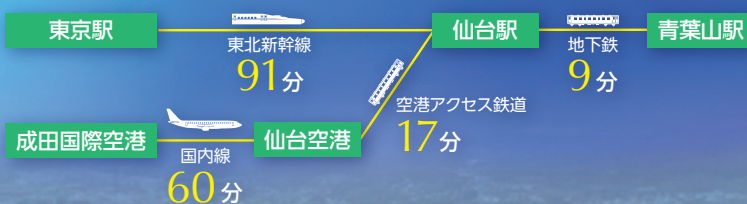


次世代放射光施設が食と農の未来を拓く

Application of Synchrotron Techniques
for Agricultural and Food Sciences

イノベーションを東北から

ACCESS FROM TOKYO



東北大学 大学院 農学研究科

次世代放射光施設

～もっと明るく、高輝度の光がもたらす 食と農の明日～

Application of Synchrotron Techniques for Agricultural and Food Sciences

次世代放射光施設は、国内最高の高輝度軟X線で非破壊分析を可能にします。

先 行 事 例

生物物質

「新薬リード化合物の創出」
タンパク質や核酸の構造解析/
ウイルスや薬剤と作用点の相互作用

細胞

「優良配偶子の迅速な選別」
酵母の軟X線CT/
細胞内の微量元素・物質の測定、動態

作物

「食味特性の優れた野菜・果実の生産」
作物中のセシウムや種子中の元素分布/
果実内の栄養素の流路の可視化



動物・魚

「高度に安全性の高い食品素材の提供」
食品成分・薬剤の生体内の動態/
海産物に蓄積された希少元素の検出と資源化



食品・飲料

「新しい美味しさの創造」
食パンのテクスチャやビールのキレと泡の関係/
醸造製品の成分・旨味の測定

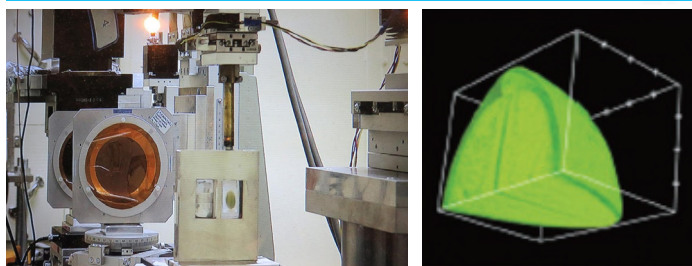


農 学 研 究 か ら 見 え て く る

新 た な 知 見



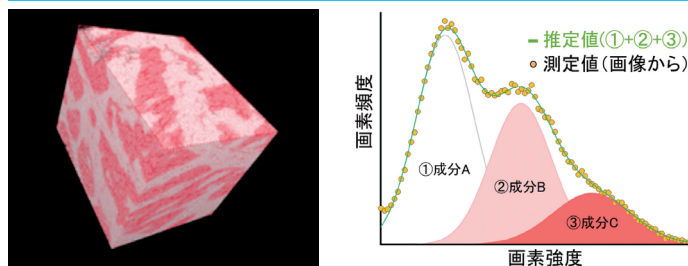
成熟具合や食感の評価分析によるブランド化と品質向上



左図) SPring-8でのX線位相差CTによる枝豆サンプル非破壊測定。
右図) 測定データをもとに再構成された枝豆3D構造。
調理による内部構造の変化などを知ることができる。

[仙台市放射光トライアルユース事業によるJA仙台との共同研究;協力:JASRI]
八木直人先生、星野真人先生

最適な冷凍条件を見出し、品質向上を図る



左図) SPring-8 (BL14B)において測定した冷凍マグロ肉の3Dイメージング像。
右図) 画像解析の一例。3D画像をもとにした内部組成解析。

[仙台市放射光トライアルユース事業による(有)マルセ秋山商店との共同研究;]
協力: JASRI・佐藤真直先生、廣沢一郎先生および宮城県食品産業協議会

次世代放射光施設に隣接した優れた施設との組み合わせで無限の可能性が広がります。

