

令和2年度 学生による地域活性化プログラム

栗井英大ゼミナール 活動報告書

# オープンファクトリーで 長岡を活性化!



08

令和2年度

## ごあいさつ



長岡大学 学長 村山 光博

長岡大学の「学生による地域活性化プログラム」は、3、4年次の専門ゼミナールに所属する学生グループが、地域の課題解決や魅力創出に向けた調査研究と具体的な取り組みを行うことにより、学生の職業人としての基礎的能力の向上と地域活性化への貢献を目指すプログラムです。本プログラムは、平成19（2007）年度の導入から現在まで十数年に渡り継続し、発展してきた本学の特徴的な教育プログラムの一つであるとも言えます。最近では、取り組みの中心である学生の諸活動を新聞やテレビ、ラジオ等のメディアでも取り上げていただく機会も多くなりました。また、これまで本プログラムの運営に多大なご協力をいただいていた地域連携アドバイザーをはじめ地域の多くの皆様から、各取り組みテーマへのお問い合わせや激励のお言葉をいただいております。長きにわたりこの取り組みを続けて来られたのは、ひとえに地域の皆様の暖かいご支援とご指導の賜物と、心より感謝申し上げます。

「地域活性化とは何か」という問いに対する明確な答えを述べることは難しいと思いますが、本プログラムでは、答えの無い様々な地域課題に対して、それらの課題の原因をどのように捉え、どのように行動を起こして対応して行くのかを学生が自ら体得することができます。本学を卒業後に地域社会の一員となる学生が、将来このような地域課題に対して日々取り組むことになると考えると、これらの体験は彼らにとって大変貴重なものとなることでしょう。

本プログラムでは、各ゼミナールで設定したテーマの下で学生グループが活動を進めて行くこととなりますが、時には学生同士のちょっとしたすれ違いや一緒に活動する地域の大人たちとの意見の食い違い等が起きることもあります。このような体験も学生がさらに一歩、人として成長するためのきっかけとなります。ゼミで決めたテーマをまとめ上げるために、どのように他者とかわりながら取り組みを進めて行くべきなのか、この取り組みの中で自分の役割は何であるのか、などを考えながら活動を行っていくことで、チームで活動することの難しさだけでなく、チームで目標に向かって何かをやり遂げることの充実感や達成感を味わうことができます。

長岡大学の「学生による地域活性化プログラム」では、学生が地域に飛び込んで地域の皆様と一緒に汗をかき、考え、そして楽しむ中から、目先の地域貢献活動だけでなく、将来にわたって地域の活性化を担っていく事のできる人材の育成を目指しております。本学の建学の精神は、「幅広い職業人としての人づくりと実学実践教育の推進」と「地域社会に貢献し得る人材の育成」です。本プログラムは、まさにこの精神を実現するための中核となる教育プログラムであると言えます。

令和3年3月



長岡大学は、文部科学大臣の認証を受けた『公益財団法人日本高等教育評価機構』により、平成28年度大学機関別認証評価を受審し、平成29年3月7日、日本高等教育評価機構が定める大学評価基準を満たしていると「認定」されました。

## はじめに

### オープンファクトリーで長岡を活性化！



長岡大学教授／ゼミ担当教員 栗井 英大

本年度の栗井ゼミは、4年生5名という少人数で活動を進めてきた。その中で、学生が真摯に、真剣に取り組んだ結晶が本報告書である。

本報告書は、これまでに実施した長岡市の機械金属産業の歴史・現状分析を踏まえた上で、機械金属産業のより一層の発展、さらには、長岡地域の活性化に向けて、長岡市でのオープンファクトリー開催に向けた具体策を提示した内容となっている。

昨年度、長岡市役所や市内機械金属産業へのヒアリングを実施し、市内の産業構造、機械金属産業の現状を把握した。また、県内3地域におけるオープンファクトリーの県内先進事例の視察も実施した。さらに、悠久祭では、子供向けの工作教室を開催し、機械金属産業の認知度向上にも努めた。

今年度は、新型コロナウイルス感染症の影響を受け、実施できなかった企業等への視察に代わり、オープンファクトリーの開催方法の調査、全国のオープンファクトリーの事例調査、本学学生への機械金属産業の認知度調査、「大学生観光まちづくりコンテスト 2020」への応募など、オープンファクトリーの実現に向けた取組みを精力的に行ってきた。

このような2年間の活動を通じて、長岡地域の機械金属産業の発展、さらには、長岡地域全体の活性化に向けた、長岡版「オープンファクトリー」の具体策を練り上げてきた。報告書では、長岡市内の機械金属産業が連携して長岡地域で「オープンファクトリー」を開催する方法をまとめている。機械金属産業に加えて、他業種・他団体、行政、大学、小中学校、市民等とも連携することにより、その効果を地域全体に波及させることも目指した内容となっている。

具体的には、長岡市役所・長岡産業活性化協会 NAZE を事務局とした体制の構築のほか、クラウドファンディングを活用した資金調達方法の提示、2種類の具体的なツアープランなどが示されている。そして、オープンファクトリーの実施により、機械金属産業が抱える問題、すなわち、最終製品の少なさ、知名度の低さ、人手不足などの解決につながることを提示している。さらに、その実施過程において、長岡市内の4大学1高専の学生がボランティアとして参加することで長岡地域への就職を企図しているほか、クラウドファンディングの活用により地域に広く効果が及ぶ仕組みも考えられているなど、長岡地域全体に活性化の効果が波及するような工夫が随所に散りばめられている。本報告書をベースに、実際に長岡市内でオープンファクトリーを実施する日が来ることを期待したい。

最後に、多くの方々のご協力・ご支援のおかげで本年度の栗井ゼミの活動が成立し、本報告書を作成することができたことに対して、心より感謝申し上げます。中でも、栗井ゼミのアドバイザーとして、株式会社アルモの代表取締役社長である柴木樹様、長岡市商工部工業振興課課長補佐である渡辺裕司様より、貴重なご意見、アドバイスを頂戴いたしました。お二方のご協力に対して、深く感謝申し上げます。また、栗井ゼミの活動内容を発表させて頂く機会を頂戴致しました、長岡産業活性化協会 NAZE の広報部会の皆様など、本活動にご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。

令和3年3月

栗井英大  
ゼミナール

# オープンファクトリーで長岡を活性化！



【参加学生】 5名(4年生5名)

4年生 青柳智也、井木一真、伊藤圭祐  
近藤優圭、庭山遼太

【アドバイザー】

株式会社アルモ 代表取締役社長 柴木 樹 氏  
長岡市商工部工業振興課 課長補佐 渡辺裕司 氏

## 活動内容①

県内・県外事例から  
オープンファクトリー  
の開催方法などに  
ついて学ぶ

## 活動内容②

長岡大学の学生に機械金  
属産業に関するアンケ  
ートを実施。機械金属産  
業が抱える課題を知る

## 活動内容③

オープンファクトリー  
開催に向けプランを作  
成。「大学生観光まちづ  
くりコンテスト」応募

## ①オープンファクトリーとは

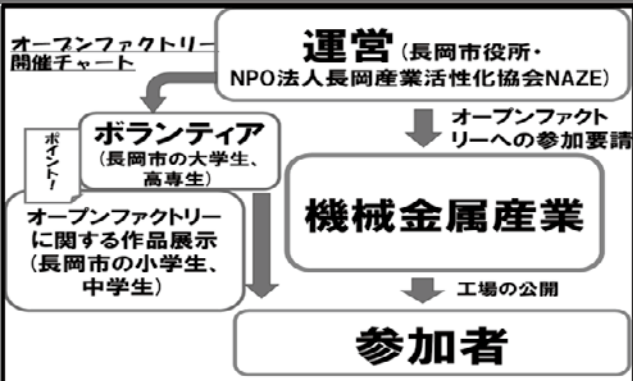
普段見ることのできない工場を公開し  
一般の方に見学・体験を行ってもらう  
イベント！

## ②長岡市の機械金属産業が抱える課題

- ・最終製品が少ない
- ・知名度が低い
- ・人手不足

3つの課題を  
オープンファクトリー  
で解決！

## ③長岡で開催するには



## ④プラン内容

まるで魔法！？アルミがティンペアに！

機械金属産業の技術を結集したら、  
アルミが誰もが知るティンペアに大変身！？

長岡が誇る！「豪技」な技術を学ぼうツアー！

みんな知らない？ けどとってもスゴイ！  
「豪技」な企業をみんなで学ぼう！

## ⑤効果・メリット

機械金属産業

長岡地域

最終製品が増える！

観光客の増加！

知名度が向上！

経済の活性化！

人手不足の解消！

地域全体の活性化！

## オープンファクトリーで長岡を活性化！

### 栗井ゼミナール

17K001	青柳	智也	17K007	井木	一真
17K013	伊藤	圭祐	17K056	近藤	優圭
17K088	庭山	遼太			

## 目 次

1. はじめに	1
2. 昨年度の活動	1
3. 長岡市の機械金属産業の歴史と現状	3
3.1 長岡市の機械金属産業のあゆみ	3
3.2 長岡市の機械金属産業の現状	3
3.3 まとめ	6
4. アンケート分析	7
4.1 回答者数	7
4.2 調査結果	7
4.3 まとめ	16
5. 課題	16
5.1 課題①「最終製品を製造する企業が少ない」	17
5.2 課題②「一般的な知名度が低い」	17
5.3 課題③「人手不足の発生」	17
6. オープンファクトリーについて	17
6.1 オープンファクトリーとは	17
6.2 オープンファクトリー二つのタイプ	18
6.3 開催方法について	18
6.4 盛り上げていく方法	20
6.5 オープンファクトリーの県内事例	20
6.6 県外のオープンファクトリーの事例	22
7. 長岡市で開催するプランについて	23
7.1 長岡市でオープンファクトリーを開催するには	23
7.2 プラン提案	27
7.3 長岡市でオープンファクトリーを行うメリット	30
7.4 オープンファクトリーの今後の展望	31
7.5 機械金属産業と長岡市の未来想像図	32
7.6 オープンファクトリーを開催するための課題	33
8. 活動の振り返りと改善	34
8.1 プランの検討	34
8.2 アンケート活動	34
8.3 観光まちづくりコンテストへの応募	35
9. まとめ	35
謝辞	35
参考文献	36
参考ウェブサイト	36
参考資料（アンケート）	37

## 1. はじめに

我々、栗井ゼミナールでは、「オープンファクトリーで長岡を活性化！」というテーマのもと、長岡の機械金属産業に着目した活動を行っている。

今年度は昨年度までの活動を振り返りつつ、オープンファクトリーの具体的な開催プランを検討することにした。アンケートによる長岡市の機械金属産業の認知度調査も行いながら、どのような課題があるか、解決策として行うオープンファクトリーをどのように実施していくかを考えていった。県内外の様々なオープンファクトリーを参考に、二つのツアープランを検討した。それだけでなく、オープンファクトリーの開催を続けていくことで起きる効果も考察し、オープンファクトリーによる地域活性化を目指す大きな一歩にすることができた。

また、これらを纏めたパワーポイントを大学生観光まちづくりコンテスト 2020 へ提出した。

## 2. 昨年度の活動

はじめに、長岡市内機械金属産業の企業3社へヒアリングに行った。その結果、長岡市の機械金属産業はどの企業も優れた技術を持っている一方、下請け企業が多いことが分かった。

また、十日町市で開催されている「十日町きもの GOTTAKU」に初めて参加し、株式会社はぶきと吉澤織物株式会社の2社を訪問した。工場内には、とても素晴らしい着物が置かれており、着物づくりの工程を見学・体験できるなど、来場者が楽しめる工夫が存在していることが分かった。また、2019年5月には長岡鉄鋼業青年研究会主催のセミナーで、長岡地域でオープンファクトリー開催を提案する発表を行った。

次に、燕三条地域の「工場の祭典」に参加し、工場の祭典のホームページに記載されている企業の中から、4社を訪問した。工場の祭典には2度目の参加だが、前回よりもさらに来場者がものづくりの工程を体験しやすく、製品の購入をしやすいように企業側は工夫を重ねていることを感じた。

そして私たちも、ものづくりの魅力を多くの人に知ってもらうために、悠久祭において工作教室を開催した。悠久祭に出店するための出し物を決める際、製作難易度や製作時間を考慮した結果、レジンアクセサリー工作を出店することにした。工作教室を通じ、様々な方にもものづくりの魅力や長岡市の機械金属産業について知ってもらうことができた。

また、2020年2月1日にはアオーレ長岡で開催された「長岡ものづくりフェア2020」のイベントに参加した。そこでは、ハンドスピナーの製作体験をする子供のお手伝いをした。ハンドスピナーの細かいパーツがバラバラにならないように注意して行った。ものづくりフェアは、工場の祭典と違って企業ブースとの距離感が近く、とても多くの機械金属産業に触れることができると感じた。

さらに、長岡市内の工場を巡るイベントの開催を目指すために、2020年2月20日にはNaDeC BASE（ナデックベース）で開かれた長岡産業活性化協会 NAZE の広報部会が主催した「オープンファクトリーセミナー」に参加した。そこでは、社長の方々の前でオープンファクトリーを行う意義・メリットなどについて発表し、オープンファクトリーの実

現に向けた思いを伝えた。

これらの活動を踏まえ、今年度の活動では、オープンファクトリーの具体的な開催プランを、企業側に提案していくことを目指すこととした。

図 2-1 「長岡ものづくりフェア 2020」の様子



図 2-2 「オープンファクトリーセミナー」の発表の様子が掲載された新聞記事





### 3. 長岡市の機械金属産業の歴史と現状

長岡市の機械金属産業を盛り上げるためには、現状を分析して課題を見つける必要があると考えた。そこで、過去の資料やヒアリングへ行った際のメモを参照し、機械金属産業の歩んできた歴史や現状の分析を行った。

#### 3.1 長岡市の機械金属産業のあゆみ

##### (1) 戊辰戦争からの復興

長岡市は、戊辰戦争によって、大きな被害を受けた。そこからの復興を目指すため、商人の岸宇吉や旧長岡藩士の三島億二郎らを中心に「ランプ会」が結成された。「ランプ会」では、商人や農民、士族など異業種の人々が交流し、長岡の将来について話し合われた。そこでの結論は、商工業都市、産業の町としての長岡の発展を目指すというものであった。

##### (2) 東山油田の開発

明治に入り石油の商業目的での採掘が始まると、県内各地で石油採掘が急速に広まった。中でも、特に発展したのが長岡市の東山油田である。明治 21 (1888) 年に「北越石油会社」が設立され、採掘が開始されたことをきっかけに、多くの起業家が競って開発を行った。その結果、東山一帯で石油採掘を目的とした会社の設立が相次いだ。これにより、長岡市は、「石油の町」として、戊辰戦争後の焼け野原からの復興を果たした。

##### (3) 石油産業における新技術の導入

石油の採掘が始まった当時、採掘機械がなかったため、人力で行われていた。しかし、危険が多く、また、一度に採掘できる量も限られていた。

しかし、明治 21 (1888) 年に設立された「有限責任日本石油会社」(以下、日本石油)は、積極的に設備投資を行い、明治 23 (1890) 年にアメリカから導入した最新式の掘削機械を用いて、尼瀬海岸に世界初の海底油田を採掘した。また、その 3 年後の明治 26 (1893) 年に設立された「宝田石油」が、東山油田で掘削機械を導入している。

機械を導入したことで、採掘能力は向上した。しかし、機械をアメリカから購入したため、コストも高く、故障した場合すぐに修理を受けることができない、といった問題を抱えていた。そこで、「日本石油」は、掘削機械の自製を目指し、新潟市に「日本石油附属新潟鉄工所」(以下、新潟鉄工所)を設立した。「新潟鉄工所」では、採掘用の機械や精油に使う大型蒸留窯、輸送用のタンクカーなど様々な製品を製造した。「宝田石油」も「長岡鉄工所組合」を設立し、掘削機械の自製や修理を行うようになり、これらの設立が、長岡の機械金属産業の原点となった。

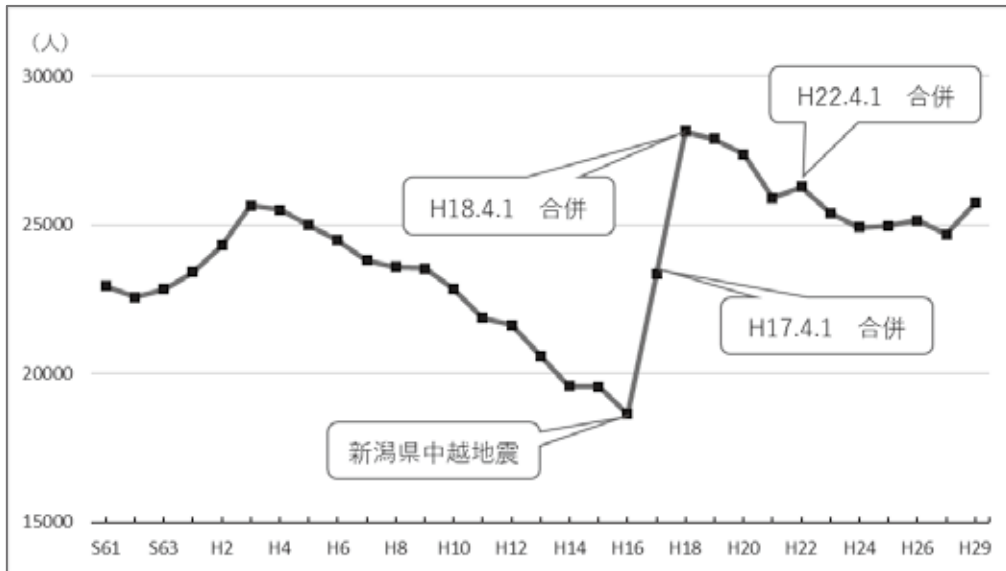
#### 3.2 長岡市の機械金属産業の現状

長岡市役所へのヒアリングの後、「工業統計」や「経済センサス-活動調査」を用いて、長岡市の製造業の現状を調査した。

(1) 従業員数

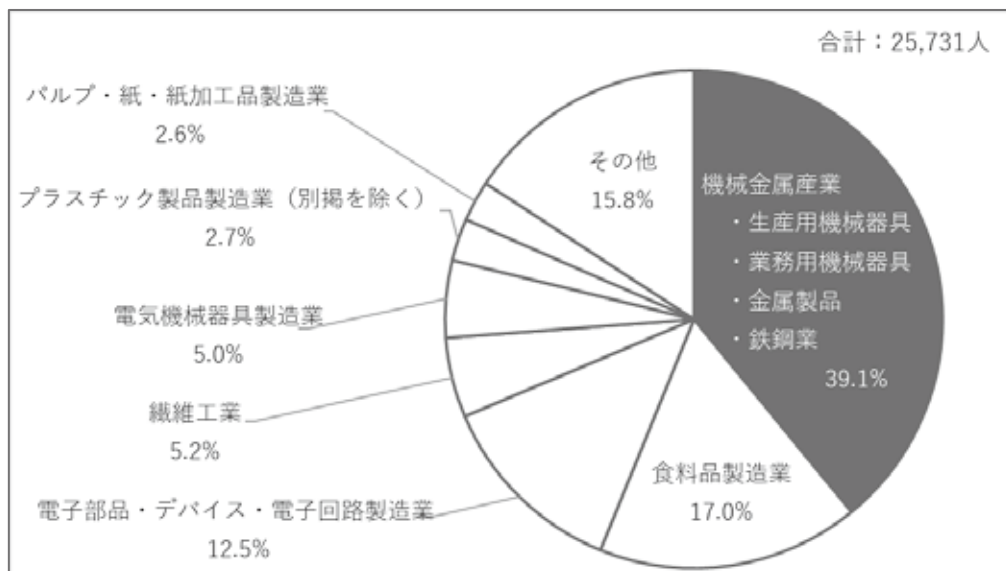
長岡市の製造業の従業員数は、平成 16(2004)年まで減少傾向にあったが、平成 17(2005)年と平成 18 (2006) 年には、市町村合併の影響から大幅に増加している (図 3-1)。

図 3-1 長岡市の製造業の従業員数 (推移)



平成 29 (2017) 年 6 月 1 日現在、長岡市の製造業の従業員数は、25,731 人である。そのうち、39.1%にあたる、10,057 人が機械金属産業の事業所の従業員であり、全業種の中で最も多い (図 3-2)。

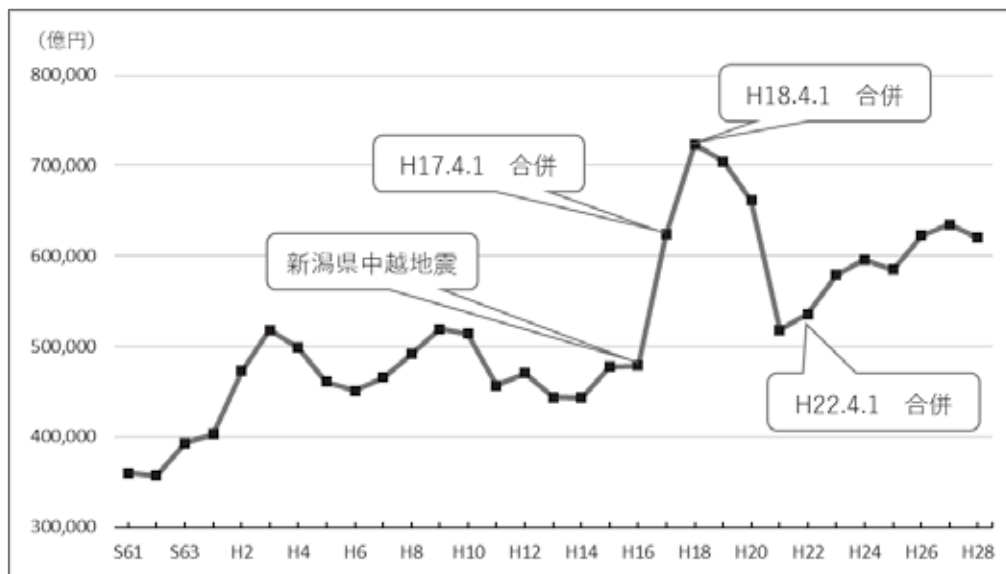
図 3-2 長岡の製造業の従業員数 (平成 29 年 6 月 1 日現在)



## (2) 製造品出荷額等

「製造品出荷額等」とは、1年間における製造品出荷額や加工賃収入額などの合計のことであり、長岡市では、平成21(2009)年以降、増加傾向にある(図3-3)。

図3-3 長岡市の製造品出荷額等(推移)



平成28(2016)年の長岡市の製造品出荷額等は、約6,200億円であった。そのうち、52.7%にあたる約3,270億円を、機械金属産業が占めており、全業種の中で最も多い(図3-4)。また、この機械金属産業の製造品出荷額等の金額を新潟県内の市町村別にみると、県全体の28.5%を長岡市が占めており、長岡市が最も多い(図3-5)。

図3-4 長岡市の製造品出荷額等(平成28年)

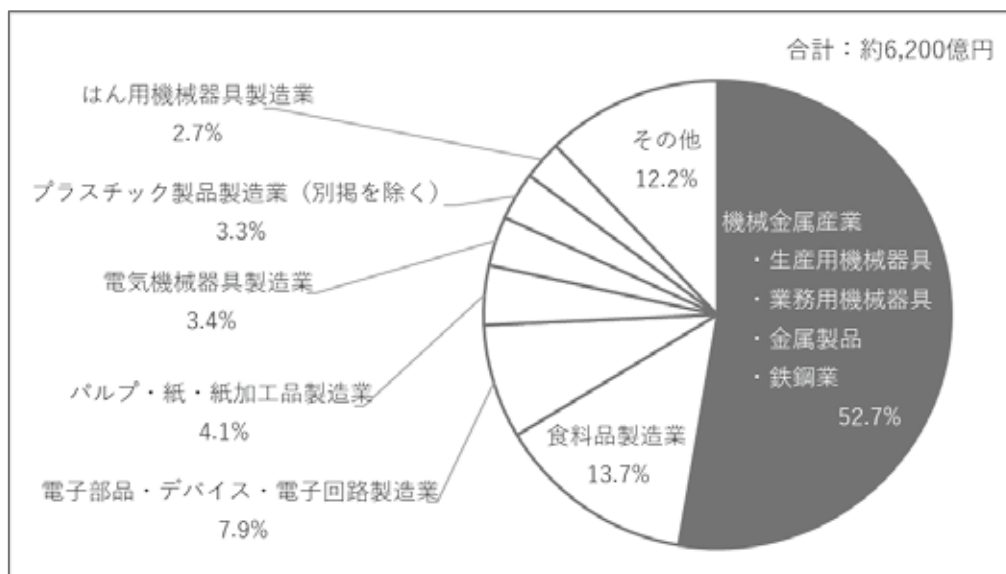
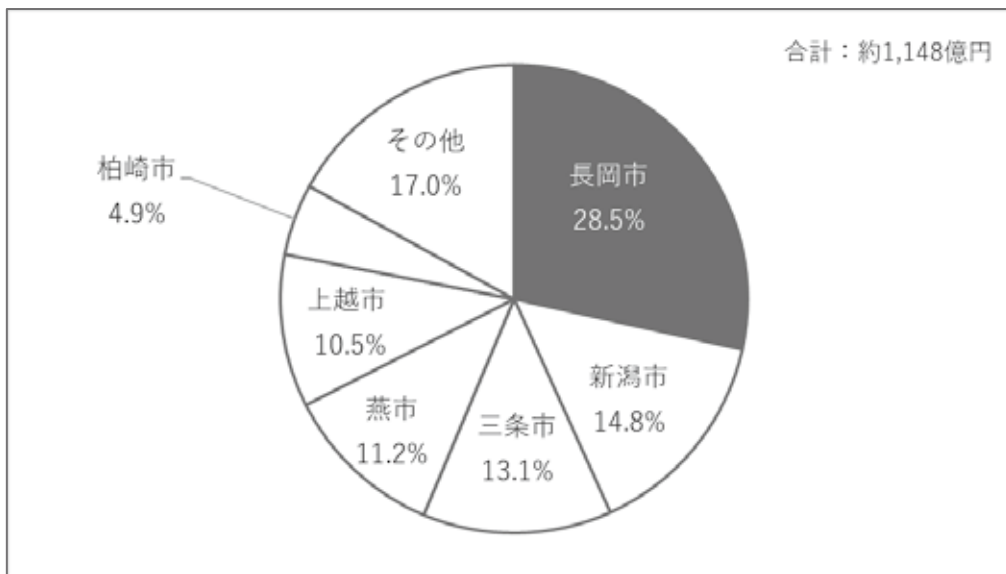


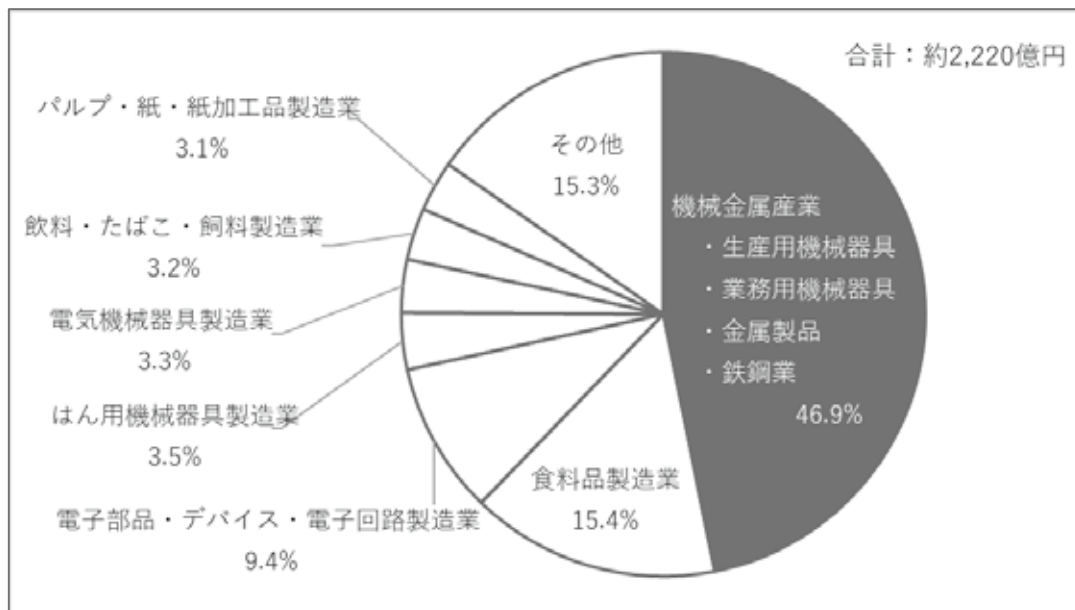
図 3 - 5 市町村別の機械金属産業の製造品出荷額等（平成 28 年）



### (3) 付加価値額

平成 28（2016）年の長岡市の製造業全体の付加価値額は、約 2,220 億円であった。そのうち、46.9%にあたる、約 1,040 億円を機械金属産業が占めており、最も多い（図 3 - 6）。

図 3 - 6 長岡市の製造業の付加価値額（平成 28 年）



### 3.3 まとめ

以上のように、長岡市では、石油産業から派生してきた機械金属産業を中心に、製造業が盛んな地域である。

一方で、事業所数や従業員数は、減少傾向にあるなどの課題を抱えていることも分かった。

## 4. アンケート分析

2020年9月、長岡大学の学生を対象としたアンケートを行った。今年度は、「経済・経営の現場を知るⅠ」の講義の受講者から回答してもらった。今回のアンケートでは長岡市の機械金属産業の知名度やイメージを中心に質問した。

### 4.1 回答者数

アンケート用紙に記入していただいたのは111人であった。

1年生の必修科目である授業の冒頭数十分を使いアンケートに答えていただいたため、1年生の回答者数が多くなっている。

### 4.2 調査結果

<設問1-1>あなたの学年を教えてください

<対象>すべての回答者

回答者の学年別内訳は、「1年生」が106人、「2年生」が4人、「3年生」が1人、「4年生」が0人であった。(表4-1)

表4-1 学年別内訳

学年	人数	割合
1年生	106人	95%
2年生	4人	4%
3年生	1人	1%
4年生	0人	0%

<設問1-2>あなたの性別を教えてください

<対象>すべての回答者

回答者の男女別内訳は、「男性」が75人、「女性」が35人、「その他」が1人であった。(表4-2)

表4-2 男女別内訳

性別	人数	割合
男性	75人	68%
女性	35人	31%
その他	1人	1%

<設問 1-3>あなたの実家を教えてください

<対象>すべての回答者

回答者の実家を尋ねたところ、「長岡市」が 34 人、「新潟市」が 17 人、「三条市」が 9 人、「県外」が 7 人、「魚沼市」が 6 人、「上越市」が 5 人、「柏崎市」、「小千谷市」、「十日町市」が 4 人、「燕市」、「南魚沼市」が 3 人、「見附市」、「妙高市」、「佐渡市」、「田上町」が 2 人、「村上市」、「新発田市」、「加茂市」、「阿賀野市」、「津南町」、「阿賀町」が 1 人、「胎内市」、「五泉市」、「糸魚川市」、「聖籠町」、「出雲崎町」、「湯沢町」、「粟島浦村」、「関川村」、「弥彦村」、「刈羽村」が 0 人、「無回答」が 1 人であった。(表 4-3)

表 4-3 地域別内訳

長岡市	新潟市	三条市	県外	魚沼市	上越市	柏崎市	小千谷市
34 人	17 人	9 人	7 人	6 人	5 人	4 人	4 人
十日町市	燕市	南魚沼市	見附市	妙高市	佐渡市	田上町	村上市
4 人	3 人	3 人	2 人	2 人	2 人	2 人	1 人
新発田市	加茂市	阿賀野市	津南町	阿賀町	胎内市	五泉市	糸魚川市
1 人	1 人	1 人	1 人	1 人	0 人	0 人	0 人
聖籠町	出雲崎町	湯沢町	粟島浦村	関川村	弥彦村	刈羽村	無回答
0 人	0 人	0 人	0 人	0 人	0 人	0 人	1 人

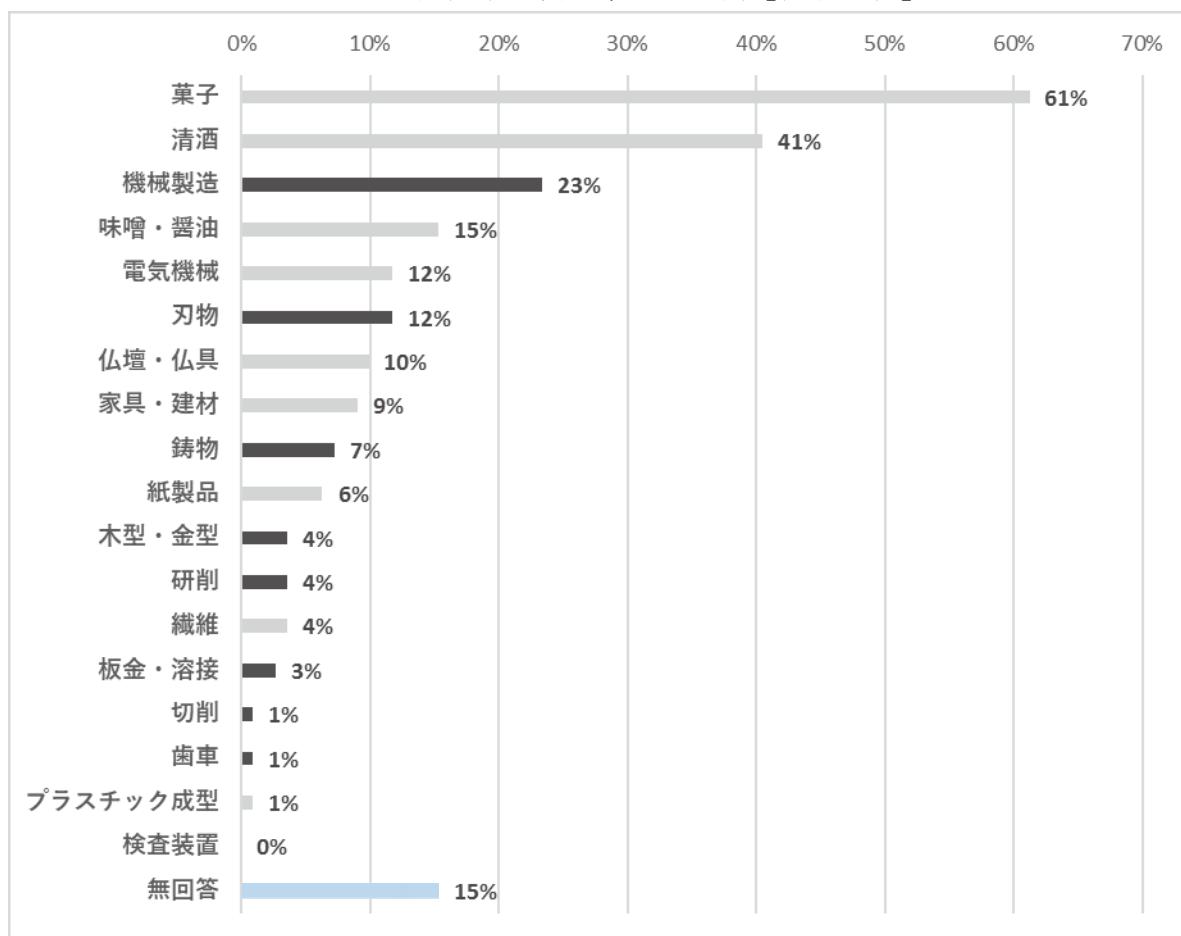
<設問 2>長岡市の製造業が製造している（行っている）中で、知っているもの 3 つまで  
○をつけてください。

<対象>すべての回答者

最も回答が多かったのは、「菓子」が 61%、次いで、「清酒が」41%、「機械製造」が 23%、  
「味噌・醤油」が 15%、「電気機械」、「刃物」が 12%、「仏壇・仏具」が 10%、「家具・建  
材」が 9%、「鋳物」が 7%、「紙製品」が 6%、「木型・金型」、「研削」、「繊維」が 4%、  
「板金・溶接」が 3%、「切削」、「歯車」「プラスチック成型」が 1%、「検査装置」が 0%、  
「無回答」が 15%となった。

なお、グラフの色が濃くなっているところが機械金属産業に分類される。(図 4-1)

図 4-1 長岡市の製造業の認知度【複数回答】



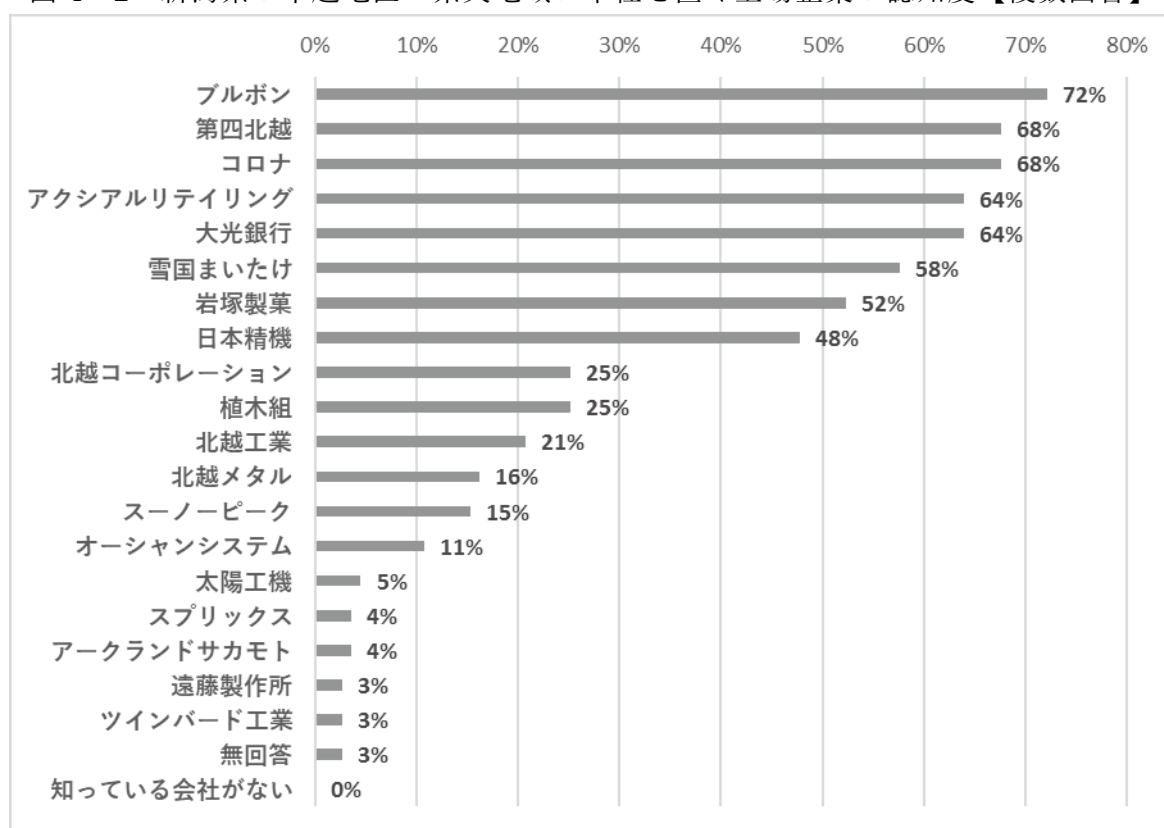
<設問 3>新潟県の中越地域・県央地域に本社を置く上場企業の中で、これまで聞いたことのある企業名にいくつでも○を付けて下さい。

<対象>すべての回答者

最も回答が多かったのは「ブルボン」が72%、次いで、「第四北越」、「コロナ」が68%、「アクシアルリテイリング」、「大光銀行」が64%、「雪国まいたけ」が58%、「岩塚製菓」が52%、「日本精機」が48%、「北越コーポレーション」、「植木組」が25%、「北越工業」が21%、「北越メタル」が16%、「スノーピーク」が15%、「オーシャンシステム」が11%、「太陽工機」が5%、「スプリックス」、「アークランドサカモト」が4%、「遠藤製作所」、「ツインバード工業」、「無回答」が3%、「知っている会社がない」が0%となった。

(図4-2)

図4-2 新潟県の中越地区・県央地域に本社を置く上場企業の認知度【複数回答】





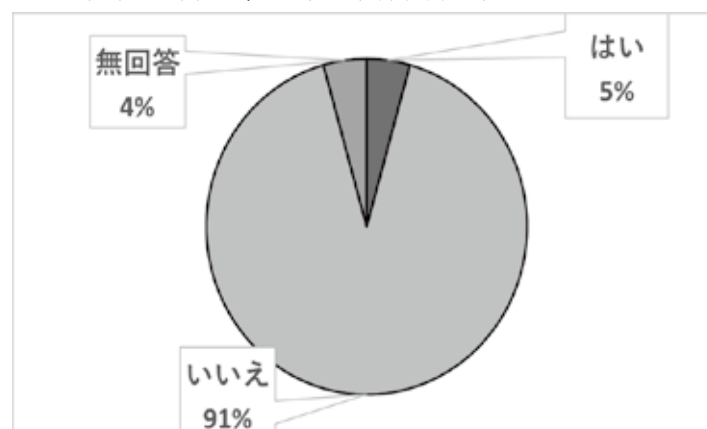
<設問 4>長岡市の機械金属産業が県内出荷額 1 位であることを知っていましたか？

<対象>すべての回答者

最も回答が多かったのは、「いいえ」が 91%であった。次いで、「はい」が 5%、「無回答」が 4%となった。

この結果から機械金属産業が県内での出荷額 1 位であることを知らない人が多いことが分かった。(図 4-3)

図 4-3 機械金属産業が県内出荷額 1 位であることの認知度



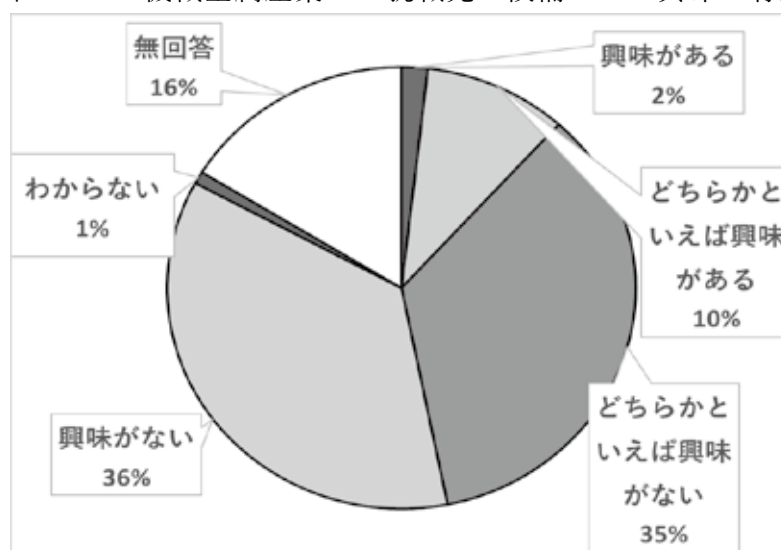
<設問 5>現在機械金属産業に就職先の候補として興味がありますか？

<対象>すべての回答者

現在機械金属産業に就職先の候補として興味あるのかという設問に対して、最も回答が多かったのは、「興味がない」が 36%、次いで、「どちらかといえば興味がない」が 35%、「どちらかといえば興味がある」が 10%、「興味がある」が 2%、「わからない」が 1%、「無回答」が 16%であった。

この結果から機械金属産業に就職先の候補として興味がない人が多いことが分かった。(図 4-4)

図 4-4 機械金属産業への就職先の候補として興味の有無



<設問 6>機械金属産業にどのようなイメージを持っていますか？

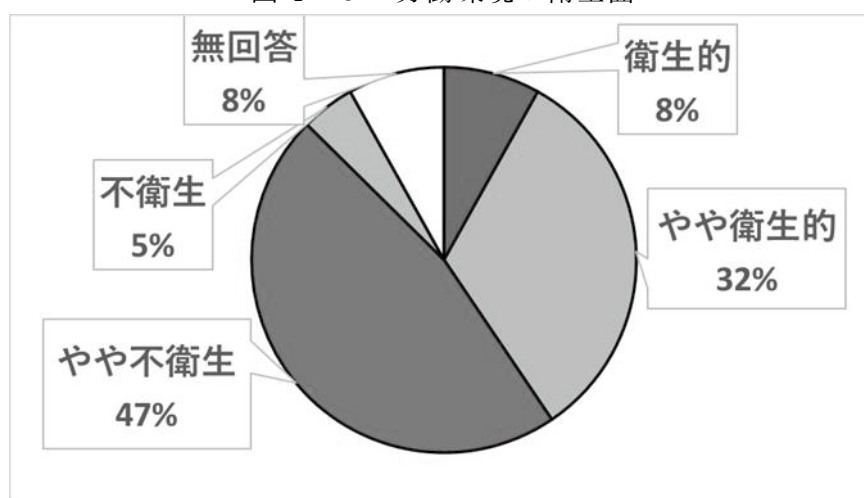
<対象>すべての回答者

<設問 6-1>労働環境は衛生であると思うか？

最も回答が多かったのは「やや不衛生」が 47%、次いで、「やや衛生的」が 32%、「衛生的」が 8%、「不衛生」が 5%、「無回答」が 8%となった。

この結果から労働環境は不衛生と思う人が多いことが分かった。(図 4-5)

図 4-5 労働環境の衛生面

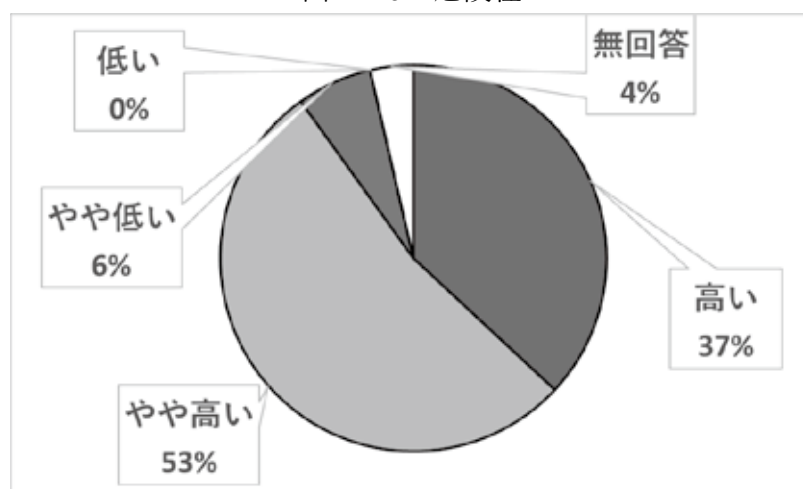


<設問 6-2>危険性は高いと思うか？

最も回答が多かったのは「やや高い」が 53%、次いで「高い」が 37%、「やや低い」が 6%「低い」が 0%、「無回答」が 4%となった。

この結果から危険性は高いと思う人が多いことが分かった。(図 4-6)

図 4-6 危険性

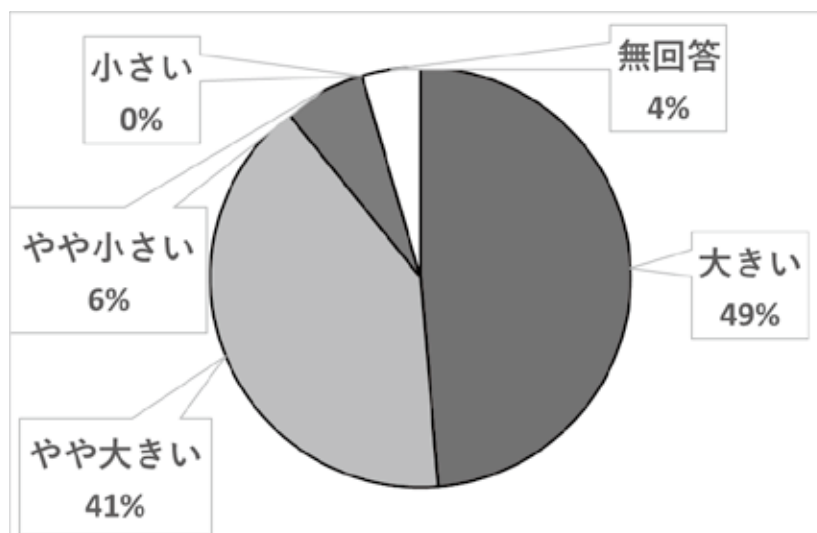


<設問 6-3>肉体的な負担は大きいと思うか？

最も回答が多かったのは「大きい」が 49%、次いで「やや大きい」が 41%、「やや小さい」が 6%、「小さい」が「0%」、「無回答」が 4%となった。

この結果から肉体的負担は大きいと思う人が多いことが分かった。(図 4-7)

図 4-7 肉体的負担

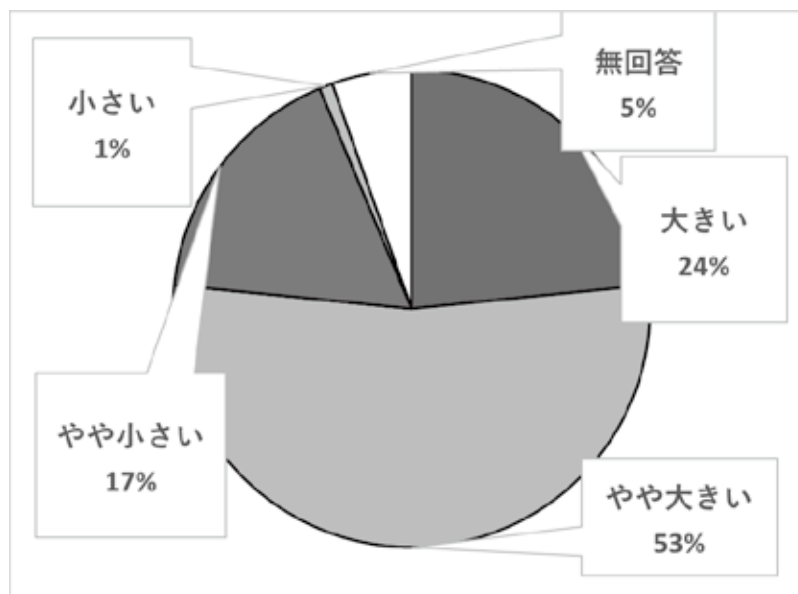


<設問 6-4>精神的な負担は大きいと思うか？

最も回答が多かったのは「やや大きい」が 53%、次いで「大きい」が 24%、「やや小さい」が 17%、「小さい」が 1%、「無回答」が 5%となった。

この結果から精神的な負担も大きいと思う人が多いことが分かった。(図 4-8)

図 4-8 精神的な負担

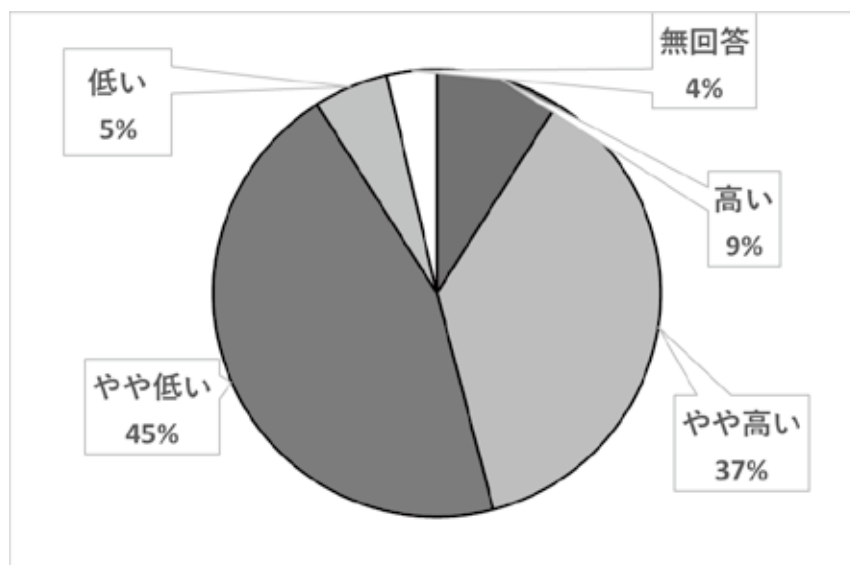


<設問 6-5> 給与は高いと思うか？

最も回答が多かったのは「やや低い」が 45%、次いで、「やや高い」が 37%、「高い」が 9%、「低い」が 5%、「無回答」が 8%であった。

この結果から給与は低いと思う人がやや多いことが分かった。(図 4-9)

図 4-9 給与

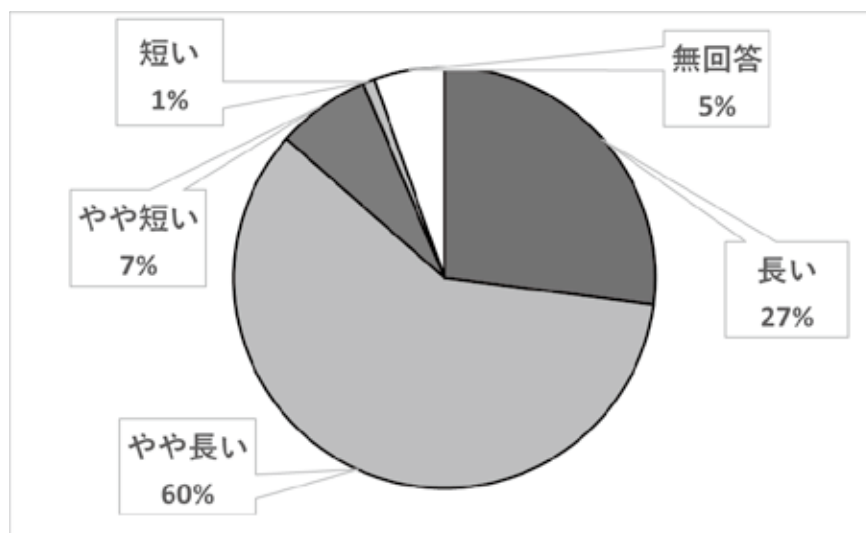


<設問 6-6> 労働時間は長いと思うか？

最も回答が多かったのは「やや長い」が 60%、次いで「長い」が 27%、「やや短い」が 7%、「短い」が 1%、「無回答」が 5%であった。

この結果から労働時間は長いと思う人が多いことが分かった。(図 4-10)

図 4-10 労働時間

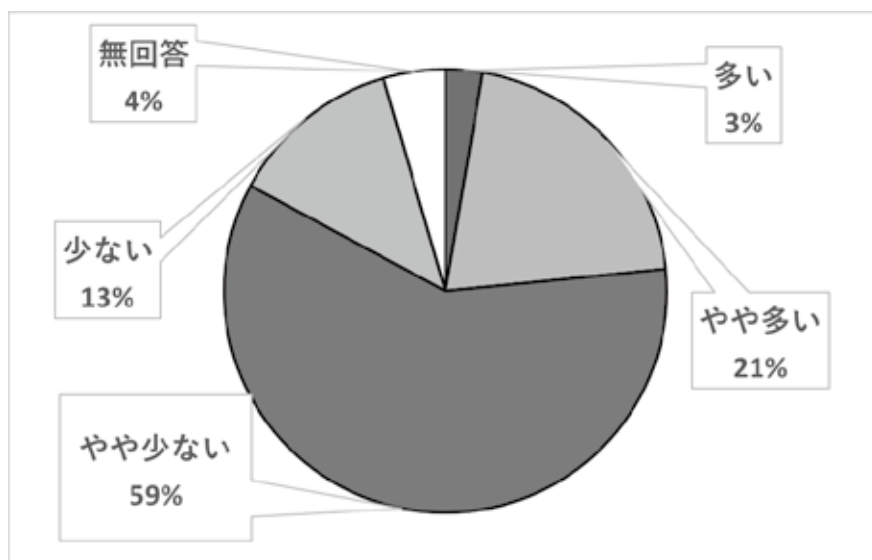


<設問 6-7> 休日は多いと思うか？

最も回答が多かったのは「やや少ない」が 59%、次いで「やや多い」が 21%、「少ない」が 13%、「多い」が 3%、「無回答」が 4%となった。

この結果から休日は少ないと思う人が多いことが分かった。(図 4-11)

図 4-11 休日

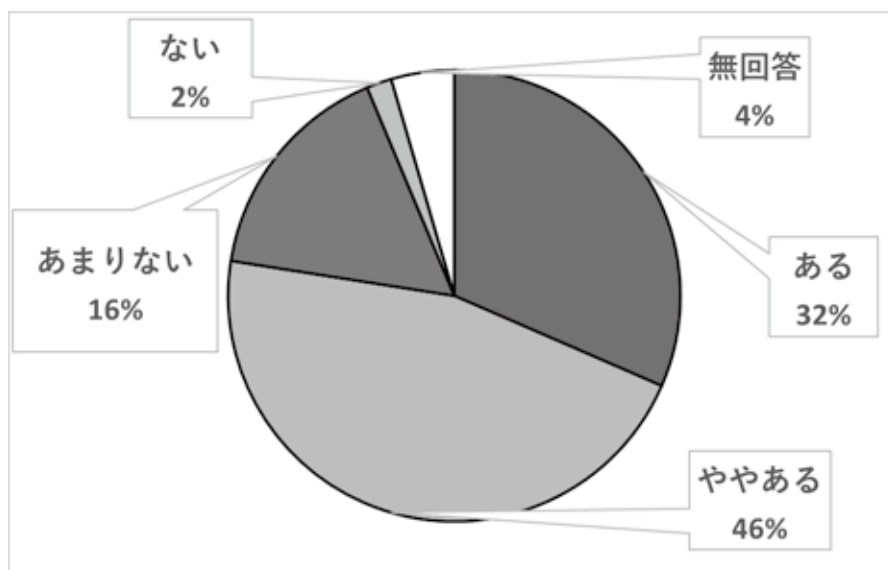


<設問 6-8> 仕事のやりがいはあると思うか？

最も回答が多かったのは「ややある」が 46%、次いで、「ある」が 32%、「あまりない」が 16%、「ない」が 2%、「無回答」が 4%であった。

この結果から仕事のやりがいはあると思う人が多いことが分かった。(図 4-12)

図 4-12 仕事のやりがい

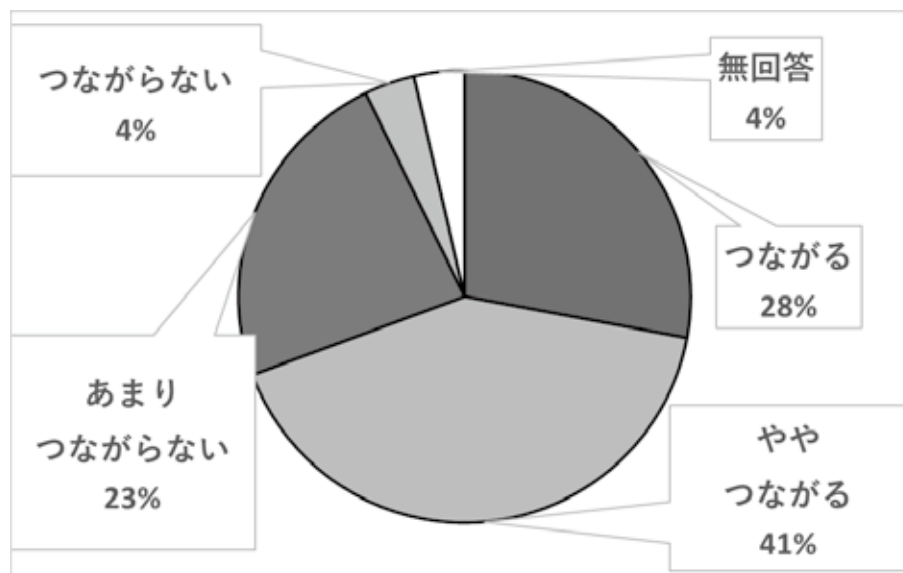


<設問 6-9>自分の成長につながると思うか？

最も回答が多かったのは「ややつながる」が 41%、次いで「つながる」が 28%、「あまりつながらない」が 23%、「つながらない」が 4%、「無回答」が 4%であった。

この結果から自分の成長につながると思う人が多いことが分かった。(図 4-13)

図 4-13 自分の成長につながる



#### 4.3 まとめ

今回のアンケートによって以下のようなことが分かった。

設問 2 の回答をみると、機械金属産業に分類される「機械製造」は 1 番目に多い「菓子」と認知度に約 40%の差があり、また 2 番目に多い「清酒」とも認知度に約 20%の差があり、認知度の低さが分かった。

長岡市の機械金属産業が県内で出荷額 1 位であるが、それを知っている学生はほとんどいなかった。また、機械金属産業についてのイメージも聞いたが、やりがいや自分への成長につながるというイメージは持っているが、労働環境、肉体的・精神的負担、労働時間、休日などのイメージが悪いことが分かった。そのようなイメージを持っているため設問 5 での就職先の候補として興味がある人が少ないのではないかと考える。

一方、仕事のやりがい・自分への成長にはつながると思っている人が多くいることが分かった。すなわち、仕事のやりがい・自分への成長のイメージが良いだけでは就職先として興味を持ってもらえないことが分かった。

このように、機械金属産業に関する知名度、どのように思っているのかなどについて、学生の持つイメージを知ることができた。

### 5. 課題

統計データを分析し、アンケートを集計したことによって、長岡市の機械金属産業の抱える課題が見えてきた。

私たちの考える課題とは、「最終製品を製造する企業が少ない」「一般的な知名度が低い」

「人手不足の発生」の3点である。

### 5.1 課題①「最終製品を製造する企業が少ない」

長岡市の機械金属産業は、先述したように製造品出荷額は県内でも随一であるが、下請けの企業が多い。そのため、最終製品を製造するために必要な中間部品を製造している企業が多く、消費者に形として届く最終製品を製造している企業が少ないというのが、長岡市の機械金属産業の特徴である。機械金属産業の企業としては、現状の下請けとして、中間部品を製造する形で経営が成り立っているため、敢えて新たに最終製品の製造に着手する必要はないと考える意見も存在する。確かに、現状で経営が成り立っている中で、敢えて挑戦をする必要があるかと言われれば、一概に否定はできない。しかし、現状のままでは、後述する2つの課題の解決が難しくなってしまう。残る2つの課題である、「一般的な知名度が低い」と「人手不足の発生」は先程説明した「最終製品を製造する企業が少ない」と関連している。

### 5.2 課題②「一般的な知名度が低い」

「一般的な知名度が低い」について。機械金属産業は前述したように、消費者に形として届く最終製品を製造している企業が少ない。そのため、一般の方に企業を知ってもらう機会が少なく、結果的に知名度が低くなってしまっている。しかし、長岡の機械金属産業はそもそも、消費者相手にビジネスを行うBtoCではなく、企業同士でビジネスを行うBtoBである。ビジネスの形態上、一般的な知名度が低いことは仕方がないとも考えることができるが、この課題が次の「人手不足の発生」につながる。

### 5.3 課題③「人手不足の発生」

知名度が低いということは、人手不足の発生につながる。これは以前の項目で集計したアンケート結果からも判断できる。単純な話ではあるが、知られていないと、そもそもの就職先の選択肢として存在できないのである。

機械金属産業が抱える3つの課題は繋がっている。最終製品が少ない。それ故に、知名度が低い。結果的に人手不足に陥ってしまうという悪循環を抱えていると考える。

長岡市の機械金属産業は非常に高い技術を有している。しかし、これまではその技術を一般向けに直接アピールする機会が少なかった。私達はゼミナール活動を通じ、多くの機械金属産業の企業への見学や体験を行ってきた。その中で実際に感じた感動を多くの人に伝えたい。そのための手段として、長岡市でのオープンファクトリーの開催を目指した。

## 6. オープンファクトリーについて

ここでは、長岡市の機械金属産業を盛り上げるプランの中核となるオープンファクトリーの概要について説明する。

### 6.1 オープンファクトリーとは

オープンファクトリーとは、その地域の企業が工場を一般公開し、一般の方に工場の内部を見てもらうことで、普段目にすることの無い製造過程を見学できたり、実際に製造し

ている商品を販売したりするイベントである。

新潟県で開催されているオープンファクトリーには、燕市と三条市で行われている「工場の祭典」、十日町市で行われている「きもの GOOTAKU」、五泉市で行われている「五泉ニットフェス」がある。

## 6.2 オープンファクトリー二つのタイプ

オープンファクトリーの主な開催方法には、「フリー見学型オープンファクトリー」と「ツアー訪問型オープンファクトリー」の二種類がある。それぞれについて説明する。

### (1) フリー見学型オープンファクトリー

期間中、工場を一定の時間オープンさせ、来場者が自分のペースで自由に見学できるオープンファクトリーである。来場者には、自分のペースで見学することができ、自分でモノを作る体験ができるというメリットがある。移動範囲は様々で、徒歩圏内で済む場所もあれば公共交通機関を利用する必要がある場所もある。主催者は、イベント期間中に臨時バスなどを依頼する等、アクセスしやすくするための工夫が必要である。また、タイムスケジュールやアクセスマップなどを分かりやすく製作し、来場者から間違いなく理解してもらえるようにする必要がある。

### (2) ツアー訪問型オープンファクトリー

主催者側でテーマに沿ったコースを決め、見学者を事前に募集し、ガイドの案内に従って実施する方式であり、バスや徒歩で巡る場合が多い。主催者側のテーマに沿った工場を見学するほか、工場以外にも、歴史や名物を紹介するツアーもある。また、一般の来場者向けだけでなく、企業人向けとして行うこともできる。

## 6.3 開催方法について

オープンファクトリーを開催するためには多くの手順が必要である。ここではその手順について説明する。

### (1) イベント立ち上げとビジョン

各オープンファクトリーは、モノづくりの現場をアピールすることで地域や産業を元気にしたいという思いからスタートしている。地元有志によるイベント立ち上げ、大学の研究調査からの発展、自治体や製造業団体が中心になり新たな産業活性化策として始まることもある。どの場合も設立メンバーたちの情熱と行動によって開催に結びついている。

### (2) 参加企業と支援者集め

オープンファクトリーを単なるイベントで終わらせるのではなく、地域の活性化につなげるためには、意欲ある参加企業や支援者を集めることが大切である。多数の参加企業がいるオープンファクトリーでは、参加動機も「おもしろそうだから」「会社のアピールのため」「地域貢献」「社員教育」などバラバラであるが、当事者意識を持って地域や産業を盛り上げる仲間を集める必要がある。



### (3) イベントの企画と構成

仕事現場を公開し、モノづくりの魅力を伝える工場見学やツアーがオープンファクトリーの中心的な企画であるが、目的によっていろいろなイベントが実施されている。地域性を演出する、集客を図る、モノづくりを伝える、ビジネスマッチングを行う、来場者を楽しませる、交流を図る、それぞれの目的に応じたイベントを組み合わせ実施することで、地域全体が盛り上がり、参加企業や来場者の満足度も高まる。

### (4) イベントの実施

オープンファクトリーの主催者は、参加企業の調整、イベントの案内、来場者のおもてなし、地域のブランディングなど全体をコーディネートする役割を担う。全体でイメージを統一することで地域全体のにぎわい感や一体感を演出することができる。

### (5) 来場者の安全確保

工場内の危険な場所や大きな音がする場所などを、来場者は分からない。そこで、そのような場所を来場者が分かるように、目印や看板を設置し、事前に説明しておくことでスムーズにイベントの進行ができる。

### (6) ツアー型オープンファクトリーの設計

ツアー型オープンファクトリーのメリットには、説明・見学の時間が決まっているので受け入れ側の負担が少ない、見学者が事前にわかる、自社に興味がある見学者と密にコミュニケーションが取れる、などがある。一方、事前に準備すること、調整することも多いので、運営者と現場が連携して対応する必要がある。

### (7) 告知・集客

どれほど素晴らしい展示や実演を準備しても、その内容を見てくれる人が少なければ、盛り上がりにも欠け、参加企業のモチベーションも下がってしまう。単に人数を集めるのではなく、関心と目的意識をもった来場者が集まり、職人と交流する場面を増やしていくように、しっかりと魅力や目的を伝えていく必要がある。来場してほしいターゲットに届くメッセージと媒体の活用がポイントである。

### (8) ボランティアの募集

ボランティアとは、モノづくりでのまちおこし活動やイベントサポートをしてくれる存在である。オープンファクトリー当日など、自分の工場や仕事場で手一杯でイベント全体の対応までできない、というときに自発的にお手伝いをしてくれる頼もしい存在である。ボランティアとは単に無料で労力を提供するという意味ではなく、自発的な意思によって社会的課題に取り組み労働力、技術、知識を提供することである。

### (9) 報告・PR活動

オープンファクトリーのイベントは数日間のみ開催され、当日来場してくれるお客様も限られている。開催後の広報活動によって地域やイベントの知名度を高め、継続的に地域に人を呼べるようにしていく必要がある。地域の活動を積極的にアピールし、認知度を高

めることで、次回の来場者増加に結び付くことが期待できる。

## 6.4 盛り上げていく方法

栗井ゼミナールがオープンファクトリーについて討論した際、どのような方法によってオープンファクトリーを盛り上げることができるかを話し合った。

### (1) 商品の展示・販売

来場者が商品を購入し家庭に持ち帰ることで、思い出と地域とのつながりを持ち続けることになる。すなわち、商品の展示・販売が、地域と来場者をつなげる役割を担うことになる。

### (2) セミナー・トークショー

オープンファクトリーはモノづくりの現場で働く人が主役になるプレゼンテーションの場である。また、職人やゲストによるおしゃべりを楽しむセミナー・トークショーを開催し、リアルな体験談や思いがけない内輪の話聞くこともできるイベントも有効である。

### (3) 音楽・食関連イベント

音楽や食関連イベントは来場者を楽しませ、オープンファクトリーを盛り上げるために役立つ。また音楽や食関連イベントは異業種と交流し、コラボして新たな事業を実施するチャンスであり、地域内の新たなコミュニティ形成のきっかけにもなる。

### (4) 交流会

オープンファクトリーは地域外からのたくさんの来場者と交流できる機会となる。交流会に参加した参加企業やお客様を紹介しあうことで、新たな出会いやつながりが生まれ、ビジネスにつながることも期待できる。

## 6.5 オープンファクトリーの県内事例

ここでは、県内で開催されている3件のオープンファクトリーを紹介する。

### (1) 工場の祭典

「工場の祭典」とは、燕三条地域で開催されている、「製造業」をテーマとした、産業観光のイベントである。平成25(2013)年から毎年開催されており、参加企業や来場者数は、年々増加している。イベントの開催期間中、参加企業の工場見学や製造工程を体験できるワークショップなどが行われている。平成28(2016)年に開催された第4回から、農園などの「耕場」や参加企業の製品を購入できる「購場」なども開放されており、来場者を呼び込み、「工場の祭典」を楽しんでもらうための様々な工夫がされている。フリー見学のオープンファクトリーが中心であり、参加企業の工場見学や、製造工程を体験できるワークショップも行っている。また、地域の飲食店や宿泊関連企業との連携で大きな盛り上がりを見せている。

図 6-1 「工場の祭典」における作業の実演の様子



## (2) きもの GOTTAKU

「きもの GOTTAKU」とは、十日町地域で開催されている着物の工場を見学できるイベントである。十日町市は、織り、染め、メンテナンスなどのさまざまな工程が一貫して生産される着物の工場が多いのが特徴である。また、イベント名に入っている「GOTTAKU」は地元の方言で、「人をもてなすお祭り」や「にぎやかな騒ぎ」などといった意味が込められている。「きもの GOTTAKU」は 2018 年から開催されており、普段は関係者だけしか見ることのできない着物の工場の製造工程を見学することができる。イベントの目的は、十日町地域における伝統と技術の結晶である「着物づくり」を中心に据え、交流人口の拡大につなげていくことである。具体的には、着物づくりの魅力、伝統を引き継ぐ職人の技、着物に関わる人の思いを多くの見学者に知ってもらうことである。このように、着物づくりの魅力を「きもの GOTTAKU」で発信することがイベントの目的の一つであり、着物の素晴らしさを知ってもらうことで、その地域の活性化につなげたいと考えている。

図 6-2 「きもの GOTTAKU」における作業工程の実演の様子



### (3) 五泉ニットフェス

「五泉ニットフェス」とは、五泉市で開催されているオープンファクトリーである。

五泉がニットの産地となった由来は、江戸時代の織物に遡る。宮城県仙台市で作られていた仙台平が福島県の会津若松市でも作られるようになり、絹織物が発達した。その会津で発達した仙台平が、阿賀野川や早出川から流れる豊富な水量の水に恵まれた五泉に渡り、五泉が織物の産地となった。また、第二次世界大戦後、和装から洋装に変化したこともあり、絹織物からメリヤス（戦後当時のニットの呼び方）へと変化していった。五泉市はレディースのセーターが有名で、洋服などの製品を製造している。

「五泉ニットフェス」では、各工場の特徴を活かした工程見学や体験を用意している。一般の方は普段見ることができない、五泉ニットのこだわりを鑑賞できる。また、そのほか、五泉高校とコラボした記念品開発や VR 工場見学も行っている。

参加企業は、来場者に製造方法等を分かりやすく伝えることを心がけている。また、「五泉ニットフェス」に参加したことにより、エンドユーザーと話すことで、今まで自分たちが分からないことに気付くことができ、よりニットについての理解が深まった、と話していた。

図 6-3 「五泉ニットフェス」で実際に販売されていた商品



## 6.6 県外のオープンファクトリーの事例

ここでは、今年度調査した県外のオープンファクトリー4件を紹介する。

### (1) モノマチ

2011年から始まった「モノマチ」は、古くから製造／卸の集積地としての歴史をもつ東京都台東区南部・徒蔵（カチクラ）エリア（御徒町～蔵前～浅草橋にかけての2 km 四方の地域）を歩きながら、「街」と「ものづくり」の魅力に触れていく3日間のイベントである。例年多数のモノづくり系企業やショップ、職人、クリエイター、飲食店等が参加し、多くの来場者からお楽しみいただいた。（モノマチ公式ページ引用）

「モノマチ」はじっくり時間をかけてひとつのモノをつくる本格的なものから、当日店

頭で飛び込み参加できる気軽なものまで幅広いワークショップが充実している。子供向けの企画もあり、誰でも簡単に世界に一つだけのオリジナル作品を手に入れることができる。また、普段はなかなか入ることができない伝統技法を守る職人の工房を訪れる約二時間のツアーがある。

## (2) スミファ

東京都墨田区は都内でも有数のモノづくり企業集積地である。江戸時代には隅田川の水運利用により瓦や材木、染色などの産業が発展し、豊かな職人文化を生んだ。明治時代になると、日本の軽工業の発祥の地となり、金属加工やガラス、繊維、皮革など様々な工場が起り、日常生活や各種部品の拠点として、人々の生活を支えてきた。

「スミファ」では、工場好きの女子ボランティアガイド付きのツアーが行われている。モノづくりに興味のある女性が集まるので、最初は知らない人同士でもすぐに距離が縮まる。職人への積極的な質問も多く、工場内の移動中の女子トークは尽きることがない。

## (3) おおたオープンファクトリー

東京都大田区には、東京 23 区で最大数となる約 4000 件の工場が立地している。その多くは最終製品ではなく、試作品や特注品、高精度が求められる部品づくりなど、高度な技術が必要とされる場面で力を発揮している。多摩川沿いの大規模工場敷地には戦前から最先端の工場が作られ日本の工業を支えてきた。

「おおたオープンファクトリー」では、一つの製品を作るのに大田区内の工場間で仕事を回す「仲間回し」を体験できるラリー型ワークショップが行われている。4社をめぐってミニフライパンを完成させるツアーは、受付開始後すぐに満員御礼となった人気企画である。また、ガイド引率で2社を工場見学し、それに加え、歴史ある神社に寄り、江戸末期の多摩川周辺の歴史上のできごとを聞くことができるツアーもある。

## (4) 高岡クラフツーリズム

富山県高岡市は 400 年の歴史を持つモノづくりのまちである。全国的に知られている伝統的な産業は銅器等の鋳物と漆器である。高岡銅器の起源は、1609 年に、ときの加賀藩主・前田利長が高岡を開町した際、7 人の鋳物職人を呼び寄せたことに始まったといわれている。

「高岡クラフツーリズム」は、「高岡クラフト市街地」の一コンテンツとして企画されたものである。高岡伝統産業青年会が主催するツーリズム伝統産業に携わる工房を一般公開し、職人自らがガイドする。平成 26 年はテーマが異なる 3 つのコースを用意している。(定員 15 名)

## 7. 長岡市で開催するプランについて

### 7.1 長岡市でオープンファクトリーを開催するには

これまでは、オープンファクトリーを開催する方法や、県内や県外で開催されているオープンファクトリー事例を紹介してきた。ここからは、実際に長岡市でオープンファクトリーを開催するためには、それぞれが、どのような役割を担い、どのような準備をする必

要があるかを説明していく。

### 7.1.1 オープンファクトリーを開催するためには

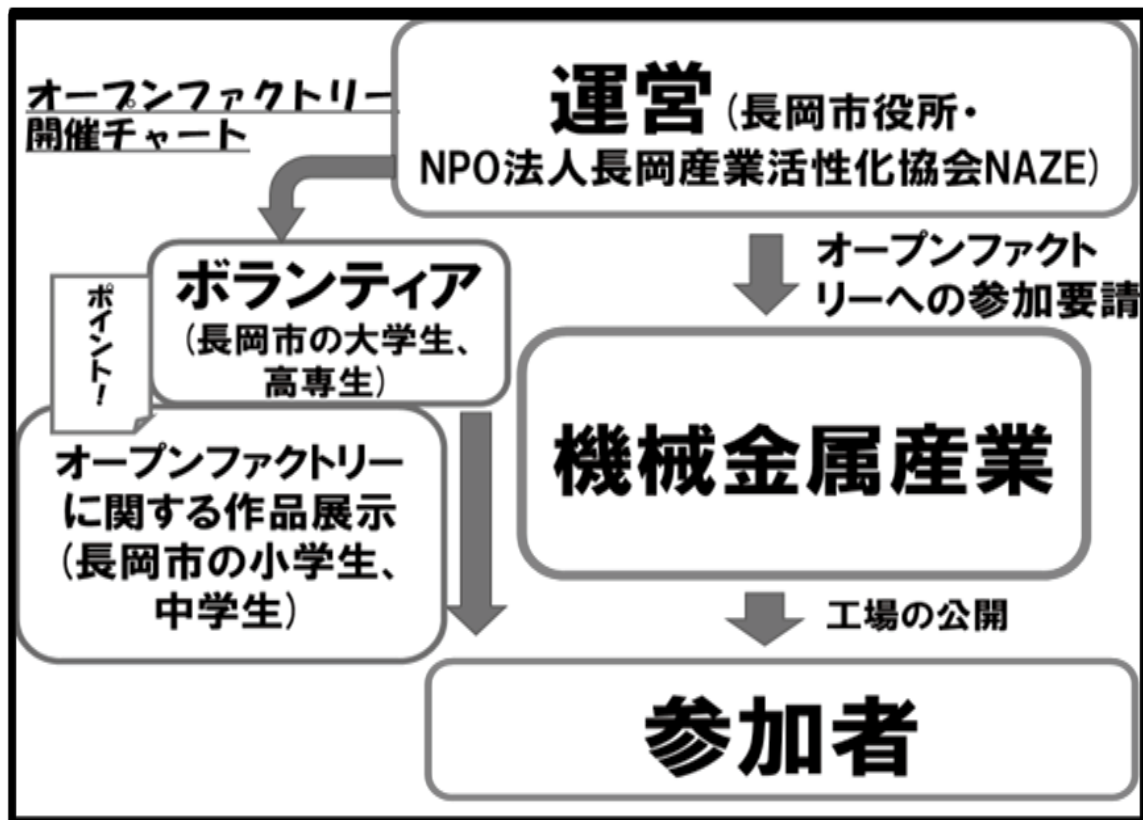
オープンファクトリーを開催するためには、それぞれが与えられた役割をこなす必要がある。図7-1を参考に、オープンファクトリーを開催する際の役割を説明していく。

オープンファクトリーを開催する際、前述のオープンファクトリーの開催方法でも説明したように、運営は非常に重要な役割を有しており、開催には必要不可欠な存在である。そのため、運営には、行政である「長岡市役所」そして、長岡地域のモノづくり産業の活性化を目的に、産業界が主体となって設立された組織である「NPO 法人長岡産業活性化協会 NAZE」に参加してもらいたいと考える。行政と産業界から運営に参加してもらうことで、幅広く全体をサポートできるのではないかと考える。

オープンファクトリーを開催するには、運営だけでは成立しない。実際に工場を公開する企業が存在しなくてはならない。そのため、機械金属産業の企業からオープンファクトリーへ参加してもらうために、運営から機械金属産業の企業へ参加を要請してもらう。後述するが、初回の開催ではツアー見学形式を採用するため、参加を要請する企業は少数の予定である。開催回数を重ねるごとに、参加企業を増やし規模を大きくしていきたい。

参加要請に快諾頂き、見学を受け入れて下さる企業の工場を来場者が巡るツアーを開催したい。実際にツアーを行う際は、来場者が個別で移動するのではなく、越後交通のバスをツアーバスとして、約半日～1日で企業を巡るツアーを開催したいと考える。

図7-1 オープンファクトリー開催チャート



### 7.1.2 学生が参加する意義

オープンファクトリーを開催するうえで、運営や機械金属産業とは別に、長岡市の大学生・高専生の方々にボランティアとして参加してもらい、そして、市内の中学生・小学生にはオープンファクトリーに関する作品展示という形で参加してもらう。学生の参加は、オープンファクトリーを開催するうえで、非常に重要な役割を担っている。

ここからは、学生が参加することで見込めるメリットについて解説していく。

#### (1) 4大学1高専の学生が参加する意義

はじめに、大学生・高専生がボランティアとして参加する意義について説明する。長岡市には4大学(長岡大学・長岡技術科学大学・長岡造形大学・長岡崇徳大学)と1高専(長岡工業高等専門学校)が存在する。4大学1高専の学生がオープンファクトリーにボランティアとして参加することで、得られるメリットは2つ存在する。

1つ目は、学生が機械金属産業を知るきっかけになることである。工業や技術系を専門とする、長岡技術科学大学や長岡工業高等専門学校の学生は、機械金属産業に関する知識はある程度持っている可能性はあるが、それ以外の学生は、機械金属産業に関する知識は皆無に等しいといっても過言ではない。それは何故か？それはひとえに、知るきっかけがないためである。自ら知ろうと自発的に学ぶ、また受動的に知識を教えられる環境にない限り、知らないコトを知ることはない。それは現状の機械金属産業に対する大半の学生の認識と合致するのではないだろうか。知られていないから、先述した人手不足問題につながるのではないかと考える。では、そのような現状を変えるにはどうしたらよいだろうか。まずは学生に知ってもらうことが大切であると考え。オープンファクトリーに参加することで機械金属産業を知るきっかけとなり、もう1つのメリットへと繋がっていくのだ。

2つ目は、就職先の選択肢に加わることである。大学生や高専生といえば、必然的に就職を考えざるを得ない時期が必ず訪れる。その際に、学生がオープンファクトリーへの参加をきっかけに、機械金属産業を知り、機械金属産業の魅力を知ること、就職先の選択肢として、機械金属産業の企業に加わるのではないかと考える。知ると知らないとは大きな違いがある。知らなくては選択肢にすら入らない。しかし、知ることによって魅力に気づき、機械金属産業に就職したいという学生は現れる。その可能性を生み出すためにも、大学生・高専生には是非、オープンファクトリーに参加してもらいたい。それこそが参加する意義であると考え。

#### (2) 小学生・中学生が参加する意義

続いて、小学生や中学生が、オープンファクトリーに参加する意義について説明していく。大学生・高専生は、ボランティアとして直接的な形で参加してもらい、小学生・中学生には、作品展示という間接的な形で参加してもらう。

先程のように、小学生・中学生がオープンファクトリーに参加することで得られるメリットは2つ存在する。

1つ目は、モノづくりに興味を持ってもらうことである。小学生・中学生では、機械金属産業と言われても中々理解することは難しいのではないかと考える。そのため、まずは初歩の初歩、モノづくりそのものに興味をもってもらうことが大切であると考え。長岡

市では、「ものづくりフェア」と呼ばれる子供向けイベントを以前から開催している。私達栗井ゼミナールも、昨年度悠久祭にて子供向けのモノづくり教室を開催した。このように、低学年の頃からモノづくりに触れることで、より身近に感じてもらいたいと考える。まずは何より、興味を持ってもらうことが大切である。

2つ目は、将来的に就職先の選択肢として加わることである。先程も、同じメリットを挙げたが、こちらは小学生や中学生である。小学生や中学生にとって、就職はまだまだ先のことである。しかし、この時期からモノづくり、ひいては機械金属産業に興味を持つことで、機械金属産業の企業で働いてみたいと思う学生が現れるだろう。その可能性を生み出すためにも、小学生・中学生にも是非、オープンファクトリーに参加してもらいたい。それこそが参加する意義である。

### 7.1.3 資金について

これまで、実際に長岡市でオープンファクトリーを開催するためにはどうすればよいかについて述べてきたが、これはあくまで机上の話である。実際に開催するためには必要不可欠なものがある。それは資金である。現実問題、理想を描いたところで、先立つものが無ければ行動できない。そこで、ここからはオープンファクトリーを開催するための資金の集め方について説明していく。

1つ目は、県や市からの補助金である。長岡市には、「未来を創る市民活動応援補助金」という、長岡の未来を考え、その実現のために主体的に取り組む公益事業へ補助金が与えられる制度が存在する。オープンファクトリーの開催は、補助金の目的と合致しているため、実際に開催を目指す際には、この補助金を利用できると考える。

2つ目は、機械金属産業の企業からの協賛金である。こちらは、運営として参加してもらおう NPO 法人長岡産業活性化協会 NAZE の会員である機械金属産業の企業から協賛金を頂きたいと考えている。実際に参加しない企業から協賛金を頂けるかは分からないが、今後の開催の際には是非参加してもらいたいため、協賛金にご協力いただきたいと考える。

3つ目は、クラウドファンディングである。クラウドファンディングとは、インターネットを介し、不特定多数の人から少額ずつ資金を調達する仕組みである。アイデアを持つ人が誰でも起案者となり、それに共感した人がお金を提供するというシンプルな仕組みであり、実際にオープンファクトリー開催の資金をクラウドファンディングで集め、岩手県で開催された「五感市」と呼ばれる先進事例も存在する。資金を集めるうえで、クラウドファンディングは欠かせないと考える。

クラウドファンディングを行う際には、基本的に返礼品が必要となる。返礼品とは、お金を提供して頂いた人にお礼として何かしらのお返しの商品を渡すことである。返礼品は主に、クラウドファンディングを通じ行うイベントに関わるものを贈ることが一般的である。先程紹介した「五感市」では、岩手県地域の特産品などを返礼品として提供していた。では、実際に長岡市でオープンファクトリーの開催を目的としたクラウドファンディングを行う際には、どのようなものが適当だろうと考えたところ、長岡市内で使用できる商品券・食事券、長岡で製造された日本酒や米菓を提供したいと考える。

長岡市内で使用できる商品券・食事券については、オープンファクトリーで楽しんだ後に、長岡そのものを楽しんでもらいたいという思い、そして、長岡地域へと還元したいと



いう思いを叶えるため、返礼品に商品券・食事券を選んだ。次は、日本酒である。長岡には、朝日酒造株式会社を始め、著名な酒蔵が多く存在する。そのような酒蔵が製造している日本酒を返礼品として提供しようと考えている。ちなみに日本酒は、オープンファクトリーに興味を持つ層をターゲットに据えている。最後に、米菓の詰め合わせである。長岡には酒蔵と同様に、岩塚製菓株式会社を始めとした多くの米菓メーカーが存在している。そのようなメーカーから協力を仰ぎ、米菓の詰め合わせを返礼品として提供を行う。米菓は、日本酒よりもより幅広い年齢層をターゲットに設定できるのではないかと考える。

これまで、クラウドファンディングの返礼品について述べてきたが、本来であれば、返礼品として、機械金属産業が製造する製品を提供したいところである。しかし、前述したように、機械金属産業は最終製品を製造している企業が少ない。そのため、返礼品として適当な製品を提供できることが、現段階では難しい。だが、将来的に開催回数を重ね最終製品を多く製造することになった暁には、返礼品として機械金属産業が製造した製品を提供したいと考える。

以上のような手法を使うことで、オープンファクトリー開催のための資金を集めたいと考える。

## 7.2 プラン提案

これまでは、どのようにオープンファクトリーを開催するかについて述べてきた。ここからは、実際にオープンファクトリーを開催した際の内容について説明していく。

オープンファクトリーを初めて開催する際には、2種類のツアープランを予定している。それぞれのツアーが、長岡市や機械金属産業の特色を活かしたものになっており、機械金属産業を知り、学び、魅力を感じ取れるものになっている。

1つ目は、「まるで魔法！？ アルミがテディベアにツアー！」である。2つ目は、「長岡が誇る！ 豪技な技術を学ぼうツアー！」である。以下、それぞれのツアーの詳細について説明していく。

### 7.2.1 「まるで魔法！？ アルミがテディベアにツアー！」

こちらのツアーでは、どこにでもあるただのアルミが、複数の企業を巡ることで、誰もが知っているテディベアになっていく過程を、見学していくというツアーである。

1社目は、「株式会社アルモ」にて、アルミをあらかじめ用意したテディベアの型に鋳造することで、原型となるテディベアを製造する。この時点でテディベアの完成なのではないかと思われるかもしれないが、まだ完成ではない。幾つかの工程を重ねることで、より良いテディベアへと変わっていくのである。

図7-2 株式会社アルモでの見学写真



2 社目は、「株式会社プレテック・エヌ」にて、研磨と呼ばれる、表面を削ったり磨いたりする技術を用い、先程製作したテディベアの表面をピカピカに磨いていく。この工程を行うことで、より完成度の高い美しいテディベアに仕上がる。そして次の工程で、いよいよテディベアの完成である。

図7-3 株式会社プレテック・エヌでの見学写真



3 社目は、「株式会社林メッキ工業所」にて、研磨加工を行ったテディベアにメッキ加工を施し、テディベアの完成となる。メッキ加工を行うことで、見た目がより美しくなるだけでなく、汚れや傷からも守ることができる。

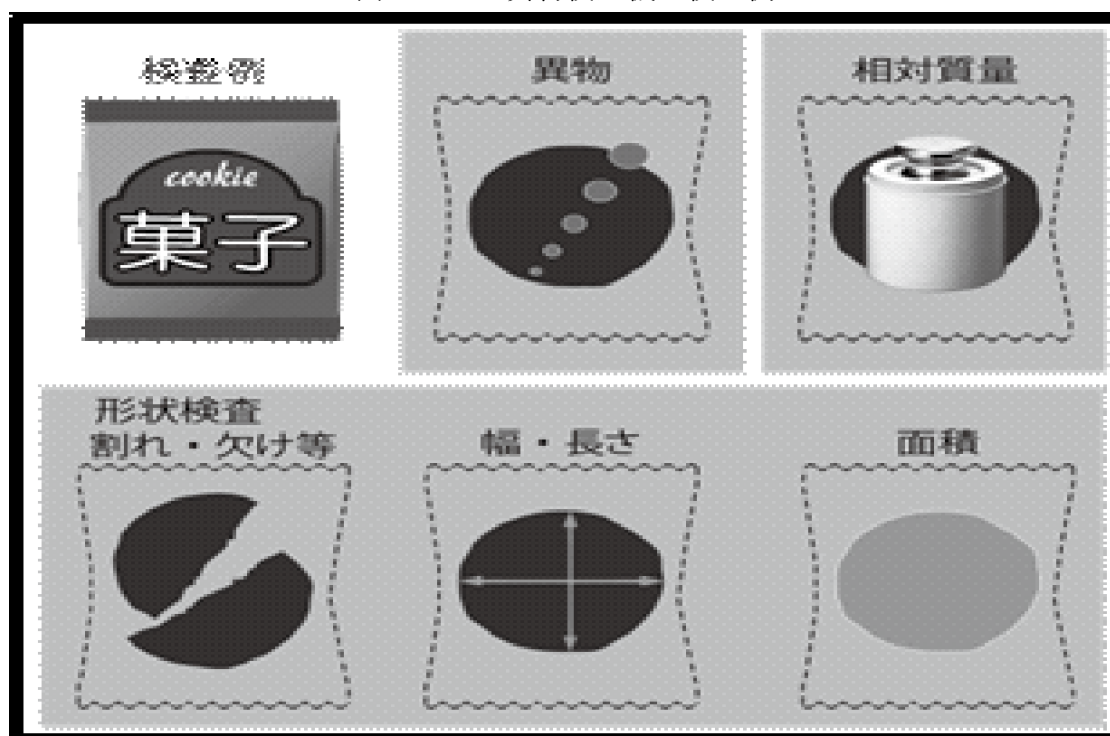
このように、長岡の機械金属産業の技術を結集することで、ただのアルミが、魔法のようにテディベアになるのである。なお、実際に開催した場合には、出来上がったテディベアは希望者へと販売したいと考えている。

### 7.2.2 「長岡が誇る！ 豪技な技術を学ぼうツアー！」

はじめに、豪技についての説明を行う。豪技とは、NPO 法人長岡産業活性化協会 NAZE が長岡の高い技術を全国にアピールするべく、高い技術を持つ企業を豪技と認定している。今回のツアーでは、豪技と認定された企業を巡り、長岡の高い技術を学ぼうというツアーである。

1 社目は、株式会社システムスクエアである。この会社では、異物検査機を製造している。中でも、今話題になっている AI を搭載した異物検査機が非常に注目されている。AI を搭載することで、人力で作業を行うよりも格段に効率よく検査を行える。

図 7 - 4 異物検査機の検査例



出典：株式会社システムスクエア「製品情報 X 検査機 SX2554HW / SX4074HW」

2 社目は、古川機工株式会社である。こちらでは、「SWITL」と呼ばれる、ゲル状のものを一切形を崩さず移動させることができる、世界初のすくいあげ移載機を製造している。ゲル状のものとは、例としてケチャップやマヨネーズなどのようなものを指す。SWITL は食品の搬送に使用されたり、医療にも技術が応用されるなど、幅広い分野で活躍している。過去にはテレビ番組にて取り上げられるなど、注目度の高い製品となっている。

このように、高い技術を持つ企業を巡り見学することで、長岡が誇る豪技を学ぼうというツアーになっている。

図 7 - 5 SWITL



出典：古川機工株式会社 「スイツトル特設サイト スイツトルとは」

### 7.3 長岡市でオープンファクトリーを行うメリット

ここからは、実際に長岡市でオープンファクトリーを行った際に、得られるメリットについて説明していく。メリットは大きく分けて2つある。1つ目は、「機械金属産業が得られるメリット」、2つ目は、「地域が得られるメリット」である。それぞれが得られるメリットの詳細を説明していく。

#### 7.3.1 機械金属産業が得られるメリット

機械金属産業が得られるメリット。それは、先述した3つの課題である「最終製品を製造する企業が少ない」「一般的な知名度が低い」「人手不足の発生」の解決である。

##### (1) 「最終製品を製造する企業が少ない」問題の解決

オープンファクトリーを開催することで、普段はあまり関りを持たない企業同士の交流が増加すると考える。企業同士の交流が増加することで、新たな事業展開のきっかけが生まれ、結果的に、最終製品を製造するきっかけとなり、最終製品を製造する企業が増えるのではないかと考える。

##### (2) 「一般的な知名度が低い」「人手不足が発生」問題の解決

オープンファクトリーの開催により、今までは機械金属産業を知らなかった地元の方々が、機械金属産業を知るきっかけになると考える。何よりもまずは、存在を知ってもらうことが大切である。また、前述したように学生にボランティアや作品展示という形で関わってもらうことで、将来的に機械金属産業に就職を考える可能性は十分にある。結果的に、一般の知名度が増加し、人手不足も解消されるのではないかと考える。

### 7.3.2 地域が得られるメリット

続いて、地域が得られるメリットについて説明していく。地域が得られるメリットは大きく分けて、3つ存在する。

1つ目は、オープンファクトリーを開催することにより、県内や県外問わず長岡市へと観光客が増加すると考える。来場者は、オープンファクトリーのみならず、開催地域の観光も併せて行うという予測から、観光客が増加すると考える。

2つ目は、観光の一環で、地域の飲食や買い物が活発化し、経済の活性化が見込めると考える。前述したように、観光客が増加し外部からの流入が活発化することで、地域の経済が活性化すると考える。

3つ目は、クラウドファンディングで地域にも還元が行えると考える。クラウドファンディングでは、返礼品の一部に地域で使用できる食事券や商品券を用意する。こちらを利用することで長岡地域の経済の活性化に繋がり、長岡へ還元が行えると考える。

以上のように、オープンファクトリーを開催することで、機械金属産業と地域に大きなメリットが生じると考える。

### 7.4 オープンファクトリーの今後の展望

前項では、オープンファクトリーを開催することで得られるメリットについて説明してきた。しかし、これらのメリットはオープンファクトリーを定期的に開催することで得られるものであると私達は考える。1回限りの開催ではどうしてもメリットを感じることは難しい。そこで、継続して開催することが大切である。そのため、ここからは、オープンファクトリーの今後の展望を1年目、2年目、3年目以降と説明していく。

#### (1) オープンファクトリー1年目

1年目は、先程から説明しているように、初開催ということで、2種類の見学ツアーを開催したいと考える。オープンファクトリーを通じ、機械金属産業及び長岡市の知名度アップに繋がるきっかけにしていきたいと考える。また、長岡市の学生が参加することで、就職先の選択肢として、機械金属産業が加わることも期待する。

#### (2) オープンファクトリー2年目

2年目では、1年目よりも参加企業が増え、見学ツアーのみならず、フリー見学型のオープンファクトリーも開催したいと考える。オープンファクトリーの規模が大きくなることで、機械金属産業の企業同士の交流がより活発となり、新たな事業展開への発展の期待、最終製品の製造に着手など、より活発な活動が期待できると考える。

#### (3) オープンファクトリー3年目以降

3年目以降では、規模がより大規模になり、機械金属産業のみならず長岡市の飲食業や宿泊業ともコラボをしていきたいと考える。具体的には、飲食業とコラボメニューやスタンプラリーなどが考えられるほか、宿泊業と宿泊プラン付きの見学ツアーなどの開催も考えられる。機械金属産業のみならず、他業種ともコラボを行うことで、お互いの良さを引き出せるような関係を築いていきたいと考える。

また、長岡市では音楽イベントの「長岡米百俵フェス」や子供から大人まで楽しめるものづくりイベントの「ものづくりフェア」が存在する。これらのイベントとオープンファクトリーを同時開催することで、より長岡を楽しめるイベントへと成長するのではないかと考える。

このように、継続的に開催することで機械金属産業及び長岡市の活性化を目指していく。

## 7.5 機械金属産業と長岡市の未来想像図

ここからは、オープンファクトリーを開催した後の未来想像図を説明していく。未来想像図の名の通りこのようになることが理想である想像図であり、我々が目指す目標である。

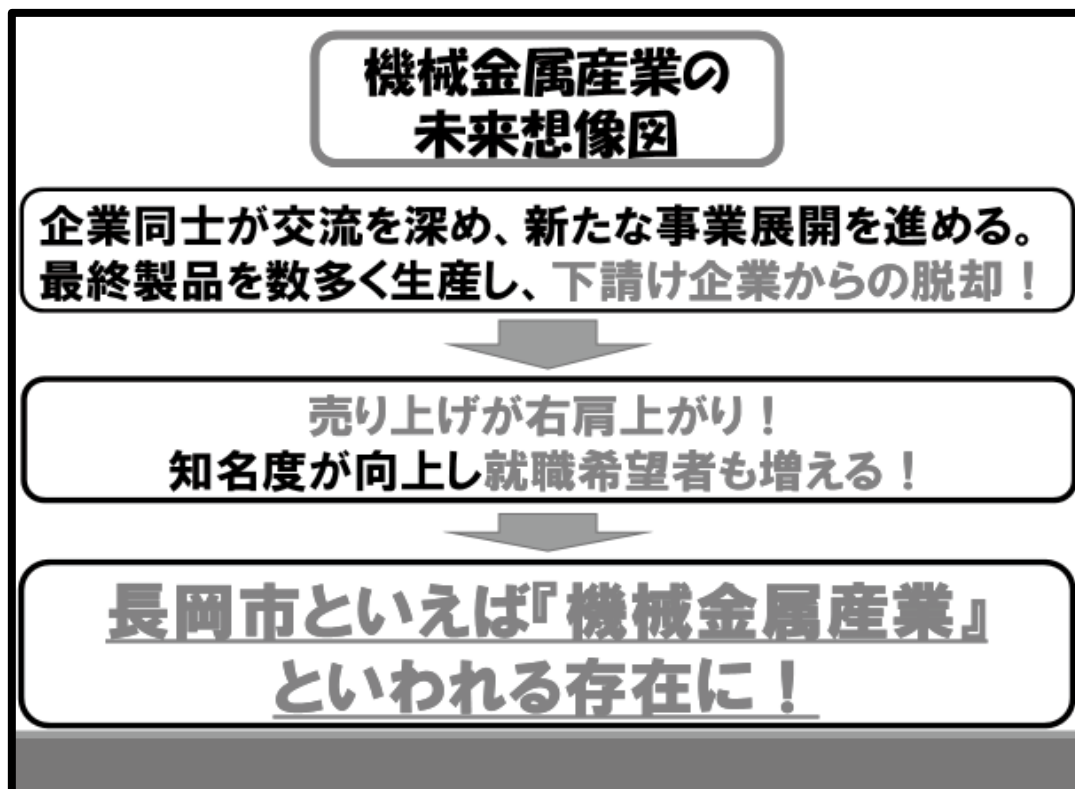
### 7.5.1 機械金属産業の未来想像図

オープンファクトリーを通じ、企業同士の交流が盛んになることで、新たな事業展開に発展し、最終製品を数多く生産することで、下請けからの脱却を狙う。

最終製品を製造することで、以前にも増して売り上げが増加し、それに伴い、一般への知名度が向上し、就職希望者も増えると考えられる。最終的には、長岡市といえば機械金属産業といわれるような存在になっているだろうと考える。

下請け企業から脱却することで、全てがうまくいくとは限らない。下請け企業からの脱却が必ずしも正しいとは限らない。しかし、下請けからの脱却こそが、現在の段階では一番良い選択であると考えられる。

図7-6 機械金属産業の未来想像図

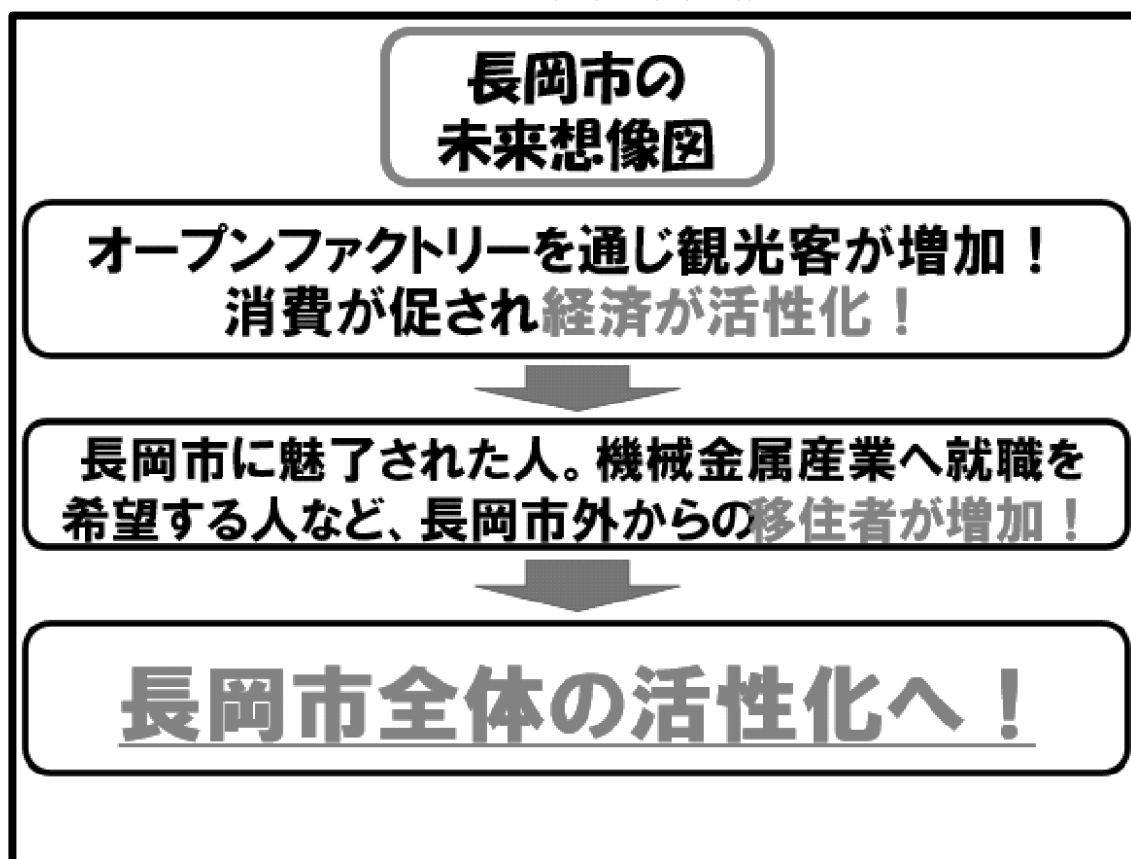


### 7.5.2 長岡市の未来想像図

続いて、長岡市の未来想像図について説明をしていく。

オープンファクトリーを開催することで、長岡市への観光客が増加し、食事や買い物を通じ消費が促されることで、経済が活性化する。オープンファクトリーを通じ、長岡市に魅了された人や、機械金属産業の企業へと就職を希望する人など、長岡市外からの移住者が増加する。その結果、長岡市全体の活性化へとつながると考える。長岡市は現在、若者の市外への流出に悩まされている。そのような現状を打破するために、オープンファクトリーが一役買えるのではないかと考える。

図7-7 長岡市の未来想像図



### 7.6 オープンファクトリーを開催するための課題

ここまで、長岡市でオープンファクトリーを開催するためのプラン提案をおこなってきた。しかし、実際に開催するためにはいくつかの課題が存在する。

#### (1) トレードマークの開発及びイベント参加企業の明確化

例として、燕三条地域で行われている工場の祭典のように一目で「あっ、ここはイベント参加企業なのだな！」とわかるトレードマークの存在は重要である。また、トレードマークを用いた旗やイベントタウンマップの作製、配布を通じて、県外県内問わず来場者の負担を軽減する効果も期待できると考える。

## (2) 地元企業への参加要請及び地域との連携

オープンファクトリーの性質上、企業側の協力を得られなければ開催は難しい。また、企業からだけでなく地域の関係団体等の協力が得られなければ、一丸となつての開催は難しく、地域活性化の効果が薄れてしまうのではないかと考える。

## (3) 他業種・他団体との連携

燕三条地域の「工場の祭典」では、イベント当日の運営や広報を外部の専門企業に委託していた。長岡市で開催する場合も同様に、当日の広報を専門の企業に委託することで、効果的な広報活動が可能になると考える。

## (4) 独自の魅力づくり

オープンファクトリーを開催するからといって、燕三条の「工場の祭典」とまったく同じでは、二番煎じというイメージが先行し来場者の誘致は難しくなる。そこで、4大学1高専の連携を始めとして、新たな魅力づけや独自要素の開発を行う必要があると考える。

## (5) まとめ

上記4点の課題を解決するために「NaDeC 構想」をベースとした学生、企業、行政の3方向の連携を活発化する必要があるのではないかと考えた。

注：「NaDeC 構想」長岡技術科学大学、長岡造形大学、長岡大学、長岡崇徳大学、長岡工業高等専門学校との4大学1高専と行政、産業界が連携を進め、人材育成と産業振興を目指すという構想。

## 8. 活動の振り返りと改善

### 8.1 プランの検討

今年度は昨年度までと違い、実際にどのようにオープンファクトリーを開催するかというテーマで活動した。様々なオープンファクトリーを研究し、実際にどのような運営活動を行っているかを調べ、長岡市で開催するのはどのようなものになるのか、ゼミナール内で話し合いを重ねていった。

結果的にある程度形にすることができたものの、実際に経済効果や費用などを数値化することができなかった。具体的な案を出せたものの具体的な数値を出すことができず、実現に向けては少し物足りないプランになってしまった。

来年度の活動では、今年度の活動をもとにプランの改善や数値化を主軸に活動を行い、より良いプランの提案を企業や地域の方々にしていきたい。

### 8.2 アンケート活動

今年度は昨年度と同様にアンケートを行った。アンケートを作る中で、自分たちはどのような質問をすべきかというところに苦戦した。自分たちが欲しいデータはどのような質問に答えてもらうことで取得できるか、という部分でゼミナールの話し合いが止まってしまい、多くの時間がかかってしまった。

来年度にアンケートを取ることがあれば、今年度のアンケートの経験をもとに、よりス



ムーズにアンケート制作を行うことができるようにしていきたい。

### 8.3 観光まちづくりコンテストへの応募

今年度は具体的な目標として、大学生観光まちづくりコンテスト 2020 に応募できるプレゼン資料を作るという活動を行った。大学生観光まちづくりコンテストは、大学生を対象にした、地域の魅力や課題の調査・分析を行ってプランを創造するコンテストである。私たちのゼミナールは昨年度までの活動やアンケートを通じて分析し、私たちの考えだしたプランとともに提出した。結果は惜しくも受賞なしとなってしまったが、この目標のために活動をしたことで様々な提案やプランを考え、形にしようとする努力を身に着けることができた。今後の活動では先述のより良いプランの活動を進め、コンテストの受賞作品になれるようなプレゼンを作っていきたい。

## 9. まとめ

今年度は昨年度までの活動をまとめ、自分たちのプランを検討し、提案するために活動した。プランを提案するという事は私たちが考えた以上に難しいものであり、様々な困難があった。今年度は完璧とはいえるプランを提案できず、具体的な数値も挙げるができなかった。

来年度は、より具体的に実現への道筋を考えるだけでなく、小規模でもオープンファクトリーを実施することで栗井ゼミナールの目標である「オープンファクトリーで長岡を活性化！」という目標に近づいていきたい。

### 謝辞

本活動は、様々な方の協力によって進められたものです。

今年度の活動では、株式会社アルモの代表取締役社長である柴木樹様、長岡市商工部工業振興課課長補佐である渡辺裕司様のお二人にアドバイザーとして協力していただき、中間発表や成果発表などの際にご指導いただきました。

本活動にご協力いただいた皆様に感謝申し上げます。ありがとうございました。

## 参考文献

「長岡のスゴ技 見せたい」『新潟日報』 2020年3月6日 朝刊, 19面

## 参考ウェブサイト

「CAMPFIRE クラウドファンディングとは」<https://camp-fire.jp/crowdfunding>  
(2021年1月7日閲覧)

「NPO 法人 長岡産業活性化協会 NAZE 豪技」<http://www.naze.biz/gougi/> (2020年12月21日閲覧)

「OpenFactoryGuideBook」  
<https://www.openfactory-japan.com/app/download/11510989288/OpenFactoryGuideBook.pdf?t=1511152512>  
(2020年12月30日ダウンロード)

「READYFOR. 五感市」<https://readyfor.jp/projects/openfactory-touhoku> (2021年1月7日閲覧)

「オープンファクトリーとは - openfactory」 <https://www.openfactory-japan.com/>  
(2020年12月30日閲覧)

「株式会社アルモ」<https://www.almo.co.jp/> (2020年12月21日閲覧)

「株式会社システムスクエア」<https://www.system-square.com/> (2020年12月21日閲覧)

「株式会社林メッキ工業所」<http://www.hayashi-ep.jp/> (2020年12月21日閲覧)

「株式会社プレテック・エヌ」<https://www.pretech-n.co.jp/> (2020年12月21日閲覧)

「経済センサス-活動調査(製造業)結果」(平成24年、平成28年)  
<http://www.pref.niigata.lg.jp/tokei/1356772485911.html> (2020年12月30日閲覧)  
「工業統計調査結果」

<http://www.pref.niigata.lg.jp/tokei/1356772485911.html> (2020年12月30日閲覧)

「TECH NAGAOKA テック長岡」<https://www.tech-nagaoka.jp/> (2020年12月30日閲覧)

「にいがた県統計ボックス(統計課)」  
<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/tokei/> (2020年12月30日閲覧)

「古川機工株式会社」<https://www.furukawakikou.co.jp/> (2020年12月21日閲覧)

## 参考資料(アンケート)

### 長岡市の機械金属産業に関するアンケート

栗井ゼミナールでは、長岡市の機械金属産業の活性化を目指し活動しています。機械金属産業とは、機械製品や金属製品の製造に特化した産業で、長岡市は県内でも随一の機械金属産業が盛んな地域です。しかし、近年、長岡市の機械金属産業は知名度の低さや人手不足に悩まされています。

そこで、皆様には長岡市の機械金属産業等に関するアンケート調査にご協力をお願いしたいと思います。

あてはまる番号に○をつけてください

問1 あなたについて伺います

学年	1.1年生	2.2年生	3.3年生	4.4年生																											
性別	1.男性	2.女性	3.その他																												
実家	1.新潟市	2.長岡市	3.三条市	4.柏崎市	5.新発田市	6.小千谷市	7.加茂市	8.十日町市	9.見附市	10.村上市	11.燕市	12.糸魚川市	13.妙高市	14.五泉市	15.上越市	16.阿賀野市	17.佐渡市	18.魚沼市	19.南魚沼市	20.胎内市	21.聖籠町	22.弥彦村	23.田上町	24.阿賀町	25.出雲崎町	26.湯沢町	27.津南町	28.刈羽村	29.関川村	30.粟島浦村	31.県外

問2 長岡の製造業が製造している(行っている)中で、知っているものに **3つまで○**をつけてください

1. 鋳物	2. 菓子	3. 紙製品	4. 家具・建材
5. 機械製造	6. 木型・金型	7. 研削	8. 検査装置
9. 清酒	10. 切削	11. 繊維	12. 電気機械
13. 歯車	14. 刃物	15. 板金・溶接	16. プラスチック成型
17. 仏壇・仏具	18. 味噌・醤油		

問3 新潟県の中越地域・県央地域に本社を置く上場企業の中で、これまでに聞いたことある企業名に **いくつでも○**を付けて下さい。

1. アクシアルリテイリング	2. 岩塚製菓(株)	3. (株)スプリックス
4. (株)第四北越フィナンシャルグループ	5. (株)大光銀行	6. (株)太陽工機
7. 日本精機(株)	8. 北越コーポレーション	9. 北越メタル(株)
10. アークランドサカモト(株)	11. (株)植木組	12. (株)遠藤製作所
13. (株)オーシャンシステム	14. (株)コロナ	15. (株)スノーピーク
16. ツインバード工業(株)	17. (株)ブルボン	18. 北越工業(株)
19. (株)雪国まいたけ	20. 上記の中で知っている会社はない	

裏面に続きます

問4 長岡市の機械金属産業が県内で出荷額一位であることを知っていましたか？

あてはまるものに○を1つつけてください

1.はい	2.いいえ
------	-------

問5 現在機械金属産業に就職先の候補として興味がありますか？

あてはまるものに○を1つつけてください

1.興味がある	2.どちらかといえ	3.どちらかといえ	4.興味がない	5.わからない
ば 興味がある	ば 興味がない			

問6 機械金属産業にどのようなイメージをもっていますか？

あてはまるものに○を1つつけてください

労働環境	1.衛生的	2.やや衛生的	3.やや不衛生	4.不衛生
危険性	1.高い	2.やや高い	3.やや低い	4.低い
肉体的な負担	1.大きい	2.やや大きい	3.やや小さい	4.小さい
精神的な負担	1.大きい	2.やや大きい	3.やや小さい	4.小さい
給与	1.高い	2.やや高い	3.やや低い	4.低い
労働時間	1.長い	2.やや長い	3.やや短い	4.短い
休日	1.多い	2.やや多い	3.やや少ない	4.少ない
仕事のやりがい	1.ある	2.ややある	3.あまりない	4.ない
自分の成長につながる	1.つながる	2.ややつながる	3.あまりつながらない	4.つながらない

本アンケートは以上です。

ご協力ありがとうございました。

# 長岡大学 学生による地域活性化プログラム 各プロジェクト報告書

1. 長岡市撰田屋の魅力を高め、観光客を増やし、地域活性化を図る。  
～現状の把握と分析～  
生島義英ゼミナール
2. 栃尾地域の PR による活性化：  
空き家の再活用による地域振興活動と二十村郷の錦鯉の PR 活動  
石川英樹ゼミナール
3. 栃尾地域の PR による活性化：  
栃尾繊維業の PR に向けたマスク考案と裂き織りによる商品開発  
石川英樹ゼミナール
4. 栃尾地域の PR による活性化：  
フォトコンテスト開催による栃尾地区の PR  
石川英樹ゼミナール
5. まちの情報発信拠点「まちの駅」の認知度アップに向けて  
鯉江康正ゼミナール
6. 十分杯で長岡を盛り上げよう！  
－動画で伝えたい 十分杯と長岡の魅力！－  
権 五景ゼミナール
7. データエビデンスに基づいた地域をより良くするための提言  
～地場産業・観光を中心に～  
坂井一貴ゼミナール
8. オープンファクトリーで長岡を活性化！  
栗井英大ゼミナール
9. グラスルーツグローバリゼーション  
－草の根・地域からの人類一体化の推進－  
広田秀樹ゼミナール
10. 商品開発から学ぶ会計と経営  
～伝統文化と現代技術の結晶「みどり繭」を巡って～  
喬 雪氷ゼミナール

## 令和2年度 学生による地域活性化プログラム 栗井英大ゼミナール活動報告書

【発行日】 令和3年3月30日

【発行人】 村山 光博

【発行】 長岡大学

〒940-0828 新潟県長岡市御山町80-8

T E L 0258-39-1600 (代)

F A X 0258-33-8792

<https://www.nagaokauniv.ac.jp/>