

株式会社 MARS

地理情報システム開発



代表者名	代表取締役 田中 進		
設立年月日	2003年4月		
所在地	〒402-0043 山梨県都留市平栗 1074-27		
T E L	0554-43-0838	F A X	0554-43-0876
E-M a i l			
U R L	http://www.mars-corp.net		
業 種	情報サービス業	資本金額	1,000万円
従業員数	7人		

テーマ

市町村職員が実施する現地調査の効率化に寄与する地理情報クラウドサービス

現状、紙の調査地図と調査用紙を用いて実施される非効率な現地調査を一新。モバイルパソコンを活用したGPSによる調査地図表示や音声による調査結果の入力を実現化するシステムを開発する。

毎年、農業委員会が実施する農地利用状況調査（農地の耕作放棄地の調査）は、現地へ赴き、紙地図と調査用紙を片手にその場で農地を判定。その後、帰庁してからPCに入力する非効率な方法で行われている。この現地調査業務をより効率的におこなえるためにタブレットを用いて、調査地図の表示や調査結果の入力がその場でおこなえる『現地調査支援システム』の開発を企画した。

- 現状市町村が実施する農地の現地調査業務では、
- ・ 現地に目印等がない場合、位置の確定が困難であったり、調査箇所を間違える問題がある。
 - ・ 屋外調査に、書類・デジカメ・ノートPCを持ち歩くのは重労働である。
 - ・ 紙媒体の大きな地図や記録用紙は、破損しやすく作業効率が悪い。
 - ・ 現地調査員と事務所間での情報共有が図れない。
 - ・ 調査内容を紙に記載し、事務所に戻りPCにデータを入力するので多大な労力を要する。
 - ・ グーグルマップ等の既存サービスだけでは公図や地番図などの情報がないため実際には役に立たない。
 - ・ 現地で簡単に調査結果を入力できない。

この様な問題点を解決するためのシステムを開発する。

サーバと人員を確保してプロジェクトは始まった。「マルチデバイス対応」パソコン、タブレット、スマートフォンのすべての端末から利用できるシステムを開発した。

「ログイン認証」ユーザー名、パスワード入力によりシステムへのログイン許可を認証する機能を搭載。

「公開地図の表示」国土地理院の公開地図（地理院地図）ならびにグーグルマップ（地形図、航空写真）の表示をおこなう

「地番図の表示」市町村が保有する地番図を所定のサーバ上にセットし、地番図を画面表示するほか、



タブレットに直に記入出来る

従来単独に表示していた公開地図との重ね合わせ表示を可能にした。

「地図の拡大・縮小」地図の拡大・縮小機能（11段階）最大拡大（約 1/1,200）、最小縮小（約 1/125 万）。「地図の移動」地図上にマウスカーソルを乗せ、マウスの左ボタンを押した状態でマウスを上下左右に動かすことで地図を動かす機能。

「現在位置の表示」GPS機能を用いて現在位置の地図表示をおこなう。

「地番検索」地番検索により該当の位置を地図表示する機能。

「調査結果の入力」筆を選択し、調査結果を入力する機能。キーボードからの入力のほか、音声入力にも対応した。また、調査結果が入力された筆について、視覚的に判断できる様、筆に着色をおこなえる様に開発した。

「計測」地図上で距離の計測、選択した農地の面積計測機能。

「音声入力」iPadの音声入力機能を用いて調査結果の文字入力が行えることを確認した。

平成27年度より、地方自治法上の自治事務として、農業委員会が保有する農地台帳を調査・電子化しインターネット上にて公表することが義務となったことにより、今後システムの需要が高くなるものと見込んでいる。全国の農業委員会をターゲットとし販売を実施する方針である。



インタビュー

代表取締役

田中 進

● 情報処理力と測量学が融合しそれが起業に結びついていく

子供のころから情報処理が好き。そんな電脳系少年は念願の電子通信・情報処理の某メーカーに勤めることとなった。ある日測量士であった兄からの熱心な誘いにより、メーカーを辞し測量士を目指すことになる。見事測量士に合格。測量会社に勤務し測量学を学んでいく。情報処理力と測量学がここで融合した。

28歳のとき、GIS会社の設立を決意。その名も、OMT（オープン・マップ・テクノロジー）という。情報処理が得意な少年と、大地を測る兄がタッグを組んで、新たな地図作りを始めたのだ。

そして社名は「MARS」に。火星を意味するあのマーズだという。もしや宇宙好き天文少年だったのか、とうかがうと、

「いやいや、違いますよ。当時開発していたソフトが完成してね、ちょうど完成したその日が『火星が最も地球に近づく日』だった。それでそのソフト名を『MARS』にしたんです。

そして社名もMARSに決めたのかな。」

宇宙地図開発ではないようだ。それでも、地理情報システム・GIS（ジオグラフィック・インフォメーション・システム）には、衛星がかかせないわけだが。



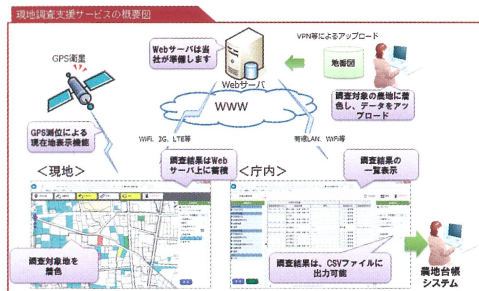
少数精鋭の社内風景

そのソフト「MARS」とは、市町村の各部署が共用で空間データを共有するためのGIS基本システムのこと。地図を表示し、重ね合わせるの表示や、地図の印刷さらに個別業務の台帳を作成する機能を持つ。

● 手間暇のかかる市町村のする仕事を手軽に迅速に解決するシステム

○現地調査支援システム概要図

現地調査支援システムは、農地適正化利用推進委員が実施する農地の利用状況調査および利用意向調査を支援するためのクラウドサービスです



現地調査支援システム概念図

市町村が実施する農地の現地調査業務は、紙の調査用地図と調査用紙を使って調査現地で確認記入を行い、その後事務所に戻ってからPC等に入力をするという。その二度手間をなくし、現地で確認・入力ができる端末を使い、その情報も即共有も出来るというシステムが導入されることで、大きく改善されることだろう。普及が進むタブレット端末や既存の携帯電話キャリアのデータ通信網を用いた現地調査支援システムの開発にチャレンジすることとなる。

さて、調査現地では目印等がないこともあって位置の確定に多くの時間がかかっている。また結果的に調査箇所を間違えていた等の人為的ミスも多い。現地を瞬時に表示するGPS測位により現地の確定が可能になる。

屋外調査に書類、デジカメ、ノートPCを持ち歩くのは重労働である。これをタブレット1枚に書類、デジカメ、ノートPCの機能を集約することが出来た。また、管理者ツールを利用

することで現地調査員と事務所間での情報共有が瞬時に可能となる。

さらに現地調査後、事務所に戻ってからデータを入力したり書類の作成をしたりするための多大な労力を解消することができる。また既存サービスにはない公図や地番図などの調査用地図を表示することができるようになり、利用効率がアップした。

● 地道に一つ一つ解決すること。その手間と気配りの集大成

現地調査支援システムは、通常現地で使用するためタブレット端末での動作が主体となる。管理者ツールはPCからの利用が主体となる。そのため、開発環境をHTML(PHP)とJavaScriptで行い、インストール型アプリケーションではなくWEBブラウザ上で動作する「WEBアプリケーション」とした。このマルチプラットフォーム型アプリケーションではWEBブラウザがあればタブレット端末やPC上で動作する。

WEBアプリケーションのメリットとしてはインストールが不要でWEBブラウザやインターネット通信回線さえあれば動作する点が挙げられる。ただインストール型アプリケーションと比べると動作が遅い点や、マルチプラットフォームであることで様々なデバイスでの動作確認が必要となるなどのデメリットがある。

ここでは「Windows」や「iOS」「Android OS」などのオペレーションシステムや、「Internet Explorer」や「Chrome」「Safari」などの異なるOS・WEBブラウザで動作させるため、動作確認しながら開発する必要があり、例えば

iOS + Safari では問題なく動作するが、Windows + InternetExplorer ではうまく動作しないため、双方で動作するよう試行錯誤しながらソースコードの記述を変更し動作確認する必要があった。



作業風景

今後も、OS や WEB ブラウザのバージョンアップ等により、一部の環境で現地調査支援システムの一部の機能が動作しなくなるなどの事態が想定される。最新の動作環境で動作不具合が発生した場合はこれまで同様に、ソースコードの記述をどのWEBブラウザでも動作するJavaScriptの記述に変更し、最新の動作環境でも動作するように対応を施していく予定だ。

● 今苦労している顧客をターゲットに。さらに全国へと販路を拡大する

【開発の過程】

現地調査支援システムと同様、マルチプラットフォーム型アプリケーションであるため、異なるオペレーションシステム及びWEBブラウザで動作確認しながら開発を行った。ただし、現地調査情報管理システムと異なり、地図やGPSを利用しないため、比較的苦労せず開発を行うことができた。

【試験】

全ての機能及び全ての入力項目に対して試験仕様書を作成し、試験仕様書の試験項目にそって動作試験を実施。試験内容は、正しい値を入力する試験のほか、不正な値を入力する異常値試験を合わせて実施して製品の品質に万全を期すようにした。

また、開発段階で動作確認を行いつつシステ

ム開発を行ったため、試験結果は概ね良好であった。ただ2種類のWEBブラウザで動作が異なり、一方のWEBブラウザでは問題ないが、もう一方のWEBブラウザではエラーが発生してしまう現象が発生。不具合の内容は、地番検索画面の地番入力項目（数値入力項目）に、文字列を入力する異常値入力試験で発生したものであったため、地番入力項目の入力を、数値入力以外は受け付けないように入力コントロールの設定を行い、問題を修正した。



次なる行動は営業力にかかっている

【システムの操作マニュアル】

システム利用者向けに、システムの操作マニュアルを作成した。システムへのログイン画面の操作から始まり、機能の記載漏れが無いよう、全ての機能について操作説明を記述。システム利用者はシステムエンジニアではなく一般利用者であるため、ログイン画面の説明の次に、まずメイン画面の画面構成と各構成エリアの名称を記載して、それ以降の操作説明に各名称を使用することによってわかりやすい説明となるよう考慮した。また、マニュアル内に極力画面キャプチャ（画面イメージ画像）を取り入れ、

文字だけの説明よりさらにわかりやすくなるよう工夫した。

製品の価格は、クラウド（使用料）方式での販売をおこなうものとした。また平成27年度より農業委員会が保有する農地台帳は調査・電子化し、インターネット上にて公表しなければならなくなった。システムの需要が高くなるものと見込まれる。そこで『現地調査支援システム』は、当社の地図システムを導入している約100団体の市町村の農業委員会と、さらにその他全国の農業委員会をターゲットとし販売を実施する方針である。

沿革

（概略）



2003年	有限会社 OMT 設立
2004年	GIS パッケージ「MARS」販売開始
2005年	社名を株式会社 MARS に変更。資本金 10,000,000 円に増資
2008年	山梨県新事業分野開拓者認定制度を受賞
2008年	GIS パッケージ「MARS.NET」販売開始
2009年	要援護者台帳システム「Leader」販売開始
2010年	オリジナル帳票作成ツール「Breeze」販売開始
2011年	児童相談システム販売開始
2012年	ご当地ナビ（現在は「行こナビ」）販売開始
2013年	固定資産税支援システム販売開始
2014年	避難行動要支援者名簿システム「MARS.NET」販売開始
2014年	『中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業』補助金採択
2015年	FaceBook自動収集サービス「Blend*Board」販売開始
2015年	農地パトロール支援サービス「現地調査支援システム」販売開始
2015年	帳票発行システム「Breeze」販売開始