

令和元年版国土交通白書 概要

国土交通省総合政策局

第Ⅰ部 新しい時代に応える国土交通政策 ～技術の進歩と日本人の感性(美意識)を活かして～

第1章 平成の時代を振り返って

1. 技術の進歩
2. 日本人の感性(美意識)の変化

第2章 これまでの国土交通政策の変化

1. 技術の進歩を踏まえた変化
2. 日本人の感性(美意識)を踏まえた変化

第3章 新しい時代と国土交通政策

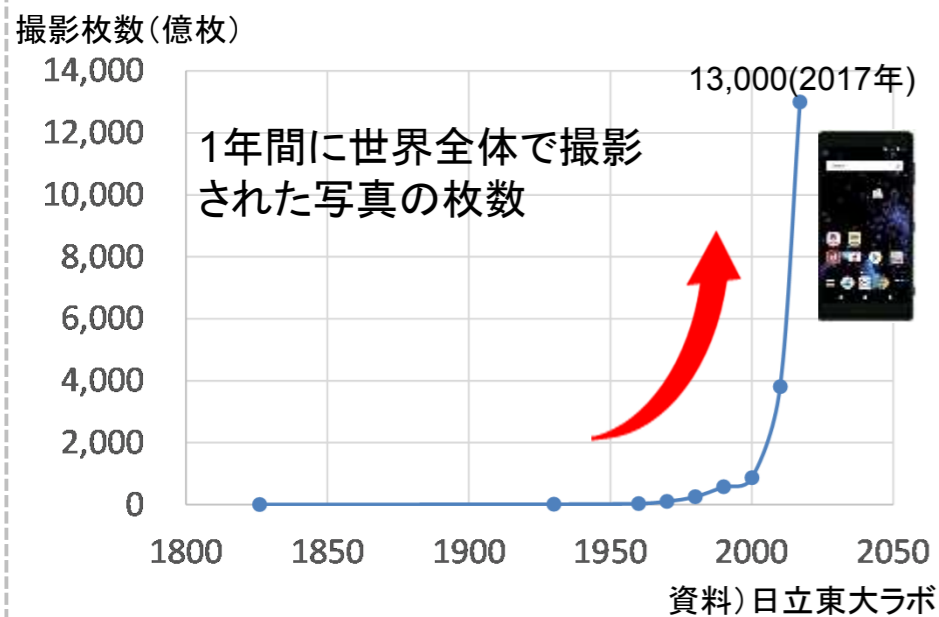
1. 技術の更なる進歩等をもたらす社会の変化
2. 日本人の感性(美意識)を活かした豊かな「生活空間」の創出

第Ⅱ部 国土交通行政の動向 ～国土交通行政の各分野の動向を政策課題ごとに報告～

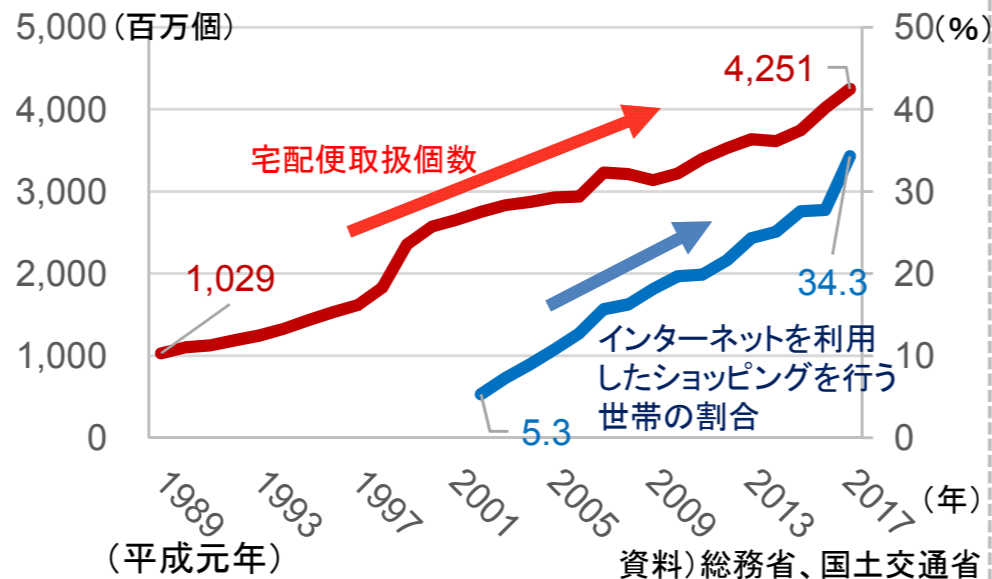
○平成においては、情報通信技術（ICT）や省エネルギー化等が大きく進展した。
 ○近年では超スマート社会（Society5.0）につながる人工知能（AI）等の新技術が進歩してきている。

○情報通信技術・省エネルギー化等の進展

■情報通信技術（ICT）の進展

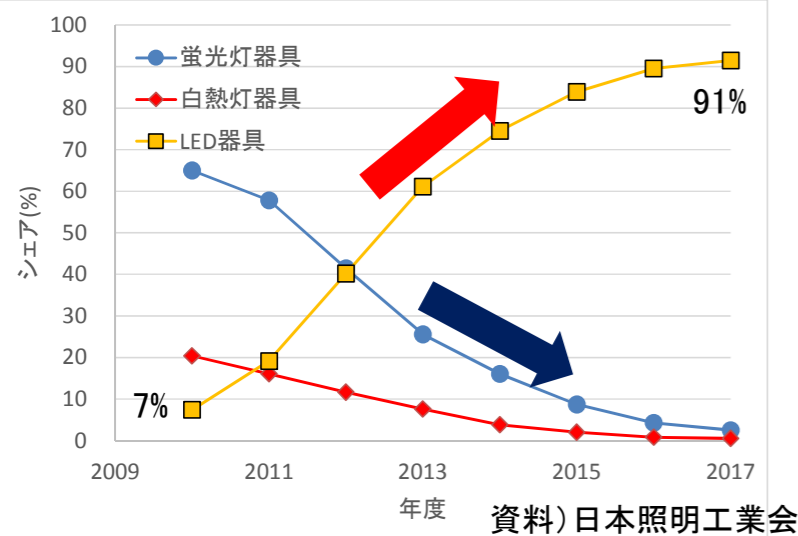


写真の撮影枚数が2000年代から急増



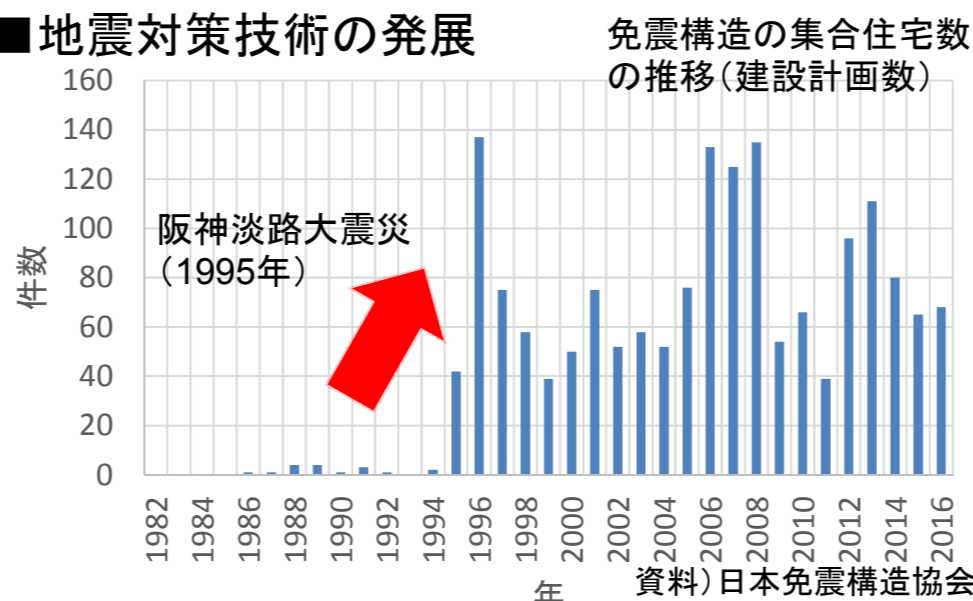
- ・インターネットショッピングを利用した世帯の割合は6.5倍に
- ・宅急便の取扱個数は約4倍

■省エネルギー技術の発展



LEDの消費電力は白熱ランプの10%
 → 出荷数量(照明器具)において2010年ではシェアが7%であったが、2017年には91%に急増

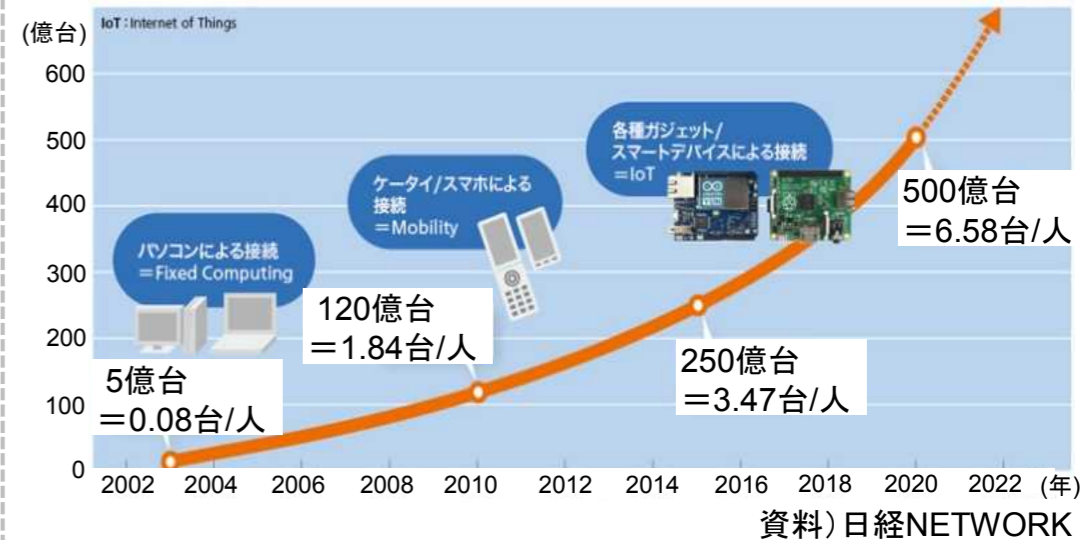
■地震対策技術の発展



地震対策技術の発展と普及
 → 地震の揺れを1/3～1/5に低減できる免震構造の集合住宅が阪神淡路大震災以降急増

○超スマート社会（Society5.0）につながる新技術の進歩

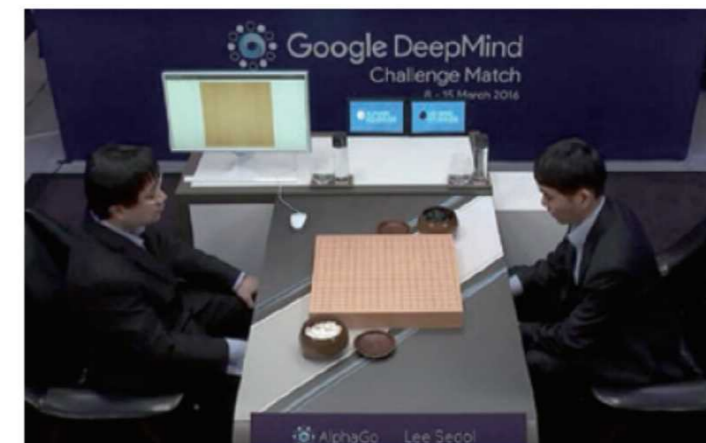
■IoT及びビッグデータの拡大



インターネット等につながるモノが急増することにより、様々なサービスが創出

■人工知能（AI）

AIが自ら学び、考えて判断する「深層学習（ディープラーニング）」へ進歩（画像や声等を機械が判別）
 → 囲碁などの特定分野で人間の能力を上回った。



資料)DeepMind

第1章 平成の時代を振り返って【第2節 日本人の感性(美意識)の変化】①

○日本人は、「物質的な豊かさ」から「心の豊かさ」を求めるように変化しており、日本の誇りとして、「自然」「文化や芸術」「歴史と伝統」などと答える割合が増加している。

○ 昔からある感性(美意識)

■ 自然

自然と調和し、愛でること
「徒然草」(吉田兼好著)
～自然のさまざまな側面を「美しいもの」とする
「花は盛りに、月は隈なきをのみ見るものかは」

(満開の桜を愛でる人々)



江戸時代、自然を愛でる「花見」が庶民にも拡大

歌川広重 「名所江戸百景」

■ 和

人との調和、つながりを大切にする心

住民の空間の共有や、相互扶助等の支え合いの様子(長屋での生活)



十返舎一九「東海道中膝栗毛」

■ 伝統・文化

伝統的な文化や風習の尊重
「侘び・寂び」
簡素で静寂な中にある美しさ
(ドイツ人建築家ブルーノ・タウトが絶賛した桂離宮など)



(桂離宮)

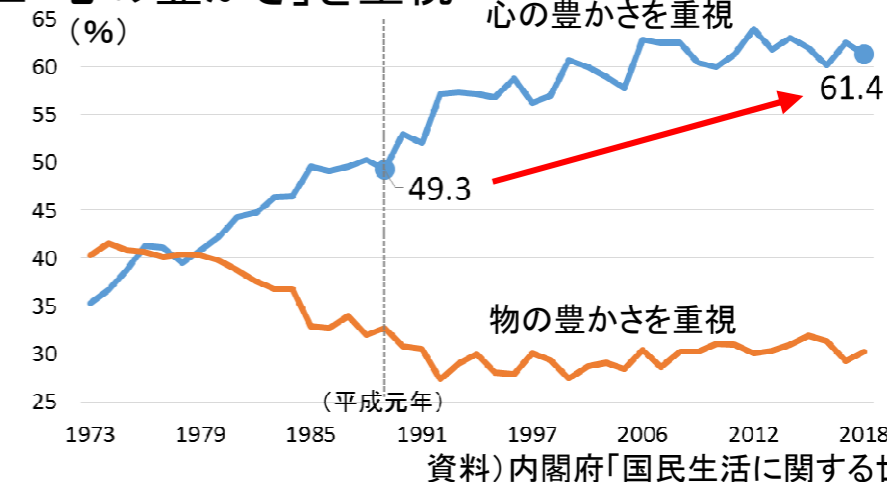
異なる文化を摂取し、在来の文化と融合し、独自の文化へ(言語、宗教、食文化 等)

■ 義理がたさ

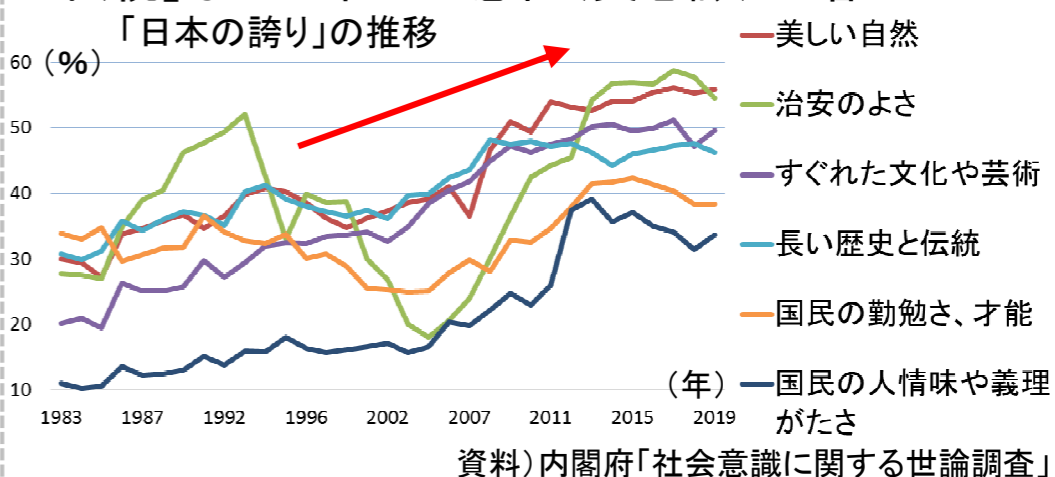
思いやりや、礼儀を大切にする心
「武士道」(新渡戸稲造著)
～英文で初版後、多言語で訳され出版。セオドア・ルーズベルト大統領など、世界の著名人に影響を与えている。

○ 平成の感性(美意識)の特徴

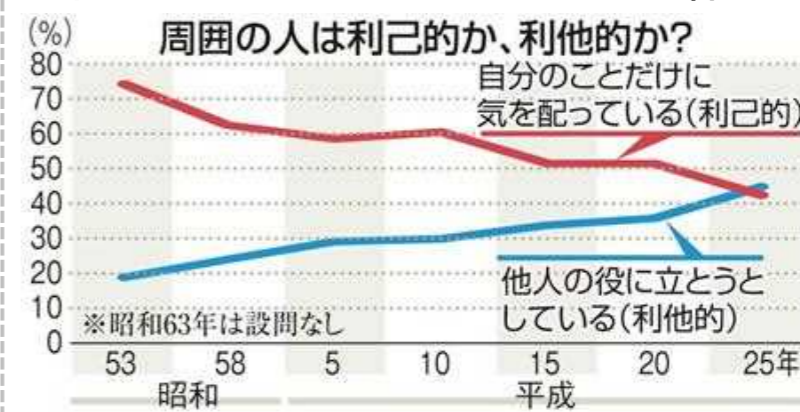
■ 「心の豊かさ」を重視



■ 日本の誇りとして、「自然」「文化や芸術」「歴史と伝統」など日本人の感性(美意識)が増加

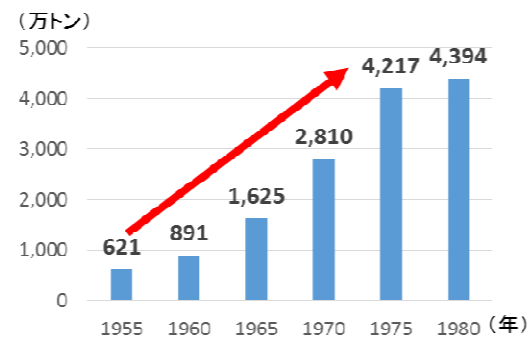


■ 他の人のためになりたい人が増加



○ 高度経済成長期の変化

経済性や機能性を重視することで、生活スタイルは画一化し、自然や歴史・伝統を大切にする意識は相対的に希薄化



大量生産・大量消費により、ごみ排出量が急増



(草加松原団地)

ニュータウンの拡大 (人のつながりが弱まる)

第1章 平成の時代を振り返って【第2節 日本人の感性(美意識)の変化】②

○昔からあるものを含め、日本人としての感性(美意識)を大切にしようとする変化が、様々な形で現れてきている。

○ 日本人の感性(美意識)の現れ

■ 自然への回帰

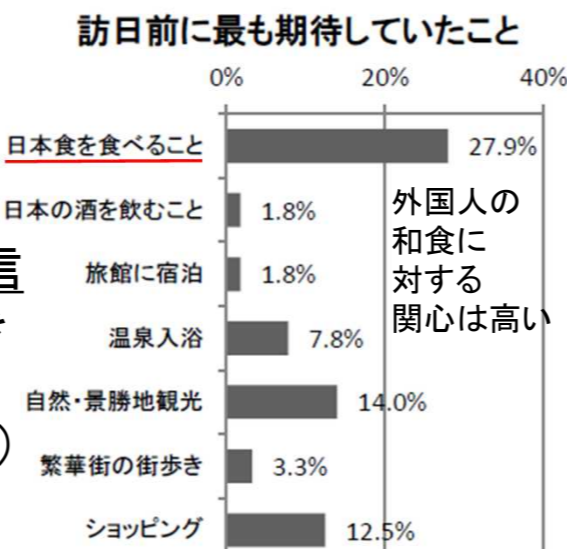
自然環境を配慮して、再開発されたニュータウン(住民のつながりも重視)



(コンフォール松原)

■ 食文化の見直し (「和食;日本の伝統的な食文化」としてユネスコ無形文化遺産に認定)

日本豊かな自然や季節を感じられる「和食」を、伝統的な文化として体系化し、世界に発信することを目指す動き(研究・教育機関や民間企業との連携等)(2013年登録)



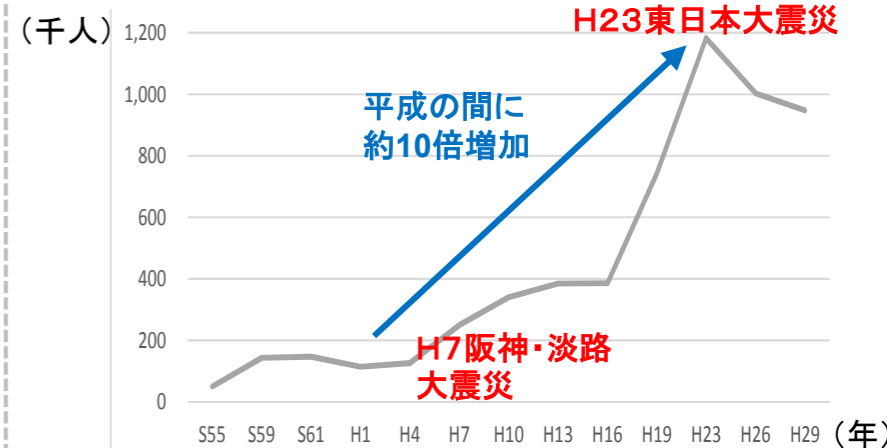
資料)観光庁「訪日外国人消費動向調査」平成30年(一部抜粋)

海外

フランスでは、国家レベルの食育(1970年代からの味覚教育)や、職業訓練校における料理の伝統を継承する人材育成など、フランス料理が文化として確立(2010年登録)

■ ボランティア活動の広がり 災害等を通じて見直される人のつながりや思いやりの精神

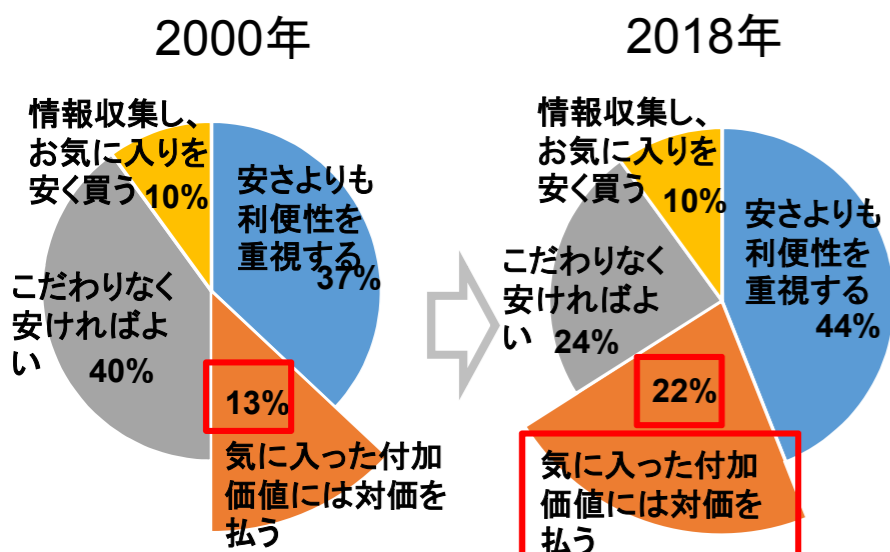
個人ボランティア数の推移



資料)全国社会福祉協議会資料より国土交通省作成

■ 消費スタイル

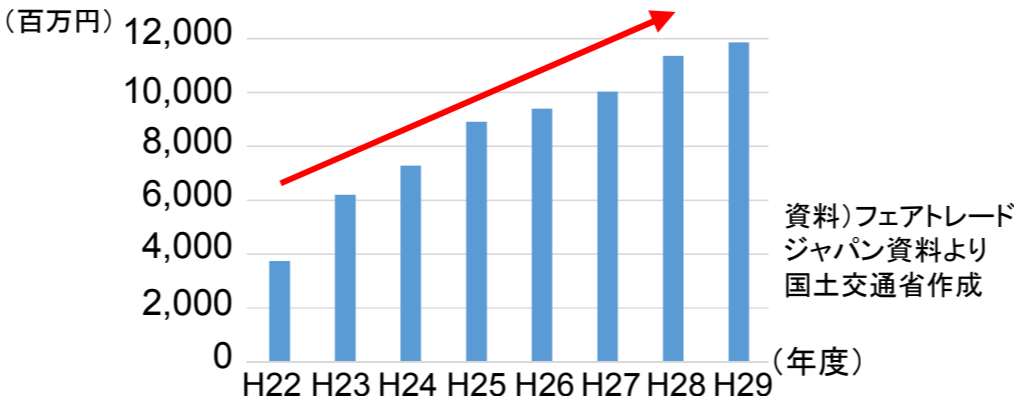
高くても、利便性やこだわりを重視して消費するスタイルが増加



資料)野村総合研究所「生活者一万人アンケート」より国土交通省作成

<消費を通じた社会貢献>

地球環境や社会貢献などに配慮したモノやサービスを積極的に消費する「倫理的消費」の一種であるフェアトレード市場の拡大



※フェアトレード 開発途上国の製品等を適正な価格で購入することで、生産者等の経済的自立を目指す仕組み

■ デザイン重視

企業の大切にしている価値等を表現するものとして重視

「デザイン」を経営の柱の一つと位置付け、「控えめでありながら豊かな美しさ」といった日本の美意識をコンセプトに取り入れている(マツダ)



「簡素であること」「無駄を省いていくこと」等の考えを提唱、外部クリエイターで構成された会議体により経営陣とともに構築(無印良品)

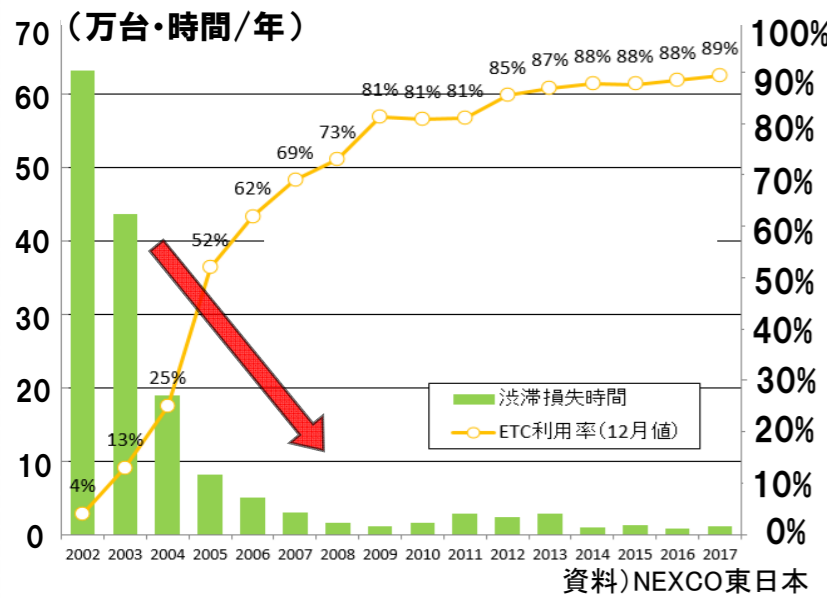


日本人としての感性(美意識)を大切にするように変化している

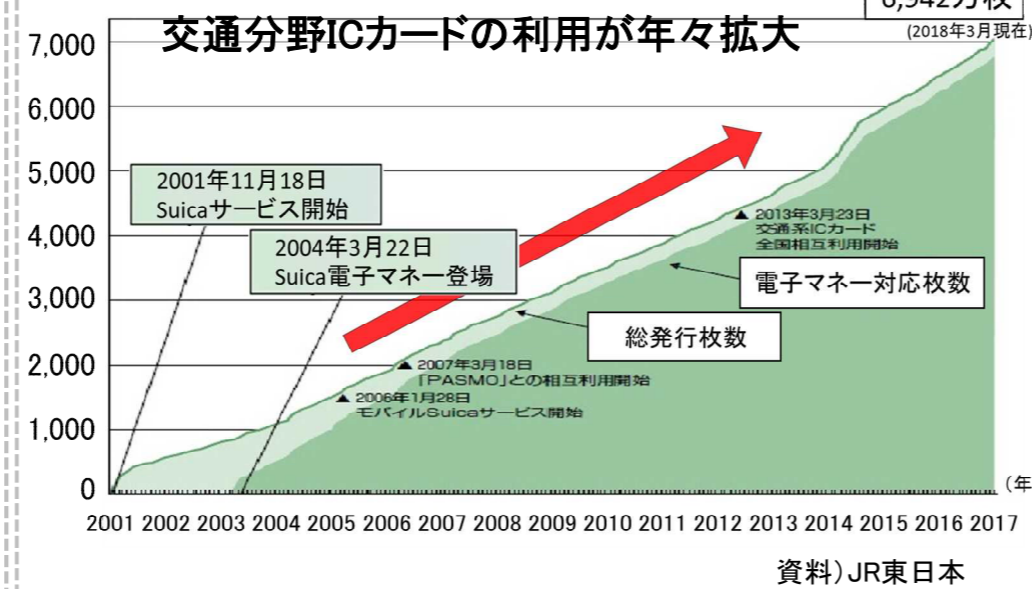
○平成における国土交通政策は、情報通信技術（ICT）、超スマート社会（Society5.0）に向けた新技術などを取り込みながら変化してきた。

○情報通信技術（ICT）・省エネルギー化等による変化

■ETCの導入と拡大



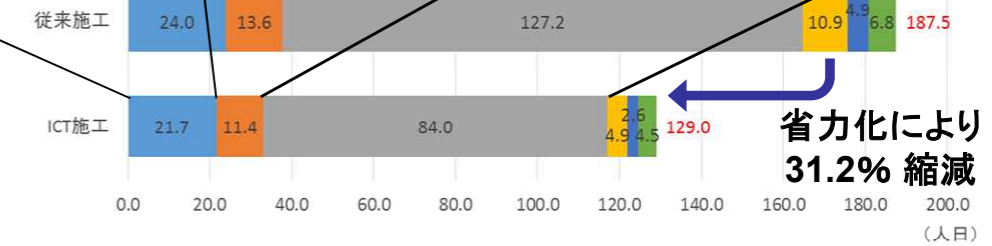
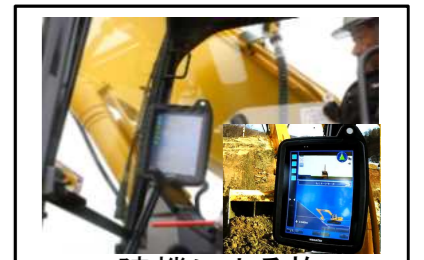
■ICカードの普及



○超スマート社会（Society5.0）につながる新技術による変化

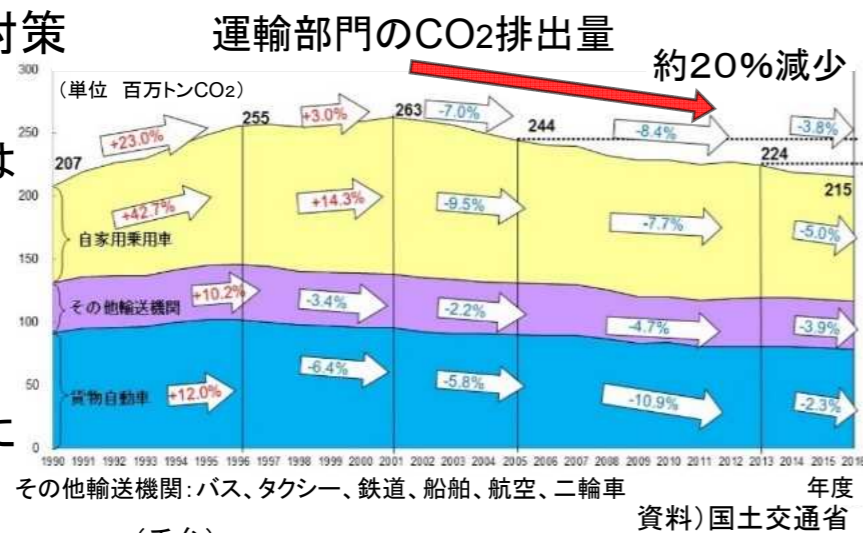
■i-Constructionによる生産性向上

全ての建設生産プロセスでのICT活用
→ICT土工の活用効果（作業時間の短縮）



■排出ガス対策

運輸部門のCO2排出量は2000年頃をピークに約20%減少（燃費基準の改定や減税により次世代自動車）



環境対応車の登場



■データの利活用の推進

地理空間情報（位置情報）

・誤差を数センチ程度に抑えられる「準天頂衛星システム」等

ドローン配送や自動運転に活用

人の操作を必要としない完全自律飛行のドローンを用いて、本土と約8km離れた離島への物資輸送に成功



■インフラの維持管理におけるビッグデータの活用

加速度計

- ひずみ
- 振動
- 傾斜
- 移動

活用方法

- 異常検出
- 保全計画策定



第2章 これまでの国土交通政策の変化【第2節 日本人の感性(美意識)を踏まえた変化】

○平成における国土交通政策は、「伝統・文化」、「和」、「自然」を大切にするなど、日本人の感性(美意識)も取り込みながら変化してきた。

○文化・歴史の振興に向けた変化

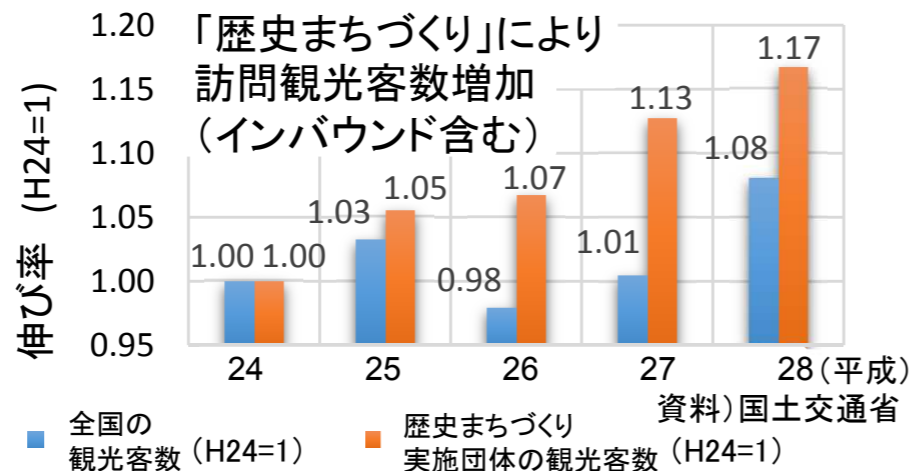
■歴史まちづくりの推進

歴史的建造物の保存に加え、市民団体等による固有の伝統文化の保存・継承を支援



(高山市「神楽舞」)

歴史まちづくりの訪問観光客数に与える効果



資料)国土交通省

*1 観光客数全体は、国内及び海外旅行客数により算出。

*2 対象とした地方自治体は、①H24年以前に認定され、②観光客数が年間100万人から1,000万人程度の14自治体。

■日本の魅力を伝える空間づくり(鉄道駅等)



(奈良駅と観光案内所)

旧駅舎を用いた観光案内所等により地域の魅力を発信



(金沢駅「鼓門」)

北陸新幹線延伸による金沢駅の改良に伴い、地域の伝統文化を活かした「鼓門」等が設置 → 国外からも高く評価され、多くの観光客が訪問

○自然との調和に向けた変化

■多自然川づくりの推進

多自然川づくり(平成2年)や法改正(平成9年)を経て、「治水」「利水」に加えて、「河川環境」(景観・生態系等)の整備と保全を推進



侵食・堆積・運搬といった河川全体の自然の営み

地域の暮らしや歴史・文化との調和

多自然川づくり

河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理

■都市緑化の推進

超高層ビルの建設に伴い、周辺に庭園等が存在する公共空間を創出



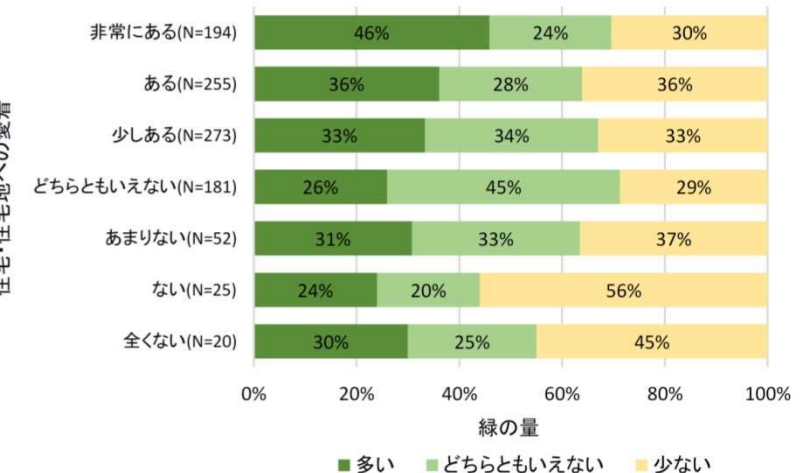
(六本木ヒルズ「毛利庭園」)

NPO等が担い手となって市民緑地を創出し、憩いの場に



(千葉県柏市「ふうせん広場」)

住民の地域への愛着と自然の量(意識)



※例えば、回答者1,000人の中で、「住宅・住宅地への愛着」が非常にあると回答した194人のうち、46%の人は「自宅周辺の緑の量」が多いと感じている。

資料)環境省

住宅・住宅地への愛着を感じている人ほど、自宅周辺の緑の量が多いと感じる傾向

○官民が一体となった人が集う空間・優しい空間づくり(つながりの創出)



(南池袋公園)
(2017年度グッドデザイン賞)

民間主体・地域住民の参加による公園運営



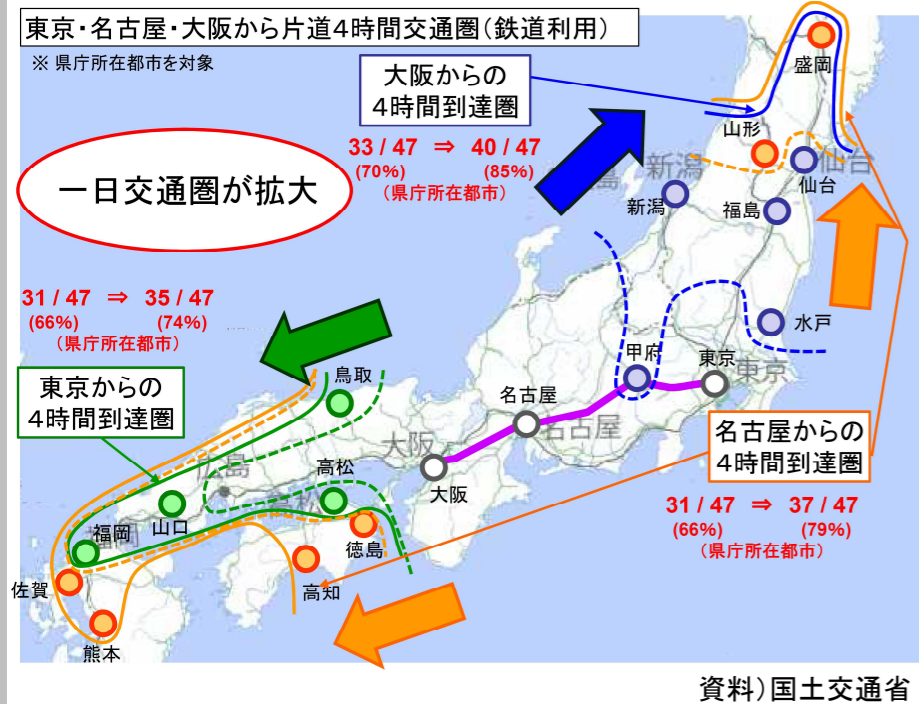
(東京国立博物館)

建物への作品投影及び夜間開館による人が集う空間の創出

○新技術の活用等により、時間的・場所的制約から解放(多様な生活スタイル・ワークスタイルを選択可能)。
 ○新たな「自由時間」を活かした、充実したヒューマンライフの実現へ。

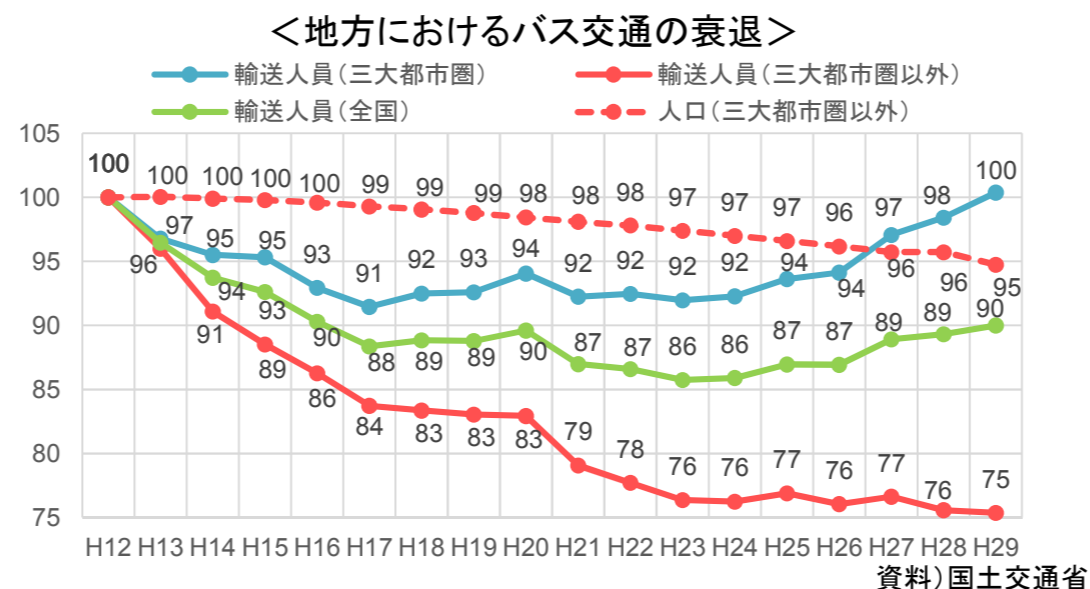
○リニア中央新幹線

- ・東京-大阪間が67分(約80分短縮)
- ・三大都市からの鉄道一日交通圏の拡大



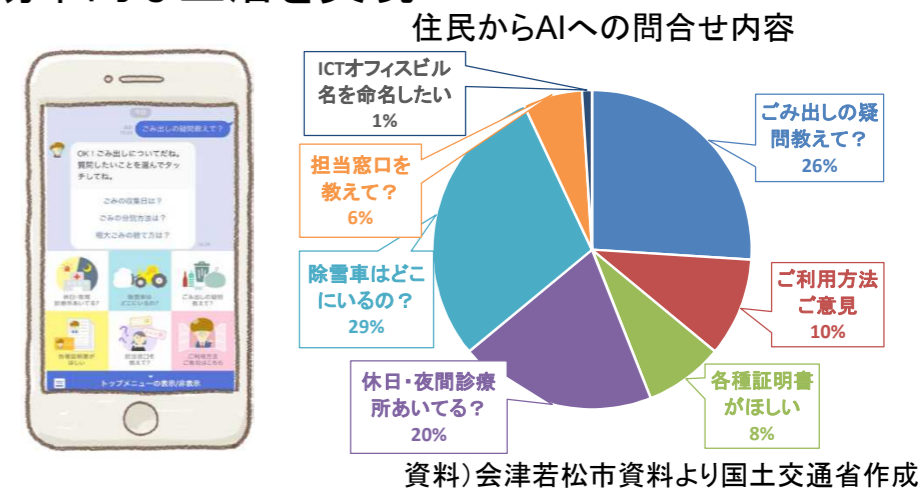
○自動運転

- ・自動運転技術の進展により将来的に移動時間が自由時間へ(一人一日あたりの運転時間は平均約80分※)
 - ・公共交通が衰退する地方部における新たな移動手段へ
- ※(独)製品評価技術基盤機構によるアンケート調査結果



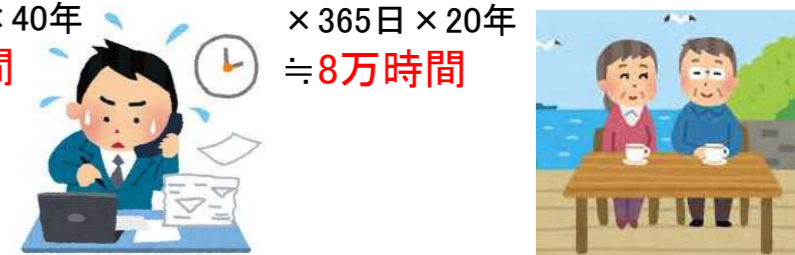
○スマートシティ

- ・個人の様々な情報が集まるプラットフォームの構築により、必要なサービスやリコメンド情報をAIから自動的に受け取り、個人のより効率的な生活を実現

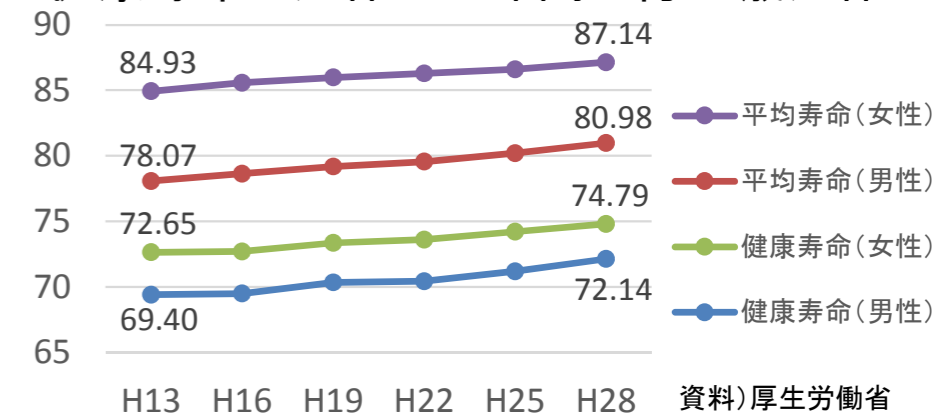


○長寿命化

- ・長寿命化に伴う自由時間の増加(現役時代の労働時間≒退職後の自由時間)
- 8h/日(労働時間) × 250日 × 40年 = 8万時間
 11h/日(自由時間) × 365日 × 20年 = 8万時間



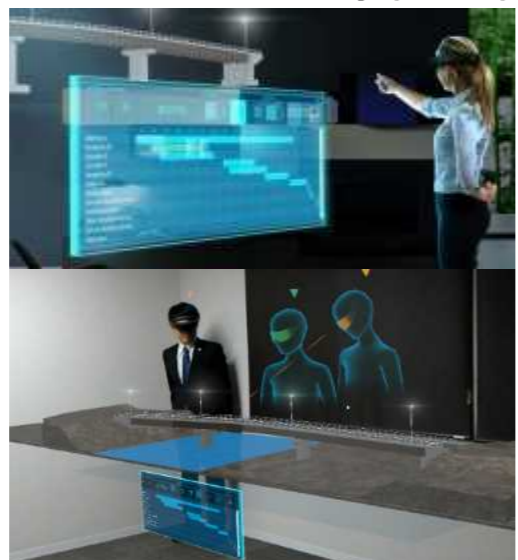
・健康寿命の延伸⇒15年間で約2.5歳延伸



○OVR/AR

- ・東京-小笠原諸島間(約1000km)で「感触」が伝わる遠隔観光(現地のウミガメとの接触を感じる事が可能)

- ・CGを用いて建設プロセスの各段階を可視化。施工時間の縮減等につながる施工イメージの事前共有が可能



資料)小柳建設(株)

※日本マイクロソフト(株)の「Microsoft HoloLens」を利用

○テレワーク

- ・テレワークの導入により、通勤時間が短縮されるなど仕事以外の時間が1人月平均64時間増加※

※和歌山県白浜町におけるテレワーク実証事業(総務省)での結果。通勤時間の短縮等が要因



資料)NECソリューションイノベータ株式会社

資料)KDDI(株)

○新しい時代において、価値の高い時間を過ごすためには、日本人の感性(美意識)を「住空間」「公共空間」「移動空間」などの「生活空間」へ取り込むことがさらに重要。

○人々の感性(美意識)を取り込んだ生活空間の必要性

■歴史の振り返り

生活にゆとりが生まれた人々は、文化によってさらに豊かな時間を過ごそうとしてきた動き

(平安時代)



「源氏物語絵巻」

資料) 国立国会図書館(ウェブサイトより転載)

貴族階級の間で、和歌・月見の風習などが浸透



「歌舞伎図屏風」

資料) 国立博物館所蔵品統合検索システム

文化が広く庶民にまで浸透(歌舞伎など)

■海外の流れ

欧米において生活空間の中に感性(美意識)を感じる空間を取り入れてブランド価値を高め、賑わいを創出する動き



© Mairie de Lourmarin

過疎化が進む小さな村ルールマラン(「フランスの最も美しい村」に認定)

複数の遺産・遺跡を保護して美しさを保つ「小さな村」を維持する運動の世界的な広がり



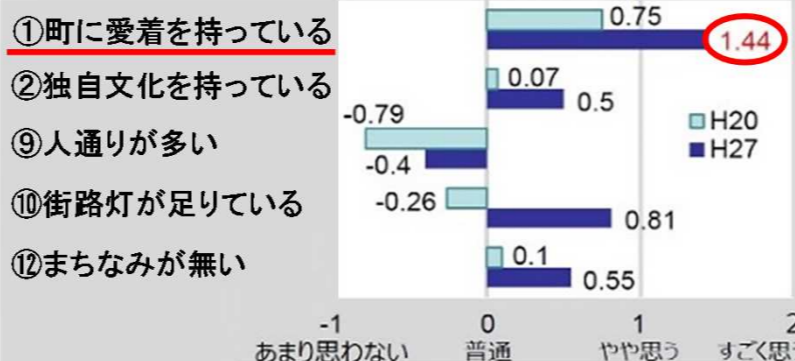
High Line Park © morficus

ニューヨーク・マンハッタン南西部ミートパッキング地区の「ハイライン」

廃線となった高架貨物鉄道の路線跡を公園に再生し、有数の観光スポットに

■現代における文化等の効果

景観まちづくりの効果



(岐阜県中津川市)

資料) 国土交通省

景観まちづくりにより住民の「まちへの愛着」が深まる

観光列車の誘客効果

観光列車「昭和」(2018年3月～)



「川の青」「水の青」をイメージした外観

資料) 若桜鉄道(鳥取県)

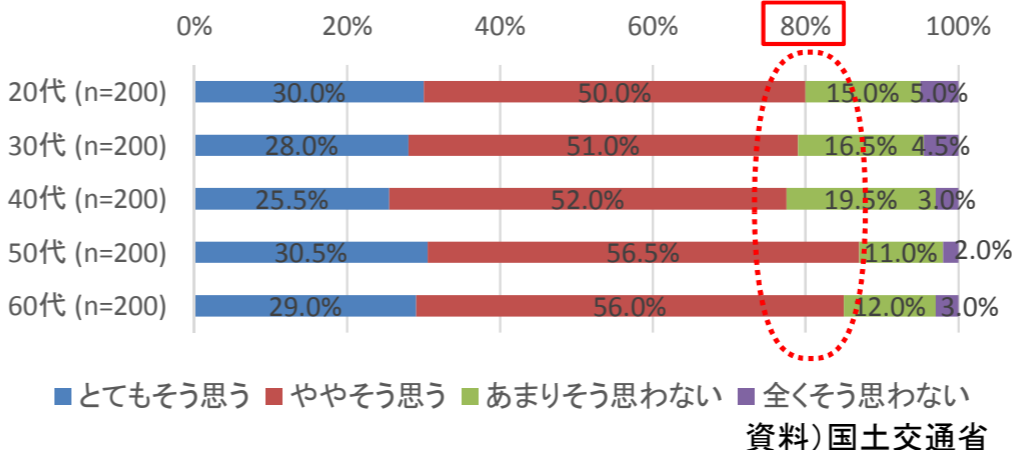
若桜鉄道の2018年度(4～1月)の輸送人員は前年比で2.4万人増加(28.0万人→30.4万人)

【現代の日本人等の意識】

<日本人>

未来の生活においても感性や美意識が今以上に取り込まれることが望ましいと思いますか。

⇒すべての年代で約8割の人々が肯定的な意見

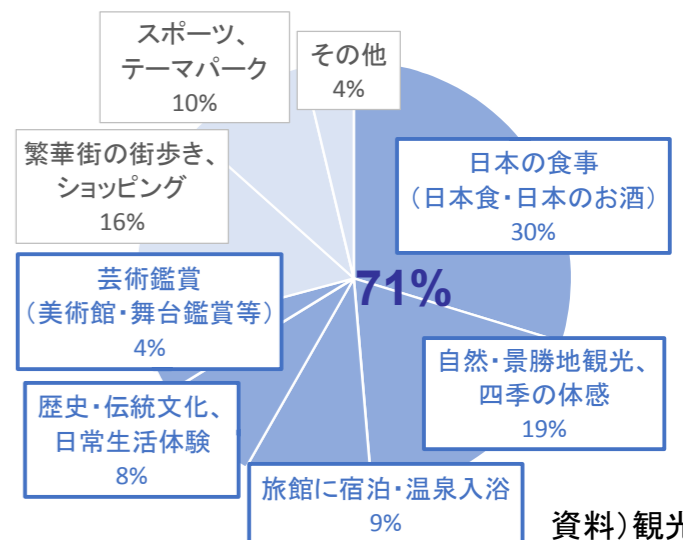


資料) 国土交通省

<訪日外国人>

訪日前の期待は日本食や自然など「日本らしさ」が約7割

→日本人の感性(美意識)を求めている(訪日前に最も期待していたこと)



資料) 観光庁

日本人の感性(美意識)を取り込むには、①これまでの取組みの深化とともに、②新技術と一体となった新たな取組み(サイエンスとアートの融合)を行い、豊かな「生活空間」をつくる事が重要。

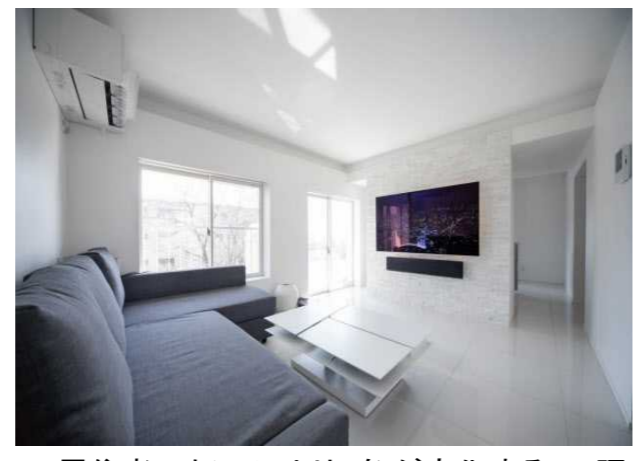
○リノベーションや新しい技術(AI等)の活用を通じ、居住者の感性(美意識)がより反映される「住空間」の創出へ。

①住空間

これまでの取組みの深化



柱以外の間仕切りを取り除くなど、暮らし方の変化に合わせて間取りを自在に変更可能な住宅 (MUJI & UR)



居住者の好みにより、色が変わるIoT照明など、居心地の良い環境を作ることができる住宅へのリノベーション (東京都立川市「bento bianco 立川」)



リノベーションにより、古い団地に住民が利用できる農園を設置するなど、多世代のコミュニティを形成 (ホシノタニ団地)



伝統家屋を活かすリノベーション (鎌倉市築70年古民家)

居住者の感性(美意識)により、自由に伝統や文化などを取り込むことができる住宅の増加

多世代が住み、交流できる住宅の増加

伝統や自然と調和した住宅の維持・増加

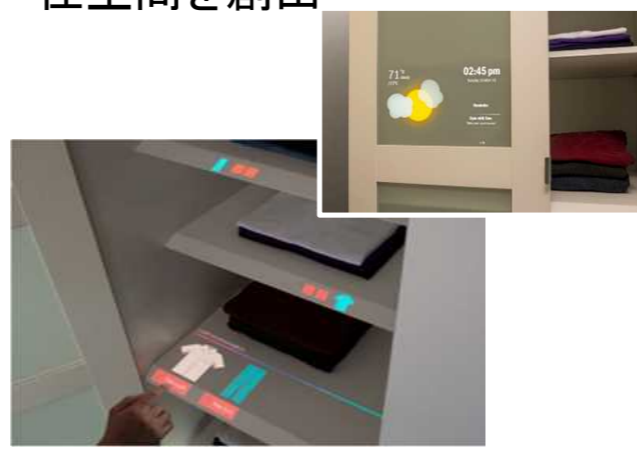
新技術と一体となった新たな取組み

新技術と日本の伝統の融合による新たな住空間を創出

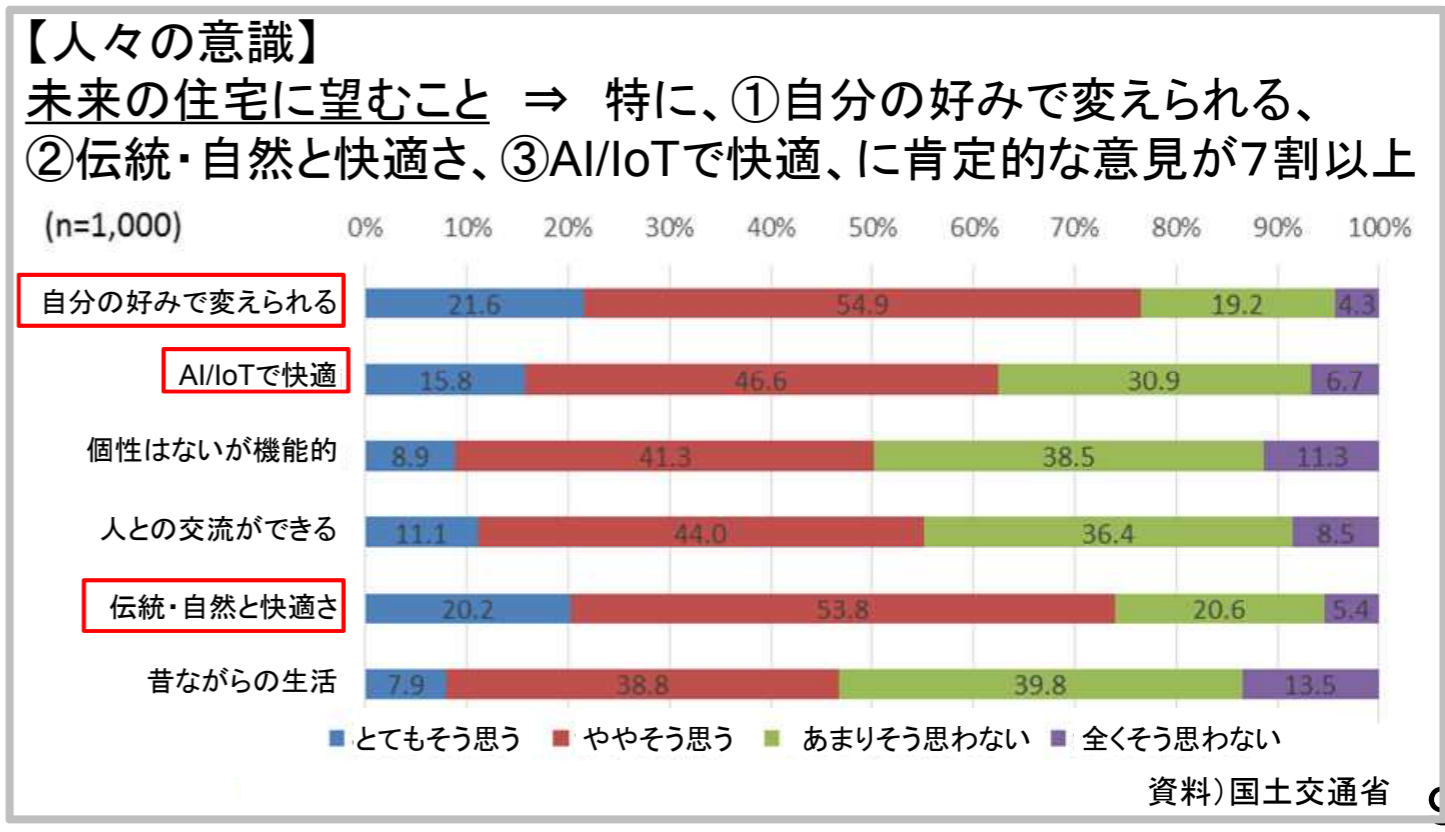


丸の内での「木質」高層ビルの施工を構想(~2041年) (住友林業(株))

自分らしい快適な住空間を創出



スケジュール、天気、気温のデータとクローゼットの内容を連動させ、最適な服を選んでくれる。居住者の好みを自動的に学習し、快適な生活環境を創出 (ドイツ・Bosch社)



○思いやりを感じられる、きめ細やかなまちづくりや、利用者の感性(美意識)に応じた多様な使い方ができる公園など、より愛着を感じられる「公共空間」の創出へ。

②公共空間

これまでの取組みの深化



バス停にベンチを設置、歩道の段差の解消 (長野市長野中央通り)



小さい子供が遊べる人工芝を設置 (神戸パークレット)

優しさや思いやりを感じるきめ細やかなまちづくりの推進



大原美術館をはじめ、路地、標識なども一体となった魅力あるまち(岡山県倉敷市)

文化財とその周辺が一体となった連続性のある空間づくり



古い温泉地で廃業旅館を外国人向けホステルにリノベーション。インバウンドの増加によりまちが活性化(長野県山ノ内町)

伝統・文化、景観の維持を推進



「日本で最も美しい村」に登録された北海道滝川市江部乙(えべおつ) 春は日本有数の菜の花畑、秋は色づくリンゴ畑



新しいベンチの設置費用を寄付することで個人のメッセージを刻むことができる「思い出ベンチ」(東京都建設局)

公共空間をより身近に感じられる仕組みづくり

新技術と一体となった新たな取組み



IoTを利用して利用者の年齢、性別等を分析し、使い方を变化させる公園(昼は展示場(ギャラリー)、夜は映画館など) (PARK PACK by ULTRA PUBLIC PROJECT)

利用者の感性(美意識)を反映して多様な使い方が可能となる公園

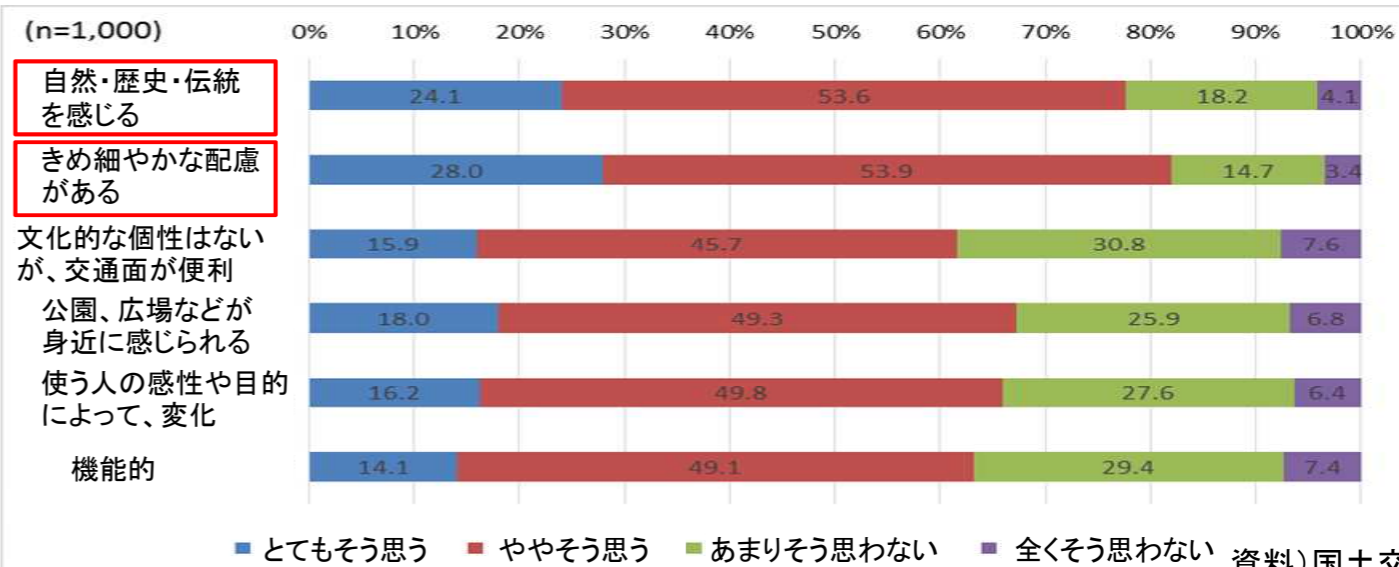


デジタルテクノロジーとアートによって、都市の公共性を保ちつつ個人に合わせて変容(パーソナライズ)する都市 (チームラボ)

個人の感性(美意識)を反映できる公共空間

【人々の意識】

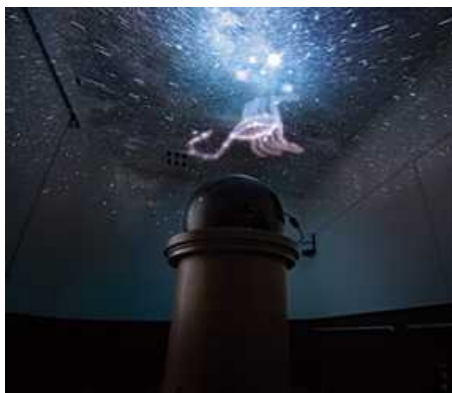
未来のまちに望むこと ⇒ 特に、①きめ細やかな配慮がある、②自然・歴史・伝統を感じる、に肯定的な意見が約8割



○移動空間の魅力の向上、ひとに優しい車の普及、運転から解放された車内空間の活用など、懐かしさや新しさを感じられる「移動空間」の創出へ。

③移動空間

これまでの取組みの深化



宮沢賢治の世界観を表現した列車内
(プラネタリウムを搭載)(JR東日本「SL銀河」)
移動空間の魅力の向上



バス初の格天井
(ごうてんじょう)
などの伝統技術
と機能性も兼備

(CLUB
TOURISM
FIRST)

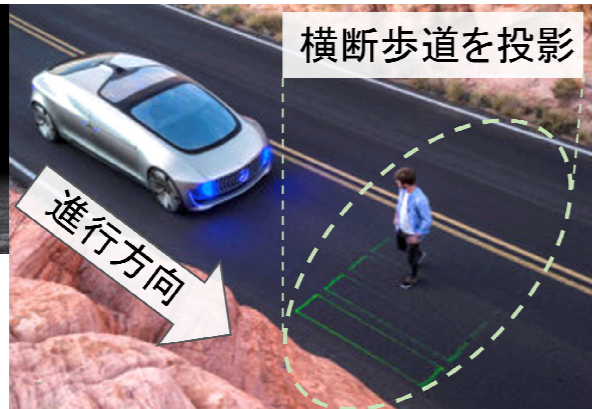
感性(美意識)を取り入れた空間が各モード
(移動体)へ拡大



池袋駅周辺の公園や観光
スポットをゆっくり回遊する
電動低速バス(グリーンス
ローモビリティ)(東京都豊
島区)

ひとに優しい新たなモビリティの普及を促進

新技術と一体となった新たな取組み



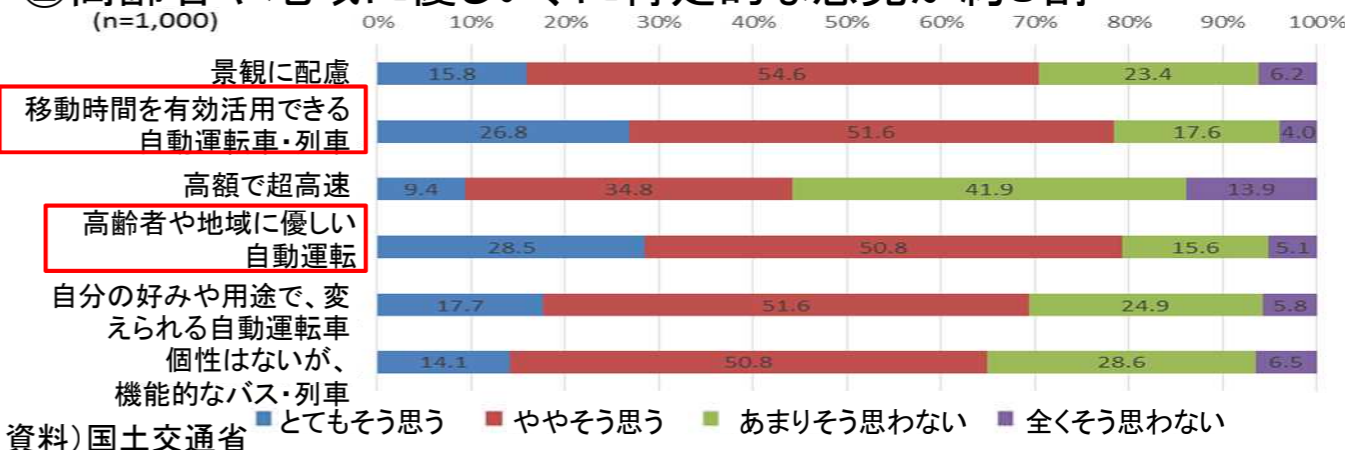
安全性を確認し、歩行者にライトで横断歩道を表示するとともに音
声で知らせること等を行う未来の自動運転車 (メルセデス・ベンツ)
歩行者など周囲の人々に優しい新たなモビリティ



車内がコンサートホールやオフィスの
ような空間となる自動運転車(パナソニック)
利用者のニーズ等を反映した
車内空間の活用

【人々の意識】

魅力的な未来の移動体 ⇒ 特に、①移動時間を有効活用できる、
②高齢者や地域に優しい、に肯定的な意見が約8割



今後に向けた国土交通省の役割

国土交通分野は、国民ひとりひとりの生活に大きく関わり、その「豊かさ」への貢献が期待されている。未来に向けて国土交通省は、国民の安全・安心の確保や持続的な経済成長を支える強靱なインフラ整備等を基礎としつつ、人工知能(AI)をはじめとする技術の進歩を積極的に取り入れ、利便性や快適さを高めていく。さらに、「真の豊かさ」につながる、日本人の感性(美意識)を取り入れた、優しく、懐かしく、洗練された新しい空間づくり(「生活空間革命」)にも、しっかりと取り組んでいく。