



資料1

科学技術・学術審議会産業連携・地域支援部会  
第10期地域科学技術イノベーション推進委員会  
(第3回)  
R2.6.5

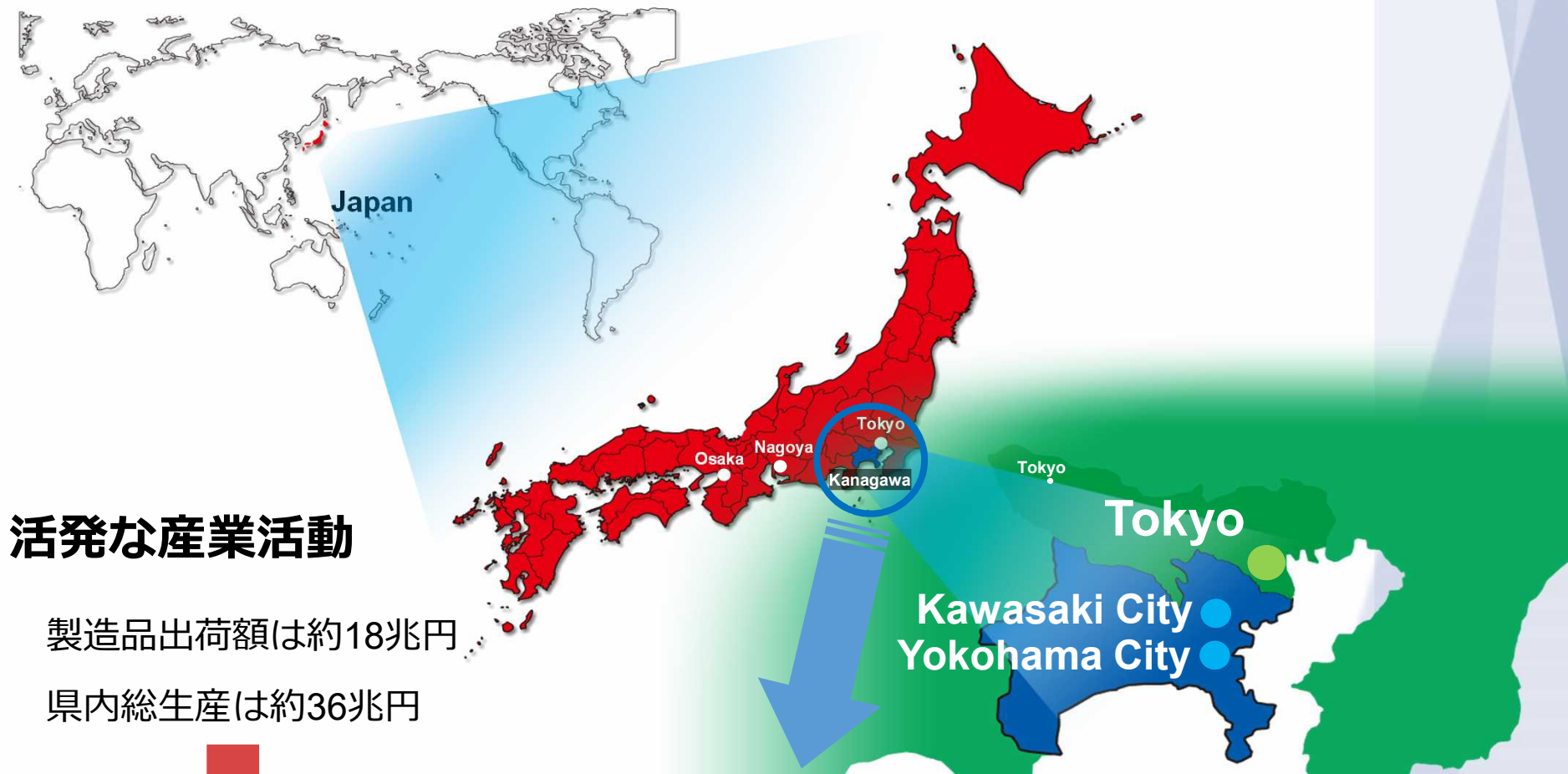
# 神奈川県の科学技術政策と ヘルスケア・ニューフロンティア構想

地域科学技術イノベーション推進委員会 第3回  
(令和2年6月5日)

神奈川県政策局政策部 科学技術・政策研究担当課長  
中島 秀和

神奈川県政策局ヘルスケア・ニューフロンティア推進本部室  
最先端医療産業グループリーダー 牧野 義之

# 首都圏に位置する恵まれた神奈川の立地性



## 活発な産業活動

製造品出荷額は約18兆円

県内総生産は約36兆円



デンマークやマレーシアなど  
一国の国内総生産に匹敵

神奈川県は人口約920万人（全国2位）  
面積約2,416km<sup>2</sup>（全国43位）  
首都圏と一体的活動で4千万人規模での活動

# 神奈川の科学技術・産業の豊富なポテンシャル

研究者は約1.5万人（全国第2位）、技術者は約32万人（同2位） 研究所は約440ヶ所（同2位）

## 神奈川県内の 主な研究機関等(行政、財団等)・理工系大学一覧

出典：神奈川県企業立地ガイド(2019年6月発行)



神奈川県内の主な研究機関等(行政、財団等)

No.	市町村	機関名	主な研究分野
1	横浜市	(社)豊田水産資源安全センター 横浜事務所	魚介検査 農業検査
2		横浜植物研究所	防疫
3		神奈川県警察科学捜査研究所	生物科学、化学、機械工学
4		(社)技術教育機構	産学連携
5		(公財)神奈川県産業センターインキュベーションルーム	大学利用施設
6		(公財)国際生命センター	生物学による環境保全
7		(地独)神奈川県立病院機械検査科検査センター臨床研究	医薬学、生物科学
8		横浜市衛生研究所	医薬学、環境工学
9		横浜市環境科学研究所	環境工学、社会工学
10		国立研究開発法人産業技術総合機構	農林水産
11		(社)日本産ばいじんばいじん技術総合研究所	農林水産
12		横浜アイテックセンター・テクノコア	共同利用施設
13		横浜市工業技術支援センター	技術支援
14		(社)海洋研究開発機構 横浜研究所	地球科学、生物科学
15		横浜科学大学研究センター	共同利用施設
16		横浜法政大学産学連携センター(リーディングベンチャープラザ)	共同利用施設
17		横浜アイテックセンター(YBIC)	共同利用施設
18		横浜アイテックセンターYBIFD(ワイバード)	共同利用施設
19		(社)理化学研究所 横浜キャンパス	化学、環境科学
20		(社)中小企業振興機構 東工大横浜ベンチャープラザ	共同利用施設
21	川崎市	川崎市産業技術研究所	化学工学、環境工学
22		テクノバリエーション川崎(THORX)	共同利用施設
23		川崎市環境総合研究所	環境学第一種
24		川崎生命科学 環境研究センター(Life-Lab)	共同利用施設
25		(公財)実験動物中央研究所(CEIA)	医薬学、生物科学
26		ナノ・メカトロニクス研究センター(NANO-ME)	共同利用施設
27		(公財)国際生命センター(IAST)	科学技術第一種
28		かながわサイエンスパーク(KSP)	共同利用施設
29		横浜産業大学 新川崎タウンキャンパス	共同利用施設
30		かわさき産業創造センター(KBIC)	共同利用施設
31		NANOIC(ナノビック)	共同利用施設
32		(社)車上システム 産業技術総合機構(NEDO)本部	加工システム、産業技術開発
33		政府高度技術人材育成推進研究所川崎支部	職業訓練
34		(社)労働安全衛生総合研究所	工学、工学、医学、健康科学
35		横浜大学地域学連携研究センター テクノロジイノベーション等	共同利用施設
36	相模原市	(一財)生物科学安全研究所(BIAS)	農林水産
37		相模原工業技術センター 内務部総務	農林水産
38		(一財)工業技術センター	環境工学、生物科学
39		(社)国際生活センター	食品システム
40		産業技術研究本部移上後継研究所	科学技術第一種
41		(社)宇宙航空研究開発機構(JAXA)宇宙科学研究所	宇宙、地球科学
42		神奈川県農業総合センター 北相模地区事務所	農林水産
43		(公財)川崎市環境総合研究所	生物、地学
44		(社)かわさき産業創造センター(SIC)	共同利用施設
45	横浜南青島	国土交通省国土技術政策総合研究所	住宅、社会資本
46		(国研)海上、港湾、航空技術研究所 港湾学連携研究所	科学技術第一種
47		(国研)海洋研究開発機構	地球科学、生物科学
48		(一財)横浜大学研究センター	環境工学、エネルギー工学、材料科学
49		(国研)産業技術総合機構 ワイヤレスネットワーク総合研究センター	情報通信
50		(社)国立特別支援教育総合研究所	特別支援教育
51		(国研)水産研究・教育機構 中央水産研究所	水産
52		産業技術研究本部産学連携センター	科学技術第一種
53		横浜南青島安全科学センター	衛生学検査、理化学検査
54		(社)横浜アイテックセンターパーク 産学交流センター	情報工学、環境工学
55	平塚市	神奈川県農業総合センター	農林水産
56		東海大学社会連携イノベーションセンター	共同利用施設
57	藤沢市	(公財)湘南産業振興財団 湘南イノベーションセンター(SPIC)	共同利用施設
58		(社)中小企業振興機構 湘南イノベーションセンター(SPIC)	共同利用施設
59	小田原市	(公財)産業センター 産学総合研究所	食品、情報科学
60		神奈川県産業技術研究所	地球科学
61		神奈川県産業技術総合センター 小田原地区事務所(工業技術南)	木工技術
62		神奈川県水産技術センター 船政実証場	農林水産
63		神奈川県農業総合センター 足柄地区事務所(朝陽小田原)	農林水産
64		電通研究所(株)茅ヶ崎研究所	電気工学
65	茅ヶ崎市	神奈川県衛生研究所	医薬学、生物科学
66	三浦市	神奈川県水産技術センター 三浦半島地区事務所	農林水産
67		神奈川県農業総合センター 三浦半島地区事務所	農林水産
68	藤野市	(社)労働安全衛生総合機構 日保(日イテック)研究センター	化学工学の有機性調査
69	厚木市	神奈川県農業総合センター	農林水産
70		神奈川県総合センター(リハビリテーションセンター) 研究所	医薬学、情報工学
71	海老名市	(地独)神奈川県立産業技術総合研究所	科学技術第一種
72		神奈川県産業技術センター	農林水産
73	綾瀬市	(公財)相模中央化学研究所	基礎化学

神奈川県内の主な理工系大学・研究機関

No.	市町村	大学名	学部・研究科名
1	横浜市	横浜国立大学	理学部
2		横浜国立大学(鶴見キャンパス)	大学院生命環境科学研究科
3		神奈川大学(横浜キャンパス)	工学部、大学院工学研究科
4		横浜国立大学(横浜キャンパス)	環境化学部・環境学
5		横浜国立大学	理工学部、大学院理工学研究科、工学研究科、大学院環境情報学専攻、環境情報学専攻
6		国際学院大学(横浜・金沢八景キャンパス)	理工学部、建築学、農学部、看護学部、大学院工学研究科、工学総合研究科、看護学研究科、大妻記念建築設備工学研究科
7		横浜国立大学(金沢八景キャンパス)	国際総合科学部(理学・工学・農学・看護学)、データサイエンス学部、薬学部(1年次共済教育)大学院生命システム科学研究科
8		横浜国立大学(横浜キャンパス)	薬学部、大学院薬学研究科、先端薬学研究センター
9		慶応義塾大学(長上キャンパス)	理工学部、大学院理工学研究科、農林畜産食品科学研究センター
10		慶応義塾大学(日活キャンパス)	スポーツ健康科学研究センター、体育研究科、理工学部、薬学部
11		横浜国立大学(茅ヶ崎キャンパス)	薬学専攻科研究科、フロンティア材料研究科、化学生命科学研究科、生命理工学専攻、情報理工学専攻、先端医療研究センター、工学部
12		国学院大学(横浜キャンパス)	保健学部
13		横浜国立大学	農工学部、大学院工学研究科
14		横浜国立大学(藤沢キャンパス)	薬学部、大学院生命システム科学研究科、生命工学研究科
15		東京理科大学(横浜キャンパス)	薬学部
16		日本医科大学	先端医学研究科
17	川崎市	聖マリアンナ医科大学	医学部、大学院医学研究科、看護学専攻研究センター、大学院アイティエ研究施設
18		明治大学	理工学部、薬学部、大学院理工学研究科、大学院薬学研究科、科学技術研究所、産学連携技術研究センター、地域学連携研究センター
19		東京理科大学(玉川キャンパス)	原子力研究所

No.	市町村	大学名	学部・研究科名
20	相模原市	昭和大学	医学部、生命・環境科学部、大学院医学研究科、大学院健康科学研究科、生物科学部研究科
21		北星大学(相模原キャンパス)	法学部、経済学系学部、理学部、海洋生命科学部、看護学部、薬学専攻、大学院健康科学研究科、大学院理学研究科、大学院健康科学研究科
22	横浜市	東山学院大学(相模原キャンパス)	理工学部、大学院理工学研究科
23		鎌倉大学	薬学部、大学院薬学研究科、薬学専攻
24		神奈川大学(保土ヶ谷キャンパス)	理学部、工学部、社会学部
25	平塚市	東海大学(相模原キャンパス)	工学部、情報工学部、環境工学部、大学院工学研究科、大学院環境情報学専攻、大学院健康科学研究科、大学院生命システム科学研究科、大学院工学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科
26		神奈川大学(相模原キャンパス)	理学部、大学院理学研究科、臨床工学研究科
27		横浜国立大学	高度情報システム学部、大学院工学研究科
28	藤沢市	日本医科大学	理学部、大学院理学研究科
29	小田原市	相模原学院大学(相模原小田原キャンパス)	工学部、大学院工学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科
30	茅ヶ崎市	文京学院大学(相模原キャンパス)	材料部、工学部、大学院工学研究科、大学院健康科学研究科
31	三浦市	慶応大学	情報科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科
32		横浜国立大学	工学部、大学院工学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科
33	厚木市	東京理科大学(厚木キャンパス)	工学部、大学院工学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科
34		東京理科大学(厚木キャンパス)	薬学部、大学院薬学研究科
35	伊勢原市	東京理科大学(相模原キャンパス)	医学部、看護学部、大学院医学研究科、大学院健康科学研究科、大学院健康科学研究科

# 神奈川の科学技術政策

## 神奈川県科学技術政策大綱

かながわサイエンスパークの設立  
(公財) 神奈川科学技術アカデミー (KAST)の設立等

企画部 (現政策局) で全庁的に科学技術政策の推進

### 第 1 期 (H2~8) 推進体制整備等

第 2 期 (H9~13)

### コネクティビティ機能の充実等

第 3 期 (H14~18)

### 県試験研究機関等の充実強化等

第 4 期 (H19~23)

### 知に着目した活動強化等

第 5 期 (H24~28)

### 重点研究分野の明記等

～超高齢社会への対応 と エネルギー ～  
医療福祉、食の安全性等、創イネ・省イネ等

### 第 6 期 (H29~R3)

- ・ 県試験研究機関の活動充実
- ・ (地独) 神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC) 設立 (H29.4)

### 国で科学技術基本法等の制定

KASTで光触媒等の先  
端的研究を実施

地域結集型共同研究事業 (H10~H15)

### 国で知的財産戦略の制定

県試験研究機関と理化学  
研究所との共同研究を強化

都市エリア産学官連携促進事業 (H15~H17)

光触媒評価や食品評価に関  
するプロジェクトを推進

都市エリア産学官連携促進事業 (H18~H20)

京浜臨海部ライフイノベーション  
国際戦略総合特区の推進(H23~)

地域イノベーション戦略支援プログラム  
(H25~H29)

### ヘルスケア・ニューフロンティア 構想を推進H26~

ライフサイエンス分野等の科学技術  
社会実装政策

殿町リサーチコンプレックス事業  
(H27~R1)

地域イノベーション・エコシステム形成プログラム  
(H30~R4)

# 神奈川県科学技術政策大綱 – 第6期 –

## 基本目標

- 目標1 「経済のエンジンを回す」ことによる地域経済の活性化
- 目標2 県民生活の質の向上の実現
- 目標3 イノベーション創出を担う人材の輩出

## 第6期大綱の主なポイント

- (1) **イノベーション創出に向けた取組の強化**
  - ・イノベーション創出を支援する（地独）神奈川県立産業技術総合研究所（KISTEC）の設立
  - ・県試験研究機関の研究機能の強化
- (2) **グローバル化に向けた取組の強化**
  - ・世界市場を見据えた研究の推進
  - ・知的財産等の国際展開
- (3) **県試験研究機関等が力を入れる重点研究目標に次の項目を設定**
  - ・最先端医療、未病、ロボット、エネルギーなど「成長産業の創出・育成」
  - ・防災、減災など「自然災害への対応」

# (地独) 神奈川県立産業技術総合研究所(KISTEC)の概要

1989年 かながわサイエンスパーク内に、以下の3つの産学公連携機関を設立

- (財)神奈川科学技術アカデミー(KAST) 研究プロジェクトや教育講座 ※ J S T 地域版に類似
- (財)神奈川高度技術支援財団(KTF) 特許仲介・技術移転や高度計測 ※ T L O 活動に類似
- (株)ケイエス(1986年設立) インキュベーター施設運営やベンチャー支援及びファンド等

2005年 KASTとKTFが統合し、新生KASTとして発足



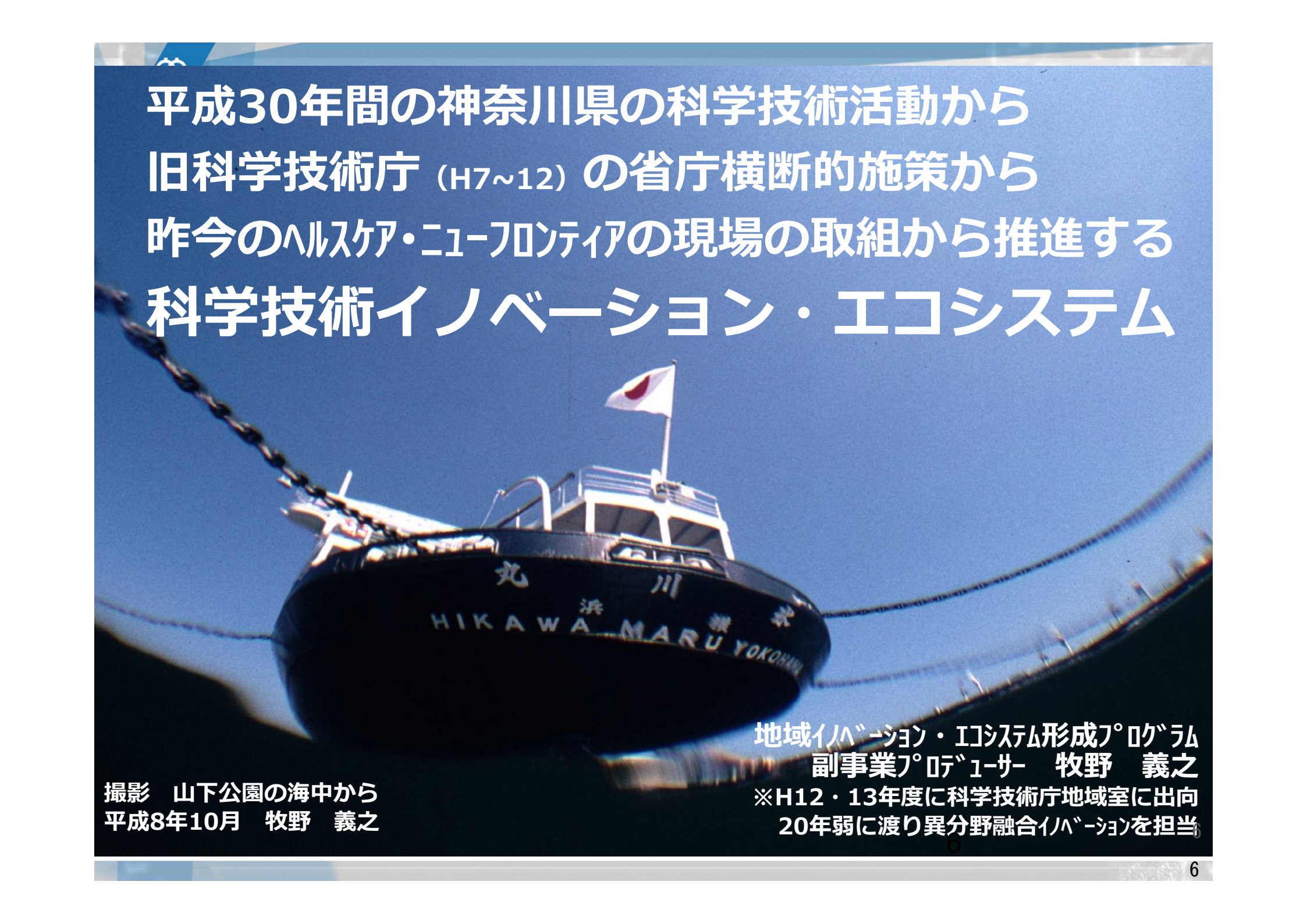
## 2017年 (地独)神奈川県立産業技術総合研究所(KISTEC) 設立

神奈川県発のイノベーション創出支援機関として、  
基礎研究から事業化までの一貫した支援を実施

### KISTECの事業体系 5本の柱

- 研究開発**      プロジェクト研究      **3段階のステージゲート方式**
- 事業化促進研究      経常研究
- 技術支援**      技術相談等
- 事業化支援**      製品開発支援等
- 人材育成**      中小企業技術者育成等
- 連携交流**      コーディネートによる支援等





平成30年間の神奈川県科学技術活動から  
旧科学技術庁（H7~12）の省庁横断的施策から  
昨今のヘルスケア・ニューフロンティアの現場の取組から推進する  
**科学技術イノベーション・エコシステム**

撮影 山下公園の海中から  
平成8年10月 牧野 義之

地域イノベーション・エコシステム形成プログラム  
副事業プログラマー 牧野 義之  
※H12・13年度に科学技術庁地域室に出向  
20年弱に渡り異分野融合イノベーションを担当

# 神奈川の産学公連携活動（30年の活動実績）

1970代に神奈川を研究開発のメッカにする頭脳センター構想(1978年)を提唱  
自治体では全国初となる科学技術政策に関する独自の取組みを開始

## 平成当初に、首都圏と神奈川の結節点の武蔵溝ノ口に アジア初のインキュベーション施設かながわサイエンスパークの新設



県立保健福祉大学  
ヘルスイノベーション研究科



KISTEC殿町支所  
川崎生命科学・環境  
研究センター（LiSE）

## 最近6年間は、殿町で、 ライフサイエンスの 科学技術活動を活発化

2013年、KAST（現KISTEC）の殿町LiSE進出  
2016年、ライフイノベーションセンターの開所  
2017年、KISTEC誕生（KASTと産技協創統合）  
2019年、県立保健福祉大学のヘルスイノベーション  
研究科（SHI）を殿町に設置予定



再生・細胞医療の産業化を促進  
ライフイノベーションセンター  
(4階で株式会社ベンチャー支援  
KISTEC事業化プロジェクトの実施)

## 昨年度から、大企業ポテンシャルを活用した 民間主導のオープンイノベーションとして、 湘南アイパークの戦略・活動で連携・協働

2018年4月、県と武田薬品㈱で覚書を締結  
2019年5月、県・藤沢市・鎌倉市・湘南アイパーク・湘南鎌倉総合病院で5者覚書を締結



H28年4月供用開始 延床16,000㎡  
県が土地を事業者は無償貸与し  
公民協働事業で展開



# 神奈川県ヘルスケア・ニューフロンティア構想：概要

科学技術・産業・保健医療の政策を融合した横断的組織で強力に推進

科学技術活動の社会実装と個人の行動変容で新社会を創造

健康 未病 病気

最先端医療・  
最新技術の追求

iPS細胞研究



生活支援  
ロボット



マイME-  
BYOカルテ



医食農同源



運動習慣奨励



等

個別化医療の実現

ライフスタイルの見直し

2つのアプローチを融合

健康寿命日本一 新たな市場・産業の創出

**未病...**

健康と病気を2つの明確に分けられる概念として捉えるのではなく、心身の状態は健康と病気の間を連続的に変化するものと捉え、このすべての変化の過程を表す概念

**未病の改善...**

心身の日々の状況を確認（可視化）し、将来の自分への投資をかねて、あらゆる段階で「健康側」に少しでも近づけること

# 神奈川（首都圏）の地域主導の科学技術イノベーション機能

誰もが自由に参画できる地域オープンイノベーションの具体化！

## 国家戦略特区

3つの戦略エリア  
3つのサイエンス  
パークを軸に、  
科学技術社会実装で、  
**新社会を創造  
するために**  
**神奈川全域を  
国家戦略特区  
で挑戦！**



ライフサイエンス分野の産業創出

日本発骨太基礎研究の社会実装に向け  
サイエンスパーク拠点間連携を軸に  
オープンイノベーション拠点の形成

- 県内外から主要プレーヤーが集結！
- 有望ベンチャー企業
  - アカデミア、研究機関
  - 地域異業種企業
  - 地元自治体

# 科学技術庁時代の政策から学べる本質的な政策議論①

昭和の科学技術政策では「地方科学技術振興」が僅かに記載

- ・昭和40年代前半の科学技術基本法の政府案では「地方の役割」は存在していない
- ・昭和53年の「地方における科学技術活動の推進に関する意見（科学技術会議）」
- ・平成4年の国の科学技術白書では、「科学技術の地域展開」



## 「地域科学技術振興」は、自治体が、将来を見据えた 新たな「公（おおやけ）」の仕事の挑戦ビジョン

⇒平成7年科学技術基本法制定時に「地域科学技術振興」

○**地域** = 行政区域を示すのではなく、施策目的にあわせて展開する際の  
合目的な区域（グローバル+ローカル=グローカル）

○**科学技術** = 新たな知見・原理の発見の「サイエンス」と多場面で使う  
「テクノロジー」の違いを理解しつつ、その融合展開を図る。

○**振興** = 科学技術により支えられ、科学技術により切り拓かれる豊かな  
地域づくり（産業活性、生活の質的向上、人・まちづくり等）。

※国の科学技術活動と「表裏一体の役割」を「地域」が展開。<sup>10</sup>

## 科学技術庁時代の政策から学べる本質的な政策議論②

今でも色焦せない科学技術イノベーション・エコシステムの拠点形成機能を構成する原点の事業 = 産学公連携の基本機能

○**地域研究開発促進拠点支援事業（RSP事業）** 4千万～8千万/年、5年

- ・日本の産学公連携で初めてコーディネータを提唱し雇用した事業
- ・可能性試験数百万の課題は、現場の自由裁量で採択・支援

⇒地域財団にシーズ発掘・育成と次世代コーディネータ育成

○**地域先導研究（科学技術振興調整費）** 1億円/年、3年

- ・地域の特性や課題解決を図る産学公による省庁横断的事業
- ・地域財団から大学・公設試・企業等に自由に制限なく再委託

⇒香川県の希少糖開発や神奈川県（相模湖のA対策）など

○**地域結集型共同研究事業** 4億円/年、5年

- ・サイエンスパーク等に地域COE機能（コア研究室）の構築
- ・大学等の優れた成果を地域財団内に事業プロデュースチーム結成

⇒知的クラスターやリサコンに発展、神奈川県（光触媒）など

# 総合的な科学技術イノベーション・エコシステム

真のイノベーションは、産学連携だけでは完結しない。  
公（自治体職員、公的支援機関職員）の役割が加わる  
産学公連携「公（おおやけ）」＝地域科学技術振興が重要

- ① 大学等の有望シーズを地域で育てるプロジェクト推進機能
- ② 独創的な骨太基礎研究を異分野融合で立案・推進
- ③ 産業界全体の底上げを推進する評価技術センター機能
- ④ 公民協働による設備共同利用・レンタルラボ
- ⑤ 公共財としての実証フィールド(コホート)・データ利活用
- ⑥ 最先端イノベーションの人材育成
- ⑦ 行政が連携・協働する科学技術の社会実装活動

⇒サイエンスパークを軸に、大学・企業と共に歩みを社会に届ける「公（おおやけ）」の科学技術イノベーションの推進

# ① 大学等の有望シーズを地域で育てるプロジェクト推進機能

OKISTECは、旧KAST（旧JST地域版、ERATO類似事業）と旧KTF（TLO）と旧産技センター（技術支援）の機能を有する総合的イノベーション支援機関で、  
 任期限定で常勤研究員を雇用するプロジェクト研究の推進で事業化促進  
 ○事務職員は、産学公連携の経験豊富な専門職員（技術、知財、契約等に精通）、  
 事業化経験豊富な民間出身のコーディネータも多数専属配置。

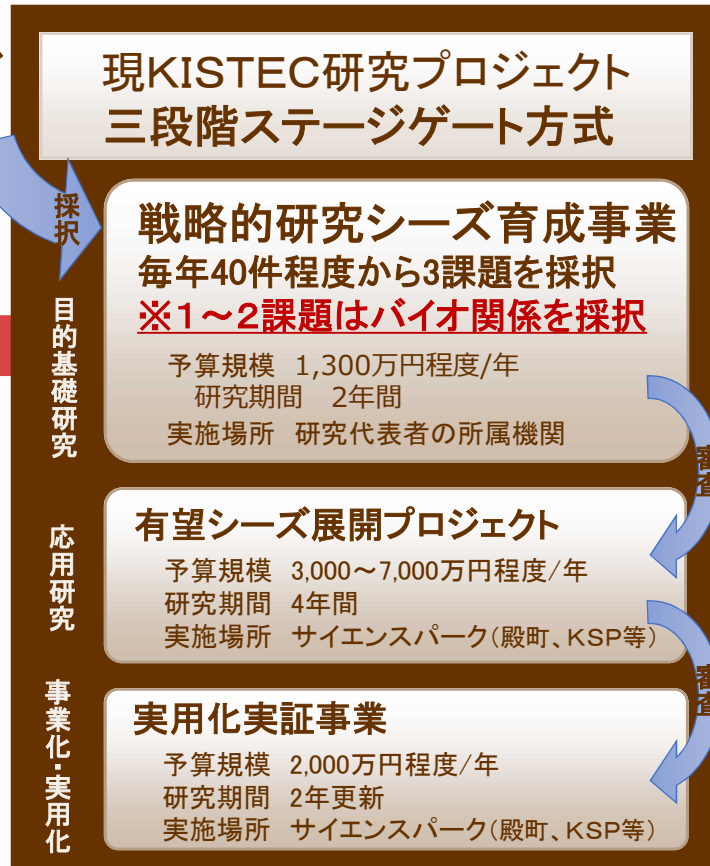
神奈川県先進  
異分野融合研究

戦略的研究シーズの  
応募課題で不採択  
だが有望なシーズを  
抽出し F S 研究支援

※H29年度に大量毛  
髪再生のテーマな  
どを発掘・育成

Kanagawa Prefectural Government

有望  
シーズ  
公募



文部科学省大型研究  
プロジェクトの導入

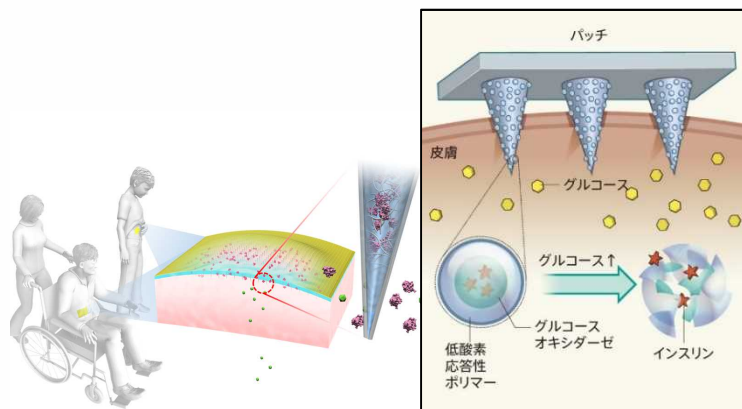
首都圏若手研究者の  
育った有望シーズを  
地域総力を結集して  
事業化・ベンチャー化  
※地域の多様な支援  
機能も集中支援

※地域イノベーション  
エコシステムで  
戦略的にベンチャー  
企業創出・育成

# 新規プロジェクト(地域イノベーション・エコシステム)の開始

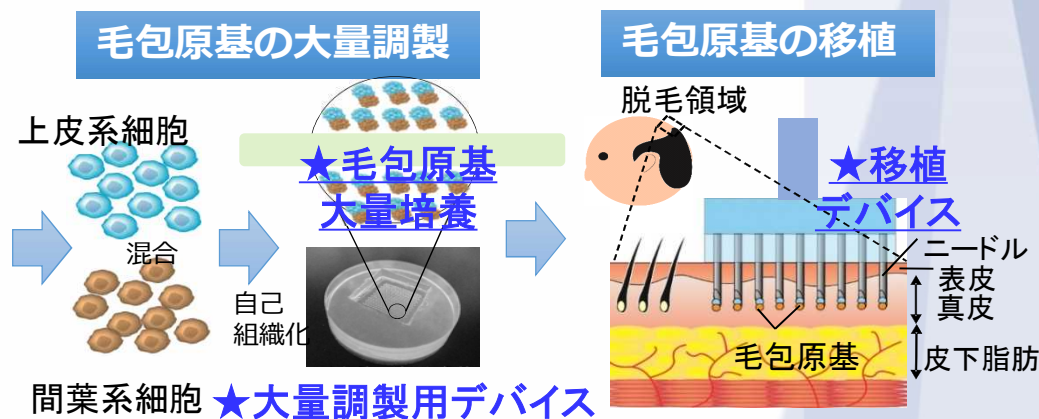
## ①貼るだけで自律型の次世代人工膵臓の開発

KISTEC/東京医科歯科大 松元  
2型糖尿病患者にバンドエイド型でインスリンの自動制御投与



## ②再生毛髪的大量調製革新技術の開発

KISTEC/横浜国大 福田(淳)  
男性型AGAや抗がん剤治療による「髪の毛」の悩み解消



⇒首都圏有望シーズを、KISTECの仕組みを活用して立案  
国費(地域エコシステム)をマッチングファンド。  
2019年7月からライフイノベーションセンターで本格的に研究開始  
2021年度以降にベンチャー企業を創出予定  
将来的には数百億円以上の世界市場での展開を想定

## ② 独創的な骨太基礎研究を異分野融合で立案・推進

### 成功事例：ロボットと再生医療を融合した脊髄機能再生治療

2016～2018 国費（殿町リサーチコンプレックス事業）と  
神奈川県予算（先進異分野融合プロジェクト）で推進  
2019から脊髄再生治療の臨床研究を開始予定

慶應義塾大学 中村雅也



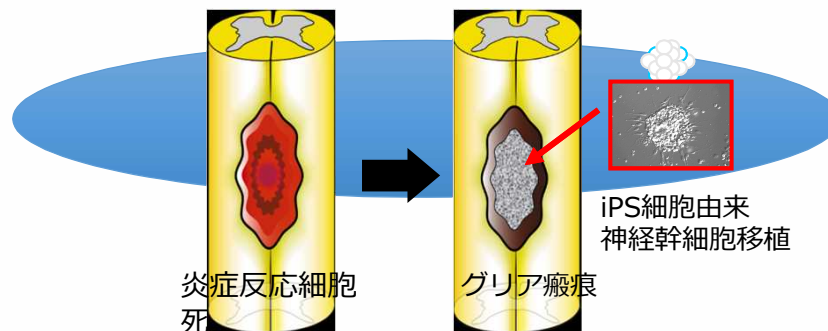
## 神経再生という骨太基礎研究成果を軸に ロボティクス（治療法の異分野融合）と 再生医療品質評価等を一体的に融合展開

脊髄損傷患者に対して、ロボットスーツHALによる機能再生を追求  
さらなる重症患者へは、慶應：再生細胞医療の提供

サイバーダイン社  
HALを用いた機能再生治療



脊髄損傷  
急性期 亜急性期～慢性期



実験動物中央研究所

霊長類を用いた  
前臨床研究



国立医薬品食品衛生研究所  
(理化学研究所 + 神奈川県立産業技術総合研究所)

再生細胞医療の品質・安全性評価



# 成功事例のノウハウを「神経・運動系」を中心に展開 「動ける、歩ける」の喜び・笑顔を社会に届けます

<b>中枢神経疾患</b> 脳細胞が失われ 機能を喪失する難病 日本760万人 米国1000万人	<b>脊髄損傷</b> 事故等で半身マヒ 日本15万人 米国25万人	<b>膝・半月板損傷</b> スポーツ中の接触事故等で 足腰に障害 日本2500万人 米国2700万人	<b>じん帯損傷</b> スポーツ選手が 選手生命断念 日本5万人 米国10万人	<b>椎間板損傷</b> 椎間板ヘルニアで足に しびれ、歩行困難 日本100万人 欧米400万人
---	--	--	---	---

最も有効な治療は、失われた細胞を最高品質の**特級細胞**で再生 + 科学的リハビリ



**殿町の再生細胞  
医療品質評価基盤**

実中研：多様な品質評価  
 国衛研：分析法開発・検証  
 がトライン案作成  
 ※理研・KISTECと連携  
 ※県保健福祉大学SHI

慶應・(株)リポセルを中心にCPC設備共同利用等  
で特級細胞生産・供給体制を構築・運営

**科学的リハビリ**

サイバーダイン(株)：  
 (殿町にイノベーション拠点設置予定)  
 (株)湘南味アセンターや(社)福神奈川  
 県総合リハビリテーション事業団とも連携)  
 ロボットスーツHALで機能再生

力触覚搭載の最新  
 医療手術機器等  
 慶應/KISTEC

## 殿町LICに産学公総力結集で解決

- 機能共通化
- 国際基準での原料細胞入手
- 重複投資回避
- 既存の細胞培養設備の共同利用
- グローバル対応
- 将来外貨を稼ぐために海外の基準にも準拠

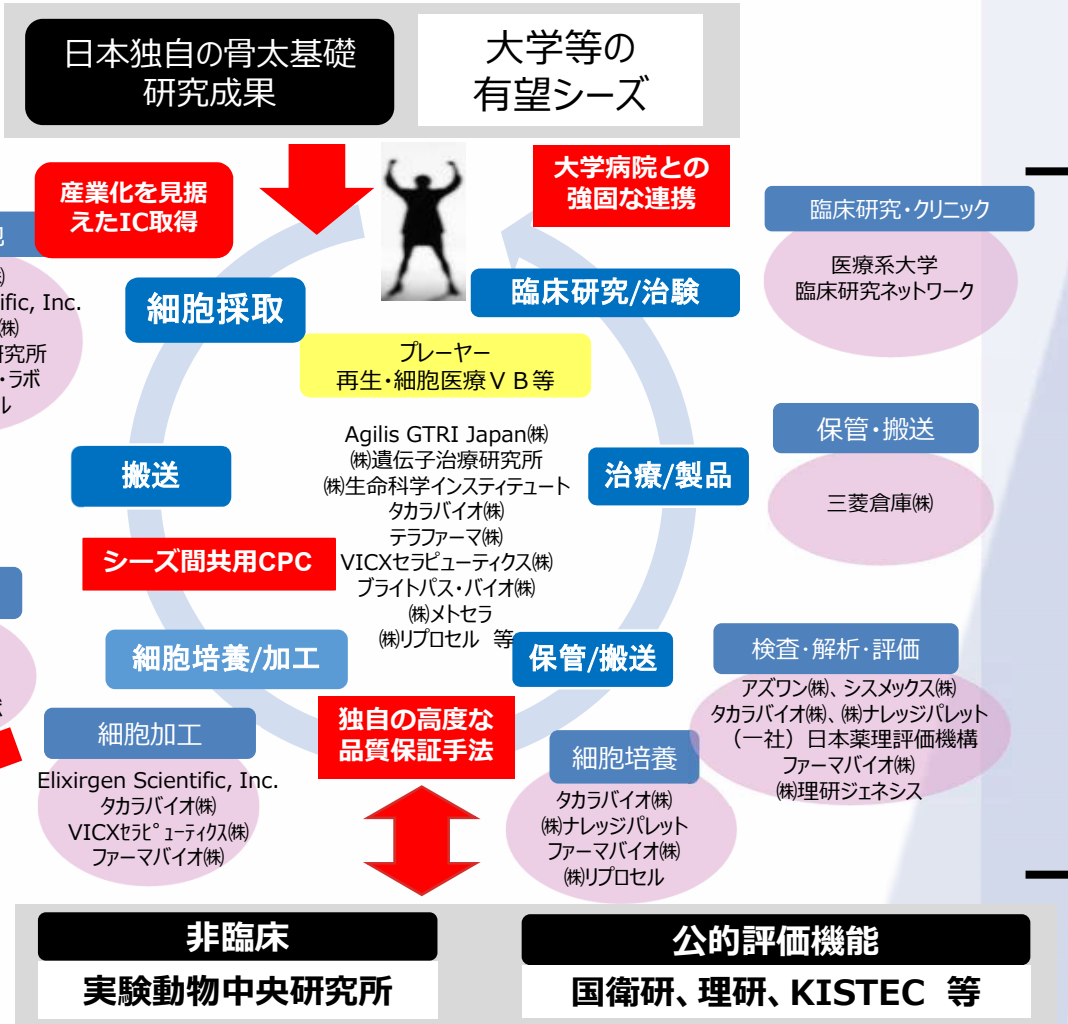
# 殿町LICを軸に再生細胞医療バリューチェーンを構築

- ◎細胞加工から生産と品質評価までの一体運営により、最高品質特急細胞を安定して供給し、グローバル競争力を確保
- ◎殿町ライフイノベーションセンター（LIC）にコンパクトにバリューチェーンを構築

有望シーズの社会実装に向けた研究を殿町で展開し、LICの企業ネットワークを活用し事業化を加速

データ集約・解析  
地域医療と連携し解析

LIC一階に整備したCPC設備を基盤に、臨床レベルの最高品質特急細胞を安定的に生産・供給するための仕組みを殿町の産学公融合の体制で実現！



令和2年4月116社（事務局(株)ケイエスピー）  
かながわ再生・細胞医療産業化ネットワーク

## ③ 産業界全体の底上げを推進する評価技術センター機能

### 光触媒関係

#### 1 「橋本」プロジェクト（平成6～10年）

プロジェクトリーダー： 橋本和仁 東大助教授（当時、現NIMS理事長）

研究内容： 光機能変換材料（光触媒）による新しい機能の発現・解明

#### 2 重点研究室「光触媒グループ」（平成17年～）

グループリーダー： 藤嶋昭 KAST重点研究室長（元理事長・現理科大学長）

研究内容： 光触媒に関する総合的取組み（含む試験法開発・標準化）

#### 文部科学省大型事業（地域結集事業、都市エリア事業）でも研究推進

KAST光触媒グループと東大橋本研究室は、光触媒研究のグローバルCOEとして、研究はもちろん、企業の商品開発をも先導してきた。

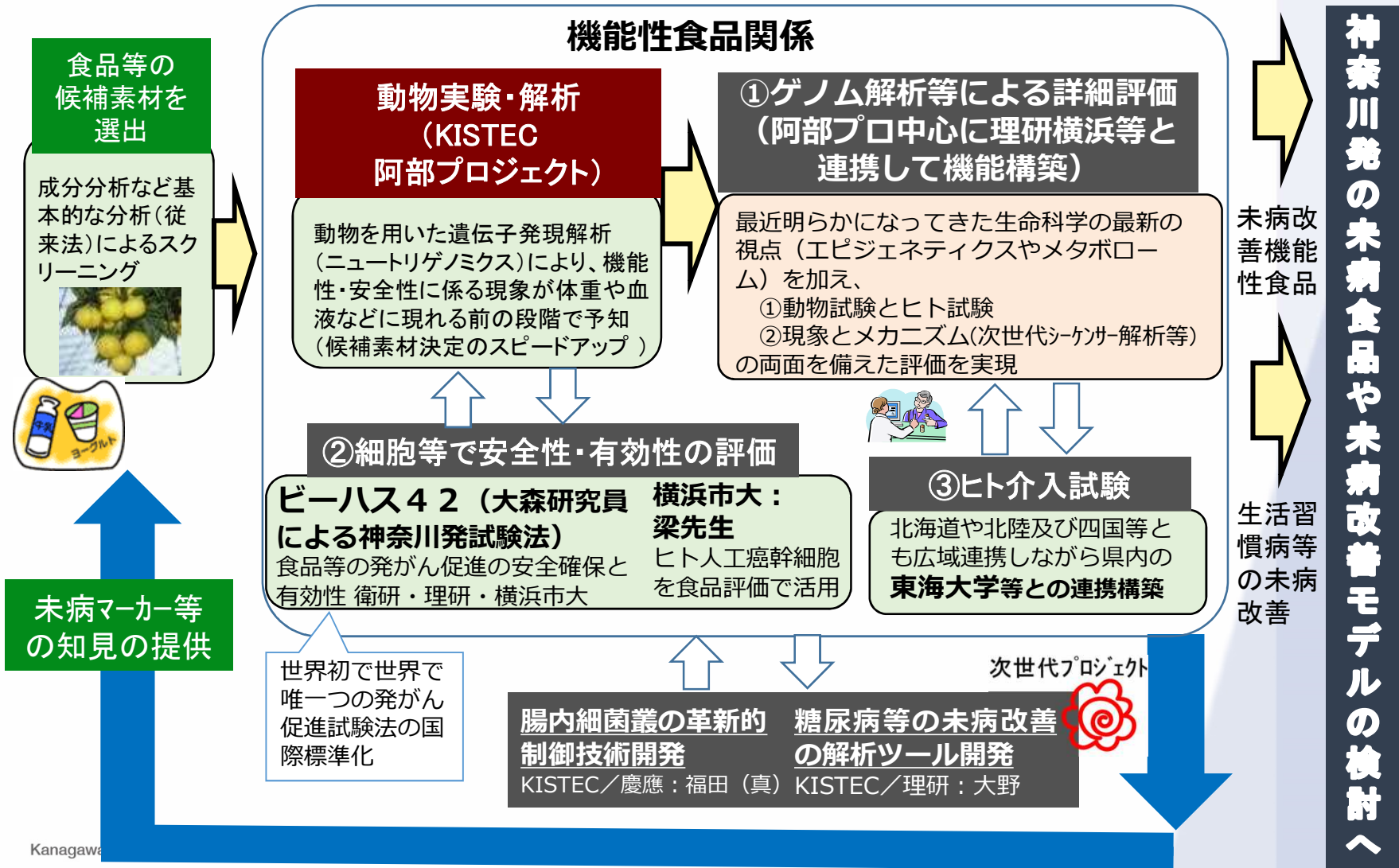
光触媒機能を応用した様々な製品は、防汚、防臭、など市民生活の質的向上に広く貢献しており、国内市場規模は現在1000億円に近い。

将来的には、世界全体で3兆円規模への成長が予測されている

 **30年弱かけて、KISTECが、研究開発から実用化、標準化、製品の評価技術センター機能を展開**

# 機能性食品～腸内細菌を中核とする評価センター（構築中）

～ 川崎市殿町のKISTEC阿部プロジェクトを中核に、関係機関で連携してセンター活動を展開  
国内外とも連携しながら日本から世界へ広がる新しい“食と健康”の科学と産業を発信！ ～



## ④ 公民協働による設備共同利用・レンタルラボ

### 神奈川県とKISTECが、LIC入居企業と連携して、 設備共同利用やレンタルラボ及び人材育成などの 公民連携・協働事業を展開

※ライフサイエンス分野は自治体の産業支援基盤（公設試の設備・人材・予算）が脆弱

#### 公的支援活動を行う企業連携体モデル

● (株)バイオテック・ラボの  
レンタルラボ

細胞の培養・調整・観察、  
核酸系の基礎実験 等



● (株)バイオテック・ラボ  
のオープンラボ

高度な解析・分析等



● ダイダン(株)のオープン  
イノベーションラボ

大量培養等



● アズワン(株)の殿町ソリューションリサーチラボ

細胞培養等の技術指導を通じた人材育成

# ⑤ 公共財の実証フィールド（コホート）・データ利活用



慶應義塾大学  
宮田裕章

## 社会保障統合 データベースの構築

ナショナルクリニカルデータベースの実績を踏まえ、グローバルに展開する情報基盤の形成

約20社と共同研究に関する検討中

• 健康長寿者がいかにwell-beingを保っているか、加齢適応のプロセスを解明

100歳+

• フレイル等の老年病の予防に資する介護予防サービスの創出

85歳+

## データサイエンス

### Life Design

• 魅力的な生き方を追求する中で、自然と健康になることができる

健康づくり・働きがい

### Community Support

• 身近な環境で科学的根拠に基づいた、適切なサポートを受ける事ができる

予防、プライマリケア、地域ケア

### Advanced Care

• 組織間の連携により、世界最高の診断・治療・介護を提供

(高度・先進)医療、施設介護

## 百寿者および超高齢者 コホート基盤の形成

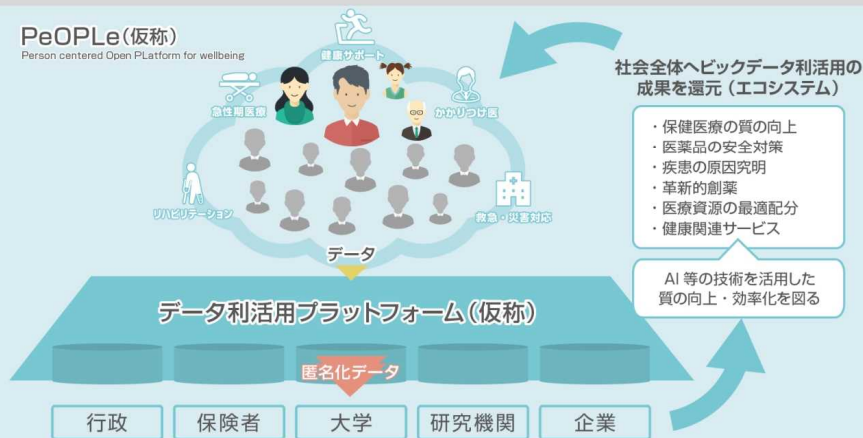
医療・介護情報基盤と融合した新しい地域コホート基盤の形成



慶應義塾大学  
新井康通

## PeOPLE基盤の活用で個データがビッグデータに

◆「PeOPLE」(仮称)や目的別のデータベースから、産官学の多様なニーズに応じて、保健医療データを目的別に収集・加工(匿名化等)提供できる「データ利活用プラットフォーム(仮称)」を整備。



## 慶應殿町キャンパスを中心に ビッグデータと高齢者コホートを 推進中

# 神奈川県とToMMoの連携協定（自治体初）

平成29年5月30日神奈川県と東北大学東北メディカル・メガバンク機構がヘルスケアニューフロンティアの推進に向けた連携協定書を締結



## 【想定された連携分野】

- 革新的医薬品や再生医療等製品の開発支援等におけるビックデータの活用
- 未病や最先端技術等に関して京浜臨海部地域等で推進する産学公連携事業の取組
- 人材育成
- その他合意した分野

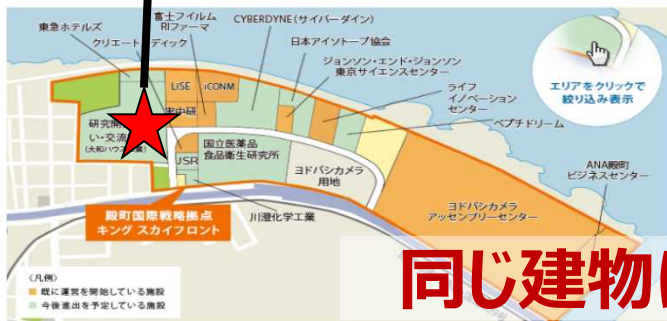
将来の科学技術知的基盤となるToMMoのビックデータを利活用可能な  
**遠隔セキュリティエリアを殿町LIC 4階に設置**

## ⑥最先端イノベーションの人材育成

神奈川県立保健福祉大学ヘルスイノベーション研究科  
(H31年4月開設・殿町RGB2・2-3階)

### 公衆衛生学を基盤にデータサイエンス・起業家等の人材育成

2階及び3階の一部に  
入居予定(約1,260㎡)



同じ建物に入居する慶應殿町キャンパス等と連携

教育課程	公衆衛生学 修士 (M.P.H)	修学年数 2年	英語による 授業の実施 (一部授業を除く)	公衆衛生 + イノベーション
学生生活	学費(年額) 約55万円程度	定員(1学年) 15名程度	平日夜間& 土曜日に 開講	社会人が働き ながら通える 環境
授業科目 (例)	共通科目 未病特論 データサイエンス ヒューマンサービス	公衆衛生学 5領域	応用科目 ヘルステクノロジー 再生医療特論 医薬品・医療機器	実習等 フィールド実習 アントレプレナーシップ アカデミックライティング



# ⑦行政が連携・協働する科学技術の社会実装活動

## ヘルスケア・ニューフロンティア・ファンド

**社会的課題解決に寄与するベンチャー企業を支援  
活動意義を可視化し、その社会的インパクトを  
評価・モニタリングする仕組み等を構築。**

有限責任組合員 (LP)

- 神奈川県
- 鹿児島銀行 (はじめよう、あたらしいコト。 Kagoshima Bank)
- 神奈川銀行
- ココカラファイン (ココロ、カラダ、ゲンキ。)
- SIIF (Social Impact Investment Foundation 社会的投資推進財団)
- スルガ銀行
- 中小機構
- 戸田建設 (TODA CORPORATION)
- 横浜銀行
- ゆうちょ銀行 (JP BANK)

### ヘルスケア・ニューフロンティア投資事業有限責任組合

#### 無限責任組合員 (GP)



#### 投資育成方針

- シード・アーリーステージのヘルスケアベンチャー
- 1回あたりの投資額は、数千万円
- 実証フィールドを用いた事業育成支援に注力
- Exitは、IPO or M&A

#### 社会的インパクト評価

##### ファンドの特徴

- 病院や高齢者施設などの実証フィールドの提供 (\*)
- 神奈川県等による実証フィールドの提供

#### 社会的インパクトレポートの作成

出資

分配

投資先  
発掘

投資  
実行

投資先  
バリューアップ

Exit収益  
(IPO, M&A)

#### 投資先対象となる ヘルスケア領域



10-20社程度を想定

#### 投資先ヘルスケアベンチャー の育成



# 神奈川が展開するグローバル戦略（グローバル+地域）

## 地域結集力に根差した「グローバル」な「交流⇒連携⇒展開」

WHOは近年高齢化対策に関心が高く、神奈川県との連携に積極的。(2016年12月に県職員を派遣)  
スタンフォード大学やシンガポールなどと再生細胞医療等での連携強化。企業の国際展開活動を多彩に支援

### 欧州

- イギリス
- フィンランド オウル市
- ドイツ バーデン・ビュルテンバルク州
- WHO（世界保健機関）

### 神奈川県

### アジア

- シンガポール
- インド アユシュ省
- 中国遼寧省

- 覚書等締結機関

### 米国

- マサチューセッツ州
- メリーランド州
- スタンフォード大学医学部



米国・マサチューセッツ州



米国・メリーランド州



スタンフォード大学医学部



英国・セルアンドジーン  
セラピー・カタパルト



フィンランド・オウル市



ドイツ  
バーデン・ビュルテンバルク州



WHO



シンガポール政府機関



インド・アユシュ省



中国遼寧省

# 最新事例：新型コロナウイルスの迅速検出法の開発

## 5年前の課題設定（潜在化ニーズを捉えプロジェクト立案）

- 外来感染症の対策技術・体制は、産業活動停滞による経済失速の回避と国民の健康を守る「複合的な社会的価値」を創造
- 今回の成果は、理研の革新的技術スマートアンプ法を、地方衛生研究所の現場のニーズと使用勝手を踏まえ、現場最適化に開発・改良
- 感染症は、「いつ、何が、来るか」は誰も分からないので、毎回の危機管理に柔軟にスピーディーに対応できるイノベーション体制が必須。

## スマートアンプ法を利用した迅速検査方法(試薬開発)

- RNAの増幅時間が短い、既存PCR機器が使用可能な技術。
- 行政検査で活用可能・保険適用済み（令和2年3月23日から）
- 開発チーム（理研等）を実証チーム（衛研、大学病院）の社会実装体制

神奈川県庁自らのコーディネートで神奈川だから実現可能な異分野融合の科学技術イノベーション体制として構築・運営

# 科学技術イノベーション・エコシステムの総括

## ① 行政区域に固執せずグローバル（グローバル+ローカル）に

- ・ 科学技術イノベーションは、常にグローバルで国境もない
- ・ 一方、活動の軸足は地球上のどこか = 地域 = ローカルで展開

## ② 将来の価値を生む潜在的ニーズの創出・育成が重要

- ・ 既に顕在化しているニーズは民間主導で取り組むことが可能。
- ・ 科学技術イノベーションでは、今は経済性等が成り立たなくても将来大きな価値を生み出す潜在的ニーズを切り拓くことが重要。

## ③ 科学技術イノベーションは10年スパン以上の時間のかかる挑戦。

**推進するのに必要なものは、何があっても揺るがない断固たる覚悟**

⇒ 昨今「短期的な成果主義」や「形式的な評価手法」がはびこる中、

**科学技術イノベーションの本質 = 「辛抱・初志貫徹」。**

**⇒ 豊かな土壌を耕し、新しい種を植え、育てた苗を大木に！**