

愛媛県西条市 食品加工流通コンビナート構想のその後

～「第3回総合食料産業技術懇談会」－「総合食料産業技術セミナー」開催報告～

1 「第3回総合食料産業技術懇談会」

西条市では1次産業から3次産業までの有機的な連携による「6次産業¹」の構築を行い、「食」「水」「環境」「エネルギー」をキーワードとした「西条市食品加工流通コンビナート構想」（以下、コンビナート構想）を推進している。コンビナート構想は、西条市役所と西条市の第三セクターで西条食料産業クラスター協議会の事務局になっている株式会社西条産業情報支援センター（以下、SICS）が中心となって取組んでいる。

コンビナート構想を進めるにあたり、2006年1月より西条市とSICS主催の総合食料産業技術懇談会（以下、懇談会）が年1回開催されてきた。懇談会は、コンビナート構想実現に向けた課題や提言、意見交換を行う場となっている。2008年2月2日（土）には、3回目の懇談会が開催され、コンビナート構想に関わる様々な取組みの現状や今後の計画について報告が行われた。また、翌3日（日）には総合食料産業技術セミナー（以下、セミナー）が開催された。

懇談会及びセミナーの概要とコンビナート構想実現に向けた取組みの進展について報告する。

1.1. 現地視察

コンビナート構想は、様々な取組みによって構成されている。その中心的な取組みとして、地域の中小企業が開発している、MH冷凍システムがある。これは、工場等から排出される廃熱を温熱源として、西条市の豊富な地下水「うちぬき」を冷熱源として利用し、冷凍・冷蔵エネルギーを生み出す仕組みである。将来は、食品倉庫などの冷熱源として利用することや、植物工場、陸上養殖施設での冷却水活用が計画されている。

現在は、このシステムを利用してつくられた冷水を、イチゴハウス内に循環させ、夏の高温期でも栽培できるか実証試験を行っている。まずは、実証試験を行っている谷口金属熱処理工業所の一角にある、MH冷凍機とその冷却水を利用したテストハウスの視察を行った。

仕組みは、谷口金属熱処理工業所の廃熱とうちぬき水を利用したMH冷凍機で5℃に冷却された水をハウス内に循環させることで、外気温の高い真夏でも土中温度を

14～15℃に保つことができるという。そのため夏場の栽培が可能になるばかりでなく、高温による病害なども抑制することができる。また、冷却水はハウス内とタンクを循環させるため利用効率が高いことが特徴だ。

このシステムを使用して、夏季にイチゴを栽培することができれば、洋菓子用に輸入しているイチゴを国産に置き換えることができると考えている。

現在は、テスト用のハウス（14㎡）のみだが、テストハウスの約6倍の面積を要した実証試験用のハウス（81㎡）が完成する予定で、イチゴの栽培を行うことになっている。そして空いたテストハウスでは別の作物について実験を行い、MH冷凍システムの1次産業への活用を模索する。イチゴの栽培実証を担当している西条市の越智一之氏は「この取組みは、1次産業（イチゴ栽培）と2次産業（MH冷凍システム）の連携が目に見える形であることがポイントだ」と話していた。



MH冷凍システム 視察の様子

次に、食の情報収集や発信、研究拠点として、2007年4月1日に開館した、食の創造館へ向かった。食の創造館は、1次産業、2次産業そして3次産業の連携を創出する場として期待されている。館内には地元で作られた商品の販売ブース、商品開発のためのインキュベータ室及びキッチンスタジオが設けられており、西条市の食材を使用した料理教室の開催、加工技術や新商品の開発などに利用されている。SICSの津田雄造氏は「食の創造館は、産業学習館という建物を改築したものだが、利用者は増えている。もっと多くの人に食の創造館のことを知ってもらい、利用してほしい」と話していた。

¹ 今村奈良臣氏が提唱。もとは1次産業で生産される農畜産物をそのまま販売するのではなく、加工（2次産業）や流通・販売（3次産業）の部分も取り込み、付加価値を高めた農業として提案している。ここでは1次産業、2次産業、3次産業が連携した総合産業という意味で用いられている。



地元でつくられた商品の販売ブース（食の創造館）



地元食材を使った料理教室の開催などに利用される
キッチンスタジオ（食の創造館）

1.2. 第3回総合食料産業技術懇談会

現地視察後、コンビナート構想の具現化に向けて、関係有識者との懇談会が開催された。大学や研究機関所属の有識者、行政関係を中心に、関係者 40 数名が出席した。

まず、食通会²から、コンビナート構想の実現に向けた取組みとして、MH 冷凍システムの活用や食の創造館での取組み内容、タイ国輸出事業や OB 人材の活用推進について、現状や今後の計画の報告が行われた。

そして、現地視察や食通会の報告を受けて、有識者との意見交換が行われた。

有識者及び関係者からは、コンビナート構想について大きな期待が寄せられており、それぞれの専門的な立場から様々な意見や提案が出された。中でも、MH システムの原理を応用した植物工場や陸上養殖施設は今までにない取組みであり、今後の食料需給動向の観点からもビジネスにつながる事が期待されている。

将来的に施設園芸や植物工場が食料供給の第二の方

² 2006 年 6 月 5 日に発足した西条市と SICS の協力体制による食品加工流通コンビナート構想推進プロジェクトチーム

法になると考えられるので、MH 冷凍システムを活用して、低コストに夏場の苗栽培を行うことも提案された。

東京農業大学 山本 出氏が、エコタウン構想との連携可能性について言及され、それに付随して独立行政法人農研機構 食品総合研究所 林 徹氏から、エコタウンやゼロエミッションに取り組んでいる施設への視察が有効ではないかと提案された。

また、地産地消や食育の重要性についても触れられた。地元の食材を利用した料理教室の開催など、食に興味を持ってもらうための取組みに対する要望も出された。



懇談会の様子

2 総合食料産業技術セミナー

2008 年 2 月 3 日（日）は、西条市、SICS の主催、日本政策投資銀行の後援で、懇談会に集まった有識者の方による記念プレゼンテーションが行われた。講師は、大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 教授 池田英男氏と独立行政法人水産総合研究センター 屋島栽培漁業センター 主任技術開発員 山本義久氏の二名であった。

2.1. 施設園芸における環境管理

「儲かる農業の実践」—地上部・地下部の環境管理がもたらす確実な収量増加—と題して、大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 教授 池田英男氏が講演された。池田氏は、施設栽培や養液栽培のような、環境を制御した場における葉草や園芸作物の生育など様々な研究をされている。

講演では、日本とオランダにおける施設園芸の管理方法や考え方の違いについて、具体的な事例を示された。例えば、オランダではハウス内温度や湿度など栽培に関するデータを常時計測、収集している。そしてデータを分析し、生産性や収量向上に役立っているが、日本では全く行われていない点を指摘された。生産効率が高まるような栽培環境を設定することで、施設園芸は高収益を目指すことができる。また、施設園芸では地上部だけではなく、地下部の環境管理も非常に重要なので、MH 冷凍システムを有効利用し、施設内の夏場の温度管理に役

立てることが期待される、と締めくくられた。



大阪府立大学大学院 池田氏 ご講演の様子

2.2. 閉鎖循環飼育の可能性

「水産業の現状と循環飼育の可能性について」と題して、独立行政法人水産総合研究センター 屋島栽培漁業センター 主任技術開発員 山本義久氏が講演された。

まず水産業の現状を話された。閉鎖性海域漁業では、世界で瀬戸内海の漁獲量はトップだが、近年、海水面汚染などの影響で漁獲量が減少傾向にある。そのため付加価値の高い水産物の稚魚放流を行い、漁業資源を回復させる研究をおこなっている。稚魚が成長して戻ってくれば、漁獲量の増加ばかりでなく、釣り人が増え地域への経済波及効果も見込めると考えているようだ。また近年は、水産物需要が世界的に増加している。日本では外食の食材に輸入品が多く使われているが、いずれ日本が買い負ける時がくると思われるので、今後は、養殖栽培が重要になってくる。

そこで、高生産性で外部リスクが少なく安定した環境で養殖できる、閉鎖循環飼育を普及させていきたいと考えている。水換え用の大型のポンプなどは不要のため、従来の流水飼育に比べ設備投資が低い。また循環型であるため、環境負荷が低いことも特徴だ。

これからは1次産業と2次産業の連携をはかり、食料生産に寄与すること、また食文化を守るために地産地消や食育が大切であることを話された。



セミナーには懇親会から引き続き、多くの有識者や行政関係の方が出席され、また一般参加者も多く見られた。1次、2次、3次産業に携わる事業者の方に広く参加してもらい、連携を強化する場となることが望まれる。



セミナー参加者の様子

3 今後に向けて

今後、地域内企業、誘致企業の集積が進まなければ、コンビナート構想を実現するのは難しい。コンビナート構想の核となる、MH冷凍機1機あたりの生産コストを300～350万円程度に抑えることができれば（現在コスト低減方法を研究中）、MH冷凍機を購入して参入しようという企業が現れるかもしれない。また、農林水産物の産地としての魅力がなければ、進出しようという企業も少ないだろう。西条市が目指している1次産業から3次産業までの有機的な連携による「6次産業」の構築としては、地域の食品企業と生産者との連携を進めることが第一歩となるのではないだろうか。そして、その取組みが、ひいては地域産品のブランド化の促進にも寄与するのではないだろうか。協議会が中心となってどれだけ多くの事業者を巻き込んでいけるか、そこが構想実現への鍵となるだろう。

【お問い合わせ】

西条食料産業クラスター協議会

(株式会社西条産業情報支援センター内)

〒793-0041 愛媛県西条市神拝甲 150-1

TEL 0897-53-0010 FAX 0897-53-0011

E-mail web-master@saijo-sics.co.jp

URL <http://www.saijo-sics.co.jp/>

(文：社団法人食品需給研究センター 志賀 麻理子)