

ICT利活用事例

ICT利活用事例～概要 [1/3]～

医用画像ネットワークシステム、他	● 独自の画像処理技術を搭載した医用画像ネットワークシステム。 ● ネットワーク技術と高速画像処理表示技術を組み合わせたオンデマンド画像表示メカニズムを実現。 ☞ 医師が、いつでも、どこでも必要な情報を入可能に。
地域保健医療情報システム	● 地域住民のパーソナルヘルスデータを一元化し良質な保健医療福祉サービスを受けられるシステム。 ● 住民の健康情報を記録するシステムを構築し、継続的な健康管理を促進するシステム。 ☞ 重複検査回避や医療費の削減。
遠隔医療ネットワーク	● 地方医療機関での対面診療を、遠隔の医師が支援するシステム。 ● TV会議システム等の画像伝送を主体性とした遠隔医療。 ☞ 患者の交通費や医療費の削減。
周産期医療情報ネットワーク	● モバイル胎児心拍数検出装置で、医師が病院から遠隔地の妊婦の胎児心拍情報を受信・検診するシステム。 ● 周産期医療情報ネットワークで電子カルテによるデータの一元化と、関係者の連携による妊産婦をサポート。 ☞ 検査等の重複防止・医療費の削減。
エネルギーマネジメントマンション	● 共用部に蓄電池を、専有部にヒートポンプ式給湯器を設置。 ● マンション全体で状況に応じた電力の自動制御（デマンドレスポンス）。 ● 専有部と共用部で電力の見える化。 ☞ エネルギー消費量を計20%削減することを目指す。
農業ICTクラウド・遠隔制御システム	● 園芸ハウス内の警報センサや環境センサの情報をリアルタイムでモニタリングし、クラウドでデータ収集を行うことで、遠隔からもハウス内の状況把握が可能なサービス。 ☞ 作物の状態把握による生産工程の改善や、見回り回数の削減等の効率化。

ICT利活用事例～概要 [2/3]～

漁場予測システム	● 地球観測衛星データを処理・解析し、推定した漁場海域情報を提供する漁場予測システム。 ☞ 2004年8月～2006年3月の実証実験で、燃料費の10%～20%を削減。
林業の見える化情報システム	● 電子タグを活用した木材流通トレーサビリティシステムを開発し、林業における複雑な流通経路の情報共有を図る。 ☞ 在庫圧縮等の業務効率化、流通コスト削減等の生産性向上を実現。森林伐採数をこれまでの約3/4に抑制。
遠隔機械稼働管理システム、他	● 建設機械に取り付けた機器から車両の位置や稼働時間、稼働状況等の情報を収集し、顧客に提供。 ● 超大型ダンプをベースとした無人ダンプトラック運行システム。 ☞ 機械のライフサイクルコスト低減や生産性の向上を実現。
情報化施工	● 建設施工時に、衛星測位等による位置・姿勢データと設計データを用いて、ブルドーザ等の建設機械を制御。 ☞ 建設施工において下張りやチェックが不要となり、高い生産性と施工品質を実現。
橋梁監視ソリューション	● 橋梁に設置した各種センサを用いて、橋の状態をリアルタイムかつ継続的に遠隔から監視する橋梁モニタリングシステム。 ☞ 損傷度を予測し、補修をすべき道路を抽出し費用対効果の高い維持管理が可能。
上下水道ICTプラットフォーム	● 多種多様な情報を収集・保存して管理する水情報のデータベース化。 ● 保存情報による制御・解析技術等により、各種水情報ソリューションを提供。 ☞ 薬品コスト、送水の動力費、設備故障件数、対応時間の削減。
RFIDによるサプライチェーン生産性向上	● リアルタイム進捗管理を実現し、バーコード読み取り作業を排除。 ● 多数部材を専用ゲートシステムを通過させるだけで自動一括検品を実現。 ☞ 生産性の向上、生産リードタイムの短縮、工場部材の在庫の削減、物流トラック数の削減。

ICT利活用事例～概要 [3/3]～

航空業界での整備業務効率化

- 航空機の部品、装備品、機材などにRFIDなど自動認識デバイスを取り付け、整備プロセスにおけるデータを自動収集し、部品適用状況、在庫状況を管理。
- ☞ 配備点検時間の短縮、正確なデータ把握による整備信頼性向上。

POSデータ活用、次世代自動販売機

- 販売商品・場所・時間と、属性情報、電子マネーカードIDを連動することでマーケティングデータの質向上。
- 購入者に応じたお薦め表示販売機。
- ☞ データの収集・管理や高速な解析ツールの導入により、効率的なデータ解析作業とビジネスでの活用を実現。

気象情報サービス

- 携帯電話基地局に設置した気象観測装置で、日照等の気象データを観測。
- コミュニケーション形式でユーザと気象情報を共有。
- ☞ 多数のセンサー情報を効率的に収集することで、気象情報の精度の向上を実現。

無線モーション計測システム

- 角速度と加速度のデータを計測するセンサーと、運動データの解析や3次元での可視化を実現するソフトウェアを融合させたシステム。
- ☞ ゴルフ・クラブ選択支援システム等、計測データを解析することで、道具を推薦するシステムに活用。

手のひら静脈による生体認証

- 非接触で手のひらの静脈パターンを読み取り、本人であることを認証できる個人認証装置。
- ☞ 世界全体で3000万人の登録者。銀行、病院、入退室管理、PCなど様々な分野で実用化。また国内初となるカードを使用しないATMサービス提供。

国会の議事録作成における自動音声認識技術

- 人間同士の自然な話し言葉音声を高い精度で認識することが可能な会議録の草稿を生成するシステム。
- 衆議院の大量の審議音声から、音声パターンのモデルを構築。
- ☞ 衆議院で本格運用され、音声認識結果の文字正解率は90%を達成。

ICT利活用事例～技術分野～

利活用事例	技術分野
医用画像ネットワークシステム、遠隔画像診断治療補助システム	大容量データ伝送制御技術、ワイヤレスネットワーク、クラウドの基盤技術、大容量データ管理・蓄積技術、非構造化データ活用（検索・分析）、ユニバーサルコミュニケーション技術、情報セキュリティ技術
地域保健医療情報システム	大容量データ管理・蓄積技術、情報セキュリティ技術
遠隔医療ネットワーク	大容量データ伝送制御技術、高圧縮・低遅延映像符号化技術、高精細映像圧縮技術、ユニバーサルコミュニケーション技術、情報セキュリティ技術
周産期医療情報ネットワーク	ワイヤレスネットワーク、大容量データ管理・蓄積技術、センサー技術、ヒューマンインタフェース、情報セキュリティ技術
エネルギーマネジメントマンション	大容量データ管理・蓄積技術、センサー技術、ストリームデータ処理、スマートグリッド
農業ICTクラウド・遠隔制御システム	ワイヤレスネットワーク、大容量データ管理・蓄積技術、クラウドの基盤技術、M2M、センサー技術
漁場予測システム	衛星通信、大容量データ管理・蓄積技術、電磁波センシング、大容量データ検索・分析技術、センサー技術
林業の見える化情報システム	大容量データ管理・蓄積技術、M2M、センサー技術
遠隔機械稼働管理システム、無人ダンプトラック運行システム	ワイヤレスネットワーク、衛星通信、大容量データ管理・蓄積技術、M2M、センサー技術、大容量データ検索・分析技術、ストリームデータ処理
情報化施工	ワイヤレスネットワーク、M2M、センサー技術
橋梁監視ソリューション	大容量データ伝送制御技術、大容量データ管理・蓄積技術、M2M、センサー技術、大容量データ検索・分析技術、ストリームデータ処理、社会インフラセキュリティ
上下水道ICTプラットフォーム	大容量データ伝送制御技術、大容量データ管理・蓄積技術、M2M、センサー技術、大容量データ検索・分析技術、社会インフラセキュリティ、制御システムセキュリティ
RFIDによるサプライチェーン生産性向上	M2M、センサー技術
航空業界での整備業務効率化	M2M、センサー技術
POSデータ活用、次世代自動販売機	ワイヤレスネットワーク、大容量データ管理・蓄積技術、M2M、センサー技術、大容量データ検索・分析技術、非構造化データ活用（分析）、ヒューマンインタフェース、情報セキュリティ技術
気象データ提供サービス	大容量データ伝送制御技術、大容量データ管理・蓄積技術、M2M、センサー技術
無線モーション計測システム	大容量データ伝送制御技術、ワイヤレスネットワーク、大容量データ管理・蓄積技術、センサー技術、大容量データ検索・分析技術、ウェアラブルコンピューティング、ユニバーサルコミュニケーション技術
手のひら静脈による生体認証	大容量データ管理・蓄積技術、センサー技術、非構造化データ活用（検索・分析）、情報セキュリティ技術
国会の議事録作成における自動音声認識技術	ヒューマンインターフェース、知識処理ソフトウェア基盤、非構造化データ活用

技術名およびその色は、机上配布資料7「ICT全体俯瞰図」に基づき記載。

医用画像ネットワークシステム

■ 概要

独自の画像処理技術を搭載した医用画像ネットワークシステム（PACS^{*1}）。国内で約1,700、世界で3,800の医療機関に導入。配信端末数は国内10万以上。

■ 内容

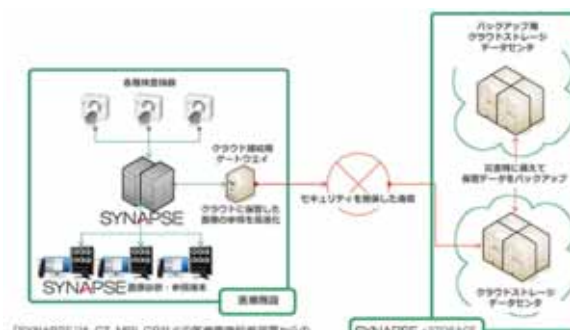
- 膨大な画像情報の中から必要な画像を効率よく提供するため、ネットワーク技術と高速画像処理表示技術を組み合わせたオンデマンド画像表示メカニズムを実現。
- 検査のオートフィルタリングなどにより、各種モダリティ画像や過去の撮影データとの比較検討なども容易。
- データセンターで医用画像データを二重に保管・管理する、クラウド型データストレージシステムも開発。
- 3D画像の表示にも対応。

■ 効果

- 遠隔読影サービスによる読影医不足影響の低減。
- 活用：画像診断、カンファレンス、教育、救急現場等。
- 今後の技術的課題
 - クラウドサービスのための高速化、安定化。
 - 見たい部分の高速かつ正確な画像認識技術。
 - 大量の文書/画像混在データに対する高速な検索技術やマイニング技術。



閲覧インターフェース



システム概要図

*1 : PACS : Picture Archiving and Communication System

(出典) 富士フイルム株式会社提供資料 を元に内閣府で作成

貢献していると思われる主なICT基盤技術：大容量データ伝送制御技術、クラウドの基盤技術、大容量データ管理・蓄積技術、非構造化データ活用（検索・分析）、ユニバーサルコミュニケーション技術、情報セキュリティ技術

遠隔画像診断治療補助システム

■ 概要

脳卒中の救急医療をサポートするシステムを2011年から提供。

■ 内容

- 脳卒中発症患者が搬送された病院から、院外の専門医のスマートフォンに検査画像や診療情報を送信し、時の治療に必要な処理情報をやり取りすることが可能。
- 専門医に一斉連絡する機能、検査画像や専門医のコメントの時系列表示機能、薬の投与量の算出機能、脳血管内画像の3D表示機能、手術画像のリアルタイム視聴機能、心電図等の生体モニターの送信機能、等を搭載。
- 情報のVPN回線を使用し、画像情報の匿名化と自動消去機能を備え、セキュリティ環境を構築。
- 他の多くの救急医療分野で機能拡充を実現。

■ 効果

- 患者の意識状態や外傷、心電図波形などを、院外に居る専門医があたかも院内にいるかのように共有でき、適切なアドバイスを提供可能。
- tPA療法^{*1}の実施リミットまでにどのような検査や処理ができるかを確認可能。
- 救急現場での専門医不足や当直医の負担軽減。



時系列表示



IV t-PA 自動計算機能

IV t-PA 自動計算機能
(アラート機能)

ASPECTスコア

ABCD2スコア

治療補助支援機能

^{*1} : tPA療法 : 発症3時間以内の急性脳梗塞に適用される脳血栓溶解療法。

(出典) 富士フィルム株式会社提供資料 を元に内閣府で作成

地域保健医療情報システム

■ 概要

個人の健康情報EHR^{*1}を地域内で共有し、シームレスな病診間連携、健診データの蓄積による個人最適化された診療等の実現を目指すサービス。医療機関のみならず、ユーザも自宅でも日々の健康データを蓄積・閲覧できる。

■ 内容

■ 背景

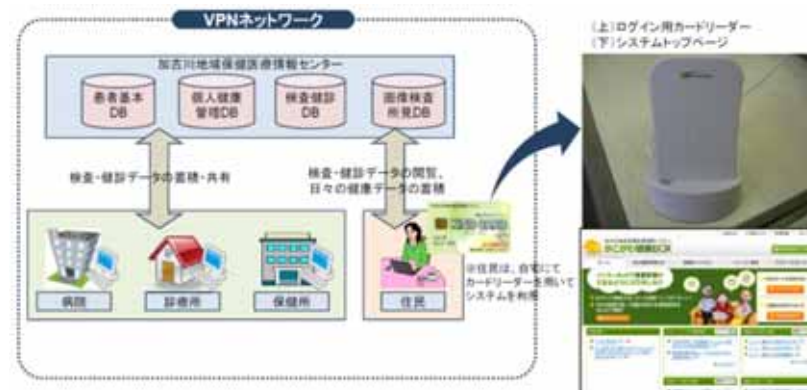
糖尿病や高脂血症等の罹患率が高く住民の生活習慣病への対策が求められていた。

- ICTを活用した検査・健診データの一元管理、地域内医療機関の連携を推進し、加療期のユーザーに対して、病院を超えて一貫した医療サービスの提供を実現する地域保健医療基盤を整備。

- ユーザが健康情報（血圧・血糖値等）を日々入力し、自宅でも閲覧可能となり、継続的健康管理を促進。

■ 効果

- 予防行動に効果あり。
 - 健康診断受診率：27% ⇒ 54%
 - 予防活動実践者数：489人 ⇒ 912人



システム全体概要図

*1：EHR: Electronic Health Record

（出典）「平成23年度版総務省地域ICT利活用事例」（総務省）を元に内閣府で作成

貢献していると思われる主なICT基盤技術：大容量データ管理・蓄積技術、情報セキュリティ技術