

## 機械学習による超高速シミュレーション最適化技術の開発

研究開発代表者： 山崎 啓介  
産業技術総合研究所 人工知能研究センター 主任研究員

共同研究機関： 日本電気株式会社

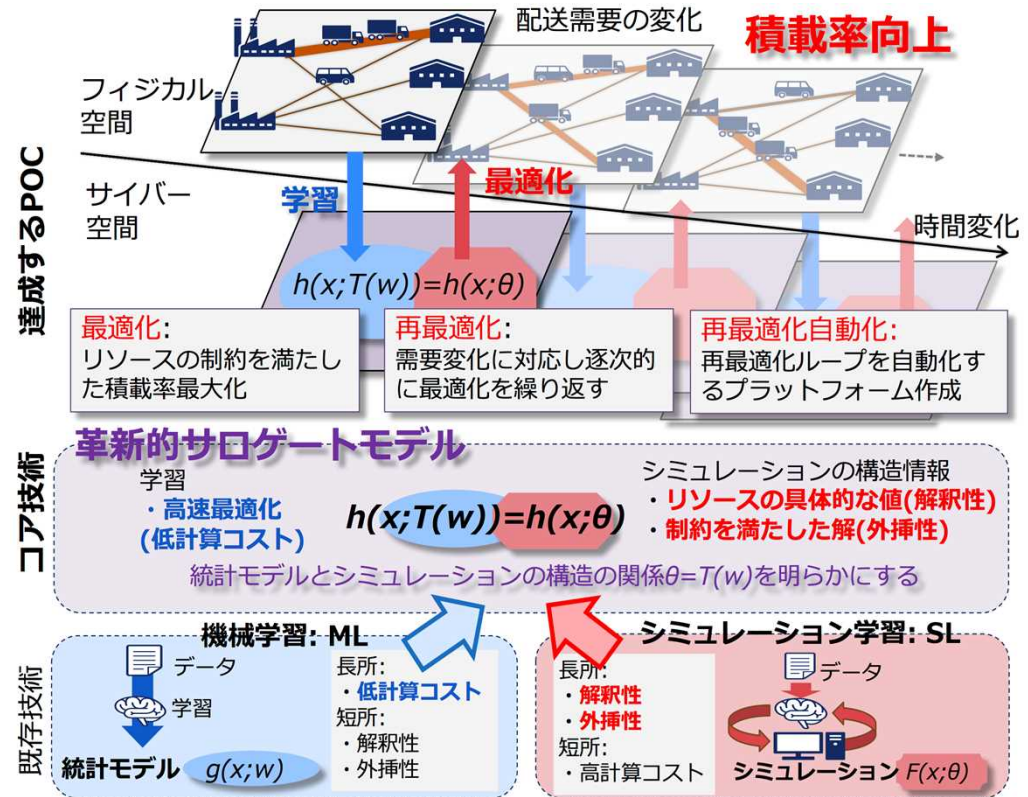


### 目的：

機械学習技術を駆使した高速かつ高精度なシミュレーション最適化技術を確立することにより、物流における時々刻々と変化する需要に対するリソース最適化を目指す。

### 研究概要：

物流業界では爆発的なEC（電子商取引）の拡大による配送時間指定のトラック輸送需要が急増しており、正常なオペレーションが行えない危機的状況に瀕している。本研究課題ではこの物流クライシスに対し、配送管理システムのコア技術として機械学習技術を駆使した高速かつ高精度なシミュレーション最適化技術を確立する。これによりトラック・人員・荷物等のリソース配分の最適化と、時々刻々と変化する配送需要に対し約1時間単位で最適化を追従させることを目指す。実際の工場間における配送問題に対してプロトタイプ実装を行い、トラック台数が削減できることを実証する。



## Building a fast optimization technique for simulation based on machine learning

**Project Leader :** Keisuke YAMAZAKI  
 Senior Researcher, Artificial Intelligence Research Center,  
 National Institute of Advanced Industrial Science and Technology



**R&D Team :** NEC Corporation

### Summary :

In the Japanese logistics field, we are facing drastic increase of delivery demand and serious failure of its management, so called 'logistics crisis'. In this project, we establish an optimization technique for logistics simulation based on a combination of the statistical model in machine learning and the simulation model optimized by data assimilation, which is referred to as an innovative surrogate model. Due to the combinatorial structure, the innovative surrogate model enables us to realize the fast calculation for delivery planning and to provide its interpretation. This will adapt to changes of delivery demand and improve the loading rate of tracks.

