

国立大学法人弘前大学
農学生命科学部 准教授 前多隼人
(有) 柏崎青果

～県産食品でおいしく減塩～ 「黒ごぼう入り野菜だし」新発売

概要 黒にんにくの製造技術を活用したごぼうの新しい加工食品である「黒ごぼう」をブレンドした県産食材を使った野菜だしを新発売します。弘前大学では「黒ごぼう」の健康機能性について研究し、抗酸化機能や糖の吸収を穏やかにする機能が期待できることを明らかにしてきました。

今回、これまで販売されていた県産食材を使った野菜だしに「黒ごぼう」の甘さを加えた製品を開発しました。手軽においしく「だし活」をし、減塩による健康の向上に役立つことが期待される製品です。弘前大学のロゴ入り製品として販売を開始します。

「黒ごぼう」の健康機能性評価や新製品開発について、国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST) の支援のもと、弘前大学と(有) 柏崎青果、(地独) 青森県産業技術センター農産物加工研究所で進めてきました。「黒ごぼう」は機能性だけではなく独特の甘みがあります。そこでこの甘味を砂糖の代わりに活用できないかというコンセプトで新しい製品の共同研究をスタートさせました。「黒ごぼう入り野菜だし」は減塩の料理に活用やそのままスープとして味わえることもできる、手軽な黒ごぼう製品です。

黒ごぼうの健康機能性研究成果や新製品についての記者発表会を下記の日程で実施しますので、取材等よろしくお願ひ申し上げます。

1. 日 時：平成 29 年 8 月 9 日(水曜日) 10 時より(30 分程度の予定)
2. 場 所：弘前大学 農学生命科学部 2 階 203 多目的室
弘前市文京町 3 番地
3. 発表者：弘前大学 農学生命科学部 准教授 前多隼人
有限会社 柏崎青果 代表取締役 柏崎進一

問い合わせ先

(研究担当者) 弘前大学農学生命科学部 准教授 前多隼人

TEL/FaX: 0172-39- 3790 E-mail: hayatosp@hirosaki-u.ac.jp

(企業担当者) (有) 柏崎青果

TEL0178-56-5030 /FAX0178-56-5432 E-mail seika_06@aomori96229.jp



開発の背景

ごぼうは青森県が第1位の生産量の全国シェアの上位を占める代表的な農産物です。しかし単価が安いことと、また形の悪い規格外品や形を整えるために廃棄される部分が多いことが問題でした。

(有)柏崎青果は、ごぼうの付加価値を高めた加工食品として、黒にんにくの製造方法をヒントに「黒ごぼう」を開発しました。更に弘前大学とともに国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST) の支援を受け、健康機能性の研究を進め、平成26年7月7日から販売を開始しました。一方で、多くの人に日常的に摂取して頂くには難点がある食品であり、よりおいしさと手軽さを追求した製品が必要でした。

研究の経緯

青森県の黒にんにくは、平成18年以降に量産が開始され、今日では概ね20社で10億円の産業規模となっています。昨年より全国黒にんにくサミット、世界黒にんにくサミット (International Black Garlic Summit) が青森の地で開催され、大きな盛り上がりとなってきています。このような黒にんにくの成功を背景とし、同様の製法を他の青森県産特産物で試した結果、ごぼうが原料として適しており、黒にんにくに類似した甘さやうまみが生まれることが明らかとなりました (特許第5528487号「ゴボウ加工食品、その製造方法およびゴボウ二次加工食品」(有)柏崎青果 (平成26年))。この黒ごぼうは外皮と実が共に黒色に変色し、食感が柔らかくなり、黒砂糖やドライフルーツのような甘味があります。

また弘前大学、(地独)青森県産業技術センターの研究により、黒ごぼうには抗酸化作用、

食後の血糖値上昇抑制作用、アルコールによる肝障害の抑制作用が期待できること、黒ごぼうは熟成により生のごぼうのイヌリンが分解し、フルクトースやオリゴ糖などができていることがわかりました。これらの研究成果は「ごぼうの新しい加工食品「黒ごぼう」の機能性」として New food industry 56 巻 2 号(2014)、2013 年度の日本食品科学工学会本大会で発表されました。更に機能性を生かした黒ごぼうの加工法の研究を進め、平成 26 年 7 月 7 日に弘前大学にて(有) 柏崎青果と共同記者会見を開きました。この様子は様々なメディアでも大きく取り上げられ話題となりました。

研究の内容・意義

黒ごぼうを日常的に手軽に摂取してもらえる製品の開発を目指し研究を開始しました。黒ごぼうにはイヌリンなどの多糖類が分解して精製した果糖やオリゴ糖が含まれることが分析の結果明らかになりました。この甘さを使い砂糖の代替品としての利用ができないか検討を進めました。その結果、既に販売されていた県産食材を使った野菜だしに甘さのエッセンスとして黒ごぼうを加えることで、更に美味しさが増すことがわかりました。

現在県内では健康寿命向上を目指した運動として「だし活」が進められています。これはだしのうま味を使うことで、料理の塩分を抑え、塩分摂取量を減らす活動です。今回の製品は野菜のうま味に加え、黒ごぼうもほのかな甘みが追加されています。料理やスープとしても手軽にそのまま使用できる製品です。

今後の予定・期待

黒ごぼうを使った付加価値が高く、健康機能性も期待できる製品が完成しました。黒ごぼうは形が不揃いなものや折れてしまったものなど商品価値の低いごぼうも原料として使用することができ、廃棄されていたごぼうの有効活用が可能となります。黒ごぼう入り野菜スープは弘前大学や青森県産業技術センターの研究成果を生かした製品です。

弘前大学では「4つの戦略」を掲げ、研究を進めています。本事業は「戦略1 アグリ・ライフ・グリーン分野における地域の特性・資源を活かしたイノベーション創出・人材育成」の活動の一環です。弘前大学では今後も自治体や地元企業と連携し、本学の強みである「食＝アグリ」、「健康(医工連携)＝ライフ」、「再生可能エネルギー＝グリーン」分野の研究活動を推進していきます。

用語の解説

1. 黒にんにく

にんにくを高温高圧で加工した食品。にんにく独特の刺激や臭いの強い硫黄化合物が加工の過程で除去され、味がドライフルーツのように甘く、気軽に食することが可能である。黒にんにくに加工することで抗酸化活性や抗がん作用などの機能性が向上することを、元弘前大学医学部教授佐々木甚一氏を中心とした研究グループが報告している。

2. 黒ごぼう

生のごぼうを黒にんにくの製造方法を活用し、熟成させた新しい食品。柔らかく、黒にんにくと同様の甘味がある。また弘前大学の研究により、健康機能性が明らかになった。

1) 抗酸化作用

我々の体内で起こる酸化反応は様々な疾病の原因となります。酸化を抑える食品成分(ポリフェノール、ビタミンC、ビタミンE、カロテノイド)が注目されています。未加工のごぼうと加工品である黒ごぼうの抗酸化活性の強さについて比較をおこないました。その結果、黒ごぼうは未加工のごぼうと比較し強い抗酸化活性を示すことが示されました。ごぼうはポリフェノール含量が高く、もともと抗酸化作用が強いとされる食品です。黒ごぼうに加工することでその作用が向上することが明らかになりました。

2) 食後の血糖値上昇抑制作用

食後の糖の吸収を穏やかにし、食後血糖値の上昇を抑制することは糖尿病を予防する上で重要です。体内への糖の吸収には α -グルコシダーゼという酵素が関係しています。黒ごぼうの水抽出物は α -グルコシダーゼの活性を阻害する作用があることが明らかとなりました。また動物実験による糖負荷試験でも血糖値の上昇が穏やかにする作用が示されました。よって黒ごぼうは食後の血糖値の上昇を穏やかにする機能性を有することが示唆されました。

3) アルコールによる肝障害の抑制作用

アルコールの大量摂取は脂肪肝、アルコール性肝炎などの肝臓障害を導きます。黒ごぼうによる、アルコールによる脂肪肝などの抑制作用を動物実験にて評価しました。7週齢のオスの c57BL/6J マウスに、アルコールを含まない通常食のコントロール群、及びアルコール5%含有食のコントロール群、アルコール5%含有食+黒ごぼう投与群に分け10日間飼育をおこないました。黒ごぼう投与群ではアルコール食コントロール群と比較し、肝臓脂質重量が低く、脂肪肝が緩和されることが明らかになりました。よって黒ごぼうはアルコールによる肝障害を緩和する効果があることが示唆されました。

3. 戦略1 「アグリ・ライフ・グリーン分野における地域の特性・資源を活かしたイノベーション創出・人材育成」

平成28年度から開始した弘前大学の戦略の一つ。弘前大学が自治体や地元企業等と連携して培ってきた強み・特色である「食＝アグリ」、「健康(医工連携)＝ライフ」、「再生可能エネルギー＝グリーン」の3分野を活かし、総合大学ならではの理系・人文社会系の“知”を結集するとともに、更なる連携の強化や地域の特性・資源を最大限に活用することで、地域活性化に向けたオール弘前大学によるイノベーション創出と人材育成を目指している。