

新川崎・創造のものの機能更新に向けた
イノベーション拠点整備基本計画

～量子イノベーションパークの実現及びK²タウンキャンパスの機能強化に向けて～

令和7(2025)年3月

川崎市

目次 -index-

01 取組の背景・目的 p.2-5

- 1-1 策定趣旨
- 1-2 計画上の位置づけ

02 地区の概況・成果 p.6-23

- 2-1 新川崎地区の概況
- 2-2 これまでの成果
- 2-3 「量子イノベーションパーク」実現に向けた取組

03 基本方針 p.24-35

- 3-1 機能更新の基本方針
- 3-2 目指す姿

04 土地利用・整備の方針 p.36-42

- 4-1 基本方針を踏まえた施設整備の方針、範囲
- 4-2 新川崎・創造のもり全体の機能強化
- 4-3 敷地条件の整理
- 4-4 さいわいふるさと公園との一体的な緑地形成と回遊性の向上

05 導入機能の整理 p.43-59

- 5-1 研究開発を促進する機能
- 5-2 人材の集積に関する機能
- 5-3 拠点の魅力向上・研究の基盤に関する機能
- 5-4 本市が設置・運営するスペース
- 5-5 外部資金を活用した拠点運営の検討

06 施設計画 p.60-67

- 6-1 施設規模・施設構成・構造
- 6-2 配置・平面構成
- 6-3 建物外観イメージ
- 6-4 諸室構成

07 事業手法 p.68-70

- 7-1 事業手法の整理と評価
- 7-2 事業手法の決定と概算事業費

08 運営方針 p.71-72

- 8-1 運営方針

09 期待される効果 p.73-76

- 9-1 経済波及効果
- 9-2 新たな拠点整備に伴う雇用創出・税収見込
- 9-3 拠点の実現により期待される効果

10 その他 p.77-80

- 10-1 事業スケジュール
- 10-2 新たなスキームへの移行
- 10-3 関係法令の整理

01

取組の背景・目的

1-1 策定趣旨

○国内外の社会構造の変化や課題の顕在化に対応するため、新川崎・創造のもりにおいて、次の100年を見据えた、新たな拠点形成を実現し、量子・AI・半導体・Beyond5G等の最先端コンピューティング、DX分野の「知」と「人材」の集積地の形成を目指します。

背景

【科学技術とイノベーションを取り巻く社会情勢】

- 科学技術・イノベーションにおける国際競争の激化が顕著であり、米国や中国など主要な国々では、最先端の研究やその実用化に向けて大規模な投資が行われるとともに、国際情勢の複雑化や社会経済構造の変化を受け、先端技術に関する経済安全保障の重要性も高まっています。
- 我が国では、「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律(令和4年法律第43号)」を制定し、特に半導体やクラウドプログラムなどの先端技術を特定重要物資として位置づけ、技術の流出防止や安定供給確保の取組が進められています。
- また、国内においては、Society5.0社会や脱炭素社会の実現に向け、産学官が連携してイノベーションを創出し、最先端技術を社会で実用化する取組が加速し、特に、研究開発型スタートアップへの投資が進み、成長環境が整備されつつあります。
- 本市では、ライフサイエンス分野でのキングスカイフロントや、JFEスチール(株)の高炉休止によって生まれる400ヘクタールの土地を活用した新産業拠点の整備など、イノベーション創出のための環境づくりを進めており、これらの拠点を有機的に結び付け、市域全体で取組を加速させることで、連鎖的なイノベーションを生み出す持続可能なエコシステムを構築していく必要があります。

【新川崎地区の概況】

- 新川崎地区では、新川崎・創造のもりにおける平成12(2000)年の慶應義塾大学のK²タウンキャンパスの開設以降、地区全体での研究開発型企業の集積が飛躍的に進展しています。
- 新川崎・創造のもりは、段階的な施設整備を進め、首都圏最大級の研究開発型インキュベーション拠点へと成長しており、令和3(2021)年7月にはアジア初の商用のゲート型量子コンピューターが設置されました。
- 一方、K²タウンキャンパスは、暫定的な土地利用計画のもとで建設されたため、現状では容積率をはじめとする敷地のポテンシャルを十分に活かし切れておらず、世界をリードする研究開発拠点へと発展するための機能を充足していないといった課題を有しています。

1-1 策定趣旨

策定の目的

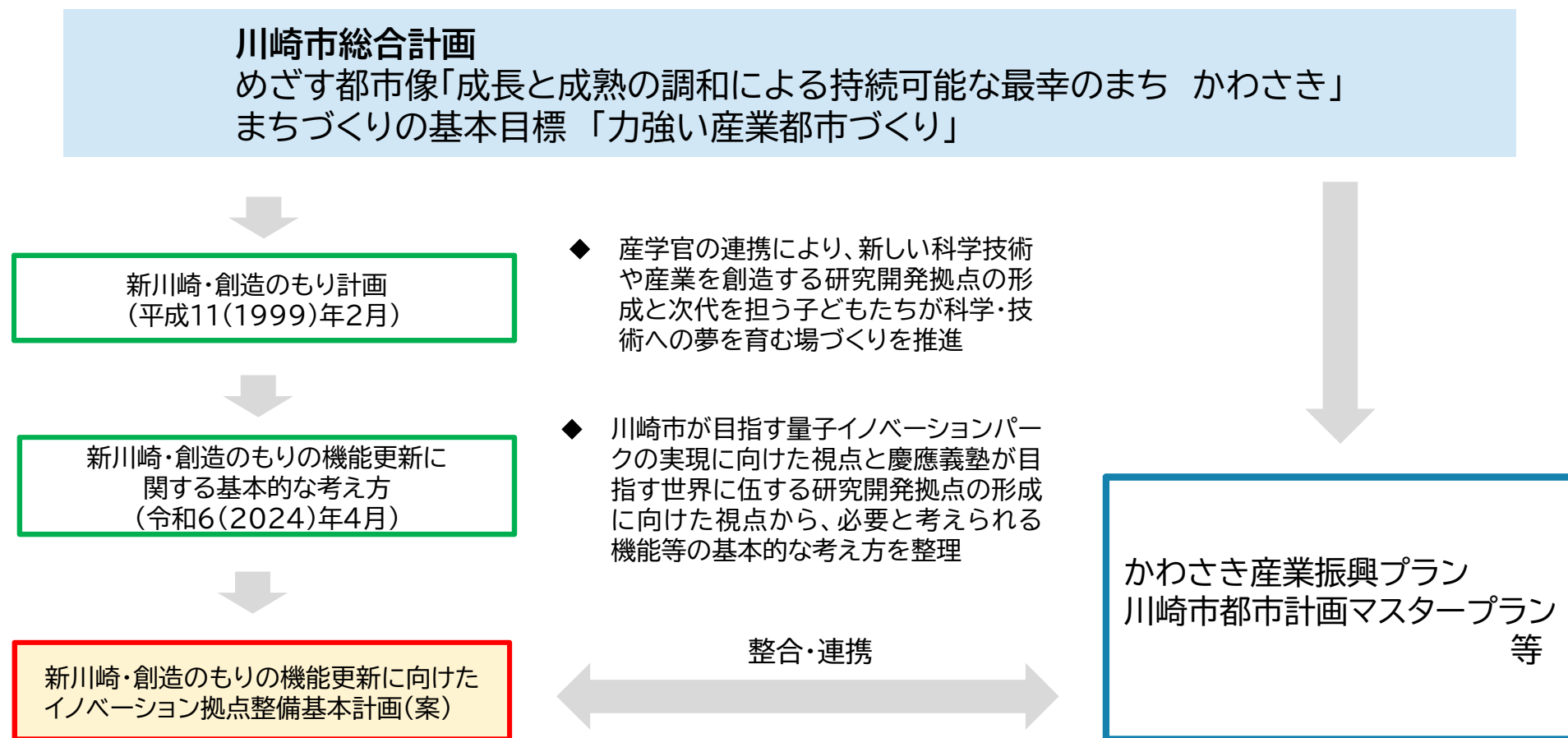
- 令和5(2023)年8月、本市と慶應義塾は新川崎・創造のもりの機能更新に向けて協力・連携協定を締結し、次の100年を見据えた我が国の成長をけん引する拠点として、更なる発展を遂げることを目指した協議・検討の取組を開始しました。
- 上記の協定を踏まえ、令和6(2024)年4月に「新川崎・創造のもりの機能更新に関する基本的な考え方」を策定し、新川崎地区の強みを活かした量子・AI・半導体・Beyond5G等の最先端コンピューティング、DX分野の「知」と「人材」の集積地の形成に向けて、次の6つの必要と考えられる機能を取りまとめました。

- ① 先端企業・大学等が集積し、研究開発を加速する良好な研究環境機能
- ② 経済安全保障に配慮した研究を支えるセキュリティ機能
- ③ オープンイノベーションを活性化する交流・コミュニティ機能
- ④ 高度人材を惹きつけ、国内外から優れた人材を誘引する機能
- ⑤ 次世代を担う子どもたちが科学技術への夢を育む場など、多世代の人材を育成する機能
- ⑥ 地域に開かれた憩いの空間

これらの機能の導入を中心とした機能更新を具体的・着実に実現するため、今般、「新川崎・創造のもりの機能更新に向けたイノベーション拠点整備基本計画(案)」を取りまとめ、今後の事業実施に向けた取組を推進するものです。

1-2 計画上の位置づけ

○本計画は、新川崎・創造のもり計画が目指す「産学官の連携による新しい科学技術や産業を創造する研究開発拠点の形成と、次代を担う子どもたちが科学技術への夢を育む場づくり」を推進し、「かわさき産業振興プラン」や「川崎市都市計画マスタープラン」との整合性を図りながら、令和6(2024)年4月に公表した「新川崎・創造のもりの機能更新に関する基本的な考え方」を踏まえ、機能更新の基本方針や土地利用・整備方針、導入機能を整理し、とりまとめるものです。



02

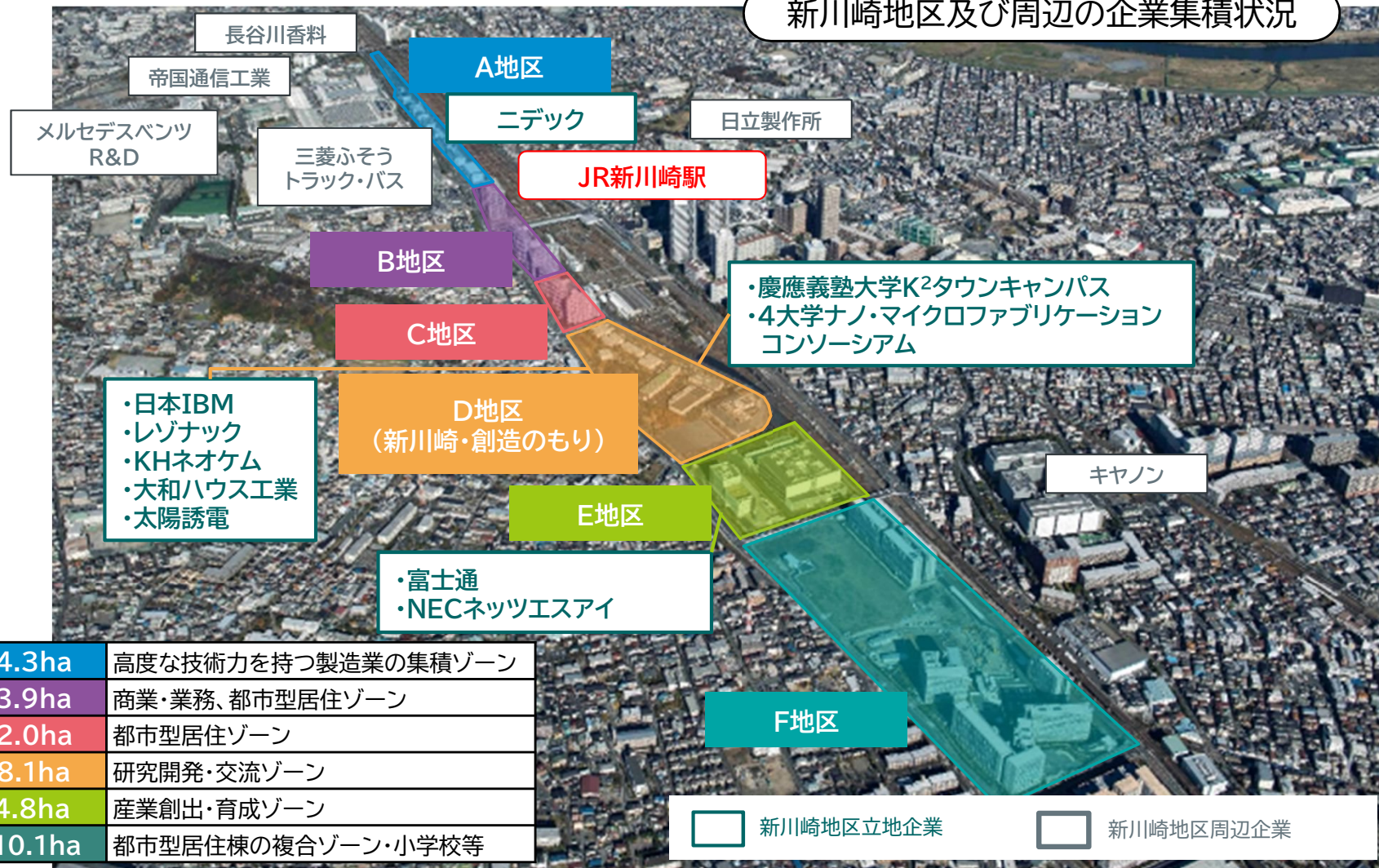
地区の概況・成果

2-1 新川崎地区の概況 - ①新川崎地区の概況

○新川崎地区は旧国鉄の操車場跡地を中心とした33.2haに及ぶエリアであり、平成17(2005)年に新川崎地区・地区計画を策定し、整備・誘導を推進しています。

- A地区からF地区までの7つの地区区分のもと、ものづくり・研究開発機能の強化を通じた産業の創出・育成及び市民利用機能の整備等を図る地区として都市計画を推進しています。

新川崎地区及び周辺の企業集積状況



2-1 新川崎地区の概況 - ②新川崎地区の拠点の成長の歩み

○平成12(2000)年のK²タウンキャンパス開設以降、新川崎地区は、研究開発企業やものづくり企業の立地が進み、本市を代表する産業集積地へと発展しており、住宅や交通インフラの整備も大幅に進展しています。

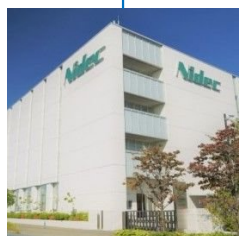
- 産業の創出・育成を目指して、企業の立地誘導や研究開発拠点の整備による産業創出・育成機能の導入
- 道路、交通広場等の都市基盤の整備、増加する人口を受け止める教育環境の確保に向けた小学校の新設
- 優れた居住環境の都市型住宅の整備及び生活利便施設の導入

商業・まちづくり

産業・研究開発



新小倉小学校



ニデック(旧・日本電産)
新川崎テクノロジーセンター

慶應義塾と「新川崎・創造のもり地区の機能更新等に関する協定」締結 2023

東京大学、日本IBM、川崎市による「量子コンピューティング技術の普及と発展に関する基本協定書」締結
アジア初のゲート型商用量子コンピューター「Kawasaki」稼働 2021

産学交流・研究開発施設「AIRBIC」開設 2019



量子コンピューター
出典：日本IBM

クレストプライムレジデンス竣工、新川崎交通広場整備 2015

ニデック(旧・日本電産)新川崎テクノロジーセンター操業開始 2014
鹿島田こ線橋歩道橋 完成

2012 東京大学、日本IBM、川崎市による
「東京大学社会連携講座の実施に関する基本協定」締結
ナノ・マイクロ産学共同研究施設「NANOBIIC」開設

2010 シンカモールの開業、レジデンシャルスクエア竣工

2009 A地区の立地誘導募集開始

2008 イニシア新川崎竣工

2005 新川崎地区・地区計画の策定

2003 かわさき新産業創造センター「KBIC」開設

2000 K²タウンキャンパスの開設

1999 「新川崎・創造のもり計画の推進への協力に関する川崎市と慶應義塾の協定」締結



シンカモール

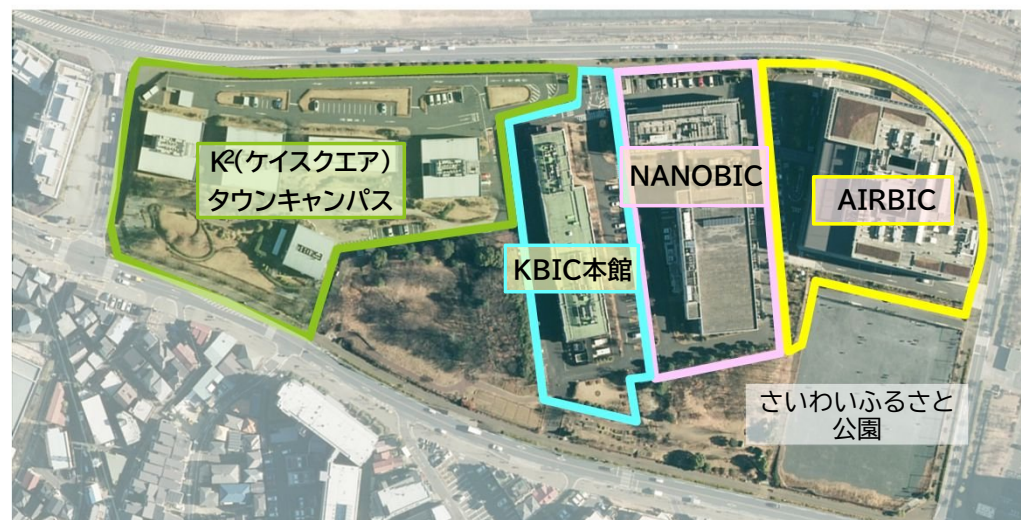


AIRBIC

2-1 新川崎地区の概況 - ③新川崎・創造のもりの概況

○新川崎・創造のもりは、新川崎地区内のD地区に位置し、産学官の連携による新しい科学・技術や産業を創造する研究開発拠点の形成と次代を担う子どもたちが科学・技術への夢を育む場づくりを目指し、段階的な施設整備を推進しています。

- 平成12(2000)年にK²タウンキャンパスを慶應義塾大学と本市の連携・協力のもと開設
- 平成15(2003)年から、かわさき新産業創造センター(KBIC)として、3棟のインキュベーション施設(KBIC本館、NANOBIIC、AIRBIC)を順次開設
- 計100室、ラボ面積8,100㎡の首都圏最大級のインキュベーション拠点へと成長
- 民間事業者による企業向け賃貸ラボ約11,000㎡も整備され、大手企業のオープンイノベーション型ラボも立地



第1期事業(H12(2000)年～)
K²タウンキャンパス



K² 慶應義塾大学の約20 のプロジェクトが入居

- 約400名の研究者・学生が研究に従事
- 分野融合型の先端研究を推進するオープンイノベーション拠点

第2期事業 (H15(2003)年～)
KBIC本館



ものづくり工房付き 新産業支援施設

- 創業支援や成長支援などを行うスタートアップビジネス創出拠点
- CAD・CAM研修室や、工作機械の利用も可能

第3期事業(H24(2012)年～)
NANOBIIC



ナノ・マイクロ技術の 産学官共同研究施設

- 大型クリーンルーム(750㎡)を備え、4大学(慶應・早大・科学大・東大)コンソーシアムの機器を企業等へ開放

第3期・第2段階事業
(H31(2019)年～)AIRBIC



官民連携整備の オープンイノベーション拠点

- インキュベーションラボと民間運営による中長期利用向け研究開発ラボ、レストラン、売店、大会議室などを設置

2-1 新川崎地区の概況 –④新川崎・創造のもりの事業スキーム

○新川崎・創造のもり地区においては、様々な事業推進パートナーの協力のもと企業の成長支援を実施しています。

- K²タウンキャンパスは、市の支援のもと、(一財)川崎市まちづくり公社が建物や設備の整備・維持管理を行い、慶應義塾大学がまちづくり公社と賃貸借契約を締結して施設に入居し、研究・教育活動を実施
- かわさき新産業創造センター(KBIC)は、かわさき新産業創造センター共同事業体が指定管理者として、スタートアップや大学の成長支援を実施しており、開設以来高い入居率で稼働

事業スキーム

K²タウンキャンパス

土地所有者:川崎市
借地権者・建物所有者:まちづくり公社
維持管理:まちづくり公社
入居:慶應義塾大学(まちづくり公社と賃貸借契約)

借地権者:一般財団法人川崎市まちづくり公社
(事業用定期借地権契約)

底地権:川崎市

かわさき新産業創造センター(KBIC) [KBIC本館、NANOBIC、AIRBICの一部]

土地・建物所有者:川崎市
指定管理者:かわさき新産業創造センター共同事業体
(指定期間5年間:令和5(2023)年度~令和9(2027)年度)
入居:スタートアップ・大学等(市から利用許可)

建物所有者:川崎市

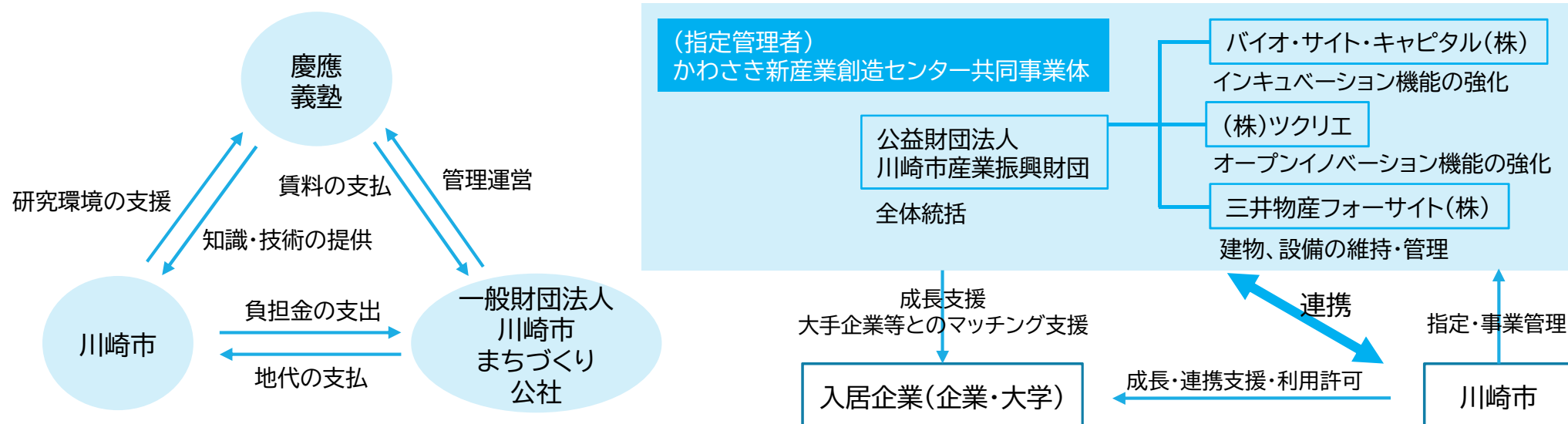
底地権:川崎市

AIRBIC

土地所有者:川崎市
借地権者:大和ハウス工業(株)
建物所有者:大和ハウス工業(株)、川崎市が区分所有
入居:スタートアップ・大企業等

借地権者:大和ハウス工業(株)
(事業用定期借地権契約)

底地権:川崎市



2-1 新川崎地区の概況 -⑤さいわいふるさと公園について

○新川崎・創造のもり内のさいわいふるさと公園は平成22(2010)年に開設され、本市と地域のボランティア団体が連携し、公園の維持管理を実施しています。

- さいわいふるさと公園(18,149㎡)は、緑豊かで様々な活動や憩いの場として利用されるとともに、災害時における周辺市街地の防災性の向上に寄与する都市公園(近隣公園)として平成22(2010)年に開設
- 「ふれあい応援隊」、「さいわい夢ひろば友の会」、「新川崎ふるさとづくりの会」、「小倉わんぱく広場」の4つのグループにより「さいわいふるさと公園管理運営協議会」が設立され、各グループが協力して公園の維持管理や花植え作業等の活動を実施



さいわいふるさと公園の全体マップ



コスモスの花畑



ボランティアの様子

出典:さいわい夢ひろばHP

2-2 これまでの成果 – ①新川崎・創造のもりから世界に羽ばたくスタートアップ

○産学連携や様々な成長支援の取組から、これまで数多くのスタートアップが成長を遂げており、国内外から注目される研究開発型スタートアップを輩出しています。

- 革新的な研究開発の成果と新たなビジネスモデルにより、大きく成長を遂げ、ベンチャーキャピタル(VC)からの資金調達額の増加に伴い従業員数も大幅に増加
- 令和5(2023)年度、令和6(2024)年度と、2年連続でKBIC入居企業が株式上場

株式会社LexxPluss

KBIC卒業



出典:株式会社LexxPlussHP

- 次世代物流センターの実現に向けた自動搬送ロボットによる物流自動化システムを開発
- 1名で起業直後にKBIC入居、設立後約4年で社員約50名へと成長し、KBICを早期に卒業、市内に本社・研究拠点を拡張移転

株式会社イクシス

AIRBIC



出典:株式会社イクシスHP

- 建設現場やプラントなどのインフラにおいて、サイバー空間と現実空間をロボットやAI・AR・3D点群で双方向に連動するシステムを開発
- 現場のDX化を支援する技術をはじめ、ロボット×テクノロジーで社会課題の解決に挑む
- 従業員100名超に成長

株式会社Veritas In Silico

NANOBIIC



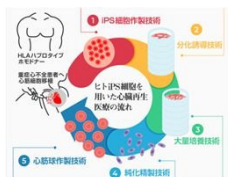
Veritas In Silico

出典:株式会社Veritas In Silico

- 低分子医薬品でmRNA上の部分構造を標的とする全く新しい概念の創薬システムを確立
- デジタル技術と創薬技術を統合したプラットフォームにより、製薬会社と連携した創薬事業を展開
- 令和6(2024)年2月、入居中企業で初めて東京証券取引所グロース市場に上場

Heartseed株式会社

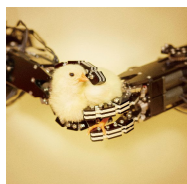
AIRBIC



出典:Heartseed株式会社HP

- 慶應義塾大学医学部発の心筋再生医療の実現化を目指して設立されたバイオベンチャー
- iPS細胞を用いた重症心不全の抜本的治療法を開発
- 令和6(2024)年7月、東京証券取引所グロース市場に上場

モーションリブ株式会社

K²

AbcCore

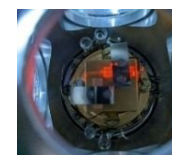
MOTION LIB

出典:モーションリブ株式会社HP

- 慶應義塾大学で誕生した力触覚制御技術「リアルハプティクス」を搭載したICチップ「AbcCore」の導入・開発支援、デバイス提供を行う
- 幅広い企業との共同研究により、技術の社会実装が進展

LQUOM株式会社

KBIC本館



出典:LQUOM株式会社HP

- 究極の安全性を持つ「量子インターネット」の実現に向けて、量子通信システム、量子中継器および関連技術の開発と製品化に取り組む、横浜国立大学発のスタートアップ
- 同社の通信技術は世界から注目を集め、創業者の新関和哉代表取締役は Forbes「世界を変える30歳未満の30人アジア 2023」に選出

2-2 これまでの成果 –②新川崎・創造のもりにおけるオープンイノベーション型プロジェクト

○新川崎・創造のもりでは、産学連携や産産連携など、先端技術分野での企業・大学の研究開発の実用化・実証に向けたオープンイノベーション型のプロジェクトが複数展開していることが大きな特徴の一つです。

ナノ・マイクロ技術

4大学ナノ・マイクロファブリケーションコンソーシアム

慶應義塾大学、早稲田大学、東京科学大学、東京大学の4大学が連携・協力して新川崎・創造のもり内にナノマイクロ加工・評価機器を備えた先端研究・試作拠点を整備

- クラス10000とクラス100のクリーンルームを備え、ナノ・マイクロ分野の最先端の研究機器の共同利用や研究・教育などの支援により、企業の技術力と研究開発力の向上、産学連携による新産業の創出に取り組む
- ナノマイクロ加工に必要な、成膜→パターンニング→エッチング→評価まで一連の工程に必要な機器が利用可能

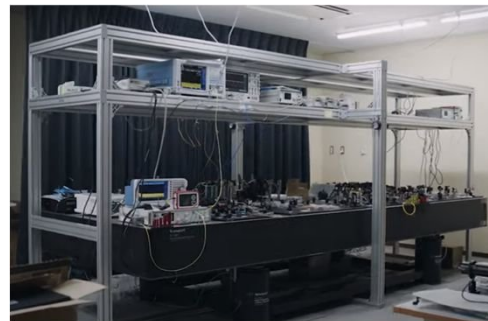


NANO-BICイエロールーム

量子インターネット通信

慶應義塾大学 永山翔太准教授のKBICの研究室を中心に、量子インターネットの産学官連携研究開発コンソーシアム QITF(量子インターネットタスクフォース)の活動を展開

- KBICの研究室内に汎用量子通信ネットワークのテストベッド環境を構築
- 実運用を見据え、通信アーキテクチャ等の原理・技術実証にハード・ソフトを統合
- また、KBIC⇄K²タウンキャンパスという近接したエリアでの量子インターネット通信の実証を実施



永山研究室のテストベッド環境

次世代半導体パッケージ開発

AIRBICに立地する(株)レゾナックを中心に基板、装置、材料メーカーが、オープンイノベーションのコンソーシアム(JOINT2)を設立

Jisso Open Innovation Network of Tops 2

- 評価プラットフォームを活用し、次世代半導体パッケージの技術変化に応じた評価技術、基板、材料、装置の開発を行う
- ユーザーに新たな価値をもたらす新しい材料と革新的なプロセスを提案



JOINT2 ADVANCED PACKAGE EVALUATION PLATFORM

出典:(株)レゾナックHP

2-2 これまでの成果 –③人材育成・イノベーションを生み出す仕組みづくり

○新川崎・創造のもりや周辺エリアに集積する先端分野の企業や技術、研究者の知見は大変貴重な地域資源であることから、こうした価値を活かし、次世代を担う人材の育成や、企業・大学の連携を生み出すイベントを多数開催しています。

- 新川崎・創造のもり計画の目標の一つに位置付けている「次代を担う子どもたちが科学・技術への夢を育む場づくり」を実現するため、立地する企業・大学等との連携・協力の下、様々な人材育成プログラムを展開
- 地区内への企業集積の進展と連動し、本市や入居企業等が主催するセミナー、市民向け科学技術啓発イベント等の規模や回数の拡充が図られ、新川崎地区内外の研究者・技術者同士の情報交流や技術交流、市民への情報発信も充実

次世代人材育成の取組

子どもたちが科学技術へ夢を育む場づくりや未来のリーダーの育成を目的に多様な年代に様々なプログラムを展開

科学とあそぶ幸せな一日



小中学生向け夏休み科学体験イベント

- 新川崎に拠点を置く企業や大学が出展し、楽しみながら科学の魅力を学び、未来の科学者の芽を育む
- 平成21(2009)年～
【令和6(2024)年実績】
24団体が出展、来場者：約1,500名

かわさきジュニアベンチャースクール



小中学生向けアントレプレナーシップ醸成プログラム

- 挑戦する力や起業家精神を培い、将来の産業界を担い、世界で活躍できる人材を育成
- 令和3(2021)年～
【令和6(2024)年実績】
〈実践講座〉参加者：30名
〈体験講座(2回)〉参加者：計32名

Kawasaki Quantum Summer Camp



高校生向け量子コンピューター人材育成プログラム (詳細はコラム①)

- 全国の自治体に先駆けて実施しており、累計約70名の高校生が参加し、卒業生から、量子分野等、理工系の大学への進学者も輩出
- 令和4(2022)年～
【令和6(2024)年実績】
開催日数：4日 参加者：23名

学会、各種セミナー等の開催

学会や入居企業・大学等が主催するセミナー、市が主催する科学技術啓発イベント・サイエンスカフェなど、研究者同士の情報交流、技術交流を多数実施

K² OPEN SEMINAR



- 慶應義塾大学の先端的研究開発の成果を産業界等に還元するとともに、新川崎・創造のもりにおける新たな産学連携を振興
- 市内学校等と連携した取組や、産学のマッチングイベントも開始
- 平成14(2002)年～
● 年3回程度開催

かわさき科学技術サロン



- 中小・スタートアップや大企業、大学・研究機関等の研究者・技術者等が互いに顔の見える交流を行い、川崎発のイノベーションを促進
- 平成18(2006)年～累計51回
● 年2回程度開催

先端技術活用支援講座 エッジ茶論



- 研究者、技術者、新規事業担当者が講師と相互交流できるイベント
- 参加者同士での議論も促進し「新鮮な取組である」との反響
- 平成25(2013)年～
● 年5回程度開催

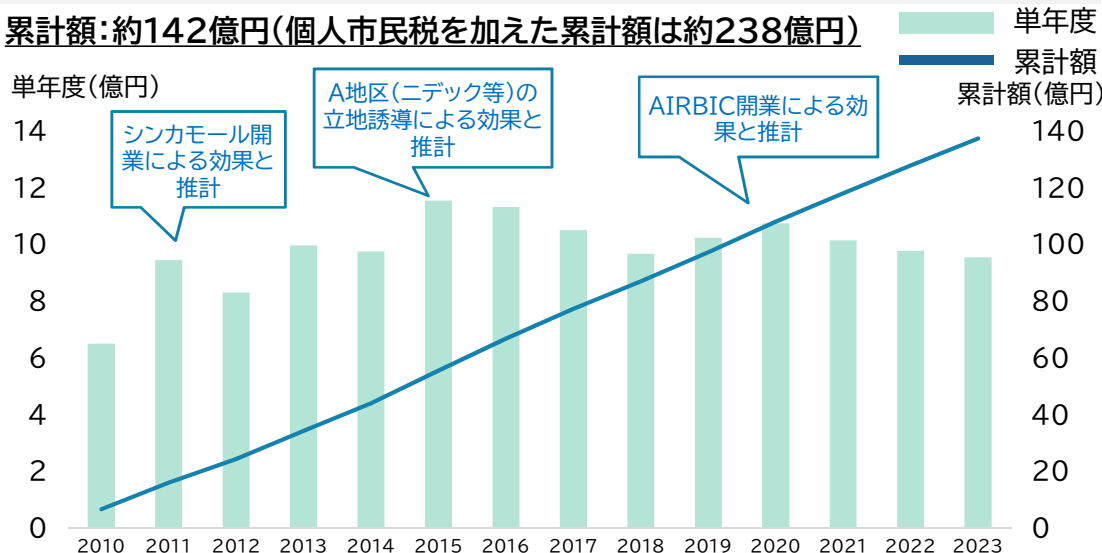
2-2 これまでの成果－④新川崎地区のこれまでの事業効果

○新川崎地区の拠点整備を通じ、市税収入や立地企業の成長に伴う雇用の増加等から、本市への高い還元効果がもたらされていると考えられます。

- 地区内の法人課税(固定資産税・都市計画税・事業所税・法人市民税)の概算金額(推計)は、平成22(2010)年から令和5(2023)年までの累計で約**142億円**の税収効果
- 地区内の人口・事業所数・従業者数は新川崎地区の整備開始以降、大幅に増加しており、平成21(2009)年度と令和3(2021)年度を比較して12年間で**事業所数が約5倍**、**従業者数が約11倍**まで発展
- スタートアップ支援実績の指標である、資金調達額、IPO、M&Aの成果も着実に創出

地区内の法人課税の概算税収金額(推計)

累計額:約**142億円**(個人市民税を加えた累計額は約**238億円**)



創造のもりでの支援実績

KBIC指定管理者・K²タウンキャンパス調べ

7社
IPOまたはポジティブなM&A
KBIC開設からの累計
令和6(2024)年10月時点

252億円+
資金調達の累計額
直近10年間の実績
令和6(2024)年3月時点

6社
Jスタートアップ・
NEXTユニコーン企業数
令和6(2024)年10月時点

9社+
10億円以上の資金調達
達成企業数
直近10年間の実績
令和(2024)年3月時点

14社
慶應K²発スタートアップ数
令和6(2024)年3月時点

108社+
KBIC卒業企業数
令和6(2024)年3月時点

地区内の人口の推移

	H21(2009)	H24(2012)	H28(2016)	R3(2021)	R6(2024)
新川崎	691	1,052	1,058	3,239	3,211
新小倉	0	0	110	2,714	4,660
合計	691	1,052	1,168	5,953	7,871

新川崎:新川崎地区地区計画 A～D地区、新小倉:同E、F地区

地区内の従業者数の推移

	平成21(2009)年度		平成24(2012)年度		平成28(2016)年度		令和3(2021)年度	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
A～D地区	15	152	14	194	43	1,159	82	1,690
E、F地区	4	85	15	2,189	5	466	10	962
合計	19	237	29	2,383	48	1,625	92	2,652

経済センサス調査から作成

川崎市の世帯数・人口

2-3 「量子イノベーションパーク」実現に向けた取組 –①量子コンピューティング技術

- 世界各国において、量子コンピューティング技術に関する国家戦略を策定する動きが顕著であり、量子コンピュータの実用化に向けて巨額の投資を行う動きも活発になるなど、開発競争が激化しています。
- また、量子コンピュータの実用化に伴う社会的・経済的インパクトの大きさに加え、経済安全保障上の重要性から、国家レベルでの量子技術開発の重要性・競争性が高まっています。

量子コンピューティング技術とは

- 量子コンピューティングとは、「量子力学」の法則を利用して、従来のコンピューター(古典コンピューター)では膨大な時間を要する複雑で高度な計算を、短時間で解くことを可能とする技術で、電力消費が極めて小さいことが特徴であり、将来、材料開発、創薬、金融、AIなど幅広い分野で活用され、革新的な成果を生み出すと期待されています。
- しかし、社会が期待する性能を持った大規模な量子コンピュータの実用化には乗り越えるべき様々な技術的課題があると言われています。

世界の動向・経済価値の予測

- 量子コンピューティング技術の実用化に向けて、世界では、国をあげて量子技術の研究開発やその拠点形成に大規模投資を行うなど、量子コンピュータの研究開発をめぐる国際競争が激化しています。
- また、ベンチャーキャピタル(VC)からの巨額な投資や大企業による買収などを通じて、大学発スタートアップも急速に成長しています。
- 令和22(2040)年までに、量子コンピュータが世界全体で最大8,500億ドル(約130兆円)の経済価値を生むと予測されています。(BCG調べ)

各国の量子戦略の策定状況



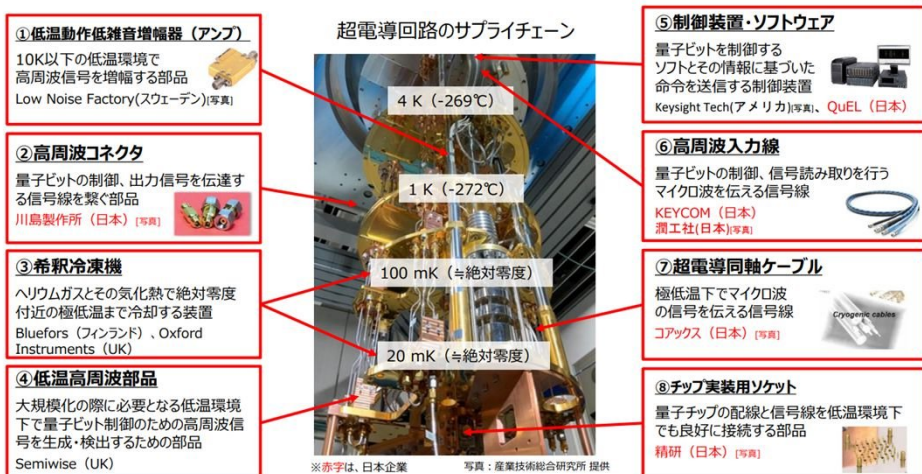
2-3 「量子イノベーションパーク」実現に向けた取組 –②国内の状況

我が国の目標・戦略

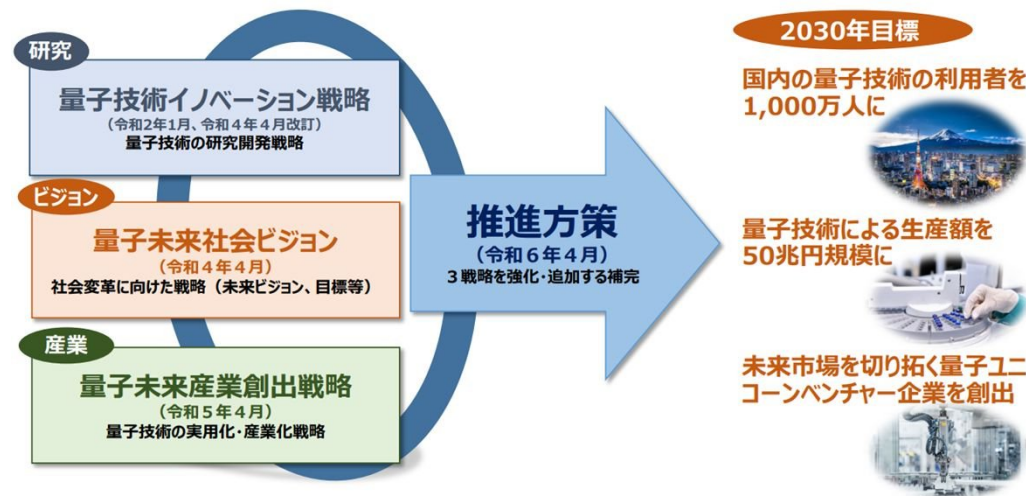
- 国が量子技術に関する戦略を次々と策定(「量子技術イノベーション戦略」(R2.1)、「量子未来社会ビジョン」(R4.4)、「量子未来産業創出戦略」(R5.4)、「量子産業の創出・発展に向けた推進方策」(R6.4))し、世界をリードする量子技術の発展とこれらを支える人材育成に対して、積極的に官民が連携して投資していくことを鮮明に打ち出しています。
- また、量子技術の研究開発に取り組む国内の11 拠点を選定し、研究開発予算や体制の拡充を図っています。
- こうした取組を通じ、令和 12(2030)年に、①国内の量子技術の利用者を 1,000 万人に、②量子技術による生産額を 50 兆円規模に、③未来市場を切り拓く量子ユニコーンベンチャー企業を創出することを目標としています。

国内における研究開発の状況

量子コンピューターのサプライチェーン構成とプレイヤー



経済産業省「イノベーション創出に向けた先端基盤技術(量子・AI)戦略について」



内閣府「量子産業の創出・発展に向けた推進方策」

- 令和3(2021)年7月、新川崎・創造のもりにおいて、アジアで初めてのゲート型商用量子コンピューターIBM Quantum System One「Kawasaki」が設置・稼働を開始
- また、令和5(2023)年3月には、理化学研究所が国産量子コンピューター初号機を開発し、その後、富士通(株)が理化学研究所や大阪大学とともに2号機、3号機を開発・稼働させるなど、国内でも活発な研究開発競争が繰り広げられています。
- 近年、大学発の研究成果から、量子技術スタートアップが誕生しつつありますが、国内では10数社程度と、海外と比較して極めて少ない状況にあるとともに、量子技術分野の人材が圧倒的に不足しているため、産業人材、次世代人材の育成が課題となっています。
- 同時に、経済安全保障の観点から、量子コンピューターを構成する重要部材等のサプライチェーンを構築することが必須であり、高度なものづくり等の技術力を有する企業の重要性が高まっています。

2-3 「量子イノベーションパーク」実現に向けた取組 –③川崎市が目指す量子イノベーションパーク

○川崎市では、新川崎・創造のもり地区が世界の他の拠点と比較しても高い優位性を持つ量子コンピューティング技術を活かし、同地区を中核とする市内全域での量子分野におけるイノベーションの創出を図る「量子イノベーションパーク」の取組を推進します。

量子イノベーションパークとは、量子技術を核としたイノベーションの創出に向けた多様な研究・実証・教育プロジェクトが、新川崎・創造のもりを中核として、様々な企業・研究機関等において市内全域で展開される姿を言い、それぞれのプロジェクトが相互に連携、影響を及ぼしあうことで、世界の量子イノベーションを先導するエコシステムが形成されることを目指すものです。

量子イノベーションパーク実現に向けた取組の契機

- 令和3(2021)年6月、東京大学、日本IBM、川崎市による量子コンピューティング技術の普及と発展に関する基本協定書を締結
- 令和3(2021)年7月、新川崎・創造のもりにアジア初のゲート型商用量子コンピューター「Kawasaki」が設置・稼働を開始し、令和5(2023)年秋には、国の支援を受け、127量子ビットへとアップグレード
- 令和4(2022)年10月、国の長期大型プログラム JST「共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT)(量子技術分野)」に、東京大学を代表機関とする拠点[名称:サステナブル量子AI研究拠点(SQAI)]が採択。本市は慶應義塾大学とともに新川崎サテライト拠点として参画し、量子技術を活用したスタートアップの創出や、産学官の連携、市内企業等への産業波及に取り組む

新川崎・創造のもりで稼働する量子計算機

新川崎・創造のもりで稼働する国内最高性能の
ゲート型商用量子コンピューター
IBM Quantum System One「Kawasaki」



出典:日本IBM

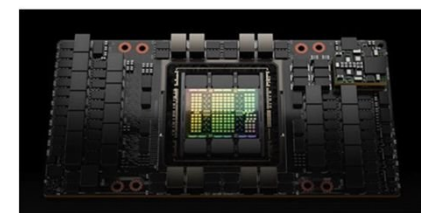
SQAI 新川崎サテライトとして、慶應義塾大学田中宗准教授が
新川崎・創造のもりKBICに企業との共同研究の拠点を構築

- 量子シミュレーションが高速に行える計算環境(NVIDIA DGXH100)を提供
- クラウド経由での各種量子コンピュータやシミュレータへのアクセス環境も整備
- 上記活用に関する研究者向けハンズオンセミナーや、市内企業等のマネジメント人材向けの入門編セミナーも実施



市内企業等マネジメント人材向け量子コンピューティング入門編セミナー
を慶應義塾大学の教授陣と連携して2年連続で開催
令和5(2023)～6(2024)年で、約80名が参加

SQAI
サステナブル量子AI研究拠点

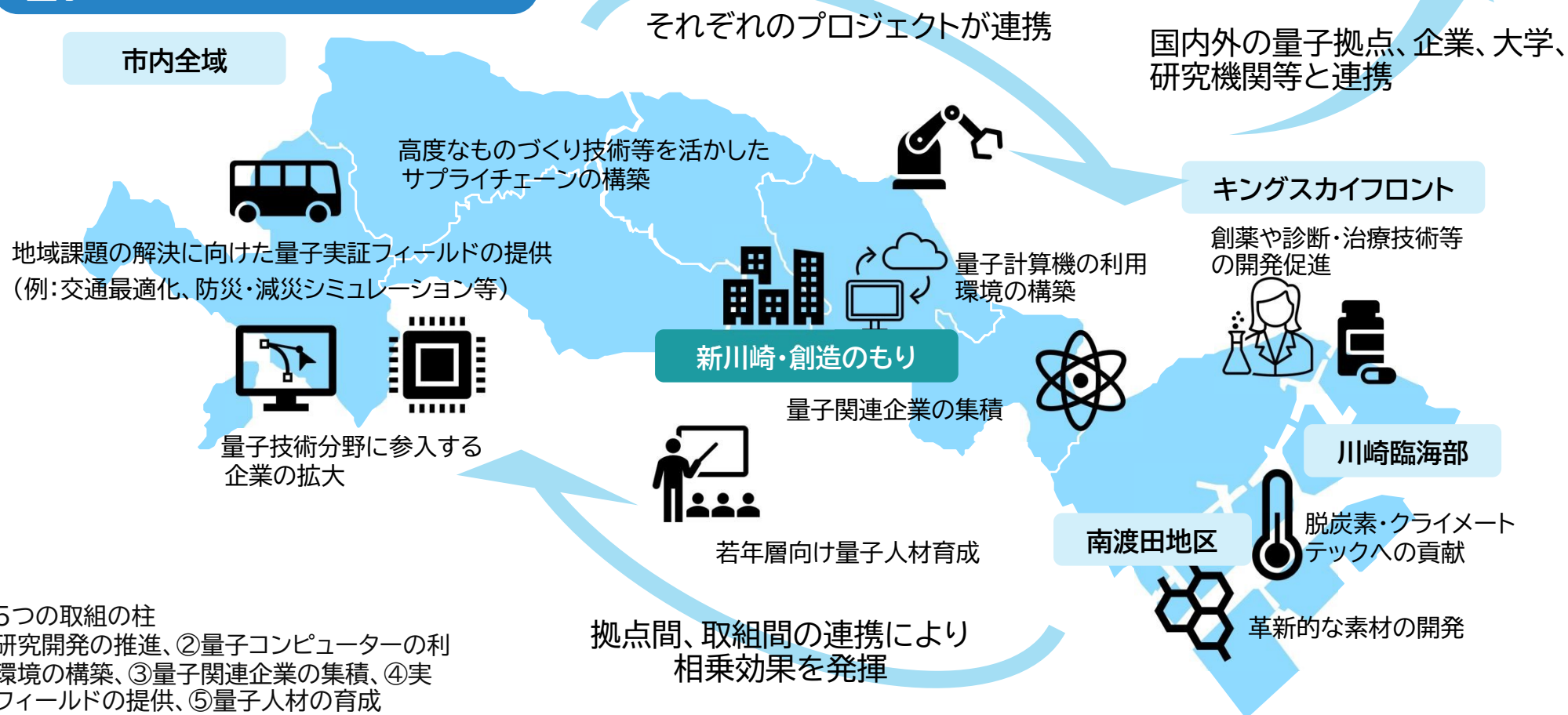


KBICに設置されたNVIDIA
DGX H100

2-3 「量子イノベーションパーク」実現に向けた取組 –③川崎市が目指す量子イノベーションパーク

- 本市では、量子イノベーションパーク実現に向けて、「新川崎・創造のもりの機能更新に関する基本的な考え方」で示した5つの取組の柱※に基づき、創造のもりを中核に市内全域で取り組んでいます。
- 中核となる新川崎・創造のもりでの量子関連企業の集積や量子人材育成の取組に加え、市内ものづくり企業の高度な技術等を活かした量子サプライチェーンの構築、量子コンピューターを活用した臨海部での創薬や脱炭素、クライメートテックの研究開発の促進、市内の地域課題の解決に向けた量子実証フィールドの提供など、拠点間、プロジェクト間の連携により相乗効果を発揮し、市内全域での量子イノベーションパークの実現に向けた取組を推進します。

量子イノベーションパークのイメージ



2-3 「量子イノベーションパーク」実現に向けた取組 -④川崎市内周辺の量子技術プレイヤー

○市内及び市内周辺には、量子コンピューターの研究開発を行う企業だけでなく、ハードウェアの部材を製造する企業や、量子インターネット通信の研究に取り組む企業、量子コンピューターのユーザーとなりうる創薬や素材系の企業など、幅広い量子関連企業・大学が集積しており、量子イノベーションパークの実現につながる高いポテンシャルを有しています。

- 新川崎・創造のもり周辺 : 慶應義塾大学の研究者を中心に企業・大学・スタートアップが立地
- 市内の内陸部 : 量子コンピューターを開発する大手企業と、そのハードウェアの部材を製造する中小企業が立地
- 市内の臨海部 : 量子コンピューティング技術の産業応用先として期待されるバイオやライフサイエンス系の企業が立地



2-3 「量子イノベーションパーク」実現に向けた取組 -⑤市内の量子コンピューター部材のサプライヤー企業

- 市内には量子コンピューターを構成する部材の開発・製造を担う高度なものづくり技術を有する中小企業が複数社あり、本市の優れた中小ものづくり企業の集積を活かせる分野で、他都市に比べて高い競争力を有しています。
- 量子コンピューターの産業化に向けては、量子コンピューターのハード・システムに必要な装置・部品・材料等の安定的かつ強靱なサプライチェーンの構築が必要であり、経済安全保障の観点から国内でのサプライヤー企業の育成・確保を目指す動きも進んでいることから、市内中小企業の参画を促進、支援することが重要です。

量子コンピューターの部材開発等に取り組む市内企業の例

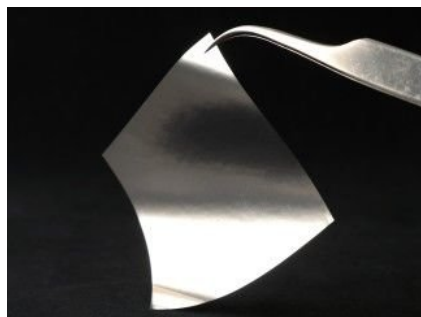
株式会社川島製作所(多摩区)



出典:川島製作所

- 量子ビットの制御、出力信号を伝達する信号線をつなぐ、極低温で使用可能な高周波同軸コネクタを製造
- 極低温下で使える同軸コネクタへの高い評価から、国産の量子コンピューター等に幅広く採用されています。

リカザイ株式会社(中原区)



出典:リカザイHP

- 研究開発用途等で使われる様々な素材の圧延箔を製造・開発
- 超電導素材であるニオブチタンの薄膜製造も得意としており、天体分野や量子コンピューターの部材として期待されています。

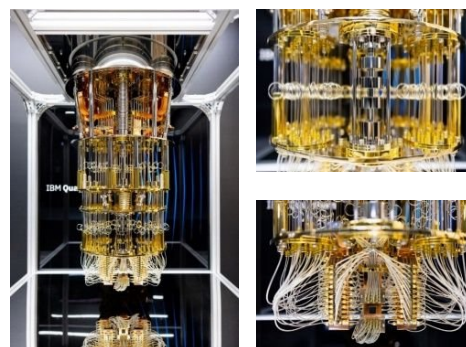
株式会社オータマ(多摩区)



出典:オータマHP

- 量子コンピューターの超電導量子ビットはノイズに非常に弱いことから、約マイナス273℃の極低温環境にも耐えられる専用の磁気シールドが必要とされ、国産の量子コンピューターをはじめ、各所で採用されています。

株式会社ヒラミヤ(高津区)



出典:日本IBM

- 新川崎に設置された量子コンピューターの内部構造を精緻に再現した実物大の模型を、高い金属加工技術と3次元CADのデジタル技術により製作
- 米国IBMからも高い評価を得て、欧州・アジアからも複数台の受注

コラム① 量子人材育成の取組

- 量子コンピューターの実用化や量子産業の創出・発展に向けて、研究者・産業人材ともに不足しており、量子人材の需要は世界的に一貫して増加傾向にあると言われています。
- 本市では、他都市に先駆けて、若者向けや産業界向けの量子人材育成事業に取り組んでいます。

若者向け人材育成プログラム

Kawasaki Quantum Summer Camp

- 量子コンピューターの実機が新川崎・創造のもりに設置されたことを契機として、全国の自治体に先駆けて、量子分野の産業化をけん引する将来の人材を川崎から輩出することを目指し、令和4(2022)年度から開始した市内在住・在学の高校生を対象とする量子人材育成プログラム
- 量子プログラミングやハードウェア技術をはじめとした量子コンピューターの基礎力の習得のほか、実機見学、デザイン思考の講義を実施
- 毎年5日程度のプログラムに、これまで高校生約70名が参加(R4～R6年度)し、大学での量子研究に進む人材も複数輩出
- また、過去の受講者がOB・OGサポーターとして参加し、量子コンピューターに興味を持つメンバー同士の交流・繋がりを生むコミュニティも形成

【主催】川崎市、日本IBM、東京大学



量子技術分野への参画促進

経営者・リーダー向け量子コンピューティングセミナー

- SQAI 新川崎拠点の取組として、量子コンピューティングの実用化・産業応用に向けた最新情報を発信する入門編のセミナーを定期開催(R5～R6)
- 量子コンピューティング領域への企業の参画を促進
- これまでに企業・団体 80名以上が参加
【主催】川崎市、慶應義塾大学



- その他、「かわさき科学技術サロン」での講演や、地域の経済団体と連携したセミナーや量子コンピューターの見学会を開催

研究者・技術者の交流

先端技術活用支援講座「エッジサロン」

- 量子技術分野の最前線で活躍する研究者やスタートアップを招き、最先端の研究開発やビジネス応用の可能性について話題提供するセミナー
- ゲストと参加者の双方向のディスカッションによる交流活性化を目指す



コラム② 量子技術を活用した実証事業について

- 量子コンピューティング技術の社会実装に向けては、実社会で活用できるユースケースが圧倒的に不足しているため、実証事業などを通じた実社会でのテストが不可欠です。
- 量子コンピューターのユースケースとしては、物流、製造、材料開発、創薬、金融、生活サービスなど幅広い分野での活用が期待されており、実現すれば、社会課題の解決に貢献します。
- 本市においても、量子技術の活用事例を創出し、量子イノベーションパークへの参画促進と、量子技術・成果への理解と興味・関心、期待感を醸成するため、様々な企業・大学等と連携し、市内をフィールドとした量子技術の実証に取り組んでいきます。

量子技術を活用した実証事業のイメージ



物流における経路最適化



製造工程の最適化



交通流解析による混雑緩和



災害発生時の避難ルート最適化



従業員のシフト最適化

未来社会における量子技術によって創出される価値

未来社会における量子技術によって創出される価値（量子技術活用イメージ）



出典：量子未来社会ビジョン

実証事業の実施状況の一例

分野	実施機関・企業	内容
物流	住友商事	通販物流事業における従業員の配置最適化
	TOPPAN、シグマアイ	物流業務の効率化に向けた実証実験
工場	ローム、Quanmatic	半導体製造工程の生産効率改善
エネルギー	野村総合研究所	データセンターの電力消費削減に向けた実証
交通	豊田中央研究所、東京大学	都市の信号機制御最適化による渋滞緩和
	NECソリューションズイノバータ	交通流解析の実証実験 ※川崎市内で実施
生活サービス	リクルートコミュニケーションズ	旅行情報サイトにおける表示順序の最適化
	博報堂DYホールディングス	広告・マーケティング領域における活用

※すでに実証が終了している事例も含まれます

03

機能更新の基本方針

3-1 機能更新の基本方針

- 令和5(2023)年8月 慶應義塾と本市が「新川崎・創造のもり地区の機能更新等に関する協定」を締結し、両者及び我が国の持続的な成長、発展に資するため、新川崎・創造のもり地区の機能更新等について、相互に協力して取り組んでいます。
- 基本的な考え方での整理を踏まえ、新川崎・創造のもりを中核とした「量子イノベーションパーク」と慶應義塾が目指す「世界に伍する研究開発拠点」は親和性が高く、相互に連携することで相乗効果を発揮するものであることから、一体的な視点で検討を進め、新川崎・創造のもり全体の機能更新を推進します。

慶應義塾が目指す 世界に伍する研究開発拠点

- **Society5.0の実現や社会課題の解決に貢献する世界最高水準のプロジェクトが複数展開している拠点**
- 大学の研究成果・技術シーズの**社会実装、事業化が加速する研究開発拠点**
- **世界トップレベルの多様な人材**が惹きつけられ、根付く拠点
- **学際的、発展性**のある拠点
- **連携・交流のエントランス**となる拠点
- 科学技術を身近に学ぶ機会が提供され、**次世代人材を輩出**する拠点

親和性・相乗効果



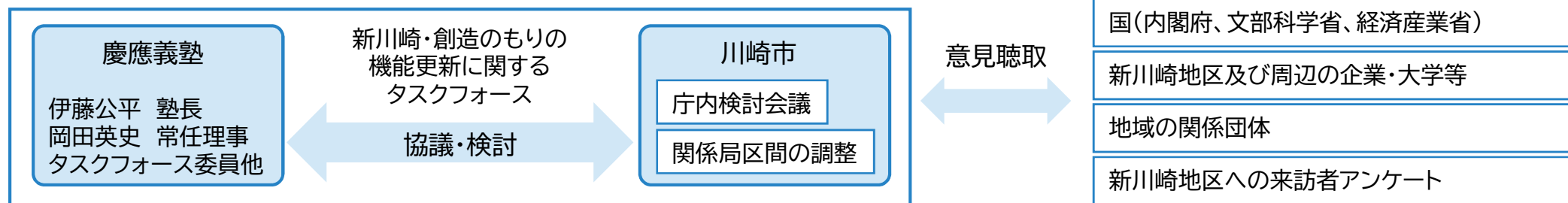
慶應義塾 伊藤公平塾長と川崎市 福田紀彦市長

川崎市が目指す 創造のもりを中核とした量子イノベーションパーク

- 核となる量子技術に加え、AI等最先端のコンピューティング技術、半導体等の最先端テクノロジーの「**知**」と「**人材**」の集積地
- **国内外から高度人材を呼び込む**世界最高水準の国際的な研究開発拠点
- 量子と古典の融合技術やソフトウェア、通信など**早期の社会実装化を意識した拠点**の形成
- **オープン・クローズ戦略**を効果的に活用できる拠点の形成
- イノベーションが生み出される**交流・コミュニティ環境**の構築
- イノベーションの源泉となる研究・事業アイデアの創出を促進するリラックスとリフレッシュができる**自然と調和した研究環境**の構築

検討体制

- 川崎市と慶應義塾による新川崎・創造のもりの機能更新に関するタスクフォースを組成し、基本計画策定や機能更新の実現に向けて定期的な協議・検討を進めています。



3-2 目指す姿 –①新川崎・創造のもりが目指す姿

○新川崎・創造のもりに集積する大学・企業等の技術を基盤とし、市民・社会生活や産業構造を変革する様々なプロジェクトの推進を通じ、地域課題や社会課題の解決と成長など、川崎市の都市としての「サステナビリティ・トランスフォーメーション(SX)」の実現に貢献する研究開発拠点を目指します。

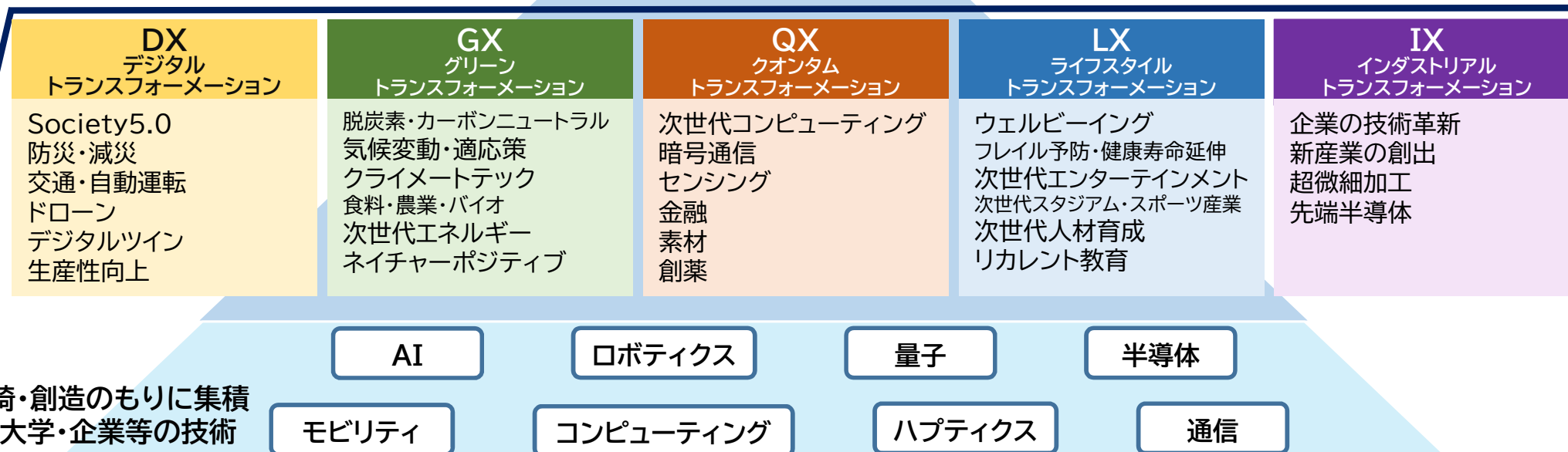
- 本市をフィールドとしたプロジェクトの成果を、アジアの中核都市など、世界に発信・展開し、世界のSXに貢献する研究開発拠点
- 具体的な研究プロジェクトの組成・推進や国費の獲得等に向けて、慶應義塾・川崎市による連携・推進体制を整備

(※)新川崎・創造のもりが目指すサステナビリティ・トランスフォーメーション(SX)とは、DX・GX等の技術やプロジェクトを通じ、地域課題や社会課題の解決を図り、市民生活や企業・社会の活動などがサステナビリティ(持続可能性)を重視したものとへと転換することです。

サステナビリティ・トランスフォーメーション
SX・川崎モデルの実現

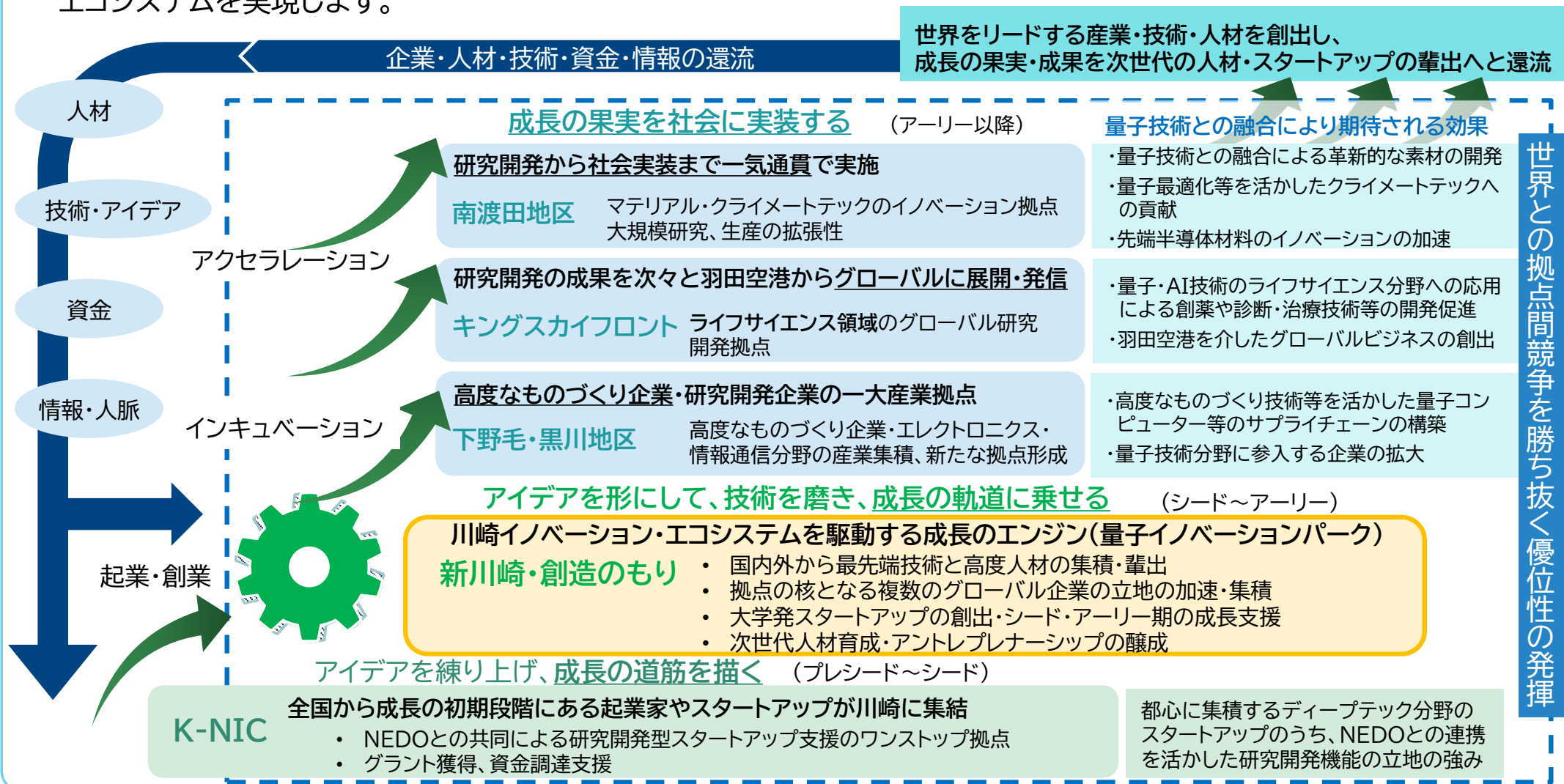
慶應義塾大学等とともに実現

SXの実現に向けた市民・社会生活や産業構造を変革する様々なプロジェクトの推進



3-2 目指す姿 –②新川崎・創造のもりが成長のエンジンとなるイノベーション・エコシステムの姿

- 本市の拠点が持つ価値、強みを活かした、最先端技術とスタートアップのイノベーション・エコシステムの形成を目指します。
- まず、K-NICに全国の起業家が集まり成長の道筋を描き、「新川崎・創造のもり」において成長の軌道に乗せ、その後、キングスカイフロントや南渡田地区等において成長の果実を社会実装し、グローバルビジネスへと発展させます。
- その成長の成果・資産を次世代の人材・スタートアップの輩出へと還流させ、次々とイノベーションを生み出す持続可能なエコシステムを実現します。



3-2 目指す姿 –③機能更新において必要と考えられる機能

○「新川崎・創造のもりの機能更新に関する基本的な考え方」では、機能更新において必要な機能を整理しました。

視点	必要と考えられる機能	導入に向けた配慮事項
研究の加速化・実用化	(1) 先端企業・大学等が集積し、研究開発を加速する良好な研究環境機能 ○ 様々な研究ニーズに対応可能な柔軟性、拡張性を有する研究スペース ○ 大企業や中小企業、スタートアップ、大学など多様な主体が集い、連携しやすい研究スペース	● 研究の効率性、拡張性、オープンイノベーションを実現するため、1フロアの床面積を最大限大きく確保した、大空間ラボスペースの整備 ● 大学その他、大企業、中小企業・スタートアップなど、多様な研究・プロジェクトに対応できるバリエーションと柔軟性、可変性のあるラボの整備 ● 電源・通信など安定的で信頼性の高い研究・事業インフラの確保
	(2) 経済安全保障に配慮した研究を支えるセキュリティ機能 ○ セキュリティ対策を考慮した研究スペース・交流スペース等の配置と動線設計	● ラボ機能とアメニティ機能の日常動線を適切に分離し、セキュリティを確保 ● 一部のラボスペース等への物理的なアクセスを制限できるセキュリティラインを設定するなど、研究成果や機密情報を適切に保護
優れた人材の集積	(3) オープンイノベーションを活性化する交流・コミュニティ機能 ○ 入居企業同士や来訪者が自由に交流するためのスペースや交流を支援する体制、イベント等	● 入居者や来訪者が自由に交流するラウンジやコミュニケーションスペースを動線の結節点に配置するなど、日常的な交流や異分野とのコラボレーションを創発 ● 利用者動線、セキュリティを踏まえたカンファレンススペースを配置するなど、学会、セミナー、技術発表会、地域との交流等の多様な会議、情報発信への対応に配慮
	(4) 高度人材を惹きつけ、国内外から優れた人材を誘引する機能 ○ 先端的で魅力ある研究開発プロジェクト ○ 研究者とその家族が、研究と生活に快適に対応できる環境	● 国内外の優れた研究者を惹きつける、魅力ある大型プロジェクトや中核企業等の立地誘導 ● 企業、大学等の海外からの研究者等が研究に専念し、円滑に生活環境を構築するため、研究者やその家族の滞在環境、サポート環境の検討 ● エリア全体のサインの多言語化、ユニバーサルデザインの視点でのエリアごとの配色、サイン計画など、誰もがアクセスしやすく、利用しやすい環境の整備
研究開発を支える基盤	(5) 次世代を担う子どもたちが科学技術への夢を育む場など、多世代の人材を育成する機能 ○ 若者向け科学体験イベントの更なる充実 ○ 研究開発等の実践の場を活用した産業人材の育成	● 「科学とあそぶ幸せな一日」や「Quantum Summer Camp」等の更なる充実 ● 研究成果を来訪者に分かりやすく紹介するショーケース機能の検討 ● ラボの一部をガラス張りにするなど、研究活動に支障のない範囲で日常の活動の見える化を工夫し、市民や地域に開かれ、子どもたちの科学技術への夢を育む環境の整備
	(6) 地域に開かれた憩いの空間 ○ 隣接する公園と一体性があり、地域住民にも開放的で緑豊かな空間 ○ カフェなど、緑地空間を楽しみ、憩いの場となる空間	● 新川崎・創造のもりのエントランスにふさわしい賑わいと憩いの空間の形成 ● さいわいふるさと公園との一体的な緑地の配置や、自然との調和に配慮した緑地環境の構築、回遊性の向上に向けた動線の整備 ● 緑地に面した低層部へのカフェや売店の設置、オープンスペースの整備など地域に開かれた機能の配置

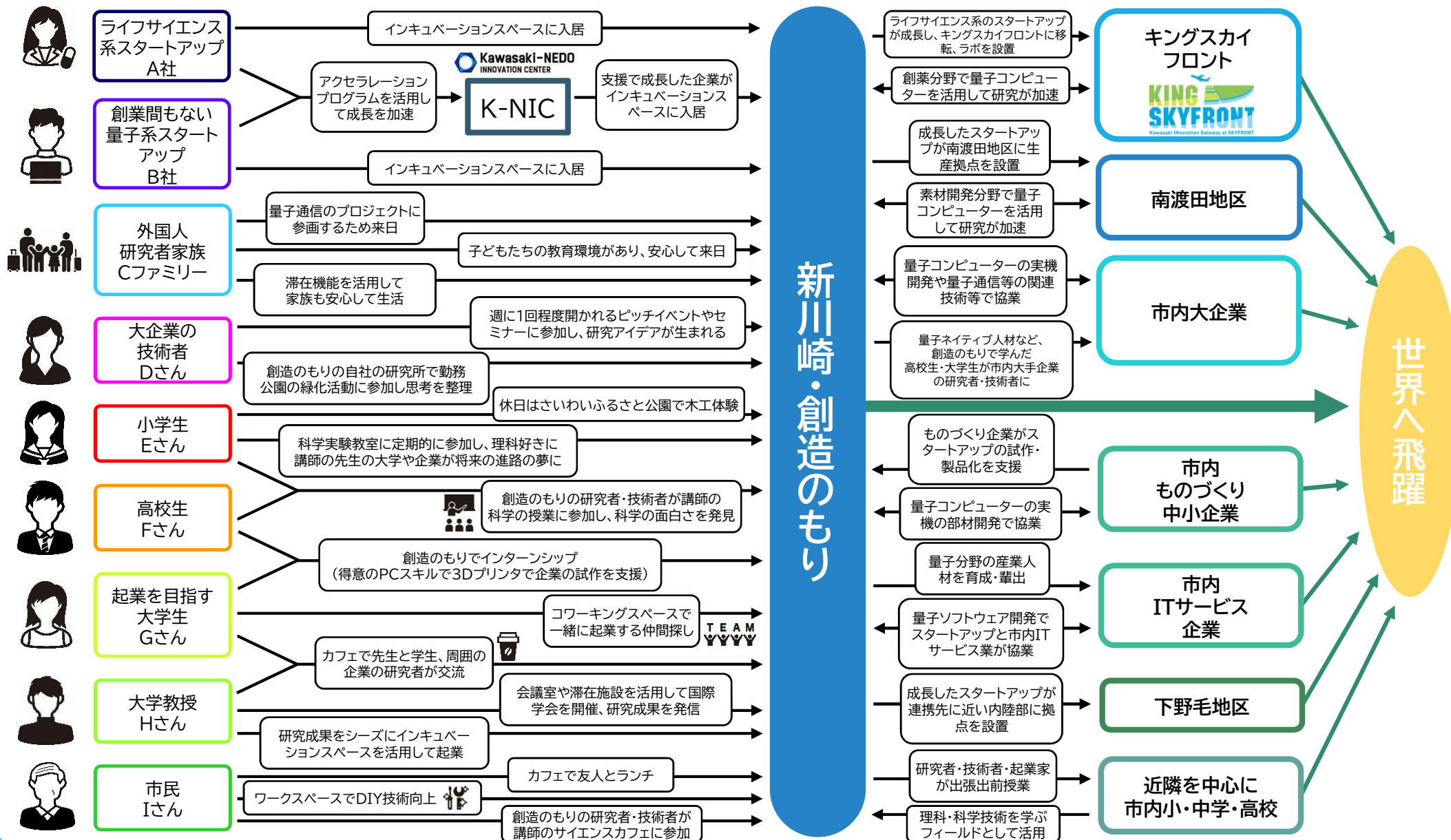
3-2 目指す姿 –④新川崎・創造のもりのエコシステムを形成する要素のイメージ

○新川崎・創造のもりのエコシステムでは、「多様な人材が交流し、相互に成長・支援する場」、「技術やアイデアが生まれ、磨かれ、実現する場」、「資金や支援が人材を育て、技術を伸ばす場」の形成を通じ、次のような活動が活発に展開されるイメージの実現を目指します。

多様な人材が交流し、相互に成長・支援する場	技術やアイデアが生まれ、磨かれ、実現する場	資金や支援が人材を育て、技術を伸ばす場
①外部の人材・企業が気軽に訪れ、交流 ②滞在スペースを備え、国内外の研究者が短期又は中・長期で創造のもりに滞在、活動 ③カフェ・緑・公園が一体の開かれた緑地で、市民や学生、研究者らが日常的に共存・交流 ④高校生・大学生等が研究者・技術者から科学技術について学び体験できる場の提供 ⑤若者の科学技術への興味を高める取組や市民向けサイエンスカフェを定期的に開催 ⑥高校生や大学生がスタートアップ経営者や研究者と気軽に交流 ⑦国際感覚と科学技術を併せ持つ次世代人材の育成、周辺学校との交流 ⑧研究者と地域住民が協働する活動	①コワーキング・登記可能オフィススペース ②カフェやレストラン、日常導線で組織を越えて自然に交流、ディスカッション ③加工機械や3Dプリンター等を活用して気軽にアイデアを具体化し、試作品を施設で気軽に実証 ④学生インターンシップがコミュニティの一員として企業の研究・試作をサポート ⑤成長を加速する新川崎独自のアクセラレーションプログラムの提供 ⑥経済安全保障に配慮した高度なセキュリティとオープンイノベーションの両立 ⑦電力等のインフラの安定的な稼働環境 ⑧クリーンルーム等の特殊施設・設備を適切に管理	①お節介スタッフが入居者のネットワーキングを提供 ②市内企業に精通したコーディネーターがニーズに応えるパートナーを紹介 ③知財、規制、財務等の専門相談の定期実施 ④VC等とのマッチング、資金調達支援 ⑤スタートアップや研究者と経営人材とのマッチング ⑥企業出身専門家の技術、研究開発支援 ⑦新川崎地区ネットワーク協議会の活性化 ⑧メディア等を使い分けたプロモーション ⑨活動がSNS等の発信を通じてグローバルな双方向コミュニケーションの実施

コラム③ 多様な主体が新川崎・創造のもりを活用し、成長するイメージ(ペルソナ)

○機能更新後の創造のもりは、起業家やスタートアップ、大企業に加え、市民や学生の方、外国人の研究者家族など、多様な方々を対象として、様々な関わり方、使われ方、学び方、楽しみ方等の接点を持てる魅力的で活気のある拠点を目指します。



コラム④ 量子技術と従来技術の融合による技術革新と新たな産業創出を実現する拠点づくり

○量子技術の発展に向けて、新川崎・創造のもりにおいて、量子技術に加え、AI・Beyond5G等の従来型技術、その基盤となる半導体等の「知」と「人材」の集積・融合を図り、技術革新と新たな産業創出を実現する拠点形成を目指していきます。

新川崎・創造のもりに集積させる技術領域

コンピューティング

量子コンピューター

量子ソフトウェア

通信・セキュリティ

量子セキュリティ

量子ネットワーク

計測・センシング

量子計測・センシング

量子技術

融合 **+**融合 **+**融合 **+**

AI・ビッグデータ

HPC・スーパーコンピューター

Beyond5G

情報セキュリティ

センサー技術

IoT

医療診断装置

従来型技術

半導体・ものづくり・ロボティクス 等

産業応用・実用化に向けた他拠点等の連携が期待される領域

創薬

医療

素材・化学

バイオ

エネルギー

モビリティ

金融

宇宙

防災

農業

等

コラム⑤ 川崎市内の研究開発拠点

○本市の特徴として、「かながわサイエンスパーク」や「キングスカイフロント」、南渡田地区など複数の研究開発拠点・産業拠点を有しており、市内には550以上の研究開発機関が集積し、市域全体でイノベーションを創出する基盤が整っています。

○今後は、拠点間の連携・相乗効果を促進し、成長段階や技術領域に応じた企業の支援を行っていく必要があります。



コラム⑥-1 先進事例の整理(ニューヨーク州 アルバニーについて)

○ニューヨーク州アルバニー・ナノテク・コンプレックスは、最先端半導体の研究開発拠点として、世界中の様々な関係者とパートナーシップを構築しながら、関係者がロードマップを共有し、製造装置の利活用や知的財産においても連携しながら、研究開発を加速しています。

- 最先端半導体技術や量子技術といった特定のテーマの下で、IBMなど世界的企業群を中心に研究開発を推進
- 推進体制内でのオープンイノベーションを円滑に進めるため、参画企業・機関の集め方、施設・設備の設置・運営・保守、知財の取扱い等の運営ルール、人材の供給など、目標達成に向けて研究開発事業の推進に資するあらゆる取組を実施

ナノテク・コンプレックスのエコシステムの特徴	
パートナーシップの構築	技術連携先、製造装置メーカー、素材サプライヤーからエンドユーザーまで世界中の様々な関係者との戦略的パートナーシップを構築
ロードマップの共有	共同研究のロードマップをパートナー間で展開・共有することで、各パートナー企業がロードマップを踏まえて、自社の体制や事業を拡大できるようになることが、パートナー企業により主体的な連携意欲を引き出す
運営主体	NY CREATES(ニューヨーク州政府が設立したNPO法人でアルバニー・ナノテク・コンプレックスの施設所有・運営を行う)
教育機関	敷地内に立地する技術系のテック・バレー高校では、生徒たちが研究開発現場を日ごろから目の当たりにし、将来を担う人材育成のための非常に重要な機会となっている
厳格なセキュリティ	IBMトーマス・J・ワトソン研究所はもちろん、公的な機関(NYクリエイイツ)が運営するアルバニー・ナノテク・コンプレックスの施設入退場や、各フロア、各室の入退場は、一時訪問者にも付与されるIDカードで管理され、権限を与えられた人物以外は入れないよう、厳格なセキュリティで管理
知財の共有	知財をライセンス供与することで、さらに多くのパートナーをエコシステムに引き付けることが可能となる
州政府との関わり	研究開発拠点・半導体関連産業の集積に向けた計画策定・運営費の資金援助、インフラ関係の整備



出典：https://research.ibm.com/labs/albany

総延床面積15万5千㎡
(新川崎・創造のまりの4.4倍)に及ぶ、最先端半導体の研究開発拠点敷地内には企業、ニューヨーク州立工科大学、テック・バレー高校等が立地

巨大なクリーンルームに、半導体製造装置メーカーが装置を持ち込み、協業他社とデータ(知的財産)を共有して最先端半導体の開発を加速



出典：https://research.ibm.com/labs/albany

コラム⑥-2 先進事例の整理(マサチューセッツ州 ボストンについて)

○ボストンのエコシステムにおいては、コンパクトな地域に特徴が異なる「ミニエコシステム」が多層的に集積し、マサチューセッツ工科大学(MIT)、ハーバード大学等からの大学院生等の高度人材の受け皿として、Greentown Labsや、Mass Challengeなどのインキュベーターの誘致を進め、同州のスタートアップ創出施策を強化しています。大学、支援組織は、組織間の信頼関係と連携を重視しており、人的ネットワークによる相互補完関係を構築しています。

サマービル地区 エネルギーやライフサイエンスのハードテックエコシステムが形成

Greentown Labs

- NPOがクライメートテック分野のスタートアップの入居・成長支援を実施
- 2011年の4社から2023年の125社へと集積
- グローバル企業のスポンサーを得て、スタートアップとのマッチングによる協業・投資を実現



【グリーンタウンラボ内部】

※出典: Greentown Labs から<https://greentownlabs.com/>

ケンダル地区 MITが中心となって構築した「地球上で最も革新的な平方マイル」

The Engine Built by MIT

- MITには長期間を要する課題解決技術(タフテック)が存在
- 大学院生やポスドク、特に4割以上の留学生が卒業後もボストンに留まることから、MITとThe Engineがスタートアップの起業支援を行うことで、高度な人材の雇用を生み出し、地域経済の発展に貢献



※出典：在ボストン日本国総領事館 ボストン/ケンブリッジにおけるエコ・システム関連図を加工
<https://www.boston.us.emb-japan.go.jp/files/100523455.pdf>

シーポート地区 倉庫街だった場所にロボティクス・クライメートテックの拠点を形成

Mass Challenge

- NPOによるアクセラレーションプログラムが、クライメートテック等のスタートアップの成長を支援
- グローバル企業のスポンサーを得て、スタートアップとの協業のマッチングと資金調達を行う
- スタートアップが参加する際に費用負担が生じない仕組みで、スポンサー企業を明示して募集するため、協業希望スタートアップにとってメリット



Mass Challenge



Mass Robotics

Mass Robotics

- ロボット工学やハードウェア関連のスタートアップを支援するNPO
- 州政府や連邦政府にロボット産業の振興と規制提言も行う
- インキュベーターとアクセラレーターの次のステップを、「エスカレーター」と定め商業化前の支援を提供
- プロトタイプ製作、テスト、製品開発に必要な作業スペースや設備を提供し、高校生向けのSTEM教育も実施

コラム⑥-3 先進事例の整理(北海道の半導体エコシステムについて)

○Rapidus株式会社の立地という好機を活かし、半導体の製造、研究、人材育成等が一体となった複合拠点を実現するとともに、食や観光、再生可能エネルギーなど北海道の強みである産業振興と合わせて、北海道経済全体の成長に結びつけていく取組を展開しています。

- Rapidus社の立地に伴い、国内外の研究機関、半導体製造装置メーカーが相次いで立地を表明
- 半導体の製造、研究、人材育成等が一体となった複合拠点を實現し、すべての産業へのDX化を進める「北海道デジタルパーク」を展開する中で、その効果を道央圏のみならず全道への波及を目指しています。

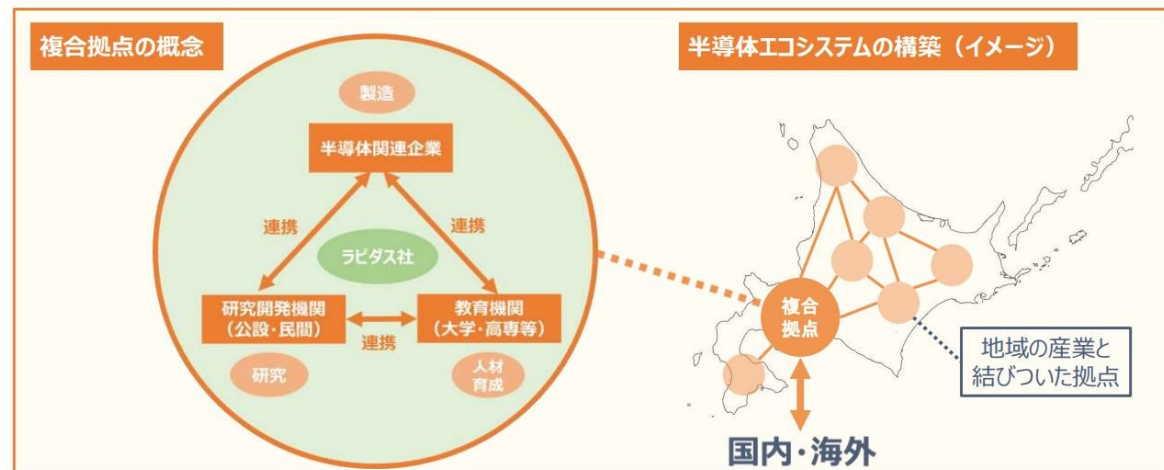
北海道の半導体エコシステムの特徴	
目指す方向性・概要	半導体の製造・研究・人材育成等が一体となった複合拠点を實現し、すべての産業へのDX化を進める「北海道デジタルパーク」を展開
人材育成の取組	北海道半導体人材育成等推進協議会を設置 半導体人材の育成と確保、半導体関連産業の取引活性化を推進
北海道デジタルパークの展開	Rapidus社の立地による次世代半導体技術をトリガーに道内のデジタルインフラを成長基盤として、すべての産業へのDX化を推進
地域を巻き込んだ取組	道内企業でも半導体産業に参加意欲の高い企業が多く、各地に半導体に詳しいコーディネーターを設置し、各地域を巡回 地域の産業と結びついた複合拠点の構築を目指す
国外の研究者の滞在環境・生活環境の整備	試作ラインの稼働や量産ラインの増設に際しては、100人規模の外国人が一時的に滞在する想定であり、滞在する出張者に対応するため、宿泊機能や商業機能、まちなかの案内板の整備等、生活環境や滞在環境の整備を想定

「北海道半導体・デジタル関連産業振興ビジョン」（令和6（2024）年4月策定）では、令和15（2033）年度に、半導体関連企業の出荷額1兆3,162億円、半導体関連企業の雇用者数12,607人、半導体関連企業による道内総生産への影響額1兆259億円等の目標値を設定



令和7（2025）年のパイロットライン稼働、令和9（2027）年の量産化に向け、国・道・千歳市など各主体がそれぞれの役割のもと連携し、次世代半導体製造拠点の整備事業の成功を目指す

出典：Rapidus（株）HP



複合拠点は道内の半導体関連企業、研究開発機関、教育機関が一体となり構成
道内の各地域の産業と結びついた地域拠点と有機的につながり半導体エコシステムを構築
出典：北海道 半導体・デジタル関連産業振興ビジョン