

## 兵庫県COEプログラム推進事業 研究結果概要

### 研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	医療・福祉における安全性向上をめざしたICタグの応用によるシステムの開発
代表機関	株式会社シー・エー・エヌシステム
共同研究チーム構成機関	兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科、株式会社萬盛スズキ、株式会社ケー・シー・エス
研究分野	防災・安全分野 ・ 情報通信分野

### 研究結果の概要

#### 【 研究プロジェクトの概要、特色】

最近、患者の取り違え、患者に対する薬剤の誤投与、高齢者の介護ミスなど、医療・福祉分野での事故発生が顕著である。そこで、本プロジェクトでは、ICタグを応用して、医療や福祉における事故防止を支援する。具体的には、(1) 医薬品の誤投与防止と安全管理、(2) 医療機器の安全使用のための機器管理、(3) 救急患者に対する安全・的確な処置を可能とする救急医療管理、(4) 認知症高齢者の徘徊防止や独居高齢者の見守り、が可能となる基本的なシステムを開発する。

#### 【 研究の成果】

##### (1) 医薬品の誤投与防止と安全管理システムの開発

本プロジェクトでは、バーコードとICタグ併用による医薬品誤投与防止と安全管理システムの開発を試みた。主な機能は、(ア)情報の追記、(イ)薬剤の保管監視、(ウ)情報の参照である。混合して使用する輸液は、個々の薬剤情報をバーコードで読み取り、全ての情報をICタグに追記することとした。この方式は、バーコードシステムとは異なり、処方変更の多い医療現場でも迅速に対応しうる。また、管理の不備から事故へと発展する重要薬剤(麻薬)には、搬入時にICタグを貼付するとともに、新たに電子錠金庫を開発し、所在・介在履歴を利用した徹底管理を可能とした。

##### (2) 医療機器の安全使用のための機器管理システムの開発

本システムでは、医療機器管理業務を予約、貸出し、返却、点検、管理と5機能に分類し、端末にはPDAを使用して、作業負荷を軽減することとした。ICタグは、医療機関での無線LANの使用など利用環境を考慮し、金属対応可能な13.5MHz帯のタグを使用した。各医療機器に装着するICタグには、機器の稼働状況や不具合の有無などの点検結果、さらには消毒、滅菌など、その機器の状態を直ちに把握・確認可能となる情報を格納した。小規模の基本システムを構築し、医療機関で実証実験を行った結果、本システムの有用性が窺われた。

##### (3) 救急患者に対する安全・的確な処置を可能とする救急医療管理システムの開発

脳心臓血管発作などの救急患者が救急車で医療機関へ搬送される場合、患者は、意識がなかったり、口がきけない状態にあることが多い。そのような場合に備え、4kバイトの記憶容量を持つICタグに、患者の氏名・連絡先、受療中の医療機関・主治医名、罹患疾患、既往症、血液型、アレルギー、主な検査値、現在服薬している薬剤名と服薬量、などを記録しておき、救急車への収容時にリーダにより読み出すことにより、救急患者に対して安全・的確な治療・処置を行うことができるよう支援するシステムを開発した。

##### (4) 痴呆高齢者の徘徊防止・独居高齢者の見守りシステムの開発

ICタグを徘徊高齢者の衣服などに取り付け、危険箇所や門扉などに設置したリーダで、危険箇所への立ち入りや外出を行った際にアラームを発生するシステムを構築し、痴呆高齢者の安全を確保しうるようにした。ICタグの選定にあたり、所望の通信距離を持つICタグはまだ得られないため、その代わりにZigbeeを使用し、目的とするシステムの構築をはかった。基本システムの機能を検証した結果、目標とする機能を有することが窺われ、また本システムにより、独居高齢者の行動の概要のモニタリングも可能になると期待された。

#### 【 本格的研究への展開】

本プロジェクトでは、すでに述べたように四つの課題に関して、基本的システムを開発した。今後の本格的研究では、それぞれのモデルシステムを構築し、医療機関や介護・福祉機関において、これらのシステムの試用や実証実験を進めながら、システムの改良をはかる。

#### 【 今後の事業化に向けた展開】

前記 に述べたシステムの改良の後、これら各システムについて、実用化システムの構築とシステムの商品化へと発展させていく計画である。

#### 【 地域的波及効果】(技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与)

開発課題のうち、「救急患者に対する安全・的確な処置を可能とする救急医療管理システム」は、地域の救急医療機関や患者が受療している医療機関との連携が必要なことから、地域の医療機関における連携の促進が期待される。