

# 私立大学研究ブランディング事業

## 2017年度の進捗状況

学校法人番号	151001	学校法人名	新潟科学技術学園		
大学名	新潟薬科大学				
事業名	健康を支援する地域産物のブランド化のコアとなる大学				
申請タイプ	タイプA	支援期間	3年	収容定員	1777人
参画組織	応用生命科学部、薬学部、健康・自立総合研究機構				
事業概要	<p>新潟県では農産物およびその加工食品製造・販売が産業の中心である。本学の生命科学領域における研究・教育の場において実践を通して地域の人々の健康を維持する役割を果たすことを目的として、この豊かな農・食品関連分野の充実に植物育種、食品加工、食品機能性評価などの分野のこれまでの本学の技術と経験を活かし、新しい品種の六条大麦や新潟特有の薬草のブランド製品開発などを通して健康に貢献する大学として活動する。</p>				
①事業目的	<p>新潟県は農業県としてコメの生産を始め多くの農産物を生産している。農産物はただ食料として提供されるだけでなく、健康を維持するためにも重要な機能を持っており、新しい農業はこれらの内容を踏まえた生産活動の中にあることが望まれる。また、食品においてもこれまでの米食品を中心とした加工品から、新しい食品の開発が今後の重要な課題となる。</p> <p>本学は人々の毎日の健康維持のために食品の機能性から安全に至るまで、さらに究極の機能性食品ともいえる漢方・生薬から医薬品までの領域を広く対象とした研究教育活動を行っている。</p> <p>このような中で新潟特有の農・食品を開発して農家と共に食品企業の活力をあげ、さらにその産物を健康増進に役立てることを目的としている。</p> <p>本学の応用生命科学部および薬学部では、健康に重要な機能を有する新しい品種の育種から機能性評価、新しい食品加工方法の応用による安全で安心できる食品の開発を主要な目的としている。また、基礎的な研究から生み出される成果をブランド力のある製品とするためには、マーケティングや販売計画の立案まで行う能力を有する機能を備える必要があり、文理融合の内容を持ち農・食品ビジネスを中心として、地域に貢献するビジネス活動を展開できる人材の育成とビジネス展開を企画・遂行できるシンクタンクとしての学科として生命産業創造学科を設立した。</p>				
②平成29年度の実施目標及び実施計画	<p><b>【目標】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・六条大麦のパイロット生産を行い、「麦ごはん」の食品機能性試験を行う試料を準備する。</li> <li>また、麦焼酎「六条」に新しいラベル品目として新潟産「藤五郎梅」を用いた梅酒「銅ラベル」のパイロット生産を行い、その品質を評価する。</li> <li>・漢方専門相談センターの拠点を確保し運営を開始するとともに、センターを中心として栽培する薬草の検討を行い、評価の基準などについても決定する。センターの活動中心となる事務所の設計を行う。</li> </ul> <p><b>【実施計画】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 六条大麦を生産(1トン)し、麦焼酎「六条」の金、銀、銅ラベルを1000組製造する。</li> <li>(2) 高圧処理「麦ごはん」を1000パックの試作を行い、機能性評価の試料とする。また、評価を行う機関を決定し、具体的な評価内容についても確定する。</li> <li>(3) 漢方専門相談センターの担当者を選定して運営組織を設定し、地域住民の漢方相談を開始する。月ごとの漢方相談開設日数を設定し(1~2回/月)、相談回数を月ごとに評価する。</li> <li>(4) 新潟において栽培可能な薬草について4~5種を目標に選別し、栽培地を決定するとともに、薬草成分の定量的評価のための準備を行う。</li> <li>(5) 漢方・生薬の販売の形態を考慮に入れたセンター計画を立て、関係者との十分な理解のもとで計画・設計を進める。</li> </ol>				

③2017年度の事業成果

(1) 六条大麦を生産(1トン)し、麦焼酎「六条」の金、銀、銅ラベルを1000組製造する。

【実施状況】

- ① 原料となる六条大麦「ゆきみ六条」は、1tを確保した。昨年度は、湿害で全体的に作柄が振るわず、原料確保が難しかった連携機関の親和福祉会に約600kgに提供した。
- ② 材料の制約もあり、本プロジェクト連携機関である金升酒造では400ケースの生産であったが、完売となった。
- ③ 一方で、本プロジェクト連携機関である親和福祉会では六条大麦「ゆきみ六条」を精麦した「丸麦」や「洋菓子」を近隣のお店や新潟県のアンテナショップ「表参道・新潟館ネスパス」で販売されつつある。なお、「丸麦」を「幸づくり応援食品認定制度」第1回認定製品として登録(認定番号:第1-B1-1号)を受けた。

(2) 高圧処理「麦ごはん」を1000パックの試作を行い、機能性評価の試料とする。また、評価を行う機関を決定し、具体的な評価内容についても確定する。

【実施状況】

- ① もち大麦新品種「はねうまもち」の精麦試料400kgを農研機構 中央農業センター北陸拠点より提供を受けた。
- ② 上記の新品種大麦「はねうまもち」に含まれる機能性成分β-グルカンの含有量を本学研究室にて測定した。結果2017年度収穫の「はねうまもち」に含まれるβ-グルカン含有量は、8.48g±0.9g/100gだった。
- ③ 上記「はねうまもち」と新潟県産コシヒカリそれぞれ50%:50%混合の大麦ごはん1,000パック試作した。試作は、新潟県長岡市の越後製菓株式会社の高圧処理米飯製造設備で試作した。
- ④ 上記、試作大麦ごはんの栄養成分分析を実施した。1パックごはん150g中にβ-グルカン2.55/g含有の大麦ごはんとなった。
- ⑤ 大麦ごはんの食味評価を調査するため2017年11月25日～26日新潟朱鷺メッセで開催した「ヘルス&ビューティーカワイイメッセ in niigata 2017」に出店し大麦ごはんの試食アンケート調査を実施した。
  - ・全回答者数 547 人中 おいしいと答えた人 538 人(98.3%)
  - ・大麦ごはんを食生活に取り入れたい人 438 人(80.0%)と高評価だった。
- ⑥ 大麦ごはんの機能性評価を実施するための評価試験の実施機関について検討の結果、新潟バイオリサーチパーク(株)に決定した。試験実施計画を協議し策定作業を実施した。大麦ごはんの長期摂取における血糖関連指標および安全性の評価のためのヒト試験の実施計画を策定し、被験者36人の選定作業等を行い実施に向けた詳細な実施計画書を作成した。
- ⑦ 2018年4月20日「新潟市12次産業化優良事例表彰」の最優秀賞として優良事例賞に社会福祉法人「親和福祉会」(新潟市秋葉区)が選定表彰された。新潟薬科大学と親和福祉会とが連携して進めてきた、大麦の生産・加工を通して障がい者に働く場を提供し、子供や学生向けの農業体験会を実施した活動が評価された。

(3) 漢方専門相談センターの担当者を選定して運営組織を設定し、地域住民の漢方相談を開始する。月ごとの漢方相談開設日数を設定し(1～2回/月)、相談回数を月ごとに評価する。

【実施状況】

- ① 漢方専門相談センターを本学新潟駅前キャンパスに設置し、その担当者として本学袁世華特別招聘教授を指名し、活動を開始した。
- ② まず、最初の活動として漢方・生薬について啓蒙的な講演を市民を対象として行い、多くの参加者があり、その後漢方に関する相談を受け付けた。漢方相談の活動はまだ緒に就いたばかりで現在までに2度ほど行ったが、今後その回数を増やす予定にしている。

(4)新潟において栽培可能な薬草について4～5種を目標に選別し、栽培地を決定するとともに、薬草成分の定量的評価のための準備を行う。

**【実施状況】**

①新潟県内(佐渡を含む)で自生または栽培されている薬用植物について調査し、また新潟農業活性化センターの協力を得て当センターで入手可能な栽培薬用植物を標準植物として照らし合わせられる5種類の薬用植物を選定した。これらの薬用植物の生薬となる部位における成分の定量に向けて、薬局方に記載された抽出法に基づいて抽出し、薬局方記載の方法での定量とともにLC/MSによる定量を行うための解析条件を検討した。

②生薬となる部位のみならずその他の部位について成長の度合いによる成分の変化の追跡も行い、薬膳すなわち食品となる部位の適切な収穫時期についても検討し、成長段階に応じた植物の入手が可能になるように、鉢植えでの栽培にも着手し、本学薬草・薬樹交流園での栽培を開始した。薬膳に適当な薬用植物は選定した5種以外にも可能性があり、確立した解析条件を応用して、広く検討を行って行くために、薬用植物のリスト化も進めている。このように今後定期的に成長による成分変化を追跡できる環境が整った。

(5)漢方・生薬の販売の形態を考慮に入れたセンター計画を立て、関係者との十分な理解のもとで計画・設計を進める。

**【実施状況】**

新潟県産生薬として特徴を見出す可能性の高い薬用植物として越後当帰を選定し、本植物の管理、輸送及び販売についてベンチャー企業とともに立案中で、生産については新潟農業活性化センターとともに生産農家の選定について協議する。越後当帰と他の当帰、例えばヤマト当帰などの成分の比較から、越後当帰の有用性を確認できれば生産を具体的に図ってゆく準備ができています。

**④2017年度の自己点検・評価及び外部評価の結果**

(自己点検・評価)

**【年度計画の項目別評価の評価基準】**

S: 年度計画を上回って実施している。(計画の内容をすべて達成かつ特筆すべき成果がある)

A: 年度計画を十分に実施している。(計画の内容の達成状況が9割以上)

B: 年度計画を概ね実施している。(計画の内容の達成状況が7割以上)

C: 年度計画を十分には実施していない。(計画の内容の達成状況が5割以上7割未満)

D: 年度計画を大幅に下回っている。(計画の内容の達成状況が5割未満)

(1)六条大麦を生産(1トン)し、麦焼酎「六条」の金、銀、銅ラベルを1000組製造する。

**評点:C**

生産量については6割の達成率、焼酎1000ケース生産の目標に対しては、原料大麦の作柄不良、焼酎の仕込みの時期と本事業の採択時がずれあり、4割の達成率であった。しかしながら、「ゆきみ六条」の提供先である親和福祉園による「丸麦」の「新潟市機能性表示制度」の取得は、地域ブランド化の大きな力となり、また、障がい者勤労機会拡大になり得るものと考えられる。

2018年度目標の変更:2018年度の六条大麦プロジェクトの目標に関しては、生産者の希望もあり、モチ性六条大麦「はねうまもち」を用いた大麦御飯事業に傾注する。これに伴い、生産契約農家の大麦栽培面積も「ゆきみ六条」から「はねうまもち」に大きくシフトするため、ゆきみ六条生産目標を1t、焼酎組み合わせを1000ケースとする。

(2)高圧処理「麦ごはん」を1000パックの試作を行い、機能性評価の試料とする。また、評価を行う機関を決定し、具体的な評価内容についても確定する。

**評点:S**

高圧処理「麦ごはん」の生産量については、計画を達成した。また、試作品アンケート結果についても高い評価を受けた。「麦ごはん」を用いた人試験の開始、精麦後にフスマ有効利用のための成分分析開始など予定以上の進展をみせた。

更に、プロジェクト連携機関である福祉施設による麦ご飯用「丸麦」の新潟市機能性表示制度の取得は地域ブランド化の大きな力となり、「新潟市12次産業化優良事例表彰」の最優秀賞の受賞は予想以上の成果であった。



(3) 漢方専門相談センターの担当者を選定して運営組織を設定し、地域住民の漢方相談を開始する。月ごとの漢方相談開設日数を設定し(1~2回/月)、相談回数を月ごとに評価する。

評点:B

漢方専門相談センターを本学新津駅東キャンパスに設置し、その活動を開始したが、まだ予定の開催回数に達していない。今後、薬草薬樹園との連携を強化することにより活動を活性化してゆく。また、薬膳の普及が可能な活動計画も立案中である。

(4) 新潟において栽培可能な薬草について4~5種を目標に選別し、栽培地を決定するとともに、薬草成分の定量的評価のための準備を行う。

評点:A

新潟県内(佐渡を含む)で自生または栽培されている薬用植物について調査し、また新潟農業活性化センターの協力のもと、新潟県で自生・栽培される5種類の薬用植物を選定した。さらに、LC/MSによる成分定量を行うための解析条件を検討し、他の産地の植物に対する優位性などを検討する条件が整った。

(5) 漢方・生薬の販売の形態を考慮に入れたセンター計画を立て、関係者との十分な理解のもとで計画・設計を進める。

評点:A

新潟県産生薬として越後当帰を選定し、ベンチャー企業とともに管理、輸送及び販売について立案中で、新潟農業活性化センターとともに生産農家の選定について協議できる段階に至っている。

薬草の利用として食品として利用できる部位を薬膳料理の素材とする方針で新潟産薬草の成長段階に応じた成分の解析を行い、最も良い時期での利用を決定することを目的として、栽培を開始している。

(外部評価)  
別紙のとおり

⑤2017年度の補助金の使用状況

2017年度においては、「私立学校施設整備費補助金(私立学校教育研究装置等施設整備費(私立大学・大学院等教育研究装置施設整備費))」に申請した研究設備として「高速液体クロマトグラフ質量分析装置(LC/MS)」及びガスクロマトグラフ質量分析装置(GC/MS)が選定され、当該補助金により整備を行った。

また、私立大学等経常費補助金(特別補助)に伴う補助金は、主に各種試料保存用のフリーザー、LC/MS及びGC/MS用の備品購入費・消耗品費として使用した。