

研 修 報 告 書

令和元年 7 月 28 日

新しい風 中 篤 康 雄



1. 研修内容 フードバンク事業等視察

2. 日 時 令和元年 7 月 25 日（木）～26 日（金）

3. 場 所 前橋市役所 「フードバンク事業」について
福祉部 社会福祉課

（株）環境技術研究所 「陸上海水魚養殖システム」について

4. 内 容

①前橋市役所 「フードバンク事業」について

■事業内容

群馬県の前橋市は 6 月 1 日、企業や市民から無償提供された食品を、食糧支援が必要な生活困窮者らに無料で渡すフードバンク事業を始めた。民間の「フードバンク北関東」を運営する NPO 法人三松（さんしょう）会（館林市）に事業委託し、人件費や賃貸料などを市が負担する。同会などによると、自治体による全面委託は全国初で、関係者は「事業継続に苦しむ民間団体は多く、全国のモデルになれば」と期待する。

余った食料を必要な人に自治体による同事業は県内では太田市に次いで 2 例目だが、太田は直営方式を採用している。農林水産省によると、フードバンクを行うのは全国で 77 団体（1 月末時点）。民間が中心で自治体は一部委託・補助にとどまる。

フードバンクは米国発祥の社会貢献活動で、家庭で余った食料や規格外などで捨てられる食品を企業から引き取り、必要な人に配る仕組み。前橋市は民間のノウハウを生かし、食のセーフティーネットを確保するとともに食品廃棄の抑制を目指す。本年度の委託費は約 870 万円。

■申請窓口

まえばし生活自立相談センター（市役所 1 階窓口）においてご相談・申請を受け付け。申請者から生活の困窮状況をお聴きし、食糧支援が必要か否かを判断するとともに、支援を要すると判断した場合は、必要に応じて家計支援や就労支援等の各種支援も併せて実施。

■食糧を支援する期間

食糧支援を受けることが出来る期間は、原則 3 か月です。

■事業所の設置

無償で提供される食品の受入及び支援者への食品の配送は、事業実施拠点事務所の「フードバンクまえばし」（業務委託による運営）委託事業は、事務所費含む

■支援者への食品の配付について

「フードバンクまえばし」から月に2回程度、ご自宅へお届け。
(注意)「フードバンクまえばし」で受け取ることも可能です。

■食品の提供について

協力いただける場合は、「フードバンクまえばし」へご持参。

・ご寄付いただきたい食品

賞味期限が1か月以上残っている以下の食品

お米（玄米、粳米）、お菓子、乾麺、カップめん、ジュース、お茶などの飲料、調味料、食用油、レトルト食品、缶詰、その他常温で保存可能な食品

・お預かりできない食品

肉、魚、野菜などの生鮮食品、賞味期限が切れている食品、冷凍冷蔵品、古すぎるお米

■フードバンクまえばし事務所



■感想

自治体委託方式としては、前橋市が先進地で、委託先は、三松会は、寺で、身寄りのない方、生活保護受給者身寄りのない方、生活困難者、生活保護受給者など、諸々の事情のある方の葬祭を執行されており館林市に本部は、あるが実積や子ども食堂や無料の塾も運営。

委託費約1000万円・契約方式 随意契約

フードバンクに企業が率先して提供いただけない理由は、企業に対するクレーム対策に追われる心配があるそうだからです。

また、受け側は、フードバンクと表示した車で来て欲しくないとの問題から車両表示を小さくしているとのことでした。

また、直営方式の太田市は生活困窮者の食料支援を行う「フードバンクおおた」を運営。市による自治体主体で実施するのは珍しいという。

フードバンクは、約50年前に米国で発祥、日本ではNPO「セカンドハーベストジャパン」（東京都台東区）が平成14年に活動を開始した。

フードバンクおおたは、太田市熊野町の旧東部消防署葦川出張所の車庫を活用してオープン。市社会支援課の職員を午前と午後2人ずつ配置。鉄筋コンクリート2階建ての事務所などの改修が行われる4月以降は専従職員3人（再任用職員）が待機。改修後は1階

をフードバンク、2階は「喫茶など1人暮らしの高齢者の憩いの場」として利用。

市は、市内で4千～5千人の1人暮らし高齢者らが対象になると試算する。

こうした、フードバンク事業は、各地域における市民や各種団体によって、お互い助け合うサイクルが生まれ、食品ロス発生抑制や余った食品を「ありがとう」に変え、各福祉施設や団体や子ども食堂他に、任意で活動する団体や地域のコミュニティーとも連携を促し自治体の人としての絆が増すと思います是非本市でも実施していくよう働きかけをしたいと考えます。

②(株)環境技術研究所 「陸上海水魚養殖システム」について
前橋市工科大学 工学博士 梅津 剛

■陸上での海水魚養殖について

海から離れて海水魚の養殖を行う方法についてその概要は、内陸で海水魚を養殖するためには海水が必要となります。

海から海水を輸送するか、海水の成分と似せた人工海水を作って行う。

人工海水のコストは、5,000 円/ton~10,000 円/ton です。

養殖手法には、汚れた水への対処をどのようにするかで、以下の3種類に大別されます。

1. かけ流しによる養殖

何らかの方法で常時海水を投与し続け、基本的には汚れた使用済み海水は餌かす糞ごと下水や河川に捨てる方法です。内陸でこれを行うことは非常に困難ですが、岩塩を砕いて次々と安く人工海水を作れるとか、養殖魚種に適応する地下水温泉水などが大量に得られる、というような場合にはかけ流し養殖は可能。

2. ろ過による水質浄化+定期的海水の入れ替えによる養殖 (5%換水)

ろ過装置を付加して、飼育水中のアンモニアや有機物を分解し、飼育水を安全な状態に保ちます。しかし、長期的に水換えをしないでいると、硝酸が蓄積するので水が酸性化し、さまざまな弊害が発生します。そこで、一日あたり総水量5%程度の水換えを行い、硝酸濃度を安定に保ちます。その際に、糞や余剰なバクテリア(ヘドロ)なども破棄します。この手法では、1ヶ月で1サイクルの水換えとなりますが、硝酸増加によるpH低下を、アルカリ剤添加によって阻止すれば、飼育水は(一応)水換え無しで長期使用ができます。ただし、凝結塩の発生によって循環系に障害を引き起こすが、海水の成分はどんどん悪化しますので、1年間は持たない。

そこで、水質を維持するための装置としては以下のようなものがあります。

- ・硝化槽(好気処理槽) : アンモニアや有機物を分解します
- ・沈殿槽 : 糞などの沈む固体を底に沈めて除去します。
- ・泡沫浮上分離装置 : 水中の微細な汚れを泡で除去します。
- ・殺菌装置 : 水中に漂うバクテリアを弱らせてその浮遊を防止します。
- ・水温制御機器 : 水温を適切に保ちます。

その他(主なもの)

- ・洗浄場
- ・水質分析
- ・水換え用予備タンク

3. 水換えなしで行う養殖(無換水)

上記2の方法に加えて可能な限り水を換えをしない養殖です。

①上記2のシステムの中で破棄している水の再生を行います。

- ・硝化槽の底部にたまったヘドロを取得した排水
- ・沈殿槽の底部にたまった糞などを含む排水
- ・泡沫浮上分離装置から出された泡廃液

これら2では破棄していたものを再生処理する装置を持ちます。

②通性嫌気性の脱窒菌を用いて、硝酸の除去（脱窒）を行い、窒素ガスとして気体化排除します。これを行う脱窒装置が付加されます。

このようにすれば水を換える必要性は当面ないわけですが、長期に同じ飼育水を使用すると成分が変わって生きますので、数年単位で1サイクル程度の水換えは必要と思われます。この方式でひらめの養殖をされている。



■感想

実祭にこうして養殖をされているが、稚魚の価格一匹200円、餌 20kg 1万円 海水を作るのに1000m³ 1万円かかる。販売価格約1年で一匹3000円かかるこのことで事業化するにはまだまだコストがかかりすぎるが、近大マグロと比べると運動量が違うので餌代は近大マグロはかかりすぎる弱点があり食料難には、マグロは対応不可とのこと。

人工孵化したクロマグロの仔魚を育てて親魚にし、次世代以降も人の手でサイクルを積み重ねていく近畿大学が2002年に成功したクロマグロの完全養殖成功は、漁獲高減少や国際取引禁止といった近年の動向への根本的な解決策につながるものかもしれないが完全養殖マグロを普及させるのには課題もある。普及するための事業の仕組みを確立することをはじめ、親魚になるまで安定的に育てることや、なるべくコストをかけずに餌をやることなど、挑戦すべきことは多いことをこの榊環技術研究所の「陸上海水魚養殖システム」の規模は小さいが実体験から学ぶことができた。

まだまだ、日本の技術は、必要で、琵琶湖のせたしじみも養殖を盛んに研究すべきと痛感致しました。

(株)環境技術研究所
陸上養殖事業化への
技術支援システム

