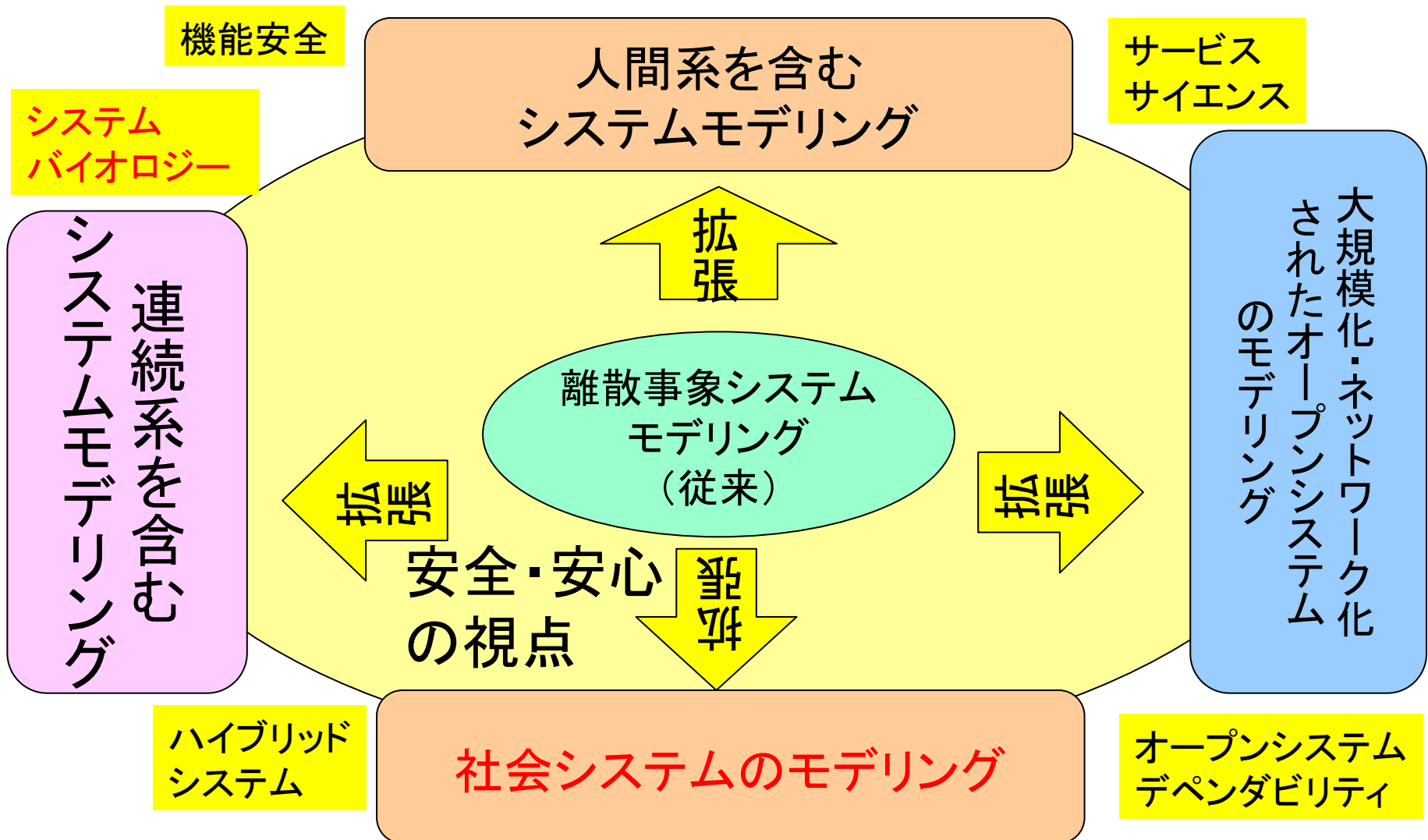


システム数理的手法によるモデリングの4つの方向性



システム数理的手法ロードマップ

- 連続系を含むシステムモデリング
 - ハイブリッドシステムモデリング手法 (SysMLなど) の設計現場での普及と実用的な解析ツールの登場
 - 大規模バイオシステムのモデル化と解析
- 人間系を含むシステムモデリング
 - サービスサイエンスが勃興期から成熟期に進化
 - 離散事象システムモデリングと人間・社会科学的手法の協働を具体化するサービスサイエンス協働フレームワークの確立
- 大規模化・ネットワーク化されたオープンシステムモデリング
 - 設計・製造時だけでなく、運用・保守時も含めて製品ライフサイクルで信頼性を担保する技術の発展 (オープンシステムデペンダビリティ)
- 社会システムのモデリング
 - 情報システムとそれを利用する人間を含めた安全・安心な電子社会の構築
 - 社会システムのシミュレーション技術／最適化技術
- 安全・安心の視点
 - 各業界での機能安全の標準化と対策の具体化

⇒ 2011年度新設のMSSの重要な研究テーマに

システム数理的手法ロードマップ

2010-2020

- モデリング手法

- 業種ごとのシステムモデリング手法のデファクトスタンダード化
- 異業種間のモデリング手法の融合
- バイオシステム, 社会システムなど, 不確かさを含む大規模システムのモデリング技術
- モデルベース・マネジメント技術
- 仮想化システムのモデリング技術

- 解析手法

- 状態空間爆発に対する画期的な対処方法
- 近似的・確率的検証手法の発展
- 超並列計算機向けの検証アルゴリズムの開発
- SAT, SMT, MIQPなどに対する高性能ソルバーの開発

- 応用

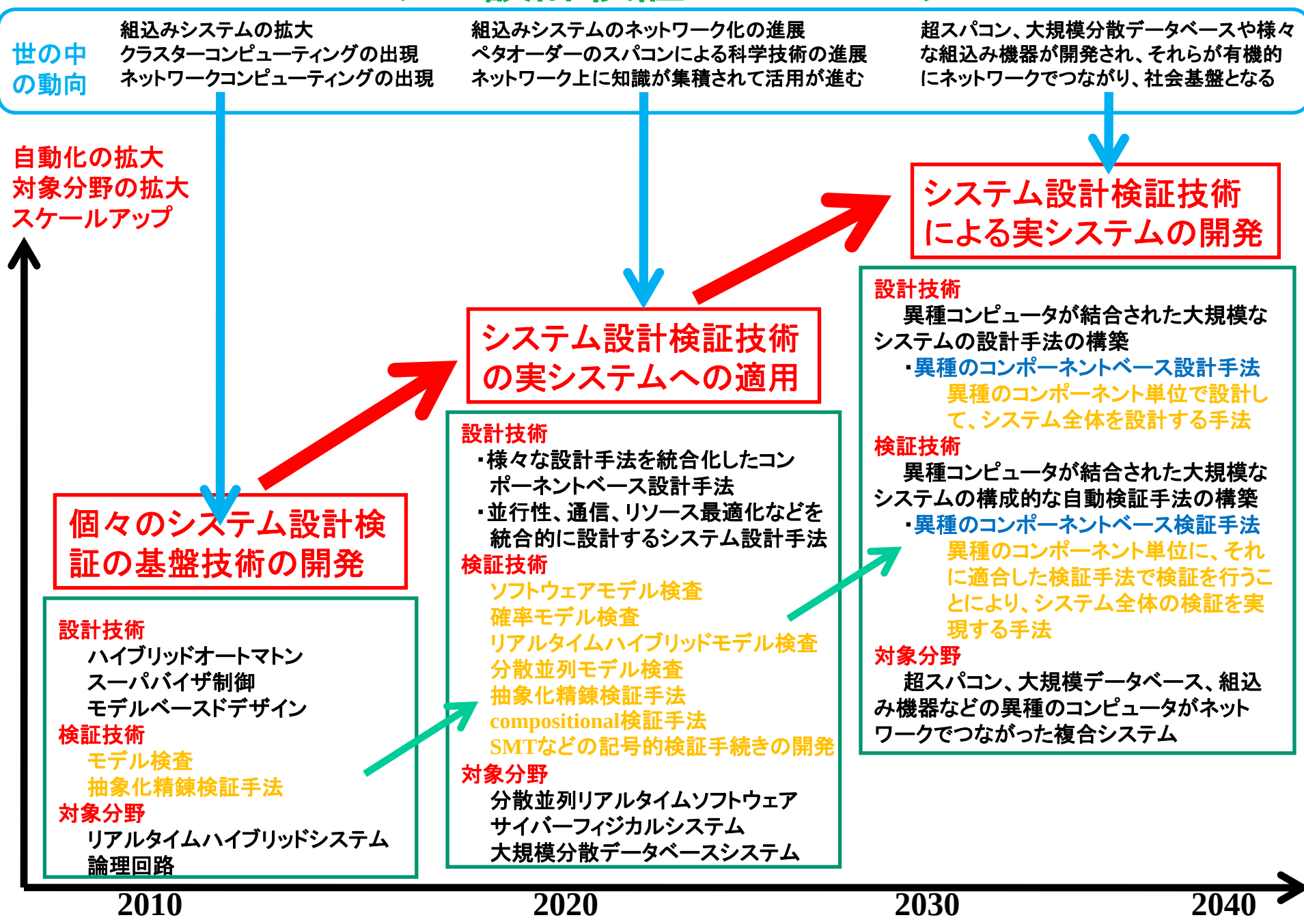
- モデル検査技術・定理証明技術の開発現場への浸透

その後(2020-2040), 新しい問題領域の出現により, 研究が活性化。

- Computational biology の再生医療への応用
- 社会システムモデリングの政策決定への応用

次ページにシステム設計検証とネット理論に関する詳細なロードマップを示す。

システム設計検証のロードマップ



ネット理論とその応用ロードマップ

