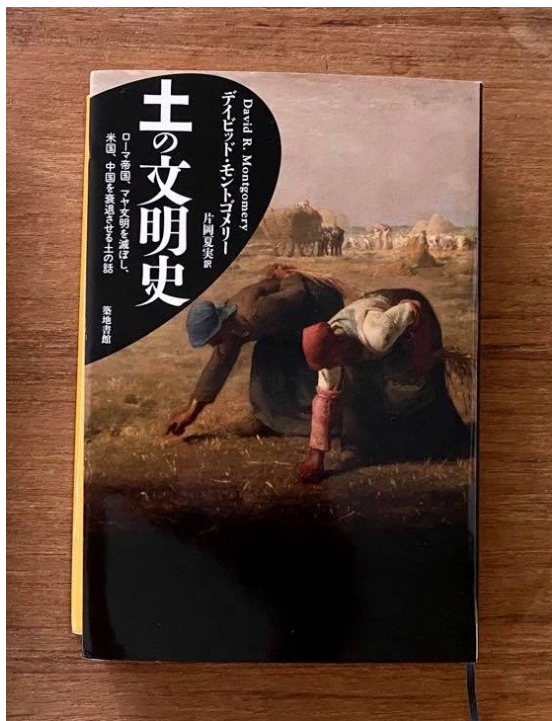


# 人類は土の有り難みを忘れてきた



有史以来ほとんど、土壌は人類の文化の中心を占めていた。

大部分の人は、私たちが少数の近代農家にどれほど依存しているかを知っているが、文明の未来を守るために泥の扱いが根本的に重要だということを認識しているものはほとんどいない。

現代社会は過去の文明の消滅を早めた過ちをくり返す危険を犯しているのだ。

David Montgomery

## 【防災・減災、国土強靱化新時代】デジタル・防災技術WG（未来構想チーム）提言

遠い未来のデジタルを極限まで活用した真に先手を打つ災害対応と絶対的な行政機能の堅持

### 現状・課題

#### 遠い未来からのバックキャストिंग

##### 災害発生が予測できない

自然災害の十分な予測が困難

##### 現状が分からない

発災直後には情報が少なく、災害対応での適切な判断が困難

##### 先が読めない

対応が後手に回るケースあり

##### 能力が分からない

行政・民間で準備している物資や機材の量や能力が不明

##### 住民が逃げない

「正常性バイアス」による避難行動の遅れ

##### 行政機関が動けない

行政機関等の機能不全の可能性

##### 電気・通信が使えない

デジタルに不可欠な電気・通信が利用不可の可能性

### 政策の方向性

電気・通信の強靱性を高め、デジタルを極限まで活用

防災デジタルツインによる  
被災・対応シミュレーション

リアルタイムの情報共有  
(安否・インフラ情報等)

究極のデジタル行政能力の構築  
(行政機関等のデジタル移転・ハイブリッド化)

何が起きるのかを徹底的に理解する必要がある





# 天災(disaster)-ready化のために想定すべき課題レイヤ

## 人命対応

- いかにタイムリーに被災者の安否状況と所在を把握し、自衛隊も含む機動的な連携での確に救出するとともに、医療キャパを対応、拡大していくか

## OS的なインフラ機能

- 極限環境下で、いかに電気、通信、上水、下水、ごみ処理、燃料・ガス供給など社会のOS的なインフラを止めずに回し続けるか

## 基本コアシステム

- 鍵となる物資と生活空間をいかに確保し、どのように必須レベルの行政システム、飲食、教育、ビジネスを極限状態で回しつつづけるのか

## ルール作り・ガバナンス

- いかに速やかに有事モードへ切り替え、フレキシブルかつ大胆に対応し、不連続かつ急速な変化に対し方向性を修正していくか

## 国を超えた系の安定化

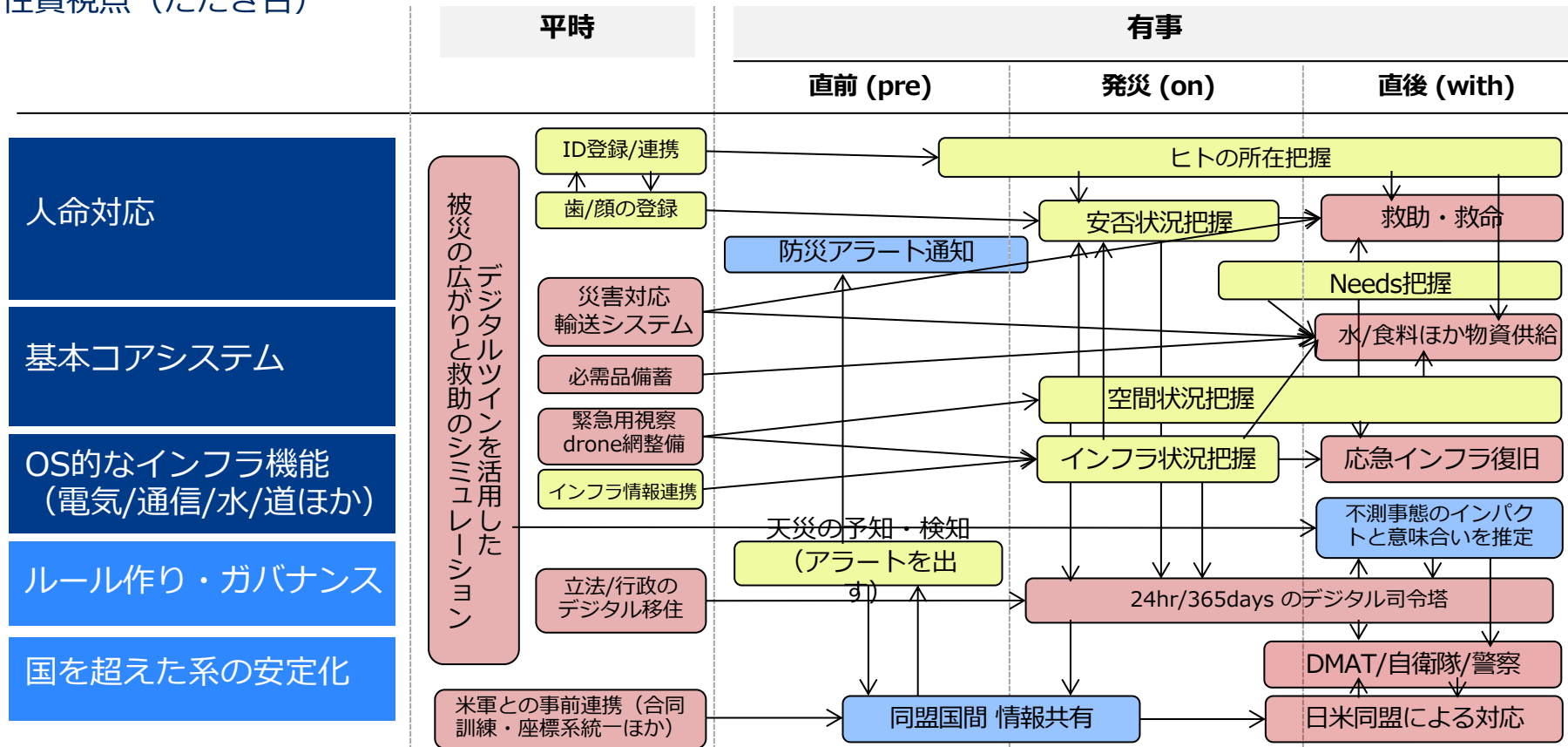
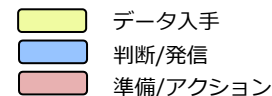
- 同盟国と協調しつつ、どのように極限状況を乗り越え、世界的なパニック的反応が起きないように対応していくか

## お金

- 経済的に企業や家庭がどのように苦境をしのぎ、立ち直っていくか
- 困窮状態の方々にいかに的確かつ速やかに支援を行うか

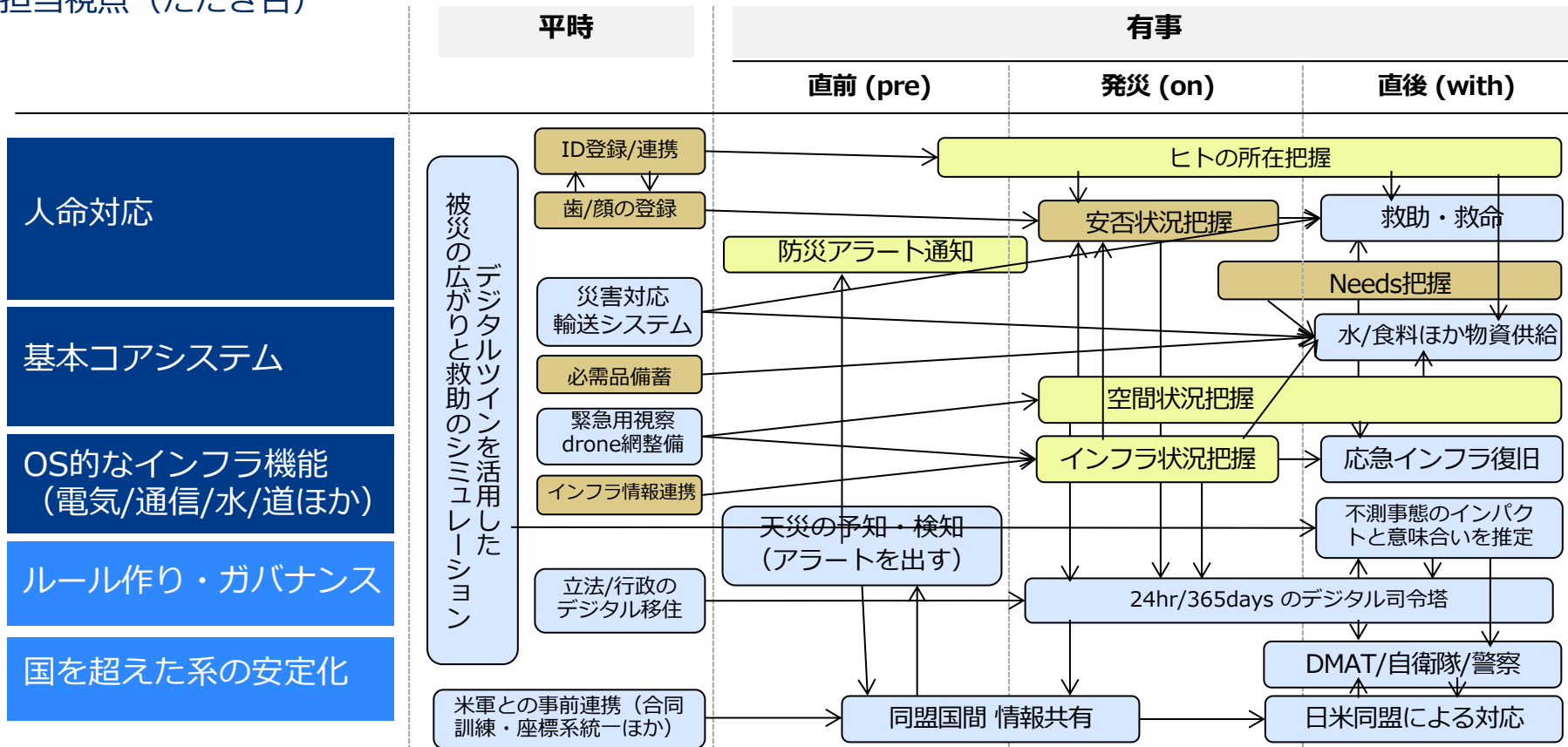
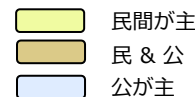
# D防災に必要な取り組みの広がり 1

性質視点（たたき台）



# D防災に必要な取り組みの広がり 2

担当視点（たたき台）



# 位置×検索クエリ×コロナ

## コロナ対策でヤフーが政府に協力、解析後の統計データを提供へ

玄 忠雄 日経クロステック／日経コンピュータ

2020.04.03

ヤフーは2020年4月3日、政府が新型コロナウイルス対策に活用する目的で求めている、統計データなどの提供要請を受け入れると発表した。利用者のプライバシーを保護するため、政府に提供するデータは自社内で解析処理した後の統計データとする。分析するデータの種類は事前に利用者に伝わるよう広く公表するなど、透明性を確保するとした。

政府は2020年3月31日、ヤフーのほか楽天やグーグル日本法人などのIT大手と通信事業者に対し、新型コロナウイルスの感染拡大の防止に役立つ統計データの提供を要請した。要請の受け入れを正式に表明したのはヤフーが初めて。今後はデータ提供の方針を政府と擦り合わせて協定を結ぶ。携帯電話大手なども前向きに検討する意向を示しており、協力を表明する企業は増えそうだ。

資料:玄 忠雄「コロナ対策でヤフーが政府に協力、解析後の統計データを提供へ」日経XTECH 2020.04.03  
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/news/18/07509/>

## すべての前提

いかなる時も  
電気と通信が落ちない  
落ちてもすぐに復旧すること



# 九州のある歴史のある集落 ..20年以内に無人化する見込み

An old village in Kyushu

..expected to be unmanned within 20 years



# 人がいなくて回らなくなった村

A non-operational village due to people shortage

YAHOO! JAPAN ニュース

## 職員が突然いなくなった島の郵便局、離島ならではの事情

11/21(火) 21:02配信

朝日新聞  
DIGITAL



一時閉鎖となった竹島簡易郵便局  
(住民提供)

職員が突然いなくなり、週に2日しか営業できなくなった三島村・竹島の簡易郵便局。一人の職員に仕事が託され、サポートする補助員も確保が難しく、隣の島からの応援にも時間がかかるという離島が抱える「危うい事情」が浮かび上がってきた。

竹島は、三島村にある黒島や硫黄島など有人島の一つで、人口は約80人。

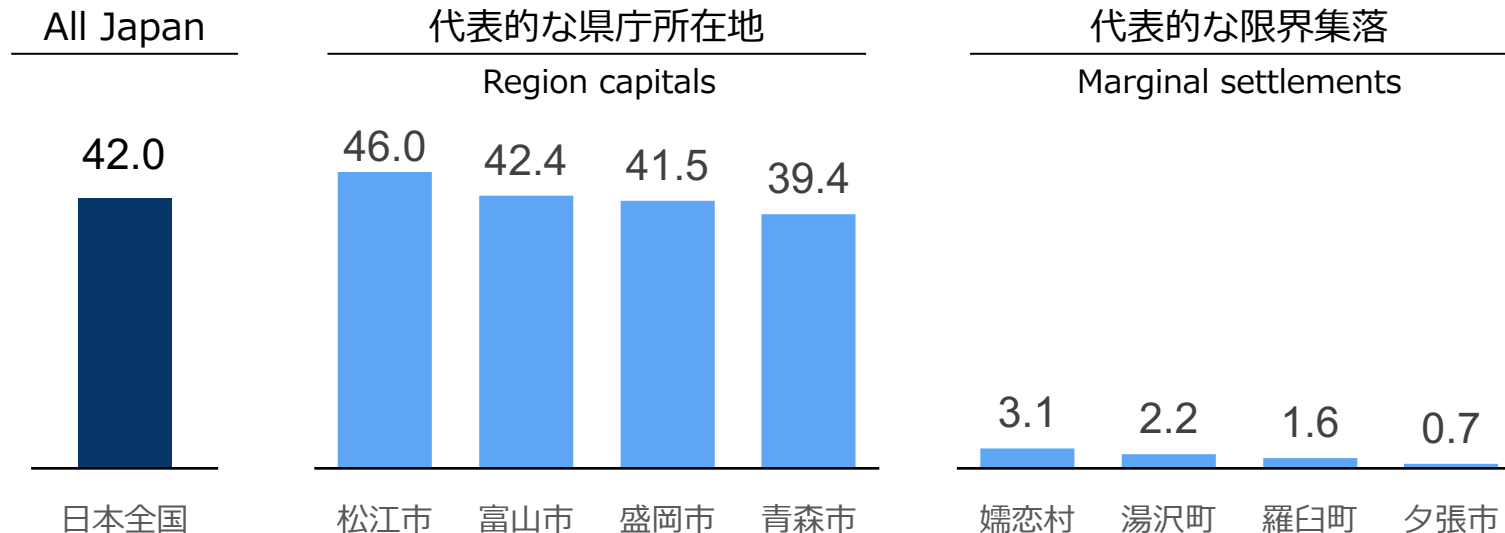
# いわゆる限界集落

The so-called “marginal settlements”

# 子供を育てる最小密度を割ってしまっている

Their population densities of kids are already too low

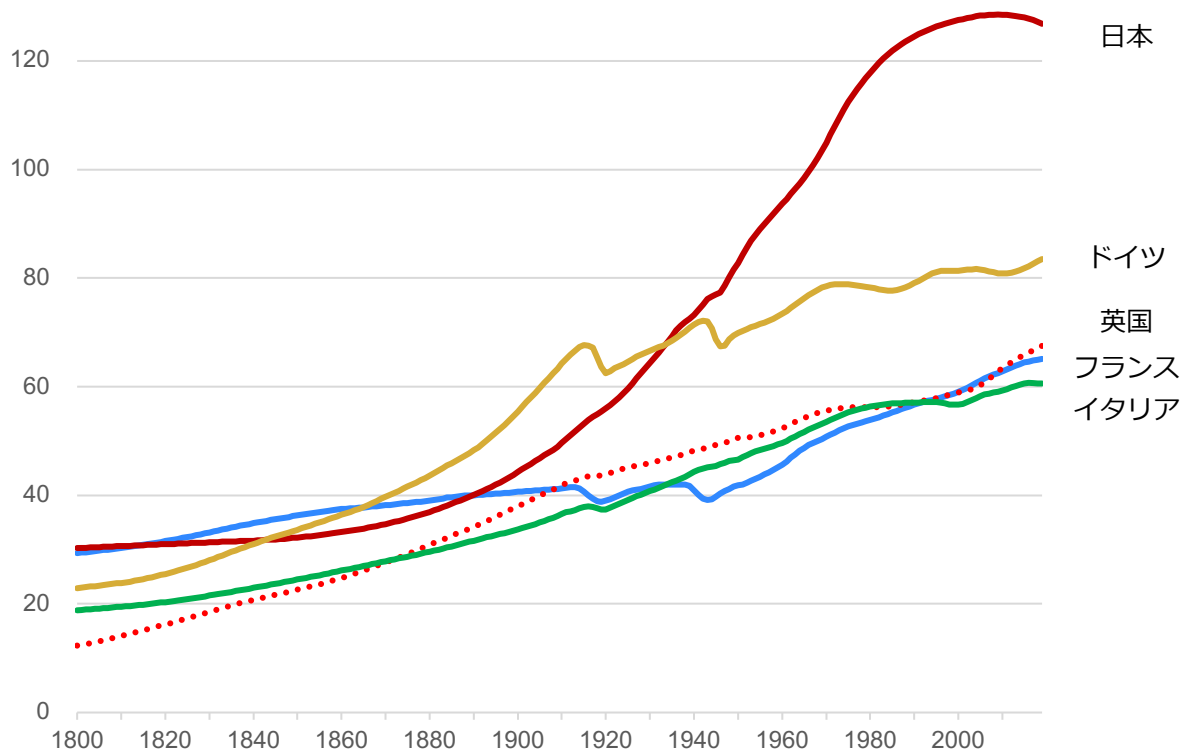
15歳未満の人口密度 (/km<sup>2</sup>)  
population density under 15



# 人口は劇的に増えてきたのに人がいなくて破綻

G7国の人口の推移

百万人 (1800-2019) 米国/カナダをのぞく





People are just heading into cities.  
Hong Kong





# このままではBlade Runner的な未来に

We are heading into a Blade Runner-like future

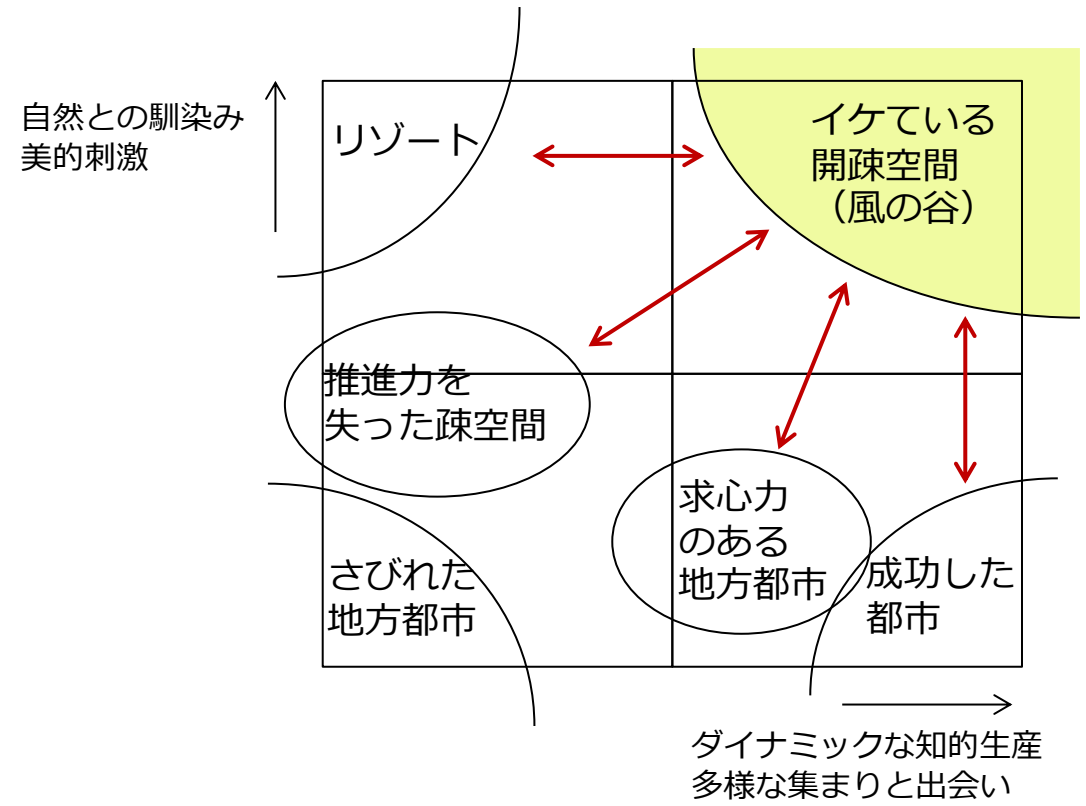


# “都市集中型の未来に対する オルタナティブ”を作る

To create an “alternative for the city-centric future”

# 都市 vs 地方ではない、都市 vs. 疎空間

様々な空間と「風の谷」



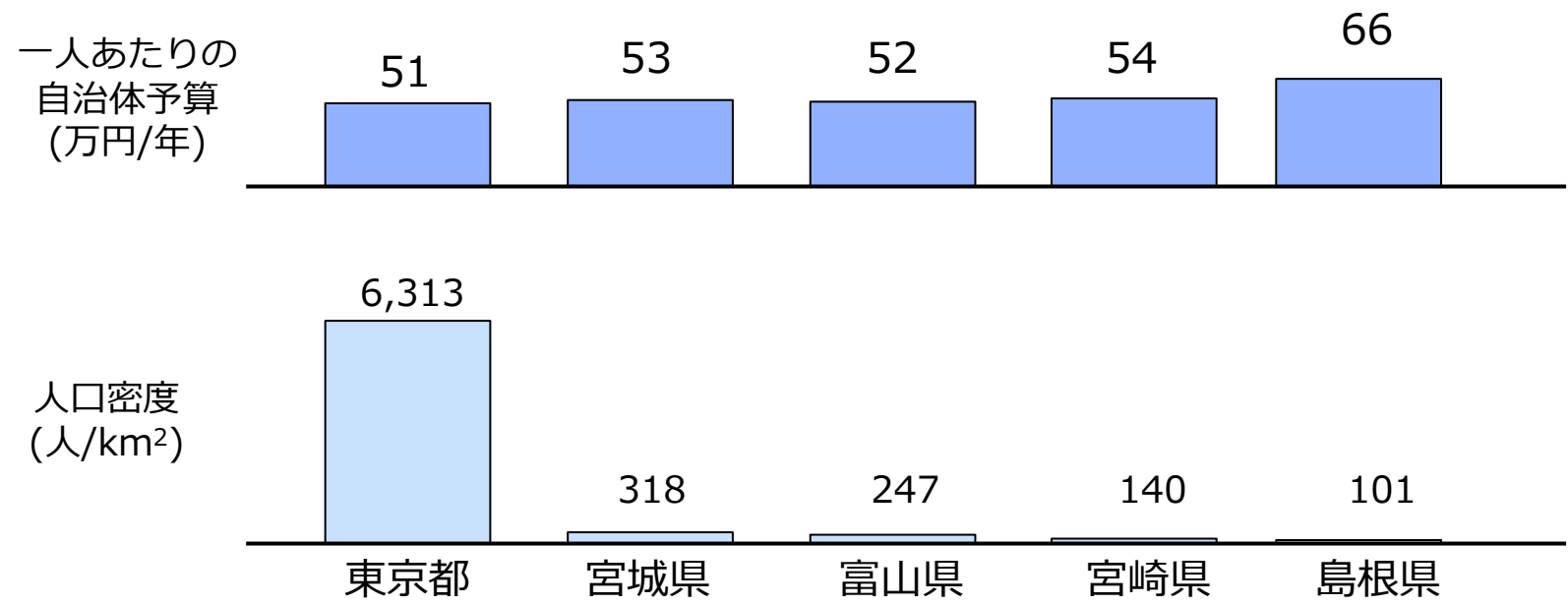
資料：安宅和人「首都機能のバックアップを用意せよ」図3（PHP Voice 2021年5月号）

# 2つの大きな課題

## Two major issues

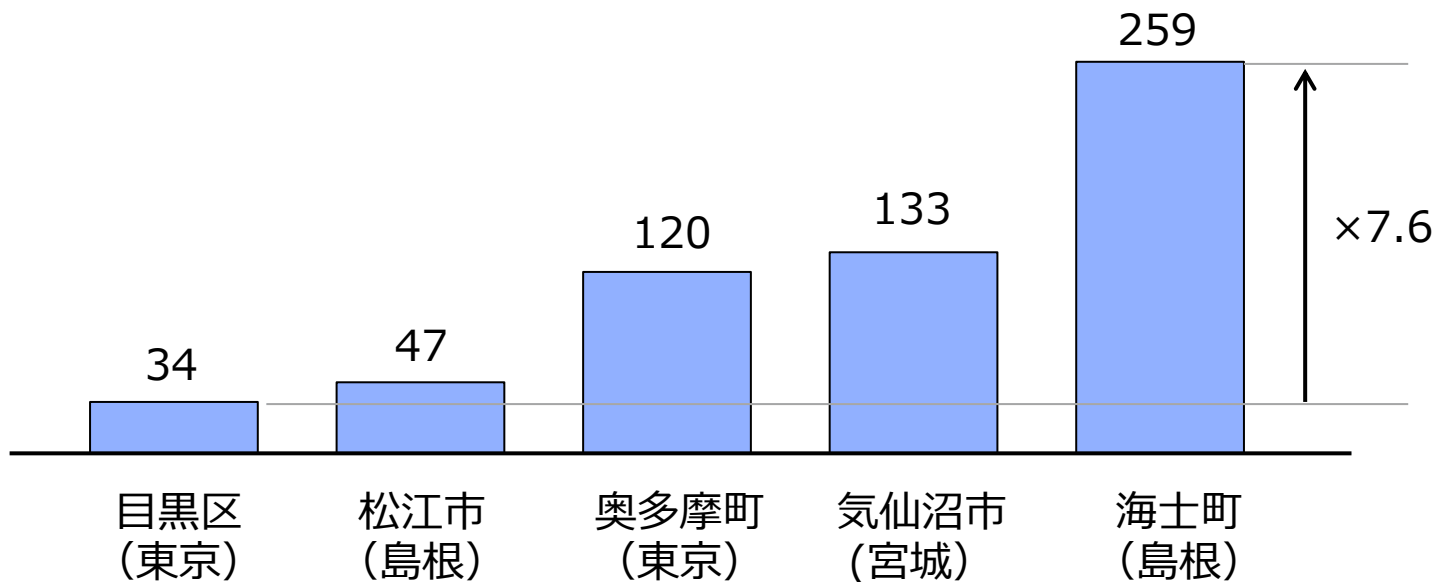


県レベルのコストはそれほど違いはないが、  
Though the cost at the prefecture level do not differ much..  
2018



# 基礎自治体の多くはbasic income級の 公費投入でようやく回っている状況

一人あたりの自治体予算（一般会計：万円/年；2018）



人口密度  
(人/km<sup>2</sup>)

18,963

573

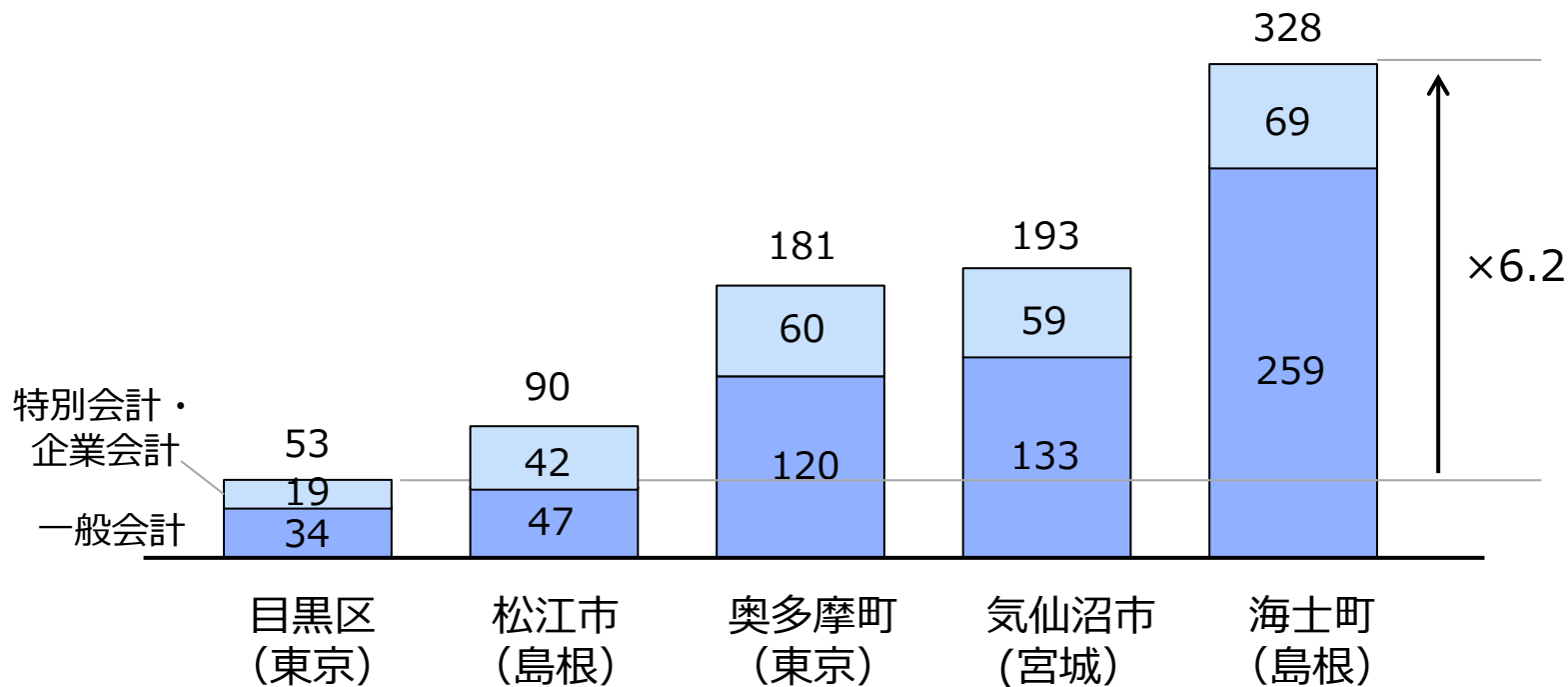
23

193

33

# 特別会計、企業会計を含めると、

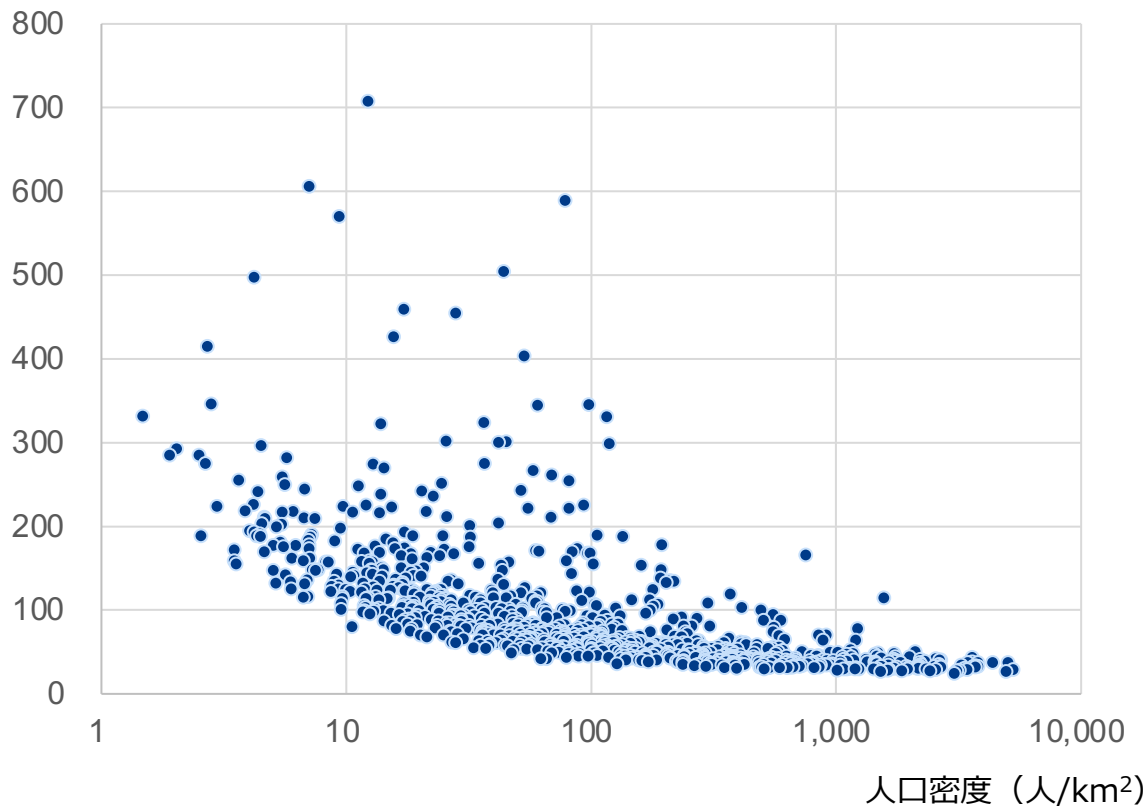
一人あたりの自治体予算（万円/年; 2018）



# 低密度空間ではコストが激増

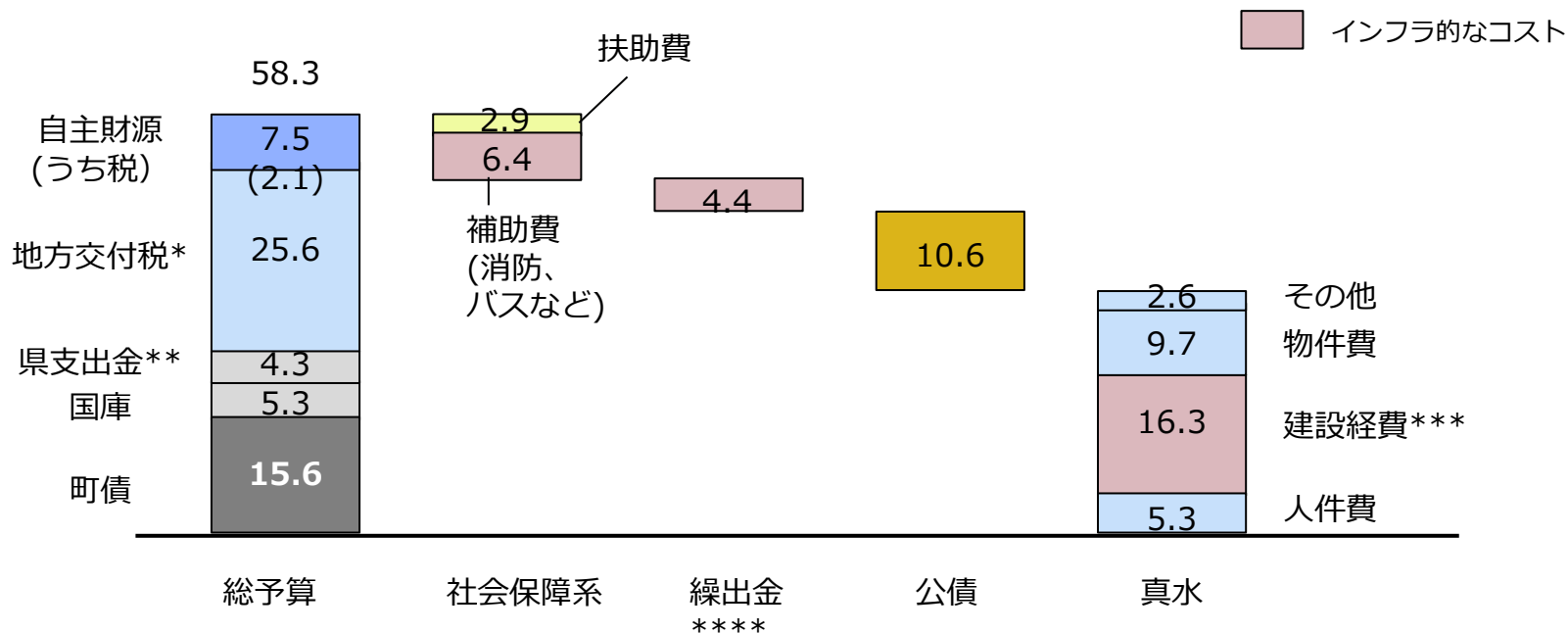
全国自治体の一人あたり歳出と人口密度  
町村別、H29（2017）年度

1人年  
あたり歳出  
(万円/人・年)



# インフラコストがとにかく重い、 圧倒的に低廉かつメンテナブルにする必要がある

海士町のP/L (億円 2018、概算：一般会計予算のみ)



\* 地方贈与税 0.2を含む, \*\* その他 0.8を含む, \*\*\* 県事業負担 0.1、災害復興費 0.2を含む, \*\*\*\* 国保、診療所、上下水道など特別会計への負担金

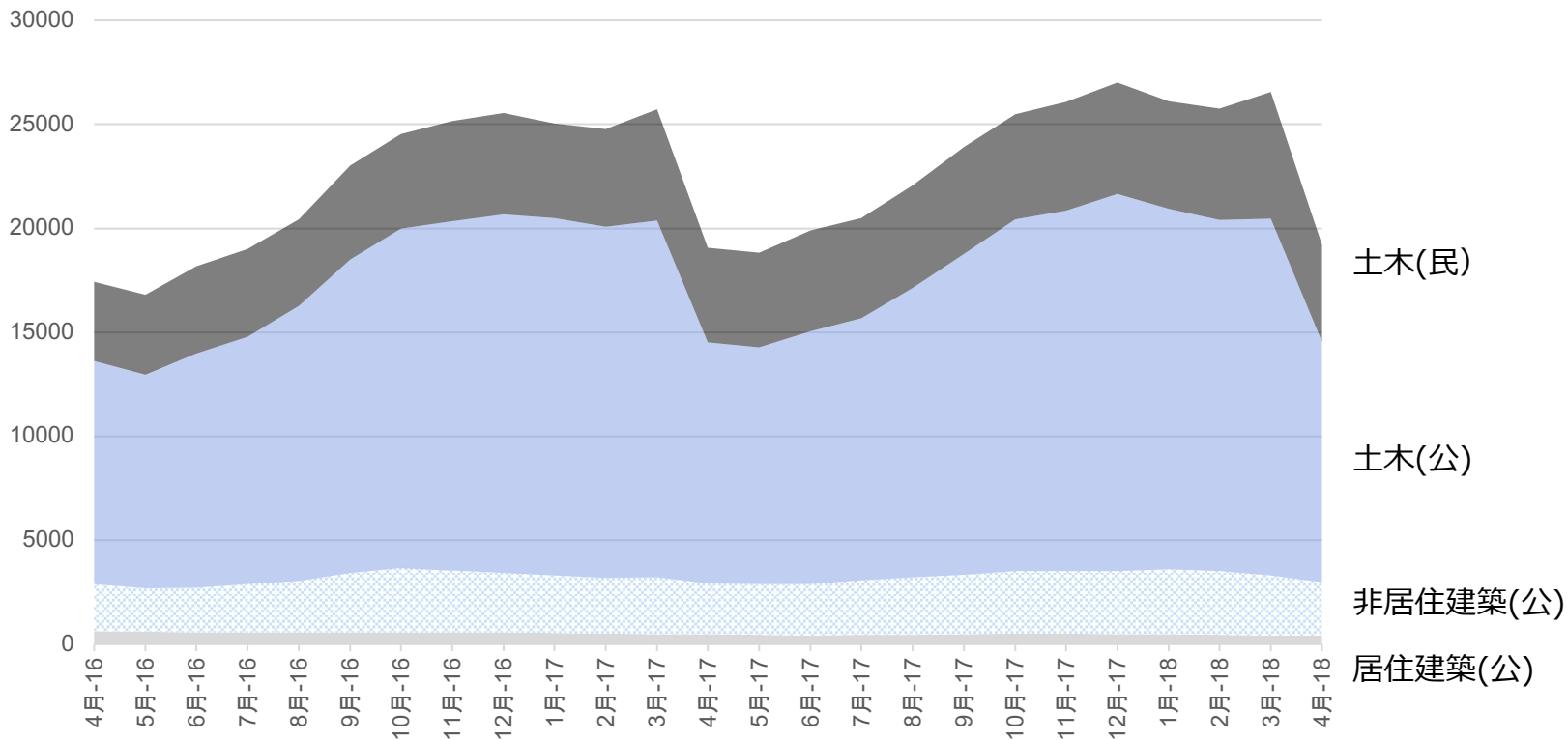
資料：広報海士 第476号 [http://www.town.ama.shimane.jp/koho-ama/pdf/476\\_8-9p.pdf](http://www.town.ama.shimane.jp/koho-ama/pdf/476_8-9p.pdf)、安宅和人分析



# 国全体でみた土木・公共建設費用

## Total construction cost of the nation

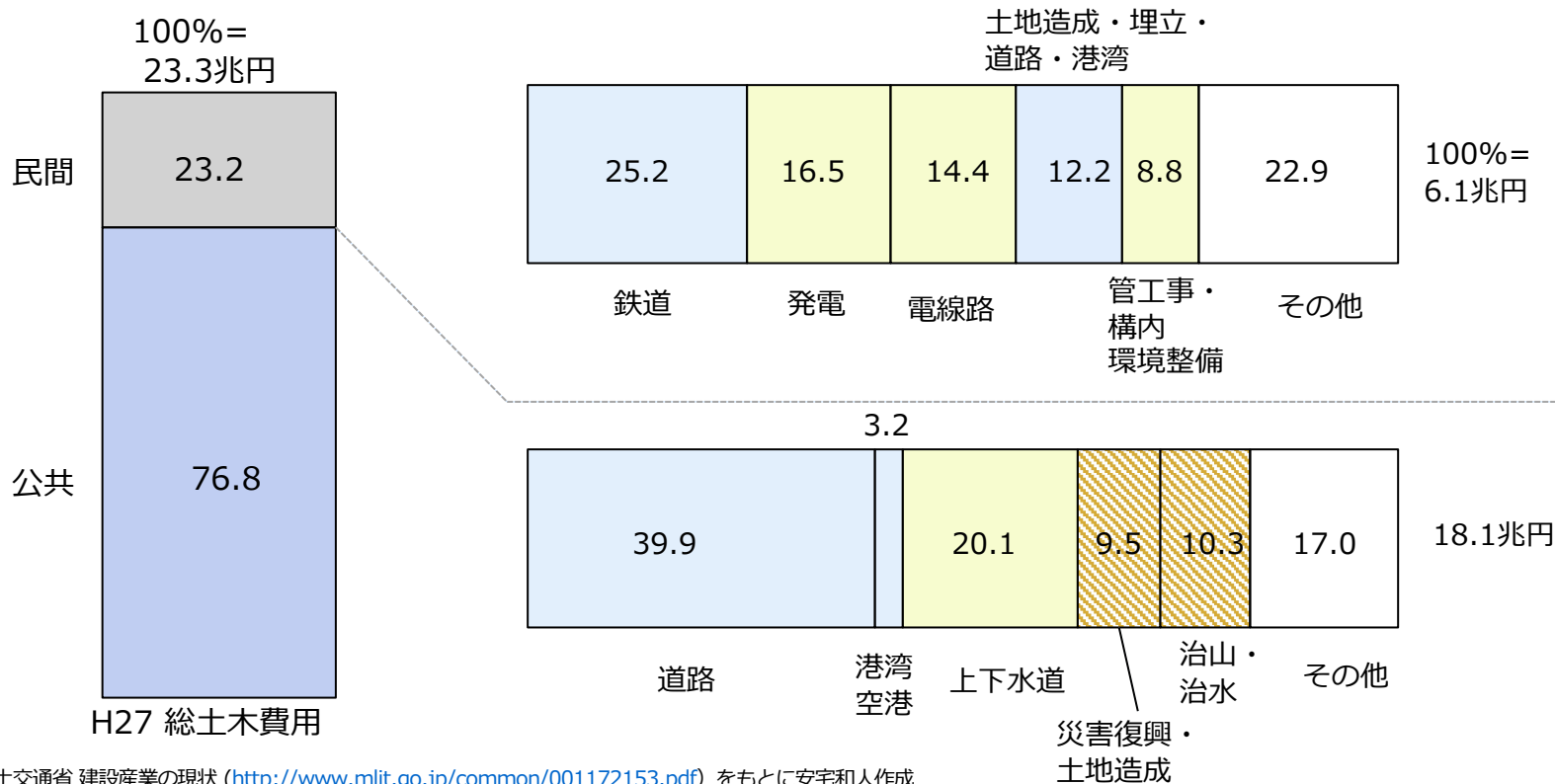
億円/月



# 土木費用は官民間問わずほぼ社会インフラ

They are almost social infrastructure cost

H27年度



# 考えるべき要素は多い

## Elements of off-grid-related issues

### What to do

- オフグリッドな解を見出し、インフラコストを劇的に下げ、未来を作る余力を生み出す

Figure out off-grid solutions to lower infrastructure cost significantly to invest for the future

### Elements involved (not exhaustive)

- 道、モビリティ Road and mobility
- エネルギー Energy
- 上水、灌漑 Water and irrigation
- 下水、ごみ処理 Waste water, garbage
- ヘルスケア Healthcare
- 消防、治安 Fire fighting and police
- 教育 Education

## 圧倒的に低廉でMaintainable

- そもそも壊れにくく、resilientな空間設計
- すべてがモジュール構造
- 大半が都市の力を借りなくとも対応/fix出来る

# ダイナミックに進化する系を育てる必要がある

Need to nurture dynamically evolving ecosystems

道、モビリティ  
Road and mobility

エネルギー  
Energy

通信  
Communication

⋮

上水、灌漑  
Water and  
irrigation

下水、ごみ処理  
Waste water,  
garbage

物流  
Logistics

⋮

ヘルスケア  
Healthcare

消防、治安  
Fire fighting and  
police

教育  
Education

⋮