

# DADCの取り組み紹介

独立行政法人情報処理推進機構(IPA)  
デジタルアーキテクチャ・デザインセンター(DADC) センター長

齊藤 裕

# Society5.0とは



**サイバー空間**（バーチャル）と**フィジカル空間**（現実世界）を**高度に融合**させたシステムにより、  
**経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会**

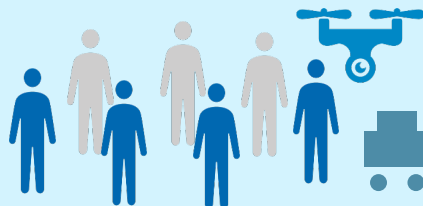
CPS = サイバーとフィジカルが融合したシステム

## Society5.0の特徴

- ・ 人間中心であり、各個人が最適な体験を得られる
- ・ 脱炭素や少子高齢化の時代にも対応が可能

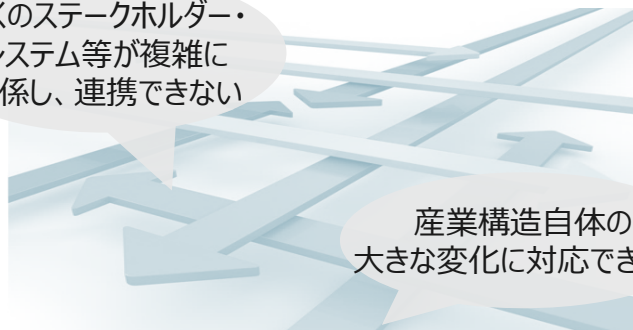
人の判断を  
データ・AIが代替

UX=「コト」が中心



人とマシン  
(AI・ロボット)が共存

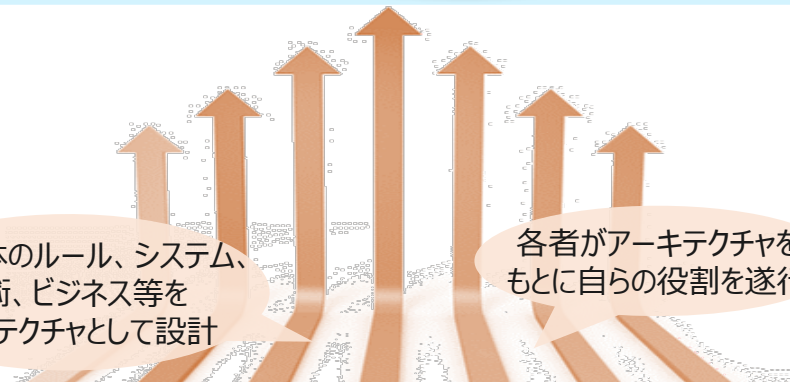
多くのステークホルダー・  
システム等が複雑に  
関係し、連携できない



産業構造自体の  
大きな変化に対応できない

各者バラバラの取組では  
Society5.0の実現は困難

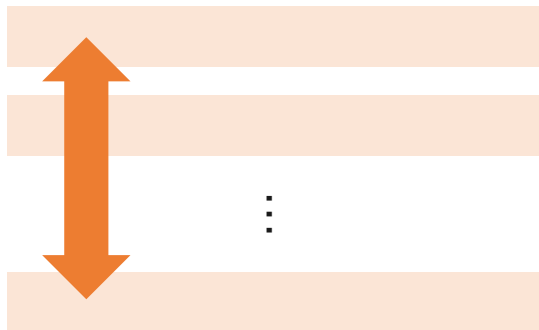
社会全体のルール、システム、  
技術、ビジネス等を  
アーキテクチャとして設計



各者がアーキテクチャを  
もとに自らの役割を遂行

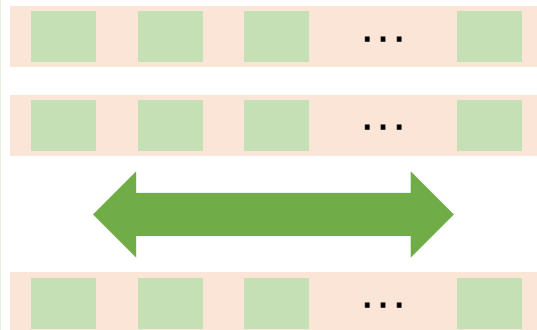
社会全体のアーキテクチャを設計し、  
各者の取組を社会実装することが重要

## 縦の連携



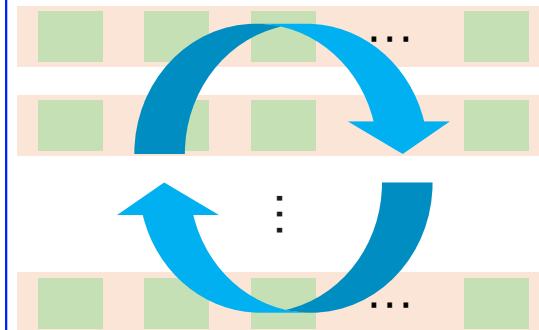
- データ流通やCPSの信頼性を確保し、変化への対応を柔軟にする**レイヤー構造の設計**
- 官民、省庁それぞれで開発するのではなく共通のレイヤーを設けることで、**社会全体のコストを抑制**

## 横の連携



- 各社が開発した**サービスの相互運用性を確保**するために、**モジュール化されたサービスの連携**を支援するアーキテクチャを定義し、サービス起ち上げの容易性を向上する
- サービスが多様になることで、**利用者には選択肢の多様性が提供**される

## 連携を実現するガバナンス



- サイバーとフィジカルの融合に際し**技術がもたらすリスクを管理**した上で、**イノベーションのもたらす自由を最大化**するガバナンス

# DADC(デジタルアーキテクチャ・デザインセンター)の位置づけ

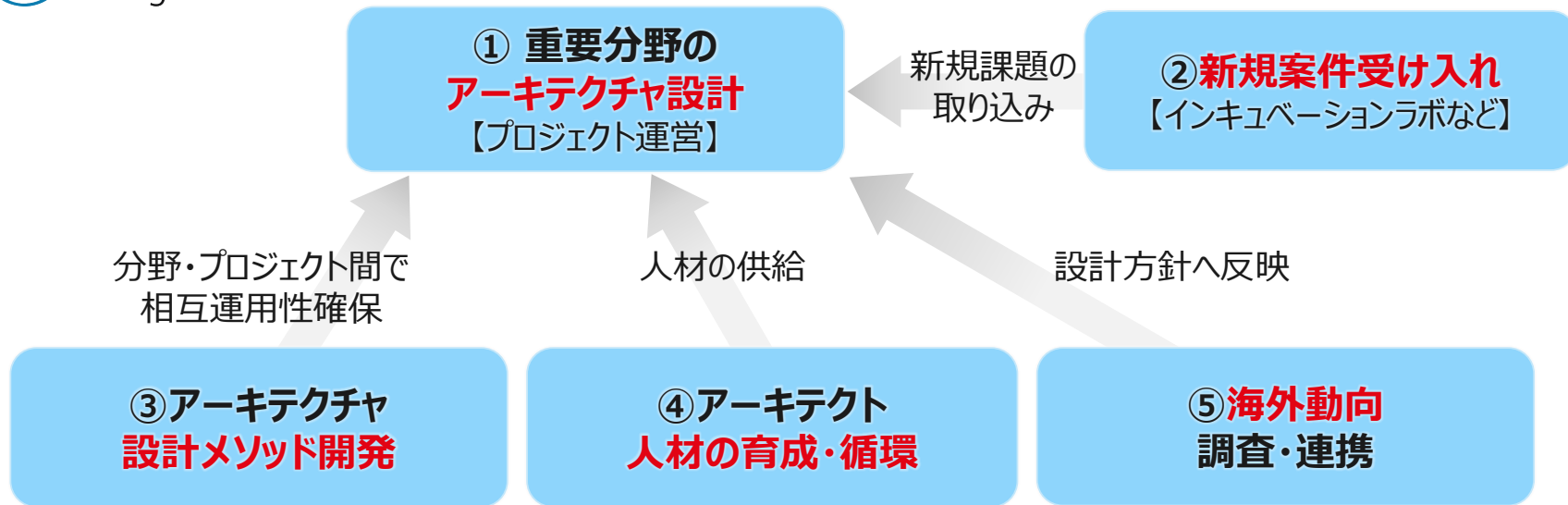
Society5.0の実現に向けて社会実装を行う政府・民間からの依頼を受けて、グローバルな動向を踏まえながら、産学官の卓越したリーダーシップ・専門性を有する人材が一堂に会し、Society 5.0の実現に必要なアーキテクチャを設計する。



DADCでは、産学官の叡智を結集してアーキテクチャを設計することを通じて、アーキテクチャ設計メソッドの開発や人材の育成を行い、その知見を蓄積していく。また、民間企業などからの新規案件を受け入れるインキュベーション活動やアーキテクチャ設計の際に参考にすべき海外動向の調査等も行っている。



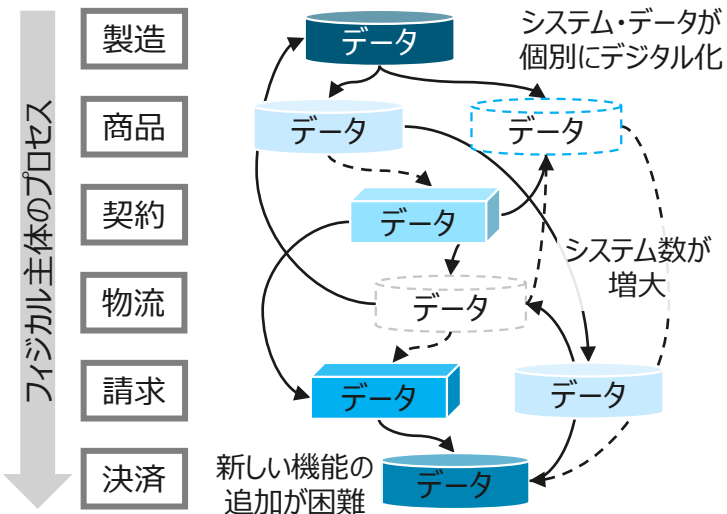
Digital Architecture  
Design Center



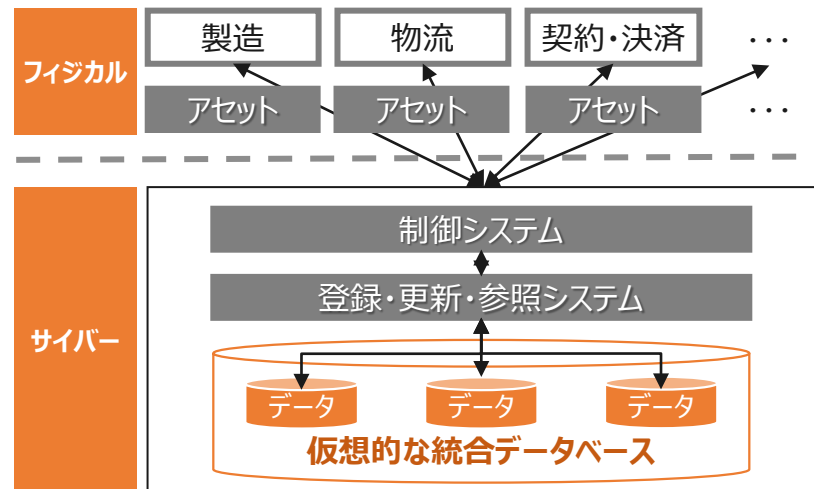
# デジタルインフラのアーキテクチャ設計における基本コンセプト

- フィジカルとサイバーを融合させてSociety5.0を社会実装する際に、実世界での取引や行為をIT(デジタル)に置換していると、システム連携のための連携労力が大きく、データ・スペースの実現は難しい。
- **ヒト、モノ、空間等のデータ化における情報規格(ID・属性等)を統一**する等して、インターネットのような**仮想的な統合データベース**を設計し、**データの入出力・参照を通じて実世界の取引や行為を制御するデジタルインフラ**を整備し、データ・スペースを活用した**社会全体のデジタル化**を実現。

## 現状： フィジカルをデジタルに置換



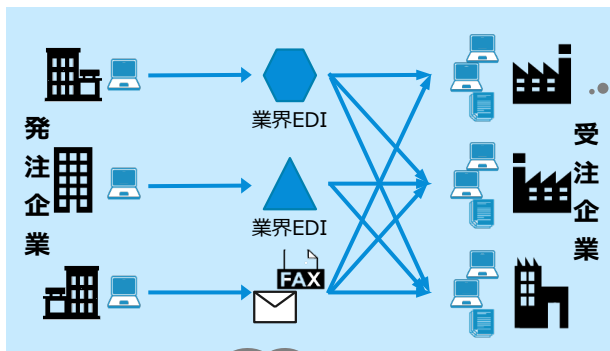
## 目指す将来像： サイバーとフィジカルの高度な融合



# ① 契約・決済分野の現状認識

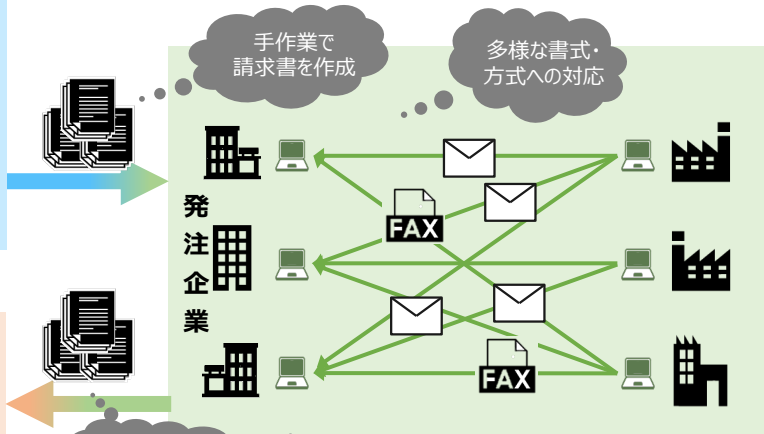
受発注、請求、決済の各段階において、紙や電話などのアナログな取引が残っていたり、デジタル化の取組が個別独立して進行している。

## 受発注



多様な書式・方式への対応

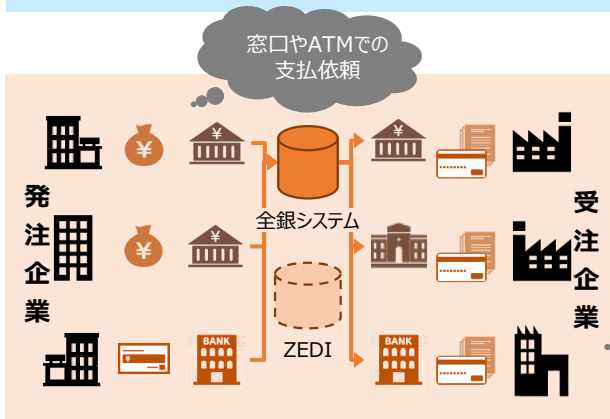
## 請求



手作業で請求書を作成

多様な書式・方式への対応

## 決済



窓口やATMでの支払依頼

全銀システム

ZEDI

請求書を  
手作業で処理

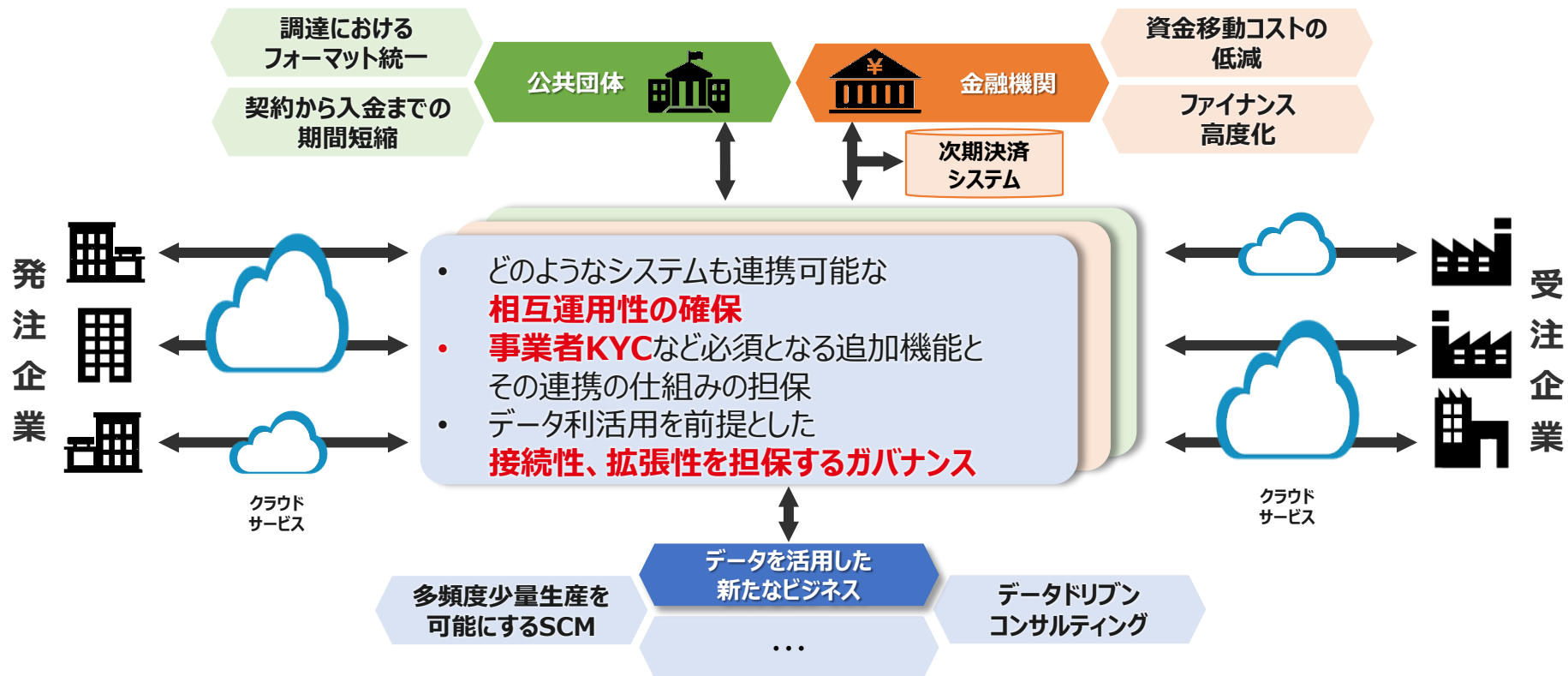
不十分な情報量  
に基づく消込作業

多様なステークホルダー  
既存の個別のデジタル化の取組



# ① 契約・決済分野のアーキテクチャ設計の要点

受発注、請求、決済といった取引業務をワンストップ化し、また、取引がデータ化され、リアルタイムで把握可能となるよう、全体を俯瞰したアーキテクチャを設計する。



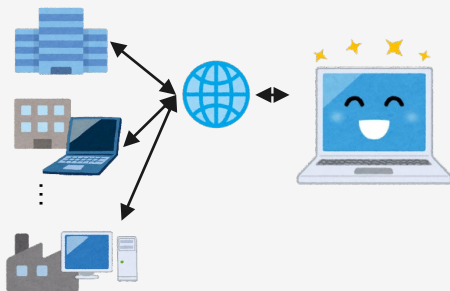
# ① 契約・決済分野におけるアーキテクチャ設計の期待効果

アーキテクチャに基づくシステムやサービスが実装されることにより、経理業務効率化など企業レベルでの生産性向上と、取引のデータ化・リアルタイム把握による産業構造の変化が想定される。

領域ごとの**実装主体や標準/ルール/機能/ベースレジストリの要件を**  
**アーキテクチャとして整理し、各主体が実装**

## 企業レベルでの生産性向上

### 経理業務の効率化



標準対応した取引先の多様なソフトウェアと連携が容易に一元化

**受発注、請求、決済がワンストップ化**

## 取引のデータ化・リアルタイム把握により、競争力ある産業構造への変革

### 取引データを活用した新たなビジネス



取引データを活用した**商流ファイナンスやデータドリブンコンサルティング、SCMサービス**など新たなビジネスの創出

### リアルタイムなデータに基づくサプライチェーンの柔軟化、経営判断の迅速化



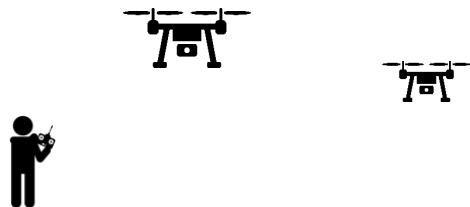
取引データをリアルタイムに把握することで**サプライチェーンの柔軟な見直しや迅速な戦略組み替え、資金繰り改善を実現**

## ② 自律移動ロボット分野におけるアーキテクチャ設計

自律移動ロボットのうちドローンなどが、年間500万フライトを上回るなど活用されて社会的課題の解決や産業の発展に繋がる**将来ビジョン**を具体化し、その実現に必要なシステム、技術、ルール等について、その**アーキテクチャ（設計図）**と**工程表**を包括的に検討していく。

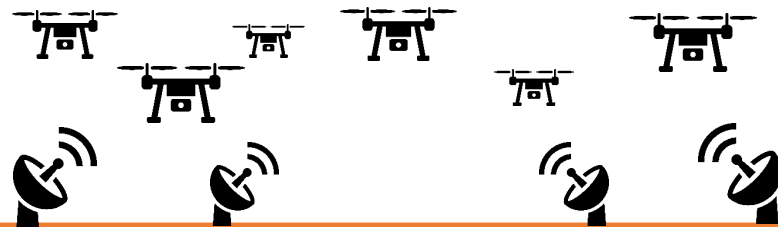
### 現状

人間による操作・監視のもとで、個別のドローンが飛行している。  
なお、予め設定した飛行ルートを自律的に飛行することも可能。



### 目指す将来像

効率的に整備されたデジタルインフラからの指令・支援も受けることで、**多くのドローンが安全かつ効率的に自律飛行**することで競争力ある産業構造への変革を目指す。



① **空の標準的な利用方法**の整理、ドローンとインフラがリアルタイムで通信し飛行に必要な② **空間情報をデジタルで提供**する仕組み(次頁詳細)、③ **飛行支援システムのデータ連携方法の標準化**等の検討を行う。

## ② 自律移動ロボット分野等で活用する3次元空間情報基盤の構築

- 3次元空間を立方体上に分割して、それぞれIDを振った**空間ID**という**共通の基準**を設けて、様々なデジタル化した空間情報を重ね合わせて利用できるようにした上で、**自律移動ロボット等が人手を介さずにあらゆる空間情報を空間IDをもとに簡単に検索・取得**できる仕組みを構築し、**移動・配送やそのためのインフラ整備等の効率化**を図る。

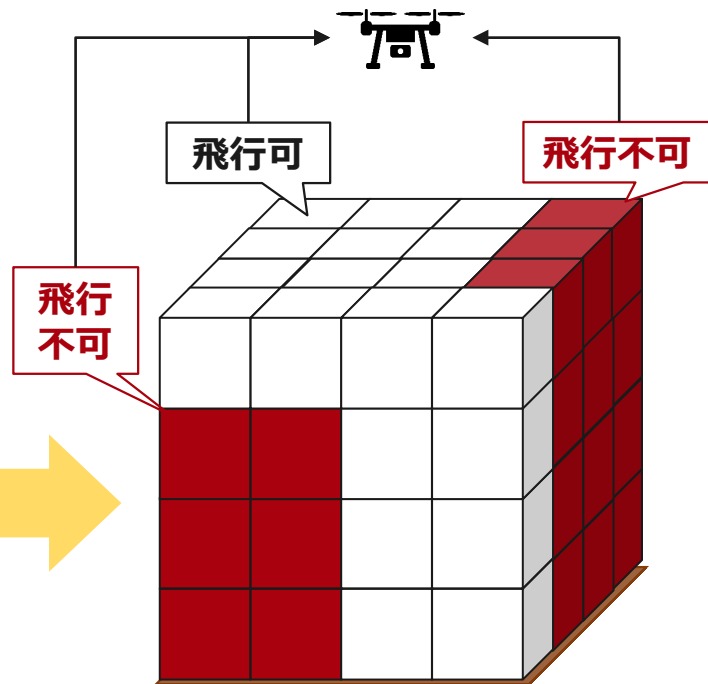
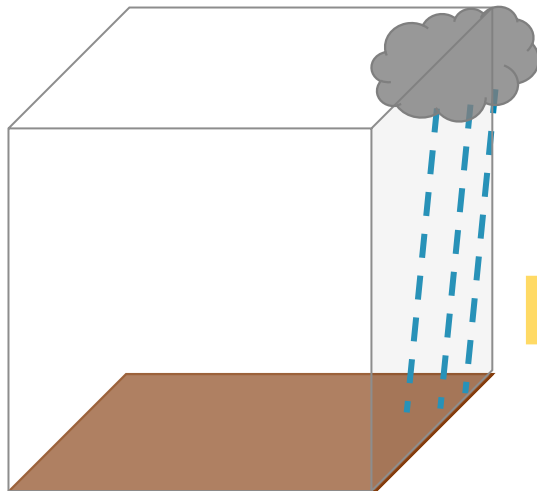
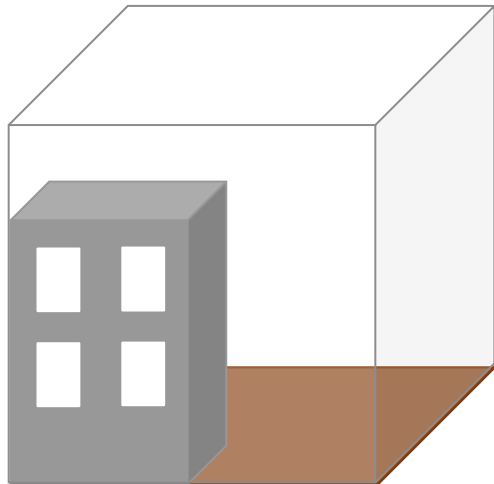


建物情報



気象情報

空間IDという共通の基準を設けることで、重ね合わせが容易



- DADCでは、政府からの依頼に基づき、**契約決済や自律移動ロボットなどの重要な分野におけるアーキテクチャ設計**を行い、その成果物は、社会実装へと繋がっていく。
- いずれも挑戦的な取組であり、**産学官のリーダシップ・専門性に優れた人材が立場を超えて活動・連携して共創**することが重要である。すでに各種検討会への出席、専門委員、出向者としての参画、インキュベーションラボへの応募、定期的な意見交換等を通じて、様々な企業・学識者の皆様と共創している。
- 本メッセージをご覧の皆様におかれても、**主体的にデジタルアーキテクチャ・デザインセンターでの取組にご参画いただけることを期待**している。

**お問い合わせ先:** [dadc-info@ipa.go.jp](mailto:dadc-info@ipa.go.jp)

## **すでに実施した検討会**

- 契約・決済アーキテクチャ検討会：  
[https://www.ipa.go.jp/dadc/architecture/pj\\_contract-payment\\_news\\_20211013.html](https://www.ipa.go.jp/dadc/architecture/pj_contract-payment_news_20211013.html)