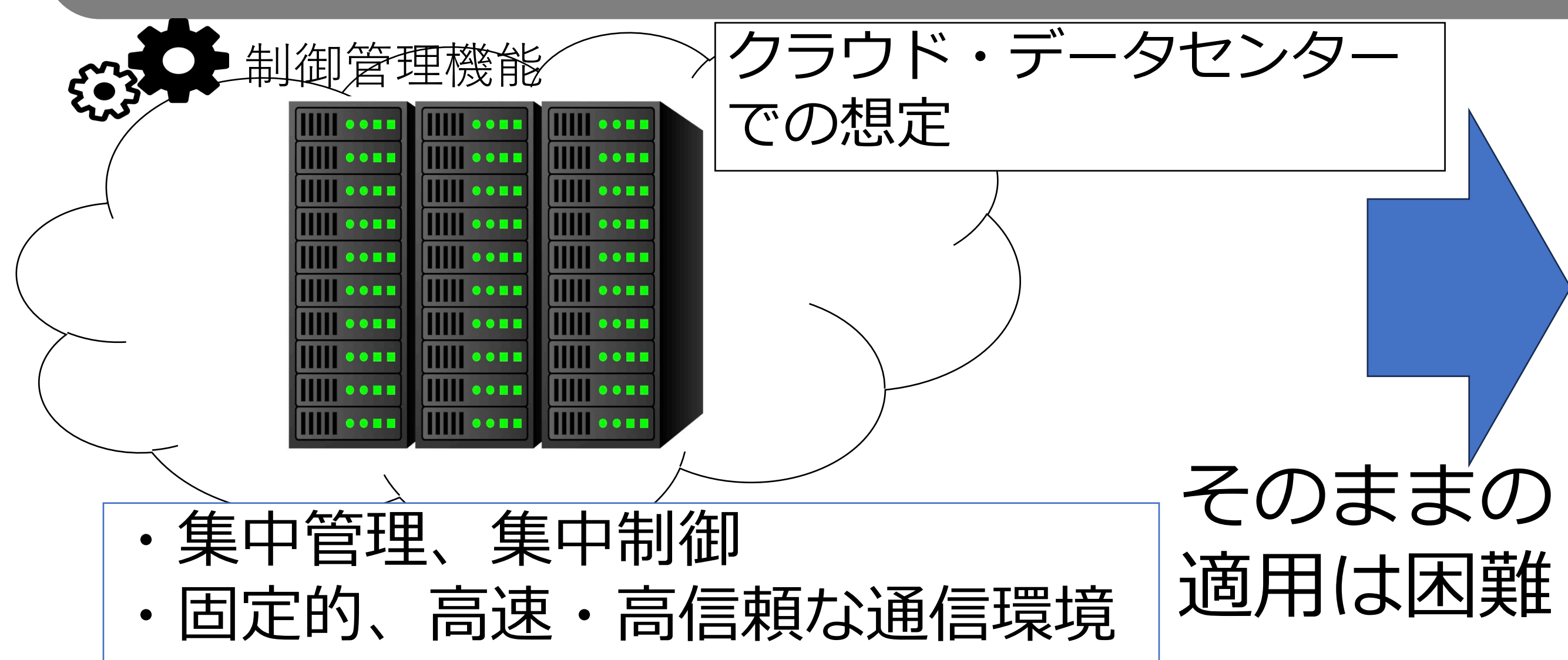


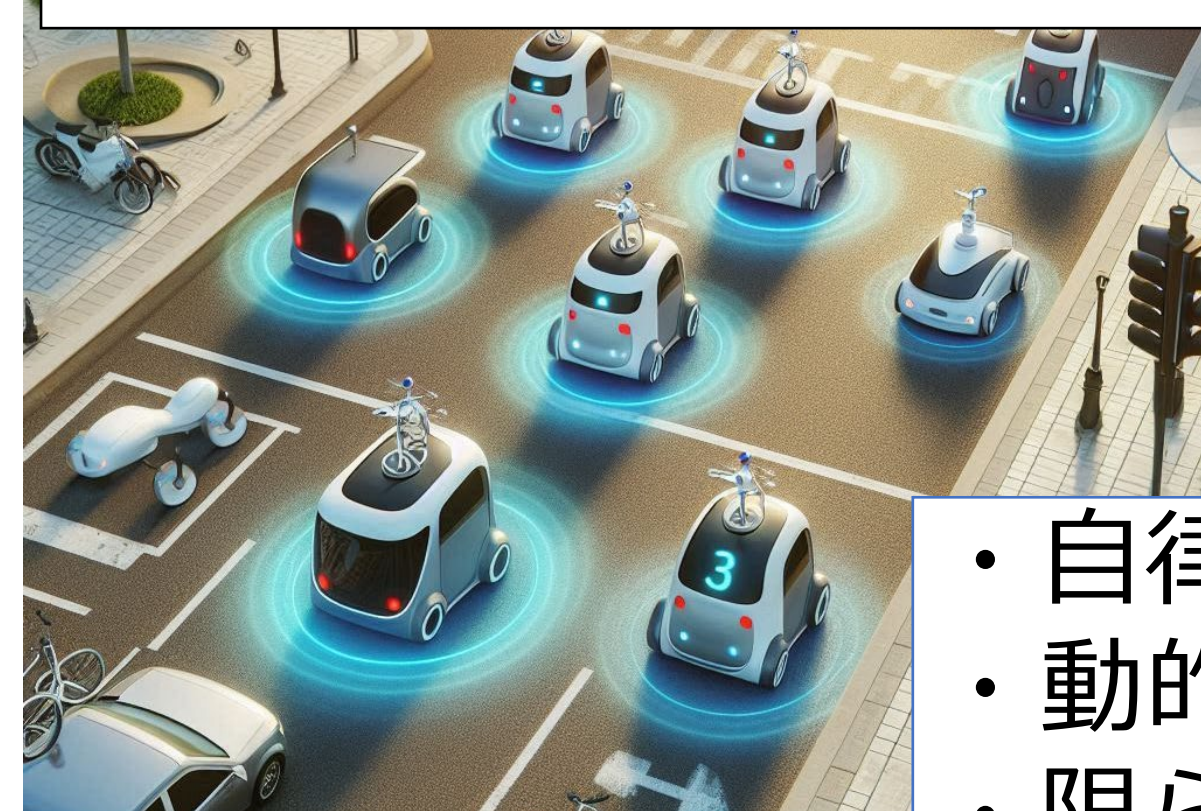
自己産出型エッジクラウド技術

～通信障害や移動体への適応など環境の変化に柔軟に対応し、
自律的にサービスやシステムを再構成～

クラウドネイティブ技術をエッジ環境へ適用する際の課題



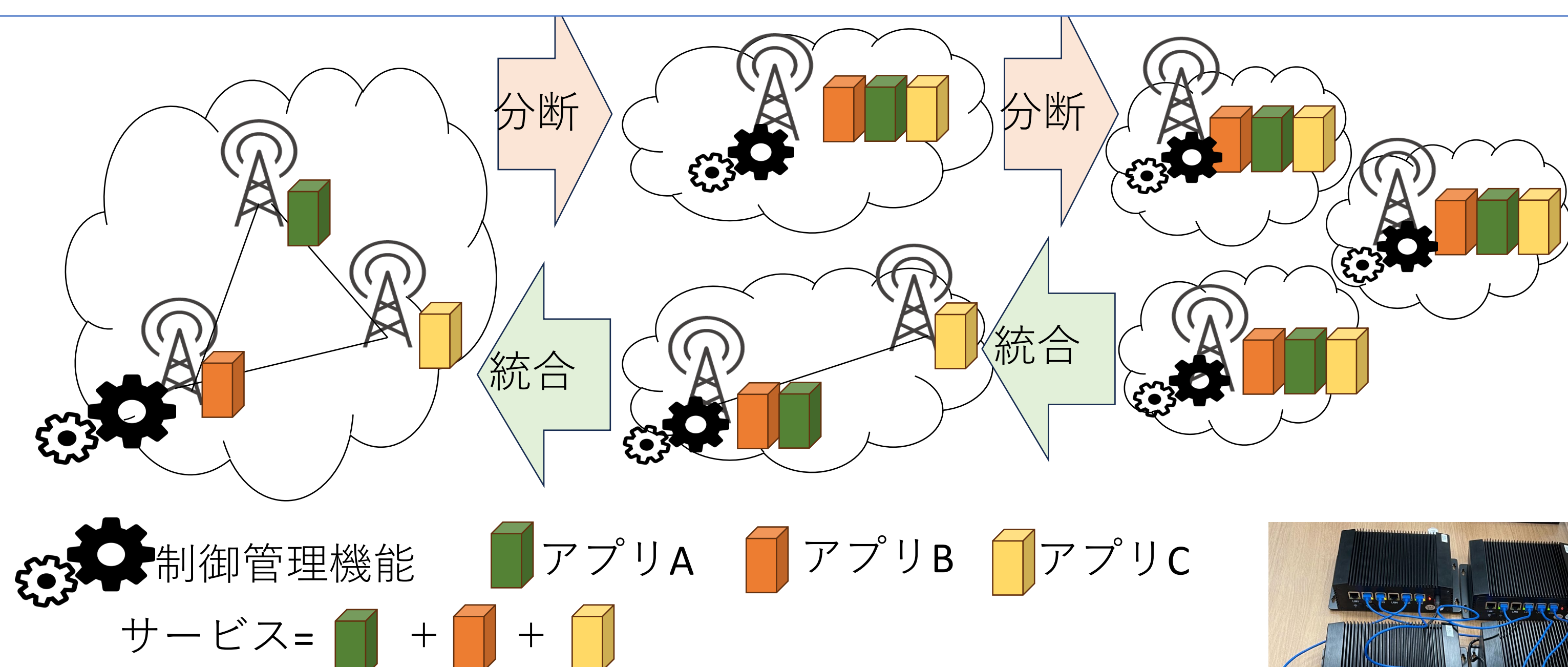
通信に制約がある環境（移動体や地下、山間部等）でエッジ上の複数計算機資源の活用



- ・ 自律分散による管理・制御
- ・ 動的・アドホックな接続環境
- ・ 限られた計算機資源

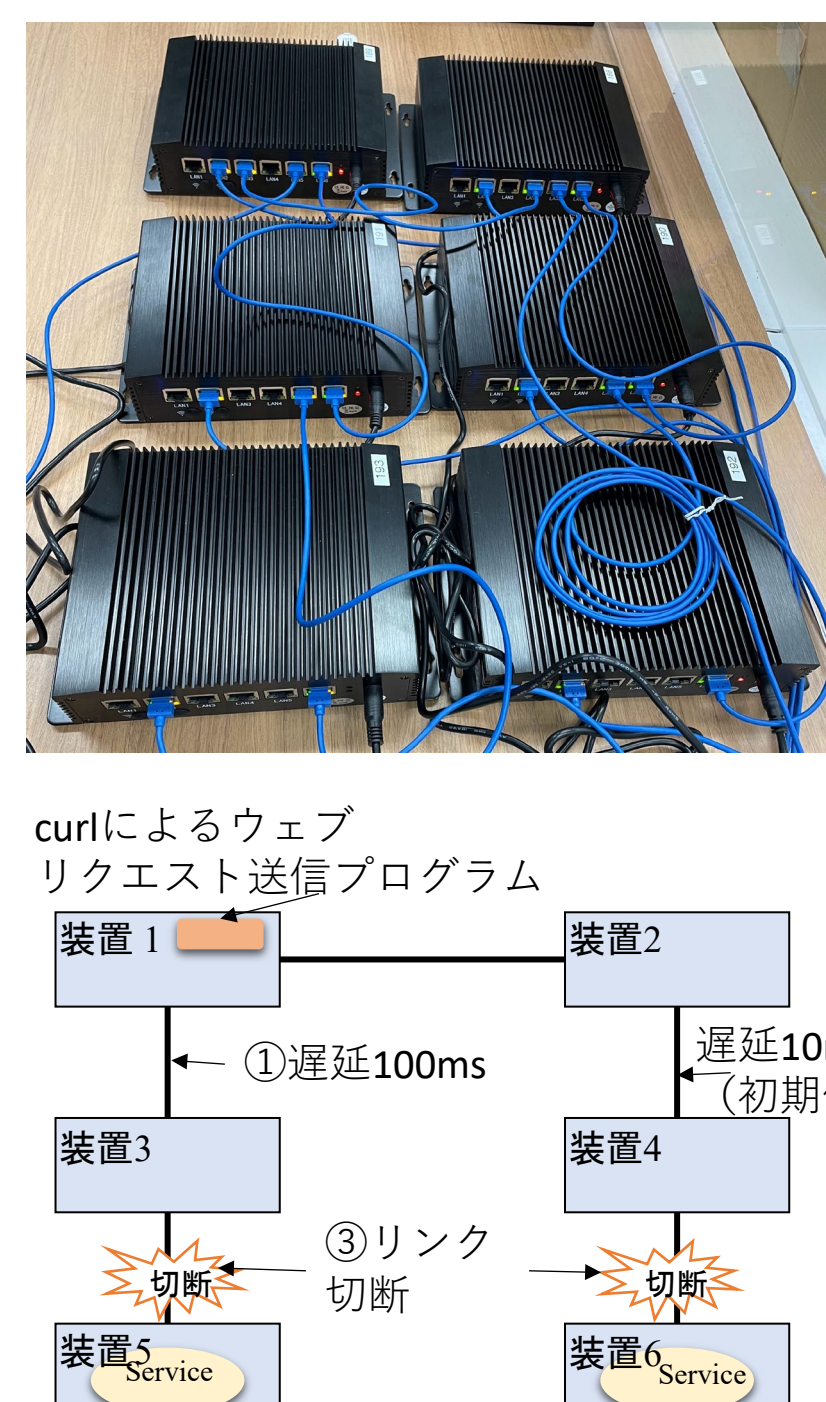
自己産出型エッジクラウドとは

自己産出（自らの構成要素を環境に応じて自ら作り出すことにより、分裂・融合が生じて元の機能を維持できる性質もしくはその概念）をエッジクラウド構成技術に応用

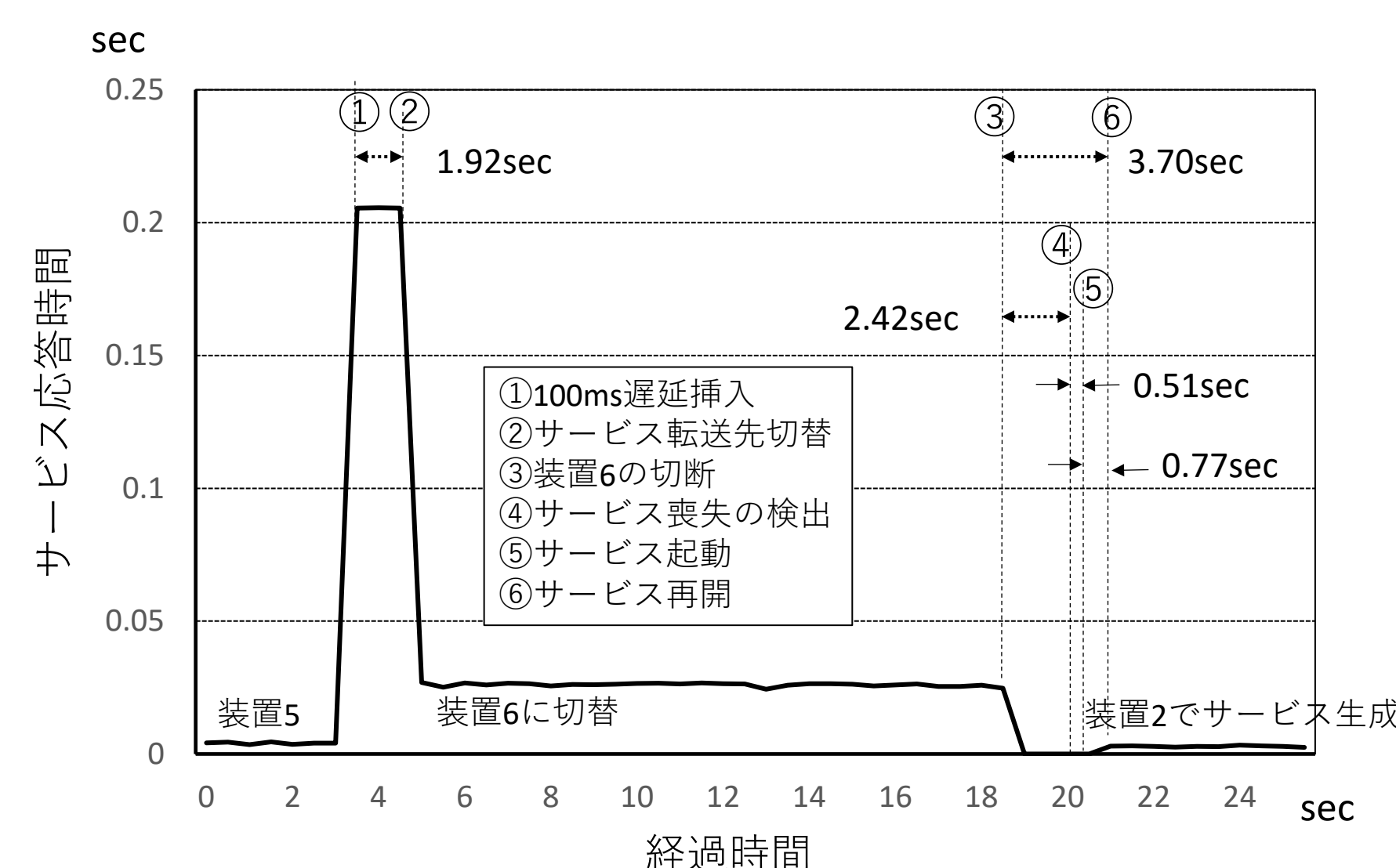


アプリA～Cで構成されるサービスが、ネットワーク内のノード構成変化に伴い、自動的に制御管理機能を発現させサービスを自律的に再構成する機能を実装し基本機能を検証。

C. S. M. Babou, et. al., "Distributed Edge Cloud Proposal Based on VNF/SDN Environment," in IEEE Access, vol. 12, pp. 124619-124635, 2024.
C. S. M. Babou, et. al., "Ai-driven automation for optimal edge cluster network management." In IEEE INFOCOM 2024-IEEE Conference on Computer Communications Workshops (INFOCOM WKSHPS), pp. 1-6, 2024.
C. S. M. Babou, et. al., "Intelligent Clustering/Merging in Autopoiesis Edge Cloud (AEC) Concept," IEEE INFOCOM 2025 - IEEE Conference on Computer Communications Workshops (INFOCOM WKSHPS), pp. 1-6, 2025.



装置6台で構成されるネットワーク内で、リンクの切断・分断時に、サービスを自動発現し再構成する検証例。



将来の適用先など

災害実動機関における情報共有・活用

災害対策本部



公衆網が途絶している状況下でも使い続けられる
機関横断情報通信システム (X-ICS) の構成要素の一つ。



現地合同調整所



活動現場

協調群ロボット制御やエッジAI

建物内や地下など通信が困難な環境で
複数のロボットが協調して作業する
ユースケースへの適用（エッジAIにおける処理の実現）

