資料4－2

ユビキタスネット社会の重要ソリューション（詳細）

2004年5月18日

課題①　災害時における迅速・正確な情報の共有化

【課題の詳細化（ソリューションに対する要求事項の明確化）】

- 正確な位置の把握
  - 被災者（自分）の位置を正確かつリアルタイムに把握できること
- 正確な地図情報の作成、流通
  - 実用に耐えうる精度（縮尺）のデジタル地図であること。必要な情報（施設、歩行ネットワーク等）が盛り込まれていること
- 安否の確認
  - 生存を示す安否確認、重傷／軽傷といった状況を登録できること
- 情報の収集と提供、流通を円滑に行うシステムの構築
  - 非常時でも途切れたりせず、集中的なアクセスにも耐えうる通信システムであること
  - 様々なメディアやプロトコル、機器へ対応可能な通信システムであること
- 利用時間やスタイルの保証
  - 長時間の機器利用を可能とすること
- 情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保
  - 第三者による不正なアクセスから情報を守れること（盗聴、改竄、なりすまし、事後否認等を防止する仕組み）
- システム間の相互接続性の確保
  - 複数の類似システム間で情報交換や共有を可能とすること

【ユビキタスネット社会のソリューション（イメージ）】

- 災害時の安否確認システム
  - 災害等の緊急時にアクセスすることで、自らの安否状況、居場所、連絡事項等を登録し、複数の利用者で共有することが可能な仕組みを構築し、家族などの第三者が被災者の安否を確認することができるようにするシステム

【参考事例】

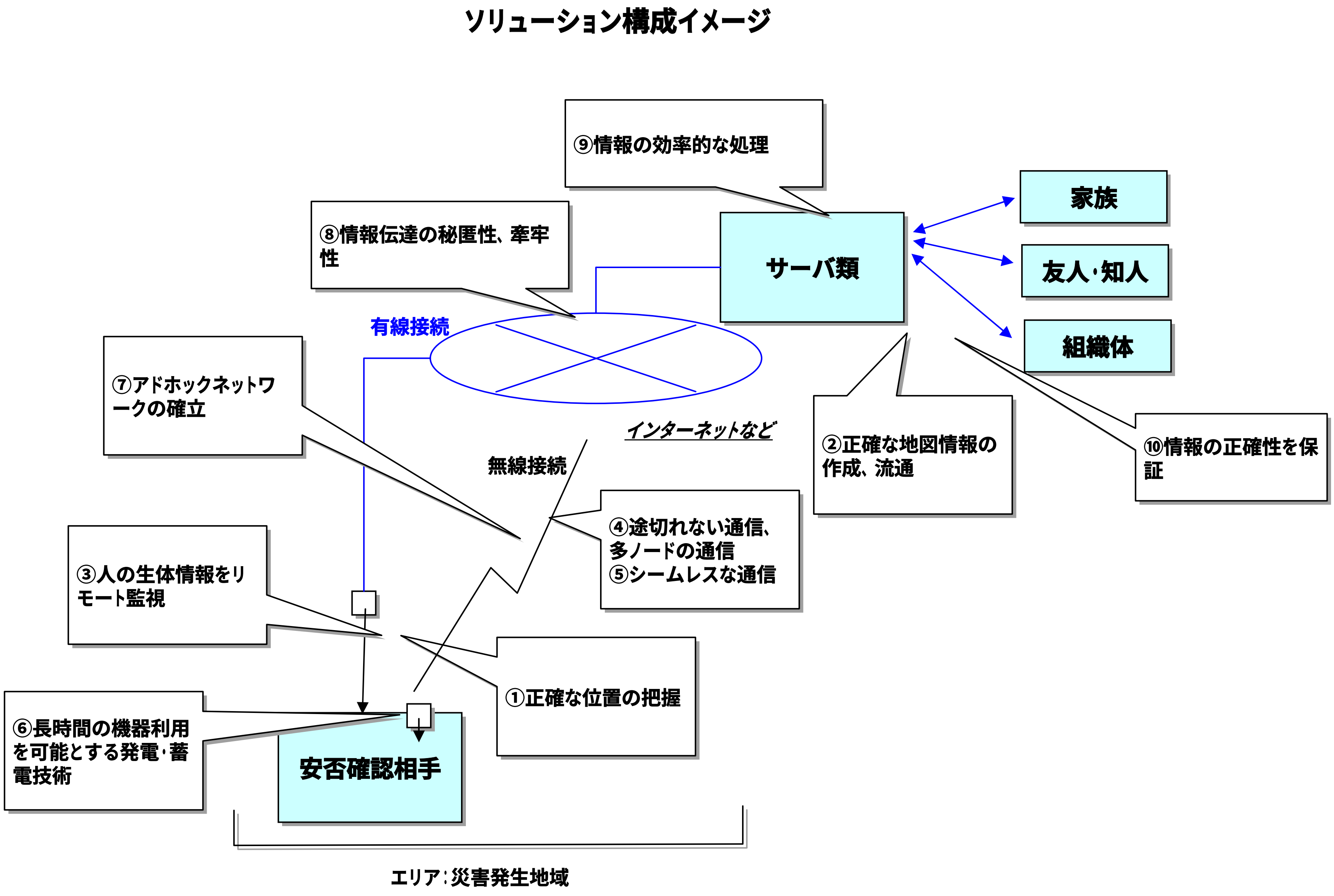
- 「iモード災害用伝言板」（NTTドコモグループ）等の実サービス及び多数の開発・実証試験事業が実施されている

課題① 災害時における迅速・正確な情報の共有化

【ソリューションを構成する要素技術】

- 屋内外の区別なく正確に測位する技術 (GPS、RFID、無線LAN、Bluetooth、UWB等)
- デジタル地図の作成と流通をサポートする技術 (GIS、GXML等)
- 生体情報を測定するセンサー (温度センサー、脈拍センサー等)
- 途切れにくく、いつでもどこでも利用可能なネットワーク技術 (アドホックネットワーク技術等)
- 輻輳が発生した状態をコントロール可能な通信技術 (マルチホップ通信技術、トラフィック制御技術等)
- 長時間の機器利用を可能とする発電・蓄電技術
- 同種の複数のシステム間を相互接続する技術
- 情報を利用しやすく整理する技術 (Webサービス (XML) 技術、エージェント技術、コンテキストアウェア技術等)
- 安全に情報を流通する技術 (暗号化技術、データ圧縮技術等)

課題①　災害時における迅速・正確な情報の共有化



課題② 食の安全･安心確保

【課題の詳細化（ソリューションに対する要求事項の明確化）】

- 生産、加工、流通、小売段階に一貫する管理システムの構築
  - 異なる複数の企業や業界にまたがる相互運用性を持つシステムの構築
- 履歴データベースの構築
  - 作業現場において履歴データ（生産履歴や流通履歴）の生成が容易なこと（または履歴データを自動生成すること）
- 履歴データ取得の容易化
  - 管理された履歴データを容易に取得し確認できること（いつでも、どこでも容易にデータを取得･確認できること）
- 複数履歴データの効率的な統廃合
- 履歴データの信頼性を保証する仕組みの構築（監査機関の設置）

【ユビキタスネット社会のソリューション（イメージ）】

- 食品トレーサビリティシステム
  - 食品（青果物、食肉、鮮魚、加工品等）に電子タグ等を貼附し、生産段階での生産履歴（日時、生産地、生産者名、使用農薬等）や流通段階での流通履歴（日時、事業者名、作業内容等）データを管理できる仕組みを構築し、そのデータの閲覧を容易にすることで、食の安全･安心を確保することを達成するシステム

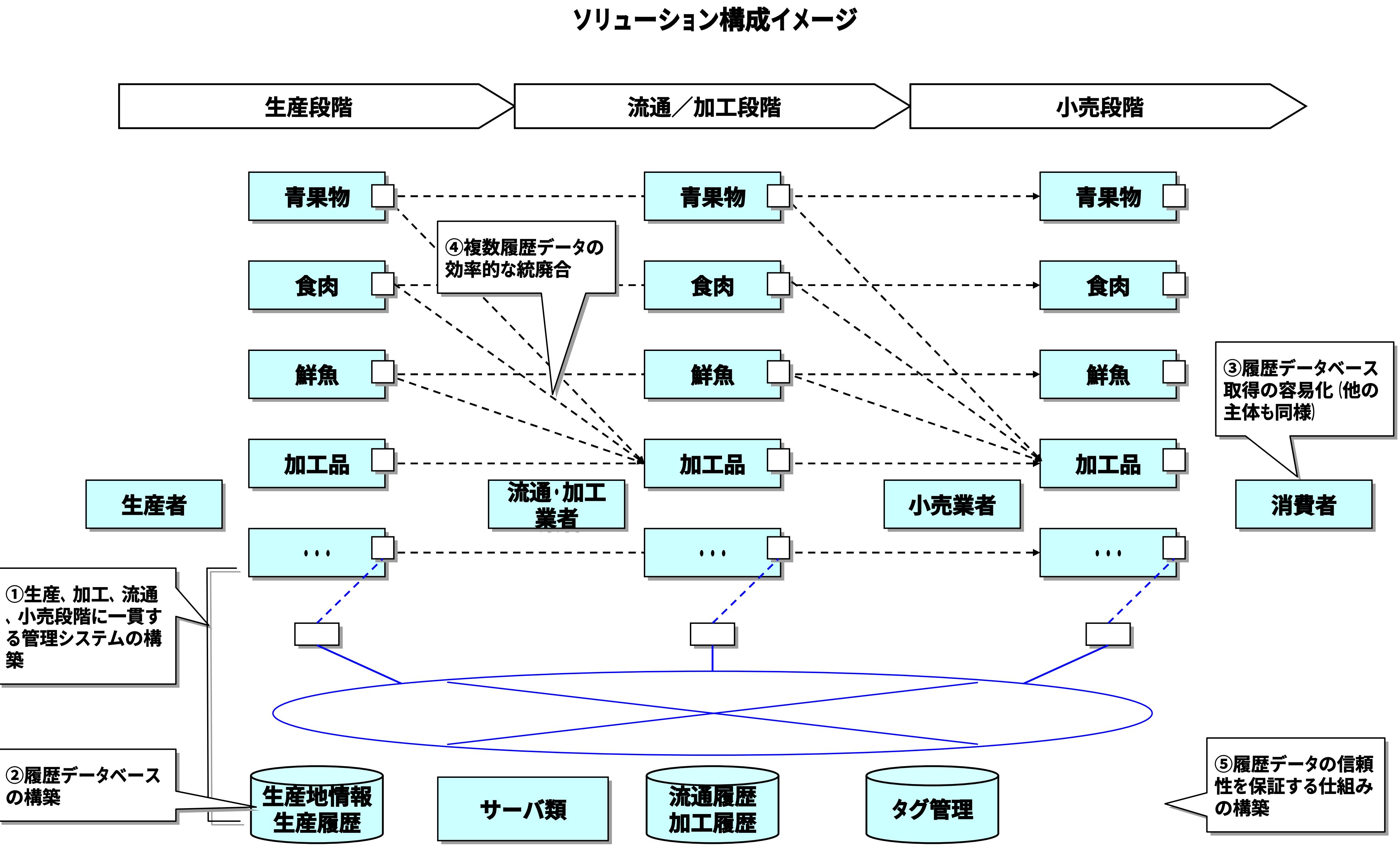
【参考事例】

- 農林水産省「食品トレーサビリティシステム」開発･実証試験事業が複数実施されている

【ソリューションを構成する要素技術】

- 履歴対象物に貼附する電子タグ
- 電子タグのリーダ･ライタ機器（作業現場で扱い易く、読み書き精度の高い機器）
- 電子タグに記録する（又は関連づけする）履歴データの管理システム
- 履歴データ等を取得･閲覧する端末機器（携帯端末、設置型端末）（一般消費者が使いやすインタフェース）

課題②　食の安全･安心確保



課題③　高齢者に優しい住宅の供給（見守りサービス）

【課題の詳細化（ソリューションに対する要求事項の明確化）】

- 高齢者の状態や動きの監視
  - 高齢者の健康状態等を遠隔監視できること
- 正確な位置の把握
  - 高齢者の位置を正確かつリアルタイムに把握できること
- 情報へのアクセス権限の管理
  - 適切なアクセス権を持つ主体が、必要な情報だけにアクセスすること
- 情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保
  - 第三者による不正なアクセスから情報を守れること（盗聴、改竄、なりすまし、事後否認等を防止する仕組み）
- 各種家電・住設機器の制御
  - 不測の事態では自動的に安全を確保すること（ガスの元栓停止等）

【ユビキタスネット社会のソリューション（イメージ）】

- 高齢者等生活サポートシステム
  - 一人暮らしの高齢者等を対象として、各種センサーや家電の動作状況等などから居場所や健康状態等を監視・管理し、必要に応じて第三者に通知（もしくは能動的にアクセス）することで、高齢者の安否確認を行うシステム。同システムの応用で共働き家庭などの支援も図る。

【参考事例】

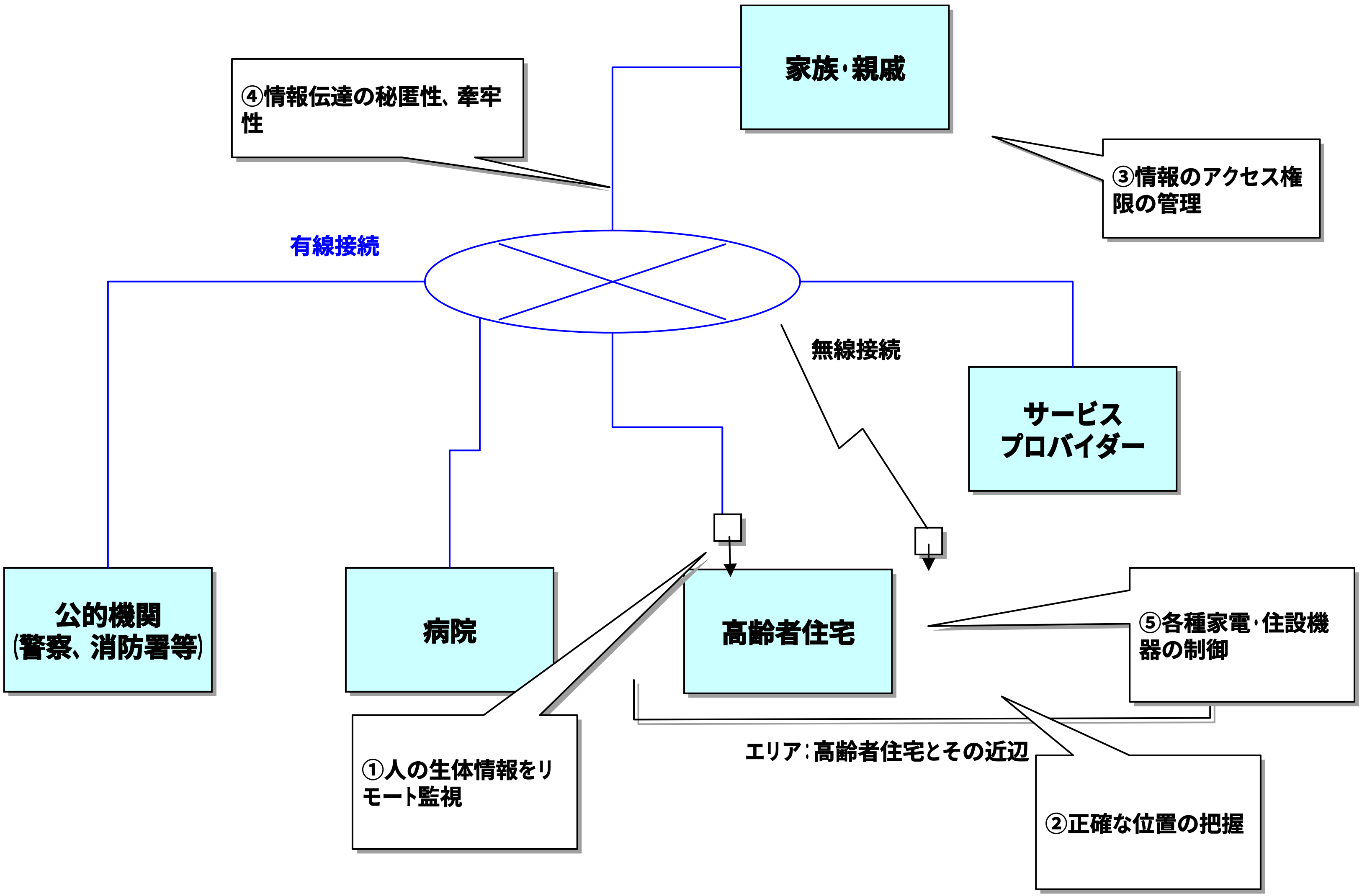
- 「みまもりほっとライン」（象印）、「みまもりネット」（松下電工）ほか、民間によるサービスが多数開始済み
- この他にサービスの多様化、システムの高度化等を目的とした開発・実証試験事業を実施

【ソリューションを構成する要素技術】

- 屋内外の区別なく正確に測位する技術（GPS、RFID、無線LAN、Bluetooth、UWB等）
- 生体情報を測定するセンサー（温度センサー、脈拍センサー等）
- 途切れにくく、いつでもどこでも利用可能なネットワーク技術（アドホックネットワーク技術等）
- 情報を利用しやすく整理する技術（Webサービス（XML）技術、エージェント技術、コンテキストアウェア技術等）
- 本人認証技術（虹彩、指紋等の生体認証技術、ICカード技術等）
- 安全に情報を流通する技術（暗号化技術、データ圧縮技術等）

課題③　高齢者に優しい住宅の供給

ソリューション構成イメージ



課題④　診療記録、医用画像の保管と活用 (電子カルテ等)

【課題の詳細化（ソリューションに対する要求事項の明確化）】

- 情報へのアクセス権限の管理
  - 適切なアクセス権を持つ主体が、必要な情報だけにアクセスすること
- 情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保
  - 第三者による不正なアクセスから情報を守れること（盗聴、改竄、なりすまし、事後否認等を防止する仕組み）
- 情報の利活用の推進
  - 複数の主体間（各診療科や病院、検査会社等）でカルテ等の情報を有効に活用できること
  - 電子カルテと医事会計との連携
- 患者満足度の向上
  - 診療情報を分かりやすく説明し、患者と共有すること
- システム間の相互接続性の確保

- 複数の類似システム間で情報交換や共有を可能とすること
  - 医者に優しいユーザーインターフェースの実現
    - 現場の医師によるカルテ入力作業を軽減すること

【ユビキタスネット社会のソリューション（イメージ）】

- 電子カルテネットワークシステム
  - 病院や診療所がお互いの診療情報を電子的に交換することで医療の質的向上や効率化を実現する医療情報ネットワークを構築し、患者指向の医療提供に向けた情報活用を図る

【参考事例】

- 「医療情報ネットワーク推進事業」（亀田病院）
- 「四国4県電子カルテネットワーク連携プロジェクト」（財団法人四国産業・技術振興センター）
- また、多数の開発・実証試験事業、関連情報の比較検討を行える「電子カルテシステム総合情報サイト」（財団法人医療情報システム開発センター）等が実施されている

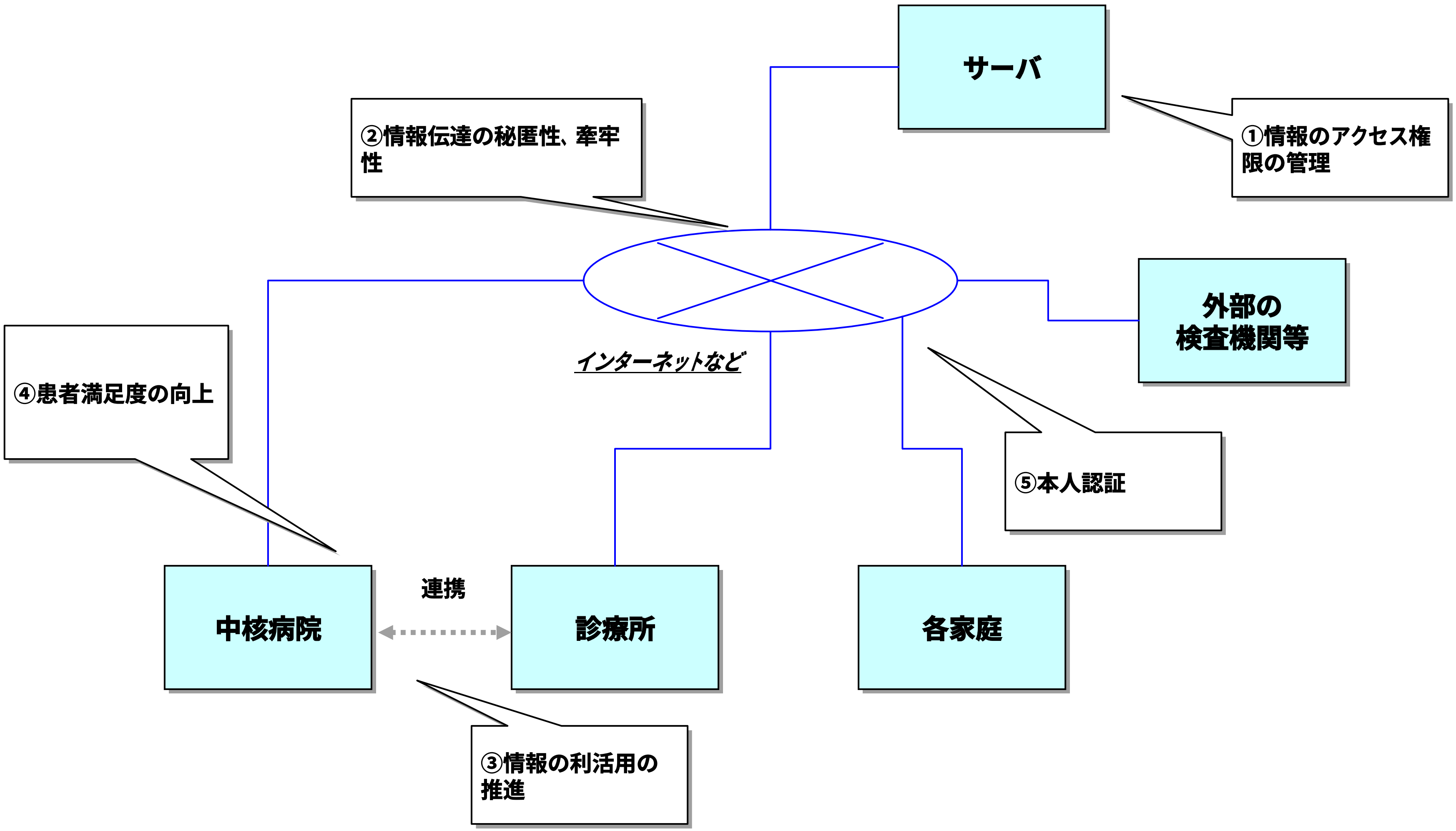
課題④　診療記録、医用画像の保管と活用 (電子カルテ等)

【ソリューションを構成する要素技術】

- 本人認証技術 (虹彩、指紋等の生体認証技術、ICカード技術等)
- 同種の複数のシステム間を相互接続する技術
- 情報を分かりやすく表示する技術 (3Dコンピュータグラフィックス技術等)
- 情報を利用しやすく整理する技術 (Webサービス (XML) 技術、エージェント技術、コンテキストアウェア技術等)
- 安全に情報を流通する技術 (暗号化技術、データ圧縮技術等)
- 会計システムや処置・検査・投薬等のオーダリングシステム、顧客管理システム等との連携技術
- カルテ等の情報の入出力を容易化する技術 (音声入力技術、手書き文字認識技術等)

課題④　診療記録、医用画像の保管と活用(電子カルテ等)

ソリューション構成イメージ



課題⑤　ごみの減量化、資源リサイクルの推進

【課題の詳細化（ソリューションに対する要求事項の明確化）】

- 家庭や事業所におけるごみ分別の徹底（資源となるものの分別）
- 収集拠点の整備、拡大
  - リサイクルセンタ、資源回収ボックス、店頭回収　など
- 生活者、事業者、地域の自主的な取組
  - 意識醸成、生活者の実践行動の促進
  - 事業所に対する過剰包装、使い捨て容器の使用自粛
  - 運用ルール（回収日時や集積場所の決定、回収方法等）の周知徹底　など
- 経済的インセンティブや負荷
  - 協力者（生活者、事業所）に対する奨励金の支給、エコポイントの支給
  - 排出抑制のための回収有料化　など
- 再生品（リサイクル製品）、再生資源として活用の促進
  - 資源化物／不用品／生ごみリサイクルシステムの確立
- 分別種類別のごみ収集量の的確な把握
  - 各種施策・事業実施の基礎データとして活用
- ごみの適正な処理のための管理
  - 一般廃棄物に対する適切な処理
  - リサイクル段階での過去履歴の参照
  - 産業廃棄物に対する不法投棄の防止

【ユビキタスネット社会のソリューション（イメージ）】

- 資源リサイクル及び廃棄物トレーサビリティシステム
  - 家庭及び事業所から出る一般廃棄物については、分別後に収集単位に電子タグを添付し、ごみ種別に応じた回収量の把握や処理の適正化を図る。このうち、電化製品等の粗大ごみについては、製造段階で管理用に添付された電子タグを有効活用し、部材やメンテ履歴に応じたリサイクルを支援する。一方、事業所から出る産業廃棄物については、電子タグを処理単位等に添付し、排出事業者から運搬事業者、処理業者に至る輸送及び最終処理をトレースし、適正な処理を確実なものとする。

課題⑤　ごみの減量化、資源リサイクルの推進

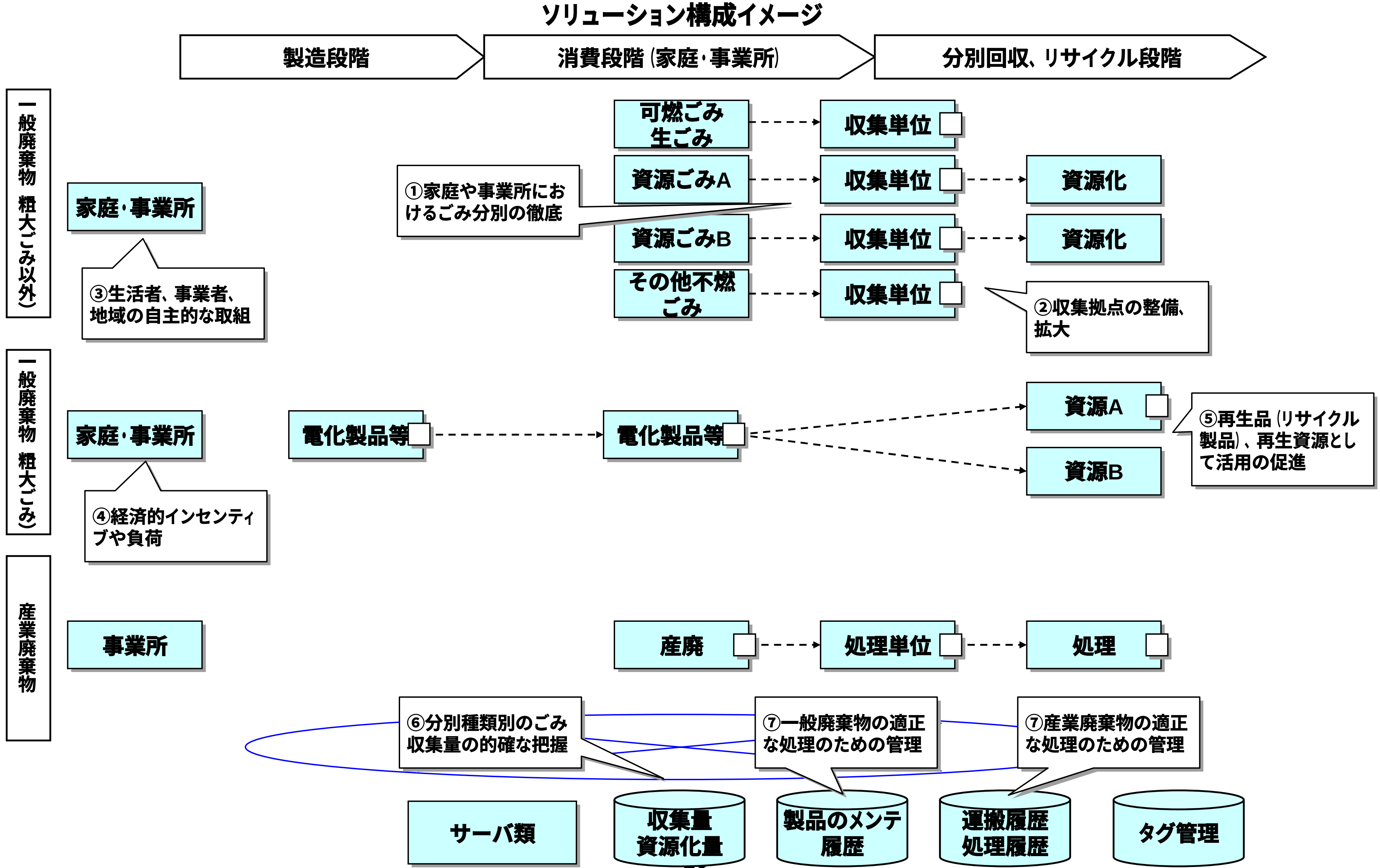
【参考事例】

- 長野県千曲市（合併前の更埴市）「バーコード活用のごみシール管理システム」
- 電子タグやGPSを活用した産業廃棄物管理システム

【ソリューションを構成する要素技術】

- 回収・リサイクル段階での電子タグによるごみ種別自動認識
  - 複数の部材から構成されるごみに対し資源化可能な部材選定の容易化
  - 部材の種類に応じて処理が異なる場合の自動判断（例：空調機の冷媒）（電子タグにメンテナンス履歴や、補充冷媒などを記録）
  - 再生資源として活用する場合の過去履歴の参照
- 電子タグのリーダ・ライタ機器（作業現場で扱い易く、読み書き精度の高い機器）
- 電子タグに記録する（又は関連づけする）履歴データの管理システム
- 履歴データ等を取得・閲覧する端末機器（携帯端末、設置型端末）
- 電子マネーや電子ポイントシステムによるごみ有料化やエコポイント等への対応

課題⑤　ごみの減量化、資源リサイクルの推進



課題⑥　中高年層の転職･再就職支援

【課題の詳細化（ソリューションに対する要求事項の明確化）】

- 求人情報、求職情報のマッチング
  - 求人者向けサービス（求人情報の登録･更新･提供、雇用保険･助成金案内　など）
  - 求職者向けサービス（求人情報の検索、求職申し込み手続き、雇用保険手続き　など）
- 自身の能力の棚卸し、評価
  - 技術系、管理･事務系の能力の棚卸し、評価
- 能力開発の支援
  - 能力開発プログラムの紹介、提供
- 中高年層に対するカウンセリング
- 求職者同士の交流

【ユビキタスネット社会のソリューション（イメージ）】

- 転職･再就職支援システム
  - 求職者が転職･再就職するまでの支援を行うシステム。前職で身に付いた能力や経験を活かし速やかに現場復帰を果たしたい人に対しては、自身の能力を的確に評価した上で、求人情報にマッチングできる仕組みを提供する。一方、少し時間を掛けてでも新たな職業に挑戦したい人に対しては、能力開発プログラムの紹介等を行う。中高年層の他、女性や若年層などへの応用も図る

【参考事例】

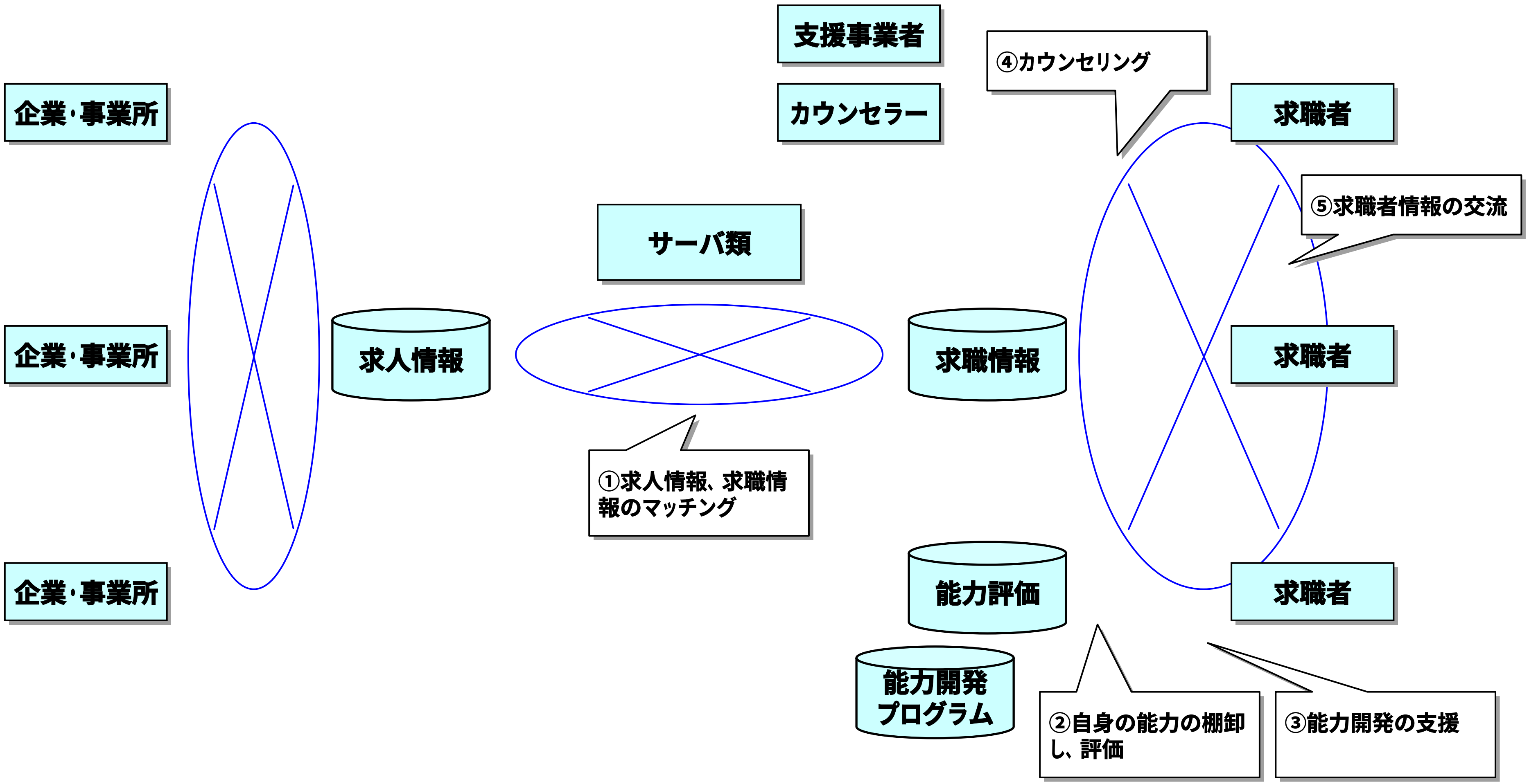
- 厚生労働省職業安定局　「ハローワーク･インターネット･サービス」
- 雇用･能力開発機構による能力開発支援ツール（職業能力の自己確認システム、キャリア相談支援システム、能力開発ナビシステム等）
- シルバー人材センター「シルバーしごとネット」　など

【ソリューションを構成する要素技術】

- ブロードバンド（ e-Learningによる能力開発プログラム、映像によるカウンセリングや求職者同士の交流）

課題⑥　中高年層の転職･再就職支援

ソリューション構成イメージ



課題⑦　自宅や勤務先等からの電子投票の実現

【課題の詳細化（ソリューションに対する要求事項の明確化）】

- 情報へのアクセス権限の管理
  - 適切なアクセス権を持つ主体が、必要な情報だけにアクセスすること
- 情報伝達の秘匿性、堅牢性の確保
  - 第三者による不正なアクセスから情報を守れること（盗聴、改竄、なりすまし、事後否認等を防止する仕組み）
  - サイバーテロなどのセキュリティ対策がなされていること
- 情報の収集と提供、流通を円滑に行うシステムの構築
  - 迂回路などのリダンダンシー（冗長性）を持ち、集中的なアクセスにも耐えうる通信システムであること
- 全ての人に優しいユーザーインターフェースの実現
  - IT機器に不慣れな人々（お年よりや障害者等）でも利用しやすい環境や操作性を持つこと

【ユビキタスネット社会のソリューション（イメージ）】

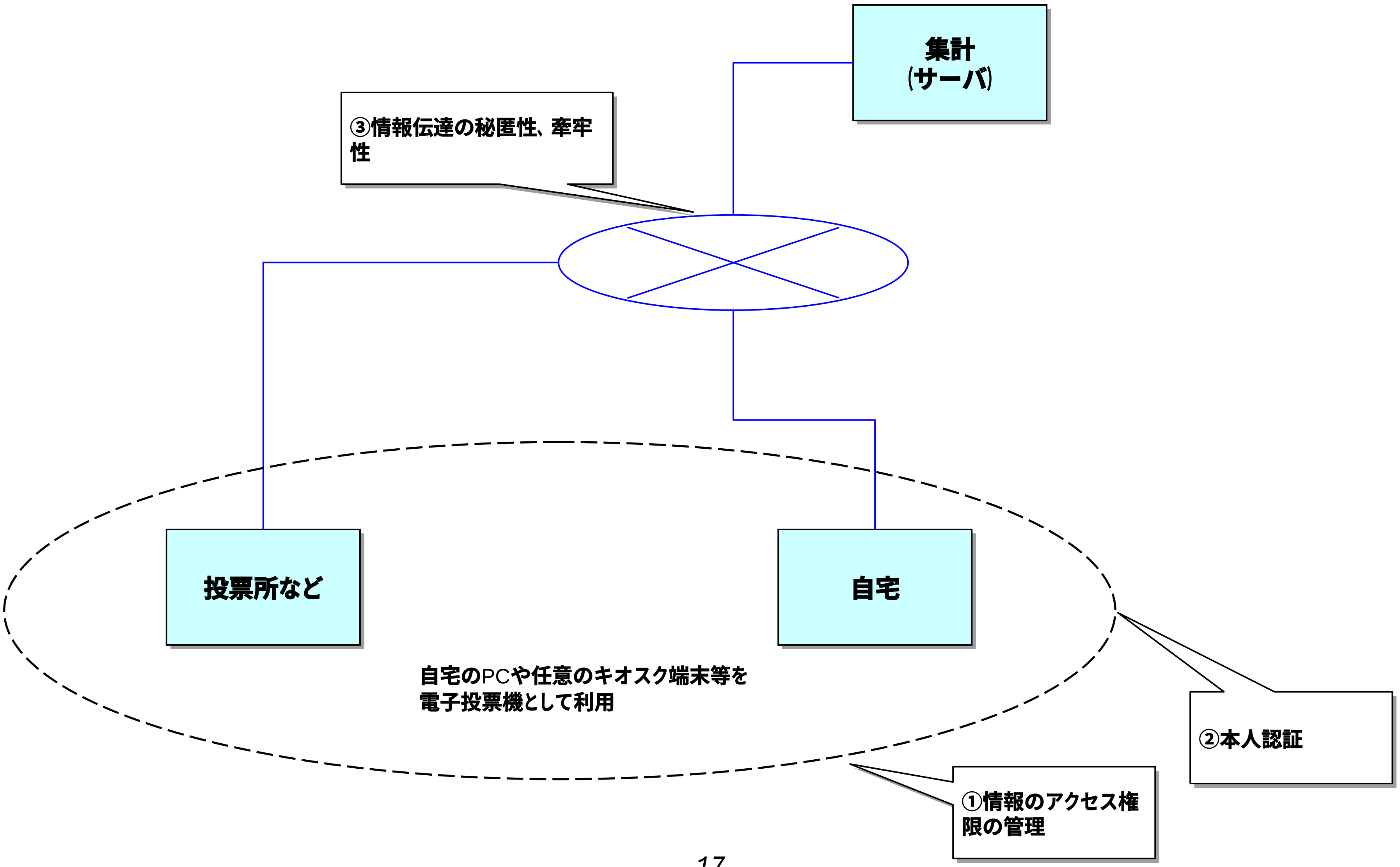
- 電子社会参加・集計システム
  - 電子社会参加システムの導入により、（投票用紙による投票などと比較して）集計時間を短縮したり、作業の効率化を図るなどのメリットのほか、書き損じによる無効票の防止やバリアフリー対策等にも役立てることができる
  - また、会社や自宅等からもネットワーク経由で投票などを可能とすることで、行政過程へ参加率の向上につなげることが可能である（投票については現在は法的な制限があり実現不可）

【参考事例】

- 「岡山県新見市」（全国初の電子投票を実施）などの開発・実証試験事業を実施
- 「信長・秀吉・家康で電子投票の実証実験」（NEC）：インターネットと電子投票機を用いた国内初の試み
- 「電子投票普及協業組合」（電子投票を推進するための民間団体）

【ソリューションを構成する要素技術】

- 本人認証技術（虹彩、指紋等の生体認証技術、ICカード技術等）
- 安全に情報を流通する技術（暗号化技術、データ圧縮技術等）
- 確実なデータ通信を保証するネットワーク管理技術

課題⑦　自宅や勤務先等からの電子投票の実現

ソリューション構成イメージ