

# 千葉市科学都市戦略事業方針

Strategy for Science City

平成 23 年

千葉市

千葉市教育委員会



## はじめに

近年、小惑星探査機はやぶさの帰還など、我が国の科学・技術力における話題が広く内外から注目を集め、関心が高まる一方で、若者の理科離れが進み、今後のさらなる発展に向けた科学・技術に対する理解や人材育成が大きな課題となっています。

科学・技術は研究や産業など特定の分野で活用されるためのものではなく、私たちの生活にも密接にかかわっています。先の東日本大震災をきっかけに、原子力発電所の事故に対する不安が高まっていますが、市民一人ひとりが放射線に関する正しい知識を習得することで、日常生活における適切な判断と行動が可能となります。

このように、私たちの身の周りの様々なものが科学によって成り立っている現代社会において、安全・安心な暮らしを確立し、豊かな人材が育つ社会を構築するには、市民一人ひとりが、単に科学・技術に関心を持つだけでなく、正しく理解し、考えて行動する科学リテラシーの向上が必要です。

今回策定した千葉市科学都市戦略事業方針では、学校教育においても、既存の枠組みを超えた、先進的な取組を目指すとともに、こども達だけに焦点が行きがちな今までの科学教育への取組の見方を変え、親や地域の大人たちが一緒に科学を楽しめる環境を広く浸透させ、あらゆる世代・立場の市民を対象とした考え方を基本理念としていることが、大きな特色です。長期的な視点に立ち、学校教育、生涯学習の場など、まずは土壌作りから皆様とともに取り組んでいきたいと考えております。

今後は、市が科学に関する知識の普及・啓発や青少年の創造力の涵養のために設置した科学館を中心に、市民の科学・技術に対する知的好奇心を高める科学フェスタを開催するとともに、産業界・大学等研究機関・市民団体・行政等が一体となり、こどもから大人までが、年間を通して科学・技術を身近に感じる機会を創出してまいります。

将来は、科学・技術が文化として根付いた「科学都市ちば」を実現し、「科学専門誌の購入数が日本一」、「科学者・技術者の輩出数が日本一」、「敬老会や子ども会などで科学キットが配られるまち」、このような千葉市になることを願っております。

結びに、本方針の策定にあたり、多くの皆様にご助言、ご支援をいただきましたこと、厚くお礼申し上げます。

千葉市長 熊谷 俊人



■ 千葉市科学都市戦略事業方針の策定にあたって ■

千葉市科学アドバイザー

宇宙飛行士 山崎 直子

「すべての市民が日常生活の中で科学技術を身近に感じることができる科学都市の実現」を目指した千葉市の科学都市戦略に参画させていただくこととなり、大変光栄に思います。

私自身、子供の頃から身の回りの科学に関心をもちはじめ、星を見ること、動物や植物に触れること、学校の理科や図工の授業を通して、科学や宇宙への興味を強めました。それが原点となり、宇宙飛行士の仕事につながっていきました。科学技術とは決して特別なものではなく、身の回りの自然と密にかかわってくるものだと思います。衣食住、交通、通信などと、私たちの生活はすべて科学技術とかかわってきます。

3月11日の東日本大震災では、多くの方が被災され、深くお見舞い申し上げます。また現在でも、原子力発電所からの放射線など様々な影響が続いています。復興に向けて長期的な取り組みをしていく中で、科学技術との関わり方はますます重要になってくるでしょう。一人一人が、自然の前に謙虚になり、科学技術を正しく理解し扱っていくことが必要です。そのためにも、この千葉市科学都市戦略が広く浸透し、復興に向けて役立っていくことを期待しています。

そして、未来をつくっていくのは自分たち一人一人の力である、ということを市民の皆さんに実感して欲しいです。すべての世代の人が、科学技術への視野を広く持ち、未来へ向かって力を発揮してほしいと願っています。

宇宙飛行士として、そして親として、私が今まで培ってきた知識と経験を活かし、千葉市科学都市戦略の推進にお役に立てればと思います。この千葉市科学都市戦略の思想が、千葉市から発信され、全国に励みと力を与えていくことを期待しています。

# 目 次

<b>I 千葉市科学都市戦略</b>	<b>1</b>
1 科学都市戦略策定の趣旨	1
(1) 策定趣旨	1
(2) 千葉市の科学・技術に関する現状	3
ア 教育機関等の科学関連の取組	
イ 大学等研究機関の立地	
ウ 市内企業の持つ技術力	
エ 市民意識	
(3) 科学都市戦略の必要性	8
ア こどもを取り巻く生活環境における科学教育の必要性	
イ 戦略的な産業振興の必要性	
ウ 市民のライフスタイルの中に科学を	
エ 「科学都市ちば」の実現	
2 科学都市ちばの基本的な考え方	11
【基本理念】	
【目指すべき姿】	
3 科学都市ちばの基本方針	11
(1) 魅力ある「人財」を生み出す土壌の醸成	11
(2) 戦略的な産業・技術振興への取組	11
(3) ライフスタイルに科学・技術が溶け込む環境づくり	11
<b>II 科学都市実現のための事業方針</b>	<b>12</b>
1 事業方針	12
(1) 魅力ある「人財」を生み出す土壌の醸成	12
ア 将来を担うこどもたちの育成	
イ 地域経済を担う現役世代の技術力の向上	
ウ 指導者の育成	
(2) 戦略的な産業・技術振興への取組	14
ア 新事業の創出、先端産業の集積の促進	
イ 活発な研究活動と優秀な人材の誘引	

(3) ライフスタイルに科学・技術が溶け込む環境づくり .....15

- ア 自然（科学）に触れる機会づくり
- イ 科学への探究心を育むきっかけづくり
- ウ 意識せずに科学が浸透する環境づくり

2 科学都市ちばの実現に向けて .....17

(1) 科学都市ちばの実現に向けた主体とその役割 .....17

- ア 市民
- イ 企業
- ウ 大学等研究機関
- エ 教育機関
- オ 行政

(2) 推進体制 .....19

- ア 千葉市科学アドバイザーの設置
- イ 千葉市科学都市専門委員の設置
- ウ 庁内会議

III 参考資料 .....20

- 市民へのアンケート結果
- 千葉市の都市イメージに関する市民アンケート結果（抜粋）
- 科学館館内アンケート結果
- 戦略の策定経過
- 策定課系者名簿
  - ・千葉市科学アドバイザー 名簿
  - ・千葉市科学都市戦略推進委員 名簿
  - ・千葉市科学都市戦略実現化会議 名簿
- 用語解説

巻末 千葉市科学都市戦略推進委員からのメッセージ

# I 千葉市科学都市戦略

## 1 科学都市戦略策定の趣旨

### (1) 策定趣旨

科学・技術の発展は、私たちの日常生活を豊かにし、人類及び経済活動の発展に寄与してきました。しかし、高度経済成長を遂げた 20 世紀から、21 世紀を迎えた我が国の科学・技術政策は、国際社会の様々な変化に合わせて大きな変革の時期を迎えています。世界の動きは複雑・多様化し、一国の経済情勢の変化が瞬時に世界的に広がる時代となっています。

人口問題、高度情報化社会、世界的な環境問題・食料問題、少子・高齢化などの社会的な環境変化は、科学・技術の進展による解決が期待されています。

一方で、国民の意識は、近年、日本人宇宙飛行士の活躍や、ノーベル賞の受賞など科学・技術分野における人材の目覚ましい活躍が注目される中、日本が開発した史上初のプロジェクトである小惑星探査機の地球への帰還が大きな社会現象に発展するなど、科学・技術に関する市民の関心は高まる傾向にあります。

さらに教育の分野においても、OECD（経済開発協力機構）による PISA 調査（国際学習到達度調査）や IEA（国際経済学協会）の TIMSS 調査（国際数学・理科教育調査）では、日本の子どもの科学リテラシーや科学の有用性に関する意識について課題があることが指摘されています。

千葉市においても、平成 27 年の 97 万人をピークに人口減少に転じることが予想され、首都圏域の中でも深刻な少子超高齢社会を迎えることとなり、地域経済の規模も縮小していく状況が見込まれており、持続的に安全・安心な社会を構築するため、様々な社会的課題を解決していかなければなりません。

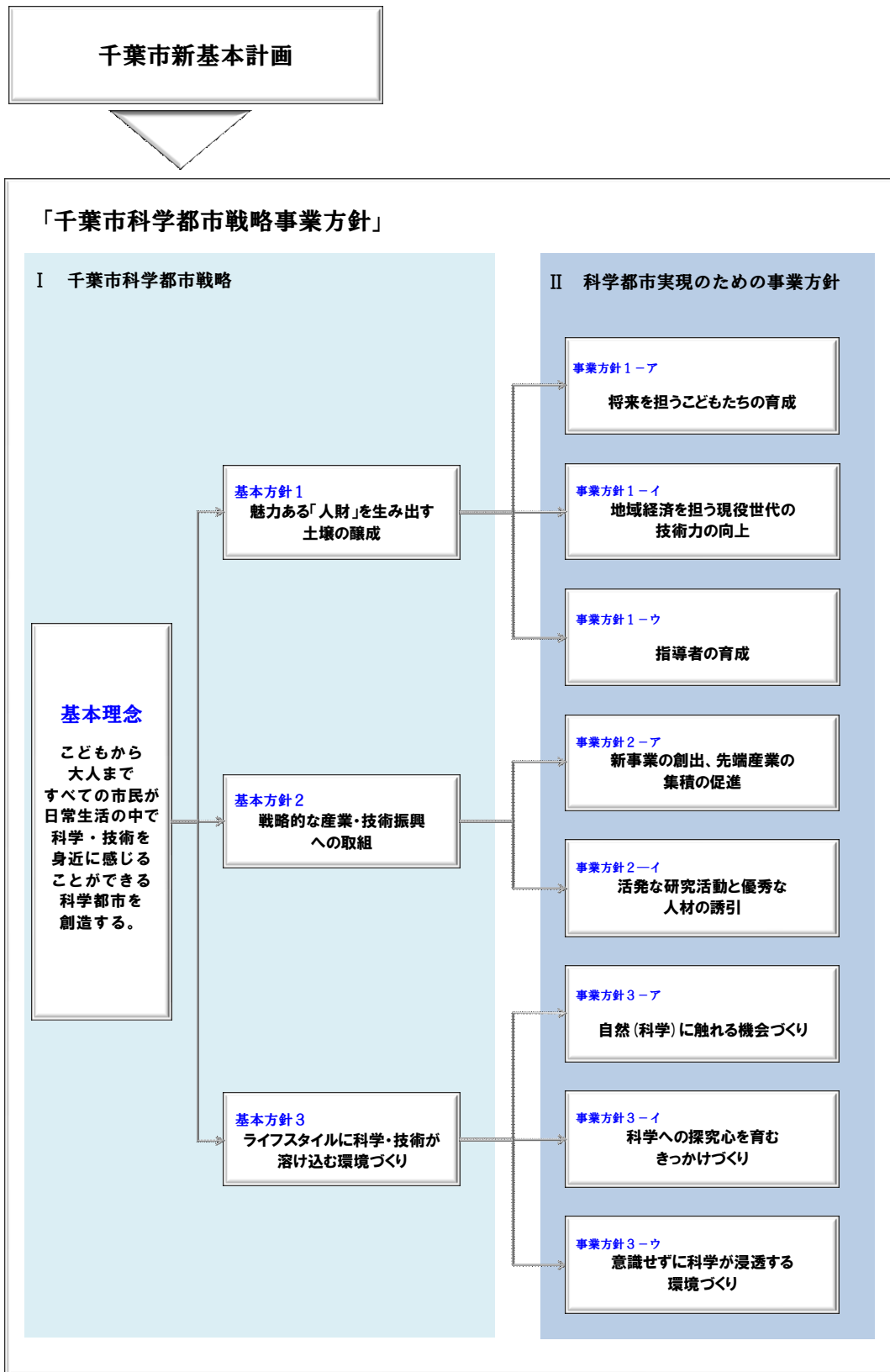
そのためには、市民一人ひとりが科学・技術との関わり方を考え、その必要性を正しく理解するとともに、自らの役割を自覚して行動することが必要です。千葉市内には、多くの企業、大学等研究機関、市民団体等が活動しており、行政・大学等研究機関・企業・市民団体などが連携することにより、科学を文化として浸透させていくことができると考えられます。

市民一人ひとりの日常生活に科学が溶け込んだライフスタイルが根付くことにより、科学への興味・関心が世代や立場を超えて幅広く浸透し、科学を身近に感じる土壌が醸成される「科学都市ちば」を目指します。

「千葉市科学都市戦略事業方針」は、「科学都市ちば」の実現を図るため、長期的な視点に立って、本市の基本的な考え方と方針を明らかにしたものです。

また、この戦略は、本市の総合計画及び国・県などの施策と連携し、社会経済環境の変化などに対応して随時の見直しを行うものとし、目標年次を設定せず、概ね3年ごとに事業の検証を行い、効果的かつ効率的に施策を推進していきます。

○千葉市科学都市戦略事業方針の施策体系図



## (2) 千葉市の科学・技術に関する現状

### ア 教育機関等の科学関連の取組

#### (ア) 学校における科学関連の取組

千葉市の学校では、児童生徒の科学・技術への興味・関心を高め、観察・実験などの探究活動や児童生徒の自然及び科学・技術に触れる機会の拡大のため、理科教育・科学教育の一層の振興を図る事業に取り組んでいます。

理科実験等が苦手な小学校教員をサポートするために、理科支援員を小学校に配置し、教員の実験実技研修も進めています。また、理科教育センター事業として、理科実験会や学習会、観察会等を企画運営し、毎年多くの児童生徒が理科に親しむ活動に参加しています。夏休みには自由研究相談会を実施し、小中学校の理科教員が、児童生徒に自由研究の進め方等について助言し、科学に取り組む楽しさを支援しています。その成果としての科学論文や科学工夫作品の優秀作品約千点を、一堂に集め市民に公開する展覧会（千葉市総合展覧会科学部門）を千葉市科学館で実施しており、毎年7千人を超える参観者が来館しています。その中から日本学生科学賞等の特別賞に入賞する作品が多く出ています。

各学校でも科学教育に積極的に取り組み、多くの学校が市科学館を授業の一環として活用しています（H22 92%）。こうした取組の成果として、理科の勉強が好きと肯定的に回答する子どもの割合が高いという結果がでています（小5 88%、中2 65%）。高校においても市立千葉高校がスーパーサイエンス・ハイスクール事業やサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト校の指定を受け、理科に対する興味・関心と知的探求心等を育成しています。

#### (イ) 科学館を中心とした生涯学習施設での取組

千葉市科学館は、日常の視点で科学を捉え、こどもから大人まで楽しめる参加体験型の科学館として、平成19年10月にオープンしました。

科学館では、「人が主役の科学館」という運営コンセプトをもとに、人から人へのコミュニケーションを大切にし、多くのスタッフやボランティアに支えられて、体験型展示やプラネタリウムだけでなく、ワークショップ、企画展、講座、講演会など、あらゆる来館者にとって魅力のあるプログラムを展開しています。また、星空観察会を市内の学校に出向いて開催するなど、学校との連携にも力を入れています。

このような運営努力により、開館2年半という短期間で100万人の来館者を達成し、市民の科学に対する興味・関心の向上に寄与しています。

平成22年9月には、JST（独立行政法人科学技術振興機構）が公募した「先進的科学館連携推進事業」に千葉市科学館の提案企画が採択されました。「地域拠点科学館」と



して、市民の科学リテラシー向上を図るための先進的な取り組みを全国に発信することが、今後期待されています。

市内には、科学館だけでなく多くの科学分野の市民団体が、科学教育活動を展開し、市民に科学の楽しさや面白さを伝えています。また、公民館においても、夏休み科学工作教室や自然観察教室などの主催講座を開催し、市民や子どもたちへの科学普及の一翼を担っています。

## イ 大学等研究機関の立地

千葉大学をはじめとする高等教育機関や、独立行政法人放射線医学総合研究所など学術研究機関が市内及び近隣に数多く立地し、活発な研究活動が行われているほか、近年では産学官連携における広域的な取組や、公開講座などの地域に根差した企画事業が展開されています。今後のさらなる拡充が期待されています。

### (ア) 大学等

市内及び周辺地域には、多くの大学・短大が立地しており、総合大学である国立大学法人千葉大学（以下「千葉大学」という。）をはじめとして、社会システム工学全般の研究開発を行っている千葉工業大学等の理工系大学、「情報」に特化した東京情報大学、地域総合研究所を有する千葉経済大学、敬愛大学等の社会科学系大学が立地しています。

特に、千葉大学では、大学教職員の研究成果や特許情報を産業界に紹介するとともに、産業界との情報交換や技術交流を促進・支援するための組織である産学連携・知的財産機構内に、独立行政法人科学技術振興機構のイノベーションランチ千葉の事務局が設置されたほか、産学の共同研究を促進する千葉大学サイエンスパークセンターを開設するなど、産学連携による知的財産の活用や共同研究を推進しています。

さらに、同大学先進科学センターでは、「飛び入学」で入学した学生の優れた才能を伸ばすプログラムを実施し、高大連携企画室では、高校生を対象とした様々な活動を高等学校と連携して展開するなど、将来を担う人材の育成にも力を入れています。

### (イ) 医療機関

市内には、千葉大学医学部・薬学部をはじめ、看護学部、バイオメディカル研究センター、真菌医学研究センター、社会精神保健教育研究センター、医学部附属病院があり、市中心市街地から半径5 km以内に市立青葉病院、独立行政法人国立病院機構千葉医療センター、千葉県がんセンター、独立行政法人国立病院機構千葉東病院、千葉社会保険病院など多くの医療機関等が立地しています。

## (ウ) 公的研究機関等

本市には、独立行政法人放射線医学総合研究所、千葉県産業支援技術研究所、千葉県衛生研究所等の公設試験研究機関をはじめとして、臨海部における大手民間研究機関、技術開発部門、技術センター等、幕張新都心地区における情報系の大手民間研究所・業務施設が立地しています。また、内陸部の「千葉土気緑の森工業団地」では環境・素材・石油・電力等の研究所及び高度な技術支援サービス部門が立地しているなど、市内に20以上の民間研究所・研究開発部門が集積しています。

## ウ 市内企業の持つ技術力

千葉市内では幕張新都心地区に集積する最先端企業をはじめ、ものづくり技術を有する企業を多数有しており、千葉から全国や世界に発信する製品開発やサービスの提供がなされています。このようなグローバルな企業活動は業界では注目されているものの、一般市民が身近に知る機会が多いとはいえず、地元千葉から発信されているブランドの認知力向上が課題となっています。

一方で、多くの企業は社会貢献活動の一環として、市民が最先端の科学・技術に触れる機会を提供しているほか、昨今では教員等指導者研修への講師派遣など、専門的見地から未来の人材を育てる教育の支援にも取り組んでいます。



## (ア) 臨海部

京葉工業地帯の一翼を担う鉄鋼・電力・食品等の素材型工業集積が形成されています。特に「蘇我地区」の産業集積は、高度な環境・リサイクル・新素材分野をはじめとした新規産業分野への進出を活発化させており、これら鉄鋼等の大手企業・関連企業が保有する特許を市内中小企業・創業者へ移転する取り組みや、退職者による特殊技術を活かした創業の事例もみられるなど、新事業創出のポテンシャルが高まっています。

「中央港・新港地区」については、千葉食品工業団地を中心として製造・運輸業、自動車整備・自動車小売業等が集積しています。特に、千葉食品工業団地は、農林水産省「食品工業団地形成促進要綱」に基づく食品工業団地として適正化のモデルとされており、近年においても、食品関係の企業立地が相継いでおり、食品コンビナートとしての活力を維持しています。

## (イ) 内陸部

内陸工業地帯は、工業用水の使用が少なく、また、排水、煤煙、騒音など公害の少ない企業が多く、金属製品製造業をはじめ、機械製造業、自動車修理業などの中小企業が立地しています。

「長沼・六方地区」の大部分は、元軍用地で地形が平坦なこともあり、工業団地の転用が進み、大企業から中小企業まで多くの製造業が立地しています。「千葉鉄工業団地」「千葉市工業センター」では、一般機械・金属加工型工業集積があり、主要な中堅企業等では、新技術・製品開発型企業への転換をはじめ、既存製造技術を活用しつつ、環境関連、医療・福祉関連等での新技術・製品開発への取組が進められています。

これらの産業集積と関連した基盤技術型企業の中には、オンリーワン企業が存在するほか、既存技術の高度化から新分野への取組に対する意欲が高まっています。

「千葉印刷団地」は、市内に散在する中小印刷業者が、騒音、振動、排水及び用地の狭隘等の問題を解消し、設備の近代化事業の共同化を図るために、集団移転して形成されたものです。

「千葉土気緑の森工業団地」「ちばリサーチパーク」は、先端技術産業を中心とする研究所、研究開発主導型工場等の立地を目的に造成され、現在も企業立地を推進している。

## (ウ) 幕張新都心

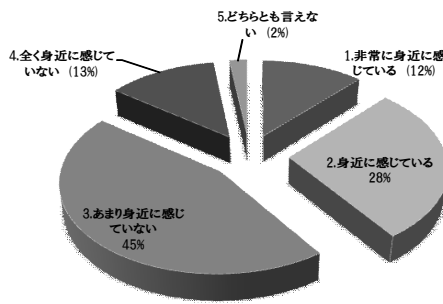
情報関連の大手情報・通信産業の業務・研究機能が集中的に集積しており、ソフト・コンテンツ・ネットワーク等の最先端の情報系ベンチャー企業や創業・起業家が集結しつつあります。これにより、幅広い情報関連産業の集積が確立され、さらに、京葉線沿線、千葉中心市街地に広がる情報サービス産業等の立地に波及しつつあります。

また、この地域では、新たな地域貢献の在り方として、企業がまちづくりに積極的に参加し、行政に対して提言を行ったり、地域活性化のためのイベントを立案、実施したりといったことが行われています。このような動きは、企業間のネットワークを強め、幕張新都心の活力を高めることに繋がっています。

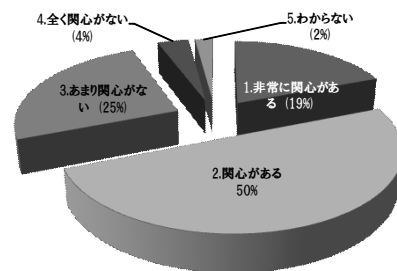
## エ 市民意識

### (ア) 「市民アンケート」より

科学都市戦略の策定にあたり、平成 22 年 3 月に行った「千葉市の都市イメージに関する市民アンケート」及び平成 22 年 6 月に行った「科学に関する意識調査」では、回答者全体の約 70%が科学に関心があると回答しているにも関わらず、科学を身近に感じている回答者は約 40%に過ぎないなど、市民の科学への関心度と身近さには若干の乖離がみられ、科学・技術に関心を持つ市民が多いにも関わらず、その機会を充分提供できていないことがわかります。



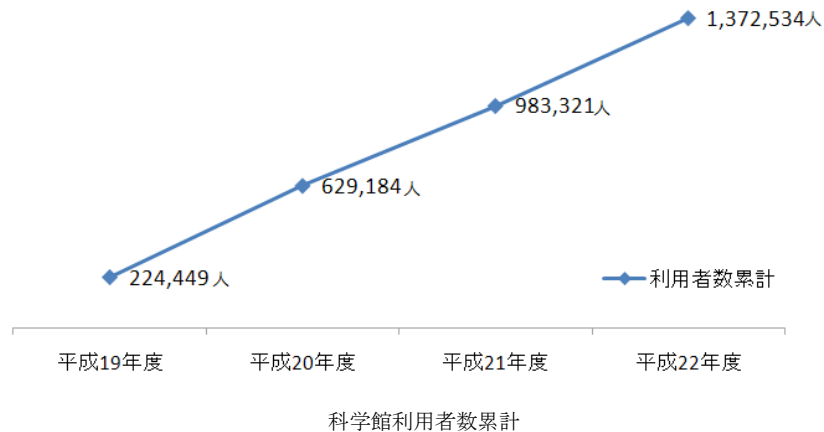
Q. 日々の生活の中で、「科学」を身近に感じていますか?



Q. 「科学」に関心がありますか?

### (イ) 千葉市科学館の利用状況より

千葉市科学館は、平成 19 年 10 月に開館して 3 年半が経過し、約 1 3 7 万人が訪れており、多くの方々から親しまれています。平成 22 年 4 月から平成 23 年 3 月に実施した館内アンケートを集計すると、約 73%の人々が家族で来館しており、親子が一緒になって、科学を学ぶ楽しさ、面白さを体感していることがわかります。また、回答者全体の約 68%がリピーターであり、4 回以上の来館経験のある方も約 43%を占めています。この科学館の利用状況からも、市民の科学への関心の高さがうかがえます。



### (3) 科学都市戦略の必要性

#### ア こどもを取り巻く生活環境における科学教育の必要性

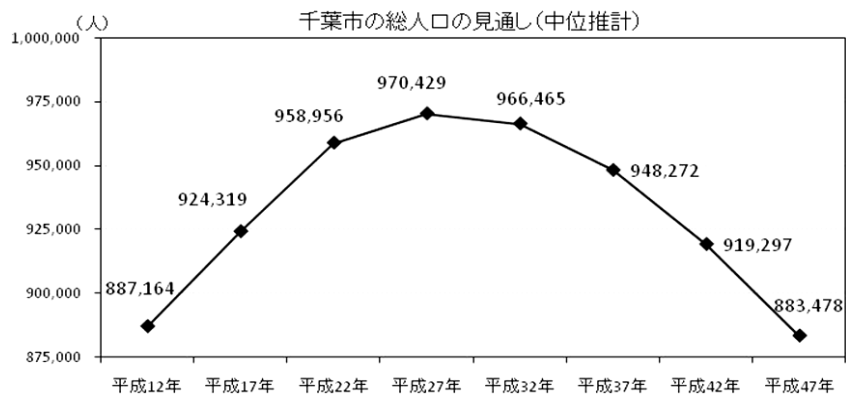
学校で「科学するところ」を育てる営みは、校庭の草花の観察から始まります。身近な自然の中に不思議さを感じ、自然の巧みさに驚き、感動します。自然の事物・現象を対象とする理科を、こどもたちは大好きになります。しかし、大人になるにつれ、「科学するところ」のモチベーションは少しずつ下がる傾向があります。そのために、小中学生の時に科学本来の面白さを十分に体験させる必要があります。

同時に、こどもの「科学するところ」を育てるには家庭や地域における科学教育の土壌が大切です。小惑星探査機「はやぶさ」について、ニュースを見ながら家庭で話し合ったり、地域の自然観察会や工作会に参加したりする日常的な体験の積み重ねが、将来大きな差となって現われてきます。また、こどもが持つ素朴な疑問に大人が触発されることも少なくありません。こどもに説明するために、大人も学び直すことなどを通して、両者の科学リテラシーを高めることにもつながります。

こうした学校・家庭・地域に広がる科学教育の土壌が、生涯にわたって身近な自然の中に不思議さを感じとる「科学するところ」を持ったこどもを育てるのです。

#### イ 戦略的な産業振興の必要性

首都圏の一角を成す千葉市では、平成27年の97万人をピークに人口減少に転じることが予想され、首都圏域の中でも深刻な少子超高齢社会を迎えることとなり、地域経済の規模も縮小していく状況が見込まれます。



(出典)「千葉市人口動態等基礎調査報告書(平成21年2月)」

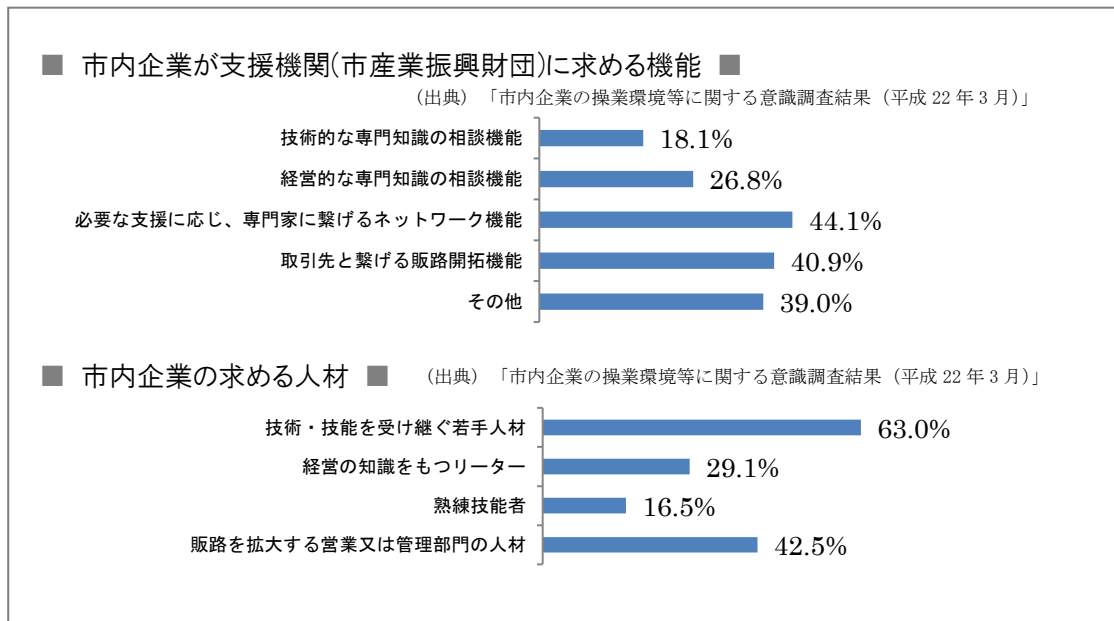
また、平成20年秋からの世界的不況の影響を受け、わが国の景気は自律的回復に向けた動きも見られますが、失業率が高水準にあるなど依然として厳しい状況にあり、本市の中小企業者及びベンチャー企業の経営環境も、非常に厳しい状況となっています。

このような厳しい経営環境の中で地域経済の発展を持続することは、千葉市の最大の課題であり、緊急経済対策をはじめとする市内中小企業への金融対策を実施するとともに、

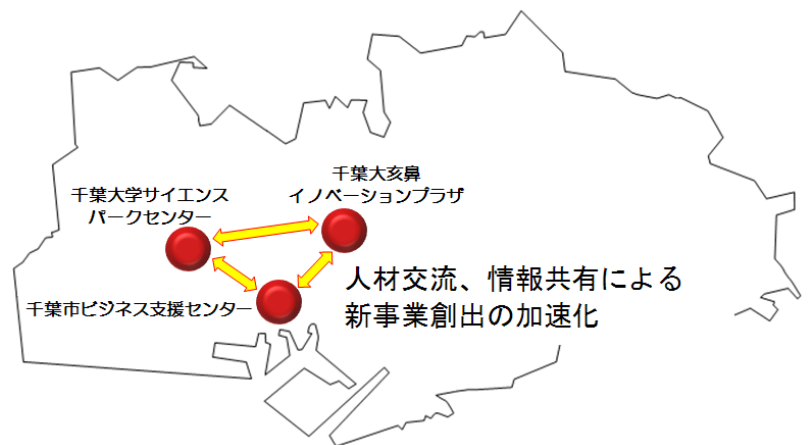


大学等の研究機関と連携した新製品・新技術の研究開発や、特許権、実用新案権等の知的財産を活用し事業化する中小企業に対する融資メニューを新設する等、産学官連携の推進による新事業の創出や市内中小企業の販路拡大支援、新規企業の誘致など、産業振興に取り組んできました。

しかし、多様化する技術開発のニーズと研究機関等のシーズとのマッチングは様々な課題があり、これからの産学官連携は広域性とコーディネート力を求められています。



そこで、今回の科学都市戦略事業方針の策定により、「科学都市ちば」の実現化を図るため、産学官の連携強化による商品化支援や千葉市ビジネス支援センター、千葉大亥鼻イノベーションプラザ、千葉大学サイエンスパークセンターの施設間の情報の共有化による新事業の創出支援の強化を図るとともに、長期的な視点で将来の科学・技術を担う優秀な人材を輩出するために企業・研究機関等やマスメディアとの連携が必要となっています。



## ウ 市民のライフスタイルの中に科学を

わたしたちは、ふだん様々な科学・技術の恩恵を受けています。テレビやインターネット、携帯電話、自動車と身の回りの品々のほとんどが科学技術の産物です。しかし、どのような原理でテレビが映るのか、なぜ携帯電話で遠く離れた人と話ができるのかを、考えたり意識したりすることは、ほとんどありません。そういった身近なことに疑問を持ち、

調べたり考えたりすることで、「科学するところ」は育まれ、科学リテラシーが向上し、生活の中に空気のように科学が根付いていきます。

そして、市民生活に科学が根付けば、市民のライフスタイルそのものも大きく変わってきます。例えば、ゴミの分別回収ひとつをとっても、なぜ分別が必要なのかを理解すれば、自分の小さな行動が地球環境保護につながっていることを知ることができ、進んで取り組むようになります。加えて、科学が身近なものとなれば、安全な生活にもつながります。例えば、電気の知識が、感電や漏電、雷による被害から身を守ることにつながります。

科学都市戦略が目指すところは、このように市民のライフスタイルの中に科学を根付かせ、市民の科学リテラシーが伸長することにより、市民が意識しなくても科学が身近にある状態をつくりだすことです。そのために、今後は、千葉市科学館や公民館を中心に、企業、大学等研究機関及び市民団体等との連携の上、こどもから大人までの多くの市民を対象とした科学関連講座はもとより、「科学都市ちば」を象徴する科学フェスタを開催するなど様々な事業に取り組んでいきます。

## エ 「科学都市ちば」の実現

長期的な視野を持った戦略的な取り組みを展開するには、生涯を通して科学に親しむことのできる豊かな土壌により、市民のライフスタイルに科学・技術への理解と関心が浸透し、将来的に産業の振興、経済の発展へとつながるしくみづくりが必要です。

市民一人ひとりが科学・技術と自分との関係を正しく理解し、考えて行動することができる科学リテラシーを身に付けることで、科学・技術に関する知の循環システムが機能する地域社会が構築され、様々な年代、ライフスタイルに科学・技術への関心と理解が浸透していきます。

このように科学・技術が文化として根付いたまちづくりを目指すには、行政のみならず、社会を構築するあらゆる主体が協力し、科学都市ちばを成長させる取組を継続していかなければなりません。

千葉市の地域資源を効果的に活用し、豊かな土壌の醸成から未来を創るイノベーションの創出へつなげ、将来に明るい希望がもてる魅力あるまちづくりのひとつとして、科学都市ちばを広く発信していきます。

## 2 科学都市ちばの基本的な考え方

### 【基本理念】

**『こどもから大人まで、すべての市民が、日常生活の中で  
科学・技術を身近に感じることができる、科学都市を創造する。』**

### 【目指すべき姿】

日常生活に科学が溶け込んだライフスタイルが根付くことにより、科学への興味・関心が世代や立場を超えて幅広く浸透し、科学を身近に感じる土壌が醸成されていくことから、市、産業界、大学等研究機関、市民団体等が共通の認識と理解を持ち、連携を深め、人材の輩出や産業・技術の振興など未来に希望を持てるまちづくりを目指します。

## 3 科学都市ちばの基本方針

### (1) 魅力ある「人財」を生み出す土壌の醸成

将来を担うこどもたち、地域経済を担う現役世代、経験豊かなシルバー世代など、すべての年代を対象に、多様性に富んだ豊かな土壌の中で魅力あるマンパワーが育つしくみを構築します。

また、企業や市民の力を活用して、科学教育の礎となる学校教育への支援を行うとともに、家庭や地域社会の中でも、こどもだけではなく、すべての市民が科学するところを醸成できるようにしくみ作りを行い、社会全体で人を育てる土壌づくりを推進します。

### (2) 戦略的な産業・技術振興への取組

科学都市戦略の推進により、将来市内から輩出されることが期待される優秀な人材の活躍の場を創出するとともに、産業界、大学等研究機関による共同研究を活性化することで、科学分野における人材の誘引力を高め、智が集積するしくみをつくります。

また、市内企業が成長するための産学官連携による新技術・新事業の創出、インキュベーター施設への支援充実や企業誘致などにより、産業集積を促進します。

### (3) ライフスタイルに科学・技術が溶け込む環境づくり

科学・技術が文化として浸透していく地域社会をめざし、あらゆる世代・立場の市民を対象とした情報発信を行うとともに、科学への探究心を育むきっかけづくりとこれを受け止める場を創出するため、市、産業界、大学等研究機関、市民団体等との連携・参画を積極的に取り入れ、科学・技術に対する正しい理解や知識を深める機会を創出するとともに、効果的な実施方策を検討し、実現化を図ります。



## II 科学都市実現のための事業方針

### 1 事業方針

基本理念である『こどもから大人まで、すべての市民が、日常生活の中で科学・技術を身近に感じることができる、科学都市を創造する』ため千葉市内にとどまらず広域的な連携を展開し、次の事業方針を推進することで、「科学都市ちば」の実現を目指します。

#### (1) 魅力ある「人財」を生み出す土壌の醸成

科学都市とは、市民のライフスタイルに「科学」が「空気」のように溶け込み、日常生活において当たり前のように科学が溢れ、市民が科学を身近に感じることができるような状況を作り出すことです。こどもの頃に感じた「科学」を学ぶ時の「わくわく・ときどき」するときめきを、学生や社会人、お年寄りになっても持ち続ける市民が暮らすまちを目指します。

このため、10年後、20年後を見据えた長期展望により、あらゆる世代や立場に合わせた科学・技術教育を行うことで、日常のふとした疑問から自然現象を深く探求しようとする「科学するところ」を持った人材を育成します。

#### ア 将来を担うこどもたちの育成

こどもたちの科学・技術への興味・関心を高めるため、長期的・継続的な視野に立った教育環境を整備し、学校教育における科学教育の支援体制を拡充します。また、家庭や地域社会の中での科学教育を推進し、日常的に科学・技術に触れる機会の創出に取り組みます。学校、家庭、地域が連携し、こどもたちの科学・技術への興味・関心を高め、科学に親しめる環境づくりを推進します。

##### 【取組の方向】

- 理数教育を振興し、科学・技術に興味・関心を持つ児童生徒を育成します。
- 理科や数学の学習に意欲的に取り組む児童生徒に対して、その能力を伸ばすための質の高い学習プログラムを提供し、未来の科学者を育てます。
- 理科支援ボランティアを導入し、学校における理科教育環境の整備を進めます。
- 理数教育や優秀な技術者を養成する工業技術教育を展開する等、科学・技術教育を通じた魅力ある学校づくりを目指す高等学校の取組みを支援します。
- 企業・大学等研究機関の協力を得て、学校における科学・技術に関わるキャリア教育を推進します。
- 保護者や地域の大人が積極的に参加する取組を創出するなど、こどもが大人と一緒に科学に親しむ環境づくりを進めます。
- こどもたちの科学・技術への興味・関心を高めるため、市内の科学館や博物館、図書館の利用促進を図ります。

## イ 地域経済を担う現役世代の技術力の向上

市内企業数の約95%を占める中小企業の持続的発展が地域経済の活性化と市内雇用を促すことにつながります。このため、地域経済を担う現役世代の技術力を向上させるため、ものづくりや最先端技術開発への支援など、ニーズにあった知識・技術の習得機会の充実を図ります。

また、即戦力を求められる就職前の学生に対する実践的な学びの機会を創出するなど、将来の産業基盤を支えるような技術者、科学者を千葉市から輩出するため、先端的な科学・技術を学べる環境を創出します。

### 【取組の方向】

- 職業訓練施設やものづくり企業、大学等の関係機関との連携により、現役世代の技術力向上の機会充実を広域的に支援します。
- 高い技術力などをPR出来るよう、ビジネススキルの向上を支援します。
- 高等学校・大学等の生徒、学生等が、就職前に市内企業の先端的取組や生産工程を体験できる機会を創出します。
- 市内の高等学校の科学・技術教育への取り組みを広く周知し、興味・関心から、より実践的・体系的に学ぶことができる機会を創出します。

## ウ 指導者の育成

教員の理数科目に係る実践的指導力の向上や、日常生活と科学・技術の架け橋となる担い手の育成システムを構築します。

また、企業・大学等研究機関及び市民団体等の地域の教育資源を活用して、指導者による科学・技術教育の普及・啓発をサポートするための教育カリキュラムの充実を図ります。

### 【取組の方向】

- 科学・技術の知識や技能及び指導法を習得するため教員研修を充実させるとともに、大学や教育機関と連携し、理数教育において中核的な役割を担う教員の指導力向上を図ります。
- 日常生活に潜む科学・技術の面白さ、楽しさを伝えるための科学コミュニケーション活動を担う指導者（科学コミュニケーター）を育成します。
- 学校教育の場や生涯学習の場で活躍する科学教育ボランティアの活動を支援します。
- 大学や教育機関と連携し、学習指導要領に対応した科学的体験学習プログラムの開発や、学校教育で活用できる理数教育用教材の提供を行います。
- 学校への支援を希望する企業、大学、研究機関等のための窓口を設置します。

## (2) 戦略的な産業・技術振興への取組

少子超高齢社会を迎える千葉市が、持続的な発展を遂げるためには、産業の活性化とあわせて、将来の技術の礎となる科学者・研究者及び科学・技術の振興を支える多様な人材を育成するとともに、研究機関等の活性化が必要となります。また、市内企業においても、産学連携による「科学」と「技術」が結びついた生産活動が行われていること、市内から輩出される優秀な人材の活躍の場を産業界として受け入れる状況を創出することが望まれています。

このため、市内への先端企業の集積を促し、既存企業の技術力を高め、これら企業の技術力に市民が触れる機会を創出するとともに、市域を超えて経済と社会に大きな付加価値をもたらす新たな発明や技術が、本市から発信される産業振興を目指します。

### ア 新事業の創出、先端産業の集積の促進

産業の活性化を目指し、市内企業の新事業への取り組みを促進するとともに、新たな起業を支援します。また、産学官連携等によるシーズとニーズのマッチングによる製品化、さらには商品化を目指した支援を行います。

また、産業のプラットフォーム化が求められているため、新事業創出の重点分野である「環境」「IT」「医療・福祉」「新製造技術」を基本とする、成長分野を意識した施策を推進することで、多くの新規起業、既存企業の新事業参入を促進するとともに、市内への企業誘致を戦略的に展開します。

#### 【取組の方向】

- 千葉市ビジネス支援センターや千葉大亥鼻イノベーションプラザを中心にベンチャー企業の育成支援を行い、先端的なサービスを市民が享受できる環境づくりを推進します。
- 市内中小企業の技術開発への取組や新事業への展開を後押しする研究開発を促すため、市内大学・研究機関等と市内企業の産学官連携を推進します。
- 姉妹友好都市との経済交流の中で、千葉市内への日本法人設立を促進します。
- 科学・技術分野の産学官共同研究開発を行い、その成果の普及・活用を促進することにより、科学・技術を基盤とした地域経済の活性化を図ります。

### イ 活発な研究活動と優秀な人材の誘引

優秀な人材が市内に集まるよう、企業・大学による産学共同研究の促進を支援するとともに、市内における科学・技術に関する研究活動が活発化するよう、資金調達のコーディネート機能を強化します。

また、指導力のある人材の発掘に努めるとともに、将来を担う人材を地域で育てるため、産学官連携による環境作りや研究成果の発表機会の創出、早期事業化の支援を推進します。

【取組の方向】

- 科学・技術分野で活躍する研究者や技術者のアウトリーチ活動を促進し、キャリアイメージの向上を促進します。
- 大学、産業支援機関などの関係機関等と人材の交流を図るなど、産学官をコーディネートする人材育成を推進します。
- 国等のプロジェクトや事業の採択を目指す企業に対するコーディネート力を強化するとともに、研究機関等に対する支援を行います。
- 千葉大学サイエンスパークセンターの開設により、産学官連携のもと、共同研究の機会創出を支援します。
- 研究成果の発表の機会と早期事業化の支援を行うため、ベンチャーカップの充実を図り、ベンチャーキャピタルや企業家などとのマッチング機能の強化を図ります。

### (3) ライフスタイルに科学・技術が溶け込む環境づくり

市民のライフスタイルに合わせた日常的・継続的な科学教育の普及・啓発活動を行うことにより、科学・技術を身近な文化として捉え、市民の科学リテラシーの向上を図ることができると考えます。この目標を達成するために、市民一人ひとりが、科学・技術と社会、自分との関係について考え、判断し、行動できるようなしくみを構築します。

#### ア 自然（科学）に触れる機会づくり

人が最初に持つ科学的関心は、身近な自然の営みを解き明かしたいという知的好奇心であることから、まず、日常的に自然と親しむ機会を充実するとともに、個々のライフステージに合わせた、日常生活との科学・技術の関わりを感じることができる環境づくりを推進します。

【取組の方向】

- 日常的に自然と親しむ環境を整備し、自然の中で営まれてきた「科学」に触れ、学び、楽しむ機会づくりを行います。
- 人間の生活に結びつく医療の発展や社会問題の解決に寄与するため、急速に発展を遂げつつあるライフサイエンス（生命科学）をテーマとした科学コミュニケーション活動を推進します。
- 家庭や地域において、自然や生命に触れ合う体験や感動を持続させるための科学教育活動を支援します。

## イ 科学への探究心を育むきっかけづくり

日常生活に潜む科学への好奇心や探究心（「科学するところ」）を育む機会を創出するため、科学的関心（疑問の解消、体験したいという欲求、高度な知識の習得など）を受け止める環境を整えます。

### 【取組の方向】

- あらゆる世代の科学への好奇心や探究心を育む機会を創出するため、企業、大学、研究機関等における公開講座や一般公開等を促し、市と連携して情報発信を行っていきます。
- 市民に科学への関心と理解をより一層深めてもらうため、科学・技術の文化と芸術・歴史などの文化とを融合した取組を行います。
- 科学的なものの考え方や豊かな創造力を育成するため、「ものづくり」に親しむ科学工作活動を展開します。
- 子どもたちの問題解決能力や課題探究能力を向上させるため、普段の成果を競い合う科学技術コンテストの開催を推進します。
- ライフスタイルの中に科学を根付かせるため、身近な場所で行われる科学コミュニケーション活動を推進します。

## ウ 意識せずに科学が浸透する環境づくり

千葉市科学館がキーステーションとなり、大学等研究機関、教育機関、産業界、市民団体等の連携を深め、千葉市既存事業の充実、新規事業の創出へ向けて、有機的なネットワークの構築とその支援体制を整備します。

### 【取組の方向】

- 千葉市科学館が、関係機関との永続的な科学コミュニケーション活動を推進する「地域拠点科学館」としての立場を固めるとともに、先進的な取組を全国に発信していきます。
- こどもから大人まで、あらゆる年代・立場を超えた科学コミュニケーション活動を促進し、人と人との交流の場となる「科学フォーラム」を創成します。
- 市民の科学・技術への関心を喚起するため、国や関係機関が実施する事業への参加、全国的な科学・技術イベントの誘致を図ります。
- 千葉市科学館を中核施設として、日常生活で科学・技術を身近な文化として浸透させるための総合的な「科学フェスタ」を開催します。
- 多様な年齢層を対象にしたアンケートやヒアリング調査などの多面的なモニタリングを行うとともに、科学アドバイザーや専門家等の外部評価を活用した事業評価・事業提案を取り入れ、積極的に事業内容に反映させます。
- 市と関係機関・団体等が継続的に連携を図りながら、人材活用や広報活動などの面で相互に支援するしくみを作ります。
- 市内外の関係機関・団体が実施している科学・技術に係る活動や取り組みを調査し、その情報をマスメディア等を通じ体系的に市民に発信することにより、市民が科学・技術に触れる機会の拡充を図ります。



## 2 科学都市ちばの実現に向けて

### (1) 科学都市ちばの実現に向けた主体とその役割

「科学都市ちば」の実現のためには、行政のみならず、社会全体を支えるそれぞれの主体が、科学・技術の振興に努め、交流・連携を深めながら、次に掲げる役割を担っていくことが重要です。

#### ア 市民

市民生活や地域社会のさまざまなライフスタイルの中で、科学・技術と関わりを持つようになった現在、市民も大きな役割を担っています。特に、科学・技術の成果を利用した日常生活の恩恵を受ける市民は、科学・技術の振興に積極的に参画することが求められており、一人ひとりが科学技術に関心を持ち、理解を深めることで、こうした役割を果たすことが期待されています。また、学校教育や生涯学習の分野においても、ボランティアや市民団体などの市民による自主的な活動の果たす役割は大きく、主体的に地域の科学・技術を振興する活動を展開することが期待されます。

市民一人ひとりが科学を親しむ心を持つことが、科学・技術をリードする次世代の人材育成に繋がることを自覚し、家庭、地域においても「科学するところ」が醸成されることを期待します。

#### イ 企業

企業は、大学や研究機関等が培ってきた研究成果を有効に活用し、実用化・事業化することで、千葉市の経済の活性化、わが国の国際競争力の向上など、科学技術の成果を社会にもたらすことが期待されています。事業活動の中で千葉市ならではの製品開発から商品化を目指し、地域課題の解決や市民ニーズへの対応を意識することで、市民にも理解と協力を得ながら、質の高い豊かな市民生活の実現に寄与することも可能です。

また、企業の特性を生かした地域貢献活動がより活発化されることにより、企業活動への理解のみならず、科学・技術への正しい理解と関心を高める役割も期待されています。

特に、科学・技術の応用力を学校教育のカリキュラムとわかりやすく関連付けることにより、社会全体で次世代を担うことも達を育てるしくみに大きな力をもたらします。

#### ウ 大学等研究機関

大学や研究機関は、基礎研究や先端的な研究活動を通じて、競争力の高い科学・技術を生み出すとともに、その水準を向上させるための大きな役割を担っていくことが期待されます。今後は、企業と連携しながら、研究成果を事業化につなげ、地域社会に積極的に還元していくことが期待されています。

また、教育機関として、将来の科学・技術の振興を担う優秀な研究者や技術者の人材育成活動を基本として、市民の生涯学習活動にも積極的に関わりを持ち、こどもから大人まで

幅広い市民に対する科学・技術への関心を高めるとともに、探究心を受け止める活動を展開することが重要となります。大学では、理数教育が実社会においてどのように活かされ、生活の中で役に立っているかを、実例を持って体系的に明らかにすることが期待されます。

## エ 教育機関

市内には、市の教育機関だけではなく国や県の機関、また民間教育機関等がそれぞれの特性を生かした取組を展開しています。各機関が「科学都市ちば」の実現に取り組み、連携・協力を行うことで、より一層の効果が期待されます。

学校教育では、子どもの科学的な見方や考え方の基礎を養い、科学・技術の進歩に対応した理数教育を推進するため、自然事象や科学、算数・数学への興味・関心を高める事業の充実に取り組んでいきます。このために、身近な自然の中の不思議さやしくみの巧みさに気づくことができるような環境を整備するとともに、教員が子どもに理科の面白さを伝え、今まで以上に意欲をもって実験や観察に取り組むことができるよう、研修機会の充実に取り組んでいきます。

生涯学習施設・社会教育施設においても、市民に身近な学習施設として積極的な学習機会の提供を推進するとともに、企業、大学等研究機関、市民団体等との連携を強化し、千葉市科学都市戦略と市民を繋ぐ懸け橋の役割を担っていきます。

千葉市科学館では、企業、大学等研究機関、市民団体等と連携した「科学都市ちば」を象徴する「科学フェスタ」を開催し、地域の公民館でも、科学関連講座の開催や千葉市科学館と連携した「科学フェスタ」のサテライト会場として、市民に科学・技術を身近に感じてもらう機会の創出を図ります。

また、国や県の博物館等との連携など資源を活用した広域的・専門的な事業展開を推進することで、より高度で多様化する学習ニーズにも対応していきます。

## オ 行政

地方公共団体は、科学技術基本法の中で、地域の特性を活かした自主的な科学技術振興に関する指針を策定し、自らの責務において遂行することが求められています。こうしたことから、千葉市でも、先の基本理念や基本方針の実現に向けて、地域の特性や課題を踏まえ、特色ある科学・技術振興に取り組んでいきます。

その取組にあたっては、科学・技術の振興を支える市民団体の育成支援など、産学官・市民との連携交流、情報の共有化を進め、各主体がそれぞれの役割を十分に発揮することができるよう、環境整備や活動に対する支援を積極的に展開していきます。

また、産業振興においては、大学や公設研究機関、産業支援機関と連携することで、産学を結びつけるコーディネート力を強化します。千葉市ビジネス支援センター・千葉大玄鼻イノベーションプラザ、千葉大学サイエンスパークセンターなどの施設間の連携、産業支援機関のプラットフォーム機能の高度化など、先端的な研究活動や新事業の創出を積極的に展開していきます。

このような市の科学都市の実現に向けては、国・県などの行政機関が有する制度・資源等の活用を図るとともに、マスメディアとの連携を強化し、より効率的で効果的な取り組みを進めていきます。

## (2) 推進体制

科学都市戦略を推進する上で、科学・技術及びこれを取巻く環境の変化に的確に対応するため、以下のような推進体制を整備します。

### ア 千葉県科学アドバイザーの設置

「科学都市ちば」の実現に際し、科学的知見に基づいた助言・指導を仰ぐため、科学・技術分野において貢献した実績を持ち、市民にとって親しみやすい人物を、科学アドバイザーとして設置します。

### イ 千葉県科学都市専門委員の設置

本市の科学都市戦略事業方針の推進に際し、専門的知見に基づいた意見と、自らが持つ科学・技術分野のネットワークを持った、企業、大学等研究機関、市民団体等などの有識者を、科学都市専門委員として設置します。

### ウ 庁内会議

科学都市戦略事業方針に基づく施策を展開するため、総合的かつ横断的に検討する庁内会議を設置します。この会議は、科学・技術の関連事業の実施及び科学都市に関する提案公募事業の実現化を検討するとともに事業の検証を行い、科学・技術を取り巻く環境変化に適切に対応した、効果的かつ効率的な事業実施を目指します。

事務局：政策企画課、経済企画課、教育委員会（指導課・生涯学習振興課）



## Ⅲ 参考資料

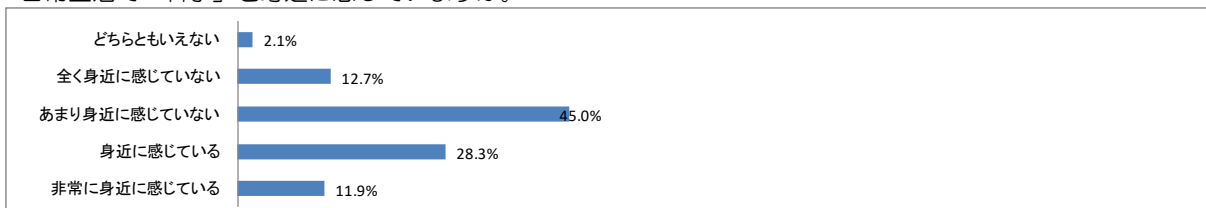
- 市民へのアンケート結果
- 千葉市の都市イメージに関する市民アンケート結果（抜粋）
- 科学館館内アンケート結果
- 戦略の策定経過
- 策定関係者名簿
  - ・千葉市科学アドバイザー
  - ・千葉市科学都市戦略推進委員
  - ・千葉市科学都市戦略実現化会議
- 用語解説

## ○市民へのアンケート結果

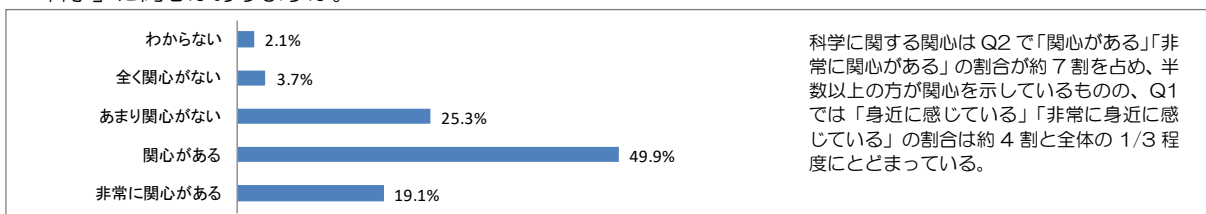
1. 調査期間 平成 22 年 6 月 9 日（水）～6 月 16 日（水）
2. 調査方法 千葉市インターネットモニター登録者を対象に実施
3. 回答率 49.1% （モニター数 1,953 人うち回答者 983 人）
4. 集計結果

※このアンケートにおける「科学」とは学問としての科学だけではなく、環境、教育、技術開発など、広く生活の中で生かされている科学に裏付けされた取組全般を指します。

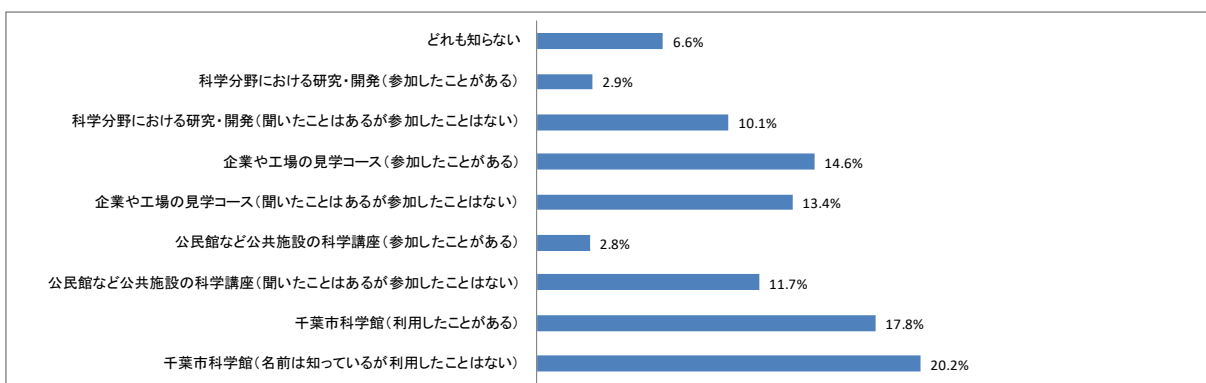
Q1 日常生活で「科学」を身近に感じていますか。



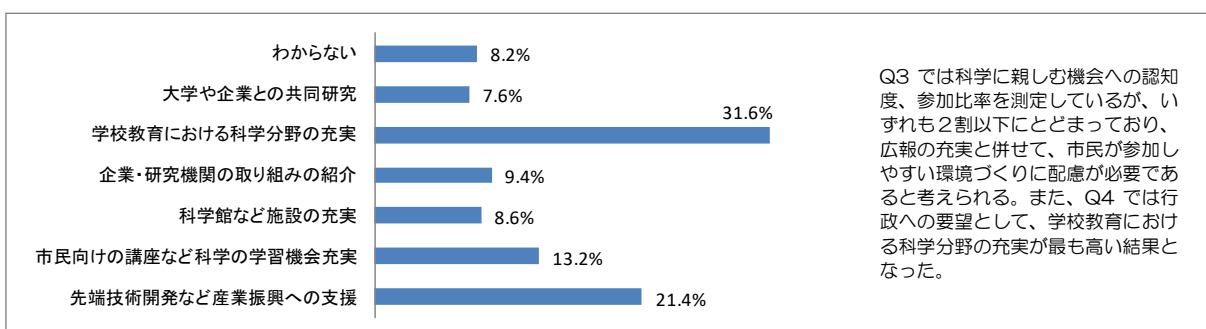
Q2 「科学」に関心がありますか。



Q3 千葉市内で行われている科学関連の施設や事業でご存知のもの、利用・参加したことのあるものはありますか？（複数回答）



Q4 「科学」に関して行政が、最も重点的に取り組むべきと考える施策はなんですか？（ひとつだけ選択）

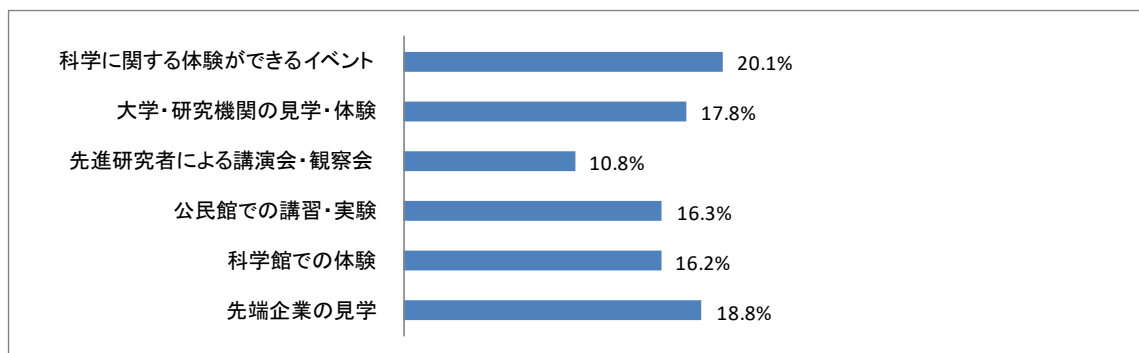


## ○千葉市の都市イメージに関する市民アンケート（抜粋）

1. 調査期間 平成22年3月10日（水）～17日（水）
2. 調査対象モニター数 2,070人
3. 調査回答モニター数 957人（回答率 46.2%）
4. 集計結果

Q 千葉市には先進技術を有する京葉工業地域や、千葉大学などの学術研究機関や科学館などの機関があります。今後、千葉市では、これらの資源を活かして市民の皆様が「千葉市」に愛着を持てるような取組を進めていきたいと思いますが、参加してみたい講座やイベントなどについてお聞かせください。

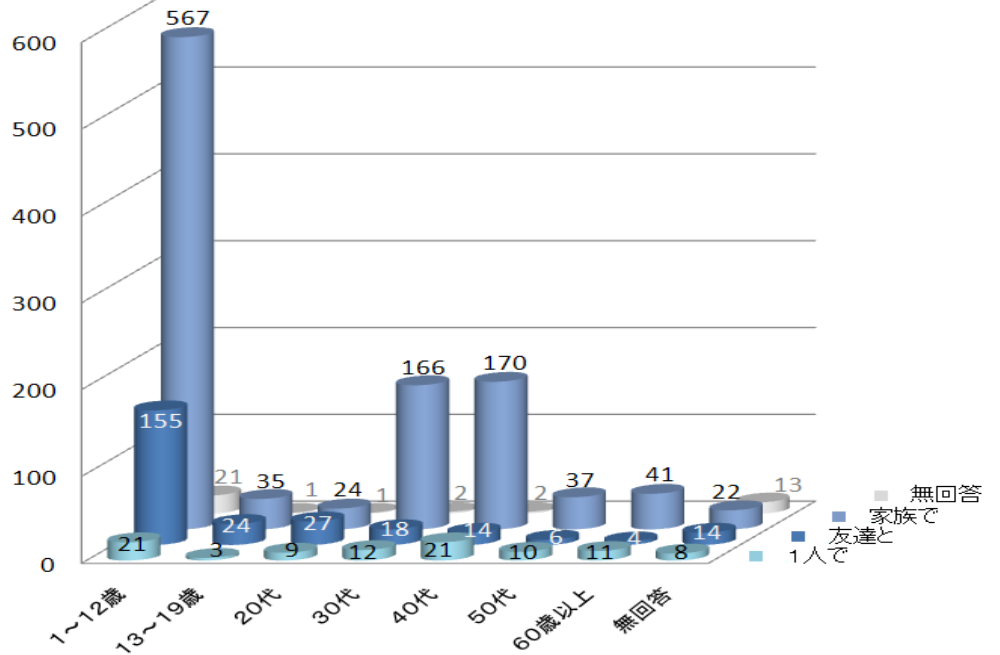
	選 択 肢	回答数	割合
a	先端企業の見学	464	18.8%
b	科学館での体験	401	16.2%
c	公民館での講習・実験	402	16.3%
d	先進研究者による講演会・観察会	266	10.8%
e	大学・研究機関の見学・体験	439	17.8%
f	科学に関する体験ができるイベント	497	20.1%



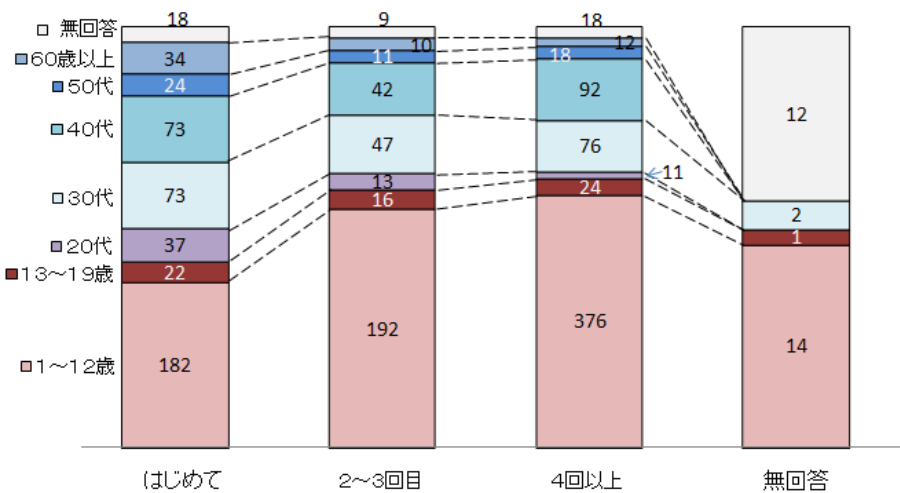
## ○科学館館内アンケート結果

1. 調査期間 平成22年4月1日(木)～平成23年3月31日(木)
2. 調査方法 科学館内で配布される利用者アンケート
3. 集計数 1,459通

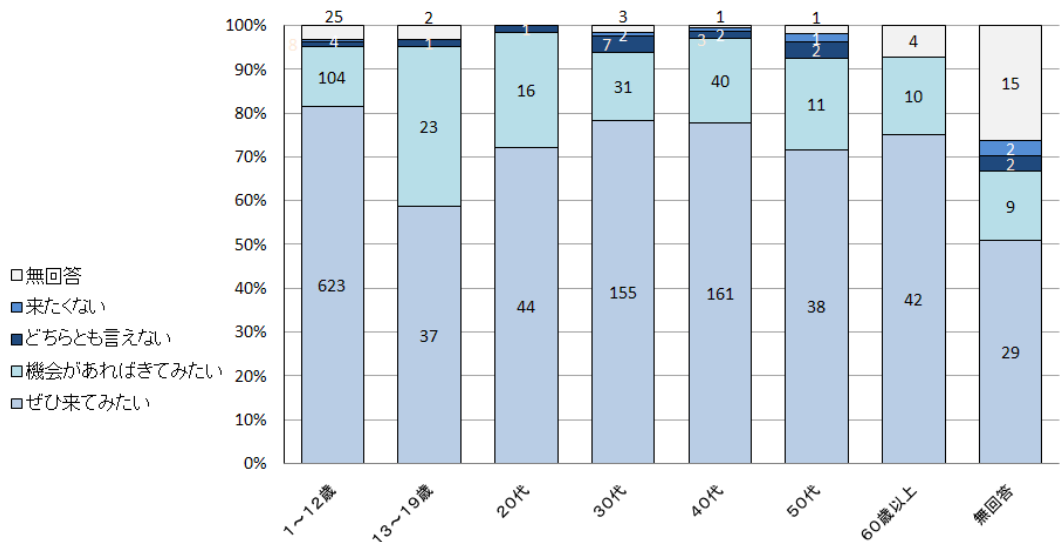
### ・年代別同伴者



### ・来館回数別年代構成



### ・年代別再訪問の意思 (比率)



## ○戦略の策定経過

年月日	内 容
平成 22 年 5 月 31 日	科学都市戦略推進委員との意見交換会
平成 22 年 6 月 9 日～6 月 16 日	インターネットモニターアンケート
平成 22 年 7 月 28 日	第 1 回科学都市戦略実現化会議産業分科会
平成 22 年 7 月 29 日	第 1 回科学都市戦略実現化会議教育分科会
平成 22 年 8 月 2 日～9 月 30 日	提案事業公募
平成 22 年 9 月 30 日	第 2 回科学都市戦略実現化会議教育分科会
平成 22 年 10 月 28 日	第 3 回科学都市戦略実現化会議教育分科会
平成 22 年 11 月 17 日	第 4 回科学都市戦略実現化会議教育分科会
平成 22 年 11 月 19 日	第 2 回科学都市戦略実現化会議産業分科会
平成 22 年 11 月 29 日	科学アドバイザー 山崎直子氏就任
平成 22 年 12 月 17 日～平成 23 年 1 月 14 日	科学都市戦略推進委員との意見交換
平成 22 年 12 月 21 日	第 5 回科学都市戦略実現化会議教育分科会
平成 23 年 2 月 8 日	科学都市戦略事業方針原案策定
平成 23 年 2 月 10 日	第 6 回科学都市実現化会議教育分科会
平成 23 年 4 月 15 日～5 月 16 日	パブリックコメント手続
平成 23 年 6 月	策定・公表

○策定関係者名簿（所属は平成23年3月末時点）

■千葉市科学アドバイザー

科学都市戦略の策定・推進及び市民への科学・技術の普及啓発活動に関する助言をする。

山崎 直子	独立行政法人宇宙航空研究開発機構 有人宇宙環境利用ミッション本部 有人宇宙技術部宇宙飛行士グループ 宇宙飛行士	平成22年11月29日就任
-------	--	---------------

■千葉市科学都市戦略推進委員

外部有識者を推進委員として設置し、科学都市戦略のグランドデザインについて意見交換を行った。

◎事務局：経済企画課

氏名	所属及び役職
的川 泰宣	独立行政法人宇宙航空研究開発機構 名誉教授
北澤 宏一	独立行政法人科学技術振興機構 理事長
潮田 資勝	独立行政法人物質・材料研究機構 理事長
上野 信雄	国立大学法人千葉大学大学院融合科学研究科教授
金子 克美	国立大学法人信州大学エキゾチックナノカーボン研究拠点特別特任教授
水野 倫之	NHK 解説委員
大山 光晴	千葉県総合教育センター カリキュラム開発部長
大高 一雄	千葉市科学館長
坂戸 誠一	株式会社坂戸工作所 代表取締役
石橋 知博	株式会社ウェザーニューズ 取締役
志村 修	千葉市教育長
渡部 淳嗣	千葉市経済農政局長

## ■千葉市科学都市戦略実現化会議

産業界・教育界における実務者で分科会を組織し、科学都市の実現に向けて具体的な事業の提案を行うと共に、効果的な実施方法について検討した。

### 産業分科会

◎事務局：経済企画課

企業名
JFE スチール株式会社スチール研究所
東日本電信電話株式会社千葉支店
東京電力株式会社千葉支社
東京電力株式会社東火力事業所
東京ガス株式会社千葉支店
セイコーインスツル株式会社
株式会社ウェザーニューズ
株式会社ACCESS
株式会社アミンファーマ研究所
国立大学法人 千葉大学 千葉大学サイエンスパークセンター設置準備室
財団法人千葉市産業振興財団 【座長】

### 教育分科会

◎事務局：千葉市教育委員会 指導課、生涯学習振興課

○オブザーバー：経済企画課

所属	役職及び氏名
(独)放射線医学総合研究所基盤技術センター	研究員 中村 秀仁 ※H22.7～H23.1
(独)放射線医学総合研究所研究基盤技術部	部長 白川 芳幸 ※H23.1～
国立大学法人千葉大学	教育学部准教授 野村 純
特定非営利活動法人ちばサイエンスの会	理事長 三橋 藤平
特定非営利活動法人ちば算数・数学を楽しむ会	理事長 小林 敢治郎
ニルス理科実験クラブ	副会長 渡利 一夫
千葉市立こてはし台中学校	校長 杉山 清志
千葉市立上の台小学校	教務主任 鈴木 巧
千葉市科学館	館長 大高 一雄 【座長】

## ○用語解説

語句	掲載頁	本戦略における意味
PISA調査（国際学習到達度調査）	1	経済協力開発機構（OECD）による国際的な生徒の学習到達度調査のこと。義務教育修了段階にある15歳の生徒を対象に、読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシー、問題解決力を調査するものであり、調査目的は「国際比較により教育方法を改善し標準化する観点から、生徒の成績を研究すること」である。
TIMSS調査（国際数学・理科教育調査）	1	国際教育到達度評価学会（IEA）が行う小・中学生を対象とした国際比較教育調査のこと。学校教育で得た知識や技能がどの程度習得されているかを評価するものであり、調査目的は「算数・数学及び理科の教育到達度を国際的な尺度によって測定し、児童・生徒の環境条件等の諸要因との関係を参加国間におけるそれらの違いを利用して組織的に研究すること」である。
科学リテラシー	1	科学・技術の知識をもって、一人ひとりが物事を理解し、判断し、責任を持って行動する能力。
超高齢社会	1	高齢化率（人口に占める65歳以上人口の割合）が21%を超えた社会のこと。
スーパーサイエンス・ハイスクール事業	3	科学技術・理科、数学教育を重点的に行い、理数系教育に関する教育課程の改善に資する研究開発を行う高等学校として、文部科学省の指定を受けた学校。
サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト校	3	「次代を担う若者への理数教育の拡充」施策の一環として、学校と大学・科学館等の連携により、児童生徒の科学技術、理科・数学に関する興味・関心と知的探究心を育成することを目的とする事業で、文部科学省の指定を受けた学校。
先進的科学館連携推進事業	3	科学を身近な文化として捉え、国民の科学リテラシー向上を目標として、最先端科学技術を社会とつなぐ新たな科学コミュニケーション活動を地域の拠点となって推進する科学館の取組に対し、独立行政法人科学技術振興機構が支援する事業。
地域拠点科学館	3	主要地域において、他の科学館や機関との科学コミュニケーション推進の連携拠点となる科学館。
イノベーション	4	これまでのモノ、しくみなどに対して、全く新しい技術やアイデアを取り入れて、社会的に意義のある新たな価値を生み出し、社会的に大きな変化をもたらす自発的な変革。
飛び入学	4	大学が設定する特定分野において、類似稀な才能があると認められた学生が、高校3年を飛ばして大学に入学すること。
オンリーワン企業	6	世界又は国内市場において高いシェアを持つ製品を製造していたり、ニッチ分野に特化することで、他社に真似できない独創的かつ高度な技術・サービスを提供している企業。
科学するところ	8	科学に親しむ体験を通じて、身のまわりの事象の不思議さを感じる心。



インキュベート施設	11	新たな事業をスタートさせたいという意欲を持つ事業家に、事務所、資金、経営コンサルティングなどを提供し、起業の発足を助ける施設や機関。
現役世代	13	この戦略でいう「現役世代」とは、日本在住の 20～59 歳の就労者のことを指している。市内の 10 代後半の大多数はフルタイムで就労していないこと、平成 18 年 4 月の改正高齢者雇用安定法の施行により 60 代前半の多くは就労しているが、給与水準が 50 代に比べて大きく落ち込んでいることから、「生産年齢」（15～64 歳）を使わないこととした。
IT (Information Technology)	14	直訳すると「情報技術」だが、「情報通信技術」を指す。高度情報通信ネットワーク社会を実現するための基盤となる、コンピュータに関連する技術とインターネットを中心としたネットワークに関連する技術の総称。
アウトリーチ活動	15	研究者や研究機関が研究成果を市民に周知する活動を指す。会議やシンポジウム等を開いて、広く一般に成果を発表する場合や、研究論文を学会誌などに投稿して発表する場合、一般公開など。
キャリアイメージ	15	現在の自分自身の姿と自分のやりたいこと、なりたい自分をイメージし将来へのビジョンを認識すること。
ベンチャーキャピタル	15	高い収益を狙った積極的な投資を行う、投資会社（投資ファンド）のこと。主に高い成長率を有する未上場企業に対して「出資」という形態で資金を投じるため、産業育成という役割が非常に大きい。



## 千葉市科学都市戦略推進委員メッセージ



### ■ 科学都市戦略への期待 ■

千葉市科学館 館長 大高 一雄

教育とつながった長い目の人材育成こそ、まさに「科学都市ちば」構想に資する科学館の役割と考えています。ボランティアや教育関係者、企業、市民など、科学館を取り巻く人々をさらに大きく網を広げて組織化し、学校の教育をサポートする。市民の自発的な参画によって横のつながりと生きがいを創成する。

こういった市民をあげた学校支援を市長と教育委員会が軸として推進し、それを科学館が実行部隊の一角として支えていく。

このような取組を着実かつ継続的に行うことで、将来の産業振興につながるものとなると考えています。

私は以下の3つの点で科学都市千葉の戦略に大きな期待と科学館としての支援計画をもっています。

- ① 地域のいろいろな組織と連携し、教養の面と科学情報の伝達の面で、子供ばかりでなく、市民向け企画がこれまで以上に数多く走っている千葉市科学館になっていく。科学都市戦略はその一里塚であると位置づけています。
- ② 教員や生徒のために、市民の力を学校支援と結びつける科学都市戦略であってほしい。そういう市民の力を集めるプランと研修の機会を千葉市科学館は創生し、提供します。
- ③ 多くの企業が市と国を支えているという具体的な姿を子供と市民に伝達する、そういう機会を行政が主体となって支援する科学都市戦略であってほしい。

### ■ 郷土の誇りになる若者の科学館 ■

独立行政法人科学技術振興機構 理事長 北澤 宏一

豊かさの源泉であるイノベーション。食べるものから使うもの、そして保険サービスまで、それらを入手する方法が効率化され（プロセスイノベーション）、さらにまったくこれまでと違う価値を持つ携帯電話や i-Pod のような新製品が開発される（プロダクトイノベーション）。これら2つが繰り返すことで、わたしたちの生活は数百倍も豊かになってきたとされます。

千葉市は日本の技術の中心地の一つです。子供たちもたくさんいます。

親から子へ、子から孫へ、郷土の誇りを伝える千葉市科学都市戦略と千葉市科学館が活躍しておられることは非常に喜ばしいことと考え、私も応援させて頂きたいと思っています。「ここに住んでいて良かった。」と子供たちの目が輝き、親と子のコミュニケーションが生まれるような市の発展に貢献する館を期待します。

### ■ 千葉市科学都市戦略への期待 ■

独立行政法人物質・材料研究機構 理事長 潮田 資勝

中学時代まで千葉市で育った旧市民として、このたび市として「千葉市科学都市戦略」を策定されることを心強く思います。

科学都市として発展するということは、一般市民が科学に関心を持ち、合理的な思考によって生活するコミュニティを創造することだと考えます。その目的達成のためには初等教育から子供達に自然界に好奇心を持たせる教育を行い、科学的世界観と創造性を養うことが必要です。素粒子物理学で有名な R. ファインマン博士は、彼が科学に興味を持った大きな理由として、子供の頃にラジオや時計を分解したりして色々な機器が動く原理に好奇心を持ったことを挙げています。これは彼の時代には学校の外で自由な時間が十分あったことで可能だったのです。現在の子供達に広い好奇心を持たせるためには、自由な思考と遊びの時間を増やす必要があります。「科学都市戦略」に沿って、市が初等・中等教育をこのような方向に進展させることを期待します。

戦略を策定し、高い理想像を描くことは第一歩として大切ですが、一般市民のサイエンス・リタラシーを高めるためにはそれを実現するための資源の投入が必須です。千葉市が「科学都市戦略」の理想実現のために人的および経済的な面で十分な投資をされることを希望します。

## ■ 未来を照らす希望の灯・千葉市に期待する ■

国立大学法人千葉大学大学院 融合科学研究科 教授 上野 信雄

千葉市科学都市戦略事業方針に接し、昔、自分たちが受けた中学・高校での歴史の授業での話を思い浮かべている。世界には資源を「持てる国」と「持たざる国」があり、日本は持たざる国である。このため日本の国は資源を輸入し、これを加工して高度な製品を輸出して国を維持するほかなく、「人」を「資源」として科学技術によってこれをなす必要があるという教えである。このような「教え」は自分達自身の細胞の一つ一つまで染み渡っている。この結果、ある者は積極的に理工系を目指し、またある者は文化系の職を得ても日常から科学技術の教養を少しでも身につける努力をする原動力になっていたように思う。

千葉市の計画は、科学技術の大切さを改めて認識し、「人」を唯一確実な資源として捉え、幼少期から子供に自然に親しむ機会と学校の授業からでは得られない多くの刺激を与え、理科そして科学技術へ向かう市民文化を創成しようとする計画である。そのため幼少時代からの啓発も重要であり、子供達に接する保護者、教育関係者そして将来成長した彼らを必要とする企業の方々の協力によって力のある千葉市を形成しようとしている。地方自治体が、長期的な視点に立った施策に本腰を上げて取り組む姿勢に驚いている。

いずれ市長や担当者が変わらと思うが、基本理念を変えずに継続してほしい。

私は千葉市民であるが、ようやく千葉市民であることに誇りを感じ初めている。

積極的な協力を惜しまない。

## ■ 長い着実な活動が あたりまえに科学する人からなる街を創る ■

国立大学法人信州大学 エキゾチックナノカーボン研究拠点 特別特任教授 金子 克美

科学はテクノロジーと好奇心を満たす遊びから生まれたと思うが、本質的に人間の持つ興味・好奇心に根ざしていないと、強かつ新しい科学として育たない。昨今の科学の世界では、科学が人間社会に役立つべきという面が強調されすぎて、ファッション風の科学に惑わされ、“じっくり、深く”探求するという姿勢の科学が衰退しつつある。科学の社会還元への動きは、科学研究が社会から遊離しすぎた弊害を改善しようという動きから起こったものであるが、最近では逆に科学を蝕んでいるように見える。また、今必要と思われることのみ科学では不十分であり、多岐にわたる持続的科学的活動が切に必要なことは、今回の原発対策の遅れから理解できる。そろそろ“社会のため、人間のため”と名目を立てながら、流行を追う科学の時代を終わりにしてもよいのではないか。

普通に科学する心が人と社会に結び付くようにしたいものである。地域にある“加わるミュージアム”の経常的で着実な活動は、科学を普通のものにするのに大きな力を発揮すると期待できる。身構えなくても、科学が人の考えの中に、科学が人の生活のなかにあるように、千葉市科学都市戦略事業を100年以上のスケールで推進すべきである。私達の生活に当たり前に入り込むには、人が2代から3代変わらなければならない。

## ■ 賢明な市民による誇るべき社会の構築を目指して ■

千葉県立千葉中学校 副校長 大山 光晴

千葉市科学都市戦略事業方針の策定に際し、推進委員として、科学技術と社会の結びつきや、科学技術と人との関係について考えを深めることができたことはたいへん貴重な機会でした。

科学技術への理解を深めることは、その仕組みを知ることだけでは十分ではありません。科学技術は産業や医療、教育などで私たちの生活に深く結びついているだけでなく、現代社会では、一人ひとりの倫理観や世界観にまで強く結びついています。人々が幸福に、安心して暮らすことのできる社会を構築するためには、科学都市戦略事業の意義を、多くの方に共有していただくことが何よりも重要です。科学都市とは、鉄腕アトムに助けをもらってではなく、事業方針が示すような、賢明な市民によって、賢明な経済活動や教育活動がおこなわれる、力を合わせて実現すべき社会であると確信しております。

千葉市が、この度の大震災と原子力発電所の事故の後の日本社会で、科学都市戦略事業の推進によって、日本だけでなく、世界に誇る都市となることを期待しています。

## ■ 科学はとても楽しい ■

株式会社坂戸工作所 代表取締役 坂戸 誠一

(千葉市科学都市戦略事業方針の策定にあたり、それに参加した者の一人として思いを述べる。)科学の意味するところは大変広義に亘るが、小生はものづくり中小企業に携る者であり、その視点からという狭義なものであることを、先づ読者の皆さんにお断りさせていただく。

ものづくりの世界においては科学的な思考が必須である。しかし近年生徒の間で理科離れが進んでいる。(千葉県内だけに限っても、工業系の生徒数はこの10年間で約30%減少しており、)これが科学的取り組みを嫌う風潮になりはしないかと心配している。

言葉で表現すると、とても堅苦しいイメージであるが、科学はとても楽しいことである。例えば小学生が夏休みの課題でソーラーカーに取り組んだ時、キットを買ってきて組立てたとすれば、それはそれなりに楽しいと思うが、一歩進んでパネルやモーター、ギヤ等の役目や機能を調べ、部品を集めて作り上げ、うまく動いた時のよろこびは格別だと思う。物事を少しでも深く知ろうとすることが、時には素晴らしい発明や開発に繋がるのである。市長を先頭に千葉市全体にそのような気風が満ち溢れることを心から期待する。

## ■ “もしも”は“いつも”から — 日本一の減災都市へ ■

株式会社ウェザーニューズ 取締役 石橋 知博

市民が参加することによって、気象や減災活動が日本一進んだ市にするお手伝いがしたい、と本委員にお声をかけていただいたとき、お答えしました。気象や減災は、災害発生時も大事ですが、それ以上に、日常の生活の中で市民が主体的に参加することが何より重要です。その視点から、今年2月から千葉市とともに「ちば減災プロジェクト」を立ち上げて市民参加による減災を進めてきました。

こうした中、東日本大震災が起こり、日本全体が自然災害に対する防災、減災の考え方を大きく変える契機となりました。市民一人ひとりが、日頃から自然、科学に関心を持ち、参加できる活動が今こそ求められています。この千葉市科学都市の事業が、こうした考えを実践していく場として広がっていくことを期待していますし、私たちもできる限りのことをしたいと思えます。

## ■ 新たな日本の希望の光 ■

千葉市教育長 志村 修

日本は今、東日本大震災の影響により未曾有の危機に直面しており、被災された方々はもとより、たくさんの子どもたちの心にも暗い影を落しています。今ほど、日本の未来を照らす希望の光が求められている時はありません。

このような危機に立ち向かっていくためには何物にも負けない「強い意志」が大切なことは勿論ですが、併せて確かな知恵と情報に裏付けられた「科学的な視点」からの冷静な判断と客観的な対応を講じることが不可欠であると感じています。

こうした折りに、千葉市科学都市戦略事業方針が策定される意義は極めて大きいものがあると考えます。

すべての市民の力を結集した様々な科学関連事業を展開する中で明日を担う子ども一人ひとりが科学を身近なものとして捉え、科学を通して未来を見据えることができるようになってほしい。

そして近い将来、千葉市の子どもたちが「新たな日本の希望の光」を灯してくれることを心から期待しています。

## ■ 千葉市科学都市戦略の推進に向けて ■

千葉市経済農政局長 渡部 淳嗣

我が国の経済成長の中で大きな推進力であった科学・技術振興への取り組みは、現代の様々な社会的課題を前に、重要な局面を迎えました。

激動の時代の中で地域経済が復活するには、これまでの取組をより広域的、かつ、多角的に発展させることが求められています。

研究開発により高度な技術が生み出されていく一方で、その活用による産業振興や市民生活の向上にはコーディネート力が必要であり、地方行政がその支援を効果的に行うことは地域経済の発展に大きく寄与すると考えられます。

千葉市の未来を創造する土壌が醸成され、持続性のある推進力を持った都市として成長することを目指し、市民とともに「科学都市ちば」を戦略的に推進していきます。





千葉市科学都市戦略事業方針  
(平成 23 年 6 月)

千葉市経済農政局経済部経済企画課  
千葉市教育委員会学校教育部指導課  
千葉市教育委員会生涯学習部生涯学習振興課