

社内用デジタルコードレス電話の開発

電話のパーソナル化に向けて

Development of In-company Digital-type Cordless Telephone Toward Personal Use of Telephone

(電力技術研究所 通信G)

最近デジタル方式のコードレス電話が実用化に向け各種検討、実験が進められている。従来のアナログ方式のコードレス電話は親機と1対1で接続されるため狭いエリアでの利用を前提としていたが、デジタル方式のコードレス電話は複数の親機（基地局）と接続可能なため広いエリアでの利用が可能となる。社内に導入した場合、会議室への移動時、構内作業時等での使用が想定される。現在日本電気（株）、富士通（株）と実施中の研究内容について報告する。

(Electric Power Research & Development Center, Communication Group)

Various examinations and experiments have lately been promoted for practical applications of digital-type cordless telephones. Since the conventional analog-type cordless telephone has been connected to a base station one by one, it has been on the assumption of utilization within a relatively narrow area, while the digital-type cordless telephone may be connected to more than one base station and thereby may be used over a wide area. In the introduction to the company, it will be used while moving to a meeting room, working on the premises, and so on. We report here the contents of our examination of digital-type cordless telephone introduction now under way in cooperation with NEC Corporation and Fujitsu, Ltd.

1 開発の背景

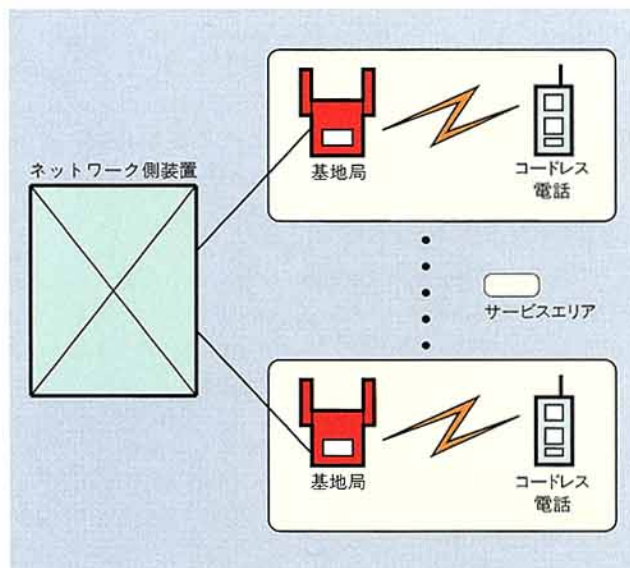
従来のコードレス電話は親機とコードレス電話の接続は1対1が基本であるため、コードレス電話の移動範囲は親機の電波が届く範囲に限定されている。ところがデジタル方式のコードレス電話は複数の親機（基地局）と接続することができるため、基地局の配置を効率良く行えば広いエリアでの利用が可能となる。例えば基地局を事務所内だけでなく屋外にも設置すれば会議室への移動時、屋外作業（電気所の構内巡視等）時に緊急連絡が可能となる。

また、デジタル方式を採用しているため音声品質、通話の秘話性の面で従来のアナログコードレスよりも優れている。将来は電話だけでなく端末のコードレス化への適用も見込まれている。

デジタル方式のコードレス電話には利用目的により通信事業者用と一般企業用に分けられる。通信事業者用はPHS（パーソナル・ハンディフォン・システム）として各通信事業者が平成7年度にも予定されている事業化に向け準備が進められている。

通信事業者用コードレス電話と一般企業用コードレス電話では装置規格の一部に違いがあったり、コードレス電話の想定加入数が異なり処理能力にも差があるため、電力への導入にあたっては問題点、課題を明確にする必要がある。

なところまで決められておらず、どの程度の仕様化、標準化をすればメーカーに依存しない経済的な機器構成が可能か、明確にする必要がある。また、デジタル方式のコードレス電話で利用する周波数帯での室内における電波伝搬特性を調査した実績がないため、基地局の配置方式も明確になっていない。



第1図 企業向け装置構成図

第1表 基本仕様

周波数	1900MHz
送信出力 (基地局、移動電話)	0.01W
伝搬距離	150m程度
1基地局の通話CH数	3

2 一般企業向け装置の概要

一般企業向け装置構成を第1図に記載する。基地局とコードレス電話間の周波数、出力等は電波法で決められているが（第1表）その他の規格については細か

3 電波伝搬特性の調査

技術研究所構内の電波伝搬特性調査に用いた基地局とコードレス電話をそれぞれ第2図と第3図に示す。第4図と第5図に基地局のサービスエリア状況を示す。基地局と同一フロア内伝搬だけでなく、上下階へも階段などの空間から回り込み伝搬したり、床、天井等の遮へい物により減衰をうけながらも電波が透過しサービスエリアを確保していることが分かる。またフロア内で壁などが多い構造（例えば会議室が並んでいたり研究所のように比較的小さな研究室をいくつも設けている場合）では減衰量が多くなるなど、建物の構造と減衰の定量的な把握が可能となった。



第2図 基地局



第3図 コードレス電話

4 装置規格検討

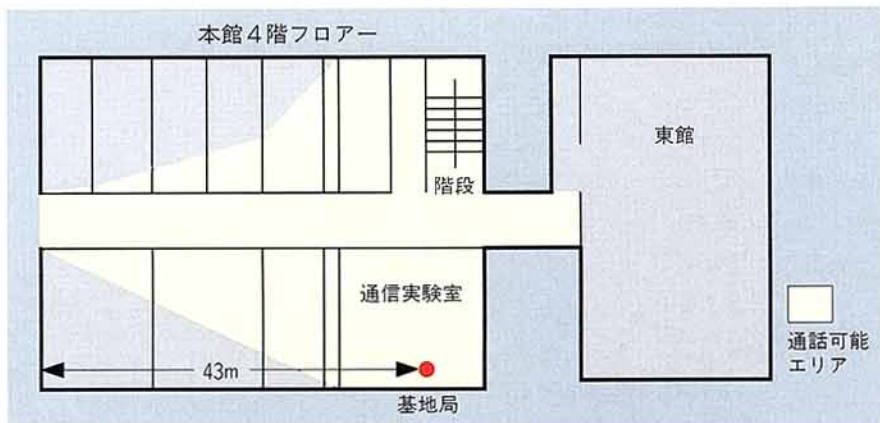
社内のどこでも同一のコードレス電話を利用できるためには、基地局とコードレス電話間がメーカーに依存することなく接続できる必要がある。

現状の規格で定められているデータの形式、長さの他、データの中身の使い方を統一すれば異メーカー接続が可能となると判断し、29項目の使用方法的統一化を図った結果、異メーカー接続を可能とした。

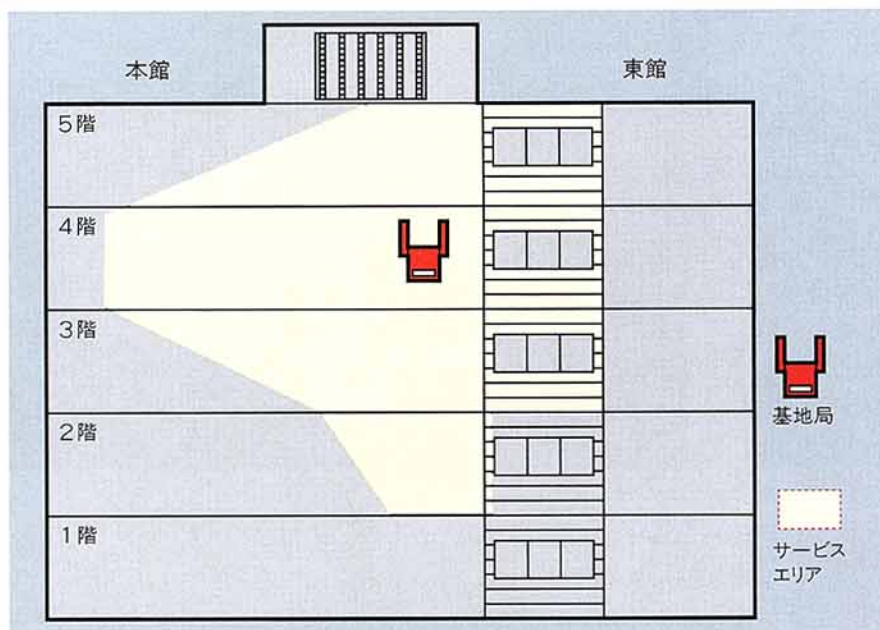
5 今後の予定

電力技術研究所構内で電波伝搬特性を調査し、遮へい物による基本的な影響を確認することができた。今後もいろいろな使用条件を考慮し適切な基地局配置ができるよう、引続き試験を行う。

なお、試験は複数メーカーの装置を接続する方式で実施する。



第4図 サービスエリア測定（フロア内）



第5図 サービスエリア測定（フロア間）