

東京都産業科学技術振興指針(第2期)

～産業科学技術が切り拓く東京の未来～

平成20(2008)年3月



東京都

産業科学技術が切り拓く東京の未来



いつの時代にあっても、革新的な技術こそが文明を動かす原動力となってきました。

天然資源に恵まれない我が国にとって、科学的知見に裏打ちされた優れた技術は、社会を発展に導き、経済を牽引する国力の源泉であるといえます。

東京には、現代社会を象徴する課題が先鋭的に現れます。現場感覚と大胆な発想で優れた科学技術を駆使し、問題を解決に導くことは、都政に課せられた重要な責務であります。都は、平成18年12月に策定した「10年後の東京」において近未来の東京が目指すべき都市像を示し、環境、安全、健康など東京が抱える大都市課題を解決するため、総力を挙げて取り組んでおります。

そして、このたび、「10年後の東京」の実現を科学技術の面から推進するため「東京都産業科学技術振興指針」を改定いたしました。本指針に基づき、東京に集積する科学技術の力を如何なく発揮し、大都市課題の解決と産業力の強化に資する産業科学技術の振興を図ることによって、21世紀に相応しい快適で豊かな都民生活を実現するとともに、将来の科学技術を担う前途有為な若者や子供たちを育てまいりたいと思います。

英知を集め、柔軟な思考や工夫を凝らした新たな技術を生み出し、現実の社会に適応させることで、東京でしか成し得ない最先端の科学技術や新たなビジネスを東京から世界に発信することが可能になります。多彩な人材や膨大な情報、先端的な科学技術の集積といった東京の持つ優位性を最大限に活かし、有形無形の大都市力を発揮することで、東京から都市と地球の未来を切り拓いてまいります。

平成20（2008）年3月

東京都知事

石原慎太郎

目 次

指針の位置づけ	1
第1章 基本的考え方	4
基本的考え方の骨子	6
1 基本認識	7
・ 東京の未来を切り拓く鍵は最先端の科学技術	7
・ とともに発展してきた産業と科学技術	8
2 これまでの都の取組	9
3 東京の産業科学技術の現状と課題	10
・ 新たな社会的ニーズの高まりと科学技術への期待	10
・ 高い研究開発ポテンシャルを持つ東京	11
・ 土台が揺らぐ東京の産業科学技術	12
4 今後の方向性	13
・ 基本目標：「大都市課題の解決」と「産業力の強化」に資する産業科学技術の振興	13
・ 重点的に取り組む科学技術分野	13
・ 都の役割	18
第2章 4つの指針と具体的取組	20
4つの指針と具体的取組の骨子	22
指針1 大都市課題の解決に企業の力を活用する	23
1-1 大都市の技術に関するニーズや情報を民間に提供	23
1-2 大都市東京の現場を実証実験の場として活用	25
1-3 優れた民間の技術を選定・普及・活用	27
指針2 企業の国際競争を勝ち抜く技術力を強化する	29
2-1 企業の研究や技術開発を支える基盤の強化	29
2-2 産学公連携・産業交流による技術革新の加速	31
2-3 知的財産戦略の展開と事業化の推進	33
指針3 産業科学技術を支える人材を確保・育成する	35
3-1 高度な研究開発を担う人材の育成	35
3-2 技術により産業を支える人材の育成	37
3-3 次代の産業科学技術を担う人材の育成	39
指針4 都の科学技術基盤を強化する	41
4-1 都の研究機関・大学のシンクタンク機能の強化	41
4-2 行政との連携や外部資金獲得による研究の活発化	43
4-3 都政を支える技術力の強化	45

第3章 重点的に取り組む科学技術分野（代表例）	48
重点的に取り組む科学技術分野（代表例）の一覧	50
1 環境負荷の少ない都市を実現する技術	52
2 安全で機能的な都市を実現する技術	53
3 健康で安心して暮らせる社会を実現する技術	54
4 世界をリードする産業都市を支える技術	55
実現に向けて	56
参考資料	58
・ 「10年後の東京 ～東京が変わる～」の全体概要	60
・ 第1期指針策定後の主な取組	61
・ 東京都関係機関一覧	63
・ 重点的に取り組む科学技術分野（代表例）用語説明	65
・ 「東京都産業科学技術振興指針（素案）」に対するご意見の概要	68
指針の概要	75

※組織名の略称表記について

本文中の組織名の正式名称及び略称は、下記のとおり。

正 式 名 称	略 称	所管局
東京都環境科学研究所	環科研	環境局
東京都老人総合研究所	老人研	福祉保健局
東京都健康安全研究センター	健康安全研究センター	
財団法人東京都医学研究機構	医学研究機構	
東京都神経科学総合研究所	神経研	
東京都精神医学総合研究所	精神研	
東京都臨床医学総合研究所	臨床研	産業労働局
地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター	産技研	
東京都立皮革技術センター	皮革技術センター	
東京都農林総合研究センター	農総研	
東京都島しょ農林水産総合センター	島しょセンター	建設局
東京都土木技術センター	土木技術センター	
東京都水道局研修・開発センター	水道局研修・開発センター	水道局
公立大学法人首都大学東京	(公)首都大学東京	総務局
首都大学東京	首都大	
産業技術大学院大学	産技大	
東京都立産業技術高等専門学校	産技高専	教育庁

各組織の概要については63ページから64ページの「東京都関係機関一覧」を参照。

指針の位置づけ

（指針が目指すもの）

- 都は、10 年後（2016 年）の東京が目指すべき姿を示す「都市戦略」として、平成 18 年 12 月「10 年後の東京～東京が変わる～」(参考 1)を策定した。平成 19 年 12 月には『10 年後の東京』への実行プログラム 2008」を策定し、10 年後を見据えた基礎固めとして 2010 年度までの 3 年間に展開する具体策を明らかにし、その実現に向けて都の総力を挙げて取り組んでいる。
- 「10 年後の東京」は、成熟を遂げた都市の可能性を世界へ発信するため、近未来の具体的な目標として、環境負荷の少ない都市、安全で機能的な都市、健康で安心して暮らせる社会、世界をリードする産業都市など、東京の未来図を 8 つの目標として設定している。
- 本指針は、「10 年後の東京」の実現を科学技術の面から推進するものとして、現行の「東京都産業科学技術振興指針」（平成 16 年 2 月策定。以下、「第 1 期指針」という。）を改定するものである。
- 今回の改定に当たっては、国の第 3 期科学技術基本計画(参考 2)の策定などの動きに対応するとともに、第 1 期指針に基づき進められた取組や改革を踏まえることとする。

（振興の対象）

- 本指針では、「東京の経済活動や都民生活を支える技術や科学的知見」を産業科学技術と定義し、これまでの指針の対象である「産業活力の向上に資する科学技術」に加え、「大都市課題の解決に資する科学技術」を振興の対象とする。
- 国は科学技術基本法(参考 3)に基づき科学技術基本計画を策定し、科学技術振興を推進している。一方、都は、施策の立案、公共サービスの提供、民間への支援といった日々の活動を通じ、社会の中で科学技術が実際に活用される「現場」に接している。大都市の現場に近い自治体として、都民生活や東京の経済活動に役立つ科学技術の振興に取り組んでいく。

（対象期間）

- 本指針は、平成 20（2008）年度から平成 24（2012）年度までの 5 年間に、都が取り組む産業科学技術振興施策の基本となるものである。

（指針の特徴）

- 都が重点的に取り組む科学技術分野を示すとともに、その振興を図るための施策の方向性と具体的取組を示すものであり、重点的に取り組む科学技術分野の内容をより分かりやすく示すため、具体的取組や技術の代表例を併せて示している。

（実現に向けて）

- 本指針に基づく取組については、「10 年後の東京」への実行プログラムに位置づけることなどにより、予算と執行体制を確保し、着実に推進していく。

(参考1) 「10年後の東京～東京が変わる～」

1 「10年後の東京」が目指すもの

- 「10年後の東京」は、これからの10年間で、成長のステージを経て成熟を遂げつつある東京が、オリンピックを梃子に更に機能的で魅力的な都市に生まれ変わるための絶好の機会と捉え、都市インフラの整備、環境、安全、文化、観光、産業など様々な分野で、より高いレベルの成長を遂げていく姿を描き出している。
- 都は、「10年後の東京」を基に、都市機能や最先端技術の高密度な集積など、首都東京が持つ優位性を最大限に活かすことで変革を進め、今後10年にわたって展開する東京の先進的な取組を、21世紀の新しい都市モデルとして世界に発信していく。
- 「10年後の東京」に示した都市戦略を実現することで、20世紀の負の遺産をこれからの10年間で一気に解消し、東京を更なる成熟を遂げた美しい街、安全が確保された更に住み心地の良い街へと生まれ変わらせることで、新しい歴史として次代に継承していく。

2 「10年後の東京」の概要

(1) 東京の歩みと到達点、さらなる成熟のステージへ

- オリンピックを梃子に、更に高いレベルの成熟へ東京を導くことを目指す
 - ・ 交通渋滞等、20世紀の負の遺産を解消
 - ・ より機能的で魅力的な東京の姿を世界に「範」として示す
 - ・ 美しい街、安全な街を実現して、東京の価値や信用力を高め、レガシーを次代に継承

(2) 「10年後の東京」を貫く3つの視点

- 視点1 「最先端の科学技術力によって東京の未来を切り拓く」
(省エネ技術、耐震・免震技術、ユビキタス技術などの活用)
- 視点2 「東京から新たな人材育成システムのあり方を発信する」
(教育、産業、観光、芸術文化、医療、スポーツを担う人材を育成)
- 視点3 「東アジア諸都市との連携・連帯を通じてダイナミックな発展を遂げる」
(東京が中心となって技術革新や先進的な環境政策を展開、東京版スポーツODAによる国際貢献)

(3) 10年後に向けた8つの目標

- 1 水と緑の回廊で包まれた、美しいまち東京を復活させる
- 2 三環状道路により東京が生まれ変わる
- 3 世界で最も環境負荷の少ない都市を実現する
- 4 災害に強い都市をつくり、首都東京の信用を高める
- 5 世界に先駆けて超高齢社会の都市モデルを創造する
- 6 都市の魅力や産業力で東京のプレゼンスを確立する
- 7 意欲ある誰もがチャレンジできる社会を創出する
- 8 スポーツを通じて次代を担う子どもたちに夢を与える

(参考2) 科学技術基本計画

◆科学技術基本法に基づき国が策定する科学技術振興に関する基本的計画

□第1期科学技術基本計画（平成8～12年度）

□第2期科学技術基本計画（平成13～17年度）

□第3期科学技術基本計画（平成18～22年度）の概要

1 基本理念

- 基本姿勢 ①社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術
②人材育成と競争的環境の重視

- 3つの基本理念と6つの大目標

〈理念1〉人類の英知を生む 〈理念2〉国力の源泉を創る 〈理念3〉健康と安全を守る

- ①飛躍知の発見・発明 ③環境と経済の両立 ⑤生涯はつらつ生活
- ②科学技術の限界突破 ④イノベーター日本 ⑥安全が誇りとなる国

- 5年間の政府研究開発投資 総額規模 約25兆円

2 科学技術の戦略的重点化

- 基礎研究の推進
- 政策課題対応型研究開発における重点化
「重点推進4分野」《ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料》
「推進4分野」《エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティア》

3 科学技術システム改革

- 人材の育成、確保、活躍の促進（若手研究者の自立支援 等）
- 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出（競争的環境の醸成 等）
- 科学技術振興のための基盤の強化（「第2次国立大学等緊急整備5か年計画」の推進 等）
- 国際活動の戦略的推進（アジア諸国との協力 等）

4 社会・国民に支持される科学技術

- 科学技術に関する説明責任と情報発信の強化 等

5 総合科学技術会議の役割

- 司令塔機能の強化 等

(参考3) 科学技術基本法 平成7年11月15日公布、施行（法律第130号） < 抜 粋 >

（国の責務）

第3条 国は、科学技術の振興に関する総合的な施策を策定し、及びこれを実施する責務を有する。

（地方公共団体の責務）

第4条 地方公共団体は、科学技術の振興に関し、国の施策に準じた施策及びその地方公共団体の区域の特性を生かした自主的な施策を策定し、及びこれを実施する責務を有する。

（科学技術基本計画）

第9条 政府は、科学技術の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、科学技術の振興に関する基本的な計画（以下「科学技術基本計画」という。）を策定しなければならない。

第 1 章 基本的考え方

基本的考え方

「10年後の東京」の実現を科学技術の面から推進する本指針の役割を踏まえ、産業と科学技術に関わる「基本認識」、「これまでの都の取組」、「東京の産業科学技術の現状と課題」を概括する。その上で、本指針が目指すべき「基本目標」を設定し、「重点的に取り組む科学技術分野」と今後果たすべき「都の役割」についての基本的な考え方を取りまとめる。

「10年後の東京」の実現を科学技術の面から推進

「東京都産業科学技術振興指針」（第1期）を改定

〔基本認識〕

東京の未来を切り拓く鍵は
最先端の科学技術

ともに発展してきた
産業と科学技術

〔これまでの都の取組〕

- 大学・高専改革
産技研独法化
医学系3研究所の統合整備基本構想
知財センター・ナノテクセンターの開設

〔東京の産業科学技術の現状と課題〕

- 新たな社会的ニーズの高まりと科学技術への期待
(科学技術の力により大都市課題を解決することが急務)
- 高い研究開発ポテンシャルを持つ東京
(ポテンシャルを更に高め、引き出すことが重要)
- 土台が揺らぐ東京の産業科学技術
(人材など、これまでの基盤が失われる危機)

〔基本目標〕

「大都市課題の解決」と「産業力の強化」に資する産業科学技術の振興

重点的に取り組む
科学技術分野

- 環境負荷の少ない都市を実現する技術
- 安全で機能的な都市を実現する技術
- 健康で安心して暮らせる社会を実現する技術
- 世界をリードする産業都市を支える技術

都の役割

- 経済活動や都民生活の現場に近い強みを活かし、
- 新たなニーズが生まれる環境を整え、
その充足に向けたシーズの開発を促進する
- 東京の産業科学技術を支える基盤を強化する

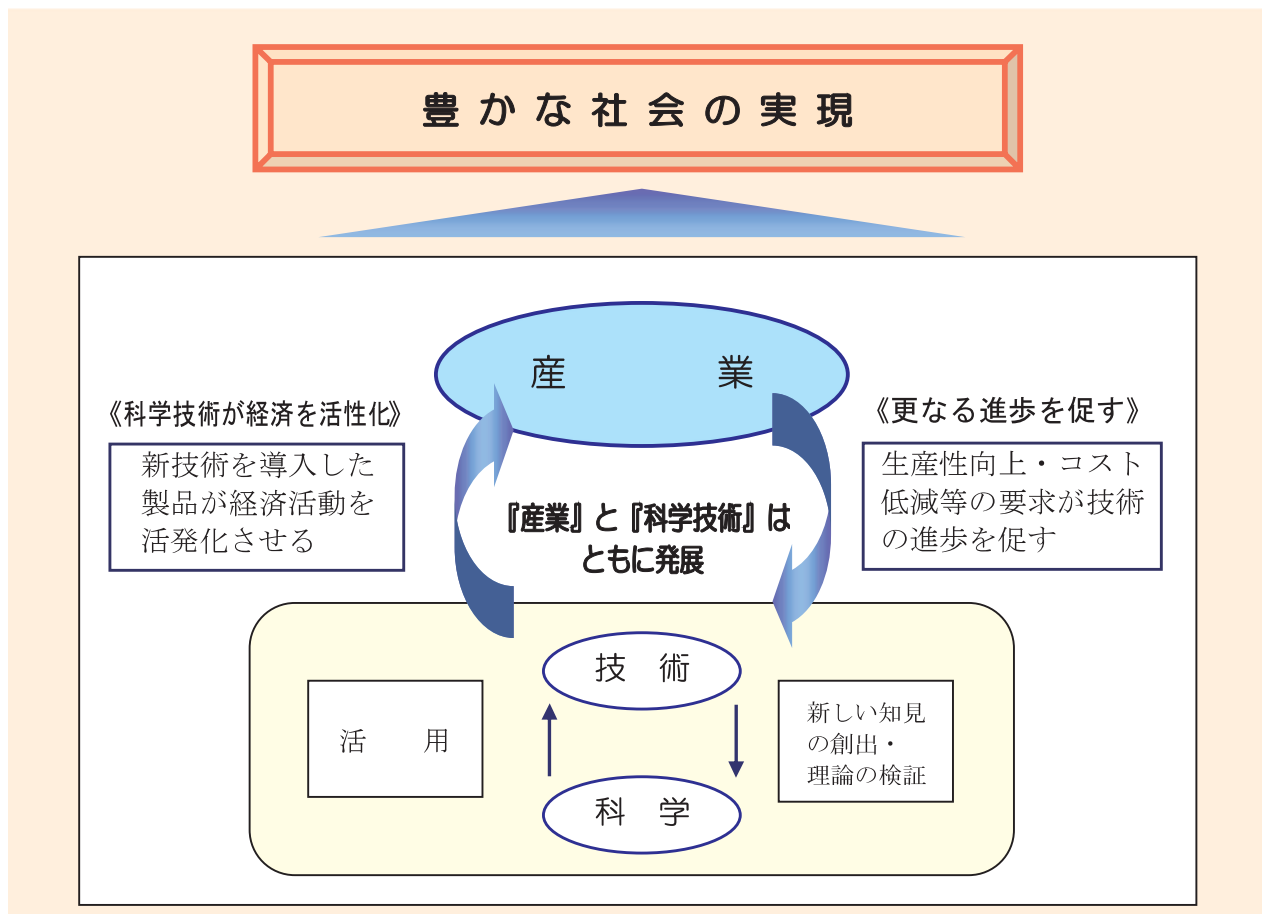
1 基本認識

東京の未来を切り拓く鍵は最先端の科学技術

- 20 世紀を通じて、飛躍的に進歩した科学技術の成果により、我が国の産業や社会は目覚ましい発展を遂げてきた。我が国研究者の独創的な研究の成果が、新製品・新技術・新サービスの開発を通じ、都民生活に安全・安心や利便性、豊かさをもたらすとともに、新産業の創出や市場の拡大により、東京の経済発展を促してきた。
- 21 世紀に入った今日の社会は、知識基盤社会と言われ、新たに獲得された知識によって更なる発展がもたらされる社会となっている。経済のグローバル化に伴い国際競争が激化するとともに、人口減少・少子高齢化に直面する中で、科学技術の力によって新しい価値を生み出していくことの重要性が更に高まっている。
- また、資源の枯渇や地球温暖化といった地球規模の問題の解決に向けた科学技術の貢献が強く求められている。「10年後の東京」を貫く視点の一つとして、「最先端の科学技術力によって東京の未来を切り拓く」視点を提示したように、地球規模で深刻化し、人類の生存を脅かす諸問題解決への道を切り拓くことこそ、今日の科学技術に期待される重大な役割である。
- 東京が将来にわたり社会の活力を維持し、世界に「範」たる近未来の都市像を実現していくためには、環境、安全、健康など、大都市東京が抱える課題を、科学技術の力で克服していくことが不可欠である。
- そのためには、柔軟な思考や工夫を凝らして新たな技術を開発・導入し、現実の社会に適応させることが重要である。日本文化に内在する独特の感性や美意識を先端技術と融合させて 21 世紀の新しい価値を創出し、文明社会の「夢」を東京から発信していくことが求められている。
- 世界に類を見ない高度な都市機能の集積を誇る大都市東京を舞台に、人類の未来を切り拓く科学技術を開花させていくことこそが「夢」の具現化につながる。2016 年に都が開催を目指している、東京でしか成し得ない最先端の科学技術を駆使したオリンピックの実現も、大都市東京から世界に向けて夢を発信していくことへの第一歩に他ならない。

ともに発展してきた産業と科学技術

- 国際競争が激化する中、天然資源に恵まれない我が国にとって、科学に裏打ちされた技術は、正に経済発展の原動力であり、新しい付加価値を生み出す科学技術は、東京の産業力の源泉ともいふべきものである。
- 活発な企業活動は、新製品開発や新技術の開発導入による大幅な生産性向上など、その目標実現に科学技術の力を必要とする「新たなニーズ」や「更に高度な技術課題」を生み出すことによって、科学技術の更なる発展を促している。
- 我が国の研究費総額の約7割^(※1)を企業等が担っていることから明らかなように、産業は科学技術振興の牽引役となっている。
- このように、産業と科学技術は、ともに刺激し合い、より高度な段階へ、ともに発展していく関係にある。新たな科学的知見の発見や新技術の開発を促進するとともに、その成果の社会への還元を促すことにより、科学技術と産業がともに発展する循環を実現していくことが重要である。



(※1) 産業部門の研究費：約13兆円（研究費総額：約18兆円）

総務省「科学技術研究調査」平成18年

2 これまでの都の取組

（体制整備の推進）

- 都は、第1期指針に基づき、「産業技術力の強化と産業の活性化」「研究開発の推進」及び「産業科学技術を担う人材の育成」などに取り組み、大学や公設試験研究機関などの産業科学技術を支える体制の整備を図ってきた(*1)。

（首都大学東京と産業技術大学院大学の開学）

- 公立大学法人を設置し、都立4大学を再編・統合して首都大学東京を開学するとともに、産業の活性化に貢献する高度専門技術者の育成を目指す産業技術大学院大学を開学し、研究・教育水準の向上と産学公連携体制の充実を図った。

（都立産業技術高等専門学校の開設）

- 都立高等専門学校2校を再編し、都立産業技術高等専門学校を開設した。新たに専攻科を設置し、産業技術大学院大学に至る、9年間の一貫したものづくり教育システムの構築を可能とした。

（公設試験研究機関等の改革）

- 公設試の地方独立行政法人化による予算・人事面での機動的・弾力的な研究推進体制の実現や財団移管により、研究の活性化を図る体制を整備した。
さらに、医学系3研究所の統合及び老人医療センターと老人総合研究所の一体化・独立行政法人化の方針を打ち出し、研究力の結集による相乗効果を活かし、研究体制の充実を図ることとした。

（民間の技術力向上に向けた施策）

- 中小企業の知的財産の活用やナノテクノロジー分野における技術力向上や共同研究を推進するため、東京都知的財産総合センターや東京都ナノテクノロジーセンターを開設した。また、IT関連産業の拠点の形成を目指し、秋葉原地区に産学連携や情報ネットワーク機能を持つ秋葉原ITセンターを開設した。この他、企業OB等を活用した販路開拓支援、ベンチャー企業向けファンドの創設、創業支援施設の提供などを実施した。

（次のステップへの飛躍）

- このように、都においては第1期指針の下で、産業科学技術を支える体制の整備が進められた。今後は、こうした体制を活かして、都の産業科学技術振興策を次のステップに飛躍させることが求められている。第1期指針の改定により、新たな課題に対応した、より実効性の高い振興策を講じていく必要がある。

◆大学・高専改革

平成17年4月

- 公立大学法人首都大学東京設立
- 首都大学東京開学・産学公連携センター開設

平成18年4月

- 産業技術大学院大学開学
- 都立産業技術高等専門学校開設

◆公設試験研究機関等の改革

平成17年4月

- 農林水産系の3機関を(財)東京都農林水産振興財団に移管
- 水産試験場と島しょ地域の農林系3機関が統合され、島しょ農林水産総合センターが発足

平成18年4月

- 産業技術研究所を地方独立行政法人化
- 「医学系3研究所の統合整備基本構想」
(神経科学総合研究所・精神医学総合研究所・臨床医学総合研究所)

平成19年3月

- 「板橋キャンパス再編整備基本構想」
(老人医療センターと老人総合研究所の一体化)

平成19年4月

- 環境科学研究所を(財)東京都環境整備公社に移管

◆民間の技術力向上を図る施策

平成15年4月

- 東京都知的財産総合センター開設

平成17年2月

- 東京都ナノテクノロジーセンター開設

平成18年4月

- 秋葉原ITセンター開設

(*1) 本ページに掲載した以外の都の主な取組は61ページから62ページの「第1期指針策定後の主な取組」を参照

3 東京の産業科学技術の現状と課題

新たな社会的ニーズの高まりと科学技術への期待

(産業の発展と豊かな生活を実現した科学技術)

- 科学技術は、我が国の明治以来の近代化や戦後の復興、それに続く経済成長の原動力となり、産業の発展を推進してきた。また、生活の利便性を飛躍的に向上させ、平均寿命の伸長をもたらすなど、豊かな生活を実現してきた。

(新たな社会的ニーズの高まり)

- 他方、科学の発展に伴い人間の活動が一気に広がるにつれて、地球環境問題や資源の枯渇など、科学技術で解決すべき新たな課題が生じている。

また、経済的繁栄や健康増進などのこれまでのニーズに加え、豊かな社会生活の前提条件である社会の安全・安心の確保について、科学技術への期待が大きくなっている(*1)。

(環境)

- 平成 19 年 2 月、気候変動に関する政府間パネル第四次報告書が、気候システムに温暖化が起きていること、それが人間活動に起因するものであることをほぼ断定し、温室効果ガス(*2)（温暖化ガス）の排出量削減が人類の将来にとって喫緊の課題であることが明らかになった。また、BRICs 諸国(*3)など世界各国の経済成長に伴い、将来の資源不足が予測されており、天然資源に乏しい我が国においては省エネルギー、省資源などの技術開発が求められている。

(安全・安心)

- 近年、大規模な震災等の被災リスク、新興感染症の流行や国際的テロ発生へのおそれ、いわゆる「体感治安」の悪化(*4)など、生命や財産に対する脅威が増大し、安全・安心に対する関心が高まっている。
グローバル化や情報化による相互依存性の高まり、社会システムの複雑化により、災害や事故の被害が国内外に拡大するリスクが高まっており、安全・安心へのニーズ増大の要因となっている。

〔課題〕

社会的ニーズは大都市に顕著に現れることから、都には全国に先駆けた対応が求められる。科学技術の力により、大都市課題を解決することが急務である。

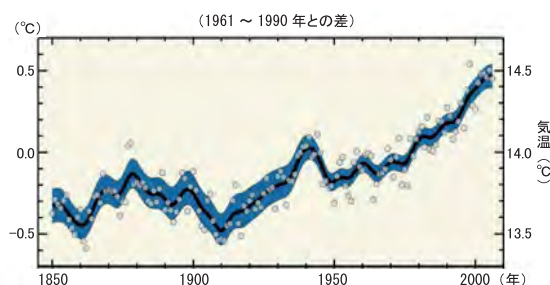
(*1) 今後の科学技術の課題等を予測する調査で、災害・事故など安全・安心に関わるキーワードを含む課題数と重要度が、過去 4 回の調査に比べ顕著に増大している。科学技術政策研究所「安全・安心に関わる科学技術－俯瞰的予測調査の結果から－」平成 18 年

(*2) 温室効果ガス：太陽光エネルギーのほとんどを通過させる一方、地表面から生じる赤外線放射熱を吸収し、地表の温度を上昇させるガス。二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素など。温暖化ガスともいう。

(*3) BRICs 諸国：ブラジル、ロシア、インド、中国の 4 カ国。人口が多い大国で、かつ、経済成長著しい新興国

(*4) 平成 17 年の日本の刑法犯認知件数は約 227 万件。昭和 40 年代（約 120 万件）の約 2 倍近い水準。警察庁「警察白書」平成 18 年

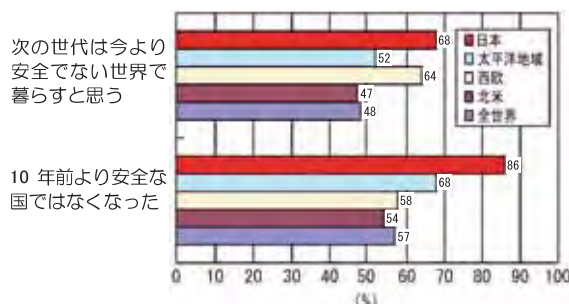
【世界の平均気温の変化】



(資料) IPCC 第 4 次評価報告書第 1 作業部会報告書

1906 年から 2005 年までの 100 年間で、地球の平均気温は 0.74℃上昇、最近 50 年間の長期傾向（10 年当たり 0.13℃）は、過去 100 年のほぼ 2 倍の速さとされている。

【安全への意識の変化】



(資料) 世界経済フォーラム「安全と経済的繁栄に関する国際世論調査」平成 15 年

【都民の都政への要望】

(複数回答)

	昭和 52 年	昭和 62 年	平成 9 年	平成 19 年
1 位	物価・消費者 (58%)	高齢者 (37%)	高齢者 (39%)	治安 (58%)
2 位	医療・衛生 (36%)	医療・衛生 (28%)	医療・衛生 (34%)	高齢者 (44%)
3 位	住宅 (30%)	物価・消費者 (26%)	物価・消費者 (28%)	医療・衛生 (42%)

(資料) 東京都「都民生活に関する世論調査」

高い研究開発ポテンシャルを持つ東京

（研究機能の集積）

- 東京には、高い研究水準を持つ大学・研究機関とともに、高度な試作技術やオンリーワンといえる技術を持つ研究開発型企業が多数立地し、科学技術を担う豊富な人材が集積している。

（活発な研究成果の活用）

- 共同研究やビジネス機会の豊富さを活かして、東京の大学発ベンチャー企業は全国の約 1 / 4 を占め、承認 TLO（※1）の実施許諾件数が全国の過半数に上るなど、研究成果の産業界での活用においても東京が活動の中心となっている。

（金融・物流などの中枢機能の集積）

- 我が国主要企業の約半数が立地し、国内総生産額の 2 割を占める東京には、金融、物流、情報発信機能などの中枢機能が集積している。
人・物・情報・資金などが世界的規模で日々活発に交流する中で、経済活動に必要な様々な製品やサービスに対する新たなニーズが大量に生まれており、新たな技術開発を促している。

（科学技術を支える産業集積）

- 東京には、情報サービス、コンテンツ、文化、教育、ビジネス支援など、多様なサービス産業が高度に集積しており、我が国を代表する高水準の研究開発や旺盛な事業活動を支える基盤となっている。

（技術革新や新産業を生む巨大市場）

- 我が国の約 1 / 4 を占める約 3,400 万の人口を擁する世界有数の巨大市場である首都圏は、衣・食・住や文化・医療など多岐にわたる要求水準の高いニーズの発信によって、技術革新や新産業を生み出すとともに、厳しい評価を通じて、更なる技術開発を促す苗床となっている。

【課題】

大都市課題の解決につながる技術開発や高い付加価値を持つ製品やサービスを生み出す環境を整えるため、東京の研究開発ポテンシャルをさらに高め、引き出すことが重要である。

【集積】

		全国比	時点
大学の数 (1)	132 校	17.5%	2007 年
大学理工系学部の数 (2)	86 学部	13.9%	2005 年
研究機関の数 (3)	812 所	15.3%	2006 年
企業の研究開発部門数 (2)	454 社	17.3%	2005 年
大学発ベンチャー企業数 (4)	378 社	23.8%	2006 年

【東京に研究開発部門を持つ企業・上位 10 業種】

		全国比	時点
1 位	建設業	108 社	39.0%
2 位	電気・電子機械器具製造業	57 社	20.9%
3 位	一般機械器具製造業	30 社	10.2%
4 位	金属・有機製品、プラスチック製品製造業	29 社	9.5%
5 位	精密機械器具製造業	22 社	23.9%
6 位	医薬品製造業	21 社	21.2%
7 位	化学製品製造業	21 社	24.7%
8 位	食品・飲料・飼料等製造業	20 社	10.6%
9 位	情報サービス業	18 社	54.5%
10 位	輸送用機械器具製造業	16 社	12.7%

【人材】

		全国比	時点
大学の教員の数 (1)	45,432 人	27.1%	2007 年
大学院生数 (1)	69,298 人	26.4%	2007 年

【承認 TLO 特許移転状況】

		全国比	時点
国内特許出願数 (5)	5,266 件	62.0%	2007 年
実施許諾件数 (5)	2,044 件	56.3%	2007 年

【重要な中枢機能の集積】

		全国比	時点
大企業数 (3) (資本金 10 億円以上)	2,895 社	48.7%	2006 年
本社数 (6) (全企業)	40,225 社	17.6%	2006 年
株式売買高 (7)	5,848 億 28 百万株	96.1%	2007 年
商品販売額 (8)	176 兆 8,985 億円	32.8%	2004 年
発信情報量 (9)	5.73 × 10 ¹⁶ ワード	26.8%	2005 年
消費情報量 (9)	5.94 × 10 ¹⁶ ワード	25.6%	2005 年
外資系企業数 (10)	1,894 社	66.9%	2006 年
情報サービス業の事業所数 (3)	10,983 所	37.8%	2006 年
映像・音声・文字情報制作業の事業所数 (3)	7,557 所	48.6%	2006 年
(うち新聞業) (3)	481 所	28.1%	2006 年
(うち出版業) (3)	3,263 所	57.6%	2006 年

(資料) (1) 文部科学省「学校基本調査」平成 19 年
(2) ラティス㈱(文部科学省監修)「全国試験研究機関名鑑 2006-2007」平成 17 年
(3) 総務省「事業所・企業統計調査」平成 18 年
(4) 経済産業省「大学発ベンチャーに関する基礎調査」平成 18 年
(5) 経済産業省「承認 TLO における特許移転の状況」平成 19 年
(6) 本社数は本社、本店、本所事業所の合計
総務省「事業所・企業統計調査」平成 18 年
(7) 東京証券取引所「東証統計月報」平成 19 年
(8) 経済産業省「商業統計調査」平成 16 年
(9) 総務省「平成 17 年度情報流通センサス」平成 19 年
(10) 親会社が海外にある企業数(当該会社の 50%超の議決権を所有する会社を親会社と定義。ただし、50%以下でも、連結財務諸表が作成されている場合は、当該諸表において当該会社の直近上位の会社を親会社とする。)
総務省「事業所・企業統計調査」平成 18 年

(※1) 承認 TLO: TLO (Technology Licensing Organization) は、大学の研究者の研究成果である発明(特許)を民間企業等へ技術移転することを主要業務とする技術移転機関。承認 TLO は、大学等技術移転促進法(TLO 法)に基づく特定大学技術移転事業計画の承認を受けた技術移転機関

土台が揺らぐ東京の産業科学技術

(科学技術振興策の成果)

- 国際的な「知の大競争」が繰り広げられる中、我が国においても、平成8年度からの3期にわたる科学技術基本計画に基づく科学技術振興策が推進されてきた。

その結果、我が国の研究水準は着実に向上し、世界的に高い評価を受ける研究開発成果が出るとともに、国際的な調査研究機関による評価(*1)では、研究開発費や研究員数などを総合的に評価した科学インフラの項目で、米国に次ぐ世界第2位(平成19年)の地位にある。

(研究成果の社会への還元・論文の評価)

- 一方、同評価における「大学研究成果の産業界への移転」については、55ヶ国中23位(平成19年)であるなど、研究成果の事業化や社会への還元が十分とはいえない。また、我が国の論文が引用される頻度は主要国に比べて低い位置にあり、トップ10%論文(*2)のシェアは近年増加傾向にあるが、米英独には依然として水を空けられている。

(新興国の追い上げ)

- 近年では、急速な経済発展を続けるBRICs諸国が科学技術投資を増やしており、学术论文のシェアなどで、我が国は、中国・韓国などの追い上げを受ける状況にある(*3)。

(製造業とものづくり人材の減少)

- また、科学技術の発展を支え、その成果を社会還元する重要な役割を担う製造業の減少(*4)に歯止めが掛かっておらず、団塊世代の大量退職や後継者不足により、ものづくりを支える技術・技能の継承が課題となっている。

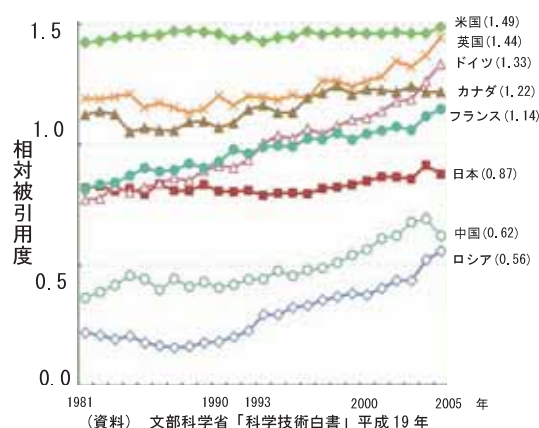
(人材難による科学技術力低下の懸念)

- 加えて、大人の科学技術リテラシーが低く、子供や若者の理科離れ、理工系への進学者の減少が進んでいる。将来の科学技術分野における我が国の相対的地位の低下が懸念されるとともに、産業界で科学技術を支える人材の確保に危機感が広がっている。

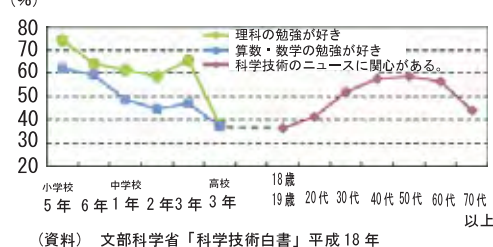
【課題】

優秀な人材や企業の技術力など、東京の産業科学技術を支えてきた、これまでの基盤が失われる危機に直面している。東京が将来にわたり、科学技術に立脚した経済発展と都民生活の向上を実現していくためには、早急な対策が求められる。

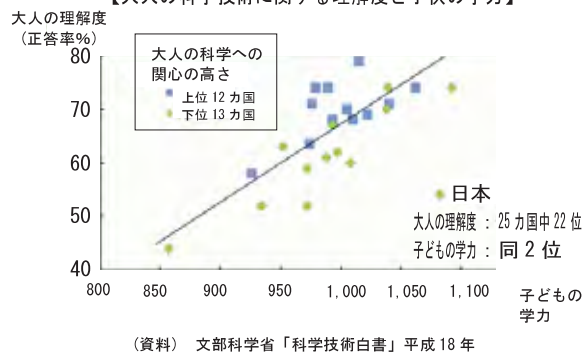
【主要国の論文の相対被引用度の推移】



【子どもの数学や理科への関心は学年が進むにつれて低下】



【大人の科学技術に関する理解度と子供の学力】



(*1) IMD「World Competitiveness Yearbook 2007」平成19年

(*2) トップ10%論文：被引用回数が各分野で上位10位に入る論文

(*3) 1995年と2005年の論文発表数世界シェアを比べると日本は0.3ポイント減少し、一方、中国は4.9ポイント増加、韓国は1.9ポイント増加している。科学技術政策研究所「科学技術指標」平成19年

(*4) 平成18年の製造業の事業所数は、平成13年に比べ約14.8%減少しており、産業大分類の中で最も減少幅が大きい。総務省「事業所・企業統計調査」平成18年

4 今後の方向性

基本目標：「大都市課題の解決」と「産業力の強化」に資する産業科学技術の振興

- 科学技術による解決が期待される社会的ニーズが高まる中で、新たな科学的発見や技術開発の成果を活用し、「10年後の東京」が描く近未来の都市像を実現することが求められている。
- また、東京のポテンシャルを活かし、企業の技術開発を促進するとともに、科学技術による研究・技術開発を事業化へとつなげるにより、科学技術の成果を産業振興に還元することが重要である。
- 以上を踏まえ、『大都市課題の解決』と『産業力の強化』に資する産業科学技術の振興を本指針の基本目標とする。10年後を見据えて、都民生活や東京の経済活動に利用される産業科学技術の基盤強化と開発・向上・普及を進めていく。

重点的に取り組む科学技術分野

基本目標の実現に向け、都は、都民ニーズの高い大都市課題である「環境」、「安全」、「健康」、及び科学技術とともに発展する関係にある「産業」の4つの分野において必要となる科学技術の振興に重点的に取り組んでいく。

この4分野は、科学技術の中長期的発展に関する国の予測調査で設定された13の科学技術分野にも対応しており、東京はもとより我が国の将来にとって重要な意義を有するものである(*1)。

◆国民と都民の高い期待

【科学技術への支援に当たり重視すべき点】

1位	2位	3位
環境(54%)	安全(46%)	健康(42%)

(資料) 内閣府「科学技術に関する特別世論調査」平成17年

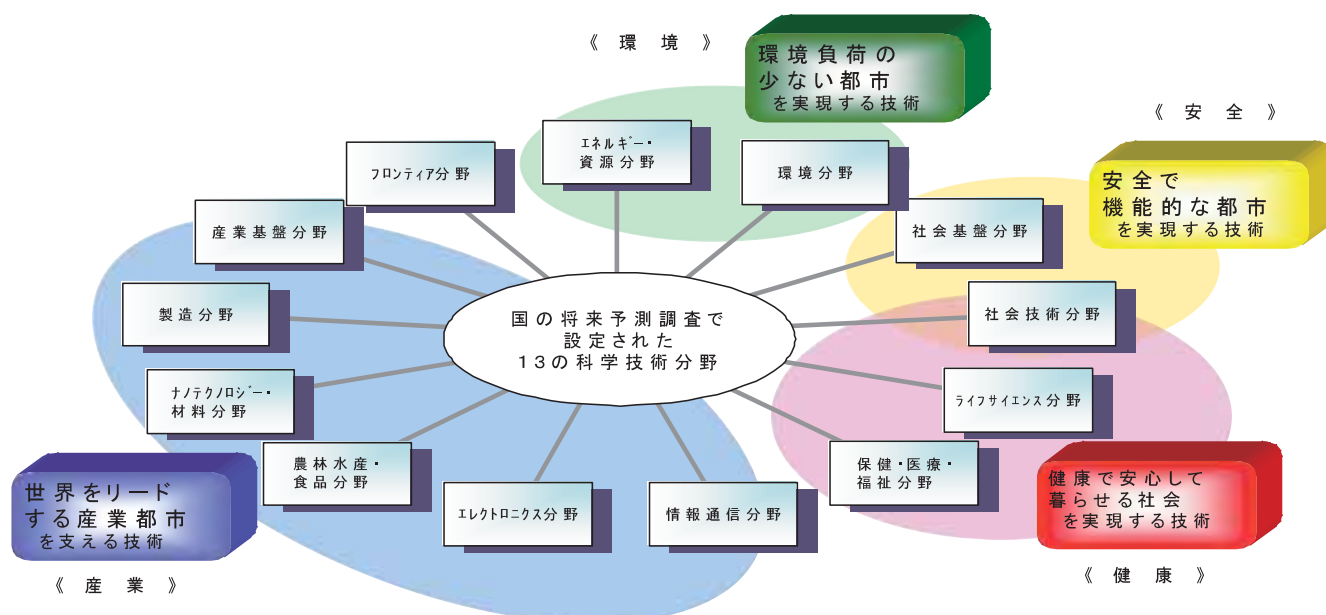
【都民が希望する都が取り組むべき分野】

1位	2位	3位	4位
治安対策 (62%)	防災対策 (43%)	高齢者対策 (42%)	環境対策 (37%)

(資料) 東京都「東京と都政に対する関心」都政モニターアンケート 平成19年

大都市課題の解決と産業力の強化に資する科学技術

～都が重点的に取り組む4つの科学技術分野～



(*1) 文部科学省の付属研究機関が実施した、30年先を見通した科学技術の方向性を探るデルファイ調査(平成17年:科学技術政策研究所)では、科学技術基本計画の重点化分野などを踏まえて13分野が、将来の可能性や期待の大きさに着目して130領域・858課題が選定され、今後重要となる領域や技術、我が国の研究開発水準、政府が果たすべき役割などが分析されている。

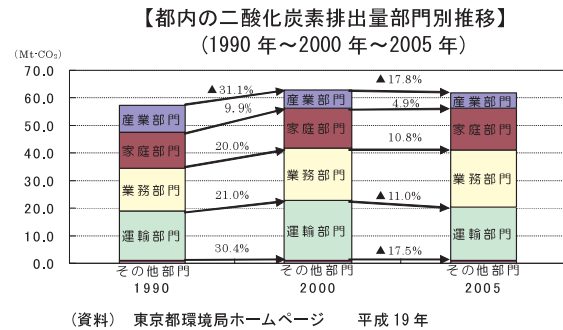
(環境) ～環境負荷の少ない都市を実現する技術～

◆地球温暖化対策を推進する技術

地球温暖化がもたらす気候変動の危機を回避するためには、今世紀半ばまでに温室効果ガスの排出量を世界全体で半減する必要があり、そのためには、日本やEU、アメリカなどの先進諸国は、それを上回る劇的な削減を行う必要があるとされている。

特に、大都市においてはその対策が急務であることから、都は「2020年までに東京の温室効果ガス排出量を25%削減」などの目標を掲げ、先進的環境都市の実現に向けた「カーボンマイナス東京10年プロジェクト」(*1)、「緑の東京10年プロジェクト」(*2)に取り組んでいる。こうした高い目標実現のために、CO₂削減に向けた省エネルギー・再生可能エネルギー技術、都市の熱環境改善などに資する技術が求められている。

(例) 第二世代バイオディーゼル燃料の実用化、都市の緑化推進
ヒートアイランド現象緩和に向けた保水性・遮熱性舗装の推進 など(*3)



◆資源の循環利用と有害物質対策を推進する技術

大量生産、大量消費の社会経済を背景に、廃棄物は増加し、環境に負荷を与えてきた。これまで都の3R(*4)の施策推進などにより、一定の効果は見られたものの、依然として大量な廃棄物が発生している。持続可能な循環型社会の実現には、多様なリサイクルシステムを可能とする技術が重要である。

都民生活と都市活動は、多量の水を確保・管理することにより支えられており、都はこれまでも、安定した水資源の確保に努めてきた。限りある水資源を有効に活用していくため、再生水利用の促進など、望ましい水循環を形成する技術が求められている。加えて、水道水質に対する都民の要求レベルも高くなってきており、安全でおいしい水を供給する技術が必要となっている。

また、多種多様な化学物質は、多くの産業分野で幅広く利用され、生活の利便性向上をもたらす反面、人体や環境に有害な作用を引き起こすものもある。化学物質による大気や土壌などの汚染を未然に防ぐ適正な管理、化学物質の分解・無毒化といった取組を可能にする技術が求められている。

(例) 廃棄物処理・リサイクル技術の推進、
下水再生水におけるセラミック膜ろ過技術 など

- (*1) 「カーボンマイナス東京10年プロジェクト」：2020年までに、東京の温室効果ガス排出量を2000年比で25%削減を目指す取組
 (*2) 「緑の東京10年プロジェクト」：新たに1,000haの緑の創出や、都内の街路樹を100万本に倍増するなど緑あふれる東京の再生を目指す取組 (*1) 及び (*2) の推進体制については47ページ「トピックス」を参照
 (*3) 14ページから17ページの(例)は、48ページから55ページの「重点的に取り組む科学技術分野(代表例)」を参照
 (*4) 3R：廃棄物の抑制(リデュース(Reduce))、製品・部品の再使用(リユース(Reuse))、再生資源の利用(リサイクル(Recycle))により経済の循環型社会を目指す取組

（安全）～安全で機能的な都市を実現する技術～

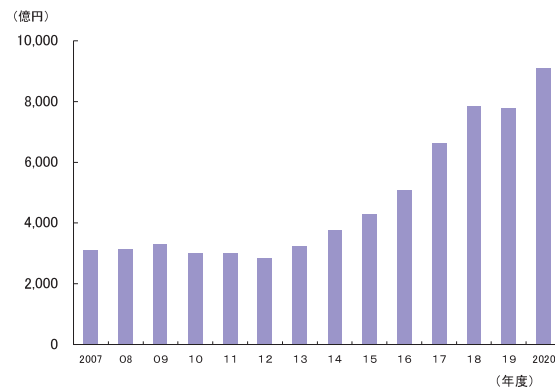
◆社会資本の戦略的な長寿命化を実現する技術

1960年代の高度成長期に集中的に整備された道路・橋梁・建物などの社会資本が、2010年頃から大量に更新時期を迎える。

計画的な点検や技術職員の熟練した技能に加え、最先端技術も活用し、致命的な損傷の発生前に対策を講ずることで、延命化を図り、膨大な更新費用を抑制することが必要である。

(例) 橋梁の長寿命化、
送配水管内調査ロボットの開発、
大口径下水管きょ調査用カメラシステムの開発 など

【都が管理する社会資本ストックの維持更新費の推計】



(資料) 最近の都財政に関する研究会「人口減少社会における都財政運営のあり方」平成17年

◆機能的で快適な都市生活を実現する技術

大都市東京には、多様な機能が集積し、経済活動や都民生活を支えている。

東京が日本を代表する魅力的な国際都市として発展していくためには、機能的な都市活動と質の高い都市生活を実現することが重要である。

円滑な走行を可能にする渋滞解消や交通事故防止を実現する技術、誰もが必要な時に必要な情報を入手できるユビキタス(*1)技術などが求められている。

(例) 都市の中でのユビキタス技術の活用・ユビキタス社会の構築、
ITS技術の活用・導入による渋滞解消や事故防止 など

◆災害や犯罪から都民の生命・財産を守る技術

災害はその発生予測が困難であり、人口や都市機能が集積する大都市で特に被害は甚大となる。地震多発国である我が国は、世界でトップレベルの耐震技術を有しており、その優れた技術を導入・普及していくことが重要である。

また、多発する犯罪によって、いわゆる「体感治安」が悪化する中、犯罪者を迅速に特定し、都民の不安を解消する技術の開発や導入が求められている。

(例) 緊急地震速報の活用促進、
木造住宅のための安価で信頼できる耐震改修工法・装置の普及、
3次元顔形状データベース自動照合システムの開発 など

(*1) ユビキタス：65ページ「ユビキタス」の説明を参照

（健康）～健康で安心して暮らせる社会を実現する技術～

◆誰もが健やかに暮らせる社会を実現する技術

医学の進歩や医療機関の整備により、我が国の平均寿命は世界最高レベルに達する一方、豊かな生活を背景に生活習慣病やうつ病などの新たな課題が生じている。特に、都民の死亡原因の第1位を占める、がんの早期発見に向けた技術が重要である。

また、2015年には都民の4人に1人が高齢者という超高齢社会が到来する。将来増加が予想される高齢者認知症(*1)への対策や、高齢者の健康で自立した生活を可能とする技術が求められている。

(例) がんの早期診断法・病勢診断法の開発、認知症の早期診断・治療等の確立、生活支援ロボットの研究・開発支援 など

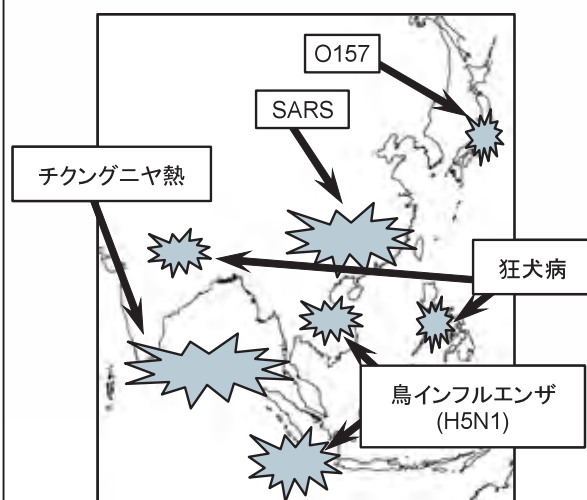
◆健康に迫る脅威や危険から都民を守る技術

新型インフルエンザなどの新興感染症やノロウイルス(*2)などの感染症は一度発生すると集団発生や大規模な被害が生じるおそれから、予防はもとより、発生の初期段階で症状等から早期に原因を解明し、対応することが重要である。

また、災害や事件・事故の形態が多様化し、これに伴い救急活動が高度化する中で、救急活動時間を短縮し、救命効果を向上させるには、ICT(情報通信技術)(*3)を活用した効率的かつ迅速な緊急情報の伝達が重要である。

(例) ノロウイルスまん延予防対策の研究、ICTを活用した救急活動の強化 など

◆近年アジアで発生した新興再興感染症の例



健康安全研究センター作成

◇腸管出血性大腸菌感染症(O157)

'96年、大阪府堺市で学校給食が原因と考えられる事例が発生。患者9,523名、死亡3名

◇重症急性呼吸器症候群(SARS)

'02～'03年に中国、香港、台湾などアジア諸国を中心に感染が拡大。患者8,098名、死亡774名('02～'03年)

◇狂犬病

インド、中国、フィリピンをはじめアジア諸国ではいまだに狂犬病が流行。世界での狂犬病による死者数は年間55,000名と推定('04年、WHO)

◇チクングニヤ熱(*4)

レユニオン島(モーリシャス)では、'05年3月～'06年2月に15万人以上の患者が発生、死者237人

◇鳥インフルエンザ

鳥インフルエンザ(H5N1)のヒトへの感染は、'03年以降、アジアを中心に340名の患者が報告され、うち209名が死亡('07.12.18現在)

(*1) 認知症：66ページ「認知症」の説明を参照

(*2) ノロウイルス：67ページ「ノロウイルス」の説明を参照

(*3) ICT：67ページ「ICT」の説明を参照

(*4) チクングニヤ熱：蚊によって媒介されるチクングニヤウイルスによる感染症。熱と関節痛、発疹を主な症状とする。今までに日本国内での感染・流行はなく、アフリカ、南アジア、東南アジアで流行

（産業）～世界をリードする産業都市を支える技術～

◆国際競争を勝ち抜く独創的な製品・サービスを創出する技術

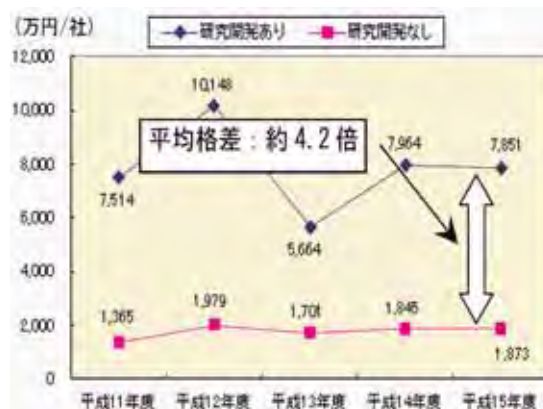
東京の産業は、我が国を代表する企業・大学・研究機関の集積、中小企業の基盤技術、巨大かつ高感度な市場の存在などを背景に、我が国の経済を牽引してきた。高い技術力と独自の発想を活かした製品開発で、高い世界シェアを誇る中小企業も多数に上り、産業発展の原動力となってきた。しかし、近年、製造業を中心に事業所数の減少が続くなど、東京が誇る基盤技術の蓄積が危機に瀕している。

一方、国際競争が激化する中で、東京の産業が更なる発展を遂げるためには、他に追随を許さない独創的な製品・サービスの創出や更なる高付加価値化を可能にする技術革新が不可欠である。

東京が世界をリードする産業都市であり続けるためには、東京でしかできない技術開発や東京のポテンシャルを活かした事業活動を戦略的に育成していく必要がある。

東京の企業が得意とする先端技術を活かした産業分野、大都市東京ならではの社会的課題の解決に役立つ産業分野を「創造的都市型産業」(*)として位置づけ、重点的に支援するなど、国際競争を勝ち抜く企業の技術開発や事業活動を支える産業科学技術の振興が求められている。

【研究開発の有無による平均営業利益高の推移(中小製造業)】



(資料) 総務省「科学技術研究調査報告」平成16年
(注) 従業員数300人未満の企業を中小企業として算出

(例) 都市の安全を支える新技術開発と環境ビジネスの創生、
航空機用新素材開発の研究、電子デバイス活用技術の開発 など

◆都民の食と生活環境を潤す農林水産業を支える技術

東京の農林水産業は、安全で安心できる食材を都民に提供するとともに、子供たちの食育の推進にも貢献している。さらに、農地・森林・海・川は、都民に憩いと潤いを与えるアメニティ機能やヒートアイランド(*)現象の緩和など様々な多面的機能を併せ持っている。

今後も、都民の食に対する高いニーズに対応するとともに、収益性の高い農林水産物や加工品などの製品開発を進め、高付加価値化していく技術の開発や活用が必要である。環境保全型農業の推進など、東京ならではの農林水産業を支える技術の開発と普及・実用化が求められている。

(例) 高付加価値の農林水産物及び食品の開発 生産性の高い漁場の創出 など

(*) 創造的都市型産業：都は次の産業を創造的都市型産業として位置づけ、振興を図っていくこととしている。

○社会課題対応型産業…環境、健康・医療・福祉、危機管理

○情報発信型産業…アニメ、コンテンツ、デザイン、ファッション

○都市機能活用型産業…情報家電(電子デバイス)、マイクロマシン(MEMS)、航空機(部品)

(*) ヒートアイランド：65ページ「ヒートアイランド」の説明を参照

都の役割

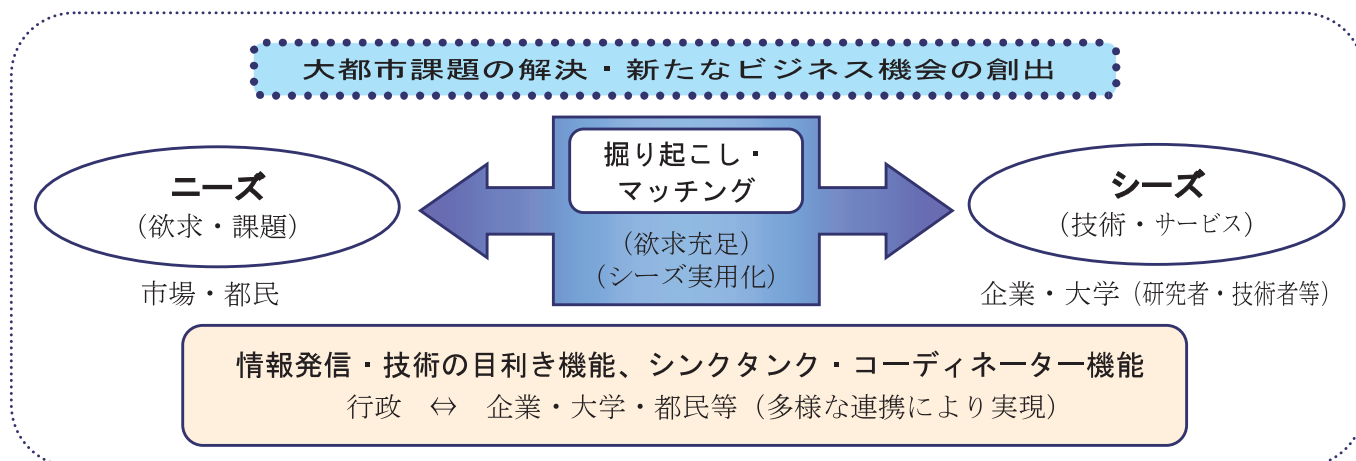
- 都は、施策の立案、公共サービスの提供、民間への支援といった日々の活動を通じ、社会の中で科学技術が実際に活用される「現場」に接している。このため、経済活動や都民生活における科学技術の活用の実態や可能性を素早く把握し、科学技術の開発や活用を促進する方策を講ずることができる。
- 基本目標の実現に向け、重点的に取り組む科学技術分野の振興を図るため、都は、こうした「現場に近い強み」を活かし、次の2つの役割を果たしていく。

新たなニーズが生まれる環境を整え、その充足に向けたシーズの開発を促進する

- 活発な経済活動が繰り広げられる東京には、新製品や新サービスに対するニーズと、都内に集積する大学、研究機関及び企業の研究・技術シーズが多数存在している。これらが結びつくことで、新たな製品・サービスの開発や事業化が進むとともに、市場の高度な要求に応じて、更なる技術課題が生まれ、技術革新の好循環が生み出される。
- また、近年では、経済的・物質的な豊かさの充足はもとより、楽しさ・美しさ・快適さといった個人の感性に基づく欲求や精神的豊かさの充足が重要になってきている。
- しかし、これらのニーズやシーズは潜在的なものにとどまり、そのままでは、技術革新に結びつかない場合が多い。このため、潜在的なニーズを掘り起こし、具体的な技術開発ニーズに発展させるとともに、ニーズを充足するためのシーズの開発やマッチングが重要となる。
- 都の強みは、幅広い行政分野の施策を通じてニーズやシーズを把握していることである。新たな課題への対応を求めるニーズが生まれる環境を整え、その充足に向けたシーズの開発を促進する役割を果たすことにより、東京の産業力強化と科学技術の振興を図っていく。

【果たすべき役割の例】

- 社会的ニーズの充足に向けた技術開発や社会システムの活発化
(例) 社会に有用な規制導入によって民間の技術開発を促進
- 研究技術開発や成果の事業化を行う企業の技術力と事業展開力を強化
(例) ニーズとシーズのマッチングなどの支援

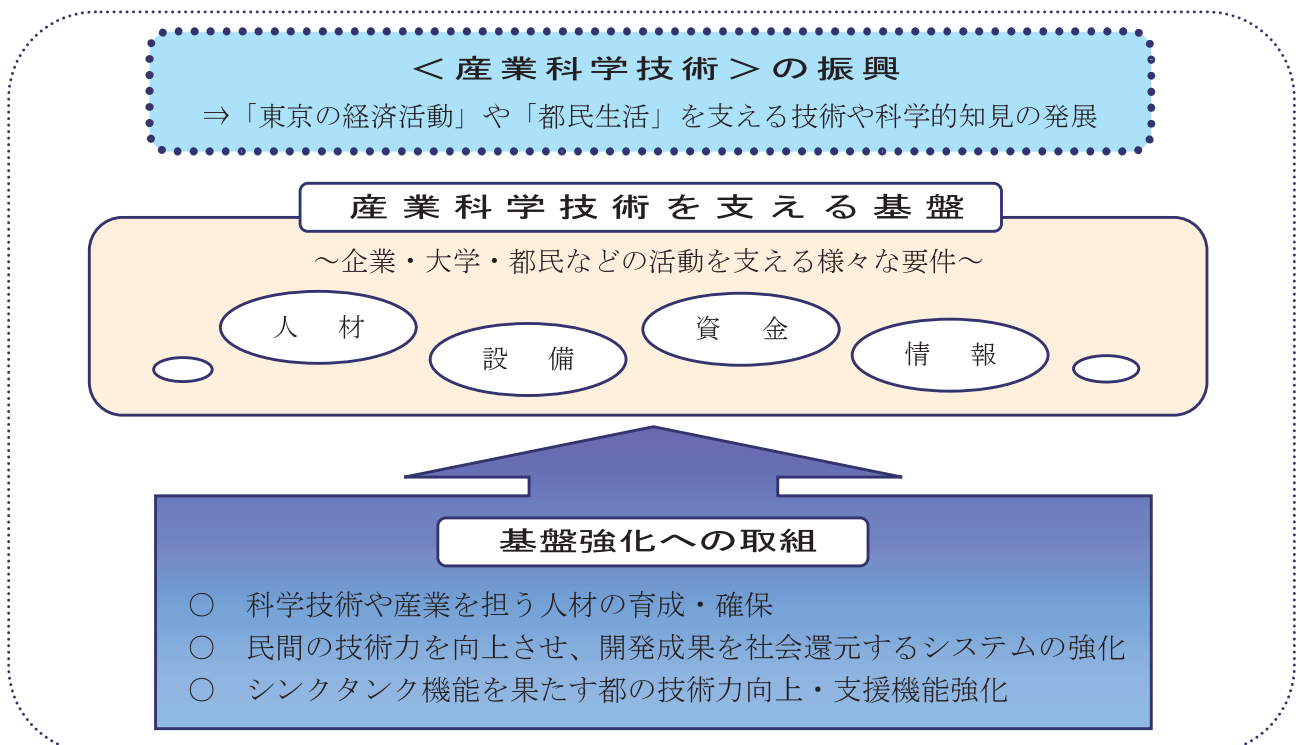


東京の産業科学技術を支える基盤を強化する

- 今日の国際競争の激化と産業構造の変化には、これまで我が国が得意としてきたコスト削減や品質改善だけでは対応できず、新事業・新市場を創出するための技術革新と、そのための確固とした研究・技術の基盤が求められている。
- 国際競争を勝ち抜くためには、科学技術水準の絶えざる向上に加え、新しい知識・知見の発見や研究開発の成果を事業化し、実社会に還元していく仕組みや取組が活発化する環境を整えていく必要がある。
- 科学や産業の基盤を支えるのは、研究者、技術者や技能者、技術経営者、知的財産活用や産学公連携を推進する人材など、多様な役割を持つ人材である。しかし、後継者不足や若者の理工系離れなどにより、科学技術を支える技術力の継承や人材の確保に懸念が生じている。
- 東京の産業や科学技術を担う人材の育成・確保及び企業の研究・技術開発力の強化に向けた支援など、研究・技術の基盤を強化する役割を都が果たすことにより、将来にわたり産業科学技術が発展するための基礎固めを行う。

【果たすべき役割の例】

- 科学技術や産業を担う人材育成を強化
(例) 技術を社会ニーズに合致させるシステムを構築できる力を備えた人材を育成
- 都庁の技術力強化、技術を活用する仕組みを提案するシンクタンク機能の発揮
(例) 大都市の問題を克服する施策提案・政策支援



第 2 章 4 つの指針と具体的取組

4つの指針と具体的取組

東京の産業科学技術を取り巻く状況を踏まえ、基本目標である『『大都市課題の解決』と『産業力の強化』に資する産業科学技術の振興』の実現に向けて、都の役割を果たすため、次の4つの指針に基づき、取組を進めていく。

指針1 大都市課題の解決に企業の力を活用する

- 1-1 大都市の技術に関するニーズや情報を民間に提供
- 1-2 大都市東京の現場を実証実験の場として活用
- 1-3 優れた民間の技術を選定・普及・活用

ニーズや情報の提供により企業の技術開発を促進するとともに、実証実験を通じて技術の実用化を進め、更に優れた技術を普及することで、その事業化を促進する。

指針2 企業の国際競争を勝ち抜く技術力を強化する

- 2-1 企業の研究や技術開発を支える基盤の強化
- 2-2 産学公連携・産業交流による技術革新の加速
- 2-3 知的財産戦略の展開と事業化の推進

企業の研究・技術基盤を強化して技術力の向上を図り、企業間や大学との連携を通じて技術開発を進めるとともに、開発された製品・サービスを知的財産活用や事業化により収益に結びつける。

指針3 産業科学技術を支える人材を確保・育成する

- 3-1 高度な研究開発を担う人材の育成
- 3-2 技術により産業を支える人材の育成
- 3-3 次代の産業科学技術を担う人材の育成

基礎から応用に及ぶ幅広い研究に携わる高度な研究人材、技術や技能で優れた製品・サービスを生み出す人材を育成するとともに、科学技術教育により将来の科学者や技術者を育成する。

指針4 都の科学技術基盤を強化する

- 4-1 都の研究機関・大学のシンクタンク機能の強化
- 4-2 行政との連携や外部資金獲得による研究の活発化
- 4-3 都政を支える技術力の強化

都の研究機関や大学において、社会のニーズに応じた研究や都の政策立案に資する研究を推進し、研究成果の還元を促進する。都の技術部門の技術水準の向上を図り、都政を技術面で支える機能を強化する。

指針 1 大都市課題の解決に企業の力を活用する

1-1 大都市の技術に関するニーズや情報を民間に提供

【取組】

◆大都市における技術ニーズを民間に提示する

- ・大都市課題の解決のために、必要とされる研究・技術開発に関するニーズを企業等に提示する。

◆都の技術情報を民間に提供する

- ・都が保有する技術関連の情報・データ及び都の研究機関・大学の研究成果を企業等により広く、使いやすい形で提供する。

【背景】

- 大都市課題の解決に企業の技術力を活かすためには、どのような課題やニーズがあるのかを、企業に的確に伝えることが重要である。また、特に社会的に重要な課題について、行政が具体的な目標や技術開発ニーズを提示することで企業の取組を促し、技術革新を促進することが重要である。
- また、都が保有する都市の実態に関するデータや調査結果、都の研究機関などの研究成果を、大都市課題に関する技術開発に取り組む企業に提供し、企業における研究促進に役立てることも重要である。

都のディーゼル車排出ガス規制が促進した 技術革新の事例

～従来より高いPM排出量新基準の提示～

ディーゼル車は、大気汚染の原因とされる窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）を多量に排出し、特に、PMは、規制の基準が低いことから課題となっていた。

このため、都では、全国に先駆け環境確保条例を制定（*1）、PM排出基準を定め高い目標を提示。

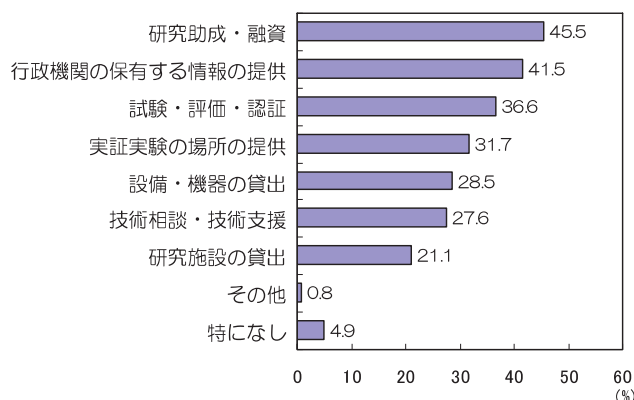
これにより、開発困難だった古いディーゼルトラックに装着できる高性能なDPF（*2）について、触媒メーカーなどの積極的な開発が行われ、現在では汎用的なDPFの利用が可能になった。



DPF 装置の装着

【研究・技術開発上、有効と思われる行政の支援内容】

（複数回答）



（資料） 東京都調べ 平成 19 年

（注） 都内の民間研究所、研究開発部門を対象に調査

（*1）環境確保条例：平成 15 年 12 月制定 （*2）DPF：Diesel Particulate Filter ディーゼル微粒子除去装置

◆大都市における技術ニーズを民間に提示

□社会的課題解決に資する研究開発の助成（産業労働局）

- ・行政上の課題や社会的課題の解決に必要な技術開発テーマを民間に提示し公募。技術提案を審査・選定し、開発経費の一部を助成
- ・開発された技術・製品は検証の上、販路開拓支援や、必要に応じ都が技術・製品を活用

◇行政機関活用タイプ（各局から課題を募集、都でテーマ設定し公募）

<19年度設定テーマ>

「アスベスト廃棄物の無害化処理技術の開発」

「自動二輪車駐車機器の開発」

◇民間事業化支援タイプ（環境、福祉、治安など社会的な課題に関する企業の提案を公募）

<19年度選定プロジェクト>

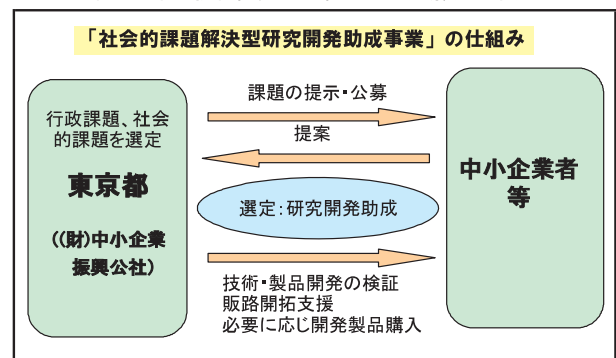
「高齢者の下肢機能を再建する訓練評価機の開発」

「外部電源不要型災害時非難誘導案内板の研究開発」

「介護事業者の業務効率化を実現する介護事業者間

ドキュメント共有化システムの開発」

～中小企業の技術開発力を社会的課題解決に活用～



□公募型共同研究の実施（下水道局）

- ・下水道分野の研究課題を提示し、民間から企画を公募。企画を審査・共同研究者を選定し研究を実施。開発目標を達成した技術は実用化を推進
(例 セラミック膜ろ過を活用した再生水造水技術の開発)

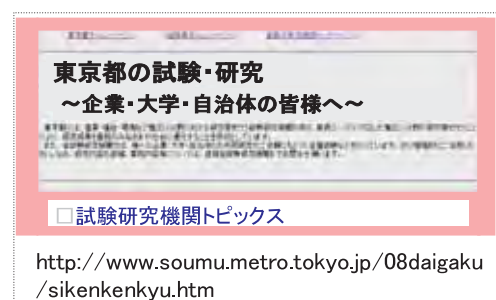
□達成目標の提示（環境局）

- ・ディーゼル車規制における環境基準の提示のように、太陽エネルギー等再生可能エネルギーの利用拡大など、更なる技術革新が必要な分野について、高い目標や技術開発ニーズ、技術開発上の課題を提示することにより、民間の技術開発意欲を誘発するとともに、技術革新を促進

◆都の技術情報を民間に提供

□研究機関等の技術情報の提供（総務局、各研究機関）

- ・都の試験研究の情報を、企業や大学へより効果的に発信するため、事業概要や研究テーマ、成果・特許等を掲載した「東京都の試験・研究」サイトを開設
- ・研究シーズ集や研究報告書の発行、研究発表会・施設公開等の開催



～都の試験研究や技術情報のサイト～

□データ・調査結果の提供

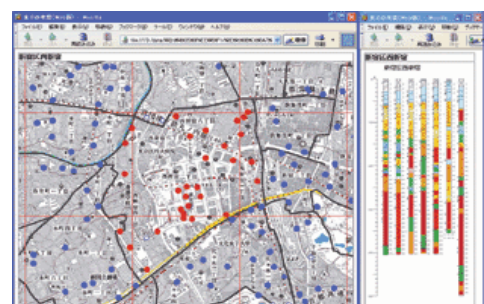
- ・都が保有する都市の実態に関する調査結果やデータの公開を推進

(都のHPでの情報公開例)

地盤情報システム、アメッシュ（降雨情報）、
水害情報、大気汚染情報など

<民間による活用例>

地盤、気象、地震等に関する行政情報を自社のサービスに取り入れ、顧客ニーズに合わせて加工し、情報提供



【地盤情報システム】（建設局）

1-2 大都市東京の現場を実証実験の場として活用

【取組】

◆都による実証実験を実施する

- ・新たな施策の実現や技術の実用化に向け、企業等と連携・協働して大都市の現場を活用し、都が実証実験を実施する。

◆実証実験環境を民間に提供する

- ・大都市課題解決に資する技術開発に取り組む企業等が、大都市の現場を活用した実証実験に取り組みやすい環境を提供する。

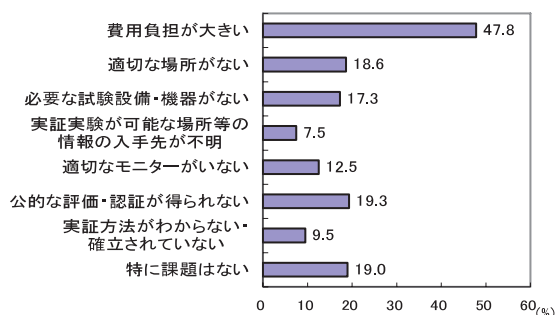
【背景】

- 大都市の現場で活用される科学技術については、本格導入の前に、場所、期間、提供する機能を限定し、現実の利用環境で実験を行い、データ蓄積やモニター評価などを通じ、機能の実証及び課題や効果を検証することが、特に重要である。
- 道路や上下水道などの、行政が管理する施設を使って行う実験の場合、当該施設の本来目的との調整が必要であり、行政の関与が不可欠である。また、これ以外の場合も、実証実験の場を設定することが企業にとって負担となっており、こうした場の提供を求める声がある。

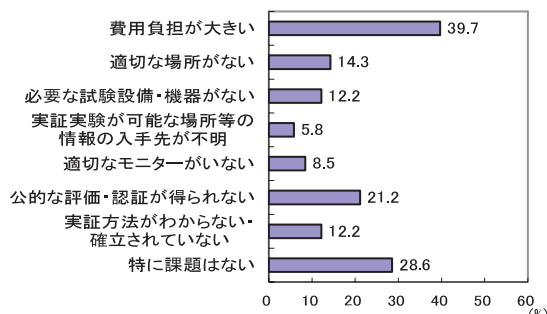
～市場投入の前に、試作品などの実証実験やモニターテストを行っている企業～
(大都市課題対応型産業（環境関連、健康関連、危機管理の3分野）の4～5割の企業が実施)

【設問: 実証実験・モニターテストの実施上の課題】

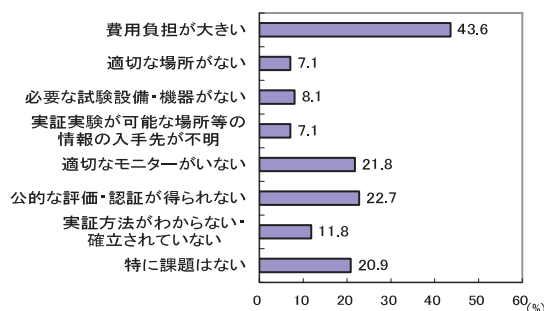
＜環境関連産業＞



＜危機管理産業＞



＜健康関連産業＞



《参考：必要な実証実験の場の例》

- ・屋上緑化や壁面緑化用のスペース
- ・介護保険施設や医療機関等でのモニター
- ・郊外にある大規模な敷地

(資料) 東京都調べ 平成19年

(注) 東京及び周辺に所在する大都市課題対応型産業の企業を対象に調査
(いずれも複数回答)

◆都による実証実験の実施

□東京ユビキタス計画（都市整備局）

- ・国と都が中心となり、日本の最先端技術を活用した“ユビキタス空間場所情報システム”の有効性について実証実験を通じて検証

①上野まちナビ実験（平成17年度）

- ・場所 上野恩賜公園・恩賜上野動物園内
- ・期間 平成17年10～11月
- ・内容 動物情報、園内誘導、観光情報他
- ・結果 日本人約1,600人・外国人約400人参加

②銀座実験（平成18年度）

- ・場所 銀座四丁目交差点を中心とする晴海通り、銀座通りの地上、地下及び沿道参加店舗（タグ・マーカ類705箇所、1,245個設置）
- ・期間 平成19年1～3月
- ・内容 銀座の店舗・観光・街の歴史情報、目的地までの道案内、地下鉄の運行情報等のリアルタイム情報
- ・結果 日本人約1,200人・外国人約150人参加



□都バスのバイオディーゼル実証実験（環境局、交通局）

- ・「カーボンマイナス東京10年プロジェクト」の取組の一つとして実施

①第一世代バイオディーゼル燃料（FAME(*1)）の導入拡大に向けた走行実験

- ・FAME5%混合軽油を都バスに率先導入、運行を通じて、効果検証を行うとともに、バイオディーゼル燃料の普及拡大に向けたあり方を提示
- ・実施期間：平成19年10月～21年3月（平成19年度は65車両で実施）

②第二世代バイオディーゼル燃料（BHD(*2)）の試験導入

- ・広範なバイオマスから製造できるBHDを10%混合した軽油を、最新型のハイブリッドバスに試験導入、効果検証及び有効性を示す（民間との共同プロジェクト）
- ・実施期間：平成19年10月～20年3月（2車両で実施）

◆実証実験環境の民間への提供

□銀座のユビキタス環境を民間に開放（都市整備局）

- ・「東京ユビキタス計画・銀座」の実験環境を民間に提供。自らの技術・製品・サービスの実用性を検証

- ・期間 平成19年11月～20年3月
- ・参加 12グループ（14社）
- ・内容 ハード・システム、サービス、保守管理について実験

□民間への施設や用地、試料の提供（下水道局）

- ・民間が提案する新技術に関して、無償で用地や施設、下水・汚泥等の試料、ノウハウを提供して研究を実施
- ・（仮称）研究開発センター（砂町水再生センター内）に、共同研究の場として民間に提供できる、下水・汚泥の配管や配電設備を備えた実験場を整備
- ・民間や大学等からの申請に基づき下水・汚泥試料を提供

(*1) FAME : Fatty Acid Methyl Ester 脂肪酸メチルエステル

(*2) BHD : 65 ページ「BHD」の説明を参照

1-3 優れた民間の技術を選定・普及・活用

【取組】

◆優れた技術を選定・普及する

- ・優れた技術や製品について、都が審査、評価し、選定・表彰する。これらの優れた技術・製品の情報を広く提供する。

◆優れた技術を都が活用する

- ・民間の優れた技術・製品を都が選定し、積極的に調達、活用する。
- ・技術的に工夫の余地の多い工事において、民間の技術を活用する。

【背景】

- 優れた技術・製品であっても、商品化初期には性能への信頼性・評価が確立されず、また、認知度が低いため、普及しない場合が多い。優れた技術の利用促進は、都民の利益になるとともに、東京の経済を支える研究開発型企業の育成にもつながる。
- このため、行政が公平中立な立場で技術・製品を選定し、都民に情報提供することや、行政が率先して新たな技術などを活用することが重要である。

【東京都ベンチャー技術大賞の受賞後の状況】

○受賞企業の約7割の売上が増加と回答
(製造業一般は約24%)

※平成12年度から18年度までの受賞企業61社の調査

＜参考：過去の受賞製品＞

平成17年度大賞

超高速フェムト秒レーザパルス励起による
「テラヘルツ分光分析装置」(最小検出感度:千万分
の一以上を有する超高感度分光)

平成18年度大賞

超迅速・超高感度の食中毒菌検出装置「バトグラフ」
(検査時間は世界最速)

平成19年度大賞

「マゴットセラピーシステム(医療用無菌ウジ治療)」
(昆虫の力を利用した画期的難治性創傷治療)



省エネ技術等の市場拡大を目指した
先駆的な企業との連携強化
～低CO₂技術市場拡大会議(仮称)の設置～

CO₂削減効果の高い民間の優れた技術を普及させるには、市場規模を拡大し、ビジネスとしての確立を目指すことが重要。

それには、首都圏はもとより、国内、アジアなどを視野に入れた市場拡大の取組が必要である。

このため、都が主導し、省エネルギー、再生可能エネルギー分野の先駆的な取組を行う企業による仕組みづくりやPR事業など、市場拡大を本格化する取組を行っていく。

(目標)

- ・太陽エネルギー(太陽光、太陽熱)やクリーンディーゼル車などに関連する複数のメーカーと連携し、東京、首都圏、国内の市場拡大を目指す。
- ・アジアへの技術拡大や、世界への普及も目指していく。

【取組例】

◆優れた技術を選定・普及

□東京都ベンチャー技術大賞（産業労働局）

- ・革新的な技術・製品開発に挑む創業・ベンチャー企業の技術や製品を公募し審査。審査委員による製品・技術の新規性・機能・品質・市場性等の総合的な評価を経て選考、大賞を決定

□安価で信頼できる木造住宅の「耐震改修工法・装置」の選定・紹介（都市整備局）

- ・既存木造住宅の耐震化を促進するため、耐震改修工法や耐震シェルターなど倒壊時に人命を保護する装置・器具等を募集、審査・選定し、都民にHPや展示会等で紹介

□低 NOx^(※1)・低 CO₂型（省エネ型）ボイラーの認定・普及（環境局）

- ・CO₂排出量の約8%を占める小規模燃焼機器の省エネを推進するため、低NOxに加え、省エネ性能に優れた機器を認定し広く情報提供を行い、普及を拡大

□民間の技術情報の提供（環境局）

- ・土壌汚染処理市場の競争を促し低コスト処理技術の開発促進を図るため、民間の処理技術を紹介するフォーラムを開催

□校庭芝生化に関する研究成果の集約及び情報提供（環境局）

- ・校庭に適した芝生の品種や土壌に関する研究動向についての情報を集約したデータベースを構築するとともに、その情報を反映させた校庭芝生化のガイドラインを策定し、区市町村等に情報を提供することで、民間の研究開発成果を積極的に活用

□優れた環境技術の市場を拡大（低CO₂技術市場拡大会議（仮称））（環境局）

- ・太陽エネルギーやクリーンディーゼル車などの省エネ技術等の普及が特に必要な分野について、民間企業と連携して、市場拡大に向けた仕組みづくりなどを推進

◆優れた技術を都が活用

□政策目的の随意契約（新事業分野開拓者認定制度）（産業労働局）

- ・新規性があり、技術の高度化、経営の改善、都民の利便性向上などに寄与する新商品を都が指定し、随意契約で調達。併せて販路開拓を支援（例 ベンチャー技術大賞の入賞商品）

□都有施設での省エネ・再エネの導入のための指針策定（環境局）

- ・都における省エネ・再エネの率先導入のための新改築や大規模改修の導入、及び既存建物への導入、運用ガイドラインの整備

- 例）・新築時の建物タイプごとの再生可能エネルギー導入の最適メニュー選定・留意点
 ・既存建物の省エネ改修実施に係る考え方
 ・設備管理・利用方法など建物の運用 など



□入札時VE（技術提案型総合評価方式）の実施

- ・都が発注する建設工事のうち技術的工夫の余地が大きいものを対象に、民間からの技術に關する提案を活用することとともに、工事の品質を高めることを目的として、価格だけでなく、価格以外の技術的な要素を総合的に評価することにより、落札者を決定

(※1) NOx：窒素酸化物（Nitrogen Oxide）、光化学スモッグや酸性雨などを引き起こす大気汚染原因物質

指針2 企業の国際競争を勝ち抜く技術力を強化する

2-1 企業の研究や技術開発を支える基盤の強化

【取組】

◆高水準の技術支援を実施する

- ・製品の品質・性能の評価及び企業の技術課題解決に対して、最新の技術動向に対応した高水準の技術支援を行う。

◆研究開発や創業の「場」を提供する

- ・新製品や新技術を開発し、実用化に取り組む企業や創業間もない企業の技術開発を支援するため、設備を備えた研究開発の場を提供する。

◆技術力等を評価した資金供給を促進する

- ・企業の優れた技術力や事業の成長性などを重視した、物的担保に過度に依存しない資金供給を促進する。

◆顧客ニーズを踏まえた技術開発を支援する

- ・顧客ニーズを把握し、製品づくりやサービスを行うための企業の取組を、専門家を活用して重点的に支援する。

【背景】

- 技術の進歩が早く、高度化する中で、東京の企業には、短納期で高品質な技術開発や試作・製品開発が求められており、最新の技術動向の入手や、高度な加工技術の獲得、高水準の計測・評価ができる環境などが重要になっている。
- 研究開発には、一定規模の施設が必要な場合が多いが、地価が高い東京では、創業間もない企業や、新たな研究開発に取り組む企業が、研究スペースを確保することが困難な場合が多い。
- 研究開発は、設備などの初期投資を要する上に、事業化して収益が上がるまでの期間が長く、開発から事業が軌道に乗るまでの期間の資金調達が必要となる。今後は、不動産などの物的担保に依存しない企業の技術力を評価した資金供給を促進することが重要である。
- 市場で支持される商品・サービスを生み出すためには、研究・技術開発に入る前の段階から消費者ニーズや顧客ニーズをきめ細かく把握し、優れたデザインや機能を持つ製品づくりに反映させていくことが重要である。

【取組例】

◆高水準の技術支援

□高度な技術開発、製品開発を支援する設備の提供（産業労働局）

- ・超微細加工を行うナノテク装置の提供（ナノテクノロジーセンター（産技研））
- ・高温等の環境下における製品の信頼性や性能を確認する試験機器の開放（環境試験センター（産技研））
- ・電磁環境試験に対応する 10m 法電波暗室を設置（多摩*）
- ・超精密技術など先端分野における製品開発を支援する高度先端技術センターを設置（区部*）

□中小企業の多様なニーズに応える技術支援（産業労働局各研究機関）

- ・国際的に通用する証明書（JCSS（*1））の発行（産技研）
- ・企業の製品開発過程に即したオーダーメイド試験の受託
- ・企業現場での実地技術支援、きめの細かい技術相談、最新の技術情報の提供

◆研究開発や創業の「場」の提供

□製品開発や研究開発の場の提供

- ・研究開発や共同研究を行うため、24 時間利用できる研究・実験スペースを設置（区部*、多摩*）（産業労働局）
- ・産業廃棄物処理技術の高度化のため、機器利用のできる研究開発スペースを整備（環境局）

□インキュベーション施設（*2）の提供（産業労働局）

- ・創業間もない企業に施設を提供するとともに、業界事情に精通したインキュベーション・マネージャーによる支援を行うことにより、創業から事業展開までを強力にサポート
- ・ベンチャーファンドにより創業時の資金を支援
- ・公的インキュベーション施設の整備を促進することにより、29 施設（平成 18 年度末時点）を今後 10 年間で倍増

◆技術力等を評価した資金供給

□知的財産戦略と連携した融資（産業労働局）

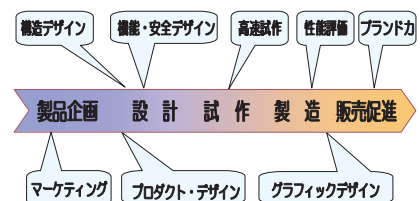
- ・中小企業が有する知的財産や技術力等に対する評価を基に融資を行うスキームについて検討

◆顧客ニーズを踏まえた技術開発を支援

□デザイン支援（産業労働局、産技研）

- ・3次元CAD（*3）等の機器使用、設計・解析・試作等に関する技術相談によるデザイン活用への支援
- ・企画から試作、製品設計、モデリング、製品化までの、ものづくりプロセスに必要なデザインを系統的に支援する「トータルシステムデザインセンター」を整備（区部*）
- ・製品開発やマーケティング戦略を実践し、開発と顧客ニーズをマネジメントできるデザイナーを育成

【トータルシステムデザイン】



（*） 区部：区部産業支援拠点（平成 23 年度開設）、多摩：多摩産業支援拠点（平成 21 年度開設）、「産業支援拠点の再整備」についての詳細は 42 ページを参照

（*1） JCSS：計量法校正事業者登録制度。登録認定された事業者の発行する校正証明書は国際的に通用

（*2） インキュベーション施設：創業支援施設。賃貸スペースや共有設備を有し、入居企業の事業展開を支援

（*3） CAD：Computer Aided Design コンピュータを利用した設計や製図のこと

2-2 産学公連携・産業交流による技術革新の加速

【取組】

◆連携を促進するコーディネート強化する

- ・産学公連携・産産連携(*1)・広域交流を促進するためのコーディネート機能を強化する。

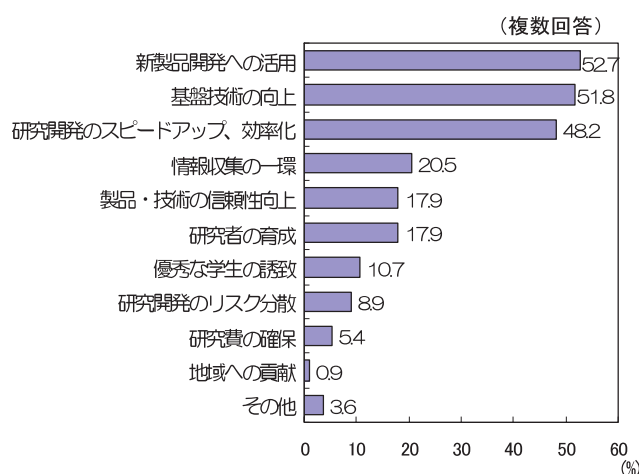
◆創造的都市型産業の集積を促進する

- ・区市町村との連携の下、地域特性を活かした企業立地や産業集積を促進させるとともに、広域多摩エリア(*2)において近県と連携した広域的な産業交流を促進する。

【背景】

- 高付加価値化が求められ、製品開発のサイクルが短くなる中で、企業の研究・技術開発には、これまで以上に高い技術力とスピードが求められている。産学公の連携や、それぞれの企業の強みを活かした産産連携などにより、新技術の研究開発や新製品の実用化を短期間で実現することが重要である。
- しかし、産学連携には、研究開発に関する時間やコスト感覚などに違いがあること、産産連携には、信頼できる連携先の発掘が困難であることなどの課題がある。
- 連携・交流による技術革新を活発にするためには、地域の産業特性に応じて、企業立地や産業集積の創出を促進することが重要である。また、多数の大学、研究機関、研究開発型企業が集積する広域多摩エリアにおいては、圏央道開通などを契機に、広域的な産業交流を活発化し、新たな研究開発、事業創出を促すことが重要である。

【大学等との連携の主な目的や効果】

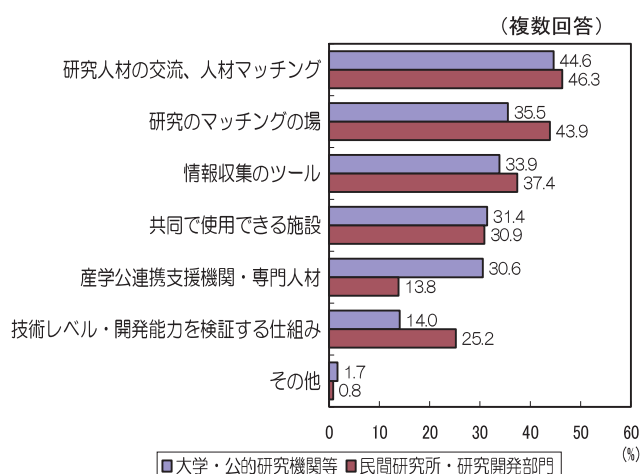


(資料) 東京都調べ 平成 19 年

(注) 都内の民間研究所、研究開発部門を対象に調査

※大学等との連携について、「実績がある」又は「実績はないが必要がある」と回答した企業に対する設問

【産学公連携を推進する上で有効と思われる仕組み】



(資料) 東京都調べ 平成 19 年

(注) 都内の大学・公的研究機関等及び

民間研究所・研究開発部門を対象に調査

(*1) 産学公連携・産産連携：「産学公連携」は産学連携、産学官連携ともいう。「産産連携」は企業間連携ともいう。

(*2) 広域多摩エリア：多摩地域を中心とした埼玉県から神奈川県にわたる地域

◆連携促進のコーディネート強化

□産学公連携の推進（産業労働局）

- ・大学と中小企業とをつなぐ「イノベーションハブ」としての産業技術研究センターの機能を高め、中小企業のニーズに基づく産学公連携を推進
- ・成長分野での中小企業との共同研究を実施（区部*）
- ・大学や他の研究機関・支援機関等との連携を強化（多摩*）



産業交流展の様子

□産業交流、産産連携の推進（産業労働局）

- ・産産連携マッチング事業など、企業間のマッチングのコーディネートや場の提供
- ・日本最大級の見本市である産業交流展を活用し、広域的な産業交流や産産連携を推進

□公設試験研究機関の広域連携の促進（産業労働局）

- ・中小企業への技術支援を充実させるため、1都3県（東京、埼玉、千葉、神奈川）による公設試験研究機関のワンストップサービス「首都圏テクノナレッジ・フリーウェイ」の八都県市（*1）への拡大を検討

◆創造的都市型産業の集積促進

□創造的都市型産業の集積促進（産業労働局）

- ・区市町村による企業誘致などの取組を支援し、各地域の特性を活かした創造的都市型産業の集積を促進
- ・都内において、工場等を新增設する事業者等に対し、長期かつ低利の融資制度を創設

□多摩シリコンバレー（*2）の形成（産業労働局）

- ・八都県市等の協力の下、都内外の中小企業、大企業、大学、研究機関等による広域的な連携や共同開発を促進
- ・中小企業の航空機関連産業への参入を支援するため、企業間ネットワークの形成やエアショー（航空技術見本市）への出展を支援
- ・都域を越えた産学・産産連携を促進するため、新たな産業交流拠点の整備を検討
- ・多摩地域の中小企業が有する技術・製品やポテンシャルを国内外に広くPRし、多摩地域への企業進出や企業間連携を促進



（*） 区部：区部産業支援拠点（平成 23 年度開設）、多摩：多摩産業支援拠点（平成 21 年度開設）、「産業支援拠点の再整備」についての詳細は 42 ページを参照

（*1） 八都県市：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市

（*2） 多摩シリコンバレー：広域多摩エリアを「多摩シリコンバレー」としてアジアを代表する産業拠点（中核研究開発・事業化拠点）に発展させる。

2-3 知的財産戦略の展開と事業化の推進

【取組】

◆知的財産の戦略的活用を支援する

- ・独自の技術を持ちながらも、知的財産の活用が十分でない企業に対し、経営に資する知的財産活用戦略の策定を支援する。

◆新技術を活用した事業化や市場開拓を支援する

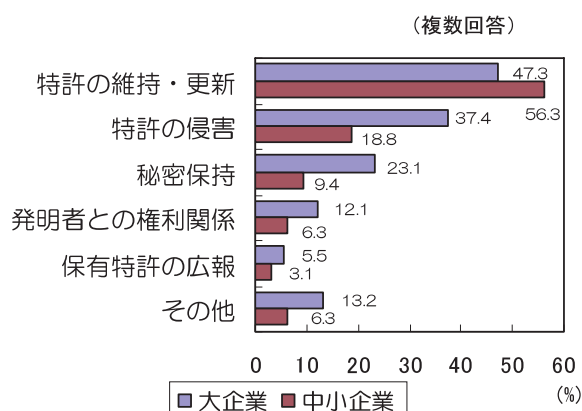
- ・実用化された研究・技術成果を製品化し、ビジネスにつなげるため、企業の新事業立ち上げや市場開拓を支援する。

【背景】

- 知的財産は、収益性の向上、取引先やビジネスパートナーの獲得など、様々な企業活動に有利に働く武器となる。企業が国際競争を勝ち抜いていくためには、企業の知的財産を権利として保護するとともに、競争力強化のために活用する戦略が重要である。
- しかし、弁理士等の専門家を十分に使いこなせないために、対抗力の弱い出願や肝心な部分を押さええない出願をしてしまうケースや、知的財産権取得後においても、自社の経営戦略に知的財産を活用できていない企業が多い。
- また、グローバル競争の中、系列の崩壊などにより取引構造が変化しており、中小企業においても市場ニーズの把握や顧客への売り込み戦略が重要になっているが、技術力はあるても市場ニーズを十分把握せずに製品開発を行ってしまう、あるいは良い製品であっても営業力が不十分なために販路を獲得できない企業も多い。

【特許の取得や活用にあたっての課題】

～多くの企業が利用する知的財産活用への支援～



【東京都知的財産総合センター事業実績】

年度	来所 相談	企業向け 研修	IPDL セミナー	シンポ ジウム	外国特許出願 費用助成事業	
					申込	採択
15年度	2,841人	375人	22人	756人	125件	46件
16年度	2,531人	924人	447人	666人	126件	89件
17年度	2,453人	736人	578人	533人	133件	78件
18年度	2,679人	782人	627人	603人	93件	54件

(資料) 東京都調べ 平成 19 年

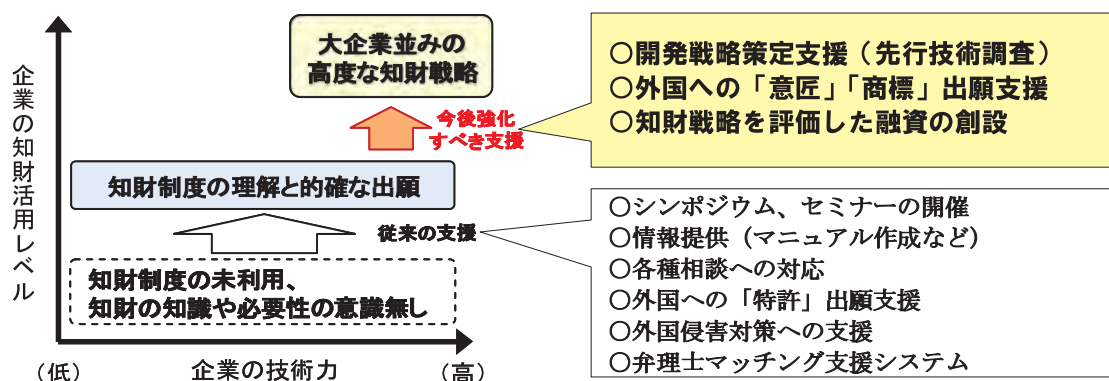
(注) IPDL：特許電子図書館

◆知的財産の戦略的活用を支援

□企業の戦略的特許取得支援（産業労働局）

- ・独自の技術力や製品を保有するものの、知財の活用や知的財産戦略が十分でない中小企業に対し、企業の戦略的特許取得を支援

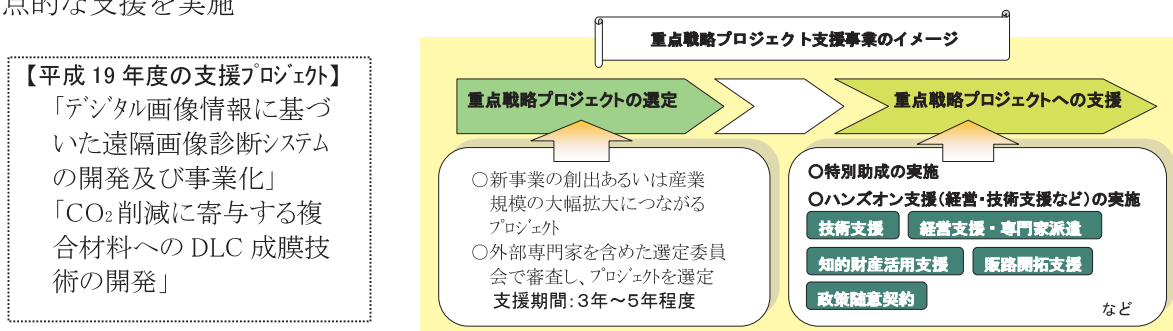
【知的財産活用支援の全体イメージ】



◆新技術を活用した事業化や市場開拓を支援

□重点戦略プロジェクト支援事業（産業労働局）

- ・今後成長が見込まれる環境、健康などの分野における、新産業の創出や産業規模の大幅拡大につながる事業化プロジェクトに対し、研究開発から製品化、販売に至るまでの継続的、重点的な支援を実施



□事業可能性評価事業（産業労働局）

- ・創業者、ベンチャー企業や革新的な事業活動を行う中小企業の事業化に向けてのシーズの有望性、技術の先進性、ノウハウの独自性等の観点から事業の可能性を評価

□中小企業事業化支援ファンド（産業労働局）

- ・事業途中での停滞を防ぐ、「事業立ち上げ期」に適した資金支援の推進

□販路開拓、市場開拓の支援（産業労働局）

- ・経験豊富な企業のOBを活用したビジネスナビゲータによる販路開拓支援
- ・技術力・受注獲得能力のある中核企業を中心にした、共同での受注機会増大・収益向上を図る中小企業グループの受注体制強化・技術力強化等の取組を支援

指針3 産業科学技術を支える人材を確保・育成する

3-1 高度な研究開発を担う人材の育成

【取組】

◆大都市現場の課題を解決に導く高度研究人材を育成する

- ・新たなニーズに対応した研究人材を育成するとともに、研究者の力量を国際水準に引き上げる派遣プログラムを実施する。

◆海外からの研究人材の受入・交流を促進する

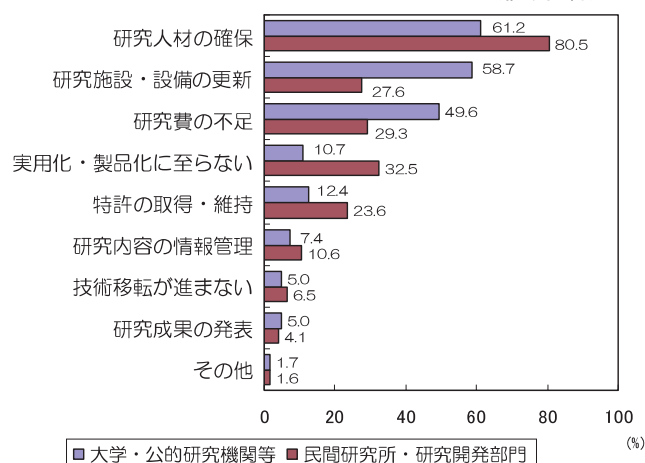
- ・アジア諸都市から留学生を受け入れ、高度な共同研究を実施し、アジアにおける高度人材ネットワークを形成する。

【背景】

- 大都市課題の解決に資する研究を推進するためには、現実に現場で生じている問題を捉え、最先端の研究や基礎研究に裏付けられた知見をその解決に活かすことが重要である。このためには、新たな学問分野や急速な技術革新に対応できる高い専門知識と幅広い応用力を持つ高度な研究人材の育成が求められている。
- また、専門分野に加え、広い視野や倫理観を持ち、社会的意義や有用性を踏まえた研究・技術開発ができる人材の育成も必要である。
- 一方、各国が科学技術を支える人材確保を競う中で、研究活動の国際化・水準の向上に向け、優秀な外国人研究者を受け入れ、定着を図る環境をつくることが重要となっている。
特に、国際的な産業交流が増加する中で、将来の産業や科学技術を支える人材として、海外の優秀な人材を呼び込み、交流を促進させる仕組みが求められている。

【研究開発上の課題】

(複数回答)



(資料) 東京都調べ 平成19年

(注) 都内の大学・公的研究機関等及び
民間研究所・研究開発部門を対象に調査

【外国人研究者の受入れの国際比較】

	日本	アメリカ	イギリス	フランス
博士号取得者	13.7%	28.5%	35.7%	21.1%
理工農のみ	14.1%	42.5%	34.9%	20.1%
大学院生	12.5%	13.2%	26.5%	25.3%
理工農のみ	9.3%	38.8%	33.5%	18.6%
学部学生	2.1%	2.2%	9.2%	11.8%
理工農のみ	1.0%	—	10.4%	17.4%

(資料) 国土交通省「産業展望・東アジア連携専門委員会 参考資料」平成19年 より抜粋

【取組例】

◆大都市現場の課題を解決に導く高度研究人材の育成

□自然・文化ツーリズムコース、観光科学専修の設置（首都大）

- ・都が認証する「ECO-TOPプログラム」(*1)に対応したカリキュラムの実施

自然・文化ツーリズムコース (都市環境学部)	観光計画の立案や地域全体の価値を高めるための総合的なマネジメントを行うことのできるリーダーを育成
観光科学専修 (都市環境科学研究科)	環境や地域、あるいは都市の資源を保護・保全し適正利用する方法を理学的アプローチと工学的アプローチで理論的・実証的に研究

(平成20年4月開設)



□「大学院教育改革支援プログラム」(*2)の採択（首都大）

- ・国際性、企画力、評価力、社会連携等を強化し、若手研究者を育成（平成19～21年度）

「物理と化学に立脚し自立する国際的若手育成」(物理学専攻・分子物質化学専攻)

「企画評価力を備えた創造的生命研究者の育成」(生命科学専攻)

「公共経営の人材育成プログラム」(経営学専攻)

□海外の大学との共同研究の推進（首都大）

- ・アジア大都市ネットワーク21(*3)参加都市の大学と国際交流協定等を締結し、大都市共通の課題解決に向け、共同研究、遠隔システムによる共同授業及び学生・研究者の交流を実施

〈実績〉平成18年度：4都市5大学（クアラルンプール、ジャカルタ、バンコク、ハノイ）

平成19年度：5都市5大学（ソウル、台北、ハノイ、バンコク、シンガポール）

□教員・学生の海外研修の充実（(公)首都大学東京）

- ・国際経験を積み、世界に通用する多様な発想ができる高度研究人材を育成

例) 国際学術会議への大学院学生の派遣

国際共同大学院プログラム等による海外の大学・研究機関での大学院学生の派遣研修

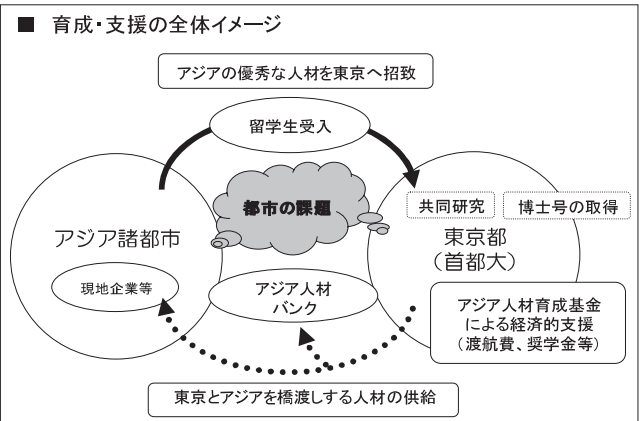
海外企業等でのインターンシップ など

◆海外からの研究人材の受入・交流促進

□アジアの留学生の受入

(知事本局、(公)首都大学東京)

- ・優秀なアジアの留学生の受入れや共同研究を推進し、東京とアジアの橋渡しをする人材を育成
- ・育成した人材を人材バンクに登録。東京の企業やアジア諸都市への進出企業・現地企業等への就職につなげるなど、東京とアジアの人的ネットワークを構築



- (*1) 「ECO-TOP プログラム」(自然環境保全のための人材育成プログラム)：自然環境分野で幅広い知識と専門性を備え、アクティブに行動できる人材を育成、様々な主体における人材の受入れを促進するための「人材育成・認証制度」(東京都)
- (*2) 「大学院教育改革支援プログラム」：日本を人材立国として発展、国際競争力を向上させることを目的に国が大学院（博士課程、修士課程）における優れた組織的・体系的な教育を支援するもの（文部科学省）
- (*3) アジア大都市ネットワーク21(ANMC21)：アジアの大都市が、大都市に共通する課題に共同で取り組んでいくためのネットワーク。会員都市11都市(東京、バンコク、デリー、ハノイ、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、ソウル、台北、シンガポール、ヤンゴン)

3-2 技術により産業を支える人材の育成

【取組】

◆社会や産業界のニーズに応える専門技術人材を育成する

- ・ 産業界のニーズに合わせた高度専門技術者を育成する。
- ・ 医療現場で活躍できる臨床能力の高い医師等を養成する。

◆ものづくりを支える実践的技術者を育成する

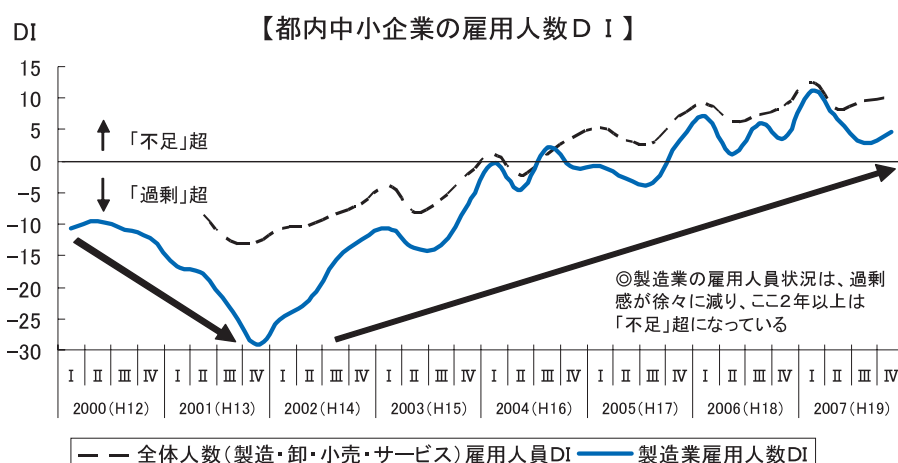
- ・ ものづくり企業の技術や技能の継承、後継者の確保・育成を支援する。
- ・ 複線型ものづくり教育システム(*1)の拡充により、企業の即戦力としてものづくりを支える人材を質・量ともに安定的に育成する。

◆意欲ある人材のキャリアアップを支援する

- ・ 社会に出てからも専門知識を得たい意欲ある人の「学び直し」を支援する。

【背景】

- 科学技術の研究開発成果を技術革新につなげ、東京の経済発展や都民生活の向上を実現するためには、産業界や社会のニーズを踏まえ、その変化に対応しつつ、研究開発を効果的に市場価値に結びつける人材や大都市現場の課題解決に活かす人材の育成が必要である。
- 団塊世代の大量退職が始まる中で、ものづくりを支える確かな技術・技能を持つ人材の確保・育成を図り、技術・技能を継承することが、東京の産業の競争力維持・強化にとって重要である。東京には多様な人材の集積があることから、企業OBなど産業界で活躍してきた人々の技術・技能を、人材育成や教育の現場で積極的に活用することが求められる。
- 雇用の流動化が進み、専門性の高い即戦力となる人材が求められる中で、一度社会に出た後、専門知識を修得し直す環境の整備が重要となっている。



(資料) 東京都調べ 平成 20 年

(注) 雇用人数 DI: 「不足」とした企業割合 - 「過剰」とした企業割合

(*1) 複線型ものづくり教育システム: 東京の産業の中で重要な位置を占めるものづくり産業を担う、多様なレベルの人材を育成するため、自らの意思によって様々な進路を選択できる新しい教育システム

【取組例】

◆社会や産業界のニーズに応える専門技術人材の育成

□創造技術専攻の開設（産技大）

- ・製品開発やデザイン、デジタル技術、産業材料学に関する高度な知識と技術、マーケティングなどの業務遂行能力を持った高度専門技術者「ものづくりアーキテクト」を養成（平成20年4月開設）

□東京版スキルスタンダードの作成（産業労働局、産技大）

- ・産業界のニーズに合った技術や能力を具体的に定義し体系化した指標（職業スキルの共通基準）を作成し、技術の向上や人材の流動化を促進

□専門技術人材・医療人材の育成（産業労働局、環境局、病院経営本部、首都大）

専門技術人材	MOT（技術経営）講座の実施	技術と経営の両面に通じる中小企業向け技術経営(MOT)人材養成講座の実施
	物流人材の育成	環境物流を担う物流人材育成システムの検討を実施
医療人材	東京医師アカデミー	臨床能力に優れた医師を育成・輩出する研修プログラムを提供
	専門看護師の育成	大学院において、在宅看護、高齢者看護、小児看護などの専門分野において高度な技術を持つ専門家(専門看護師)を育成

◆ものづくりを支える実践的技術者の育成

□ものづくり現場を支える技術者・技能者の育成（産業労働局）

実践ものづくり中核人材の育成	製品開発や事業化のプロセスを体験しながらスキルを習得する、中小企業の開発リーダー・開発技術者のスキルアップの講座を実施
オーダーメイド訓練・セミナーの実施	職業能力開発センターや産業技術研究センターによる企業ニーズを踏まえた訓練やセミナーの実施
東京ものづくり名工塾	ものづくりを支える企業の中堅・青年技能者に対し、高度熟練技能者の持つ技能を継承する訓練を職業能力開発センターで実施

□産技高専と産技大の接続（産技大、産技高専）

- ・産技高専（専攻科）から産技大へ接続を図り、9年間のものづくり一貫教育を推進

□高度産業人材奨学金制度の創設（(公)首都大学東京）

- ・産技高専から産技大に進学する高度産業人材を目指す若者を対象とした奨学金を創設

□高専の拡大（教育庁、(公)首都大学東京）

- ・新たなキャンパス開設の検討
- ・工業高校から高専への編入枠拡大とそのためのカリキュラム検討

□JABEEによる技術者教育プログラムの認定（首都大、産技高専）

- ・良質な技術者養成教育の証明とされる JABEE（日本技術者教育認定機構）の認定に向けた検討

◆意欲ある人材のキャリアアップへの支援

□再チャレンジ応援奨学金の創設（(公)首都大学東京）

- ・キャリアアップ応援奨学金を首都大学東京に創設し、社会人の「学び直し」を支援

3-3 次代の産業科学技術を担う人材の育成

【取組】

◆ものづくりや科学技術を支える高校教育を推進する

- ・多様な技術・技能レベルの人材を求める産業界のニーズに応える実践的技術者を育成する。

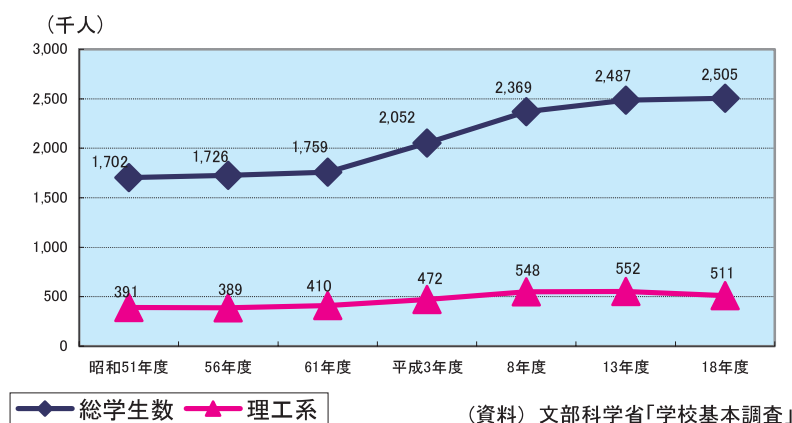
◆児童・生徒の科学への興味を醸成する

- ・体験学習などによるものづくりや理科教育の推進と、科学技術週間(*1)の充実を図る。

【背景】

- これまで、我が国は、高い教育水準を保ち、良質な人材の確保について優位性を持っていたが、近年の学力低下傾向や若者の理工系離れ、ものづくり離れが進む中で、実践的な技術を支える若者の育成が重要となっている。
- また、人口減少や少子高齢化が進む中で、科学技術関係の仕事に携わる人材やものづくりを支える技術者の不足が見込まれており、次代を担う人材の裾野を拡大することが重要である。

【全国の大学生総数及び理工系大学生数の推移(学部)】



国際教育到達度評価学会(IEA)
国際数学・理科教育動向調査の 2003 年調査
(TIMES2003)より

中学2年生への設問
Q 希望の職業につくために理科で良い成績を取る必要があるかどうか

「強くそう思う」及び「そう思う」
日本39%
国際平均値66%



小学生のものづくり体験
(夏休み工作教室)

(*1) 科学技術週間：広く一般国民の関心と理解を深め科学技術の振興を図る。発明の日(4月18日)を含む1週間。詳細は74ページを参照

【取組例】

◆ものづくりや科学技術を支える高校教育の推進

□特色ある工業高校づくり（アドバンス・テクニカル・ハイスクール構想）（教育庁）

- ・生徒の興味・能力及び進路に応じて、3タイプの工業高校の指定を検討

先駆的学校（リーディング・テクニカル・ハイスクール）の指定(H16.10～H22.3)

- A スペシャリスト型<理工系大学進学タイプ>
- B テクニカル型<技術資格取得タイプ> (リーディング校各1校)
- C マスター型<職人育成・職業観育成タイプ>

今後、リーディング校の検証や産業界等からの意見を取り入れ、全工業高校への展開を検討

□大学から工業高校への出前講座（教育庁）

- ・都内の大学と連携し、工業高校への出前授業を実施
(例 「挑戦！次世代ロボット」、「ヒートアイランド研究の最前線」等)

□退職後や現役の技術者・技能者による実践的な講義（教育庁、産業労働局）

- ・職業能力開発センターの登録熟練技能者や「TOKYO はたらくネット」の講師データベース等の人材情報を活用し、工業高校の特別非常勤講師として退職後や現役の技術者・技能者を招へい

□生徒の資格取得支援（教育庁、産業労働局）

- ・職業能力開発センターと連携し、工業高校の生徒を対象に技能検定3級など資格取得を支援

□科学技術教育を重点的に行う高校（教育庁）

科学技術高校の設置	国際的に活躍できる科学技術者の育成に向けた教育の専門高校を江東区に設置。普通教科と専門教科との融合、高大一貫の科学技術教育などを実施。小金井地区科学技術高校開校予定(平成22年度)
スーパーサイエンスハイスクール	科学技術・理科、数学教育を重点的に行う学校として国が指定、将来の国際的な科学技術系人材の育成のための取組を推進

□教員の資質向上（教育庁）

- ・工業科教員の実践的指導力の育成・向上を図るため教員研修等を充実

◆児童・生徒の科学への興味醸成

□ものづくりの体験の場の充実（教育庁、産業労働局、産技高専）

小中学生ものづくり教室の実施	工業高校の教員や職業能力開発センターの指導員による夏休み工作教室の実施
ものづくり教育プログラムの開発（小中一貫校と高専の連携）	ものづくりの体験授業、「小中一貫ものづくり教育モデル」プログラムを共同開発

□理科支援員の設置（教育庁）

- ・国の理科授業充実の取組として、退職教員、企業技術者、大学（院）生等の有能な外部人材を理科授業の支援員として配置

□科学技術週間の充実（総務局）

- ・国の科学技術週間において、多くの都民に科学技術に親しんでもらうため、都の科学技術に関連する事業の紹介、シンポジウム等を実施

指針4 都の科学技術基盤を強化する

4-1 都の研究機関・大学のシンクタンク機能の強化

【取組】

◆研究の活性化と成果還元を実現するシステムづくりを実施する

- ・職員の意欲と努力に応え、能力向上につながる人事システムを構築する。
- ・柔軟で効果的な予算システムを構築する。
- ・研究成果を社会還元するシステムを整える。

◆施設・設備の充実と研究開発機能を強化する

- ・社会・産業界のニーズに対応した最新の施設・設備を整備する。
- ・統合・整備のメリットを活かし、研究開発機能を強化する。

【背景】

- 都の研究機関や大学は、これまで、都の直営組織から、より柔軟で機動的な経営が可能な法人組織に移行してきた。今後は、そのメリットを最大限活かし、社会や産業界のニーズに応えた研究活動、都の政策形成に必要な調査研究を強化することが求められている。



独立行政法人化の効果 ～(地独)産業技術研究センターの事例(平成18年4月独法化)

- | | |
|----------------------------|--|
| ◇事業執行や組織運営の柔軟かつ機動的な実施…………… | オーダーメイド試験、メールによる技術相談、機器の夜間利用など支援機能が充実 |
| ◇年度途中での外部資金の受入れ…………… | 提案公募型研究等に積極的に応募
平成18年度、2億2千万円の資金を獲得 |
| ◇即戦力として研究業務を担う人材の随時採用 | |

◆研究の活性化と成果還元を実現するシステムづくり

□能力向上につながる人事システム

- ・「任期制」、「年俸制」、「業績評価」、「裁量労働制」の導入（（公）首都大学東京）
- ・研究領域において特定の重点的・戦略的研究を推進するため、期限付（5年間）の教員を任用する「プロジェクト型任用」の導入（首都大）
- ・職責・業績を反映した人事・給与制度（産技研、（公）首都大学東京）
- ・任期付研究員の活用（産技研、医学研究機構 他）

□柔軟で効果的な予算システム

- ・法人内での弾力的な予算編成（経営努力により生じた剰余金の繰越活用、戦略的な重点事業への予算配分）（（公）首都大学東京）
- ・適正・効率的な管理、安定的運用のための資金管理規則等の導入（産技研、（公）首都大学東京）

□研究成果を社会還元するシステム

（企画機能、成果評価機能、知的財産活用機能、連携機能）

- ・中期目標・中期経営計画等の設定（（公）首都大学東京、医学研究機構 他）
- ・課題、目標、期間を明確にしたプロジェクト研究体制（医学研究機構）
- ・地方独立行政法人評価委員会の業務実績評価（（公）首都大学東京、産技研）
- ・外部委員による研究の評価（医学研究機構、老人研、環科研、農総研 他）
- ・知的財産活用推進室（医学研究機構）、成果活用室（老人研）
- ・産学公連携センター（（公）首都大学東京）、交流連携室（産技研）

◆施設・設備の充実と研究開発機能の強化

□産業支援拠点の再整備（産業労働局）

- ・産業支援機能を再編・整備し、区部と多摩に産業支援拠点を設置（多摩：平成21年度、区部：平成23年度 開設予定）
- ・産業技術研究センターの技術支援と（財）東京都中小企業振興公社の経営支援を一体的に行うことで、研究からビジネスまでの一貫した支援を展開

□医学系3研究所の統合整備（福祉保健局）

- ・医学研究機構の3研究所（神経研、精神研、臨床研）を統合し、医学系の総合研究所を松沢キャンパス内に新たに整備（平成21年度臨床研を先行移転、平成23年度神経研、精神研を移転、統合）
- ・統合による相乗効果を活かし、疾患の予防・診断・治療につながる先端的な研究を推進

□健康長寿医療センター（仮称）の設立（福祉保健局）

- ・老人医療センターと老人総合研究所を一体化し、地方独立行政法人健康長寿医療センター（仮称）を設立（平成21年度法人化・運営開始）
- ・医療・研究の一体化により、研究成果を踏まえた高齢者に対する高度・先進的医療への取組を推進

4-2 行政との連携や外部資金獲得による研究の活発化

【取組】

◆公設試・大学と行政との連携を強化する

- ・行政（都・区市町村）との連携を一層強化する。
- ・行政ニーズに応える研究開発機能を強化する。
- ・分野横断的研究開発や取組を促進する。

◆外部資金獲得に向けた戦略的取組を推進する

- ・外部資金（*1）獲得に向け、組織方針を決定する。
- ・研究成果の発信を強化する。
- ・資金獲得を促す研究環境を整備する。
- ・資金獲得を支える体制を整える。

【背景】

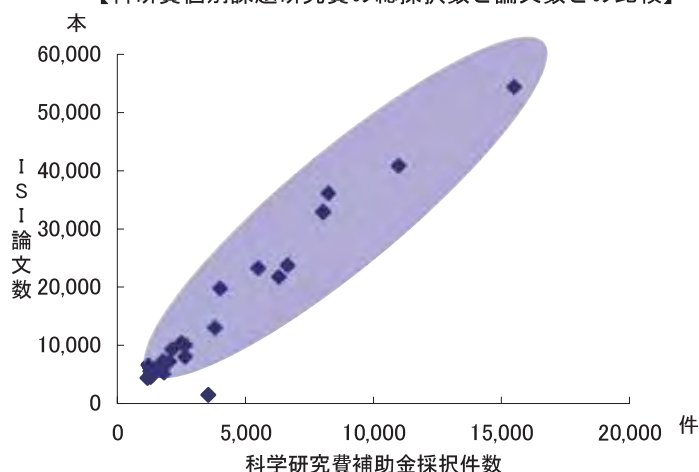
- 研究機関や大学は、都のシンクタンクとして、変化する大都市ニーズを踏まえた研究・技術開発に取り組むとともに、成果を都や区市町村の行政施策に還元することが求められている。
- 国の競争的資金（*2）など外部資金の獲得は、研究活動の社会的評価の向上につながるとともに、他の機関との連携による研究推進や成果還元が見込まれ、また、交付金や補助金の枠を超えた研究活動が可能になるなど、多くのメリットがある。

【増加する大学の共同研究実施件数とその受入額】



（資料）文部科学省「科学技術白書」平成19年を改変

～科研費の採択件数が多い大学は、論文数も多い傾向にある～
【科研費個別課題研究費の総採択数と論文数との比較】



（資料）国立大学財務・経営センター「大学財務経営研究第2号」平成17年
野村浩康・光田好孝・前田正史「科学研究費補助金の採択研究課題数による大学分類の試み」pp.72より作成

（注）ISI論文数：トムソンサイエンティフィック社のデータベースに登録されている論文数

（*1）外部資金：競争的資金の他、民間機関等との共同研究、受託研究、寄附金等をいう。

（*2）国の競争的資金：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き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のこと。文部科学省の科学研究費補助金、科学技術振興調整費等の競争的資金の他、各省庁関係助成金が含まれる。

【取組例】

◆公設試・大学と行政との連携を強化

□行政（都、区市町村等）との連携強化

- ・各局と大学等との共同研究の推進（連携施策推進会議）
- ・区市町村が実施する助成事業の評価の支援（産技研）
- ・高校への出張講義、区市町村の審議会委員・講演会の講師等（首都大、産技大 他）
- ・相互協力協定の締結（品川区、港区）（産技大）
- ・区市町村主催行事への出展（産業見本市等）（首都大、産技大、産技研 他）

□行政ニーズに応える研究開発機能の強化

- ・「都民・都政密着型」、「都立病院連携型」プロジェクト研究の推進（医学研究機構）
- ・都が重点的に取り組む課題に貢献する「戦略的プロジェクト研究」の推進（環科研）
- ・重要施策（花粉症対策等）に対応した所内組織横断的な研究プロジェクトの推進（農総研）

【都の試験研究機関の連携状況】

□相互の連携・交流

- ・地域結集型共同開発プログラムなど共同研究での連携
- ・都民向け講座の開催、貴重文献の貸出等
（首都大と医学研究機構との間で実施）

連 携 先 別 内 訳	主な連携内容			
	① 共同・受託・ 委託研究	② 受託業務・事業 連携事業	③ 研修生・ 教員受入	④ 講師 派遣
都各局・関係機関（他の試験研究機関等）	34	23	44	3
国及び関係機関	52	3	12	6
区市町村（都内）	2	48	0	1
民間企業	123	33	58	69
大学	47	6	203	45
その他（他府県・学会等）	18	7	1	1
試験研究機関合計	276	120	318	125

（単位）①、②：件、③、④：人

（資料） 東京都調べ 平成 18 年度

◆外部資金獲得に向けた戦略的取組の推進

□資金獲得に向けた組織方針の決定

- ・科学技術研究費補助金獲得に向けた「全学取組方針」の策定（首都大）
- ・外部資金の積極導入を組織目標等に掲げ全職員に徹底（医学研究機構 他）
- ・未利用外部資金を調査、提案可能なものを抽出（産技研）

□研究成果の発信の強化

- ・研究シーズ発表会やセミナーの開催等交流活動の推進（首都大、産技大 他）
- ・製薬会社等を対象とした研究交流フォーラムの開催（医学研究機構）
- ・研究シーズ集を講演会・講習会等で紹介、民間との連携の機会を確保（老人研）

□資金獲得を促す研究環境の整備

- ・大型外部資金受入促進のための研究施設の整備（首都大）
- ・企業等への技術移転から得られた収入の一部を研究活動に還元（首都大、産技大 他）
- ・競争的資金獲得に向けた外部研究員の招へい（農総研）

□資金獲得を支える体制の整備

- ・採択率を高めるための計画的な応募準備や企業と共同した応募の推進（首都大、産技大 他）

4-3 都政を支える技術力の強化

【取組】

◆事業執行を支える都の技術部門の科学・技術力を強化する

- ・規制の導入や行政指導の前提となる原因物質の測定・分析、対応策の技術評価、効果検証等を行う。
- ・事業執行上必要な技術テーマを調査する。
- ・民間から寄せられた技術情報や都が保有する技術関連情報、ノウハウを蓄積し、職員の業務や研修に活用する。
- ・東京都技術会議を通じ、都の技術水準の向上と技術職員の確保・育成を図る。

◆他県や海外への技術貢献を行う

- ・大都市の現場で開発・蓄積された技術力により、他県等に貢献する。
- ・様々な研修生を受け入れ、アジア諸都市に貢献する。

【背景】

- 都は、規制の導入、行政指導、施設の整備や管理など、施策立案や事業執行の多くの場面で、科学的知見や技術的根拠に基づき、行政運営を進めている。科学技術の力を活かし、様々な都民ニーズに対応した最適な判断に基づいて、都政を運営するためには、都の技術部門の科学・技術力を強化することが重要である。
- 都が民間の技術力を活用して都政を進めることの重要性が増すにつれて、都の技術部門において、最新の技術動向を踏まえ、技術を評価するとともに、技術の施策への活用可能性を判断する能力及び技術的な協議や的確な指示を行えるコミュニケーション力を高めることが重要となる。

都の施策と調査・技術部門の役割

施 策	調査・技術部門の役割
「ディーゼル車規制」 ・国の不十分な排ガス規制に問題提起(平成 11 年) ・条例による日本初のディーゼル車規制を実現(平成 15 年 12 月)、八都県市での取組の実施	・大気汚染物質の測定等による規制効果の検証(環科研)
「脱法ドラッグ規制」 ・国に先駆けて、東京都薬物の濫用防止に関する条例の制定(平成 17 年 3 月)、脱法ドラッグ対策の開始 ・都条例と類似の仕組みを盛り込んだ薬事法改正が行われ、違法ドラッグとして全国的な規制が開始(平成 19 年 4 月)	・薬事監視員、麻薬取締員、化学・薬学・植物の研究員など関連部署が連携し、脱法ドラッグの監視指導を実施 ・規制の前提となる成分分析・生体影響評価の手法の確立や、植物系違法ドラッグの栽培及び鑑別鑑定など、先行的な調査研究(健康安全研究センター)

【取組例】

◆事業執行を支える都の技術部門の科学・技術力の強化

□原因物質の特定・分析、対応策の技術評価、効果検証

- ・自動車排出ガス低減対策の総合評価に関する研究、光化学オキシダント(*1)対策の効率的な推進に関する研究（環科研）
- ・違法（脱法）ドラッグなどの薬物鑑定及び植物系違法ドラッグに関する調査、食中毒の原因究明や健康食品に関する調査、薬物・化学物質の健康影響についての試験検査等（健康安全研究センター）
- ・皮革排水の水質改善を図るためのクロム含有量の測定等、排液・排水処理水の分析（皮革技術センター）

□事業執行上必要な技術テーマの調査

- ・騒音低減性能を持つ舗装の性能維持向上のための調査開発（土木技術センター）
- ・水産資源管理のためのモニタリング調査（島しょセンター）

□技術部門の業務支援・研修等

新材料・新工法データベース	民間等で開発された優れた新材料・新工法の技術情報（港湾局）
新技術情報データベース	民間等で開発された新技術の情報（建設局）
土木技術情報ライブラリー	建設局ナレッジマネジメントシステムを使用した技術情報などのライブラリー化による情報検索の活用（土木技術センター）
ナレッジバンクシステム	水道局の業務ノウハウや技術情報を集約し蓄積、研修や業務で活用（水道局研修・開発センター）
体験型実務研修	コンクリートや舗装材料の各種試験の実習など（土木技術センター）
水道実務研修	水道の設備や配管等を整備した実習フィールドにおける実習・研修（水道局研修・開発センター）
試験検査技術研修	保健所等の専門職員の技術研修（健康安全研究センター）

□都の技術水準の向上、技術職員の能力向上・人材確保・育成

- ・東京都技術会議による都の技術水準の向上、技術職員の人材育成策の検討



水道実務研修の様子

◆他県や海外への技術貢献

□他県等への支援

- ・実習施設を持たない他県等への施設の貸出（水道局研修・開発センター）

□アジアの行政職員の研修生受入（知事本局、水道局、下水道局等）

- ・水道、下水道などの行政分野において、アジア大都市ネットワーク21参加都市の行政職員の受入れを実施
（例 水道局：漏水防止技術に関する研修 下水道局：下水道維持管理研修 等）

□アジア感染症対策プロジェクト（知事本局、福祉保健局、健康安全研究センター）

- ・アジア大都市感染症ネットワークの全参加都市が協力し、主に新たな感染症発生時の迅速な情報交換を目的として、専門家（医師・研究者）による恒常的・強固なネットワークを構築、共同研究などを推進

(*1) 光化学オキシダント：67 ページ「光化学オキシダント」の説明を参照

(トピックス) ～都の施策に活かされる研究開発・技術力～

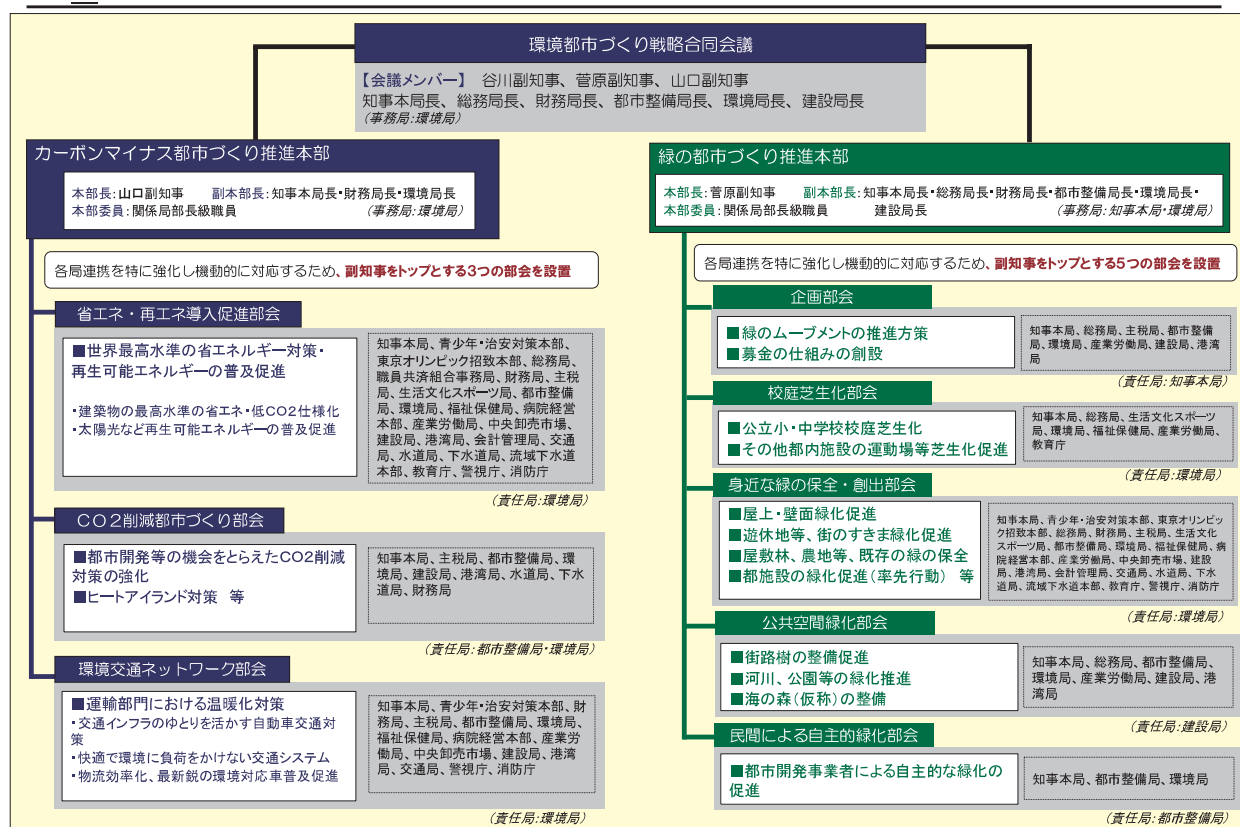
◇環境への取組～技術を活用した施策推進～

都は、全庁横断的な戦略推進組織として、「カーボンマイナス都市づくり推進本部」「緑の都市づくり推進本部」を設置し、先進的環境都市実現に向けた施策を展開しています。その中で、世界最高水準の省エネ技術の効果を最大限に発揮する仕組みの構築や、校庭芝生化技術の積極的導入など、世界をリードする東京の技術を活用し、施策を推進していきます。



先進的環境都市を実現する全庁横断的な戦略組織の体系

平成 19 年 7 月 11 日現在



◇都のがん対策推進 ～予防・医療・研究の総合的取組～

がんは都民の死因の第一位であり、高齢化に伴い、がんによる死亡者数は今後とも増加していくと推測されています。しかし、東京のがん検診受診率は全国より低く、社会全体で受診促進し、早期発見、早期治療に結びつけることが重要です。(例 区市町村のがん検診受診率(乳がん) 全国 17.6% 東京 8.6% 平成 17 年度)

このため、都は、がん対策基本法(平成 19 年 4 月施行)を踏まえ、「東京都がん対策推進計画」を策定し、総合的ながん対策を実施します。この計画に基づき、生活習慣の改善などの「がんの予防」やがん検診の受診促進による「がんの早期発見」、拠点病院や認定病院による「高度ながん医療」の総合的な展開を図ります。また、簡便な早期診断法をはじめとして、患者の身体に負担の少ない治療法や痛みの緩和法など「がんの調査・研究」等を推進していきます。

(取組例)

- がんの受診キャンペーンやホームページ等での情報提供による検診の受診促進
- 国の指定するがん診療連携拠点病院に加え、都独自の「東京都認定がん診療病院」を認定
- 質の高いがん医療を提供する、認定がん診療病院等における放射線治療機器等の整備等の実施
- 医学研究機構における、体に負担が少なく簡便な診断法の開発(54 ページ参照)

第 3 章 重点的に取り組む科学技術分野 （ 代 表 例 ）

重点的に取り組む科学技術分野（代表例）

＜環境＞ 環境負荷の少ない都市を実現する技術

○地球温暖化対策を推進する技術

- ・ 第二世代バイオディーゼル燃料の実用化（環境局・交通局）
- ・ 汚泥焼却における温暖化ガスの削減（下水道局）
- ・ 住宅・オフィス用省エネ建材・家電等の普及（環境局・首都大）
- ・ 省エネルギー型脱水機・濃縮機の導入（下水道局）
- ・ エコドライブ支援（環境局）
- ・ 都市の緑化推進（産業労働局）
- ・ ヒートアイランド現象緩和に向けた保水性・遮熱性舗装の推進（建設局）

○資源の循環利用と有害物質対策を推進する技術

- ・ 廃棄物処理・リサイクル技術の推進（環境局）
- ・ 下水再生水におけるセラミック膜ろ過技術（下水道局）
- ・ 利根川水系浄水場への高度浄水処理の全量導入（水道局）
- ・ 土壌汚染調査の簡易で迅速な分析技術の開発促進（環境局）

＜安全＞ 安全で機能的な都市を実現する技術

○社会資本の戦略的な長寿命化を実現する技術

- ・ 橋梁の長寿命化（建設局）
- ・ 送配水管内調査ロボットの開発（水道局）
- ・ 大口径下水管きょ調査用カメラシステムの開発（下水道局）

○機能的で快適な都市生活を実現する技術

- ・ 都市の中でのユビキタス技術の活用・ユビキタス社会の構築（都市整備局）
- ・ I T S 技術の活用・導入による渋滞解消や事故防止（青少年・治安対策本部・警視庁）

○災害や犯罪から都民の生命・財産を守る技術

- ・ 3次元顔形状データベース自動照合システムの開発（警視庁）
- ・ 最新の知見を活用した東京港の耐震強化岸壁の整備（港湾局）
- ・ 緊急地震速報の活用促進（総務局）
- ・ 木造住宅のための安価で信頼できる耐震改修工法・装置の普及（都市整備局）

＜健康＞ 健康で安心して暮らせる社会を実現する技術

○誰もが健やかに暮らせる社会を実現する技術

- ・ がんの早期診断法・病勢診断法の開発（福祉保健局）
- ・ 認知症の早期診断・治療法等の確立（福祉保健局）
- ・ 生活支援ロボットの研究・開発支援（福祉保健局）
- ・ うつ病の病態解明・統合失調症の回復（福祉保健局）

○健康に迫る脅威や危険から都民を守る技術

- ・ I C T を活用した救急活動の強化（東京消防庁）
- ・ ノロウイルスまん延予防対策の研究（福祉保健局）

＜産業＞ 世界をリードする産業都市を支える技術

○国際競争を勝ち抜く独創的な製品・サービスを創出する技術

- ・ 都市の安全を支える新技術開発と環境ビジネスの創生（産業労働局）
- ・ 先端加工技術の開発（産業労働局）
- ・ 電子デバイス活用技術の開発（産業労働局）
- ・ 航空機用新素材開発の研究（知事本局・首都大）
- ・ トータルデザイン支援（産業労働局）
- ・ ベンチャー技術大賞による選定・事業化支援（産業労働局）

○都民の食と生活環境を潤す農林水産業を支える技術

- ・ 高付加価値の農林水産物及び食品の開発（産業労働局）
- ・ 生産性の高い漁場の創出（産業労働局）

<環境> 環境負荷の少ない都市を実現する技術(代表例)

地球温暖化対策を推進する技術(カーボンマイナス東京・緑の東京10年プロジェクト)

第二世代バイオディーゼル燃料の実用化

- ・第二世代バイオ燃料は植物性・動物性など広範な原料を活用し、高濃度での使用が可能。
- ・バイオ燃料の普及拡大には、安定した燃料供給体制などの仕組みづくりが必要。

- ・バイオディーゼル・ハイブリッドバスによる走行(民間との共同プロジェクト)

水素化処理されたバイオ燃料(BHD*)
10%を軽油に混合した燃料に、最新型
のハイブリッドバスを組み合わせた走行
実験及び車両や環境への影響等の効果
検証。

- ⇒・CO₂削減を実現。
(ハイブリッドバスで15%、BHD燃料で10%、
計25%の削減)
・バイオ燃料の普及・供給拡大が期待。



汚泥焼却における温暖化ガスの削減

- ・下水道事業による温暖化ガス排出量の4割は汚泥焼却過程に起因。(CO₂換算)

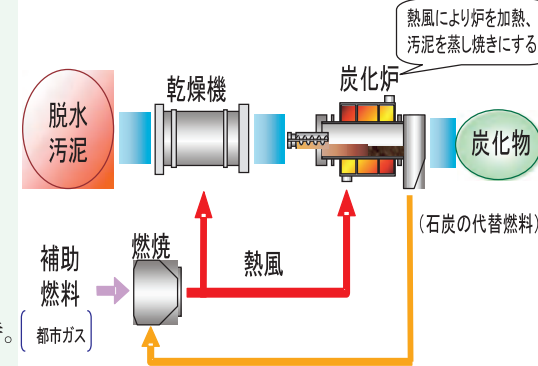
- ・汚泥焼却設備を炭化炉に転換、温暖化ガスを大幅に削減。

⇒従来に比べ、温暖化ガス排出量が約8割削減。

- ・民間と連携し、ガス化炉の共同研究・開発を新たに推進。

⇒従来に比べ、温暖化ガス排出量の約9割削減が期待。

炭化炉による汚泥炭化工程のイメージ

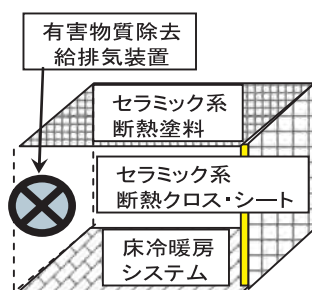


住宅・オフィス用省エネ建材・家電等の普及

- ・家庭やオフィスでCO₂排出量が大幅に増加。(H2年度→H17年度伸び率:家庭部門15%、業務部門33%)
- ・実証実験の集中実施による省エネ製品の早期開発が課題。

- ・断熱効果の高いセラミック系塗料などを活用した省エネ製品の開発。(企業・大学・行政の産学連携プロジェクト)
(製品イメージ:断熱効果の高いクロス・シート、超省エネ型床冷暖房システム、花粉症等に対応した有害物質除去給排気装置、など)

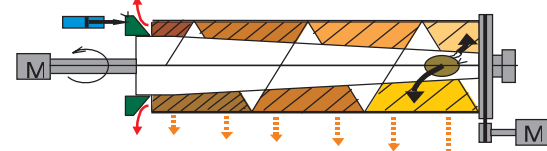
⇒省エネの徹底、CO₂の大幅削減。



省エネルギー型脱水機・濃縮機の導入

- ・下水道事業による温暖化ガス排出量の4割は電力使用に起因。そのうち脱水機・濃縮機関係が1割を占める。

省エネルギー型脱水機(イメージ図)



- ・省エネ型脱水機・濃縮機導入により、使用電力を削減。
- ・民間と連携した共同研究・開発を推進。

⇒温暖化ガス排出量を従来型と比べ50%削減。

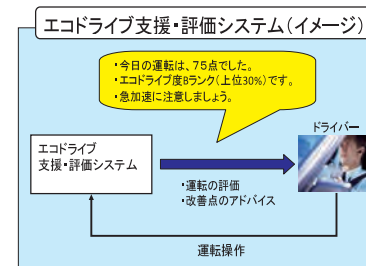
エコドライブ支援

- ・自動車交通に起因するCO₂は全排出量の約2割。

- ・エコドライブ*により、1~2割程度の削減効果があり、普及・支援のためのツールの開発が必要。

- ・エコドライブの評価手法の開発と支援方法検討。
- ・カーナビゲーションシステム等への搭載の検討。
- ・実走行試験による効果検証。

⇒エコドライブの普及促進、CO₂削減。



都市の緑化推進

- ・狭小空間や壁面などを活用した緑化技術が重要。
- ・校庭芝生化の普及拡大が課題。

- ・狭小空間での街路樹導入に適した樹木の選定、植栽方法、維持管理や地下埋設物への影響を調査。
- ・屋上、壁面環境における施肥管理方法や病害虫防除法の確立。
- ・芝生化に適した品種の調査研究、事例調査分析による維持管理方法の検討。
- ・手引書の作成による普及促進。

⇒あらゆる都市空間の緑化を推進。



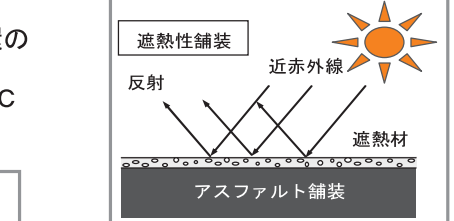
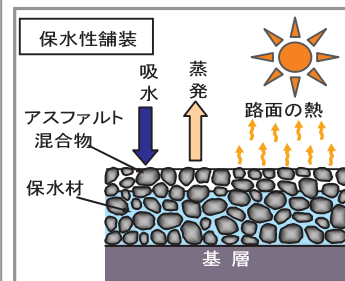
校庭芝生化の一例

花マット

狭小空間での街路樹導入

ヒートアイランド現象緩和に向けた保水性・遮熱性舗装の推進

- ・舗装道路は、蓄熱や水循環の阻害が顕著。
- ・東京の気温は100年間に3℃上昇。



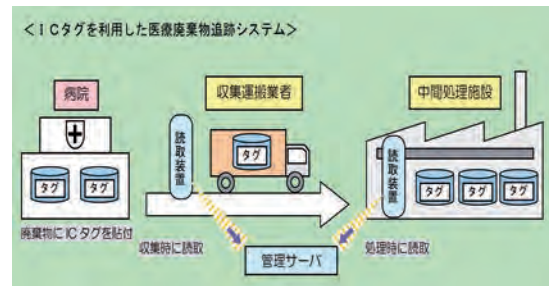
- ・ヒートアイランド*対策エリアでの保水性・遮熱性舗装*の導入を推進。

⇒・10℃程度の路面温度低減効果が期待。
・熱帯夜の減少や最高気温の低下に貢献。

資源の循環利用と有害物質対策を推進する技術

廃棄物処理・リサイクル技術の推進

- ・循環型社会の実現には、より環境負荷が少なく、エネルギー効率の高い廃棄物処理・リサイクル技術が不可欠。



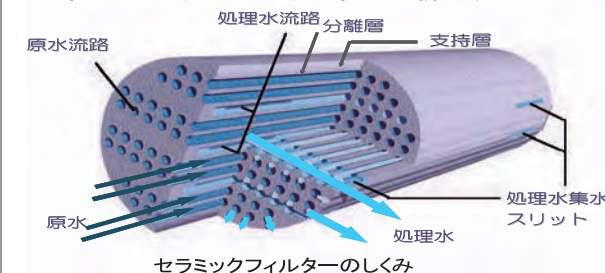
- ・最先端のリサイクル技術の集積である東京スーパーエコタウン事業*の情報発信や、都と民間事業者との連携による技術研究の実施。

- ・中小規模の廃棄物処理事業に対し、リサイクルルートや処理工程の改善案などを提供。

⇒よりリサイクルに適した廃棄物処理へ誘導。

下水再生水におけるセラミック膜ろ過技術

- ・水洗トイレ用水やヒートアイランド対策としての道路散水等に下水再生水を活用。H18年度末現在138ヶ所に供給。
- ・区部における再生水の利用拡大が課題。

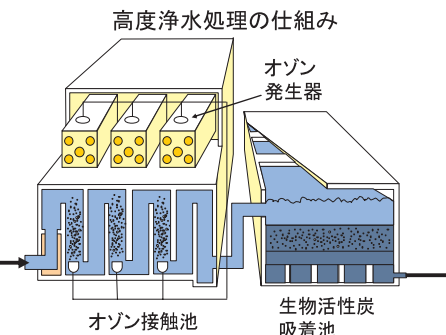


- ・寿命が長く、色や臭い、細菌類などをろ過するセラミック膜を利用した造水システムを開発。

⇒安価で良質な再生水の供給、利用拡大を実現。

利根川水系浄水場への高度浄水処理の全量導入

- ・東京都の水源の約8割を占める利根川水系の原水水質の悪化。
- ・より安全でおいしい水を求める都民ニーズの高まり。
- ・H18年度末現在の高度浄水処理率は54%。



- ・通常の浄水処理*では十分に対応できないトリハロメタン*のもととなる有機物質やカビ臭原因物質等の処理に際し、オゾン処理と生物活性炭処理を組み合わせた高度浄水処理*を導入。
- ・利根川水系の浄水場において取水量の全量を高度浄水処理できる施設に整備。(H25年度末まで)

⇒より安全でおいしい水の供給を実現。

土壌汚染調査の簡易で迅速な分析技術の開発促進

- ・住宅と工場が混在し、狭隘な土地が多い都内の土壌汚染対策は、技術的・コスト的に困難な場合が多い。
- ・土壌汚染対策を確実に進めるため、土壌汚染調査のコスト低減、期間短縮を図る技術の普及が重要。



土壌汚染調査の様子

- ・土壌汚染調査を低コストで、かつ短期間で行うことのできる技術を公募。
- ・都が実証試験による優良技術の選定を行い公表。

⇒簡易で迅速な分析技術の普及促進による土壌汚染対策の円滑化。

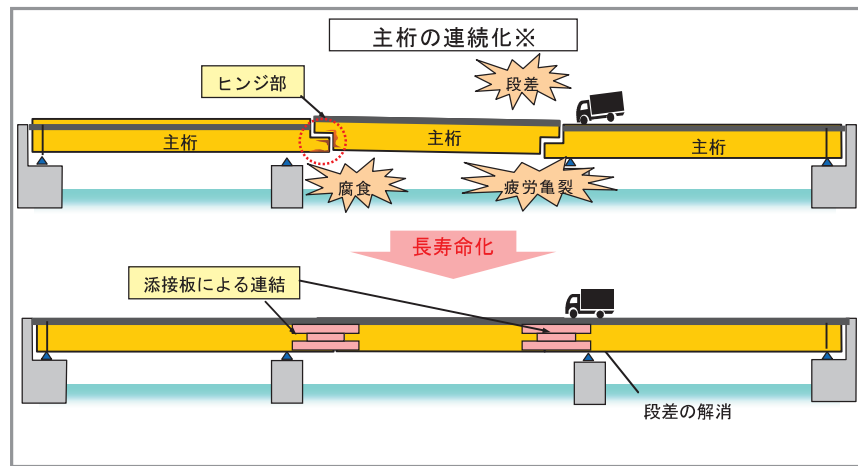


簡易測定装置の一例

<安全> 安全で機能的な都市を実現する技術（代表例）

社会資本の戦略的な長寿命化を実現する技術

橋梁の長寿命化



・高度経済成長期に整備した橋梁が、近い将来一斉に更新時期を迎える。

・点検結果などから社会資本の劣化を定量的に予測し、致命的損傷となる前の補修や補強を実施。（予防保全型管理）

⇒橋梁の長寿命化、架け替え時期の平準化、総事業費の縮減を実現。

※【主桁の連続化】とは
橋の継目に段差や腐食、疲労亀裂が生じ易い大型車交通量の多い路線では、主桁を連続化して、安全性を確保し、計画的に工事することで橋の長寿命化を実現。

送配水管内調査ロボットの開発

・経年劣化の進んだ送配水管の管内状況は、断水しなければ把握が困難。

・高輝度照明とカメラを搭載し、管内面状況を鮮明な映像で確認できる不断水挿入型調査ロボットを開発。
・断水することなく、管内調査を実施。

⇒送配水管の効率的な維持管理・更新計画を実現。



大口径下水管きょ調査用カメラシステムの開発

・水位が高く、流速の速い大口径の下水管きょでは、作業員が直接管内で実施する点検や調査が困難。

・幹線管きょで安全に調査可能な自走式TVカメラシステムの開発。
・管路内調査結果をもとに、損傷箇所を補修し予防保全を実施。

⇒下水道管きょの損傷による道路陥没を防止、効率的な更新が実現。



機能的で快適な都市生活を実現する技術

都市の中でのユビキタス技術の活用・ユビキタス社会の構築

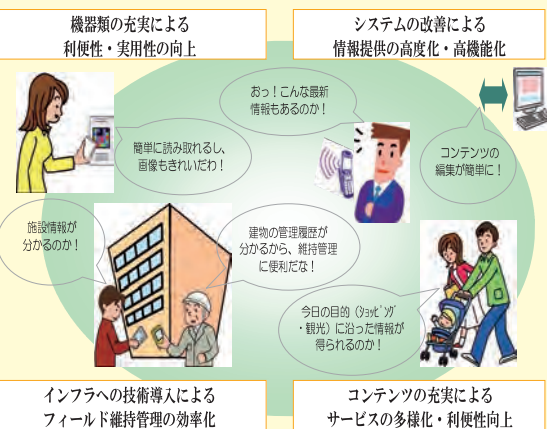
・誰もが不安や不自由なく歩けるユニバーサルデザイン*のまちづくりが必要。
・必要な情報をその場で誰もが入手できるユビキタス*技術の利用環境整備が重要。
・技術開発の促進やインフラ整備上の社会制度面の位置づけ、民間参入を促すビジネスモデルの構築等が課題。

大都市東京のフィールドを実証実験の場として活用。

・都による実証実験の実施。
・実験環境を民間に開放し、技術開発を支援。
・ユビキタス技術をビルトインした民間施行等のまちづくりを推進。

⇒ひとりでも安全・安心な街歩きが可能。

ユビキタス実験の期待される効果（イメージ）



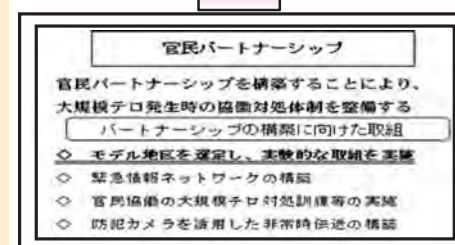
災害や犯罪から都民の生命・財産を守る技術

3次元顔形状データベース自動照合システムの開発

・世界各国でテロ事件が頻発する中、標的とされる危険性が高い東京。
・世界トップレベルの安全対策が課題。

・3次元顔形状データベース自動照合システムを開発。
・モデル地区での実験的取組など官民パートナーシップの枠組みの中で活用。

⇒テロリストや指名手配犯などの検挙を可能にし、精度の高いスマートなテロ対策を実現。
・犯罪の起こりにくい環境づくりを推進。



最新の知見を活用した東京港の耐震強化岸壁の整備

・首都直下地震の切迫性等が指摘されており、緊急物資や被災者の輸送拠点確保の観点から、大規模地震に耐えられる岸壁の整備が急務。



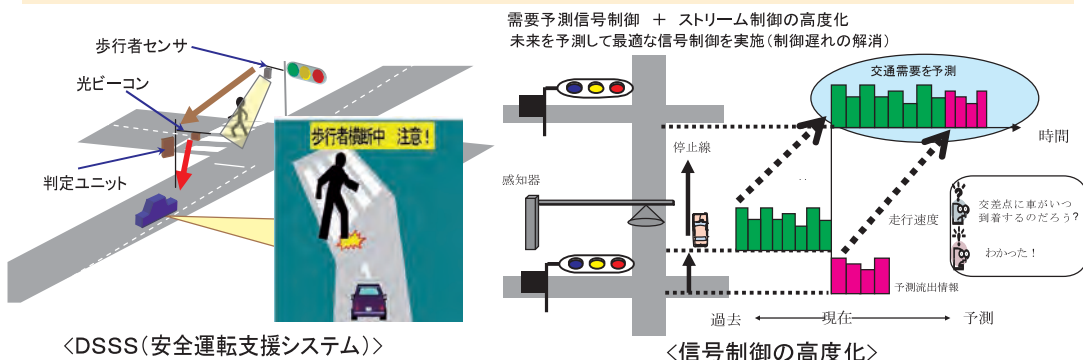
・東京港に固有の地震波形を設定。
・この波形の地震に対応可能な耐震性能を持つ岸壁を性能規定型設計法*で整備。（例：品川ふ頭等）

⇒要求性能のみを規定する裁量余地の大きな設計により、最新の知見を活用し、震災時の東京港の機能を確保。

ITS*技術の活用・導入による渋滞解消や事故防止

・交通需要予測に対応した「信号制御の高度化*」技術の導入。
・DSSS(安全運転支援システム)*の整備による交通事故の防止。

⇒交通の流れをコントロールし、慢性的な渋滞を解消、交通事故減少。



緊急地震速報の活用促進

・東京の地震被害想定では死傷者約16万人。（地震想定：東京湾北部、18:00発生、マグニチュード7.3 風速15m）
・日本はマグニチュード6.0以上の地震発生回数が世界の2割。
・揺れが始まる前の安全確保が人的被害の最小化に有効。

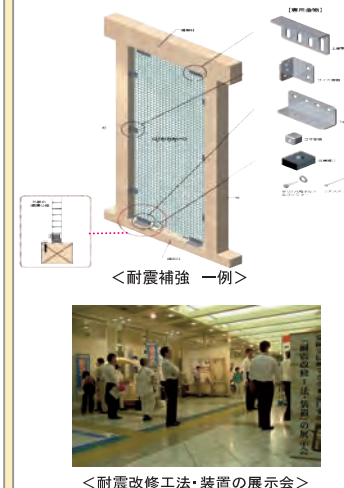
都関係施設に緊急地震速報*システムの導入を促進。（導入例）

・都庁舎内での音声一斉放送を実施、エレベータの自動制御により、来庁者及び職員へ注意を喚起。
・都営地下鉄の緊急停止。（H19.9～開始）
・東京消防庁・警視庁による初動態勢の確保。
・都立学校での児童・生徒の安全確保。

⇒地震に対する準備行動の確保により、被害を回避・軽減。



木造住宅のための安価で信頼できる耐震改修工法・装置の普及



・耐震化の推進には工事費の縮減と適切な改修工法を容易に選択できる仕組みが必要。

・安価で信頼できる耐震改修工法・装置の優れた事例を公募・選定し、展示会やパンフレット等で紹介。
・中小企業等が所有する耐震技術に関する優れたアイデアに対し、中小企業施策の活用により開発を支援。

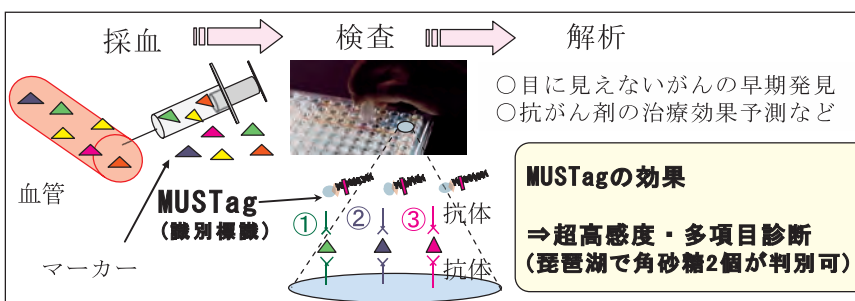
⇒改修方法の選択が可能。（強度・経済性・簡便性等）
・耐震工法等の普及。（目標：H27年度木造住宅の耐震化率90%）

＜健康＞ 健康で安心して暮らせる社会を実現する技術（代表例）

誰もが健やかに暮らせる社会を実現する技術

がんの早期診断法・病勢診断法の開発

・様々なバイオマーカーによる検診が行われているが、早期のがんに有効な検査方法や、簡便で体に負担の少ない検査方法が必要。

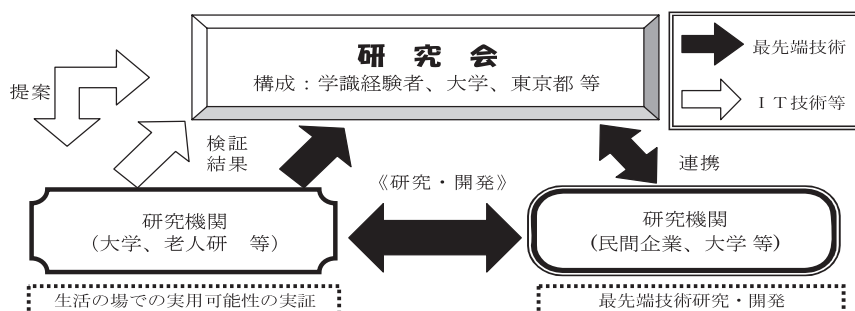


・尿中に存在するジアセチルスペルミンという分子をバイオマーカーとして活用した大腸がんの早期診断法を開発し、他のがんに応用。
 ・少量の血液等の検体で多項目の検査を可能とする手法(MUSTag法)を活用し、各種がんの早期診断・病勢診断法を開発。

⇒・体に負担の少ない、簡便な方法での早期大腸がんの検査を実現。
 ・一回の採血で得た血液を検体とする多項目の診断を実現。

生活支援ロボットの研究・開発支援

・高齢者人口の急増に伴い、高齢者の見守りや介護ニーズが増大。
 ・生活支援ロボットやIT技術を積極的に活用し、介護負担の軽減や、高齢者の自立生活を支援。



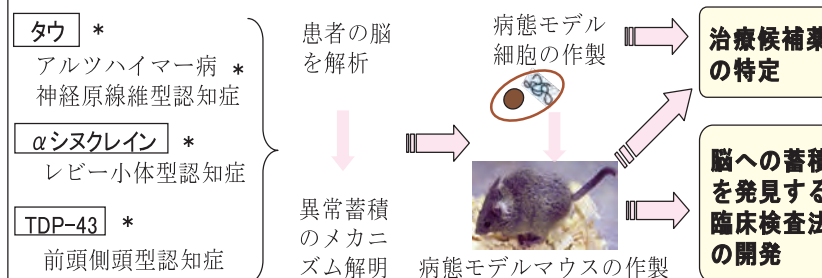
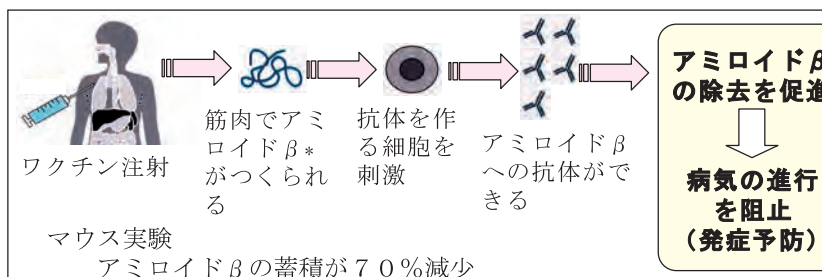
・学識経験者、大学、福祉保健局等からなる研究会を設置。
 ・IT技術等を活用した見守り支援などを検討。

⇒・生活支援ロボット等による見守り支援の普及促進。
 ・自立した生活の実現、介護の負担軽減。



認知症の早期診断・治療法等の確立

・いまだ確立していない安全な治療法や早期診断法。
 ・認知症*の原因となることが解明されつつある「異常なたんぱく質の脳内への蓄積」。



・アルツハイマー病患者の脳に蓄積する異常なたんぱく質の除去を促進するワクチンを開発。
 ・異常なたんぱく質の脳への蓄積を発見する検査法の開発や治療薬候補物質の獲得。
 ・脳の画像情報を経時的に収集・比較分析し、発症前の早期段階での診断法を確立。
 ⇒・アルツハイマー病の根本治療を実現。
 ・異常なたんぱく質蓄積に起因する認知症疾患の根本治療へ前進。
 ・認知症発症前の早期治療・予防を実現。

うつ病の病態解明・統合失調症の回復



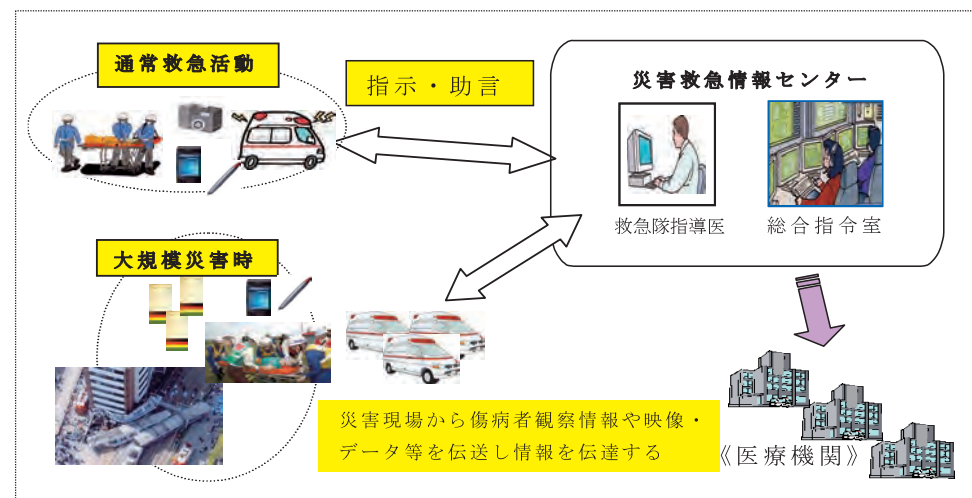
・モデル動物などの解析により、うつ病の病態を解明。神経新生を増強する物質の新規抗うつ薬としての有効性を細胞・実験動物で検証。
 ・各世代のうつ病の病態解明と援助法の開発を推進。
 ・統合失調症の診断・治療の新しい機器を開発。発症予防に役立つ遺伝子を解明。

⇒・新規うつ治療薬の開発、適切な治療法・予防法の開発。
 ・統合失調症の予後*や薬剤反応性への効果を解明、早期診断法を確立。

健康に迫る脅威や危険から都民を守る技術

ICTを活用した救急活動の強化

・救急活動における救命効果の向上には、救急隊指導医・医療機関への迅速・確実な情報伝達が重要。

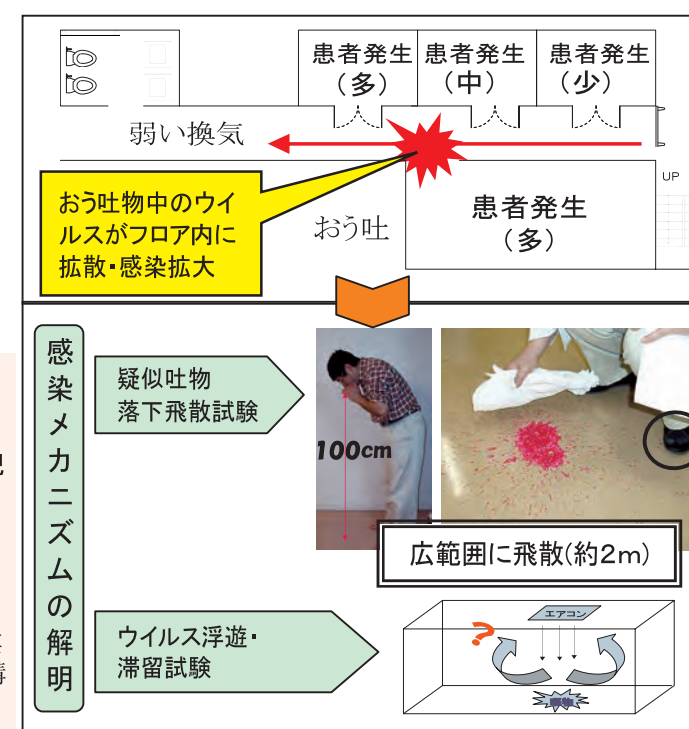


・ICT*機器の試験的な運用の実施・検討。
 ・医療機関への情報伝達方法と情報共有化の検証。
 ・無線音声に加え、画像や文字等ICTを活用した救急活動体制の整備。

⇒・救急活動の効率化、時間短縮。
 ・医療機関選定や救急隊指導医からの指示の迅速化による、救命効果の向上。

ノロウイルスまん延予防対策の研究

・ノロウイルス*の大規模集団感染が多発し、社会問題化。
 (H18年に全国で発生したノロウイルスによる食中毒499件、患者数27,616人)
 ・感染経路の解明と実証に基づく対策が必要。



・集団感染事例の疫学的調査。
 ・流行ウイルスの遺伝子解析による発生動向の把握。
 ・感染経路の解明、消毒法の検討。
 ・検査法の改良・開発。

⇒科学的知見に基づく実践的な感染防止対策を構築。

<産業> 世界をリードする産業都市を支える技術(代表例)

国際競争を勝ち抜く独創的な製品・サービスを創出する技術

都市の安全を支える新技術開発と環境ビジネスの創生

- 揮発性有機化合物(VOC)*の大気中への排出削減に向けた中小企業の対応に遅れ。
- 既存のVOC処理装置は、装置が大型で高価格なため、導入が困難。

新しいVOC吸着材と光触媒を開発し、
これらを搭載したVOC処理装置を開発！



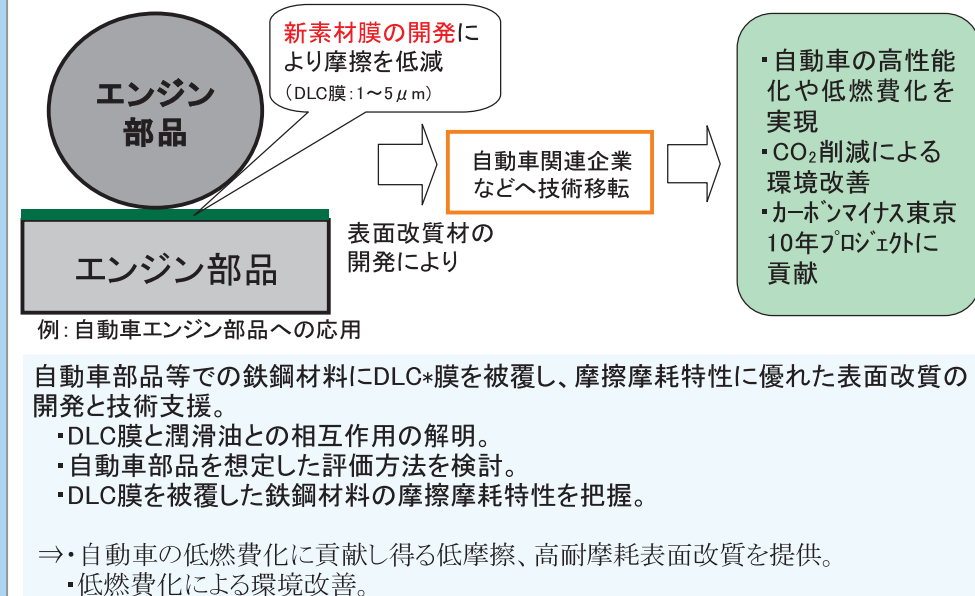
国の競争的資金(地域結集型研究開発プログラム*)を活用した開発の推進

- 期間: H18年度～5年間
- 事業費: 年間2.4億円
(独)科学技術振興機構負担・都も同等負担)
- 産技研を中核機関とする7大学12企業1組合2研究機関による合同プロジェクト。
- ナノテクノロジーセンターをコア研究室とし、新規の吸着剤や触媒等の環境浄化材料を開発。
- 低価格の有害ガス・塵埃処理装置の開発し、2012年の実用化を目指す。

⇒ 光化学オキシダント*の発生を抑制、開発された環境浄化技術のビジネス化。
・ナノテクノロジーを中小企業へ技術移転する起爆剤。

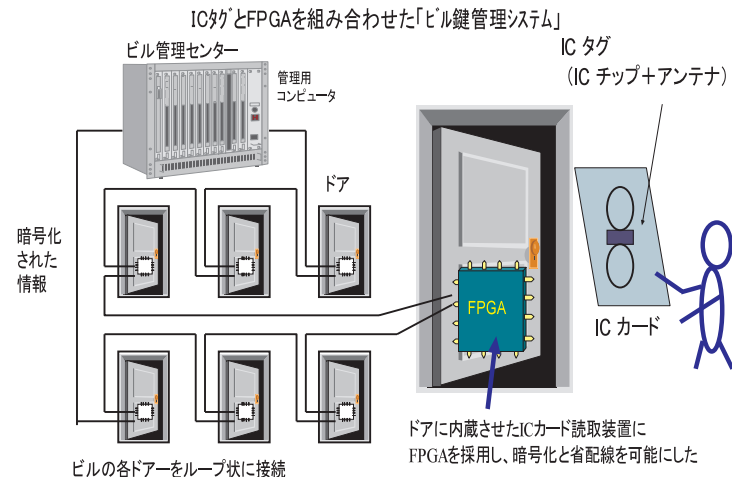
先端加工技術の開発

- 自動車技術の最重要課題は、燃費の低減。
- H27年度燃費基準はH16年度比23.5%向上を義務化。(改正省エネ法)



電子デバイス活用技術の開発

<新しい電子デバイス関連技術の開発例>



・従来のICタグ*をそのまま採用・実装する場合、ICタグの記憶内容が暗号化されていないため、情報漏えいの危険がある。

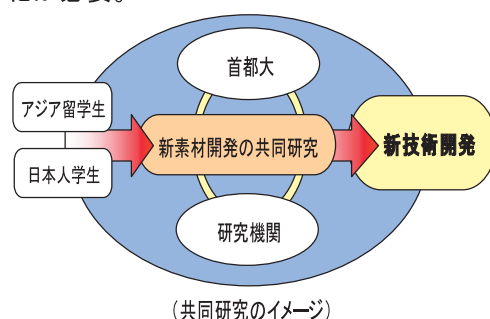
・ICタグを採用した安全性の高い製品を開発するためには、FPGA*と組み合わせたセキュリティ対策が必要。

・企業が取り組むICタグとFPGAを組み合わせた製品開発や、FPGAに記憶させる電子回路の設計・製作に関する技術支援を実施。

⇒ ICタグ採用製品の性能・品質、セキュリティ対策の向上、企業の新製品開発の活発化。

航空機用新素材開発の研究

・アジア製旅客機開発を目指して、アジア各国の技術力の向上と人的ネットワークの強化が必要。



(共同研究のイメージ)

・首都大の博士後期課程に、アジアからの留学生を受け入れ、共同研究を実施。

⇒ 航空機への適用を目指した新素材開発の研究。
・都内の産業振興。

トータルデザイン支援

・企業の製品開発において、差別化・高付加価値化にデザインは不可欠。



デザインセンター (イメージ) 設計・モデリングデータ 3次元造形機による試作例

・中小企業の製品開発に対し、企画・設計・試作・製造・販売促進までトータルに支援。
・三次元設計や試作支援。
・区部産業支援拠点での施設整備。

⇒ 品質・意匠の高付加価値化。
・ものづくりのデジタル化による新製品開発の増加。

ベンチャー技術大賞による選定・事業化支援



過去の受賞製品

・革新的な技術や製品の開発に挑むベンチャー企業は、高い技術力があっても、実績がないことから市場参入が困難。

・都知事が最終選考・決定し、表彰。
・受賞企業には経営及び技術面でのアドバイス、マーケティング等を支援。

⇒ 企業の技術開発意欲の更なる喚起。
・製品のPR効果による信用力向上、収益力拡大。
・ベンチャー企業の市場競争力のレベルアップ。

都民の食と生活環境を潤す農林水産業を支える技術

高付加価値の農林水産物及び食品の開発

・食に対する都民の高いニーズに対応し、安全・安心で品質の高い農林水産物の品種開発や加工食品の技術開発が必要。



TOKYO X (トウキョウ エックス)



香りシクラメン



近紫外線除去フィルムによる低農薬な野菜生産

・バイオテクノロジー等を利用した高品質・高付加価値の農畜産物の品種開発。
・環境に配慮した生産技術の開発。
・高品質・高付加価値農畜産物の生産技術の開発。
・地域特産魚介類の養殖支援研究。
・地域資源を活用した食品開発。

⇒ 食味が良い、香りがあるなど、高付加価値な品種や食品の開発。
・低農薬など都民のニーズに対応した生産技術の開発。

生産性の高い漁場の創出

・海況変動などが原因で荒廃した漁場(磯焼け漁場)をテングサ等の藻場に回復・保全する技術開発が必要。



磯焼け漁場

テングサ藻場

・スポアバッグ*による母藻移植技術や人工種苗培養技術の開発により人為的に藻場を造成。
・藻場衰退要因の解明や栄養塩添加等による藻場回復対策の推進。

⇒ 藻場の造成、生産性の高い漁場の創出。
・漁場環境の改善。

実現に向けて

科学技術の力により、環境・安全・安心などの社会的な課題を解決するとともに、国際競争を勝ち抜く技術革新が求められていることを踏まえ、今後５年間、本指針に基づき、企業・大学・研究機関などとの幅広い連携の下、東京の産業科学技術振興に向けた取組を推進する。

東京都における総合的取組

- 「１０年後の東京」の実現を科学技術の面から推進するという本指針の位置づけに鑑み、本指針に基づく取組については、「１０年後の東京」への実行プログラムに適切に反映させるとともに、各局事業の中で予算を確保し、着実に推進する。
- 「東京都産業力強化会議」において、庁内各局の分野横断的連携を進めるとともに、都の研究機関・大学と行政との連携を強化する。
- 効果的な調査分析・試験・研究の実現に向けて、都の研究機関・大学のシンクタンク機能を強化するとともに、都政に必要な技術支援機能の確保・向上に取り組む。都の技術水準の向上や技術職員の育成などについては、東京都技術会議の提言・提案を活かして取り組んでいく。

多様な主体との連携強化

（企業・大学・研究機関）

- 民間の研究開発を促進するため、企業・大学・研究機関などと、多様なネットワークを形成するとともに、民間相互の連携推進に向けたコーディネート機能を強化する。

（国）

- 国の研究機関との共同研究を推進するとともに、国の科学技術振興施策の動向を踏まえ競争的資金の獲得を促進する。

（近隣自治体）

- 首都圏共通の課題に関する調査・研究や国際競争力強化の取組などを通じ、八都県市による連携を強化する。

（区市町村）

- 科学技術を活用した地域の課題解決や企業の技術力向上に向け、区市町村との連携・協力を強化する。

（アジア）

- アジア諸都市との間で、共通する課題の解決に向け、技術や人材交流の促進などを通じ、連携を強化する。

＜＜参考資料＞＞

- 「１０年後の東京 ～東京が変わる～」の全体概要
- 第１期指針策定後の主な取組
- 東京都関係機関一覧
- 重点的に取り組む科学技術分野（代表例）用語説明
- 「東京都産業科学技術振興指針（素案）」に対するご意見の概要

「10 年後の東京 ～東京が変わる～」の全体概要

第1章 東京の都市戦略

- 現在の東京の到達点とオリンピックを見据えた新たな都市戦略の必要性

1 東京の歩みと到達点、さらなる成熟のステージへ

- 再びオリンピックを契機に更に高いレベルの成熟へ
 - ・交通渋滞等、20 世紀の負の遺産を解消
 - ・より機能的で魅力的な東京の姿を世界に「範」として示す
 - ・美しい街、安全な街を実現して、東京の価値や信用力を高め、レガシーを次代に継承

2 都市戦略の必要性と「10 年後の東京」を貫く3つの視点

- 「10 年後の東京」は、オリンピックを契機にさらなる自己変革を進める東京が世界に示す「都市戦略」
- 「10 年後の東京」を貫く3つの視点
 - ・科学技術(省エネ技術、耐震・免震技術、ユビキタス技術)
 - ・人材育成(教育、産業、観光、芸術文化、医療、スポーツ)
 - ・東アジア(東京が中心となって技術革新や先進的な環境政策を展開、東京版スポーツ ODA)

3 10 年後に向けて8つの目標

第2章 人口動向からみた 10 年後の東京

- 日本の人口が減少するなか、東京の人口は当面増加
- 元氣な高齢者が増大、一人暮らしの高齢者も急増
- 環状方向の連携を強化することで、東京圏はより一体的な生活・経済圏に

第3章 10 年後の東京

1 水と緑の回廊で包まれた、美しいまち東京を復活させる

- ◇ グリーンロード・ネットワークの形成、1,000ha の緑の創出、水辺空間の再生、無電柱化の推進、屋外広告物規制等による景観形成 等

2 三環状道路により東京が生まれ変わる

- ◇ 三環状道路の整備による新しい東京の姿(渋滞解消、環境改善、陸・海・空のネットワーク向上、多摩地域が首都圏の中核拠点に発展、バスの復権) 等

3 世界で最も環境負荷の少ない都市を実現する

- ◇ 「地球温暖化対策推進基金」創設、世界最高水準の省エネ対策など「カーボンマイナス東京 10 年プロジェクト」の推進 等

4 災害に強い都市をつくり、首都東京の信用を高める

- ◇ 地震に対する東京の国際的評価を向上(緊急輸送道路沿道の建物、小中学校、病院など防災上重要な建物の 100%耐震化)、最先端技術のテロ対策 等

5 世界に先駆けて超高齢社会の都市モデルを創造する

- ◇ 「福祉・健康安心基金」創設、アルツハイマー病の予防・治療研究を推進、障害者雇用を 3 万人創出、待機児童 5 千人を解消、専門職大学院「メディカルスクール」の検討 等

6 都市の魅力や産業力で東京のプレゼンスを確立する

- ◇ 外国人旅行者を 1,000 万人に倍増(文化発信、舟運、ユビキタス技術の活用、ユニバーサルデザイン)、「創造的都市型産業」への戦略的支援、多摩シリコンバレー 等

7 意欲ある誰もがチャレンジできる社会を創出する

- ◇ 学力向上の徹底、「再チャレンジ応援奨学金」・「アジア人材ファンド」の創設、ものづくり人材の複線的な教育システムの確立、社会的企業家の育成 等

8 スポーツを通じて次代を担う子どもたちに夢を与える

- ◇ 「スポーツ・文化振興交流基金」創設、「東京版スポーツ ODA」、ボランティア育成 等

第4章 「10 年後の東京」の実現に向けて

- 全庁的な推進体制の整備(「東京オリンピック開催準備基金」の活用、都独自の「地球温暖化対策推進基金」・「スポーツ・文化振興交流基金」・「福祉・健康安心基金」の創設、スポーツ専門組織の新設、重点事業化等)
- 都民・企業・行政とが一体となった取組を推進(募金、ムーブメントなど)
- オリンピック立候補ファイルへの反映

第1期指針策定後の主な取組

「東京都産業科学技術振興指針」(平成16年2月策定)の概要

◇指針策定の目的

東京の産業活力の向上に資する産業科学技術の振興

◇指針の趣旨

中小企業やベンチャー企業などが新技術開発により製品・サービスの高付加価値化を円滑に進める環境を整備するため、都が産業振興、建設、医療・福祉、環境、教育・研究の行政分野において、取り組むべき産業科学技術振興施策の方向性を明らかにする。

◇基本目標

目標Ⅰ 産業技術力の強化と産業の活性化

目標Ⅱ 研究開発の推進

目標Ⅲ 産業科学技術を担う人材の育成

【目標Ⅰ 産業技術力の強化と産業の活性化】

○体制の整備			
産学公連携センターの開設・運営	・首都大及び産技大の研究成果を社会へ還元することを目的に開設(平成17年4月) (平成18年度実績 共同研究・受託研究等 298件、技術相談等 401件)		平成17年度開始
○柔軟な研究開発のしくみづくり			
連携施策推進会議の設置	・各局と首都大、産技大及び都の試験研究機関との連携推進を目的として設置(連携実績:平成17年度11局23事業、平成18年度16局33事業)		平成17年度開始
産学公間における研究者・技術者の相互派遣	・研究発表会への相互派遣(産技研⇄近接県公設試 平成18年度11件) ・大学・業界団体等への非常勤講師派遣(産技研 平成18年度75名)		継続・充実
任期付研究員採用制度を導入・実施	・制度の導入(老人研:平成16年度～) ・任期付研究員(平成20年2月末現在現員):老人研8人、医学研究機構28人、産技研54人		継続・充実
首都圏研究機関ネットワークの形成	・都、埼玉県、千葉県、神奈川県との4公設試共同でTKF(首都圏テクノナレッジ・フリーウェイ)を運営(産技研)		継続・充実
○産業界への支援			
人材活用による中小企業やベンチャー企業への支援	・販路開拓支援に経験豊富な大企業OB等を活用(60名) ・産学公連携コーディネータによる支援(平成18年度:相談388件、成約28件) ・異業種交流グループ事業の支援(平成18年度:22グループ、約300社) ・産技研職員による技術研究会の活動支援(平成18年度:26グループ)		継続・充実
中小・ベンチャー企業向け投資法人の創設	・「東京スピリット投資法人」「東京フロンティア投資法人」を創設(平成16年度)(投資企業数約160社、東京都出資額100億円、投資総額 約75億円) (平成19年3月末現在)		平成16年度開始
インキュベーション施設の提供	・公的インキュベーション施設の整備(平成19年3月末現在、29施設) ・先駆的ベンチャー支援施設:白鬚西R&Dセンター開設(平成19年7月、14室)		継続・充実
都立高専の産学公連携機能の充実	・共同研究制度の導入(平成16年度～) ・高専を活用した中小企業若手技術者講座開講(平成18年度～)		平成16、18年度開始
○知的財産基盤の強化			
知的財産本部の設置	・首都大学東京産学公連携センター内に知的財産本部を設置し、知財マネージャーを中心とした特許の取得推進、知的財産の手続を明確化		平成17年度開設

【目標Ⅱ 研究開発の推進】

○ものづくり産業支援拠点の整備等			
地域結集型研究開発事業の採択	・(独) 科学技術振興機構(JST)が実施する「地域結集型研究開発プログラム」への応募・採択 「都市の安全・安心を支える環境浄化技術開発」(7大学・12企業・1組合・2研究機関)(産技研)		平成18年度採択
○円滑な技術移転のためのしくみづくり			
公設試の研究成果の移転促進	・技術相談、共同研究、技術講習会等の推進 ・研究シーズ集の発行、研究発表会、施設公開の実施		継続・充実
○公設試験研究機関による研究開発推進			
環境産業の創出、新技術への対応	・安価で有効な土壌汚染技術の開発促進のための「土壌汚染対策処理フォーラム」の開催(平成16年7月、平成17年6月、平成18年9月、計3回) ・低コストで簡易迅速な土壌汚染の調査測定法の開発(環科研:平成17年度～)		平成16、17年度開始

【目標Ⅲ 産業科学技術を担う人材の育成】

○幅広い視野をもった人材の育成			
「情報アーキテクチャ専攻」の開設	・産技大の開学にあたり、「情報アーキテクチャ専攻」を開設し、設計・運用など全体プロセスを管理できる高度情報系専門技術者を育成(平成18年4月)		平成18年度開設
就業体験の実施	・首都大での現場体験型インターンシップの実施(平成17年度～)(平成18年度実績809名) ・都立高校におけるインターンシップ事業の推進(平成18年度～)(国際ロータリー地区との協定締結 平成19年1月に2,750地区、平成19年3月に2,580地区)		平成17、18年度開始
「東京版デュアルシステム」の導入	・「東京版デュアルシステム」を導入した都立六郷工科高校を開校(平成16年4月)		平成16年度開校
○都立高専及び都立専門高校における人材育成			
産業高校の開校	・キャリア教育を重視し、ものづくりから流通、販売までを総合的に学ぶ産業高校の開校(都立橘高校、都立八王子桑志高校)(平成19年4月)		平成19年度開校
○児童・生徒に対する科学技術教育の充実			
児童・生徒への科学的実践教育の充実	・中学生の職場体験の実施(平成17年度～ 中学2年生 5日間程度)(平成18年度実施総数 48,700人)		平成17年度開始

平成20年2月29日現在

(大学改革等主要な取組は9ページ「これまでの都の取組」を参照)

東京都関係機関一覧

公設試験研究機関・技術支援機関等

所管局	名 称	事業内容	詳 細	住 所	H P
環境局	(財)東京都環境整備公社 東京都環境科学研究所	環境行政施策の推進に必要な科学的知見や技術に関する調査研究、専門技術支援等	(1)調査研究 (2)専門技術的支援 (3)区市町村や事業者等に対する環境技術支援	江東区新砂1-7-5	http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/kankyoken/
福祉保健局	(財)東京都高齢者研究・福祉振興財団 東京都老人総合研究所	老化、老年病等に関する基礎科学的及び医学的研究、高齢者問題に関する社会科学研究	(1)研究事業 (2)普及事業 (3)交流事業	板橋区栄町35-2	http://www.tmig.or.jp/J_TMIG/J_index.html
	東京都健康安全研究センター	保健衛生行政を科学的・技術的に支えるための試験検査、調査研究、監視指導、公衆衛生情報の収集・解析業務	(1)試験検査 (2)調査研究 (3)研修・精度管理 (4)公衆衛生情報の収集・解析 (5)監視指導	新宿区百人町3-24-1	http://www.tokyo-eiken.go.jp/
	(財)東京都医学研究機構				http://www.igakukuen.or.jp/
	東京都神経科学総合研究所	神経系及びその疾患等に関する研究	(1)研究事業 (2)普及事業 (3)交流事業	府中市武蔵台2-6	http://www.tmin.ac.jp/
	東京都精神医学総合研究所	精神障害の本態、成因、予防及び治療等に関する研究	(1)研究事業 (2)普及事業 (3)交流事業	世田谷区上北沢2-1-8	http://www.prit.go.jp/
産業労働局	東京都臨床医学総合研究所	がん、感染症をはじめとする未解明の重要疾患の制御等に関する医学研究	(1)研究事業 (2)普及事業 (3)交流事業	文京区本駒込3-18-22	http://www.rinshoken.or.jp/
	(地独)東京都立産業技術研究センター	都内中小企業の振興を図るための産業技術に関する試験、研究、普及及び技術支援等	(1)試験・研究・調査 (2)普及・相談・支援 (3)試験機器等の設備・施設提供	北区西が丘3-13-10	http://www.iri-tokyo.jp/
	東京都立皮革技術センター	皮革工業技術の向上とその研究成果の普及を図るための皮革に関する試験、研究、技術支援・相談等	(1)試験 (2)支援・相談 (3)研究	墨田区東墨田3-3-14	http://www.hikaku.metro.tokyo.jp/
	(財)東京都農林水産振興財団 東京都農林総合研究センター	東京の農林業、食品産業の振興を図るための調査・試験・研究の実施、農林業者や食品業界、都民に対する技術支援や情報提供	(1)調査 (2)試験 (3)研究 (4)技術支援・情報提供	立川市富士見町3-8-1	http://www.tokyo-aff.or.jp/center/
	東京都立食品技術センター			千代田区神田佐久間町1-9	http://www.food-tokyo.jp/
産業労働局	東京都島しょ農林水産総合センター	都内の内水面、内湾の水産業、及び島しょ地域の農林水産業の振興、地域の活性化に貢献するための農業、水産業等に関する試験・研究・調査・普及指導	(1)調査 (2)試験 (3)研究 (4)技術支援・情報提供	港区海岸1-13-17	http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/

所管局	名 称	事業内容	詳 細	住 所	H P
建設局	東京都土木技術センター	都の道路・河川・公園等の整備・管理の設計・工事等の技術支援を業務の中心に、調査・開発や技術情報の蓄積・提供	(1)技術支援・情報提供 (2)調査開発 (3)研修	江東区新砂 1-9-15	http://doboku.metro.tokyo.jp/start/index.html
水道局	東京都水道局研修・開発センター	都の水道部門の技術力の継承と職員の能力向上及びニーズの多様化に直結した研究開発	(1)研修 (2)研究開発	世田谷区 玉川田園調布 1-19-1	http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/pp/kkcenter/index.html

教育機関

所管局	名 称	目 的	学部等の構成	住 所	H P
総務局	公立大学法人首都大学東京			新宿区西新宿 2-8-1	http://www.tmu.ac.jp/kikaku.html
	首都大学東京	「大都市における人間社会の理想像の追求」を使命とし、広い分野の知識と深い専門の学術を教授研究し、豊かな人間性と独創性を備えた人材を育成	(学部)都市教養学部、 都市環境学部 (大学院)人文科学研究科、 社会科学研究科、 理工学研究科、 都市環境科学研究科	南大沢キャンパス (八王子市南大沢 1-1)	http://www.tmu.ac.jp/
			(学部)システムデザイン学部 (大学院)システムデザイン研究科	日野キャンパス (日野市旭が丘 6-6)	
			(学部)健康福祉学部 (大学院)人間健康科学研究科	荒川キャンパス (荒川区東尾久 7-2-10)	
			法科大学院	晴海キャンパス (中央区晴海 1-2-2)	
			ビジネススクール	新宿サテライト キャンパス (新宿区西新宿 2-8-1)	
教育庁	産業技術大学院大学	産業の活性化に貢献する高度専門技術者の育成	産業技術研究科情報アーキテクチャ専攻、創造技術専攻 (平成20年4月開設)	品川区東大井 1-10-40	http://ait.ac.jp/
	東京都立産業技術高等専門学校 (平成20年4月公立大学法人首都大学東京へ移管)	首都東京の産業振興や課題解決に貢献するものづくりスペシャリストを育成	機械システム工学、 生産システム工学、 電気電子工学、電子情報工学、 専攻科 情報通信工学、ロボット工学、 航空宇宙工学、 医療福祉工学、専攻科	品川キャンパス (品川区東大井 1-10-40) 荒川キャンパス (荒川区南千住 8-17-1)	http://www.metro-cit.ac.jp/

重点的に取り組む科学技術分野（代表例）用語説明

＜環境＞ 環境負荷の少ない都市を実現する技術

●BHD

ディーゼル車に使用される燃料で、水素を使って、植物性油脂等を軽油と同一性状にした燃料。第二世代バイオディーゼル燃料の一種。

●エコドライブ

地球温暖化要因の一つであるCO₂や大気汚染の原因であるNO_x、PM等を減らすため、環境に配慮して自動車を運転すること。具体的には、急発進、急加速をせず一定の速度での走行を心掛ける、空ぶかしをしない、アイドリングストップを行う等が挙げられる。

●ヒートアイランド

都市部にできる局地的な高温域。郊外に比べ都心部ほど気温が高く、等温線が「島の形」になることに由来。

●保水性舗装

空隙の多い舗装に保水材を詰めた構造で、降雨等により染み込んだ水が蒸発するときの気化熱を利用して、路面温度の上昇を抑制する舗装。

●遮熱性舗装

太陽光の一部（赤外線）を反射する遮熱材を表面に塗布し、路面への蓄熱を防ぐことにより、路面温度の上昇を抑制する舗装。

●東京スーパーエコタウン事業

東京臨海部の都有地を活用した、廃棄物処理・リサイクル施設の整備事業。H19年3月現在、PCB廃棄物処理施設、ガス化溶融等発電施設、建設混合廃棄物リサイクル施設(2施設)、食品廃棄物リサイクル施設(2施設)、廃情報機器類等リサイクル施設(2施設)の計8施設が稼動。

●浄水処理

ここでは、凝集、沈でん、砂ろ過を指す。原水中の濁りなどを、凝集剤を用いて沈でん、分離した後に、厚さ60cm程度の砂等の層でろ過して除去する、急速ろ過法の一連の水処理。

●トリハロメタン

メタン(CH₄)の水素原子3個が、塩素、臭素、あるいはヨウ素に置換された有機ハロゲン化合物の総称。水道水中のトリハロメタンは、水道原水中に存在するフミン質などの有機物がもととなり、塩素処理によって生成される。発ガン性などの健康影響が疑われている。

●高度浄水処理

急速ろ過方式等の通常の浄水処理では十分に対応できないカビ臭原因物質、トリハロメタンのもととなる有機物質等の除去を目的に行う処理。オゾン処理（オゾンによる酸化分解処理）、活性炭処理（活性炭による吸着処理）、生物処理（微生物による分解処理）等を指す。都では、オゾン処理及び活性炭処理と生物処理を組み合わせた生物活性炭処理を採用している。

＜安全＞ 安全で機能的な都市を実現する技術

●ユニバーサルデザイン

年齢、性別、国籍、個人の能力にかかわらず、初めからできるだけ多くの人が利用可能なように、利用者本位、人間本位の考え方に立ってデザインすること。その対象は、ハード（都市施設や製品など）からソフト（教育や文化、サービスなど）に至るまで多岐にわたる。

●ユビキタス

「どこにでもある」といった意味のラテン語由来の英語。ここでは、いつでもどこでも誰でもが欲しい情報を得ることができる環境を想定したもの。

● I T S

Intelligent Transport Systems(高度道路交通システム)の略。最先端の情報通信技術により、人と道路と自動車を一体のシステムとして構築し、安全・快適かつ環境に優しい交通社会の実現を目指す技術。

● 信号制御の高度化

大きな交差点の信号は、計測された交通量に応じて青時間の長さを決めているが、交通量計測から信号制御までの処理時間により信号制御に遅れが生じる。ここでいう高度化とは、交差点手前で計測した交通量に基づいて、何秒後に何台の車が交差点に到着するのかを予測することで、遅れの少ない最適な信号制御を行い、渋滞解消を目指すもの。

● D S S S

Driving Safety Support Systems(安全運転支援システム)の略。車の周辺の交通状況等を道路に設置した光ビーコン(車と双方向通信が可能な機器)により車両に送信し、カーナビゲーションを通じてドライバーに注意を喚起し、安全運転を支援するシステム。

● 性能規定型設計法

構造物の目的とそれに適合する機能を明示し、機能を供用期間中に維持するために必要とされる要求性能を規定し、設計された構造物が要求性能さえ満足していれば、どのような構造形式や構造材料、設計手法、工法を用いても良いとする設計方法。

● 緊急地震速報

地震の発生により先に到達する弱い揺れ(P波)をキャッチし、後から到達する強い揺れ(本震S波)の大きさ、揺れる地域、揺れが来るまでの時間を計測し、強い揺れが来る前に、その情報を知らせるシステム。

<健康> 健康で安心して暮らせる社会を実現する技術

● 認知症

「アルツハイマー病」、「脳血管障害」その他の要因に基づく脳の器質的な変化により、日常生活に支障が生じる程度にまで記憶機能及びその他の認知機能が低下した状態。

● アミロイドβ (たんぱく質)

「アルツハイマー病」の脳に異常蓄積するタンパク質。

● タウ

「アルツハイマー病」をはじめ多くの認知症疾患の脳で、変質して異常蓄積するタンパク質。「アルツハイマー病」は、前述の「アミロイドβ」と「タウ」の2つのタンパク質が繊維状のかたまりとなって脳に蓄積し、脳の神経細胞が徐々に死んでいくことに起因。

● アルツハイマー病

認知症の原因疾患の1つ。脳の細胞が変性(徐々に機能異常が進み、やがて細胞の死滅に至る過程)したり、消失した結果、脳が縮んで認知症になるもの。他の原因疾患として「レビー小体型認知症」、「前頭側頭型変性症」などがある。

● αシヌクレイン

「レビー小体型認知症」(「アルツハイマー病」と「パーキンソン病」の両方の変化が脳に起こる病気)の脳で、変質して異常蓄積するタンパク質。「パーキンソン病」の大部分、及び「アルツハイマー病」の半数以上の患者でも蓄積する。

● TDP-43

「前頭側頭葉変性症」や「認知症を伴う筋萎縮性側索硬化症」の脳で、変質して異常蓄積するタンパク質。

●統合失調症

精神科の代表的な病気で、幻覚を含む様々なこころの症状を示す。特に、思春期～青年期に発病することが多い。原因はなお未解明であるが、遺伝的な要因と環境の影響が複雑にからみあって生じる脳の神経伝達の異常が関係している。およそ 100 人に1人くらいの割合でかかる病気。

●予後

病気の経過についての医学的な見通し。

●ICT

Information Communication Technology の略。情報や通信に関する技術の総称。
(IT (Information Technology:情報技術))

●ノロウイルス

100 個以下の少ない量でも発症させる感染力の非常に強いウイルスで、ヒトからヒトへ感染する「感染性胃腸炎」と、汚染した食品を介して起こる「食中毒」との両面がある。冬場に多く発症。

<産業> 世界をリードする産業都市を支える技術

●VOC

揮発性有機化合物(VOC(Volatile Organic Compounds))のこと。揮発性を有し、大気中で気体状となる有機化合物の総称であり、浮遊粒子状物質や光化学オキシダントの原因の1つ。トルエン、キシレン、酢酸エチルなど多種多様な物質がある。

●地域結集型研究開発プログラム

都道府県等が中心となり、地域の大学・公的研究機関・研究開発型企業等が結集し、独立行政法人科学技術振興機構(JST)と共同して行う産学公連携による共同研究。中核機関が研究推進体制を整備し、共同研究の中核を形成するコア研究室を設置。5年間のプログラム実施期間中に、創出された技術シーズを基に試作品の開発等、新技術・新産業の創出に資する企業化に向けた研究開発を推進。

●光化学オキシダント

自動車や工場・事業場などから排出される大気中の窒素酸化物やVOCが太陽光線(紫外線)を受けて、光化学反応により生成される二次汚染物質。光化学反応により生成される酸化性物質のうち、二酸化窒素を除いたものの総称。

●DLC

ダイヤモンド状炭素(Diamond-like carbon の略)。ダイヤモンドに似た高硬度・耐摩耗性・絶縁性を有する炭素材料。

●ICタグ

米粒大のICチップとアンテナで構成され、物品等に装着される。当該物品等の識別情報その他の情報を記録し、電波や電磁波を利用し、これらの情報の読み取り又は書き込みができるもの。形状や通信距離などによって多種あり、用途に応じて選択が可能。

●FPGA

Field Programmable Gate Array の略。回路を記憶するIC。設計した回路を開発の現場で、すぐにハードウェアとして実現できるIC。

●スポアバッグ

孢子(藻類の種)を持った海藻を入れた網状の袋。袋から孢子が拡散し、岩場等に付着して藻場が造成される。

「東京都産業科学技術振興指針（素案）」に対するご意見の概要

「東京都産業科学技術振興指針（素案）」の取りまとめに際しては、様々な分野の有識者や、都内の大学・研究機関、企業の皆様等のご意見を参考にさせていただきました。

また、素案発表（平成 20 年 1 月 24 日）後、パブリックコメント（平成 20 年 1 月 25 日～2 月 15 日）を実施し、学識経験者や産業界、教育関係者の方々への説明などを通じて、大変に多くのご意見をいただきました。

ご協力いただきました多くの皆様には、改めて御礼申し上げます。

ここでは、素案に対していただいた主なご意見の概要と、都の考え方をご紹介します。なお、ご意見については、主旨が異なることがないよう配慮し、分類、要約を行っています。

【全体のまとめ方についてのご意見】

- ・全体としてよくまとまっている。
- ・大都市の現場で課題を解決していくという目標に向かって、全体として一つの良い方向が出ている。
- ・東京は過密都市であり、課題をたくさん持っているので、そうした課題に対応する技術を開発していくことを強調すると良い。
- ・大都市課題を解決することを提示しているが、他県でも遅れて課題が出てくるので、東京が先行して課題解決するというのは地方にも寄与すると思う。
- ・4つの科学技術分野は関心が高い分野であり、都として外せない分野。こうしたくくり方はわかりやすい。

（都の考え方）

まとめ方や大都市課題の解決についてのご意見を多数いただきました。東京は我が国を代表する大都市であり、環境や安全・安心など都市の課題が先鋭的に現れます。このため、都市の現場の活用や、様々な施策に取り組み、大都市課題の解決に向けた産業科学技術振興に取り組んでいきます。

【対象とする内容、強調すべき点についてのご意見】

- ・全体として環境、健康への重要性をもっと強調すべき。
- ・人の集積、国際拠点、羽田の国際化やアクセスの良さ、観光に力を入れていることを強調したらどうか。
- ・東京の特徴はレベルの高いマーケットを有していることである。
- ・技術開発だけでなく、技術を実社会で活用する上で欠かせないサービス産業も対象に入れると良いと思う。
- ・試作開発や高度なものづくりは日本しかできない。ものづくりを重点的に考えるべき。

（都の考え方）

環境や健康を強調すべきとのご意見とともに、人材の集積や高度なマーケット等のポテンシャルを強調すべきとのご意見をいただきました。東京には多様な人々が集まり、様々な活動が行われています。これらの人々のポテンシャルを活かすとともに、高感度なマーケットにより生み出されるソフトなものづくり、デザインなど高付加価値なサービス産業についても、東京の産業を牽引する力の源泉として振興を図っていきます。

【都の役割に関するご意見】

- ・技術があるから何をしようかというシーズ優先ではだめだ。草の根で困っているニーズを持つリードユーザーを捉まえて、その人と一緒になって、都が技術開発するのが大事だ。
- ・21世紀はいかに暮らしやすいシステムかが重要なので、都民のための技術という方が、目指すべきものが、はっきりするのではないかな。
- ・東京には、大学・研究機関がたくさんあることから、指針によってどうメッセージを出すか、どう都の役割を果たしていくのかを明確にすると良い。

（都の考え方）

最近の科学技術は「何をしたいか」ということ～社会のニーズや要請があり、その実現に向けたシーズの開発を促進することが重要～というご意見を多数いただきました。ニーズの掘り起こしや技術シーズとのマッチングが都の重要な役割であると考えています。さらに、東京の多様な研究開発ポテンシャルを活かし交流を促進するとともに、施設、設備、資金等の支援を行うなど東京の産業科学技術基盤を強化していきます。

【指針1に関するご意見】

① 大都市における技術ニーズの提示

- ・都が実施したディーゼル車の規制で、空気がきれいになった。都民の生活向上に資する、社会ニーズを発信するこうした行政の働きは非常に良いと思う。
- ・社会的なニーズについて、NPOなど民間に研究開発させる仕組みが必要だと思う。都が資金支援して研究開発をさせることで、魅力的な研究開発テーマが多数出てくるだろう。
- ・大気と水について、今、日本は世界最先端を走っている。CO2 対策について、こういう政策を進めることで、どういうビジネスが生まれるか、そのために必要な支援をするという流れは良い。

② 実証実験の場の提供

- ・実証実験の場の提供は非常に重要だ。100 の理屈より 1 つの実証実験。使ってみて初めて普及するので、実証実験でまずやってみようということが大事。また、都バスのバイオディーゼルなど、実験して見せることは人々に対しても説得力を持つ。
- ・都がユビキタス社会の到来を視野に入れて、多面的な実証実験を行うことは、極めて意義深い。
- ・研究開発は机の上のシミュレーションだけでは仕方がない。行政の現場での実験は大切。
- ・水環境など実験室でできないことをやらせてもらえるのは大きなメリットがあると思う。
- ・地域課題の解決に企業の力を公共財として活用していく、自治体と企業が一緒に実証実験を行い、壁を乗り越えていく視点は素晴らしいと思う。
- ・医薬品や医療機器の開発では、治験のシステムが確立されていない、認可に時間がかかりすぎるなどの制度上の課題がある。行政の現場を活用した仕組みができると良いと思う。

③ 技術の普及、都での活用

- ・ベンチャー技術大賞などの表彰については、その後のフォローが重要だ。
- ・都が選定して自ら活用するという新しい視点は非常に良い。研究開発は官民が一体となって共同開発することが必要であり、それには、契約の仕組みも重要。

（都の考え方）

大都市課題の解決に、民間の力を活用し、都の機能や現場を活用していくことについて、多くの方からご賛同をいただきました。

都としては、大都市課題の解決には、多くの民間企業に参入していただくとともに、新たなビジネスとしての支援が重要だと考えています。このため、ニーズを積極的に発信し参入を促すとともに、技術情報の提供や実証実験の場の提供により研究開発の実用化を促進します。また、これらの取組とあわせて優れた技術の発掘・表彰や都自らの活用などを通じ、市場の拡大を図っていきます。

【指針2に関するご意見】

① 中小企業等の技術力強化

- ・顧客の要求レベルは日々高くなっているため、技術力の向上が欠かせない。技術力の向上には、最新の工作機械の導入が必要だが資金を確保するのが難しい。
- ・中小企業が一步踏み出すための少額な研究開発の融資・助成金があると良い。
- ・大学と地域が連携したインキュベーション施設が各地にできると良い。

② 産学公連携、産産連携、多摩の活性化

- ・中小企業から見ると、大学等の情報がない、あるいは敷居が高い場合が多い。都の研究機関で大学や研究機関の研究開発データベースを作って、技術のアレンジをしてほしい。
- ・中小企業に試作等を頼むことも多いが、新しい連携先探しには手間がかかる。中小企業の技術データベースがあると良い。
- ・異業種交流や産産連携などの場合は、すぐに仕事にならなくてもアイデア、ヒントにつながるので、引き続き提供してほしい。
- ・東京は地域ごとの特徴ある産業集積が魅力。地域の個性に合わせた振興が重要。
- ・多摩地域のメリットとしては、多様な企業の集積。多摩の活用を図るべき。
- ・多摩では商業と農林水産業との連携は必要。その際、都の研究機関が技術指導などで支援してほしい。

③ 知的財産活用、事業展開

- ・共同研究を行うときの知的財産事務が煩雑で中小企業が入りにくい状況がある。中小企業がちょっと試せる仕組みが必要。研究が本格化する前段階で行政が仲立ちしてくれると良い。
- ・中小企業にとって製品のPRはしたいが、経費がかかるのが課題。今は、設備投資が主にならざるを得ないが、将来的には営業やマーケティングの専門職員を置きたい。

（都の考え方）

指針2に関しては、特に中小企業の研究開発ポテンシャルをさらに高めるためのご意見をいただきました。

東京には、独創的な研究開発を行う中小企業や、製品化を支える高度な試作・加工等を行う中小企業が多数集積しています。都は、これらの企業群の活動を支えるため、多様なニーズを捉え、設備、資金等の提供をはじめ、知的財産戦略、販路など幅広い支援を行っていきます。また、都がコーディネーターとなって、地域と連携しながら、中小企業と大企業や大学等とをつなぐ役割を果たすことにより産学公連携や産産連携を活性化させていきます。

【指針3に関するご意見】

① 研究者育成、外国人活用

- ・ 科学技術は「人」が最も大事だ。しかし、現在の任期付き研究員採用の仕組みだと、大学院を出ても正社員になれる保証はない。このため、文科系に比べ、理工系は損だという意識が出てきてしまっている。
- ・ 最近の学生は電子・電気系を卒業してもソフトウェアやシミュレーションなどばかりで、基礎知識が不足している場合が多い。大学で基礎知識は教えておいてほしい。
- ・ 大学の研究内容が細分化、専門化されて高度化している。学生も幅広く学んでいないため、入社した時点で、全体を見られる幅広い知識を持った人が少ない。
- ・ 技術者の育成だけでなく産業技術を事業化、社会化する人材の育成の視点が入ると良い。
- ・ 東京は将来の街づくりのための貴重な社会実験の場だと思う。大都市東京で発生する問題に着目し、それらを解決するための人材育成が大切だ。
- ・ 「自然・文化ツーリズムコース」や「観光科学専修」の設置は、観光分野の人材育成に対する画期的な取組として高く評価できる。オリンピックのコンセプトのように、大都市と自然の共生の分野でも、都が国際的なリーダーシップを発揮することに期待する。
- ・ アジアの市場統合に向けて、全アジアを今後の視野に入れた中小企業の人材の確保、生産、販売などのあり方を考えるべき。
- ・ 欧米でなくアジアという視点は良い。時差も少ないので、日本とアジアの同時授業などを実施し、お互いに単位を出せる仕組みなどがあると良い。
- ・ 研究者や技術者の人材確保は大きな課題。首都大での留学生の受入れや奨学金はぜひ実施してほしい。産業界も支援すると思う。外国人研究者の誘致は重要な課題だ。

② 技術者・技能者育成、工業高校の複線化

- ・ 今後、エンジニアも不足するが優秀なワーカーも不足する。日本の産業にとって今後の大きな課題となるだろう。
- ・ 研究者・技術者の人材育成のための奨学金制度をつくるべき。
- ・ 今後、医師不足、看護・介護の人材不足等にどう対処するかが重要。
- ・ 進路選択のルールは何本もあった方が良い。工業高校への入学時に卒業後の進路が複数あると示すことができれば、意欲をもって入学してくる学生も増えるだろう。
- ・ 高専を選ぶ子供は目的がしっかりしているが、反対に、親の意識としてもものづくりへの評価が低い傾向があるので、子供の希望を尊重して学校を選ぶようになっていない。
- ・ ドイツのマイスター制度のような、誇れる資格の仕組みを考えると良いのではないか。

③ 科学技術教育、体験の重要性

- ・ 児童や生徒が実験や観察を好むのは昔と変わらないと思う。ただ、理工系の職業、特に技術者に対する社会の評価が低く、子供が将来像を描けなくて理工系進学者が減ってしまうのが問題。
- ・ 大人が科学技術の魅力を伝えていない。親、地域やメディアからの発信も重要。科学的事象の中から次々に面白さを引き出す大人の責任が重大だ。
- ・ 小中学生の時期に、自然体験や本物に触れることと基礎教育をしっかりとやるのが大事。
- ・ 学校現場で、企業OBをもっと活用するなど、ものづくりに興味を持たせる教育が大事だ。
- ・ 大学教授や水道・下水等の技術職員が教育現場での面白くわかりやすい講義を行うと良い。

- ・学校現場で専門家の授業を実施するためのコーディネーターがいると良い。
- ・小学生の職業観の醸成は、父親の働く姿を見てもらうのが良い。ビデオレターでも良い。
- ・鳥人間コンテストのように、模型飛行機コンテストなど児童・生徒のもののづくりのモチベーションを高めるイベントを行うと良い。
- ・心身ともに良い状況でなければ、創造的な思考が働かないので、子供の食育も重要。栄養指導等の情報提供が福祉産業振興にもつながる。

（都の考え方）

人材育成については、大学での研究者育成、外国人活用、企業OBの活用等、多岐にわたるご意見をいただきました。また、理工系離れの傾向について、特に小中学生のうちからの体験の重要性に対するご意見を多くいただきました。

都としては、首都大学東京での実践的な高度研究者育成とともに、成長著しいアジア諸都市との人材交流を推進していきます。

また、産業界との連携を図りながら、スキルスタンダードや専門技術者育成、複線的ものづくり人材ルートの構築などにより、東京の産業を担う技術者・技能者の育成・確保を図るとともに、産業界での活躍を支えています。

さらに、小・中学校でのものづくり体験や高等学校での就業体験などものづくり企業の魅力発信への支援、科学技術教育の取組を推進していきます。

【指針4に関するご意見】

- ・科学技術を活かす社会システムを考えるシンクタンクを是非つくってほしい。
- ・首都大学東京だけでなく、都内の多くの大学間の連携による研究開発を重視すべき。首都大学東京を通じてでも良いので、大学が数多くある東京のメリットを活かすべき。
- ・産業支援拠点の再整備は、いかに利用者ニーズに対応するかが重要だと思う。
- ・都は施策や公共工事などの現場を持っている。水道や土木、交通などの「現場力」を活用して一緒に実証をやっていくのが良い。現場の実現力を強化して実行力を高めてほしい。
- ・都の技術職員の在職中の修士・博士取得のシステムができると、都の技術力の向上につながると思う。
- ・食の安全安心については、八都県市での人材交流の仕組みや研究機関相互に連携した研究テーマの設定など、首都圏レベルでのネットワークが必要だと思う。
- ・国際的な研究交流は大事。アジア諸都市との交流については国際拠点である東京ならではの取組だと思う。

（都の考え方）

東京の産業科学技術基盤を支える都のシンクタンク機能や、技術力を高めるための多様なご提案をいただきました。

都として、体制整備のメリットを活かして各機関での機能強化に取り組むとともに、拠点の整備を推進していきます。あわせて、他の大学や研究機関、企業との連携や、大都市の課題解決につながる研究を推進していきます。

さらに、都の施策に貢献する技術力を強化するとともに、他県やアジアとのネットワークを活かした技術・研究開発や人材育成により国内外の課題解決に貢献していきます。

【重点的に取り組む科学技術分野に対するご意見】

- ・この指針で取り扱っている技術テーマは社会の現場に近いものとなっていて、評価できる。
- ・都は、高い技術力を使って水や大気などの環境問題を今までにほとんどクリアしてきた。さらに一歩進んで技術力を活用し、環境負荷を下げるのは東京ならではの取組であり非常に良いことだ。
- ・科学技術なので取組としては入りにくいのは分かるが、環境の部分に環境負荷を低減するための都市政策手法などがもう少し入っていると良かった。
- ・安全では、中古の住宅は履歴がないので、住宅にセンサーをつけて劣化状況を調べるなど建物のヘルスケアなどをやると良い。
- ・災害に強い施設整備なども重要課題。一方、将来の建て替えや更新を見越して、近年は壊れにくいものを作るよりも、壊しやすい建物を作る動きも進んでいる。ユビキタスも観光情報の発信だけでなく、災害時の活用も今後出てくると思う。
- ・健康では、今後はがん対策が重要。日本人の1／3がガンで亡くなる時代。健康ビジネスがどんどん広がる中で、がんを予防すること、治療することについて、都立病院や保健所なども含め都が何をやるかが重要だと思う。
- ・高齢化社会では介護する方も本人も不安。認知症はいかに早期に診断するかが勝負であるので、発症する前にモニターすることが重要だ。国は基礎的な学術的研究を行っているので、自治体がそういう現場のところをやるのが良い。
- ・必ずしも先端技術ばかりを扱う必要はない。ローテクも集めると先端技術になる。技術を組み合わせて使うサービスの開発が大事だ。

（都の考え方）

重点的な科学技術分野では、それぞれの分野について、専門家を含む多くの方からご意見をいただきました。

都としては、都民ニーズが高い重要な課題解決に欠かせない4つの科学技術分野の研究開発や実用化を推進していきます。また、「10年後の東京」の実現を図る全庁的な施策をはじめ、様々な施策・事業の中で、これらの成果を活かしながら、総合的かつ効果的な取組を進めていきます。

【その他のご意見】

- ・今日の社会では、科学技術で何ができるかでなく、科学技術を使って何をしたいかということが重要性を増してきている。それを意識すべき。
- ・科学技術には、社会の課題解決を目指すためのものと、夢の実現を目指すためのものがある。科学技術の役割を強力にアピールするには、課題解決に向けた科学技術だけでなく、夢を実現する科学技術を強くアピールすると良いと思う。

（都の考え方）

子供たちの夢や希望に満ちた未来を具現化する科学技術は、人類の大きな力であり、私たちの好奇心を刺激し、人々を知的創造活動へと引き立てる魅力に溢れています。科学技術週間の取組等を通じ、科学技術の素晴らしさをアピールし、子供たちや都民の皆様の科学技術への興味を醸成していきます。

◇科学技術週間 ～科学技術の持つ夢と感動を実感する～

将来の科学技術を担う質の高い優れた人材を育成するためには、子供たちに、科学技術の素晴らしさ、面白さ、重要さを伝えていかなければなりません。

科学技術週間（発明の日（4月18日）を含む1週間）は、科学技術について広く一般国民の関心と理解を深め科学技術の振興を図ることを目的に、昭和35年、国が制定したものです。この期間には、科学技術に関する様々な催しが、全国各地で開催されています。

都においても、科学技術をより身近なものとして感じてもらうために、普段は見ることのできない研究施設の公開や、講演会や展示による研究開発の取組紹介、体験教室など、都の研究施設をはじめ、都内各地で様々なイベントを展開しています。

一方、近年では次代を担う青少年の「科学技術離れ」「理科離れ」も指摘され、子供のころから科学技術に触れる機会を多く持つことが重要だと言われています。実験・観察・調査やものづくりを実体験すること、科学者や技術者の研究やメッセージに直接触れること、これらの機会を充実させることにより、子供たちに夢や感動を与え、科学技術への興味を醸成させることが大人の責任です。

このため、都は、平成20年、公立大学法人首都大学東京と連携し、「特別行事」として、最先端技術の展示を行っている日本科学未来館で、主に親子連れ、中学生、高校生を対象に科学者や気象予報士による「記念シンポジウム」と、体験・ものづくり教室、ロボコンのデモンストレーション、東京都の研究・技術の紹介展示を実施します。また都庁では「都庁行事」としてプラネタリウムの投影とその開発秘話の講演会を実施し、科学技術への理解増進に努めます。

【科学技術の楽しさを伝えるロゴマーク】

東京都科学技術週間を一人でも多くの都民の方々に知っていただき、科学技術をより身近に感じていただくため、新たにロゴマークを作成しました。

ロゴマークは、

「惑星→宇宙情報通信」、「太陽と雲と木→環境」、

「飛行機→先端技術、科学」、

「コンピュータ→先端技術、情報」、

「ハート→生命・医療」、「手→ものづくり」

を表しています。

また、両手でこれらを抱いている様子は、科学技術が人間によって発明され、人間生活を豊かにし、人類の発展とともにあるものであることを表現しています。



東京都産業科学技術振興指針（第2期）の概要

～産業科学技術が切り拓く東京の未来～

指針の位置づけ

- 東京の都市戦略である「10年後の東京」の実現を科学技術の面から推進
 - 東京が、更に機能的で魅力的な都市に生まれ変わるための、都市インフラの整備、環境、安全、文化、観光、観光、産業など、様々な分野でより高いレベルの成長を目指す8つの目標を実現する先進的取組を世界に発信
 - 「10年後の東京」を貫く3つの視点（科学技術力で未来を切り拓く、新たな人材育成システムの発信、アジアとともに発展）
- 第1期指針に比べ、対象とする科学技術の範囲を拡大
- 今後5年間（平成20～24年度）に都が取り組む産業科学技術振興施策の基本となるもの
- 都が重点的に取り組む科学技術分野と施策の方向性と具体的な取組を示す

基本的考え方

- 〔基本認識〕
 - ＜東京の未来を切り拓く鍵は最先端の科学技術＞とともに発展してきた産業と科学技術
 - ※「東京の経済活動や都民生活を支える技術や科学的知見」を「産業科学技術」と位置づけ、その振興を目指す
- 〔これまでの都の取組〕
 - ・大学・高専改革、産技研独法化、ナノテクセンター等の開設
 - ⇒第1期指針に基づく体制整備を踏まえ、次のステップへの飛躍が必要
- 〔東京の産業科学技術の現状と課題〕
 - 新たな社会的ニーズの高まりと科学技術への期待
 - ・気候変動の危機の顕在化、安全安心に対する脅威の増大
 - ⇒科学技術の力による大都市課題の解決が急務
 - 高い研究開発ポテンシャルを持つ東京
 - ・大学、研究機関、研究開発型企業の集積から生まれる多様な技術開発ニーズ
 - ⇒ポテンシャルを更に高め、引き出すことが重要
 - 土台が揺らぐ東京の産業科学技術
 - ・諸外国の技術力向上による地位低下の懸念、ものづくり人材の不足、理工系離れ
 - ⇒東京の産業科学技術を支えてきた基盤が失われる危機

〔基本目標〕 「大都市課題の解決」と「産業力の強化」に資する産業科学技術の振興

- 〔重点的に取り組む科学技術分野〕
 - ＜環境＞ 環境負荷の少ない都市を実現する技術
 - ＜安全＞ 安全で機能的な都市を実現する技術
 - ＜健康＞ 健康で安心して暮らせる社会を実現する技術
 - ＜産業＞ 世界をリードする産業都市を支える技術

- 〔都の役割〕
 - 重点的に取り組む科学技術分野の振興に向け、経済活動や都民生活の現場に近い都の強みを活かす
 - 新たなニーズが生まれる環境を整え、その充足に向けたシーズの開発を促進する
 - 東京の産業科学技術を支える基盤を強化する

4つの指針と具体的取組

指針1：大都市課題の解決に企業の実力を活用する

- 大都市の技術に関する二一ーズや情報を民間に提供
- 大都市東京の現場を実証実験の場として活用
- 優れた民間の技術を選定・普及・活用

指針2：企業の国際競争を勝ち抜く技術力を強化する

- 企業の研究や技術開発を支える基盤の強化
- 産学公連携・産業交流による技術革新の加速
- 知的財産戦略の展開と事業化の推進

指針3：産業科学技術を支える人材を確保・育成する

- 高度な研究開発を担う人材の育成
- 技術により産業を支える人材の育成
- 次代の産業科学技術を担う人材の育成

指針4：都の科学技術基盤を強化する

- 都の研究機関・大学のシンクタンク機能の強化
- 行政との連携や外部資金獲得による研究の活発化
- 都政を支える技術力の強化

実現に向けて

- 東京都における総合的取組
 - （「10年後の東京」への実行プログラムへの反映・産業力強化会議等の活用）
 - 多様な主体との連携強化
 - （企業・大学・研究機関、国・近隣自治体・区市町村、アジア）

重点的に取り組む4つの科学技術分野（代表例）

環境負荷の少ない都市を実現する技術

- 再生可能エネルギー・省エネルギー
- 緑化・ヒートアイランド対策
- 水質改善
- 有害化学物質対策
- 廃棄物・リサイクル



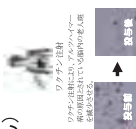
安全で機能的な都市を実現する技術

- 都市インフラの長寿命化
- 都市の効率化・ユニバーサル化（ユビキタス・ITS等）
- 災害対策
- 治安・テロ対策



健康で安心して暮らせる社会を実現する技術

- 認知症対策
- 生活習慣病（がん）
- 高齢者支援技術
- 心の健康（うつ）
- 感染症対策
- 救急体制の強化



世界をリードする産業都市を支える技術

- 新産業の創出
- 新素材開発
- 新製品・新技術開発、製品の付加価値化（IT・デザイン、バイオテクノロジー等）



指針1

大都市課題の
解決に企業の
力を活用する

1-1 大都市の技術に関するニーズや情報を民間に提供

- ◆ 大都市における技術ニーズを民間に提示する
- ◆ 都の技術情報を民間に提供する

1-2 大都市東京の現場を実証実験の場として活用

- ◆ 都による実証実験を実施する
- ◆ 実証実験環境を民間に提供する

1-3 優れた民間の技術を選定・普及・活用

- ◆ 優れた技術を選定・普及する
- ◆ 優れた技術を都が活用する

「東京ユビキタス
計画・銀座」



～大都市の現場を活用した実証実験～

指針2

企業の国際競争
を勝ち抜く技術力
を強化する

2-1 企業の研究や技術開発を支える基盤の強化

- ◆ 高水準の技術支援を実施する
- ◆ 研究開発や創業の「場」を提供する
- ◆ 技術力等を評価した資金供給を促進する
- ◆ 顧客ニーズを踏まえた技術開発を支援する
- ◆ 連携を促進するコーディネート強化する
- ◆ 創造的都市型産業の集積を促進する

2-2 産学公連携・産業交流による技術革新の加速

2-3 知的財産戦略の展開と事業化の推進

- ◆ 知的財産の戦略的活用を支援する
- ◆ 新技術を活用した事業化や市場開拓を支援する

産業交流展



～広域的な産業交流を推進する
日本最大級の見本市～

指針3

産業科学技術を
支える人材を
確保・育成する

3-1 高度な研究開発を担う人材の育成

- ◆ 大都市現場の課題を解決に導く高度研究人材を育成する
- ◆ 海外からの研究人材の受入・交流を促進する

3-2 技術により産業を支える人材の育成

- ◆ 社会や産業界のニーズに応える専門技術人材を育成する
- ◆ ものづくりを支える実践的技術者を育成する
- ◆ 意欲ある人材のキャリアアップを支援する

3-3 次代の産業科学技術を担う人材の育成

- ◆ ものづくりや科学技術を支える高校教育を推進する
- ◆ 児童・生徒の科学への興味を醸成する

観光科学専修



～大都市の未来を切り拓く
新たな人材育成カリキュラム～

指針4

都の科学技術
基盤を強化する

4-1 都の研究機関・大学のシンクタンク機能の強化

- ◆ 研究の活性化と成果還元を実現するシステムづくりを実施する
- ◆ 施設・設備の充実と研究開発機能を強化する

4-2 行政との連携や外部資金獲得による研究の活発化

- ◆ 公設試・大学と行政との連携を強化する
- ◆ 外部資金獲得に向けた戦略的取組を推進する

4-3 都政を支える技術力の強化

- ◆ 事業執行を支える都の技術部門の科学・技術力を強化する
- ◆ 他県や海外への技術貢献を行う

水道実務研修



～都政を支える技術力を
強化する実習・研修～

平成 20 年 3 月発行

登録番号 (19) 246

東京都産業科学技術振興指針（第 2 期）

編集・発行 東京都産業労働局総務部政策企画課
東京都新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号
電 話 03 (5320) 4690

印 刷 シンソー印刷株式会社
東京都新宿区中落合一丁目 6 番 8 号
電 話 03 (3950) 7221



