

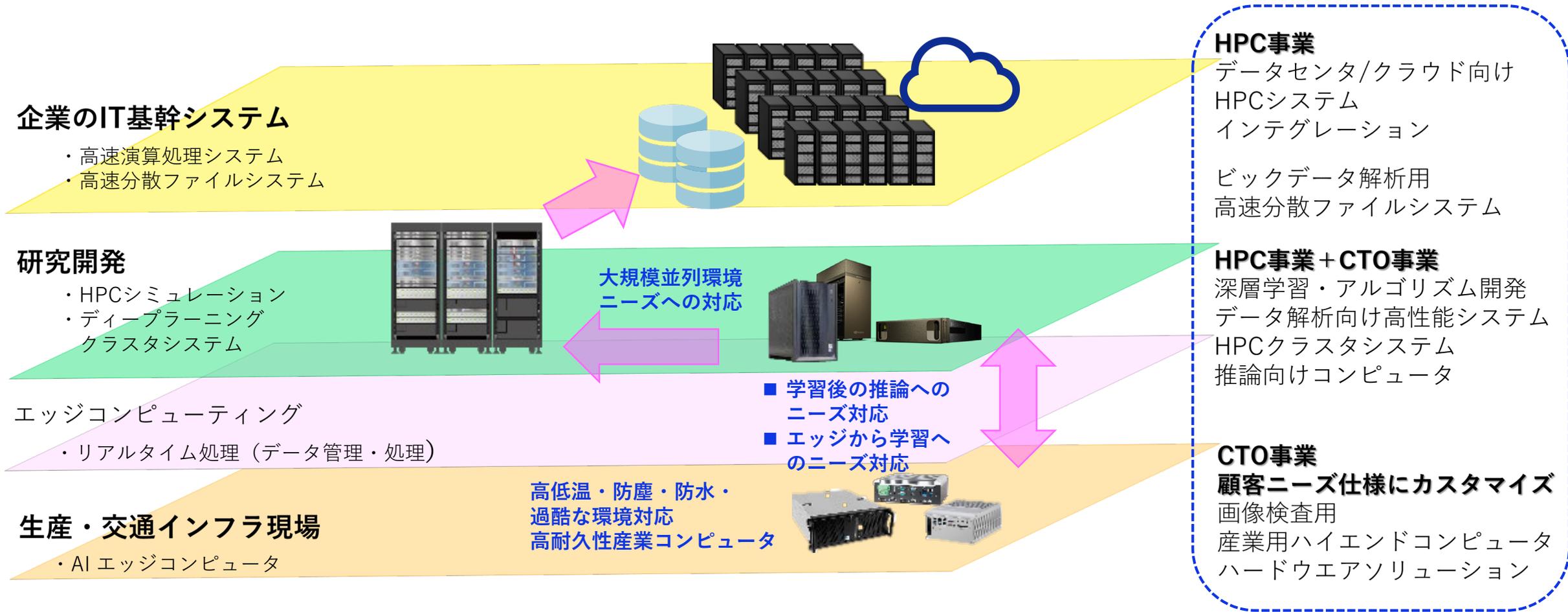
1 会社概要

2 競争優位性

3 成長戦略

当社の強み 1

高性能コンピュータからエッジコンピュータのソリューション提供



当社の強み 2 HPC事業の垂直統合型ワンストップビジネスモデル

HPC SYSTEMS	競合企業						
	A社	B社	C社	D社	E社	F社(海外)	G社
計算化学コンサルティング ▶ 受託計算・計算支援・研究支援	✓					✓	✓
計算化学・流体構造解析アプリケーション ▶ 計算化学ソフトウェアの研究開発・販売 ▶ オープンソース、コマースソフトウェアの提供	✓					✓	
Software as a Service クラウドサービス ▶ 計算化学シミュレーションソフトウェアのクラウドサービス提供	✓						
Platform as a Service クラウドサービス ▶ クラウドインテグレーションサービス	✓		✓	✓	✓		
ソフトウェアビルド・並列化・高速化サービス ▶ シミュレーションソフトウェアのチューニング ▶ シミュレーションソフトウェアのビルド	✓	✓		✓			
HPC/DL/AIシステムインテグレーション ▶ 高性能システムインテグレーション	✓	✓	✓	✓			
高性能HPC/DL/AIコンピュータ ▶ 高性能ハードウェアの販売	✓	✓		✓			

当社の強み 3

計算化学シミュレーションに特化したワンストップソリューションを提供

- 化学に関する知見を持つ強みと科学技術計算(HPC)や計算化学に知見を持つ強みを生かし、受託計算、計算支援、研究支援などの計算化学コンサルティングをはじめ、計算化学シミュレーションソフトウェアの開発、提供、オープンソースやコマースシャルのシミュレーションソフトウェアの提供、化学シミュレーションに特化したクラウドサービスを顧客の要望に合う最適なソリューションとして提供しています。

		競合企業				
		HPC SYSTEMS	A社	B社	C社(海外)	D社
		計算化学コンサルティング ▶ 受託計算・計算支援・研究支援	✓		✓	✓
		独自開発の計算化学アプリケーション ▶ 計算化学ソフトウェアの研究開発・販売 ▶ オープンソース、コマースシャルソフト提供	✓		✓	
		Software as a Service クラウドサービス ▶ 計算化学シミュレーションソフトウェアのクラウドサービス提供	✓			
		自前のクラウド環境をサービス提供 ▶ 高性能システム環境の提供	✓	✓		
		クラウドインテグレーションサービス ▶ クラウドインテグレーションサービス	✓	✓		

当社の強み 4

最先端研究・技術開発を支える幅広い専門分野の技術者集団で構成

- 当社は科学技術計算(HPC)の技術に加えて、幅広い専門分野と掛け合わせて価値を生み出すことに長けている技術集団に強みを持っています。



2019年8月時点

幅広い専門分野の技術者集団（今後も積極的に採用）

博士	工学研究科	(専門分野：理論化学)
博士	理学研究科	(専門分野：化学)
博士	理学研究科	(専門分野：有機合成)
博士	人間情報学研究科	(専門分野：物理・分子分布)
博士	システム工学研究科	(専門分野：有機合成・物理化学)
博士	環境情報学府	(専門分野：流体シミュレーション)
博士	情報科学	(専門分野：データマイニング)
博士	情報システム学研究科	(専門分野：並列化プログラム)
博士	医学研究科	
修士	情報理工学研究科	(専門分野：計算科学)
修士	理学研究科	(専門分野：化学・機械学習)
修士	理学研究科	(専門分野：物理、深層学習)
修士	材料及び資源工学研究科	(専門分野：材料工学)
修士	物質創成科学科	(専門分野：物質創成)
修士	工学研究科	(専門分野：情報科学・深層学習)

当社の強み 5

学術研究から企業の最先端研究開発に及ぶ幅広い強固な顧客基盤

<p>公的研究機関</p>	<p>化学・材料分野</p>	<p>自動車分野</p>	<p>重工業分野</p>
<p>大学</p>	<p>製薬・化粧品・食品分野</p>	<p>電子・電機・家電分野</p>	<p>建設分野</p>
	<p>通信・インターネット分野</p>	<p>AI分野</p>	

1 会社概要

2 競争優位性

3 成長戦略

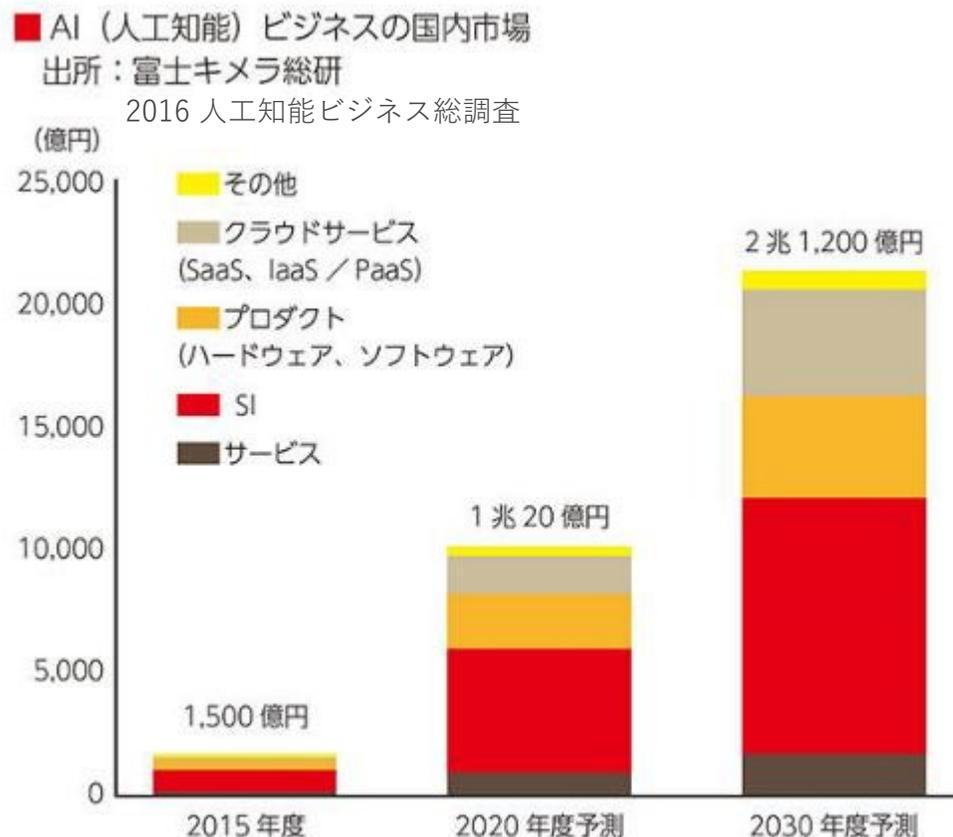
HPCシステムズの成長分野と戦略 その1



豊富な成長機会 - 人工知能との融合によりHPCは更なる成長へ -

- HPCをベースにしたシステムインテグレーション中心にAI市場の拡大を見込む。
- AI市場の拡大を追い風に、当社のHPC技術力と経験を生かしてAI領域の事業を拡大を目指しています。

巨大かつ急成長が続くAI市場による恩恵を享受



国内AI(人工知能)導入の市場動向

2016年：市場規模：2,704億円

- ✓ 2016年、AI関連技術で多くの実証実験 (PoC) がスタート、2017年はAIの本格運用に向けた導入期

2021年：市場規模：1.1兆円

- ✓ 2021年にかけて市場は成長期を迎え、AI関連技術は企業経営に不可欠なIT技術として浸透

2030年：市場規模：2兆円

- ✓ AI実装に向けたコンサルティングや導入検証を経て、AI環境の本格的な構築が加速
- ✓ 機械学習やディープラーニングなど高演算処理が可能なHPC技術によるPaaSが普及し、クラウドでの利用が定着

出所：富士キメラ総研 2018年1月12日
2018 人工知能ビジネス総調査

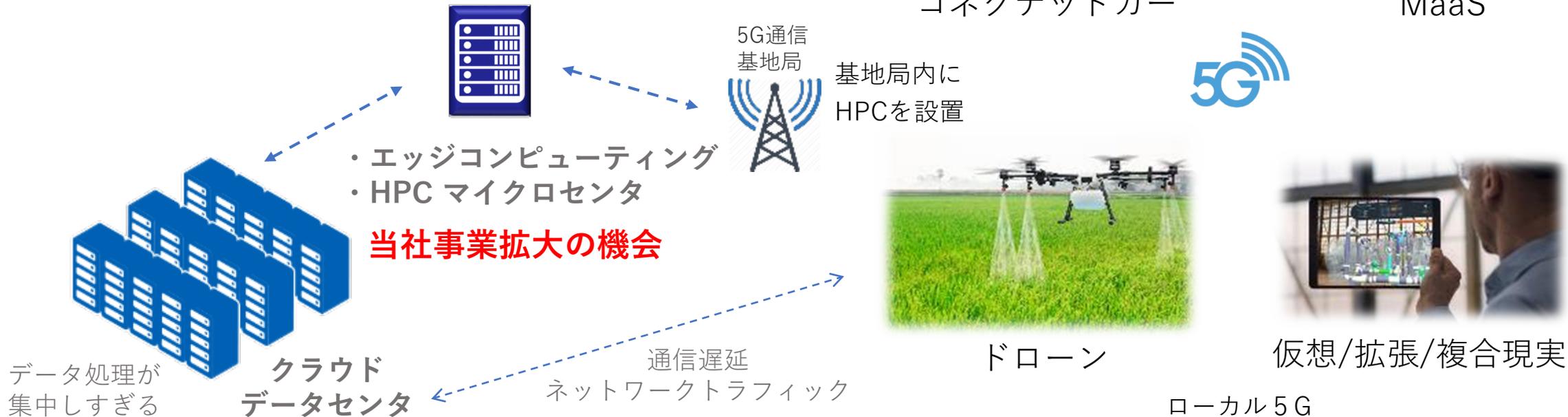
豊富な成長機会 - 5G次世代移動通信/エッジHPCマイクロセンター -

- 当社のHPCシステムインテグレーションと産業用コンピュータビジネスで培ってきた技術力、提案力を武器にエッジコンピューティングやEdge HPCのビジネスへ積極的に展開

5G次世代移動通信によってEdge HPCが誕生

5G次世代高速通信技術の特徴

- 「高速・大容量」「低遅延」「同時多接続」
- ✓ 5Gの登場でビジネスと生活が変わることが想定されています。
 - ✓ 5GによってAutomotive Edge HPCが誕生
 - ✓ エッジコンピュータ需要の拡大を見込む



豊富な成長機会 - エッジコンピューティング/5G 次世代移動通信 -

- エッジコンピューティングと親和性の高い産業コンピュータやエッジコンピュータを当社CTO事業の提案力と実績を武器にIoT分野やスマートファクトリ分野へ積極的に展開

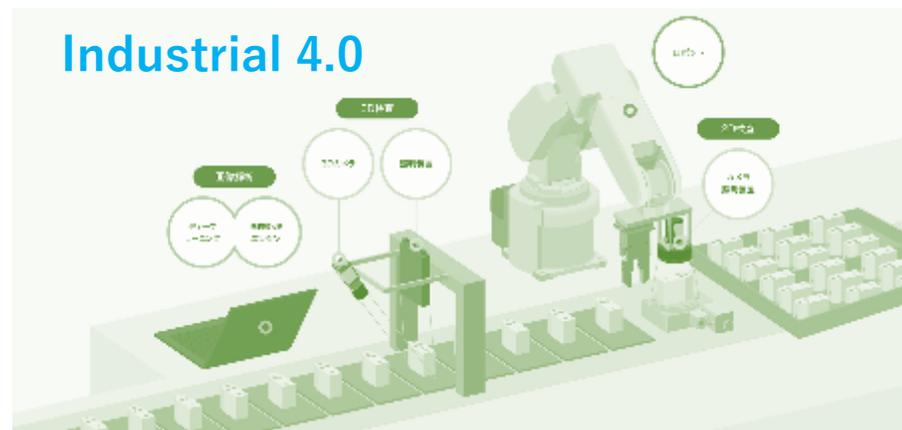
IoT (エッジコンピューティング)

- ✓ データセンター側にデータを集約して処理を行うクラウドコンピューティングが普及する一方で、エッジ側での大量データに基づく迅速かつ自律的な応答を求めるIoTシステムにおいて、有効な解のひとつとして、データソースや端末の近辺に実行環境を分散配置するエッジコンピューティングへの関心が高まっています。



- ✓ 工場内など地域限定ローカル5Gの構築を見込む
- ✓ ローカル5Gにより人手が機器に変わり工場のデジタル化が加速
- ✓ 製造・検査装置、ロボット制御用コンピュータの導入が拡大

- **IoT、エッジコンピューティングと親和性の高い当社のCTO事業は拡大を見込む**



HPCシステムズの成長分野と戦略 その2

化学

ソフトウェア

クラウド

成長戦略 化学+ソフトウェア - ブルーオーシャンの開拓による更なる成長 -

- 化学シミュレーションに関するソリューション提供で世界をリードすることを目指します。

当社の重点領域

化学（原子・分子）の世界

生命科学 - ライフサイエンス分野

材料科学 - マテリアルサイエンス分野

当社のソリューション

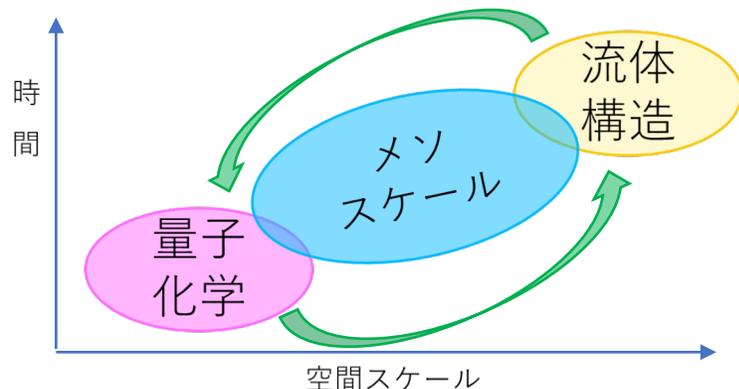
- * 計算化学コンサルティング
主に、量子化学計算・分子動力学計算
- * 計算化学ソフトウェアの開発/提供
マテリアルズインフォマティクス・アプリケーションの研究開発/提供
- * サイエンスクラウドサービス



計算の世界

数値シミュレーション

分子構造から機能を導くボトムアップアプローチ



データから分子構造を予測するトップダウンアプローチ
機械学習・ビッグデータ解析・AI
マテリアルズインフォマティクス

現実世界

科学技術研究開発手段
の割合は90%以上が実験

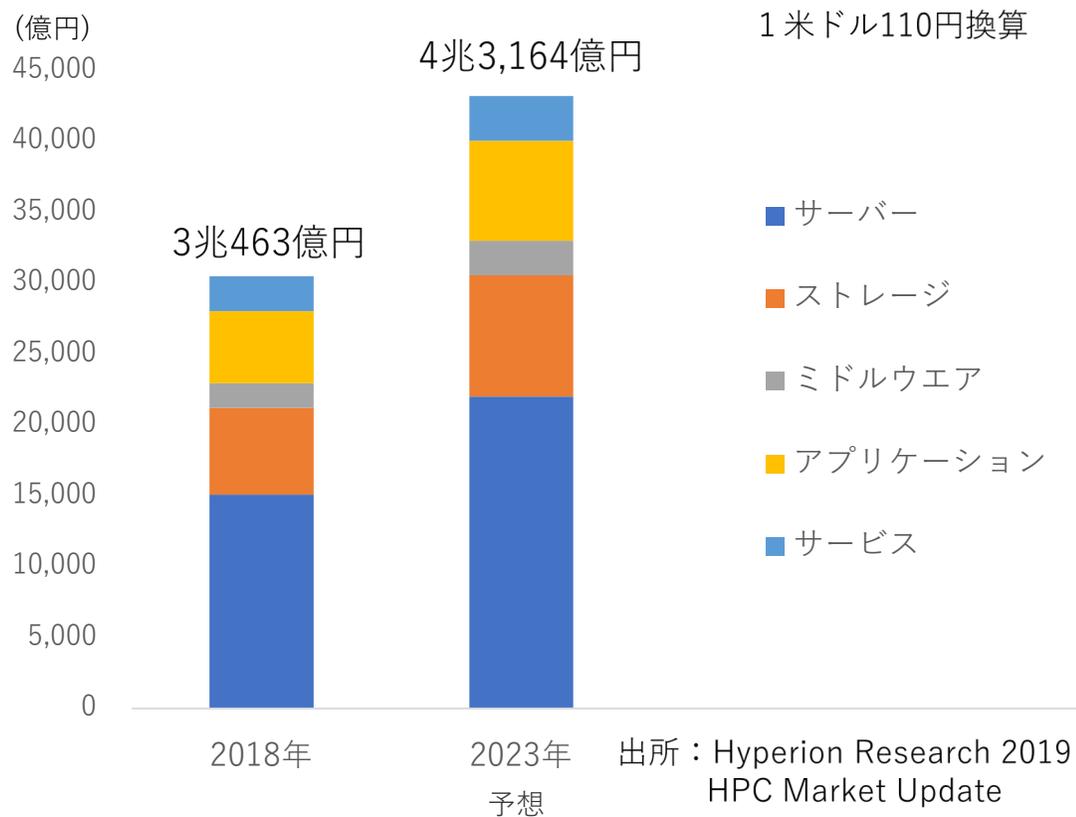
実験の世界は
理論や仮説から
人間の勘と経験、観察、
試行錯誤、検証

ブルー・オーシャン

市場機会の開拓による更なる成長

- ハイパフォーマンス・コンピューティング(HPC)市場は、従来のモデリングとシミュレーションに加えて、ビッグデータ解析や人工知能(AI)、クラウドとの融合で成長が加速されます。

CAGR7.2%安定成長が続くHPCグローバル市場



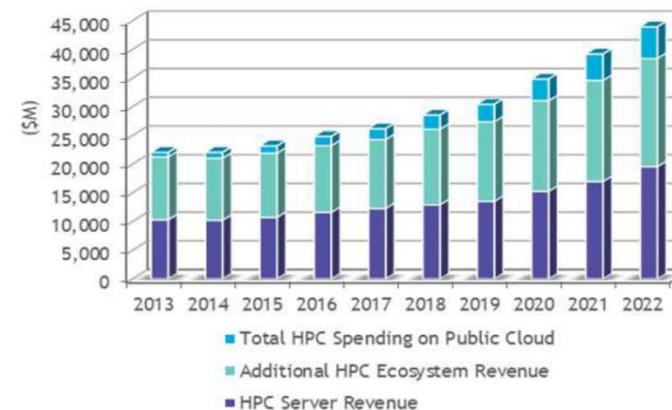
HPC関連パブリッククラウド市場CAGR 21.6%

HPC関連パブリッククラウド市場は、2017年の17億ドルから2022年予想は、56億ドル（年平均成長率21.6%）と高成長

The Total HPC Market Including Public Cloud Spending

- TOTAL HPC spending grew from \$22B in 2013 to \$26B in 2017, and is projected to reach \$44B in 2022

Total HPC Ecosystem Spending, including Public Clouds



© Hyperion Research

出所：Hyperion Research ISC19 2019年6月発表資料抜粋

市場機会の開拓による更なる成長

国内パブリッククラウドサービス市場

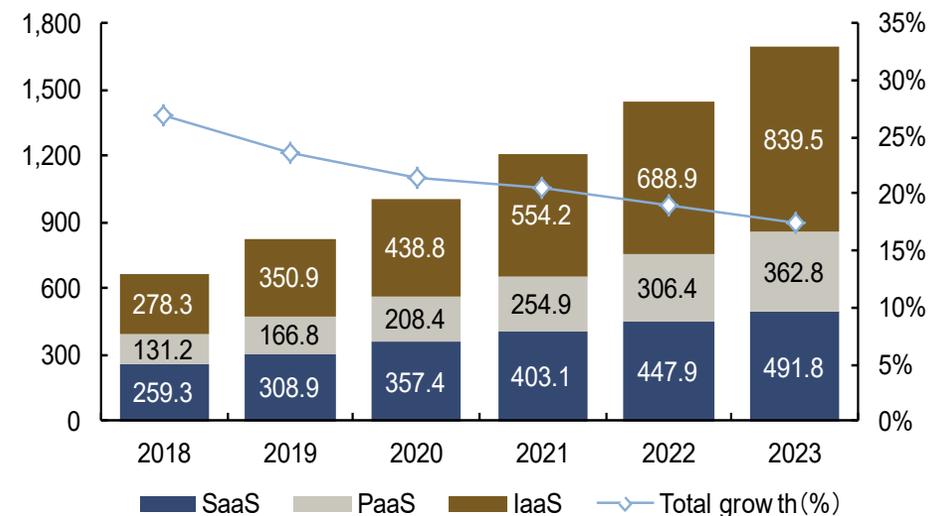
- ✓ 2018年～2023年の年間平均成長率は20.4%で推移
2023年の市場規模は2018年比2.5倍の1兆6,940億円
- ✓ デジタルトランスフォーメーションや新技術を活用した「生産性の向上」「業務の効率化」を目的として、パブリッククラウドを利用するユーザー企業は増加する見込み

出所：IT専門調査会社 IDC Japan 株式会社
国内パブリッククラウドサービス市場予測、2019年～2023年

- ✓ **パブリッククラウドのハードウェア環境の高性能化とサービス化が普及してきたことで企業の最先端研究開発でも利用が今後増加する見込み。**

クラウドサービス市場について

2018~2023 Revenue (Billion yen) with Growth



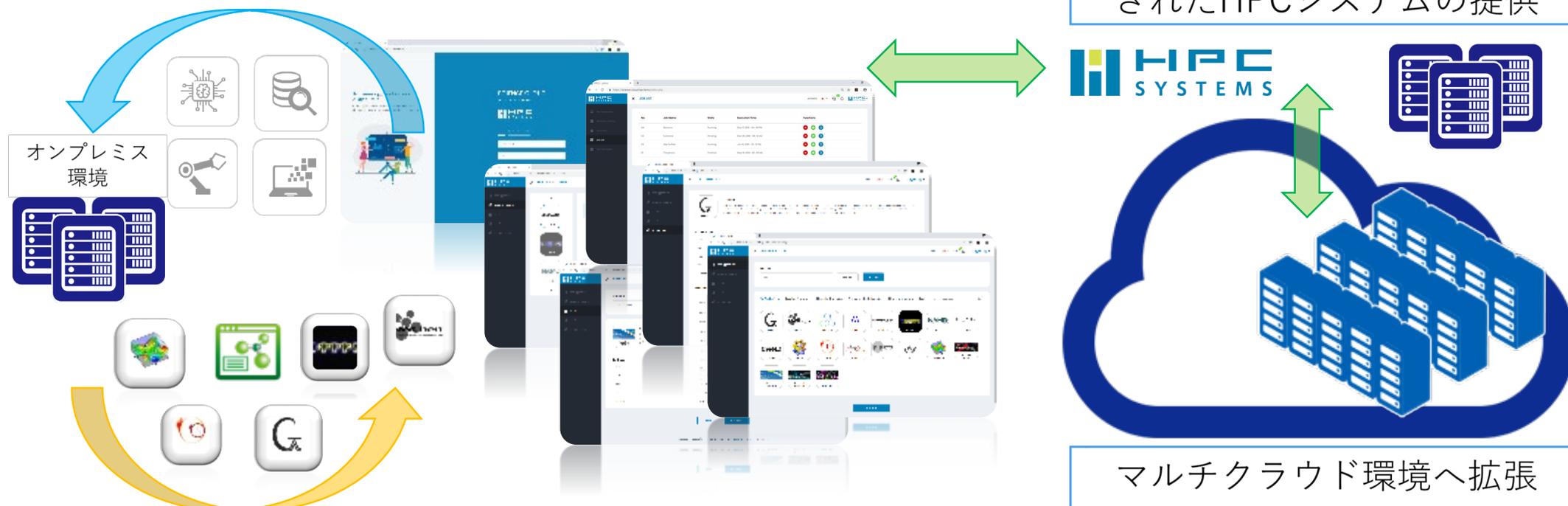
Selected Segment Growth Rate

- ▲ SaaS CAGR 13.7%
- ▲ PaaS CAGR 22.6%
- ▲ IaaS CAGR 24.7%

出所：IDC Japan 株式会社
「国内パブリッククラウドサービス市場予測、2019年～2023年」

成長戦略 - サイエンスクラウドサービス -

- クラウドサービスの需要拡大を当社の成長機会と捉え、ライフサイエンス（生命科学）とマテリアルサイエンス（材料科学）分野の科学技術研究開発向けに特化したSoftware as a Serviceのクラウドシミュレーションプラットフォームを独自の計算化学アプリケーションやキーラーアプリケーションを実装し、当社の計算化学ソリューションと組み合わせて、海外向けに積極的に展開します。



当社の成長戦略イメージ

- テクノロジーの要素技術を顧客の成果に結びつく製品やサービスとしていち早く実用化し提供する。
- ソフトウェア開発とクラウドサービスの構築を進め、収益の柱に育成することを目指します。





People and Computing Power

人とコンピューティングの手カで未来を創造していく

将来見通しに関する注意事項

- 本資料において提供される資料ならびに情報は、いわゆる「見通し情報」(forward-looking statements) を含みます。
- これらは、現在における見込み、予測およびリスクを伴う想定に基づくものであり、実質的にこれらの記述とは異なる結果を招き得る不確実性を含んでおります。
- それらリスクや不確実性には、一般的な業界ならびに市場の状況、金利、通貨為替変動といった一般的な国内および国際的な経済状況が含まれます。
- 今後、新しい情報・将来の出来事等があった場合であっても、当社は、本発表に含まれる「見通し情報」の更新・修正を行う義務を負うものではありません。