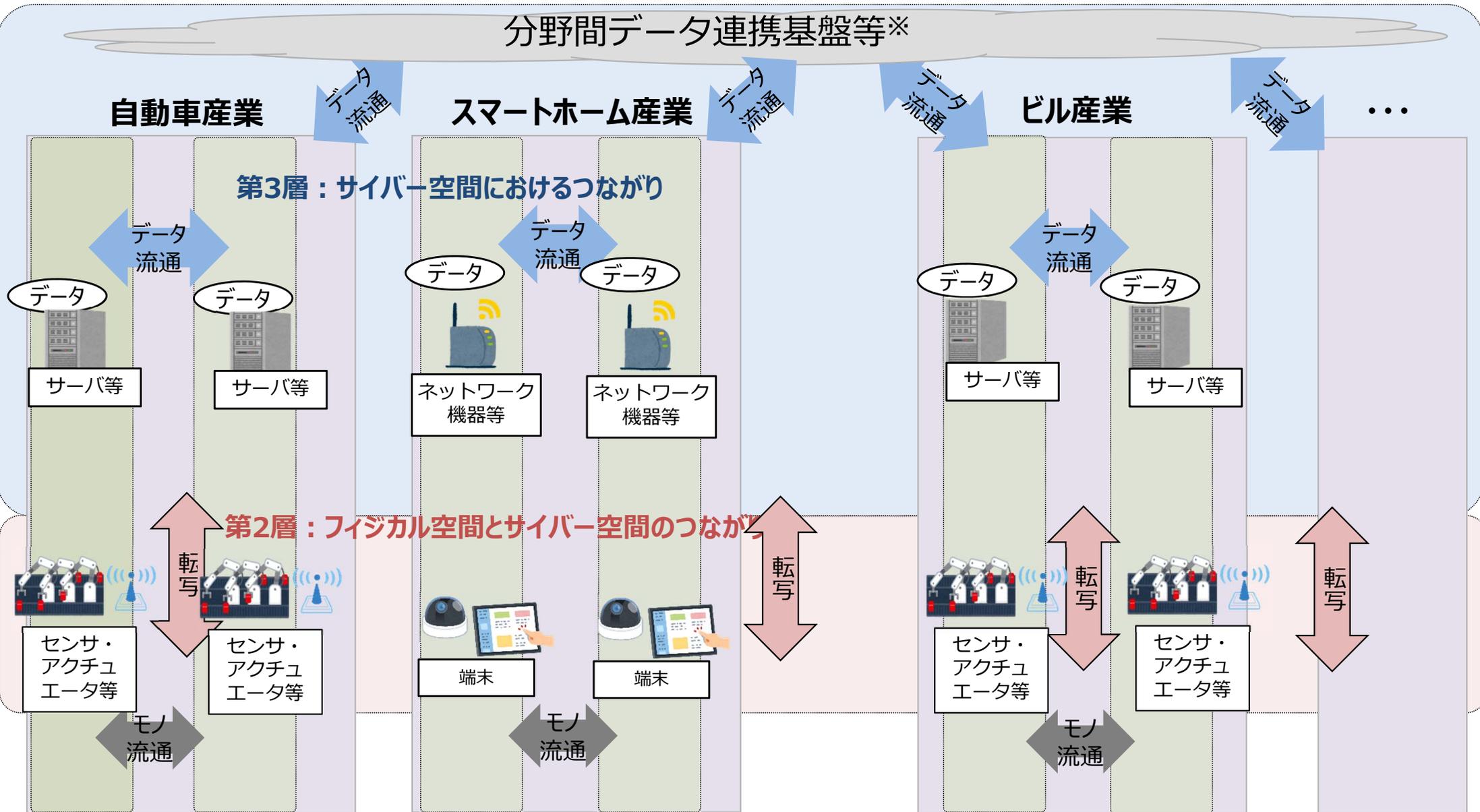


添付A. ユースケース

ユースケース①：「Society5.0」社会におけるモノ・データ等の繋がり

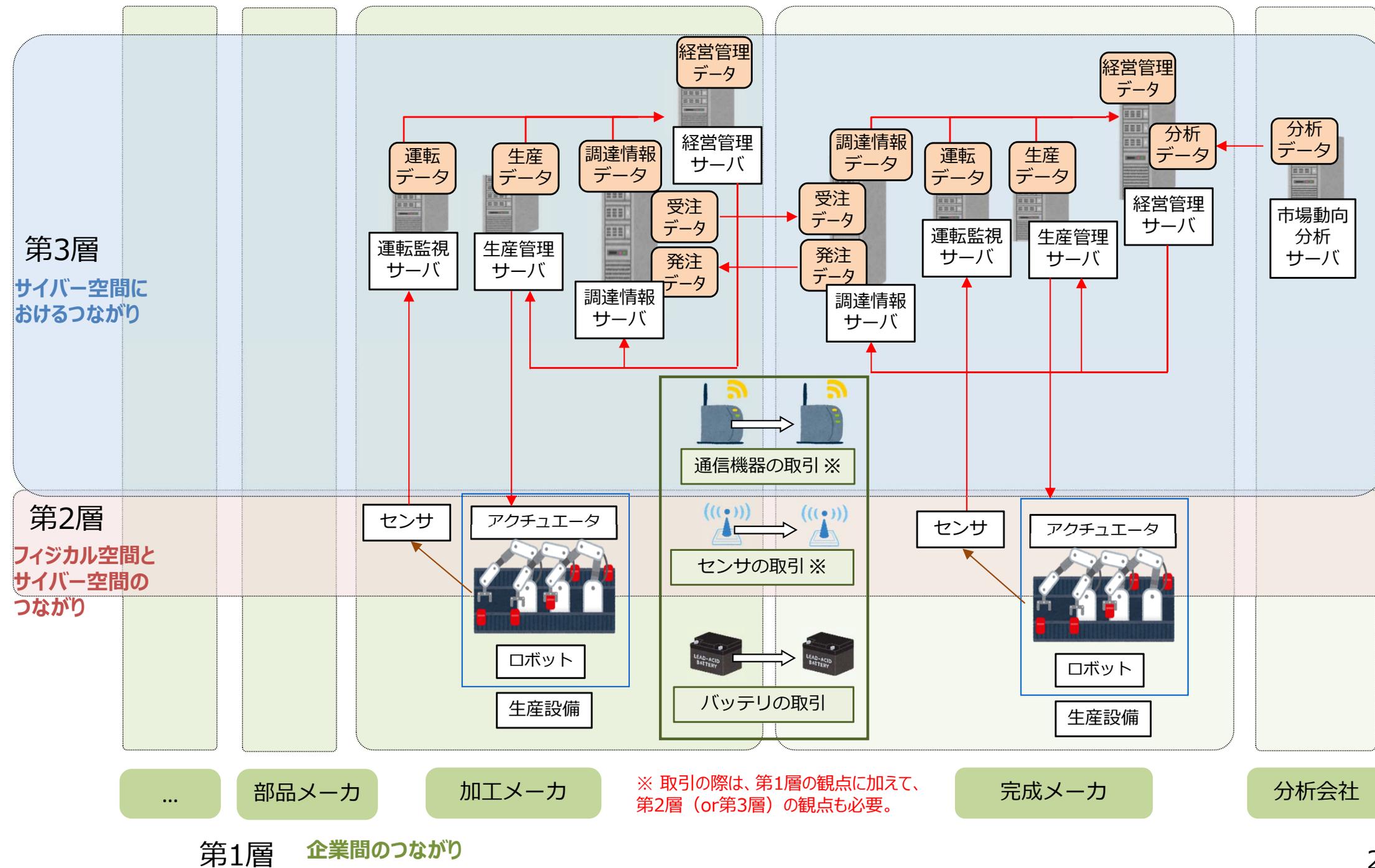
作成中（イメージ）

■「Society5.0」では、サイバー空間とフィジカル空間が高度に融合し、様々なモノやデータが企業間さらには産業間を跨いで流通。



第1層 企業間のつながり

ユースケース②：製造過程



ユースケース②：製造過程の考え方

作成中（イメージ）

1. 想定するバリューチェーンプロセス

- 製造過程において、発注元企業が製品を発注し、発注先企業が設計図を基に、製品を納める一連のプロセス。

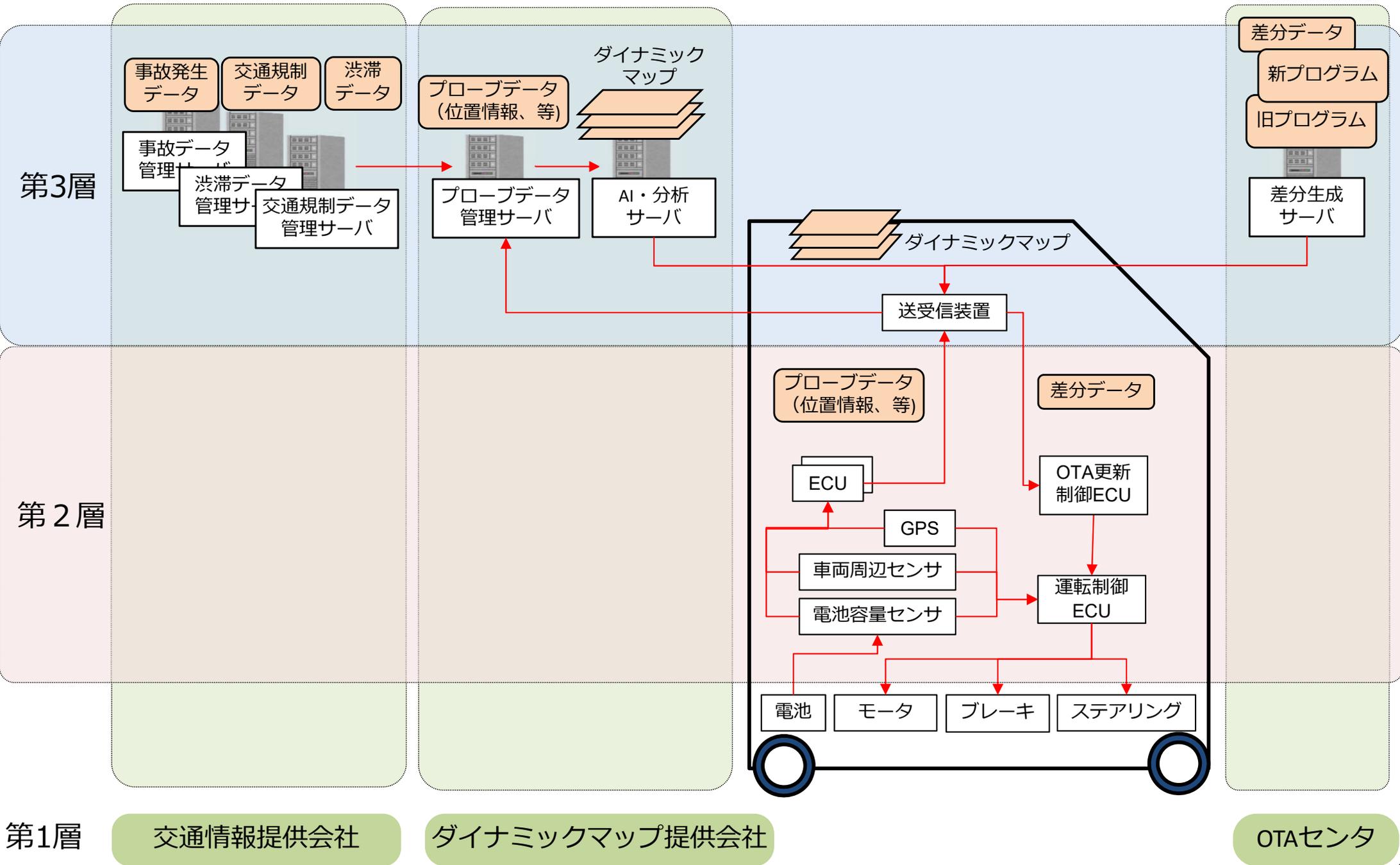
2. 特徴

- Society5.0への進展に伴い、製造装置にIoTが使われるようになるとともに、製造されるIoT製品も増加。
- 市場動向分析データなど外部のデータの活用も増加。

3. 資産等の各層への分類

階層	各層の考え方
第1層	<ul style="list-style-type: none">・ 部品メーカー：加工メーカーに部品を供給。・ 加工メーカー：部品メーカーから部品の供給を受け、製品を加工。・ 完成メーカー：加工メーカーから製品の供給を受け、完成品を製造。・ 分析会社：市場動向などの分析データを完成メーカーに提供。 等
第2層	<ul style="list-style-type: none">・ センサ：生産設備の動作状況を監視し、その結果をデータに変換。・ アクチュエータ：生産管理データをもとに、生産設備を稼働。 等
第3層	<ul style="list-style-type: none">・ ネットワーク機器：データの組織外とのやりとり。・ データを取り扱うサーバ：データの保管・加工・分析等を実施。・ 取り扱うデータ<ul style="list-style-type: none">－ 調達情報データ：発注計画や取引会社間での取引などに関するデータ。－ 分析データ：市場動向などの分析データ。生産計画に利用。 等

ユースケース③：自動運転



ユースケース③：自動運転の考え方

作成中（イメージ）

1. 想定するバリューチェーンプロセス

- センサ等から得られるデータを駆使し、人間の運転をサポート、もしくは、最終的には自律的に運転を行うプロセス。

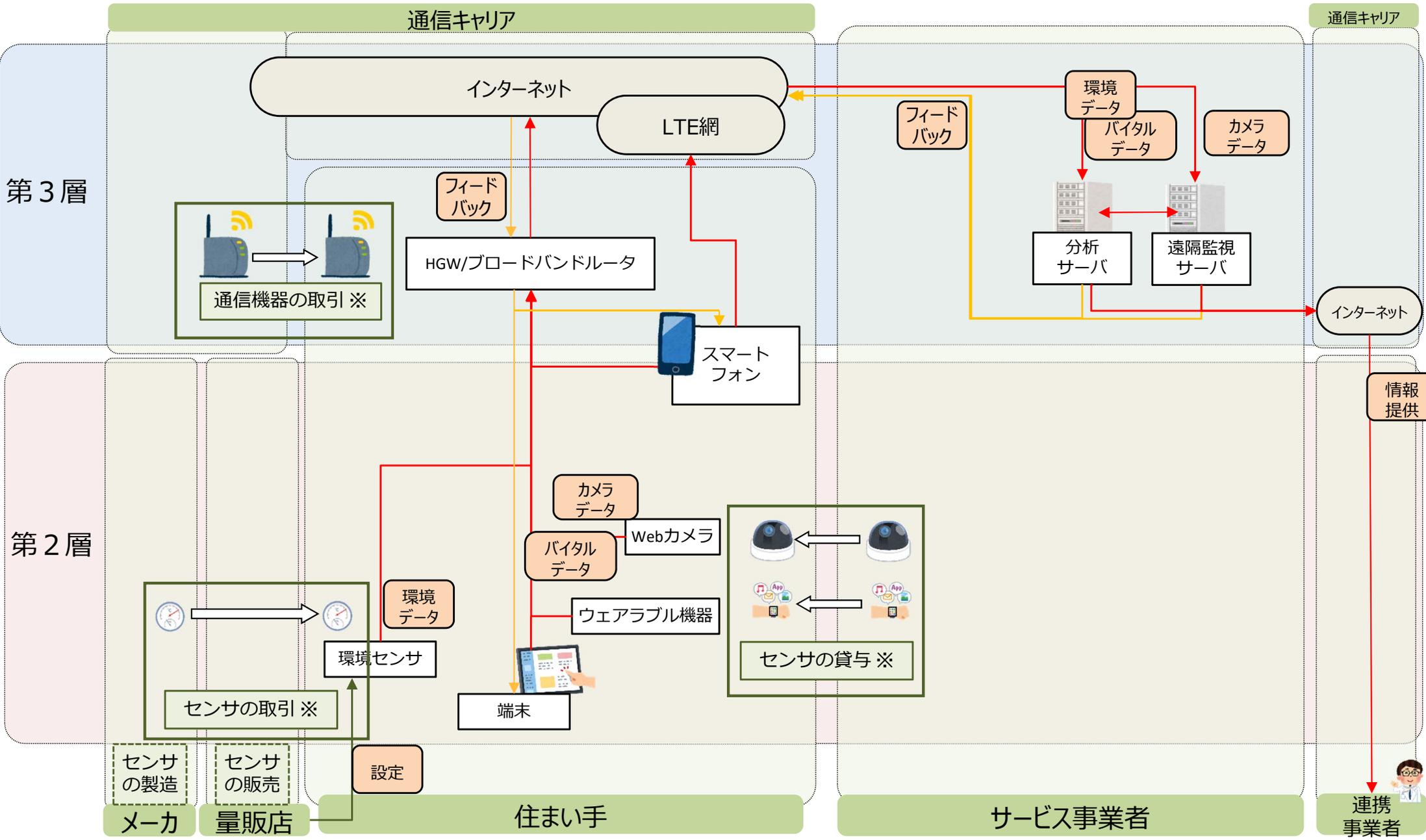
2. 特徴

- 自動運転を実現するためには、渋滞データや交通規制データなどが様々なデータのやり取りが必要。
- 運転に必要なデータを得るための、センサ等によるフィジカル情報をデジタル化してサイバー空間へ転写する機能が重要。
- セーフティを最優先にしつつ、サイバー空間から得られたデータに基づき、自動車を制御するサイバーからフィジカルへの転写機能が重要。

3. 資産等の各層への分類

階層	各層の考え方
第1層	<ul style="list-style-type: none">• 交通情報提供会社：交通規制データ、渋滞データなどをダイナミックマップ提供会社に提供。• ダイナミックマップ提供会社：プローブデータ（位置情報など）を分析し、自動車に提供。• OTAセンタ：差分プログラムを自動車に提供。等
第2層	<ul style="list-style-type: none">• 運転制御ECU：ダイナミックマップ等の情報に基づきモータ、ブレーキ、ステアリングなどを制御。• 車両周辺センサ：カメラ、レーダなどを用いて周囲の障害物との距離などを測定。• GPS：車両のGPS情報を取得。等
第3層	<ul style="list-style-type: none">• 送受信装置：データの車外とのやりとり。• データを取り扱うサーバ：データの保管・加工・分析等を実施。• 取り扱うデータ<ul style="list-style-type: none">– 渋滞データ：個々の車両の位置情報などに基づく道路混雑データ。ダイナミックマップの作製に利用。– ダイナミックマップ：自動車が自動運転をするために利用する地図データ、渋滞データ、交通規制データなどを組み合わせたデジタル地図データ。等

ユースケース④ スマートホーム



第1層

※ 取引・貸与の際は、第1層の観点に加えて、第2層 (or第3層) の観点も必要。

ユースケース④ スマートホームの考え方

1. 想定するバリュークリエイションプロセス

- 日常生活において住まい手が購入した又はサービス事業者から貸与されたIoT機器などを通じて得られるデータを利活用し、住まい手のニーズに合ったサービスが提供されるプロセス。

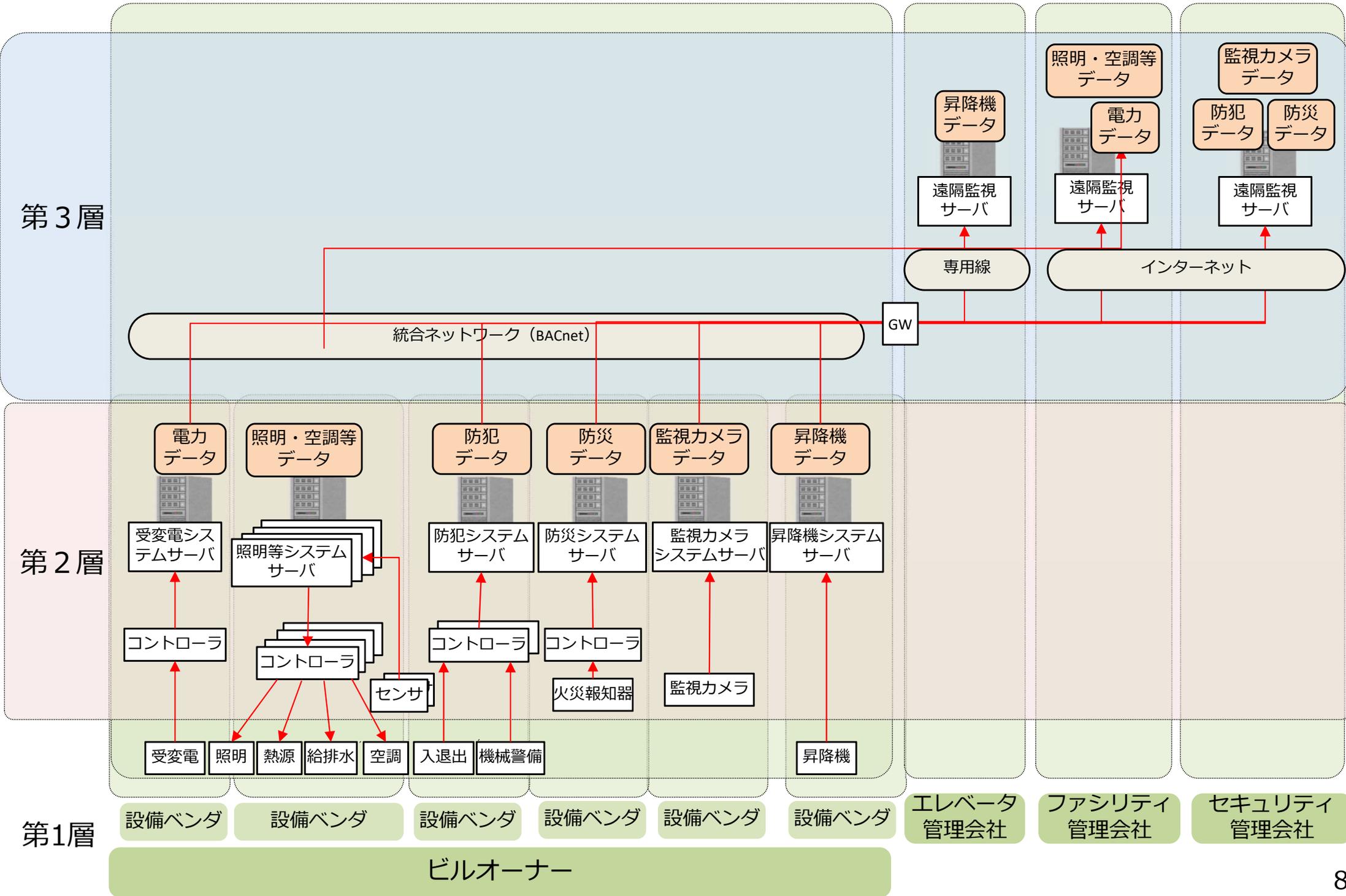
2. 特徴

- 家電や防犯カメラ、健康器具などがインターネットに繋がりIoT機器となっていく中で、日常生活に係るデータがネットワーク上でやりとりされるとともに、ネットワークを介してIoT機器の操作も可能となる等、サイバーとフィジカルの転写機能の信頼が重要。
- IoT機器のメンテナンスや状態の管理について、明確な管理者が定まっていない。

3. 資産等の各層への分類

階層	各層の考え方
第1層	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住まい手：IoT機器を購入又は借受けて自宅に設置し、日常生活に係るデータを提供するとともに、それに基づくサービスを楽しむ。 ・ サービス事業者：住まい手からデータを取得し、それに基づくサービスを実施。 ・ マンション管理者：集合住宅において、ネットワーク機器等の共用設備を住まい手に提供、管理。 ・ 通信キャリア：住まい手などに通信機器を貸与するなどして、インターネットやLTE網を提供。 ・ 連携事業者：サービス事業者から情報を受取り、サービスを提供。 ・ メーカー：インターネットに繋がるセンサなどを製造。 ・ 量販店：メーカーが製造したセンサなどを販売、設定を実施。 等
第2層	<ul style="list-style-type: none"> ・ センサ、ウェアラブル機器、Webカメラ、ネットワーク家電：日常生活に関するデータを転写。 ・ 端末：データの閲覧、入力装置。 等
第3層	<ul style="list-style-type: none"> ・ HGW：データの家庭外とのやりとり。 ・ データを取り扱うサーバ：データの保管・加工・分析等を実施。 ・ 取り扱うデータ <ul style="list-style-type: none"> － 環境データ：温度、湿度などのデータ。 － バイタルデータ：心拍数、体温などのデータ。 等

ユースケース⑤ ビル



ユースケース⑤ ビルの考え方

作成中（イメージ）

1. 想定するバリュークリエーションプロセス

- ビルオーナーが、ファシリティ管理会社と契約等を行い、ビルから得られるデータを活用し、エネルギーマネジメントやビルの最適管理を行うプロセスや、遠隔地から監視・管理するプロセス。

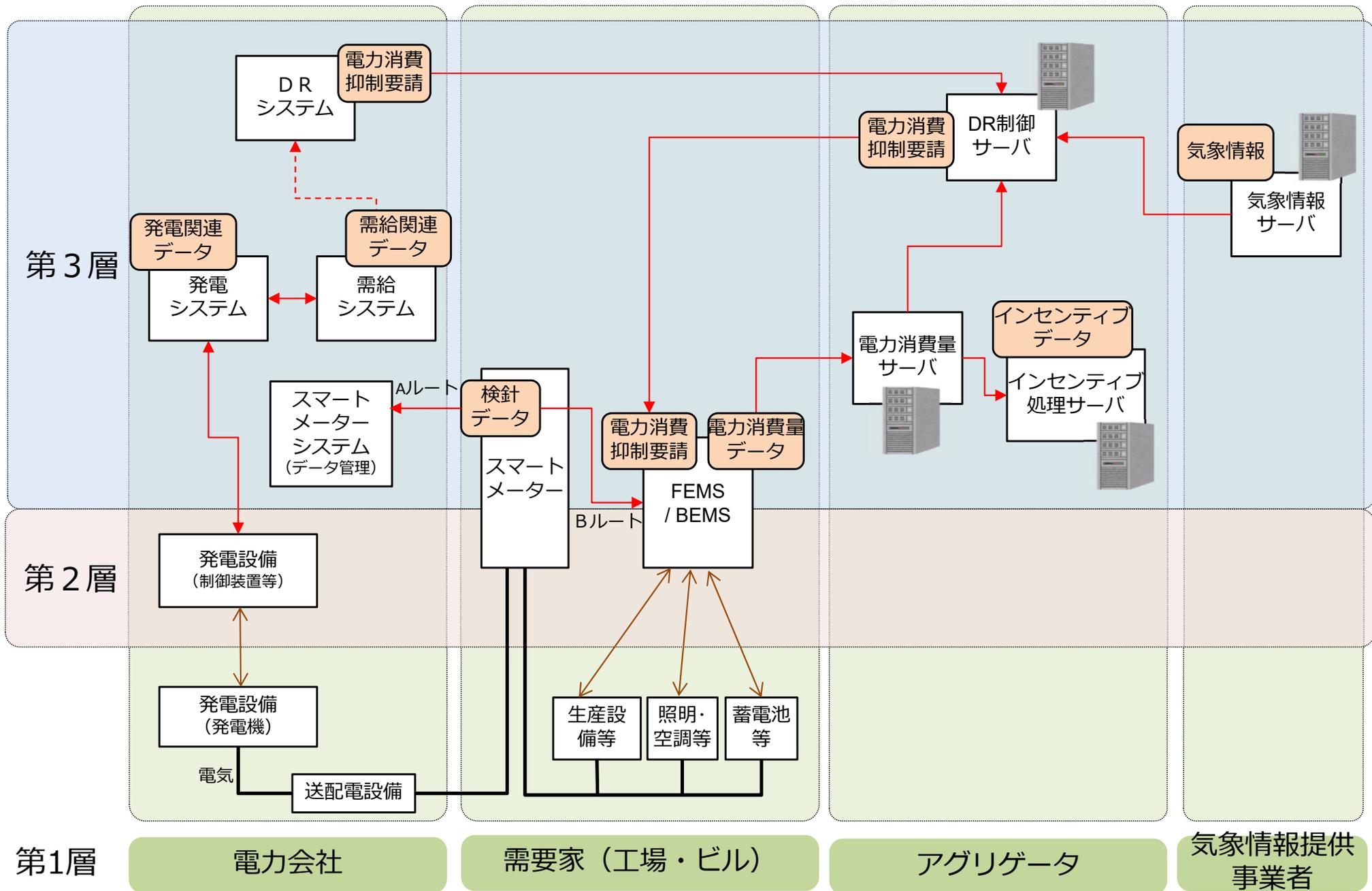
2. 特徴

- ビル内の数多くの制御系システムのIP化が進展。
- ビルの遠隔地からの監視・管理を実現するためには、電力データ、昇降機データなどさまざまなデータのやり取りが必要。
- エレベータ監視会社、ファシリティ管理会社など、ステークホルダーが多い。

3. 資産等の各層への分類

階層	各層の考え方
第1層	<ul style="list-style-type: none">• ビル：ビルシステムにより監視・管理。• エレベータ管理会社：ビルに導入されているエレベータの運転状況などを遠隔から監視・管理。• ファシリティ管理会社：ビルの電力使用量などを遠隔から監視・管理。• セキュリティ管理会社：ビルを監視カメラなどにより遠隔から監視・管理。 等
第2層	<ul style="list-style-type: none">• コントローラ：照明、熱源、空調などを制御。• 監視カメラ：異常事態の発生の有無を監視。 等
第3層	<ul style="list-style-type: none">• 統合ネットワーク（BACnet等）：データのビル内外とのやりとり。• データを取り扱うサーバ：データの保管・加工・分析等を実施。• 取り扱うデータ<ul style="list-style-type: none">– 電力データ：ビルの様々な機器の電力使用量。ファシリティ管理会社が利用。– 防犯データ：入退室や機械警備などの情報を組み合わせたデータ。セキュリティ会社が利用。 等

ユースケース⑥ 電力システム デマンド・レスポンス



EMS : Energy Management System BEMS : Building EMS FEMS : Factory EMS

1. 想定するバリューチェーンプロセス

- 電力の需要逼迫時にインセンティブを与えることで需要を抑制するデマンドレスポンスのプロセス。

2. 特徴

- スマートメータの利用などにより、電力供給に関するさまざまなデータのやり取りが増加。
- 電力の自由化が進展する中で、電力供給に関わるステークホルダーが増大。

3. 資産等の各層への分類

階層	各層の考え方
第1層	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社：電力消費抑制をアグリゲータに要請。 需要家（工場・ビル）：電力消費抑制要請により、電力消費の抑制を実施。 アグリゲータ：電力会社から電力消費抑制要請を受け、製造メーカ（工場・ビル）に電力消費抑制要請。 気象情報提供事業者：気象情報をアグリゲータに提供。等
第2層	<ul style="list-style-type: none"> スマートメータ：消費電力量を検針データに変換。 FEMS/BEMS：工場やビルのエネルギーを管理。等
第3層	<ul style="list-style-type: none"> スマートメータ：検針データの送信。 データを取り扱うサーバ：データの保管・加工・分析等を実施。 取り扱うデータ <ul style="list-style-type: none"> －気象情報：気温、湿度などの気象データ。電力需要予想に利用。 －電力消費抑制要請：電力消費の抑制量などのデータ。電力会社からアグリゲータ、アグリゲータから需要家への電力消費抑制要請に利用。等