか？

6

シミュレーションモデルを用いた  
プロジェクトマネジメント

Forecasting and Adapting  
with Digital models of  
Projects

7

プロジェクトマネジメントの際の  
トレードオフとその対応

Collaborative Decision  
Making with Project  
Tradespaces

8

プロジェクトのデジタルツインと迅速  
なマネジメント

Project Digital Twins and  
Agility

**Module 9 (7月22日) (土) 10:00-12:00 (オンライン/CIC Tokyo)**

2週間の休暇と最終課題の後、最後に直接またはオンラインで集まり、コースを総括し、プロジェクトマネジメントの未来についての洞察を共有する予定です。

9

MITの考える次世代のプロジェクト  
マネジメント

Capstone Reviews and  
The Future of Project  
Management



PROFESSIONAL EDUCATION



## MIT流アプローチ：

### 講義、演習、チームワーク、読書、そして課題の統合による学習

- 本コースは、システム思考、建築、エンジニアリング、プロジェクトマネジメントを統合した、MITにおける最近10年間の新しいカリキュラム開発に基づいています。
- 講義、演習、チームワーク、読書、課題を慎重に設計し、統合したMIT流の学習方法です
- モーザー教授は毎週オフィスアワーを設けており、講義内容や読書、課題などについてディスカッションすることができます。



# Module 1

(6月21日) (土) 10:00-11:50 (オンライン)

## イントロダクション：全体説明とプロジェクトマネジメント基礎

## Introduction and Fundamentals

1

プロジェクトとは何か、なぜ私たちは仕事をプロジェクトとして組織化するのでしょうか。経験に基づく計画や管理は、時に効果的である一方で、リスクやパフォーマンスの低下を生み出すケースもあることを説明します。計算やAIに基づく手法は、どのように私たちの判断を改善できるのか？全体として、プロジェクトマネジメントにデジタルトランスフォーメーションをもたらす機会は何でしょうか？

戦略の定義から始まり、戦略と実行の間の橋渡しについて議論します。戦略はどのように表現され、プロジェクトとリンクされるべきでしょうか？目標設定や憲章は、デジタルトランスフォーメーションで改善できるのでしょうか？

What is a project and why do we organize our work as projects? We will discuss how experience-based planning and management can sometimes be effective, yet in other cases create risk and poor performance. How can computation and AI based methods improve our judgement?

Overall, what is the opportunity to bring digital transformation to project management?

Beginning with a definition of strategy, we will discuss the bridge between strategy and implementation. How should strategy be expressed and linked to projects? Can target-setting and charters be improved with digital transformation?



PROFESSIONAL EDUCATION





## Module 2

(7月1日) (土) 10:00-11:50 (オンライン)

### 2

#### プロジェクトマネジメントの従来的手法と標準化プロジェクト

この一世紀の間に、プロジェクトを組織するための様々な手法が開発されてきました。CPM、PERT、EVMSなど、スケジュールの見積もりとコントロールのための実証済みの技法を紹介します。プロジェクトの種類によって、ステージドプロジェクト、フロープロジェクト、ウォーターフォールプロジェクト、セットベースプロジェクト、スパイラルプロジェクト、アジャイルプロジェクトなど、これらの様々なプロジェクトタイプが発展してきました。

これらの標準的なタイプの起源、違い、利点について説明します。これらの古典的な手法をどのように選択し、使用するのでしょうか？その限界は何なのでしょうか？どれがデジタルトランスフォーメーションに適しているのでしょうか？

#### Classical Methods and Canonical Projects

Over the last century various methods for organizing projects have been developed. Proven techniques for schedule estimation and control will be introduced, including CPM, PERT, and EVMS. Depending on the nature of work and teams, these various types evolved, including staged, flow, waterfall, set-based, spiral, and agile projects.

We will discuss the origin, differences, and benefits of these standard types. How do we select and use these classical methods? What are their limitations? Which are more suited to digital transformation?



PROFESSIONAL EDUCATION



## 古典的な方法はモデルベースなのか？

我々はモデルベースのプロジェクト計画を気付かないうちにいつも使っています。

- **経験ベースの計画**では、メンタルモデルを使用しています。
- **ガントチャート**はモデルです。情報は限られています。
- **クリティカルパス法**は、モデルを作成します。期間が固定していると仮定し、連続的なものです。
- **フローラインとラインオブバランスチャート**もモデルの一種です。
- ...その他多数



## Modules 3, 4 and 6

(7月08日) (土) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)

### 3

#### プロジェクトをシステムとして捉えるマネジメント

#### Projects as Systems

プロジェクトマネジメントの古典的なアプローチは、単純化した仮定が多く、仕事やチームの現実的な側面を含んでいないため、限界があります。コミュニケーション、調整、複雑さ、リワーク、分散チームなどが欠けているのです。

プロジェクトマネジメントのデジタル変革に備えるために、まず、プロジェクトを社会技術システムとして考えていきます。スケジュール、コスト、品質、イノベーションなど、プロジェクトの重要なパフォーマンス成果は、プロジェクトシステムの創発的特性です。

システム思考とシステム手法、そしてそれらをプロジェクトに適用する方法について学びます。

Classical approaches to project management are limited since the methods have many simplifying assumptions and do not include realistic aspects of work and teams. Communication, coordination, complexity, rework, and distributed teams are missing.

To prepare for digital transformation of project management, first we will consider projects as sociotechnical systems. The important performance outcomes of a project, including schedule, cost, quality, and innovation – are emergent properties of the project system.

We will learn about systems thinking and systems methods and how to apply them to projects.



# プロジェクトは 社会技術的システム (Socio-Technical Systems)

プロジェクトを社会技術システムと見なしています:  
”sociotechnical system”.

**社会的(Socio)** = 価値観、行動、スキル、構造、優先順位、能力、相互作用、コストなどを持つ組織におけるプロジェクトチーム

**技術的(Technical)** = プロジェクトの成果は、アーキテクチャ、インターフェース、材料、情報、サービス、...を備えた製品システムです。

- 要素 – タスク、人、リソース、製品、場所
- 関係 – 内訳構造、依存関係、割り当て、役割
- ダイナミクス – 作業、エラー、やり直し、コミュニケーション、...

*How might we MODEL  
the project as system?*

プロジェクトをシステム  
としてどのように  
モデリングするか？



## Modules 3, 4 and 6

(7月08日) (土) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)

### 4

#### プロジェクトをシステムとして捉えた際の個別要素

プロジェクトモデルの構築をはじめましょう。プロジェクト全体のコンセプトはどのように選定するのでしょうか？プロジェクトシステムの要素とは？ スコープとは何でしょうか？

さまざまな種類のスコープをどのように表現するのでしょうか？スコープがより不確実で複雑な場合はどうするのでしょうか？チームの能力をどのように特徴づけるか、「エージェンシー」がリソースとどのように異なるかを考えます。

プロジェクトが生み出す成果と、中間的なタスクやプロセスとの違いについて、一緒に考えていきます。

#### Project System Elements

Let's begin to build a project model. How do we select an overall project concept? What are the elements of a project system? What is scope? How do we represent different kinds of scope? What if scope is more uncertain and complex?

We will consider how to characterize the abilities of teams, and how “agency” makes them different than resources.

We will think together about the difference between the outcomes produced by a project and intermediate tasks and processes.

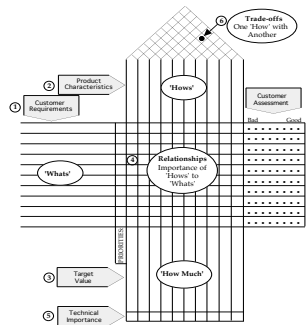


PROFESSIONAL EDUCATION



# プロジェクトをシステムとして捉えるモデル構築のための手法

## Quality Functional Deployment (QFD)



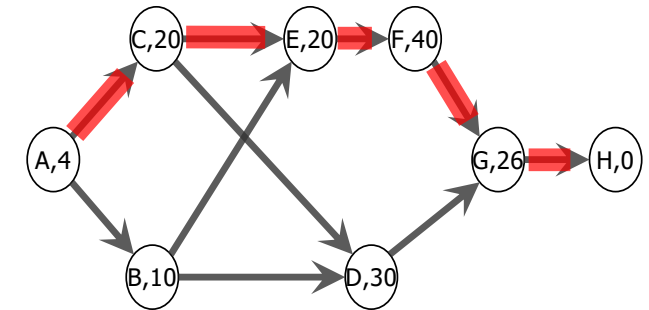
"House of Quality" based on Clausing et al

## Parametric Models

Task	Precedence	Cost	Divisible	ES	EF	LS	LF	Stack	Critical Path	Cost	Earliest Start	Earliest Finish	Task Name
start	1	\$ 2,500	TRUE	0.0	7.0	0.0	1.0	0.0	TRUE	2,500	0	5	start
A	3	\$ 1,500	TRUE	1.0	2.0	1.0	2.0	0.0	TRUE	4,500	5	10	A
B	4	\$ 2,000	FALSE	1.0	7.0	4.0	10.0	3.0	FALSE	48,000	5	35	B
C	2	\$ 1,800	TRUE	2.0	3.0	2.0	3.0	0.0	TRUE	3,000	10	15	C
D	2	\$ 2,500	TRUE	1.0	4.5	3.5	5.0	0.5	FALSE	7,500	15	23	D
E	2	\$ 1,000	TRUE	5.0	6.0	5.0	6.0	0.0	TRUE	6,000	15	25	E
F	2	\$ 1,250	FALSE	7.0	10.0	5.0	10.0	0.0	TRUE	12,500	25	50	F
G	4	\$ 1,250	TRUE	10.0	11.0	10.0	11.0	0.0	FALSE	5,000	35	40	G
H	2	\$ 1,750	TRUE	10.0	12.0	11.0	12.0	0.0	TRUE	3,500	50	55	H
I	6	\$ 1,500	TRUE	11.0	12.0	11.0	12.0	0.0	TRUE	9,000	55	60	I
end	2	\$ 2,500	TRUE	12.0	12.0	12.0	12.0	0.0	TRUE	60	60	60	end

Excel spreadsheet with project task calculations

## Network Models

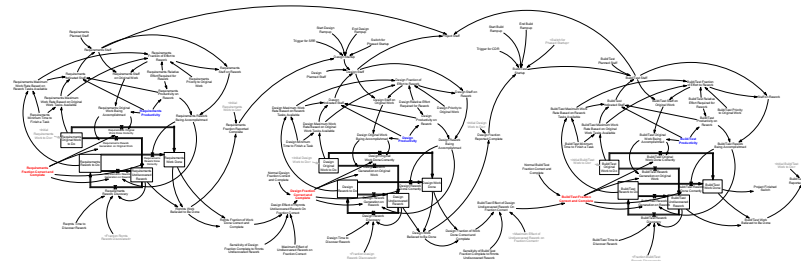


Task network model used for CPM

## Design Structure Matrix (DSM)

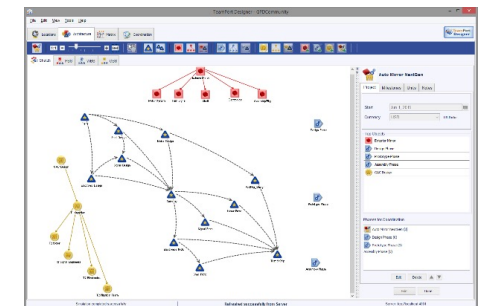
	B	C	A	K	L	J	F	I	E	D	H	G
B	X											
C	X	X										
A	X	X	X									
K	X	X		X								
L	X	X		X	X							
J	X	X		X	X	X						
F	X	X		X	X	X	X					
I	X	X		X	X	X	X	X				
E	X	X		X	X	X	X	X	X			
D	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
H	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
G	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

## System Dynamics



Vensim software for SD Modeling

## Agent-based Model and Simulation



TeamPort Project Design Software

## Modules 3, 4 and 5

(7月08日) (土) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)

5

### プロジェクトをシステムとして捉えた際の要素間の相関関係

プロジェクトは、つながりによるシステムです。チームは活動に割り当てられ、スコープを生成します。全体の作業は、製品システム全体でフェーズに分解していきます。チームは互いに関係し、チームの意思決定や調整の仕方に影響します。

アクティビティのスコープは、他のアクティビティの内容や決定にも左右されます。これらの関係を総合して、トポロジーを形成していきます。

トポロジーは、驚くような創発的な結果をもたらすし、しばしば経験だけでは予測することが非常に困難です。

プロジェクトのトポロジーは選択であり、私たちはプロジェクトをさまざまな方法で設計することができます。

### Project System Relationships

A project is a system due to connections: teams are allocated to activities, which generate scope. Total work is broken down into phases across a total product system. The teams relate to one another, influencing how the teams make decisions and coordinate.

The scope of activities is also dependent on content and decisions from other activities.

Taken together, these relationships form a topology. The topology leads to surprising emergent results, often very difficult to predict based on experience alone.

The topology of the project is a choice: we can design the project many ways.



PROFESSIONAL EDUCATION



## Modules 6, 7 and 8

(7月9日) (日) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)

6

### シミュレーションモデルを用いたプロジェクトマネジメント

モジュール2にて、古典的な手法では現実のプロジェクト現象の予測に限界があることを示しました。これに対し、デジタルモデルと予測AIは、プロジェクトのパフォーマンスをはるかに正確かつ洞察的に予測することを可能にします。

私たちは、エージェントベースのシミュレーションを使って、プロジェクトの要素やトポロジーがどのように動的に組み合わせられるかを分析します。革新的なプロジェクトはユニークであるため、経験に基づく予測は困難です。

このようなプロジェクトに対して、プロジェクトデジタルツインプラットフォームがどのように判断と予測を向上させることができるかを紹介します。

### Forecasting and Adapting with Digital models of Projects

Module 2 showed that classic methods are limited in their prediction of real-world project phenomena. In contrast, the digital model and predictive AI will allow far more accurate and insightful forecasts of project performance.

We will use agent-based simulation to analyze how a project elements and topology combine dynamically. Innovative projects are unique, and thus experience-based forecasts are difficult.

We will show how a project digital twin platform can improve judgement and predictions for these projects.



PROFESSIONAL EDUCATION





## Modules 6, 7 and 8

(7月9日) (日) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)

### 7

#### プロジェクトマネジメントの際 のトレードオフとその対応

プロジェクトモデルと予測AIにより、多くの異なるプランを素早く生成することができます。期間、コスト、品質、リスク、持続可能性など、多くの指標で各計画を評価することができます。

デジタルトランスフォーメーションを成功させるためには、このプロセスを自動化することはできません。

専門家や非専門家を含むさまざまなステークホルダーが、プロジェクトのモデル構築やさまざまな設計の検討に参加できるようにする必要があります。プロジェクトデジタルモデルを用いた協調的意思決定のためのプロジェクトトレードオフ数値の利用など、いくつかの方法について見ていくことにします。

#### Collaborative Decision Making with Project Tradespaces

A project model and predictive AI allows us to generate many different plans, quickly. We can evaluate each plan across many measures, including duration, cost, quality, risk, and sustainability.

For digital transformation to be successful, this process cannot be automated.

Various stakeholders including experts and non-experts must be able to participate in model-building and exploration of different designs of the project. We will look at several methods, including use of project tradeoff figures for collaborative decision-making using project digital models.



## Modules 6, 7 and 8

(7月9日) (日) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)

### 8

#### プロジェクトのデジタルツインと 迅速なマネジメント (アジリティ)

#### Project Digital Twins and Agility

プロジェクトデジタルツインは、面倒で時間のかかる手作業によるプロジェクト計画や会計を置き換えることができます。スコープ、成果、チームワークを測定するセンサーを埋め込むことで、プロジェクトモデルがリアルタイムで更新されるようにします。

新しい情報が得られ、プロジェクトの状況が変われば、デジタルツインを使用して、プロジェクトを迅速に調整し、再設計します。このモジュールでは、「計測されたチームワーク」も体験し、複雑な仕事のための実践的なアジリティについての洞察を得ることができます。

A project digital twin can replace tedious and slow by-hand project planning and accounting. Embedded sensors which measure the scope, outcomes, and teamwork so that the project model is updated in real time.

As new information is gained and the project situation changes, the digital twin will be used to rapidly adjust and re-design the project. In this module we will also experience “instrumented teamwork”, and gain insights into practical agility for complex work.



## Module 9 (7月22日)

(土) 10:00-12:00 (オンライン/CIC Tokyo)

After a two-week break and final assignment, we will gather a last time, in person or online, to wrap-up the course and share insights on the Future of Project Management.

### MITの考える次世代の プロジェクトマネジメント

### The Future of Project Management

9

最終モジュールでは、プロジェクトの生成的設計のための新しいAI手法など、プロジェクトマネジメントの未来に目を向けます。また、MITはこのようなシステムやプロジェクトマネジメントの新しい能力をどのように教えているのでしょうか。

最後に、日本の伝統的な企業における変革のための課題を克服するための共有ディスカッションを行います。

In the final module we will look into the future of project management, including emerging AI methods for generative design of projects. Also how does MIT teach these new capabilities in systems and project management?

We will conclude with a shared discussion on overcoming challenges for transformation in Japanese traditional companies.



PROFESSIONAL EDUCATION



# Digital Transformation of Projects with Model-based Project Design, Predictive AI, and Instrumented Teamwork

**Module 1 (6月21日) (土) 10:00-11:50 (オンライン)**

1

イントロダクション：全体説明とプロジェクトマネジメント基礎

Introduction and Fundamentals

**Module 2 (7月1日) (土) 10:00-11:50 (オンライン)**

2

プロジェクトマネジメントの従来的手法と標準化プロジェクト

Classical Methods and Canonical Projects

**Modules 3, 4 and 5 (7月8日) (土) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)**

**プロジェクトのデジタルモデルの構築** プロジェクトマネジメントのデジタル変革は、プロジェクトをシステムとして捉えることから始まり、多くの古典的なプロジェクトアプローチの限界を克服するものです。本ワークショップでは、いくつかのシステム手法を用いたモデル構築の実習と、さまざまな領域でのケーススタディについてのディスカッションを行う予定です。

3

プロジェクトをシステムとして捉えるマネジメント

Projects as Systems

4

プロジェクトをシステムとして捉えた際の個別要素

Project System Elements

5

プロジェクトをシステムとして捉えた際の要素間の相関関係

Project System Relationships

6

シミュレーションモデルを用いたプロジェクトマネジメント

Forecasting and Adapting with Digital models of Projects

7

プロジェクトマネジメントの際のトレードオフとその対応

Collaborative Decision Making with Project Tradespaces

8

プロジェクトのデジタルツインと迅速なマネジメント

Project Digital Twins and Agility

**Modules 6, 7 and 8 (7月9日) (日) 9:00-17:00 (CIC Tokyo)**

**予測型AI、デジタルコラボレーション、プロジェクトモデルによる意思決定**。AIは、より正確な性能予測、多くのデザインの探索、プロジェクトの俊敏な適応のための洞察を提供します。デジタル変革のために、プロジェクトモデルをどのように活用していくのか？

**Module 9 (7月22日) (土) 10:00-12:00 (オンライン/CIC Tokyo)**

2週間の休暇と最終課題の後、最後に直接またはオンラインで集まり、コースを総括し、プロジェクトマネジメントの未来についての洞察を共有する予定です。

9

MITの考える次世代のプロジェクトマネジメント

Capstone Reviews and The Future of Project Management



PROFESSIONAL EDUCATION





Thank you.

**6月、7月にお会いしましょう！**

<https://jp.cic.com/news/press/mit-pe-3/>



PROFESSIONAL EDUCATION

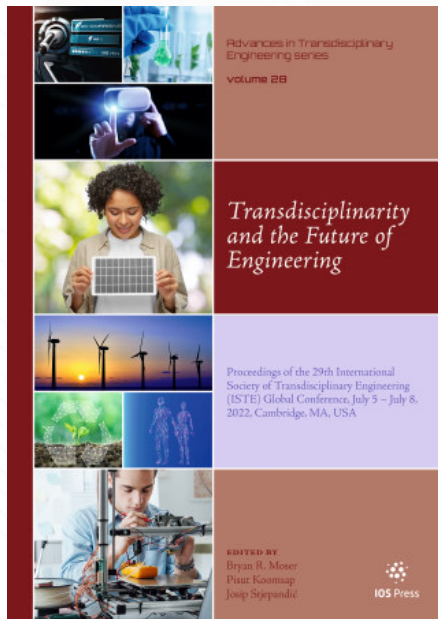


## Bryan Moser

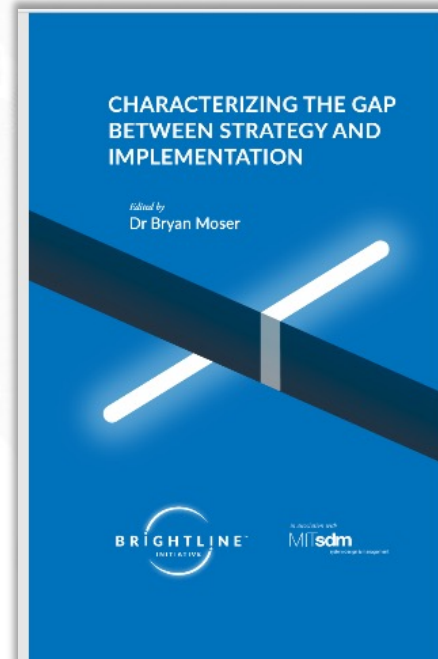
- **Bryan R. Moser** is Academic Director of System Design & Management (SDM) at MIT, and a Senior Lecturer in both the School of Engineering and the Sloan School of Management. He is also a Project Associate Professor at the University of Tokyo, Graduate School of Frontier Sciences where he directs the Global Teamwork Lab (GTL). He develops and teaches graduate level courses in system architecture, systems engineering, project design and management, engineering teamwork, and agent-based simulation.
- Prior to returning to MIT in 2014, he worked for 25 years in industry; as a research engineer at the Artificial Intelligence group at the Basic Science Lab of Nissan Motor Company, as a Sr. Research Scientist at United Technologies Corporation, and as founder and CEO of Global Project Design, the maker of *TeamPort* software for model-based project management.
- Bryan focuses on teamwork for complex systems problems and use of model-based methods to improve engagement and performance of diverse teams. He has applied model-building, agent-based simulation, interactive design, and instrumentation of teamwork to challenges in new product development, urban planning, R&D, infrastructure, and sustainability.
- He received a bachelor's in computer science and Engineering in 1987 and a Master of Science in Technology and Policy from the Massachusetts Institute of Technology in 1989. His doctorate in 2012 is from the University of Tokyo, Graduate School of Frontier Sciences.



## Recently Edited Books



Moser, B. R., Koomsap, P., & Stjepandi, J. (2022). *Transdisciplinarity and The Future Of Engineering*. Advances in Transdisciplinary Engineering (Vol. 28). IOS Press.



Moser, Bryan. R (Ed.), *Characterizing the Gap between Strategy and Implementation*, Project Management Institute, 2019

## Recent Papers (2019-2023)

- Hirayama, S., Ichinose, Y., Wanaka, S., Moser, B., & Hiekata, K. (2023). Dynamic capabilities of maritime infrastructure: Conceptual design of merchant vessels with usability in crisis. *Journal of Marine Science and Technology*.
- Moser, B. and Grossman (2022), W. “Digital Twins of Complex Projects”, in *The Digital Twin*, Springer, 1st ed. 2023 edition (May 21, 2023) ISBN 978-3031213427
- Ichinose, Y., Hayashi, M., Nomura, S., Moser, B., & Hiekata, K. (2022). Sustainable Data Centers in Southeast Asia: Offshore, Nearshore, and Onshore Systems for Integrated Data and Power. *Sustainable Cities and Society*, 81, 103867.
- Newnes L., Lattanzio S., Moser B., Stjepandić J., Wognum N., *Transdisciplinary Engineering for Resilience: Responding to System Disruptions*, Advances in Transdisciplinary Engineering (Vol. 16). IOS Press. 2021
- Vazquez Ignacio, Faruque, Fahim and Moser, Bryan, “Instrumenting Weick’s seven sensemaking properties to measure collective sensemaking in engineering teams: a study to map concepts to situations”, *Proceedings of the 29th ISTE International Conference on Transdisciplinary Engineering*, July 5–July 8, 2022
- Kimura, Keiji and Moser Bryan, “Engineering Systems Analysis of Mobility in Odawara City: New Transportation Services Impacts on Community Engagement”, *Innovations in Complex Sociotechnical Systems and International Collaborations*, CESUN, October 2021.
- Moser, B., Singh, A., & Zhang, Y. (2021). Systems Dynamics and Empirical Studies of Innovation in the Automotive Industry. *Transdisciplinary Engineering for Resilience: Responding to System Disruptions*, Advances in Transdisciplinary Engineering (Vol. 16). IOS Press. 2021
- Manandhar, P., Rong, K., Carroll, K., de Filippi, R., Winder, I., Dieffenbach, J., & Moser, B. R. (2020). “Sensing systemic awareness and performance of teams during model-based site design.” In *2020 IEEE 6th World Forum on Internet of Things (WF-IoT)* (pp. 1-6). IEEE. <sup>24</sup>
- Hiekata, K., Wanaka, S., Mitsuyuki, T., Ueno, R., Wada, R., & Moser, B. (2020). “Systems analysis for deployment of internet of things (IoT) in the maritime industry”. *Journal of Marine Science and Technology*. 2020.



## Previous GTL Papers

- Pelegrin, L., Moser, B., Wanaka, S., Chavy-Macdonald, M. A., & Winder, I. “Field Guide for Interpreting Engineering Team Behavior with Sensor Data.” In: Bonjour E., Krob D., Palladino L., Stephan F. (eds) *Complex Systems Design & Management. CSD&M 2018*. Springer
- Fruehling C., Moser B.R. “Analyzing Awareness, Decision, and Outcome Sequences of Project Design Groups: A Platform for Instrumentation of Workshop-Based Experiments. In: Bonjour E., Krob D., Palladino L., Stephan F. (eds) *Complex Systems Design & Management. CSD&M 2018*. Springer
- Tan, P. S., & Moser, B. R.. “Detection of Teamwork Behavior as Meaningful Exploration of Tradespace During Project Design”. *Complex Systems Design & Management Asia*, 73. December 2018. Springer
- 笈田 佳彰, 満行 泰, Bryan MOSER, 稗方 和夫, プロジェクトポートフォリオ内の情報伝達特性に応じた人的資源ブローカー機能配置設計に関する研究 (Yoshiaki OIDA, Taiga MITSUYUKI, Bryan MOSER\* and Kazuo HIEKATA, “A study on designing human resource brokering architecture considering information transmission characteristics in a portfolio of projects”), *Transactions of the JMSE* (in Japanese), 2018
- Mitsuyuki T., Hiekata K., Goto T., and Moser B., “Evaluation of Project Architecture in Software Development Mixing Waterfall and Agile by Using Process Simulation”, *Journal of Industrial Integration and Management, Vol 2, No 2* (2017).

25