

未熟果実入りリンゴジュース医果同源とアップルブリュー

城田 安幸

りんご王国青森の現実

本誌第87巻5号に、弘前大学地域共同センターの工藤重光らが記述しているように、「青森県で生産された農水産物の多くは、一次産品としてそのまま出荷されるため、農業所得の向上につながらない—中略—農水産物に付加価値をつけて出荷することが課題となっている」。

たとえば、青森県のりんご生産量は日本一である。ところが、りんご農家の所得はきわめて低い。1 ha (町歩) のりんご園から20 kg 入りのりんご箱1000箱が収穫できても、昨年の農協への出荷時の価格は1箱2000～3000円である。2 ha のりんご園を夫婦2人で耕作していても、粗収入は400～600万円である。ここから農薬や肥料代金、人夫代金などを差し引かねばならない。「豊作」であった昨年の加工用りんごの価格は20 kg 入り1箱が100～200円まで下がった。後継者が育たない理由がお分かりいただけると思う。

摘果して捨てられる未熟りんご

青森県で悲惨なのはりんご農家だけではない。青森県の男性は一番安い給料で、一番長く働き、一番早く死亡する。この現状をなんとかしたい。詳しくは以下の東奥日報のURLに記述した『あおもり一押し技術シーズ』を参照していただきたい。

<http://www.toonippo.co.jp/kikaku/ichioshi/20080313b.html>

内容を以下に要約する。摘果作業で捨てられる未熟りんご(図1)の中には、成熟果実に比べ5～10倍のポリフェノールが含まれる。特に、グルコシダーゼの活性を阻害することで肥満の防止に役立つことが最近わかったクロロゲン酸が多く含まれる。クロロゲン酸はインフルエンザウイルスやエイズウイルスに感染した細胞を攻撃する免疫細胞の活性を高めることを、オランダや中国の研究者が報告している。詳しくはPUBMEDの文献検索で、「chlorogenic acid」で検索していただきたい。約1500の文献が検索できる。それらの中に上述の文献も含まれる。

この未熟果汁に成熟果実のジュースを混ぜると、「甘く



図1. 摘果して捨てられる未熟りんご

ないジュース」が完成した。この未熟果汁入りリンゴジュースを5週間続けて飲むことで、ヒトのがん細胞を最初に攻撃するナチュラルキラー細胞が10%以上活性化されることが、30人以上を対象にした筆者らの研究結果から明らかになり、日本特許庁から「免疫賦(ふ)活剤」としての特許を取得した。今年の6月には、中国特許庁からも、免疫賦活剤はもちろん、健康食品、健康飲料としての特許の査定を得ることができた。請求項の基本は、「りんごやクラブアップルの成熟果実と未熟果実をあわせて用いることでできる免疫賦活剤や健康食品、健康飲料」である。

このジュースで血糖値が下がることも判明し、こちらの特許も出願中である。このジュースを「医果同源」と命名し、この商標も登録した。これら特許や商標を使用する企業からロイヤリティーを得て「りんご機能研究所」を作り、青森の若者や弘前大学の卒業生に地元の就労の場を、農家に未熟りんごの販売による収入を、全世界の人々に「健康」をプレゼントしたいと考えている。

アップルバレー・プロジェクト

ところで、あまり知られていないが、IT(情報技術)産業の一大拠点となっている米国シリコンバレーは、もともとはカリフォルニア州北部の果樹栽培地帯である。今やアップル、グーグルなど世界有数の企業が本拠を置いている。シリコンバレーが現在の地位を築くために果たしたスタンフォード大学の役割は多くの人々から指摘



図2. 「第2回大学は美味しい!! フェア」で説明する城田。試飲のための行列は、待ち時間が1時間を超した。

されている。30年前、筆者がコンピュータによるシステムダイナミクスを学ぶため1年3ヶ月間滞在したオランダのワーヘニンヘン大学も、現在は「フードバレー」と呼ぶ産業クラスターを形成し、日本からもキッコーマンなどが参加し、機能性食品や医薬品の開発を行っている。

ワーヘニンヘン大学の附属植物園には、世界中から集められた、りんごの野生種とさまざまな品種が栽培保存されている。弘前大学農学生命科学部の附属農場にもいくつかのりんごの品種が栽培されているが、その規模は比較にならない。品種の数の比較だけではなく、シリコンバレーやフードバレーに比較して、日本で最大のりんご栽培地である青森県には、残念ながら、世界はもとより日本有数の企業も研究所も存在しない。弘前大学も、まだまだスタンフォード大学やワーヘニンヘン大学のような役割を果たせていない。この現実を変えたいと、日々走り回っている。

小さなりんごの大きな力

サントリー食品、ハウスウェルネスフーズ、ダイドードリンコほか12社が参加し、東京のJTB本社で、現在までにすでに3回会議を開いた。1万人規模の人に毎日1本、未熟果実入りリンゴジュース「医果同源」を飲んでほしい、10年間、がんなどを含んだ病気の記録をとり、飲んでいない人と比較する。この活動を「アップルバレー・プロジェクト」と私は呼んでいる。りんご農家をはじめとして、機能性食品や化粧品、医薬品に至るまで世界有数の企業が集う青森を、「小さなりんごの大きな力」で実現したいと思っているが、この事業を成功させるためには、農林水産省をはじめ、厚生労働省や経済産業省、文部科学省などの協力が是非とも必要と思われる。新しい



図3. 医果同源とりんご発泡酒アップルブリュー

政府の下で実現可能となるであろうと、私は大いに期待している。

大学は美味しい!! フェアとアップルブリュー

今年の6月11日から6日間、新宿高島屋と紀伊国屋を会場として、「第2回大学は美味しい!! フェア」が、小学館の主催のもとに開催された(図2)。催し会場は連日大賑わいで、各大学のブースとも「品切れ」が続出した。昨年に引き続き参加した弘前大学は、今年も未熟果実入りリンゴジュース「医果同源」と、それを材料にして作った発泡酒、医果同源アップルブリューを中心に展示した(図3)。

会場には安倍晋三元総理や小淵元大臣もお見えになれるほどの盛況で、6日間の売り上げも5000万円を超えた。食の安全に対する消費者の不安がつのる中で、「大学ブランド」は確かな信頼を得ていると思われる。

今回出展したりんご発泡酒アップルブリューを造るきっかけは、昨年5月に私のもとに卒業生が訪れ、彼が肝臓がんを告白したからである。彼と深夜まで相談し、「肝臓に積極的に取り込まれるアルコールにクロロゲン酸を溶かしたビールを作ろう! 未熟果実入りリンゴジュース「医果同源」を材料にビールを作ろう!」ということになった。適量のアルコールを摂取することで、不安中枢も安定化することができ、飲み続けることで免疫細胞が活性化されるアルコール4.5%のりんご醸造酒を、約1年かけ開発した。

残念ながら卒業生は、アップルブリューの完成をみることなく他界してしまった。享年32歳の若さである。学部の卒業研究、修士のテーマとともに「冬虫夏草の抗腫瘍効果」を研究した彼、芝木秀和君の名前を冠した「研究基金」を創設しようと、同窓生たちと作業を開始した。やらなければならない仕事如山積している。