

宇宙利用促進調整委託費

事後評価

<p>研究開発課題名（研究機関名）： 衛星データを利用した新規利用開拓プログラム (2)衛星データを利用した農家参加型営農支援システムの構築 (東京農業大学)</p> <p>研究機関及び予算額：平成21年度～平成23年度（3年計画） 49,315千円</p>	
項目	要約
1. 研究開発の概要	衛星データを活用した農業分野における新しい衛星データの利用プログラムを開発する。
2. 総合評価	<p>A</p> <p>「JAおきた」をモデル地域として開発した営農支援システムは平成24年度から同JAで「はえぬき」と「つや姫」を対象に実用化される予定であり、より確度の高い衛星データが入手できるならば、ビジネスとしての実用性が高まることが期待できる。</p> <p>日本社会の今後の発展を考える上でも、農業の自立発展は大切な点であり、宇宙利用の視点だけでなく、農業の新しい形の発展に寄与するという意味においても、評価できる事業といえる。</p> <p>S) 優れた成果を挙げ、宇宙利用の促進に著しく貢献した。 A) 相応の成果を挙げ、宇宙利用の促進に貢献した。 B) 相応の成果を挙げ、宇宙利用の促進に貢献しているが、一部の成果は得られておらず、その合理的な理由が説明されていない。 C) 一部の成果を挙げているが、宇宙利用の明確な促進につながっていない。 D) 成果はほとんど得られていない。</p>
3. その他	<p>【研究開発成果について】</p> <p>農業の現場であるJAの協力を得たプログラム実施で、農家と宇宙という一見かけ離れた分野をつなぐ取組が検討され、利用促進には大きく寄与する効果があったと考える。</p> <p>【その他特記事項について】</p> <p>他の地域での事業ベースによるシステム導入をすでに予定しており、波及効果が期待できる事業である。</p>

の植生指数、植生モニターリング、海面水温などの地球環境に関する諸量を求めることができる)と分解能(22m)と刈り幅(1回の撮影面積が25600km²)が広く、かつ、低価格(37円/kg)であるUK-DMC(英国のSSTL社で開発された同一軌道面を周回する衛星群で、解像度33m、22m、4mの衛星が同一軌道を飛んでいる)を採用した。このコスト的に廉価な衛星画像から、研究協力機関の有人宇宙システム株式会社(JAMSS)が開発した衛星データ自動処理ソフトを利用し、圃場ごとのNDVIを抽出しSPAD値とタンパク値を推計しコメ生産の現場に提供した。最終年度には、本研究事業の終了後を目標に、GIS・衛星画像利用のためのビジネスモデルの構築を行った。本研究で開発したビジネスモデルでは、低分解能のMODISと中分解能のUK-DMCの2つの衛星を組み合わせ、コメの圃場ごと成長モニターリング、SPADマップ、タンパクマップを、「いつでも」、「どこでも」、「廉価」に利用者にWeb配信するビジネスである。

7. 研究開発成果

【1】宇宙利用の促進への寄与(本研究開発事業がどれだけ宇宙利用の促進に寄与したのか。)

- ・社会的な効果(公益性、実用性、インパクト等)
JA山形おきたをモデル地域として開発した「衛星データを活用したコメの成育モニターリングによる営農支援システム」は、2009年から2011年の3年間実証実験をへて、同JAで2012年度から2000haの圃場で「はえぬき」と「つや姫」を対象に実用化される予定である。
- ・他機関、他地域への波及効果
2012年度は、「コシヒカリ」を対象に新潟県のJA十日町で300ha、同JA魚沼みなみで300ha、同JA越後さんとうでは1500ha、山形県のJA山形では「つや姫」を対象に40haについて事業ベースによる本システムの導入を予定している。
- ・研究開発成果の新規性・独創性
本研究の成果である「衛星データを活用したコメの成育モニターリングによる営農支援システム」は、従来の衛星画像を活用したモデルより撮影回数が多い点(従来の2回程度から6月から9月にかけて10日間隔12から15回)、コストも1haあたり1500円程度と安い点、提供するコンテンツがコメの成育リアルタイムモニターリング、圃場ごととSPAD値とタンパク値と多い点、これらの情報をWeb配信できる点が、新規性・独創性である。
- ・本委託事業終了後の継続性
本研究成果をもとに、有人宇宙システム株式会社と兼松株式会社は、共同で事業化に向けて動き出している。

【2】その他成果(もしあれば、参考のためお伺いします)

小麦の成育モニターリングにも適用できる。現在、北海道の十勝地域の小麦生産農において試験運用が始まっている。

研究開発成果の発表状況

(1) 研究開発成果の製品化の状況
事業化段階に移っている。

(2) 研究発表件数

査読付き論文: 5 件

査読無し論文等: 件

口頭発表: 6 件(国内: 3 件、国際: 3 件)

(3) 知的財産権等出願件数(出願中含む)

件（国内： 件、外国： 件）

(4)受賞等

件（国内： 件、国際： 件）

8．今後の展望と課題

今回の研究開発の成果を活用したビジネスモデルを平成 25 年度に事業化し、平成 27 年度から黒字展開させる。詳細は企業秘密である。

今回開発した技術を活用した世界の小麦、大豆などのリアルタイムモニタリングと収量予測のビジネスモデルを構築する。

が今後の課題である。

9．その他特記事項

衛星データの普及には、開発する情報コンテンツが現実のマーケット（ここでいうマーケットとは公共事業的な補助金マーケットでなく、民間の需要と供給が出会う市場である）にマッチしているかどうか重要な課題となる。研究者や技術者が「いくら素晴らしいアイデアである」、「新しい技術である」と主張しても、そのアイデアなり技術がマーケットで評価されなければ、衛星データの利用にはつながらない。

宇宙利用の促進の観点からいえば、研究組織が、従来の一分野（たとえば、リモートセンシング）の研究者だけで組織されるのではなく、利用分野の専門家や実務者をメンバーに入れた学際的チームが望まれる。

今回、我々のチームが、3年間の研究期間を終え、4年目からの本格的な事業化の道に進めたのは、農業経済・経営分野（東京農業大学：研究代表者、鈴木充夫）、リモートセンシング分野（JAMSS：研究分担者、若森弘二・市川ドルジュ他）、実務分野（JA山形おきたま：長谷川和郎・斉藤秀英、長澤洋一他、コメ生産農家：須藤万衛門・小形耕一他）の異分野の専門家が、それぞれの得意分野でコラボレートできたからである。

採択課題名 衛星データを利用した農家参加型営農支援システムの構築

1. 研究開発の背景、目的・目標

衛星データを活用し、JA、農業法人、コメ卸業等を顧客対象としたコメの生産・販売支援のビジネスモデルの開発と事業化

従来の考えでは、補助金なしでは農業分野における衛星データの利用は進まないと考えられていた。

その理由は？

- ①衛星画像の価格と解析コストが高いこと
- ②時間分解能が低くコメの成長プロセスをリアルタイムで監視できないこと
- ③衛星画像を活用するためのデジタル地図(GISデータ)が整備されていない

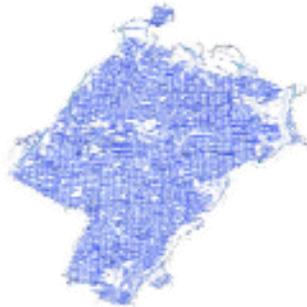


これら課題を解決したビジネスモデルを提案する

2. 研究開発の実施内容

- ①GISデータベース整備と更新
- ②衛星データ自動処理ソフトの開発
- ③MODISデータとUK-DMCデータを組み合わせた農業コンテンツ
(水害モニタリング、SPADマップ、タンパクマップ)
- ④農業情報コンテンツのWEB配信

① 作成したGIS



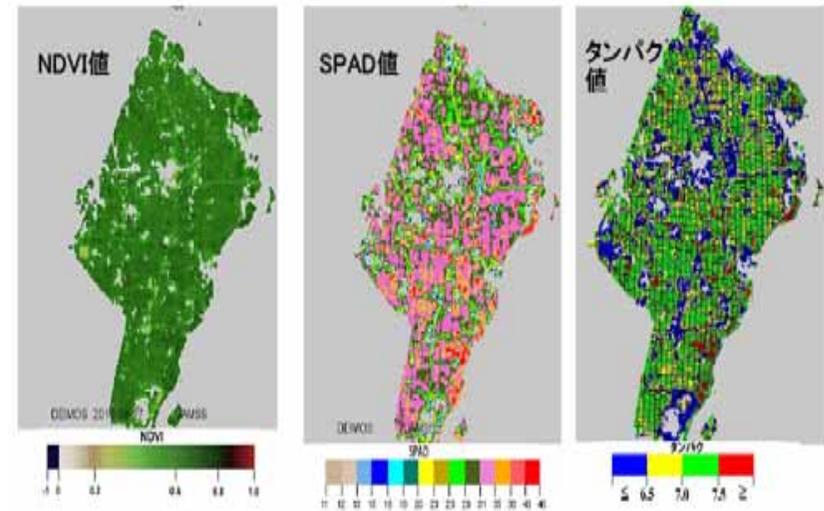
② 自動処理ソフト



3. 研究開発成果

社会的な効果（公益性、実用性、インパクト等）

JA山形おきたをモデル地域とした「コメの成育モニタリングによる営農支援システム」の開発



サイト：URL <http://www.jamss-kashiwa.jp>

4. 今後の宇宙利用促進に向けた展望と課題

今回の研究開発の成果を活用した事業化の推進

今回開発した技術を活用した世界の小麦、大豆などのリアルタイムモニタリングとこれらの収量予測のビジネスモデルの構築。