

大学における居所案内システム構築の課題と対策 (案内用図記号を用いた情報提供)

河元 信幸
山口大学

1. はじめに

大学は不特定多数の人々が集まる空間であり、化学薬品、放射性物質、高温・低温機器、大型機械や高圧電気設備など物理的な危険を有する空間でもある。また、教育においては成績などの個人情報や教職員の個人情報、研究においての特許・機密情報や関連データなどを保存しているサーバなどの情報機器なども備えている。さらに、年度ごとに人的入替（新入生）が繰り返され、講義施設案内や担当教員居所の問い合わせなどの混乱が発生している。

また、本学では個性と能力が最大限発揮される「ダイバーシティ・キャンパス」の実現を目指しており、人種、性別、文化、宗教、障害の有無など多様な属性を持つ個人が共存し、互いに尊重し合うことを目指している。そのため、豊かな学びの環境を創出するためにはバリアフリーの整備が不可欠である。

そのような中で、居所案内システムはキャンパス内の施設やサービス、教員の所在を迅速かつ正確に提供するシステムであり、これにより利用者は目的地への移動が容易となる。また、新入生や留学生、障害を持つ方にとって大きな助けとなることが期待される。

本報告では、既存の居所案内システムの課題を整理し、その対策と取組みについて報告するものである。

2. 技術的課題

工学部のある常盤キャンパスでは、集約された建物のエントランス付近に教職員の居所案内 PC が配置されている（写真参照）。既存システムはネットワークに接続されていない独立したシステムであるため、情報セキュリティに関する脆弱性はないものの、更新時には現地に赴き手動で更新作業を実施する必要があり人的負担があった。また、PC 機器の経年劣化や Windows OS のサポート終了などにより、機械の更新費用が必要なこと、OS のアップデートは購入時からほとんど行われておらず、情報セキュリティ上の脅威になる危険性があることから、新たな居所案内システムの開発についての相談が工学部から総合技術部にあった。

業務依頼の主な内容は、以下の通りである。

- 利用者のモバイル端末での運用に切り替えたい
- データの更新は事務職員で対応したい
- 将来的には全学で使えるようにしたい

依頼業務担当者から、システム開発を担当している技術課は時間的に対応できないと判断したと報告があり、業務依頼は組織的に対策を講じなければならないこととなった。そのため、時限的にシステムの開発経験のある人材で対応することとなった。

業務依頼に対する技術的な課題は、以下の通りである。

- システム更新に伴う費用の削減を視野に入れ低コストでの開発と運用
- 今後の情報システムとの連携を視野に入れ、データ更新に伴う労力の軽減
- 教職員数の増減に対応できるスケーラブルなシステム構築
- 居所情報、個人情報の適切な管理と正確性の維持、セキュリティ対策
- 利用者にとって使いやすく直感的なユーザーインターフェースの設計



写真 居所案内 PC(2024年7月撮影)

3. 解決策の提案と取組み

モバイル端末での運用を依頼されたことにより WEB 制作を行う。本学では、情報システムの開発・運用・維

持をより安全性・効率性・有効性を目指し、その社会的責任を果たすため「山口大学情報システム届出制度」を制定しており、業務の開始と同時に届出を行わなければならない。あわせて、データの更新を事務職員が対応できるようにするためには、普段使いしているオフィスソフトで対応できる方法を見出す必要がある。また、個人情報保護の観点から、適切な権限の管理とデータ保護管理を備えることも重要である。なお、将来的にはシステム開発を担当している技術課に継承できるような容易な手法で情報を提供することを考える。

3-1 個人情報保護の取扱い

データは教員の氏名と役職、居室建物番号と位置であり、これらは、個別に問い合わせを行い、その同意を得ることとした。なお、データの取扱いは依頼部局である工学部総務企画課に担当頂くこととした。また、データの更新も担当頂くことで、教職員数の増減に対応でき、情報の管理、信頼性も確保できる。

3-2 WEB制作

居所案内システムは検索機能を実装する方法が安易と推察できるが、本学ではセキュリティ対策のために安全性が高い静的サイトでの構築が推奨されている。そのため新たな居所案内システムでは、静的サイトで同様の効果が得られるように工夫を図った。また、静的サイトで構築することで、データの更新も容易になる。

3-3 データ更新作業の容易性

業務で扱うソフトであれば更新作業も容易になると考え、Microsoft Excel を用いて HTML を作成することとした。データの更新は、Microsoft Excel のワークシートを変更し、いくつかの手順を踏まえることで、サイトに反映させることとした。また、ワークシート上では他の情報も付加しておくことでデータの一元管理と正確性の維持が保たれる。

3-4 案内用図記号を用いた情報提供

WEB制作において、キャンパス内の建物配置図、建物内部屋配置と部屋番号、施設などは案内用図を用いることとした。その際に案内用図に記号を多用し、文字表現のみに頼らず、日本語の不慣れな方にも直感的にわかるようにアクセシビリティ（視覚・聴覚障害者対応）に、また、利用者が簡単にストレスなく操作できるようにユーザビリティにも配慮した。あわせて、AED配置場所、車椅子・障害者 スロープ、避難口、緊急シャワー、多目的トイレなどの案内用図も付記し、緊急時対応やバリアフリーに寄与できる工夫をした。

3-5 二次元バーコードの利用

訪問者の動線上の目立つ場所に二次元バーコードを掲示する。利用には訪問者のモバイル端末のカメラ機能により二次元バーコードを読み取って、モバイル端末上に居所案内情報を表示させることとした。なお、業務の流れを図に示す。

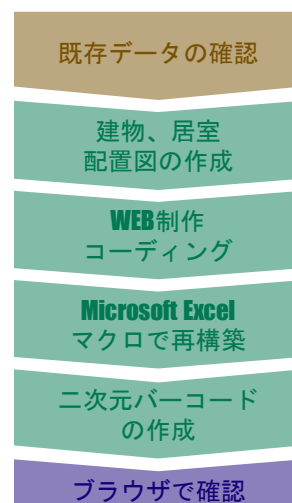


図 業務の流れ

4. おわりに

本報では、常盤キャンパスにおける既存の居所案内システムの課題を整理し、その対策と取組みについて述べた。既存システムの物理的な更新負担やセキュリティリスクを解消するため、新たなモバイル端末対応のWEBシステムを提案し、低コストでの運用を目指す。具体的には、個人情報保護を重視した表示内容の管理、セキュリティ対策を強化した静的サイトの構築、データ更新作業の容易化、アクセシビリティを考慮した案内用図記号の利用、二次元バーコードを活用した情報提供などを実施した。

これらの取組みにより、新入生や留学生、障害を持つ学生にとって、より利用しやすく正確な居所案内システムが実現することが期待される。今後は、システムの実稼働に向けて、ユーザビリティの向上を図り、利用者からのフィードバックを基に改善を続けることで、より良いシステムの提供が実施できると考えている。