

＜参 考 資 料＞

目 次

■ 用語の解説	30
■ 策定に係る検討経過	34
■ 県試験研究機関等の紹介	35
■ 県試験研究機関等の代表的な成果	40
■ 本県の科学技術イノベーションの主な取組	58
■ 県内の国立研究開発法人一覧	64
■ 県内大学・短期大学等分布図	66
■ データ集	68
I 研究者、研究施設	
II 研究費	
III 知的財産	
IV 産業、景気動向	
V 進学傾向	
VI 人口	

■ 用語の解説

	用語	説明
あ	I o H H (アイオーエイチエイチ)	Internet of Human Health の略。健康データをインターネット上に蓄積し、蓄積データに基づいた適切なアドバイスを施すことで、健康の維持促進、疾病の防止と早期発見の実現を目指す I C T を活用した健康増進構想
	I o T (アイオーティー)	Internet of Things の略。あらゆるモノがインターネットに繋がり、情報のやり取りをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出すというもの
	I C T (アイシーティー)	Information and Communication Technology の略で、情報通信技術一般の総称
い	イノベーション	「技術」「科学」「研究」における新しいアイデアや発見・発明などをきっかけとして、新しい「モノ」や「仕組み」などを創造して新しい「価値」を生み出すこと
	イノベーション・エコシステム	産官学にわたる多様な組織が相互に協働、競争を続け、イノベーションを誘発するように働くシステム
	インキュベーター機関	設立して間もない企業や起業家などへの支援・育成を行う機関
え	A I (エーアイ)	Artificial Intelligence の略で、いわゆる人工知能。具体的には、人間の脳が行っている記憶・推論・判断・学習などの知的機能をコンピューターで代行できるようにモデル化されたソフトウェアやシステム
	S D G s (エスディージーズ)	Sustainable Development Goals の略で、持続可能な開発目標。2001 年に策定されたミレニアム開発目標 (M D G s) の後継として、2015 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された 2016 年から 2030 年までの国際目標
	エビデンス	(科学的な) 裏付け
お	オープンイノベーション	自社だけでなく他社や大学など外部機関が持つ技術やアイデアなどを組み合わせ、革新的なビジネスモデルや製品・サービス開発に繋げるイノベーションの方法
	オープンラボ	外部の企業などが利用できる開放型の研究施設
か	科学技術イノベーション	科学的な発見や発明等による新たな知識を基にした知的・文化的価値の創造と、それらの知識を発展させて経済的、社会的・公共的価値の創造に結び付ける革新のこと
	科学技術活動	研究や研究成果の展開、人材育成など科学技術に係る活動全般のこと

	用語	説明
か	科学の甲子園 科学の甲子園ジュニア	科学に関する知識・技能を競い合う場。高校生を対象とした「科学の甲子園」と中学生を対象とした「科学の甲子園ジュニア」がある
	神奈川R&Dネットワーク 構想	世界トップレベルの大企業、技術力のある中小企業、理工系大学、公的試験研究機関の立地・集積を生かし、神奈川の産学公技術連携を促進することで、高付加価値型産業の創出を目指す構想
	かながわ産学公連携推進協 議会	企業の課題に応じ、参加大学等から最適な研究者や研究シーズの紹介等を行う任意団体
	神奈川産業振興センター	中小企業の起業から経営・資金調達までを総合的にサポートする公益財団法人。略称、K I P
	神奈川版オープンイノベー ション	生活支援ロボット等を最短期間で商品化するための、専門家のコーディネート等により、企業や大学等の各機関がもつ資源を最適に組み合わせて研究開発を促進する取組
き	競争領域	大学等や民間企業がそれぞれの立場から利益の獲得を目指す実用化・事業化領域
く	G X (グリーントランスフ ォーメーション)	産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体を変革すること
	グローバル	グローバル (Global : 地球規模の、世界規模の) とローカル (Local : 地方の、地域的な) を掛け合わせた言葉
け	ゲノム	個別の生物が持つ全ての遺伝情報のセット。生物の発生・成長・生命維持に必要となる細胞・個体の設計図
	研究シーズ	将来花開き実を結ぶ可能性の高い研究の種
	健康情報等プラットフォーム	健康に関する情報等を蓄積し、蓄積した情報を県民や行政、企業等の様々な主体が適切に利用できる、神奈川県が構築した基盤
こ	国際評価技術センター	新たに開発される技術や製品の信頼性の向上に資するための、事実上の国際標準となり得る評価法を開発し、新技術や新製品の性能を評価する、産技総研内に設置するセンター
	国際標準化	グローバルな経済活動を促進するために、国際的に共通な基準を定めること
	コホート研究	ある集団を追跡して、その集団からどのような疾病が発生し、また健康状態が変化したかなどを観察して、各種要因との関連を明らかにしようとする研究
さ	サイエンスパーク	産業都市を目指す地域のインフラ。世界的な技術・事業競争やイノベーションを追求する企業や大学、研究機関を政策的に誘致、集積させ、そこからまた新産業の担い手となる研究者や企業を生み出すエコシステムを有する

	用語	説明
し	ジオパーク	大地の公園のことで、地形や地質などを土台として、その上で育まれた生態系や歴史・文化との繋がりを楽しみ学習することができる場所
	シックハウス	建物の高気密化や化学物質を放散する建材、家具などの使用により、室内空気中の化学物質が増加し、居住者や利用者に体調不良が生じている状態
	重粒子線治療	陽子と比べて約12倍の質量がある炭素イオンを光の速さのおよそ70%まで加速し、からだの奥のがん細胞に照射する放射線治療の1つ
	新型コロナウイルス	新型コロナウイルス感染症「COVID-19」という病気を引き起こす病原体であり、病原体の名称は「SARS-CoV-2」であるが、日本では「新型コロナウイルス」と呼ばれている
	人文科学	政治・経済・社会・歴史・文芸・言語など、人類の文化全般に関する学問の総称。狭義には、自然科学・社会科学に対して、歴史・哲学・言語などに関する学問をいう
す	スーパーサイエンスハイスクール（SSH）	文部科学省が指定・支援する、将来の国際的な科学技術人材を育成するための先進的な理数系教育を実施する高等学校等
	スタートアップ	新設会社、新規事業、ベンチャー企業などを指す
せ	生活支援ロボット	人の生活と同じ空間で、福祉、清掃など様々な用途に使用されるロボット
た	脱炭素社会	二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」※から、植林、森林管理などによる「吸収量」※を差し引いて、合計を実質的にゼロにする、カーボンニュートラルを達成した社会のこと ※人為的なもの
て	デジタル田園都市国家構想	デジタル技術の活用により、地域の個性を生かしながら、地方を活性化し、持続可能な経済社会を目指す構想
	DX（デジタルトランスフォーメーション）	企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること
ひ	ビッグデータ	ICTの進展により、生成・収集・蓄積等が可能・容易になる多種多量のデータ

	用語	説明
ひ	ヒューマンサービス	保健・医療・福祉が、人間の直面する多様な問題に全人的に対応し、その成長発達を支援するサービスがそれぞれ固有の機能と役割を果しながら、専門間の調整を図り、包括的共同目標に向けて連携と両立可能性を深め、誰をも排除することなく利用者主体のサービスに統合し実践性を孕む理念・方法・システムを構築して、市民参加のコミュニティを基盤とする人間と人類の幸福を追求する新しい文化の創造を目指すパラダイム
ま	マイME-BYOカルテ	健康管理が簡単、安心、便利にできるアプリケーション
	マスギャザリング	一定期間、限定された地域において、同一目的で集合した多人数の集団
み	未病産業	未病に関連する商品やサービスなどを提供する産業
	ME-BYOリビングラボ推進事業	市町村や大学と連携し、未病関連商品・サービスを実証する場や実証結果を科学的に評価する仕組みの構築に取り組む事業
め	免疫療法（アレルゲン免疫療法）	アレルギー疾患の原因であるアレルゲンを投与していくことにより、アレルゲンに暴露された場合に引き起こされる関連症状を緩和する治療法
も	ものづくりカフェ	専門家と一般の市民が飲み物片手に気軽に科学の話題などを語り合う、講演会でもシンポジウムでもない、新しいコミュニケーションの場として開催するイベント
	ものづくりギャラリー	川崎図書館における所蔵資料の紹介と利用の促進を目的として、ものづくりや川崎図書館の事業に関する様々な展示を行うギャラリー
ら	ライフイノベーションセンター	新しい医療であり、成長が期待される「再生・細胞医療分野」を中心とした、研究開発から事業化に向けた取組を、県と民間の共同プロジェクトとして推進する拠点
り	臨床研究	病気の解明や治療法の確立などの人を対象とする医学研究のこと
	臨床試験	医薬品や医療機器について人での効果と安全性を調べる手続きのうち、人における試験のこと
れ	レギュラトリーサイエンス	最新の医薬品や医療機器の実用化と普及のために必要となる、安全性（人体に害がないか）と有効性（狙った病気に対して効果があるか）などについて科学的に評価を行う手法のこと
	レッドデータブック	絶滅のおそれのある生物種をとりあげ、自然の保護における優先順位を決定する手助けとなる、種の分布や生息状況などの情報をまとめた本
	レファレンスサービス	利用者から質問・相談を受け、図書館などが調査・研究に必要な資料や、調査方法などを紹介するサービス

■ 策定に係る検討経過

1 主な検討経過

基本的考え方	令和4年2月2日	第42回神奈川県科学技術会議
骨子案	5月27日	第43回神奈川県科学技術会議
	7月28日	「骨子案」に関する県民意見募集（8月28日まで）
素案	8月31日	第44回神奈川県科学技術会議
	9月16日	「素案」に関する県民意見募集（10月16日まで）
大綱(案)	12月19日	県議会令和4年第3回定例会で議決
大綱の策定	12月	新たな「神奈川県科学技術政策大綱」の策定

2 県民意見募集等の概要

(1) 実施期間

骨子案 令和4年7月28日から8月28日まで

素案 令和4年9月16日から10月16日まで

(2) 結果概要

骨子案

総件数：49件

区 分	件数(件)
1：生活・環境	7
2：産業	7
3：人材育成・共創の場	26
4：全般・その他	16
合 計	56*

* 1から3の分類にまたがる意見が7件あったため、述べ件数は56件となっています。

素案

総件数：213件

区 分	件数(件)
1：生活・環境	28
2：産業	23
3：人材育成・共創の場	66
4：全般・その他	105
合 計	222*

* 1から3の分類にまたがる意見が9件あったため、述べ件数は222件となっています。

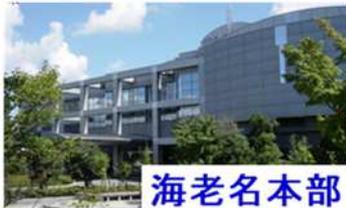
■ 県試験研究機関等の紹介

本県の試験研究機関等は、生活環境の安全確保、農産物などの品種開発、中小企業に対するものづくり支援など、地域に密着し、県民に開かれた機関として活動しています。「地域現場に密着した研究を重視」「県民の安全・安心を守る」など、国の研究機関等の研究開発とは異なる役割を担っています。

⑧(地独)県立産業技術総合研究所



溝の口支所



海老名本部

⑩(地独)県立病院機構
(県立がんセンター)



⑨県立保健福祉大学
大学院ヘルスイノベーション研究科



③自然環境保全センター



⑤畜産技術センター



①温泉地学研究所



⑥水産技術センター



④農業技術センター



②環境科学センター



⑦衛生研究所



①温泉地学研究所

- 有史以来、繰り返し被害を引き起こしてきたにも関わらずいまだに明らかとなっていない県西部地域における被害地震像の解明、および火口エリアの景観が観光の目玉の一つとなっている箱根山の水蒸気噴火の予測に向けた調査研究に取り組んでいます。
- 県民の暮らしや産業を支えている地下水や温泉の保全と有効利用に関わる調査研究に取り組んでいます。



大涌谷噴気孔における温度測定

②環境科学センター

- 海洋中のマイクロプラスチックは、PCBなどの汚染物質を吸着・濃縮し、海流によって遠隔地まで移動することや海洋生物が摂食するなど生態系への影響が懸念されています。当センターでは、これを喫緊かつ重点的に取り組む課題として、相模湾沿岸域におけるマイクロプラスチック汚染の実態調査を実施しています。
- 環境の状況を的確に把握するため、環境法令に基づく大気、水質等の常時監視を行っています。
- 地域の環境活動を促進するため、中心的役割を果たす環境学習リーダー等の育成・支援を実施しています。



マイクロプラスチック

③自然環境保全センター

- 「丹沢ブナ林再生指針」に基づき実施している再生事業の総合モニタリング・効果検証を行い、再生技術の改良など、ブナ林再生事業の順応的な推進に取り組んでいます。
- 水源環境保全・再生施策に係る間伐やシカ対策などの整備事業が、水源かん養機能の維持向上、森林生態系の健全化・生物多様性の向上に及ぼす効果についてモニタリング・効果検証を行うとともに、水源林整備に関する技術開発に取り組んでいます。
- 花粉症対策苗木の安定した生産・供給のため、無花粉スギ生産の効率化及び雄性不稔の無花粉ヒノキ選抜を目指した技術開発に取り組んでいます。



丹沢山地(檜洞丸)における
大気・気象観測施設

④農業技術センター

- 限られた施設面積でも自立的な経営ができる都市型スマート農業の実現を目指し、ICT機器類を活用してトマト等の生育に適した施設内環境を維持する制御技術の開発を行っています。
- 重要害虫の侵入を防ぐ赤色防虫ネットと忌避剤を開発し、化学合成農薬に依存しない総合的な害虫防除技術を開発するなど、農業生産の環境負荷を軽減する技術に取り組んでいます。
- 当センターが開発したニホンナシのジョイントV字トリス樹形のもとに、省力性の向上と運搬、防除、除草、収穫作業のロボット化により、年間労働時間を50%削減するニホンナシの次世代超省力、自動化栽培体系の開発を大学、メーカーと進めています。



①ICT技術を活用した試験研究温室
②環境モニター室 ③栽培の様子
④作業の様子

⑤畜産技術センター

- 都市の中にある本県の畜産業が経営を継続するためには、生産性を高めながら、環境問題を克服することが極めて重要です。当センターでは、畜舎内の環境を制御し、微生物脱臭装置を備えた環境制御型豚舎の実証試験、畜舎等の臭気を離れた場所まで拡散する原因となる粉じんの低減方法など、環境に配慮しながら効率的な生産体制を実現するための実証研究に取り組んでいます。
- 夏季の高温による暑熱ストレスは、家畜の生産性を著しく低下させる原因となっています。授乳期母豚の暑熱ストレス低減のための簡易な豚房の改良方法の開発、機能的素材を活用した採卵鶏の夏季の生産性低下の抑制方法等について研究を実施し、地球温暖化に対応するための技術開発に取り組んでいます。



環境制御型豚舎



暑熱ストレスを軽減する豚房

⑥水産技術センター

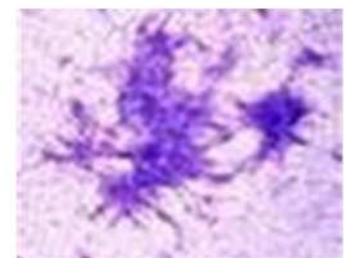
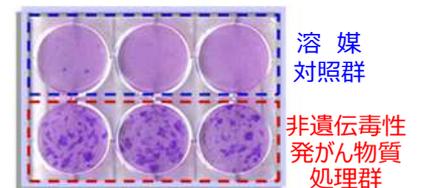
- 市場単価が高いトラフグは、漁業者からも種苗放流による資源増大を望む声が多いです。当センターでは、毎年数万尾のトラフグの種苗を安定的に生産する技術の開発を進めており、種苗放流に伴い漁獲量が増加するなどの成果が出始めています。
- マグロに含まれるセレノネインは、極めて強い抗酸化物質であり、生活習慣病や老化予防、スポーツ選手の運動機能の改善や疲労回復効果が期待されます。マグロの継続摂食により、セレノネインの血中蓄積やアンチエイジング効果等について検証しています。
- アイゴやウニ類の食害等を受けて海藻が消失する磯焼けの対策として、食害を受ける前に成熟し次の世代の発生が期待できる早熟なカジメの人工増殖を可能にするため、培養及び海域での展開技術を確立します。



トラフグ

⑦衛生研究所

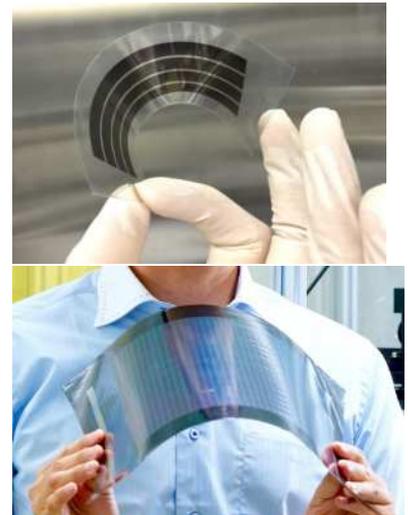
- 当所で開発したBhas42細胞形質転換試験法は、世界で唯一、国際認定されたインビトロ非遺伝毒性発がん性(NGTxC)試験法です。当該試験法はOECDのNGTxC・IATA(非遺伝毒性発がん性試験の実施と評価のための戦略的統合方式)の試験法としてプロジェクトに参画しており、大学および国の研究機関との共同研究によるメカニズム解析等も行っています。
- 県内における結核の感染拡大防止のためには感染経路を把握することが重要ですが、実地疫学では限界があります。当所では分子疫学解析として県内で分離された結核菌のVariable Number of Tandem Repeat (VNTR)型別や全ゲノム配列を用いたSNP解析を実施し、感染経路の解明に取り組んでいます。



腫瘍化細胞(形質転換フォーカス)

⑧（地独）県立産業技術総合研究所

- 「デジタル変革」に対応した多様な協創と革新的な価値の創造へ向け、AIを活用した生産性向上や新たなサービスの創出、鍛造等の加工シミュレーション、材料評価試験の解析・検証等、デジタル技術を活用した支援を行っています。
- 軽量、フレキシブルで発電効率が高く、製造コストの低減が期待される次世代の太陽電池に関する技術開発を推進するとともに、EVシフト等に対応するため、高強度軽量材料、パワー半導体材料、電池材料等の開発への技術支援を行っています。
- 新型コロナウイルスの感染拡大により影響を受ける県内経済・産業の回復と、持続可能な健康長寿社会の実現に向け、殿町地区を中心としたライフサイエンス系研究開発を推進し、再生医療・細胞医療等に関する評価法の研究開発等を行っています。



ペロブスカイト太陽電池 (PSC)

⑨県立保健福祉大学 大学院ヘルスイノベーション研究科

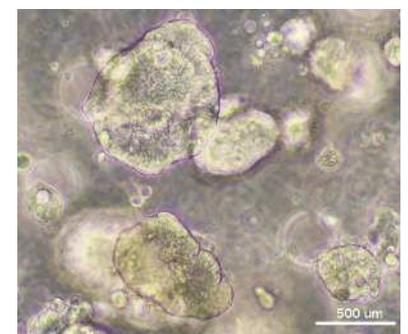
- 保健・医療・福祉に関わる広い知識を持ち、技術や社会システムのイノベーションを担う高度な専門人材を育成しています。スタートアップの持続的な創出に向け、起業を志す学生に寄り添った伴走支援を行っています。
- 県と連携した「新型コロナウイルス感染者情報分析EBPMプロジェクト」を実施し、予測モデルの開発による、地域別の療養者等の予測を可能にしたほか、下水中の新型コロナウイルス遺伝子の検出による感染状況の把握を令和3年11月から実施しています。
- 県と連携して国保データベース等の解析や集計結果の公表を行うとともに、市町村向けに健康増進事業改善のための知見の提供を行っています。また、未病指標の精緻化に向け、未来予測機能の実装等を目的とした調査を行っています。



未病指標実証の様子

⑩（地独）県立病院機構（県立がんセンター）

- がんの悪性形質や治療抵抗性獲得の分子基盤を理解し、基礎から臨床に発展させ、臨床の問題点を基礎に還元し、新たながん医療の開発に貢献する研究を実施しています。特に、がんゲノム医療の精緻化、がん免疫療法の科学的根拠の構築と適用拡大の研究を実施しています。
- 病院と連携し、手術切除したがん組織や患者血液、ゲノムDNAのバイオバンクを構築しています。また、がん組織のオルガノイド培養など、がん治療研究のプラットフォーム形成を行っています。
- 県におけるがんの発生とがんによる死亡の情報を集め、がん対策などの施策に役立っています。また、生活習慣やゲノム情報などを調査した住民集団を追跡し、がんを含む病気の発生との関係解明や予防のための研究(ゲノムコホート研究)を行っています。



がん組織のオルガノイド培養

連絡先一覧

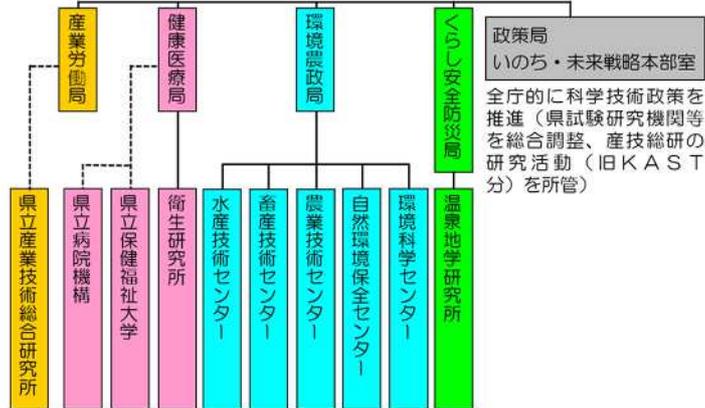
機 関 名	所 在 地	電話番号
①温泉地学研究所	〒250-0031 小田原市入生田586	0465-23-3588
②環境科学センター	〒254-0014 平塚市四之宮1-3-39	0463-24-3311
③自然環境保全センター	〒243-0121 厚木市七沢657	046-248-0323
④農業技術センター（本所） 横浜川崎地区事務所 北相地区事務所 三浦半島地区事務所 足柄地区事務所 （研究課） （普及指導課）	〒259-1204 平塚市上吉沢1617	0463-58-0333
	〒226-0015 横浜市緑区三保町2076	045-934-2374
	〒252-0176 相模原市緑区寸沢嵐620-2	042-685-0203
	〒238-0111 三浦市初声町下宮田3002	046-888-3385
	〒250-0024 小田原市根府川574-1 〒258-0021 足柄上郡開成町吉田島2489-2 （足柄上合同庁舎内）	0465-29-0506 0465-83-5111
⑤畜産技術センター	〒243-0417 海老名市本郷3750	046-238-4056
⑥水産技術センター（本所） 内水面試験場 相模湾試験場	〒238-0237 三浦市三崎町城ヶ島養老子	046-882-2311
	〒252-0135 相模原市緑区大島3657	042-763-2007
	〒250-0021 小田原市早川1-2-1	0465-23-8531
⑦衛生研究所	〒253-0087 茅ヶ崎市下町屋1-3-1	0467-83-4400
⑧（地独）県立産業技術総合 研究所（海老名本部） 溝の口支所 殿町支所	〒243-0435 海老名市下今泉705-1	046-236-1500
	〒213-0012 川崎市高津区坂戸3-2-1かながわサイ エンスパーク内	044-819-2030
	〒210-0821 川崎市川崎区殿町3-25-13 川崎生命科学・環境研究センター（LiSE）内	—
⑨県立保健福祉大学 大学院ヘルスイノベーション研究科	〒210-0821 川崎市川崎区殿町3-25-10	044-589-8100
⑩（地独）県立病院機構 県立がんセンター	〒231-0005 横浜市中区本町2-22京阪横浜ビル4階	045-651-1229
	〒241-8515 横浜市旭区中尾2-3-2	045-520-2222
神奈川県庁	〒231-8588 横浜市中区日本大通1	045-210-1111

■ 県試験研究機関等の代表的な成果

神奈川県科学技術政策推進体制

全庁的な科学技術政策推進体制を構築

→政策局は、財政面や知的財産面から横軸支援



政策局の支援



県有知的財産業務を政策局で所管

→政策局による先行投資と県試験研究機関等の活動の成功事例が顕在化！

取組一覧

研究分野	機関名	研究テーマ（表題番号）
防災・減災	温泉地学研究所	富士山噴火降灰シミュレーション等の研究（1-1）
防災・減災	温泉地学研究所	県西部地域における地震活動の全体像等の解明（1-2）
防災・減災	温泉地学研究所	神奈川県全域を対象とした地盤変動マップの作製（1-3）
環境技術	環境科学センター	相模湾沿岸漂着マイクロプラスチックの発生源の解明（2-1）
環境技術	環境科学センター	環境DNAを用いた生物多様性調査手法の確立（2-2）
環境技術	環境科学センター	有機汚染物質（POPs）等の化学物質のモニタリング手法に関する研究（2-3）
環境技術	自然環境保全センター	無花粉スギ・無花粉ヒノキの発見から生産に関する研究（3-1）
環境技術	自然環境保全センター	水源林整備に関する技術開発（3-2）

研究分野	機関名	研究テーマ（表題番号）
環境技術	自然環境保全センター、 環境科学センター、農業 技術センター	丹沢山地のブナ林再生事業に係る大気・気 象モニタリング（3-3）
食関係技術	農業技術センター	ナシ樹体ジョイント栽培（4-1）
環境技術／食関係技術	農業技術センター	環境に配慮した害虫防除技術の開発（4- 2）
食関係技術／A I ・ I o T／ロボット	農業技術センター	I C Tやロボット技術等を活用したスマー ト農業技術の開発（4-3）
環境技術／食関係技術	農業技術センター	県オリジナル品種の育成と地域に適した品 種の選定（4-4）
環境技術／食関係技術	畜産技術センター	畜舎臭気の脱臭技術の実証（5-1）
食関係技術	畜産技術センター	優良後継牛の計画的な生産の実証（5- 2）
食関係技術	畜産技術センター	飼料用ダイズと牧草の二毛作の確立（5- 3）
環境技術／食関係技術	畜産技術センター	県産原材料主体のかながわ鶏専用飼料の開 発（5-4）
食関係技術	畜産技術センター	家畜福祉に配慮した改良型採卵鶏ケージの 開発（5-5）
食関係技術	水産技術センター	DNA分析によるトラフグ放流種苗の天然 資源への波及効果の解明（6-1）
食関係技術／未病	水産技術センター	セレノネインの栄養生理機能を活かした魚 食の有効性（6-2）
環境技術／脱炭素／食関 係技術	水産技術センター	早熟なカジメの人工培養（6-3）
環境技術／食関係技術	水産技術センター	東京湾貧酸素水塊対策研究（6-4）
環境技術／食関係技術	水産技術センター	三浦の流通規格外野菜を活用したムラサキ ウニの短期養殖技術開発（6-5）
食関係技術	水産技術センター	病気に強いヒラメの品種開発（6-6）
最先端医療	衛生研究所	発がん性予測試験法の国際標準化（7- 1）
食関係技術／最先端医療	衛生研究所	高感度アレルギー試験法の開発（7-2）
最先端医療	衛生研究所	新型コロナウイルス感染症の診断技術開発 研究（7-3）
最先端医療	衛生研究所	電磁波活用のための国際標準化試験法の開 発（7-4）

1
|
1

温泉地学
研究所

富士山噴火降灰シミュレーション等の研究

課題

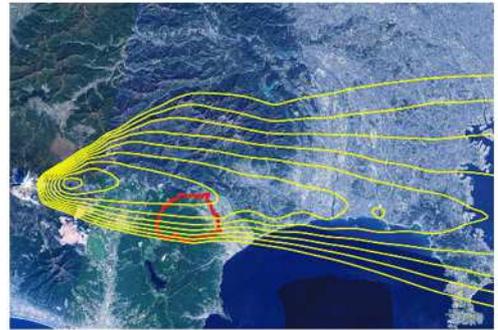
富士山が噴火した場合は建物の倒壊や交通の麻痺等、都市機能の停止が想定されるため、降灰対策の立案のためにより正確な降灰量分布を予測する必要がある

非常に多くのパラメータが必要になるため、
降灰の予測は極めて困難とされていた

そこで、降灰分布がよく知られている過去の噴火を、
パラメータの値を変えながら**再現**を試みた

1707年 宝永噴火

不明だったパラメータを解明し、
より正確なシミュレーションの作成に成功



1999年12月4日の風によるシミュレーション
(湘南地域直撃ケース)

研究内容
と結果

成果



富士山噴火に備えた降灰対策研究に貢献！

- 平成30年度以降の国の富士山噴火の降灰対策研究に貢献
- 噴火後のシミュレーションの公開により、県民の防災意識向上に役立った

1
|
2

温泉地学
研究所

県西部地域における地震活動の全体像等の 説明

課題

県西部に多くの活断層が存在しているものの、正確な位置や過去の活動が分かる記録が少ない
適切な防災対策の検討のため、活断層の分布や活動の様子を明らかにする必要がある

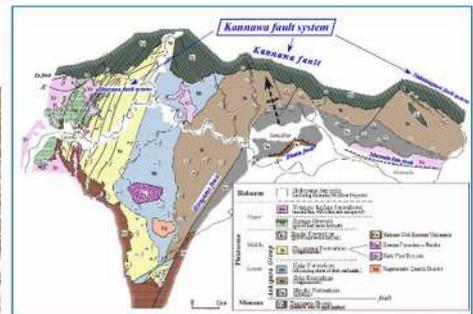
足柄山地全域において地道な
地表踏査を行い、**地質構造**や
活断層露頭を把握

火山灰、微化石などにより
詳細な**地質年代**を決定

**足柄山地の詳細な地質図、
活断層分布図を作成**



南足柄市矢倉沢の平山断層露頭



足柄山地の詳細な地質図、活断層分布図の作成

研究内容
と結果

成果



県民

適切な防災対策の検討に活用！

- 足柄山地の詳細な地質図の作成、活断層分布図の作成
- 県民向け講演会などを通じて活断層や地震防災の知識向上を促進

1
|
3

温泉地学
研究所

神奈川県全域を対象とした地盤変動マップの作製

課題

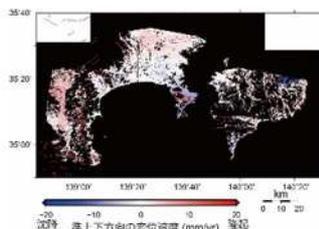
本県はプレート境界付近に位置しており、地震や火山活動に伴う地盤変動が大きい地域で、地下水利用などによる地盤沈下も観測されており、防災・環境保全分野に共通して利用可能な地盤変動マップが必要

研究内容
と結果

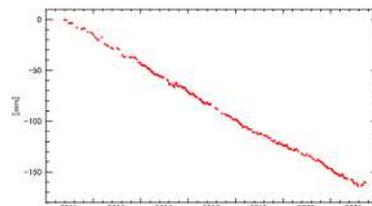
既存の測量手法では、基準点や観測機器を設置している地点以外の変化が分からない

人工衛星を活用した手法を導入

神奈川県全域を網羅的に捉える
地盤変動マップの作製に成功



人工衛星データにより推定した本県およびその周辺地域の地盤の上下変位速度 (2006-2011)



本県東部沿岸の埋立地における地盤上下変動 (横軸は時間、縦軸の負の値は沈降を示す)

成果



県民

適切な防災対策の検討に加え、環境保全活動の推進にも活用！

- ・ 地表面をスキャンするように面的に地盤変動を捉えて、変化の見逃しを低減
- ・ 顕著な地盤変動が生じている箇所に、より集中的な観測を実施するなど、観測の効率化に貢献

2
|
1

環境科学
センター

相模湾沿岸漂着マイクロプラスチックの発生源の解明

課題

プラスチックごみが風・雨の影響で細かく砕かれたマイクロプラスチック (MP) は、海洋中の汚染物質を吸着・濃縮することで海洋生態系に影響を及ぼす可能性が懸念されている
MPの削減を目指すために、発生源の解明が求められていた

研究内容
と結果



海岸の漂着状況を調査 → 3パターンに分かれた → 海から来るならどの海岸でも一緒のはず…

→ 相模湾沿岸に漂着するMPは、海からではなく河川を通じて内陸部から流出していることが判明

成果

国等の行政
関連団体



研究結果を踏まえ、海洋中のMPを増やさない取組みを推進！

- ・ (農水省) MP流出の原因となる肥料殻の削減へ向けた対策
- ・ (神奈川県) 加工用のプラスチック粒 (樹脂ペレット) の環境への漏出防止を指針で規定

環境DNAを用いた生物多様性調査手法の確立

課題

捕獲調査には多額のコストがかかることもあり、県内河川での生息状況が十分に把握できていなかった生物保全の活動を適切に進められるよう、より低コストな調査手法を開発する必要がある

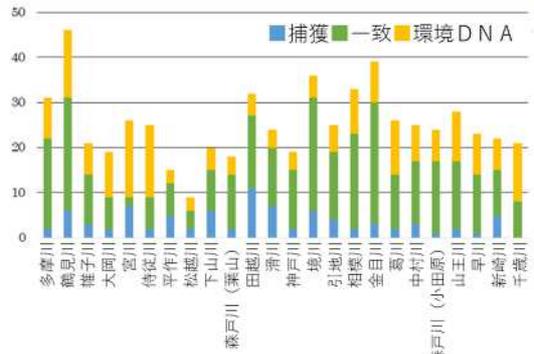
研究内容と結果

県内の24河川において、捕獲調査よりも低コストな**環境DNA調査***を実施

*水や土を採取してDNAを分析することで生物の種類や個体数を推定する調査方法

捕獲調査で見られた結果に加え、**環境DNAでのみ確認された種が多く見つかった**

環境DNA調査を生物保全のために取り入れられることが判明した



魚類の捕獲調査と環境DNA調査結果の比較

成果



神奈川県

低コストの環境DNA調査を駆使し、生物の保全活動を推進！

- 捕獲調査よりも高精度の情報が入手できることで、生物保全活動の推進に繋がる
- 県民参加型の生物調査も企画しやすくなり、環境保全に興味を持ってもらう機会を増やせる

有機汚染物質（POPs）等の化学物質のモニタリング手法に関する研究

課題

環境中に蓄積することから人への健康影響が無視できないと推測される有機汚染物質（POPs）*等の分布状況を監視できる分析手法の開発や、広域的な汚染状況把握のための解析技術の高度化が急務である

*地球上に長く残り続けてしまう化学物質（ポリ塩化ビフェニル（PCB）やペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）など）

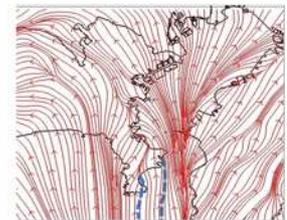
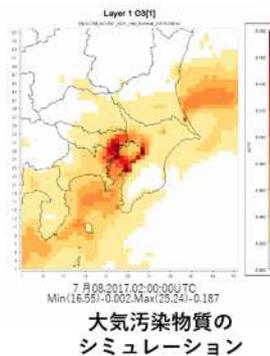
研究内容と結果

分析手法の開発

POPに加え、未だ規制の対象となっていない物質も含めた**新たな分析手法を開発中**

解析技術の高度化

新たに大気シミュレーション技術を導入することで、**国境を越えた汚染の影響把握**などが可能となる



気象モデルによる風向解析
三浦半島における異臭発生時

成果



県民

環境の変化を敏感に捉え、県民の安全・安心な生活を維持！

- モニタリング結果を迅速に共有することで、適切な対策に繋げることができる
- 国境を越えた汚染物質の移動に対応するため、日韓共同研究にも発展

無花粉スギ・無花粉ヒノキの発見から生産に関する研究

課題

花粉症は、日本人の3人に1人が罹患しているといわれるアレルギー疾患で、多くの人が悩まされている。特に原因として指摘されているスギやヒノキから、毎年非常に多くの花粉が放出されている。

研究内容
と結果

無花粉スギの発見・生産

- ・ 平成16年 無花粉スギを発見
- ・ 平成20年 苗木生産に着手
- ・ 平成22年 出荷を開始

無花粉ヒノキの発見・生産

- ・ 平成24年 無花粉ヒノキを発見（日本初！）
- ・ 令和元年 苗木生産に着手
- ・ 令和3年 出荷を開始

従来のスギ・ヒノキとの植え替えを推進している



無花粉スギ
「田原1号」



無花粉ヒノキの苗木
「神奈川無花粉ヒ1号」

成果

花粉症に悩む方



花粉の飛散量が減り、症状の軽減に期待！

- ・ 令和3年には約1万本の無花粉スギを生産・出荷
- ・ 令和9年を目途に、スギ・ヒノキ花粉対策品種出荷15万本（うち1割が無花粉）を生産

水源林整備に関する技術開発

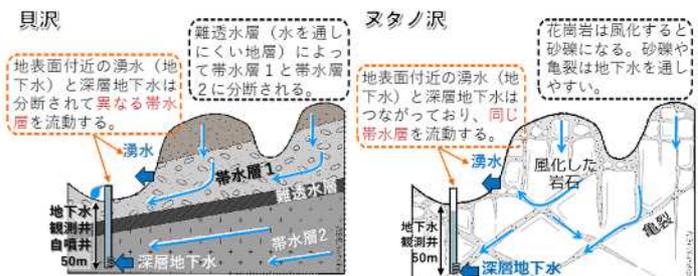
課題

神奈川県が誇る豊かな水源林を守るため、現在、間伐などの水源林の整備が行われているが、より効果的に水源林整備を展開するために、水源林からどのように水が流出するか、地域ごとの実態把握が必要

研究内容
と結果

流量観測と合わせて河川水・地下水等の水質調査を行い、イオン成分や同位体などの情報から水の流出過程を推定

地域ごとの特性を把握することで、適切な水源林管理が可能に！



流量観測やトレーサー手法から推定された各試験流域の水流出の概念図
貝沢試験流域では湧水と深層地下水の水流動は直結しておらず、ヌタノ沢試験流域では湧水も深層地下水も一体に流動していると推定

成果

県民



将来にわたる良質な水の安定確保に貢献！

- ・ 既存の流量観測に水質調査を組み合わせることで地域ごとの特性を把握することが可能となった
- ・ 地域ごとの特性に合わせた効果的な整備手法開発により適切な水源林管理への貢献が期待される

3
|
3

自然環境保全
センター

丹沢山地のブナ林再生事業に係る大気・気象モニタリング

(環境科学センター・農業技術センターとの合同研究)

課題

県民の貴重な水源地域である丹沢山地の多様性豊かなブナ自然林において、水ストレスやブナハバチに加えて、樹木の光合成能力を低下させる大気汚染（オゾン）の関与により、森林の衰退が起きている

山岳地における大気汚染（オゾン）濃度の動態および大気中オゾンのブナ苗への影響を調査

→ オゾンの影響で葉が早期に老化し、森林の衰退が進むと林内のオゾン濃度が健全な森林より上昇することが判明！

研究内容
と結果



丹沢山地（檜洞丸）における大気・気象観測（左）とブナ林内におけるオゾンパッシブサンプラー観測（右）

丹沢山地（犬越路観測所）における大気汚染常時監視（左）とブナ苗への大気中オゾン影響調査（右）

成果



県民

貴重な水源地域の保全に貢献！

- ・ 大気汚染（オゾン）がブナ林に与える影響の一部を解明
- ・ 貴重な水源地域である丹沢山地を将来に渡り守り育てていくことに貢献

4
|
1

農業技術
センター

ナシ樹体ジョイント栽培

課題

梨の栽培は、1本1本の余分な枝葉の剪定など、経験と労力を要する様々な作業が必要となることに加え、本格的に収穫できるまで10年程度の育成期間があるなど、安定した運営が難しい作物とされてきた

研究内容
と結果



農業技術センター
研究員

梨の木を直線に並べて、木と木を繋げばいいんじゃないか…？

平成7年「ジョイント栽培技術」を発明

- ・ 直線で配置することで剪定作業の効率化を実現
- ・ 栄養分が早く到達する形状のため、育成期間が短縮
- ・ 効率的な収穫ロボットの開発にも貢献



ジョイント栽培



収穫ロボット開発

成果

生産者



梨の効率的な生産が出来るようになった！

- ・ 作業効率化と育成期間の短縮により、生産者が収入を早く得られるようになった
- ・ 平成16年度には特許を出願し、令和3年度末時点で34都道府県に普及した

環境に配慮した害虫防除技術の開発

課題

ミカンキイロアザミウマ等の微小な害虫は化学合成農薬では防除しきれない
環境に配慮し、化学合成農薬や化学肥料に依存しない、持続的な農業への転換が求められている

研究内容
と結果

- アザミウマ類は、病気を媒介し、多くの農薬が「効かない」状態で防除が難しい
- 農作物への侵入を防ぐ、寄せ付けない技術を研究

研究の結果、二つの技術を開発

- アザミウマ類が見えない赤色に着色した糸で編んだ**防虫ネットを商品化**
- 植物ホルモン剤で、植物の「害虫を寄せ付けない効果」を高める



防除が難しい微小害虫
ミカンキイロアザミウマ



赤色防虫ネット

成果



生産者

環境に配慮しながら微小害虫（アザミウマなど）を防除できる

- 化学合成農薬に頼らずに、品質の高い農産物を安定して生産できるようになった

ICTやロボット技術等を活用したスマート農業技術の開発

課題

生産者の減少や高齢化が進んでおり、少ない人数や労力での農業経営が求められている
そのためには、先端技術を取り入れたスマート農業*の推進が必要

*ロボットやAI等を活用し、これまで人間が判断してきた領域を機械に担わせる農業

都市化により大規模な農業経営が難しい本県の実情に合わせ、次の技術を開発した

研究内容
と結果

温室内の環境と作物の生育状態をデータ化し、環境制御装置を活用することで栽培管理を効率的にする技術



ドローンの空撮画像から野菜の生育状態を把握し、市場出荷計画に活用する技術

成果



生産者

スマート農業の導入により農業所得向上に貢献

- それぞれの経営目的にあわせたICTの使い方がわかり、安定生産につながる
- 生育状況の把握と出荷予測によって、計画的な出荷、販売先の確保につながる

県オリジナル品種の育成と地域に適した品種の選定

課題

地域産業の活性化等に繋がる地産地消の推進には、地域で安定して生産でき、特色ある品種の開発が必要
国や民間等で育成した品種を県内に導入するためには、気象や栽培条件の適応性の検討が必要

研究内容と結果

県内での栽培に適した、特徴的な品種を開発

段階的に生産拡大を進め、消費者に愛されるブランドに育てていくことで、生産者の収入増を目指す



かなこまち（イチゴ）

甘みと酸味のバランスがよく、ジューシーな大粒イチゴ
直売、市場出荷、観光農園の多様な販路で活用

国や他県等の育成作物のうち、本県の栽培条件に適した作物・品種を選定

- ・粘りがあり良食味の水稲「てんこもり」
- ・三浦半島地域に適したブロッコリー、コカブ、ニンジンの品種選定

選定後は、産地への普及に向け、高品質安定生産技術の確立の研究を実施

成果



都市農業の多様な消費者ニーズと多様な販路に対応できる

- ・地産地消の特色のある品目として市場出荷だけでなく、直売や観光農園等で販売できる
- ・地域の特産品として、加工業者等と連携した商品の開発や飲食店との取引に繋がった

畜舎臭気の脱臭技術の実証

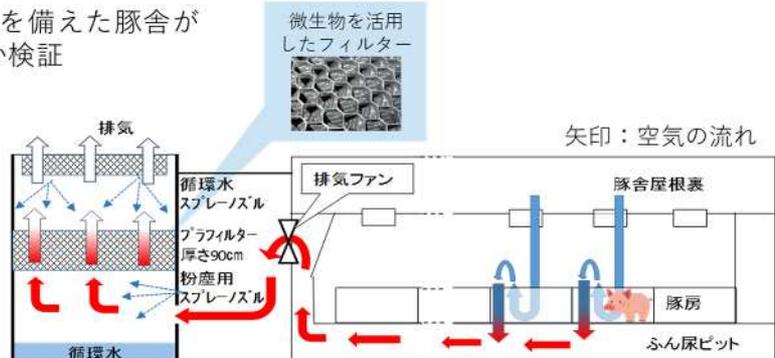
課題

都市と共存した畜産経営を実現するためには、畜舎から発生する臭気の対策が求められている

研究内容と結果

海外で開発された脱臭システムを備えた豚舎が日本の気候で性能を発揮できるか検証

- ・悪臭の大部分を除去して畜舎の外へ排気することで、**人が感じないほどに脱臭！**
- ・今後、このような脱臭システムの既存畜舎や堆肥化施設への応用について検討



成果



畜舎からの臭気が減り、都市との共存を目指すことができる！

- ・地域の環境と調和した畜産業として、都市の中での持続的な畜産物の生産を実現
- ・より安価で手間のかからない悪臭対策への応用を期待している

優良後継牛の計画的な生産の実証

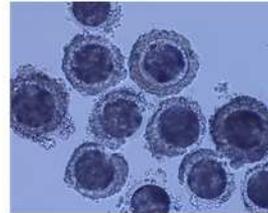
課題

牛は成長するまでの期間や妊娠期間が他の家畜に比べて長い為、後継牛の確保には時間がかかる酪農経営の安定化のために、能力の高い乳牛の後継牛を計画的に生産する方法の開発が求められてきた

研究内容
と結果

卵巣から直接採取した卵子と性選別精液を体外受精する方法を改良し、**従来の方法より2～3倍のメス子牛（後継牛）を生産する技術を開発**

県内酪農家の乳牛を対象に、**後継牛の生産を実証**



採取した卵子



生産された後継牛

所内試験と同程度の発生率で移植可能胚を生産することができた

早期に後継牛を増やしたい優良牛や、高齢で繁殖が困難となった優良牛から後継牛を生産

成果

生産者



酪農経営の安定化と牛群の能力の向上が見込まれる！

- ・ 計画的にメス子牛（後継牛）が生産できるので、酪農経営の安定化に繋がる
- ・ 能力の優れた乳牛の後継牛を確保することで、牛群の能力の向上が期待される

飼料用ダイズと牧草の二毛作の確立

課題

現在、高タンパク質の牧草は輸入に依存しており、価格や供給が不安定になるリスクがあるダイズを飼料用として栽培する場合、使用できる農薬がない輸入飼料への依存を避け、高タンパク質飼料を安定的に確保するため、国内での生産が求められている

研究内容
と結果

- ・ イネ科牧草を収穫した後に、飼料用ダイズを栽培できることを実証
- ・ 刈り取り後に再生した牧草とダイズを一緒に栽培することで、雑草の成長を抑え、無農薬でダイズを栽培することができた

飼料用ダイズと牧草の二毛作を確立

農地を有効利用し、**輸入牧草に代わる飼料の生産を実現**



牧草とダイズを一緒に栽培



ダイズは茎葉も一緒に飼料へ

成果

生産者



高タンパク質飼料の安定生産が可能！

- ・ 農地を有効利用し、輸入牧草に代わる高タンパク質飼料の栽培への転換が可能
- ・ 県内での栽培体系が確立されたことで、自給飼料生産の選択肢が増加

5
|
4

畜産技術
センター

県産原材料主体のかながわ鶏専用飼料の開発

課題

県内初の県産肉用鶏「かながわ鶏」の生産拡大のために、他産地との差別化や高付加価値化を図るための新たな特徴を加えることが求められている

研究
内容
と
結果



かながわ鶏

消費者からの要望に応じて約8年の歳月をかけて開発

畜産技術センターで生まれたヒナを県内生産者が飼育する県内初の肉用鶏「旨み」と「歯ごたえ」が特徴

産地だけでなく飼料も「地産地消」の価値を付けられないか検討

トウモロコシ



ゴマ粕



海藻



県産原材料主体のかながわ鶏専用飼料の開発

県産トウモロコシ、食品製造残さ（ゴマ粕）海藻等の県産原材料を85%使用

県産原材料を85%使用した飼料

成
果

生産者



「かながわ鶏」に飼料も含めた地産地消の付加価値を付与！

- ・ 県内産の飼料作物や県内工場から発生する食品製造残さなどが利用できる
- ・ 地産にこだわった魅力的な畜産物を県民に提供できる

5
|
5

畜産技術
センター

家畜福祉に配慮した改良型採卵鶏ケージの開発

課題

EU（欧州連合）では、家畜の福祉に配慮する観点から従来型のケージでの鶏の飼育が禁止されている国内には同様の規制は無いが、将来を見据えて県内畜産農家の実情に合わせた飼養方法の確立が必要消費者は、畜産物の品質に加えて家畜の飼養環境にも興味を持っている

研究
内容
と
結果

家畜福祉に配慮した改良型採卵鶏ケージ（エンリッチドケージ）の開発

鶏1羽当たりのケージ面積を約1.8倍に広げ、鶏本来の行動を促すために、巣箱、止まり木、爪とぎ、砂浴び場を設置



改良型採卵鶏ケージ（エンリッチドケージ）

従来型ケージに比べて産卵成績は低下するが、「巣箱内で産卵」、「止まり木で寝る」など、**鶏本来の行動が増加**

成
果

生産者



「家畜福祉に配慮したたまご」の付加価値を付与！

- ・ 鶏のストレスを減らして生産された畜産物であることを県民にアピールできる
- ・ 採卵鶏をエンリッチドケージで飼育する際の特性が明らかになった

DNA分析によるトラフグ放流種苗の天然
資源への波及効果の解明

課題

稚魚を放流し成長してから漁獲する栽培漁業は、これまでは放流したものを全て回収することを前提に考えられてきた

放流した稚魚が産卵し天然資源を増やす効果については、分かっていないことが多い

研究
内容
と
結果

東京湾内部で、これまで見られなかったトラフグが漁獲されるようになる

トラフグは、

- 単価が高く漁業収入につながりやすい
- 特産品になれば、観光資源としても活用される



採集された卵
DNA分析により
トラフグと判断



東京湾奥で採集された
トラフグ稚魚
本研究のきっかけとなった

東京湾でトラフグの卵を採集し、他地域での放流魚によるものかどうかをDNA分析で解析中

成
果

生産者



漁業者の安定的な収入に！

- トラフグの持続的な資源管理が可能になれば、将来にわたり漁獲が安定する
- 漁業者の新たな魚種への選択肢が広がる

セレノネインの栄養生理機能を活かした
魚食の有効性

課題

マグロに含まれる成分である「セレノネイン」には、運動機能の改善や疲労回復効果が期待されているこの成分がマグロを食べることでどの程度取り込まれ、その効果を発揮するか、検証する必要がある

研究
内容
と
結果

三崎地域の特産品であるマグロに多く含まれる「セレノネイン」に健康改善効果があれば、マグロが未病改善に役立つことを発信できる

調査・検証の結果……

- セレノネインは血合い部分に多く含まれる
- セレノネインは食べるだけで体内に取り込まれた
- **生活習慣病**や**老化予防**の効果を確認



おいしい食べ方や品質維持の方法を継続研究中

成
果

県民



マグロを食べて未病改善を目指せることが分かった！

- 県内特産品をおいしく食べるだけで誰でも未病改善を実践できる
- レシピや加工食品が増えることで、豊かな食生活にも寄与

早熟なカジメの人工培養

課題

海藻が育たなくなる磯焼け現象により、相模湾を中心として海藻類をエサとするアワビ類が激減している海中に海藻が茂る藻場（もば）を作り出す重要な海藻であるカジメは、芽を出してから周囲に広がるまでの間に魚に食べられてしまい、育たなくなっている

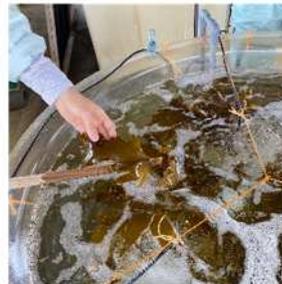
研究内容と結果

課題解決のために求められる技術は……

- 早く育つカジメの種の確保
- カジメの安定的な栽培

研究の結果、

- **早く育つカジメの種の生産に成功**
- **カジメを陸上で安定栽培する技術を開発**



カジメ種苗生産技術
(R3年度)



育てたカジメの早熟を確認
(R3年8月)

海に植え付ける技術も確立し、県内沿岸で展開中

成果



生産者

アワビをはじめとする沿岸漁業の水産資源を保全！

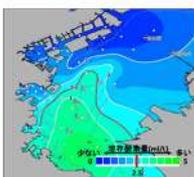
- 磯焼け現象を食い止めアワビ類等を増やすことで、漁業者の所得と県民の豊かな食を確保
- カジメは光合成時に二酸化炭素を吸収するため、脱炭素の面でも効果を期待

東京湾貧酸素水塊対策研究

課題

東京湾では、酸素が極めて少ない「貧酸素水塊」が海底付近で毎年発生し、発生海域では魚介類が減少し漁業者の死活問題となっている

研究内容と結果



↑夏季の貧酸素水塊分布状況（底層の酸素量の推定分布図）

貧酸素水塊とは

酸素の濃度が極めて低く、そこに住む生物を大量に死滅させる海中のエリア湾の内部で水の流れが滞り、海底に溜まったプランクトンの死骸が分解される際に大量の酸素が消費されることで形成される

酸素が少ないエリアは水流とともに移動する

これまでは……

どこで起きている？

打ち手が無い…

分からない事が多かった

- 綿密な測定により、東京湾の貧酸素水塊の発生状況を可視化
- シミュレーションにより、海底の砂地化や海底の土砂を掘る等の対策の有効性を評価

今後も東京湾に面する東京都・千葉県と連携し、**貧酸素水塊の解消や漁場の再生へ向けた取り組みを強化**

成果



生産者

東京内湾の漁業者の収入安定化に期待！

- 漁業者の収入が現在よりも向上し、安定化することが期待される
- 東京湾の生態系を保全することで、県民の豊かな食生活の確保にも寄与

6
1
5水産技術
センター

三浦の流通規格外野菜を活用したムラサキウニの短期養殖技術開発

課題

三浦半島の広域では海藻が減る磯焼け現象が発生しており、ムラサキウニが海藻類を根こそぎ食べてしまうことが原因の一つ

海藻を食べつくしてしまい、エサ不足のムラサキウニは身が少なく、商品としての価値は低い

研究内容
と結果

ムラサキウニは雑食



三浦半島の名産キャベツは、流通規格外品のほとんどを廃棄

駆除したムラサキウニに、流通規格外の三浦のキャベツを与え続けたところ、

甘みが強く苦みや臭みがない、フルーティなウニになった



駆除直後



キャベツを与えた後



スーパーの陳列棚に

殻もぬか床や
装飾品に活用

成果

生産者



磯焼け防止と流通規格外農作物の削減を両立！

- ・ 漁業者は磯焼けの防止による資源回復を期待でき、さらにムラサキウニを商品として活用
- ・ 農家は、処分費用をかけずに流通規格外品を有効活用できるようになった

6
1
6水産技術
センター

病気に強いヒラメの品種開発

課題

養殖しているヒラメが「リンホシスチス病」に感染することにより、感染したヒラメの商品価値の低下や他のヒラメへの感染が発生することで、養殖場に大きな被害をもたらしていた

研究内容
と結果

リンホシスチス病とは

魚類に感染する感染症の一つ
体表に独特な発疹が見られ、その外観から商品価値がなくなるとされる
感染しても死には至らない

理化学研究所や東京海洋大学と共同研究

- ・ **病気に抵抗を持つヒラメを開発**（特許取得）
- ・ 実用化が進み、既に**市場に流通**している



リンホシスチス病に感染したヒラメ

成果

生産者



ヒラメを安定して養殖できるようになった！

- ・ 病気に抵抗を持つヒラメを現場で養殖できるようになり、養殖業者の収入が安定した
- ・ 県民は、養殖ヒラメを安定して食べられるようになった

発がん性予測試験法の国際標準化

課題

医薬品や食品の発がん性を調べるために、数年かけて多数の実験動物への投与が行われている動物福祉や費用、時間の観点から、効率的な発がん性の試験方法が期待されていた

研究内容
と結果

課題解決のために求められる技術は……

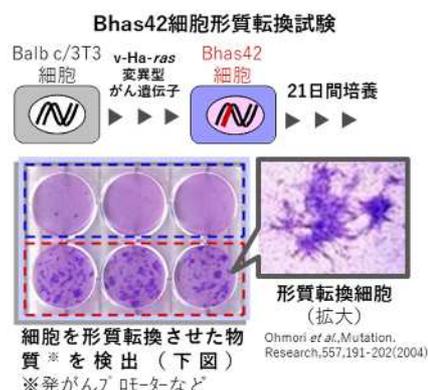
- 実験動物を使用しない試験法
- 従来検出できなかった非遺伝毒性発がん物質を検出できる試験法の開発と国際標準化

30年の研究の結果、

「Bhas42細胞形質転換試験法」の開発に成功

- **実験動物を使わずに短期間で**
- 従来検出できなかった**非遺伝毒性発がん物質**まで検出

市場での普及を目指し、国際標準化や商品開発を推進中



成果

メーカー等



医薬品や食品の安全性を迅速な試験に期待!

- メーカーは、開発した医薬品や食品の安全性をいち早く確認し販売できるようになる
- 県民は、安全性が確認された医薬品や食品をこれまで以上に享受できるようになる

高感度アレルギー試験法の開発

課題

既存のアレルギー試験法には、患者への負担が大きい、あるいは実際にはアレルギーを持たない食品にまでアレルギーを持つと誤判定する可能性などの問題点がある

そのため、患者への負担が小さく、かつ正確な試験法の開発・改良が待たれていた

研究内容
と結果

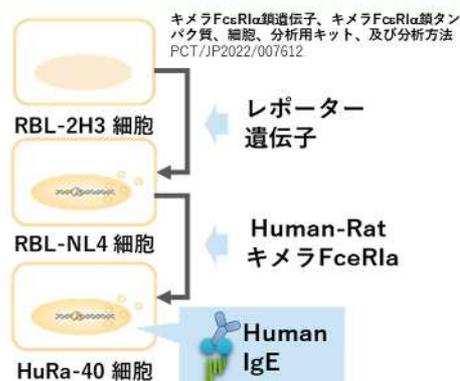
• 従来試験法

患者に原因となる食品を摂取させる等、負担の大きい試験法もあり、検査結果がアレルギー症状と必ずしも一致しない（偽陽性が多い）という問題点があった

• 今回注目した試験法（EXiLE法）

患者の血液を使ってアレルギー反応を調べる試験法で、従来試験法よりも低負担・高精度

EXiLE法をより高感度にアレルギーの有無を検出できるように改良し、国内・国際特許を出願中



成果

アレルギー患者



より詳細な検査や効果的な薬の開発に期待!

- 新たなアレルギー試験法として確立すれば、自身のアレルギーをより正確に把握できる
- 創薬研究の中で、抗アレルギー物質の探索に応用される可能性がある

新型コロナウイルス感染症の診断技術開発研究

課題

新型コロナウイルス感染症の流行拡大に対応するため、煩雑な手技と精緻な温度制御のための機器を必要とする従来の手法よりも迅速かつ簡便にウイルスを検出できる診断技術が求められていた

研究内容と結果

理化学研究所との共同研究で、**SmartAmp法**による新型コロナウイルス遺伝子検出試薬の開発・市販に成功

SmartAmp法とは……

従来PCR法と比較して、

- ◎超高速検出
 - ◎等温増幅(反応の単純化)
 - ◎同等かそれ以上の高感度
 - ◎汎用機器利用可能(容易な導入)
- 等の性能を実現



簡便・迅速なSmartAmp法の特徴を活かした、集団における感染対策イメージ

従来法より軽量・小型の装置でも対応可能な特徴を活かした、アタッシュケース型の簡易検査機器

(株)SS DnaformのHPから引用)

成果

医療従事者



より迅速で正確、簡便な方法で診断が可能になった

- ・「SmartAmp法を利用したSARS-CoV-2の迅速検出法」が保険適用となった(2020年3月23日)
- ・「SmartAmp SARS-CoV-2検出試薬キット」が体外診断用医薬品として承認された(同年8月17日)

電磁波活用のための国際標準化試験法の開発

課題

電気自動車のワイヤレス充電システムや第5世代移動通信システム(5G)に続く新たな周波数帯の実用化など、電磁波活用の拡大が進められており、電磁波が人に与える影響の予測評価は必須である

しかし現状では、電磁波による生体影響を評価する国際的な標準試験法がない

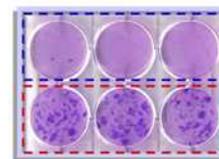
課題解決のために求められる技術は……

- ・国際間でデータが共有でき、高感度かつ再現性が高い試験法の開発と国際標準化

「**Bhas42細胞形質転換試験法**」を先駆的に電磁波に適用

- ・**発がん性への影響**を、がん細胞の形質への変化に加え、遺伝子やたんぱく質の変化も併せて、**高感度かつ再現性よく評価**

WHOの方針に沿った国際標準化を目指し、**電磁波に適用したBhas42細胞形質転換試験法**と電磁波ばく露装置の開発を推進中



Bhas42細胞形質転換試験

実験動物を使わずに短期間で、電磁波が細胞に及ぼす影響の検証ができる



成果

メーカー等



電磁波が人に与える影響を評価する試験法の国際標準化に期待!

- ・電磁波を活用する様々な製品の安全性を確認できるようになる
- ・県民の安心・安全な電波利用への貢献が期待される

(地独)県立産業技術総合研究所 (KISTEC) 概要

公設試験研究機関
(県産業技術センター)

統合・独法化



公益財団法人神奈川科学技術アカデミー (KAST)

2017年

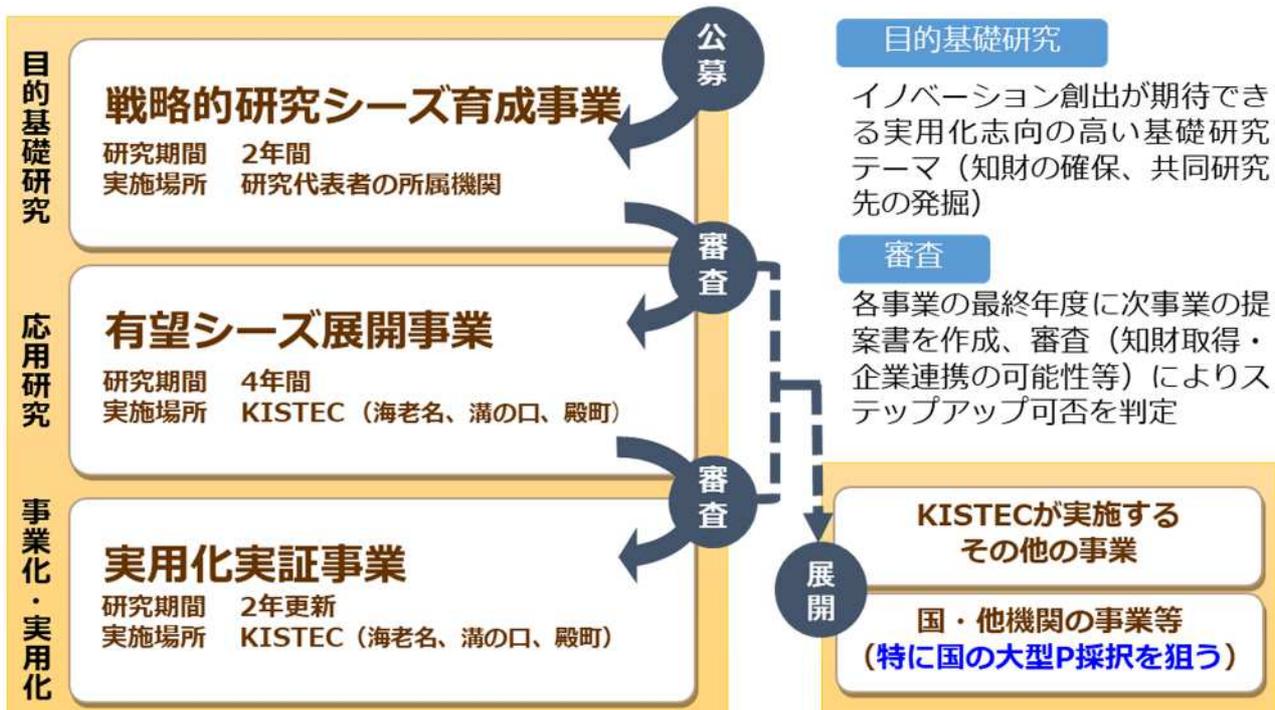
(地独) 県立産業技術総合研究所 (KISTEC) 設立

KISTECの事業体系 5本の柱

- 研究開発** プロジェクト研究 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

プロジェクト研究 『三段階ステージゲート方式』

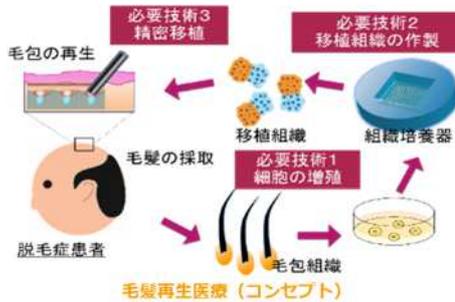
大学等の有望な研究シーズを育成し、社会課題解決や県民生活の向上に役立てるプロジェクト研究を推進するため、研究・開発フェーズに応じた三段階の研究事業を実施



再生毛髪的大量調製革新技術の開発（産技総研）

課題

- ・ 抗がん剤副作用による脱毛や男性型脱毛症で悩む方は多く、様々な技術が開発
- ・ こうした中、従来の植毛治療では、毛髪の総本数の増加は難しいと考えられていた



- ・ 毛髪再生医療の実用化を目指し、平成30年からKISTECプロジェクトとして研究開始
- ①毛包幹細胞の採取
- ②増殖方法の開発
- ③毛髪再生能力の高い毛包原基を作成する手法を開発
- ・ 独自の技術を活用した患者由来細胞の培養や、免疫不全マウスでの再生を確認
- ・ 再生毛髪のゲノム解析により、移植した細胞の毛髪再生への寄与も確認

期待される成果

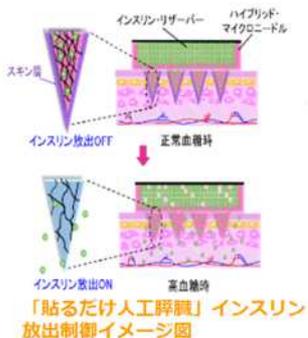
消費者

- ・ 脱毛に悩むがん患者のウェルビーイングの向上
- ・ 男性型脱毛症への根本治療が期待される

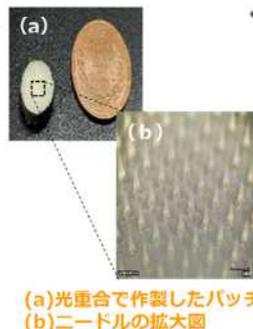
貼るだけで自律型の次世代人工すい臓の開発（産技総研）

課題

- ・ 糖尿病に対するインスリン治療は、合併症を引き起こす可能性があり、また、高価で投与量調整が難しいといった患者負担が課題とされてきた



- ・ 正確性、患者負担低減、経済的なインスリン療法の研究を、平成29年からKISTECプロジェクトとして開始
- ・ 1週間連続使用可能な自律型のインスリン供給機構とマイクロニードルパッチを融合した手法を開発



- ・ 現在、マイクロニードルの強度、薬剤放出能、量産性を強化するため、薬剤を通しやすくする技術や、大量生産が可能な手法の研究を進めている

期待される成果

糖尿病患者

- ・ 注射と違い痛みを伴わず手軽に貼れるため、身体的負担が軽減される
- ・ 体内の血糖値に応じて自動で薬剤が放出されるため、インスリン投与の手間が大幅に軽減される

■ 本県の科学技術イノベーションの主な取組

「healthTECH JAPAN×ME-BYO Japan 2022（10月12日から14日までパシフィコ横浜にて開催）」展示パネルから抜粋



神奈川県
KANAGAWA



私たち一人ひとりの行動が、
未来につながる。
SDGs 未来都市 神奈川県

GTB (Greater Tokyo Biocommunity) との連携

GTBは東京圏を世界最高峰のイノベーションセンターとするための、**バイオ産業の産学官ネットワーク***です。

「2030年に世界最先端の**バイオエコノミー社会を実現**」に貢献することを目的としています。

神奈川県では、GTBを活用し、県の取組を積極的に発信していくとともに、他機関との連携を進めることで最先端医療の産業化の早期実現を目指します。

※2022年4月 内閣府「グローバルバイオコミュニティ」の認定を受ける。



GTB バイオイノベーション推進拠点

Greater Tokyo Biocommunity
つくばエリア IBARAKI
柏の葉エリア
日本橋エリア
川崎エリア
千葉・かずさエリア CHIBA
横浜エリア
湘南エリア
本郷・お茶の水
東京駅エリア

GTB

GTB 協議会
 会長：永山 治（JBA 理事長） 副会長：宮坂 学（東京都 副知事） 副会長：渡部 俊也（東京大学 執行役・副学長）
産業界 大学・研究機関 自治体 関係機関等 金融・投資機関
 GTB 事務局（JBA：一般財団法人バイオインダストリー協会）

川崎エリア

羽田空港直結のキングスカイフロントなど、研究開発から新産業を創出するオープンイノベーション拠点



かながわサイエンスパーク KSP
 新川崎・新田のそり KBIC
 湘南ヘルスイノベーションパーク
 Karasahi-MEDIO Innovation Center (K-MIC)
 テクノイノベーション特区 THINK

横浜エリア

産学官金が連携し、健康・医療分野のイノベーションを持続的に創出するグローバル拠点



東京工科大学 すすがけキャンパス
 横浜市立大学 先端医科学研究センター
 BioJapan (パシフィコ横浜)

湘南エリア

世界最大級のライフサイエンス研究施設を核に、隣接病院や周辺地域とも連携する、製薬企業発の産官学医オープンイノベーション拠点



iPark

最先端医療の産業化に向けた県内拠点

ベンチャー支援や企業やアカデミアとの共同研究の推進により、地域の産業振興や人材育成(教育)などを行う。



かながわサイエンスパーク (KSP)

5者連携*や横浜国大の新キャンパスと連携した街づくりの中での最先端医療等の社会実装に向けた実証を行っています。



湘南ヘルスイノベーションパーク

かながわ再生・細胞医療産業化ネットワーク (RINK) におけるバリューチェーンの構築やGTB等の他のネットワークとの連携により再生・細胞医療の社会実装を進めています。



ライフイノベーションセンター

*神奈川県・横浜市・鎌倉市・武田薬品工業株式会社・湘南鎌倉総合病院

神奈川県

58

誰もが元気で生き生きと暮らせる社会を目指す 神奈川の政策

ヘルスケア・ニューフロンティア Healthcare New Frontier

超高齢社会を乗り越える2つのアプローチ

超高齢社会の到来



未病とは

健康と病気を「二分論」の概念で捉えるのではなく、心身の状態は健康と病気の間を連続的に変化させるもの(グラァーション)として捉え、このすべての変化の過程を未病概念です。

従来の考え方



未病コンセプト



ヘルスケア・ニューフロンティアの6つの柱とVibrant“INOCHI”

未病 ME-BYO	未病コンセプトの普及、未病改善の促進 未病指標の構築・活用 新商品等の開発促進に向けたネットワークの強化	国際展開	海外の大学などとのグローバルな連携・協力 未病産業・最先端医療関連産業の国際展開 WHO(世界保健機関)との連携促進
最先端医療・最新技術	ライフイノベーションセンターへの企業等の連携を促した事業展開 ヘルスケア・ニューフロンティア・ファンドの活用による産業集積 先進県分野融合プロジェクトの推進	ヘルスケアICT	「マイME-BYOカルテ」の普及拡大 電子母子手帳の普及など市町村に連携した取組みの推進 マイナ・デジタルとのデータ連携など国等と連携の推進
次世代ヘルスケア社会システム	神奈川県ME-BYOリビングラボの推進 CHO構想(健康経営)の推進 国家戦略特区/総合特区の活用	人材育成 ヘルスイノベーションスクール	保健・医療・福祉分野におけるイノベーション人材を育成 シンクタンク機能の構築 県民向け公開講座の実施
イノベーション・テクノロジーの社会実装		企業等とのパートナーシップ	市町村や団体等とのコミュニケーション基盤

いのち輝く神奈川 ~Vibrant“INOCHI”~

神奈川県はVibrant“INOCHI”の実現を目指しています！



ライフイノベーションセンター



川崎市殿町地区（キングスカイフロント）に立地。

産業・機能の集積拠点：京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区（H23 県・横浜市・川崎市）に指定。
国家戦略特区（H26 全県）と併せた規制緩和・財政支援、税制支援等の利用が可能。

25の事業者が集積!
2022年6月末時点（満床）

Haneda Airport LIC

4F ベンチャー支援（KSPが全体借上）

3F ラボ・オフィス

2F ラボ・オフィス

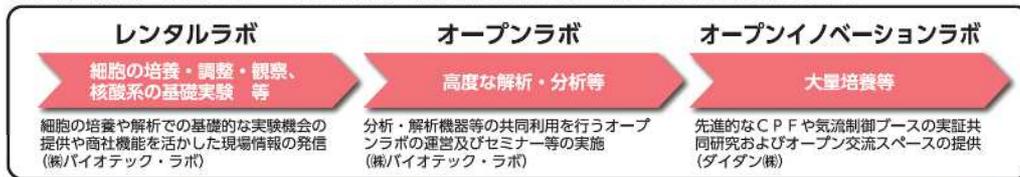
1F 細胞の培養・加工・出荷機能 一貫した体制構築



再生・細胞医療の産業化の拠点として、入居者の事業化を支援

LICの設備共同利用・レンタルラボ

低廉な価格でのラボの貸出しなど、利用者の研究フェーズに応じた研究の場を提供するとともに、研究交流の場の提供や各種セミナー等の側面的支援活動を通じて、一体的な支援を展開します。



※細胞培養研修について ライフサイエンス業界への新規参入を考えている企業など、幅広い方を対象に、細胞培養研修を実施。異分野融合を促進します。

「神経・運動系」を中心とした再生・細胞医療の異分野融合



殿町LICに産学公総力結集で解決

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・検証ガイドライン案作成
- ※理研・KISTECと連携※京保健福祉大学SHI

科学的リハビリ

サイバードイツ製:

- 日本理研実:サイバニクスインバージョンベースA棟竣工 高知薬ロボクアセンター(社)神奈川
- 国衛研リハビリテーション事業部とも連携)
- ロボットスーツHALで機能再生

【殿町の再生・細胞医療の品質強化基盤】

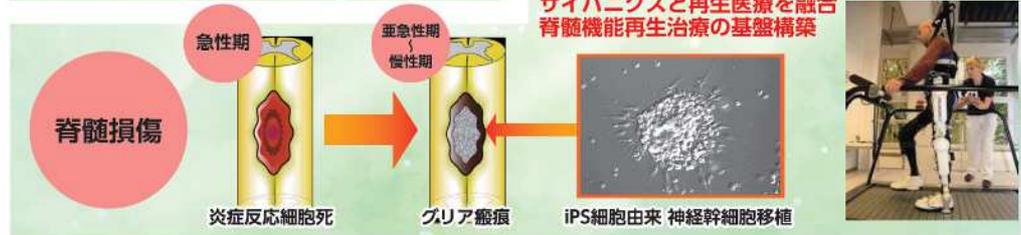
(公財) 実験動物中央研究所と協力し、国立医薬品衛生研究所、理化学研究所、(地独) 神奈川県立産業技術総合研究所が共同で、再生細胞は「生モノ」を扱うという視点で産業力の強化に貢献。

国立医薬品食品衛生研究所
佐藤陽治 再生・細胞医療製品部長

【脊髄機能再生治療】

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。さらなる重症患者には、慶應による再生・細胞の提供。

慶應義塾大学 中村雅也 教授



神奈川が展開するグローバル戦略



覚書締結先などの実施事業

- ライフサイエンス分野の海外企業誘致、企業間連携促進（殿町、湘南アイパークなどを拠点に）
- 連携大学・機関とのセミナー・シンポジウムの開催（スタンフォード大学共催シンポジウム など）
- 企業の海外展開支援（シンガポール・ミッションでは、医療・ヘルスケア分野の国内企業を現地派遣。北米、シンガポール、中国などの県駐在員とも連携。）



ヘルスイノベーションスクール



神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科

公衆衛生学
公衆衛生学をベースに、保健・医療・福祉にイノベーションを起こす上で必要な視点やスキルを磨くカリキュラムが充実しています。

特色ある講義
「未病」などの先進領域を学ぶ科目、「アントレプレナーシップ」をはじめとしたビジネス関連科目、ビッグデータを用いた「データサイエンス」などが特徴的です。

社会人が学びやすい環境
講義は平日夜間や土曜日を中心に開講しており、一部はオンラインを併用しています。

英語による講義
英語による講義を多く設けており、英語による講義のみでも修了できます。

ロケーション
オープンイノベーション拠点「キングスカイフロント」に立地しています。

スクール概要

設置場所 神奈川県川崎市川崎区殿町 3-25-10
Research Gate Building
TONOMACHI 2-A 棟 2・3 階

取得学位 修士(公衆衛生学) | 博士(公衆衛生学)

修業年数 2年(修士課程) | 3年(博士課程)

入学定員 1学年15人 | 1学年2人

授業時間 平日夜間(18:40-21:50)
土曜日(9:00-17:50)

履修言語 英語、日本語

問合せ先
神奈川県立保健福祉大学
ヘルスイノベーションスクール担当課
電話 044-589-8100
メール health-innovation@kuhs.ac.jp

あなたの心と身体の健康状態 未病指標® ME-BYO INDEX® で測れます!



4 領域・15 項目を測定

神奈川県が運営するスマートフォン用アプリケーション「マイME-BYOカルテ」をダウンロードし、15個の項目を測定・入力することで、あなたの未病の状態を100点満点で確認することができます。



「未病指標」を利用すると?

「未病指標」を利用すると未病に関する「3つの見える化」が可能となり、日々の健康管理と未病改善に役立てることができます!



神奈川県では、自分の現在の心と身体の状態（未病の状態）を一人ひとりに知っていただき、未病の改善につなげていただくため、東京大学や神奈川県立保健福祉大学等と連携しながら、新たな指標として「未病指標」を構築しました。未病指標を測定することで、生活習慣、認知機能、生活機能、メンタルヘルス・ストレスの4つの領域から、あなたの現在の未病の状態を数値（スコア）で知ることができます。

【未病指標の主な活用事例】

未病指標は、様々な場面で活用いただけます

- 健康関連イベント等で来場者に測っていただく
- 企業の「健康経営」の取組として従業員に測っていただく
- 実証事業の評価指標として活用いただく



「未病指標」を測定するには?

STEP1 アプリをインストールする



健康管理アプリ **マイME-BYOカルテ** は無料!

STEP2 測定する

測定はわずか**10分**
未病指標はここから!



「未病 (ME-BYO)」とは?

「未病 (ME-BYO)」とは、心身の状態を「健康か病気が」といった明確に2つに分けられるものとして捉えるのではなく、健康と病気の間で連続的に変化するもの（グラデーション）として捉える概念です。



「未病の改善」とは?

「未病の改善」とは、「食・運動・社会参加」の取組みにより、特定の疾患の予防にとどまらず、心身をより健康な状態に近づけていくことです。



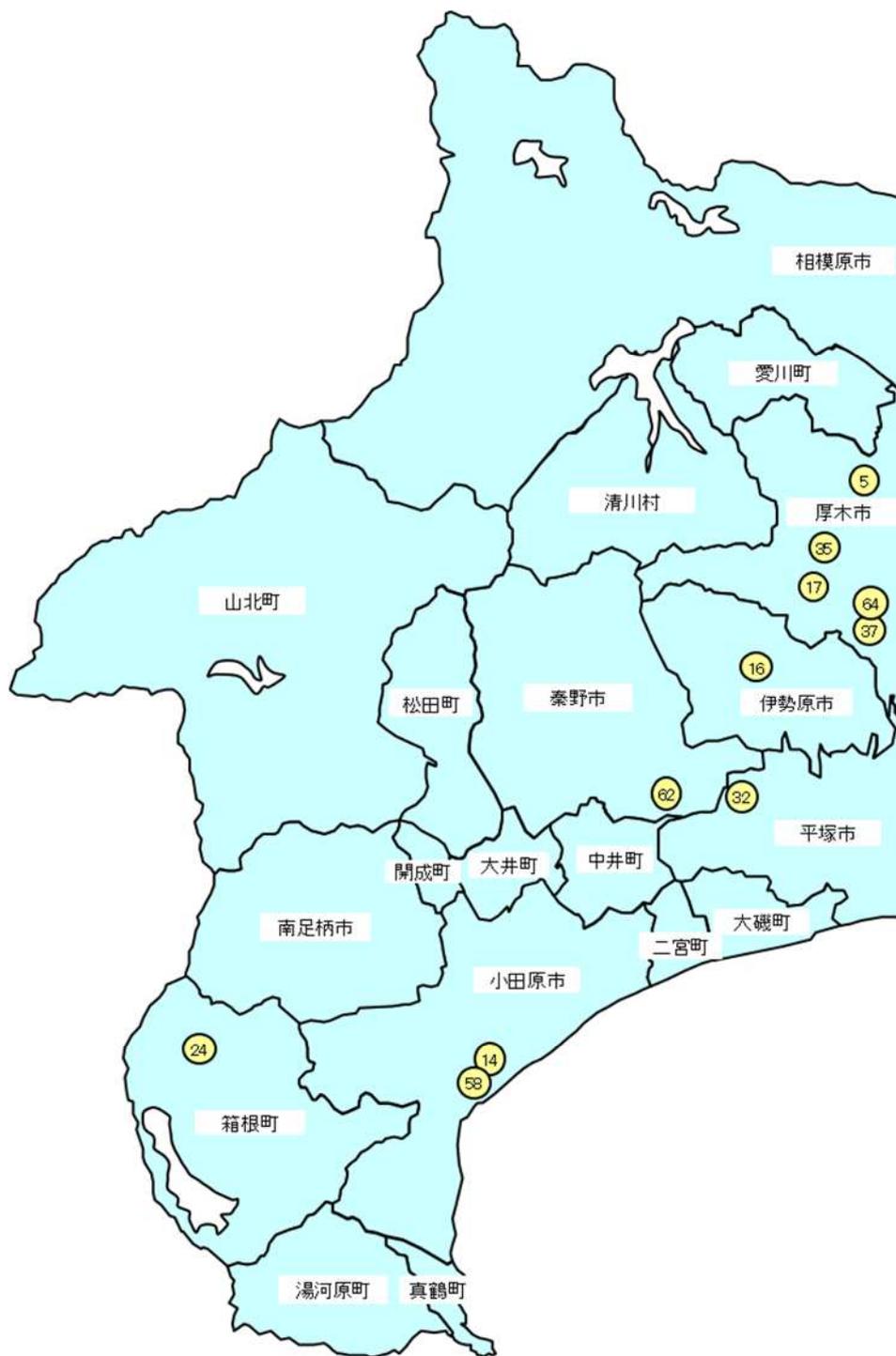
■ 県内の国立研究開発法人一覧

名称	所在地	概要
情報通信研究機構	横須賀市	<p>情報通信研究機構は、情報通信分野を専門とする唯一の公的研究機関として、情報通信技術（ICT）の研究開発を推進するとともに、情報通信事業の振興業務を実施しています。</p> <p>横須賀市にあるワイヤレスネットワーク研究センターでは、あらゆる状況下で人やモノが柔軟かつ確実に繋がりを、周波数資源やエネルギー資源を有効に利用できる無線通信技術の研究開発に取り組んでいます。</p>
理化学研究所	横浜市鶴見区	<p>理化学研究所は、日本で唯一の自然科学の総合研究所として、物理学、工学、化学、生物学、医科学などに及ぶ広い分野の研究を進めています。</p> <p>横浜キャンパスでは、私たちの生存の基盤である生命と環境について、総合的な理解を深める研究を行うとともに、その成果の普及、地域との連携などにも取り組んでいます。</p>
宇宙航空研究開発機構	相模原市中央区	<p>宇宙航空研究開発機構（JAXA）は、政府全体の宇宙開発利用を技術で支える中核の実施機関と位置付けられ、同分野の基礎研究から開発・利用に至るまで一貫して行っています。</p> <p>宇宙科学研究所の本拠地である相模原キャンパスでは、太陽の活動や月・惑星、ブラックホール、銀河の成り立ちなど、宇宙に関するさまざまな謎に迫る学術研究をしており、ロケット・人工衛星・探査機と、そこに搭載する機器の開発や試験を行う施設などがあります。</p>
海洋研究開発機構	(本部) 横須賀市 (横浜研究所) 横浜市金沢区	<p>海洋研究開発機構（JAMSTEC）は、我が国における海洋科学技術の総合的な研究機関です。</p> <p>機構では、海洋資源研究開発、海洋・地球観測変動研究開発、海域地震発生帯研究開発、海洋生命理工学研究開発、海底下深部に挑む総合海洋掘削科学、シミュレーション研究等の先端的情報科学、海洋に関する研究基盤の技術開発等の課題に取り組んでいます。また、横浜研究所に、スーパーコンピュータ「地球シミュレータ」等世界最高レベルの計算機システムを設置し、研究開発に活用しています。</p>

名称	所在地	概要
森林研究・整備機構	川崎市幸区	<p>森林研究・整備機構は、森林及び林業に関する総合的な試験及び研究、林木の優良な種苗の生産及び配布、水源を涵養するための森林の造成等、森林保険の運営を行っています。</p> <p>川崎市にある森林整備センターでは、全国の水源地域で水を育む森林の造成等を、森林保険センターでは火災、気象災、噴火災による森林の損害を補償する保険の運営を行っています。</p>
水産研究・教育機構	(本部・開発調査センター) 横浜市神奈川区 (水産資源研究所) 横浜市金沢区	<p>水産研究・教育機構は、日本で唯一の水産に関する総合的な研究開発機関として水産物の安定供給の確保と水産業の発展に役立つ幅広い研究開発に取り組むとともに、水産業を担う中心的存在となる人材の育成を行っています。</p> <p>金沢区にある水産資源研究所では、水産資源の適切な管理と水産業の成長産業化への科学的基礎となる資源評価などの研究に取り組んでいます。</p>
新エネルギー・産業技術総合開発機構	川崎市幸区	<p>新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、持続可能な社会の実現に必要な技術開発の推進を通じて、イノベーションを創出する日本最大級の公的研究開発マネジメント機関です。</p> <p>リスクが高い革新的な技術の開発や実証を行い、成果の社会実装を促進する「イノベーション・アクセラレーター」として、社会課題の解決を目指し、「エネルギー・地球環境問題の解決」及び「産業技術力の強化」の2つのミッションに取り組んでいます。</p>
海上・港湾・航空技術研究所	横須賀市	<p>海上・港湾・航空技術研究所は、運輸産業の国際競争力の更なる強化や海洋の利用促進といった課題解決を技術面から支えています。</p> <p>横須賀市にある港湾空港技術研究所では、港湾・空港の整備等に関する研究、そしてそれが位置する沿岸域や海洋に関する研究を実施しています。</p>

■ 県内大学・短期大学等分布図

大学・大学院	
1	青山学院大学
2	麻布大学
3	桜美林大学
4	神奈川大学
5	神奈川工科大学
6	神奈川歯科大学
7	鎌倉女子大学
8	川崎市立看護大学
9	関東学院大学
10	北里大学
11	慶應義塾大学
12	県立保健福祉大学
13	國學院大學
14	国際医療福祉大学
15	相模女子大学
16	産業能率大学
17	松蔭大学
18	湘南医療大学
19	湘南鎌倉医療大学
20	湘南工科大学
21	昭和大学
22	昭和音楽大学
23	女子美術大学
24	星槎大学
25	聖マリアンナ医科大学
26	専修大学
27	洗足学園音楽大学
28	多摩大学
29	鶴見大学
30	田園調布学園大学
31	桐蔭横浜大学
32	東海大学
33	東京芸術大学
34	東京工業大学
35	東京工芸大学
36	東京都市大学
37	東京農業大学
38	東洋英和女学院大学
39	日本大学



※県内に複数の校舎がある場合、本部がある1箇所のみを、本部が県外にある場合、学生数が多い1箇所のみを掲載しています。

■ データ集

I 研究者、研究施設

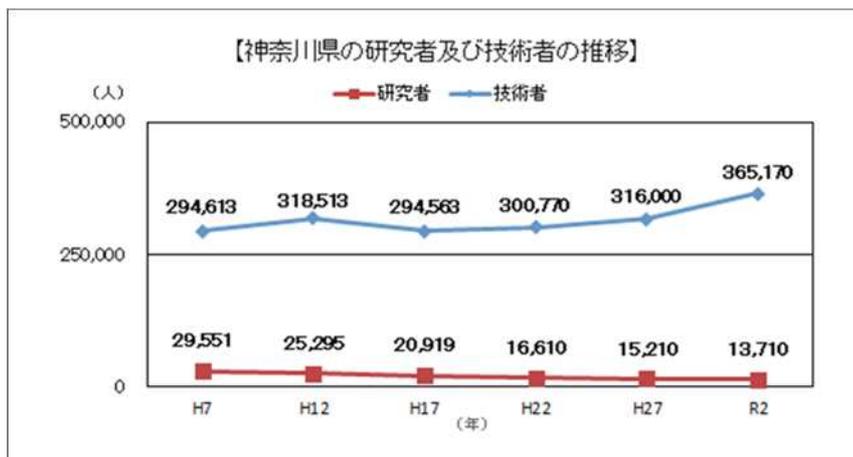
1 県内居住の研究者・技術者数

県内に居住する就業者の内、研究者は1万3,710人、技術者は36万5,170人で、研究者、技術者ともに東京都に次いで全国第2位である。

また、前回調査(平成27年)と比べると、研究者数は1,500人減少しており、技術者は4万9,170人増加している。



(出典：総務省統計局 令和2年国勢調査抽出詳細集計)



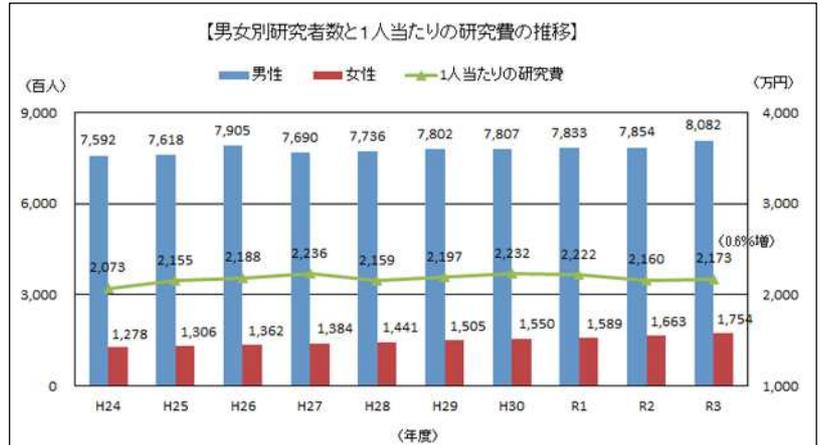
(出典：総務省統計局 国勢調査抽出詳細集計)

研究者：公的研究機関、大学附属研究所又は企業の研究所・試験所・研究室などの試験・研究施設において、自然科学、人文・社会科学の分野の基礎的又は応用的な学問上・技術上の問題を解明するため、新たな理論・学説の発見又は技術上の革新を目標とする専門的・科学的な仕事に従事するものが分類される。ただし、大学附属研究所などの研究者のうち、講座を有するものは「教員」に分類される。

技術者：科学的・専門的知識と手段を応用して、農林水産業における科学的・技術的な仕事に従事するもの、製品の開発・設計及び電気に関する技術の開発、技術的な仕事及び製品の生産における工程設計、電気に係る機器又は施設の工事・維持・管理などの仕事に従事するもの、建築・土木・測量における技術的な仕事に従事するもの及び情報処理及び情報通信に関する専門知識・経験をもって、技術的な仕事に従事するもの並びに地質調査技術者など科学的・技術的な仕事に従事するものが分類される。ただし、研究者、指示を受けて製図のみを行うもの、主に生産現場で作業員の監督を行う仕事に従事するものは含まれない。

2 全国の男女別研究者数

令和4年3月31日現在の研究者数（実数）を男女別にみると、男性が80万8,200人（研究者全体に占める割合82.2%）、女性が17万5,400人（同17.8%）となっている。また、令和3年度の研究者1人当たりの研究費は2,173万円で、前年度に比べ0.6%増となっている。

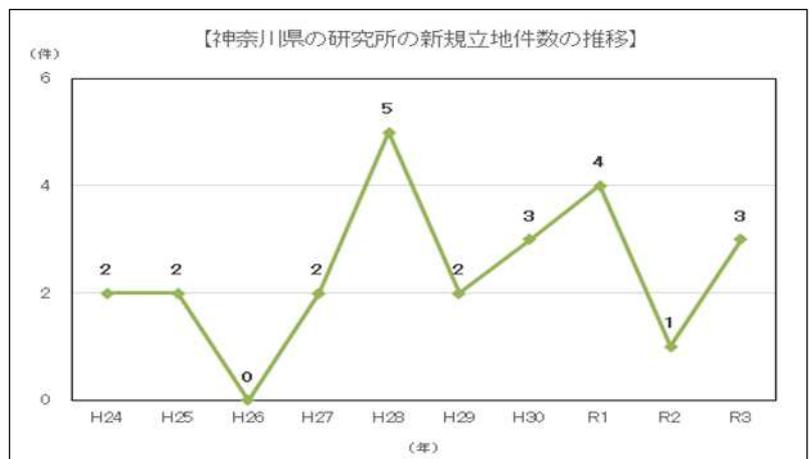
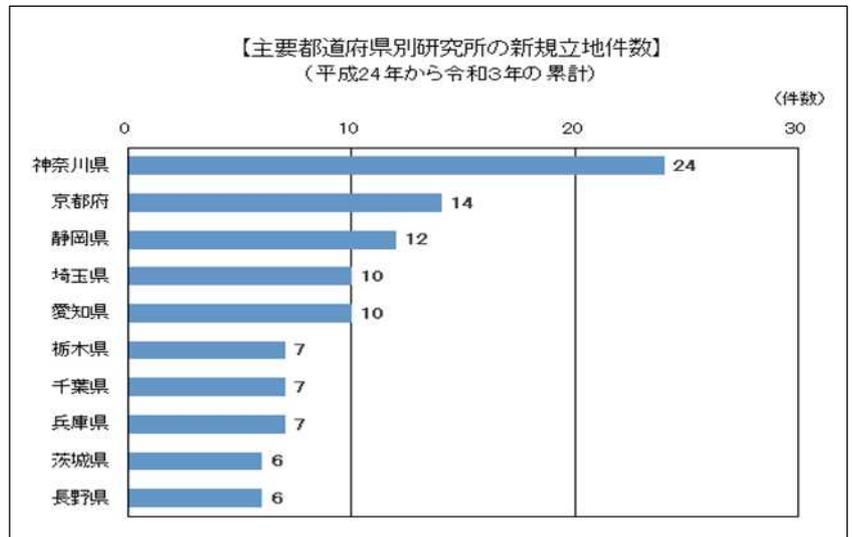


（出典：総務省統計局 2022年（令和4年）科学技術研究調査）

（注）研究者：大学（短期大学を除く。）の課程を修了した者（又はこれと同等以上の専門的知識を有する者）で、特定の研究テーマをもって研究を行っている者をいう。

3 研究所の新規立地件数

平成24年から令和3年までの研究所の新規立地件数をみると、神奈川県は24件で、全国第1位の立地件数である。

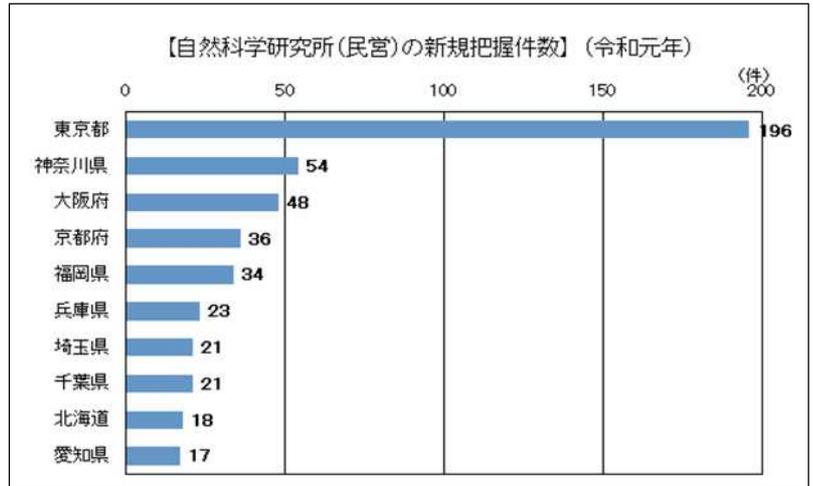


（出典：経済産業省 2021（1月～12月）年工場立地動向調査）

（注）工場又は研究所を建設する目的をもって1,000平方メートル以上の用地を取得した事業者を対象としており、既存の敷地内における工場等の新增設、工場又は研究所以外の事業所、事務所の建設を目的とした用地取得は含まれていない。

4 自然科学研究所（民間）の新規把握件数

令和元年の自然科学研究所の新規把握件数をみると、神奈川県は54件あり、東京都に次いで第2位の件数である。



(出典：総務省 令和元年経済センサス基礎調査(甲調査))

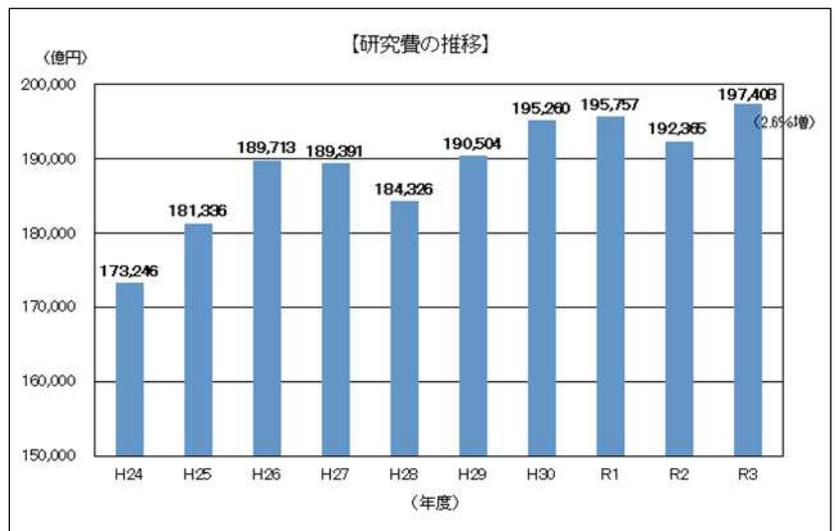
(注) 自然科学研究所とは、日本標準産業分類(平成25年10月改定)に基づく小分類で、理学研究所、工学研究所、農学研究所、医学・薬学研究所が含まれる。また、令和元年経済センサス基礎調査より調査の対象が、甲調査(日本標準産業分類に掲げる産業に属する事業所のうち、国及び地方公共団体の事業所及び以下に掲げる事業所(※)を除く事業所)と乙調査(国及び地方公共団体の事業所)に分かれた。乙調査では都道府県別の集計結果は公表されていないため、上記には、国及び地方公共団体の件数は含まれない。

※大分類A(農業、林業)、B(漁業)に属する事業所で個人の経営に係るもの、大分類N(生活関連サービス業、娯楽業)のうち、中分類79(その他の生活関連サービス業(小分類792-家事サービス業に限る。))に属する事業所、大分類R(サービス業(他に分類されないもの))のうち、中分類96(外国公務に属する事業所)

II 研究費

1 全国の科学技術研究費

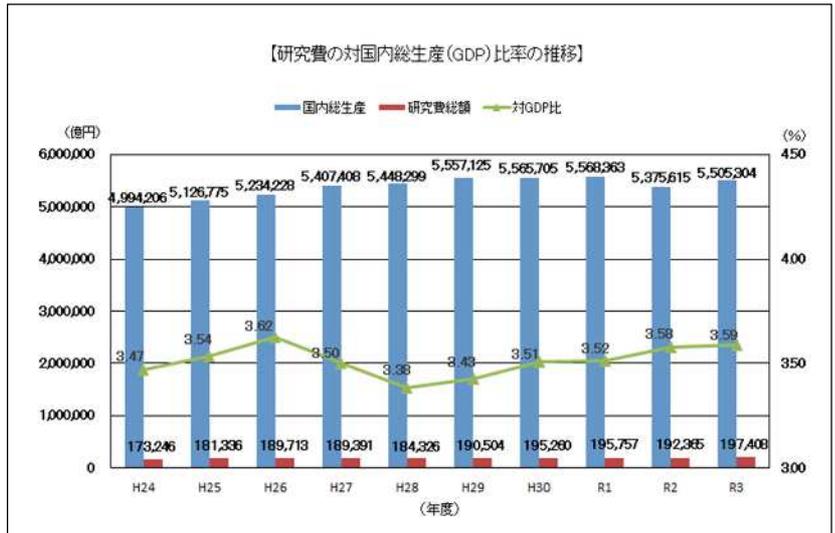
令和3年度の我が国の科学技術研究費(以下「研究費」という。)は19兆7,408億円で、前年度に比べ2.6%増となっている。



(出典：総務省統計局 2022年(令和4年)科学技術研究調査)

2 研究費の国内総生産(GDP)比率

令和3年度の我が国の研究費の国内総生産(GDP)に対する比率は、3.59%であり平成28年度から上昇に転じている。

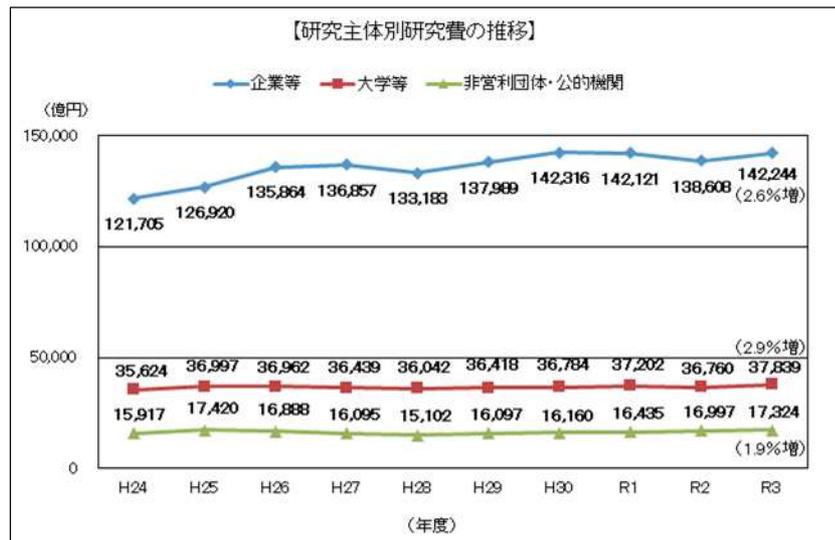


(出典：総務省統計局 2022年(令和4年)科学技術研究調査)

(注) GDPは、内閣府「2021年度(令和3年度)国民経済計算年次推計」(2022年12月8日公表)による。

3 研究主体別研究費

令和3年度の研究費を研究主体別にみると、企業が14兆2,244億円、大学等が3兆7,839億円、非営利団体・公的機関が1兆7,324億円となっている。これを前年度と比較すると大学等が2.9%増、企業が2.6%増、非営利団体・公的機関が1.9%増となっている。



(出典：総務省統計局 2022年(令和4年)科学技術研究調査)

4 支出源別研究費

令和3年度の研究費を支出源別にみると、民間が16兆1,198億円、国・地方公共団体が3兆5,087億円、海外が1,123億円となっており、民間が研究費全体の約8割を占めている。これを前年度と比較すると、民間が2.2%増、国・地方公共団体が4.4%増、海外が16.7%増となっている。

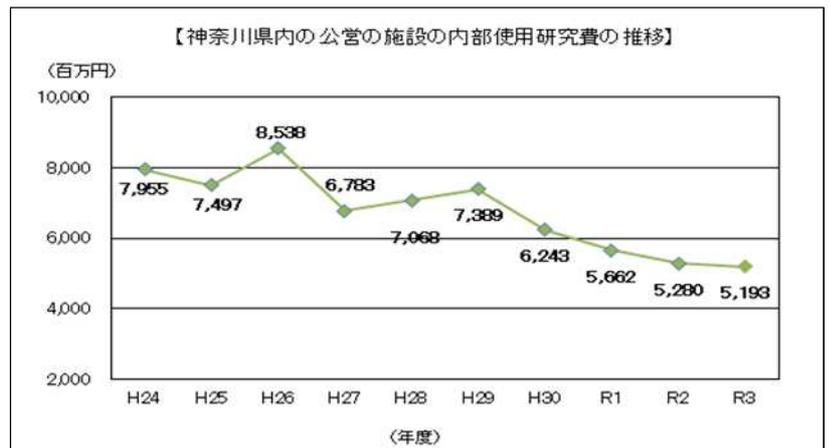


(出典：総務省統計局 2022年（令和4年）科学技術研究調査)

(注) 上記区分の「海外」は、2016年（平成28年）調査（2015年度実績）までは「外国」と表記していた。

5 公営の施設の内部使用研究費

令和3年度の公営の施設の内部使用研究費総額をみると、神奈川県は51億9,300万円で、全国第5位となっている。

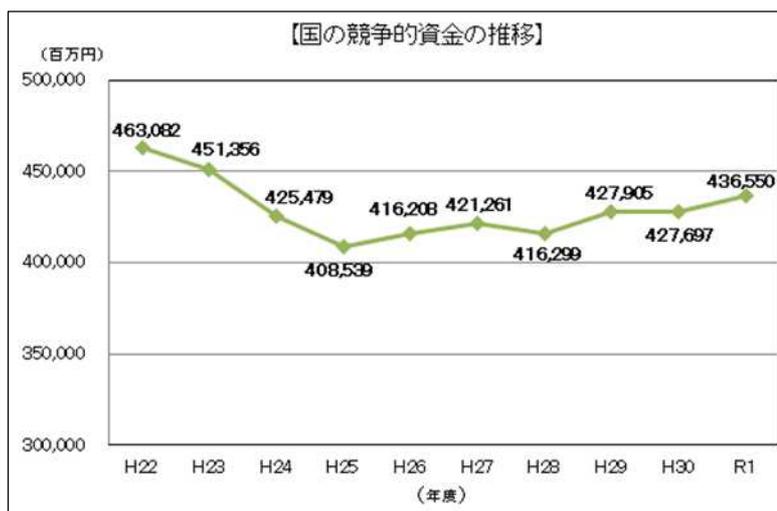


(出典：総務省統計局 2022年（令和4年）科学技術研究調査)

内部使用研究費：企業、非営利団体・公的機関及び大学等の内部（社内）で使用した研究費で、人件費、原材料費、有形固定資産の購入費、無形固定資産の購入費、リース料及びその他の経費の合計をいう。また、資金面から見た場合は、自己資金及び外部（社外）から受け入れた資金のうち、内部（社内）で使用した研究費は含み、委託研究（共同研究を含む。）等の外部（社外）へ支出した研究費は含まない。

6-1 国の競争的資金

令和元年度の国の競争的資金は4,365億5,000万円で増加傾向にある。



(出典：文部科学省 科学技術要覧)

競争的資金：資金配分主体が、広く研究開発課題を募り、提案された課題の中から専門家を含む複数の者による、科学的・技術的な観点を中心とした評価に基づいて実施すべき課題を採択し、研究者等に配分する研究開発資金をいう。

6-2 国の競争的研究費

令和3年3月5日の競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせにより、「競争的研究費における各種事務手続き等に係る統一ルールについて」として、競争的資金に該当する事業と、それ以外の公募型の研究費である各事業を区分することなく「競争的研究費」として一本化された。

これにより「科学技術要覧（令和2年度版）」より、「競争的資金」の集計が「競争的研究費」となり、用語の定義や、表中に掲載の事業の部分に変更が生じている。

令和元年度 6,161億3,800万円（当初予算額）

令和2年度 6,376億5,600万円（当初予算額）

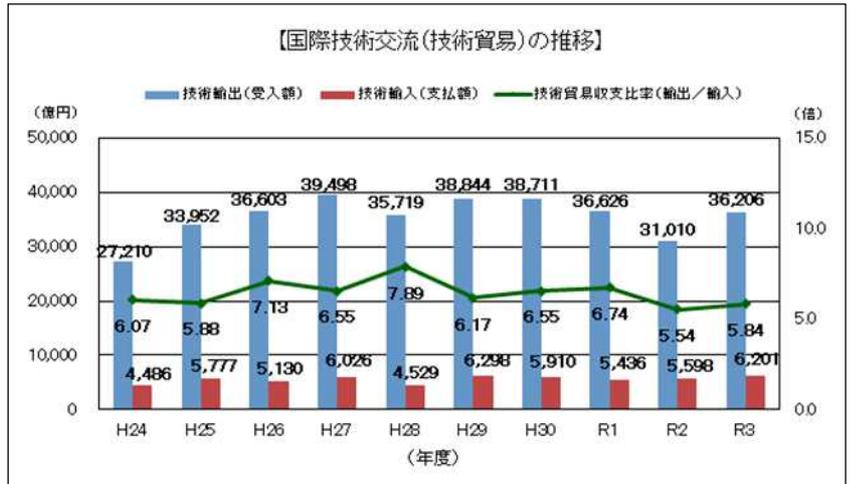
(出典：文部科学省 科学技術要覧（令和2年度版）)

競争的研究費：大学、研究開発法人、民間企業等の研究機関において、府省等の公募により競争的に獲得される経費のうち、研究に係るもの。従来、競争的資金として整理されてきたものを含む。

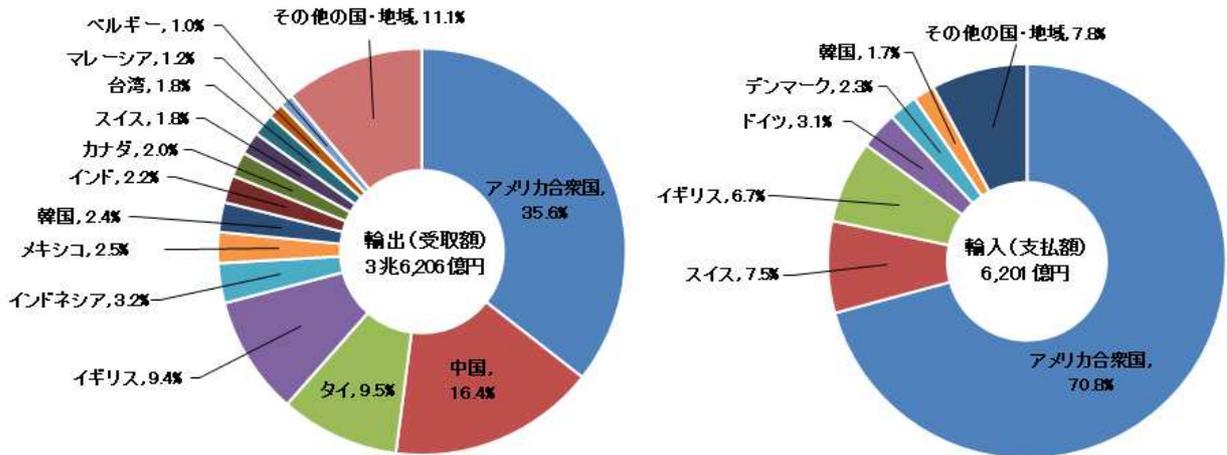
Ⅲ 知的財産

1 国際技術交流（技術貿易）

令和3年度における企業の国際技術交流（技術貿易）についてみると、技術輸出による受取額は、3兆6,206億円で4年ぶりに増加した。技術輸入による支払額は6,201億円で、2年連続で増加した。また、技術貿易額を相手国・地域別にみると、受取額、支払額共にアメリカ合衆国が最も多くなっている。



【主な国別国際技術交流(技術貿易)(令和3年度)】



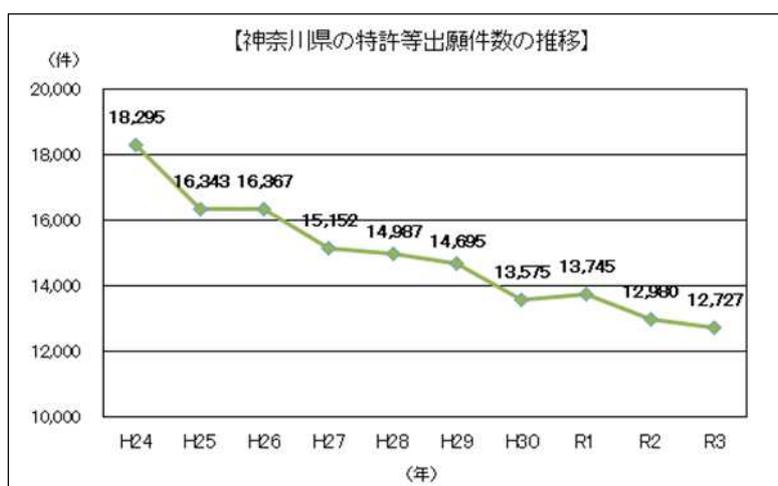
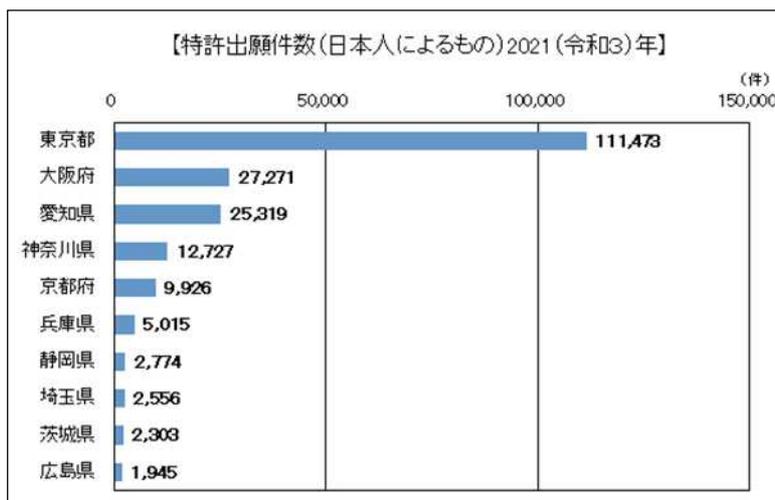
(出典：総務省統計局 2022年(令和4年)科学技術研究調査)

〔国際技術交流：外国との間における特許権、ノウハウの提供や技術指導等、技術の提供又は受入れをいひ、技術貿易ともいう。〕

2 特許出願件数

(日本人によるもの)

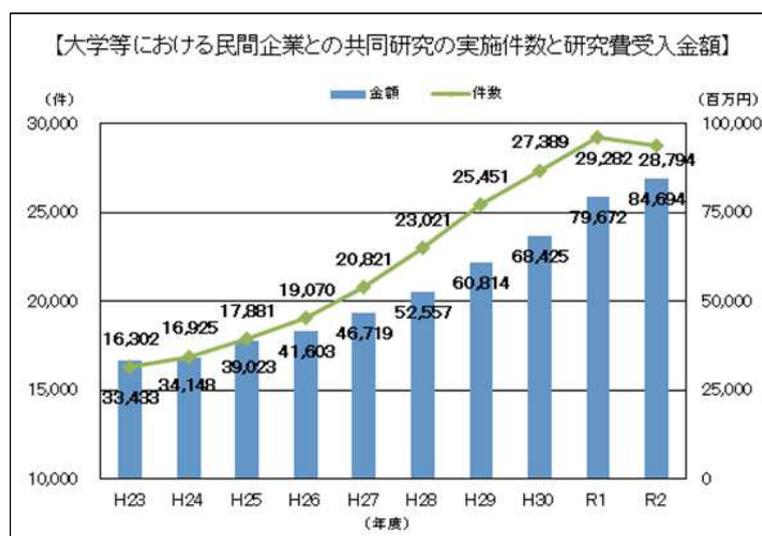
令和3年の神奈川県の特許出願件数は1万2,727件であり、東京都、大阪府、愛知県に次いで全国第4位である。



(出典：特許庁 特許行政年次報告書2022年版)

3 大学等における共同研究

大学等における民間企業との共同研究において、研究費受入金額は増加を続けており、令和2年度の実施件数は前年度より減少したものの、研究費の受入金額は過去最高額となっている。

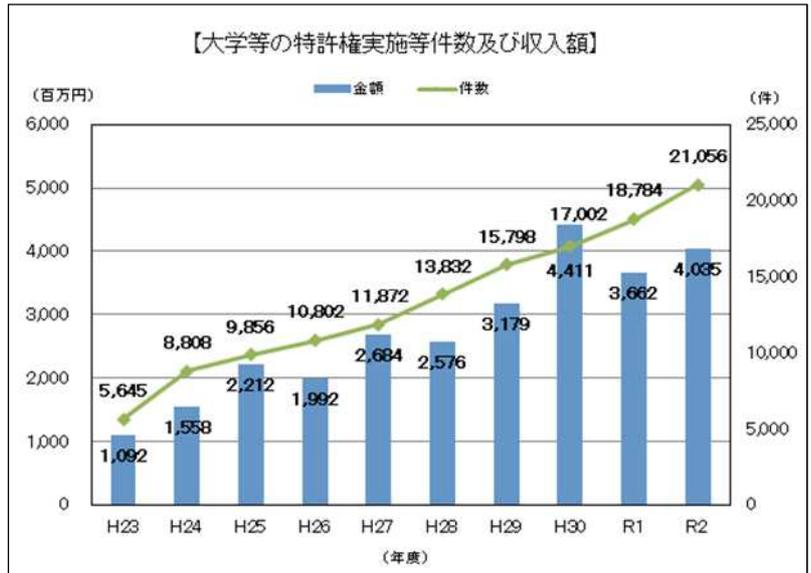


(出典：文部科学省 大学等における産学連携等実施状況について)

〔大学等：国公立大学（短期大学を含む）、国公立高等専門学校、大学共同利用機関をいう。〕

4 大学等の特許権実施等収入額

大学等における特許権実施等件数は増加を続けており、収入額も増加傾向にある。



(出典：文部科学省 大学等における産学連携等実施状況について)

〔特許権実施等件数：実施許諾または譲渡した特許権（「特許を受ける権利」の段階のものも含む。）の数を指す。〕

5 我が国の論文数の推移

我が国の論文数は増加傾向にある。



(出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2022、調査資料-318、2022年8月)

IV 産業、景気動向

1 県民所得

令和元年度の神奈川県は29兆5,054億円であり、全国第2位である。



(出典：内閣府 県民経済計算)

2 県内総生産

令和元年度の神奈川県は35兆2,054億円であり、全国第4位である。



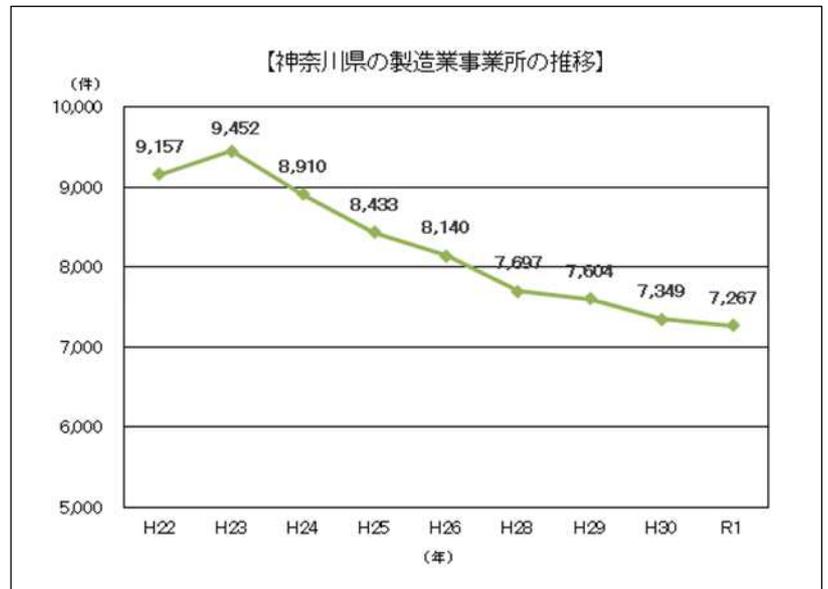
(出典：内閣府 県民経済計算)

3 製造業事業所数

令和元年の神奈川県内の製造業事業所数は7,267件で、全国第7位である。



(出典：経済産業省 工業統計調査 2020年確報 地域別統計表)



(出典：経済産業省 工業統計調査)

(注) 平成23年は「平成24年経済センサス活動調査」の調査結果に置き換え公表。平成27年は「平成28年経済センサス活動調査」の調査結果に置き換え公表しているが、平成27年の製造業の事業所数は公表されていない。

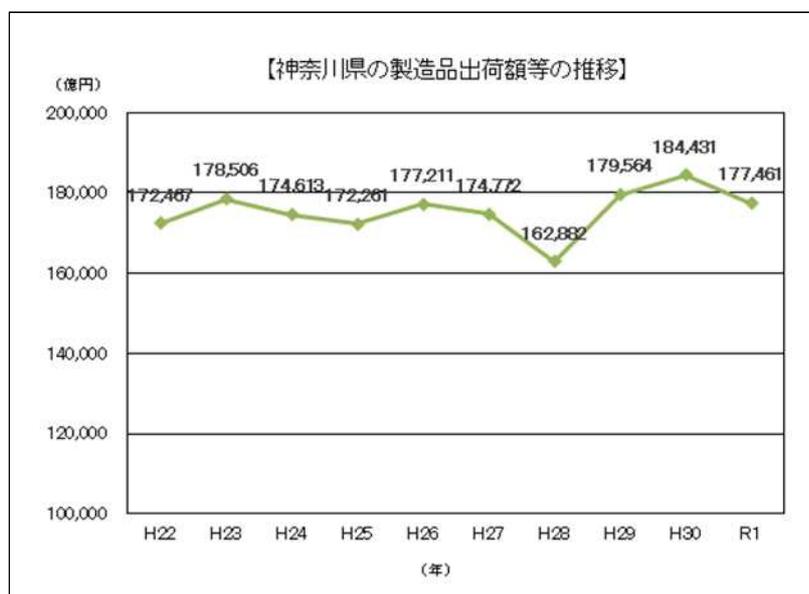
4 製造品出荷額等

令和元年の神奈川県の製造品出荷額等は17兆7,461億円で、全国第2位である。



(出典：経済産業省 工業統計調査 2020年確報 地域別統計表)

製造品出荷額等：製造品出荷額、加工賃収入額、くず廃物の出荷額及びその他収入額の合計であり、消費税及び酒税、たばこ税、揮発油税及び地方揮発油税を含んだ額である。



(出典：経済産業省 工業統計調査)

(注) 平成23年は「平成24年経済センサス活動調査」の調査結果に置き換え公表。平成27年は「平成28年経済センサス活動調査」の調査結果に置き換え公表している。

5 製造業（民営）の新規事業所把握件数

令和元年の製造業における新規把握の事業所数は1,447件あり、全国第4位の件数である。

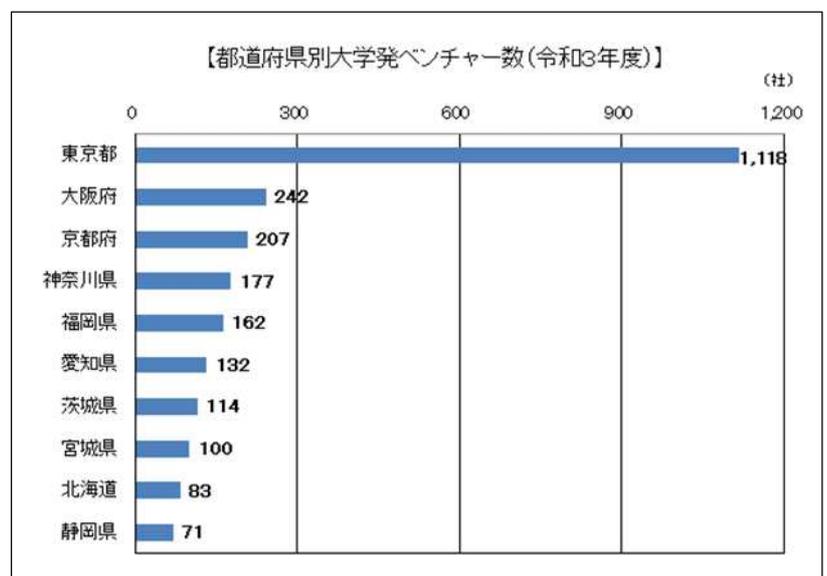


(出典：総務省統計局 令和元年経済センサス基礎調査(甲調査))

(注) 令和元年経済センサス基礎調査より調査対象が、甲調査(民営事業所に関する集計)と乙調査(国及び地方公共団体の事業所に関する集計)に分かれた。乙調査では都道府県別の集計結果は公表されていないため、上記には、国及び地方公共団体の件数は含まれない。

6 大学発ベンチャー

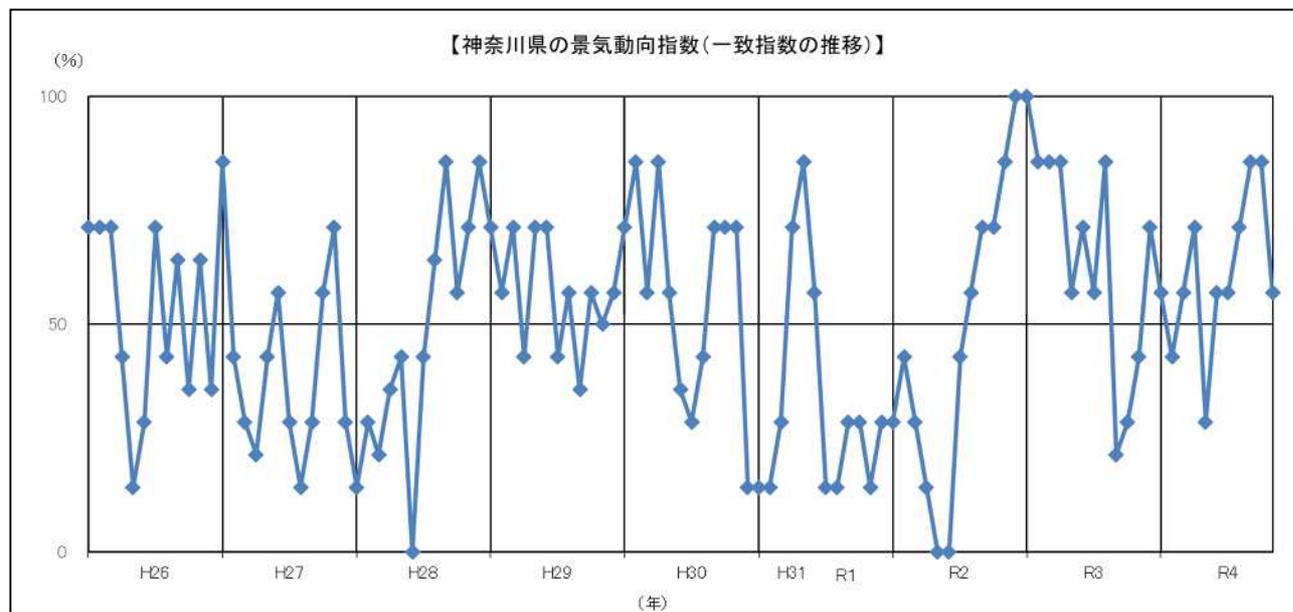
令和3年度の神奈川県の大学発ベンチャー数は177社で、全国第4位である。



(出典：経済産業省 令和3年度大学発ベンチャー実態等調査)

7 神奈川県景気動向指数

景気の現状を示す一致指数は令和4年11月現在で、57.1%となり、6か月連続で50%を上回っている。



(出典：神奈川県景気動向指数令和4(2022)年11月分(速報))

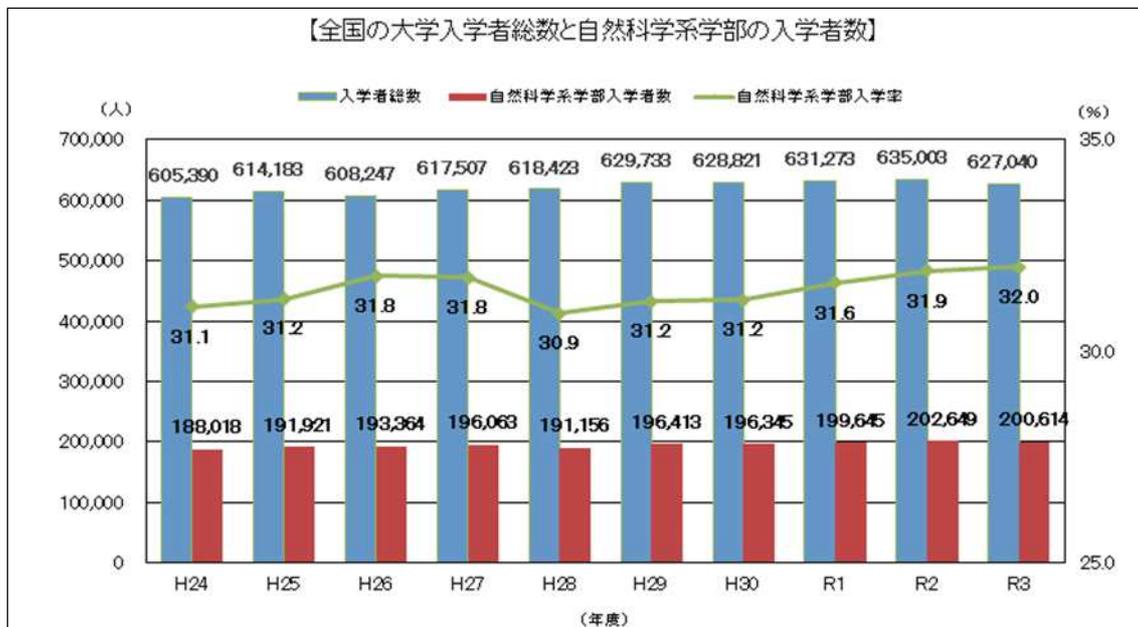
景気動向指数：景気動向指数とは、生産、雇用など様々な経済活動での重要かつ景気に敏感に反応する指標の動きを統合することにより、景気の現状把握及び将来予測に資するために作成された指標です。景気動向指数には、C I（コンポジット・インデックス）とD I（ディフュージョン・インデックス）があります。C Iは構成指標の動き（変化量）を合成することで過去と比較した相対的な景気変動の大きさや勢いを測定します。D Iは構成指標のうち改善している指標の割合を算出することで景気各経済部門への波及の度合い（波及度）を測定し、景気が拡張局面なのか後退局面なのかといった景気方向性を示します。それぞれ景気に対し先行して動く先行指数、ほぼ一致して動く一致指数、遅れて動く遅行指数の3本の指数があります。景気の現状把握に一致指数を利用し、先行指数は、一般的に、一致指数に数か月先行することから、景気の動きを予測する目的で利用します。遅行指数は、一般的に、一致指数に数か月から半年程度遅行することから、事後的な確認に用います。

D I：D Iは採用系列のうち改善している指標の割合のことで、景気各経済部門への波及の度合いを表します。月々の振れがあるものの、一般的には、景気の拡張期には一致指数が50%を上回る期間が多くなり、50%を下回る期間が連続すると後退期の可能性があります。

V 進学傾向

1 全国の大学入学者数と自然科学系学部への入学者数

平成24年度からの入学者総数は横ばいであるが、自然科学系学部への入学者数は増加傾向にある。

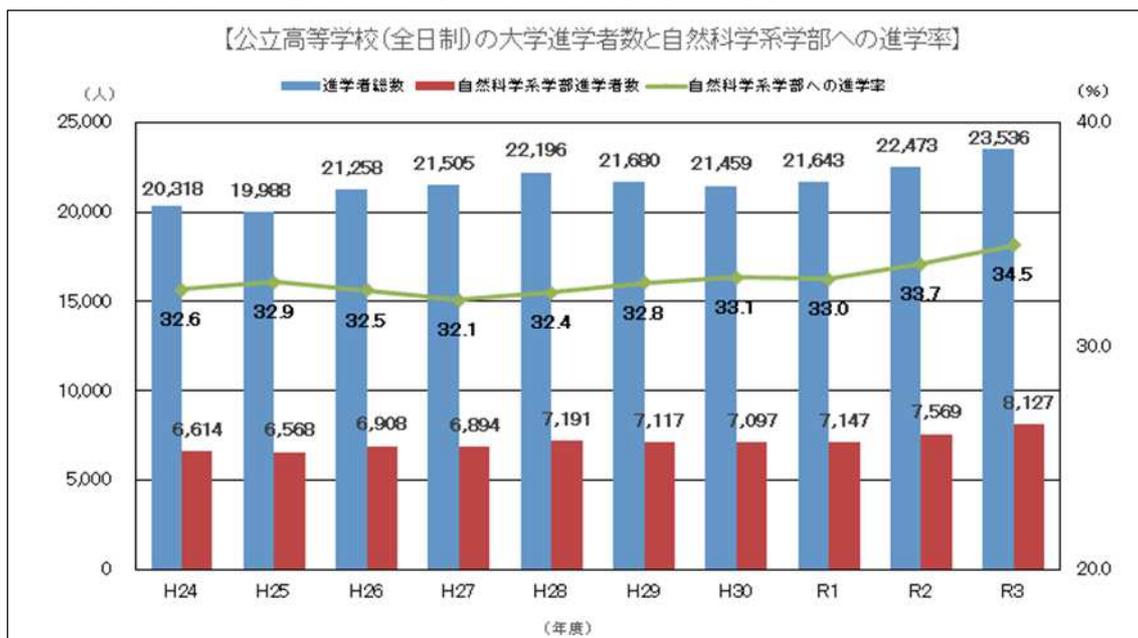


(出典：文部科学統計要覧)

(自然科学系学部：工学・理学・農学・保健関連学部をいう。)

2 神奈川県内の公立高等学校(全日制)の大学進学者及び自然科学系学部への進学率

令和3年度の県内公立高等学校(全日制)の大学入学者は2万3,536人で、そのうち自然科学系学部への進学者数は8,127名で増加傾向にある。



(出典：神奈川の教育統計「令和3年度 公立高等学校等卒業者の進路の状況」より全日制の現役進学者を抽出)

(自然科学系学部：工学・理学・農学・保健関連学部をいう。)

3 神奈川県内の大学生自然科学系学部の女性割合

県内の大学生の自然科学系学部¹に在籍する学生数は横ばいであるが、女性の割合は増加傾向にある。



(出典：文部科学省「神奈川県学校基本調査」のうち、県内大学の調査結果について調査票情報の利用の承認を得て集計)

(注) 平成23年度から令和元年度までは速報値。令和2年度は確定値。

〔自然科学系学部：工学・理学・農学・保健関連学部をいう。〕

VI 人口

1 日本の人口の推移

令和2年の我が国の人口は1億2,615万人で、平成22年より減少に転じている。



(出典：総務省統計局 国政調査 人口等基本集計結果)

2 都道府県別人口の推移（上位4団体）

令和2年の神奈川県は924万人で、東京都に次いで全国第2位である。



(出典：総務省統計局 国政調査 人口等基本集計結果)