農村情報ネットワークを活用したIoT機器自作支援Webサイト制作の検討

Study on the production of a website to support the self-development of IoT devices using the Rural Information Network

西村 和海
NISHIMURA Kazuumi

I. はじめに

最近農業用ロボットや農地管理システムが運用される事例を耳にする機会が増えたものの、一般的に高価なことにより小規模な農村地域での適用は押し進めにくいと考えられる。また、視点を変えると大規模な機械化は、農業を軸とした農村地域の伝統文化のあり方を変えてしまったりグリーンツーリズム需要に悪影響を与えたりする可能性も考えられる。

一方、スマホ・スマート家電の普及やプログラミング教育の必修化により、日本国内の若い世代を中心に情報技術の利用に対するハードルは過去と比較して随分と下がっただろう。まメイカーズムーブメントと呼ばれるように、簡単にプラスチックを加工できる 3D プリンターが安価になったり Raspberry Pi や Arduino といったシングルボードコンピュータ／マイコンが容易に手に入るようになったりと、個人のモノづくりを取り巻く環境は年々向上していると推測される。

以上のことから、「食料確保のためだけの農業」への最適化ではなく、「生活の一部としての農業」をアシストする、小型かつ柔軟なデジタルな農機具が必要だと考えた。加えてこれを既製品の購入という形で用意するのではなく、自作することが可能なのではないかと考えた。

しかし現在、そういったデバイス自作に関する Web 上の記事や書籍には、一定以上の情報工学・機械工学の知識を前提としているものは多く存在するものの、そうした知識のない人間がデバイスを実践的に利用できるレベルまで到達できるようなまとまった情報は、全く充分でないと考えた。

そこで、「農村情報ネットワークに繋がる IoT 機器をそこに住む・関わりを持つ人たち自身の手で製作する」その支援を担う情報提供 Web サイトの整備を検討した。

II. サイトの特徴

２枚目の未来図の方にも示している通りであるが、サイトの特徴を以下に箇条書きで示す。

・ユーザーがサービスを無料で利用できる。

・ブログ記事と動画を併用し連動させることにより、文字情報の利点（例：情報を入手できる速さ）と動画の利点（例：動きが分かる）の両方を適宜使い分けられる。

・幅広いデバイス・活用法を体系的にまとめ、英語や検索エンジンを上手く使いこなせない人でも扱える。

III. 現時点における進行度合と目標

シングルボードコンピュータやカメラ、センサ、小型ドローンを購入し、極めて簡易的な開発実験を行なっている。

有志と、プログラミングの勉強会を行う団体を構成した。学内に複数存在する農学系サークル活動や研究活動等で、IoT 機器を自作・運用・研究する人たちが集まり教え合うコミュニティの形成を目指している。

IV. アイデアをいっそう広げるアイデア

・記や事動画の制作編集協力者への対価を用意し、質と量を確保したい。そのための収益候補として、公的事業として行政からの補助費や、電子工作機器販売企業などからの広告収入費が挙げられるのではないか。

・各記事と連動した質問機能を備え、bot による自動応答や、人間による回答後に該当記事へのスムーズな修正フィードバックを行えるようにしたい。

・オフラインでのサポートが必要な人と、各地の対応可能な人とをマッチングする機能を搭載させたい。

V. 最後に

尚、本報告と趣旨がやや異なるが、この活動はいずれ、学生の、

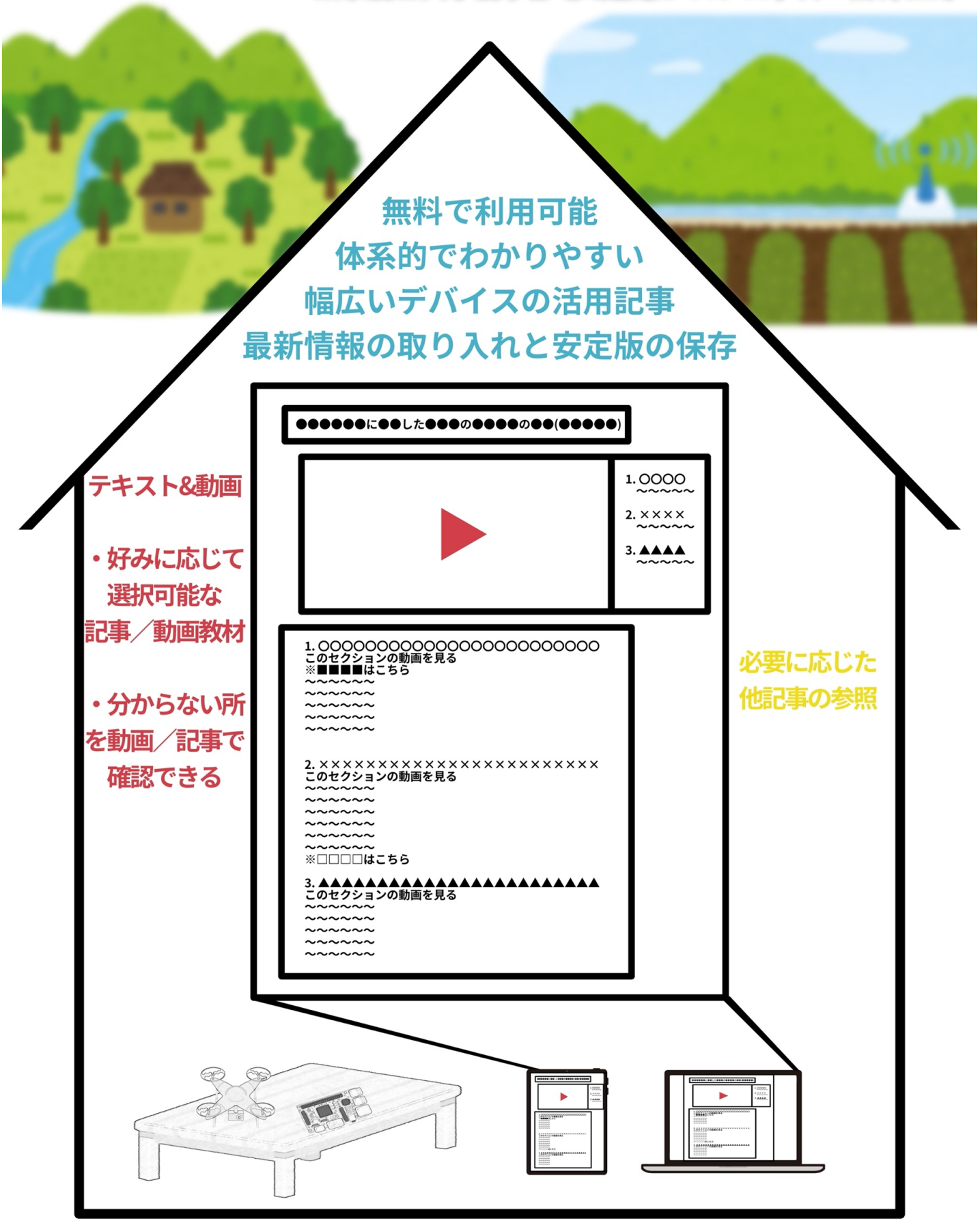
・研究室配属後の研究活動での情報技術活用に関する情報共有の場

・東京農工大の学部間（農学部⇔工学部）の交流

・大学間の交流

にポジティブな影響を与える可能性があると考えられるため、うまく発展させていきたい。

東京農工大学農学部地域システム学科（Tokyo University of Agriculture and Technology）キーワード：IT・教育手法・農村振興

未来の農村でのIoT機器自作支援サイト

東京農工大学農学部地域生態システム学科　西村和海