



---

まちづくり市民研究所 第3期 報告書

---

City Development Citizens' Research Project 3rd term report

---

テーマ 食の資源循環で長岡を元気に!

＼きになるがここにある／



まちなかキャンパス長岡  
machinaka campus nagaoka



＼ きになるがここにある ／



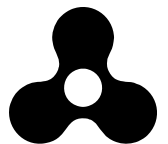
まちなかキャンパス長岡  
machinaka campus nagaoka



まちづくり市民研究所 第3期 報告書

テーマ 食の資源循環で長岡を元気に！

＼きになるがここにある／



まちなかキャンパス長岡  
machinaka campus nagooka

- 003**     ごあいさつ
  
- 004**     1  現状と課題
  - 1-1  テーマ設定の背景
  - 1-2  長岡市の農作物生産、循環、6次産業化における課題
  
- 012**     2  体制と取り組み
  - 2-1  研究の目的
  - 2-2  市民研究員の活動について
  - 2-3  市民研究所の経過と大成
  
- 016**     3  政策提案
  - 3-0  持続可能な循環システム
  - 3-1  食品廃材物等を利用したコンポスト生産
  - 3-2  食育の推進
  - 3-3  長岡野菜・米の6次産業化
  - 3-4  プラットフォームの構築
  - 3-5  提案を実現するために
  
- 058**     4  まとめ
  - 4-1  プロジェクトの総括
  - 4-2  感想
  
- 075**     資料編
  - 5  活動の記録
  - 6  成果報告会資料

まちなかキャンパス長岡がオープン 5 周年を迎えました。まちなかカフェ、まちなか大学、そしてまちなか大学院とステップアップする講座体系を中軸に据え、地域で活躍できる人材育成を目指してきました。そこで育った人が、その過程で得た知識や経験を生かし、地域課題の解決策を提案するプロジェクトがこの「まちづくり市民研究所」です。

今回、第 3 期では「食の資源循環で長岡を元気に！」をテーマに、1 年間、調査・研究を進めてきました。この度、その研究成果と活動記録をまとめた報告書ができました。

「食」を一つの切り口に、食品廃棄物等の生ごみのコンポスト化とそれを利用する有機農法や土壌改良の推奨。そこから生産される安全・安心な野菜や米。この循環を中心に、生産された野菜や米を使用した 6 次産業化やブランド化、食や健康に関心を持つ子育て世代を対象とした食育の推進、地域コミュニティを軸にした生産者と消費者をつなぐプラットフォームづくりなど、長岡の食をはじめ、資源循環や農業、長岡野菜など、多岐にわたる分野から、「長岡が元気に」なる提案となりました。

姫野、西俣両ディレクターをはじめ、市民研究員の皆様の 1 年にわたるご努力に感謝いたしますとともに、この提案が長岡市民のこれからの生活に生かされることを願っています。



まちなかキャンパス長岡

まちづくり市民研究所 所長

羽賀友信

# 1 現状と課題

## 1-1 テーマ設定の背景

まちづくり市民研究所第3期(以下、「市民研究所」という。)のテーマを設定するに際し、当初は「廃棄物循環」とすることが提案、検討されてきた。しかしながら「廃棄物循環」は廃棄物循環のみに着目したテーマであり、それらを達成するためには、有機性廃棄物を土や食料に戻すことが必要である。

また、それらの活動のためには、技術そのもののためだけでなく、人との暮らしや、食料を生産するための農業、人の「こころ」と「からだ」を育む食育、また、経済的な活動も必要である。さらに、それらを実施するためには、農業上や食育の取り組み、また、ソフト的な支援も必要である。

そこで、第3期では「食の資源循環で長岡を元気に！」をテーマとして設定した。

## 1-2 長岡市の農作物生産、食循環、6次産業化における課題

### 1-2-1 長岡市の農作物生産の取り組みと課題

長岡市は、新潟県のほぼ中央、大河信濃川に沿って開かれた日本有数の穀倉地帯・越後平野の南端に位置する。市域は、東西42.6km、南北59.3km、面積890.91km<sup>2</sup>に広がり、東は福島県境近くの守門岳、西は佐渡島を望む日本海まで達している。山間部から海岸部まで変化に富んだ地勢となっており、豊かな自然環境が特徴である。<sup>1-1)</sup>

長岡市の産業別就業人口の構成比は、平成22年には、第一次産業4.35%(6,049人)、第二次産業31.40%(43,718人)、第三次産業62.15%(86,516人)となっている。平成17年からの変化を見ると、第一次産業は25.3%減少(平成17年:8,103人)、第二次産業は14.7%減少(平成17年:51,269人)、第三次産業は0.9%減少(平成17年:87,289人)している。<sup>1-1)</sup> 第一次産業から第二次産業、第三次産業への移行が見られ農業の担い手が減少していると考えられる。

表1-1に平成7年度から平成22年度における長岡市の経営耕地面積と専業農家戸数推移(参考文献<sup>1-2)</sup>より作成)を示す。経営耕地面積と専業農家戸数は平成17年までは、減少傾向にあったが、平成22年には

表 1-1 H7 年度から H22 年度における長岡市の経営農地面積と専業農家戸数推移<sup>1-2)</sup>

年度	経営耕地面積 [a]	長岡市面積 [km <sup>2</sup> ]	長岡市面積当たりの 経営耕地面積 [a/km <sup>2</sup> ]	専業農家戸数 [戸]	専業農家当たりの 経営耕地面積 [a/戸]	備考
平成7年	4,866	262	18.6	227	21.5	
平成12年	4,271	262	16.3	226	18.9	
平成17年	2,812	262	10.7	300	9.4	
平成22年	6,644	891	7.5	995	6.7	合併



平成 18 年度に合併があったため、2 倍以上増加している。

しかし、長岡市面積当たりの経営耕地面積に換算すると、合併後も経営耕地面積が減少傾向にあり、経営農家が減少していることが分かる。また、専業農家あたりの経営耕地面積に換算すると、平成 7 年度から平成 22 年度にかけて減少傾向にあり、専業農家が減り、兼業農家や農業をやめている人が増えていると考えられる。

図 1-1 に年度ごとの農業産出額推移（2006 年が調査最終年）を示す。<sup>1-3)</sup>

農業産出額は 1975 年と 2006 年を比較すると、約 3 分の 2 減少している。先述の通り、専業農家当たりの経営耕地面積は減少していることから現在も農業産出額が減少傾向にあるのは変わっていないと考えられる。

図 1-2 に全国平均と長岡市の食料自給率の比較を

示す。<sup>1-4)</sup>

長岡市の食料自給率は全国平均値の 40% よりも高い 87% となっている。しかしながら、米などの消費超過量を除いた場合は 27% と全国平均値を下回っている。すなわち、米以外の農作物の自給率が全国平均よりも少ないことが分かる。

表 1-2 に全国と長岡市の作付面積割合の比較を示す。<sup>1-5)、1-6)</sup>

全国の作付面積割合と比較すると、水陸稲に占める割合が大きく、野菜や果樹の作付面積に占める割合が低いことが分かる。

長岡産のコシヒカリは特別栽培米に認定されており、味や安全面からもブランド化されている。

一方で、野菜や果樹等は米と比較して作付面積が少ないだけでなく、農業産出額（米：181.6 億円、野菜：25.5 億円、果実：0.6 億円）<sup>1-5)</sup> も少ない。そのため、野菜や果実の 6 次産業化やブランド化が必要と考え

図 1-1 年度ごとの農業算出額推移<sup>1-3)</sup>

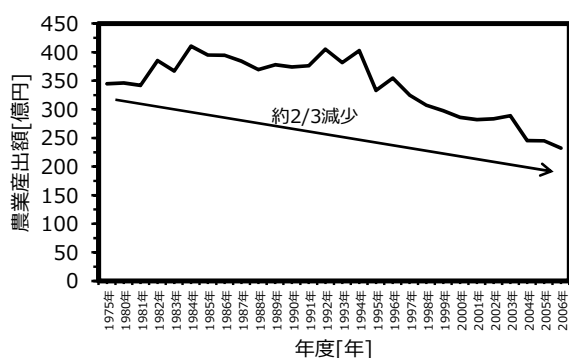


図 1-2 全国平均と長岡市の食料自給率比較<sup>1-4)</sup>

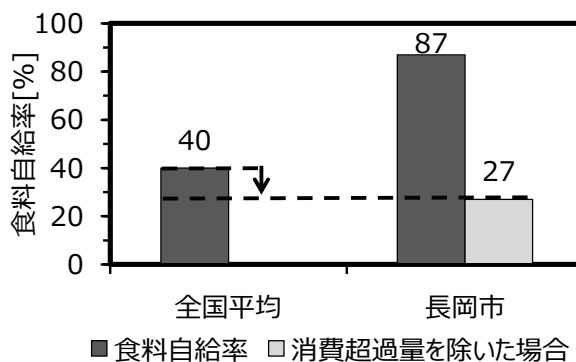


表 1-2 全国と長岡市の作付面積割合の比較<sup>1-5)、1-6)</sup>

項目	長岡市の作付面積 [ha]	全国の合計作付面積 [ha]	長岡市の作付面積割合 [%]	全国の作付面積割合 [%]
水陸稲	11,764	1,506,000	98.04	64.23
野菜	210	526,300	1.75	22.45
果樹	5	230,000	0.04	9.82
花き、その他作物	20	82,200	0.17	3.51

られる。

## 1-2-2

### 長岡野菜に関する取り組み

長岡野菜ブランド協会は、長岡野菜の保存や生産・消費の拡大に積極的に取り組むために設立された。長岡野菜の認定や料理教室開催など、これまで普及活動を行ってきた「長岡野菜研究会」を母体に、生産者・農業団体・消費者・流通業者などで構成されており、長岡市もアドバイザーとして活動に参加している。<sup>1-7)</sup>

長岡野菜とは、長岡野菜ブランド協会が認定しており、古くからあって長岡でしかとれないもの、どこにでもあるけど長岡で作るとおいしいもの、新しい野菜だけれど、長岡で独特な食べられ方をしているものと定義されている。<sup>1-7)</sup> 現在、16品目が認定されている。しかし、認知度は低く、今後は6次産業化等による経済発展をすることにより、長岡野菜の認知度を高くする必要があると考えられる。

## 1-2-3

### 長岡市の食育の取り組みと課題

長岡市では、平成21年3月に長岡市食育推進計画を策定し、食を通して生涯にわたって健康な心身を培い、心豊かな人間性を育むことができる社会を目指し、家庭やそれを取り巻く地域、教育関係者、農林漁業者

などの食に関わる関係者が連携して、さまざまな施策に取り組んだ。<sup>1-8)</sup>

図1-3に長岡市における食育の関心に関するアンケート集計結果(n=363)を示す。<sup>1-9)</sup>

食育推進を掲げていたこともあり全体のうち83.4%の人は食育に対して関心を示しており、極めて高い数値を示した。

図1-4に食育の実践に関するアンケート集計結果(n=267)を示す。<sup>1-9)</sup>

食育の実践を行っている人は全体のうち66.9%と半数以上の値を示したが、図1-3の関心を示した人と図1-4の実践を行っている人の割合が16%以上乖離しており、食育に関心があっても実践に移すことができていない人が多いことが分かる。

そこで、長岡市食生活改善推進委員協議会では、長岡市福祉保健部健康課が中心となり、食育の実践の場として、子どもの頃からの食体験を通して、元気な「こころ」と「からだ」を育てるとともに、食の自立を育むため、食育に関係した事業を長岡市内全域で実施している。<sup>1-10)</sup>

毎年、全市共通した食育のテーマを決め、視覚的な資料等を用いたり、親子で共同調理体験を行ったりすることで、体験を通して関心を深めることにより、子どもたちが自ら食について考え判断できる力と、生涯にわたる食を通じた生きる力の形成につながるとされている。<sup>1-10)</sup>

一方で、参加者を集めることが大きな課題であるた

図1-3 長岡市における食育の関心アンケートの集計結果<sup>1-9)</sup>

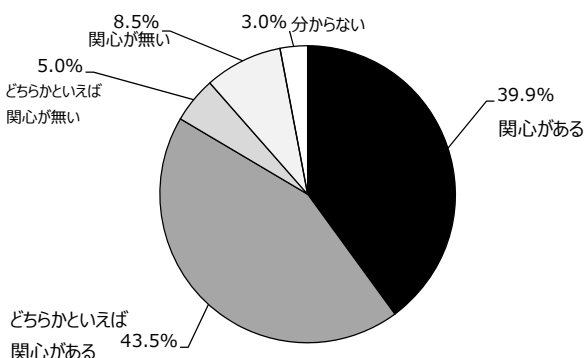
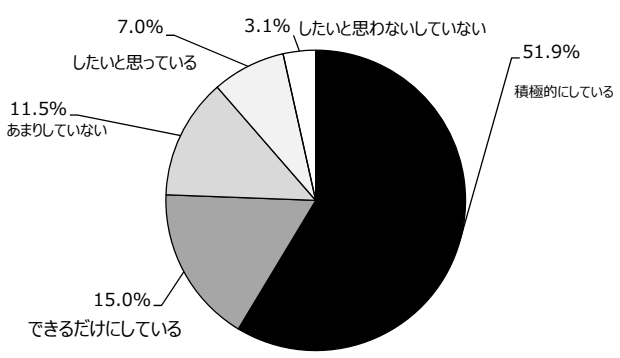


図1-4 食育の実践に関するアンケートの集計結果<sup>1-9)</sup>



め、平成 27 年度からは対象を親子に限らず、全世代に広げた食育教室に変更しており、<sup>1-11)</sup> 世代間の幅が広がることにより、親子を通じた食育ができなくなるのが危惧される。

また、長岡市は平成 26 年 3 月に食育推進をさらに進めるために、第 2 次長岡市食育推進計画を策定した。

表 1-3 に第 1 次長岡市食育推進計画終了時の指標項目の評価結果を示す。<sup>1-8)</sup>

どの評価指標も微増や策定時値と同程度であり、食育推進の効果はあったものの、さらなる食育方法の改善が望まれる。

#### 1-2-4

#### 長岡市の食の循環の取り組みと課題

わが国では、平成 13 年 7 月に「食品リサイクル法(食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律)」が施

行された。「食品リサイクル法」は食品の売れ残りや食べ残しにより、または食品の製造過程において大量に発生している食品廃棄物について、発生抑制と減量化により最終的に処分される量を減少させるとともに、飼料や肥料等の原材料として再生利用するため、食品関連事業者(製造、流通、外食等)による食品循環資源の再生利用等を促進するというものである。<sup>1-11)</sup>

日本全体の食品廃棄物等の発生量は、平成 22 年度で 2,086 万トンとなっており、このうち食品製造業が約 8 割を占めている。再生利用事業別にみると肥料化事業が約 6 割を占めている。<sup>1-12)</sup>

一方、長岡市では、食品廃棄物の発生を抑制、減量化するために、市民が分別した生ごみを週に 2 回収集し、「生ごみバイオガス発電センター」でバイオガス化し、売電するという取り組みを行っている。

表 1-4 に年度別の生ごみ処理量及び送電電力を示

表 1-3 第 1 次長岡市食育推進計画終了時の指標項目の評価結果 <sup>1-8)</sup>

指標項目	策定時値 (平成20年度)		目標値	評価時値 (平成24年度)	評価
学校給食における地場産物を使用する割合	8.3% (食材数ベース)		10.0%	9.7% (重量ベース)	-
普通の食事に郷土料理や長岡野菜を取入れるようにしている市民の割合	69.6%		80.0%	66.8%	C
米飯を主食とする食事の割合	幼児	44.8%	60.0%	33.8%	D
	小中高生	58.1%	70.0%	52.0%	D
	成人	44.5%	70.0%	37.2%	D
食育推進活動に参加している市民の増加	7.0%		20.0%	7.9%	C
食育に関心がある市民の割合	79.3%		90.0%	80.6%	C

表 1-4 年度別生ごみ処理量及び送電電力 <sup>1-13)</sup>

年度	生ごみ 処理量 [t]	発酵 不適物 [t]	バイオガス 発生量 [Nm <sup>3</sup> ]	発電電力 [kWh]	送電電力 [kWh]
平成25年	10,865	2,494	1,476,563	1,260,860	660,900
平成26年	15,341	3,754	2,204,711	2,444,630	2,025,900
平成27年	14,592	3,427	2,329,543	2,678,380	2,340,170

す。<sup>1-13)</sup>

年間約1万トン～1.5万トンの生ごみを処理（長岡市のごみの総量の約16%に相当）<sup>1-14)</sup>することができ、平成27年度では約234万kWhの電力を送電している。

<sup>1-13)</sup>

表1-5に、年度別生ごみバイオガス発電センターの見学者数を示す。<sup>1-13)</sup>

年間約3,000人近く<sup>1-14)</sup>の施設見学者が訪れており、注目されている施設となっている。

しかし、年間約0.3万トンの発酵不適合物が混入（生ごみ処理量の約20%に相当）しており、分別の向上が課題となっている。また、このような施設では発酵不適合物の漬物石が混入し、設備が破損、復旧に約1ヶ月半程度要するという事故例もある。<sup>1-15)</sup>

また、燃やすごみの収集は、週3回から、週1回収集となり、不便になったと考える市民もいる。<sup>1-15)</sup>

表1-6に生ごみ処理方法別各自治体の補助金額を示す。<sup>1-16)～1-19)</sup>

長岡市は他の自治体で補助している電動生ゴミ処理機の補助制度が平成25年度に廃止された。生ごみによるバイオガス発電施設があるためではあるが、収集する必要がない市民が堆肥化する活動との併用が求められる。

今後、食の循環の一環として堆肥化を勧めるような制度作りや、生ごみの適正な処理方法を考案していくこと、またそのためのネットワーク作りが課題となっている。

## 1-2-5

### 長岡市の6次産業化の取り組みと課題

わが国の施策において6次産業化を規定している法律は、「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律」というもので、略称として「6次産業化法」が用いられている。この法律名が示すように、法律は大きく分けて「新事業の創出」と「地産地消の推進」の2つの目的があり、これらを相乗的に推進することで、農村社会の最大の問題ともいえる雇用・所得の改善につなげようというのが基本的なねらいとされている。<sup>1-20)</sup>

表1-7に全国と各地方の農業生産関連事業を行っている実経営体数を示す。<sup>1-21)</sup> 表1-8にその割合を示す。<sup>1-21)</sup>

全国の経営体農家の農業関連事業で最も多いのは、直接販売だということが分かる。すなわち、経営体農家は6次産業化せずに、消費者が農作物を購入している場合が多いということが示唆された。

表1-9に新潟県の農業生産関連事業を行っている実経営体数割合を示す。<sup>1-21)</sup>

新潟県は、全国と比較して、農作物の加工割合、貸農園・体験農園等、観光農園、農家レストランの割合が少なく、6次産業化に取り組んでいる経営体農家は全国よりも少ないといえる。

長岡では稲作の依存度が高い経営が多く、米価下落

表1-5 年度別生ごみバイオガス発電センターの見学者数<sup>1-13)</sup>

年度	市内	県内	県外	合計
平成25年	2,185	455	593	3,223
平成26年	2,041	187	718	2,946
平成27年	2,180	264	478	2,922

表1-6 生ごみ処理方法別各自治体の補助金額<sup>1-16)～1-19)</sup>

年度	長岡市	見附市	小千谷市	新潟市
コンポスト容器・EMボカシ容器	3,000	3,500	3,000	3,000
電動生ごみ処理機	H25年に廃止	30,000	30,000	20,000

※ 記載額は、上限額

に対応した新たな収益の柱作りが喫緊の課題であり、能力の向上」を図るため、年5回の基礎講座や先進地事例調査を計画するとともに、長岡市が主催するファーマーズマルシェ等への出店を促し、6次産業化の取

普及指導センターでは、園芸導入や6次産業化の支援を行っている。このうち6次産業化では、「販売促進

表 1-7 全国と各地方の農業生産関連事業を行っている実経営体数<sup>1-21)</sup>

経営形態別	農業生産 関連事業を 行っている 実経営体数	事業種別							
		農産物の 加工	消費者に 直接販売	貸農園・ 体験農園等	観光農園	農家民宿	農家 レストラン	海外への 輸出	その他
全国	251,073	25,068	236,655	3,723	6,597	1,750	1,304	576	1,836
北海道	5,286	882	4,597	296	291	219	140	48	153
東北	30,491	3,862	28,357	424	703	356	218	72	310
北陸	15,467	1,682	14,471	175	188	122	67	64	84
関東・東山	64,985	6,742	61,395	1,227	3,112	333	295	141	488
東海	27,008	2,210	25,850	328	447	39	93	70	204
近畿	31,238	3,151	29,005	566	555	124	130	40	138
中国	23,828	1,942	22,900	186	417	75	98	22	133
四国	15,722	1,037	15,207	89	146	64	57	28	76
九州	35,888	3,426	33,859	398	706	356	189	86	235
沖縄	1,160	134	1,014	34	32	62	17	5	15

※ 複数回答可

表 1-8 全国と各地方の農業生産関連事業を行っている実経営体割合<sup>1-21)</sup>

経営形態別	農業生産 関連事業を 行っている 実経営体数	事業種別							
		農産物の 加工	消費者に 直接販売	貸農園・ 体験農園等	観光農園	農家民宿	農家 レストラン	海外への 輸出	その他
全国	100	9.98	94.26	1.48	2.63	0.70	0.52	0.23	0.73
北海道	100	16.69	86.97	5.60	5.51	4.14	2.65	0.91	2.89
東北	100	12.67	93.00	1.39	2.31	1.17	0.71	0.24	1.02
北陸	100	10.87	93.56	1.13	1.22	0.79	0.43	0.41	0.54
関東・東山	100	10.37	94.48	1.89	4.79	0.51	0.45	0.22	0.75
東海	100	8.18	95.71	1.21	1.66	0.14	0.34	0.26	0.76
近畿	100	10.09	92.85	1.81	1.78	0.40	0.42	0.13	0.44
中国	100	8.15	96.11	0.78	1.75	0.31	0.41	0.09	0.56
四国	100	6.60	96.72	0.57	0.93	0.41	0.36	0.18	0.48
九州	100	9.55	94.35	1.11	1.97	0.99	0.53	0.24	0.65
沖縄	100	11.55	87.41	2.93	2.76	5.34	1.47	0.43	1.29

※ 複数回答可

表 1-9 新潟県の農業生産関連事業を行っている実経営体割合<sup>1-21)</sup>

経営形態別	農業生産 関連事業を 行っている 実経営体数	事業種別							
		農産物の 加工	消費者に 直接販売	貸農園・ 体験農園等	観光農園	農家民宿	農家 レストラン	海外への 輸出	その他
新潟県	8,127	687	7,760	77	109	61	33	51	48
新潟県割合	100	8.45	95.48	0.95	1.34	0.75	0.41	0.63	0.59

※ 複数回答可

り組み拡大や売り上げの向上を目指している。<sup>1-22)</sup>

長岡市における6次産業化では、生産物の多くが市場を通じて出荷されているが、近年では直売所・直販等の取り組み事例も多くみられること、市産食材への消費者の需要は大きいものの、どこで購入できるか、あるいはどんなものが購入できるかが消費者に伝わっていないこと、消費需要に見合った生産量が揃わない、生産量に関する情報が実需者と共有されていないことから、恒常的な消費へ発展していないこと、一部の事例を除いて、市産食材であることのメリットが価格へ反映されていないこと、食の安全への関心の高まりなどにより、市内消費者の地場産物への関心、消費志向は高いことが挙げられている。<sup>1-23)</sup>

また、長岡市では、地消地産という考え方を推奨している。<sup>1-24)</sup> 地産地消は、地元で作ったものは地元で消費するという生産者主体な考え方なのに対し、地消地産は地元の食材を買ったり食べたりすることによって、地場農業の活性化を進める消費者主体の考え方を表す。地消地産は、消費者・商工業者・農業生産者が連携することで、長岡市の新たな名物・特産が生み出され、地域経済の発展が期待され、市民の農作物への興味関心による食生活の向上など、地域の活性化が期待できる。しかしながら、地消地産の考え方は認知度が低く、今後は地消地産のPRや6次産業化の推進による地消地産の考え方の拡散が必要だと考えられる。

## [引用・参考文献]

- 1-1) 長岡市『構造改革特別区域計画』, 2016年, pp1~pp4
- 1-2) 長岡市『長岡市統計年鑑-平成27年度版-』, 2015年, pp1~397
- 1-3) e-Stat,「政府統計の総合窓口-新潟長岡市(平成17年、10市町村が合併)(昭和46年~平成17年)-」,  
 〈[https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?\\_toGL08020103\\_&tclassID=000001040817&cycleCode=0&requestSender=dsearch](https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&tclassID=000001040817&cycleCode=0&requestSender=dsearch)〉,  
 2016年12月20日アクセス
- 1-4) 長岡市農水政策課,「ご存知ですか?長岡市の食料自給率」, 2016年  
 〈<http://www.city.nagaoka.niigata.jp/sangyou/cate04/shinkou/syokuryo-jikyuritsu.html>〉,2016年12月20日アクセス
- 1-5) 農林水産省,「市町村の姿グラフと統計でみる農林水産業」, 〈<http://www.machimura.maff.go.jp/machi/contents/15/202/index.html>〉,  
 2016年12月20日アクセス
- 1-6) 農林水産省,「2015年農林業センサス-結果の概要(確定値)-」, 2016年 〈<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/2015/top.html>〉,  
 2016年12月20日アクセス
- 1-7) 長岡青果株式会社,「長岡野菜」, 〈<http://nagaokachuoseika.co.jp/>〉, 2016年12月20日アクセス
- 1-8) 長岡市『第2次長岡市食育推進計画-越後長岡の宝物・豊かな食文化を次の世代に手わたそう-』, 2014年, pp1~pp77
- 1-9) 長岡地域振興局健康福祉環境部地域保健課,「【ながおか地域食育情報18】長岡地域の食育アンケート結果をお知らせします」,  
 〈[http://www.pref.niigata.lg.jp/nagaoka\\_kenkou/1307570624846.html](http://www.pref.niigata.lg.jp/nagaoka_kenkou/1307570624846.html)〉,2016年12月20日アクセス
- 1-10) 長岡市福祉保健部健康課『平成26年度第2次長岡市食育推進計画実施状況報告書』,2015年, pp1~pp60
- 1-11) 農林水産省,「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律の概要」,  
 〈[http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s\\_about/pdf/data1.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s_about/pdf/data1.pdf)〉,2016年12月20日アクセス
- 1-12) 農林水産省,「食品リサイクルの現状」,〈[http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s\\_about/pdf/syokuri\\_genjyo\\_120831.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s_about/pdf/syokuri_genjyo_120831.pdf)〉,  
 2016年12月20日アクセス
- 1-13) 長岡市『過去の生ごみバイオガス発電センター稼働状況』 2016年  
 〈<http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kurashi/cate08/biogas/kadou-jyokyo.html>〉, 2016年12月20日アクセス
- 1-14) 長岡市『平成27年度長岡市一般廃棄物処理実施計画』,2015年, pp1~pp8
- 1-15) 長岡市『長岡市生ごみバイオガス化事業と発電センターについて』, 2015年, pp1~pp2
- 1-16) 長岡市,「生ごみ処理器購入費補助金交付制度」, 2016年 〈<http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kurashi/cate08/josei3.html>〉,  
 2016年12月20日アクセス
- 1-17) 見附市,「生ごみ処理器購入費補助金について」, 2016年 〈<http://www.city.mitsuke.niigata.jp/6572.htm>〉, 2016年12月20日アクセス
- 1-18) 小千谷市,「生ごみ処理器の購入費を補助します」, 2016年 〈<http://www.city.ojiya.niigata.jp/soshiki/shimin/namagomi-konyuhi.html>〉,  
 2016年12月20日アクセス
- 1-19) 新潟市『家庭用生ごみ処理器購入費補助制度のご案内』, 2016年  
 〈<https://www.city.niigata.lg.jp/kurashi/gomi/recycle/namagomi/dennama.html>〉, 2016年12月20日アクセス
- 1-20) 農林中金総合研究所 主任研究員 室屋有宏,「6次産業化の現状と課題-地域全体の活性化につながる「地域の6次化」の必要性-」,2013年  
 pp303~pp321
- 1-21) e-Stat,「政府統計の総合窓口-農業生産関連事業を行っている農家の事業種類別農家数と利用者数-」,  
 〈<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001011493&cycode=0>〉, 2016年12月20日アクセス
- 1-22) 長岡農業普及指導センター 加藤武司,「6次産業化」への取り組み強化に向けて」,〈<http://www.tokiio-net.jp/agrihotnews/no47/no47-8.pdf>〉,  
 2016年12月20日アクセス
- 1-23) 長岡市『長岡市地消地産推進計画』, 2010年, pp1~pp6
- 1-24) 越後長岡遊学 NAVI,「長岡市では地消地産を実践します」,〈<http://younavi.net/chisyo-chisan.html>〉, 2016年12月20日アクセス

## 2 活動・取り組みと体制

### 2-1 研究の目的

「食の循環」という、大きな問題に取り組むための解決方法には、分野の広がりとともに階層も重要であり、政府レベル、市町村レベル、地域コミュニティレベル、NPOレベル、家庭レベル、個人レベルなどで解決方法が異なってくる。

「食の資源循環で長岡を元気に」するためには、長岡市民レベルでの行動を中心に課題を整理する必要がある。

課題として、食育推進、生ごみ有効利用方法の考案、それらを進めるための慣行農法の改善、食循環ネットワークの構築、6次産業化の推進が必要だと考えられた。そこで、市民研究所では、上記の課題を改善する中で食の好循環を起こすことを目的に研究に取り組むこととした。

本報告書の第1章で、食の循環に関する現況と課題について述べた。第2章では、市民研究所の体制と取り組みについて述べる。第3章では、課題を解決するための政策提案について述べる。第4章では、市民研究所の活動総括を述べる。

また、巻末で資料編として活動資料のまとめを示す。

### 2-2 市民研究所の活動について

市民研究所の活動は2015年9月から活動を行った。まず、2015年10月から2016年2月までは、日本の食循環に関する課題や先進事例について学んだ。表2-1に市民研究所での講義等の内容を示す。

食の循環に関する先端事例では、生ごみや食品ロスを有効利用したり、6次産業化し商品を消費者へ供給したりすることにより、地域発展に貢献している。

一方で、課題も多い。

市民研究所では「食の循環で長岡を元気にするため」に下記の5課題の解決が必要だと考えた。

- ① 簡単に生ごみを処理する方法や生ごみを堆肥化したときの供給先が必要不可欠
- ② 6次産業化し需要を拡大するためにはブランド化し付加価値が必要
- ③ 有機農法による野菜の安定的な供給が必要
- ④ 就農者が年々減少傾向（就農支援するためには食育の場が必要）
- ⑤ 経済を活性化するためには生産者と消費者を結ぶ地域コミュニティが必要

表 2-1 市民研究所の講義等の内容(講義・施設見学)

日にち	講義タイトル	概要	講師
平成26年10月17日	食の資源循環の取組事例	大木町の例と食・農資源循環の取組の事例 照会から今後の動向、課題について調査	NPO 法人環境自治体会議 環境政策研究所 理事長 小澤はる奈
平成26年10月31日	施設見学 新潟市アグリパーク(新潟市南区)、有 限会社フジタファーム(新潟市西蒲 区)	アグリパークでは、教育ファーム、就農支援 の現状や課題について調査。 フジタファームでは、日本・海外の酪農家の 経営状況と6次産業化について調査	にいがた未来共同事業(アグリ パーク指定管理者) 総括館長 坪川藤夫 有限会社フジタファーム 代表取締役 藤田毅
平成26年11月28日	生ごみを肥料に… 善循環の食品リサイクル	生ごみの液肥による善循環事例から食品リ サイクルなどの取組について調査	因幡環境整備株式会社 代表取締役 国岡稔
平成27年1月19日	施設見学 寿クリーンセンター、リサイクルプラザ、 生ごみバイオガス発電センター	各施設の環境施策(ごみ関連)の有効利用 方法の調査	長岡市 環境施設課 ほか
平成27年1月23日	食の資源循環で長岡を元気に! <6次産業化>編	6次産業化の事例紹介と近年の6次産業化 の動向(可能性や課題)の調査	農政ジャーナリスト・評論家 神山安雄
平成27年2月13日	つなげよう! 食ひといのちフードバンク にいがたの活動 ~食を分かち合える社会をめざして~	フードバンクの取組と課題について	フードバンクにいがた 副代表 山田太郎



上記の課題を解決するために、市民研究所のメンバーを3班に分け、グループワーク形式での活動を行った。平成28年3月～9月にかけて、5つの課題の改善方法を調査・研究した。図2-1に市民研究所が提案する好循環フロー図を示す。

食事の過程で排出される生ごみをコンポストとして利用し、有機農法によるブランド化された長岡野菜と米を栽培する。ブランド化された野菜は、6次産業化の推進により付加価値をつけることができると考えられる。また、ブランド化した野菜は、地域コミュニティ内で生産・売買することにより、地域の活性化に繋がると考えられる。一連の流れと食育の推進によって、長岡市民の「こころ」と「からだ」を育むことができると考えられる。

以上の好循環が形成されれば、経済も人も活発になり、長岡が元気になると考えられる。

下記に各班の活動内容及び概要を示す。

### 「ぐるぐるプロジェクト」

取組：生ごみの有効利用方法の考案、食循環ネットワークの構築

課題：生ごみコンポスト生産方法の考案、SNSを利用した食循環プラットフォームの構築

メンバー：五十嵐千代子、小林新、谷菜摘、平井忠栄

### 「野良里苦楽理」

取組：慣行農法と食育の改善

課題：有機農法による慣行農法の改善、健康を促進する食育推進システムの考案

メンバー：片桐佐利、川上勝俊、神林正人

### 「ながおか6」

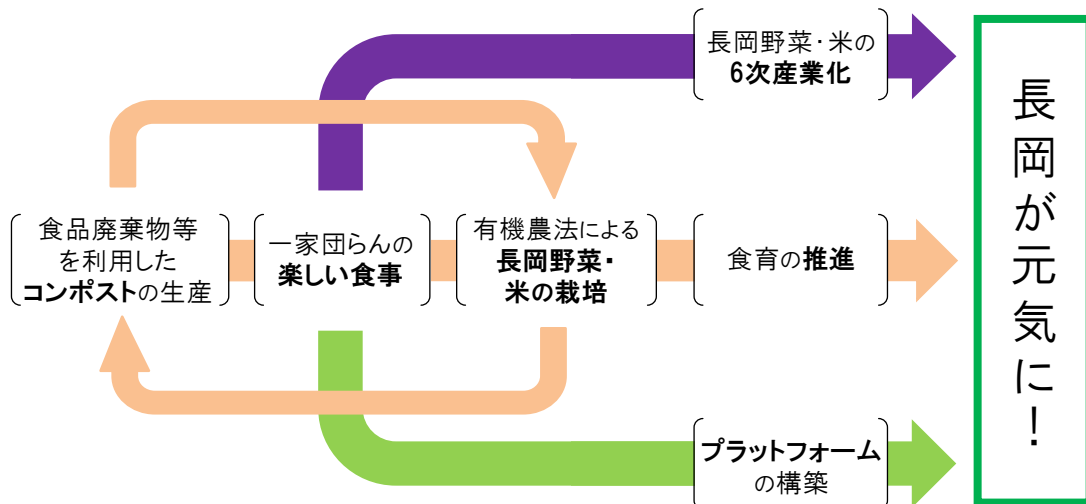
取組：6次産業化の推進

課題：野菜パウダーを用いた6次産業化の推進、長岡米を用いた6次産業化商品の開発

メンバー：植本琴美、長部恵子、川口友子、齋藤その子、高木秀俊

※ 各班のメンバーの表示は50音順

図2-1 市民研究所が提案する好循環フロー図



## 2-3

### 市民研究所の経過と体制

#### 1. 市民研究員の募集

平成 27 年 7 月 3 日(木) 午後 7 時から、まちなかキャンパス長岡において、今回の市民研究所の事業説明会が行われた。姫野・西俣両ディレクター及び事務局から、今回のテーマとその主旨、活動の概要などの説明が行われ、14 名の参加があった。

以後、正式に市民研究員（以下「研究員」）の公募が始まった。公募には 16 名の申し込みがあり、両ディレクター、市生涯学習文化課長、まちなかキャンパス長岡室長による面接を実施した。面接では、志望理由をはじめ、今回のテーマへの理解やグループワークで議論を進めることが不可欠となることから、その際の姿勢など、多岐にわたる質疑があった。それらを鑑み、面接の結果、14 名を研究員とすることとした。

#### 2. 会議の開催

会議は、まちなかキャンパス長岡を会場に、原則、月に 1 回開催した（平成 28 年 2 月からは月に 2 回）。会議には、ディレクターをはじめ、市民研究員、オブザーバー、アシスタント、事務局が参加。平成 27 年 12 月までは、一定の知識の蓄積と現状の把握、課題の確認とその共有を目的に、外部講師を招き、資源循

環や生ごみのリサイクル、6 次産業化などについての講義、先進事例や市環境施設の視察などを中心に行った。

平成 27 年 12 月には、前述のとおり班編成を行い、「ぐるぐるプロジェクト」「野良里苦楽理」「ながおか 6」の 3 班での活動が中心となった。必要に応じて班ごとに集まり、または視察に出向くなど、調査・議論を深めていった。

班編成後は、会議の前半は班ごとのグループワーク・議論が中心となり、後半はその報告ないし意見交換や議論の場となった。

具体的な開催状況については、表 2-1 及び資料編を参照。

#### 3. 中間報告会の開催

研究がスタートし、約半年が経過した 4 月 23 日(日)、まちなかキャンパス長岡 4 階交流広場にて、中間報告会を開催。これまで各班で検討してきた内容などを中心に報告を行った。

この報告会は、現状・進捗状況の把握の意味合いが強く、当然、具体的なかたちでの提案には至っていないが、各班の推し進める提案のアウトラインのイメージを共有することができた。また、今後の進め方や方針、想定される課題や問題点、検討事項等についても併せて報告が行われた。そういった意味でも中間報告会は大変有意義であった。

#### 4. 市民研究所の体制

市民研究所の体制として、全体を総括し、市民研究員を指導するディレクター、市民研究員のほか、以下からも参画いただいている。

まず、オブザーバーだが、研究所では最終的に政策提案まで進めることから、その提案が市の施策に反映されやすいように、また、市の施策から大きく逸脱しないように、関連する市の担当部局からの参加を依頼した。まず、今回のテーマのスタートである「資源循環」の視点から環境政策課から参加いただいた。また、「食」に着目したことで、農業、6次産業化などの分野への展開が見込まれたことから、農政課（平成 28 年より農水産政策課）から参加いただいた。

また、事務局は、まちなかキャンパス長岡運営協議会事務局（市生涯学習文化課（平成 28 年から組織変更により市民協働課））2 名がその事務にあたった。市民研究所としてアシスタント 1 名を加え、総勢 21 名による体制でスタートした。

#### 5. 活動の支援

市民研究所の会議などには、必ず事務局職員が出席し、各種連絡事項の伝達などを担当した。また、視察や訪問の際には、先方への連絡・調整等のサポートも実施しながら、議論や活動が円滑に進むような配慮がなされてきた。アシスタントは、議事録の作成や資料

整理などの補助業務に従事した。

また、研究員一人ひとりには若干ではあるが活動費が用意され、資料収集や連絡、移動などにかかる経費を支援してきた。

### 3 政策提案

#### 3-0 持続可能な循環システム

私たち市民研究員 11 名は、「食の資源循環で長岡を元気に！」のテーマに対して何らかの魅力を感じるとともに、問題意識を持って集まったメンバーである。例えば、「食」と一口にいっても、安全性や栄養価、流通を含めて考えれば環境負荷や食料自給率など生産から消費までのプロセスの中で、さまざまな切り口が考えられる。そのため、関心ごととも各々さまざまであり、まちづくり市民研究所の講義を通して知識を得れば得るほど、複雑な要素が絡み合っていることに気付くことになる。しかしながら、一消費者として安心・安全な食を求めていることは議論するうえで共通認識であったことから、私たちは、生ごみを堆肥化し資源とする「ぐるぐるプロジェクト」と、その資源つまり化学物質を使用しない農法を提案する「野良里苦楽理」、これら提案された土壌、農法で作られた野菜を前提とした六次化を目指す「ながおか6」の3グループの提案を一つの循環として構築することによって、長岡の元気につながると結論付けている。

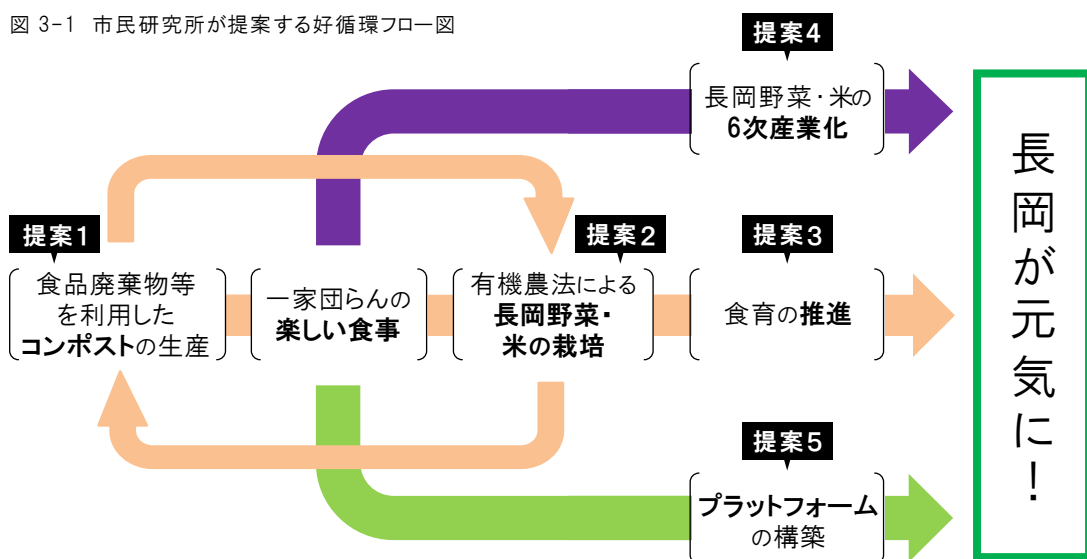
まず、資源を循環させるという観点から生ごみの有効利用を検討している。ここでは、3種類のコンポスト製造機を用いて、二十日大根の生育状況の比較実験

を行うとともに、普及策として共同農園による堆肥化を提案している。なお、講義で紹介された因幡環境整備株式会社のアミノ酸発酵による液肥を用いたじゃがいもの栽培にも取り組み、地道な土壌改良の必要性があることを示唆している。

そのうえで、人の体は食によって形成されているということを鑑み、主食であるコメの生産量に対する農薬使用量が諸外国と比較して高いことを指摘し、日本の農薬規制の現状と慣行農法が及ぼしている悪循環について述べる。そして、化学肥料の代替として生ごみの堆肥を用いるなど環境に負荷をかけない持続可能な有機農法を提案している。これはすなわち、日本の農業を取り巻く生産環境を見直すことを意味し、同時に消費者の意識改革が必要であることに触れている。

これらを踏まえて、長岡の地域特性また上記で提案した土壌循環の中で作られた野菜をナガオカブランド野菜と位置づけ6次産業化として商品開発を試みている。食育の推進が食・健康に関心が高くなる子育て世代をターゲットに考えていることから、ナガオカブランド野菜は、離乳食をはじめ介護食など幅広く、手軽に利用できるような微粒子状の野菜パウダーとして加工することで、栄養価を保ったまま長期保存できる形で利用を提案し、実際に菓子店を営んでいるメン

図 3-1 市民研究所が提案する好循環フロー図



バーによって試作品にまで至っている。

生ごみの堆肥化から土壌改良を含めた安心安全な野菜づくりと、その循環システムから得られた野菜をナガオカブランド野菜としてブランド化するまでの提案を試みた。一方で、常に抱えていたのが、生産者の思いやこだわりを発信することができていないことや消費者が求めているモノが手に入らないという「つなぐ」という点である。そこで、提案した全体のシステムをサポートするプラットフォームとして、地域コミュニティを軸にした生産者と消費者を繋ぐネットワークの提案を最後に試みている。

市民研究所で提案する好循環のフロー図をまとめ、図 3-1 で改めて示した。個別の提案 1~5 について、具体的に説明していく。

## 提案1

### 3-1 食品廃棄物を利用したコンポストの生産

#### 長岡市における生ごみコンポストの製造

私たちは食の循環の提案 1 として、生ごみコンポストと液肥を使った野菜の生育実験をした。まずは生ごみをコンポスト化し、それを肥料として使って二十日大根の生育実験をしたので、そのことから報告したい。

最初に生ごみのコンポスト化するにあたり、比較的簡便な道具と方法を選んだ。

1 つ目は普通の家庭の台所にも置ける E 社の「自然にカエル S」。図 3-2

価格は 30,000 円から 40,000 円前後。図 3-2 のとおり、外見は四角いプラスチックのバケツにメッシュのふたとバケツの中を攪拌させるためのハンドルが付いている。この中にエコパワーチップと呼ばれる菌床 8 リットルと水 800cc を入れ、生ごみを投入。毎日攪拌を繰り返し、処理能力が安定したら生ごみを定期的に投入する。

2 つ目は住宅地でも作成可能な D 社の段ボールコンポスト。箱自体は 3,500 円と安価。箱が 2 重になって

図 3-2 E 社製「自然にカエル S」



おり、匂いを防ぐ構造になっている。自然にカエルSとは違い住宅の中に置くことはできないため、車庫などの家の外に置くタイプ。ピートモス、燐炭、米ぬか、それとぼかしを入れ、その中に水分を切った生ごみを投入。それを繰り返し、満タンになってコンポストが出来上がったら畑に投入する。図 3-3

3つ目は土嚢袋<sup>どのお</sup>で実験。袋自体は100円から1,000円と安価であるが、土嚢袋は住宅地では保管場所、臭い問題もあり継続的な肥料化はあきらめ、自然にカエルSと段ボールコンポストの2タイプで肥料化に取り組んだ。4月1日から作り始め、5月末頃にはある程度肥料化できたので、神林研究員の農園で6月18日に二十日大根の種まきをした。(図 3-4は6日後)

種まきに当たっては畝<sup>うね</sup>2mを1区画として、①段ボールコンポスト1kg、②同2kg、③自然にカエルSのコンポスト2kg、④同4kgを4区画に植え付けた。他の肥料は一切使わず、除草剤の散布はもちろん草取りも行わない。7月18日に収穫。収穫データは表 3-1のように個体の重量・長さを計測した。

結果として、①、②段ボールコンポスト1kg、2kg、と③自然にカエルSの個体の収穫数・平均重量は、ほ

んど同じであり、トータルでの収穫数・収穫量は④自然にカエルS4kgを使用したものに比べ、収穫量は約2.5倍、収穫数は約3.5倍であった。ただし、個体の重量は④自然にカエル君Sは①②③に比べ1.4倍であった。表 3-1

今回の実験は、時間的な制約やサンプルの少なさなど生ごみコンポストの実験として満足のいくものではなかった。また、データの取り方にも問題があり(2人で行った)、表示するグラフも異なるものになってしまった。

生ごみのコンポスト化全体をとおして言えることは、気温が上がらないと生ごみの発酵に時間がかかり、また、ごみの水切りがよくないと腐敗してしまう。

今回は電気を使わないタイプを選んだが、市販されている生ごみ処理機では、夜間にごみを投入すると朝には乾燥して1/7に減量化される。ただし自然にカエルS、段ボールコンポストとは違い、発酵するわけではなく、生ごみを乾燥させる乾燥機であり、肥料としての質には違いがあると思われる。

また、生ごみを肥料化する取り組みとしては、各家庭でコンポストに取り組むよりは、家庭のごみを回収してまとめてコンポスト化する方法や、共同農園もしくは農園でまとめて堆肥化する方法もある。

生ごみを提供した家庭は、出した生ごみの量に応じ

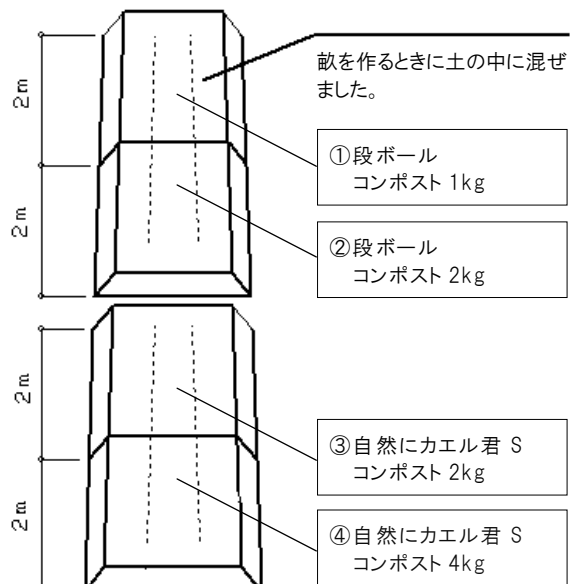
図 3-3 D社製「box in box」



図 3-4 6月18日種まき6日過ぎた状態



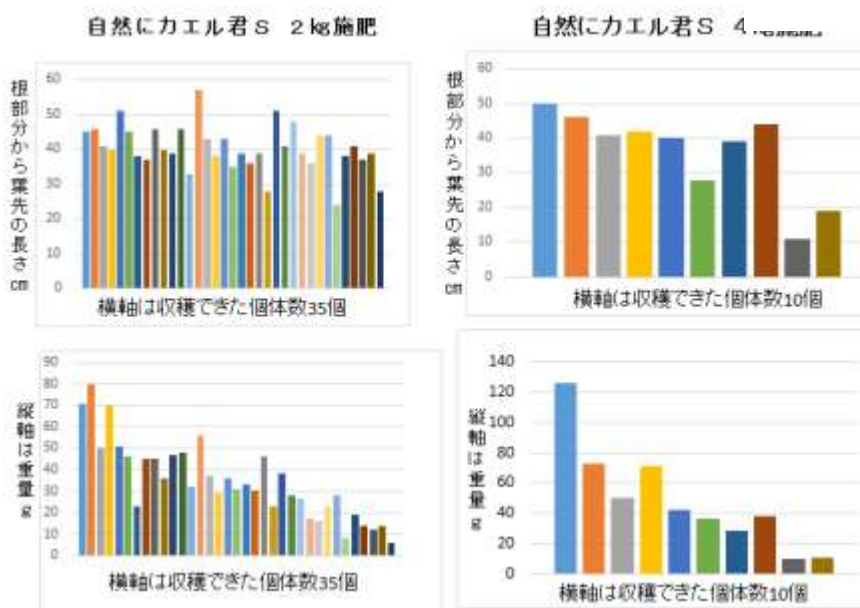
図 3-5 下記のように植え付けた



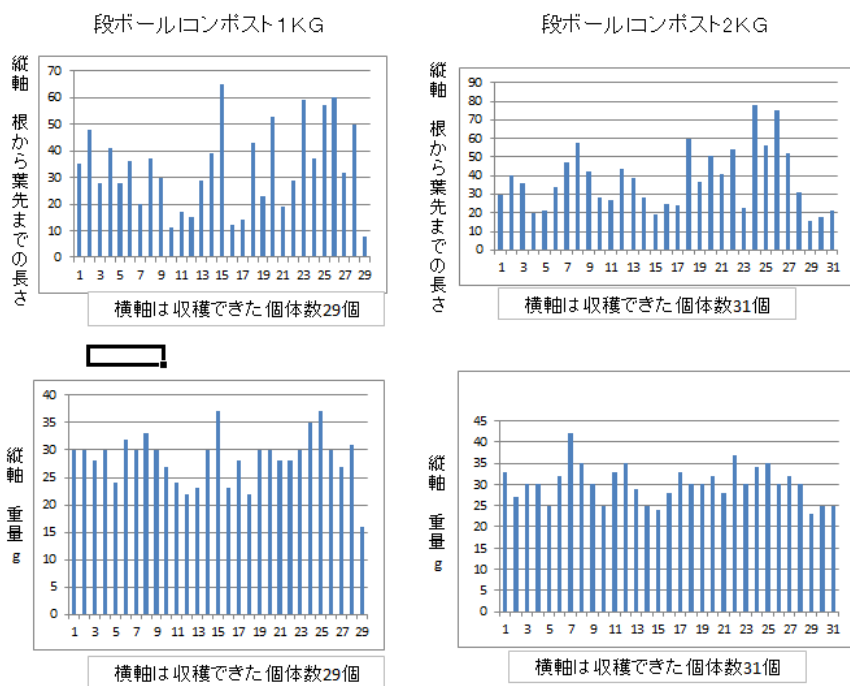
てポイントがたまり、農園で収穫された作物を買う時に、貯めたポイントで価格から引いてくれる。そのようなシステムがあれば、生ごみコンポストが持続可能

になりうるのではないだろうか。他にもさまざまな方法があると思う。これからもいろいろな情報に注意を向け、より良い方法を見つけたい。

表 3-1 作成別コンポスト生育結果



- 1 4kg施肥に比べ2kg施肥は 2.55 倍の収量があった。
- 2 4kg施肥に比べ2kg施肥は 3.5 倍の収穫数があった。
- 3 4kg施肥部は約1/2 の部分で発育が見られなかった。



- 1 収量は 2kg施肥に比べ 1kg施肥は 1 割減だった。
- 2 収穫数は 2kg施肥も 1kg施肥もほとんど変わらなかった。

## 提案2

### 3-2

#### 有機農法による長岡野菜・米の栽培

##### 3-2-1

#### 食の循環により品質・収量・美味しさアップの野菜栽培を実現する

「食の循環」を前提にして、化学肥料を使った慣行的方法から有機的方法に変える試みを行った。

##### 1. 背景

食の資源循環を調査・研究する過程で、私たちは以下の情報を得ることができた。

見学した長岡市の生ごみバイオガス発電センターでは、生ごみが3週間かかってタンクの中で発酵し、バイオガスとなり、ガスは隣接する球形のタンクに貯蔵され、EVに充電可能となる。全国でも最大規模の施設である。また、長岡市の寿クリーンセンターでは、900℃という超高熱でゴミが焼却され、余熱利用もされている。

しかし、いずれも液肥、堆肥への循環のループがないことが分かった。

鳥取県における生ごみを肥料に変える事例紹介の中で、ある地域では可燃ごみの約50%が生ごみであるというデータがある。生ごみは水分を多く含むため、

燃焼効率が悪いことが指摘されていた。この水分を利用して液肥化事業を行っており、この事例が大いに参考になった。

##### 2. 目的

ジャガイモ、玉ねぎ、ニンジン、は、貯蔵が可能な野菜であることから、野菜の中でも通年で消費量が多く、特に学校給食用食材として需要が大きい。

そのジャガイモ栽培を有機的農法で栽培し、安全でおいしく、品質がよく、栽培コストを低減できるものになりたい。

##### 3. 研究方法

鳥取県の因幡環境整備株式会社製の液肥の可能性を探るため、ジャガイモの栽培実験を試みた。

- ・液肥を70~100倍に希釈して使う。この液肥は作物が光合成で生成したブドウ糖が消費されにくくなり甘味が増す。PH3.5前後の有機酸のため、害虫が寄りにくく、病原菌の発生を抑える。作物の根張りが良く、作物本来のおいしさがある。
- ・液肥の効果は数値で報告があり、アミノ酸含有量が増加、作物の収量増加、おいしさをもたらす糖度のアップが期待できる。佐治町の梨農家では、液肥を使用した場合、梨の糖度がアップした実績があった（糖度10から11にアップ）。

表 3-2 施肥

	施肥(4/17)	経過(5/22)	収穫(7/20~)	
① 化学肥料+けいふん	植付当日	発芽のスピードも速く、1か月後には25cmの高さに成長	85.8kg	1個あたり80g~120gでクラックもなく良好な状態
② 液肥	植付10日前	発芽が一番遅く、葉色が黄緑色	41.5kg	小粒の芋で収量は、①の約半分となった
③ けいふん	植付当日	発芽はしたもの、葉の茂り方が①にくらべ劣る	56.7kg	②同様に小粒の芋であったが、①の85%程の収量



#### 4. 栽培記録

2016年4月17日(日)に、ジャガイモ(品種:キタアカリ)植付を行った(1畝=約30m)なお、逆さ植えではなく、通常のカット面を下にした植付を行った。そこに、①化学肥料+けいふん、②液肥、③けいふんの3種類の肥料で実験・比較した。

5月22日(日)に経過観察を行い、7月20日(水)から収穫を行った。しかし、「メヒシバ」<sup>\*</sup>が生い茂ってしまい、十分に生育しなかった②と③を残して、先行で①を収穫。2日後、メヒシバと奮闘しながら②、③を収穫した。施肥や経過観察時の様子などは、表3-2、図3-6のとおり。

#### 5. 研究結果

②液肥に関しては、期待と大きく乖離して、液肥の

効き方が少なく、収量、品質ともに化学肥料には及ばなかった(収量は、①化学肥料+けいふんの50%以下であった)。

反省点として、今回の圃場の場合、液肥流し込みのための深い溝が必要であった。化学肥料を使わない栽培は初めての試みであったため、土壌づくりからスタートしなければならなかった。

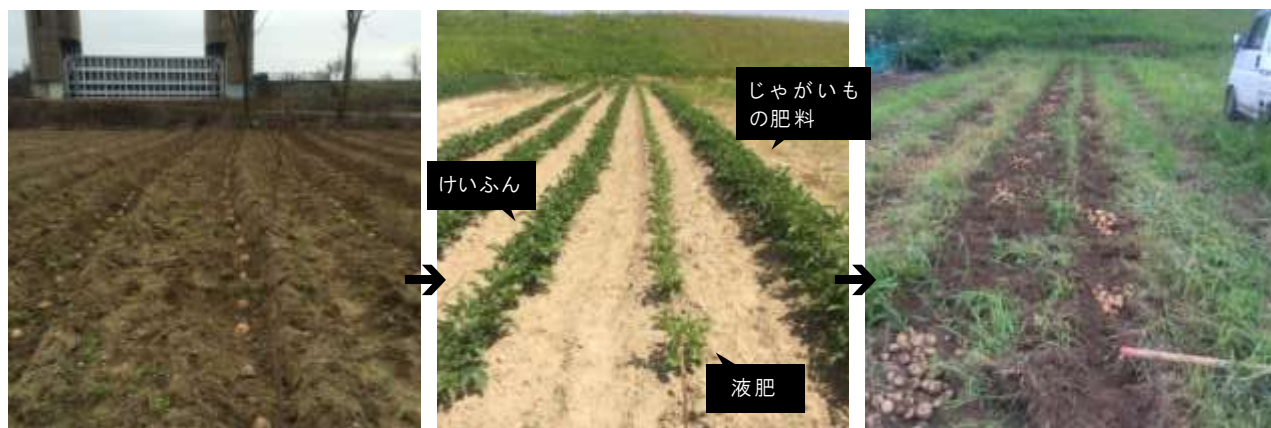
また、有機質肥料は、化学肥料より効きが遅いかというと、決してそうではなく、発酵したものであれば、化学肥料同様に早く効く。

発酵けいふんは、酸要素(窒素、リン酸、カリ)を含み、速効性があり、効果が長続きする。

- ・窒素(N) = 3~4%
- ・リン酸(P) = 5~6%
- ・カリ(K) = 2~3%

今回、ジャガイモにけいふんを施肥したが、これも

図3-6 栽培の様子



2016.4.7  
キタアカリを植付。1畝=30m

2016.5.22  
右側の畝はじゃがいも肥料を施したものの、30cmの高さに成長。中央の畝は液肥を使用。左の畝はけいふんのみを使用した。

2016.7.22  
メヒシバと奮闘しながら収穫作業を行った。

<sup>\*</sup>メヒシバ

日当たりのよい野原や道ばた、畑地、空き地などに多く生育し、繁殖力が強く、夏雑草の代表的な強害草の一つである。茎の下部には、節々から根をおろして大きな株になることもある。葉は線形で長さ10cm~20cm、先はしだいにとがり、茎には毛がある。7月~9月にかけて細長い花茎の先に細く手のひら状に穂をつける。

誤りであった。一般的に葉もの野菜には、けいふんを施肥するが、根菜類には牛フンが適しているという。けいふんはアルカリ成分が強いため、ホウレン草にはよく効くがジャガイモには適さなかった。加えて、採卵用の鶏のふんは、石灰を多く含む場合がある。

除草について、長岡の夏は、高温多湿となり、病害虫の発生や雑草の繁殖に対処しきれない場合がある。

いったんメヒシバのようなイネ科の雑草が生え、種を落とすと、毎年その除草作業に追われてしまう。

圃場を効率よく除草していくために、マルチングや除草剤が不可欠である。

じゃがいもの場合、土寄せ作業を行うため、それが除草を兼ねるので、小型耕運機を入れられる畝間を設けなければならなかった。

## 6. 結論

野菜は、その種類や品種により、必要な肥料が異なることは言うまでもないが、液肥が万能薬であるかのように錯覚をしてしまったことを反省した。

肥料となる基本的な要素を認識し、その野菜にはどういった肥料が効果的か知った上で栽培を行う必要

がある。各ミネラルの働きは表 3-3 を参照。

圃場がある信濃川左岸の河川敷には、個人でコンポストを置いたり、稲ワラを使って堆肥を作ったりしている農家がある。一方で、家庭から出た生ごみを捨てて、それがカラスなどの野生の動物のえさになってしまうこともある。生ごみを格納できる方法で肥料化する方法を PR して、「循環」を広めることを提案したい。

一般家庭から出る生ごみを地域で肥料化できる取り組みができれば、肥料としての量を確保でき、それを圃場で使用し、循環させることが可能ではないだろうか。

## 7. まとめ

肥料と言っても多種多様なものが存在しており、その肥料効果にも違いがあることをあらためて知ることができた。人が食事をして栄養を摂取するように、野菜にとって肥料は食事であり、堆肥や土づくりは、野菜にとってよりよい（住）環境なのだを知ることができた。

表 3-3 各ミネラルの働き<sup>6-1)</sup>

要素 働き	リン酸	カリ	石灰	苦土	ケイ素	イオウ	マンガン	ホウ素	鉄	銅	亜鉛	モリブデン	ナトリウム	塩素	ゲルマニウム
	P	K	Ca	Mg	Si	S	Mn	B	Fe	Cu	Zn	Mo	Na	Cl	Ga
根の発育を促す	○	○	◎	○		○	○	○	○			○	○		○
茎葉を強くする	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
根腐れ、芯腐れを防ぐ	○		◎	◎			○	◎	◎						
病害に強くなる		○	○	◎	○		○	○	○	○	○		○		
デンプンづくりを促す		○	○	◎	◎		○			○	○		○		
糖づくりを促す	○		○	◎			○						○		
株を大きくする	○	○		◎	○	○	○						○		○

[引用・参考文献]

6-1) 『隔月刊 やさい畑 2016 秋号』、家の光協会、2016 年

### 3-3-2 資源循環による持続可能な農業

#### 1. 食が体を作り、命を支えている

最初に、私たち人に対する食の位置づけについて考えてみる。人の細胞は約 60 兆個もあって、細胞の設計図である遺伝子の情報をもとにコピー・分裂を常に繰り返している。1 日に 1 兆個の細胞が入れ替わり、約 60 日でほとんど体全体の細胞が入れ替わると言われている。<sup>1-1)</sup>

これらの細胞分裂は、私たちが食べた栄養によってなされており、人が健康に生きていくためには、体のために役立つ安全な食を続けていく必要がある。

食べることによって人は成長し、食べ続けることによって人は生命を維持している。

まさに、食は人の体を作り、命を支えている重要な

存在であるといえる。

#### 2. 農作物生産における農薬の使用について

まず主食であるコメの生産状況を確認してみる。コメの生産において、単位面積当たりのもみ生産量は、日本、韓国、アメリカともに、1ha あたり約 6 t と同等である。

しかし、単位収量当たりの農薬使用量を比較してみると、日本は、韓国およびアメリカに比べて約 6 倍もの農薬（除草剤・殺虫剤・殺菌剤）を使用していることが分かった。表 3-4

次に野菜も含めた単位面積当たりの農薬使用量をみると、近年下降傾向にあるが、先進諸国に比べると大量の農薬を使用しており、現在でも中国・韓国に次いで「世界第 3 位」の農薬使用大国であることが分かった。図 3-7

表 3-4 世界の米生産と農薬の使用金額<sup>2-1)</sup>

	日本	韓国	アメリカ
もみ生産量(t/ha)	6.3	6.6	6.7
除草剤 (億円/百万t)	49.1	3.8	15.0
殺虫剤 (億円/百万t)	36.2	9.5	5.0
殺菌剤 (億円/百万t)	39.7	8.5	0.5
農薬合計(億円/百万t)	125.1	21.8	20.5

図 3-7 主要国農薬使用量推移<sup>2-2)</sup>



### 3. 食材としての野菜について

#### (1) 安全性面について

日本では、減農薬の推進としてネオニコチノイド系農薬が、多く使われている（ネオニコチノイド系農薬の国内出荷量は1996年～2007年で3倍に増加）。<sup>3-1)</sup>

この農薬は、浸透性農薬とも呼ばれており、少量を散布するだけで、種子・根・葉・実のあらゆる部位から野菜全体に浸透する。野菜全体が毒性を持って効力が持続するため、農薬の使用量は削減できるが、野菜内に浸透した農薬は洗い流すことは出来ない。

また、野菜全体が毒性を持つてしまうため、目的とする害虫の他に害虫の天敵や、花粉を食べて受粉を助けてくれるミツバチなどの益虫たちにも影響してしまう。かつて、アインシュタインは「ミツバチが居なくなると人類は4年以内に滅びる」と言ったが、現在、ミツバチの失踪や大量死が発生し、農薬が原因の可能性が高いことが科学的に実証出来たとして、EUではネオニコチノイド農薬3種についてミツバチの来る作物（大豆、ナタネ、トウモロコシ）と穀物には使用

が禁止されている。<sup>3-2)</sup>

また、フランスでは農業従事者以外の使用が禁止されており、これらの農薬で処理をした種子の販売も禁止されている。しかし、日本では農薬の使用に対する規制は緩く、残留農薬の基準値もEUに比べると格段に緩い規制となっている。

このことを受けて、次回の東京オリンピックにおいては日本で栽培されているほとんどの野菜を選手村には供給することが出来ないかと危惧されている。<sup>3-3)</sup>

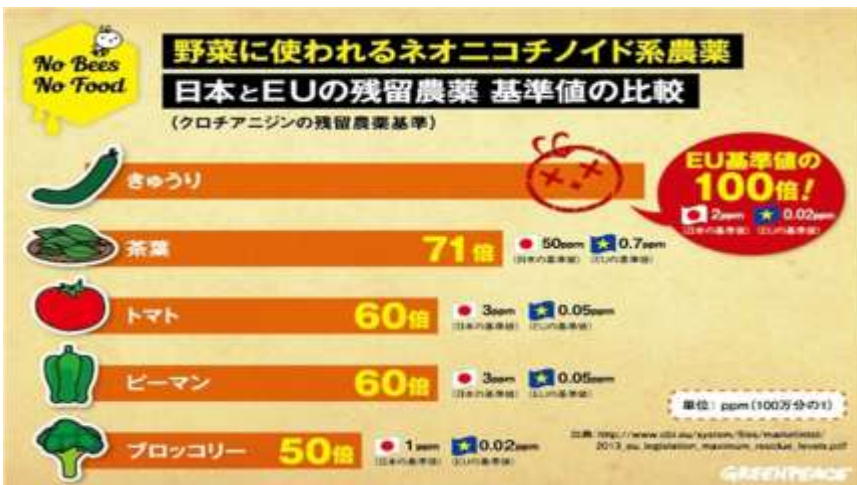
図 3-8

#### (2) 栄養価について

文部科学省が発表している「日本食品標準成分表」によれば、野菜の栄養価は年々低下している。例えば、ほうれん草 100g に含まれるビタミンCの量は、1982年では65mgであったものが、2000年では約半分の35mgに激減しており、1950年に比べると約1/5の栄養価になっている。

さらに、表には現れていないミネラル成分も減少していると言われている。表 3-5

図 3-8 日本とEUの残留農薬基準値の比較<sup>3-4)</sup>



## 4. 慣行農法について

### (1) 環境に与える影響について

現在の慣行農法では、「除草剤」「農薬」「化学肥料」の使用することが一般的である。

除草剤を使用すると、雑草がなくなり土がむき出しになる。雨水を蓄えてくれる涵養機能が低下して、土壌流出を招いてしまう。さらに除草剤は地下に浸透して、地下水汚染の原因ともなっている。

国際がん研究所は、代表的な除草剤であるラウンドアップの有効成分をグループ 2A（人に対して恐らく発がん性がある）に指定<sup>4-1)</sup>しており、健康への影響が懸念される。

農薬を散布すると害虫以外の益虫や、害虫を食べる天敵たちも死滅してしまう。散布後害虫は一旦いなくなるが、天敵も死滅するため散布前に比べて害虫が増える結果にもなっている。さらに害虫が耐性を持つように進化してしまい、農薬が効かなくなって、他の農薬やより毒性が強い農薬を使わなければならないというイタチごっこも発生している。

化学肥料の使用において、保肥力の乏しい畑では、実際に農作物へ吸収されるのは部分的である。このため、流亡も織り込んだ施肥設計では必要以上の施肥となって環境への流出も多く、地下水が硝酸態窒素で汚染される事態が発生している。<sup>4-2)</sup>

また、土壌中の微生物はエサ不足で育たず、土が単粒化して土壌の物理性低下をまねき、野菜にとっては

条件の良くない土壌を作り出す結果となる。

野菜は独立栄養生物であり、光合成によって無機物から有機物を生産している。この光合成を行っている葉緑素は、主成分であるチッソとマグネシウム以外にもミネラル成分が必要であり、ミネラルが不足すると光合成能力が低下してしまう。<sup>4-3)</sup>

野菜は畑に含まれているミネラルを吸収して成長しているが、ミネラルを吸収した野菜を収穫することで、ミネラルは野菜と一緒に畑から持ち出されることになる。しかし、化学肥料だけではミネラルは補充されないために、畑からは減り続けている。

ミネラル不足では野菜の育ちが悪いため、さらに化学肥料を施すという多肥栽培の原因ともなっている。多肥栽培では、チッソ成分が過剰となり、多くの害虫が好んで食害する軟弱なメタボ野菜に育ち、病害虫の標的となってしまう。

また、メタボで高タンパクな野菜を食べた害虫は、栄養状態が良くなり、さらに増殖してしまうという悪循環が発生している。

### (2) 生産物としての野菜について

農薬を多用して、さらに浸透性ネオニコチノイド系農薬を使用して栽培された野菜は、残留農薬による健康被害の危険性がある。

また、化学肥料主体の野菜栽培は、チッソ過剰になりやすく、光合成によるチッソ成分の同化が間に合わ

表 3-5 野菜の栄養素の変化<sup>3-5)</sup>

『日本食品標準成分表』 野菜の栄養素の変化(単位 mg/100g)					
	さやいんげん	小松菜	ピーマン	ほうれん草	トマト
1950	10	90	..	150	20
1954	20	90	200	100	20
1963	20	90	100	100	20
1980	9	75	80	65	20
2004	8	39	76	35	15

なくて分解されずに残った硝酸態窒素は野菜に蓄積されることになってしまう。

硝酸イオンの多い野菜は、「苦味」や「えぐ味」が残り味覚が劣るとともに、あらゆる生活習慣病の根本原因になると言われている。<sup>4-4)</sup>

日本では硝酸塩の危険性は一般に知られていないが、EU では規制値を超える野菜の流通は原則禁止されている。<sup>4-5)</sup>

慣行農法で行われている野菜栽培を養鶏に例えるならば、鶏を自然養鶏場で自由に動き回らせて育てる方法に対して、鶏を鶏舎に閉じ込めて濃厚飼料（化学肥料）を与えて育てているようなものである。こうして育てられた鶏は病気に弱く、当然抗生物質（農薬）無しで育てることは到底不可能であろう。また、育てられた鶏の卵や肉は、自然養鶏場で育てた鶏に比べて肉質や栄養面・味覚面でも劣ることは明白であろう。

## 5. 農産物の流通と消費について

日本の農業人口は2015年現在209万7000人、2010年から49万1000人が減少しており、平均年齢は67.0歳と、高齢化が進んでいる。<sup>5-1)</sup>

また、農地面積も減少を続けており、2015年では449.6万ha、今後10年で32万haが減少すると予測されている。耕作放棄地は年々増加しており、2015年現在42.3万ha、これは富山県全体の面積に匹敵する大きさである。<sup>5-2)</sup>

日本は食料のほとんどを輸入に頼っている。食料の自給率はカロリーベースで39%と先進国では最下位。また、穀物自給率は26%（世界127位、OECD加盟国34か国中30位）と危機的な状況にある。<sup>5-3)</sup> 図3-9

フードマイレージとは、食料の輸送重量×輸送距離という意味であり、単位はt/Kmであらわされ、食料

図3-9 各国の食料自給率比較<sup>5-4)</sup>



資料：農林水産省「食料供給表」、FAO「Food Balance Sheets」等を基に農林水産省で試算。（アルコール類等は含まない）  
 (注) 1. 数値は暦年（日本は年度）。スイスのデータ、イギリスの生産額ベース、韓国のカロリーベースについては、各政府の公表値を掲載。  
 2. 生産額ベースの試算における、各品目の国産単価及び輸入単価については、FAO（国際連合食糧農業機関）のPrice STAT及びTrade STAT等により算出。  
 3. 畜産物及び加工品については、輸入飼料・輸入原料を考慮。

の輸送中に消費されるエネルギーあるいは二酸化炭素排出量を推定することができる。日本の輸入食料の輸送に伴うCO<sup>2</sup>排出量を推計すると、16.9百万tにもおよび世界最大である。<sup>5-2)</sup>

また、これら輸入している食料を全て国内で生産したと仮定した場合に必要な水量、バーチャルウォーター（仮想水）は年間640億m<sup>3</sup>であり、これは国内の年間灌漑用水使用量の590億m<sup>3</sup>を上回る規模である。<sup>5-5)</sup>

このように食料の多くを輸入に頼っている日本は、環境に大きな負荷を与えている。図3-10

## 6. 食品残渣について

2016年政府広報によれば、日本では食料消費全体の3割にあたる約2,800万tが年間廃棄されている。このうち本来食べることができるのに廃棄されてしまう食品ロス（売れ残り、賞味期限切れ、食べ残し等）が、632万tであるとされている。<sup>6-1)</sup>

これを日本人1人当たりで換算すると、毎日茶碗1杯分（約136g）を廃棄していることになる。

諸外国では、埋め立て処分が多い中、日本ではこれらを含む食品残渣を焼却処理しており、世界の焼却炉の7割が日本に存在するという結果になっている。<sup>6-2)</sup>

（世界の焼却炉の数 日本：1,243、アメリカ：351、フランス：188、ドイツ：154）。図3-11

図3-10 輸入食材のフードマイルージ<sup>5-5)</sup>

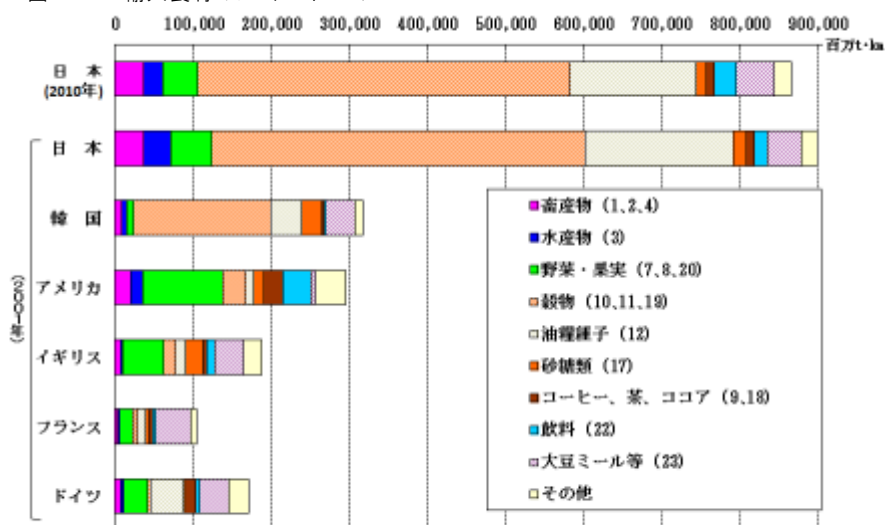
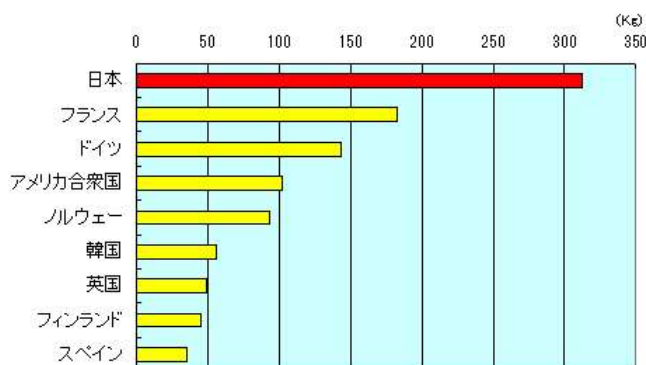


図3-11 1人当たりのごみ焼却量<sup>6-2)</sup>



## 7. 食資源の循環について

化学肥料のない時代の農業は循環していた。すなわち、畑で収穫した野菜を人が食べ、人が排泄した物は発酵、分解させた後に下肥として畑に戻っていた。

さらに、雑草や稲わらなどを家畜の糞尿と混ぜて発酵させた堆肥を畑に入れるなどして、いわゆる土づくりを行っていた。

この結果、肥料効果の他に微生物が繁殖して活発に活動することによって、土が団粒化して水はけ・水持ちが良く作物の根が十分に発達できるように土壌物理性が改善されていた。

また、ミネラルなどの微量元素も途切れることなく循環していた。図 3-12 しかし、化学肥料を使うようになってからは、土づくりをしなくなり、これらの循環は断ち切られてしまった。化学肥料はチッソ・リン酸・カリウム等、野菜にとっての主要要素は含んでいるが、ミネラルなどの微量元素を十分に供給することができない。

化学肥料は無機物であるため、野菜にそのまま吸収される即効性はある。しかし、有機物を施用しなくなった結果、土中の微生物も活動が低下して土が単粒化してしまい、作物の根も十分に生育できず、健康な野菜を栽培することが出来なくなってしまった。図 3-13

## 8. 農業のあるべき姿

農業とは自然エネルギー産業であって、農作物の成長に好適な環境を、持続可能な方法で作りに出していることである。土壌に有機物を与えて微生物に分解させれば、腐植質が団粒構造を作り、保水性と排水性が両立できる土壌となって地力が高まる。

また、有機物は徐々に分解されながら無機物となって農作物に吸収されるため、農作物が光合成で生産した炭水化物の量と、根から吸収したチッソとのバランスが自然に保たれて、病虫害にも強い健全な農作物を栽培することが出来る。

「化学肥料」はいずれ枯渇してしまうため使用せず、食物残渣や家畜排せつ物などを堆肥化した有機物を畑に施す。有機物は微生物のエサであり、微生物が増えて活発に活動することにより、有機物は腐植質に変化する。腐植は土壌の物理性、化学性、生物性を改善してくれ、地力「土壌肥沃度」「土壌生産力」が向上した良い畑となる。

さらに、腐植は植物の成長ホルモンを含んでおり、成長促進効果があるため、根の量が多くなってより多くの養分やミネラルを吸収して、光合成作用が活発となる。

光合成で得られた炭水化物は、植物体の構成要素となって、セルロースが厚く丈夫となり、病虫害に対する抵抗力が強く健全な農作物が育つ結果となる。

「化学合成農薬」は使用しない。病虫害発生の最大

図 3-12 科学肥料がない時代の循環農業



図 3-13 循環が断ち切られた慣行農業





要因は、農作物の単一栽培による生態系の単純化、品種改良による作物の植物としての自衛力低下、および過剰な施肥による農作物の高栄養価の影響等である。これらについては、輪作や、混植、コンパニオンプラントや抵抗性品種等の利用などをはじめとして、農薬を使用しない数々の防除方法が開発されており、効果を上げている。<sup>8-1)</sup>

また、有機物を施すことにより、土壌中の腐植は微生物の住処となる。土壌中で多様な微生物が生存競争を繰り返して、特定の病原菌が増えることが出来ないバランスのとれた土壌となり、殺菌剤に頼る必要もなくなる。

「除草剤」を使用する理由は、雑草によって「農作物の日照が遮られて合成が阻害される」「農作物の肥料が奪われる」「害虫の住み家となる」等である。

しかし、太陽を十分に浴びて育った雑草のセルロースは、ブドウ糖が連鎖したもので、貴重な資源でもある。除草剤の散布をやめて、雑草もコントロールしながら育て活かすことで、環境にやさしく持続的な野菜栽培を行うことが可能となる。

雑草が土壌を覆っていれば、雨が降っても土壌の流出を防いで雨水を蓄えてくれる。

また、猛暑の晴天時においては、地面を直射日光から守り、雑草自身の蒸散効果によって地温の上昇を抑えてくれる。更に雑草は天敵の隠れ場所や餌場にもなって、生物の多様性を維持することが出来る。

雑草は農作物の光合成を阻害する部分だけを刈取

れば、光合成に支障は出ない。

刈り取った草は、そのまま農作物の根が活動している根圏上に敷詰めて草マルチとすれば、新たな雑草の発生を抑止して肥料分が奪われることを防止できる。草マルチとした雑草は、保湿効果により農作物を乾燥から守ってくれるため、水やりの回数を少なくすることができ、やがては分解して有機肥料となる。

また、雑草は地中に深く根を張ることで、畑を耕してくれた後に生命を終えると、分解して有機肥料になる。さらに、土壌中に残った根穴は、水や空気の通り道ともなって、土壌の物理性を改善してくれる効果がある。

## 9. 消費者について

農家は消費者のニーズに応じて野菜を栽培している。日本の消費者の大多数は野菜を外観によって判断をしており、農家は害虫による傷がなく、見た目のきれいな野菜を生産するため、頻繁に農薬を散布する結果となっている。

九州の露地ナス農家では、害虫(南黄色アザミウマ)によってナスに小さな傷が付くと、ほとんど味や見た目には関係がないにも関わらず出荷出来ないために、ピーク時の40日間では20回もの農薬散布をしている。<sup>9-1)</sup>

一方、発展途上国はもとより、先進国であるフランスやスイスでも、野菜の外観にとられることなく、

日本では畑に捨てられてしまうような不揃いな野菜がかごに盛られて売られている。

アメリカでは、オーガニック野菜を食べることで健康が保て、医療費の削減に結び付くとされており、大手スーパーでは、オーガニック野菜を揃えて特色を出していかなければ生き残れないという、危機感を持って取り組んでいると言われている。

ヨーロッパでは、環境を良くするために、オーガニック野菜を買って農家を支援するという意識が、国民の間に浸透していると言われている。

日本では、農家の高齢化が進む一方、農作物の低価格化によって若い就農者は少なく、日本の有機農業栽培面積は、わずか0.2%とイタリアの40分の1の面積比でしかない。<sup>9-2)</sup>

日本でも、食の安全に関心を持っている一部消費者においては、値段が高くとも安全で信頼できるオーガニック野菜を購入している。またオーガニック野菜の美味しさを感じてファンになり、環境保護の観点から生産する農家に共鳴して買い支えるなどの支援をする人たちも増えつつある。このような消費者がさらに増えていき、消費者と生産者が直接取引をするなど、互いに Win-Win の関係を構築していくことが出来れば、生産者も経済的に成り立ち、新規就農者の増加も期待できると考える。

有機農業が増えていけば、栽培技術面や流通面などさまざまな面での向上が図られてコストも安くなっていくと考えられる。また、このように食の大切さを

理解している消費者は野菜を無駄にすることもなく、食品残渣も少なくなるであろう。食べ残した残渣には、ミネラルなど栄養分が多く含まれており、畑に戻してやればミネラル分は再び畑に戻って、循環が成立することになる。

このように、環境にストレスを与え続けながら安全面や栄養価面で問題がある慣行農業から、環境にも人にもやさしく有益な有機農業へのシフトを推進していくためには、消費者にこれらについて正しい知識を身に付けてもらい、健康に良い野菜を求める消費者を多く育て行くことが最も重要な課題であると考えます。

## 10. 食育について

消費者に食に対する正しい知識を身に付けてもらい、意識を変えていくための手段としては、内閣府が推進している食育とリンクすることが実現可能な方法である。

特に子どもの健康に関心が高い、子育てママと幼児をターゲットとして、正しい食の在り方を教育していくことが効果的であると考えます。

新潟市保育課食育・花育センターでは、NPO 法人大地といのちの会の「生ごみリサイクルによる農薬のいらない元気野菜づくり」を取り入れて、幼稚園・保育園を対象とした「菌ちゃんリサイクル元気野菜づくり」を事業として推進している。<sup>10-1)</sup>

この活動では、園児たちが家庭や給食で出た生ごみ

を持ち寄って土に混ぜ込み、微生物（菌ちゃん）に分解（食べ）させて土づくりを行う。そして無農薬、無施肥で元気な野菜を育て、収穫した後は野菜の命をいただくことを学んでいる。

野菜の栽培を通じて命の循環を学ぶとともに、野菜の皮などにはファイトケミカル、成長点部分には生命エネルギーが蓄えられていることを知る。

園児たちも栄養価の高いものを余すことなく食べることでパワーアップができることを知って、野菜の皮やヘタをも余すことなく食べる子どもたちに育つ。

新潟市では、インストラクターを養成して、幼稚園・保育園からの依頼に基づいて派遣指導を行っていくシステムが出来ており、2016年現在、20の園で実施されている。幼児が園で体験したことは、家庭の食卓へと伝わり、家庭からやがては地域全体に広がっていくことが期待できる。この運動は全国に広まりつつあり、長岡市においても、食育の一環としてこの活動を取り入れることを提案したい。

また、長岡市においてもさまざまな食育活動を行っているが、単なる個々の体験学習に留まることなく、食に対する正しい知識を身に着けて、食育の3本柱の一つである、「選食能力・安全管理能力を養う」が実践できるように発展させていただきたいと考える。

## 11. 最後に

全国保険協会によれば、日本人の2人に1人がガンを発症して、3人に1人がガンで死亡しているという。人の細胞は、遺伝子のプログラムにより日々再生して入れ替わっており、この時に発生するコピーミスがガンの素因であると言われている。<sup>11-1)</sup>

コピーミスの原因はさまざまであろうが、発がん性が疑われている除草剤や食べ物の影響、特に大量に使用している農薬の影響も少なくないものと思う。

また、子どもたちのADHD（多動症）、LD（学習障害）、アスペルガー症候群、高機能自閉症などの発達障害が問題になっているが、これら発達障害は農薬と関連があつて、農薬の使用量と発達障害の発症率が相関しているとも言われている。<sup>11-2)</sup>

近年オーガニックは単に農薬の危険がないということだけではなく、ファイトケミカルやオメガ脂肪酸などの成分が多いことが研究で発表されている。

しかし、多くの消費者は、本来野菜に求められるべき安全性や栄養価を重要視しておらず、野菜の見目や値段を重視して購入している。<sup>11-3)</sup>

政府は、1999年に持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律、いわゆる「持続農業法」を制定し「たい肥など有機資材の施用による土づくり」、「化学肥料の低減」、「化学合成農薬の低減」を推進しており、これらの3技術に取り組んだ農業者をエコファーマーとして認定している。しかし、2016年3月

現在でのエコファーマーの認定数は 154,669 件と農業就業者の 8%に過ぎず、2011 年の 216,341 件をピークとして年々減少しているのが現状である。<sup>11-4)</sup>

日本でオーガニックが広まらないのは、「国内産の安心・安全野菜」、「生産者の顔がわかる安心野菜」等などの文言が氾濫していることに見られるように、根拠のない安全神話を妄信していて、まさに「選食能力、安全管理能力」が消費者、生産者の双方に育っていないことが最大要因であると考えます。

素直で吸収力がある幼児たちに、食育を通じて食に対する正しい知識や習慣を身につけさせていくことを継続していけば、徐々にではあるがオーガニックの地位も向上していくであろう。

いずれは環境にも人にもやさしくて安全で栄養価が高いオーガニックが広まっていき、正に「食の資源循環で長岡が元気に」の好循環が達成されるものと考えます。

## [引用、参考文献等]

- 1-1) 人体の細胞更新速度,<Cell update rate of the human body> (<https://sites.google.com/site/jinntainosaiboukousinnsokudo/>)  
2016年12月20日アクセス
- 2-1) 上村振作他編,『農薬毒性の事典』,三省堂, 1988年
- 2-2) 社会実情データ図録  
<<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/0540.html>>, 2016年12月20日アクセス
- 3-1) 新農薬ネオニコチノイドが脅かすミツバチ・生態系・人間,<content/uploads/2011/03/Neonicotinoid2012-11.pdf>, 2016年12月20日アクセス
- 3-2) プリーフィンゲーパー2013年12月EUで開始された、ネオニコチノイド系農薬の規制に関して,  
<[http://www.greenpeace.org/japan/Global/japan/pdf/201312\\_eu\\_regulation.pdf](http://www.greenpeace.org/japan/Global/japan/pdf/201312_eu_regulation.pdf)>, 2016年12月20日アクセス
- 3-3) 日本の甘い農薬基準が五輪の国産食材調達に暗雲,<<https://hbol.jp/87083>>, 2016年12月20日アクセス
- 3-4) 日本とEUの残留農薬基準値の比較,<<https://nikkan-spa.jp/1036745/image7-4>>, 2016年12月20日アクセス
- 3-5) 野菜の栄養素の変化,<<http://www.mobara.jp/nisimori/2/newpage47.index.html>>, 2016年12月20日アクセス
- 4-1) NPO法人オーガニック協会,「2015.5.6 オーガニックに関する研究結果」,<<http://euofa.jp/?p=2047>>, 2016年12月20日アクセス
- 4-2) 農水省,「未来へつなごう 私たちの地下水」,<[https://www.env.go.jp/water/chikasui/no3\\_taisaku/pamph/pamph\\_1.pdf](https://www.env.go.jp/water/chikasui/no3_taisaku/pamph/pamph_1.pdf)>  
2016年12月20日アクセス
- 4-3) 太陽肥料株式会社,「植物の必須要素」,<<http://www.taiyohiryo.co.jp/know2.html>>, 2016年12月20日アクセス
- 4-4) 野菜の硝酸イオン低減化マニュアル - 農研機構,<[https://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/files/shousanmanual.pdf](https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/files/shousanmanual.pdf)>  
2016年12月20日アクセス
- 4-5) 野菜中の硝酸塩に関する情報について,<<http://vegetable.alic.go.jp/yasaijoho/joho/0507/joho01.html>>, 2016年12月20日アクセス
- 5-1) 農水省,「農業労働力に関する統計」,<<http://www.maff.go.jp/j/tokei/sihyo/data/08.html>>, 2017年1月19日アクセス
- 5-2) 農水省,「荒廃農地の現状と対策について」,<[http://www.maff.go.jp/j/nousin/tikei/houkiti/pdf/2804\\_genjo.pdf](http://www.maff.go.jp/j/nousin/tikei/houkiti/pdf/2804_genjo.pdf)>, 2017年1月19日アクセス
- 5-3) 東海農水局,「食料自給率のお話」,<<http://www.maff.go.jp/tokai/kikaku/tokaijikyuu/pdf/daiitisyuu.pdf>>, 2017年1月19日アクセス
- 5-4) 農水省,「食料自給率とは」,<[http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu\\_ritu/011.html](http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/011.html)> 2017年1月19日アクセス
- 5-5) 農水省,「フード・マイルージ」について,<<http://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kikaku/goudou/06/pdf/data2.pdf>>, 2016年12月20日アクセス
- 6-1) 政府広報オンライン,「暮らしに役立つ情報」,<<http://www.gov-online.go.jp/useful/article/201303/4.html>>, 2016年12月20日アクセス
- 6-2) ネットワーク地球村,「環境情報」5分で分かる環境問題」5分でわかるごみ問題」,  
<[http://www.chikumura.org/environmental/earth\\_problem/waste\\_problem.html](http://www.chikumura.org/environmental/earth_problem/waste_problem.html)>, 2016年12月20日アクセス
- 8-1) IPM(総合的病害虫・雑草管理)の進め方,<<http://www.jpnp.ne.jp/tokyo/ipm-gaityuu.htm>>, 2016年12月20日アクセス
- 9-1) 農家が楽になる減農薬農業:天敵を利用したIPM,<<https://www.youtube.com/watch?v=cgdTXd2QdWE&feature=youtu.be>>  
2016年12月20日アクセス
- 9-2) 農水省,「有機農業の推進について」,<<http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/yuuki/convention/h26/pdf/d01.pdf>>, 2016年12月20日アクセス
- 10-1) 新潟発わくわく教育ファームの推進 菌ちゃんりサイクル元気野菜づくり,  
<[http://www.city.niigata.lg.jp/business/shoku\\_hana/nougyou/taiken/kyoiku\\_farm.html](http://www.city.niigata.lg.jp/business/shoku_hana/nougyou/taiken/kyoiku_farm.html)>, 2016年12月20日アクセス
- 11-1) 全国保険協会,「がん発生のメカニズム」,<<https://www.kyoukaikenpo.or.jp/g4/cat450/sb4502/p024>>, 2016年12月20日アクセス
- 11-2) 増加する自閉症～原因は遺伝ではなく、環境にある,<<http://iwj.co.jp/wj/open/archives/242962>>, 2017年1月19日アクセス
- 11-3) 有機野菜はやはり「おいしくて健康的」、英米の研究で,  
<<http://natgeo.nikkeibp.co.jp/nng/article/20140811/411218/>>, 2017年1月19日アクセス
- 11-4) 農水省,「持続性の高い農業生産方式導入計画の認定状況」,  
<[http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen\\_type/h\\_eco/pdf/2803\\_eco\\_nintei.pdf](http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen_type/h_eco/pdf/2803_eco_nintei.pdf)>, 2017年1月19日アクセス

### 提案3

## 3-3

### 食育の推進

#### 3-3-1

### 食育推進システムの提案

#### 1. 長岡市健康課発信の食育活動

##### (1) 食生活改善推進委員

元気で健康なまちづくりの案内人であり、「私たちの健康は私たちの手で」というスローガンのもと、食を通して、住民と一緒に楽しんだり学んだりしながら、地域住民が健康でいられるように活動をしている。

健康課では3年前より「タニタ」と協働し、多世代健康づくりを目標に「食事・運動・休養」の大切さをアピールし、栄養バランス、カロリー、減塩の食事を考え、生活習慣病予防に貢献している。

##### (2) 保育園・幼稚園の食育講座

市内保育園の園児に対して、食の大切さや楽しさを伝えることを目的としている。

実施時期は6～12月。実施園数は市内5園(私立2、市立3)。実施回数は各園5回。テーマは「食べることってたのしいな」。早寝・早起き・朝ごはん・SOSのおやつを提唱している。

保育園や幼稚園では、それぞれ日々の活動の中で、

給食を通して「いただきます」の感謝の気持ちを育んでいる。

#### 2. 食には安全が必要

「子どものからだと心白書 2015」野井真吾（日本大学教授）編集の中で、子どもの発達障害が増えている現状には環境化学物質が原因していると日本の学者も指摘している。

- ・近年、米国や日本では発達障害児の増加と発症原因に注目が集まっています。膨大な研究結果から、近年の発達障害の急増には、遺伝原因よりむしろ環境要因が大きく関わっていることが分かってきた。
- ・環境要因は栄養、感染、家庭環境、社会環境など多様ですが、中でも1950（昭和25）年頃から急増した農薬やPCBなど発達神経毒性をもつ環境化学物質の暴露が疑われている。
- ・2010（平成22）年「有機リン系農薬に暴露した子どもにADHD（注意欠如多動性障害）のリスクが高まる」という論文が報告された。農薬の脳発達に対する毒性を示す論文が約100件報告されている。
- ・2012（平成24）年、米国小児科学会は公式声明を国際学術雑誌に発表し、「農薬暴露は子どもに発達障害や脳腫瘍などの健康障害を起こす」と社会に警告した。
- ・神経系をかく乱するものが多い、農薬以外の有害な環境化学物質も問題。

環境ホルモンや大気汚染などの暴露によって、脳発達に重要なホルモン系や免疫系がかく乱したり、正常な遺伝子に新たに突然変異を起こしたりするなどして、脳の発達に障害を起こすデータも多数報告されている。

### 3. 長岡ならではの「食育」内容

#### (1) 新しい農業のクリエイ

農業生産者の食を通しての長岡のまちおこし事業は、アオーレ長岡を会場にし、栃尾地域・与板地域・中之島地域など、さまざまな地域で若者を巻き込み活発である。

農村地帯では地元の地域おこしで「農家レストラン」が盛況である。地元で生産された農産物を生かし、郷土料理などを提供し、過疎化が進む集落を維持しようと交流人口拡大や定住促進にも知恵を絞って地域の元気を発信している。

また、「食」へのこだわりを熱心に語る生産者と、それに聞き入る消費者もいる。生産者と消費者をより深く、より直接的につなげ、食料生産分野への関心と価値を高め、豊かな暮らし実現のための「プレミアムマルシェ」は新しい「農業」をクリエイしている。生産者はこだわりの「土づくり」にようやく気が付いてきた。

#### (2) 20年、50年先を見据えた長岡独自のテーマ

今の個人の生活ではタニタ協働の「多世代健康づくり」という行政が仕掛けた市民運動は励みであり、楽しみでもある。

「食の資源善循環で長岡を元気にする」という意味は、地域特産物で単に食のイベントを盛り上げることではない。20年、50年先を見据えた時、一步踏み込んで食の安全と健康こそが優先すべきではないだろうか。

諸外国と比較すると、日本では農薬・化学肥料（硝酸態窒素）などの安全基準が低すぎると言うことができる。また、防腐剤の健康に及ぼす危険はすでに指摘されている。長岡がこれらの問題を提起し、子どもの成長に欠かせない「食の安全」こそが未来への課題である。子どもたちとオーガニックの食物の重要性を喚起することが長岡の食育の課題ではないかと確信している。

日本での「奇跡のリンゴ」、世界の「未来の食卓」というドキュメンタリー映画が警鐘を鳴らしている。私たちは学び得て、行動を起こす時期に来ている。20年、50年後の人たちが安全に安心して暮らすために、生まれてくる子どもたちの命と成長のために、食の資源善循環を通して、食の安全を願う長岡独自の食と命に関わる「食育市民運動」を長岡から起こしていきたいものである。

#### 4. 目指すべき今後の展開

- ・土は微生物によって生きているという資源善循環機能がベース。
- ・食育教育の課題では「食の資源善循環」の理解は小学校からが適当だと考える。教育委員会主催の「子ども料理コンテスト」はチームで考えたり、ワクワクするほど楽しい体験活動だと思う。献立、料理内容の出来栄にとどまらず、食材へのこだわりと資源の循環学習プログラムにつなげる必要がある。
- ・生産者、消費者連携の市民運動（低農薬から無農薬生産品へ）は小さな一歩から仕掛け始めたいものである。
- ・長岡独自の食育課題の遂行  
農水産政策課、健康課、教育委員会、子ども家庭課、環境課、市民活動推進課などの連携《クロスオーバーラル・プロジェクト》による農業環境保全に基づき、積極的に健康に配慮した長岡独自の「食と命に関わる」新しい食育教育の課題の推進が喫緊の責務ではなだろうか。  
オーガニックの学校給食実践から保護者の支持が得られれば、効果は大きく期待できる。1～2年の実験ではなく、20年、50年先を見据えて実証する必要を期待する。
- ・スローガン  
「健康で幸せを感じて、安心して暮らし続ける」これこそが長岡の元気の源である。



## 3-3-2

1・10・50 年後に向けた食育推進の提案  
—食育こそ「生涯学習」である—

食育を子どもの「生きる上での基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきもの」として、選食力を養う、マナーやしつけ、グローバルな視点という意識から育んでいきたい事を内閣府「食育ガイド」では以下のように掲げている。

心と身体の健康を維持できる  
一緒に食べたい人がいる【社会性】  
感謝の心  
食事の重要性や楽しさを理解する  
食べ物の選択や食事づくりができる  
日本の食文化を理解し伝えることができる

でもこれは、子どもよりむしろ大人に向けた方がよいものではないか。大人が変われば、地域や社会も変わっていくだろう。そうなれば、「長岡が元気に」になれるであろう。

食育は、子どもから大人までの「生涯学習」と考えてはどうだろうか。そしてそれは長岡が元気になる一つの方策であると私たちは考える。

## 1. 食育を進め、元気な長岡となる

「食」と「元気」の相関関係は、食事においては誰もが認めるところであろうが、もっと視野を広げるならば「経済」の元気や「地域」の元気も考えることになろう。同時に食の安心や安全に関心のある人々にとっての「食」と「元気」の相関関係は、客観性よりもその人の心情によるところがより大きくなる。

では、それらを全て包含し「長岡を元気に」としようとするならば、単に知識が多いからといって「元気」に向かえるものではない。それらが脈絡を持ち整合しなくてはならない。そもそも、成熟した利用者・消費者などというものは存在しない。なぜなら生産、流通を通して利用者・消費者は作られるのが現状だからである。

多くの人々に関心を持ってもらい、「長岡が元気に」に参加してもらうためには、無意識にそれに触れ、そして参加している状況を作るべきである。

そのためには、

継続的な情報提供

環境の整備

ビジネスとしての食育

を長岡として整えていくべきである。

## 2. 食育の社会的使命

もし「食育の歴史」について語るとしたら、その最

大のトピックの1つは「マクガバン・レポート」ではないだろうか。マクガバン・レポートとは、1970年代後半にアメリカ合衆国上院議員（当時）のマクガバン氏が連邦政府および議会に提出した一連のレポートを総称したものをいう。レポートのなかでマクガバン上院議員は、「食習慣を変えない限り、肥満人口が増え、多くの国民がガンになる。その結果、国民医療費の増大により国家は破産する」と警告した。それによりアメリカ政府は、国民の食生活を変えるための努力、つまり食育政策を始めたのである。

日本においては食育基本法などの法令や施策を通して、食育の社会的使命を以下のようにまとめられる。

健康であるための栄養等の知識  
地産地消の推進  
食文化の伝承  
人々（地域社会）の連携

### 3. G2C(Government to Consumer(Citizen)) と食育

1で考えた継続的な情報提供、食環境の整備、ビジネスとしての食育を整えていき、さらに前項2で論じた食育の社会的使命を果たすためには、e-japan<sup>※1</sup>戦略が唱える

教育・学習の振興  
電子商取引の推進

公共分野の情報化

をG2C<sup>※2</sup>を利用し長岡市としても現状の食育施策にまして、広く、あまねく、効率的に行うことを提案したい。

現状としてある長岡市の資産を更に活用するのである。食育関連の新鮮な情報、家庭菜園ネットワークを通じたノウハウや生産品のマッチング情報の豊富さを、毎日見たくなるような長岡市のホームページに実現する。

### 4. 2つのS(Soul & Social)

長岡市独自の「生涯学習」としての食育を進めるにふさわしい精神的環境が長岡には存在することを、改めて確認しておきたい。

米百俵と山本五十六、さらに義の謙信・兼継は言うに及ばず、学問教育では山田到<sup>とうしよ</sup>処、高野余慶ほか、野本恭八郎、星野嘉保子など、近代産業では三島億二郎・岸宇吉など、偉人は多い。この長岡に縁する人には偉人のDNAのようなものが流れている。

心や魂に響く活動こそが、単に経済効果を求めるものよりも、多くの着実な成果が得られると考える。

誇れる歴史  
温かい人情  
地域風土を大切にする気風

長岡には、素晴らしい精神的背景や環境があるのである。

※1 e-Japan

すべての国民が情報通信技術を活用できる環境を整えることを骨子として日本政府が2000年に策定した、日本型IT社会の実現に向けた構想のことである。

※2 G2C/G to C

行政のサービスや手続きなどを電子化し、住民・国民がインターネットなどを通じて利用できるようにすること。また、そのような公共サービスのことである。

## 5. ビジネスとしての食育

ビジネスとしての食育というと、関連法令の発令により、さまざまな企業や公共団体が、育をビジネスとして取り込んでいる。ビジネス方法としては食育に関する商品の発売やセミナー、講演会の場を設けることにより収益を上げている。しかし、私たちの考える長岡のビジネスとしての食育は、CSA（Community Supported Agriculture）地域としての農業支援、長岡には海もあるので CSAF（Community Supported Agriculture and Fishery）農漁業支援となるが、生産者と消費者・利用者が地域で支え合う関係を食育を通して行うものである。

一例として、飲食店をモデルとしてみる。

### (1) 認証飲食店

地場農漁業産品を使用した食事に、食べる順序という時間概念を取り入れた健康プログラムに沿ったメニューの提供と、育を考えた（某有名食堂のような塩分やカロリーばかりでなく）食事の場を提供する。

### (2) 認証飲食店ツーリズム

長岡市は、海から山まであらゆる食環境がある。そして昔から多くの食品産業がある。長岡の食育により「食」を主体的に考える人々が増加することによる、海から山まで多彩な飲食店を巡る飲食店ツーリズムとするのである。

前項、4. 2つのSでは、長岡には歴史的、精神的、背景・環境があることを論じたが、本項では地理的・物質的な背景・環境があることを確認した。

## 6. 「おいしい学び条例」の制定

これまで、食育を「生涯学習」として考え、継続できる食育の3要件を考え、食育の社会的使命を明らかにし、それを果たすべく方策はG2Cが適策であると導き、現にある長岡市の資産の有効活用を提示した。

また素晴らしい環境が長岡市にはあるということ、歴史的・精神的なものを「2つのS」として、地域的・物質的なものを「ビジネスとしての食育」として論じてきた。

これらを一覧にすると図3-14のようになる。

食育は子どものするもの・させるものという多くの人が持つ食育イメージを脱却し、長岡独自の「生涯学習」としての食育を目指し、さらなる元気な長岡となるためにも、また現存する歴史的・地理的・精神的・物質的な素晴らしく他に誇れる長岡の資源を積極的に生かすためにも、私たちは法的根拠のある活動である事が望ましいと考える。

それは「おいしい学び条例」を制定することである。最後に、条例制定を提案して結びとする。

図3-14 長岡が元気になる生涯学習の目指す各段階

気づく	<ul style="list-style-type: none"> <li>○食育により、食の生産から健康に関心を持つ</li> <li>○食が基本であり、より良い生き方の元である</li> </ul>
楽しむ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地場産品の生産背景を知る</li> <li>○たくさんの地場産品を多様に味わう</li> </ul>
明日へつなぐ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○食と環境の係わりの大切さを知る</li> <li>○より良い食環境の持続可能性 (将来世代のニーズを損なうことなく現在世代のニーズを満たす)</li> </ul>
みんなが元気	<ul style="list-style-type: none"> <li>○作る人食べる人地域の人未来の長岡人</li> <li>○住む人訪れる人迎える人</li> </ul>

## 提案4

### 3-4

## 長岡野菜・米の6次産業化

### 3-4-1

## 10,50年後に向けた6次産業化による 長岡ブランドの構築

家庭から出る食物残渣を資源として有機肥料を作り、大地に戻し、農産物を作る。昔からやっていた食の循環は変わらずこれからも理にかなって良いことを再確認した。

毎日食事を作り、家族の健康を考える目線で農産物の生産やその6次産業化について考えた。その方向性について報告したいと思う。

今、和食がユネスコの無形文化遺産として登録されながら、東京オリンピックの選手村に日本の農産物がわずかしか使えない予想が出てきている。農薬の使用基準の緩さなどから、必要とされる農産物の国際規格が取得できないことが問題になっているからだ。<sup>1-1)</sup>

この話は日本の食文化の良いところを認めてもらいながら、食材としての安全性に問題があることを世界が同時に教えてくれている。きびしい指摘ではあるが、食に対する意識改革の好機ととらえることもできる。

食材としての農産物を、さらに安全なものにし、「食」

の循環を活用して作った野菜が私たちの提案する長岡の安全ブランド野菜となる。

他との差別化を図るため、付加価値を圧倒的な安全とした。

### 1. 安全は必要なのか

家族に小さなお子さんがいたら直面している大切なことと捉えてほしい報告である。

日常の中に添加物・化学物質を含んだ危険な食べ物が多く、このままでは子どもたちが危ないと感じている。最近の事件で、どうしてこんなにも曲がった人間になったのかと思うほど、心のコントロールを失ったような不可解な出来事が多く報道されている。以前であれば原因は家庭環境やしつけと思われてきたが、口から入るものが原因と指摘している人もいる。

子どもたちの周りに起きている問題について予防原則の観点から、まず「食」の安全に注目をしてみる。

報告書や資料から現実を知ることができる。

文部科学省が出しているアレルギーに関する報告書を見ると、数が増え続け、症状が重くなっていることが分かる。<sup>1-2)</sup>

重症のアナフィラキシーも増えている。発作が起きると、命に関わる重いアレルギー症状の一種である。50年前には言葉さえなかったスギ花粉症のアレルギーは、今知らない人がいないほど増えている。

では、50年前と今は何が違うのか？

文部科学省は、この現象について化学物質にあふれる環境も原因と指摘している。そこで、毎日の食事からできる限り化学物質を排除したらどうかと考えた。

## 2. 農薬と発達障害の関係性

農薬の使用量と自閉症・発達障害の有病率が相関している、この2つには因果関係が疑われている。まだ研究途上であるが、大きな要因として挙げられている。

有病率と単位面積当たりの農薬の使用量を調べると、国別の発達障害の順位と農薬の使用量の順位が同じで驚かされる。<sup>1-3)</sup>

いずれも韓国と日本が1位と2位で、その数値は圧倒的に他を引き離している。問題なのは「作る側」も「食べる側」もこの事実を知らないことだ。

自閉症などの発達障害を起こさないために予防原則を働かせる必要もある。発達障害の症状はたくさんあるがいくつか紹介すると

- ・注意力が維持できない
- ・じっとしていることができない
- ・何かを思いついたら考えずに行動してしまうなどがある。

最初に紹介した最近の事件の傾向と話がつながるところがある。しかもこの化学毒性物質は母体から簡単に胎児に入る。2010年の朝日新聞に米ハーバード大学などの研究チームが有機リン系農薬を低濃度でも摂取した子どもは、注意欠陥・多動性障害になりや

すいとの研究結果をまとめ、米小児学会誌に発表をしたと報じた。<sup>1-4)</sup>

また、2012年米国の小児科学会が農薬暴露による発達障害などの危険性について公式見解を発表している事実もある。

## 3. 農薬の安全値

日本の安全値は世界的に見てかなり緩い現状がある。<sup>1-5)</sup>

環境先進国のヨーロッパでは中毒を起こすという値が日本の安全値として設定されている。

また、安全基準値は日本人の平均53キロ程度の大人を対象にした数値のため、子どもにはもっと厳しい基準が必要とも考える。<sup>1-6)</sup>

私たちが提案をしている循環から得られるブランド野菜は無農薬とした。

離乳食 幼児用の食事に適している大きな理由となる。大切な時期に長岡ブランド野菜を使ってほしいと考える。

また、農薬の成分は脳の伝達機能を阻害するために大人であれば認知症への影響も疑われている。

#### 4. もう一つの化学物質 硝酸態窒素の影響

化学肥料を使用して栽培するとその作物の中に硝酸態窒素という成分が増加する。発がん性が疑われている成分として欧米では規制がされている。硝酸態窒素の含有率について実際に調査した。

有機肥料でも投入が過ぎれば同じ結果を生むとの指摘もあるが、ヨーロッパなどの環境先進国では安全基準値が設定され、その範囲内での生産が行われている。

日本は安全値の設定はされていない。実際に硝酸態窒素の含有率を、日常的に手に入る野菜を使って長岡技術科学大学で計測した。結果、ほうれん草・かき菜がヨーロッパの安全基準値から外れる結果となった。

図 3-15、3-16 参照。

#### 5. 安全ブランド野菜ができれば、どう売るとかという提案

女性の考え方をプラスしたいと考える。女性は土から食卓へつなげて考える。家族を思い安全を最優先するからだ。しかも、女性目線は消費者目線でもあり、商品づくりを担当すればアイデアは満載と考える。

また、生産時のアイデアとして農地を持っている人だけが携わる世襲制の大型農業ではなく、午前9時から午後5時までの一つの「仕事」として捉え、おしゃべりをしながらの草取りや農作業をするのも方法の一つと考える。<sup>1-7)</sup>

自宅で、まずは自分ブランドの家庭菜園を手掛けるのもよいと思われる。

図 3-15 硝酸体チッソ測定結果-1

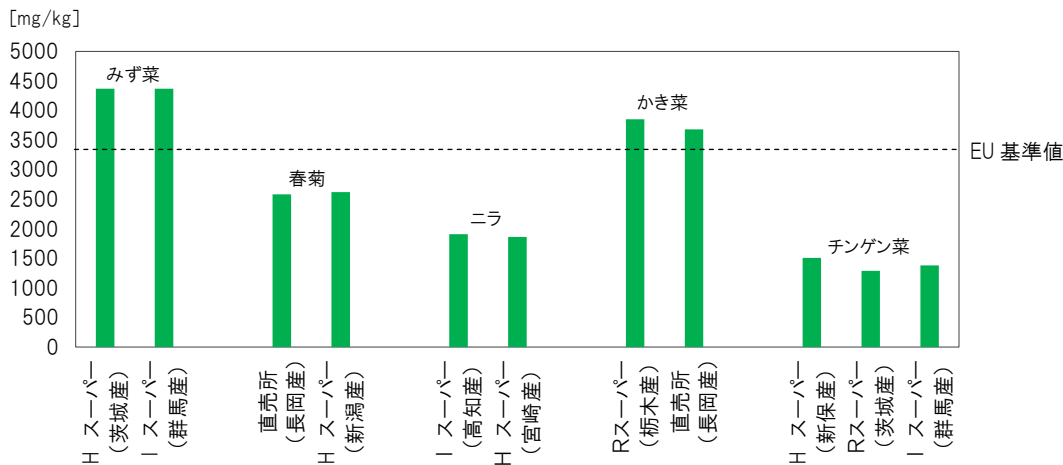
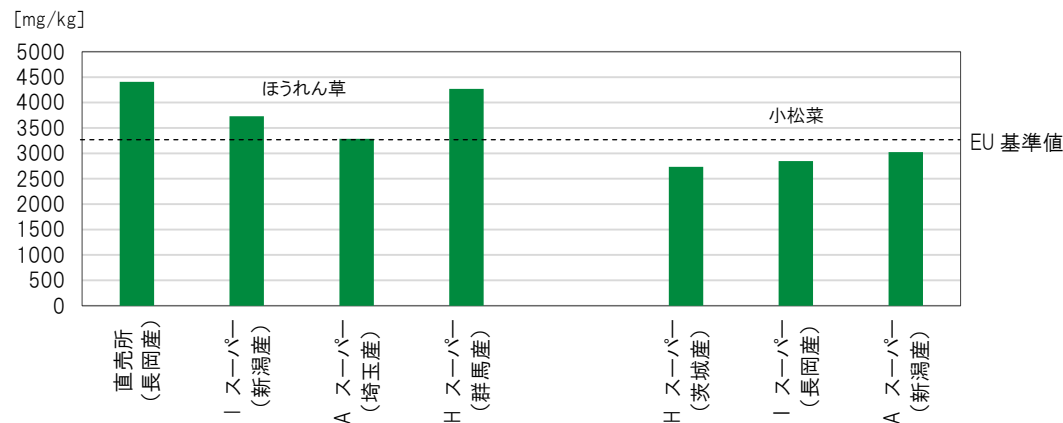


図 3-16 硝酸体チッソ測定結果-2



## 6. これを後押しする地域特性

米百俵のランプ会の精神を長岡は引き継いでいる。明治2年、反目関係にある武士と商人が、復興を目指して将来の方向性を相談した有名な話で、どこよりも早く異業種交流は盛んだった。

また、「アオーレ長岡」では、年間をとおして、さまざまな催しが開催され、自然と人が集まる全国的にも珍しい市役所として紹介されている。新しいことを楽しむ感覚はすでに根付いている。

## 7. 循環のシステムを後押しする 廃棄物処理の現状と問題

日本の燃やして埋めるごみ処理は、焼却炉、燃やす量ともに世界一だった。<sup>1-8)</sup>

国の方針により昭和38年から全面焼却となる。国の補助を受けて焼却施設は全国に1,800余の施設が稼働し、この数は全世界の焼却施設の7割を占めている。この方法は埋め立て処分場の節約のため考えられたが、ダイオキシンの問題もあり今後の方向性を考える時期に来ている。

ごみ処理はどう処理するかではなく、大量のごみを生み出す社会の構造を見直し、ごみの発生を抑制しようというのが世界的な流れとなっている。<sup>1-9)</sup>

この発生抑制こそ、ごみの減量化の出発点となる取り組みで、私たちが提案する循環型社会の仕組みは身近

でできるごみの減量化でもある。

長岡市は生ごみをバイオガス化し、電気に還元するというシステムを取り入れている。その施設は日本一の規模で生ごみの燃やす量を減らし、環境にも良い方法が使われていることがわかった。

私たちの提案は長岡市の生ごみのさらなる減量化につながり、システムの後押しとなる。

## 8. 最後に

提案する野菜は、高付加価値農産物として6次産業化を進めるうえで、重要な役割を担う。海外から輸入される作り手の見えない食材に対して、「長岡の安全でおいしい」地域食材は更にブランド力を増すことが予想される。

その生産には農商工が連携し地域を上げてブランド商品を作っていくことが理想と考える。地域の力を集結することは、生産者自身による6次産業化より良いブランド商品を作り、販売先の出口も広がっていくと考える。

このブランド野菜は、世界的な流れとなっている安全志向の中、伸びていくことが予想され、酒・米に次ぐ新しい特産物に育ってほしいと思っている。何より日常的に地域で安全な食材がいつでも誰でも手に入ることで、食に対する意識の高い地域に変化をしてほしいとも考える。また、製品化して非常食への利活用などで地域の活性化につながってほしいと思

っている。この考えに共感した人たちが移り住んでくれることがあればさらに良い。

それにはまず、この有機栽培の農産物を作ることが重要で、今までの農業に加えもう1つの流れが動き出してほしいと思っている。

慣行農業も安く農産物が手に入る良い点があり、これからも必要とされていくと思われるが、有機野菜の生産は、自然に逆らわず環境に配慮し、持続可能性の最も高いところが評価に値すると考える。東京五輪に向けて食の安全に対する意識がたかまっている今こそ、追い風を受けてこの活動を始めるいい機会と捉えている。

また、この研究の成果として、長岡野菜が東京五輪に使ってもらえたらさらに楽しいと思っている。

---

#### [引用]

- 1-1) 読売新聞, 2015年 <<http://www.yomiuri.co.jp/feature/T0000299/20150727-OYT1T50023.html>>
- 1-2) 文部科学省による中間発表 <<http://www.garbagenews.net/archives/2119268.html>>
- 1-3) 黒田洋一郎 木村・黒田純子,『発達障害の原因と発症メカニズム』, 河出書房新社, 2014年
- 1-4) 朝日新聞, 2010年5月18日 <<http://yupukeccha.exblog.jp/13323142/>>
- 1-5) 農林水産省諸外国における残留農薬基準値 <[http://www.maff.go.jp/j/export/e\\_shoumei/zannou\\_kisei.html](http://www.maff.go.jp/j/export/e_shoumei/zannou_kisei.html)>
- 1-6) 農薬残留基準値の設定 農薬工業会 <[http://www.jcpa.or.jp/qa/a6\\_01.html](http://www.jcpa.or.jp/qa/a6_01.html)>
- 1-7) 農業で稼ぐ女たちサキドリ <[http://cgi4.nhk.or.jp/eco-channel/jp/movie/play.cgi?did=D0013773415\\_00000](http://cgi4.nhk.or.jp/eco-channel/jp/movie/play.cgi?did=D0013773415_00000)>
- 1-8) tajitajito,「利権 癒着 ゴミ焼却場の数ダントツ世界一、日本 - Yahoo!知恵袋」, 2014年3月5日  
<<http://note.chiebukuro.yahoo.co.jp/detail/n259123>>
- 1-9) 全国市長会都市と廃棄物管理に関する調査 <<http://www.mayors.or.jp/opinion/teigen/haikibutu/01syoun.html>>



## 3-4-2

## 食とモノと人の流れを活発に回す循環

## 1. テーマ

食・モノ・人を動かし、まちを活性化させる。

## 2. コンセプト

アイデアや能力を活かして長岡の「食」の魅力を引き出す。

アイデアの向き合い方

◎アイデアは物事を前に進めるための潤滑油

◎重力に逆らわない。

◎すでにあるものに注目する。

◎デメリットをメリットに。

◎いろいろな角度から見る。

◎わかりやすく伝える、伝わらないと意味がない。

◎物事を正面から押ししたり引いたりするのではなく、横から押ししたりいなしたりする。

◎人を変える一番の近道は自分を変える。

## 3. キーワード

## (1) アイデアで付加価値

発想はタダ。長岡の魅力を引き出したり、すでにあるモノを組み合わせで新しいモノを生み出したり、新

しいニーズを引き出す。

## (2) オール長岡

長岡で生産された「米」や「長岡野菜」等を原材料に、長岡で製造販売する。

## (3) 長岡の食をインプット

長岡の食をアピールし印象を残すためのアイコン、シンボル、旗印とする。

## (4) 新たな名物

長岡の新たな名物になることを期待して、観光アイテムの役割を目指す。お土産として、長岡の魅力を全国・世界に発信。

## (5) リピーターを増やす

美味しさが一番のカギであり、リピーターを増やすのが最大のテーマ。

## (6) 地産で元気に

長岡市民の能力や魅力を引き出し活用する。「活人」を一つのテーマとすることで市民が元気になる。

## (7) 地元の食への意識を高める

消費者は愛着を持ち、生産者は誇りを持つことが大事。

[思考プロセス]

長岡限定の生産であることをはっきり示す → 味や安全性への意識化・差別化 → 生産者や生産方法が知りたい → 生産者の誇りと責任 → いいものが生まれる → 売れる → 長岡が元気

#### (8) 安心・安全でプレミアム化

加工することで規格外のものなどの食品ロスを減らす。

添加物が入っていない新鮮な味を提供する。  
手作りや旬なものを活用する本来の自然な食を提示。  
地産により完熟食材の提供や輸送費の削減。

#### (9) 子どものニーズをキャッチ

安全で安心な食を、子どもたちに伝えて未来へつなぐためには、強制するだけでは難しく、ニーズの掘り起こしが大切。

#### (10) 客寄せパンダ

必ずしもそれ自体の売り上げが高くないとしても、包括的に地域の価値や存在感が発揮され、全体的に売り上げがあればいい。

## 4. 商品開発 1

### 「ボンむすび」

長岡のお米と長岡野菜等を使った「ボンせんべえ」の新型スイーツ。

三角おむすび型のボンせんべえで、あんこなどの具をはさんで、おむすびに見立てる。図 3-17 参照。

#### (1) 着想

米の6次産業化を日本一へ

◎長岡の農作物の8割はお米

◎他の周辺地域に比べて、産業や地域のさまざまな特性がある

#### (2) 味

◎ボンせんべえ

カリッとしていて、お米の味を感じてもらうために味付けはしない。

◎具

肴豆などを使用したずんだ餡

ガンジー牛乳を使用したクリーム

ゆうごうを使った食感

おもいのほかで着色

#### (3) 長岡食材

玄米、肴豆、かぐら南蛮、おもいのほか、巾着なす、ガンジー牛乳、ゆうごう

図 3-17 ぼんむすびの完成イメージ図



外観図



断面図

## 5. 商品開発 2

## 「こりん」

東京オリンピックにちなんだ和風スイーツ。図 3-18 参照。

## (1) 着想

日本の食材の安全基準値は欧州レベルに満たないので、東京オリンピックでは、各国が日本の食材を使用せず自国から持ち込むというとても残念な話を聞いた。しかし逆に言えば、長岡を世界に PR できるチャンスである。

## (2) 野菜パウダーを使う

規格外や余った食材の有効活用する方法として「野菜パウダー」がある。図 3-19

## [特長]

粉末状

離乳食や介護食に

長期保存とコンパクト収納

安心・安全のブランド化

着色・風味づけに活用

## (3) 五輪の色 一例

青 … 紫いも+アルカリ性食品(ベーキングパウダー)

黄 … かぼちゃ

黒 … すりゴマ

緑 … 肴豆、ほうれん草

赤 … 紅こうじ

## 6. まとめ

## (1) こだわり(共通意識)

安心・安全

長岡食材

地産

旬で新鮮

## (2) 期待・効果

長岡の生産者や企業の利益。

市民が地元愛を深める。

地産により市民が活躍し、元気な社会になる。

新しいお土産として、長岡の認知を広める。

新鮮、希少性を出してプレミアム化。

図 3-18 野菜パウダーを使った菓子「こりん」のラフ



図 3-19 野菜パウダー<sup>1-1)</sup>の実例



人参

かぼちゃ

ほうれん草



長ネギ

タマネギ

ごぼう

## [引用]

1-1) 富久屋 <http://fukuya.biz/%e9%87%8e%e8%8f%9c%e3%83%91%e3%82%a6%e3%83%80%e3%83%bc/>

### 3-4-3

## 6次産業化による長岡ブランドの構築

私たちは、「食の資源循環で長岡を元気に！」という今回のテーマの中で、6次産業化による長岡ブランドを提案する。

この市民研究所で、1年間調査・研究し、昔から地元のもので、自然からいただいたものだけで作る。これが「食の安全」と考えたとき、これからは、もっと重要であると確信することができた。

そこで、野菜の栄養をもれなく摂ることはできないかと考え、安心して食べられる地元の野菜を粉末状・パウダーにし、加工品として販売することを提案した。

野菜パウダーは、単体ではスティック状の容器に入れて飲むしか考えられない。しかし、加工した場合は用途が広がる。

### 例1 野菜パウダーで色を表現する

表3-6により、和菓子に取り入れることができれば、すべての食品に応用できると考えられる。

### 例2 野菜パウダーを使ったメニューの提案

ごぼうパスタ、カラフル餃子、ほうれん草ロールキ  
ャベツ、パン、小松菜まんじゅう、むらさき芋クッキー、かぼちゃケーキ・パン など

#### <野菜パウダーの特性>

- 1 粉末状・パウダーにすることにより、消化吸収が向上。  
赤ちゃんの離乳食や高齢者の介護食に、栄養補助食材としての利用が期待できる。
- 2 丸ごと使いきるため、栄養価や風味が高く、生野菜に比べて廃棄物がなくロス「0」。
- 3 かさばらない。ちょっとおしゃれ。
- 4 普段も使えて、そしておいしい。非常食として、長期保存食として期待できる。
- 5 新しい「食」のニーズに、ちょっと楽しくなるメニューの提案ができる。そして、手軽に簡単にたくさんの野菜が摂取できる。
- 6 食べられる容器や食器など、非常時に利用できる商品として期待できる。  
カラフルな色づけの原料として活用できるほか、バランスよく栄養が摂れる。

表3-6 野菜パウダーとイメージ

四季	季節感	季語、花	色	野菜パウダー
春	心地よい あたたかい ふんわり	菜の花 さくら	黄 緑 ピンク 赤	かぼちゃ ほうれん草 ストロベリー クランベリー 赤大根
夏	暑い きびしい 活動的	木のせせらぎ 海、川 ひまわり 朝顔	青 白 黄 赤	むらさき芋 れんこん かぼちゃ 赤大根
秋	みのり(実)	秋の実 柿 栗 もみじ	オレンジ 黄 茶色 緑	にんじん さつまいも かぼちゃ 小松菜
冬	寒い 静けさ	雪 雪だるま	白 黒	れんこん ごぼう しょうが 発芽玄米 黒ごま

### ＜災害備蓄の食料として＞

近年日本では、東日本大震災をはじめとする自然災害が多発している。長岡でも、中越地震、水害、雪害があった。

災害時に、アレルギーの子どもたちの食料が手に入らないという状況が各地で報告されており、長岡市では、平成 27 年度に「アレルギー物質の 27 品目の不使用・ライスクッキー」が備蓄用非常食として採用され、市立保育園などでおやつとして、導入されている。

このライスクッキーは、5 年間常温で備蓄が可能で、長期保存が可能である。

お米という新潟を代表する食材を非常食に活かしたように、野菜パウダーを使用した長期保存可能な加工品を製作することにより、災害時の「食」の問題と働く場所の創出ができると考える。

長岡産の野菜パウダーがライスクッキーとともに、非常食として、災害備蓄の食料として採用され、長岡の市立保育園や学校、そして一般家庭に導入されることを提案する。

- ・ふるさとを「慈しむ」。
- ・もしものときの「食」で「職」を。
- ・非常食こそ、「おいしい」と「やさしい」を。
- ・「食べられない」人も食べられる。7 大アレルギー不使用。
- ・非常食でも食事において、日常を取り戻す。そして色使いが「ちょっとおしゃれ」。

### 例3 安全・安心地元野菜 100%

#### 野菜パウダーを使用した和菓子の試作

6 種類の国産野菜を使用した粉菓子。野菜餅入り、地元栃尾のもち米使用。図 3-20 参照。

使用パウダーは以下のとおり。

(むらさき芋 ・にんじん ・かぼちゃ)

(小松菜 ・れんこん ・ごぼう)

食の資源循環で「長岡を元気に」の活動を通じて、得たこの成果は、今後開催される東京オリンピックや万博など、世界に長岡をアピールする。大きな活動になりうるものと確信してなりません。

終わりに、食の資源循環で長岡を元気に！ 安全・安心な「地元」県産・長岡産 100%の野菜を利用して、アレルギーの子どもたちを長岡から減らす。一年後、10 年後、50 年後も長岡を元気に！微力ながら、私たちの立場で、未来の子どもたちのために、やり続けたいと思います。長岡を元気に！笑顔に！

図 3-20 試作した和菓子



## 提案5

### 3-5

## プラットフォームの構築

### 消費者と生産者を結ぶローカルプラットフォーム

#### 1. 要約

食資源の循環サイクルが一巡する最後の部分である、消費者が食品を購入する段階において、ローカルプラットフォームの仕組みを活用することで、消費者の意向を汲んだ農産物が生産され、農家の経営が安定し、相互に有益な関係性と良質な地域社会が築かれることになる。

#### 2. 現状の把握

現在の日本では消費文化の成熟に伴い、消費者の農産物に対するニーズは高度で多様になり、安全な農産物を安定供給すればよいという時代ではなくなっている。既存の流通網に乗った農産物は、目の肥えた消費者にとっては魅力に乏しく、当座の代用品として仕方なく購入する存在となっている。別の言い方をすると、農産物はプレミアム性を持っているともいえる。その代表が有機・自然栽培による農産物であり、こういった選択をする消費者は、安全性や味だけではなく、

生産農家のこだわりや努力、環境配慮などを評価し、プラスアルファの料金を払っている。こうした消費者層は、自分で体験的に収穫した農産物への愛着、農家とのふれあい、圃場を取り巻く豊かな自然環境、懐かしさを感じる農村文化などをトータルに捉え、それらに対しても価値を認めている。

また、現代社会は、ネットテクノロジーの発達により、日本各地で生産された、より良い農産物の情報は瞬時に評価を得て、同時に世界中に対して拡販される。このような消費者ニーズの変化に応えるように有機農産物の宅配やネット販売は急速に伸長している。

このような「価格から価値へ」と評価基準をシフトした消費者ニーズの変化は、市民レベルにおける環境問題に対しての明確な意思表示であり、SNSに代表される双方向コミュニケーションの手段を手に入れた消費者は、より高度なニーズに応じてくれる生産者との結びつきを強めている。全国規模で起きているこのような状況は、生産者にとっては消費者の囲い込みを促すものであり、安定的な経営に寄与するとともに、変化に対応できない生産者との差別化を図る手段となりうる。そしてこのような変化は、私たちの暮らす長岡市でも既に始まっている。

長岡市で暮らす私たちの大多数は、必要な食材のほとんどを市内の大型スーパーで購入している。他にもJAなどが比較的規模の大きな直売所を整備し、地場産農産物を求める消費者からの支持を得ている。一部では家庭菜園を営む市民も存在するが、家庭菜園から



の自給は積雪により春から秋までに制限されてしまう。このように、現在の長岡市における農産物の流通は、大部分がB to C（企業→消費者）の関係にある。

しかし、長岡市においても、食品に対する品質への要求は高まっており、一部の輸入食材に対する不信感や東日本大震災以降の形のない不安感を追い風に、慣行栽培以外の、いわゆる有機栽培や自然栽培による地場産農産物を求める声は多い。

また、それらの要望に応えるべく、栽培方法や品質に配慮した生産を行う農家も長岡市内や近郊市町村に表れているが、今のところ市場全体に大きな影響を与えるまでには至っていない。既存の流通網は、既にシステムとして完成しており、栽培方法の如何に関わらず、産地単位での取引が基本であるため、栽培規模の小さな有機・自然栽培農家の新規参入を受け入れるには適していない。したがって、消費者からの要望に応えるために、まず必要なことは、消費者と有機・自然栽培農家をダイレクトにつなぐシステムの構築になる。

### 3. フェイスブックの活用

そこで、今回の提案においては、消費者と農家の間で信頼による「つながり」を生み出すツールとしてのフェイスブックの活用を取り上げてみたい。あらためて言うまでもなく、フェイスブックは「交流」と「情報収集」を目的とした世界規模のSNSであり、双方向

での信頼関係を築くことが可能となりうるツールである。その性質上、商取引のフォーマットにはなりにくい印象があるが、フェイスブックページを開設することでこれらの問題は解消される。フェイスブックのアカウントを持っていれば、誰でも開設が可能なフェイスブックページの機能は、ビジネスなどのオフィシャルな使用に適しており、「いいね！」ボタンを訪問者にクリックしてもらうことで、「友達」ではなく「ファン」を獲得できる。一度「ファン」になってもらうと、その相手のニュースフィード上にブックサイドからの投稿が自動で表示されるので、多様なアプローチが可能となり、ここが訪問者のアクセスを待つだけの既存ウェブサイトとは大きく異なる点である。

また、Webの検索にもヒットするので、使い方によっては大きな波及効果が期待される。「インサイト」と呼ばれるページ解析機能やファンの属性把握、投稿記事の分析なども可能であり、これらの活用によるターゲットを細分化した広告の掲載も安価で可能なので、コストパフォーマンスは極めて高い。他にもクーポンの発行やイベントページの作成、メッセージの受信、さまざまなアプリケーションソフトの追加機能も備えているので、ページ内にオンラインショップを設置して商品管理や受注管理、発送管理、代金決済なども可能になる。

#### 4. フェイスブックの集合体としてのローカルなプラットフォームの構築

このような機能を持つフェイスブックページを農家が利用する動きは、消費者との接点を増やし、相互の結びつきを強めると共に、新たな農産物の流通ルートが確立されるため徐々に広がりつつある。しかし、取り扱う商品が鮮度に重点を置く農産物であるという点と、消費者と農家が直接交流する利便性を考えた場合、相互が対象とする規模は一定のローカルな範囲に限定したほうが行動はスムーズに進むだろう。特に食の資源循環という点を考慮した場合、そのエリアの設定は自治体レベルが最もふさわしい（将来的には、より細分化したコミュニティ単位での食の資源循環を設定したいが）。

例えば、長岡市の範囲で考えた場合、27万人の人々が多種多様なつながりを持って暮らしている中で、消費者と農家の信頼関係を軸とした、新たなつながりの受け皿を構築するには、個々に開設されているフェイスブックで築かれた関係性をより拡大させるためのシステムが必要になる。このシステムには地域を限定して個別に築かれたフェイスブック上でのつながりを把握して、それらを有機的に結びつけるような、ポータルとしての Web サイトが求められることになる。つまり、これが、今回の提案であるローカルプラットフォームである。

#### 5. ローカルプラットフォームの構成要素

では、このようなローカルプラットフォームを運営し、成長させてゆくためには、どのような仕組みが必要だろうか？ テクノロジー的な面は今回除外し、マンパワーの点から考えてみると真っ先に思い浮かぶのがプラットフォームの運営者（プラットフォームマー）の存在である。

地域に対する情熱や使命感、事業の成功に向けた行動力を持ち、地域のシンボルとなるようなサイトを成立させようとする志を大切にしている、できればその地域在住の人々がプラットフォームマーには相応しい。役割分担としては、全体の方向性を決定するプランナー、Web サイトのイメージを固めるウェブマスター、消費者と農家の間を直接結ぶコーディネーター、実際の Web サイトを作る制作スタッフ、現地での取材スタッフなどのほかに、情報を SNS や会話で広げるロコミスタッフなどが考えられる。プラットフォームマーは、農家にプラットフォームへの参加を促すと同時に消費者の満足度を上げ、リピーター化を進めることが求められる。ほかにも、両者間の交流のサポートや、農産物に正当な評価を与えるための課題の解決や改善点を探すことで、地域や農産物の評価を上げ、ブランド化を目指す必要もある。





## 6. ローカルプラットフォームから生まれるもの

このようにして成立したローカルプラットフォームは、地域社会に対してどのような効果が望めるだろうか？ まず、消費者が求めているものが明確になり、それに対応できる農業生産者が選別される。これにより農産物においても顧客志向のマーケティングが検討されるようになる。次に、農業生産者が大切にしている思いや歴史、こだわりを理解してくれる消費者との絆が生まれ、顧客の固定化が進むことで、農業所得の安定や CSA による農家支援も期待できる。地域内にバーチャルな形での新しいつながりが生まれ、これがリアルな交流に進むことで地域の活性化が進み、新しい形のコミュニティを作り出す可能性も十分にある。信頼できる生産者が育てた農産物は地域内で消費され再生産されることで、地域内の食料自給率も向上する。その結果、経済活動の外部流出が減少し、地域内の経済循環が生まれることにもつながる。

農産物を巡るこのような状況は、当然ながら日本各地で同様にみられる。幸い国内においては先進的な事例が多数あるので、長岡市で食循環ネットワークを構築する場合の参考にしたい。以下に事例を述べる。

### [国内先進事例 1]

#### Kimama Club

#### 「My農家制度」をつくり上げた通販コミュニティ

<http://kimamaclub.com/>

活動の拠点を福岡県うきは市に置く。会員数は1,000人以上。子供がいるお母さんたちを中心に口コミで全国に広がる。Web サイトや SNS コミュニティで野菜を中心に販売。販売している野菜は一般消費者と生産農家が直接契約し、消費者が必要とするものを必要な生産してもらう。消費者は生産農家から栽培方法などの詳細を開示されたうえで、市場価格よりも安い価格での購入が可能となる。農家側も必要な生産量が予め把握できることで、余剰生産による廃棄ロスが減少することで経営面のプラスになる。

Kimama Club を立ち上げたきっかけは、子どもが食べる幼稚園での給食。同じメニューが何度も繰り返され、一年を通して季節感のない野菜が出されることに問題を感じた。幼稚園に改善を要望しても取り合ってもらえず、偏った食事が子どもたちに与える影響を避けるために自然食の店舗を訪ねたが、とても高価でなかなか買えない。そこで無農薬栽培の農家をまわり、物流規格（大きさ・形など）に合わないため廃棄されてしまう野菜を直接購入で販売させてもらえることになり、これが Kimama Club の発足につながる。Kimama Club は野菜の見た目や形を基準とするのではなく、育った環境や生産者の思いを大切にしている。

[国内先進事例 2]

日本各地で発行されている「食べる通信」

<http://taberu.me/>

「食べる通信」は国内 26 エリアで発行されている情報誌。新潟県内でも魚沼地域と新潟地域で発行されている。始まりは 2013 年に震災復興を目的として「東北食べる通信」が発行されたことによる。毎号ごとに生産者をクローズアップし、特集記事による紹介と、同時に農産物の注文を受ける「食べもの付き情報誌」の体裁をとっている。多数発行されている「食べる通信」だが、中でも「神奈川食べる通信」は“本当のつながり”をキーワードに、CSA コミュニティを作っている（CSA とは Community Supported Agriculture : コミュニティで生産者を支える仕組み。消費者が事前に農家にまとまった金額を支払い、季節ごとに収穫される新鮮な農産物を受け取る、農家を支える会員制度のようなもの）。

CSA の仕組みにより消費者と農家がダイレクトにつながり、あわせて消費者が農家と直接会える機会も定期的に提供されるので、農家の持っているおいしい食べ物を作り出すノウハウや、昔ながらの知恵を教えしてもらったり、震災や災害時にも安心できるコミュニティをつくりだしている。

[国内先進事例 3]

八百屋の土田

<https://www.facebook.com/yaoya.tsuchida/>

フェイスブックページの活用事例として、まず上越市の八百屋の土田を取り上げたい。八百屋の土田は、農家と消費者とのつながりを大切に事業展開をしている。販売している野菜は、上越市内の農家を中心に、無農薬・無除草剤での栽培を確認したものだけを仕入れている。フェイスブックページには、農家さんの名前も含めて、商品の入荷状況などを掲載して、どの農家で作った作物かが分かるので、消費者も、農家を選んで、購入している方が多い。八百屋の土田では、直接面識のある農家の商品を取り扱っているため、消費者にただ商品を販売するだけでなく、農家についての情報も必ず伝えて販売している。図 3-21

[国内先進事例 4]

おうちまるしえ・ながおか

<https://www.facebook.com/groups/207712266269062/>

フェイスブック内グループの活用事例として、長岡市内での活動を中心とした「おうちまるしえ・ながおか」というグループがある。このグループは先ほどの上越の土田さんとは違い、食や農に詳しい人をグループの管理者にして、健康意識の高い子育て中の女性たちを中心に、フェイスブック内グループで共同購入する方式により活動を行っている。

グループ管理者は、フェイスブックページ上で事前にグループ内のメンバーに予約を取り、まとめた数量の野菜を知人の農家から一括して仕入れて再度分配

図 3-21 八百屋の土田の facebook



する。その際にグループ管理者は、農家から栽培方法や、野菜の品種、時期の野菜を聞きとり、それらの情報を同じフェイスブックページにUPすることでグループのメンバーに伝える。農家からの次はどのような野菜が収穫時期を迎えるかという情報や、消費者からの、このような野菜が欲しい、この前の野菜がとても美味しかったなどといった情報も管理者を通して農家に伝えられている。また、グループ管理者を仲介して、農家と消費者間で、野菜についてのさまざまな意見交換が頻繁に行なわれている。

以上、日本国内における4つの先進事例を取り上げてみた。当然、他にも多数の事例があるが、共通するキーワードはWeb、SNS、コミュニティ、CSAなどである。これらのキーワードからは、多くの人々が帰属する場所を求めようとしている時代であると感じ取ることができる。地縁や血縁といった古くからの集団が分解されている現代においても、人間とは本来、社会性の極めて強い生物であり、SNSなどの双方向コミュニケーションツールは、これらを補完し、新しい形のつながりを生み出している。

## 8. 終わりに

「食の資源循環で長岡を元気に！」というテーマは何を目指しているのか。答えは三者三様であるべきだと思う。今回の提案は、あくまでも消費者サイドに立

つ長岡市民からのものである。長岡市は大都市圏からみればローカル色の濃い場所に映るかもしれない。しかし、この地においても昔のようなコミュニティは影を薄め、隣人の名前も知らないような暮らしが増加している。このような時代において、食の資源循環をキーワードとした地域の活性化を考えた場合には、コミュニティの再構築が唯一の解決策に思える。地縁や血縁といったコミュニティの資格要素が復権する事態はしばらく先になるだろう。当面は消費者あるいは市民といったポジションに立って、お互いに手を繋ぎあえる人達との結びつきを大切にすることが続く。なかでも人としての営みの基本である、食の部分を支えている農家の方々との関係性は特に重要な部分である。畑からの農産物は、そこに携わるすべての人々が豊かな暮らしを営むために作られるべきであり、決して大きな利益を得るための商品ではない。農家はその土地の生産性を最大限に引き出し、消費者はその生産物を食べ続けることで農家を守り、地域社会の持続性を生み出す。そして消費者と農家が相互扶助の関係性を築き、お互いが契約ではなく深い信頼で結ばれた地域社会は良質な暮らしをもたらすことになる。地域性に富んだプラットフォームの存在は、そのような地域社会の成立に貢献し、その情報発信力により同様な社会を日本各地に生み出すことになるだろう。

---

### [参考文献]

- 三輪泰史、『次世代農業ビジネス経営』、日刊工業新聞社出版局、2010年  
 柴佳織、『Facebook ページ販促&集客ガイド決定版』、技術評論社、2014年  
 坂本翔、『Facebook を最強の営業ツールに変える本』、技術評論社、2016年  
 大和田順子 水津陽子、『ロハスビジネス』、朝日新書、2008年  
 広井良典、『ポスト資本主義』、岩波新書、2015年  
 山崎亮、『コミュニティデザインの時代』、中公新書、2012年  
 農業ビジネスマガジン『2016年春号“事例・売れる野菜”』、p42～p59  
 農業ビジネスマガジン『“提携による自給的有機農業”』、p76～p79  
 NPO 法人福島県ベンチャー・SOHO・テレワーカー協働機構『地域ポータルサイト導入手引書』、2008年

## 最後に

### 3-6

## 政策を普及させるために

2015年9月26日からスタートして2016年9月10日で成果報告を迎え、あっという間に過ぎた。2015年10月17日、最初の講義では環境自治体会議の小沢はる奈氏からさまざまなバイオマス（資源の再利用）状況や食品廃棄物状況、生ごみ処理への取組では福岡県大木町の事例を紹介いただいた。10月31日、新潟市アグリパーク（施設は農業体験もでき、農業の担い手である子どもの農業教育施設）、フジタファームを見学した。11月28日、鳥取県の因幡環境整備株式会社からは自社で行われている生ごみ収集、それをアミノ酸発酵による液肥の作成、その液肥を使った野菜栽培、そして販売という循環を自社内部完結するシステムを紹介いただいた。

2016年1月23日農業ジャーナリストの神山安雄氏からは、硝酸体窒素の有害性、山形県長井市の家庭の生ごみ分別、行政の回収コンポストと化、そのコンポスト有機肥料を使った農業生産の循環を実現したレインボープランを紹介いただいた。

2月13日フードバンクにいがたからは、賞味期限切れ近い商品を、有効に使う（分かち合う）取組を紹介いただき、どの話も今までの私たちの生活のなからは聞こえてこない情報ばかりであった。

私たちも興味はあるが、情報や知識が足りないこともあり、今後の活動として有益な情報提供ができればと考えている。

今、食物に注意する時代を迎えている。アトピー性皮膚炎、花粉症、そばアレルギー、金属アレルギーなど、あげればきりが無いほどのアレルギーが存在している。人の免疫機能の誤動作と言われているが、適切な治療法はない。またアレルギーは幼児、子どもに多く見受けられ、親にとっても不安な状況である。昭和30年から50年時代は、有機肥料（人糞及びたい肥）を使った栽培だった。60年代以降の栽培環境は大きく変わり、化成肥料、草刈は除草剤と効率の良い方法に変わっていった。

これからの作物の栽培環境は、人の健康に対する有益性が高いことを目指すことが大事である。間違えることを恐れずに学びたい。伝わってくる情報が自分に関わる問題だととらえた瞬間に関心の「芽」が生える。その関心の「芽」を作り出すのが私たちの目指すこれからの活動である。

情報提供には組織が必要になり、市民研究所の研究者として、その情報提供の役目を果たしたい。

偏った情報の提供ではなく、人の体に安全という方向性を共有しつつ、さまざまな情報提供が必要である。聞いた人が考えてもらえるようなそんな情報提供の機会になればと考えている。

人口の減少、就職状況の不透明さ、若い人たちの将来への不安、どれをとってもネガティブな情報ばかり

で、不安材料を少しでも取り除くのが私たちの責任だと感じている。

地方の生活スタイルは、低収入でも低コストの生活スタイルが可能であれば全く問題なく、ローコストな生活スタイル、体に良い食物で健康な体、なんと豊かな生活ではないだろうか、安心して住める居住環境を大事にし、食の資源循環で長岡（地）を元気に活性化することが可能になる。

### 4-1 プロジェクトの総括

「食の資源循環で長岡を元気に！」このテーマに共感し、集まった市民が2人のディレクターとともにプロジェクトを開始した。知識を得るために講師を呼んで勉強を行い、参考事例等の視察も行った。幾度も議論を重ね、1年間試行錯誤をした成果物が本報告書の内容となっている。やり残したことがあるとすれば、報告書で安心や安全というキーワードを使用しながら、それぞれの言葉の持つ意味内容についての議論や共通理解が十分に深められなかったことである。今後それぞれが活動しながら意味について考え、意識して使い分けていく必要があるだろう。

さて、食の資源循環というと「物理的な資源循環」をイメージされる方も多いと思われる。本報告書は「物理的な資源循環」の提案にとどまるのではなく、「資源循環を支える社会的な仕組み」「地域の食や農業のあり方」「食や農業による地域活性化」の提案が盛り込まれているのが特徴である。

ところで、食品廃棄物の「物理的な資源循環」の必要性は、廃棄物処理の観点から説明できる。現在、日本において、廃棄物の最終処分場の逼迫は深刻な状況となっている。『平成28年版 環境・循環型社会・生物多様性白書』によると、一般廃棄物最終処分場残余年数は平成26年度で20.1年となっている。こうした

状況を考慮すると、食品廃棄物を資源として利用することは、最終処分場の延命の一助となるといえる。

食品廃棄物の中でも、食品廃棄物等多量発生事業者から排出される食品廃棄物は、食品リサイクル法の下で利活用が推進されている。日本の平成26年度の食品廃棄物等多量発生事業者による食品循環資源の再生利用等実施率は、食品産業全体では91%となっている。他方、平成25年度の一般廃棄物のうち家庭系の食品廃棄物の利用は7%と活用が進んでいるとは言えない現状がある。こうした状況のなか、長岡市では「生ごみバイオガス発電センター」が設置され、食品廃棄物のバイオガス化が行われるなど食品廃棄物の利用が進んでいる。本報告書では、このような長岡市による既存の取組みを評価したうえで、食品廃棄物を廃棄物というよりも地域の有用な資源ととらえて循環利用する提案を行っている。

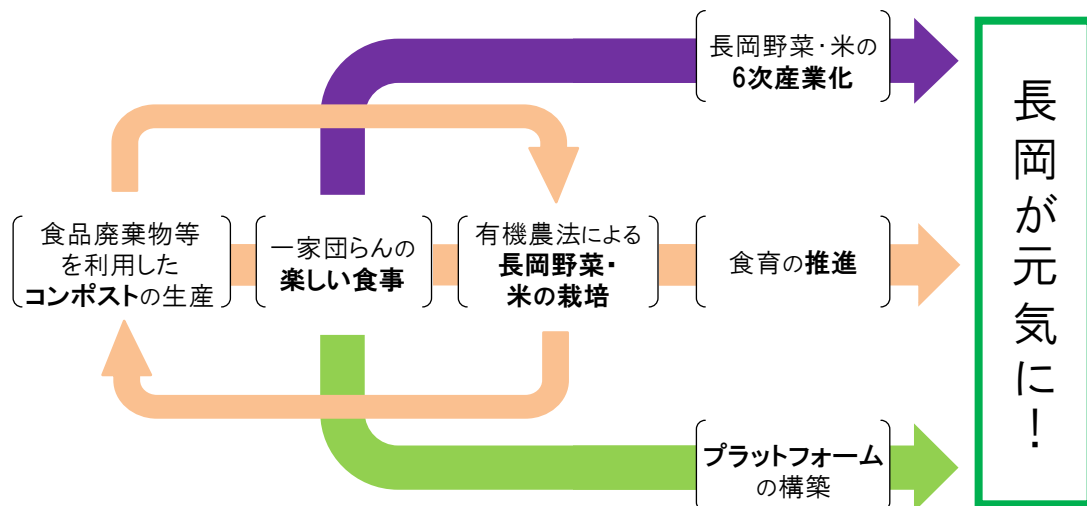
現在の食と農をめぐる動きは、大きく分けて2つの方向性がみられる。一つは食や農業の工業化が進み、農産物の生産方法や品種、食文化の多様性が失われる方向、もう一つは自然と共生するような農法や農産物の品種や食文化の多様性を大切にする方向である。第3期の提案は、後者の方向性を持った内容になっている。生産性や安さを追求した結果、得られる豊かさがあるが、報告書にはそれとは異なる豊かさを描くためのヒントが含まれている。

報告書は、長岡市の明るい未来を願って「こうなって欲しい」という第3期メンバーの理想が描かれてい

る。図 4 市民研究所が提案する好循環フロー図の好循環が実現できれば、廃棄物問題の解決、食についての知識や学びの向上、農産物の安全性の向上、農業を含む地域産業の活性化、地域コミュニティの活性化など多面的に長岡を元気にすることができる。つまり、提案のすべてが「長岡を元気に！」できるように考えられている。また、報告書は市民が考えたこともあって、縦割り行政を超えた提案となっている。この最終報告書を紙の束にしておくのではなく、少しでも実現に近づけることができるように行政の担当者の皆様にはご協力をお願いしたい。

メンバーの中にはすでに理想を現実にするための活動を始めたものもいる。この地道な種まきの作業がやがて豊かなみのりとなることを願う。

図 4 市民研究所が提案する好循環フロー図



## 4-2

### 研究員等の感想

#### 01 五十嵐千代子／市民研究員

##### 感想

私は、早朝や週末の時間を使って、約 1ha の圃場で野菜栽培をしている。5 年程前までは両親が 2ha 近くの圃場で野菜栽培していたが、年老いてしまい縮小せざるを得なくなり、圃場を荒らしておくわけにいかないため、ウィークエンドファーマーとして、野菜を栽培している。

当初、食の循環で 6 次産業化に取り組みたいと考えて申し込んだが、今回の研究は「ぐるぐるプロジェクト」の一員として、生ごみから作られた液肥を使ってジャガイモ栽培することを試みた。

残念ながら、液肥によるジャガイモ栽培は、講義で聴いたようにうまくいかなかった。作付時は、褐色の大地だったが、ジャガイモが発芽して育ち、気温の上昇とともに雑草もはえて、特にイネ科のメヒシバが四方八方に広がり出した。

通常、ジャガイモは、土寄せ作業をするこ



01 五十嵐千代子  
市民研究員／ぐるぐるプロジェクト

とで雑草を抑えることができるが、今回はタイミングが悪かったのか、雑草が急成長したのか、いつものように栽培することができなかった。ということで 4 月から 7 月までの実験期間でジャガイモの品種：キタアカリの液肥栽培は失敗した。しかし、1 年間の研究を終えて、「食の循環」から肥料の知識を得ることができたことは大きな収穫であった。

今夏、度重なる台風の襲来で、ジャガイモ、玉ねぎを生産する北海道が大打撃を受けた。そのため、日常的に消費するこれらの野菜が高騰してしまった。

9 月上旬、「出島」という九州産の品種のジャガイモを、初めて作付した。気温がどんどん低くなる長岡で、果たして秋作のジャガイモを降雪前に収穫できるのだろうか。「蒔かぬ種は生えぬ」という軽い気持ちで作付してみた。

11 月下旬、冷たい土を掘り起こすと、ゴロゴロしたジャガイモが一株から 5、6 個収穫できた。クラックが入ったものもあったが、良好な収穫であった。

今回は、植物油かす、骨粉質、甲殻類質粉末を含有する混合有機質肥料を使って栽培した。

農業生産者は、おいしくて、健康で安全な野菜を作らなければならない。そのために化学肥料のやりすぎ、大量生産、生産を急ぐために硝酸態窒素の管理を怠ってはいけないことを学び有意義な取り組みをすることができた。

これからも、生ごみを肥料化していく取り組みを継



続いて、野菜の有機栽培を実現できるようにしたいと思っている。

ご指導いただいた姫野修司先生、西俣先子先生、訪問先でお世話になった方々、講師の方々、そして真剣に議論した研究員の皆様、事務局に感謝申し上げます。

## 02 植本 琴美 / 市民研究員

### 市民研究所を通して

不完全燃焼だったのか、講座を通して喚起されたのか市民研究所が終了したにも関わらず 2020 年の東京オリンピックを見据えた食の発信をはじめ、子育て世代を軸とした食育など継続して取り組んで行こうとする意識がメンバー全員にあるように思う。

安心安全な食とは何か、多様な価値観がある中でどのように理解を得て行けばよいのか、生産者から消費者までにたどり着くための流通距離によって生産者の思いやこだわり、消費者が求めている声が届かずミスマッチングが生じている要因となっているのではないだろうか等々突破口を見出すことができずもどかしさを抱えながらも草の根活動として地道に発信して行くしかないといったところまで問題意識が高まったためだ



02 植本 琴美  
市民研究員 / ながおか6

と言える。

そのため、長岡野菜のブランディングだったり、救荒植物のような食の再発見・利活用を通じた災害時に強い地域づくりだったりの当初の関心事、応募動機とは全く異なった切り口からの議論展開となり、食、農への関心が高い研究所メンバーの集結を感じながらであった。

そういった点でより一市民の感覚で当研究テーマに携われたのではないかと思う。ただそれだけに理解と地域への意識の定着には随分時間を要するだろうが、各々の関心やフィールドの相乗効果によってここまでたどり着いたように展開が期待できるメンバーに恵まれたこと感謝しています。

## 03 長部 恵子 / 市民研究員

### 研究員の感想

食の循環マークを見て、一瞬で私は、まちなかキャンパス長岡まちづくり市民研究所に参加することを決意しました。あの日の出会いから一年間、市民研究員として活動してきたことを、私は誇りに思っています。

また、一年間継続できたのも、よき指導者と私を支え



03 長部 恵子  
市民研究員 / ながおか6

てくださったメンバーに恵まれた結果だと、多くの出会いに感謝しています。

一年間の活動を終えて、市民研究員証明書を授与されたとき、学生時代最後の卒業式を思い出して胸が熱くなりました。

社会人として二十有年、再び学ぶ機会をいただいたことは、私の人生の貴重な経験となっています。

店を訪れるお客様がこの証明書を見られて、いろいろな質問をされますが、私なりにこの活動について、お客様に報告できることを私自身が驚いています。

皆様から支えられたこの一年間、私自身が大きく成長させていただいた結果だと思います。

食の資源循環で『長岡を元気に』の活動を通じて得たこの成果は、今後開催される東京オリンピックや万博など、世界に長岡をアピールする大きな活動になりうるものと確信してなりません。私は、『食から世界に長岡を』をモットーに、これからも、私に与えられた環境の中で活動を継続していきたいと思います。

私を一年間支えてくださいました皆様に感謝申し上げます。

---

#### 04 片桐佐利／市民研究員

#### 『食の自然循環で長岡を元気に』

##### 【志望の動機】

(1) 時代の最先端の食の工場では、トマトの栽培では土を使わず効率よく生産をあげています。食に関わる生産と消費が循環することで自然環境の保全につながると考えています。

(2) 日本の食は安全と美味しさの限りない追及と飽食の時代のように感じられます。しかし、ユニセフの報道にもあるように、世界中では食べるものがなく、栄養失調で亡くなる子どもたちは沢山います。食を通しての循環問題を考える時、必要な摂取と「もったいない」の行動が必要だと思います。いただく食の命を大事に考えたいと思います。

(3) 身近な「食」の資源循環問題をまずは楽しく学び考え、除草剤を使わないで取り組んで行う団塊世代中心の堆肥事業を立ち上げるシステムの勉強をしたいと思いました。

##### 【第3期テーマで取り組みたいこと】

(1) 人生を謳歌しようとしている団塊世代を中心にして、食の環境循環のシンボル堆肥づくり（土に返す）事業を広めたい。



04 片桐佐利  
市民研究員／野良里苦楽理

(2) 長岡市では資源ごみ（木の枝や草など）を回収していますが、地域のなかで地域が有効活用できる「見える化」の堆肥づくりを実践したい。

(3) 私の地域では除草剤で枯れた耕作放棄の土地が目立っています。草や農産物などの堆肥を土に戻すことによって、作物の土地の滋味は化学肥料とどのような相乗効果があるのか、堆肥づくりを通して学び、子どもたちへの出前事業に役立てたい。

#### 【市民研究所を終えて思うこと】

(1) 1年間で振り返って思うことは、これで終わりではなくこれからが生涯を通して勉強のスタート地点にいてることを実感しています。市民研究所を始める前の動機や取り組みたいことが余りにも稚拙だと恥じ入っています。

(2) パンドラの箱を開けたような気持ちです。安全だと思っていた日本の農薬や化学肥料の基準は世界には通用していないことが分かりました。

世界中で「日本食文化」は注目され評価されていますが、4年後の東京オリンピックでは日本の食材は安心して食せないと外国の選手団が評価している現実には悲しく思います。3年の時間のなかでどこまで世界の運動選手団から信用を取り戻せるか、日本での食事を楽しもうと心から思ってもらえるか、大事な課題ですし、日本人魂はどうしたと聞きたいと思います。「変わること」は学習から始まります。

日本の食文化の安全安心は4年後のオリンピック

を通じて世界の人たちに試されています。

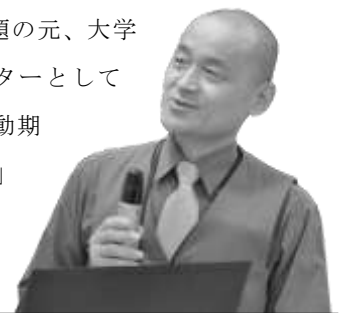
## 05 川上勝俊／市民研究員

### 第3期市民研究員を終えて

地域を元気にする活性化の取り組みが新しい段階へ移行していることを実感した研究員の期間でした。誰かが音頭を取り、それに付き従い、なるべく大勢で徒党を組むようにしてきたのが今までの事例でした。メディアの情報に踊らされて、その内容を盲信の如く受け入れて「人」「もの」「カネ」を動かすことを良しとしてきたものとは違い、一人ひとりの「個」が理想の世界と現実を体験すべく行動するようになったと感じました。

「人」の「為」にするは「偽り」とうそぶくような話を聞きますが、地域が元気になるというのはそこに住む一人ひとりが「元気」になるということではないでしょうか。つまりその地域に住む一人ひとりの「自分」が元気になるということです。

今回の第3期の市民研究所は「食の循環を通して長岡を元気に」という命題の元、大学の先生をコーディネーターとして迎え始めました。活動期間の半分を「ゴミ利用」の事例学習を行い、残



05 川上勝俊

市民研究員／野良里苦楽理

りの半分の任期において各自が研究を行い発表し合いました。今回は研究所としての一本筋の報告ではなく、各研究員それぞれが思う提案が報告されています。これはコーディネーターの先生方が無理に研究の方向を修正されなかった配慮があつてこそと、ありがたいことであり感謝いたしております。

私自身はいくつかの研究会に参加させていただいていますが、数年前からすると「個」というものが強く感じられるようになりました。これはどの地域でも、どの領域でも感じます。それが今回の研究員を通して長岡も例外でないと感じました。

別々の背景を持つ研究員の皆様とご一緒できたこの一年は、大変刺激的で官能的な時間をいただきましたことに感謝いたしております。

ありがとうございました。

---

## 06 川口 友子／市民研究員

### 市民研究員を終えて

市民研究員として「食の循環」について深く調べ、多くのことを教わったと感じています。

まず思うことは、たくさんの専門家の方々に直接会えたことを何よりありがたいと感じることです。目標を話すことにより現実みを帯びてくることもありました。研

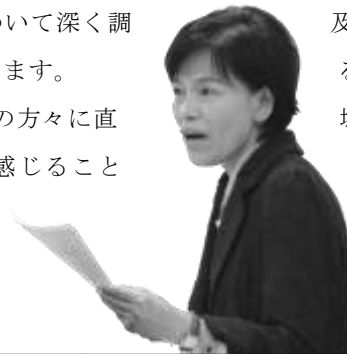
究を継続するための大きな力となったこの出会いに感謝をしたいと思います。

今回のテーマは各家庭の食物残渣を資源とみなし、活用しながらごみ処理の問題やその資源から得られる農産物で地域の活性化を模索していくのが研究課題でした。内容は多岐にわたっており結論を出すには一年が短いと感じるほどでした。

終えての感想は、純粹に人としての思いから「食べる側から見た安全な農業」にもっと目を向ける時が来たと感じたことです。加えて消費者の間違った要望から生産者が農薬などを使わざるを得なかった現状も見えてきました。農産物に対する考え方を変える必要があると反省し、このことを伝えようと思いました。

今回、第3期の研究員メンバーが調べて提案する「安全な食の循環」システムは「体」にも、そして未来に引き継ぐ「環境」の観点からみても「継続可能」で、理にかなってよいことが分かります。自然界で繰り返されてきた「合成され」「分解される」繰り返しが長い歴史の中で変わることなく続いてきましたが、この絶妙なバランスを壊したのがここ数十年で使われた化学物質であり、たくさんの悪い影響を今も及ぼし続けています。少しでも良い方向になるために、私たちの提案が人の心を動かし地域に定着してほしいと願っています。

研究所では、当初たくさんの専門分野から先生を迎え、食の循環の基礎になる部分を勉強しました。それ以後、私は農産



06 川口友子  
市民研究員／ながおか6

物の6次産業化を担当することになり研究を進めます。地元の産業をより活気あるものにするべく調べ出すと、ほどなくして私は驚く事実に向き合うことになりました。それは「日本は世界トップクラスの農薬大国である」という驚くべき現実でした。この言葉に多くの人が疑問を持つかもしれないですね。私もそんなはずはない、国内産のものは安全だと思っていましたから。でも現実はそうではありませんでした。

2020年の東京オリンピックに関わる「食」の事情からその現状を見ると分かりやすくなります。五輪組織委員会は「和食の良さを世界にアピールする場」として選手村の食事は重要な役目となるはずととらえていました。しかし、使用する食材は過去のオリンピックで使われていた世界基準の認証を受けた有機農産物が全体の0.24パーセントしか見込めず、このままでは使える食材の調達に難しいのではないかと心配されています。ほとんどの人が知らないことだと思いますがこれが現実でした。

また、最近のアレルギーの増加傾向や、心の問題から起こる事件との関わりを食べ物から見ていくとその原因も改善の糸口もごく身近な食べ物に関わっていることが分かりました。食べるものの重要性を改めて感じました。今思うとたくさんの資料を読み進める中、家族の顔を思い浮かべながら少しでも改善をしていきたいと思いつけた日々でした。

幸いなことに化学物質を使わない健康な土づくり、また、そこから生産される農産物の活用方法も研究所

のメンバーは調べ上げて結果を出すことができました。活動はまだ始まったばかりだと思いますが、これからも継続し地域の役立つ力になりたいと考えています。

もう一つこの一年は長岡の「人」に助けられた一年でもありました。研究を進める中、力を貸して下さる多くの人に会うことができました。長岡市という顔の見えるつながりの中で私たちの提案が育ってくれる予感がしています。

安全な野菜作りは食育の形で子どもたちに伝え、それぞれの家庭では自家菜園に取り組みグループの栽培などで地域に浸透して「食の安全」の意識の高い地域となってほしいと思っています。また、私たちの研究発表の最後に来る東京オリンピックに、長岡の安全な野菜を送り出す計画はワクワクするほど楽しい話です。この世界的な大イベントに地域として農産物で参加することができたらどれほどの思い出になるかはかり知れません。現実になることを願っています。

最後に一年間ご指導を頂いた先生方に感謝をしたいと思います。

---

## 07 神林正人／市民研究員

### まちづくり市民研究所 第3期市民研究員 を経験して

昨年、まちづくり市民研究所第3期市民研究員の募集に「農業の視点で」との文言を見つけ在職時代は趣味で行っていた農業のまね事から自給自足に取り組み出したところでもあり応募させていただきました。

前半の半年はディレクター先生方が用意してくれた、プレゼンの聴講や現地見学を行っていろいろな視点から食の循環に関連する現状や課題などについて学習を行いました。

また、並行して農業に関する知識の整理を兼ねて、野菜栽培士と農業検定2級を取得することとしました。ラジオの深夜放送を聞きながらの受験勉強は学生時代を思い出しながらの、楽しい毎日でした。野菜栽培士では農家の視点での栽培方法から加工・販売に至るまでの一連の技術、農業検定では、植物としての基本的なことから農作業全般的な基礎技術や環境分野における影響、更に食分野の知識等について学習しました。これらで得た知識は研究

活動に役立つと共に、個人的にも資格も取得するきっかけとなり、市民研究員になることが出来たおかげである



05 神林正人  
市民研究員／野良里苦楽理

と感謝しております。

活動の後半は、グループ分けが行われディスカッションとグループワークが続きました。具体的なテーマも決まっておらず、グループ内で何とかまとめなくてはとの思いで進め、以後他の研究員との情報交換や共有したりすることは少なく、成果発表を迎えることとなりました。

成果発表は全員での総意を議論することなく、個人が思うに任せた内容についての発表となってしまう、結局何を訴えたいのかが不鮮明な発表となってしまうことは残念でした。

今回の研究は、個人の自由研究であったのか、第3期研究員としての総意に基づく研究であったのか、活動を終えた現時点においても理解ができておりません。

今回の反省を踏まえ、以下の点について次回以降の参考としていただきたいと思います。

- ① 活動開始前にあらかじめ各研究員の簡単なプロフィール等を配布しておく。
- ② 研究員のレポートは、ディレクター先生や研究員同士で共有しながら活動を進める。
- ③ 次回活動の内容を予め提示して、事前準備を可能とする。欠席する際は提出しておく。

今回の研究活動において、食の大切さと現在の食に関する問題点が自分なりに見えてきました。特に消費

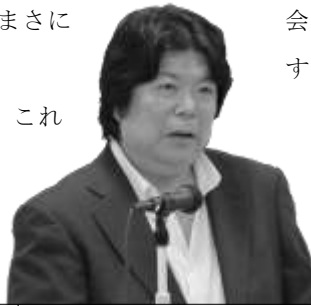
者の食に対する重要性や心身に及ぼす影響等について考え方を改めていく必要を強く感じました。幸い NPO 法人「大地といのちの会」吉田代表理事とお会いする機会を得たこともあり、氏が推進して新潟市保育課でも推進している「生ごみリサイクル元気野菜づくり」幼児の食育を通じて、食の循環から生命の循環までを教える活動を長岡でも広めるべく活動を進めて行きたいと考えております。

## 08 小林新／市民研究員

### まちづくり市民研究所 第3期市民研究員 終了感想

昨年の9月から「食の資源循環で長岡を元気に！」というテーマで、まちづくり市民研究所第3期の活動に関わらせていただきました。環境や食の視点から長岡に相応しい資源循環のサイクルをリサーチし、そこから地域を活性化させる展開を研究するという今期の目標は、エコロジカルサニテーションを生業としつつ、ソーシャルな形でのコミュニティデザインを考えていた私にとって、まさに最適なものでした。

改めてこの一年を振り返ると、これまで私が考え、少しずつ実践を積み重ねてきた、農業や暮らし、



08 小林新  
市民研究員／ぐるぐるプロジェクト

環境、地域社会、経済などの課題が、自分の中で整理されながら、多くの方々からご助言をいただくことで、今後の展開につながる可能性のヒントが生まれた、とても楽しい時間でした。

それぞれに抱いている「思い」や「立場」が異なる私たち11名の研究員に対して、限られた時間のなかでも議論を整理し、方向性を示してくださった姫野、西俣両先生をはじめ、わがままな私たちをサポートしていただいた星野さん、笹渕さんの両名には本当に感謝しています。おかげさまで、普段はボンヤリとしている私の頭でも、期間の前半では、食品残渣の再資源化をリンクさせた新しいコミュニティの形を考え、後半では対象をローカルな範囲に限定して、消費者と農家が結び合うことで生まれるコミュニティの在り方について、実践例を雛形にして検討を進ねることができました。結果として事業の細部までのプランニングには至りませんでした。これからの取り組み方によっては十分に実現可能なアイデアの提案ができたように思います。

第3期市民研究員としての活動はこれで終了しますが、今後は今回の学びを生かし、志を同じくする方々と共に、さらに多くの方々が暮らしやすい地域社会を作り出すために活動して行きたいと考えています。有意義な一年間をありがとうございました。

---

## 09 高木秀俊／市民研究員

### 感想

まちづくり市民研究所を通じて、講師を招いて話を伺ったり研修で施設に足を運んだりしたことは、これからの生き方に何かしらの影響をもたらすと思います。食品サイクル、六次産業、食品ロスとフードバンク、寿クリーンセンターなどから得た知見、研究生それぞれの発表や話し合ったことを今後の活動に活かしたいです。

参加メンバーが仕事や家庭で忙しい中、多くの方が最後まで参加されたことも特筆すべき点です。私たちが脱落せず粘り強く取り組んだことに胸を張りたいです。それぞれの研究発表の内容自体も、一市民の域を超えたものになったのではないのでしょうか。メンバーの本来のフィールドや新たな場所で、研究所での経験が活かされることを期待したいです。

残念なのは、これらの内容が市民全体に浸透させることがなかなか難しい点です。研究員というごく限られた人たちだけで問題を共有しても、地域に大きな影響を与えることは難しいでしょう。市のPR活動にも期待したいですが、今後は研究員

それぞれが身の回りの人に  
学んだことを伝えて何  
かしらの影響を与える  
小さな努力が求めら



09 高木秀俊  
市民研究員／ながおか6

れると思います。

反省点として全体的にうまく行かなかったと思うことは、終盤になっても成果報告の内容がかたまらず右往左往した点です。これは成果報告の内容の多くが、中間発表の内容のすぐ延長線になかったことが原因の一つだと考えています。中間発表で問題点を徹底的に洗い出し成果報告で解決してディテールをつめた方が研究員の立場から言えば負担を軽減できたと思いますし、より深いものに仕上がった可能性があります。

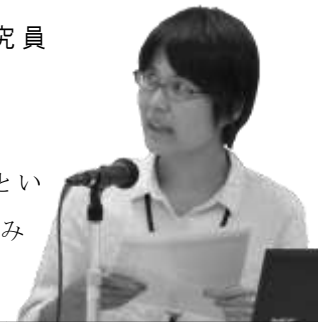
また、グループワークによって、責任や意思決定、時間外の研究があいまいになった点も考えられます。解決方法としては、まず研究テーマの概要を各自が責任を持って発表して、その上で一人でできることは本人に任せたり、自分のアイデアよりも人のテーマに賛同したい人はそれに加わったり、共同で進めたほうがより面白いものになると考えてグループ化させたりと、それぞれに適した交通整理は必要だったかもしれません。

---

## 10 谷菜摘／市民研究員

### 感想

長岡の食と農の循環という研究テーマで、1年間み



10 谷菜摘  
市民研究員／ぐるぐるプロジェクト



なさんと一緒に活動ができました。

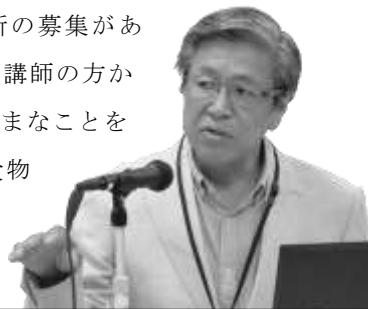
いろいろな施設の見学や、講師の方から直接お話を伺う機会が沢山あり、社会人になってから再び学習するという貴重な機会をいただきました。一番の収穫は、研究員の仲間たちと出会えたことです。1年間の研究活動がゴールではなく、これから皆さんと新たな活動をするスタート地点に立ちました。今回のご縁で、畑を少しお借りすることができ、まずは自分が栽培に挑戦し、徐々に一緒に畑作業をたのしめる仲間を増やしたいです。いざというときに、手助けてしてくれる仲間もでき、研究員として活動で来て良かったです。

研究員のみなさんがそれぞれ得意分野を持っているので、その力を合わせて、長岡市に発信していきたいです。1年間ありがとうございました。

## 11 平井忠栄／市民研究員

### まちづくり市民研究所の活動を終えて

体重を減らして体調がよくなり、自分の健康と食べる物に対する考えを改めなくてはと思い始めた頃、まちづくり市民研究所の募集があり、参加しました。講師の方から食に関するさまざまなことを教えていただき、食物に気をつけないと、



11 平井忠栄  
市民研究員／ぐるぐるプロジェクト

とんでもない老後が待っていると感じました。そして講座を聞いて、住んでいる地域は安全な野菜を育てられる環境が整っていると気が付きました。年々増える耕作放棄地（畑、田）を生かせれば有機栽培、自然栽培で、野菜を効率よく育てることができます。私も来年20aの畑を2人で共同栽培することになりました。もう一人の方も畑の栽培経験はまだ一年目なので今までの農法にこだわることなく、新しい考え方でやれます。それと体に良い農法を普及するために講座を開催するつもりです。自分だけでなく他の人にも情報を発信し安全で安心な地域になればよいと思います。

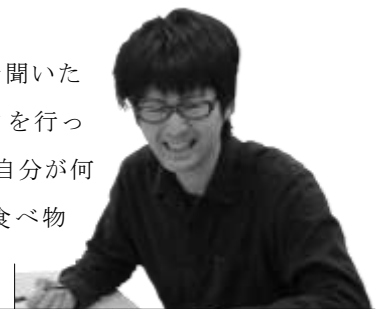
## 12 笹渕晃洋／アシスタント

### 市民研究所第3期を終えて

これまで、市民研究所第3期のテーマ「食の資源循環」についてはあまり深く考えず生きてきました。

アシスタントとして1年間、「食の資源循環」と向き合うことで、難しいテーマであり、難しいからこそ向き合い、解決していかなければならないと改めて感じました。

講師の方の講演を聞いた  
り、グループワークを行っ  
ていくうちに、普段自分が何  
気なく食べている食べ物



12 笹渕晃洋  
アシスタント

には、自分が知らない興味深い世界があり、今後の自分の食事や個人として行う食循環に活かしていく必要があると感じました。

また、市民研究所第3期のメンバーがそれぞれの個性を持っており、「食の資源循環」という難しい課題と向き合っていくバイタリティと前向きさは見習わなければならないと感じました。

毎日何気なく食べている食は、人を元気にする力があると思っています。健康に良いものを食べることで元気になる、友人や家族と一緒に食事を取ることで元気になるります。

以前は、そのようなことは思っていませんでした。食とは、お腹をすかせないための手段の一つと考え方を持っていました。今、食について真剣に考えることができるのは、市民研究所第3期のアシスタントとして1年間の活動に取り組んできたからだと思っています。

今後も真剣に楽しく、「食」について考えていきたいと思っています。

長岡だけでなく、日本全体の農業の衰退が騒がれています。だからこそ、今後は、食に関して付加価値がより重要になると考えています。日本の食循環は現状から変わらなければならない時が来ていると私は思います。具体的に変わるためには、市民研究所第3期で提案したような食の好循環が必要だと思っています。特に、食育や6次産業化の推進が必要だと思っています。食育は、幼少時代から行うことにより、食の関心をよ

り強くすることができ、野菜パウダーや安全といった地場産の野菜に付加価値をつけることにより、6次産業化を推進することができると思います。結果的に、食に関心を持った子どもがやがて大人になり、就農支援へとつながると思います。また、地場産の野菜を使った6次産業化を推進することにより、地域発展・経済発展へとつながると思います。市民研究所第3期の提案は長岡を農業面で活性化できると考えています。

最後になりますが、事務局、姫野・西俣ディレクター、市民研究所第3期の皆様、大変貴重な経験をさせていただきありがとうございました。

---

### 13 西俣先子 / ディレクター

#### 市民研究所第3期を終えて

「リサイクル・資源循環関連のテーマとするとどうか」それがまちなかキャンパス長岡の事務局サイドからの提案であった。テーマの要素とするのは良いが、キーワードとしては堅苦しい部分がある。また、こうしたテーマは、市民から十分な参加者を獲得できない場合が多い。それはこれまでの経験に基づく感覚であった。幸いなことに共同でディレクターを務めることになった姫野先生も同じ意見だった。議論を経て、市民の皆



13 西俣先子  
ディレクター  
長岡大学 准教授

様が参加しやすく、自分事として考えを深めていただけるテーマ「食の資源循環で長岡を元気に！」が決定した。

多くの市民の皆様からの応募を得て、第3期が無事にスタートを切った。集まった研究員のジェンダーバランスはそれほど悪くなく、年齢層も幅広い。これは「食の資源循環で長岡を元気に！」というテーマがそうさせたものと思われる。特に「食」というキーワードが入ることが、多様な背景を持つ方々の参加を促すことにつながったのではないだろうか。研究員の多様性は報告書をご一読いただければわかるように「多様な視点からの提案」という形で結実した。

資源循環、食料の安全性、農業の6次産業化などの長岡を元気にするためのアイデアには、ご協力いただいた見学先や講師の方々からの学び、研究員が独自に得た知見がさながら幕の内弁当のように詰まっている。弁当全体の彩の良さでも、バラエティに富んだおかずのどれかでも構わない。長岡市民の皆様の一人数多くの方に「できることから始めたい」という気持ちになっていただくことを期待したい。そうなれば、今回の提案は具体化のための新たなスタートラインを提供することに成功したといえる。

(謝辞)

最後に、研究員の活動を温かい目で見守り、有益なコメントと激励をくださった、まちなかキャンパス長岡の羽賀学長、共同でのディレクターを引き受けてい

ただいた姫野先生には心より感謝申し上げます。また、1年間を通じてサポートしていただいた多田さん、星野さん、笹渕さんにお礼を申し上げます。最後に、日々の生活の中で貴重な時間を割いて長岡の未来を描いていただいた第3期研究員の皆様、ありがとうございます。そして、報告書を実現すべくそれぞれの道を走り出そうとしている第3期研究員の皆様に、次の言葉を贈ります。Go for it!

#### 14 姫野修司 / ディレクター

##### 市民研究所第3期を終えて

第3期市民研究所をはじめると、研究テーマの打ち合わせを事務局と行った時のことを今でも覚えている。事務局からは、テーマはリサイクル・資源循環関連としてはと発案があった。誤解を恐れずにいうと、私は、長岡市民はリサイクルや資源循環に関しては市民感覚からは十分に満足しており、廃棄物の安全な処理、適正処理、資源のリサイクルについて不満はないのではないかと感じていた。現在は、廃棄物に関する関心よりも食の安全の方が関心が高いと感じている。

そこで、第3期の研究を発足するにあたり、2つを要望としてお願いした。



14 姫野修司

ディレクター

長岡技術科学大学 准教授

一つはテーマである。家庭から排出される生ゴミ等の有機性廃棄物は、バイオマス（有機資源）であるため、可能であれば植物生産、食料生産に再利用することが望ましく、それらが真のリサイクルとも言える。したがって、リサイクル問題を取り上げるのであれば食料まで循環させるテーマとしたい。

もう一つは、環境社会学や政策学がご専門の長岡大学の西俣先生と共同で取組みたいと要望した。家庭から排出されるゴミを食料生産の場まで循環させることをテーマにすると、技術論だけではなく、環境社会的な観点や環境政策的な観点も重要になるからである。それらが叶い、公募を経て研究員も決まり無事にスタートできた。

「食の循環で長岡を元気に！」というテーマは範囲も非常に広く、一つひとつの課題も奥が深い。各家庭でゴミを捨てるときの行動や、子どもに提供する食事の問題など、個人や家庭で考え行動する問題から、廃棄物の有機資源としての循環技術、食育の政策、新たな農業技術の必要性、食料の安全性、農業の6次産業化など国や県レベルの施策に加え、長岡を元気にするための地域のブランド化、地方創生など地域活性までとその課題と解決方法も階層によって大きく異なる。したがって、食と循環を高いレベルで達成している都市や地域はどこにも存在しない。だから、調査を進めても既存の情報だけでは答えにはたどり着かず、これまで達成できていない理由やどのようにすれば達成できるかを自分たちなりに考え、現時点での自分たち

の最高の答えを導き出さないといけない。また、残念ながらディレクターである私はその答えを持ち合わせていない。

このようなテーマを取り組むにあたって、ディレクターとして自分の持てる知識と経験を惜しまず助言したが、ある方向に誘導することは一切行わなかった。それがかえって研究員を困惑させたかもしれない。研究期間の前半は先進的に取り組まれている団体や、研究者を県内に限らず、遠方からも講師を招聘し、研究員には先進的な事例や最先端の考え方に触れてもらった。その後、1~2ヶ月をかけて、先入観を持たずにできるだけ現状の課題を列挙し、それらを解決する方法も制限を持たずに全員で苦しみながら考えた。これらの課題を整理し終え、分野によって3つのグループに分かれて残り半年間で調査、実験を行ってもらった。それらの集大成がこの報告書である。

この中で述べられていることは、現時点では困難な事も多い。しかし、今後も研究員の方々とはこれらの問題の解決のために、どこかで一緒に活動できることを願っている。また、それらのうちのいくつかは近い将来に日本で実現されると確信しており、1つでもこの長岡市から誕生すればこんなに嬉しいことはない。また、そのときの貢献者が研究員の中から誕生することを夢見ている。

最後に、このような大きなテーマを認めていただいた羽賀学長、共同でのディレクターを引き受けていただいた西俣先生には心から感謝したい。また、いつも

助言やサポートをいただいた多田さん、星野さん、笹  
渕君の協力がなければ最後まで運営できなかったと  
思う。そして、行き先が分からない船に乗って、頼り  
ない船長と共にクルーとして最後まで調査、研究を行  
ってもらった第3期研究員の方々、本当にありがとう。



まちづくり市民研究所 第3期 報告書

資料編







## 5 活動の記録

### 議事録

#### 第 1 回

日時：平成 27 年 9 月 26 日(土) 16:00-17:30

会場：まちなかキャンパス長岡 501 会議室

#### [委嘱式、オリエンテーション]

羽賀学長から市民研究員一人ひとりに委嘱状が交付された。その後、ディレクター及び事務局から、今後の進め方や市民研究員の身分などについて説明を行った。

#### 第 2 回

日時：平成 27 年 10 月 17 日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 501 会議室

#### [講義]

テーマ：食の資源循環の取り組み事例

講師：NPO 法人環境自治体会議

環境政策研究所 理事長 小澤はる奈

#### バイオマス資源量と利用状況

未利用バイオマスの中でも、生ごみの利用率は特に低い。そのため、食品リサイクル法による法規制により、再生可能エネルギーとしての利用や生ごみの減容化するように働いている。

生ごみは、製造業、流通、外食業による 3 つの立場のルートにより排出される。家庭系の生ごみのみ法規制の対象にはならない。

#### 食品廃棄物と食品ロス

家庭系の生ごみはおおよそ 1,072 万 t 排出される。食品ロスは事業系生ごみで 300~400 万 t、家庭系生ごみの食品ロスは 500~800 万 t 排出される。

#### 生ごみ循環の取り組み

自治体や焼却場にアンケートを取った結果、生ごみの利用率は 17%と低い結果になった。活用をしているところは堆肥化を主に行っている。また、混合利用はあまりせずに、生ごみ単独で利用をすることが多い。

#### 東京都日野市の事例

人口 182,640 人、世帯数 85,272 世帯、面積 27.53km<sup>2</sup>

生ごみをバケツに直接入れ、トラックで運び、畑に直接まく。このときにボカシや竹パウダーも入れる。耕して野菜を作ることで循環利用をしている。

2001 年に生ごみゼロプラン、2005 年~2006 年にまちの生ごみ活かし隊発足。畑の区画を区切ることによって、生ごみが分解する期間を考慮し、より堆肥としての効果が出るようにしている。200 世帯がコミュニティーガーデン(生ごみ堆肥化)の活動に参加。

2011 年に電気式生ごみ処理機の補助金廃止が背景となり段ボールコンポストの開発。段ボールコンポスト→木枠に竹パウダーを敷き詰め、その中に生ごみを入れて堆肥利用。購入者には、交流サロンでより効果的な使い方を伝授する。未利用バイオマスである竹の乳酸菌が効果を促進していると考えられる。また、軽度の障害者に段ボールコンポストの業務を委託することにより、雇用の場を増やすことにも成功した。

#### 福岡県大木町の事例

人口 14,457 人、世帯数 4,803 世帯、農家戸数 896 戸、面積 18.43km<sup>2</sup>

下水道処理をしていないため、し尿・浄化槽処理により、処理を行っている。ゼロウェイスト宣言をし、一躍脚光を浴びる。

珍しい事例であり、人が集まる道の駅にメタン発酵施設を設置。道の駅のレストランの生ごみを発酵処理し、消化液の液肥で、その野菜をレストランや道の駅で販売する地産地消モデルが構築されている。

事例が成り立つ背景としては、海洋投棄が禁止されたことが挙げられる。

メタン発酵処理施設を導入したことにより、ごみ処理経費の支払いのほとんどが、町内への支払となった。消化液を液肥として使用している人の方が循環型事業を評価して

いる。液肥を利用することにより、化学肥料を利用するよりもコストの削減につながる。また、循環型事業により、関連施設での雇用確保につながる。

資源化品の供給先を見つけることが重要。バイオマスの入口と出口を抑えることが重要。そこには住民が積極的に関わっていく必要がある。可燃ごみ袋の値上げをすることにより、生ごみ分別の入口対策ができる。出口対策は、圃場に看板でPRしたり、1,000円/10a等の破格の散布サービスを行うことが例としてある。また、し尿+高温酵素処理で液肥にすることが可能である。

生ごみをうまく処理することにより、シビック・プライドの形成が可能となる。

### まとめ

自然科学的技術及び社会経済的技術があり、住民は社会経済的技術に深く関わっていく必要がある。そのためにも、市民セクターの活動が重要となってくる。

[生ごみの循環型事業のステップ]

- ① 廃棄物（生ごみ）が排出される。
- ② 分別→堆肥化→液肥化（ここで、モチベーションの維持が重要となる）。
- ③ 地域農業の進行、地元消費者への供給。
- ④ 都市-中山間子地域広域連携。

### 質疑応答

- Q 循環型事業で出来た野菜は全てオーガニックなのか。  
 A 全てがオーガニックではないが、いくつかオーガニックという事例もある。
- Q 液肥、堆肥は結果的に化学肥料などが濃縮されることはないのか。  
 A 事業を行う前に、土壌分析をきっちり行うため安全性は確保されている。
- Q 液肥や堆肥は、硝酸態窒素の影響はないのか。  
 A 土壌や液肥を考慮し、施肥設計をしているため、作物への残留はほとんどない。
- Q 循環型事業が多い地域はどの辺りか。  
 A 北海道、東北北部、九州に多い。山形県長井市→堆肥（生ごみ）の事業を行っている。
- Q 肥料の臭気の問題は。  
 A 竹パウダーで発酵を促進し、乳酸菌により臭気を抑えることができる。また、先に耕してから、液肥を利用する

ことで臭気を抑える。

- Q シビック・プライドの最初の一步は。  
 A 大学の先生と町長が話あったのが最初。また、海洋投棄禁止などの法改正が起こるとシビック・プライドの最初の一步になりやすい。
- Q 大木町で生ごみの処理費が増した理由は。  
 A 液肥利用の経費はプラント側がもつことになっているため、生ごみは利用方法次第で人と人がつながる。

### 第3回

日時：平成27年10月31日（土）9:00-17:00

会場：新潟市アグリパーク（新潟市南区）

有限会社フジタファーム（新潟市西蒲区）

### [視察]

以下の6次産業等の先進的事例を視察。

#### 1. 新潟市アグリパーク

対応：にいがた未来共同事業（アグリパーク指定管理者）

総括館長 坪川藤夫

アグリパークは、主に①教育ファームとして農業を学ぶ場を提供、②6次産業化の推進、③就農支援の3つの事業を行っている。

平成17年に合併建設計画の一つとして、アグリパークが計画された。フランスは教育ファームが多くあり、それを例にアグリパークが計画された。

新潟市が国家戦略特区の指定を受けたことがアグリパークの6次産業化推進施設となる要因になった。

総事業費は19億円程度。にいがた未来共同事業体が指定管理者として事業を行っている。土地は、もともと田圃であり、400haほどである。アグリパークのスタッフは、教員経験者3名で対応している。

年間で学校の受け入れを行っている。土日祝は一般市民が主に農業体験を行う。冬期の利用者数が減少するのが、課題の一つである（プログラムの開発が必要）。

特徴としては、①全国初の教育ファーム、②国が定めたカリキュラムに沿って学校教育が可能、③宿泊施設があり、最大70名収容可能。じっくり農業体験ができる。

利用した学校は、平成 27 年 6 月末現在で、192 校（うち 7 割が小学校）、宿泊は 15%程度（ほとんどが新潟市だが、横浜など県外の学校も利用している）。

インストラクターの育成も課題の一つ（外部へ出向することで改善傾向）。就農支援は、農業に関する基礎知識を身に付けるために行っている。そのための講座も行っている。また、平成 27 年度から農福連携事業を開始。障害者支援の職業訓練を行っている。

農家の人たちを中心に 6 次産業化を支援している。食品加工の技術を学ぶ機会があり、講座を開いている。梨のコンフォート、笹団子、チーズ、アイスクリーム、味噌、梅干し、梅のドレッシングは商品化に近づいており、アグリパークの直売所でテストマーケティングをしている。

食品加工講座を実際に受講している農業者は 3 割程度であり、課題となっている。地域食品を用いた加工品の開発も課題の一つ。

宿泊のコテージは、稼働率 40%を目標としている。初期は達成できなかったが、楽天トラベルと連携したことにより改善が見られた。

## 質疑応答

Q 6 次産業化の農業者の受講率を上げる対策は行っているのか。

A にいがた未来共同事業体だけが事業を行うのは厳しい。新潟市各区と連携していくことが今後必要。

Q 農業従事者が研修することはあるのか。

A 現役の農家が研修することはない。

Q 在来種の栽培は行っているのか。

A 現在、アグリパークでは行っていないが、隣接している農業活性化センターで行っている。

Q 年間の収支はどれくらいか。

A 1 億 6 千万で事業を行うことができるが、新潟市の支援は 1 億 2 千万程度。その差の分は会社が負担。仮に利益が出た場合は、市へ返還する。

Q 6 次産業化講義の受講者の需要は。

A 受講者は一般市民が多く、農家が加工することで本来の目的が達成される。

Q 循環を示す看板は何を意味しているのか。

A 家畜排せつ物を堆肥化していることを意味している。臭いが消えるまで切り返しを行い、堆肥化して散布する。

Q 雑草や枯草をどうしているのか？

A 手で取る。農園隊というボランティア団体や農福連携事業で障害者が除草作業を行っている。草は集めて堆肥化している。

Q 直売所とレストランの収益は。

A にいがた村の利益となるが、売り上げの一定割合を家賃として、にいがた未来共同事業体に払う。

Q レストランの素材は。

A 地産地消をしている。たまに、圃場から栽培されたものも使用している。

Q インストラクターの人は。

A 教育ファームは会社から出向している人、家畜のインストラクターは経験を積んでいる人を採用している。アグリパートナーズという制度で農家の有償ボランティアによって事業のサポートを行っている

## 2. 有限会社フジタファーム

対応：有限会社フジタファーム 代表取締役 藤田毅

教育ファームを実施している酪農牧場は、全国で約 300 箇所あり、フジタファームもその一つである。フジタファームの酪農体験は 15 年続いている。年間 6,000~7,000 人の人が酪農体験をする。15 年近く続く酪農牧場は、全国でも有数である。財源は酪農の牛乳 15(円/kg)を元手に教育ファームを実施している。2010 年宮崎県で口蹄疫が発生したため、酪農体験の客足が減少している。

フジタファーム設立当初は、全国的にふん尿処理が問題となっていた。そのため、アメリカで最先端の企業酪農を参考にした。アメリカ北部では、300 頭規模の家族経営の牧場が多い。1,500 頭の規模の農場では、地下水の汚染が問題となっていた。1,000~10,000 頭規模の大きな農場を参考にするよりも、新潟市では、比較的規模の小さな牧場が経営に向いていると考えた。アメリカの比較的規模の小さな農場では、規模の大きい農場に対抗するために、自己完結型の農業を行っていた。自己完結可型の農業とは、ふん尿を堆肥化し、圃場に還元したり、機械を自分たちで修理したりする農業のこと。帰国後に行ったこととして、もみがらとふん尿を混ぜて堆肥化し、飼料米等の栽培を行った。生産した飼料米等の販売会社を有限会社米工房いわむろとして設立した。フジタファームとは耕畜連携の関係にある。平成 10 年頃になると、販売量も増えた。

平成 10 年頃、アイスクリームが北海道で流行った。個人

営業でスタートし、2年間の準備期間を経て有限会社レガーロを設立した。

穀物の価格は上昇している。フジタファーム設立当初、飼料米等の輸入は100%だったのにも関わらず、米工房いわむろとの耕畜連携の効果もあり、現在では、30%程度となっている。

雪印の事件以後、パッケージの「牛乳」という表示は牛乳・生乳が100%入っていないければ表示をすることはできない。米は、50%以上入っていればその品種の名前を表示することができる。

和牛から生まれた和牛は5%程度であり65%は輸入、35%は乳牛から生まれた和牛である。ニュージーランドの酪農業は世界でも随一である。円安は酪農業に強い影響を与える。

#### 質疑応答

- Q 子牛の生産は行っているのか。  
 A 人工授精により行っている。  
 Q 飼料米と食用米の比率は。  
 A 飼料米→15ha、デントコーン→13ha、食用米→28ha  
 Q 輸入している飼料割合の30%は、今後どうする予定か。  
 A 事業バランスを確認しながら減らす予定である。すべてを自給自足する予定はない。  
 Q 円高になったとき、どのように対応するのか。  
 A 牛にとって良いのは同じ餌を与え続けることが一番良い。牛の長命連鎖を考えたり、たくさん牛を育てたりするのが良いのか考え方次第で対応が変わってくる。  
 Q 牛乳やチーズの加工に向き・不向きがあるのか。  
 A 牛の種類によって変わるため、向き・不向きはある。  
 Q レガーロは直売なのか。  
 A 96~97%が直売している。  
 Q ジェラートの売れる時期はいつか？  
 A 8月が一番売れる。3月~9月は平均的に売れる。3月と10月を比較すると、3月の方が売れる。午前中に車が何台来るか分かると、その日の売り上げの大体が分かる。  
 Q 農場管理とジェラート管理は何人ぐらいで行っている。  
 A 農場管理→3人、ジェラート→8人  
 Q 最繁期の来客は。  
 A 1,600~1,700人、年間は約22万人来客する。一人あたりの単価は380~390円(税抜)。12、1、2月は赤字になる。  
 Q 今はどれくらい休めているのか。

A 12年連続有給休暇が取れている。残業はない。

Q 視察は6次産業化で視察に来る人は多いのか。

A 6次産業化で視察に来る人が多い。

Q 若者の就労の状況は。

A 増えてきている状況である。

Q 酪農場規模はどのくらいまで増やしていくつもりなのか。

A 乳牛はいくらでも増やすことができるが、飼料米などを生産する会社の規模次第で変わってくる。

#### 第4回

日時：平成27年11月28日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 302会議室

#### [講義]

テーマ：生ごみを肥料に…善循環の食品リサイクル

～鳥取県における食品リサイクルループの構築事例～

講師：因幡環境整備株式会社 代表取締役 国岡稔 ほか

自社で、生ごみの液肥による善循環事例から食品リサイクルなどの取組について話をうかがった。

善循環になるか悪循環になるかは、出口の問題や作った液肥の活用方法次第。環境保全を前提とした循環型社会の形成。

バイオマスの中でも、食品廃棄物は最もリサイクルが進んでいない(未使用80%)。一般家庭や外食産業のリサイクル率は特に低い。

平成13年食品リサイクル法が施行され、平成14年バイオマスニッポン総合戦略閣議決定したことにより、分別収集事業がスタート。

鳥取県東部では、可燃物の排出量が減ってはいるが、燃やされているごみが約50%である。→生ごみは燃やしにくいいため、リサイクルをする必要がある。

食品リサイクルのループは、「収集」→「液肥」、「堆肥リサイクル」→「野菜栽培」→「販売消費」。野菜販売、販売消費が出口部分。

食品リサイクルのループ全てを自社で補うことで問題解決を目指す。出口部分も自社で補う。

収集では、分別区分票を配る(文字よりも視覚に訴える

ように作成)。液肥にするため水切りに神経を使う必要なし。

週 2 回収集。密閉できるようなポリ容器で犬や猫に荒らされないようにした。また、臭気対策も行っている。

家庭系の生ごみの収集が課題。異物が少ないのは自分たちが液肥として使う前提でごみを捨てているため。液肥は、堆肥化と比較してスペースが小さくすむ。年間 184 t の液肥、53.1 t の堆肥を生産。

YM 菌を用いた超高温発酵：YM 菌を用いることで必要に応じた量の液肥の生産が可能。

液肥スーパー大国は、①アミノ酸と有機酸の活性液、②微生物の酵素、③pH が 3.5 程度④微量要素をバランスよく含む、といった特徴がある。コンポストは軽く散布しやすいが、液肥は重く散布しにくい。そのため圃場にタンクを設置し、液肥を配達することで問題を解消。

施肥の効果を調査するため鳥取大学と共同研究を実施。アミノ酸含有量が液肥利用の方が高く、液肥を使うことで収量も増加。また、液肥を使うことで糖度も上昇。硝酸イオンは液肥を使うことで減少。

梨農家での実験では、大きさ、肌、重さ、色持ちアップ。液肥使用 2 年目で糖度も上昇。中を切ってみると果肉がしっかりしていた。

中山間地の休耕地で賃借。栽培こよみを作成し、安定した農作物の出荷が可能となった。また、農業・化学肥料を使わない農業や機械設備による作業の効率化が実現。

弱い電圧をかけて振動を与えながら保管することで長期保管が可能（氷感技術）。

取り組みのまとめ：生ごみの収集は、年間 1,470 トン。そこからできる液肥などは、付加価値の出る農業への活用。

液肥の取り組みを学びたいため、JICA や韓国からの視察である。

また、地域の方々に見てもらおう活動に力を入れている。学校給食での取り組みは、調理くず、食べ残し→液肥/堆肥へリサイクル→液肥/堆肥で野菜栽培→野菜等は学校給食に使用。

これからは、地産地消を中心に、国内流通中心。循環型社会、低炭素社会、自然共生社会の形成を目指す。

## 質疑応答

Q 化学肥料や農薬を使用した外国の食べ物が生ごみになったとき液肥に残存することはあるのか。

A 300 種類の成分を分析した結果、液肥スーパー大国から

は検出されなかった。乳酸発酵の過程で大抵の成分はなくなる。

Q 液肥の価格は。

A 農協の販売価格をもとに設定している。

Q 堆肥化のプラントの仕組みは。

A 原料を入れて乳酸発酵、pH により層を分けている。

Q 八頭町の 2000 世帯とはどのくらいの割合か。

A 割合は 3 分の 1 程度→100%が目標。

Q 生ごみの焼却費用はどのくらい減ったか。

A 今後算出、焼却場は今後減少する見込み、収集費用による影響が大きい。

Q 給食利用の際の地産地消率の目標は。

A 不明。確認できていない。

Q 生ごみの引き受け費用は（市との比較）。

A 鳥取市 12 円/kg→赤字、因幡環境整備株式会社→18 円/kg、12 円/kg で引き取っている。市の方式は 30 円/kg 程度でないと赤字になる。

Q プラントのメンテナンス、維持管理は自社内か。

A 自社内で行っている。

Q 装置の維持管理費は。

A 焼却炉と比較すると、生ごみ処理のプラントの方が容易。

Q 生産した農作物の加工販売は行っているのか。

A 加工販売することで付加価値をつけてジュース等にして販売している。しかし、競合するほかの機関があるため、契約栽培は今後。

Q 技術以外の意識改革の部分で他の行政との連携は。

A 見学会等、近隣ではすでに実施、地元メディアの活用、小学校へ告知、試食を行っている。

Q 学校給食への生産野菜への提供は、どういった方法で行っているのか。

A 本来の時期ではなく、生産量の少ない時期に提供することで理解を得ている。

Q 県内と県外からの受け入れでは値段に差はつけているのか。

A 県外から受け入れているのものは収集コストは上乘せしているが特に差は設けていない

Q 産廃等の処分の許可を取るの难道ではないか。

A 中間処理などの幅広い許可を持っているため一括してさまざまな処理を行える。また、行政が生ごみの発生する元となる野菜の提供も、処理受入れ入札の条件とすることでリサイクル業者が参入しやすくなる。

Q 氷感技術について、玉ねぎは通常保存では黒ずむが氷感技術ではどうか。

A 芽が出る直前まで、風を当てて乾燥させ氷感庫に入れることで黒ずみはない。

Q 花などは液肥に出来ないとしているが理由は。

A 人の口に入るものは液肥化を可能とすることで分かりやすく、イメージが良い。長さのあるものはスクリューに巻きつきため難しい。

## 第5回

日時：平成27年12月19日(土) 15:00-17:30

会場：まちなかキャンパス長岡 501 会議室

### [ディスカッション]

#### 1. 研究員からの意見や感想

- ・生ごみの焼却は、日本が先進国の中でも一番多く行っており、市民の意識改革が必要。
- ・6次産業化で食の循環を目指すことが重要。加工から消費の流れを構築することが重要で、特に市場の構築は重要。
- ・食品消費→コンポスト化（各家庭の小規模で）→農地で共有し発酵させる→コンポストと農産物を交換。  
食品残渣の利用は、各家庭の小規模で行った方が良い
- ・残渣の発生が根本的な問題であり、食品ロスの有効利用をすることが重要。
- ・生ごみを肥料にしていることを知ることができたのが良かった。
- ・堆肥作りを広める考え方として入口、出口を一社で行うのが一番良いと感じた。
- ・長岡ならではの食で長岡を元気にしたい（長岡は農業が盛ん）。
- ・廃棄物を扱うものでもなく、コミュニティを広げるものでもなく、事業化を目標とした方が良い。
- ・食品を売る立場としては、食品残渣の有効利用は難しい。
- ・微生物が食の循環を可能にすると感じた。
- ・食品の安全性や食品残渣の利用について理解してもらうことが重要。
- ・田舎でも食の循環が上手くいっていないが、リサイクルをすることで活性化する。学生や高齢者が食の循環に関

わりを持つのは難しい→自発的に興味を持ってもらう。

- ・6次産業化は商品を開発するのではなく、差別化を図ることを目的とした方が良い。

例：米を作る→食品残渣の堆肥を使う→合鴨に雑草を食べさせる（合鴨農法）→特化した米の生産が可能。

合鴨の処分が問題となる→鴨の貸し出しを行う会社の設立。

- ・海外の取り組みとの対比を行う。
- ・ハード面での取り組みを会社で行う。
- ・地域や家族で取り組む食の循環に重点を置いた方が良い。
- ・年齢層や意識の高さの違いごとに循環方法を適応させていく。
- ・誰が何をしても問題の無いシステムを構築することが重要。
- ・雇用、知ること、つながり、貢献する等、さまざまな方法で地域を活性化することができる。
- ・入口を減らすことが重要。ゴールを設定する。

#### 2. 班ごとの意見や目標

##### [1班]

目標：どうやって長岡を元気にするのか

- ① 福祉：フードバンクの存在や誰でも食を楽しむことができる施設。
- ② ビジネス：お金をかけずに収入を増やす。
- ③ 長岡：長岡の特性を生かす。
- ④ 計画性：軸（時間、期間、人数、規模感）を決めて計画（やりたいこと、成し遂げたいこと）を実行。
- ⑤ 食を楽しむ：楽しむことが何よりも重要。

##### [2班]

目標：長岡を元気にする

- ・差別化をすることが重要→人が呼べる→雪、地形を活かす→ネットを使って発信。
- ・おいしい食品、安全な食品を作る→レストランを作り、食品も販売→食のスタイルを提案→長岡ブランドの構築（歴史や空間が付加価値となる）。
- ・誰でも参加できる、告知をする、どんどん巻き込んでいく。
- ・楽しくないと続かない。

##### [3班]

目標：長岡を元気に（団塊世代の生きがいや目標を作る）

- ・みんなの交流の場を作る
- ・地元のものを使ったレストランを開く。  
→ネットで情報発信。
- ・肥料作成が得意な人に安全かつ費用の掛からない肥料づくりの講習を行ってもら
- ・差別化したブランド（安全堆肥で作った梅干しや商標の取れるもの）
- ・昔ながらの見直し（昔の品種や大豆の使用、稲を使った）
- ・クックパッドのようなサイトを作成（長岡市のホームページに作る）

### 3. ディスカッションを終えた感想

- ・ハード面やソフト面での問題がある。  
何ができるかを考え、小さなことから始めたほうが良い。
- ・安全な野菜（製品）を作りたい。
- ・海外などの先進的事例を大々的に取り組みたい。
- ・10年後も通用するものを始めたい。
- ・子どもへ教育することで、後の世代にもつながりやすくなる。
- ・ライフスタイルの提案も大事。
- ・種を海外から仕入れている状況を変えたい（地域特有のものを守りたい）。
- ・元気になることは、ビジネス的なものでは決してない。
- ・元気の大きさの違いやクックパッドなど新しい発見に気づいた。
- ・みんな長岡が好き→持続性のある社会が大事。
- ・意思統一をする必要はなく、それぞれの立場で学び、それぞれの答えを見つければ良い。

## 第 6 回

日時：平成 28 年 1 月 23 日（土） 13:30 - 15:30

会場：まちなかキャンパス長岡 501 会議室

### [講義]

テーマ：食の資源循環で長岡を元気に〈6 次産業化〉編

講師：農政ジャーナリスト・評論家 神山安雄

#### 1. 6 次産業化の動向

#### 1-1. 飲食料品市場（フード・チェーン）の現状

- ・日本の飲食料品市場規模は、2011 年で 76.3 兆円である。
- ・飲食料品市場は、食品工業・飲食店（外食産業）・関連流通業の拡大によって、市場規模を大きくしてきた。
- ・大衆消費社会におけるテレビ CM 等を通じた需要喚起という側面が強い。
- ・その中で、一番の川下である流通業のうち、スーパーなど量販店チェーンがそのバイイング・パワー（買付け力）によって価格決定権を持つてきた。
- ・飲食料品市場における国内農水産業の帰属額は、この間、ほとんど変わっていない。
- ・農水産業（第 1 次産業）が加工（第 2 次産業）・販売（第 3 次産業）部門を取り戻すことが課題となっていた。1980 年代頃から加工されたものが輸入されている。  
〈6 次産業：1 次産業+2 次産業+3 次産業〉（今村奈良臣 東京大学教授）  
※ 一方で、1.5 次産業という考え方。

#### 1-2. 6 次産業化の動向

- ・6 次産業化により、販売金額・事業体数が増加してきた。しかし、いずれの分野でも、販売金額 500 万円未満の小規模な事業体が多い。
- ・6 次産業化による従事者数・雇用者数の増加が見られる。雇用者では、常雇い・臨時雇いともに女性の割合が多い。
- ・6 次産業化事業体では、原材料・商材の地場産利用が多くなっている。

#### 1-3. 農業法人の 6 次産業化・経営の多角化

- ・農業法人もまた、生産部門に加えて、直売・加工・観光部門を導入して、経営の多角化を図っている例が多い。

## 2. 6 次産業化の事例

### 2-1. ファーマーズ・マーケットという発想

- ・農協直営の農産物直売所や道の駅などでの農産物の直売が増えている。
- ・千葉県柏市のファーマーズ・マーケット（地元農家の有志によるファーマーズ・マーケット）：野菜・鶏卵などの農家による販売。加えて養鶏農家の主婦によるケーキ、クッキーなどの製造・販売など新しい芽が出ている。

### 2-2. 新潟県の農業法人による 2 つの事例



## [新潟市西蒲区:㈱藤田牧場グループ]

(有)フジタファーム (1991年設立) :

酪農経営 (経産牛 65頭、育成牛 15頭)。

(有)米工房いわむろ (1998年設立) :

水稻・飼料作物栽培; 耕畜連携。

(有)ジェラテリア・レガエロ (2003年設立) :

ジェラート製造販売。

直売ショップ「メルカート」:

3社の生産物の統一販売の産直ショップ。

国家戦略特区 (新潟市) を利用して焼肉店・イタリアンレストランを開設。

酪農場の6次産業化の例として、埼玉県日高市・加藤牧場 (ジェラート・チーズなど製造販売、軽食レストラン、低温殺菌牛乳受託加工、教育ファームなど)、国家戦略特区 (新潟市): ローソン牧場、セブン牧場 (生ごみ堆肥・野菜栽培) がある。

## [村上市神林地区:神林カントリー農園]

米の生産・産直、もち・あられ等加工・販売、近隣農家の野菜など直売所地域の農地を守るための農業法人の設立。

## 2-3. 資源循環のための2つの事例

## [山形県長井市:レインボープラン]

市民運動によって、家庭生ごみの堆肥化、堆肥センターの設立。

店じまいをしている商店街が多く、農協商工会議所も参加し、市全体の取り組みとなった。地域づくりの一環として、始まった活動である。

NPO法人による農場運営: 野菜などの生産

生ごみ堆肥利用による野菜などの直売所の開設 (シャッター商店街の利用)。台所と農業を繋ぐ虹の架け橋を作ろうというスローガンのもと始まった活動。

## [滋賀県東近江市:菜の花プロジェクト]

廃食油 (てんぷら油) の回収・バイオディーゼルとしての利用。菜の花 (ナタネ) の遊休農地での栽培菜の花プロジェクトの運動の全国展開。

6次産業化とは農家と消費者を結びつけ小規模な市場を作り出すこと。

また、生産者と消費者の距離縮めることも意味している。

## 質疑応答

Q 6次産業化がそもそも必要なのか活動ありきではないか。

A そもそも昔は農家が加工や養蚕等、さまざまなことをしていたが工業化により2次産業、3次産業を行わなくなった。農家の収入を上げ、商品に付加価値をつけるために6次産業化が必要。

Q 6次産業化の適正規模は。

A 地場産業を中心に6次産業化を進めていくのが適正規模。農工商連携だと地域連携とは離れてしまう側面がある。

Q ヨーロッパの農業の就労人口が若い、日本では高齢化が進んでいるが打開策はないのか。

A 青年就農給付金 (44歳以下に年間150万円) が給付される制度が2012年から開始された。しかし、法人税として年間120万円支払わなければならないため、改善が求められている。

## 第7回

日時: 平成28年2月13日(土) 15:00-17:00

会場: まちなかキャンパス長岡 501会議室

## [講義]

テーマ: つなげよう! 食 ひと いのち

フードバンクにいがたの活動

~食を分かち合える社会を目指して~

講師: フードバンクにいがた 副代表 山田 太郎

## 1. いま、私たちはどんな時代を生活しているか

- ・3割強が貯金のない家庭となっている。
- ・年金だけでは生活ができない人が増えている。
- ・非正規社員や、奨学金を借りている学生が増加。

## 2. フードバンクにいがたと連携する事業

- ・よりそいホットライン、ライフサポートセンター。
- ・新潟県自殺対策強化事業の一環として事業を実施。
- ・貧困全国キャラバンというキャラバン活動。

## 3. フードバンクとは

- ・さまざまなところから廃棄される食品を集める。

- ・食料自給率は日本は低い。6割は輸入に頼っている。
- ・食品ロス1,800万トンのうち事業系のものは500～800万トンといわれている。
  - 賞味期限が近いことや箱買い、見てくれが悪い等が食品ロスの原因と言われている。
- ・1分間に17人が餓死していると言われている。
- ・リーマンショック・派遣村に貧困者が集まった。
- ・2010年からパーソナルサポートがスタートした。
  - (個人の悩みの相談に応じる事業)
- ・もともとは、米の廃棄に困っていた事業者を助けるために設立した。

#### 4. フードバンクにいがたの活動

- ・誰でも参加できる活動。会員27団体、個人98名が参加、寄付してくれる団体10社。
- ・16.5トン集まっている。
- ・フードドライブとは、食品を寄付する活動のこと。
- ・寄付する理由→期限切れ、過剰生産、倉庫から溢れる等。
- ・社会活動の一環として大学生のボランティアに参加してもらっている(在庫の管理や輸送等)。

#### [現在の課題]

- ① フードバンクは認知度が低い。
- ② 取扱いできる商品が限定的。
- ③ 金銭面で問題あり(現在は、ボランティア活動の一環)。
- ④ 個人への食品提供ができない(団体への支援しかできていない)。
- ⑤ 賞味期限が過ぎたものの商品の取り扱いについて。
- ⑥ 活動を通じての事業起こし、就労支援。

#### 5. フードバンクにいがたが目指すもの

- ・人と人がつながる組織づくり。
- ・持続可能な組織づくり。
- ・全国フードバンク協会への協力。

#### 6. 長岡市での活動

- ・資源循環→長岡市では8万トン廃棄物が発生している(7割が燃えるごみ)。
- ・長岡市では、11団体がフードバンクにいがたに協力している。協力団体が少ない状況。
- ・2014年7月にフードバンクにいがた長岡センターの開設。
- ・イベントを通じて、フードドライブの活動を行っている。

- ・アメリカではトラブルが発生した場合、寄付した側が法的責任を問われないという制度がある。
  - 法的整備も日本でフードバンクを広めるための解決策の一つ。
- ・周辺へのフードバンク施設の認知が大きな課題。

#### 質疑応答、意見

Q 1/3ルールは適用されるのか。

A 全国一律どの施設でも適用されている。2/3になったときには、メーカーが判断を行う。

Q フードバンク同士のつながりはないのか。

A フードバンク協会という団体で、11団体がつながっている。安全や保障や法的問題に取り組んでいる。

Q スーパー等から定期的に回収できるようなどころはあるのか。

A 現在のところない。現在、理解してもらえるように活動を行っている。責任追及問題が課題となっているため、なかなか普及しない。

Q 企業と協力をして法的制度の整備をした方が良いのか。(複数の立場から言われると行政も協力しやすいのではないのか)。

A フードバンクは農水省が中心となって支援している。儲かる事業者が支援することで課題解決の近道になる。

・悪い方で貢献していることもアピールした上で、フードバンクについて理解してもらった方が良いのではないのか。

・入口(企業ベース)と出口(行政・企業)の問題解決をしない限りフードバンクの普及は無いのではないのか。

・子どもを対象に、食育も兼ねてフードバンクの活動していくのも活動を行っていけばよいのではないのか。

### 第8回

日時：平成28年2月20日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 501会議室

#### [ディスカッション、グループワーク]

##### 1. 各個人の考えのまとめ

各個人がやりたいこと、達成したいことを3つ抽出する。

ピンクのふせん → 1番やりたいこと

黄色のふせん → 2番目にやりたいこと

青のふせん → 3番目にやりたいこと

以下に研究員のやりたいこと、達成したいことをまとめる。

- ① 意識改革、ブランドづくり、6次産業化。
- ② 6次産業化で雇用拡大、フードバンクで循環、安全性の保障。
- ③ 農的価値をつける、共有農園、家庭でコンポスト生産
- ④ 若い就農者支援、就農教育の充実、空き家をうまく利用することでまちを元気に。
- ⑤ 安全性の保障、地産地消の構築、フードバンクの利用。
- ⑥ 原点回帰（地産地消）、ブランド（駅や空港の利用）、消費者と生産者の距離を縮める。
- ⑦ 家庭菜園の共有化（ネットワークの構築）、誰でも関与できる学ぶ場の構築、誰でも楽しめる自然園の構築。
- ⑧ 安全性と環境の保全、正しい知識を広める、生ごみの肥料化。
- ⑨ 地域ぐるみでのオーガニックの取り組み、他業種との連携、地域全体の活性化。
- ⑩ 生ごみの液肥化、目立つところで長岡産のものを販売・加工、ごみの燃料化。
- ⑪ 家庭ごみのリサイクル方法の確立、安全性の保障、種の保全、継承をしていく。

安全性についての定義が必要→どこまで、どんなことをするのか。

## 2. グループ分け

各個人が考えていることをもとに、ディレクターが3つのグループ分けを行った。それぞれの目標としていることや根幹の部分をもとめた。

### ① 資源循環グループ

家庭ごみの利用方法の開発、農的価値を大切にする、化学肥料を減らす、休耕田や空き家の有効利用。

### ② 6次産業化グループ

原点回帰（地産地消の構築）、長岡をブランド化、意識改革（善循環の構築）、オーガニックに取り組む。

### ③ 農業グループ

食の安全と環境保護、土づくりを大切に、家庭菜園ネットワークの構築、団塊の世代の生きがいを作る。

## 3. 各グループの検討事項

各グループのメンバーは以下のとおり。各グループから

今後の検討事項、方向性等を述べてもらった。

### ① 資源循環グループ

班名：ぐるぐるプロジェクト

構成員：五十嵐、小林、谷、平井

検討：家庭レベルでの循環方法を検討。

### ② 6次産業化グループ

班名：ながおか6（ろっく）

構成員：植本、長部、川口、高木

検討：10年後を見据えて、子どもたちへ食の安全を広める。全国の人が欲しがるブランドづくり。

### ③ 農業グループ

班名：野良里苦楽理（のらりくらり）

構成員：片桐、川上、神林、

検討：農業と食育について

## 第9回

日時：平成28年3月5日（土）10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 501会議室

[ディスカッション、グループワーク]

### 1. レポートからの意見まとめ

講師を招いて行う講義は、概ね終了したため各個人のレポートからの意見を出し合った。先進的事例をどこまで取り入れることができるかどうかを検討。

#### 1-1. 寿クリーンセンターの見学を終えて

・バイオガス発電センターの残渣はどこへ利用しているか、または処分しているのか。

→ 当初は長野へ乾燥燃料として売却していた。現在は糸魚川でセメント骨材の一部として利用。

・生ごみの分別は、どれくらい周知されているのか。

→ 市でごみの出し方を周知している。若い世代やお年寄りの世代へは、なかなかうまくいっていない。卵の殻や水分についての周知も行っている。紙おむつも一緒に出してよいという方向へ転換を行った（紙おむつは破砕機で破砕分別を行うことができる）

・リサイクルプラザの瓶・缶の手分別について。

→ 個別に収集を行うと収集経費が高くなってしまった

め、瓶・缶をリサイクルプラザにて手分別をしている。  
ハンディキャップを背負っているが、分別作業を一生懸命行っていたらいい。

- ・残渣だけでなく、食品ロスについても考えていかなければならない。
- ・長岡市全員で出来るコンポスト製造方法の検討していきたい。
- ・生ごみをガスにしたいのか。仮に生ごみの別の利用方法をやりたいと言った時に長岡市は応援してくれるのか。  
→ ガスを作りたいからではなく、燃やすごみの減らしたいという思いから行っている。
- ・今でも、生ごみのコンポスト製造は応援している。

○ 焼却が減ったという事実が重要。

#### 1-2. 六次産業化・地域活性化・安全面の観点から

- ・野菜だけでなく、環境汚染も懸念されている。殺虫剤や農薬による汚染。
- ・焼却費用が高いのにも関わらず→日本は異常にごみを焼却している。
- ・生ごみの有機肥料は、窒素過多になっている。
- ・仕組みを分かりやすく伝えることが重要ではないのか。
- ・安全意識の高い長岡を目指したい。
- ・次世代にバトンタッチできることを目標としたい。
- ・マクロ的などころから解決することも重要。
- ・肥料が窒素過多になってしまった背景を理解することも重要。  
→ 高度経済成長期に増産を目標としていたことが原因。  
今もその名残がある。
- ・長岡は枝豆やナスの消費量が全国でも高いが、出荷量が低い。すなわち、地産地消が行われている  
→ もっと大々的にアピールすべき。
- ・元の生ごみ（成分等）に何が入っているのか理解していなければならない。
- ・循環の輪を大きくしていくのか、輪をいくつも作るのが良いのか。
- ・儲けたい人が一生懸命事業をすれば、よい循環に自然となるのではないのか
- ・長岡は生産はプロであるが、営業力が低いため、長岡での6次産業化は難しい。
- ・JAの指導自体はしっかりしている。土の検査を行ったうえで、野菜の出荷がようやく許可される。農薬の規制も

栽培記録で管理している。

- ・リサイクル率の低い県は寿命が低い傾向がある。  
→ 所得等が関係している可能性がある。
- ・ごみはライフサイクルと直結しているため苦情がとても多い。  
→ ごみ屋敷問題、ごみの出し方等
- ・ごみの出し方で競わせたら現状よりもよくなるのではないのか

## 2. 各班の検討事項、方向性

### 2-1. ながおか6

安全への意識の高い長岡を目指す。

### 2-2. ぐるぐるプロジェクト

家庭用生ごみの肥料化を目指す。実際にコンポスター・液肥等の商品を購入し効果を検証。

### 2-3. 野良里音楽里

事業モデルのストーリー作成を目指す。

## 第10回

日時：平成28年3月19日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 501会議室

[ディスカッション、グループワーク]

### 1. 中間発表に向けて

4月23日の中間発表に向けて、各班でグループワークを行った。

#### 1-1. 野良里音楽里(農業グループ)

- ・種、肥料の種類について検討を行う。
- ・日本は農薬を大量に使っている。  
→ 害虫が多く、農薬の規制が緩いことが課題。
- ・政治制度に問題あり(例：短期暴露評価導入が先進国と比較して15年近く遅かった)。
- ・栽培量を増やしたいが安全で安心でなければならない。
- ・食育基本法→学校で教育→子から親へ→親から地域の善循環の構築を提案。

## [中間発表までの課題]

- 食育にリンクして現状をよくする。
- 地域間や世代間の特徴を捉える（幅を広げすぎない）。

## 1-2. ぐるぐるプロジェクト(資源グループ)

- ・コンポスト→ハウスメイドコンポストの可能性を探る
- ・独占するのではなく、知識、栽培したものを分け合うことでコミュニケーションにつながる
- ・共有農園→有機野菜の栽培、独自の通貨の利用
- ・ハードの部分から取り組む（コンポスターやツール等）。

## [中間発表までの課題]

- コンポスト製造のノウハウを考える→誰でもできるように負担の少ない方法の提案。

## 1-3. ながおか 6(6次産業化グループ)

- ・食の意識を変える、安全への意識をする→知識不足。
- ・ごみの減容化をしたい。
- ・独自の基準作り、正しい知識を広めていく、長岡での地域特性を活かす。
- 具体的な方法を中間発表までに提案。
- ・誰でもできるように専門的な言葉を使わずに言葉を簡単にする。
- 絵本やマークの作成（キャラクター等）。
- ・ぶさいく→形、大きさは悪くても味は良い（店やレストランで販売）。

## [中間発表までの課題]

- 具体的な方法、アプローチの提案。

## 第 11 回

日時：平成 28 年 4 月 2 日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 501 会議室

## [ディスカッション、グループワーク]

## 1. 中間発表に向けて

4 月 23 日の中間発表に向けて、各班でグループワークを行った。

## 1-1. 野良里苦楽里(農業グループ)

- ・農業の視点から野菜について研究。
- ・フードマイレージが高い（輸入に頼っている）。
- ・品質を追求→安心、安全なもの。
- ・安心、安全面から→種、肥料を検討（化学肥料は窒素過多）。
- ・農薬の使用量は日本が多い。
- 減少傾向であるがネオニコチノイド計の農薬も近年問題視されている
- ・農薬規制について→短期暴露評価の導入が遅かった（農薬規制が最近になってようやく変更された）。
- ・雑草は野菜の光合成の阻害にならない程度に残す。
- ・無農薬栽培を目指す。
- ・良いものを高くても買ってくれる消費者が必要。
- ・食育基本法にリンクさせる政策が必要。

## [中間発表までの課題]

- ・食育基本法と背景や課題との関わりを持たせる。
- ・長岡市の現状ベースに特色を活かす。
- ・参考文献と本人の考えを明確化する。

## 1-2. ぐるぐるプロジェクト(資源グループ)

- ・げんきコンポスト in NAGAOKA の可能性を探る。
- ・食は有限の資源→コミュニティの再構築。
- ・家庭→地域社会→長岡市の善循環の構築。
- ・賛同者が必要→賛同者を組織化。
- ・コンポストを持ち寄って農園コミュニティを作る→野菜を作る→栽培した野菜、作成したコンポストや作成方法のシェア。
- ・コンポスト製造機を使ってコンポスト製造。（段ボールコンポストやトイレ型コンポストの利用）。

## [中間発表までの課題]

- できるところとできないところを差別化。

## 1-3. ながおか 6(6次産業化グループ)

- ・台所と農家（土、野菜）をつなぐ善循環を目指す。
- ・他の地域との差別化をして、お金を儲ける。
- ・日本は他の国と比較して償却が多い→考えなければならない。
- ・10 年後の未来を見据える→食を見直す。
- ・基準値が高い(硝酸態窒素：ホウレンソウ 40ppm)→一要因となりアレルギー増加。
- ・野菜パウダーを解決策の一つとして提案→6次産業化の一

手に。

#### [中間発表までの課題]

- ・産む前の女性に対してのアプローチ（赤ちゃんだけでなく）
- ・長岡独自の野菜パウダーの提案

#### 1-4. 全体

何を元気にしたいのかを考慮する。

- ・野良里苦楽理 → 農業。
- ・ぐるぐるプロジェクト → コミュニティ。
- ・ながおか6 → 人

それぞれのグループで違う形の元気を目指すが、最終的な目標はどの班も長岡を元気するというのを念頭に発表を行う。

### 第 12 回

日時：平成 28 年 4 月 23 日(土) 15:00-17:00

会場：まちなかキャンパス長岡 交流広場

#### [中間報告会]

##### 1. 中間報告会

各班から、現在の課題とその解決案等について、現状の報告を行った。

##### 1-1. 野良里苦楽理(農業グループ)

- ・食は生きる基本であり、食は安全であるべき。
- ・食育で生きていることを知り、人と人をつなぎ、地域を再認識する。
- ・野菜は豊富な栄養素を含み、安全であることが必須。
- ・味は F1 品種が主流であり、形はいいが味が薄くなっている。
- ・栄養価は昔と比べて激減している。
- ・日本の農薬使用量は世界でも多く使用している。
- ・ネオニコチノイド系の農薬が減農薬の目的で使用されている。  
→ 毒性が高い、EU では販売されていないのに対し、日本では主流となりつつある。
- ・短期暴露評価の導入が日本は遅かった（2014 年に導入）。

→ ネオニコチノイド系の農薬が対象。

- ・有機 JAS の認定（1%程度しか波及されていない）。
- ・慣行栽培の問題点として、発がん性等が問題視されている。
- ・除草剤を使ってしまうと土壤に悪影響が出てしまう  
→ 通気性が悪くなる。
- ・硝酸が含まれていると害虫がよってくる→農薬をまくの悪循環が形成。
- ・人にも環境にも優しい農業の形成。
- ・除草剤を使わず雑草を活かす農業。
- ・肥料は生ごみや有機質のものを使用。
- ・野菜の生産を増やしたい→就農者を増やす必要あり→農業に魅力がある必要がある。
- ・無農薬・有機栽培の必要性→食育の推進が必要。
- ・学校や保育園における食育の推進（特に幼児をターゲットとする）。
- ・食育を体験した方が野菜が好きな幼児が多い（あじか保育園の事例より）。
- ・食育を保育園・幼稚園→小学校→中学校と縦につなげる。
- ・食育を通じたコミュニティの形成。
- ・環境保全型農業の形成→耕畜連携した農業。
- ・伝統食品だけではなく、食のリサイクル、有機農法等を通して長岡文化を形成したい。

##### 1-2. ぐるぐるプロジェクト(資源グループ)

- ・日本国内で自給できている作物は少ない。
- ・年間約 5,000 万トン輸入している。
- ・年間約 1,700 万トン廃棄されている→約 1,000 万トンは家畜の飼料に。残りは廃棄処分（食品ロス）。
- ・窒素肥料は開発に電力等お金がかかる。リン肥料、カリ肥料は基本的に輸入に頼っている。
- ・共同で農耕に育む仕組み作りが重要。
- ・社田コミュニティ（社員は家族という考え方）の形成。
- ・食の資源循環に関するソフトとハードの形成。
- ・賛同者→食品を消費→コンポスト作成→共有農園→地域通貨による作物の管理→残渣。
- ・家庭内でのコンポスト作成方法の確立。
- ・賛同者のイメージ（長岡市内に点在しており、生活環境も多種多様、SNS 等の利用）。女性は環境や地域で安全に暮らせることを思っている。
- ・コンポスト機器は電源が不要、小型、安価。

- ・自然にカエル君 S、土嚢コンポスト、段ボールコンポストを選定。二十日大根、小松菜を育成、市販の培養土を利用、化成肥料は使用しない。
- ・スーパー大国を使用し、慣行農法との比較を行う。
- ・賛同者の連帯化を目指す。
- ・地域通貨は飲食店等とも連携を目指したい。

### 1-3. ながおか 6(6 次産業化グループ)

- ・コンポストで堆肥化→生きた良い土、良い野菜の作成→長岡ブランドの形成。
- ・長岡ブランドの野菜を学校給食や 6 次産業化されることを目指す。
- ・世界の焼却炉の 2/3 を日本が保有。
- ・ダイオキシンの量が日本はトップ。
- ・長岡市にはバイオガス発電センターの存在がある→長岡市の良い点(焼却を減らしている)。
- ・作る側の農業から食べる側の農業へと意識を変える。
- ・化学肥料や農薬の使用量が日本は多い。
- ・ネオニコチノイド系の農薬は残留しやすく危険な状態になりやすい。ハウレンソウの残留農薬の農薬規制が 3ppm から 40ppm→EU では急性毒性値の値。
- ・硝酸態窒素は、発がん性が認められているが、日本は硝酸態窒素の基準がない。
- ・小売店で販売されているハウレンソウは、EU の基準値を超えている場合が多い。
- ・アナフィラキシー、ガンの患者数が増えている。
- ・昔と比較して野菜の栄養価が減っている。
- ・循環システムが有害な化学物質を遠ざけたい。
- ・地産地消の形成が重要。
- ・本来廃棄されている野菜も使っていく→学校給食等に利用。
- ・野菜パウダーの加工技術の確立。  
→ 栄養価が落ちにくい、規格外等の野菜も使える、離乳食や老人食、家庭用、業務用といった広い利用範囲
- ・長岡市は食に関する意識が全国的に見ても高い。
- ・長岡ブランドが確立されれば、就農者が増えたり、人口が増えたり波及効果が望める。

## 2. 意見、質疑応答

### 2-1. 姫野ディレクターからの意見・質疑

- ・作物当たりの施肥量による見方も重要。

→ 高温多湿の国が虫が多く沸きやすいのではないかな。  
→ 米当たりの施肥量は多い。

- ・野菜パウダーとして利用する際は、野菜生産の効率を上げなければならない。
- ・野菜パウダーにする際に、カリウムを取らなければならない事例もある。
- ・消費者と生産者がセットになった政策も重要。
- ・課題の認識のため、暗い発表となってしまったが、次回の本発表では明るい発表となるように。

### 2-2. 西俣ディレクターからの意見・質疑

- ・資源循環・廃棄物循環だけではなく、食の循環も含めたテーマで行うこととした。  
→ 資源循環の先にあるもの、コミュニティ、農業のあり方等を見ることができると。
- ・農業は大地と人間をつなぐへその緒であり、工業化や科学化により乖離してしまっている。  
→ 食の循環を見ることにより、現状を把握することができる。
- ・ライフスタイルの提案→食の循環をテーマとすることにより、ライフスタイルの提案をすることができるのではないかな

### 2-3. オブザーバー五十嵐農水産政策課長からの意見・質疑

- ・長岡市の農業総産出額は約 250 億円(全国市町村 39 位)、耕種が約 230 億円そのうち米が 182 億円(全国 2 位)であり、長岡市は米の生産が多い。  
特別栽培米、有機栽培米を合わせた作付面積が全国 1 位なので安全・安心なお米作りも全国 1 位といえるのでは。
- ・農家の人が中間報告会を開いたときどう感じるかが重要  
→ 単に農家負担が増えるだけだと農家は賛同しえない  
→ 生産者である農家を巻き込んでいく必要がある
- ・EU は大量に税金を投入して農業を発展させている。  
→ 農業の基盤をよくするためには日本でも農家・農業への税金投入を理解する姿勢も必要
- ・食育は、夏休みの農村農業体験で小学校 5、6 年生を対象としており、アンケート結果では好評を得ている。
- ・関原では優良の畑があり、里芋の生産をしている。地元の小学校と一緒に生産を行っている。
- ・自己完結型の循環は、消費者がコンポスト作らなければならないため、手間が増える。

- ・パウダーにする技術力は市内米菓メーカー（高圧処理の特許）が所持し、他の県内製菓会社とタイアップしケーキなどで実用化もされているとのこと。
  - 工業との連携も重要。
- ・学校給食との連携は安定供給という課題がある。
  - 農家負担だけではなく、消費者の応援も必要であり、仕組み作りが重要。
- ・日本産のハウレンソウの硝酸態窒素が高くアレルギーなどの原因というが
  - 農薬、化学肥料と病気の因果関係などは、難しい問題。逆に、EUの硝酸態窒素の基準が厳しいから、食物アレルギーの発生が少ないという根拠データも必要では。

#### 2-4. 羽賀学長からの意見・質疑

- ・企業が参入している水耕栽培についての調査。
- ・消費者も報告会に呼んで、消費者にも意識をさせた方が良い。
- ・長岡市をベースとしたデータの方が説得力がある。
- ・生産流通コストが必ず問題としてからんでくる。
- ・コンポストがなぜ広まらないかヒアリングをした方が良い。
  - 長岡ならではの地域密着型の提案ができるのではないか。

### 第 13 回

日時：平成 28 年 5 月 14 日（土） 10:00 - 12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 301 会議室

#### [ディスカッション、グループワーク]

##### 1. 中間発表を振り返る

4 月 23 日の中間発表を振り返り、ディスカッションを行った。

##### 1-1. 意識改革についての意見

- ・6 次産業化よりも意識改革が重要であり、重点的に考える必要がある。
  - 作り手は安全危機管理について認知できているため、食べる側の意識改革が重要。
- ・化学物質中心の農業を変えていきたい。

- ・目標もさじ加減が大事
  - 最初の目標を立てる（いきなりゴールを目指さない）。

##### 1-2. 食育に関する意見

- ・食育も正しく行う必要がある。
- ・小規模な保育園（20 人ぐらいの規模）をモデルケースとして実践していきたい。
- ・今やっていることに一工夫加えた提案→安全性を加えた食育の場を作る等。

##### 1-3 地産地消に関する意見

- ・給食センターや PTA が反対している場合も多い。
  - 手作りの安心安全の食材が使われにくい理由の一つ。
- ・徐々に地場の野菜による給食も増えている。
  - 安定供給、既存の市場への影響が課題。
- ・活性化という面からは安全性だけではなく、地産地消という見方も重要。

##### 1-4 情報拡散に関する意見

- ・安全性を守っていくことを何かしらの手段で拡散したい。
- ・情報を伝える技術を提案したい（映像、マスコミ等）。

##### 1-5 政策に関する意見

- ・手間が増えても、得るものが大きければ政策として良い。
- ・親から子への好循環を作りたい。
- ・キャッチコピーのようなものが人の目を引くことができる。
- ・今事業をやっている人を評価する方法であると、事業者や農家も賛同しやすい。
- ・低アレルギーのものを使った野菜生産であれば農家にも需要がある。

##### 1-6 その他

- ・全班的な根本的な考えを統一し、共有する必要がある。
- ・グループ間の調整や意見を言う場が必要。



## 第 14 回

日時：平成 28 年 5 月 28 日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 交流ルーム

[ディスカッション、グループワーク]

## 1. 今後の活動について

## 1-1. 食の安全及び長岡の特色について

- ・食の「安全」に対する提案を行う。
- ・長岡ならではの特色を活かしたい。  
→ 食の安全は長岡だけではなく全世界での課題。
- ・長岡でオーガニック農法を行っている方とつながる機会が欲しい。
- ・活性化（利益が出る仕組み）は、報告書に組み込んだ方が良い。
- ・長岡ならではのであれば、生ごみバイオガスという視点もある。  
→ 消化する前の生ごみを農家で使用したらどうなるか試算を行いたい。  
→ コンポスト化の方が利益が出るという提案を行いたい。

## 1-2. 現況の把握及び地域活性化について

- ・ある立場の人が満足するだけでも活性化する可能性あり
- ・スーパーでは、地場産のものが高くても売れていく事例がある。
- ・段階を踏んだ売り方（現状、理想の 2 パターン）を考える手法が良い。
- ・現在から成長するとブランド化されて売れる。
- ・提案は、多種多様でよい。
- ・現状評価して提案（人をやる気にさせる仕組み）をし、ステップを考えていきたい。
- ・意識改革をネットワーク化される仕組みを考えたい（SNS 等）。
- ・学校給食を考えた提言（例：この野菜、品種だったらできそう等）。
- ・ステップ、ジャンプ、さまざまな提言があっても良い。
- ・生産者であり、消費者でもあるという立場と、消費者だけの立場は考え方が違う。
- ・さまざまな意見をカテゴライズ化する。

→ ホップ、ステップ、ジャンプの段階でカテゴライズ化（もしくは、～年後、～年後という考え方）。

→ カテゴリー化を行うことにより、手薄な箇所や思いの強い箇所が分かる。

- ・カテゴライズ化の分類軸を最初に上げたほうが良い。

## 2. 次回について

- ・以下の作業を行う。
  - ① 現在、感じていることや、やりたいことを意見に出す（ポストイットに書く）。
  - ② 出た意見を時間軸及び分類ごとに分ける
  - ③ 手薄なところや思いの強いところを把握し、今後の活動の提案に活かす。

## 第 15 回

日時：平成 28 年 6 月 11 日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 301 会議室

[ディスカッション、グループワーク]

## 1. 今後の活動を行うにあたって

現在、グループ間で考えていることをマトリクス化し、今後の課題等をあげ、ホップ（現在）、ステップ（やる気にさせる仕組み）、ジャンプ（最終目標）の区分で整理した。

## 1-1. ながおか 6

## 1-1-1. ホップ(現在)

- ・ネットワークのために、自然農法に関わる人を増やす。
- ・不安感を伝えるだけではなく、長所を伝えていきたい。
- ・米を利用した産業の構築。
- ・リピーター獲得のために教育と持続性が必要。

## 1-1-2. ステップ(やる気にさせる仕組み)

- ・ブランド野菜を作るために農商工連携が必要→より強固なネットワークの作成。
- ・ネットワークを作成するために食の循環推進委員会の立上げが必要。
- ・持続することが必要のためリピーターが必要。
- ・長岡を元気にするために活人（活性化させる人）が必要。

## 1-1-3. ジャンプ(最終目標)

- ・酒や米と肩を並べるくらいのブランド野菜を作りたい。
- ・地産地消のシステム構築。
- ・長岡を元気にしたい。
- ・自主性及びモチベーションが必要。
- ・活性化させ、多角的な環境を長岡に作りたい。

## 1-2. ぐるぐるプロジェクト

### 1-2-1. ホップ(現在)

- ・コンポストの生産に通じて食の生産に関わりたい。

### 1-2-2. ステップ(やる気にさせる仕組み)

- ・コンポスト生産している情報の共有が必要。

### 1-2-3. ジャンプ(最終目標)

- ・食の安全安心に関心を持つ(魅力的に見せる)。

## 1-3. 野良里苦楽理

### 1-3-1. ホップ(現在)

- ・慣行農業の環境負荷が高いことと、野菜の栄養価が低いことを周知させたい。
- ・主人公をはっきりしたい。
- ・趣味と生業を区別する。
- ・長岡の産業の特色を調べる。
- ・安全よりも安心を売りたい。

### 1-3-2. ステップ(やる気にさせる仕組み)

- ・正しい食育を推進する。
- ・食の安心安全を消費者の啓蒙をする。
- ・ごみを燃やさず土に返す(生ごみ、葉、枝)を、長岡らしさにする。
- ・まちキャンの活動から、情報発信のための活動団体を立ち上げる。
- ・幼稚園や小学校へのオーガニック給食の推進。
- ・長岡の流通チャンネルを作る。

### 1-3-3. ジャンプ(最終目標)

- ・長岡らしさということでごみを利用し尽くす。
- ・消費者が生産者を育てる。
- ・オーガニックのネットワークを作る。
- ・食資源の良循環に携わって元気になる。
- ・20年後への提案：農業、添加物、化学物質の危険性。
- ・文化を商品化する。
- ・一人ひとりが元気である。

## 1-4. その他の意見

- ・周知させる方法やネットワークに関する掘り下げていく必要あり。
- ・マトリクス化しているものに長岡市で取り組んで入るのはあるのか。
  - 粟は特産品として取り組みがある。
- ・6次産業化は国で力を入れており、長岡市においても力を入れている。
- ・長岡市の6次産業化補助金→農家を中心となっているのへ50万円給付。
- ・生産者主体の6次産業化は成立が難しい。
- ・食育を推進するためにどこで行うのか。
  - 調べてみるとやっているのではないのか。
  - それでは食育推進になっているとはいえない。
  - やり方等を考えていく必要あり。
- ・種から起こしていく作業を食育推進させたい。
- ・周知の仕方が悪いのではないのか。
  - 行政がそれを行うのは難しいかもしれないので、民間で周知させるものを作っても良い。
- ・プラットフォームの作成の必要あり。
- ・飲食店が参入してこないと活性化につながらない。
- ・作る人、売る人、食べる人、全ての立場で集まる会議を立ち上げたい。
- ・アスパラ農家は消費者が欲しいといったものを作る。
- ・極端なことを言うと自然農法である必要はない。
- ・農家同士で組合を作って数を裁くようにしている。
- ・事業規模を正確に捉えていく必要がある。
- ・先に規模を決めてしまってから事業を行うという方法もある。
- ・(食育に関しての)条例の制定
  - 議員立法が一番楽だが、理念条例は拘束力がない。
  - 食育推進条例は既に存在するが、理念条例。
    - 周知不足は否めない。
    - 理念条例は実行力はないが、人が意識するという部分では効果がある。
    - 条例の名前は難しいと効果がなさそう。擬音等を条例名に組み込むと効果が見込めそう。
- ・長岡はごみに対しての取り組みは良いものがある。一方で、長岡らしさがあるというイメージはない。
- ・バイオガス発電センターは、ごみの焼却を減らすための施設であり、バイオガスを得るための施設ではない。最終処分場を減らすための施設。

- その話を PR していく必要がある。
- ・木の剪定枝等は破砕して発酵促進剤で堆肥化している。
  - ピートモスの代替品として利用されている。
  - 長岡市では、ホーネンアグリでは培養土として利用されている。
  - 民間でやるのか、行政でやるのかにより事業としての成立しやすさが違ってくる。
  - 条件付きで無料で引き渡しになる場合がある。処分費を減らすことが出来ればよいという考え方もあるため、それでよい場合もある。

### 第 16 回

日時：平成 28 年 6 月 25 日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 302 会議室

#### [ディスカッション、グループワーク]

小林 生産者と消費者を結びつけるためのプラットフォームを作りたい。

高木 ポンむすびの作成について、どう作るかが自分にとっての最大のテーマ。

長部 米や野菜をどういうところで使っているかを見学し、消費者の意識を変えていきたい。

川口 中間発表での循環の図を使った全体像の作成、ブランド野菜の作成。根本には安全が無ければならない。

神林 理想的なことと現況を把握し、実現できることをやっていきたい。市民全体の食に関する知識レベルを上げていきたい。

片桐 安心できる野菜を生産し、消費する。子どもの健康を守るためにも食育を推進していきたい。A4 の 1 枚でのレジュメやパンフレットを作り分かりやすく説明したい。

川上 ギャップがあり、その部分の解決を行っていきたい。

西俣 提案の全体のイメージが必要。コラム欄のようなものがあっても良い。また、安全と安心の区別はしなければならない。

姫野 問題を解決したからと言って安全とは限らない。

→ 今が安全・安心でない理由を考えるべき。

※ 安全は客観的データ等で示せるが、安心は主観的問題。その人が気になれば安心にはならない。

### 第 17 回

日時：平成 28 年 7 月 9 日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 302 会議室

#### [ディスカッション、グループワーク]

姫野 今までまとめたものから政策提案・現状を改善するための案を提案していく必要あり。

神林 食の安全に関して周りに周知していきたい。

川口 ごみを出さない意識を植え付けていきたい。

姫野 公平性もないと政策として成り立たない(ボトムアップが必要)。学校給食であれば皆が共有できるギリギリのラインではないのか、政策としての現実性も大事。

川口 農家の話を聞くと、言われたことをやっているという感覚がある。現況よりもよくという政策を提案していきたい。

姫野 消費者は農業に対しても敏感になってきているため、よりよくするための提案は OK。廃棄からコンポストの流れは自然なのか(結局、消費者が決めるため難しいのでは)。コンポストを集めるシステムが重要。

ながおか 6 から循環がスタートするのも(意識や気持ちからスタートするのでは)。誰をターゲットにするかも重要。

川口 消費者を育てるという意識で発表を行いたい

小林 食育は、実際はさまざまな政策を行っているため、もっと踏み込んだところでの実践を行いたい。

川口 アトピーや皮膚炎という切り口から教え方を変えるのはよいでは。全体図から各提案の絵を拡大してやりたいことを述べていくことで、まとめた方がよいのでは。

長部 親から子へ伝えていくことが重要、映像が分かりやすく伝える手段としては良い。

姫野 本という手段で伝えている教育は多い。食育はやっているという意見に対しての対抗手段が必要。長岡らしくということも善循環に組み込めればよい。酒と米にならざるくらいのを生産したいという目標は大事。

神林 食育の推進、無農薬に関心のある消費者を育てる、高いレベルでの食の考え方の周知、背景に科学的知見を加える。

川口 ブランド野菜の良いところを伝えたい。焼却炉の問題も伝えたい。

長部 消費者も生産者もよりよくするためのシステムを作りたい。収入面での面も改善したい。野菜は全て食べれることもブランド力として取り入れたい。

小林 食料を消費し、再資源化し、再度食料にしたい。持続するためには、消費者が望む形でのマーケティングが必要。オーガニックを生産するためのプラットフォームを作成。コミュニティーを作り価値観を共有したい。

植本 生産者と消費者の距離を縮めたい。

川上 他の単語を使って同じようなことを推進できる要因に出来ればよい。

→ 今の技術だけで実現可能かどうかの判断が重要。

その他、グループワークにより議論。

## 第 18 回

日時：平成 28 年 7 月 23 日(土) 10:00 - 12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 501 会議室

### [ディスカッション、グループワーク]

高木 デメリットをメリットに。横からいなしたり、押したりする。人を変えるには自分から。長岡の魅力を引き出したり、付加価値をつける。長岡で製造されたものを長岡で加工。長岡の新たな名物になるように。リピーターを増やす。達人をテーマの一つとする。安心安全でプレミアム。規格外のものの食品ロスを減らす。全体的に売り上げが出ればそれでよい。「ポンむすび」を提案。キャッチコピーは人と人、味と味を結ぶ。地産により市民が活躍。

川上 食育文化都市になるための構想。一般市民が必ずしも 6 次産業化に興味がある訳ではない。安全・安心という食べ物を食べたいと考えたときに消費者ではなく、需要者としての立場になる。需要者と供給者の立場にはギャップがある。食育として行われてきたのはあくまでも栽培学習であり、その後の食育基本法の制定でもあまり変化がない。ビジネスとしての食育を行っていききたい。

片桐 食育に関する推進方法の提案をしていきたい。食生活推進委員は栄養改善が仕事であったが、現在は食育教室の活動も行っている。食の楽しみや大切さを伝えることが仕事。保育園、幼稚園での食育方法の改善は難しいのでは

ないか。小学生レベルにならないと食育推進は難しいのではないのか。青森の奇跡のリンゴのような事例も参考に。子どもの発達障害増加は遺伝子要因ではなく、環境要因(社会環境、農薬要因)の影響が大きい。有機リン系農薬により ADHD が増加している。生ごみと有機物を利用した農法が課題、害虫対策、食育と地域の関連性を課題として取り組んでいきたい。食育における堆肥の意義。農水産政策課・健康課の連携や新しい課を作るなど環境に配慮した農業の推進に取り組んでいきたい。有機農法による学校給食ことが原点。

川口 危険な食べ物が多く、子どもの体が危ない。農薬の使用量が多いが周知はされていない。知ってもらうことが重要。化学物質が原因で、食物アレルギーが増えている。ネオニコチノイド系の農薬を日本は使っており、病気に繋がりがやすい。日本の食品残留値は緩和されているが、東京オリンピックで問題に。安全な食材は付加価値になり 6 次産業化へと繋げやすい。作る側よりも食べる側の農業へと文化を変えていきたい。消費者の意識も変えていきたい。焼却量は日本は世界一となっている。1,800 余りの焼却炉は、世界の 7 割、ダイオキシンが問題視。埋め立て処分地が足りない。ごみの発生を抑制することも重要。生ごみのバイオガス化。コンポスト化でさらに減容化。

神林 食べることは生きること、がんは日本の 2 人に 1 人が死んでいる。除草剤の水質汚染。化成肥料により土は単粒構造になる。農薬により害虫が耐性を持ち進化。農薬を使用することによる悪循環が発生。環境に負荷を与えず持続的な農法。雑草も資源。消費者のニーズに応えた野菜の栽培。不揃いな野菜がヨーロッパで売られている。

小林 プラットフォームの作成。食の資源循環について改めて考えてみる。循環する中身の部分を考える。安定供給・生産者の関係をひも解く。生産したものが流通機関(スーパー)を通して一方的になっている。信頼できる生産者が作った作物を確保することが重要。消費者と生産者が提携(契約ではなく縁で結ばれる。対等な関係)。消費者と生産者が対等になるには、web 等の利用(消費者の要望や生産者からの情報発信が行えること)。ローカルなプラットフォームを出会いの場とし、地方市場への適用を狙いたい。消費者と生産者を結びつける

谷 生ごみコンポストの作成について、二十日大根は根切り虫に、収穫したものにおいが付着。コンポスト肥料によるものが食べることでできる作物になるのかという問題

がある。野菜の皮等も食べれることを周知していきたい。東京オリンピックに向けた安全な野菜を栽培し、ビジネスにつながるとよい。

平井 活動を通してよいと思ったことを伝えていきたい。続けていくにはどうしたらよいのかということを考えていきたい。中央公民館の子育てセミナーに今まで勉強したことを伝えていきたい。報告会に健康課等の外部の人を呼びたい。発信していくことを今後検討していきたい。補足だがコンポストによるトマトの育ちが良い。

### 第 19 回

日時：平成 28 年 8 月 6 日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 501 会議室

#### [ディスカッション、グループワーク]

報告会に向けて準備の進んでいる小林、高木両名の内容について説明及び議論。

#### [小林]

- ・消費者が安全安心なものをどうやって手に入れるのか  
→ 顔が見える距離でするにはどうしたらよいのか。
- ・プラットフォーム（共通基盤）を web 上に作成。  
→ Facebook の使用。そこで商品のやり取りを行なう。
- ・農家から発信したり、売ることが出来る。
- ・消費者から求めている物を発信することもできる。
- ・プラットフォーム  
→ プラットフォームを管理していく人（団体やグループを立ち上げた際、管理を行っていく人。消費者と農家をつなぐ人）
- ・国内でも先行事例がある。
- ・web 上のプラットフォームはあくまでもきっかけで、売り手と買い手が対面をするために Facebook のようなサイトを使うことにより写真等でどんなものが把握できる。
- ・細かな情報を SNS では発信していくことができる。
- ・会員制にすることにより、発信力や信頼性が高まる。
- ・消費者が求め web 上に発信し、管理者に提案。
- ・顔が見えるかどうかも重要。
- ・小規模のネットワーク構築が最初の目標。長岡エリア内の消費者への情報発信。

- ・統計的処理による生産者へのビジネスの活用  
→ どういったものが売れているか等の集計ができる。
- ・仲介者（プラットフォーム）に細かな農作物の情報を聞くことができる。
- ・物は誰から買うのかという主観が入る
- ・先行事例の成功要因から、長岡に適用できるかを考える。
- ・リストがあり、本数を選ぶ方式であれば売れるのも買うのも簡単ではないか。
- ・形の悪いものも、やり方次第で売ることができる。
- ・価格設定や振込についてが課題→会費制等を検討。
- ・発送作業に課題あり。  
→ 消費者が生産者のところへ行くのもあり。
- ・理念が重要である。

#### [高木]

- ・枠の大きな意味での 6 次産業化（工業的なもの）→パウダー化等の提案事例
- ・何でそれを 6 次産業化へ使うのか
- ・1~9 までの項目に基づいた発表を→何番がパウダーに当たる発表か等
- ・野菜パウダーとボンむすびの振り分け
- ・子どもが口にすから、パウダーは安全であることを前面に押し出したうえで 6 次産業化。
- ・安全という面から米の 6 次産業化も考えてほしい。
- ・食べ物だけがアレルギーの原因ではない（複合的なものも要因である）
- ・単一な品種にこだわるのが最もよくない。品種が異なることにより、収穫時期をずらすこと等も可能。
- ・高機能な食品（例：因幡のたまねぎ、普通のものとは比べて〇〇が何倍）。
- ・6 次産業化を行ううえで、生産・加工それぞれの立場でのコーディネーターが必要。
- ・安心安全、理念、多様化それぞれを狙った 6 次産業化のスライドの作成。

## 第 20 回

日時：平成 28 年 8 月 20 日(土) 10:00-12:00

会場：まちなかキャンパス長岡 501 会議室

[リハーサル]

### 0. 研究所の取り組みや紹介などの導入(担当:姫野)

#### 1. 全体の説明(担当:植本)

- ・循環を考え、家庭生ごみを大地へ。
  - ・野菜に含まれている化学物質がアレルギー等の原因か。
  - ・消費者の欲しがるものを生産し、6次産業化する。
  - ・ごみの処理において焼却がとても多いが、長岡はバイオガス化している先行事例あり。
- コンポスト化することにより、さらに生ごみの減容化を推進。

#### 2. 生ごみコンポストについて(担当:平井)

- ・コンポスト製造機の選定条件は、電源不用、小型であること、比較的安価であること。
- ・自然にカエル S、BOX IN BOX を使用。
- ・二十日大根を神林農園で栽培。
- ・コンポストの比率は 1、2、4kg。
- ・二十日大根は、発芽するも根切り虫によりほぼ全滅。
- ・再度種まきし収穫に成功。
- ・施肥量 4kg よりも 2kg の方が全体的に優れていたのは、根切り虫やナメクジによる食害があったから。
- ・低い温度の時は発酵が緩慢であり、夏場は進行が速く水分を切らないと腐敗化してしまう。
- ・臭いを防ぐことも重要。思い入れが無いと取り組みは続かない。
- ・草切りは一切しなくても農作物は発芽。
- ・トマト、キュウリは発芽が早く収穫量も多かった。

#### 3. 農作物の生産について(担当:神林)

- ・人の細胞は約 60 日で生まれ変わる。食べるということは生きること
- ・日本の米生産は面積当たりの収穫量が同等の韓国やアメリカに対し約 6 倍の農薬を使用している。
- ・農薬の使用量は諸外国よりも多い。

- ・残留農薬、過剰施肥による硝酸性窒素が問題、また栄養価も低い。
- ・除草剤、農薬、化成肥料は水質や土壌へ影響している。
- ・環境負荷を与えない持続的な農法。
- ・栄養・安全面に配慮した野菜作りをしていく必要あり。
- ・除草は無理やりせずに、最低限で OK。
- ・農薬を散布することにより害虫が耐性をもってしまう。
- ・化学肥料ではなく、有機物を施用。土を団粒化する。
- ・食育を通じ、消費者の意識改革を図る→給食のオーガニック化等。

#### 4. 食育について(担当:片桐、川上)

- ・食育の社会的使命は地産地消の推進、食文化の伝承、人々の連携などが挙げられる。
- ・食育にとって今後重要になるのは、毎日見たくなる HP、食育関連情報の新鮮さ、マッチング情報の豊富さが必要になってくる。
- ・長岡市独自の食育を進めるためには、地域風土を大切に、温かい人情、誇れる歴史が重要となってくる。
- ・飲食店で長岡認証制度に取り組む。単に地場産のものを用いるだけでなく、食育を考えていることがアピール。長岡の食育は飲食店も元気にすることができる。
- ・食育を推進するカギとして「おいしい学び条例」の制定をする。
  - スーパーでは地場生産と分かる製品の販売。
  - 飲食店では地場産品の利用状況の告知。
  - 地場産品を使ったレシピの公募と品評会など。
  - 推奨事項として条例制定する。

#### 5. 6次産業化(高木、長部、川口)

- ・コンセプトは、アイデアや能力を活かして長岡の「食」の魅力を引き出す。アイデアで付加価値。
- ・オール長岡→長岡で製造されたものを長岡で販売。
- ・長岡の食をインプット。
- ・新たな名物→観光アイテムの役割を目指す。
- ・リピーターを増やす→おいしさが一番の鍵。
- ・地産で元気に→活人を一つのテーマとすることで市民が元気になる。
- ・地元への食の意識を高める。
- ・安心・安全でプレミアム化。

- ・子どものニーズをキャッチ→ニーズにこたえることが重要。
- ・地域の価値や存在感があれば良い。
- ・商品開発1：ボンむすび（お米と長岡野菜を使用）  
米の6次産業化を日本一へ。→ 人と人、味と味を結ぶ。
- ・商品開発2：こりん  
東京オリンピックにちなんだ和風スイーツ→野菜パウダーの使用。
- ・期待効果（生産者や企業の利益、地元愛、元気な社会、長岡の認知、プレミアム化）。
- ・こだわり（安心・安全、長岡食材、地産、旬で新鮮）

#### 6. 食循環ネットワークの構築(担当:小林、谷)

- ・消費者と農業生産者が信頼と交流で結ばれるための機会を提供。
- ・長岡市及び長岡市の近郊で食品の質に配慮する消費者と農業生産者をターゲットとした。
- ・消費者→消費者の視点に立った食品が欲しい。
- ・農業生産者→安全性に配慮したものだと知ってほしい、適正価格での販売を保証してほしい。
- ・情報の収集と発信・交流の促進が必要。
- ・SNSの利用（特にフェイスブック）。
- ・地域ポータルサイト（インターネットを利用する際の入り口）やプラットフォーム（Web上で取引を行うためにインフラを提供する人）の有効利用。
- ・地域プラットフォームから顧客志向のマーケティング、農家所得の安定、新しい形のコミュニティ、食料自給率の向上、地域内経済循環の芽生えが期待できる。
- ・地域プラットフォームにはプラットフォームの運営者（プラットフォームが必要）。
- ・具体例として、my 農家制度、食べる通信、やさい暮らし等がある。
- ・空いた土地を使って農作物の栽培ができるかもしれない
- ・生産者→多くが栽培方法、品種などの単一化。
- ・消費者→栽培方法、品種などを気にしており、県外からの宅配便を利用。  
→ 地域につなぎ手が必要（消費者と生産者を繋ぐ、身近な生産者の応援、生産者・消費者共に深く関わっている人、農作物についての経験や知識もある）。

- ・生産者→市場（JA など）→スーパー・小売店など→消費者。生産者→直売所→消費者という流れが一般的であり接点が少ない。
- ・つなぎ手がいることにより接点が多くなる。

#### 7. 提案を普及させるために(担当:平井)

- ・食べ物を無駄にしている。
- ・硝酸態窒素の有害性。
- ・アレルギーは種物との因果関係がありそう。
- ・自分の身近にいる人たちに話をする。  
→ 農業のこと、地域のことを考えている人がいる。  
→ 方向性が一緒ならコミュニティを立ち上げる。
- ・まちづくり市民研究所で組織した団体で情報発信していく。
- ・中央公民館を利用して口座を開設→定期的に解説して情報の発信に努める。
- ・教育委員会、中央公民館、健康課といった行政の力を借りることも重要。
- ・持続的に実施することにより安全で安心な地域となる
- ・結果として長岡を元気にすることができる。

#### 8. 全体のまとめ(担当:西俣ディレクター)

##### 第 21 回

日時：平成 28 年 9 月 4 日(日) 10:00-12:00  
会場：まちなかキャンパス長岡 交流広場

##### [リハーサル]

前回のリハーサルを踏まえ、発表にあたり調整。

##### 第 22 回 成果報告会

日時：平成 28 年 9 月 10 日(土) 15:00-17:00  
会場：まちなかキャンパス長岡 交流広場

##### [成果報告会]

P100 資料により、調査・研究の成果の発表・報告。

発表後、報告書を市へ提出。また、市民研究員に市民研究員証明証が交付された。

出席者：長岡市 農林水産部長、市民協働推進部長、環境政策課長（オブザーバー）、環境施設課長、環境業務課長、農水産政策課長（オブザーバー）

## 講評／まとめ

西俣 発表を聞いて、どのように元気にしたいか見えてきたと思う。

例えば、コンポストの利用や、有機農法による長岡野菜やコメの栽培、食育などの流れがあると思う。そういったことを通じて土が健康になる、ヘルシーで安全な野菜を接収することで健康になる。また、その過程を理解することで食育を進められ、そういった野菜が売れる土壌をつくることができる。そういった好循環が生まれる。そういった人や土の健康といった元気さも出てくる。

また、プラットホームなども、情報や人、ものの循環が強化され、この循環をさらに支える人のつながりのシステムが生まれることも提案された。

こうすることで、人がつながり、地域が元気になる。ということだ。長岡が元気になるということだった。

もう一つは、長岡の地域性も出した。6次産業化など、経済的にも活性化。地域を理解し商品につなげていくことで、長岡を元気にしたい。しかもその具体的な中身まで説明することができたと思う。

この研究所での試みをまとめると、まずは、知識をためる。現状を知る作業をしてきた。1年かけて研究してきたが、これでスタート地点に立ったということだと思う。次のステップで大事なことは、提案を実現させていくことだと思う。より広く知ってもらうために、賛同者を増やす。これがシステムになる。仲間になりたい仕組みが必要。

今後、冊子になるので、ぜひ見てもらいたい。今日来た人はそれを誰かに広めて欲しい。もちろん一緒に参加してもえとうれしい。

この循環の取り組みには、行政の縦割りに横くしを挿す必要がある。協力関係が必要にあるので、力を貸してほしい。

## 質疑応答・意見等

Q 野菜パウダーはどうやって作ったのか。

A 野菜パウダーは、全国で2社しかできない。長岡でできない。

A（姫野）現段階では出来ていない。ただし、食品ロスをなくし、付加価値や安全な食を提供したいといった中で考えたのが野菜パウダー。形の悪さや時期がずれても、大丈夫。農作物の買い支えになるのではないかと思う。また、離乳食にも使える。スープに入れることもできるという提言。実際に、これを使って色を出してお菓子を作った。パウダーまでは出来ていない。アイデア出しの段階。興味のある方からやってもらい。

Q 農法の雑草は生えたままにしておくのか。

A 根の動く部分を生活根圏というが、そこに雑草がなければ大丈夫。また、高い雑草以外は影響を及ぼさない。それよりメリットの方が大きい。朝露、水は蓄えてくる。日照りが続くと植物は枯れるというが、雑草が枯れたという話は聞かない。山にある果樹は肥料をやらなくても育つ。それと同じ理屈。

宮島 感想だが、生ごみコンポストや農薬の過剰な接収の低減の提案があったと思う。それを通じて、長岡の豊かな自然を将来の世代に引き継いでいきたいという気持ちが伝わってきた。

これまでの、そしてこれからの活動を通じて、長岡に変化が出てくれたらうれしい。

五十嵐 関わった頃から、危惧していたことだが、安全の観点から、農薬や化学肥料を使わないということを生産者に強いると、なかなか厳しいという話をした。一方に強いるのは厳しく、長岡が元気になるという視点では、生産者も消費者も win-win の関係の中で、はじめて成功するのではないかと思っていた。

今日の最終報告の中で、消費者の意識改革をしなければならぬことや食育、生産者と消費者をつなぐプラットホームの構築など、生産者に偏ることなく、長岡全体で元気に仕組みを考えていただいたと思う。

オリンピックの話が出たが、今の基準だと実際に基準を満たすような食材がなかなかない。オリンピック村ができ外国の人が来ても提供できるものがないのではということが実際に危惧されている。その中で、ロンドンオリンピック時は、ユーロギャップ、グローバルギャップと言われたが、農業版の ISO、生産工程管理みたいなもので、どのように生



産され、管理されているかの基準がある。それを満たした生産工程管理の食品はまだ少ない。

提案のように、裏を返せばチャンスでもある。オリンピックを契機に、外国の人の視点を意識しながら、日本に変革をもたらすということがある。ビジネスチャンスでもあると思う。その中で、皆さんの提案が生きるようなかたちで協力できることがあるとよい。

姫野 提供するというのも一つ。皇室御用立は難しいが、「献上」のように言うことはできる。簡単ではないと思うが、私たちの提案としては、それでいいと思っている。

つまり、数量、期間限定でインパクトが大きい。だったら手をあげてみる。長岡だけではないと思うが記憶に残ると思う。

五十嵐 せっかく日本に来るのに、日本のものを食べてもらえないのは悔しい。だったら、長岡から提供してはどうか。実はそんな働きかけを生産者に行っているところ。新潟県をあげて危惧している。働きかけはしていきたい。

小林 3月までオブザーバーだった。オリンピックに向けた長岡産食材の売り込みだが、皆さんからもアイデアをもらいたいと思う。

この1年間の研究を通して、課題も見えてきて提案いただいた。今回の発表の中で、コストまでの検証がなかったのが少し残念な気がする。やはりコストもかかるもの。消費者も生産者もそこが折り合わなければできない。そういう意味では経済循環も考える必要がある。これらをどうやって進めていくかが今後の大きな実践策になると思う。

昨今、人口減少、高齢化だと言われている。ある書物によると20年後、食糧消費が2割落ちるのではないかとされている。これまで、生産者は経済性を追求し、安いものをたくさん作ればいいということでやって来た。その中で今回提起いただいた問題が出てきた。そうすると、質より量ではなくて、量より質を考えてやる必要がある。さらに、これからの時代をふまえ、地方創生に取り組み、若者や新しい定住人口をどうやって確保していくか、若い人たちが安心して結婚し家庭を築き、子育てをしていくかが大きなポイント。長岡で安心してできることが必要になってくる。そのベースとして、安心して暮らせる社会、安心、安全な食品づくりベースをなってくる。

それに向けて、実践策の提案もあったが、生産者や消費者、その他の事業者を交えた市民の皆さん、行政がそれぞ

れの立場で、できるところは一緒になり取り組んでいくことが大事である。市民研究所の取り組みも、これからスタートだと思う。ますます、大きな輪として、大きく働きかけていただきながら力を発揮して欲しい。

### まちづくり市民研究所 第3期の紹介

**1**

環境政策課 農水産政策課  
宮島義隆 五十嵐智行

オブザーバー

事務局長  
まちなかキャンパス長岡  
多田博則 星野康也

ダイレクター  
姫野修司 西俣先子

これまで行ってきた活動

- 総勢**11名**の市民研究員
- 2015年9月～2016年2月  
▶ 講師を呼んで**講義**
- 2016年2月～2016年9月  
▶ 班分けをし**グループワーク**

研究に取り組む3つのグループ

**農業**  
野良里苦菜理  
(の5りく5り)

**6次産業化**  
ながあか

**資源・ネットワーク**  
ぐる2 PROJECT

2016年9月10日(土)  
まちなかキャンパス長岡 4F 交流広場

## まちづくり市民研究所 第3期 成果報告会 ～食の資源循環で長岡を元気に！～

＼きになるかここにあり／

**まちなかキャンパス長岡**  
machinaka campus nagaoka

### 食の資源循環で長岡を元気に！

**ぐる2 PROJECT**

・生ごみのコンポスト化  
・土壌改良  
休耕地等を利用した共同圃園

**農業**

野良里苦菜理Gr.

・慣行農法  
・食の安全に対する意識

**六次化**

化学物質を使わない農法  
結露のオーガニック化

ながあか6

### ～食の資源循環で長岡を元気に！～

市民研第3期が提案する食の循環

**6次産業化**  
ながあか

野良里苦菜理 (の5りく5り)

コンポストの生産 | 長岡野菜 | 楽しい食事 | 米の栽培 | 食育の推進

**ぐる2 PROJECT**  
プラットフォームの構築

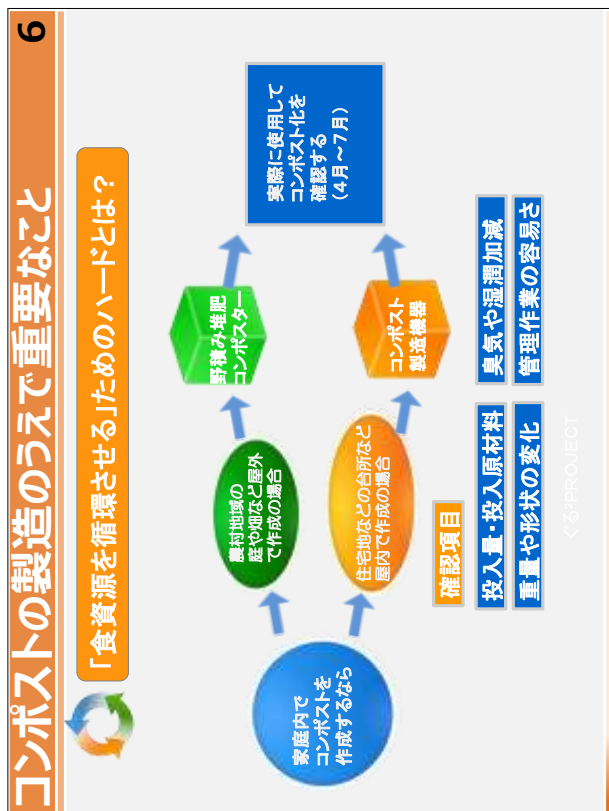
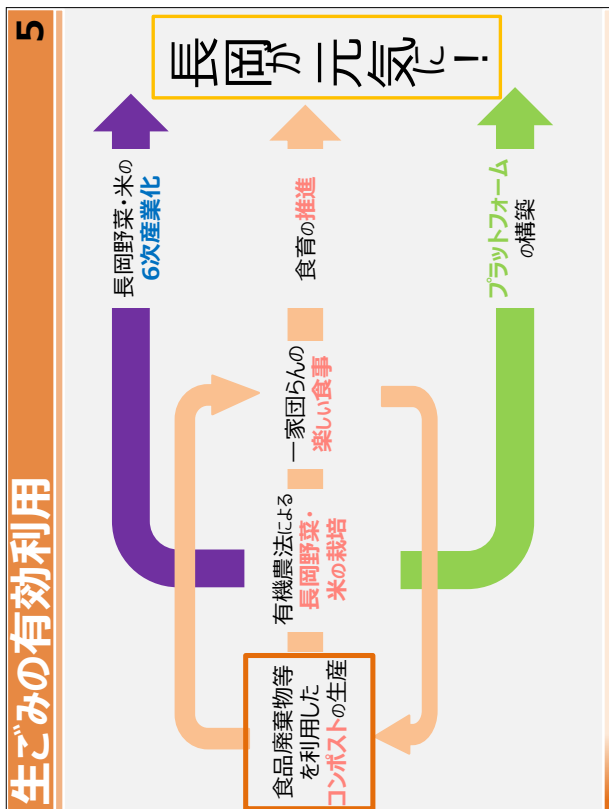
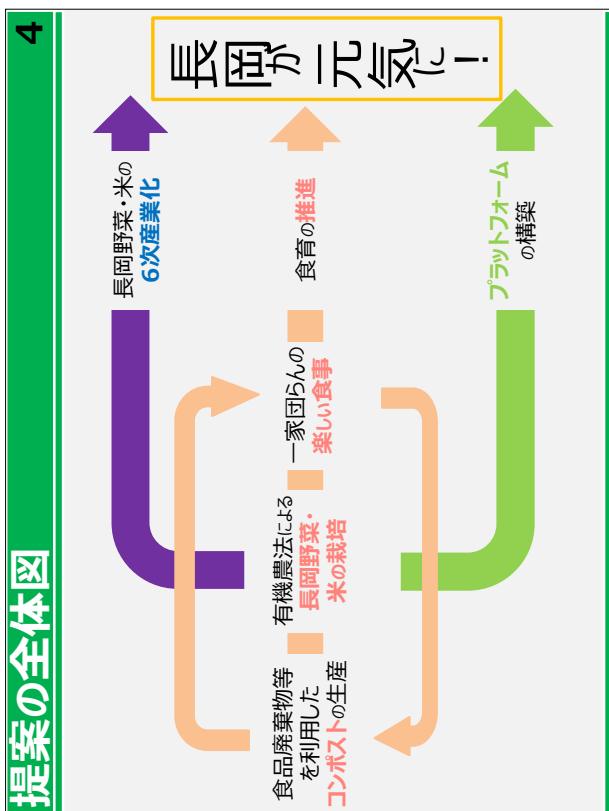
**食の循環階層図**

政策・行政  
● 人口の減少  
● ごみの減容化  
● 資源・エネルギーの循環

市町村、コミュニティ  
● 農業の活性化  
● 長岡ブランドの確立  
● 地方創生

家庭、個人  
● 生活スタイルの変化  
● ごみの分別方法  
● 食の安全  
● 食育文化の有り方

**長岡が元気に！**



4月1日 自然にカエルS 実地試験スタート







エコパワーチップに  
水連水約800cc投入

生ゴミ処理用エコパワーチップ  
78L×2袋(付属品)  
成分:有効微生物群  
有酸素・エコー・クリン菌

野菜くず  
キャベツ・大根(非加熱)

野菜くず投入後、埋戻し回数  
(右12回・左12回)埋戻し後

3月26日 BOX IN BOX 実地試験スタート

実験場所 見附市田井町  
当日の気温 低1.9度 高8.6度  
使用した物











BOX IN BOX

ピートモス

米糠

黒炭

3日分の生ゴミをBOXにIN








BOXに土蓋  
袋

BOXに  
ピートモス+  
米ぬか

余計な水分を  
新聞紙で吸収

4月9日 土のうコンポスト 実地試験スタート




土・米ぬか・水を混ぜ合わせる  
(比率は2:1:1)

1週間程度経ってから生ゴミを投入  
(雨のあたらない場所に保管)

## 12 栽培試験について

作成したコンポストで栽培試験を実施

二十日大根を神林農園で栽培

- 「自然にカエルくん」と段ボールコンポストで作った生ごみ有機肥料を使用(化学肥料は入れない)
- 神林農園の畑に入れるコンポストの比率は1kg 2kg 4kg
- 収穫した二十日大根の全重・葉長・などを比較

五十嵐さんの畑で液肥を使ってジャガイモの生育試験をしました

## 13 ジャガイモ生育に使用した「スーパー大根」

因幡環境整備株式会社の液肥スーパー大根を使ってジャガイモの生育試験

液肥スーパー大根



100倍に希釈

原料：食品廃棄物、乳酸菌  
 酵によって製造されたもの  
 ジャガイモ・人参・玉ねぎを栽培

## 14 二十日大根の生育の様子

●6月18日(土)二十日大根 種まき



## 15 二十日大根の生育の様子

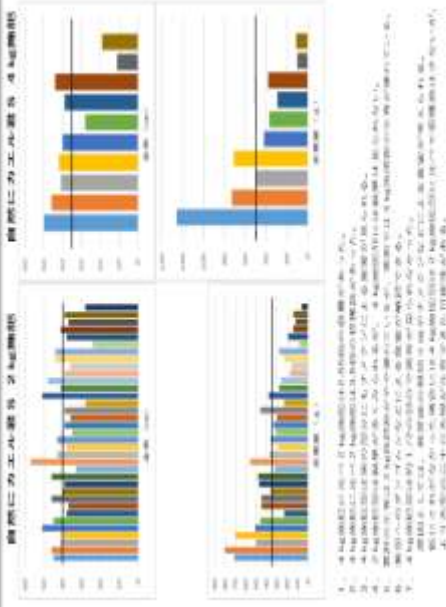
●7月18日(月)二十日大根 収穫



## 自然にカエルSの生育結果

16

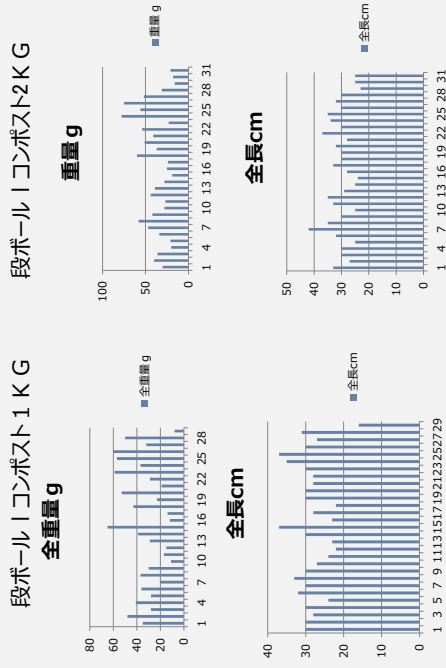
自然にカエル君での20日大根の生育結果データ



## 段ボールコンポストの生育結果

17

段ボールコンポストでの20日大根の生育結果データ



## 自然にカエルSの生育結果まとめ

18

自然にカエル君 S 4kg施肥 自然にカエル君 S 2kg施肥

1. 4kg施肥に比べ2kg施肥は2.55倍の収量があった。
2. 4kg施肥に比べ2kg施肥は3.5倍の収穫数があった。
3. 4kg施肥は実の部分にもメクラシによる食害が見られる。
4. 2kg施肥部は裂果が多くみられるが、4kg施肥部には裂果は見られない。
5. 葉部の生育は2kg施肥部がやや優れているが、実部では4kg施肥部の生育が優れている。
6. 葉部へのダンゴムシなどによる食害が確認できる。
7. 4kg施肥部は約1/2の部分で養育が見られなかった。

**4kg施肥部は2kg施肥部に比べて収穫数は少ないが、より大型の二十日大根が生育できた可能性はある。**

## 段ボールコンポストの生育結果まとめ

19

### 20日大根 段ボールコンポスト肥料の結果

**段ボールコンポスト肥料の1kgよりも2kg使用したほうが重量で13%長さは6%数値が上回った。**

自然にカエル君 ダンボールコンポスト双方とも隣の長さ2m位に量を倍投入した方が実の大きさ重量ともにあった。生ごみ肥料の実験としてはまだデータ不足ではあるが、これからも生ごみ肥料の有効性を実証する実験を続けていきたい。

土嚢方式は住宅地では難しかった(匂いと場所)

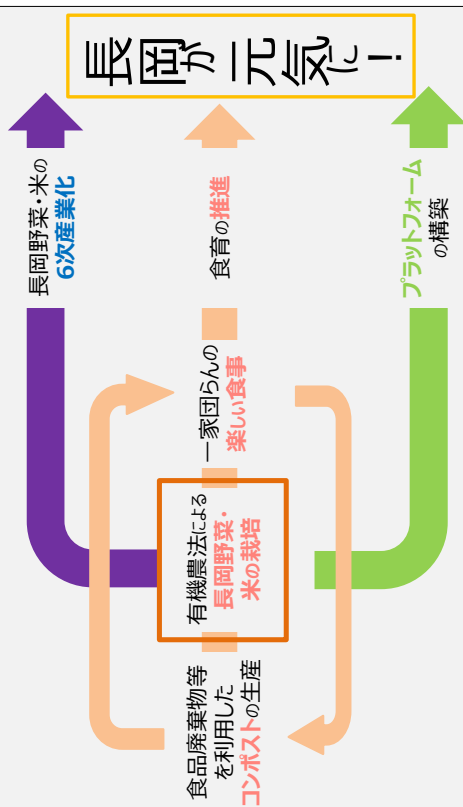
## 20 生育試験を終えて

生ごみコンポスト実証実験を終えて  
カエルくん 段ボール 土嚢袋 ごみバケツで  
生ごみで有機肥料へを約半年続けた感想

いずれのやり方も低い温度（冬期間）では発酵  
は緩慢で時間がかかり、夏場では進行が速く、水分  
をよく切らなと腐敗化してしまふ。

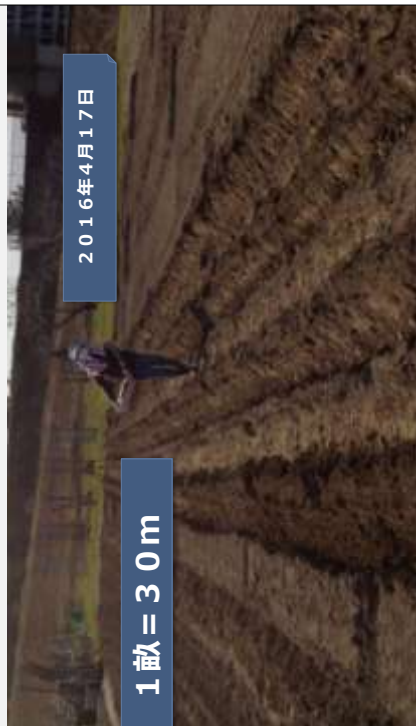
生ごみの肥料化を普及するには各家庭で肥料化する  
よりは回収してまとめて肥料化する方法もある。

## 21 有機農法による長岡野菜・米の栽培



## 22 ジャガイモ生育の様子

液肥によるじゃがいも（キタアカリ）栽培記録



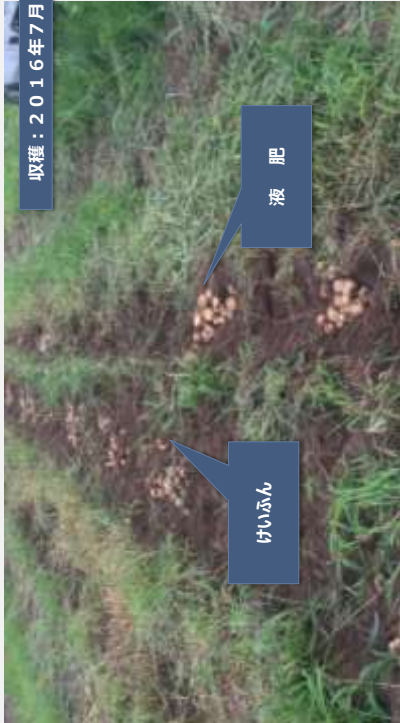
## 23 ジャガイモ生育の様子

栽培記録：キタアカリ

2016年5月22日

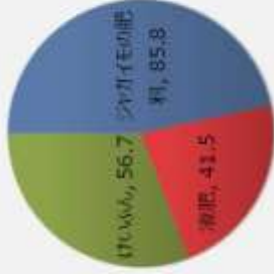


栽培記録：キタアカリ



収穫：2016年7月20日

キタアカリ収穫量比較



けいふんのみ	液肥	キタアカリの肥料
56.7kg	41.5kg	85.8kg
TOTAL:184kg		

難しい現状 生産農家として感想

農家にとつて、現状では農薬・化学肥料を  
使わない方法では、収量・見た目の品質  
を上げるための農家指導者が必要

例えば学校給食では調理効率が良い大  
きいサイズのジャガイモが要求される。虫食  
いの葉物野菜は購入の対処外など、  
行政側の対応認識の改善が必要

液肥を使う課題

- 液肥は、化学肥料と異なり、即効性の高いもの  
ではないため、土壌改良から進めていく。  
(目標：2年)
- また、液肥は、冬季間ビニルハウスで栽培する  
野菜・野菜苗に使用できる。(今冬トライ)
- 米ぬかで作るボカシと言われる肥料作りに  
挑戦する。(今冬→春)



28 提案したいこと

提案したいこと(生産農家の目線で)

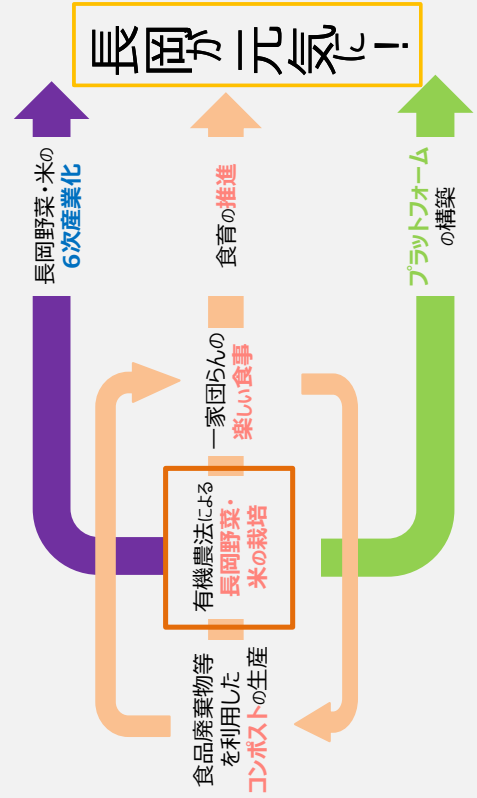
- 少しずつ消費者ニーズを取り入れて、有機栽培を展開していく。
- 直売所に有機栽培野菜のコーナーを設けてはどうか？ (どのように認定するか、栽培記録確認が課題か？)

29 提案したいこと

提案したいこと(研究員として)

作成した生ごみ肥料は共同農園(候補地は休眠畑等たくさんあります。)で使うことを目指し、この提案(食の資源循環)に賛同してくださる人たち(生産農家も含め)それぞれの地域で、肥料作成と共同農園で栽培する作物を通して、地域のコミュニティに役に立てればと思います。

30 長岡野菜・米の栽培



31 人にとって食とは

人の細胞は絶えず生まれ変わっている  
人の細胞は約60兆個あり、絶えず分裂を続けて、新しく生まれ変わっている



**食べることで生きている！**  
食べることが細胞を作り、ホルモンを作り、神経伝達物質を作り、心と体を動かしている。

### 主食であるコメ生産の現状

32

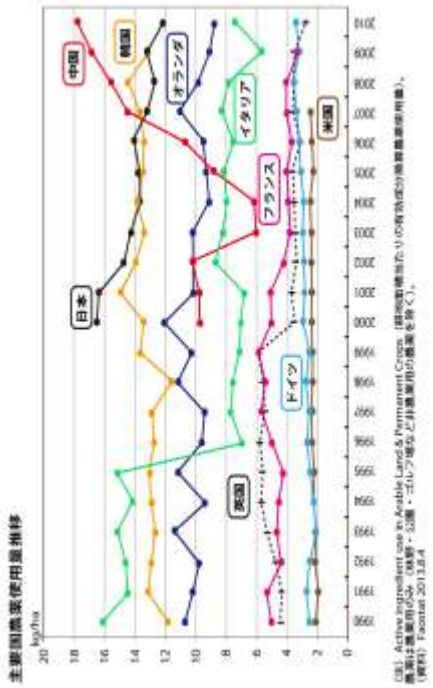
国	作付面積		もみ生産量		除草剤 (億円)		殺虫剤 (億円)		殺菌剤 (億円)		農薬合計 (億円)	
	百万ha	1/ha	百万t	t/ha	金額	百万t	金額	百万t	金額	百万t	金額	百万t
日本	2.3	14.5	6.3	712.5	49.1	525.0	36.2	576.0	39.7	1813.5	125.1	12.51
韓国	1.2	7.9	6.6	30.0	3.8	75.0	9.5	67.5	8.5	172.5	21.8	2.18
アメリカ	0.9	6.0	6.7	90.0	15.0	30.0	5.0	3.0	0.5	123.0	20.5	2.05
ブラジル	5.8	10.0	1.7	37.5	3.8	4.5	0.5	4.5	0.5	46.5	4.7	0.47
フィリピン	3.5	9.0	2.6	18.0	2.0	9.0	1.0	9.0	1.0	36.0	4.0	0.40
タイ	9.2	18.4	2.0	21.0	1.1	15.0	0.8	15.0	0.8	51.0	2.8	0.28
インド	41.0	90.0	2.2	27.0	0.3	172.5	1.9	24.0	0.3	223.5	2.5	0.25
中国	32.2	172.0	5.3	30.0	0.2	180.0	1.0	66.0	0.4	276.0	1.6	0.16

世界の米生産と農薬使用金額 (1986年; FAO)

日本の米生産は、面積当たりの収穫量が、ほぼ同程度の韓国・アメリカと比べて、約6倍の農薬を使用している

### 日本の農薬使用の現状

33



日本の農薬規制は、諸外国に比べて緩く、多くの農薬を使用して栽培をしている。

### 食材としての野菜について

34

#### 健康面について

- ・残留農薬の危険性
- ・硝酸態窒素の影響が懸念されている

ネオニコチノイド系の浸透性農薬は、少量の使用でも植物全体に浸透して効果が持続する、洗っても落とすことはできない

#### 栄養価について

- ・昔に比べて栄養価が低くなっている
- ・ミネラル成分が少ない

昔に比べ栄養価は激減している例、ほうれん草のビタミンCは35%に減少している  
100mg (3訂'1963)  
→ 35mg (5訂'2000)

### 慣行農法の環境に与えている影響

35

#### 除草剤

- ・除草剤による水質汚濁
- ・土が露出
- ・雨水を蓄える涵養機能の低下
- ・土壌の流出

#### 農薬

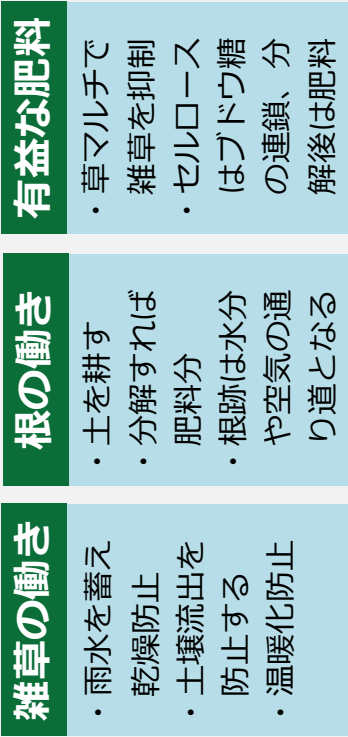
- ・害虫以外に天敵益虫も死滅する
- ・害虫が耐性をもち効力が低下する
- ・耐性菌出現

#### 化成肥料

- ・肥料流出による富栄養化、アオコや赤潮発生
- ・畑の土が単粒化する

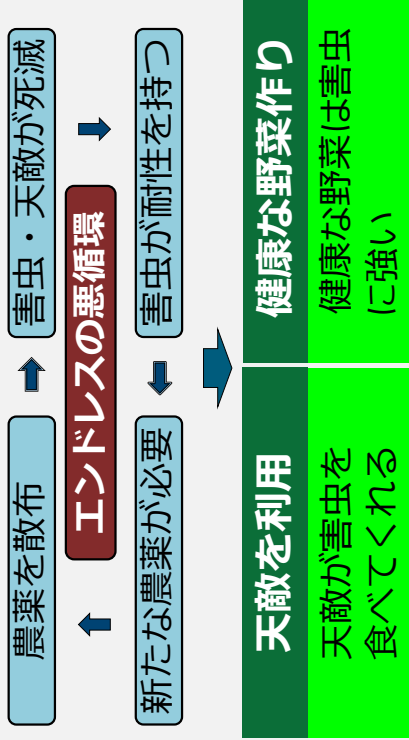
化学物質を使用しない持続可能な循環型の農法が求められている

### 36 除草剤不使用、雑草も循環して資源化



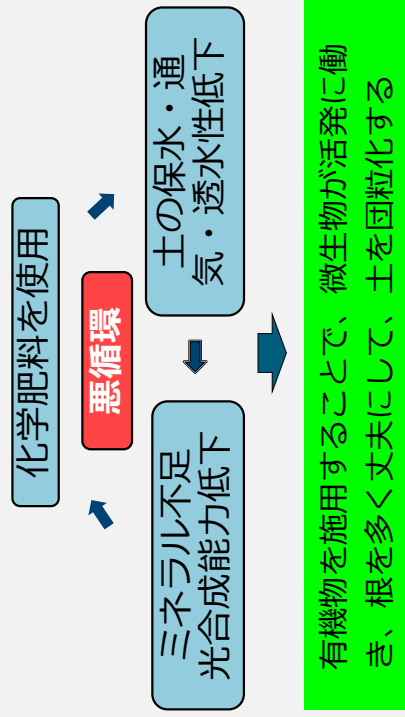
草食動物はセルロース分解菌の働きで分解してエネルギーとしている

### 37 農薬を使用しない害虫対策



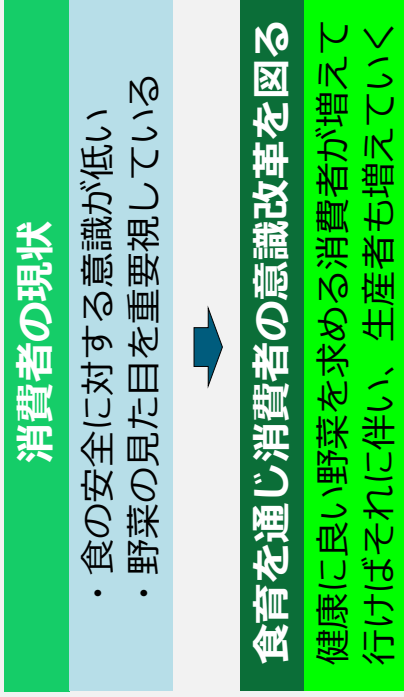
セルロースが丈夫な野菜は害虫に見つけれにくく、抵抗力が強い

### 38 化学肥料の代わりに有機物を使用



葉緑素の光合成能力は、ミネラル不足の場合30%程度に低下する

### 39 先ずは消費者の意識改革から



日本の有機農法栽培面積は0.2%、イタリアでは日本の40倍

### 給食のオーガニック化

- ・ 先ずは、成長過程の乳幼児や子供たちにオーガニック食品を提供したい
- ・ 保育所・幼稚園・小学校に補助金を出し、オーガニック給食にする

給食用のオーガニック野菜を調達することにより、供給側の農家も育っていく

農家への補助金 ⇨ オーガニック野菜を調達する部署へ補助金を出す





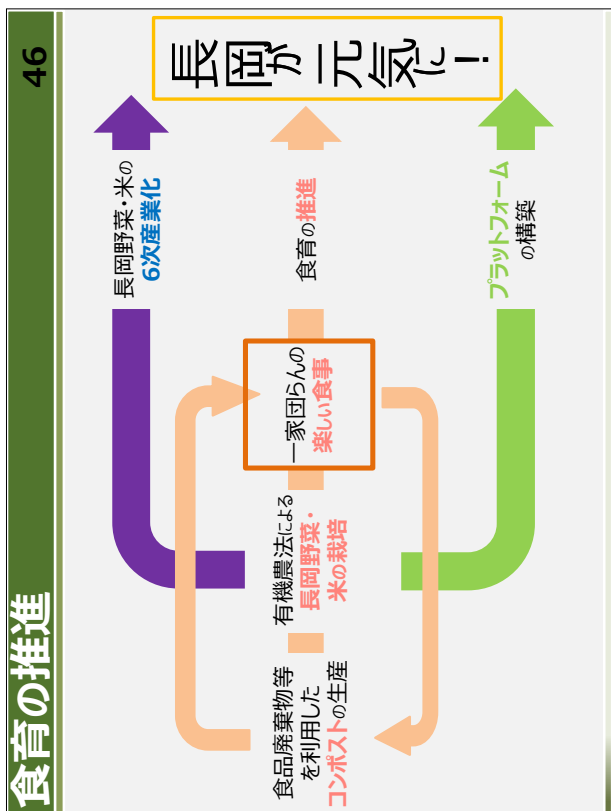
44

草マルチで手間いらずのオクラ



45

虫を食べてくれるアマガエル on オクラ



46

食育の推進

食育に関する推進方法の提案

**長岡市健康課発信の食育活動**

- ① 食生活改善推進委員の活動
- ② 保育園・幼稚園の食育講座

47

「子どものからだと心白書2015」  
野井真吾編集（日本大学教授）

子どもの発達障害の原因（環境化学物質）

- ① 近年の**発達障害の急増と環境要因**
- ② 発達神経毒性をもつ環境化学物質（**農薬、PCB**など）
- ③ **有機リン系農薬**
- ④ 農薬以外の有害な環境化学物質、**環境ホルモン、大気汚染**

※黒田洋一郎、木村・黒田順子

① **新しい農業**のクリエイト

- ・豊かな暮らし実現欲求
- ・**こだわりの土**づくり

② 20年、50年**先を見据えた長岡独自のテーマ**

- ・**食とつないでいく命**

目指すべき今後の展開

① **食の資源善循環機能**（土は生きている）

② 食育教育の課題

- ・食材への**こだわり**・資源の**善循環への学習**

③ **生産者と消費者連携**の市民運動  
低農薬から無農薬生産へ

④ 長岡独自の食育課題

- ・クロスオーバラルプロジェクト・**オーガニック**の学校給食

⑤ スローガン

- ・健康で幸せを感じて、安心して暮らす = **長岡の元気**

食育を進め**元気な長岡**となる

食育を継続し続けること  
成熟した利用者・消費者を育てるのは難しい


必要なのは

- ・ **継続的な情報提供**
- ・ **食環境整備**
- ・ **ビジネスとしての食育**

52

## 食育の社会的使命

マクガバン・レポートから国家運動へと広がる



- 健康である為の栄養等の知識
- 地産地消の推進
- 食文化の伝承
- 人々（地域社会）の連携 など…

53

## G2C (Government to Consumer (Citizen)) と食育

食育の社会的使命を果たすためには、**e-japan** の唱える **教育・学習の振興**  
**電子商取引の推進** が 適策である  
 公共分野の情報化 が 適策である

➤ そこで、今ある長岡市の資産の更なる活用を進める



- 食育関連情報の **新鮮さ**
- マッチング情報の **豊富さ**
- 毎日見たくなる **長岡市HP**

54

## 2つのS (soul & social)

長岡市には食育を進める為に相応しい精神的環境の背景がある  
**米百俵と五十六** さらに**義の謙信・兼続**  
長岡人の、心・魂に響くものであるべき

- ❖ 誇れる歴史
- ❖ 温かい人情
- ❖ 地域風土を大切に

➤ それは、心そして魂に響き、気さくに社交的

55

## ビジネスとしての食育


**CSA (Community Supported Agriculture) で農漁業支援**

認証飲食店

➤

認証飲食店  
ツーンリズム

- ✓ 地場農漁業産品を使用した食事に時間概念を取り入れた健康プログラムに沿ったメニューの提供
- ✓ 食育を考えている事(塩分やカロリーばかりでなく)
- ✓ 長岡市は、海から山まであらゆる食環境がある
- ✓ 食品産業の振興
- ✓ 「食」を主体的に考える人々の増加

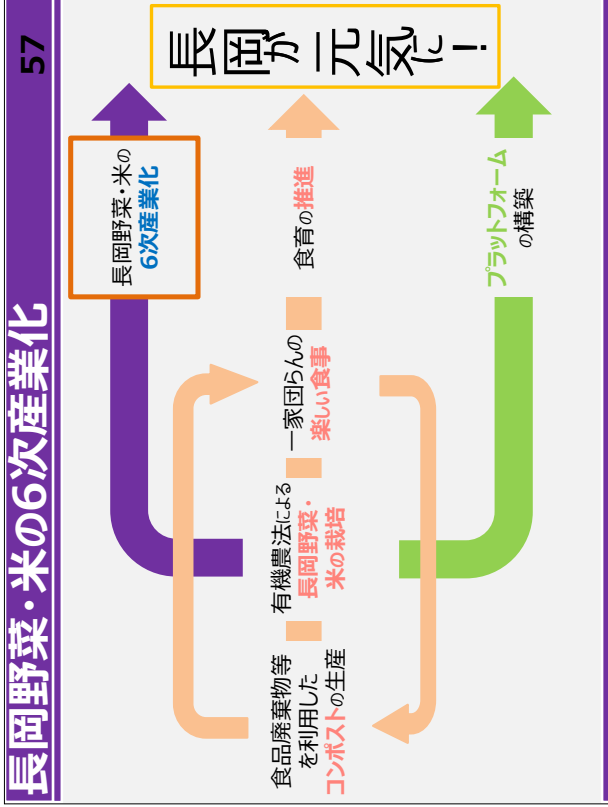


➤ **長岡の食育は 人も飲食店も元気になる**

## (提案)「おいしい学び条例」の制定<sup>56</sup>

<b>気づく</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✪ 食育により、食の生産から健康に関心を持つ</li> <li>✪ 食が基本であり、より良い生き方の元である</li> </ul>
<b>楽しむ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✪ 地場産品の生産背景を知る</li> <li>✪ たくさんの地場産品を多様に味わう</li> </ul>
<b>明日へつなぐ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✪ 食と環境の係わりの大切さを知る</li> <li>✪ より良い食環境の持続可能性</li> </ul> <p style="font-size: small;">(将来世代のニーズを構想することなく現在世代のニーズを満たす)</p>
<b>みんなが元気</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✪ 作る人食べる人地域の人未来の長岡人</li> <li>✪ 住む人訪れる人迎える人</li> </ul>

### ➤ 条例制定を！！



## 六次化を進める前に大切なこと

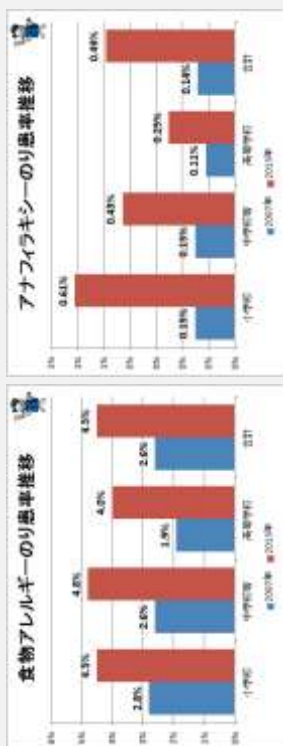
- 予防原則から  
子供たちの将来を安全なものにしたい
- 報告書から見えてくる二つの現実  
化学物質の影響

## 文部科学省のアレルギーに関する報告書<sup>59</sup>

- 数が増え続けて症状が重くなっている。
- 病気の原因は科学物質にあふれる環境との指摘もある



## 文部科学省のアレルギーに関する報告書 60

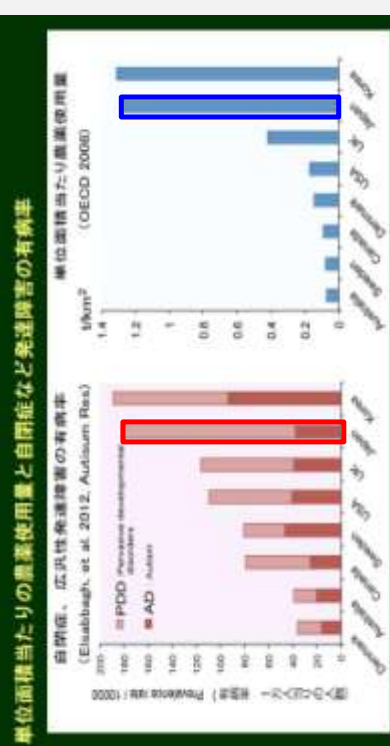


出所：ガバージュニュース（2013/12/18）「え、こんなに...?」児童の食物アレルギーの現状をグラフィックしてみる」  
<http://www.gabagenews.net/archives/2119268.html>（文部科学省による中間報告）

## 農薬の使用量と発達障害の有病率 61

- 農薬の使用量と自閉症・発達障害の有病率が相関していて 因果関係が疑われる
- 問題は、この現実を「作る側」も「食べる側」も知らない事
- 予防原則を働かせる必要もある

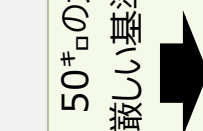
## 日本の農薬使用量の実態 62



出典 黒田洋一郎 木村・黒田純子「発達障害の原因と発症のメカニズム」河出書房新社 2014年

## 農薬の安全基準値 63

- 安全基準では 50<sup>キログラム</sup>の大人用
- 子供にはもっと厳しい基準が必要
- 離乳食や幼児用の食事には無農薬野菜が適している



## 大切な時期に使ってほしい

64

長岡安全ブランド野菜  
パウダーにして、まずは離乳食  
介護食、お菓子・お料理作りに活用

## 女性は土から食卓へつなげて考える



- 子供や家族のことを思い安全を優先する
- 女性の目線での商品づくりは アイデア満載
- 世襲制農業ではなく 一つの仕事として楽しむ
- 自分ブランド⇒家庭菜園の普及

## 長岡の地域特性として

66

- 米百俵の精神  
“ランブ会”異業種交流が活発
- 新しいことに躊躇しない感覚  
アオーレ長岡、ナカドマを利用した交流イベント



## 安全志向は世界的な流れ

67

“安全な食”を武器に売り込む  
発展するビジョン  
酒・米に次ぐ特産物

68

まちづくり市民研究所 第3期  
「食の循環で長岡を元気にする!」

# 食とモノと人の 流れを活発に回す 循環

LONG HIGH PLANT

長部 恵子 高木 秀俊 榎本 琴美  
make by ushiki | ushiki | high scale | enomoto business

69

テーマ

# 食・モノ・人を 動かし、 まちを活性化させる。

70

コンセプト

## アイデアや能力を活かして 長岡の「食」の魅力を引き出す。

- アイデアは物事を前に進めるための潤滑油
- 重力に逆らわない ●すでにあるものに注目する。
- デメリットをメリットに ●いろいろな角度から見る
- わかりやすく伝える、伝わらないと意味がない
- 物事を正面から押しついたり引いたりするのではなく、横から押しついたりしない
- 人を変える一番の近道は自分を変える

71

キーワード

1. アイデアで付加価値  
発想はタダ。長岡の魅力を引き出したり、すでにあるモノを組み合わせて新しいモノを生み出した  
り、新しいニーズを引き出す。
2. オール長岡  
長岡で生産された「米」や「長岡野菜」等を原材  
料に、長岡で製造販売する。

### 3. 長岡の食をインプット

長岡の食をアピールし印象を残すためのアイコン、シンボル、旗印とする。

### 4. 新たな名物

長岡の新たな名物になることを期待して、観光アイテムの役割を目指す。お土産として、長岡の魅力を全国・世界に発信。

### 5. リピーターを増やす

美味しさが一番のカギであり、リピーターを増やすのが最大のテーマ。

### 6. 地産で元気に

長岡市民の能力や魅力を引き出し活用する。「活人」を一つのテーマとすることで市民が元気になる。

### 7. 地元の食への意識を高める

消費者は愛着を持ち、生産者は誇りを持つことが大事。

[思考プロセス]

長岡限定の生産であることをはっきり示す

→ 味や安全性への意識化・差別化

→ 生産者や生産方法が知りたい

→ 生産者の誇りと責任

→ いいものが生まれる → 売れる

→ 長岡が元気

### 8. 安心・安全でプレミアム化

◎加工することで規格外のものなどの食品ロスを減らす。

◎添加物などが入っていない新鮮な味を提供する。

◎手作りや旬なものを活用する本来の自然な食を提示。

◎地産により完熟食材の提供や輸送費の削減。

76

### 9. 子供のニーズをキャッチ

安全で安心な食を、子供たちに伝えて未来へつなぐためには、強制するだけでは難しくニーズの掘り起こしが大切。

### 10. 客寄せパンダ

必ずしもそれぞれ自体の売り上げが高なくても、包括的に地域の価値や存在感が発揮され、全体的に売り上げがあればいい。

77

#### 商品開発 1

# ポンむすび

長岡のお米と長岡野菜等を使った「ポンせんべえ」の新型スイーツ。  
三角おむすび型のポンせんべえで、あんなこなどの具をはさんで、おむすびに見立てる。

78



外観図



断面図

79

#### 味

### ポンせんべえ

カリッとしていて、お米の味を感じてもらうために味付けはしない。

#### 具

着豆などを使用したずんだ餡  
ガンジー牛乳を使用したクリーム  
ゆうごうを使った食感  
おもいのほかで着色

### 着想

長岡の農作物の8割はお米

他の周辺地域に比べて、  
産業や地域のさまざまな特性がある



## 米の6次産業化を日本一へ

### 長岡食材

玄米  
肴豆  
かぐら南蛮  
おもいのほか  
巾着なす  
ガンジー牛乳  
ゆうごう

### 商品開発 2

# こりん

東京オリンピック  
にちなんだ  
和風スイーツ。



### 着想

日本の食材の安全基準値は欧州レベルに満たないので、東京オリンピックでは各国が日本の食材を使用せず自国から持ち込むというとても残念な話を聞きました。  
しかし逆に言えば、長岡を世界にPRできるチャンス。



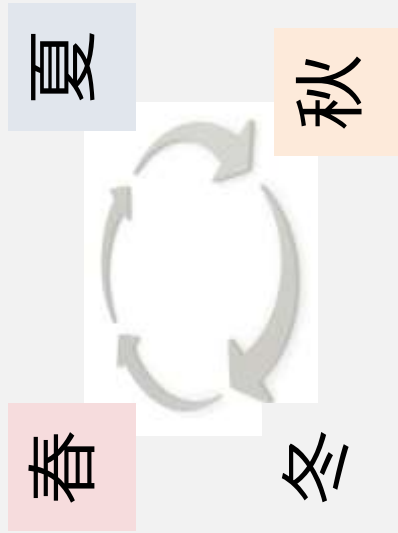
**期待効果**

長岡の生産者や企業の利益。  
 市民が地元愛を深める。  
 地産により市民が活躍し、元気な社会になる。  
 新しいお土産として、長岡の認知を広める。  
 新鮮、希少性を出してプレミアム化。



・おかげさまで60年  
 ・不器用だけど基本を貫く  
 (地元のもので自然から頂いたものだけで作る)

● 視覚・味覚・触覚・臭覚・聴覚の総合芸術作品



着色料を野菜パウダーで代用できれば!!

旬に採れた路地野菜を化学物質などを用いずに、  
 微粒子状にした**野菜パウダー**

- ・粉末状であるため、離乳食や介護者に  
かさばらない
- ・丸ごと使い切るため栄養価が高く、廃棄物がなく“ロスゼロ”
- ・長期保存食



92 災害備蓄の食料として

アレルギー物質27品目を不使用  
「尾西のライスクッキー」



- ・災害時アレルギーの子の非常食が手に入らなかった現実
- ・普段も使えて非常食にもなる

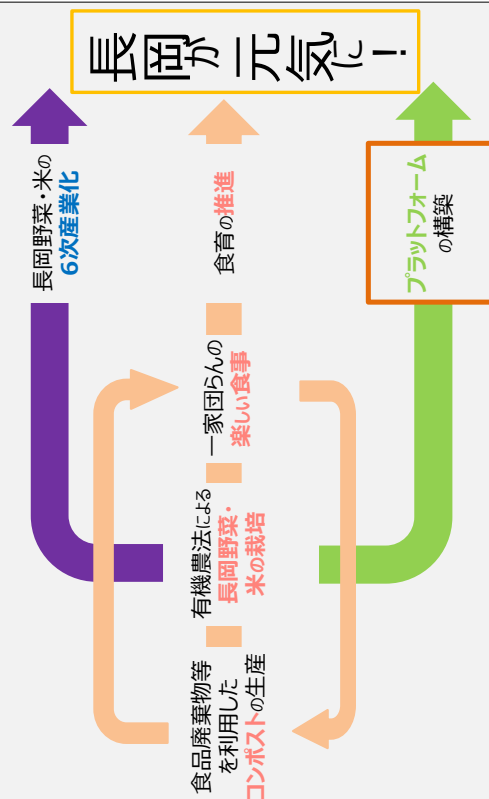
出所: <http://www.nisakaitsaku.com/articles/714>

93 商品開発「こりん」

- ・東京オリンピックにちなんだ和風スイーツ



94 プラットフォームの構築



95

消費者と農業生産者を結ぶ  
地域ローカルなプラットフォームの提案



3-5 食循環ネットワークの構築

発表者 小林 新  
谷 菜摘

## プラットフォームのコンセプトとターゲット



- 消費者と農業生産者が信頼と交流で結ばれるための機会を提供する。
- 長岡市および長岡市の近郊で食品の質に配慮する消費者と農業生産者。

## 農産物の流通 現状の問題



## 現状の問題 (続き)



## SNS (特にフェイスブック) を活用しよう

### フェイスブックの特徴は

- ・ 双方向の信頼関係を築くコミュニケーションのツール
- ・ 類似性のあるグループや個人へ情報を拡散したり、逆に興味のある情報を収集できる場所

### つまり つながりが生まれる場所

バーチャルなつながりがリアルなつながりに深化する可能性を持っている。

したがって、商品を売買するには  
あまり向いていない気がするが...

100

## フェイスブック（ページ）は少しがう

### フェイスブックページの特徴

- ・アカウントを持っていれば誰でも無料で開設できる。
- ・信頼関係を「ファン」という形で固定できる。  
（ページ側からファンへのアプローチが可能になる）
- ・Web検索へのヒット、ページビューの解析・クーポンの発行、イベントページの作成等とても多機能。
- ・アプリの追加でオンラインショップの開設もできる。  
（受発注や商品管理、配送方法や決済の管理が可能なものもある）

**信頼関係に基づいた商品の売上に適している**

100

102

## フェイスブックとつながった地域ポータルサイトの特徴

カテゴリを決めることでユーザーの関心を高め、提供すべきコンテンツが明確になり、ピンポイントで必要な情報を提供できる。（地域やアイテム）



対象とした地域内でフェイスブックが持つ「人と人をつなげる力」「つながりを広げる力」を活用するフィールドになる。

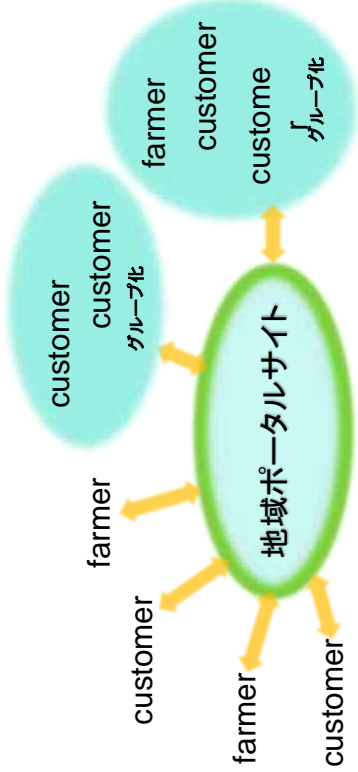
単なる地域情報の告知に限った従来の地域ポータルサイトではなくユーザーからの情報発信や利用者同士の交流が可能な**地域プラットフォーム**に進化する。

プラットフォームとは、この場合、Web上で取引をおこなうためのインフラを提供すること（たとえば楽天）

102

101

## そしてフェイスブックを地域ポータルサイトでつなぐ



地域ポータルサイトとは

特定の地域を対象にして、地域企業や住民の必要とする情報を利用者の視点に立って総合的に提供する地域特化型のポータルサイト（ポータルサイト：インターネットを利用する際の入口になるサイト）

101

103

## 地域プラットフォームから生まれるもの

消費者は何を求めているか明確になり、それに対応できる農業生産者だけが選別される → **顧客志向のマーケティング**

農家が大切にしている思いや歴史、こだわりを理解してくれる消費者との絆が生まれ、顧客の固定化が進む → **農家所得の安定 CSAによる農家支援**

地域内にパーソナルな形の新たなつながりが生まれ、リアルな交流に進むことで地域の活性化につながる → **新しい形のコミュニティ**

信頼できる食品が地域内で再生産可能な仕組み → **地域内食料自給率の向上**

経済が外部に流出せず地域内で循環する → **地域内経済循環の芽生え**



103

## 地域プラットフォームを育てるために必要なもの

### プラットフォームの運営者（プラットフォームマー）の存在

プラットフォームマーにふさわしいのは誰か？

地域に対する情熱や使命感、成功に向けた行動力を持ち、地域のシンボルとなるようなサイトを成立させようとする志を大切に、その地域在住の人々

プランナー ウェブマスター コーディネーター 取材スタッフ クチコミスタッフ

プラットフォームの役割

農業生産者へプラットフォームへの参加を促す  
 消費者の満足度を上げ、リピータ化を進める  
 農業生産者と消費者間の交流をサポートする  
 商品を正當に評価し課題の解決や改善を図る  
 地域や商品の評価を上げブランド化する拠点となる

プラットフォームマー 消費者 農業生産者 それぞれが積極的に情報を取り起こすことが大切

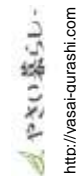
## 地域プラットフォームの具体例（全国版）



- ・「My農家制度」による農家と消費者間での契約栽培年間を通して購入予約をしたり、出荷基準に達しない農産物を安価で提供してもらう。
- ・農産物に限らず、消費者にとって良いものを良心的な価格で販売フェイスブックでつながりWebショップで商品を販売している。



- ・食のつくり手を集めた情報誌と食べ物物がセットで定期的な「食」付き情報誌。現在日本各地で34誌発行。
- ・新潟県内では魚沼食べ物の通信と稲花(いなか)の2誌。
- ・受け取り希望日や食べ物の量は事前に会員登録で指定可能。
- ・フェイスブックページで消費者と生産者が交流できる。
- ・都市部での交流イベントや農漁村で現地ツアーを開催している。



- ・農的な暮らしを集めたWebサイト。
- ・有機農家別あるいは食品の種類別に購入が可能。
- ・探農情報や農業分野の知識、調理レシピなどを発信している。

## フェイスブックページの活用事例

新潟県内で地元の野菜を中心に扱っている八百屋さん  
**農家さんとの直接取引が中心**



## フェイスブック内グループの活用事例

フェイスブック内でプラットフォームとしてグループを作成



## プラットフォームを活用して

みんなが笑顔になるような循環で、長岡を元気に！



いろいろな活動をし、一般の方たちも仲間に！



## 終わりに

農場の生産物は、そこに携わるすべての人が豊かに暮らしていくために作られるものであり、決して大きな利益を得るための商品ではない。農家はその土地の生産性を最大限に引き出し、消費者はその生産物を食べ続けることで農家を守り地域社会の持続性を生みます。そして消費者と農業生産者が相互扶助の関係を築き、お互いが契約ではなく深い縁で結ばれた地域社会は質の良い暮らしをもたらすことになる。地域性に富んだプラットフォームの存在は、そのような地域社会の成立に貢献し、その情報発信力により同様な地域社会を日本各地に生み出すことになるだろう。

- 参考資料
- 次世代農業ビジネス経営 三輪泰史 日刊工業新聞社出版局
  - Facebookページ販促&集客ガイド決定版 柴佳織 技術評論社
  - Facebookを最強の営業ツールに変える本 坂本翔 技術評論社
  - ロハスビジネス 大和田晴子 水津陽子 朝日新書
  - ホスト資本主義 広井良典 岩波新書 朝日新書
  - コミュニケーションの時代 山崎亮 農業ビジネスマガジン2016(春号)
  - 地域ポータルサイト導入手引き書 NPO法人福島県ベンチャー・SOHO・テレワーカー共働機構

## まちなか市民研究所 第3期 年間の予定 111

期	開催日	開催時間	開催場所	講師	備考
1	12月10日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
2	12月17日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
3	12月24日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
4	12月31日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
5	1月7日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
6	1月14日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
7	1月21日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
8	1月28日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
9	2月4日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
10	2月11日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
11	2月18日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
12	2月25日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
13	3月4日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
14	3月11日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
15	3月18日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
16	3月25日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
17	4月1日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
18	4月8日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
19	4月15日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
20	4月22日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
21	4月29日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
22	5月6日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
23	5月13日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
24	5月20日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
25	5月27日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
26	6月3日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
27	6月10日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
28	6月17日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
29	6月24日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
30	7月1日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
31	7月8日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
32	7月15日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
33	7月22日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
34	7月29日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
35	8月5日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
36	8月12日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
37	8月19日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
38	8月26日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
39	9月2日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
40	9月9日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
41	9月16日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
42	9月23日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
43	9月30日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
44	10月7日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
45	10月14日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
46	10月21日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
47	10月28日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
48	11月4日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
49	11月11日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
50	11月18日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
51	11月25日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
52	12月2日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
53	12月9日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
54	12月16日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
55	12月23日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター
56	12月30日(土)	13:00-17:00	長岡市市民センター	長岡市市民センター	長岡市市民センター

## 「食の資源循環で長岡を元気に」

提案を実現するために



116 館外学習見学会

- 希望者のみ2016年1月19日
- 長岡市環境衛生センター見学
- ぐるぐるプロジェクト
- ホーネンアグリ様 見学
- 3月29日
- 株式会社大瀬建設（森のエコステーション）
- 4月11日

117 講師の話を聞いて

食べ物を無駄にしている

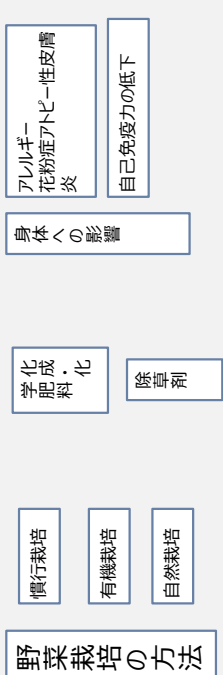
**賞味期限** (賞味期限「おろしきげん」とは、劣化が比較的遅い食品を包装状態のまま所定の環境に置いた状態で、製造者が安全性や味・風味等の全ての品質が維持されると保証する日時である。この表記の期限は、衛生面による問題より品質を向上部分に依存するため、主に長期間衛生的に保存できる加工食品を用いられる。

**消費期限** 製造日を含めて概ね5日以内に消費を品質の低下が認められる食品品については、「**消費期限**」で表現される。

知らなかったこと …… **硝酸態窒素の有害性**

アレルギー（花粉症 アトピー性皮膚炎 他もろもろ）  
食べ物との因果関係がありそう

118 少し形の見えてきたこと



いまやっている。おきていることへの疑問

119 身近にいる人材を発見しよう。

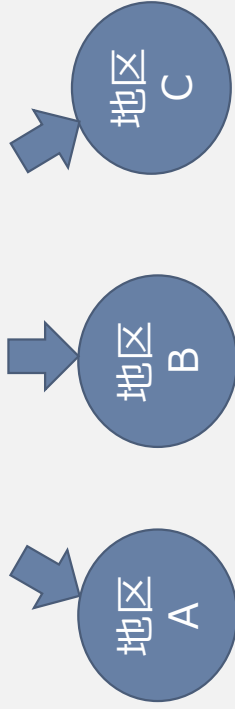
自分の身近にいる人たちに話をしよう。

話をすると農業のこと地域のことを考えている人がいる。その人たちの話を聞き目指す方向が一緒に仲間になる

これからの活動(研究所を終了後) 120

まちなか市民研究所経験者(だれでも入会できる)で組織した団体で情報発信(講師を招いて講座を開設)

参加者それぞれの地域に良い食べ物を普及させよう。



まちなかキャンパス 中央公民館を利用して講座開設



定期的に講座を開設して情報の発信に努める。

122

行政の力も借りよう

長岡市の事業に参加

教育委員会  
保育園 幼稚園への体験  
活動を働きかける

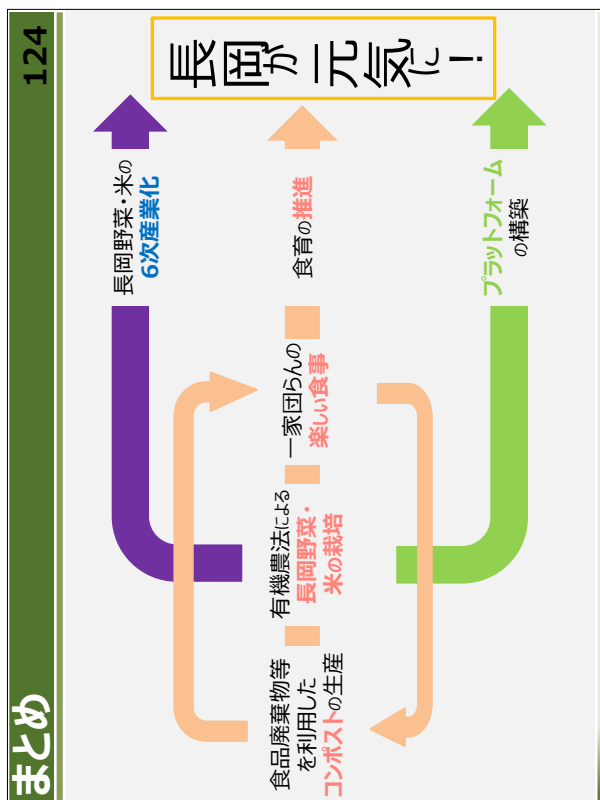
中央公民館 2017年  
子育てセミナーへの参加

健康課  
食育との関連性

これらを持続的に実施することにより安全で安心な地域

**結果として長岡を元気に**  
(全国の地方を元気に)





テーマ	食の資源循環で長岡を元気に！
研究期間	平成27年9月26日(土)から平成28年9月10日(土)
所長	羽賀 友信 (まちなかキャンパス長岡 学長)
ディレクター	姫野 修司 (長岡技術科学大学 准教授) 西俣 先子 (長岡大学 准教授)
市民研究員 (50音順)	五十嵐 千代子 植本 琴美 長部 恵子 片桐 佐利 川上 勝俊 川口 友子 神林 正人 小林 新 高木 秀俊 谷 菜摘 平井 忠栄
オブザーバー	宮島 義隆 (長岡市 環境政策課) 小林 平仁 (長岡市 農政課 (現農水産政策課) H27年度) 五十嵐 智行 (長岡市 農水産政策課 H28年度)
アシスタント	笹渕 晃洋 (長岡技術科学大学 大学院生)
事務局	多田 博則 (まちなかキャンパス長岡運営協議会) 星野 康也 (まちなかキャンパス長岡運営協議会)





＼きになるがここにある／



まちなかキャンパス長岡  
machinaka campus nagaoka