

2030年に向けて

ネットワークとコンピューティングの進展

Feb. 17, 2023

株式会社インフォシティ 岩浪剛太

iwanami@infocity.co.jp



INFOCITY®
DIGITAL MEDIATECHNOLOGY

最近のトピック

前回終了時から現在まで

日本経済団体連合会 2022年6月30日

Keidanren
Policy & Action

一般社団法人
日本経済団体連合会

ENGLISH Keidanren USA
Japan Business Federation - Washington DC

検索

ホーム

経団連について

Policy(提言・報告書)

Action(活動)

会長コメント/スピーチ



Action(活動) 週刊 経団連タイムス 2022年6月30日 No.3550

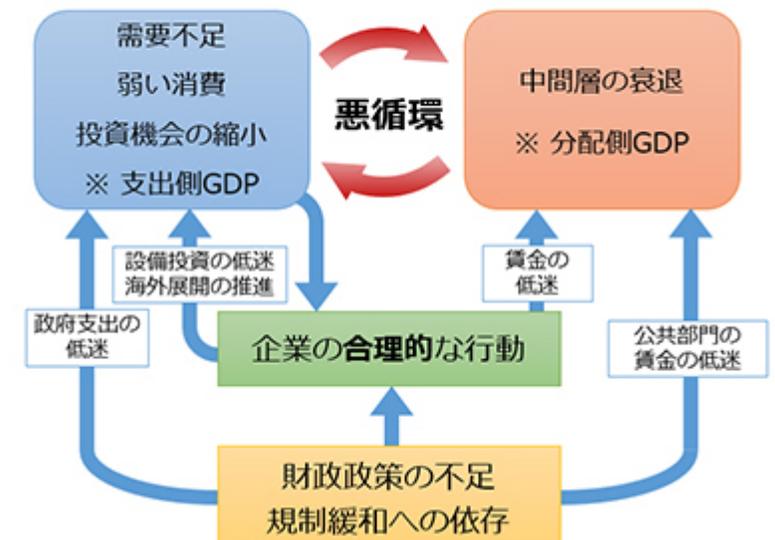
報告書「中間層復活に向けた経済財政運営の大転換」

－21世紀政策研究所研究主幹（第一生命経済研究所首席エコノミスト） 永濱利廣

わが国経済は長きにわたり低迷している。政府は、幾度となく成長戦略を取りまとめ、その実行に努めてきたが、低成長から一向に抜け出せていない。長期低迷から脱し、経済を成長させ、国民生活を向上させていくためには、従来型の思考にとらわれず、抜本的な検討が必要ではないか――。

こうした問題意識から、21世紀政策研究所は「経済構造研究会」を立ち上げ、気鋭の若手エコノミスト・研究者が、経済財政政策や企業行動のあり方をめぐって自由闊達な議論を重ねてきた。6月2日、その成果を報告書「[中間層復活に向けた経済財政運営の大転換](#)」として取りまとめ、公表した。本稿では、報告書の要旨を紹介する。

図表1 現状分析のイメージ



日本経済団体連合会 2022年6月30日



Action(活動) 週刊 経団連タイムス 2022年6月30日 No.3550

報告書「中間層復活に向けた経済財政運営の大転換」 P.3

設備投資需要を拡大させると同時に、よりよい社会の実現に向けたイノベーションの創出やインフラ整備を進めるべく、**長期計画的に財政政策を展開する。**

政府が長期の計画に基づいて投資し続けられれば、企業も新たなイノベーション創出に向けて、国内投資を加速させる。



朝刊・夕刊



LIVE



Myニュース



日経会社情報



人事ウォッチ



NIKKEI Prime



有料会員 ▼



アプリ決済解放、Apple・Googleに求める 公取委

公正取引委員会は9日、米アップルと米グーグルが提供するスマートフォンの基本ソフト（OS）に関する報告書をまとめた。アプリ提供事業者への高額な手数料や自社アプリの優遇は独占禁止法上、問題になる恐れがあると指摘した。アプリ決済の開放も求めた。欧州のように禁止事項をあらかじめ示す「事前規制」の導入を念頭に法整備の必要性にも触れた。





米政権、Apple・Googleの寡占是正へ 法整備を提案

【ワシントン=飛田臨太郎】バイデン米政権は、米アップルや米グーグルがスマートフォン内で自社のサービス・製品を優遇しているとして寡占状態の是正に乗り出す。決済システムや検索サービスを他社に公平な条件で開放することなどについて米議会に法整備を求める。企業の競争促進を通じて、サービス価格を下げることで、消費者に恩恵をもたらす方針だ。

バイデン米大統領は競争政策に関する会議を1日に開き、商務省から法整備の提言を受け取る。米政府当局者が記者団に明らかにした。自社製アプリをスマホにあらかじめ設定することで他社が参入しにくい状況も問題視する。



1月31日、米ニューヨークで話すバイデン大統領=共同



欧州議会、巨大IT規制法案を可決 今秋にも成立へ

【ブリュッセル=竹内康雄】欧州議会は5日、巨大IT（情報技術）企業を包括規制する「デジタルサービス法案」と「デジタル市場法案」をそれぞれ賛成多数で可決した。加盟国からなる理事会の承認を経て、今秋にも成立する見通しだ。成立すれば、欧州連合（EU）の巨大企業への圧力が一段と強まる。

欧州委員会のベステアー上級副委員長はツイッターに「オンライン・プラットフォームへの強力で野心的で、グローバルな初のルールブックになる」と投稿した。EUは立法機関の欧州議会と、理事会が4月までに2法案の成立で合意していた。



フランス・ストラスブールにある欧州議会=ロイター

Amazon × 地方自治体DX

▶ Amazon Pay

- ふるさと納税サイトを通じて多くの地方自治体がAmazon Payを導入
 - 日本では2015年にサービスが開始
 - ユーザーはAmazon以外のECサイトでも簡単に利用できるサービスと認識
 - さまざまなニーズに合わせて寄付がしやすい環境整備をサポート
 - 初めて寄付をする人でも決済時に情報を入力する手間が省けるため、手続きのハードルが低くなる
 - 受注処理や返品等のバックエンド業務の簡易化

amazon pay

DONATING WITH AMAZON PAY
より安全で自然に寄付ができる環境を



ユーザーも
地方自治体も
利便性が向上

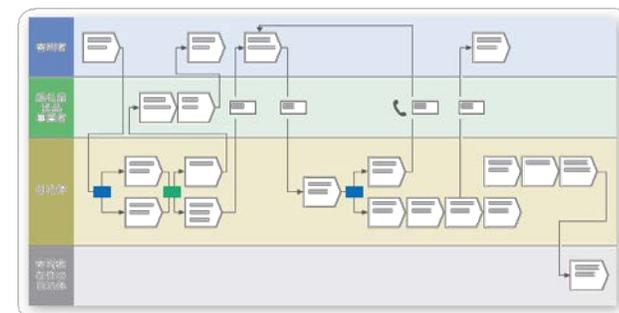


特産品を通じた
地域活性化が促進され、
大きな相乗効果を生んでいる

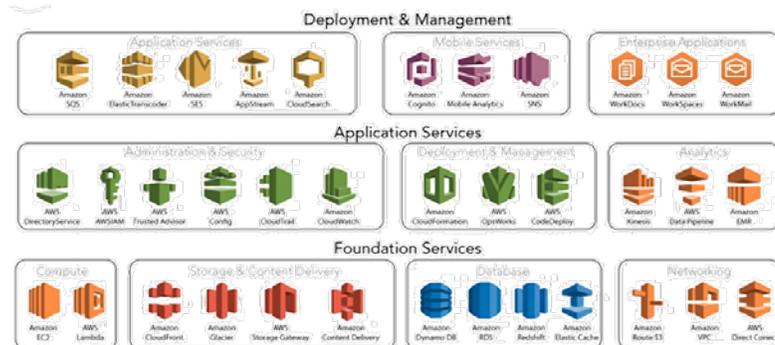
▶ AWS

- サーバーが国内にあり（自治体の必須条件）、システム構成に柔軟性がある
 - ふるさと納税do Shift-Seven Consulting
 - 寄付受付から配送、控除関連の管理まで、ふるさと納税に関する業務を包括的に管理できるシステム
 - 900以上の自治体が採用し、業務効率の改善と作業負担の軽減を実現

https://d1.awsstatic.com/case-studies/jp/pdf/AWS_PS_shift-seven-consulting.pdf



aws



キーワードで検索



日経 XTECH



特集



連載



専門メディア



テーマ



マイページ

IT

電機

自動車

建築

土木

ニュース解説 デジタル庁のガバクラに米メガクラウド4社が参入、国産勢が応募できない壁は何か

玄忠雄 日経クロステック/日経コンピュータ

デジタル庁は2022年10月3日、日本の行政機関が共同利用する「ガバメントクラウド」について、2022年度に調達先とする4社を公表した。新たに採択された米Microsoft（マイクロソフト）など2社を含め、いずれも「メガクラウド」とも呼ばれる米国の大手ITベンダーが占めた。

河野太郎デジタル相は同日の会見で、「事業者が2社から4社に増えたことで、（ガバメントクラウドの）品質や競争力が向上していくだろう」と利用拡大に期待を示した。応募した4社がすべて採択されており、国産ベンダーを含めてほかには応募がなかったことも明らかにした。

今回の調達では、デジタル庁は2021年度に提示した技術要件を一部見直し、過剰だともいえた要件の中には削除したものもある。それでも国内勢は応募できなかった。立ちちはだかる壁はどこにあるのか。

AWSなど「メガクラウドのコピー」色は弱まったか

2022年度に調達先として選ばれたのは、新規に参入するマイクロソフトと米Oracle（オラクル）、2021年に続いて採択された米Amazon Web Services（アマゾン・ウェブ・サービス、AWS）と米Google（グーグル）の計4社である。デジタル庁が利用するリージョン（データセンターの所在地域）は日本国内にあり、ベンダーによっては日本法人が契約相手になる。

プラットフォーム・クラウドの強み

■ アプリケーション開発者がプラットフォームのクラウドを選ぶ主な理由

▶ 既に関験がある人材が豊富

- 初期からクラウドを展開をしているため使ったことがある開発者が多い

▶ 新規開発者も増加中

- みんなAWSやAzure・GCPなどを勉強している

▶ 機能・サービスが充実

- IaaS以外にも多種多様な機能・サービスをラインナップ
- サードパーティ製を含み開発ツール・テストツールも豊富

▶ 迅速な機能追加・頻繁な機能改善

- 新規技術・新規機能などの取り込みが早い
- ユーザーからのフィードバックを含め常時アップデート

▶ 盛況な開発コミュニティ

- 公式、非公式問わず開発者の情報共有コミュニティが厚い

▶ オープンソースへの取り組み

- オープンソースの取り込みが早い
- そもそも多大に貢献している

▶ 容易な拡張性

- 契約もなく画面操作だけで容易に即時システム拡張

▶ 接続ポイント

- 世界中に多数のエッジロケーションがある
- バックアップ、二重化もやりやすい

▶ セキュリティ

- 各種コンプライアンスに準拠したセキュリティを提供

▶ 顧客の安心感

- 顧客もプラットフォームのクラウドをベースとしたシステム提案だと安心する

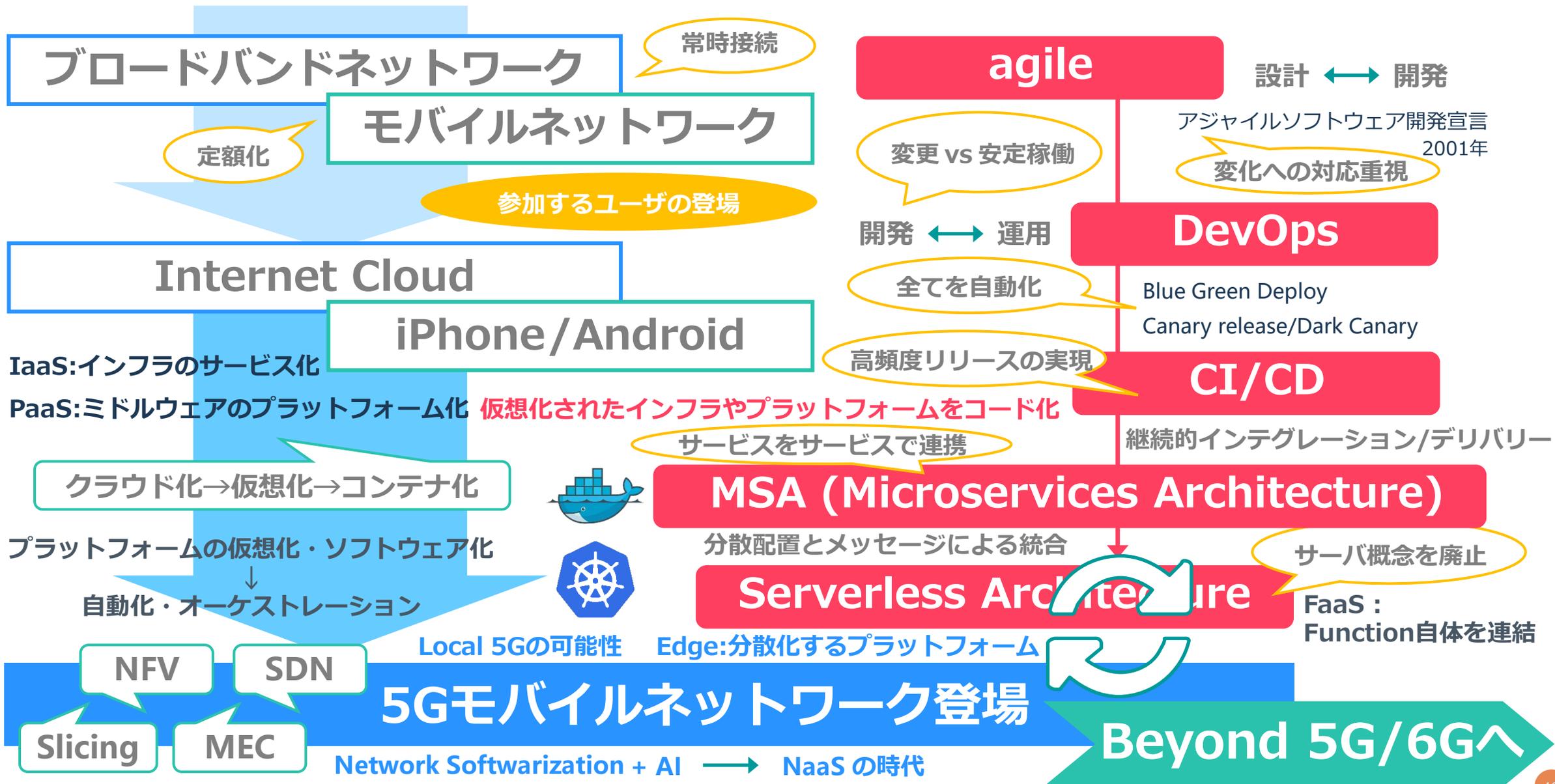
AWS のサービス群 - 2020年現在



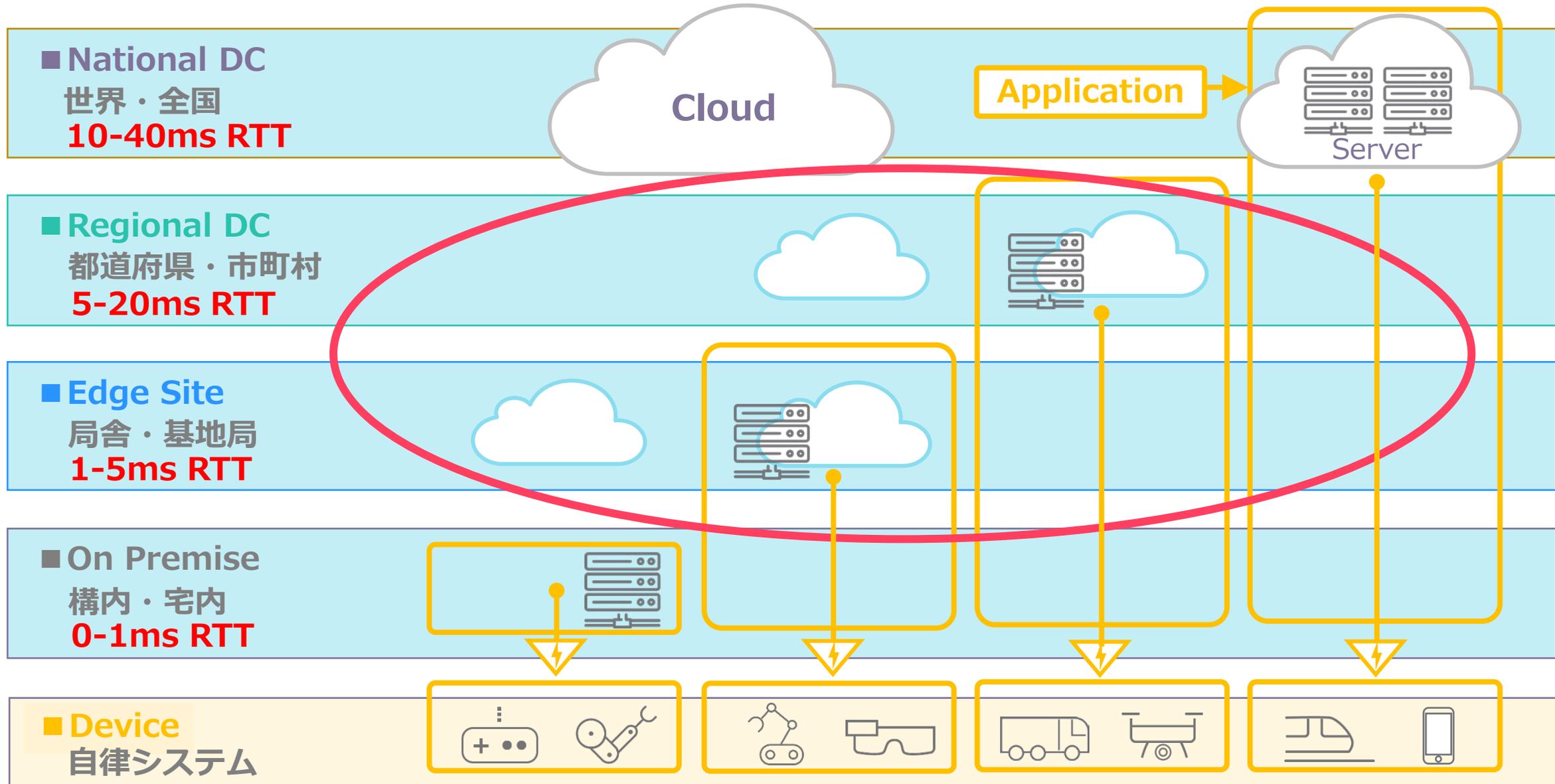
変化するクラウド

ネットワークとコンピューティングの進化

ネットワークの発展とコンピューティングの進化



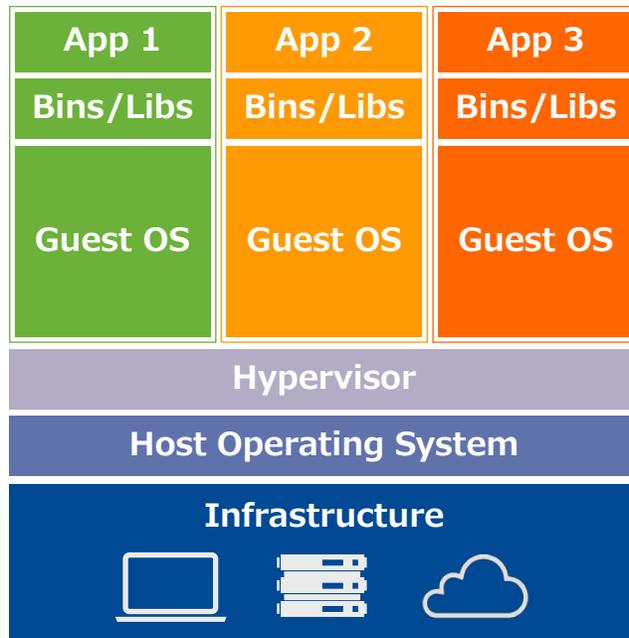
伝送遅延に着目したプラットフォームモデル



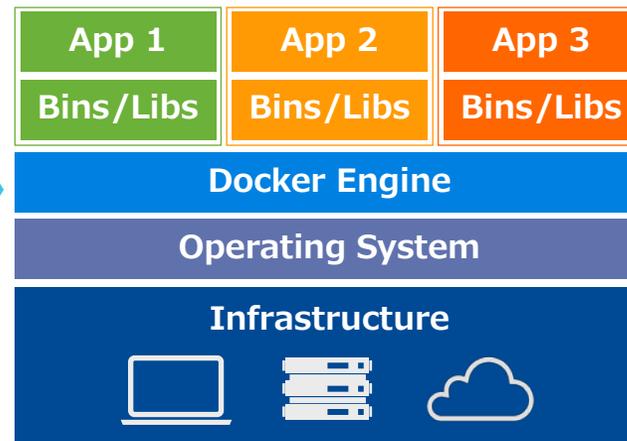
Docker – 仮想化→コンテナ化

▶ Docker : Docker, Inc. が開発するオープンソースのLinuxコンテナ管理ツール

- 2013年、dotCloud社がPaasのコア部分をDockerとして公開 → Docker, Inc. に
- Dockerを活用したアプリケーション開発
 - ◆ ローカルの開発環境を利用しながら、多数の開発者に同一の開発環境を提供
→ テストサーバーにも同じ環境を提供することで、「環境差異による問題発生」を防止
 - ◆ Dockerfileからイメージを自動作成するので、イメージの修正・変更・再配布が容易
→ 開発コードのように、実行環境を「バージョン管理」可能に



一般的な仮想化



Dockerによるコンテナ化

Applicationが詰まったコンテナイメージを好きなところに運んで実行！



クラウドの変化

■ クラウド化→仮想化→コンテナ化

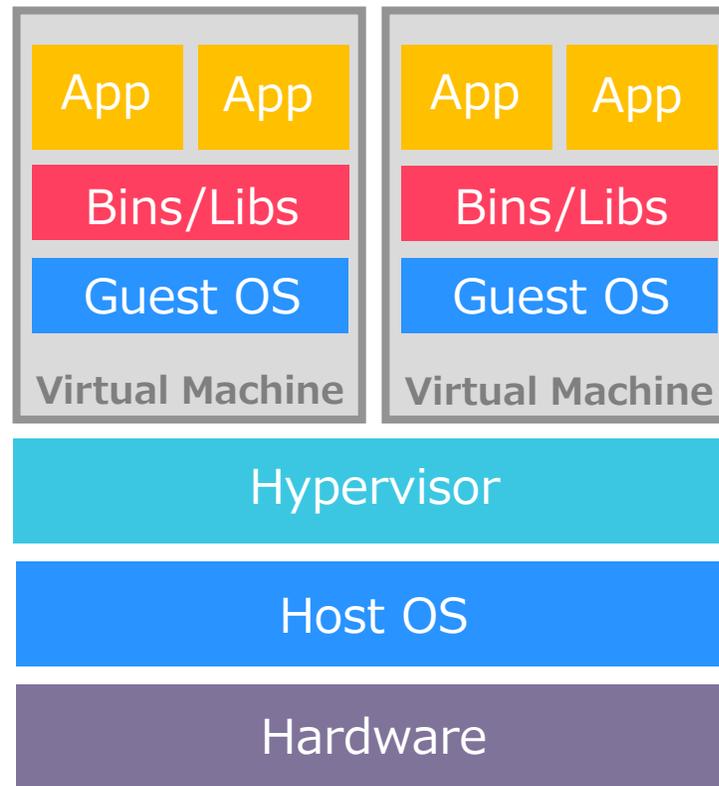


• Dockerの登場

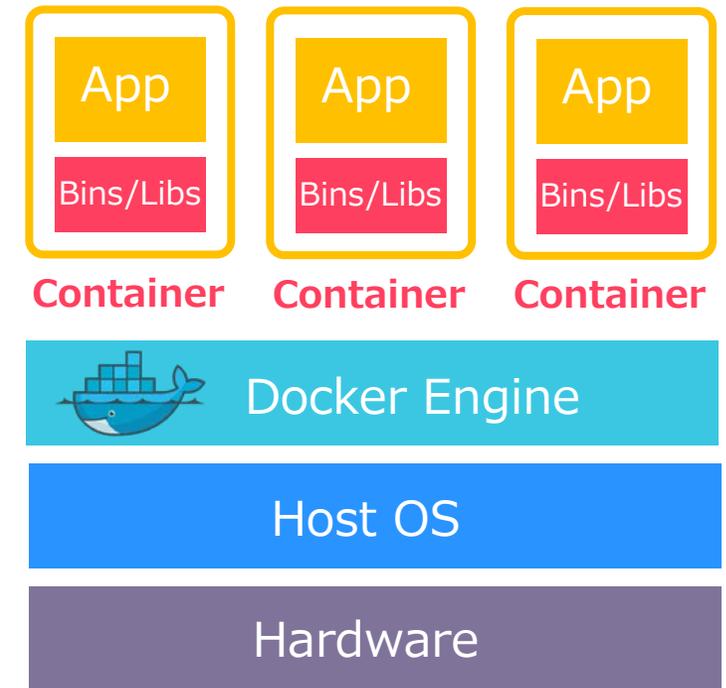
- システム一式をコンテナ形式に統一
- コンテナ単位でデプロイ



Traditional Deployment



Virtualized Deployment

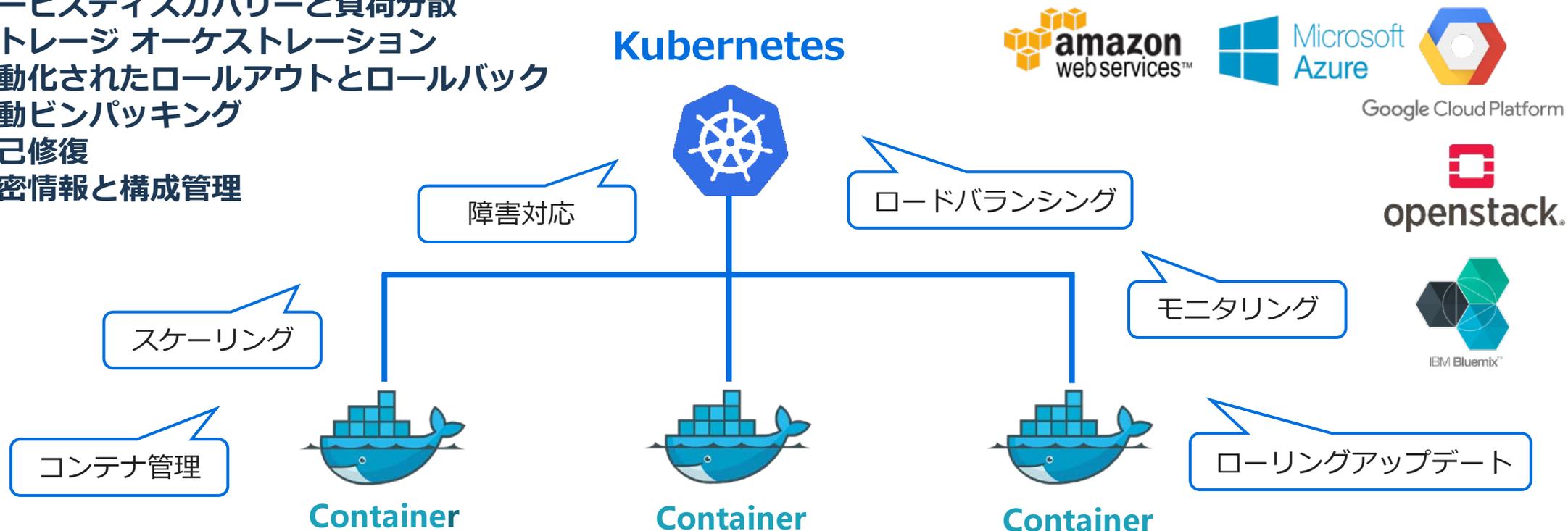


Container Deployment

Kubernetes - コンテナのオーケストレーション

▶ コンテナを管理するオーケストレーション基盤

- コンテナ化されたアプリケーションをどこにでもデプロイ、スケール、管理できるオープンソースのシステム
 - Google で開発され、2014 年にオープンソースとしてリリース
 - リリース時より、Dockerを含む多数のコンテナツールと連携して動作
- 機能
 - サービスディスカバリーと負荷分散
 - ストレージ オーケストレーション
 - 自動化されたロールアウトとロールバック
 - 自動ビンパッキング
 - 自己修復
 - 機密情報と構成管理



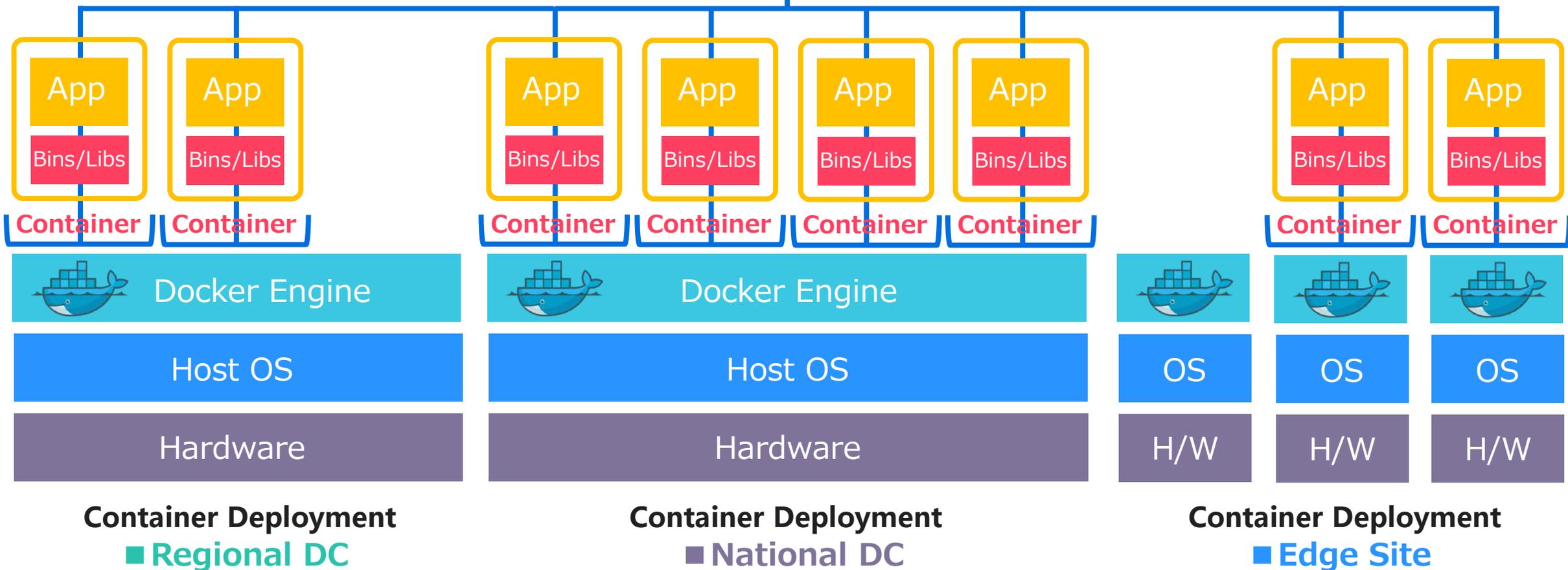
クラウドの変化

■ コンテナのオーケストレーション

- Kubernetesの普及
- コンテナ管理を一元化



マルチクラウド化の進展

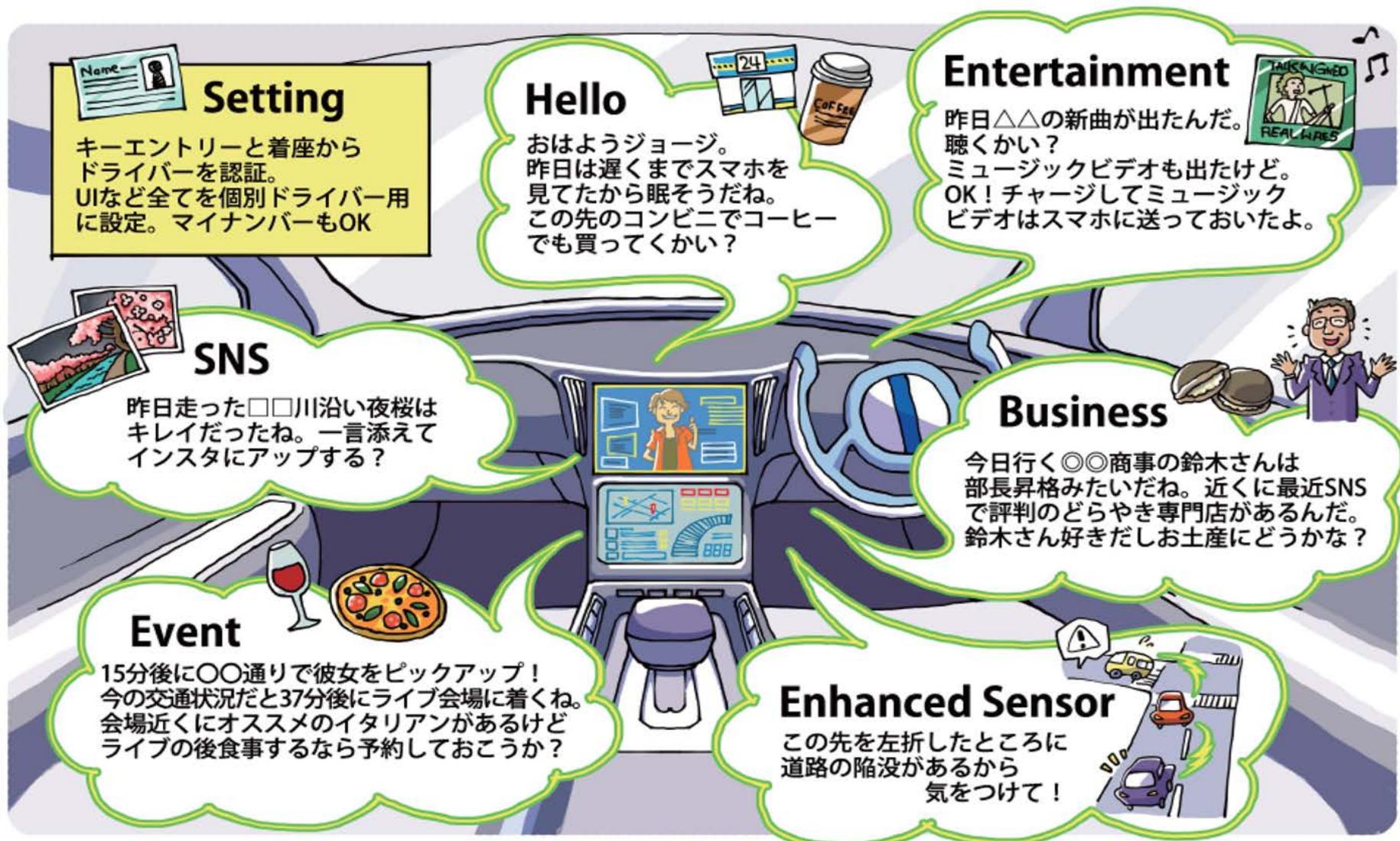


デジタルテクノロジーの実社会デプロイメント

バーチャルからリアルへ

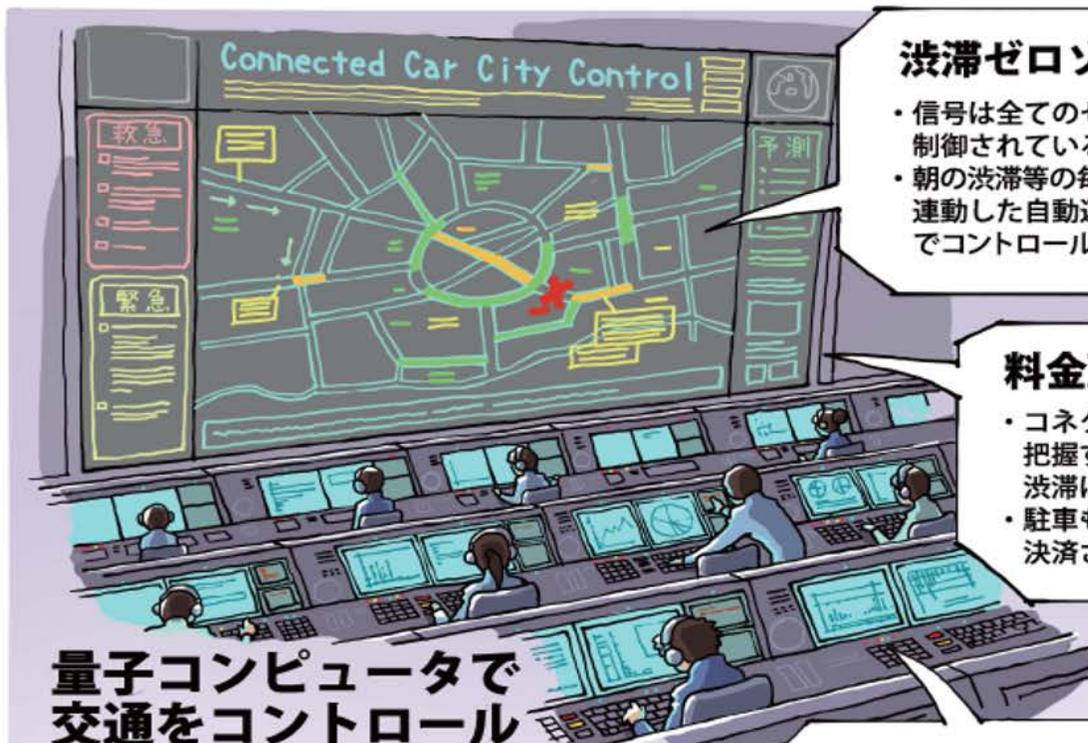
参考：Connected Car社会の実現に向けた研究会 - 2017年

車が相棒になる 走れば走るほどドライバーを知り街を知ってどんどん賢くなるクルマ



参考：Connected Car社会の実現に向けた研究会 – 2017年

Connected Car – Smart City コネクテッドカーで渋滞ゼロ、街も賢くなる



量子コンピュータで交通をコントロール

超大量のプロブデータを一瞬で処理する量子コンピュータで、交通量を最適化。街全域の車の街全域の車の情報をリアルタイムに把握、街の種々のセンサーなどからの情報も含め、エリア全体の変化を捉えて交通流を最適化することで渋滞回避や安全運行を実現。

街全体が常時学習して自律的に進化するスマートシティになる。

渋滞ゼロゾーン

- ・信号は全てのセンターのAI（人工知能）によってプログレッシブに制御されている
- ・朝の渋滞等の毎日の交通はシティコントロールセンターのAIの指示と連動した自動運転にゆだねることで経路やスピードが街全体の中でコントロールされ交通が最適化される。渋滞もなくスピードも早い。

料金所・パーキングメーターの無い街

- ・コネクテッドカーは走行場所、時間など全てをセンターで把握するので料金は自動計算のため料金所は不要となり渋滞は無くなる
- ・駐車も同様で設備不要でパーキングでき料金も自動で決済される

駅前（混雑地）での車の待ち合わせがなくなる

2車の位置や走行状態のタイミングを計って、車と車の待ち合わせの場所を計算し、空いたところを指定する。

登下校が安心

コネクテッドカーから子供達の様子も通信され、見守りが実現する

参考：Connected Car社会の実現に向けた研究会 – 2017年

コネクテッドカーでパーセルシェア

- ・ 荷物をパケット化
- ・ サービスエリアがハブ
- ・ 5Gモバイルでルーティング

カプセル状のパーセル

コネクテッドカーでは車の空いたスペースを活用する物流シェアリングサービスが可能になる。参加車両の行き先に応じてクラウドと車のドライバージェントがシェア運送を計画しユーザーに認証を求める。

『今回の京都旅行ではパーセルを選びますか？』

『OK・・・立ち寄りPAは3か所くらいで・・・』

『パーセルセンターから西方面の荷物4箱を配達したいです』

PAではドライバーが休憩している間に自動運転でパーセルレーン（積み下ろし施設）に移動され、自動起動のベルトコンベアに乗って規格サイズのパーセルがセットされる。

もちろん内容物の危険性などは事前にチェックが行われている。

みんなが運ぶ新物流

カーゴもある

参考：フィジカルインターネット実現会議 - 2022年

2022年3月8日 同時発表：国交省

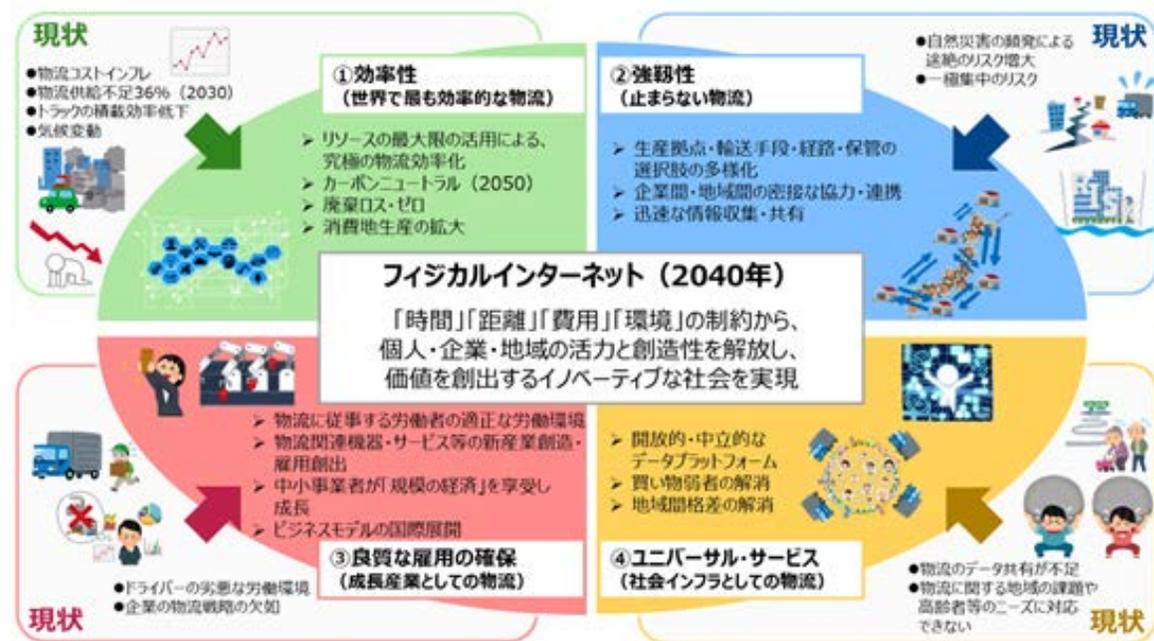
フィジカルインターネット・ロードマップを取りまとめました！

経済産業省及び国土交通省は、フィジカルインターネット実現会議において、物流のあるべき将来像「フィジカルインターネット」を我が国において実現すべく、2040年を目標としたロードマップを取りまとめました。

3. フィジカルインターネットが実現する社会

本ロードマップでは、フィジカルインターネットが実現する4つの価値として、「効率性（リソースの最大限の活用・CO2排出の削減等）」・「強靭性（災害にも備える生産拠点や輸送手段の多様化等）」・「良質な雇用の確保（労働環境の改善・新産業の創造等）」・「ユニバーサル・サービス化（買い物弱者や地域間格差の解消等）」が挙げられることを示しました。

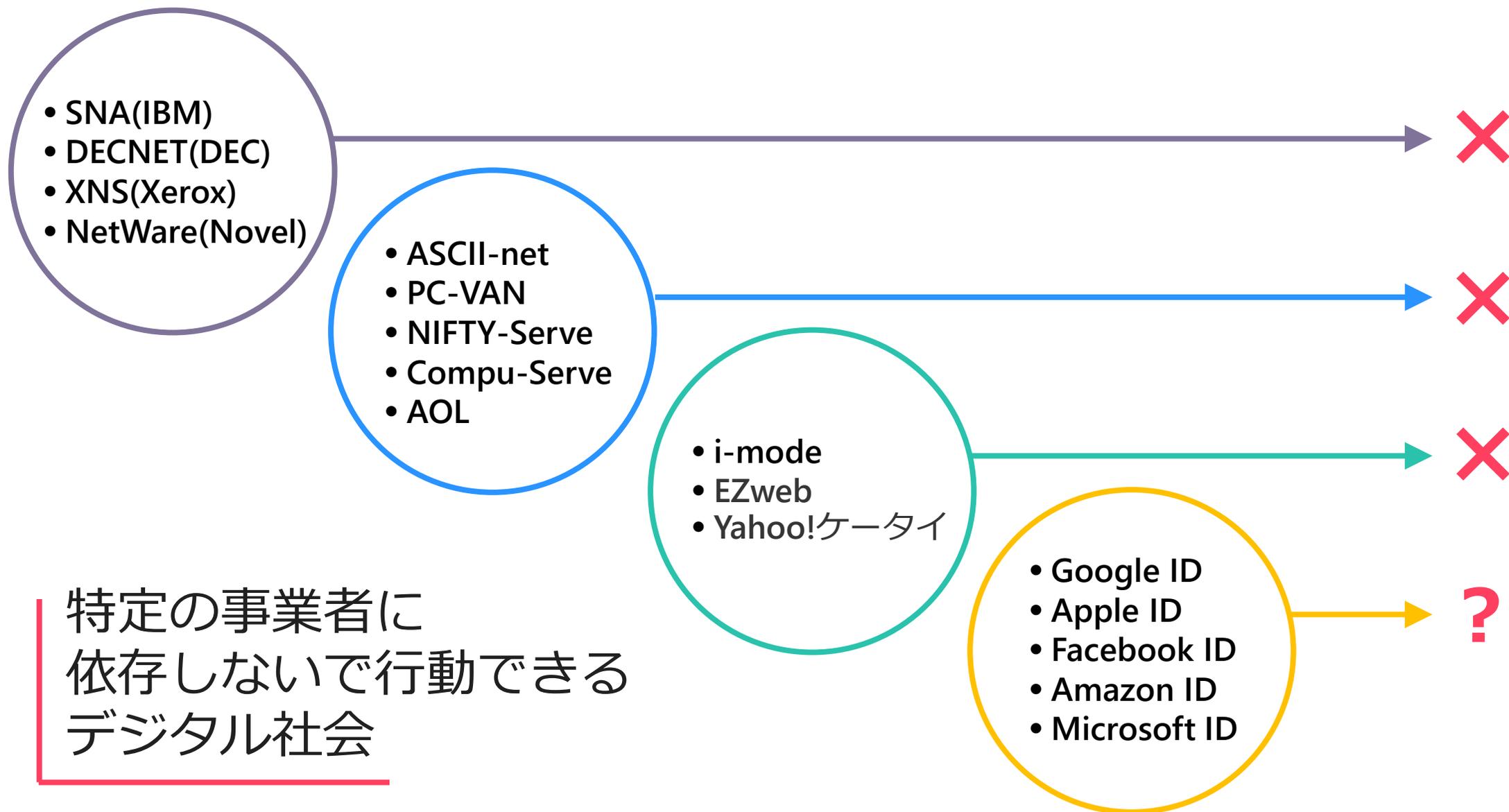
これらの価値は、「持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）」における17の目標のうち、8つの目標（保健、エネルギー、成長・雇用、イノベーション、不平等、都市、生産・消費、気候変動）の達成にも寄与します。



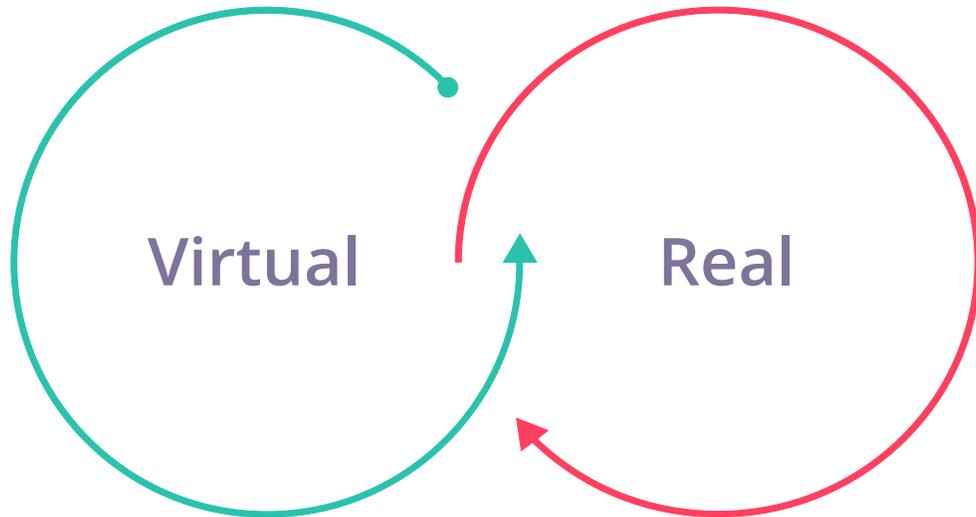
2030年に向けて

デジタル社会のアーキテクチャ

個別・専用ネットワークから社会的共通基盤へ



まとめ - 2030年に向けて



■ バーチャルからリアルへ

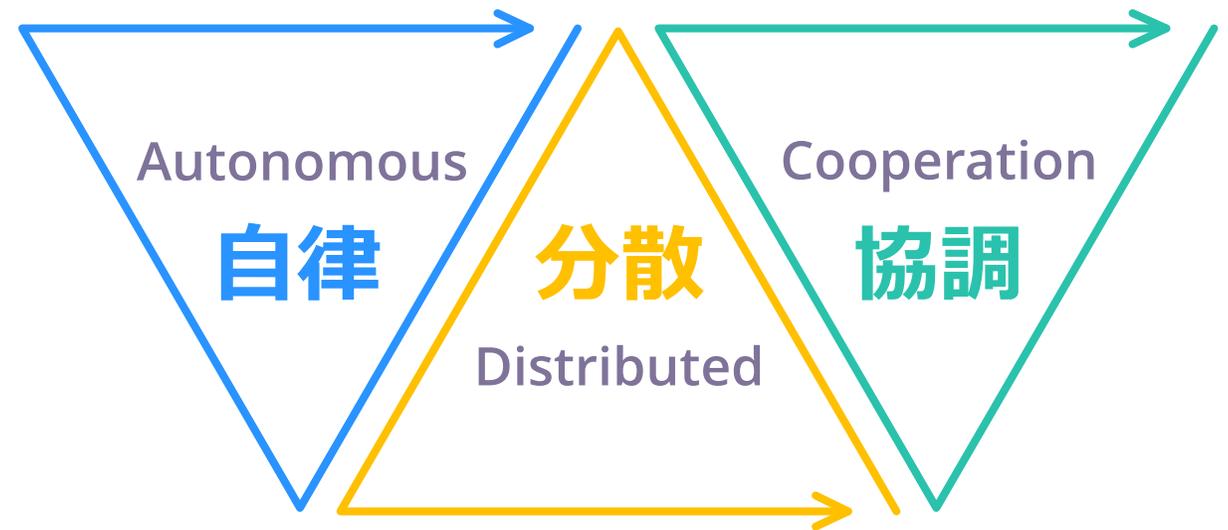
- ・ デジタルテクノロジーを広く現実社会に実装
- ・ 再度デジタルテクノロジーにもフィードバック

■ みんなで作ろう！

- ・ 自律・分散・協調のための社会基盤

■ 協調を生み出すアーキテクチャ

- ・ 対象の標準化 - パケット・コンテナ・オブジェクトなど
- ・ 交換の共有化 - ハブ・エクスチェンジなど
- ・ 制御の統合化 - ルーティング・オーケストレーションなど



デジタル社会的共通基盤

Thank you !!

