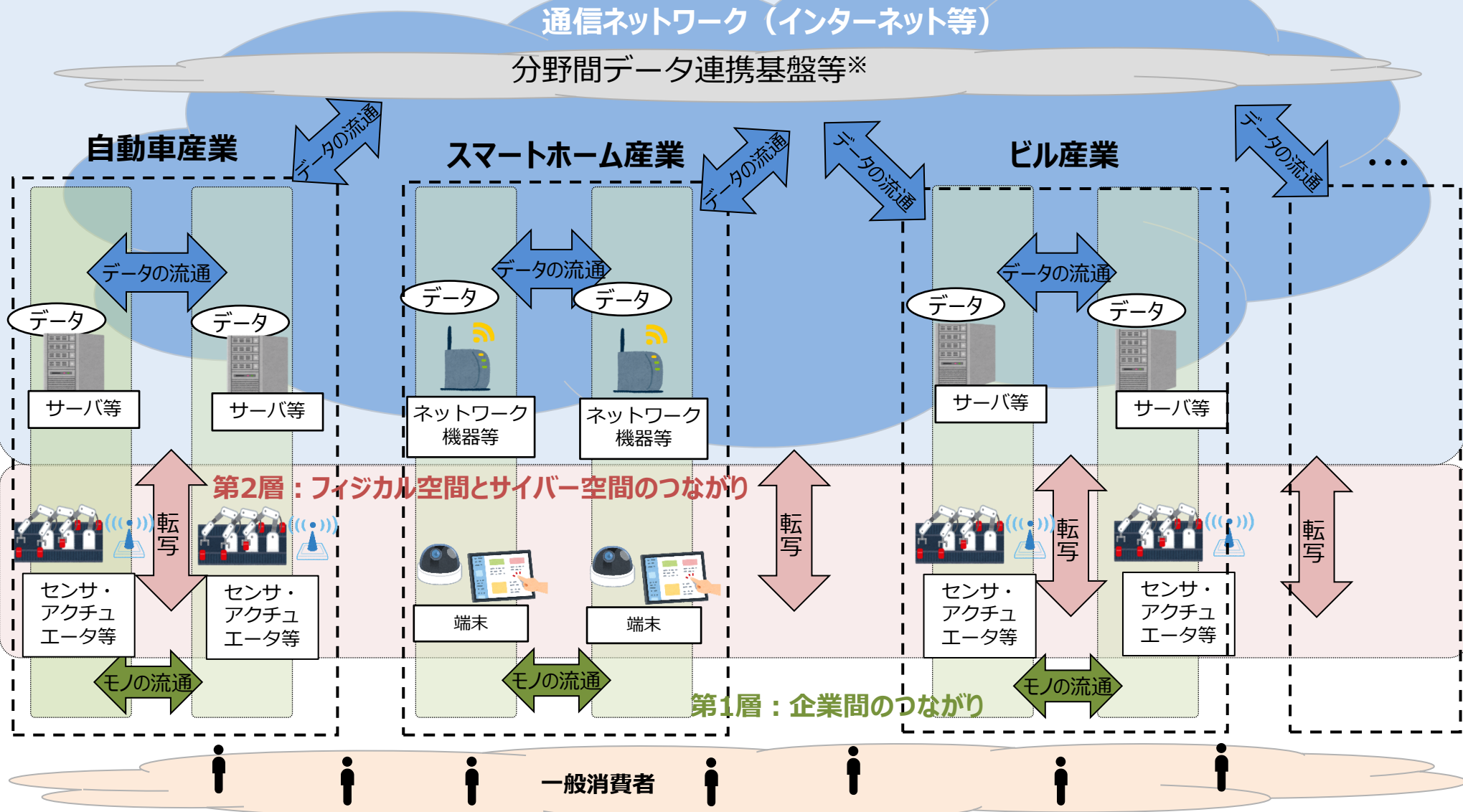


**添付 A. ユースケース
～分析対象の明確化の参考として～**

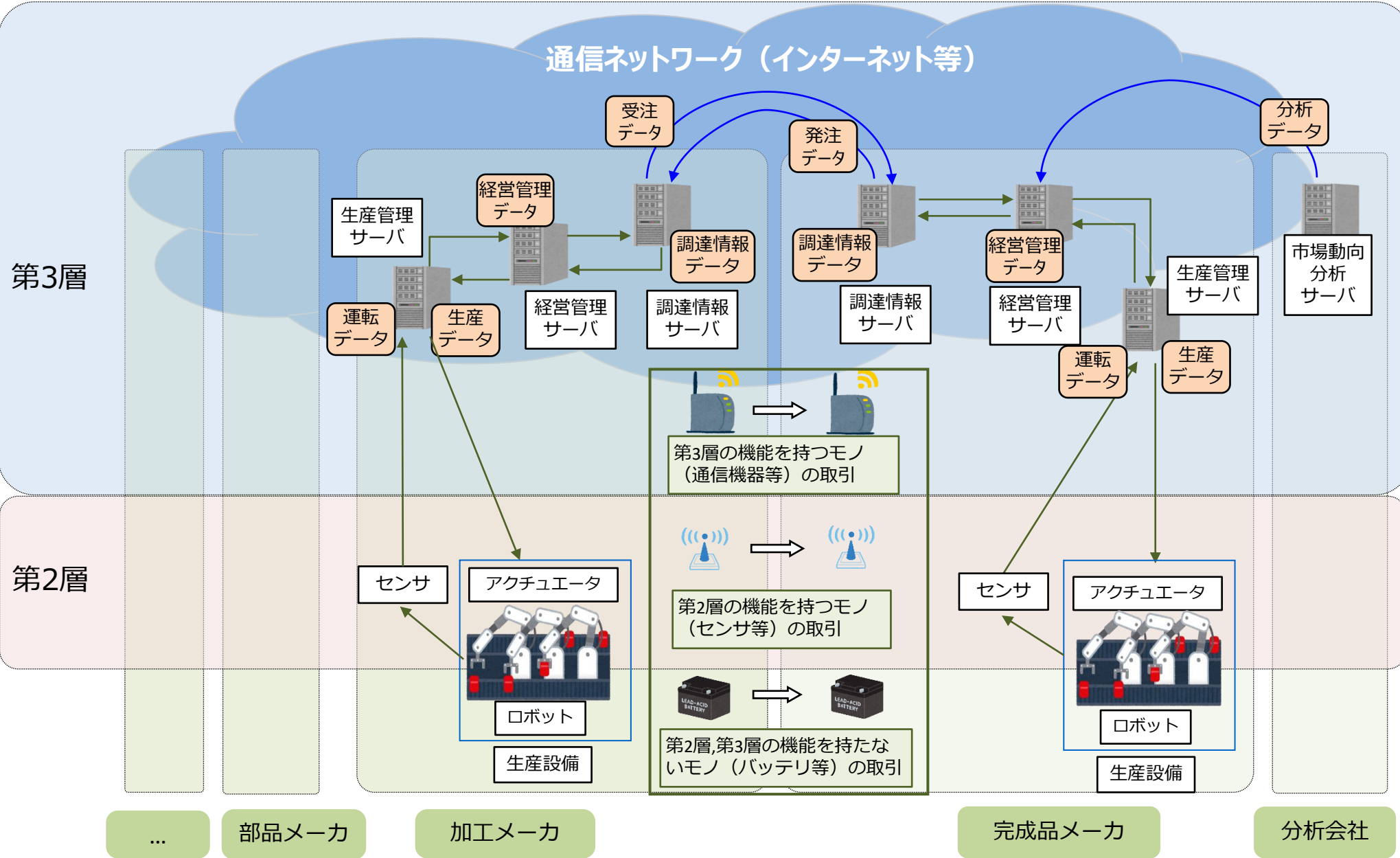
ユースケース①：「Society5.0」社会におけるモノ・データ等の繋がり

■「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3層：サイバー空間におけるつながり



ユースケース②：製造過程の例



製造過程の例のユースケース作成に当たっての整理について

1. 本事例を作るに当たり想定したバリュークリエーションプロセス

- 製造過程において、発注元企業が製品を発注し、発注先企業が発注データ(設計図など)を基に、製品を納める一連のプロセス。

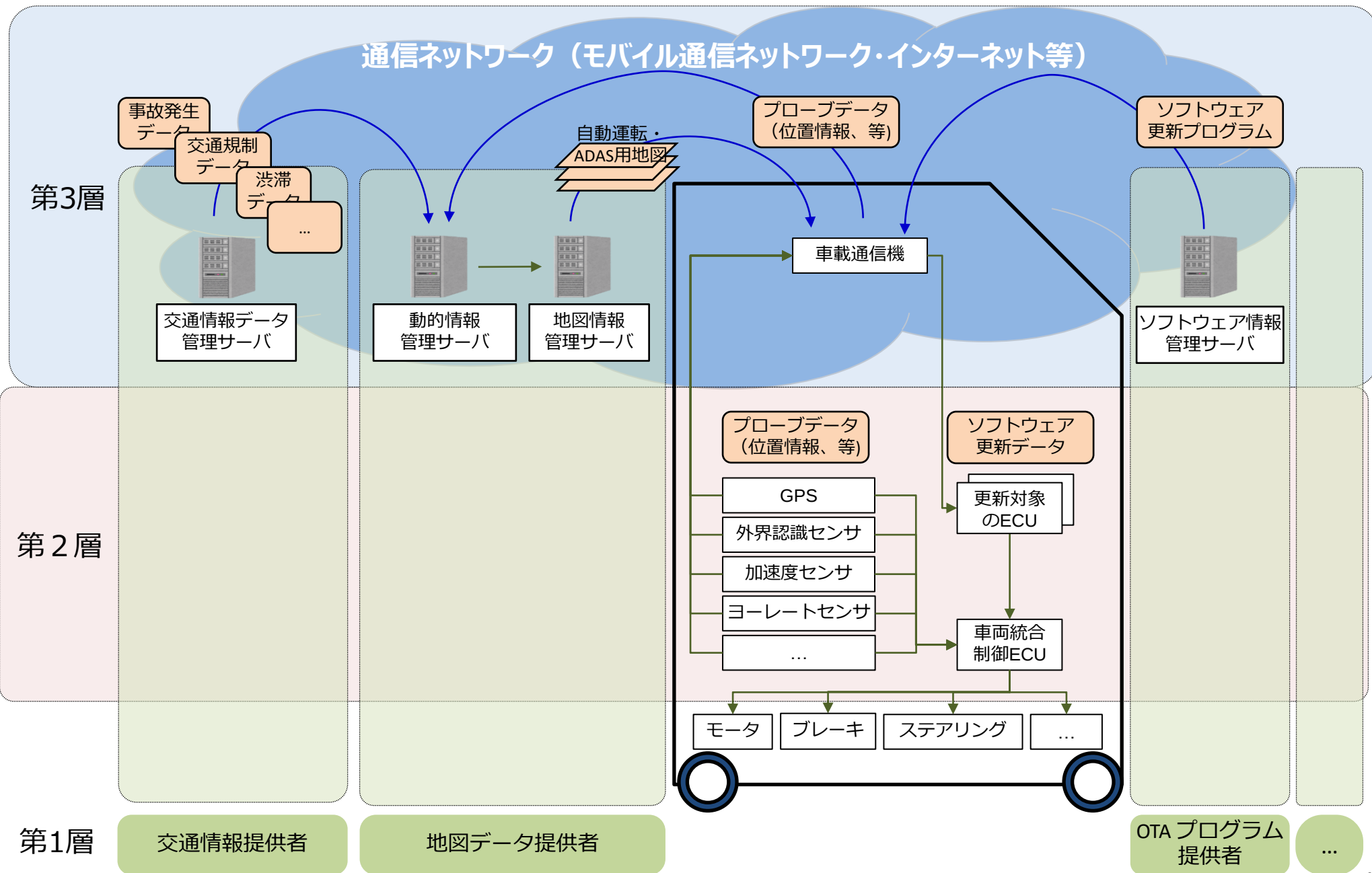
2. フレームワークの留意点を踏まえた本ユースケースの特徴

- 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のイメージ

	分析対象の具体的イメージ
第1層	・ 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。 ・ 完成品メーカー：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品メーカーに提供。 等
第2層	・ 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	・ 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 － 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：将来のコネクテッドカーの例



将来のコネクテッドカーの例のユースケース作成に当たっての整理について

1. 本事例を作るに当たり想定したバリュークリエーションプロセス

- 車内外から得られるデータを活用し、ナビゲーション等のサービスや運転支援及び将来的には自動運転を行うプロセス。

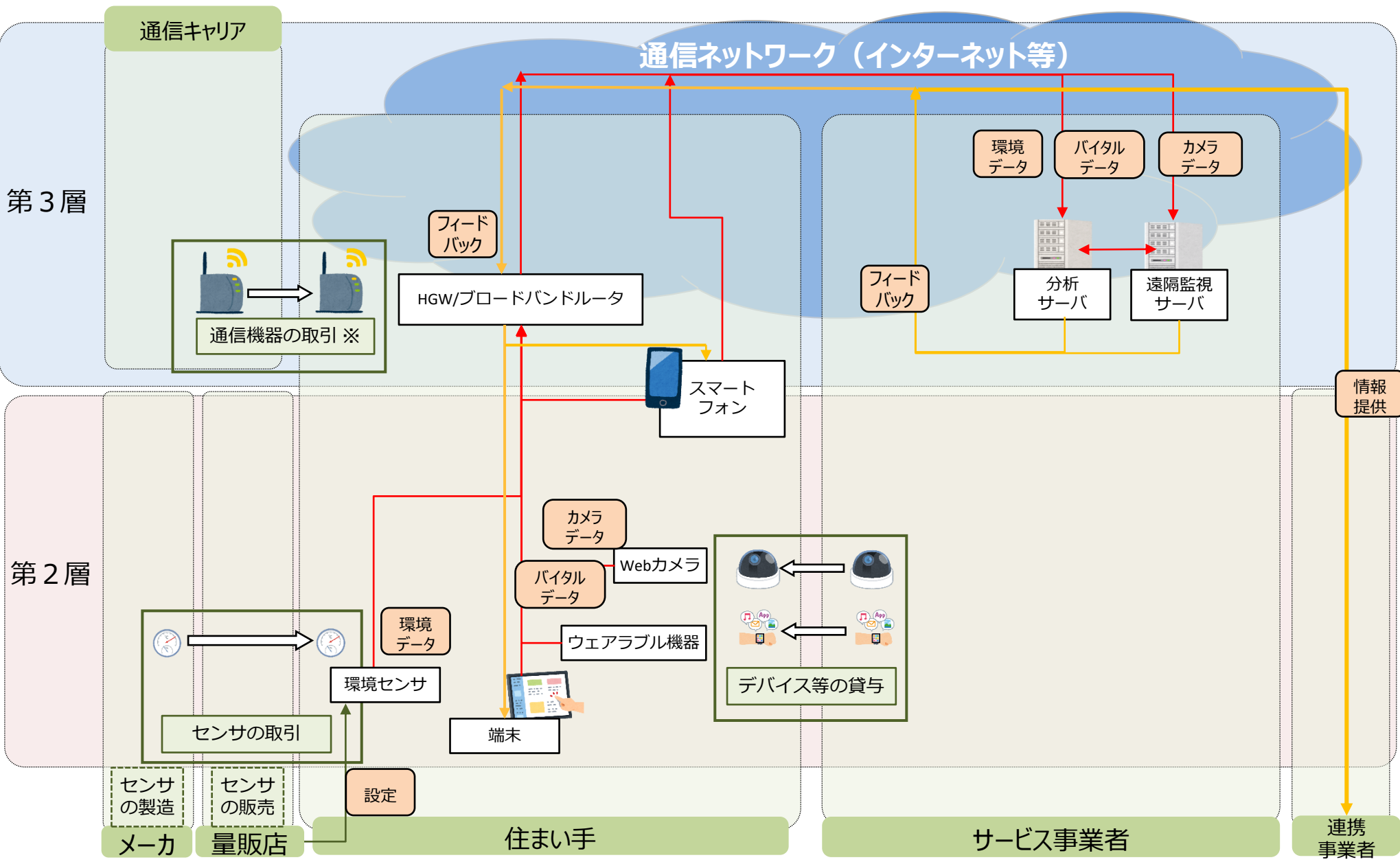
2. フレームワークの留意点を踏まえた本ユースケースの特徴

- コネクテッド化(自動車のIoT化)の進展に伴い、車内外のデータのやり取りが発生し、フィジカル・サイバー空間並びにサイバー空間のつながりが増加。
- また、将来的な自動運転の実現には、外界認識センサ等による得られる周囲の情報に加え、地図情報や渋滞・交通規制情報など様々なデータのやり取りを必要とする可能性。

3. 資産等の各層への分類のイメージ

	分析対象の具体的なイメージ
第1層	・ 交通情報提供者：交通規制・渋滞データなどを管理し、地図データ提供者等に提供。 ・ 地図データ提供者：プローブデータ（位置情報など）を分析し、自動車に提供。 ・ OTAプログラム提供者：ソフトウェアの更新プログラムを自動車に提供。等
第2層	・ 外界認識センサ：カメラ、レーダなどを周囲の障害物との距離などを測定。 ・ 加速度センサ：自動車の速度の変化を測定。 ・ 車両統合制御ECU：各種情報に基づきモータ、ブレーキ、ステアリングなどの各種アクチュエータを制御。等
第3層	・ 車載通信機：自動車内と外部との接続用の通信機器。 ・ データを取り扱う各種サーバ：データの保管・加工・分析等を実施。 ・ 取り扱うデータ － 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。 － プローブデータ：自車位置・速度・経路、運転挙動情報、外界センシング情報等、自動車から収集可能な各種データ。等

ユースケース④：スマートホームの例



スマートホームの例のユースケース作成に当たっての整理について

1. 本事例を作るに当たり想定したバリュークリエーションプロセス

- 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。

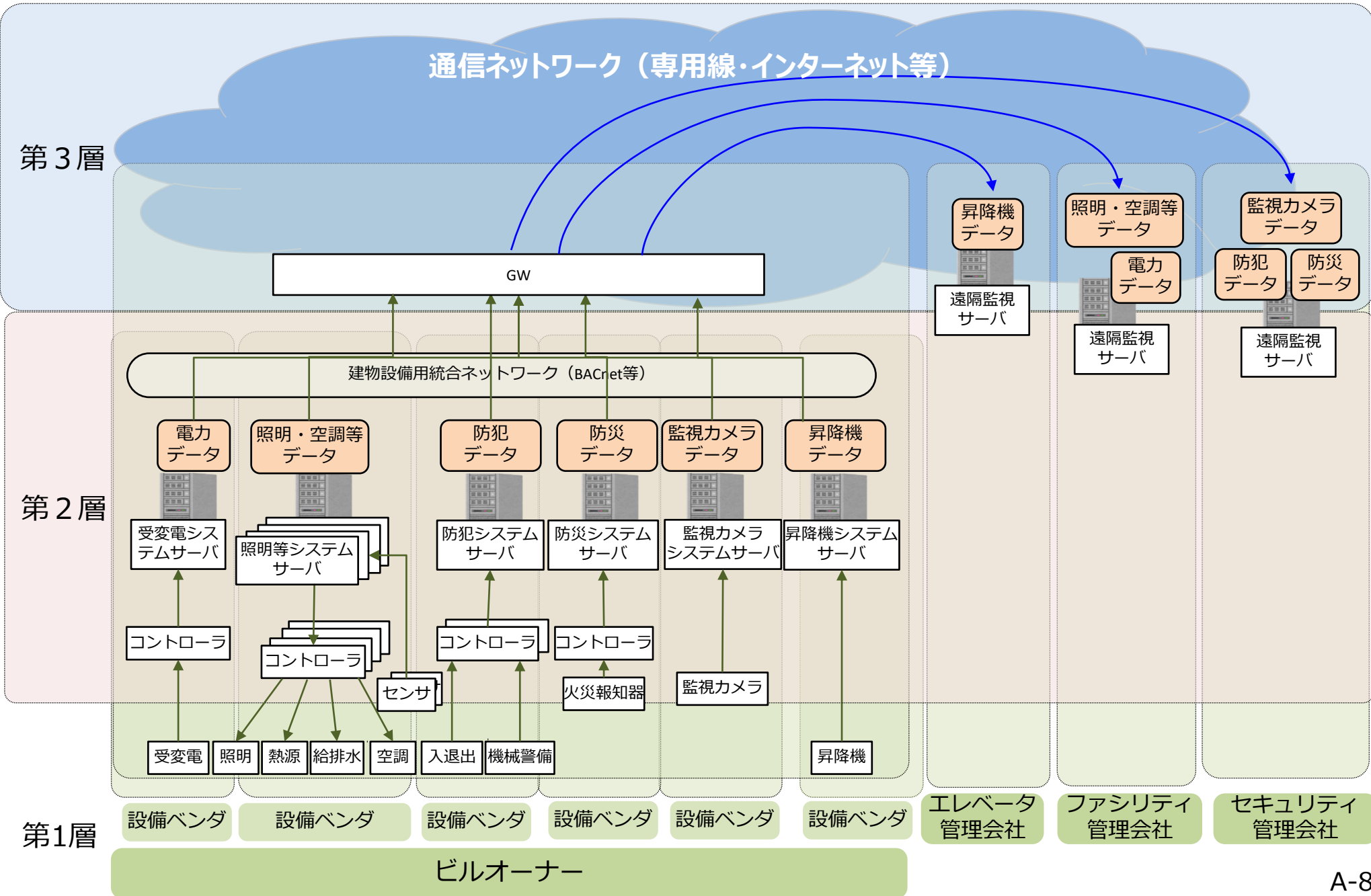
2. フレームワークの留意点を踏まえた本ユースケースの特徴

- 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らないことが多い。

3. 資産等の各層への分類のイメージ

	分析対象の具体的イメージ
第1層	・ 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。 ・ 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	・ 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	・ 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 －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：ビルの例



ビルの例のユースケース作成に当たっての整理について

1. 本事例を作るに当たり想定した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。

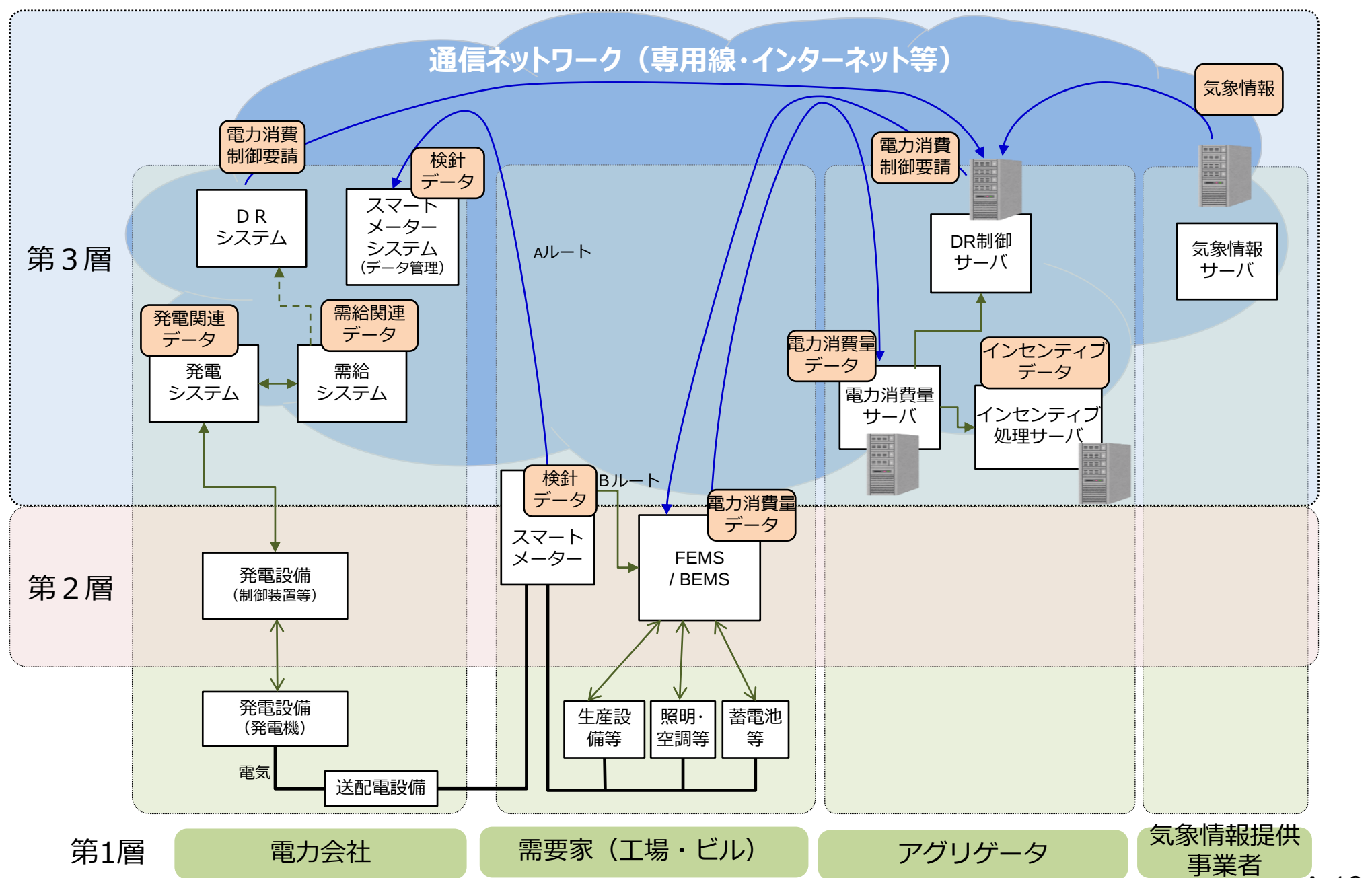
2. フレームワークの留意点を踏まえた本ユースケースの特徴

- ビル内の数多くの制御系システムのIP化が進展。
- ビル内の各々のシステムは、第3層の分析対象、かつ第2層の分析対象としての観点も重要視。
- 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のイメージ

	分析対象の具体的イメージ
第1層	・ 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	・ 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。 ・ 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。 等
第3層	・ 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 － 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：電力システムにおけるデマンド・レスポンスの例



電力システムにおけるデマンド・レスポンスの例のユースケース作成に当たっての整理について

1. 本事例を作るに当たり想定したバリュークリエーションプロセス

- 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制御するデマンドレスポンスのプロセス。

2. フレームワークの留意点を踏まえた本ユースケースの特徴

- 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のイメージ

	分析対象の具体的なイメージ
第1層	・ 電力会社：電力消費制御をアグリゲータに要請。 ・ 需要家（工場・ビル）：電力消費制御要請により、電力消費の制御を実施。 ・ アグリゲータ：電力会社から電力消費制御要請を受け、需要家（工場・ビル）に電力消費制御要請。 ・ 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	・ 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	・ 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 － 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。 － 電力消費制御要請：電力消費の制御量などのデータ。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制御要請に利用。等