

## UWB測位システム活用で倉庫作業を大幅に効率化

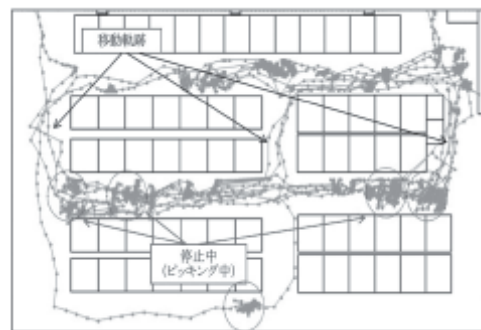
### 倉庫業界初のピッキングカートの全動線可視化に成功

NICT／富士ロジテック

国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT、坂内正夫理事長）と富士ロジテック（本社・静岡市、鈴木庸介社長）は、UWB（超広帯域無線＝Ultra Wide Band）測位システムの物流倉庫における実証実験を共同で実施した。NICTが開発した高精度のUWB屋内測位システムを富士ロジテックの物流倉庫に配置し、倉庫業界で初めてピッキングカートの全動線可視化に成功。動線およびカートデータを基にピッキング経路を最適化し、商品の平均ピッキング歩行時間を50%削減し、商品1個当たりのピッキング時間も2秒短縮した。動線データに表れたピッキング通路での混雑等の状況を解明し、商品棚配置の最適化検討にも貢献。今回の実証実験で用いた高精度UWB屋内測位システムは、物流倉庫で作業するフォークリフトなどの

動線取得にも利用できる見込みで、物流分野での大幅な作業効率改善に寄与することが期待される。

物流倉庫での基本となる商品ピッキングの作業効率を向上させるには、ピッキング作業時の動線を正確に把握して、適切な商品・商品棚の配置



ピッキングカートの動線取得例

等を決める必要がある。しかし、高い精度で動線を把握する有効な手段がなかった。NICTは、数年前からUWBを用いた数十台のオーダーの高精度な屋内測位技術の研究開発に取り組んでいたが、物流倉庫で作業中のピッキングカートを対象にした動線取得の実験は行ったことがなく、今回の商品・商品棚の配置の検討には、作業中のピッキングカートの全稼働時間全台数の動線取得の実現が不可欠だった。

NICTと富士ロジテックは、3月から7月までの間、操業中の物流倉庫のピッキングカートの全稼働時間、全台数を対象にした動線取得実証実験を実施。倉庫の構造を考慮に入れてUWB測位システムを配置した結果、動線取得に要される測位精度を達成した。さらに、パースナルな手法と組み合わせ、UWB測位システムでの同時稼働するピッキングカートの台数を求めることができた。

富士ロジテックは、効率向上のため、ピッキング担当エリアを区切ったり、商品配置を見直したりする対策を実施。実施前と実施後の動線およびカートデータを解析した結果、商品ピッキング歩行時間が平均で50%削減することを解明し、対策の有効性を確認。さらに、ピッキングカートの全稼働時間全台数の動線データを解

析することによって、ピッキング通路の混雑等の状況を見だし、商品棚の最適な配置に寄与できた。さらに、商品1個当たりのピッキング時間も従来の平均8・5秒から6・5秒へと2秒短縮した。

実証実験では、UWB測位によるピッキング作業の全稼働時間全台数の動線取得とカートシステムのデータを合わせて用いることによって、商品最適配置等の施策ができ、物流倉庫でのピッキング作業効率を大幅に向上させることが明らかになった。ピッキング歩行時間を減らすことによって、倉庫での全体作業時間の短縮と作業コストの削減、さらには省エネに大きく寄与する。

今回は作業員が押して歩くピッキングカートを対象に全台数全稼働時間の動線を取得したが、物流倉庫によっては複数台のフォークリフトが走り回って作業するケースもある。フォークリフトの移動速度は手押しのピッキングカートより速度が速いため、今後、そのような環境でのUWB測位システムの有用性についても実証実験を行う予定。また、将来的に、UWB移動機と商品搭載パレットをリンク付け、商品の在庫管理等への活用にも期待できる。