



10年後、  
誇れる富山をつくらう。



富山資源循環モデル創成にむけた産学官共創拠点

# アルミから始まる 100%循環ライフスタイルを 実現するイノベーション都市(案)

資源循環を約束し、イノベーション投資する企業と  
資源循環を約束し、ライフスタイル貢献する市民が  
自らの手で美しい自然を守ることを誇りにする都市



## 登場人物



### 富山大学

2034年に埼玉の高校から富山大学に入学した学生。富山での山登りを楽しみにしているアウトドア女子。



佐藤さん



小林先生

小林先生と共に富山大学でアルミリサイクル研究をしている教授。研究プロジェクトを率いている。



柳沢教授

### 高岡市



田村さん

高岡市の若手職員。高岡を日本一の街にしたいと頑張っている。



### 中村さん一家



中村さん

地元のアルミメーカーの若手社員。新製品の開発に取り組んでいる。



友美さん

デザイン会社に勤めている。社交的な、中村さんの奥さん。たっくんのママ。



たっくん

小学1年生の男の子。好奇心が強い。



## 目次

1. プロローグ ～2034年、10年後の富山～
2. 環境を守る市民の動きと自治体対抗アイデア合戦
3. 若手研究者頑張る
4. 芸術×アルミ
5. 新たな富山型ライフスタイルの創造
6. リサイクルビレッジにて
7. 魅力ある富山へ
8. エピローグ ～2034年、富山再び～

## 1

## プロローグ ～2034年、10年後の富山～

2034年春、多くの人が行き交う新高岡駅に一人の若者が降り立ちました。登山好きな彼女、佐藤さんは、この4月に富山大学の芸術文化学部に入学することになったのです。無事、キャンパスのある高岡に到着して、ほっとした佐藤さん。ふと、あたりを見渡してみたのですが、街なかのどこにもゴミ箱が見当たりません…。



佐藤さん

立山が白く、大きく見えてきれいだな。いつか登りたいな。でも、富山の街はきれいなのに、どこにもゴミ箱がない!?



ゴミ箱がない理由を教えましょう!



田村さん

翌日、市役所で転入手続きをしながら、何気なく高岡市役所の田村さんになぜゴミ箱が無いのか尋ねてみました。

田村さん

「そうですね。気づきましたか！それがこの街の誇りなんです。そもそも、富山県は海と山が近く、自然が身近で、県民は環境問題に非常に敏感なんです。ところが、2023年の冬に県民の意識を変える大事件が起こったんです。」

佐藤さん

「大事件？」

田村さん

「そう、その年は異常に暑くていつまでたっても雪が降らず、富山の人がみんなスマホの待ち受けにしているほど大好きな立山連峰がなんと12月になっても白くならなかったの。」



佐藤さん

「えっ、今日は白かったですが。それだと魅力半減ですね。」

田村さん

「そうなの。そこで、地球温暖化防止につながる環境保護に県民が立ち上がったわけ。ちょうど、政府が2050年までにカーボンニュートラル<sup>※2</sup>を目指して宣言して、経済成長と環境保護を両立するサーキュラーエコノミー<sup>※3</sup>(循環経済)の概念が知られるようになった時期で。それなら、富山が日本の先駆者になってやろうじゃないか、ってね。さて、これから物語を始めますよ。」

## 2 環境を守る市民の動きと



田村さん

2024年、最初に動き出したのは、使い捨ての紙コップやプラスチックトレイなどの利用をやめて、何度でも繰り返し使える素材に変えようという、スポーツイベントでの取り組みでした。

環境に対するたくさんの  
アイデアが生まれたの

田村さん 「そこからが、我々行政の出番だったのよ。」

佐藤さん 「えっ、行政も動いたんですか！」



田村さん

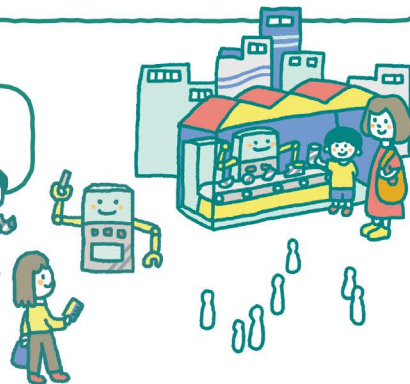
実は、隣の市から始まったんだけど、リユース食器をいつでも、どのイベントでも返却できるよう統一してデポジット制<sup>※1</sup>にしたの。リユース食器を返却すると、地域通貨で還元されて、環境にやさしい製品と交換できるようにしたのよ。



佐藤さん

なるほど、良いアイデアですね。

※1【デポジット制】  
あらかじめ、商品に容器代を上乗せして販売し、  
容器回収時にその上乗せされた代金を返金する仕組み



## 自治体対抗アイデア合戦

ごみゼロに取り組んでいたイベント事業者とアルミメーカーが組んで作った、おしゃれなアルミリユースカップは、プロサッカーや野球の試合で利用され、テレビ・SNSで「かっこいい」と話題になりました。

やがて、お祭りなど富山のイベントでは、洗って繰り返し使える食器が使われるようになり、リユース食器をレンタルするサービスも始まりました。



負けじと高岡市でも、伝統工芸品と引き換えられるようにしたの。こんな風に、富山の自然を守ろうと動き出した自治体のアイデア合戦になって、ついにはSDGs達成に向けた政策アイデアコンテストが行われるようになったわ。NPO、市民のアイデアもどんどん実現していったのよ。

田村さん



佐藤さん 「ワイワイと楽しそう。その時代の富山にも来てみたかったですね。」

まずは、市民、行政の環境意識が変わり始めたのか～

※2【カーボンニュートラル】  
二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量を吸収量と同じにして全体としてゼロにすること

※3【サーキュラーエコノミー(循環経済)】  
廃棄物や汚染などが発生しない製品・サービスの設計を行い、システムに投入した原材料や製品はその価値をできる限り高く保ったまま循環させ続けることを前提とした経済社会

佐藤さん

### 3 若手研究者頑張る

2024年、富山県は人口減少という課題に直面していました。特に高岡市では、主力産業のひとつであるアルミ産業の売上げが下がり、このままでは未来を担う若者の就職先がなくなって活気がない街になってしまうのでは？という危機感を市民が持つようになっていました。



リサイクルアルミは  
二酸化炭素の排出量を  
97%も削減！

富山大学を卒業後、地元のアルミメーカーで、新製品の開発を担当していた中村さんは、よいアイデアが浮かばず悩んでいました。そこで、富山大学の先輩である小林さんに相談したのです。



小林先生

小林先生 「これは、今、柳沢教授のもとで僕たちが研究しているリサイクルアルミだけど、これを使ってみないかい。」



中村さん 「リサイクルアルミにするだけで価値が出るんですか？」

小林先生

アルミ缶やアルミサッシなどの使い終わった製品から再生されたリサイクルアルミは、海外から輸入している新品のアルミに比べて、温暖化の原因である二酸化炭素の排出量を97%も削減できるんだ。

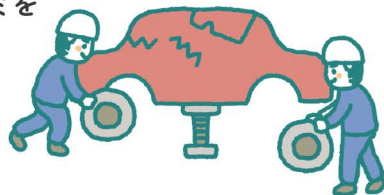


えっ!? 97%も!

中村さん

小林先生 「そう。だけど、様々な予想もしない成分が含まれる可能性もあるので、これを使うにはコツがあるんだ。今、柳沢教授の研究グループは多くの企業と共に、このリサイクルアルミの活用を考えている。

将来は海外から輸入しているアルミをすべて国内でリサイクルされたアルミに変えたいんだよ。」



中村さん 「俺も参加できますか。」

小林先生 「もちろん、多くの研究者と議論できて、刺激を受けるのは間違いないね。」

小林先生の誘いを受けて、中村さんも柳沢先生のプロジェクトに入ります。富山大学を中心とした、多くの大学と企業の連携により、プロジェクトはその後順調に進み、使用済み製品から回収したアルミから、様々な用途のアルミ製品が作れるようになりました。



中村さん 「このリサイクルアルミ、手間暇がかかるので新品のアルミに比べて決して安くはないんですね。」

「そうだね。でもこの差で、白い立山が守られると思えばどうかな。それに、カーボンプライシング\*等の政策もあって、製造工程で二酸化炭素を多く出す製品はそのうち、消費者に選ばれにくい世の中になるんだよ。」

なるほど!

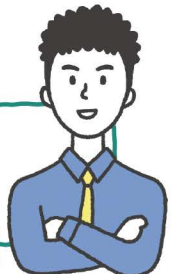


小林先生

※【カーボンプライシング】  
排出される温室効果ガスに価格をつけて、温室効果ガスの排出量を抑える手法

リサイクルアルミからは、  
様々なアルミ製品が製造できる!

中村さん



## 4 芸術 × アルミ

富山が先駆けて世に送り出した、  
環境にやさしく、デザイン性にすぐれた  
リサイクルアルミ製品は広く知られるようになり、  
工芸品としての価値が認められるようになりました。



リサイクルに率先して取り組むアルミ関連産業も、  
魅力ある産業として若者に人気の就職先となり、  
富山のリサイクルアルミは「TOYAMA循環アルミ」  
としてブランド化されました。

「友美ちゃん、このアルミのシャープペン、  
こっちが100円だけど製造工程で二酸化炭素を多く出すもの、  
こっちはリサイクルアルミで作ったもので、200円するけど  
ほとんど二酸化炭素を出さない、どっちを選ぶ？」

中村さん



友美さん

「う〜ん、私だったら100円の方かな。だって、これで  
二酸化炭素が削減されるとしてもほんのわずかでしょう？」

中村さん

「そうだな〜。」

友美さん

「でもね。これに工夫があれば別。例えば、ワンポイントのアクセントを入れれば、  
500円でも売れるかも。私の会社の商品でも、個性的なデザイン一つあるだけでも  
価値が変わるわ。」

中村さん

「なるほど、特色を出せば良いんだね。アイデアありがとう。」

高岡市は伝統工芸や工業デザインが盛んな街です。  
翌日、早速中村さんは市内の工房を訪ねました。



中村さん

「富山でリサイクルされたアルミでできていることを象徴するような、  
何かかわいいデザインをここに入れられませんか？」



中村さん

リサイクルアルミで富山を代表するような  
新商品を開発しましょう！



工房の方

任せてください！

工房の職人さんは、難しい要望に対して、早速職人仲間と協力して  
いくつかの作品を作ってくれました。それらをテスト販売したところ、  
思った以上に注目を集め、SNSで「#TOYAMAアルミ」として話題になりました。



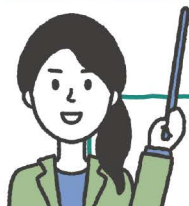


## 5 新たな富山型ライフ

## スタイルの創造

「TOYAMA循環アルミ」ブランドの成功は、もともと「自然を守ろう」という意識が高い富山県民に、アルミだけでなく他の資源も循環すべきでは？という強い刺激を与えました。やがて、新たな循環型のライフスタイルを実践する人も増え、環境について意識の高い人たちが県外からも集まるようになりました。

日常でよく買い足すものは、リサイクルされた製品に置き換え、使えなくなったものは、また違う用途に作り変えていきました。市民がリサイクル製品を率先して選んだり、自分の得意分野を生かして使わなくなった素材から新たなものを生み出したりして、リサイクルを実践する取り組みが広がっていきました。

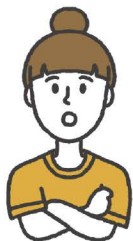


まずは身近にあるものをリサイクル品にする！  
を市民から実践

田村さん

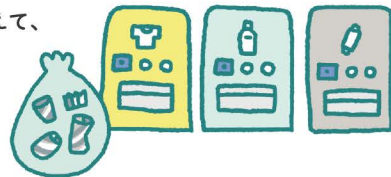
田村さん

「県民は、多少高くとも環境に優しく、デザイン性に優れたものを選び、ものを大切に長く使うようになったの。そこから、不要となった時もごみとはせず、別目的に利用するという、循環ライフスタイルが確立したのよ。」



「なるほど。それで、町からごみ箱が消えて、資源ボックスになったんですか。」

佐藤さん



田村さん

「そのとおり。資源ボックスに切り替える前に、どんな資源が分別されずに捨てられているのか、どれくらいの頻度でどこに捨てられているのか、様々な調査をしたの。そして、何種類の資源ボックスが必要か、どこに置くとより効果的かデータをもとに調整したの。切り替えてからも、しっかりと理解して実践してもらうための、市民とのコミュニケーションは大変だったのよ。」

佐藤さん

「最初はみんな、戸惑いますよね。」



リサイクルを通して、市民のライフスタイルも  
変わっていったのよ

田村さん

田村さん

「でも現在は、ほぼ100%正しく分別されるようになっているわ。ここまでやれるのは、自然を愛する県民性でしょうね。あっ！佐藤さんも、“郷に従え”で、これからは資源ボックスの使い方、きちんと守ってね。」

佐藤さん

「はい。もちろんです！」

田村さん

「そうね、資源ボックスには長年の知恵がたまっているんだから。」

産官学と市民、みんなのチカラで循環ライフスタイルを  
確立して、ごみ箱がなくなったんですね



佐藤さん

## 6 リサイクルビレッジにて

「TOYAMA循環アルミ」ブランドの成功を受けて、街も変わり始めます。高岡市には「リサイクルビレッジ」ができ、ここでしか手に入らない、おしゃれなリサイクル製品、リユース品を求めてやってきた市民、観光客でにぎわっています。



リサイクルビレッジに  
アルミミュージアム、楽しそう！  
たっくん

- たっくん 「お父さん。今度の休みにリサイクルビレッジに連れて行って。」
- 中村さん 「リサイクルビレッジ？」
- 友美さん 「リサイクルに関するお店やミュージアムがあるところよ。」
- たっくん 「今日、学校に富山大学の柳沢先生が来て、アルミのリサイクルの話をしてくれたんだ。アルミには“アルミちゃん”という妖精が住んでいて、アルミを間違った場所に捨てると罰が当たるんだって。柳沢先生が、リサイクルビレッジで未来の暮らしが体験できるって言ってたよ。」



リサイクルアルミの  
工芸品が世界から注目！

リサイクルアルミで作った“かっこいい”“かわいい”工芸品が世界でも認知されるようになり、リサイクル工芸品の展示、体験ができる「アルミミュージアム」ができ、人気の観光スポットに。



- 中村さん 「そうか、行ってみようか。」
- 友美さん 「この前、友達がそのリサイクルビレッジで、空き家をリノベーションしておしゃれなアップサイクルのお店を始めたのよ。」
- 中村さん 「経営は大丈夫なのかい？」
- 友美さん 「市が、資源循環につながる起業を応援してくれるから、気軽に挑戦できるみたいよ。リサイクルビレッジには、そこにしかないリサイクル製品やサービスを扱う面白いお店が集まって、今、人気のスポットなのよ。」
- 中村さん 「なんか面白そうだね。」
- 友美さん 「隣には、アルミミュージアムもあって、富山大学とアルミメーカーが共同開発したアルミリサイクル技術について学べるコーナーがあるの。職人さんたちが作ったリサイクル工芸品もたくさん展示されてるし、実際にリサイクルアルミでキーホルダーを作る体験もできるんだって。」
- たっくん 「お父さん、しっかり勉強して、ゴミ出しも手伝ってね。」



## 7 魅力ある富山へ



富山はリサイクル資源が調達しやすいことに加え、最先端の資源循環マネジメントを実践できるビジネスと教育の環境が整い、新たなイノベーションを起こす可能性にあふれた街になりました。国内外から志の高い優秀な人材が集まり、ユニークなスタートアップ企業が次々に生まれました。

富山が住みたい街ランキング上位に！

そして、新たな雇用が生まれ、資源循環を通じた関係人口、さらには移住・定住者が増加し、人口減少に歯止めがかかったのです。今や、富山で暮らす・働く・教育を受けることは“カッコいい”の象徴としてステータスとなりました。

佐藤さん 「このような市民の努力のおかげで、今の富山は住みたい街ランキングの上位になっているんですね。」

田村さん 「そう、アルミリサイクルが起爆剤となって、リサイクルに関するユニークなスタートアップ企業がたくさん生まれたのよ。」

田村さん 「街なかには、廃棄されるはずだった食材を100%活用して作った料理を提供するレストランなど、資源循環をテーマにした新しいお店が増えて、まるでテーマパークのような、わくわくする場所がどんどん増えているのよ。」

田村さん 「世界的にも、循環経済都市「TOYAMA」の名前は知られるようになって、世界中の人が視察に訪れているの。なんと、今年2034年には各国を集めた「循環都市サミット」が、ここ高岡市で開催されることになっているのよ。」

佐藤さん 「すごい！これからの富山の発展が楽しみです。」

循環経済都市、富山が世界から注目！



田村さん

それ、聞いたことがあります！

佐藤さん





# 8 エピローグ ～2034年、富山再び～

田村さんの話を聞いて、佐藤さんは街にでました。

立山がきれいに白く見えており、街ゆく人も生き生きと自分の人生を楽しんでいるように見えます。

自然がきれいなところに住めば、自分の心も美しくなるのでは？という直感に従って引っ越してきた佐藤さんは、富山が大きな発想の転換と、市民との共創の努力の末に、今の豊かさを手に入れたのだと知り、心が強く動かされました。

この未来は、一部の人の熱意だけで実現されたのではなく、さまざまな人たちの結びつきの中から生まれたのです。

思いから行動し、つながってみれば、望む社会を創ることができる。そう勇気づけられた佐藤さんは、いてもたってもいられなくなり、田村さんの話に登場した人たちに会いに行くべく、家を飛び出しました。

自分のこの一歩が、明日のまだ見ぬ社会につながることを願って。



佐藤さん



みんな、未来のためにゴミはきちんと分別しましょう！

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



本シナリオブックに掲載の内容は、2023年2月21日、3月14日、6月5日、6月15日に開催されたワークショップで、参加者の皆さまからいただいたアイデアを再構成したフィクションです。実施が決まったものではありません。今後、皆さまのアイデアを取り入れて、フィクションが現実のものとなるよう活動を進めてまいります。ぜひ、事務局にご感想・ご意見をお寄せください。

富山大学先進アルミニウム国際研究センター alsuishin@adm.u-toyama.ac.jp

拠点マスコットキャラクター「アルミちゃん」

制作/ 都市デザイン学部 材料デザイン工学科4年(柴柳研究室) 山崎 未祐

## この街から始めよう ～100%循環ライフスタイル～

それはゴミではありません。

私たちを支えてくれて役目を終えた製品に再び活躍の場を与えることがリサイクルです。使い続ける工夫をして、大切な家族に形を変えて託せる資源・素材の一つがアルミニウムなのです。日本のリサイクル技術・ライフスタイルと一緒に考えませんか。



プロジェクトリーダー(PL) 柴柳 敏哉

富山大学 学長補佐 先進アルミニウム国際研究センター長 学術研究部都市デザイン学系教授

# アルミから始まる100%循環ライフスタイルを実現するイノベーション都市(案)



## プロジェクト関係者の想い

01



私たちは県民が富山を愛する心を持っていると信じている

02



私たちは物に心が宿ることを信じている

03



私たちは「相互扶助」を信じている

04



私たちは子どもが資源を大切にすることが当たり前になると信じている

05



イベントでのごみゼロ達成！

06



市民がそれぞれの立場で循環型社会に参加する社会をつくる

07



地球の資源を無駄なく利用し搾取しない社会をつくる

08



市民の「あったらいいな」を形にしていける社会をつくる

09



隣の知らないだれかのためにリサイクルする社会をつくる



富山資源循環モデル創成にむけた産学官共創拠点  
〈事務局〉富山大学先進アルミニウム国際研究センター

富山県富山市五福3190番地 TEL.076-411-4709

