

## 研究の背景

高性能データ処理技術の発展により、従来あまり扱われていなかった種類のデータについても高性能計算システム上で処理する需要が高まっている。それらのデータの中には、医療機関によって集められた症例データに代表されるような、厳密な管理ポリシーの元で慎重に取り扱う必要のあるものがある。しかし、既存の高性能計算システムではそれらのポリシーへ完全に準拠することは難しく、高性能計算システムの利用をあきらめざるを得ない場合もある。たとえば、高性能計算システムでデータを処理するためには、一般的に、そのシステムに付随するストレージシステムへデータをアップロードする必要がある。しかし、そのようなストレージは情報漏えいの恐れのある共有ストレージと見なされ、データ管理ポリシーによってアップロードが禁止されている場合がある。

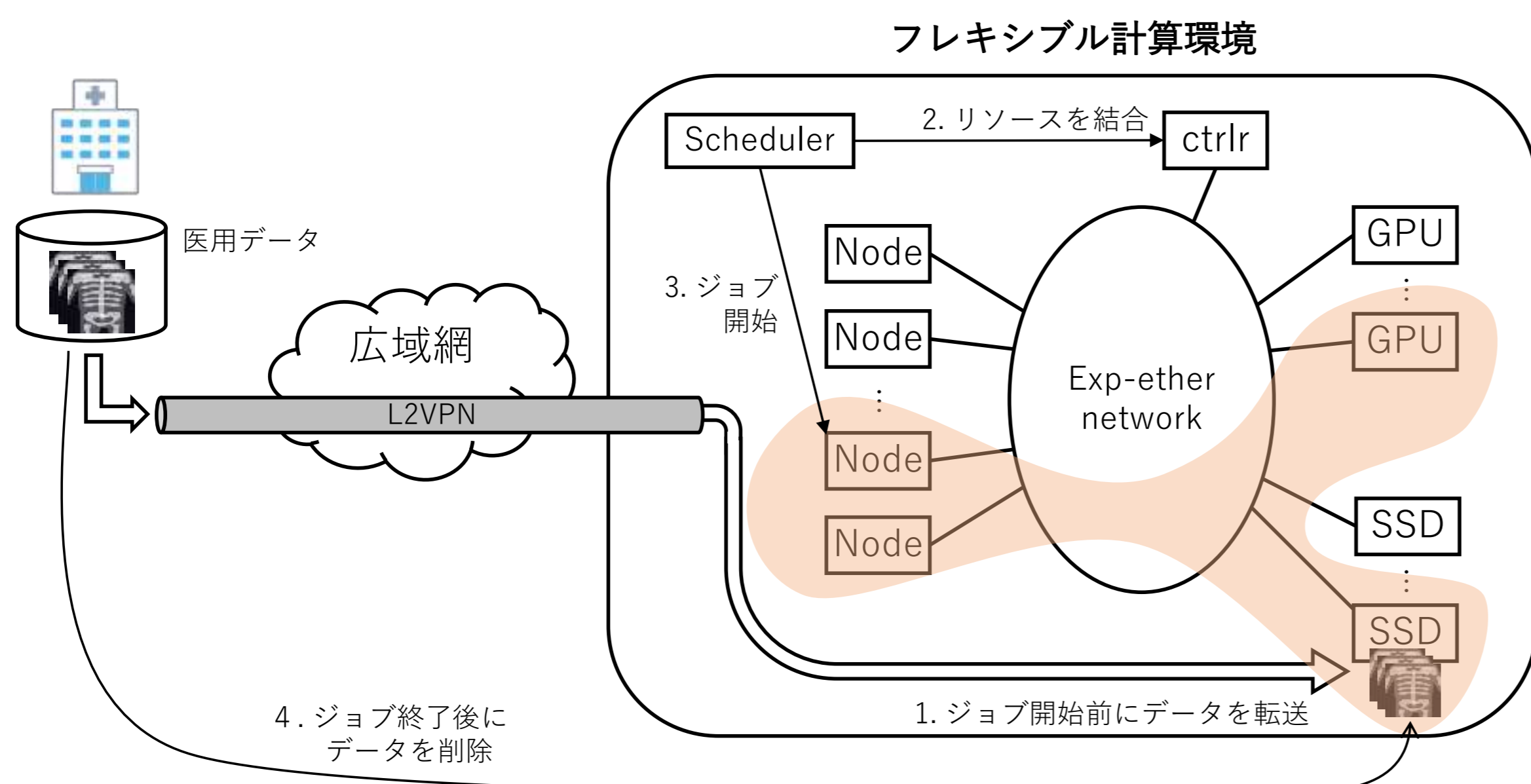


## 研究の目的

本研究では、実際に医用データを扱う側と、高性能計算システムを提供する側が互いに協力し、医療機関の外にある高性能計算システム上で機密性の高いデータの処理を効率的に実現する方法を模索する。具体的には、大阪大学サイバーメディアセンターが中心となって研究開発が進められているフレキシブル計算環境構成技術に基づいたシステムの実現と検証・評価を行う。フレキシブル計算環境構成技術は、OpenStack Ironic と ExpEther を組み合わせることで、ユーザのジョブ要求に応じた適切な専有環境の動的な構築を可能にしている。本研究では、動的に構築される専有環境に、そのユーザ専用のストレージデバイス (SSD 等) を含めること、および、医療機関側から高性能計算システムとの間を SDN 技術や VPN 技術によって接続することで簡便かつ安全なステージイン/ステージアウトを実現する仕組みを実現する。

## 今年度の研究実施予定

### プロトタイプシステムの実現



2017年11月に開催される国際会議 SC17 (Denver, CO, USA) の大阪大学ブースにおいて、当システムの動態デモの展示を予定している。

### スケジュール

- 第一フェーズ：**  
ニーズの分析と技術仕様のすりあわせ  
(4月～8月)
- 第二フェーズ：**  
プロトタイプシステムの実装と配備  
(9月～12月)
- 第三フェーズ：**  
大阪大キャンパス内での実証実験  
(1月～2月)
- 第四フェーズ：**  
キャンパスを跨いだ実証実験  
(大阪大 - 筑波大、大阪大 - 東大)  
(3月)
- 研究期間終了後：**  
大阪大サイバーメディアセンターでの  
実稼働に向けた検討をさらに続ける

メンバー：阿部洋丈<sup>(1)</sup>(代表)、吉川隆士<sup>(2)</sup>(副代表)、伊達進<sup>(2)</sup>(副代表)、渡場康弘<sup>(3)</sup>、Chonho Lee<sup>(2)</sup>、木戸善之<sup>(2)</sup>、野崎一徳<sup>(2)</sup>、高橋雅彦<sup>(4)</sup>、三澤明寛<sup>(2)</sup>  
(1)筑波大学 (2)大阪大学 (3)奈良先端科学技術大学院大学 (4)日本電気