

# 模倣ネットワークによるネットワーク運用支援技術

学術研究院環境生命自然科学学域(工) 小林 諭

## 研究のポイント

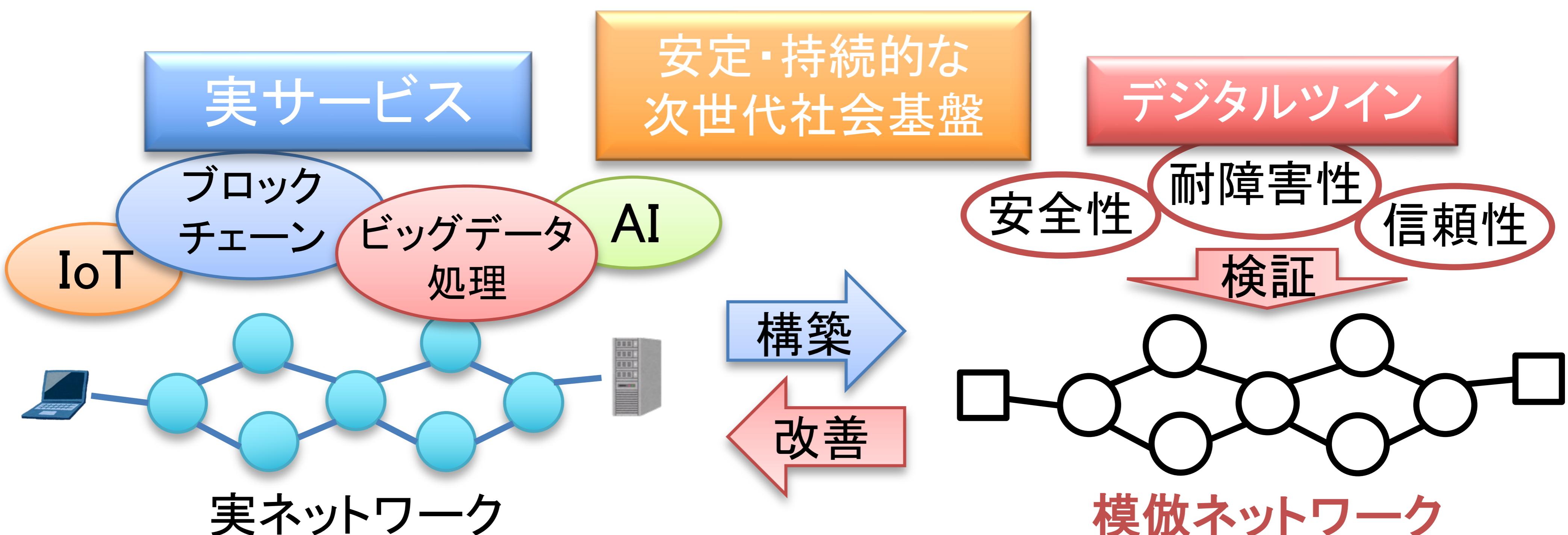
- ・ 実ネットワークでの**障害対策機能の検証**は、サービスに悪影響の可能性  
➤ 独立した**模倣ネットワーク**により、柔軟な検証の実現を目指す
- ・ 模倣ネットワーク構築・活用の自動化技術開発により、**導入障壁緩和**へ

研究目的: **安定かつ持続的なネットワークサービスの提供**

課題: ネットワーク機能の検証の難しさ

- ・ 異常発生時の自己修復機構は普段使われず、必要時に機能しないリスク
- ・ 実ネットワークでは、サービスに影響しうるアグレッシブな検証は困難

アプローチ: 実ネットワークから独立した**模倣ネットワーク**の活用による**柔軟な検証**



この研究により実現したいこと

- ・ 仮想環境上での**低成本なネットワーク検証環境構築**
  - ✓ 数百台規模のネットワークを手元で構築可能
  - ✓ ネットワーク設定の**自動化による導入障壁の緩和**
- ・ 障害耐性の高いネットワーク構築のための検証支援
  - ✓ 事前定義された障害シナリオによる**検証の自動化**

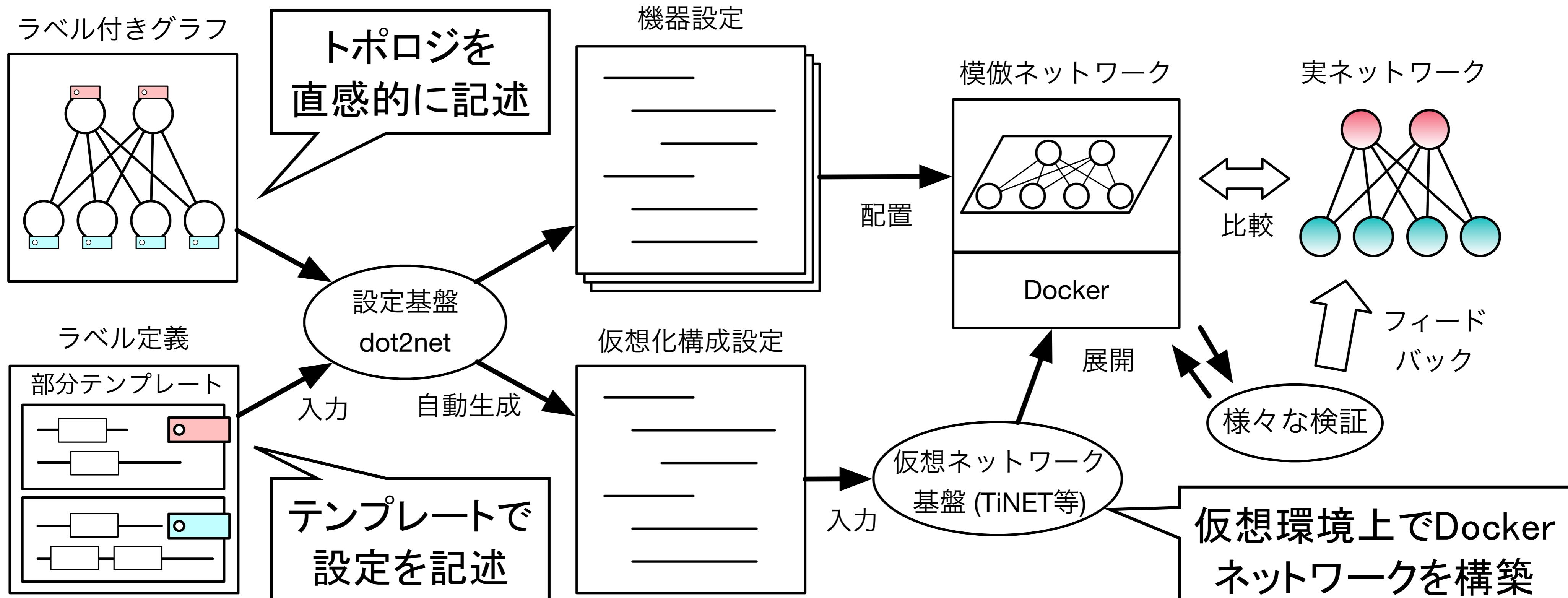
## トピック1: 模倣ネットワークの構築支援

### 課題: 構成変更の設定負担

- ・ 検証のため頻繁な構成変更
- ・ 設定不良を引き起こしやすい

### アイディア: トポロジ駆動設定 [1]

- ・ 入力をトポロジと設定に分離
- ・ トポロジ変更等を直感的に反映可能



## トピック2: 模倣ネットワークの活用

### 運用データに基づく障害対応技術

#### 実データ利用の課題

- ・ データの利用に制約あり
- ・ 実際の振る舞いが不明

#### アイディア: 障害シナリオの再現自動化 [2]

- ・ 多様な障害シナリオに従い、**模倣ネットワーク上で振る舞いを自動再現**
- ・ 正解が自明な擬似運用データの収集

#### 擬似データ利用の課題

- ・ 既存の方法では自明なデータしか得られない

#### カオスエンジニアリングによる障害再現

10:20:15 event A  
10:20:25 event B  
10:21:00 event C  
...

再現ログ

