

三極共生のスーパーメガリージョン構築 ～京都の可能性と役割～

平成30年 4月25日

公益社団法人 京都府観光連盟 会長

公益財団法人 関西文化学術研究都市推進機構 理事長

株式会社 京都銀行 取締役相談役

柏原 康夫

経済力(GDP)の相対的な低下

GDP予測(名目ベース)

(単位:10億米ドル)

※2016年の為替レートで試算

順位	2016年		2030年(予測)		2050年(予測)	
1	米国	18,562	中国	26,499	中国	49,853
2	中国	11,392	米国	23,475	米国	34,102
3	日本	4,730	インド	7,841	インド	28,021
4	ドイツ	3,495	日本	5,468	インドネシア	7,275
5	英国	2,650	ドイツ	4,347	日本	6,779
6	フランス	2,488	英国	3,530	ブラジル	6,532
7	インド	2,251	フランス	3,186	ドイツ	6,138
8	イタリア	1,852	ブラジル	2,969	メキシコ	5,563
9	ブラジル	1,770	インドネシア	2,449	英国	5,369
10	カナダ	1,532	イタリア	2,278	ロシア	5,127

(資料)PWC「2050年の世界」(2017.2)

現状

人口減少・高齢化

東京一極集中

2040年・2050年に向けての課題

経済力の低下

首都圏での医療・介護施設の不足

解決策

三極共生のスーパーメガリージョン構築

～京都の可能性と役割～

スーパーメガリージョン構築の進展とともに・・・

持続的な成長で
経済力を向上

「高齢化社会の
都市問題」の解消

三極での
均衡ある
産業発展

東京一極
集中の緩
和・是正

新しいライ
フスタイル
誕生

三極周辺
地域への
生活圏の
拡大

コンセプト

三極（東京・名古屋・大阪）が京都の力を活用することで、
他国（とくに東アジア）のメガリージョンを凌ぐ経済圏を構築する

ポイント①

産業力の強化

第4次産業革命・IoT・
モビリティなどで世界をリード

ポイント②

文化力の活用

海外の優秀なクリエイティブ
人材の移住を加速

<リニア>

・コミュニケーションの
濃密化

⇒ものづくりの
知識産業化へ

<京都の力・都市のブランド力>

- ・京都企業
- ・研究機関、研究施設
- ・大学
- ・文化庁の全面移転
- ・文化財、文化人
- ・伝統や歴史
- ・和食



世界交流首都・京都へ

私たちは、30年後の京都の「ありたい姿」として「世界交流首都・京都」を提案します。人と人との交わりこそが価値を生み出します。日本文化の中核として、知や精神の交流、人と人との交流、文化や産業の大交流を創り出し、活気と創造性にあふれる京都をめざします。

京都は、世界でも例のない長期にわたる都として栄えてきました。その質の高い暮らしを守りつつ、人々の個性や価値観に応じて就業、学習、研鑽できる環境を整備します。国籍、世代を問わず、一人ひとりの生きる喜びを追求し、世界中の人々の心を満たすまちを実現します。

このビジョンを達成するために①世界の文化首都・京都、②大学のまち・京都、③価値創造都市・京都、の3つの柱を提案します。



世界の文化首都・京都

皇族の方を京都にお迎えし、日本文化の裾野を京都から拡大して、多様な人材が活躍する文化のまち

●双京構想の実現

(皇室の^{いやさか}弥栄のために、京都にも皇族の方にお住まいいただき、東京との双京を実現する)

●日本文化の中核都市

(文化庁、観光庁の機能を担い、日本文化の継承と発展を支え、観光分野でも日本をけん引する)

●美しい街並みの保全と創造のまち

(千年の古都と新たな活力を創造する未来都市が共存し、世界の人々が憧れ集うまちを創る)

●クール京都の実現

(文化関連産業で世界のトップブランドを確立する)



大学のまち・京都

京都全体をキャンパス化し、世界中から集う学生・研究者・芸術家や地域住民など、あらゆる人々が活発に交流し、社会課題を解決するとともに、新たな知見を生み出す大学のまち

●魅力的な学部・大学院教育

(リーディング大学院など多様で個性的な大学の教育環境が充実し、世界で活躍する人材を輩出する)

●大学ユートピア特区

(公的施設の無料化や税制優遇など、理想的な教育・研究・起業環境が整備されたまちを創る)

●留学生5万人の実現

(多くの留学生が日本文化に触れながら暮らし学べる、京都の特色を生かした施設や住環境などを整備する)



価値創造都市・京都

時代の変化の先頭に立ち、知恵と技術で幅広い分野で価値を創造し続け、世界の産業と生活革新をリードするイノベーションの都

●京都イノベーションベルトの形成

(京都市桂から学研都市一帯を未来型新市街地として整備する)

●知恵産業のまち

(人々の幸福を志向し、地域内外の資源や知恵を生かした価値のある製品やサービスを創造する企業を輩出する)

●原子力エネルギー・ゼロの京都

(地産地消型エネルギーの普及と省エネ・創エネ技術で循環型社会を実現する)

千年の都としての文化、経営者を惹きつける「企業文化」「地域文化」の存在

文化資産の蓄積、大学・研究機関の集積、創造的人財の集積

先端性と高質性を誇ってきた都市文化の歴史は、京都における先端的人材や質の高い人材の輩出、誘引にも大きな影響

○京都産業の基盤となる都市文化特性

- (1)生活環境と調和する自然環境(山紫水明)
- (2)本山・家元など文化的中心の集積
- (3)文化資産の蓄積
- (4)ものづくり産業の集積と共生
- (5)創造的人財の集積
- (6)大学・研究機関の集積

(出所:京都商工会議所知恵産業研究会報告書)

「スーパーメガリージョン」構築のために

海外から人や投資を引きつける国際的な魅力

世界から人や資金、知識や創造性をどれだけ集められるか

大学のまち = 大学・研究機関の集積

規模の大小を問わず、京都大学や京都工芸繊維大学などの大学教授の指導を受け
自社製品を開発
産業界との共同研究や産学連携に積極的な土壌

創造的人財の集積＝独自技術を持ち、先進性と独創性を重んじる職人が数多く存在
⇒先端技術産業を生み出す基盤

例) セラミックは伝統産業の清水焼の土の配合技術を活用
⇒京セラは稲盛氏の出身地(鹿児島)ではなく、京都で起業
島津製作所や堀場製作所は京仏壇の技術に恩恵
(薄膜やメッキなどの微細な表面処理技術に仏壇の加工技術を活用)

何故、京都企業は本社を東京に移さないのか？

適度な都市の規模＝企業人にとってお互いの顔が見える距離感

企業の多様性、異業種とのコラボレーション
匠の技や新技術といった知恵の融合⇒高付加価値型のビジネス

ニッチでもオンリーワンになれる分野を極める職人氣質

他社が手掛けている分野は極力避け、ニッチでもオンリーワンになれる製品に注力
明治維新以前は皇室御用達の商売が中心⇒上質のお客様のために高品質のものを
作ることを良しとする価値観

「いつかは東京で認められたい」ではなく、「世界を相手に商売する」「世界に挑戦する」
京都の環境や京都人の気質

主な京都企業の世界シェア首位製品と海外売上高比率

企業名	世界シェア首位製品	海外売上高比率
村田製作所	積層セラミックコンデンサー・表面波フィルター	91.8%
TOWA	半導体樹脂封止装置	82.5%
SCREENホールディングス	半導体ウエハー洗浄装置	77.4%
日本電産	HDD用精密小型モーター、家電・AV用ファンモーター	73.8%
ローム	トランジスタ・ダイオード	71.9%
堀場製作所	エンジン排ガス計測システム	69.0%
ユーシン精機	プラスチック成型品取出口ロボット	67.6%
オムロン	リレー・家庭向け血圧計	58.5%
京セラ	セラミックパッケージ	57.8%
ジーエス・ユアサ	オートバイ用電池	52.4%

(出所:週刊東洋経済2015年10月10日号、海外売上比率は2014年実績)

第5期科学技術基本計画において「持続的なイノベーションの創出に向けた産学官の連携による共創を誘発する拠点」と位置づけられるなど、産官学協調で民間活力を活用した都市建設により、文化、学術研究、産業、生活が調和した多様な機能を持つ都市として発展している。



筑波研究学園都市等、他のサイエンスシティとの連携・共創が進み、全人類的課題解決(食糧・エネルギー・心身の健康等)に向けたイノベーションを効率的に創出することで「けいはんな学研都市」がわが国の発展に更に寄与する。

<新たな国土形成計画(抜粋)>

○リニア中央新幹線によるスーパー・メガリージョンの形成

「国及び独立行政法人並びに企業の様々な研究機関、大学等が集積する筑波研究学園都市、大学、研究機関、オンリーワンな技術を有する中小企業等が集積する関西文化学術研究都市や、沿線の大学、研究機関等の連携が強化されるなど、知的対流(ナレッジ・リンク)の形成・拡大により、スーパー・メガリージョン内外のヒト、モノ、情報の高密度な連携から、高度な価値創造が行われる可能性がある」

「スーパーメガリージョン」とナレッジリンクの形成

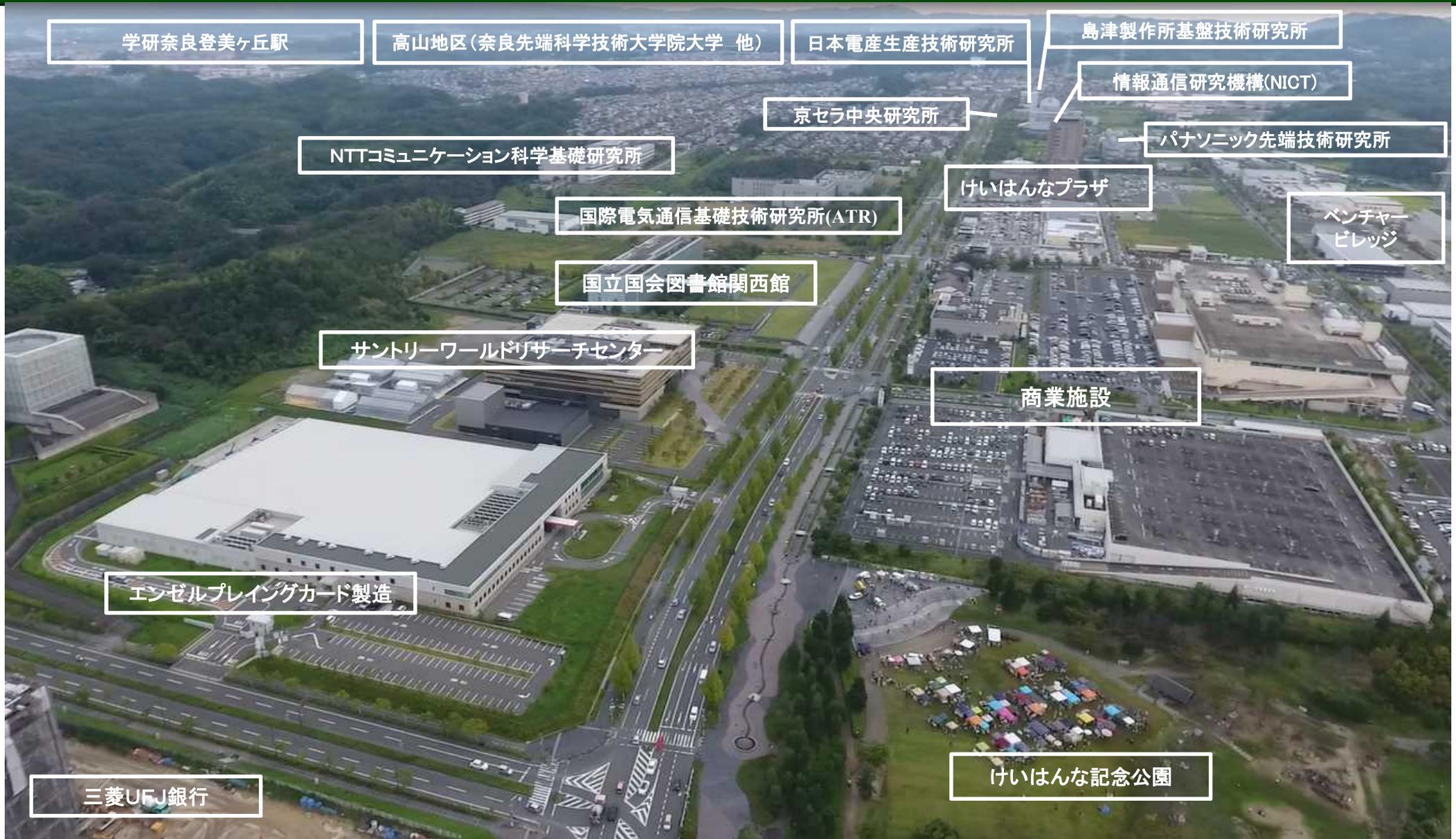
【ナレッジ・リンク】メガリージョン内外で、知の創発拠点をつないで、**活力ある知の集積**をもたらす



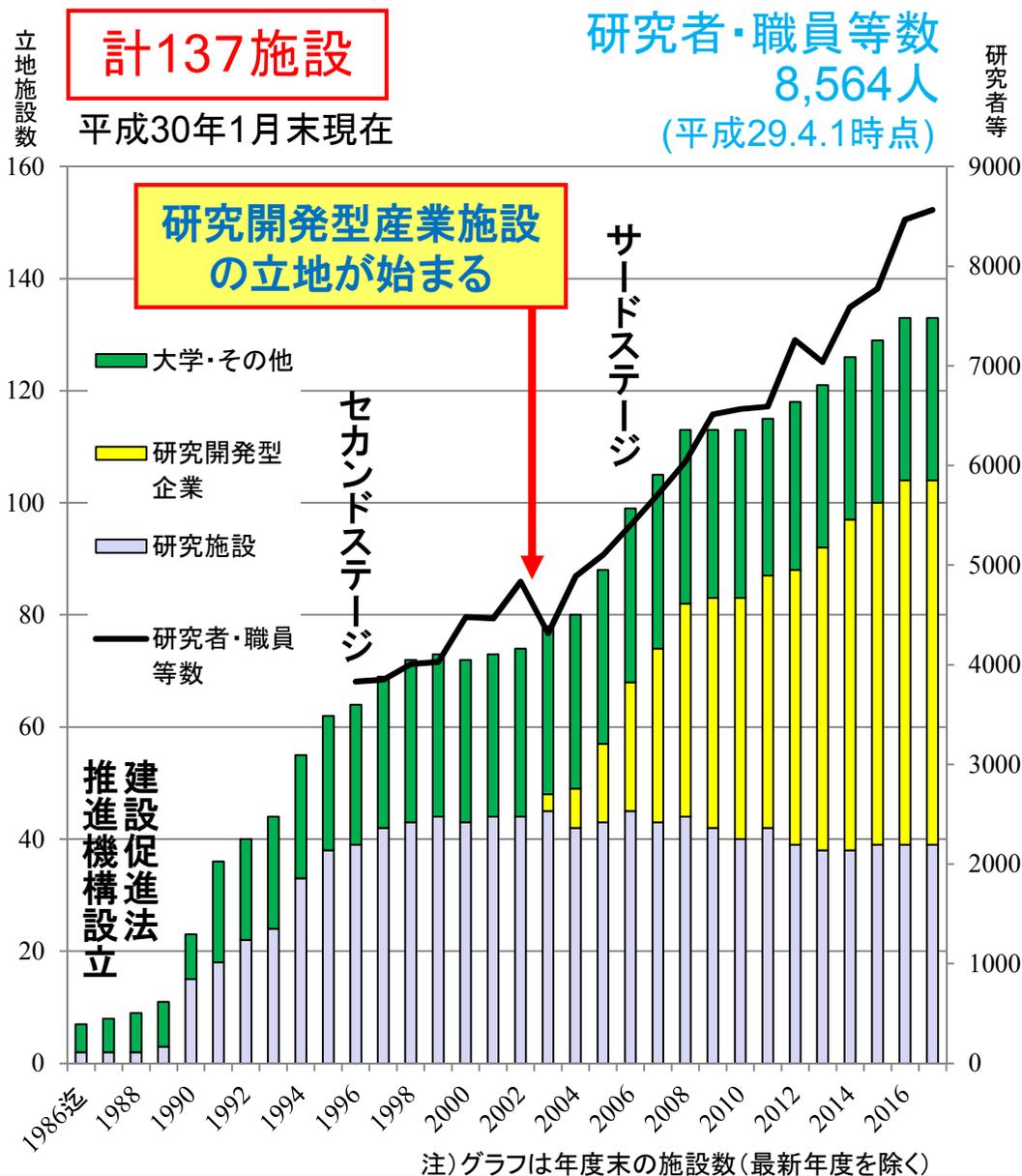
出所：国土交通省「国土のグランドデザイン2050」参考資料

けいはんな学研都市の現状(精華・西木津地区)

写真撮影:平成28年9月



けいはんな学研都市の集積状況(立地施設)



立地施設の概略

大学		中核的研究機関等
奈良先端科学技術大学院大学		(公財)国際高等研究所
大阪大学大学院	工学研究科 自由電子レーザー研究施設	(株)国際電気通信基礎技術研究所
同志社大学	(京田辺キャンパス)	(国研)情報通信研究機構 ユニバーサルコミュニケーション研究所 先進的音声翻訳研究開発センター
〃	(多々羅キャンパス)	(公財)地球環境産業技術研究機構
〃	(学研都市キャンパス)	(国研)量子科学技術研究開発機構 関西光科学研究所
同志社女子大学	(京田辺キャンパス)	国立国会図書館 関西館
大阪電気通信大学	(四条畷キャンパス)	交流・文化関連施設等
関西外国語大学	(学研都市キャンパス)	けいはんなプラザ
京都府立大学 (精華キャンパス)	生命環境学部附属農場・ 産学公連携研究拠点設備	けいはんなオープンバージョンセンター (KICK)
京都大学大学院	農学研究科附属農場	(独)国立文化財機構 奈良文化財研究所
		平城宮跡歴史公園 他
民間企業研究機関		93施設

先駆的な研究成果を蓄積してきたICT分野に加え、脳情報科学・医療・バイオ、環境分野といった多様な分野のわが国を代表する研究施設が集積

研究施設名	特徴的な研究内容
(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR)	脳情報科学に基づく脳情報の解読と人工知能の融合精神疾患の治療・予防に向けた研究開発
(国研)情報通信研究機構(NICT)	人工知能も活用した多言語音声翻訳技術の研究開発
(公財)地球環境産業技術研究機構(RITE)	CO ₂ の分離回収・地中貯留技術、バイオリファイナリー技術の研究開発
(国研)量子科学技術研究開発機構 関西光科学研究所	世界最高レベルの高強度レーザー(J-KAREN-P)による粒子線小型がん治療装置への応用
奈良先端科学技術大学院大学	山中伸弥教授がiPS細胞の研究を開始
(国研)理化学研究所けいはんな地区iPS細胞創薬基盤開発連携拠点	疾患特異的iPS細胞株を活用した創薬研究

着実な都市内人口の増加(人口問題研究所:2040年まで人口が減らない)と住民参加による社会実装に向けた実証フィールドを活用した多様な実証実験

実証プロジェクト	実証内容
次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト (平成22年度～26年度)	約700軒を対象に価格誘導型デマンドレスポンスによる電力需要抑制効果の検証
けいはんな公道走行実証実験プラットフォーム	自動運転等の新技術を活用した新たな交通システム等の開発を目指した企業乗合型、住民参加型公道走行実証実験

わが国の研究開発力の向上、イノベーションの創出の観点からリニア中央新幹線による人的移動時間短縮で想定される効果

①効率的な研究開発体制の構築

スター研究者は週2～3日の頻度で関西と関東を行き来している。移動時間の短縮により、関東圏への出張が日単位の仕事から時間単位の仕事に変わるメリットは大きく、研究開発拠点間の高密度な連携が容易となる。

②研究開発設備の共同利用の進展と研究施設の分散

全国で唯一の研究装置(例:高強度レーザー装置J-KAREN-P(量子科学技術研究開発機構)等)の利用や他研究機関の研究設備の共同利用が容易となり開発コストの削減に繋がる。研究施設の分散が可能となり、自然災害リスク等の軽減による持続的な研究体制の維持や研究者の地元採用が容易になる。

③世界トップの研究機関、研究者の招聘による研究開発の高度化・グローバル化

人的移動が容易になれば、子息の教育や自然豊かな住環境など、研究者のライフスタイルに合った生活環境が提供し易くなり、各地で研究者の受け入れ環境を整備する必要性が低くなり海外の研究者を招聘する際のコスト削減に繋がる。

スーパーメガリージョンはひとつの活動帯として機能するか

三極がそれぞれ魅力的な都市圏として成長戦略が描けるか
日本の持つ独自の価値観や個性を活動帯内でも構築できるか

「京都の力・
都市のブランド
力」の活用

東京一極集中は更に進まないか

東京と異なる魅力、価値観が生まれることで、地域固有の「文化」、「多様性」がイノベーションを促進
関西は『ルック・ウエスト』で東南アジアの活力を取り込む

三極（三大都市圏）と三極以外の都市の格差は拡大しないか

他地域を凌駕するような産業がそれぞれの地域で成長し、それを核に地域が発展、リニア効果を活用して他地域との交流・連携が進めば、東京とも、他の都市圏とも異なる魅力が生まれる

参 考 資 料

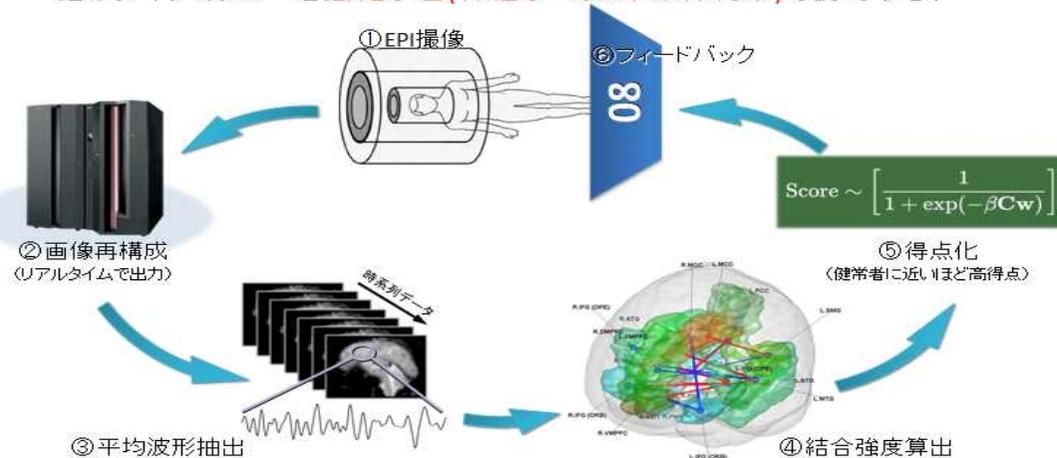
脳情報計測技術を用いた精神疾患の診断・治療方法や社会的知能を持つスマートネットワークロボットなど、脳情報科学、ライフサポートロボット、無線通信の分野を中心に研究開発に取り組んでいます。



<脳情報科学の研究事例>

データと人工知能技術に基づく先端的fMRI実時間ニューロフィードバックの精神疾患治療への応用

精神疾患は脳ダイナミクスの異常であるという仮説に基づき、脳ダイナミクスを脳機能結合パターン(結合NF)、もしくは多重ボクセルパターン(DecNef)としてバイオマーカーとデコーダーにもとづき定量化する。疾患ダイナミクスを健常ダイナミクスへと強化学習(神経オペラント条件付け)で誘導する。

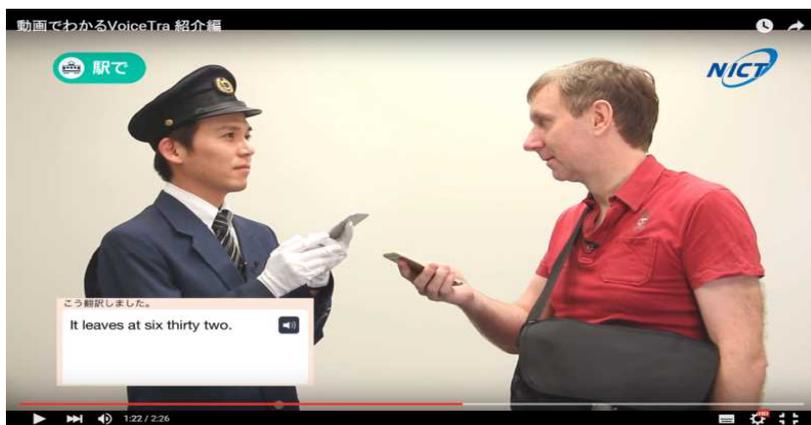


ユニバーサルコミュニケーション研究所 先進的音声翻訳研究開発推進センター

情報通信分野を専門とする唯一の公的研究機関として、情報通信技術の研究開発を推進しています。けいはんな地区では、データと情報から知識・知恵へ、情報分析技術を社会知解析技術に発展させるための研究開発、言葉の壁を超えるための多言語音声翻訳技術の研究開発を推進しています。



<多言語音声翻訳技術の研究事例>



スマートフォンを用いたネットワーク型多言語音声翻訳サービス VoiceTra(ボイストラ)

関西光科学研究所

世界トップクラスの超短パルスレーザーであるJ-KARENレーザーをはじめとする高強度レーザーを開発し、レーザー加速技術による粒子線がん治療器にも応用可能な小型加速器の開発、レーザーを用いた遠隔・非接触で短時間にコンクリート内部の欠陥を検知できるレーザー欠陥検出法の実用化やレーザーを用いた手のひらサイズの非侵襲血糖値センサーの開発等、高強度レーザーの学術応用、医療応用、産業応用に取り組んでいます。



<レーザー技術の研究事例>

既存の重粒子線がん治療施設



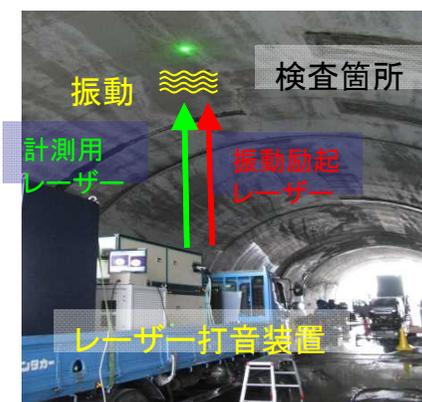
200m以上

超高強度レーザー技術の小型化による「いつでも、どこでも、誰でも」重粒子線がん治療が受けられる社会の創出

5~10年後



レーザーイオン入射器を組込んだ小型がん治療装置(量子メス)



模擬トンネルでのレーザーを用いた欠陥検出の実証実験の様子

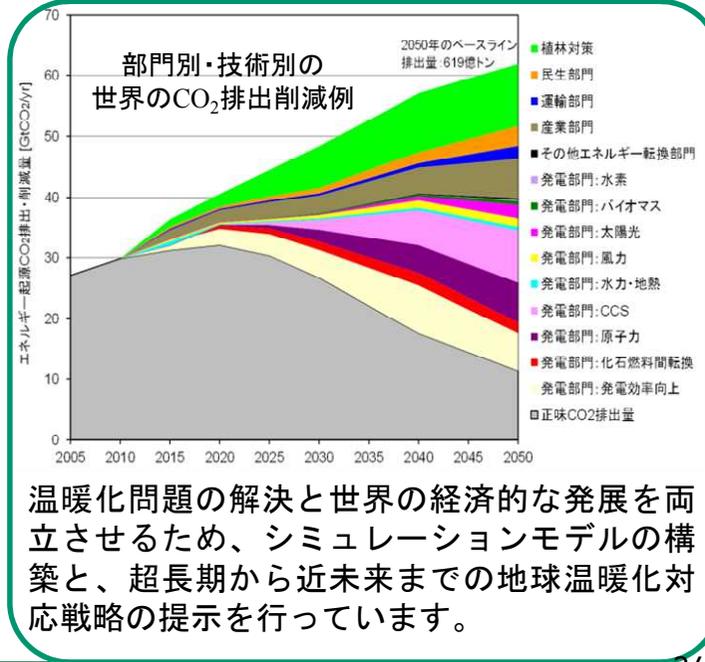
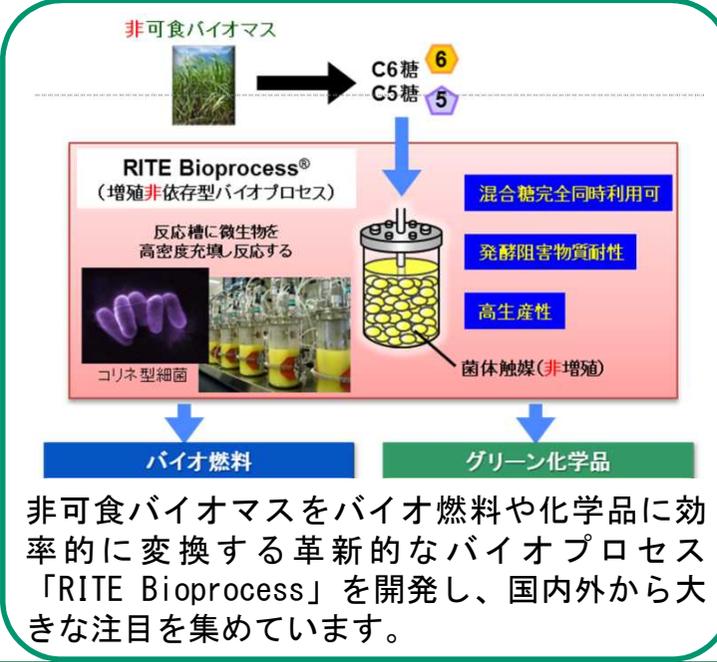
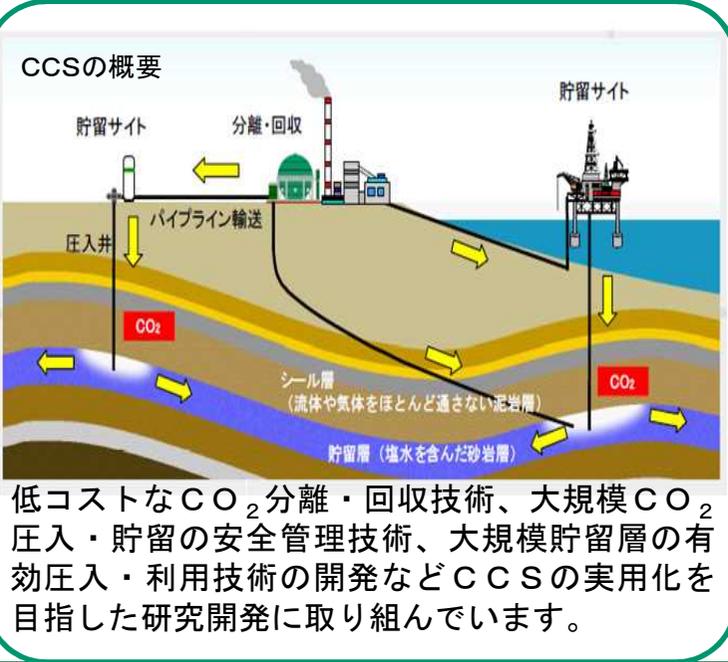


中赤外レーザーを用いた手のひらサイズの非侵襲血糖値センサー

地球温暖化対策技術のCOEとして、発電所や製鉄所などの排気ガスからCO₂を分離回収し、地中へ貯留するCCS技術、非可食バイオマスから燃料や化学品を生産するバイオリファイナリー技術、様々な温暖化対策技術を分析・評価し、効果的な温暖化対策・政策の立案に役立つシナリオの策定、水素社会に不可欠な水素の分離・精製などへの適用が期待される無機膜の研究など、革新的なエネルギー・環境技術の研究開発を行っています。



＜エネルギー・環境技術の研究事例＞

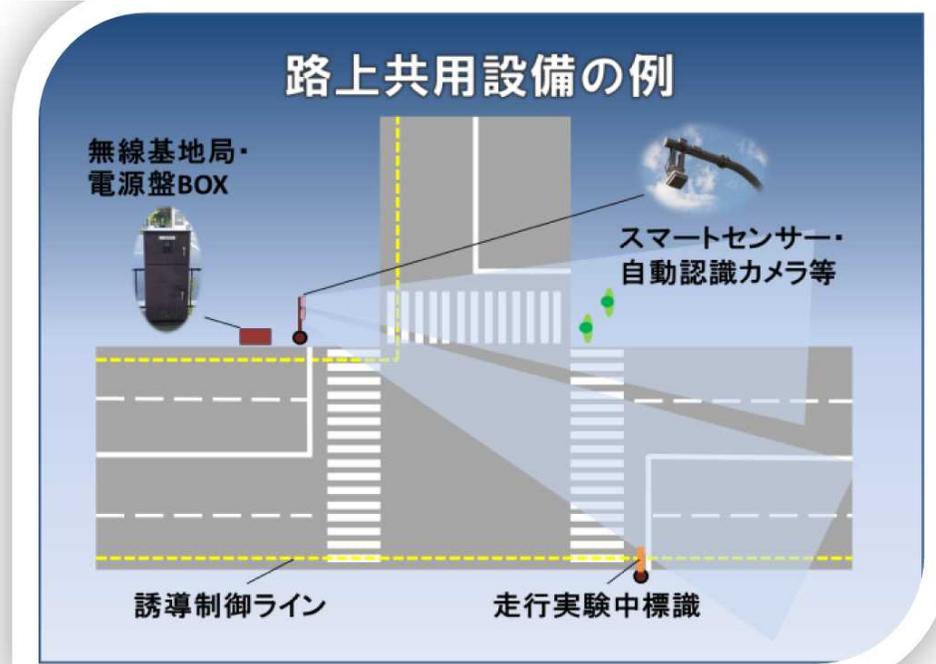


各社が乗りあう実証実験内容例



K-PEPは、自動運転等の新技術や新たな交通システムの確立に向け、けいはんな学研都市が有する様々な資産を活かした日本で初めての企業乗合型、住民参加型の公道走行実証実験プラットフォームです

路上共用設備の例



➤ 本公園は、我が国固有の優れた文化的資産である平城宮跡の保存・活用を目的とする国営公園。平城宮跡は、我が国の律令国家が形成された奈良時代の政治・文化の中心として、多くの重要な遺構が確認されており、学術上きわめて価値の高い文化財として、昭和27年に特別史跡に指定され、平成10年には世界遺産に登録されている。

第一次大極殿院の復原

第一次大極殿
(H22文化庁により復原済み)

拠点ゾーンの整備

朱雀門
(H10文化庁により復原済み)

東院庭園
(H10文化庁により復原済)

国営飛鳥・平城宮跡歴史公園平城宮跡区域 基本計画図

出所: 国営飛鳥歴史公園事務所 提供

ご清聴ありがとうございました