

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 生命・環境学系・教授 氏名 平修</p>
<p>研究課題</p>	<p>見えないものを見る～福島県農産物のすごさを見て示す～ Imaging MS analysis for Fukushima agricultural products</p>
<p>成果の概要</p>	<p>福島県は、農業県として数多くの農産物を栽培している。元来、味が良く果樹、米穀の生産量は全国でも抜きん出ている。しかし、震災以降、風評被害にあい、本来高品質な農産物が、「福島県産」と表記できず、泣く泣く「国産」として低価格で流通しているのが現状である。これを打破する程の高機能性を示す必要がある。しかし、通常の食品検査結果は数値やスペクトルで表され、専門知識が必要になり、生産者の努力（品質へのこだわり）が一般消費者へ伝わりにくい。本研究は、<u>イメージング質量分析という最新分析技術で、「福島の農産物」の高機能性を「目で見える」形で示す。</u>これは、<u>美味しい食品に健康増進が付加されることを科学的に示す事となり独創性がある。</u> <u>研究期間内に農産物の機能性を可視化・論文化する。将来、「美味しさと健康をひとつに」という高付加価値化、ブランド化に繋げる時の科学的根拠とする。</u></p> <p><u>：米の機能性成分の見える化</u></p> <p>福島市内の農家（難波憲吾さん）の協力の下、コメのイメージングMSによる分析・評価を行った。難波さんの栽培する米は、口にした瞬間甘い、特にでんぷんが特殊なわけではない。イメージングMSの結果、グリシンが他県産米よりも相対比で5倍多いことが分かり、局在としては糠層と胚芽に多く、また内部にも存在が視認できる（図1）。グリシンはアミノ酸の一種で、甘味があり、機能性としては、寝つきが良くなることで知られている。</p> <p>（<a href="https://ajinomoto-direct.shop/supplement/ff/glyna/">https://ajinomoto-direct.shop/supplement/ff/glyna/</a>）</p> <p>結果として、グリシンが甘味を強くすることが分かった。通常、コメの甘味はでんぷんが唾液中のアミラーゼによりグルコースに分解されることで感じる。グリシンは食した瞬間に甘味を感じられることから、今回分析したコメの高付加価値化に成功した。また、本米穀は、栽培環境調査も併せて行い、水田環境特A地区栽培米として認定された。</p> <div data-bbox="416 1653 1034 2011"> </div> <p>図1 米のイメージングMS</p> <p>福島米（左）は、他県産（右）と比べてグリシンが多いことが視覚的に分かる。</p>

成果の概要

採択額（約 36 万円；請求額 120 万円）の範疇で成果を出せた。

**イメージング質量分析**

福島県農産物の美味しさと健康をひとつに

美味しい

科学的根拠を示す

健康維持

福島大でのみ可能  
(東北地域初導入装置)

**高付加価値化** 機能性を視覚的に付与することで農産物の価値が向上する。単に美味しいだけでなく、健康に良いという表示ができる。「おいしさと健康」が一つになった農産物と謳ったものはこれまでにない。福島が初となる。

**風評被害払拭** 根拠のない風評被害はなくなり根拠のある機能性が特徴となる。

**伝統農法の科学化** 生産者の農法をプロトコル化し、なぜ福島の農産物が優れているのかを示す。農業振興にも寄与する。

**見えない物を見る** 農産物の「すごさ」を見る

今後も、本学独自の可視化技術を用いて、基礎・応用の成果を出していきたい。