

フードテックの振興に係る調査委託事業 実施報告書

目次

1. フードテック官民協議会事務局運営	1
1.1 提案・報告会の開催	1
1.1.1 フードテック官民協議会 第3回 提案・報告会	1
1.1.2 フードテック官民協議会 第4回 提案・報告会	2
1.2 マンスリーレポートの配信	4
2. 2050年の食卓の姿ワーキングチーム(官民協議会作業部会の運営)	5
2.1 SF思考とは	5
2.2 ワーキングチーム参加者募集	6
2.3 ワーキングチームの運営・開催	7
2.3.1 第2回 WT(ビジョンの素材出し)	7
2.3.2 第3回 WT(ビジョンの磨き上げ)	13
2.4 タスクフォースの実施	25
2.4.1 メンバー募集と選定	25
2.4.2 タスクフォースの実施	25
2.5 「2050年の食卓の姿」ビジョン ～SF思考による～	34
2.6 シンポジウムの開催	68
2.6.1 パネルディスカッション	69
2.6.2 シンポジウム参加者満足度アンケート調査の実施	72
3. 新興技術ガバナンスワーキングチーム(官民協議会作業部会の運営)	74
3.1 ワーキングチームの開催	74
3.2 パネルディスカッション概要	75

図 目次

図 2-1 令和 3 年度「2050 年の食卓の姿 WT」活動概要	5
図 2-2 未来予測手法の比較.....	6
図 2-3 新しい「言葉」から新ビジネスを考える.....	8
図 2-4 タスクフォース1の流れイメージ	28
図 2-5 タスクフォース2の流れイメージ.....	29
図 2-6 シンポジウム参加者満足度アンケート(N=45)	72

表 目次

表 2-1 ワークショップの構成	7
表 2-2 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 A).....	9
表 2-3 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 B).....	10
表 2-4 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 C).....	11
表 2-5 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 D).....	11
表 2-6 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 E).....	12
表 2-7 「山のくらし」のフードテックに関する議論(抜粋)	14
表 2-8 「街のくらし」のフードテックに関する議論(抜粋)	16
表 2-9 「美はまた近くになりけり」のフードテックに関する議論(抜粋).....	20
表 2-10 「くらやみマンション S.O.S」のフードテックに関する議論(抜粋).....	22
表 2-11 シンポジウム参加者満足度アンケート	72

1. フードテック官民協議会事務局運営

1.1 提案・報告会の開催

フードテック官民協議会の提案・報告会をオンラインで2回開催した。開催概要は、下記のとおりである。なお、提案・報告会のうち1回は、フードテックの振興に関して、有識者(2名)の講演及び参加者同士の意見交換を含んだ内容とした。

参加は、事前登録制として、1回当たりの参加者は、500 名を想定して準備を行った。

1.1.1 フードテック官民協議会 第3回¹ 提案・報告会

開催期日	2021年10月19日(火) 15:00~17:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM ウェビナー
参加者	フードテック官民協議会 会員 263名
会議資料	別添 PDF

プログラム(敬称略)

1)開会挨拶	農林水産省 大臣官房 総括審議官(新事業・食品産業) 水野
2)規約の変更について	農林水産省 大臣官房 政策課 潮田
3)フードテックに関する政府の取組について	農林水産省 大臣官房 新事業・食品産業政策課 井戸
4)WT/CC の活動報告	
・2050 年食卓の姿 WT	
・新興技術ガバナンス WT	
・スマート育種産業化 WT	
・昆虫ビジネス研究開発 WT	
・細胞農業 WT	
・ヘルス・フードテック WT	
・細胞農業 CC	
・FOOD TECH Lab CC	
5)質疑応答	
6)新規 WT 設立の提案	
・サーキュラーフード推進 WT	
7)質疑応答	
8)大阪万博について	
・説明	公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会 井上 知郁 ORANGE AND PARTNERS 株式会社 萩尾 友樹 経済産業省フードテック研究チーム 河西 笙子

¹ 令和2年度がフードテック官民協議会の初年度であり、2回の提案・報告会を実施済み。令和3年度は、通算3回目の開催が初回となる。

・質疑応答	
9)その他	
・東京栄養サミット 2021 における農林水産省主催サイドイベントについて	農林水産省 大臣官房 松下 茜
・今後の予定	株式会社三菱総合研究所 葦津 紗恵

主な意見交換の内容は、下記のとおりであった。

- プログラム(4)について
出席者から、FOOD TECH Lab(FOOD TECH Lab CC が運営し、日本のフードテックに関する情報を発信するウェブサイト)について、英語版のサイト構築やアプリ化の要望があった。
- プログラム(5)について
WT 事務局は質疑に答え、サーキュラーフードシティ構想について、都心に近い場所を想定していることや、サーキュラーフード認証実施団体として、NPO 法人や一般社団法人など、有志による団体を想定している旨を説明した。

1.1.2 フードテック官民協議会 第 4 回 提案・報告会

開催期日	2022 年 3 月 11 日(金) 13:30~15:30
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM ウェビナー
参加者	登壇者:プログラムに記載、一般参加者:169名
会議資料	別添 PDF

プログラム(敬称略)

1)開会挨拶	農林水産省 大臣官房 総括審議官(新事業・食品産業) 水野
2)フードテックに関する政府の取組について	
・フードテックに関する政府の取組	農林水産省 大臣官房 新事業・食品産業政策課 井戸
・水産代替飼料の取組(水産庁)	水産庁 増殖推進部 中村
・質疑応答	
3)WT/CC の活動報告	
・2050 年食卓の姿 WT	
・新興技術ガバナンス WT	
・Plant Based Food 普及推進 WT	
・スマート育種産業化 WT	
・昆虫ビジネス研究開発 WT	
・細胞農業 WT	

・ヘルス・フードテック WT	
・サーキュラーフード推進 WT	
・細胞農業 CC	
・FOOD TECH Lab CC	
・質疑応答	
4)有識者講演	
・講演1:ゲノム編集技術をめぐる動向とコミュニケーション活動	農研機構 企画戦略本部 新技術対策課 ELSI チーム長 高原 学
・講演2:個別栄養最適化技術で実現するヘルス・フードテック	信州大学 学術研究院(農学系) 准教授 中村 浩蔵
・質疑応答	
5)その他	
・大阪・関西万博「TEAM EXPO 2025」プログラムについて	公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会 深澤 一宏
・今後の予定	

主な意見交換の内容は、下記のとおりであった。

- プログラム(2)について
水産庁は質疑に答え、海洋国家及び大陸国家における養殖のそれぞれの特徴や、飼料の低魚粉化に向けた取組、日本の戦略的養殖品目について説明した。
- プログラム(4)について
信州大学 中村氏は質疑に答え、個別栄養最適化食のアルゴリズム、若い世代に対するヘルス・フードテックの訴求点、生体データの取得頻度について説明した。

1.2 マンスリーレポートの配信

マンスリーレポートは、フードテック官民協議会会員宛てに、今年度より毎月配信することとなった。

第 1 号については、農林水産省より配信を行った。第 2 号以降は、三菱総合研究所より、配信した。内容は、官民協議会に関する情報の他、関連するイベント情報、ウェブニュース等から構成したものとした。

配信対象	フードテック官民協議会 会員
配信内容(構成)	1.官民協議会等に係る連絡 2.イベント情報 3.ピックアップ情報 ■プラントベース食品・細胞培養食品関係 ■ロボット・スマート家電関係 ■食品ロス・冷凍技術関係 ■昆虫・微生物利用関係 ■ゲノム編集 ■海外情報 ■その他
配信日程表	第 2 号:2021 年 9 月 30 日(木)
	第 3 号:2021 年 10 月 28 日(木)
	第 4 号:2021 年 11 月 30 日(火)
	第 5 号:2021 年 12 月 24 日(金)
	第 6 号:2022 年 1 月 28 日(金)
	第 7 号:2022 年 2 月 25 日(金)

2. 2050 年の食卓の姿ワーキングチーム(官民協議会作業部会の運営)

「2050 年の食卓の姿ワーキングチーム(以下、WTと略す)」は、生活スタイルの変化や食料供給の課題、技術動向等に関する議論を踏まえ、①2050 年の食卓のあり方や、その実現に向けて取り組むべき事項を整理し、②豊かで・健康的で・持続的な将来の食卓を実現するための「ビジョン」を作成して、広く発信していくことを目的としている。対象技術・テーマは、現在実現していないものも含め、フードテック全般としている。

今年度は、「ビジョンの作成」を中心とした活動を実施した。WTとしては、通算 3 回の会合をウェブ会議で開催し、うち、2 回は、SF 思考学を用いた未来像作成のためのワークショップを行った。WT メンバーからタスクフォース(以下、TF と略す)メンバーとして、10 名を募集・選定し、メンバーは、SF 小説家、TF メンバー、事務局とのコミュニケーションを通じて、将来像をビビッドに描く SF 小説を作り上げるプロセスに関わった。また、最後に、シンポジウムを開催し、今回のビジョン策定の手法を含め、成果を広く官民協議会会員に発信した。

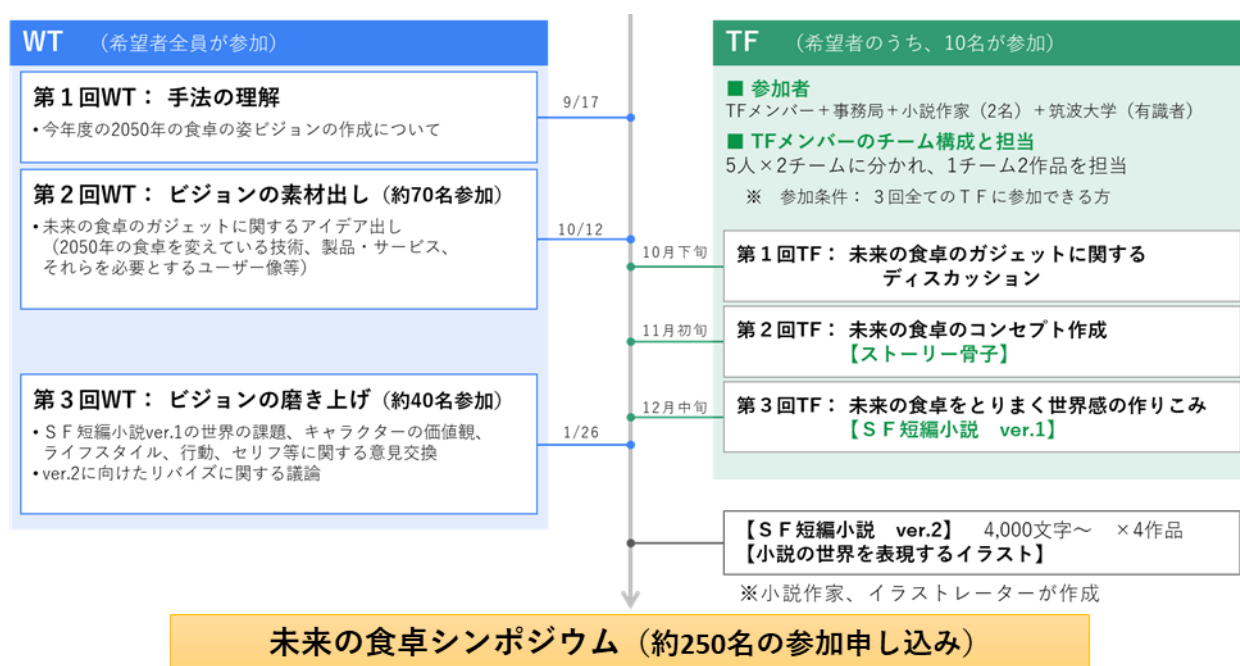


図 2-1 令和 3 年度「2050 年の食卓の姿 WT」活動概要

2.1 SF 思考とは

本事業で行った「SF 思考」とは、三菱総合研究所と筑波大学と共同研究により、中長期的かつ挑戦的な未来像を具象化する Science Fiction(SF)作家の思考法に着目して開発した未来を描く手法である。

社会の不確実性が高まり、価値観の多様化や急速な技術革新が進む近年、長期的な未来を予測することは困難になっている。これまでも未来を予測し対応すべく、シナリオプランニングやマクロトレンド

分析などさまざまな手法が開発され使われてきた。これらの手法の特徴は、人口動態などの既存データの積み上げから見えてくる確実なトレンドを把握することや、社会制度の変革を予測し、確実性の高い未来社会像を作成することにある。しかし、納得度が高い未来は描けるものの、具体的でワクワクし、実現したくなる未来社会像を描けないことも多かった。

こうした反省から社会起点発想の限界を超えるべく、デザインシンキングなどのヒューマンセントリック型の未来創造手法が登場した。人間中心で未来社会像を考えるため、具体的でニーズがはっきりしている未来社会像を描くことができる。しかし、短期的な「ありたい未来社会やサービス」は導ける一方、未来の人々の価値観を予測することが難しいこともあり中長期的な未来社会像は描きづらかった。そこで開発したのが SF 思考である。

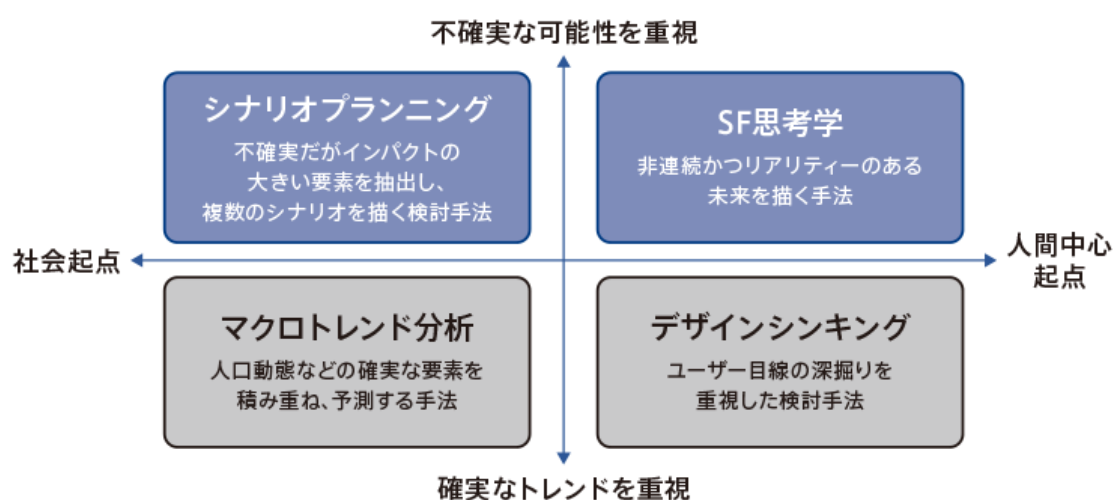


図 2-2 未来予測手法の比較

出所)三菱総合研究所

SF 思考の具体的手法としては、「未来における新技術や新価値観は何か」「それがもたらす社会や業界の変化」「その社会のライフスタイルと新たな課題や対策」をステークホルダー全員で描き、バックキャストにより非連続でワクワクする未来像を策定することである。SF 思考では、不確実だがインパクトが大きい変化を重視する一方、未来社会に生きる個々人がおかれた状況における「人間中心の視点」も併せもつ。よって、多様な価値観に基づく「生きている様」を具体的に描くことができ、より創造的な未来感とリアリティーの両立が可能となる。

2.2 ワーキングチーム参加者募集

2021 年 9 月に、官民協議会会員を対象に、「2050 年の食卓の姿ワーキングチーム」のメンバーを新規に募集した。募集に際し、第 1 回 WT の開催案内を行った。参加希望者は、食品メーカー、研究組織、商社、ベンチャーキャピタルなどの異業種を含め 143 名であった。なお、今年度の活動に関する理解の下で、ワークショップを開催するため、その後は、新規のメンバー募集は行わなかった。

2.3 ワーキングチームの運営・開催

WT の開催概要は、以下の通りである。なお、第 2 回、及び第 3 回のワークショップにおける議論の概要を取りまとめる。ここで採用されなかったアイディアもフードテックの将来像に関わる重要な視点であり、ビジョン作成を通じ、「未来はきっとこうなる」という予想ではなく、「こんな未来があっても良い」「こんな未来にしたい」「もっと違う未来もある」といった議論が活性化したことに意義がある。

第 1 回 2050 年の食卓の姿 WT	
開催期日	2021 年 9 月 17 日(金)15:00~16:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	約 120 名(事務局含む)
目的・プログラム	手法の理解(SF 思考学とは？ WT プログラムの概要)

第 2 回 2050 年の食卓の姿 WT	
開催期日	2021 年 10 月 12 日(火)13:30~17:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	約70名(事務局含む)
目的・プログラム	ビジョンの素材出し(SF 思考 プロセスに沿ったワークショップ)

第 3 回 2050 年の食卓の姿 WT	
開催期日	2022 年 1 月 26 日(水)13:30~16:30
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	約40名(事務局含む)
目的・プログラム	ビジョンの磨き上げ(SF 小説 Ver.1 を題材とした議論)

2.3.1 第 2 回 WT(ビジョンの素材出し)

ビジョンの素材出しを行うため、SF 思考の手法を用いたワークショップを開催した。ワークショップは、予め申込みをした参加者を 12 のグループに分けてオンライン形式にて行った。ここで作成されたプロットを TF でのインプット情報として活用した。

表 2-1 ワークショップの構成

■本日のワークショップの目的について ①2050 年の社会像の解像度を上げる。 ②未来のユーザー視点から、未来の食に関するニーズや、開発技術について考察する。 ③現状とのギャップを把握して、今後の方向性について考える。
■情報提供 令和2年度「フードテックの推進に係る調査委託事業」及び「2050 年の食卓の姿 WT」より
■ワークショップ(未来の食に関する新ビジネス(サービス・商品)を考える) ・最近気になっていること、趣味、こだわっているもの、好きなもの ・未来の食生活というテーマに関連して、気になっていることや未来に実現したいこと、開発したい技術 ・未来の言葉の作成(未来において新しく流行っている/浸透している言葉は何か？これの掛け合わせで造語を作る) ・ガジェットアイディア出し ・未来の言葉(造語)はどのようなものか？新ビジネス(製品含む)として詳細に落とし込む形で検討

・「新ビジネス」を成立させるために必要な「新技術」とは？派生する別の新ビジネスとは？ ・「新ビジネス」に関する会話（不満のある人の意見、満足している人の意見を考える）
■ワークショップ（登場人物を考える） ・未来のキャラクターの設定（身近な人から個性的な人、特徴的な人） ・未来キャラクターの新ビジネスに関するつぶやき ・新ビジネスが社会に浸透した理由とは？
■ワークショップ（プロットの作成） ・新ビジネスと未来のキャラクターによるストーリー作成
■全体情報共有 ・各グループ発表

（1）ワークショップ（未来の食に関する新ビジネス（サービス・商品）を考える）

ここでは、新しい「未来の食に関する言葉」を作り、その言葉から未来の食に関する新ビジネス（サービス・商品）のアイデアを考えるという手順を踏む。

このため、まずは、「言葉」作りの材料として、ワークショップメンバーから、「最近気になっていること」や「趣味」を出してもらう。次に、最初に出した「言葉」に掛け合わせて、未来のフードテックの名称とするため、「未来の食生活」というテーマに関連した「気になっていること」「未来に実現したいこと」などのアイデアを出してもらう。

これらの活動を通じて、メンバーの趣味などの「言葉」と、メンバーが「未来の食生活」をテーマに出した「言葉」が多数挙げられる。これら 2 種類の「言葉」群を掛け合わせ、音の面白さなどの観点で、そのチームで初めて聞く新しく「言葉」を次々と挙げていく。

次に、出てきた新しい「言葉」について、メンバーから「それはどのようなものか？」についての意見を出していく。面白そうなフードテックのアイデアが出てきたら、それをういた新ビジネス、または、その新ビジネスを成立させるために必要となる別の新技術など派生するアイデアを出していく。さらに、その新ビジネスについて、満足している人と不満のある人を想定し、それぞれの立場からの意見を出してみる。こうすることで、新たに生まれた「言葉」が未来において、どのようなものとしてとらえられているか、どのような機能をもったものなのか、グループのメンバーで一緒に想像し、形を作っていくこととした。

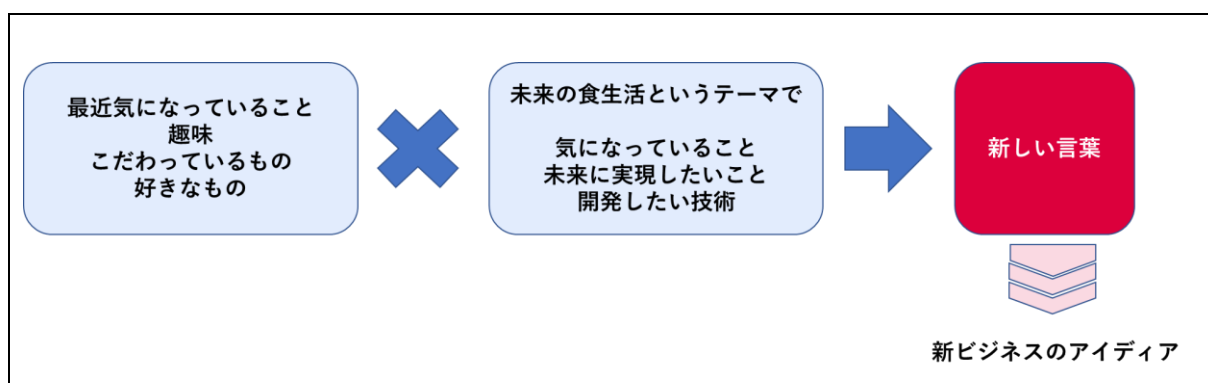


図 2-3 新しい「言葉」から新ビジネスを考える

(2) ワークショップ(登場人物を考える)

ここでは、未来のキャラクターの設定を考えるため、メンバーに「身近な個性的な人」「特徴的な人」を挙げてもらう。今回は、ワークショップメンバーが初対面だったので、各々の身近な個性的な人の特徴を挙げていく形で進めた。何人かのキャラクターが生まれたら、その人の立場や趣味や置かれている状況から、(1)のワークショップで新たに作った「新ビジネス」について、どのように評価しているのか「つぶやき」として言葉にしていくこととした。

こうすることで、新ビジネスが未来の特徴的なキャラクターの人の目を通してどのように見えるのか、予め設定していたフードテックの別の側面、特徴をはっきりさせていくことができる。

(3) ワークショップ(プロットの作成)

(1)の新ビジネスと、(2)の登場人物のアイデアから、最後に、未来に起きそうな「事件」のストーリーを作成していく。プロットの構成は、4段階に分けて、①日常、②非日常における課題、③非日常において発生した課題を解消、④課題を解消した後の日常として描いていく。この際、主人公と他のキャラクターに分けて、それぞれの行動、感情を描いていくこととした。

これにより、新たに作られた「言葉」が新ビジネスのアイデアとなり、個性的なキャラクターに使われることによって、手触り感のある未来像のアイデアを作り出すことができた。12グループで行われたワークショップの結果の一例を以下に示す。

表 2-2 「2050年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 A)

	主人公の行動や感情の動き	他のキャラクターの行動
第一幕： 未来における日常 (未来社会の前提 になっている状況)	主人公：フローラエンジニア(30代男性) 花粉症改善のために始まった腸内フローラ だけど、ぼくら Z 世代が社会の主役になって、 自分を変えたいと思う人が増えたんだろうな。 自分もフローラエンジニアに就職したし、いず れ子どもができれば積極的に腸内細菌カプセル を勧めたいな。 倫理的な問題もあるけど、アイデンティティ を変えても良い、変えたいと思う人が増えた とも言われているな。	昔からドーピング問題はあって、腸内細菌が普及 する中で筋肉増強や性格が変わることについて懸念 する気持ちはないのだろうか。フローラエンジニアという 職業が出てきたことによって、益々性格が変わる人が 出てきた。 私達 Z 世代が50代を迎えて、こうした新たな技術 を受け入れるようになってきたよね。最初は倫理的な 問題をはらんでいると言って反対するおじいちゃんも 多かったね。
第二幕前半： 未来における非日 常(突然訪れた課 題/災害に翻弄さ れる)	腸内細菌を投入することで、国際的なニー ズが高まり、オリンピックアスリートがこぞって 腸内細菌を接種。国際的な規制機運が高ま る。 人口増加と食料不足の問題、金銭的な2極 化により、「食＝健康、楽しみ」のグループと、 「食＝栄養摂取」のグループに分類される。	貧困層に対して、栄養を高効率で摂取できる腸内 細菌を投与する国際貢献事業が出始める。
第二幕後半： 未来における非日 常(課題/災害を	富裕層と貧困層が益々二極化し、食料需給 も逼迫する最中、腸内細菌の新たなニーズと して、栄養を高効率で摂取できる(ご飯一杯で	貧困層に対して、栄養を高効率で摂取できる腸内 細菌を投与する国際貢献事業が出始める。

乗り越える)	一日分の栄養を摂取できる)腸内細菌を開発。	
第三幕: 未来における日常 (元のものとは少し 変化した日々に戻る)	腸内環境整備や美容として始まった技術である腸内細菌カプセルが、社会課題に対する解決手段としてニーズが高まっている。 精神疾患や犯罪者に対する医療技術しても腸内細菌が活用される。	今や、地球温暖化で平均気温が5度も上がったけど、高体温に耐えられる身体になるような腸内細菌が開発されたおかげで、快適に過ごせるようになったよ。 牛にも腸内細菌を投与することで、メタンガスの排出量も大きく減ったみたいだね。 生活習慣病も治って、医療費の削減につながり国の財政も健全化されて良かった。

表 2-3 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 B)

	主人公の行動や感情の動き	他のキャラクターの行動
第一幕: 未来における日常 (未来社会の前提 になっている状況)	・ふるさと納税で最近ゲットした土は、おいしい、肌の調子もととてもよいんだよね。 ・20××年、食糧難のため食用土が普及しているが、「心は勇者(キャラクター名称)」は、「コーラ姫(キャラクター名称)」を助けるために伝説の万能土「〇〇」を探す旅に出ることになった…… ・土 BAR や土鑑定士などのビジネスが確立している。	・財力のあるシニアがいろいろな地域の土を買い占めている。 ・栄養価の高い効能のある土はシニアが買い占めている。 ・「コーラ姫」は身体が弱く、栄養価の高い希少な土を必要としている。
第二幕前半: 未来における非日常(突然訪れた課題／災害に翻弄される)	・万能土「〇〇」は悪の組織パワーシニアの住む、中央島の標高 5800M の部分にあるという。 ・「心は勇者」は、「コーラ姫」を助けるために伝説の万能土「〇〇」を探す旅に出た。 ・最終戦争で荒廃した、わが国では……いつの間に北斗の拳？	・パワーシニアはあらゆるエネルギー、光、土を買い占め、二酸化炭素も出し続けている。
第二幕後半: 未来における非日常(課題／災害を乗り越える)	・「心は勇者」は、アニマルライツで助かった、牛、豚、鶏を連れて行ったが、パワーシニアに買い占められていたので、 ・保険を使って入手した。 ・調合技術で良い土を作った。 ・海底から土を発見して採取してきた。	
第三幕: 未来における日常 (元のものとは少し 変化した日々に戻る)	・「心は勇者」は、手に入れた土を「コーラ姫」に食べさせた。 ・これをきっかけとして、土の調合技術が確立され、「心は勇者」は、ジェネリック企業に転職した。 ・良い土が手持続的に入手できるようになった。	・パワーシニアのうち、希少性の高い土を持たない人たちは没落した。

表 2-4 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 C)

	主人公の行動や感情の動き	他のキャラクターの行動
第一幕： 未来における日常 (未来社会の前提 になっている状況)	●主人公…こども社長 「親が作った料理より、フードプリンターの方が美味しい！ピカチュウをイメージした肉が美味しかったあ～！！(架空のキャラクターの肉がある)」 ●世界観…フードプリンターで作った食事などデジタルであふれている。	●アニメ巨匠 ●食通大人 “天然食材”を追いかけしている。 “昔”を知っている。 ●ダイエッター大学生
第二幕前半： 未来における非日常(突然訪れた課題／災害に翻弄される)	●大規模停電の発生。 ライフラインにトラブルが起きる。 ●フードプリントステーションにバグが発生。 システムトラブル、異物混入。数か月間細胞肉などの人工食品が作れなくなる。	●食通大人とアニメ巨匠が活躍して子ども社長に手を差し伸べる。 ●アニメ巨匠が昔制作した作品を通して、食べられる食材(牛など本来の食材)をこども社長が知る、食の価値を見直す。 ●フードプリンター社会に依存しすぎた社会に反省。 ダイエッター大学生が気付く。
第二幕後半： 未来における非日常(課題／災害を乗り越える)	●予備電源、自家発電 ●バージョンの逆戻りができるような設定 ●稼働できているフードステーションからドローンが出てきて救助活動をする。 ●便利すぎる世の中しか知らない小学生の人生観(といっても短いですが)がひっくり返る。 ●「代替肉スピリッツ」(仙豆みたいなもの)など非常食、長期保存食の活用	●食通大人とアニメ巨匠が活躍して子ども社長に手を差し伸べる。 ●フードプリンター社会に依存しすぎた社会に反省。 ダイエッター大学生が気付く。
第三幕： 未来における日常 (元のものとは少し 変化した日々に戻る)	●食の話に関心を持つ人が増える。 ●植物図鑑などが売れる。	

表 2-5 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 D)

	主人公の行動や感情の動き	他のキャラクターの行動
第一幕： 未来における日常 (未来社会の前提 になっている状況)	主人公①美肌男子くん：美容に熱心な男子大学生。元高校球児。 主人公②リケジョちゃん：昆虫は見るのも食べるのも大好き。夢は研究者。 [美肌男子くん]温暖化のせいで、また肌の調子が悪くなってきちゃったよ。鳥取のアレ(発酵食品××)をお取り寄せしちゃう。 [リケジョちゃん]あの昆虫ハンターから、あの	[美肌関係者] 鳥取の発酵食品××はお肌に良いことは美容関係者では常識。しかし一般の方には知られていない。 [リケジョちゃん両親] 畜産肉は入手困難。代替蛋白として培養肉や昆虫パウダーを食べている。昆虫養殖キットは高価なので、リケジョちゃんにねだられたが、購入に乗る気でない。リケジョちゃんを説得する。

	虫がおいしいって聞いたんだよね。早速お取り寄せして育ててみよう。	
第二幕前半： 未来における非日常(突然訪れた課題／災害に翻弄される)	[美肌男子くん]鳥取のおばあちゃん、お年のせいでもう××(発酵食品)を作れないんだって。原料の◇◇も昆虫大発生の影響で被害されて手に入りづらくなってきたらしい。どうしよう。	昆虫は好きな人が食べていたが、みんなが食べなくなっちゃいけなくなった。
第二幕後半： 未来における非日常(課題／災害を乗り越える)	[美肌男子くん]昆虫で発酵食品を自分で作っちゃおう。 [リケジョちゃん]美肌男子くんをお手伝いする。	[常在菌判定士] [昆虫ハンター] 昆虫を使った発酵に適合した菌を昆虫学会と発酵学会の合同大会を開催し提案。
第三幕： 未来における日常(元のものとは少し変化した日々に戻る)	食品残差を餌に成長する昆虫と、発酵昆虫は宇宙に進出した人間の食を支える主たる食料に！	

表 2-6 「2050 年の食卓の姿 WT」素材出しワークショップ(プロット案 E)

	主人公の行動や感情の動き	他のキャラクターの行動
第一幕： 未来における日常(未来社会の前提になっている状況)	リアルで生きないちゃん(14 歳) 世間がいう現実世界では、起きている時間のほとんどを私の体はゲーミングチェアで過ごしているので、必要なのはたった 1000kcal なの。 相次ぐ新型パンデミックに、気候変動によるハードウェザー。正直外に出る意味なんて感じたことないです。必要な栄養素はニュートリアーキテクトにより設計して一括で衣食住サブスクを使っているし、基本 20 時間は Metaverse(3 次元仮想空間)上で動き続けられます。 しかも、世界中で流行っているゲームの中で NFT 売りまくっているので生活にも困っていない。 欲を言えば、ニュートリピル(栄養剤)のカラーバリエーションがほしい。数量限定の仕様のニュートリピルがあったら、一粒 4E は積むのにな。	ニュートリアーキテクト(栄養建築士) ・個々人の条件や課題に応じて、栄養や摂食の形を提案する職業 ・きっかけ食スタイルの多様化・パーソナライゼーションの浸透

第二幕前半： 未来における非日常（突然訪れた課題／災害に翻弄される）	食べられていない（栄養を摂取できていない）人たちが増えてきていることをネットで見かけました。 今、私は NFT で爆儲けして 4000 年分摂取可能な栄養を持っている。生きている間には使いきれない…「栄養」の寄付ができないかな…。	
第二幕後半： 未来における非日常（課題／災害を乗り越える）	栄養の寄付とか再分配ができる場所がない。30 年も前にグレタさんが警鐘されたように、何かアクションを起こそう。栄養証券を立ち上げられないかな？（業界：栄養証券業界 / Business：栄養取引所） これで、栄養の再分配ができるはず！	栄養証券業界 ・余っているカロリーや栄養素を証券化。 ・食糧危機により、世界中で現物食料の取り合いが起こっている中、栄養素リスクをヘッジするために余剰カロリーと栄養素を証券化し、遠隔地との取引を可能に。通貨は仮想通貨ともろこしの種。
第三幕： 未来における日常（元のものとは少し変化した日々に戻る）	今までのようにパーソナライズされる最適化だと結局人によって偏るため、最小化することが大事。 月一で食事を楽しむような生活に少しずつ変わってきている。	

2.3.2 第 3 回 WT(ビジョンの磨き上げ)

TF を経て作成された SF 小説 ver.1(4 編)を題材に、以下の手順により、ビジョンの磨き上げを行った。TF を経て作成された SF 小説 ver.1 の概要及び議論のポイントは以下、(1)～(4)のとおりである。

本ワークショップの目的は、最終アウトプットとなる SF 小説 ver.2 において、各フードテックの機能や評価などが、より手触り感のある（現実には在りそうだと思う）ものとなるよう、作家にフィードバックを行うことである。WT メンバーから賛否や違和感等についての率直な意見が出やすいよう、予め事務局において、取り上げたいフードテックについて設問を設定して問いかけを行った。

ワークショップは、8つのグループに分かれて、ウェブベースで実施した。各グループで議論する小説の順番を設定することにより、どの小説についても複数のグループで議論されるように設計した。

このワークショップで提示された多くの意見の中から、小説のストーリーを大幅に変更することなく反映でき、かつ、ビジョンをより未来感のあるものにすることができるアイディアについて、小説家にフィードバックして、最終的な SF 小説 ver.2(WT で示す 2050 年の食卓の姿ビジョン)とした。

■ワークショップの目的

「ありたい未来像」に対するフードテック官民協議会としてのブラッシュアップ・サジェスチョンを小説家の先生にフィードバックすること

■各小説のフードテックに関するブラッシュアップのための議論

■違和感を持ったシーンや価値観の描写に関する議論

■全体情報共有

(1) SF 小説「山のくらし」の概要及び議論のポイント

【主要登場人物】

芸術家 21 歳女性。高尾山麓のアトリエでひとりぐらししながら木彫にはげむ。
食のプロである両親からのプレッシャーにより、口から食品をとることをきよくたんに嫌う。

主要ガジェット	
モラヴェック	この時代に一般的になっているウェアラブルデバイス内のアシスタントAIの名前。 使用者によってそれぞれ個性がある。ウェイクワードは「おねがいモラヴェック」。
ミールパッチ	経皮吸収型薬品から派生した栄養機能食品。皮膚に貼りつけて使用。糖、必須アミノ酸、必須脂肪酸、ビタミン類など分子量 500 以下の栄養素を経皮吸収により体へ浸透させる。肌への負担を減らすため一日いちど貼り替えるのが原則。
会拒	「ひととつながらない自由」を保証するシステム。ウェアラブルデバイス上で使用を開始すると、避けたい相手との遭遇を避けられるよう行動をうながしてくれる。
風呂敷	リデュース・リユース・リサイクルできる布。最終的にエコバッグを駆逐した。
Rペーパー	リデュース・リユース・リサイクルできる紙。リユースモードでは質感や色や印字をいったんリセットし、新たなものを載せられるのでパッケージにも向く。
オートシェフ	二本の腕にAIがついたもの。レシピと、一流シェフの動きデータをダウンロードして使用。 3Dフードプリンタとはちがって人間のように調理してくれる。
オートパーティー ンダー	接客とドリンク類に特化したオートシェフ。腕だけでなく全身があるが、立食パーティー等じゃまにならないよう細身で小柄。会話能力が高くジョークもとばせる。

【あらすじ】

芸術家は完成した彫刻を都心のギャラリーに運ぼうとするが、その矢先に原因不明のドローン配送障害が発生。自分で作品を運ぶはめになる。やっと電車に乗ると、そこにはずっと交流を断っていた母親が。母は彼女に土産だといって菓子箱を押しつけて去る。そのあと菓子の中身を知り、母がどんなに自分を思いやっていたかに気づく。両親と和解しようと連絡をとる。

表 2-7 「山のくらし」のフードテックに関する議論(抜粋)

1) 非食(「いわゆる食事」をしない)の人たちへの完全栄養食の提供は、どんな人にとって魅力だと思うか？
- 途中で手を止めることのできない長時間作業の仕事をしている人(手術中の外科医、災害救助とか) - 宇宙飛行士の船外作業、潜水士などの遭難時の延命(救助までの時間の延長) - 探検家、冒険家、ウルトラマラソンの選手など運動中の栄養補給 - 要介護老人、嚥下障害のある人 - 様々な障害や、健康上の問題で食事ができない人 - 多忙な人 - 食べることがつらい、苦しい(記憶、アレルギーなど)と感じる人
2) 非食(「いわゆる食事」をしない)の人たちへの完全栄養食の提供の別の利用方法とは？
<カスタマイズ・パーソナライズ> 子ども、赤ちゃんなどに必要な栄養素を簡易に摂取できれば成長がよくなる。

・ シチュエーションごと、個人ごとにカスタマイズ(アスリートなら〇〇多め、疲れたら〇〇・・・)。 ・ 気分や体調に合わせて配合変えたりできる。 <挑戦を後押しする> ・ 人の行動範囲が広がる(高い山など)。 ・ 宇宙食。2050 年には宇宙に行くことも増えるのでは。NASA の点滴。無重力のために点滴もできなかった、押し出すポンプの仕組みにより利用できるのではないか。 ・ 人工冬眠との組み合わせ ～ 星間旅行、難病治療。 <新たな楽しみ方> ・ ご当地完全栄養食、海外の完全栄養食などを楽しめても良い。 ・ 食感、香りなども楽しめるとさらに良い。 ・ スティックにささみだけの食生活のような人は楽しみが増える。 ・ 苦痛を伴わないダイエット VR で食べた気になりつつ、必要最小限の栄養素を補給。 <手間の削減> ・ 家畜飼育(飼料)にもなる。人の手間が減る。
3)非食(「いわゆる食事」をしない)の人たちへの完全栄養食の提供の全く別のアプローチ方法とは？
<栄養摂取方法の違い> ・ 睡眠中に鼻からチューブで栄養を取れる。 ・ 腕時計から栄養を摂取する。 ・ 香気が栄養成分の代わりになる。気体。酸素ポンベのように。 ・ 非接触充電(ブルートゥース)のように、ベッドに寝るだけで、栄養が摂取できる。 ・ 光合成によって栄養を摂取する。 ・ カプセルを飲んで栄養を摂取する(胃に在中している)。 ・ ベットボトル。飲み物で対応できる。すべてが液体状。 ・ 胃の中で栄養素を作り出す。消化管内微生物叢による栄養産生(芋で筋肉ムキムキになるパプアニューギニア高地人)。 ・ 芋からタンパク質に変換する細菌がある。生ごみを入れて細菌が分解して狙い通りの栄養素を出してくれる。 ・ 経皮吸収。 <輸送方法の違い> ・ 飢餓地域に栄養成分を転送する。 ・ どこにでもある植物に栄養が転送される。 <懸念点の解消> ・ 「食を通したコミュニケーション」が人間生活において大事 → 非食は仕方ないとしても、孤独に陥らないようにしてあげる仕組みもセットで考える必要がある。チューブから介護のイメージ受けた。2050 年なのでスタイリッシュに栄養が取れるようになれば、今より明るい介護生活になるのでは。 ・ 食べないと顎が弱る ～ EMS のようなもので顎の筋肉を鍛えることとセットで → 咀嚼と脳の発達。 <別の技術との組み合わせ> ・ 可食ロボット／センサーへの技術転用 ～ そのまま溶けていって栄養になってくれる。 ・ 食事の回数が減る。1日3食常識 → 1回食べて2日は食べないが新常識に。食べるときは食べる、食べないときは食べない(スローカロリーフード／仙豆のような)(「満腹感の持続」技術もあると良い)。

【上記議論を踏まえた、SF 小説ブラッシュアップのための提案例】

- ☆ 小説中に書かれている「完全栄養食の「非食」の人たちへの提供」とは異なる完全栄養食の利用方法について、「災害救助時」、「潜水士の作業時」、「運動中の栄養補給」など、豊富なアイデアを、バリエーションを示してリアリティーを増すための要素として作家へ提案した。
- ☆ 「非食」の人たちへの完全栄養食の提供方法について、「酸素カプセル型」や「腕時計型」など豊

富なアイデアを、利便性等の観点、利用方法と合わせて提案した。

- ☆ なお、これらの議論で膨らませたイメージは、イラスト表現を行う際のサジェスションとしても活用された。

(2) SF 小説「街のくらし」の概要及び議論のポイント

【主要登場人物】

アキオ	50 歳男性。都内在住。フリーランスの食育アドバイザー。 食にこだわりがありすぎて長女を追いつめてしまったことを後悔している。 ゆえに息子たちには甘い。
長男	14 歳。バスケット部所属。各種食物アレルギーあり。
次男	11 歳。ピンク色を嫌う変な偏食家。将来の夢は食レポタレント。
アキオの妻	50 歳女性。伝統食ハンターで年じゅう出張している。 長女を気にかける気持ちはアキオと同じ。

主要ガジェット	
ゲノム編集アレルギー除去食品	アレルギーとなる物質遺伝子をノックアウトした生物からつくった食品。全ゲノム解析のめざましい発展の成果。この時代での特定原材料 11 品目および推奨 47 品目に対応。
エンタメ型スーパー	さまざまな趣向のレストランを併設した、テーマパーク的なスーパーマーケット。 食材やレシピも購入できる。家族の週末のお出かけ先。
生産型スーパー	水耕栽培の野菜工場、養魚場、細胞肉工場等を併設したスーパー。かぎりなく新鮮な食材を注文に応じて各家庭へドローン配送で届けてくれる。市民の冷蔵庫がわり。

【あらすじ】

いつものように自宅で仕事していたアキオは、昼まえになってドローン配送障害を知る。学校から帰ってきた息子たちが空腹をうったえて大騒ぎ。レストランは宅配も持ち帰りも停止しているので、ものすごく久しぶりの食品買い出しに出かける。だがどのスーパーも在庫切れでけっきょく手ぶらで帰宅。すると妻がすでに帰っており、数年前に家を出た長女と再会した話をする。アキオはきょうの「食べられない」事件を通じて、娘の非食を理解できた気がした。そんなとき長女から連絡がはいった。

表 2-8 「街のくらし」のフードテックに関する議論(抜粋)

1) フードプリンターや AI 搭載のオートシェフマシンの標準的な大きさ、価格などとはどんなもの？
<大きさ・形状> - 小型化して持ち歩ける。 - 普通の電子レンジくらいのサイズになるのでは。お皿が 4 つ入るサイズ。3D プリンターのような見た目。 - フードプリンターという名前なので、現在の家庭用のプリンターサイズではないか。 - 最大冷蔵庫サイズ。宅配等ですぐ手に入るため、2050 年には保存用のスペース、冷蔵庫が不要になる。 - 上半身だけあればよい。料理するのに足を使う必要はなさそうなので上半身のみのロボットでよいのではないか。 <価格>

• お金持ち用とか、万能タイプとかがある。 • 経済状況で持っている人と持っていない人が二極化。 • サラリーマンの平均給与と主婦の料理に関する拘束時間を踏まえ、材料費も含め、毎年 200 万円は支出できるくらいの存在ではないか。 • レストランでの利用など業務用であれば、200 万円くらいの金額でも良い。家庭用として普及させる場合、20 万円が限度か。一人暮らしの 20 代とかのニーズがありそう。年収300万円台でも買えるくらいがいい。 <社会への影響> • 家庭用に普及すれば、将来的には一家に一台。マンションや新築戸建てではビルドインというもあり得る。業務用高性能マシンから性能を知ってもらうというセールス、家庭用廉価版で広がりをもつという2側面で普及を図っていく。 • 家庭内で調理しない世界になっているかも。 • パンやクッキーを焼くなど、ストレス解消法として料理が使われる面もあり、食事が全てマシンに置き換わることは想定されない。どの程度の頻度で使われるかを念頭に置いて価格設定を考える必要がある。
2)フードプリンター/AI シェフマシンが提供した魅力的な機能とは？ <カスタマイズ・データ活用> • 誰でも料理研究家 イメージワードから簡単に料理を創造、レシピのデータ販売。 • カスタマイズ可能な様々な α 機能が増えている。 • フードプリンターについては、再現性の高さが重宝される。旅番組や料理番組で紹介されるようなグルメが、レシピの公開によってフードプリンターによって再現されるとなると魅力的。 • 勝手に好みメニューを考えて作ってくれる。メニューのローテーション、体調から勝手に考えてくれる気の利いたマシン。 • 出来上がったものの写真を撮ったら不足する栄養素など、追加すべき食品などアドバイスをくれる。塩分指摘など。 • おふくろの味、家庭の味(代々伝わる家庭の味付け)のデータ化／継承／共有。離れて暮らす家族と同じ食事メニューを楽しめる。 • レシピサイトで見て「これ食いたい」と思ったものをすぐに食べられる。 • コミュニティのビッグデータから嗜好や体質に合わせた食事がサーブできる(いちいち確認する手間が無い)。 • 味、食感はデータでコントロールできている。 • どちらのマシンについても、所有者のウェアラブル端末で察知したその日の体調や気分などに合わせて、料理を工夫してくれるといい(例:カレーのスパイス調合のアレンジ、パスタの形状変更など)。 <All in One> • 家電や調理機器が一体化(冷凍・冷蔵庫＋オープン＋レンジ＋3DFP・・・)。 • 在庫管理して欲しい。冷蔵庫の中を監視する。見える化されている。消費期限など。 • 食費の計算もしてくれる。 <食の幅を広げる> • 見た目の克服ができるなど、出力性能が利点(コオロギをそのまま食べるとなると、新奇性恐怖が出てしまうが、コオロギパウダーであれば抵抗は少なくなるなど)。多様な原料を使えるという利点を生かし、カロリー調整をし、生活習慣病に対応するなどができると良い。 • 代替たんぱくを家庭で取れるようにするためにフードプリンターが普及している。長期常温保存技術＝保存庫が大きくなる未来もあるのでは。 • 「どんな味なんだろう？」をすぐ試せる→ すごく臭いと言われている物とか、わざわざ買ってくるのは嫌だけど興味のあるものを少しだけ食べられる。 • 皿や箸まで食べられる素材で作ってもらい、食事の後に片づけをするという習慣がなくなるとうれしい。 • 料理の技術が発展していない国、地域でも一流の料理を食べることができる。 • 海外で調味料がそろわなくても、特殊な材料買わずに現地のものに似せた料理を作ることができる。

<調理工程> ・オートシェフについては、調理工程を楽しむという体験も魅力がある。 ・帰宅するタイミングで料理ができています。
3) 未来のスーパーマーケットに、どのような機能や場所があれば魅力的か？
<生産・流通一体型> ・スーパー内で野菜生産、肉・魚培養、飼育(出来立てを必要なだけ)。 ・スーパーの横に野菜の生産拠点やレストランがあって、体験を踏まえた調達ができるようになる／味、香り、食感を楽しむショールームがある(見本市)。 ・生産者とのコミュニケーションが取れる(バーチャル空間でのコミュニケーション／野菜生産などの工程を VR で体験)。 ・VR やメタバースのような技術で、自分で畑から好みの野菜を獲てくるような買い物スタイル。 <流通機能特化型> ・実店舗の役割がかわっている(非常時の食糧倉庫的な役割)。 ・オンライン注文がほとんどになっている。 ・スーパーまでの距離が無意味化。自宅近くのスーパーじゃないところでの買い物も気軽に。 ・VR 空間にお店、配達してもらう(店舗なし、倉庫のみ)。 ・特定カテゴリーに特化して品ぞろえを充実させたいろいろなスーパー(別店舗)をひとまとめにして買い物ができる。 <エンターテインメント> ・昔の食、買い物文化を体験できるレジャー施設。 ・スーパーは 2 極化し、無機質な物流拠点となるか、エンターテインメント性を備えたテーマパークとなる。 ・わくわく感を提供するものとして、味、香り、食感、経験に関する機能を備えていると予想。 ・試食し放題。試食してよかったものを購入する、というイメージ。 <流通・調理一体型> ・スーパーで物を買って、そのまま調理して持って帰れる。栄養素、塩分指定可能。 ・ウォークインクローゼットのような冷凍食品売り場が欲しい。防寒着を着ないまますぐに入れる。 ・個人ごとのレンタル倉庫、体験型。自分が開発した野菜のフリーマーケット&その場で調理して食べてもらえる。エンタテインメントパーク(調達ではなく、体験の場)。
4) どのような模擬食材が実現していると魅力的か？
<新たな食体験> ・木を原料にしているなど、従前では食べられなかったものを原料として生産されている。 ・絶滅した動物、絶滅危惧種の味を再現。 ・毒のある食材 フグ肝、毒キノコ。 ・生食を禁じられている食材の生味再現 心置きなくレバ刺し。 ・そっくりさんにする方向とは別に自然界にない食感。新しい食品。それまでなかったものが可能方法により可能になる(ハリーポッター「鼻くそ味のお菓子」そんなイメージの食品あるかも)。 ・ピーマンの青臭さが嫌われる。無味無臭で食べられる野菜(青臭さ)、魚(生臭さ)のない疑似的な食べ物。 <超高機能> ・どれだけ食べても0カロリー。 ・1粒たべれば1週間満足。 <社会的ニーズ> ・環境負荷が低減されている商品であることが一つの評価軸となっている。 ・欧州で食べられない食品(禁止されているフォアグラなど)を疑似的に作る。

【上記議論を踏まえた、SF 小説ブラッシュアップのための提案例】

- ✧ 「未来のスーパーマーケット」の機能や利用方法について、「絶滅した野菜や石器時代の食事を体験できるエンターテイメント型スーパーマーケット」、「アニメの中に出てくる食事ができるスーパーマーケット」など、豊富なアイデアを、バリエーションを示してリアリティーを増すための要素として提案した。
- ✧ 「フードプリンター/AI シェフマシン」の提供価値についてのアイデアを、生活や価値観への影響等の観点についてのイメージとして提案した。
- ✧ なお、これらの議論で膨らませたイメージは、イラスト表現を行う際のサジェスションとしても活用された。

(3) SF 小説「美はまた近くになりけり」の概要及び議論のポイント

【主要登場人物】

橘アサヒ 男性:31 歳

アパレルメーカーに勤める会社員。美容系 SNS のヘビーユーザーでランキング上位。元々は配信者としてコスメ、エステ、美容整形の情報などを扱い、SNS 内で人気だった。強い美学の持ち主だが、その中心にある「美しさ」が何であるか上手く説明できない。会社で責任ある立場になり、昔のように美容にこだわる時間が減ってしまった。自宅には段ボールと脱ぎかけの衣服が散乱し、雑に食事を摂ることも多い。さらには便秘気味で、週に一度はマッサージ店へ行っている。

柳川ノゾミ 女性:94 歳

腸内環境を他人へ公開しているフローラモデル。若い頃は舞台女優だった。美容系 SNS が開催するアワードの健康部門では六年連続トップ、総合トップにも一度。プロフィールは基本的に非公表で、マスク姿の写真だけで 40 代くらいと思われている。趣味は旅行。海外にも頻繁に行くし、都内なら歩きだけでどこにでも行く。性格はあけすけで、フローラモデルという職業でさえ「うんこモデル」と自称する。子供の頃に教師から「ちゃんと背筋を伸ばせ」と教えられたことを丁寧に守っている。そのためか、汚いものも受け入れ、真っ直ぐ前を向くことを誇る。

主要ガジェット	
フローラオートドライブ	腸内環境を整える機能を持った人工細菌。サプリメントとして経口摂取し、腸まで届く。免疫細胞の活性化、代謝調節などに効果がある。摂りすぎると悪玉菌を減らしてしまう。市販品であり安価だが、一般的な用法でしか効果はない。リストバンドと検便用の棒。それから微小な機械と腸内細菌を一緒に固めたサプリメントのキットを購入して使う。使用者が検便すると簡易な診断結果が出て、その結果に基づき、利用する細菌サプリメントと食品を組み合わせで摂取する。海外旅行などの際、旅行先の地域の人々の腸内環境を参考にして腸を調整することもある。
フローラドネーション	フローラオートドライブを利用した便移植技術。美容医療行為であり、いくらか高価。腸内環境が悪化した人物の腸内細菌叢を解析し、そこに見合った細菌環境を調整する。フローラモデルなどによる、公開された良好な腸内環境をもとに移植する人工便を作成。オーダーメイドで作成されたフローラオートドライブであり、理想的な腸内環境を作れる。時にはフローラモデル本人による提供もあり、アスリートや美容家などのものが人気。
スクロール	電子フィルム的一种。鏡などの平面に薄膜を張り、簡易なモニター端末にする技術。スクロールの本体はペン型で、起動した状態で二本の線を引くと、その間に膜を投射する。使用された膜は回収もできるが、大体は分子になって分解される。カートリッジ式。

【あらすじ】

都内に暮らす会社員の男性・アサヒは、美容系 SNS に投稿を行っている。しかし、自身よりも人気のある「ノゾミ」を名乗るユーザーに複雑な感情を抱いている。アサヒは「フローラオートドライブ」という美容技術をノゾミが使っていることを知る。自身も取り入れるべきか悩むアサヒは、健康で若々しい柳川という老女と知り合う。彼女もまた腸内環境の重要性を説く。アサヒも心身ともに大事にすることを願い、フローラオートドライブを使おうと思い立つ。

表 2-9 「美はまた近くになりけり」のフードテックに関する議論(抜粋)

1)フローラオートドライブ(腸内細菌のケア・移植など)は、どんな人にとって、どんなところが魅力的か？
<どんな人> ・ 老若男女にとって汎用性が高い。すべての人にとって魅力的。 ・ 健康面で困っている人。病気とまではいなくても「不調」は腸内環境が原因の場合が結構ある。 ・ 食事によるプロ/プレ/シンバイオティクスでは体質改善ができない人。 ・ 便秘対策 シニア、若い人(偏食、運動不足、ストレス)が市場を作るのでは。 ・ アレルギーの子どもを持つ親(突然アレルギー反応した理由に、腸内細菌叢の変化がある)にとって魅力的。 ・ 女性にニーズがありそう。お肌、代謝、便秘など、女性のお悩みにドラスティックに効果があるイメージ。 <どのように> ・ 一般論として、腸内細菌は免疫などすべてに関わる。どこが悪いというより全体的によくしていきたいという価値が高いのではない。 ・ 健康のベースになる。健康診断の必須項目になると嬉しい。 ・ 体の測定。体温などを簡易に測定できることによって、食べるべきものなどがわかると良い。 ・ あこがれの人と同じになれるという心理的効果(有名人が身に着けているブランドを買い求める感覚)。 ・ アスリートと同じパフォーマンスを発揮できる(気がするというだけでも魅力)。 ・ 消化吸収の効率向上→摂取する食品の量が減る→食糧総量減、フードロス削減につながる。 ・ ドネーションされたい。食の楽しみは、「いろいろ食べたい」と「必要なものを食べたい」の2つがあるが、これをコントロールできるようになる。結果、食の選択肢が増える。
2)フローラオートドライブ(腸内細菌のケア・移植など)の別のアプローチ方法とは？
<センシングの方法> ・ 腸内にカプセル型のセンサーを入れる。 ・ TOTO などトイレメーカーが、分析してから流す機能をもつ。 ・ サンプリングが採便の棒ではなく、センシング、IT やビッグデータの部分を発展させてみては。 <見える化・分かる化> ・ 食べたものが腸内細菌との共存共生、腸内細菌と話せる、など。 ・ 今より簡単に腸内フローラがわかるようになった。今のピロリ菌の情報と同じように、腸内細菌も。 <健康サービス> ・ 新生児～乳幼児段階でデザインされた腸内細菌叢を構築する栄養処方。 ・ 運動やセラピーなども含めてフローラを診る複合健康施設。 ・ ドネーションだけではだめで、そのあとで食べ物とセットにした健康づくりのサービスがある。 ・ インカ帝国のスーパーフードを食べている人たちの便を何かしらの形(3時のおやつクッキーなど)で提供する。 ・ ビフィズス菌の由来も状態によって選択すると健康に。 ・ トイレに行ったときの便で可視化できる、食べるものもリコmendしてくれる。

マンション工場とつながってくる、何を食べたらいいのかわかる。
3)フローラオートドライブ(腸内細菌のケア・移植など)の別の活用方法とは？
<腸内細菌からの拡張> - 土壌細菌も見えれば、どこの土地の食品がよいというエビデンスが取りやすくなる。 <腸内細菌との関係性> - 細菌は悪いイメージだが、腸内細菌のような有用なものもある。より友好的な関係になっているのではないか。 - お風呂で腸内細菌フローラルを取り入れている、フローラドネーションがある意味行われている、脳腸相関の観点からメンタルヘルス・心が疲れ気味の人に効果的→メンタルヘルスと脳腸相関からあこがれている人のフローラドネーションを受けると憑依する。 - 家族の気分が落ち込んでいるときに何を食べさせるべきなのかの選択肢の指標となるのがフローラオートドライブなのか、食べ物とセットでサプリ様の調整剤を摂取する。 - フローラの美しさ、一様の美しさではなく好んで選ぶ時代、どういう腸でありたいか。 - 個人の DNA 検査のように、腸内フローラデータも入手可能に。(ログがあればもっと有効活用できそう)。 <治療> - 難病の人は腸内細菌が偏っているため健康な人のものを移植するというのが医学界隈でも使われ始めている。 - 大腸がんの家族歴のある人への事前治療法としての活用(乳がん治療のような)。 - 口内フローラ移植による虫歯や歯周病の撲滅。 - 皮膚常在菌層の移植による肌トラブルの撲滅。 - 微生物叢デザインによる創薬 タンクに健康な人の大腸を再現して有用成分を抽出。 - 自分が健康な若い時の糞便を老後に移植。 <消化吸収> - 消化管内微生物叢による栄養産生。 - 乳製品やココアなどへの添加、粉末飲料での摂取や、その他食品からの摂取(発酵食品経由 納豆やキムチ)。 - 飢餓等、満足に食が得られない国の人々に一時的ではあるが、救済措置として。 - シロアリのようにセルロースも何でも消化吸収できる腸内細菌。 - 家畜(例:乳牛)への応用。少ない飼料で育つ、ゲップしづらい、健康に育つ。

【上記議論を踏まえた、SF 小説ブラッシュアップのための提案例】

- ☆ 「フローラオートドライブ(腸内細菌のケア・移植など)」の機能や利用方法について、「人だけではなくてペットや家畜への応用もできるのではないかな？」などの豊富なアイディアを、リアリティーを増すための要素として提案した。
- ☆ 「フローラオートドライブ(腸内細菌のケア・移植など)」と食事との関係性についてのイメージを出すよりリアリティーが増すのではないかなという提案を行った。
- ☆ なお、これらの議論で膨らませたイメージは、イラスト表現を行う際のサジェスションとしても活用された。

(4) SF 小説「くらやみマンション S.O.S」の概要及び議論のポイント

【主要登場人物】

イサ、みつつん、フクロ 男性:全員 9 歳

千葉県の循環植物工場と併設されたマンションに暮らす小学三年生の男子三人組。性格はそれぞれ知恵者、お調子者、おっとり。全員が今どきの子供で品行方正。ただし、好奇心は十分にある。

米良カツキ 男性:26 歳

マンションに暮らす若い男性。循環植物工場でブランド化した野菜の生育を指導する栽培士。固定種の栽培は難しいが、循環植物工場の管理された環境では安定した供給になる。マンション内で新しく黄ニラの栽培を始めたところ、変な噂の出どころになってしまう。ずっと自室に籠もり、また無口なため、マンションの子供たちから不気味に思われている。

主要ガジェット	
複合マンション	様々な業態をマンション内で完結させるもの。主に食品生産などが扱われる。災害に強く、輸送にかかるコストと環境負荷を下げ、住民に安定して食料を提供できるというメリットがある。マンションに住んでいない近隣住民も契約することで、栽培物や養殖物を定期購入できる。
循環植物工場	一般的な野菜の栽培工場に対し、近隣住民が出すゴミなどを肥料として循環させる生産モデル。さらに進化し、複数の機能を持つ複合マンションの一種として存在している。マンション住民の出すゴミを微生物によって高速分解する設備があり、肥料として再利用される。得られる肥料はマンションごとに変化があり、それらの肥料で最も良く育つ野菜を見極める技が必要。宅地栽培士の資格を持つものがマンションに入り、見合った生産物を用意する。
ペーパー	電子フィルム的一种。付箋のような形で何枚も束ねて入っている。情報検索が可能だが、通信機能は付いていない。子どもから大人まで利用している。

【あらすじ】

小学生のイサ、みつつん、フクロの三人は社会科の発表で野菜について調べることになった。しかし、誰も野菜がどこから来るのかを知らない。悩む三人は自身の暮らすマンションに「くらやみ階」なるものがあると聞く。三人は「くらやみ階」の謎を追う中で、米良カツキという若い男性と出会った。そうした中、みつつんが「くらやみ階」に閉じ込められたと言い、イサとフクロが探しに行く。しかし、そこで三人を出迎えたのは怪しい住人の米良だった。米良の案内によって、三人が目撃したのは暗い室内で栽培される黄ニラだった。三人が暮らすマンションは、生ゴミから肥料を作り、マンション内で野菜を作る場所だったのだ。

表 2-10 「くらやみマンション S.O.S」のフードテックに関する議論(抜粋)

1)都市部における野菜の地産地消・循環が提供する価値の魅力とは？
<資源循環の価値> - 生ゴミや生活排水由来のエネルギー生産で、光熱費を抑えたマンション 太陽光+バイオマス(発酵→メタンとか)。 - ゴミを出さないことを大切にしている家族にとって、自分のマンションで育てた野菜への愛着、「ゴミをださない」にフォーカスして、舵を切るのも良い。 - 害虫がいらないため農薬・肥料を使わないのがメリット、有機野菜を使用して健康を考えている層にとって魅力的。 <地産地消・フードマイレージの短縮> - 全部の植物を作ることはできないが、輸送をしなくていいということは大きな価値。フードマイレージ。 - 地産地消・食育という文脈で価値がある。 - 環境保護に関心のある人。 - 食料自給率とかは改善している／野菜を輸出入するエネルギーを省いていく。 - SDGsでエネルギーを使わない社会にしていけることが可能(地産地消)。 <コミュニケーション> - この時代のおじさん・おばさん世代の考えを継承していく、地域で農業をしていくことで世代間をつなげる、世代を

分断しないコミュニティ形成に役立つ。最初は玄人の人がつくり、そこから各家庭に広げていく。 • 複数の世代間でのコミュニケーションツール(これまで以上にコミュニケーションをとれる)。 • 「知り合いが作っている」という情報価値は美味しさを増す。 • 栽培プロセスへの参加 ～ 収穫祭のようなコミュニティのイベント。 <野菜の鮮度・安心感> • 鮮度の良い食材を容易に手に入れられるのは魅力。外出がづらい人、ひきこもりたい人。 • 鮮度, 安全安心感 ～ 手元で作っている。 • 植物工場ではあるが、マンションの一室、住んでいる空間で完結する。外出を嫌がる人もいる。身近で植物ができる。 • 防災的な観点からのレジリエンス。 <利便性> • 値段の上下が無い 安定した価格で野菜が食べられる。 • 買い物難民が減る、なくなる。 • 少量で栄養価の高い野菜を食べたい人にいい。 • 自分が出す生ごみで家賃が安くなる。 <その他> • 場の価値を上げたい、デベロッパーにとって魅力的(出たもので肥料にする＝そこに住んでいるキャラクターで特長立つ)。 • チーズをよく食べる人が多いこのマンションでは乳酸菌の多いレタスができるとか。
2)都市部における野菜の地産地消・循環の別の利用方法とは？
<他の種類の建物> • 人がいなくなった廃墟や住宅を拠点として再利用可能。 • マンションのできるのであれば戸建て、オフィスビルでも可能。団地の集会所で野菜を配る。 • 大型店舗で野菜の仕入れ、レストランの屋上で栽培と仕入れができてしまうのではないかな。 • 人が集まれば船の上でも可能。 <極めて厳しい自然環境下> • 食糧の搬送に大きなコストのかかる南極地域観測隊や山小屋などでの活用(種子を持っていくだけ)。 • 海底都市、地底都市、空中都市など、現代では街の無い空間に街を作れる。 • 宇宙ステーションでの活用 水、食料。 • 日本も亜熱帯化して別のものが作れる。 <技術開発を伴う> • ごみ循環で発電しドローンにも利用できている。 • 残飯(ゴミ)を肥料やエネルギーにするだけでなく、「食品」として利用。 • 世界に広がれば食糧問題を解決できる。 • 分解を今よりも高速にしないといけない。今のスピードでも堆肥にするのは難しい(10 倍の速さが必要)。プラスチック・紙ごみも早く土に返るようにする高速分解・循環システム。 • 細胞培養液の栄養素に変換する。 <その他> • 黄ニラ以外に、ホワイアスバラ、もやしなども欲しい。 • 栄養価の高い作物ができる技術が発展する。コミュニティごとの食を通しての健康管理、健康になれるマンション。マンションごとにアプリがあって調子が悪い人にリコメンドできる。
3)都市部における野菜の地産地消・循環の別のアプローチ方法とは？
• 高速で安価な物流網を整備して、地方と都市の時間的距離を縮める(都市部が便利になりすぎると人口の偏在化が加速しそうで心配)。 • いきなりマンション(民間)でなく、行政(学校など／教育の観点からもよい)が先行するのでは？

- 経済を活性化させるため、マンションごとのデータがデジタルツイン化されていれば、メタバース間で売買がされるようになる→野菜・肥料のデータが共有されることでブラッシュアップされる、デジタル側でデータを回すことで活性化効率をあげる、地産地消の循環サイクルを早くする。マンション内で消費するだけだと飽きる、結局遠いところから引っ張ってくるとサステナブルではない。
- 料理にレシピがあるように、植物生育にもデータセットがある、そのデータを流通させることでどこでも誰でも場所を選ばず各地のマンションで作られている野菜が生育可能になる。
- マンションの一か所で作るだけでなく、一部屋ごとに作る(〇〇さんちのじゃがいもはうまい、薬物は～)。
- 収穫された野菜がそれぞれの個人宅に自動的に届くシステムが欲しい。

【上記議論を踏まえた、SF 小説ブラッシュアップのための提案例】

- ✧ 小説中に書かれている「野菜の地産地消・循環」のほか、「野菜以外の循環も行われると楽しい」、「栽培技術に関するデータセットが流通するなどの IT 技術があるとわくわくする」などの提案を行った。
- ✧ 「都市部における野菜の地産地消・循環」のメリットについて整理した上で、生ゴミ以外のものも分解し、利用するシステムがあると良いとの提案を行った。
- ✧ なお、これらの議論で膨らませたイメージは、イラスト表現を行う際のサジェスションとしても活用された。

2.4 タスクフォースの実施

2.4.1 メンバー募集と選定

WT 参加者に対して、TF の全日程に参加可能であることを条件として、希望者を募集した。35 名からの応募があり、属性、職種、食品産業への関わり等の多様性に配慮し、メンバーを 10 名選定した。10 名を 5 名ずつの 2 チームに分けて、SF 作家 1 名、及び事務局メンバー(監修者を含む)でのワークショップを、第2回 WT と第3回 WT の間に各 3 回ずつ実施した。

各ワークショップの流れは、「第1回:【未来の新言葉を作成】(発散)」「第2回:【未来社会の構造作成】(収束)」「第3回:プロットへのサジェスション」の順に行っている。²

2.4.2 タスクフォースの実施

(1) チーム1のタスクフォース開催概要

タスクフォース1	
開催期日	2021年10月26日(火)13:30~17:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	5名(事務局含まず)

タスクフォース2	
開催期日	2021年11月2日(火)13:30~17:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	5名(事務局含まず)

タスクフォース3	
開催期日	2021年12月14日(火)13:30~17:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	5名(事務局含まず)

(2) チーム2のタスクフォース開催概要

タスクフォース1	
開催期日	2021年10月27日(水)13:30~17:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	5名(事務局含まず)

タスクフォース2	
開催期日	2021年11月4日(木)13:30~17:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	5名(事務局含まず)

² ワークショップの基本的な流れは、「SF 思考 ビジネスと自分の未来を考えるスキル」(三菱総合研究所 シニアプロデューサー 藤本敦也、筑波大学 HAI 研究室 研究員 宮本道人、三菱総合研究所 参与 関根秀真、2021 年 7 月、ダイヤモンド社)、第 4 章「SF 思考がはばたく『未来ストーリーづくり』」に示すものと同じ。

タスクフォース3	
開催期日	2021年12月15日(水)13:30~17:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	5名(事務局含まず)

(3) タスクフォース ワークショップ概要

1) タスクフォース1

タスクフォース1の主な目的は、「2050年の食卓」を大きく変えているフードテックやそれを活用したサービスが何かを考え、具体的にしていくことにある。

よって、まず事務局から、WT2の内容や結果および、フードテック技術マップなどのインプットを行った。これらを踏まえ、あらたにWT2と同様に新しい「未来の食に関する言葉」を作り、その言葉から未来の食に関する新ビジネス(サービス・商品)のアイディアを考えるという手順を踏んだ。

その後の流れも基本的にはWT2と同様である。この未来の食に関する言葉を具体化すべく、新ビジネスを成立させるために必要となる別の新技術など派生するアイディアを出していき、さらに、その新ビジネスについて、満足している人と不満のある人を想定し、それぞれの立場からの意見を出してみる。こうすることで、新たに生まれた「言葉」が未来において、どのようなものとしてとらえられているか、どのような機能をもったものなのか、グループのメンバーで一緒に想像し、形を作っていく。

この段階では、例えばソニックブームレストラン(形はそのまま、中だけやわらかく、どんな人でも、周囲と同じように見える料理(衝撃波調理による)を楽しめるレストラン)や、脳内賞味期限などの言葉がについて検討していった。

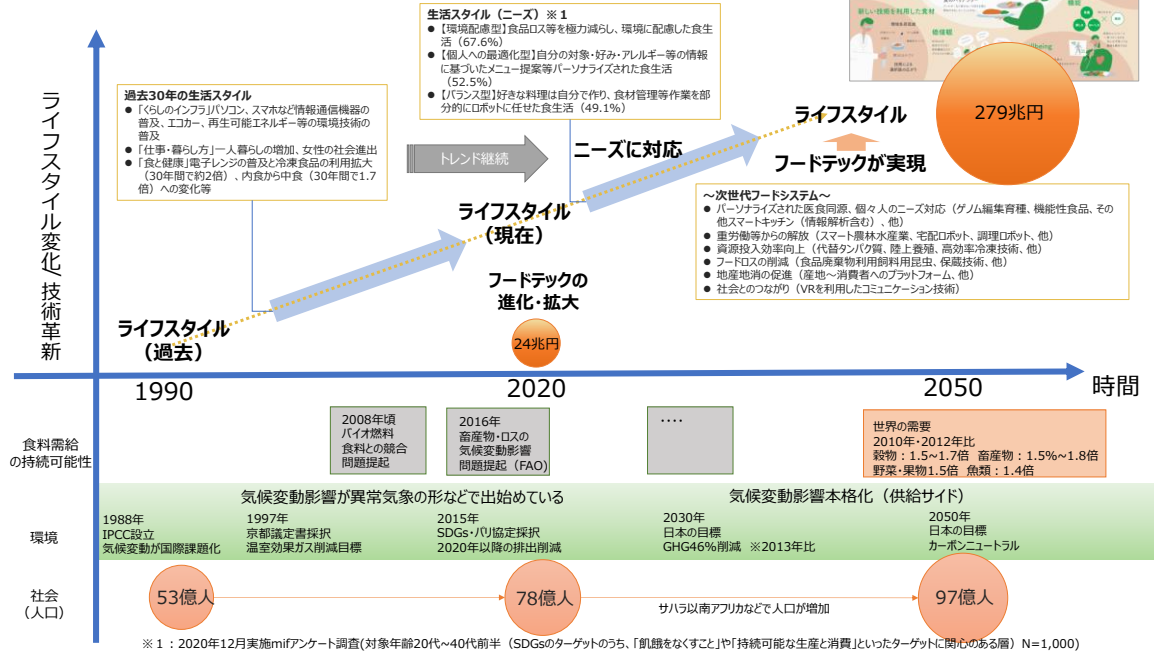
■インプット(MRI 説明)

- ・豊かさと持続可能性の両立
- ・価値観変容・技術革新に伴い加速するライフスタイル変化・ニーズに対応しながらも、100億人近くにまで達すると見込まれる人口全体に、持続可能な形で食料が行き渡るようなフードシステムを希求
- ・パーソナライズ化やコミュニケーションテクノロジーによる「ウェルビーイングの実現」、代替タンパク質、フードロス削減、地産地消、スマート農林水産業による「持続可能性確保」の両立・同時実現を目指す。
- ・2050年の食卓シーン
 - ①食材生産:タンパク質需要の増加、AI・ロボットによる省力化 等
 - ②食の消費:環境負荷削減への意識向上、食の二極化(栄養/楽しみ)等
 - ③食と健康:健康データの利活用拡大、パーソナライズ食・生活指導 等

2050年の食卓の姿へ

豊かさ・持続可能性の両立

- 価値観変容・技術革新に伴い加速するライフスタイル変化・ニーズに対応しながらも、100億人近くまで達すると見込まれる人口全体に、持続可能な形で食料が行き渡るようなフードシステムを希求。
- パーソナライズ化やコミュニケーションテクノロジーによる「ウェルビーイングの実現」、代替タンパク質、フードロス削減、地産地消、スマート農林水産業による「持続可能性確保」の両立・同時実現を目指す。



出所：令和2年度フードテックの振興に係る調査委託事業

フードテック技術マップ

■農業・食品産業を取り巻く社会課題に対応して、生産～消費までのフードシステムを通じた様々なフードテックの技術開発・社会実装が進んでいる。

前提：2050年に解決されているべき社会課題＋それに対して現状新たに出始めているor解決に向けてキーとなる技術をプロット				
次世代フードシステム				
	生産（素材・食品）	加工・調理・流通	保存・消費	
社会課題	健康寿命延伸 家庭食の充実化	よりパーソナライズされた医食同源を実現する ・ゲノム編集育種 ・機能性食品製造	・完全栄養食 ・発酵・微生物活用技術 生活者の多様な食ニーズに対応し供給する ・クラウド技術、ビッグデータ解析 ＜対応するサービス例＞ ・事業者や消費者のマッチングサービス（ゴーストキッチン、D2C直販） ・新たな小売商品・サービス（デリバリー＆ピックアップ、ミールキット）	個々人のライフスタイルを実現する ・スマートキッチン（キッチンOS、スマート調理家電、3Dフードプリンター） ・スマートキッチンを介したデータ解析技術 ＜対応するサービス例＞ ・レシピサービス、消費者の行動・嗜好等の解析（POSデータ等）
	重労働・単純労働からの解放	従事者の生産性を高める ・スマート農林水産業（収穫ロボット、農業用ドローン、無人トラクター、等）	人手を増やさずに流通配送・加工を可能にする ・宅配ロボット ・調理ロボット	
	温室効果ガスの排出削減や土地資源・水資源の利用節約	資源投入効率を高める ・陸上養殖 ・ゲノム編集育種 ・代替タンパク質（昆虫食、培養肉、微生物由来のタンパク質）	加工・流通・消費プロセスのエネルギー効率を高める ・高効率な保蔵技術（冷凍、乾燥等）の開発 ・エネルギー高効率なコールドチェーン技術の開発	
	フードロスの削減	資源循環食料生産を支える ・食品廃棄物を活用した昆虫飼料	鮮度保持し保存可能期間を延ばす ・保蔵技術（冷凍、乾燥、発酵） ・コーティング技術 ・コールドチェーン ・包装・容器技術（ガス置換包装・鮮度保持フィルム）	食生活を適切に管理しムダを減らす ・スマートキッチンを介したデータ解析技術 ＜対応するサービス例＞ ・消費期限に基づく食品購買・保管支援アプリ
	地域社会・コミュニティの活性化	フードシステム中の資源循環を支える ・食品残渣処理システム（発酵分解・粉砕・減量脱水）	地産地消を促進する ・ブロックチェーン技術を活用した産地～消費者間のプラットフォーム	社会とのつながりを充実させる ・VR等を活用したコミュニケーション技術
2050年までに技術進歩・普及が進み、様々なフードテックに活用される基盤技術となる				
各領域の基盤となる技術 AI（データ解析、画像解析、自然言語処理）、IoT（センシング／ネットワーク技術）、量子コンピュータ、超高速・大容量通信、等				

出所：令和2年度フードテックの振興に係る調査委託事業

次に、その新ビジネスからどのような新職業が出てきているのか、そしてその新職業についている人はどのような属性（年齢、性格など）なのかを考えてもらった。現在でいうところの YouTuber のような

存在である。新職業を考えることで、新ビジネスがどのように浸透しているのかだけでなく、未来のバリューチェーンの検討も同様に行うことができる。

そして、時代の変化を一番実感していると想定される新職業/属性(キャラクター)の視線から「2050年までの社会変化・事件」についてつぶやいてもらった。自分の視点ではなく、あくまでキャラクターの視点で、客観と主観を兼ね備えた面白いコメントが登場した。(例:流動食しか食べられないときに、枕元に衝撃波調理器があって新鮮なリンゴを破壊して食べさせてもらえるようになって、すごくうれしい)

ここまでがタスクフォース1の主な内容となる。インプットを踏まえ、新しい言葉を作り、その意味や技術的な裏付け、そしてそれにより台頭した新職業を検討。加えて、なぜそのような世の中になったかを、キャラクターの口から語らせることで、現在と未来をつなぐキートrend候補を出した。

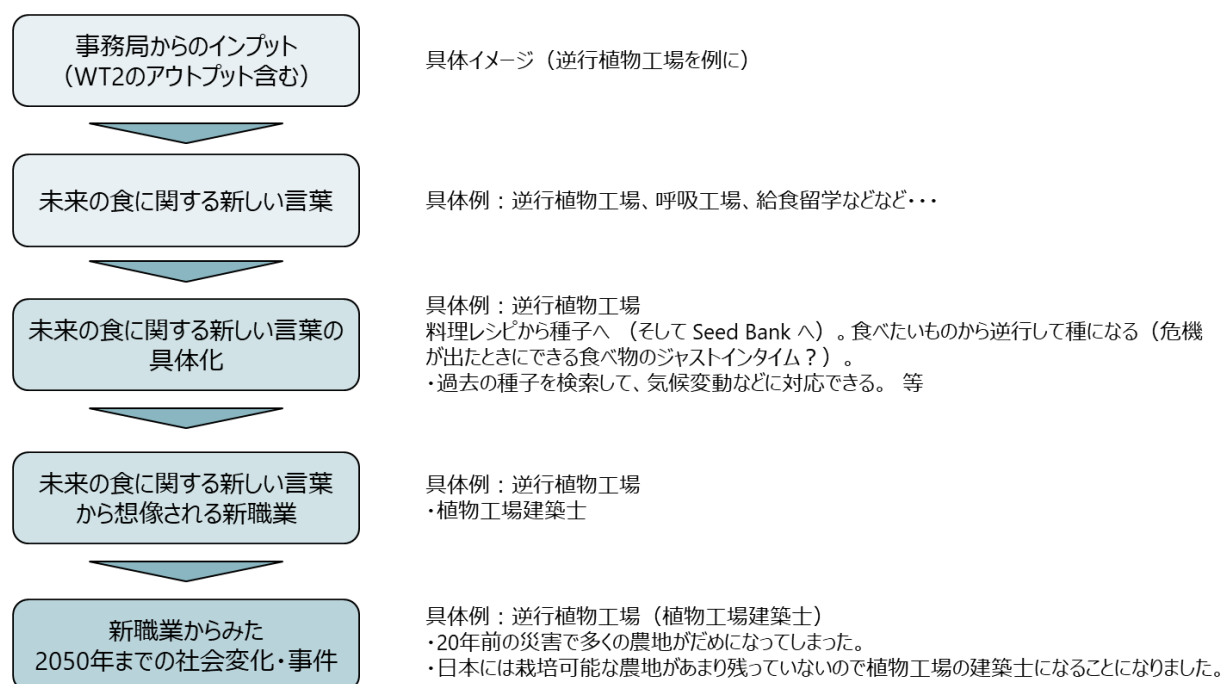


図 2-4 タスクフォース1の流れイメージ

※「逆行植物工場」は、「くらやみマンション S.O.S」の中にコンセプトとして取り込まれ、ガジェット名称は「循環植物工場」となった。

2) タスクフォース2

タスクフォース2の目的は、タスクフォース1で考えた新サービス・技術などが、食卓を超えてどのような社会変化を起こしているのか、そしてその社会変化の中で出てくる新たな社会課題は何で、どうすれば解決できるのかを浮き彫りにすることである。

よって、最初に事務局より、マクロトレンドを踏まえた 2050 年におけるヘルスケアや、モビリティ、エネルギーについてのインプットを行った。インプットを踏まえ、「2050 年、前回考えた食の新ビジネスはサステナビリティ、コミュニティ、暮らし方、住居や、働き方、ヘルスケア(介護、予防、医療)などと、どのように絡んでいるか?」という問いを投げかけて、議論を行った。(例:ソニックブームレストランだと調理時間が短く CO2排出量の削減になる、等)

一通り、社会像がイメージできたところで、新たに未来のキャラクターを考えた。前回の新職業のキャ

ラクターとの違いは、フードテックの供給側ではなく、どちらかといえばユーザー側のキャラクターを作ることにある。また、なるべく多様なキャラクターを作っておくことも意識した(例:天然さん:70代男性。天然。無添加にこだわっている。ワンちゃんの餌も天然のもの。年金とりモット顧問で生計。柴犬を飼っている)。またタスクフォース1と同様に、なぜこのような2050年になったのかなどについても、キャラクターの口を借りて話すことで、現在から2050年までの社会変化のポイントを浮き彫りにした。

次に、もう少し詳細な社会像を検討すべく、様々な業界がどう変化しているのかについても検討した。ここでは食に関連する、流通業界だけでなく、服飾業界や建築業界など、すそ野を広げて検討することを行った。

最後に、自分たちが作ったキャラクターが未来社会を楽しんでいるか、辛いのかなどを考え、そこから未来社会の課題やトラブル、解決方法などを検討した(例:口から食べることの重要性を再認識してもらうプロジェクトがポイント。顎を鍛えてもらうための商材普及により解決、等)

■新ビジネスと2050年の社会トレンドとの関係性

- ・サステナビリティ:カーボンニュートラル/気候変動への対応(収量・漁獲量)
- ・コミュニティ:高齢化率33%/単身・共働世帯増加
- ・暮らし方・住居:家電の知能化/多拠点移住の進行(関係人口増加)/EV・水素、ドローンの普及
- ・働き方:ロボットファーストの職場が増えていく(流通、建設、介護など)
- ・ヘルスケア:予防に対する取り組みが本格化(健康管理デバイスなど)

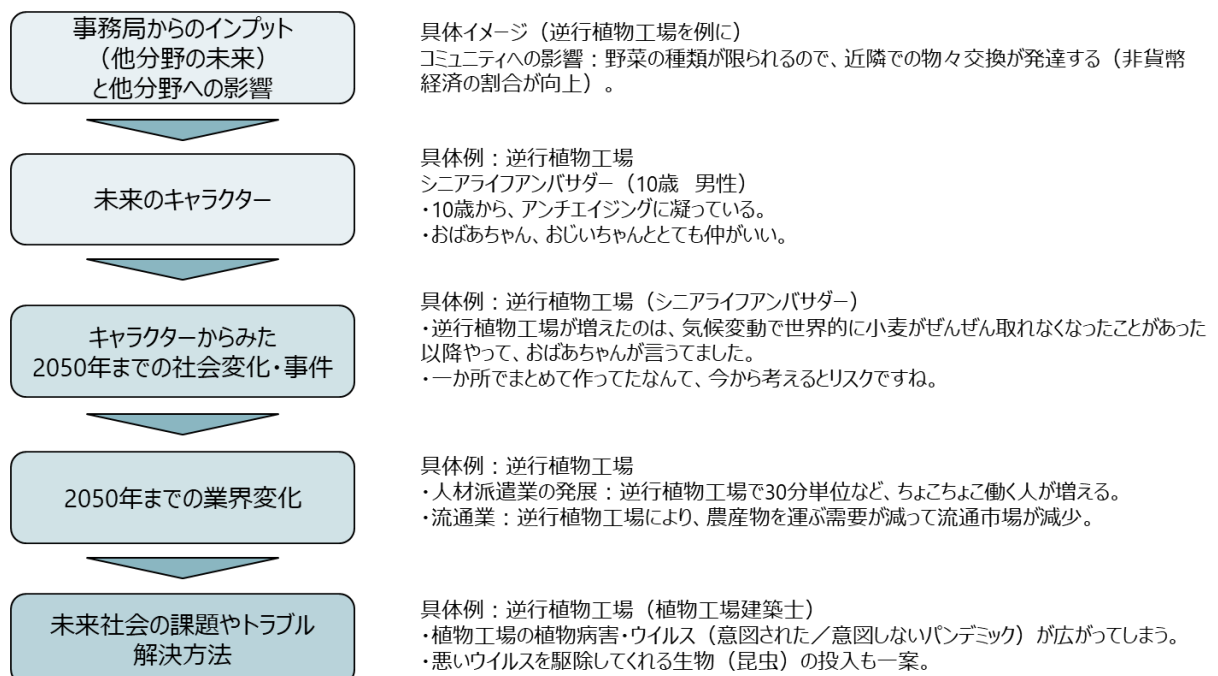


図 2-5 タスクフォース2の流れイメージ

※「逆行植物工場」は、「くらやみマンション S.O.S」の中にコンセプトとして取り込まれ、ガジェット名称は「循環植物工場」となった。

3) タスクフォース3

タスクフォース1と2を踏まえ、作家にプロット案を作成いただいた。そのプロット案をもとに、細部に対する検討・意見を集約することを目的にタスクフォース3を開催した。

まず、作成したプロット案や作家からの質問をもとに、事務局から検討すべき論点を列挙し各論点に対してメンバーとともに、一つ一つ検討を行った。以下に、列挙した論点と議論の概要例を示す。

※各作品の概要は、「第3回 WT(ビジョンの磨き上げ)」に示した。

■作品(「山の暮らし」「街の暮らし」プロット)

例1:2050年に解消されていない食育課題は何だろうか?(コオロギ飼育の意義)

- ・ヘルスケアの観点から、栄養バランスを整えるための食育は、既に完全栄養食で一般的なものは調整済み。個人の生活スタイルによる 眼精疲労とか、ストレスレベルのコントロールなどの段階になってきているのではないかな?
- コオロギを育てて食べようプログラム(「鶏を育てて食べる」食育の昆虫食版:命の尊さを教えたい)。
- ・2050年は昆虫食も一般的になっていると考えられる。動いているものの中で、家でも育てやすいコオロギが食育のキーワードになっている(食のサステナビリティ)。
- ・2050年のコオロギは、今の我々の食材の感覚だと鶏と同じように(普通の食材として)とらえられている。

例2:全自動宅配 AIがある時代のスーパーの役割とは?(普段は誰が何の目的で利用している?)

- ・例えば、新しい加工食品の見本市的な場?趣味の料理教室?食育の場?など
- ・普段は減価に足を運ばないが、行けば何かあるかもという発想ではないか(非常時)。
- ・リアルスーパーは物流倉庫化するのではないかな。配送コストや物流コストを考えると、小規模の配送拠点ができるだろう。そこがスーパーの進化版になるのでは。非常食の備蓄倉庫を兼ね備えたものがスーパーになっていく。実際に大雪や大雨になると、救援物資の調達は行政主導となるので、今後は行政がスーパーと協働する可能性が高いと思う。
- ・スーパーに展示場としての可能性が出てくると思う(調理例の提示。伝統料理につながる可能性。どこそこのスーパーが楽しい。等)。
- ・米国ではこのコロナ禍でカーブサイドピックアップ、オンライン・グローサリー・ピックアップ(OGP)が話題になった(オンラインで注文して、自分で取りに行く。ドライブスルーの進化版)。
- ・経営的な観点だと、生鮮品だと在庫が3日~4日しか持たないので、人が殺到してもすぐなくなってしまう。ライフラインの備蓄倉庫として考えるとそこまでのものではない。ジャストインタイムのシステム的な感じになっているのではないかな。

例3:未来の食レポって今と同じ職業なのだろうか?(中学生の子の夢という設定)

- ・視覚と聴覚(音)に加え、触覚 VRの放送ぐらいまではできてそうな気がする。
- ・あと、レシピに加え、最後の成分などの情報もオフィスロボットにインプットされるのではないかな。
- ・匂いの情報は必須で入ってくると思う。味やにおいは数値化されるので、食べたときの感情のレポートになるのではないかな。
- ・食レポには、表現される言葉の妙味(レポーターの表現力)を味わうというのもあると思う。「絹のような舌触り」など。
- ・製造方法、ゲノム解析による数値などがデータ化されている。自分と味覚があっている人の食レポを見て、データを保存、注文していくかなと思う。
- ・レポーターは「エヴァンジェリスト」のような存在になるのではないかな。専門的な人材であると同時に、最新のテクノロ

ジーや IT におけるトレンドをユーザーに分かりやすく伝えていく役割。データが出たときに、新しい形で普及していく人。 ・未来では、食レポは「人間に残された仕事」のひとつ。いまの食レポタレントがやっていることとあまり変わらない。その人がおいしそうに食べているから試聴したい、みたいな。舌が肥える＝解像度があがる。
例4:なぜ伝統食がここに残っているのだろうか？(残した人の考えを知りたい) ・完全栄養食の普及で、万人にとって美味しい食が世界の市場を席卷し、反動的にクセが強い食も再注目されている。発酵食品の効能が世界的に注目されていて、日本政府は戦略的に、各地域の発酵食品をコンテンツとして保護するプログラムを推進している。 ・発酵食品は、今後に残ると思っている。そこに違和感はない。 ・なれずし、ふなずしは小学生男子が「わあ、おいしそう」と喜ぶものではないと思う。発酵食品ではないけれど、稲荷ずしなどは、伝統的で良いのではないか(小学生男子も喜ぶ)。 ・保存食系の伝統食かつ、子どもにも人気のものを登場させてはどうか。
例5:完全栄養食を「食べる」のではなく、食べるという行為自体も今とは革新的に違うスタイルにできないか？(今も既にある完全栄養食(パスタや餃子)より、もう少し未来感を出しても良いかも)。 ・例えば、寝ながら3D 眼鏡で自分の好きな音楽と映像、香りの中でうっとりしている間に栄養注入が終わっている、みたいな未来はあり得るか？「充電に近い」イメージ。クリエイティブモード、作業集中モード、など、これからやることに対応してカスタマイズ栄養を注入。 ・作業集中モードにして準備していたのに、次の作業に移れなくてイライラする、過剰にアクティブになっている時に予定通りに進まない、といった課題もありそう。 ・摂食障害の治療にも使える技術になるのではないか。 ・ロボット掃除機みたいに壁によりかかると充電ならぬ栄養補給ができる。 ・全員座薬で栄養とれたらいいのでは？(ウォシュレット栄養:点滴よりはよいのではないか。針を刺さないので、点滴が必要な子どもには優しいかもしれない) ・腸内細菌に必要な栄養を創らせるという発想はあるかもしれない。砂糖水呑むだけで筋肉がつくれるような腸内細菌を飼うといったこともあるかもしれない。 ・見えなところから養分を取るということを考えると、肛門からという案はよい。食べながらの会話は失礼になるかもしれない(リモート会議でも)。 ・食べるということ自体が秘め事になって、エロティックなものとして取り扱われている世界もあり得ます。えー、食べるところを知らない人に見せるなんて！みたいな。
■作品(「美はまた近くなり」にけり」プロット) 例6:フローラオートドライブの負の側面も記載があるとイメージしやすいのではないか？ ・例:フローラオートドライブ詐欺/副作用がある(腸内細菌の突然変異？)、等 ・腸内細菌の多様性が失われ、一気に人類が絶滅してしまう(新ウイルス感染が怖い。抗生物質で腸内細菌が死滅したことでアレルギーやうつ、肥満等の現代病が蔓延したという話もあるし、多様性の確保は必要)。 ・社会実装の初期段階では、臓器売買のように、闇のイメージがついてしまう可能性もあるのではないか。 ・それぞれの国の食文化によって異なるフローラがあり、例えば欧米系の人のフローラを入れたら、ワイン(アルコール)には強くなったが、大好きな生ノリが消化できなくなった、などのオチがあってもよい。 ・負の側面ではないが、ヨーグルトを食べても、ほとんどの乳酸菌は便で排出されてしまうそうなので、急激な変化をも

たらずのではなく、変化にある程度時間が必要ということもあるのではないか。
例7:美しくなること、自信を持つことに対して、活用できそうなフードテックはフローラ以外で他に何がありそうか？ ・例:ロコモ対応のサプリ ・例:うつ病と腸内環境の関係(食べ物からのメンタルヘルス対策:ストレスが腸を乱して鬱になることを防止するフードテック)。 ・食物繊維や栄養バランス:未解明だが、気を抜くと食べなくなるもの(レンコン、ゴマなど)。 【フローラオートドライブの定義】 ・自分自身で腸内環境をコーディネートできる(便移植など):概念というよりもスタイルのことではないか。 ・フローラオートドライブの技術:便移植のほか、便の状態を把握し、サプリや栄養バランスのための食品を提供するなどの健康管理手法や、菌を殺さない調理器具、便を検査機関に送って適した食生活のアドバイスをくれるサービスなどがあり得るか。 ・繰り返しの便採取はハードルが高いので、フローラオートドライブ専用トイレ、スマートトイレがあると良い。 ・菌の可視化便利ツール(日々の便から、手を汚さず、面倒くさくなく、簡単に、すぐに分かる)。 ・取り入れる(IN/Eat)」と「取り除く(デトックス)」の両方が記録されて、フローラ状況の推測をしてくれる。 ・ウェアラブルデバイスで心電図が取れるように、菌の状態はアプリで確認できると便利。 ・腸まで届き腸で溶けるカプセルで乳酸菌を飲むといった商品もあってよい。 ・実際に開発するとしたら、1. 実際の測定、2. AIで予測(推定)、の両軸で発展させる気がする。実際の測定はお金も時間もかかるので、日常的にはAI予測を使い、年に2〜3回(健康診断の頻度)は実際の測定を行い、結果と紐づけるイメージではないか。 ・足りない食べ物の料理だけを、自宅に届けてくれる(例:きんぴらごぼうだけ届けてくれる、等)サービスも派生するのではないか。 ・リコメンドが発酵食品などの場合、キッチンである程度自動で調理してくれる、といったサービスもあるとよい。 ・サプリとかフードテックそのものだと、人工的な感じがして、利用を躊躇するかもしれない。
例8:綺麗か、綺麗ではないか、の判断は、近い・遠いだけではない方が納得感があるのではないか。例えば、取り入れているものへの拘りがあるのか、無いのかによって、丁寧に気を使っているかどうかなどの観点もあってよいのでは？(「自然との調和・在り方」が美しくないものは徹底して食べない、など) ・登場人物の魅力を具体的にすると良いのではないか(どんな肌質なのか、髪質、歯が全部キレイ、歯茎が綺麗、目が綺麗、手もキレイ、鎖骨もキレイ、ささくれもなく、生き方、ライフスタイル、自分に似合うメイク)。 ・アバターだと、フィルターをかけられるから、見た目はフィルター補正するようになるのではないか。 ・自分から遠い・近い、理解している・しない、などが美の話に近いのではないか。 ・登場人物の自分からの距離感で「汚い」を説明する件はとても共感。一方、あまりにも離れすぎると、無関心になる(例えば、なぜ、自分の唾液は、一度外に出ると汚いと感じるのか?)。
■作品(「くらやみマンション S.O.S」プロット) 例 10:植物工場は、場所によらずに同じ品質のものが出来上がることに特性があり、特産品という言葉にやや違和感。栽培方式などについて知財化するという方向か？(実証実験なので秘密) ・システムそのものが知財化されているということではどうか。 ・すぐく特徴を持っているとか、特産品という括りでなくても、付加価値が高いものがあるといのでは。 ・栽培士は、地域ではなく「マンションの特産」と発言しているので、違和感はない。 ・標準化された栽培設備+栽培技術=特徴のある農産物みたいなものと理解。(作られるものが違うのでは)。

- ・子どもが多いとか、〇〇好きな人が多いといった住民の特性によって、排出されるゴミに特徴があり、そのゴミからできるものにも特徴がでる。肥料や虫を介して、食などに循環していく。
- ・食品に関する循環を意識した、マンションの住み替えなどがあればよいと思う。循環に参加するマンション。
- ・調達に特徴があるという設定はどうか。例えば凄い量の紙おむつが必要になるなど、ペーパーレス時代に材料となる紙が入手できるマンションはそこまで多くない。
- ・ノウハウがマンション独自ならば特産品として良いかも。日照時間とか酸性度(土や水)とか。マンション独自に知財がある。「このマンションの人参、大根、ニラがうまい！」とか「管理人が匠」、といったキャッチフレーズができる。
- ・farm to fork がマンション内で完結する。マンションの不動産価値に反映される付加価値となる。

例11:この時代の野菜の流通に関して課題とは？

- ・例:流通に環境コストが上乗せされ、野菜の値段が今よりもかなり高くなってしまふ
 - ・例:生の野菜は高級品になり(刺身的な感じ)、加工(フリーズドライ、冷凍食品に)して運んでくるのが一般的となる、等。
 - ・流通そのものが変わるのではないか。出荷するということ自体が変わってくる。
 - ・CO2 対策の農地が増えてきて、実際の野菜の生産に影響を及ぼすこともあるか？
 - ・流通はもっと革命が起きてもいいはず(容器の使いまわしによって、ゴミを少なくする)。
 - ・マンションの中で、循環させることで、マンション内での物流が普通になっていくのではないか(資源循環の仕組みがないと、マンションが売れない)。
 - ・マンション間の生産情報が共有化され、物々交換が生じるのではないか。(細かい物流みたいなのが出来てくるのでは。地域内での物々交換の仕組みが進化するイメージ)。
 - ・多品種になって品数が多くなると、住む人にとっての魅力になるのではないか。
 - ・フードマイレージは環境指標として重視されてくると思う。鮮度の高い、かつ安全な野菜の価値はますます高くなってくる。作るプロセスも重要視されると、マンション植物工場がより魅力的になるかも。
 - ・温暖化で、作物の栽培適地が北上すると言われている。これまで食べられていた野菜の価格が上がってしまうのでは。
- 量を食べなくても必要な栄養素がたくさん入っている凄い野菜みたいなものが高価格で取引される、というのはどうか(サブリなのか、野菜なのか…わからないものが高価格で取引されるのかも)。

例12:地産地消や環境負荷の低い不動産が求められていることを考えると、都心のマンションで植物工場を行うのは理にかなっている気がするが、現状できていないのはなぜか？(採算性か？規制か？技術か？)もし、植物工場を導入することで容積率緩和などの優遇措置があれば、普及するのか。

- ・ブランドイメージなどは必要なのではないか。
- ・現状はまだ採算性の面で厳しいのではないか。
- ・マンション植物工場の出荷価格≒スーパーの販売価格であれば可能ではないか。
- ・2050 年に、都心への一極集中はないのかもしれない。
- ・工場栽培のレタスだと無菌で作ることが可能なため、鮮度が保ちやすいという付加価値があり、サンドイッチ用のレタスなどの加工用原料は植物工場産のものが増えていると聞く。

2.5 「2050 年の食卓の姿」ビジョン ～SF 思考による～

今年度の WT 活動を通じて制作した「2050 年の食卓の姿」ビジョンは、SF 思考の手法を用いた SF 短編小説4編として次ページ以降に示す形で公開した。

「2050年の食卓の姿」ビジョン ～SF思考による～

農林水産省 フードテック官民協議会 2050年の食卓の姿ワーキングチーム

ビジョン策定の経緯について

「2050年の食卓の姿ワーキングチーム」は、農林水産省フードテック官民協議会の下に、令和二年十月に設置されました。ワーキングチームメンバーは、官民協議会会員のうち、希望された方で、令和三年度は、百四十二名が登録されています。ワーキングチームの目的は、生活スタイルの変化や食料供給の課題、技術動向等に関する議論を踏まえ、

- ① 2050年の食卓のあり方や、その実現に向けて取り組むべき事項を整理し、
- ② 豊かで・健康的で・持続的な将来の食卓を実現するための「ビジョン」を作成して、広く発信していくこと、です。

令和三年度の活動として、フードテックのビジョンを作成するため、SF思考という手法を用いてメンバー参加型でのビジョン作成をいたしました。制作過程を通じて、参加者間の「こんな未来があっても良い」、「こんな未来にしたい」、「もっと違う未来もある」といった議論はとても活性化しました。「現況から考えると、未来はきつところなる」と予測する手法ではありませんので、「本当にそんなことがあり得るのか?」と思われるところがあると思います。一方で、三十年前に、現在が予想できていたのか、と考えれば、未来は予想の範囲に収まることはないのが現実でもあります。

この小説を読んでくださった方が、「食卓の未来」に想いを巡らせ、仲間と共有するきっかけとしていただければ幸いです。

本活動は、農林水産省「令和三年度フードテックの推進に係る調査委託事業」により、SF作家、イラストレーター、SF思考専門家の支援を受けました。

小説の制作にあたっては、ワーキングチームメンバー、十名のタスクフォースメンバーにご協力をいただきました。多くの皆さまの自由闊達な思考、議論に敬意を表し、ご協力に感謝申し上げます。

※掲載されている小説の著作権は、作家に帰属します。

第一話 山のくらし

松崎 有理

わたしは木。天を見あげてまっすぐ伸びる杉の木。夜が明ける、また新しい一日がはじまる。朝日が差す。わたしはゆたかな太陽の恵みをあびて光合成をはじめ。

体温があがる、脈拍が早くなる。そこで芸術家は夢から覚めて目をあけた。左手をあげ、手首のウェアブルデバイスに語りかける。「おねがいモラヴェック。いま何時か教えて」

「午前八時です。予定どおりのお目覚めです」デバイスが中性的な声で応えた。「体温は三六・九度、血糖値は九九。血圧は上が一二二、下が七三。二十一歳女性として理想的な健康状態ですよ」

「あ、そう」芸術家はベッドから降りて身支度をはじめた。パジャマから藍染デニムの作業着に着替えるとき、腹部に貼ったミールパッチを取り替える。経皮吸収型製剤の食分野への応用品で、当初は宇宙飛行士むけに開発された。現在では災害救助から介護まで口から食べにくい状況で幅広く活用されている。ビタミンやミネラルなどの補食型も人気だが、彼女がつかうのは全栄養型だ。

かなり助かってるけど、貼り替えの手間があるからなあ。ああ、光合成できるようにしたい。

裸足で床を踏みつつアトリエへ移動する。十月の高尾山のひんやりした朝でも、無垢板の床は足裏にぬくもりを伝えてくる。まるで木に体温があるみたいだ。

アトリエは板の間を一段おりた土間である。

北側の大きな窓を背景に、昨夜ようやく仕上がった作品がたたずんでいた。人体に似ているが、胴部に大きな穴があいて窓の外の風景がみえる。顔には目鼻こそあれ口がない。素材はこの山から切り出してきた杉だった。

杉材はやわらかすぎて彫刻に向かない。だが地元の素材を利用するのが彼女の創作姿勢だ。

作品タイトルは「わたしには口がない、それでもわたしは叫ぶ VIII」。食べない自由を表現している。食事なんてめんどろ。そんな時間があつたら一分一秒でも長く作品に触れていたい。

さて、完成の感慨にひたるのもこのくらいにして。準備をはじめなきゃ。

今日は土曜日。午後一時から南青山のギャラリーで「食」をテーマとした立体作品のグループ展がはじまる。だから昼までには作品を搬入せねばならない。完成時の高さはル・コルビュジエのモデュロールに倣^{なま}って一八センチだが、伝統的な木組の技法をつかっており、六つのパーツに分解できる。

分解作業が終わるころ、左手首のモラヴェックが振動した。「お仕事中すみません。緊急事態です」

「なに」芸術家は額の汗を軍手でぬぐってから木槌を土間に置く。「地震警報なの」

「ちがいます。ドローン障害です。現在、東京上空のコンディションは安全飛行閾値を下回っています。原因究明中、復旧未定」

耳を疑った。「なにそれ。どういうこと」芸術家は大きな窓からみえる空に目をやる。「天気の良い、じゃないよね」ドローンが飛べないのは大型台風がきているときくらいだ。天気予報とあわせて配送障害予測情報が

通知されるのでこれまで困った経験はない。

「って、ことは」いやな予感がした。「予約済みのドローン配送機、こられないんじや」

「そのとおりです。残念ながら」

「ちえ、間が悪いなあ」芸術家は頭を振った。しかたない、自分で届けるか。「おねがいモラヴェック、エアタクシーを呼んで」

「残念ですが、同じ理由でタクシーも飛べません」

「うひゃあ、どうしよう」残る手段は陸運だが、最寄り駅までは四キロ以上ある。作品を抱えて歩き通せる距離ではない。

考えるときの常として腕を組み、土間をぐるぐる歩き回る。すると、三年前にこの古民家を借りたとき家主がいった台詞を思い出した。倉庫のものは自由につかっていいですよ。

たしか、なんか乗り物なかったっけ。

倉庫の隅にうち捨てられていた電動バギーはひどく古い型だった。電源は入ったものの、モラヴェックとつないでコマンドを出すこともできない。

「直接、音声入力するタイプのようですよ」

「そんなのつかうの、はじめてだなあ」梱包した作品をバギー後部の荷台にしっかりとくりつけてから命じる。

「高尾山口駅まで。壊れものを積んでいるから慎重運転モード」

ふたつのヘッドライトが点った。片側がウインクのように点滅する。「がってんだ、まかせてくれ。さあ乗んな」一抹の不安がよぎる。なんなの、この言葉つかい。

ほどなく不安は的中した。野鳥の声が響くのどかな山道を下っている途中、バギーは。

「あ、エネルギーが」とつぶやいて完全にエンジンを止めてしまった。目を閉じるようにヘッドライトが消える。

「ちよつと、なに。こんなところでバッテリー切れなの」

座席の前についたコントロールモニタを両手でばんばん叩くがもちろん効果はない。

「歩きましようよ。残りニキロ弱です、じゅうぶん間に合いますよ」

モラヴェックの意見に従うしかない。荷物を肩にかつぎあげる。なんとか運べそうだ、杉が軽い木材でよかった。

「あんたも手伝ってよ」

「むりです。かわりに駅までの道案内はいたします」

最初のうちこそ軽口が出たが、しだいに荷の重みが肩に食いこんできた。背中の筋肉が痛みだす。全身に汗がにじむ。ときおり、荷物を下ろして休憩する。空を見あげる。みごとに秋晴れだ。ああなんて広びろとした空、生まれ育った都心とはぜんぜんちがう。やっぱり制作の場に山を選んでよかったな。

一瞬、光が遮られた。頭上をなにかが舞っている。

目をこらした。蝶だ。黒でふちどられたうすあおい大きな翅をゆったりはばたかせながら、長い列をつくっ

て飛びすぎていく。まるで空中に道があるかのように。

へええ、美しいな。いいものみた。

青い蝶の行列は何頭いるのかわからないほど途ぎれなくつづいてた。しばし観察し、その映像を心の記憶庫にしまいこんでから、芸術家は出展作品をまたかつぎあげた。

都心へのリニア急行は渋谷が終点で、そこから地下鉄に乗りかえるつもりだ。顔認証改札を通って乗車し、空いた席をさがす。あった。「やれやれ」小声でつぶやくと、光抗菌シートに腰を下ろして作品をしつかり前で抱えた。あとは寝ていたっていい。体の力を抜き、両目を閉じる。安心感からうつらうつらはじめた。意識が溶けていく。ああいい気持ち。

だがほどなく眠りは破られた。「ひさしぶりね。元気そうよかった」

ぎよっとして顔をあげる。右側の座席にいつのまにか、母が座っていた。紺のスーツを着て大きな風呂敷包みを膝に載せている。いつもの出張帰りのスタイルだ。風呂敷は近年みなおされていた。布いちまいというシンブルさゆえ多様な用途に対応できるからだ。

芸術家は言葉が出なかった。しまった、出かけるときあわててたから、モラヴェックの「会拒」モードをオンにしておくの忘れてた。

会拒とは、ひととつながらない自由を保証するシステムである。移動時に集中したいビジネスパーソンや、孤独をだいじにするクリエイターらに好まれている。彼女の場合、特定の人間だけを避けるよう設定していた。

モラヴェックのやつ、会拒オフだつていつてくれればいいのに。気が利かない。

「そうだ、これあげる」母は風呂敷包みに手を入れる。三年ぶりにみる母も元気そうだった。でもすこし白髪が増えたかな、抗老化処置とか興味ないひとだから。

「はい、出張土産」箱を手渡してきた。パッケージデザインに芸術家の目はくぎづけになった。素朴なようであるどい独特のタッチはあの有名木版画家のものではないのか。包装のRペーパーも和紙の質感をうまく再現している。発色もいい。

「あ、新宿。じゃあね、元気だね」芸術家がパッケージを鑑賞しているうちに、母は乗り換えのため席を立てて電車を降りていった。正味数分の再会であった。

でもこれ中身、お菓子でしょ。食べたくなかないのに。あの押しつけがましきはいいかわらずか。

箱を裏返す。商品説明が印字されていた。砂糖、卵、寒天のみを使用したくちどけのよい伝統菓子です。

ふうん。マシユマロに似てるかも。

意識がふと過去へ飛んだ。きよくたんに食の細い子どもであったころ、唯一いやがらずに食べられたのは、噛む必要のまったくない菓子だった。

芸術家は菓子箱を作品といっしよに抱えこんだ。リニア急行は静かに、なめらかに乗客たちを終点の渋谷へ運んでいく。

南青山に着いたのは十一時四十五分だった。

ギャラリーでは他の出展作家たちが展示作業にいそしんでいた。半分くらいはどうみても作業着姿で、残り半分は個性的な私服である。自作を置くスペースとして与えられた一角で荷解きをはじめると、となりの区画から知人の塑像作家が声をかけてきた。

「お、ぎりぎり間に合ったね。そっちもドローン障害だったの」彼女の作業着は甚兵衛だ。頭は手ぬぐいで覆っており、足下は足袋に草鞋である。和装も、気候風土に合った衣類としてみなおされていた。「なんかさ、蝶のせいだったらいいよ。意外なところが脆弱なんだね、ドローンって」

あれか。芸術家の脳内でうすあおい翅のひらめきが再生された。「そういえばみたよ、蝶の群れ。すつこいきれだった」

「あたしも見た。きれいだっただし許してやるかね」ふたりの芸術家はうなずきあう。

床に置いた菓子箱に塑像作家が目をつけた。

「あつそのパッケージ、棟方志功デザインじゃん。みせてみせて」と拾いあげる。「ふんふん、卵をつかった伝統菓子ね。おいそうだなあ、開けていい」彼女は無類の食いしん坊である。

「どうぞ」開梱した木像パーツを組みあげはじめ。

Rペーパー包装は塑像作家の短く切り詰めた爪でもかんとんに開けられた。しばしのち。「やあ、これ。おいしいよ。食べてみなよ」

「えっ」と振り返ったその口に、有無をいわさず菓子が押しこまれた。表皮は固く感じたがそれも一瞬で、舌に触れたとたん窓につく霜のごとく溶けていった。残ったのはふんわりした卵のかおりとやさしい甘み。マシユマロとはぜんぜんちがうけど、やっぱり噛まなくていい。喉を通っていく感触もほとんどない。

卵が入ってるから、家への土産には不向きだ。それに、買ったからってわたせるとは限らないのに。まさか、毎回。

胸の奥で固く凍ったなにかが溶けていった。組みあがった自作をみあげる。顔。あの顔、こうして見るとなにか気になる。なにかが足りない。

念のため持参してきた道具袋を出す。三角鑿くわを選ぶ。手を伸ばし、木像の鼻の下へ刃をあてる。位置ぎめする。角度をきめる。そして。

「えいっ」

一刀のもとに、下へふくらんだゆるい弧が刻まれた。木くずが足下へはらりと落ちる。一歩さがって出来ばえを確認した。うん、アドリブにしては上出来。これで欠如は満たされた。

台座にかがみこむ。指紋認証でキャプションボードのロックを解除する。「作品名変更。『わたしには口がない、それでもわたしは叫ぶ』Ⅷから『口の発見』Ⅰへ」

矩形のボードは二回点滅し、新しい作品名を表示した。

台座の上では木像がほぼえんでいる。

「あれっ、今回は非食モチーフじゃないんだ。どういう心境の変化なの」

グループ展の主催者は目をまるくして木彫作品とそのタイトルを交互にみた。彼の右手のシャンパングラスには泡のたつ液体が入っている。見ているうちにピンクから黄色、紫へとゆっくり色を変えていく。

「いえ、べつに」芸術家はあいまいに笑う。彼女のほうはグラスも皿も持っていない。

初日の夕刻はオープニングレセプションである。食テーマの作品展とあってギャラリー内には3Dフードプリンタとオートシェフが一台ずつ運びこまれていた。内蔵AIがレシピデータベースにアクセスしてどんな細かい注文にも応えてくれる。だからここではビーガンも宗教上の戒律を守りたいひとでもアレルギー持ちも糖尿病患者もいっしょに飲食できる。近ごろ話題のオートバーテンドーもいて、客のオーダーをききながら笑顔を振りまいていた。腕二本のみのオートシェフとちがって歩行もできる。

「ところで食材の搬入、間に合ってよかったですね」ドローン障害はききほど解消されたらしい。

「ひやひやしたよ。あやうく非食レセプションになるところだった」楽しんでね、と言い残して主催者が去ってから、芸術家は会場を見回した。作家たちは自作の横で客に解説をしている。ええ、買い出しという過去の風習をあつかった作品です。信じられますか、数十年前は人間がわざわざ店舗に出向いて、食品をまとめ買いして家まで持ち帰っていたんですよ。

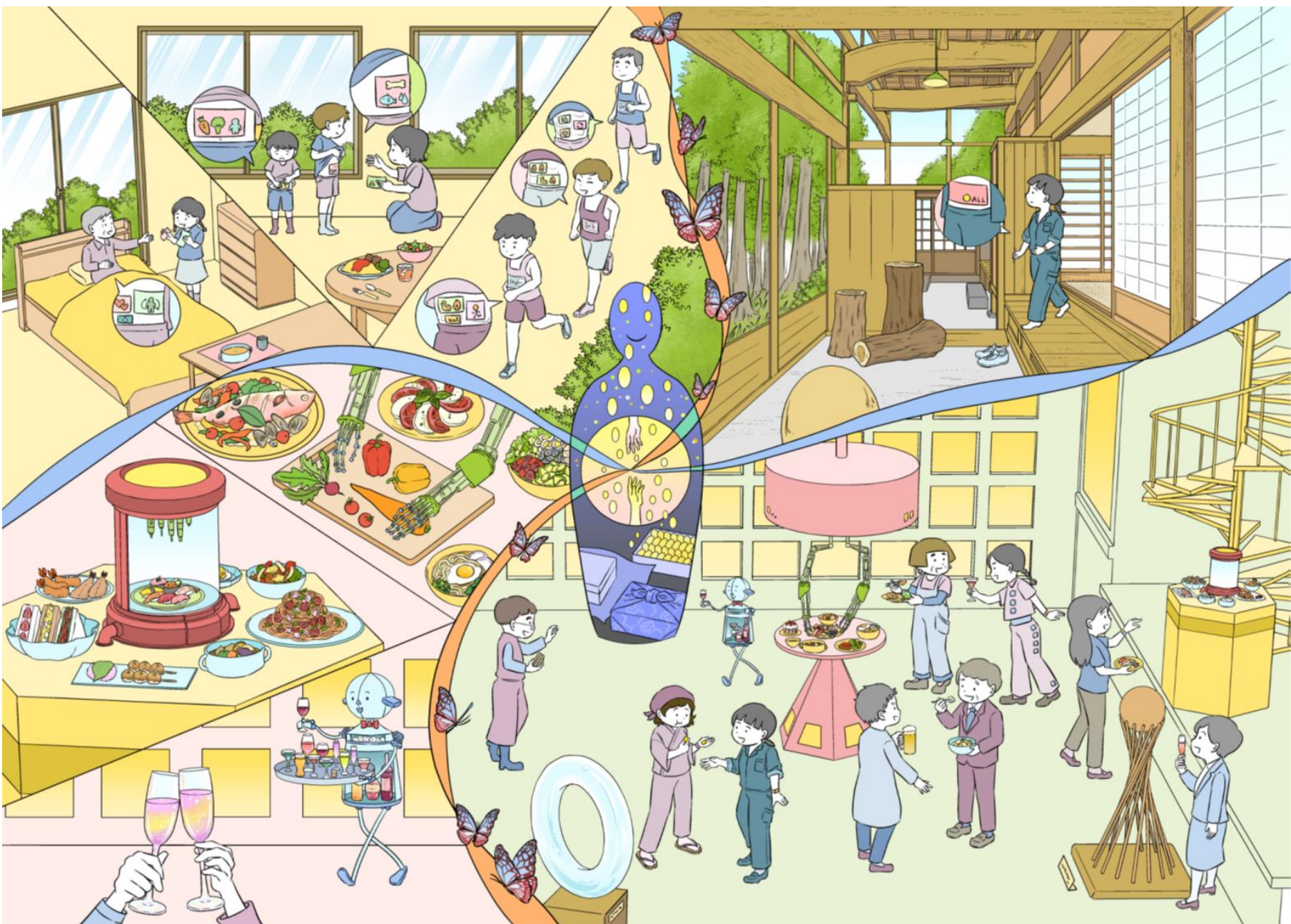
「ええっ、なにそれ。重そう。時間かかりそう。めんどくさそう」VR参加の客のホログラムが驚きの表情をみせる。「そのころ生まれてなくてよかったあ」

近くに客がいないのを確認してから、芸術家は左手首に口をよせた。「おねがいモラヴェック。実家にホログラム通話」

「え、いいんですか。会拒対象ですよ」デバイスはとぼけた調子で確認してくる。こんなところはほんと、人間くさい。

「いいから、つないで」接続を待つあいだ深呼吸する。なにを話そうか。いまグループ展に最新作を出してるの。うん、青山だから近いよね。それから、それから。

「接続しました」モラヴェックがいった。芸術家はもういちど深く息を吸う。口角が自然とあがった。(了)



第二話 街のくらし

松崎 有理

「むむむ。いったいなにが悪かったのかなあ」

アキオはリビングの白い壁に映し出されたデータをみつめてため息をついた。「コオロギを育てて食べよう」プログラムの給食ロスへの影響評価だ。対照群とくらべ、残された給食の量に有意な差は出なかった。

「コオロギを食べられない子もいるからではないでしょうか」左手首のウェアラブルデバイスが、データを壁に投影しながら意見を述べる。

「知ってるよ、そんなの。うちの長男だつて節足動物アレルギーだ」たとえばエビフライは、彼のぶんだけゲノム編集アレルギー除去エビをつかうよう自宅のオートシェフAIにプログラムしている。長男は卵、小麦、牛乳にもアレルギーがあるため、AIにはほんとうに助けられていた。「だけど食アレルギー持ちは全人口の〇・一パーセント以下だし。それに食べられなくても、育てて調理するところまでは参加できるし」

「じゃあ、なぜなんでしょう」

こうやってモラヴェックが合いの手を入れてくれるのはうれしい。ひとりで黙考するより仕事が進む。「うーん。足りないのはインパクト、かなあ」アキオは回転椅子の背もたれに体をあずけた。思考が過去へ飛ぶ。数十年前、まだ平成の時代。小学校では二ワトリをつかった食育プログラムが行われていた。まず、有精卵を孵卵器に入れる。まいにち転卵し、三週間たつとふわふわのひよこが孵る。交代で餌をやり、ときかが出てくるまで育てる。名前もつけて、クラスの人気者だ。それでもさいごは屠殺せねばならない。調理実習室で水炊きを食べながら全員が泣いていた。シンプルな塩味の水炊きは記憶にしみこむまきだった。衝撃的だった、命をいただくとはこういう意味なのか。

あの体験がアキオを食育アドバイザーという現在の仕事にみちびいたのかもしれない。食関連分野はAIに代替されにくい職業である。ものを食べることは人間にしかできないからだ。

とつぜん、モラヴェックが警告音を鳴らした。「お仕事すみません。緊急事態です」

「なに」アキオは体を起こした。「地震警報か」

「いいえ、ドローン障害です。現在、東京上空のコンディションは安全飛行閾値を下回っています。原因究明中、復旧未定」

「なんだと」リビングの窓をみた。天気の良いではない。マンションの十五階からみえる秋の空は、ほかの高層ビルによって切りとられてはいるものの、皮肉なほどに晴れていた。だいいち、悪天候が予想されるときは事前に通知がくるはずだ。

いったいなにが起きたのか。

リビング中央に浮く全方位時計をみる。どの方向からでも時刻が読めるすぐれもので、おとしの誕生日に妻からプレゼントされた。十一時半だ。今日は土曜日、もうじき息子たちが腹を減らして帰ってくる。昼食用の食材は届いただろうか。

「おねがいモラヴェック。マンションのドローンポートを確認」

デバイスは〇・五秒で答えを返した。「未配送」

「な、なんだってえ」アキオは椅子を蹴って立ちあがった。食事ができていないときの騒動を考えると頭が痛い。長男は中二で次男は小五、育ち盛り食べ盛りだ。男の子がふたりいるのは楽しくもあるがなかなかにめんどうでもある。

まてまて、落ちつけ自分。「おねがいモラヴェック。食品の在庫を確認」

デバイスのランプが点滅する。オートシェフ内蔵AIと通信しているのである。一秒後。「宇治伝統深蒸し煎茶、約一八〇グラム。鹿児島酒造組合認証薩摩焼酎、約四〇〇ミリリットル。一子相伝ぼるとがる製法金平糖、ひと袋」

「嗜好品ばかりだな」これらは妻の出張土産である。

「申しわけありません。本日まで奥さまがお出かけですので食材の購入量を抑えていました。今朝の食べ残しはもうコンポストに」

「手詰まりか」アキオは肩を落とした。

「だから、3Dフードプリンタを導入しようとして申しあげたのです。粉末カートリッジは常温保存がききます。こんなときに便利です」

「こんなときって、いままで一度もなかっただろ。それにわが家はフープリをつかわない主義だ」アキオも妻も食の専門家だ。新鮮な食材から料理ができあがっていくようすを子どもたちに見せたいがゆえの選択だった。オートシェフであればしなやかな機械の両腕が熟練した料理人さながらに調理器具を操って材料を切り、叩き、すりおろし、かきまぜ、調味料を加え、焼いたり蒸したり揚げたりしたあと皿を選んで盛りつけるところまで実演してくれる。もし自宅のキッチンにフープリしかなかったら、食の過程はブラックボックスになってしまう。

そつこうするうち。「ただいまあ、お腹へった。でもまずシャワー」

玄関の虹彩認証ロックを解除して長男が入ってきた。スポーツバッグを投げ出すとバスルームへ直行する。午前中はバスケット部の練習だった。ポジションはパワーフォワード、プロ選手になるのが夢だという。最近は何ん背が伸びているので彼の食事だけは一日三五〇〇キロカロリーに設定している。加えて各種のアレルギーマ対応せねばならない。

つづいて。「ただいまあ、お腹へった」次男の帰宅である。公立小学校での土曜半日授業もすっかり定着した。ランドセルをリビングのソファへ放ると期待をこめた目で振り返る。「お昼、なに」食いしん坊なのだった。

「すぐ食べるなら金平糖があるぞ」

「やーだ。ピンクだから」食いしん坊のくせに偏食家だ。桃色をした食品を徹底的に避ける。しかも将来は食レポタレントになりたいらしい。矛盾に満ちているが小学生男子とはそんなものだ。とにかく、ベーシックインカムをもらいつつ気楽に生きたい、などとさめた口調でいわれるよりはいい。

長男のアレルギーマはもうじきテクノロジーが解決してくれそうだった。次男の偏食は、わがままではあるが

夫婦とも気にしないことにしている。長じるにつれ治るだろう。あまり追いつめてはいけない、追いつめては。ハーフパンツとTシャツ姿の長男がタオルで頭をふきながらリビングに入ってきた。「お父さん。お昼、なに」アキオは二秒ほど黙ってから事情を話した。だが説明が半分もすまないうちに。

「ええええつ。なにそれ」「うそ。信じらんない」「じゃ、お昼ごはん食べられないってこと」「腹へったよ。死んじゃう死んじゃう死んじゃう」「なーにーかー食わせろー。ピンクじゃないやつ」

予想をはるかに超える大騒ぎとなった。アキオは耳を両手でふさぎながら。「わかったわかった、なんとかしよう。デリバリーをたのむってのは、どうだ」なじみの店の名をあげた。おいしいだけでなく、きめこまかなアレギー対応もしてくれる。

「やったあ。あそこのバインミーだいすき」次男は無邪気によるこんだが、長男は首をかしげた。

「ドローン飛ばないんだよね。デリバリーも無理じゃないの」

「あつ」あわててモラヴェックを通じて確認する。案のじよう。

「ランチタイムのデリバリーは受付停止中」という答えだった。

あの店なら歩いていけるな。「それじゃ、テイクアウトするか」

「テイクアウトは受付終了だそうです」

「それ、売り切れてること。早すぎるよ」次男が声をはりあげる。

アキオはキッチンに視線を走らせた。「うちといっしょで、どの家もろくに食材を備蓄してないんだろ。だからみんな、昼食はテイクアウトにしようと考えたんだ」

こんな盲点があったとは。

ドローンと自動運転の組み合わせによる配送インフラの発達は家庭での食品備蓄を廃れさせた。フープリやオートシェフの登場も手伝って、食はいつでも手に入るというイメージが醸成された。昨今のスマートマンションの多くは収納をもたない。

もちろん行政は備蓄をしているがあくまで災害用だ。ランチがわりに利用できるわけではない。

「こんなとき昔はどうしてたの。お父さんが小さいころドローン宅配ってなかったでしょ」

長男に質問されてようやく思いついた。「よし。買い物に出かけよう」

「買い物。出かける」次男がさもし不思議そうにふたつの言葉を並べて口にした。

モラヴェック経由でオートシェフAIに買い物リストをつくってもらい、息子二人をつれてマンションを出た。いちばん近いスーパーはエンタメ型店舗だった。歴史食レストランを併設しており、週替わりでさまざまな時代や文化の再現料理を提供する。先週はポンペイ、その前はアステカだった。雰囲気のある衣装を貸してくれるし食事中の動画撮影サービスもある。気に入った料理のフープリ用レシピも購入できる。

街に点在するスーパーは配送拠点にもなっていた。自動運転トラックにより新鮮な食材が搬入され、近隣家庭から注文がくるとドローンが個別配達するしくみだ。

だからなにかは手に入るだろうと思っていた。だがその期待は、スーパーへの最後の曲がり角を曲がったと

きに打ち砕かれた。

まるで平成の時代のような行列ができている。長い。なんども折り返して店の前の歩道をすっかり埋めている。なんと、人間のスタッフがふたりも出て客たちの整理にあたっていた。

そのうちのひとりをつかまえて質問する。「どのくらい待たなきゃいけませんか」

するとスタッフは。「たいへん申しわけございません。じつはすでに在庫が尽きかけておりまして、いまからお並びいただいてもご購入できませんとお声がけしているところでして」

すみませんお役に立てず申しわけありませんと頭をさげるスタッフを残して、アキオ一家はスーパーから離れた。謝罪はAIで代替不可能な数すくない仕事のひとつであった。

「ねえ。お腹へった」次男がアキオの手をぎゅっと握る。

「ほかへ行く。つぎに近いのは、おまえの好きなフィクションレストランがついてるスーパーだぞ」映画やゲームに出てくる料理を再現してくれるので子どもたちはもちろん大人にも大人気だ。

左手首のデバイスが光った。「僭越ながら。原因がドローン配送障害なのですから、ほかのスーパーでも同じ状況かと」

「そんなの、行ってみなきゃわからんだろう」

だがアキオの希望はまたも打ち砕かれた。またも人間のスタッフからていねいに謝罪された。とはいえ謝罪で腹はふくれない。

エンタメ型だけでなく植物工場や養魚場を備えた生産型店舗もあたってみた。どのスーパーもさいしょの店と同じだった。それどころか時間が経つにつれ状況は悪化していき、在庫切れを理由に一時閉店する店さえ出はじめた。

必要以上に買い占めているとしか思えない。ほかのひとのために少しは我慢したらどうなんだ。

「おなか、へった、よお」

次男の声はすっかり元気をなくしていた。アキオの右手を握る力も心なしか弱い。気づけば秋の日は傾きはじめている。アキオはひどい敗北感にうちのめされながら息子たちを連れてとぼとぼと家路についた。子どもの期待に応えられない自分がひどくみじめだった。だいいち、空腹ってこんなに辛かったっけ。すっかり忘れていた。

これほど気落ちするのはひさしぶりだ。前は、忘れもしない三年前。あの子が家を出ていった日だ。

おれたち夫婦にとってはじめての子だった。気負いすぎて、追いつめてしまった。

長男はアキオの左どなりを歩きながら自分のモラヴェックと会話していた。しばしのち立ち止まって空を指した。「お父さん。あれ、みて」

「なに」アキオはまっすぐ上をみあげた。そして息を呑んだ。

暮れなずむ空を背景に、西からの日差しを受けて、なにかがふわふわと漂いながら輝いていた。最初は、光る川が空中を流れているのかと思った。だが目をこらすとわかった、蝶の群れだ。うすあおい翅が夕陽に透けて美しい。

「あれがドローン障害の原因らしいよ。アサギマダラ、って名前だって。大型の蝶で、渡り鳥みたいに群れで移動する習性がある。今日、すごく大きな群れが東京都の上空を西へ進んでいるみたい」

西か。高尾山のある方角だ。「鳥類対策は、ドローン配送サービスがはじまったところ徹底的にやってたがな。虫の大群は盲点だったわけか」

「きれい」半べそだった次男も蝶の乱舞にみとれている。

めずらしくて美しい光景をみた。しかし空腹がいやされたわけではない。

「ただいま」父子三人がふらふらした足どりでマンションへ帰ってみると。

「おかえり。遅かったね」出張中の妻がすでに帰宅していた。スーツを部屋着に替え、メイクも落としている。

「いやその、ドローン障害でな」状況をてみじかに説明する。「そっちも、エアタクシー飛ばなくて大変だったんじゃないか」

「いえいえ、電車つかったから。それと障害はもう解消されたって」妻は大きな風呂敷包みをリビングのテーブルに持ちあげた。息子ふたりがわあっと歓声をあげる。「なになに、おみやげ。なに」目を輝かせて風呂敷を解きにかかる。

「そうそう。電車に乗ったおかげでね、めずらしいひとに会っちゃった」

「めずらしいって、まさか」

「なんの気まぐれか会拒を解除してたの。大きな荷物抱えてたから展覧会かな。あの子ったらおしゃれもせず作業着姿で。あの子らしいけど」妻は窓のむこうの夕焼けをみて少し笑う。オレンジ色の空にドローンの影が行き交っている。いつもの光景だ。「でね、お土産もわたせた」

アキオは笑みを返した。「やっとな。食べてくれるといいな」妻は出張のたび、家への土産とはべつの品をみつくるって買ってきた。その努力がようやく実ろうとしている。

妻は目を細めた。「箱のデザインには食いついてたよ、予想どおりに」

「ねえお母さん。これ、なあに」

長男がRペーパーの包装をとりのけていた。出てきたのは、木桶がふたつ。いや、桶というには浅い。指の幅二本ぶんほどしかない。

「ふふふ。じゃあ、開けてみましょうか」

息子たちは興味しんしんで母親の手つきに見入る。アキオもふたりの肩越しにのぞきこんだ。妻の仕事は伝統食ハンター。いまは国が主導する「伝統食カタログ化プロジェクト」に取りくんではいる。

丸い木のふたが取り除かれた。あざやかな緑の笹があらわれる。桶をひっくり返して笹に包まれた中身を口に任せ、ナイフでケーキのような放射状に切り分ける。

切り口をみてアキオは合点した。白い飯にあざやかな桜色の魚肉。「鱒寿司か」

「そう、押し寿司の一種。常温で持ち歩けるからお土産に最適」

切り分けがすむと笹をいちまいいちまい取り除く。鱒の身は白い酢飯の下になっているから、次男のきらい

なピンクの色は目につきにくい。

「わあ、やったあ」

「おいしそう。いただきます」

「待って。ふたりとも手は洗ったの」

しあわせな家族だ、とアキオはあらためて妻子をながめる。ただひとつ、欠けたものがあるのだが。ひとつだけ。

四人が食卓をかこむ。楔形の押し寿司を舌に載せる、ああ脂ののった鰯のうまみとぎつしりつまった飯の酸味。飢えた体にしみわたっていく。

「これ、すっごくおいしい。こんなおいしいの生まれてはじめて」次男が叫ぶ。

アキオの脳内でなにかがひらめいた。そうだ、これまでおれは食えることばかりに集中しすぎていた。逆に考えるんだ。食べない時間をあえて設けることで、食の大切さを子どもたちに伝えられないだろうか。忍耐力もつちかわれ、ゆくゆくは買い占め抑止につながるかも。

食べないこと。非食、か。

そのとき。「お食事中すみません。ホログラム通話がかかってきます。どうしますか」

「ん。だれだ」デバイスに目を落とす。接続待機中のアドレス名をみて、思わず目尻が下がった。欠如はようやく埋まるらしい。(了)



「美はまた近くになりけり」

柴田 勝家

1.

更新、更新、また更新。

ドレッサーの鏡を何度なぞっても、そこに表示された自分のアカウントに変化はなし。わざわざ本名の「橘アサヒ」で登録しているのに、リアルな友人は誰も反応してくれない。もちろんフォロワーからの賞賛の声も、これ見よがしな嫉妬の声もない。評価数だけは百個を越えてるが、これは新着投稿にフォロワー同士で送る「祝儀」のようなものだ。

だからランキングも変わらない。『Viewties』の美容コスメ部門では十位ギリギリ。これでも立派だと言ってくれる人もいるが、数ある美容系 SNS の中の、さらに複数あるカテゴリの中の十位だ。総合カテゴリなら百位以下だし、ファッションや顔の綺麗さでは勝負もできない。

つい気になってランキングを見てみると、総合カテゴリのトップにいる「ノゾミ」という名のアカウントがレコメンドされた。写真は首から下しか写していないというのに、ファッション部門と健康部門でランキング上位にいる。まるで住む世界が違う。きっとどこかの金持ちで、高級エステに通い、好きなだけ服を買い、デパコスを買ったんだに使っているんだ。札束で殴られたら勝ち目がない。

開いていたウェブページを閉じ、改めて鏡を見る。化粧ノリも悪くないし、美容院で髪も整えてきた。筋肉だって全身のフォルムが崩れない程度には鍛えておいた。なら何がダメだったんだろう。眉間にシワを寄せつつ自分の顔をチェック。目の下にくまがあるけど、これは写真の加工で消してるから大丈夫。

でも、と思う。

もしかしたら、写真の加工越しでも生活の乱れが伝わっているのかもしれない。だとしたら、もっと良い暮らしをしないとイケない。でも無理だ。仕方ない。忙しいんだから。

振り返れば洋服とダンボール、飲みかけのペットボトルが散らばる部屋がある。写真を撮る時だけ、そんなゴミを足でどかしてスペースを作った。写真の中の私は、綺麗な世界で生きる優雅なアラサー男性だ。

「モデルさんとかやられてたんですか。アサヒさんみたいな人になりたいな」

ブックマークした感想コメントは何度も読み返している。だから覚えてしまった。

2.

家の近くにあるマッサージ店。全身もみほぐしで一時間三千円。最新設備も何もない、整骨院に毛が生えたような場所。これが私にとって安息の場所だ。

だというのに。

「むう、また負けてる」

ベッドにうつ伏せになったまま、スクロールをいじって『Viewties』のランキングをチェックする。今週も私の

投稿は鳴かず飛ばずで、逆に例の「ノゾミ」はまたしても総合カテゴリで一位。何気なく投稿を見てみれば、来週にはハワイに飛んでのワーケーションだという。つくづく住む世界が違ふようだ。

「アサヒさん、眉間にシワ寄ってるよ」

施術を担当してくれる女の子がそんなことを言う。いけない、と思って眉を上げて表情筋をほぐしておく。こうした顔のコリは自分でなんとかできるが、体の疲れは他人に任せるしかない。

「その人、ノゾミさんですよ」

む、と思わず反応してしまう。彼女に『Viewties』を教えたのは私だけど、それでも「ノゾミ」をしっかりとチェックしていることに少し嫉妬する。

「ノゾミさんって、フローラモデルをしてるらしいです、よー」

そこで聞き慣れない単語が飛び出してきたから、背中を伸ばされつつ尋ねてみる。

「腸内フローラを世界に公開してるんですよ。フローラオートドライブだったかな、腸内環境を最適な形に保ってくれて……、食生活や健康にも役立つ情報とか。ノゾミさんの腸内フローラを真似たい、って人が大勢いるんですよ」

「それって、結局どうするの？」

「なんだったかな、健康な人の腸内環境を測定して、あとは「H」とかで環境が似てる人に食事とか、サプリをオススメするとか。牛乳飲むとお腹壊すような人が、これを利用すると牛乳飲めるようになった、みたいな」なるほど、と思った。ようはスーパーモデルが使っている化粧品やサプリを一般人に勧めるようなものだ。憧れの人と同じ体になりたい、と思うことは万国共通だろう。

しかし、それが腸内フローラだというなら。

「でも、それって結局、排泄物の話でしょ？」

「まあ、排泄物の話になりますねえ」

話を聞きながら、スクロールで検索して関係する話題を調べていた。そもそも腸というのは第二の脳とも言うべき重要な器官で、その環境が健康状態に直結するものらしい。それがフローラオートドライブという微小な機械を腸内に入れることで、自動的に悪玉菌と善玉菌のバランスを取ってくれて、心身ともに健康でいられる、とかなんとか。

さらにフローラモデルというのは、それこそスポーツ選手が脈拍や心拍数を見るように、自身の排泄物を定期的に測定して腸内環境をベストな状態に保っている人たちだそう。この人たちの腸内環境を参考にして、最新型のフローラオートドライブがどんどん更新されているとのこと。

フローラオートドライブを扱う企業に認められるほどに健康でいる。それは結構な努力だろうが、私の美意識にはないものだ。いくら内臓を綺麗にしたところで、他人がそれを評価してくれるだろうか。いや、でも。

「評価されてるんだよね、それが」

「何がです？」

私の独り言を聞き流してもらったところで、不意に隣のベッドとこちらを隔てるカーテンが引かれた。視線

を送ると、一人の老年女性がベッドに寝そべった状態で私の方を見ていた。

「あ、ごめんなさい、うるさかったですか」

思わず私が謝ると、対する女性は歯を見せてニカと笑った。

「いや、全然。ただ、ちょっと腸内フローラの話してたからさ。私もやってるんだよ。だから気になってね」

朗らかに笑う女性は、それこそ白髪にシワの寄った顔が目立つが、背筋は通っているように見えた。あれで六十代の前半といったところだろうか。

「最近、引越してここに通い始めたんだ。アナタ、常連さん？」

「あ、はい、橘です」

「私は柳川。まだまだ元気な九十四才だ」

きゅっ、と思わず聞き返してしまいそうになった。とてもそうは見えない。

「フローラオートドライブってのはいいね、健康なウンコを出すのが大事なのさ」

柳川さんは大笑いして、それからずっとウンコという言葉を連呼していた。

3.

その翌週も、私はマッサージュ店で柳川さんに出会った。

「橘さん、先週ぶりだね。これお土産」

待合室で出会った柳川さんからマカデミアナッツのチョコを渡された。ただ私は、その中身よりも真っ直ぐ背を伸ばして立つ彼女の姿に見とれてしまっていた。パンツスタイルに赤いジャケット、足はスラリと伸びている。

「改めて見ると、柳川さんって綺麗ですね」

「そうかな？ まあ、昔は舞台女優をやってたのさ」

その日の会話はそれくらいで、お互い別々の時間にマッサージュを受けて帰った。帰り道で私は二つのことを考える。一つ目は柳川さんみたいに綺麗に歳を取ることの凄さ。とてもじゃないけど真似できない。二つ目は『Viewties』で今週も「ノゾミ」にランキングで惨敗だったこと。

この二つをつなぐのは、やっぱり自分が綺麗になりたいという思いだ。

男なら筋肉で勝負をすればいい、という意見もある。もちろん部屋でできるくらいのトレーニングはしているけど、それだけでは意味がない。私は筋肉よりも肌や髪、自然なボディメイクの方に美しさを見出すし、それに見合った化粧品や美容食を用意してきた。色んなものを試してきた。それが一つ二つ増えたって、どうということはない。

だから私は、ついにフローラオートドライブのセットを購入してしまった。柳川さんもやっていて、さらに「ノゾミ」もやっているとなれば、腸内フローラを整えることが美につながるのだと安易に考えてしまった。

ついこの間、自分で馬鹿にしたばかりだ。スーパーモデルと同じサプリを飲めば自分も同じ存在になれる、なんて。でも、これだって仕方ない。出来ることは何だって試すしかない。そうしないと「ノゾミ」には勝てない

んだから。

私は自宅に届いたフローラオートドライブのキットを開封する。中身はリストバンドと検便用の棒。それから微小な機械と腸内細菌を一緒に固めたサプリメント。こんなもので自分が本当に綺麗になれるのか。

私は期待と疑念を込めて、空になったダンボールを部屋に投げ捨てた。

4.

「なんだか、調子が悪そうだね」

マッサージ店で柳川さんが声をかけてきた。もう知り合いだからと、ベッド同士を仕切るカーテンは開かれている。

「最近、サプリを飲んでるんです。細菌サプリ」

「ダジャレ、じゃないか。フローラオートドライブ用のかい？」

「はい。後は、食事もヨーグルトとか、玄米とか、腸に良さそうなものばかりにしたんですけど。でも、ダメなんです。どれだけ計測しても腸内環境はよくならないし、肌荒れは凄いいし、もう『Viewsies』の投稿も全然出comingないし……」

マッサージを受けながら、つい吐き出してしまった。柳川さんは心配そうにこちらを見ているが。こうなると止まらない。

「柳川さんは知らないかもしれませんが、『Viewsies』っていう美容系 SNS があって、そこでノゾミっていう女性が人気なんです。その人もフローラオートドライブを使つて、私、どうしてもその人に勝ちたくて……」
「……最近、ずっと『ノゾミ』のことが脳裏にあった。もしかしたら柳川さんに出会ったのも関係しているのかもしれない。綺麗になろうとするほど、周囲の環境は遊んできて、汚れていく自分に焦ってしまい、またストレスが貯まる。完全な悪循環だ。わかってはいる。」

だから、柳川さんが私の悩みを快活に笑い飛ばしてくれたのは嬉しかった。

「そうだね、大事なのはバランスだよ。腸内環境はもちろん悪いといけないけど、良すぎてもいけないんだ。その人に合ったバランスがある。ちゃんと食事は取ってる？ ヨーグルトだけで済ませてないよね。そんな状態でサプリの飲みすぎも良くない」

「でも、このままだと、私」

「そうだな、そんなに気になるなら、フローラドネーションを受けたらどうだい？」

今度も聞き覚えのない単語が出てきた。だから視線を上に向けていると、

「便移植だよ。相性の良い他人のウンコを体に入れるんだ」

と、柳川さんが身も蓋もない説明をしてくれた。

「そんな、汚くないですか？」

「汚いもんか。腸内環境が整った健康な人間の便だ。まあ、口からは勘弁だけどね」

柳川さんは可笑しそうに笑うが、つまり、それは口ではない箇所から排泄物を体に入れるというわけだ。こ

の場合、該当の箇所は一つしかない。

「その顔を見ると、橘さんはまだ汚いと思ってるね」

「いや、まあ……」

「汚いっていうのは人間の感じ方さ。そういうのは大体、離れると汚く感じる」

「離れると汚い、ですか？」

私の問いかけに、柳川さんは少しだけ寂しそうな表情を作った。

「唾も、ゲロも小便可も、体の中にある時はなんとも思わない。でも、それが体から離れると汚いと思うんだ。なんでもそうさ。自分の部屋は汚いとは思わなくても、他人の部屋の汚れは気になる。親しい人間の欠点は美德に感じられるし、嫌いなヤツが人気だと裏があると思う」

いくらか思い当たることもあり、私は柳川さんの言葉を静かに聞いていた。

「人が一番離れていると思うのは、きっと老いだろうね。なんといっても、生まれた瞬間からずっと離れていくんだ。どんどん古くなっていく」

その言葉は、柳川さんが自分自身に向けているようだった。これほど若々しくあっても、やはり意識せざるを得ないのだろう。

「でも、柳川さんは——」

だから、何か気の利いたことでも言おうと思った。

そんな瞬間に、突如として激しい腹痛に襲われた。脂汗が滲んでくる。近頃、ずっと突っ張っていたお腹が、ここで破裂してしまうのではないか。そんな恐怖がある。

「綺麗なままで」

なんとか一言を絞り出したところで、私の腹痛は耐え難いものとなった。

5.

結局、私は病院に運ばれ、いとも簡単に「便秘」という症状が告げられた。

腹痛は時間と共に治まったし、一応は薬ももらったから問題はない。ただし、根本的な解決には至らないということ、内科の先生は私に「フローラドネーション」を提案してきた。ここまで来ると運命じみてる。

内科医の先生から詳しく聞けば、フローラドネーションというのはフローラオートドライブの進化版、というか、より個人向けにカスタマイズされたものらしい。その人にとって相性の良い、理想的な腸内フローラを提供してもらうことで、腸内細菌のバランスを自動的に整えることができる。さらに機能自体はフローラモデルの人たちが使っているものと同じで、自身の腸内フローラを可視化して情報を送る。それによって、日々の状態に見合った食事をオススメしてくれたりもするらしい。

その答えを保留にしつつ、私は翌週もマッサージ店に行った。助けを呼んでくれたオーナーとマッサージ師の女の子、そして柳川さんに御礼を伝えようと思ったからだ。

「やあ、橘さん」

しかし、当の柳川さんはニコニコと笑いながら「これ、お土産。パリの」と告げ、洒落たクッキーの缶詰を渡してきた。この人には敵わない、と思って、私は素直にフロードネーションについて再び尋ねることにした。

「それじゃあ、橘さんは前向きに検討中、ってことかい」

「そうですね。今まで、ずっと外見ばかり気にしてたので、そろそろ内面も大事になきゃな、って」

「なにより。健康っていうのは体だけでなく、精神も含めてさ。内面ってのは臓物だけじゃなくて、心のことだよ。腸の環境が良けりゃ、不安になったりもしない。逆も然りで、イライラしたら腹が痛くなる。そんなもんさ」

柳川さんの言葉が、今なら素直に受け取れる気がした。

ほんの一ヶ月ほどだが、あの『Viewties』に投稿しないようになって考え方が変わった。美容は大事なもののだが、知らないうちに中毒のようになっていた。柳川さんも腸内環境はバランスが大事だと言っていたが、のめり込み過ぎていたようだ。これからは自分なりのペースで投稿していくだろう。

「ところで」

そうした中で、ずっと気になっていたことを柳川さんに尋ねることにした。

「柳川さんって、フロードドライブについて詳しいのに『Viewties』の話とか、しませんでしたよね。あれで人気のノゾミもやってるのに」

「そりゃそっや」

この日も、隣のベッドに並んで何気ない会話をする。そのつもりだった。

「自分のことを声高に言っのなんて、恥ずかしいじゃないか」

「ええ？」

思わず変な声を出してしまった。柳川さんは意地悪そうに笑って、私の方に携帯端末を向ける。その画面には「ノゾミ」のアカウントが表示されている。

「え、あれ、でも、その写真、すごい四十代くらいで」

「加工だよ。まあ、それも含めて美だつてさ」

その流れで柳川さんはカバンから保険証を取り出して見せてくれる。名前は柳川望。一九五六年生まれの九十四才。

「さて、じゃあフロードネーションの話だけど、どうだい、私のフロードを移植するってのは？」

「でも、いいんですか？」

「気にしないで、私たちは友達だからね」

そう言われると、なんだか不思議と受け入れられそうだった。どうやら私と柳川さんの距離は近くなっていたようで、汚いと感じることもないらしい。

「じゃ、二人で写真でも撮って投稿しようか」

徐々に『Viewties』を更新すると、今までで一番多くの反響があった。でも、別に内容は気にしない。大事

なのは写ってる私たちだ。それも外見でなく、その内側。

ドレッサーの鏡には、笑顔でピースサインを作る私とノゾミの画像が映っている。



「くらやみマンシオンS.O.S」

柴田 勝家

1.

これは僕が小学三年生の時の話だ。

その頃、僕の住むマンションで変な噂が流行ってた。それはマンションの中に「くらやみ階」という謎の空間があって、そこに住む「闇人（やみひと）」に見つかると異世界へと連れ去られる、っていう内容だ。

僕と、みつくん、フクロ。同じマンションに暮らす三人は、そんな噂をめぐって小さな事件に遭遇したんだ。

始まりは社会科の授業だった。「自分たちが食べるものについて調べよう」という課題が出された。班に分かれて、図書館で調べたり、近くのスーパーに話を聞きに行ったりするヤツだった。それで最後は大きな模造紙にマジックペンで研究成果を書き込んで、一週間後に発表。正直に言えば、少し面倒だった。

だって、その頃の僕は野菜がどこで出来るか想像もしてなかったからだ。

「なあ、野菜ってどこで取れるの？ 山？」

そう言ったのは友達のみつくん、彼は元気が取り柄のお調子者。

「ウチは宅配で届いてるよ」

これは友達フクロ。おっとりしているが真面目で優しい。

「野菜は畑で取れるんだよ。逆に、お米が取れるのが田んぼだ」

「へえ、やっぱりイサは物知りだな！」

みつくんの賞賛とフクロの拍手に、僕は自慢げに頷いてみせた。

「でも、畑なんて近くにないよね」

「だよな。父ちゃんが見てたテレビに映ってたけど、あれ遠くの山だったよ」

「とりあえず図書館で調べるのは？」

学校からの帰り道、僕の言葉を聞いたフクロが手帳を開く。中に入っている電子ペーパーを使って最寄りの図書館を検索中。先生は「紙の本を使って調べよう」なんて言ってたけど、その図書館に本が残ってるかどうかをネットで調べる必要がある。本末転倒だ。

「そもそもペーパーじゃない紙にマジックでどう書けばいいんだ？ ちゃちゃっとネットの素材使えばいいだろ」「自分の手で書くことでレイアウトやデザインの勉強になるんだよ。先生が言ってたよ」

みつくんのボヤキに僕が答えておく。一方、フクロは真剣な様子で「野菜」に関する本を探しているようだった。だけど、小学生向けの本はなかなか置いてないらしく、難しそうな畑の作り方みたいな本ばかりが出てきたらしい。

だから僕ら三人は悩むばかりだった。別の班が羨ましかった。肉や魚を選んだ同級生たちは、最初から図書館で済ませると言っていたし、先生もそれを認めていた。でも野菜を選んだ僕らには「近くの農家さんに聞き

なさい」と言って、楽に終わらせることを許さなかった。それはどうやら、最初から図書館には「野菜」に関する情報が少ないという意味だったのかもしれない。

「これはきつと、陰謀だぞ」

三人でマンション前の公園で遊びつつ、みつくんがそんなことを言い出した。

「オレらさ、給食の野菜、ずっと残してただろ」

「残してたね」

「だから先生は、オレらにイジワルしてんだよ」

僕は先生が好きだったから「そんなことはない」と言いそうになった。だけど、すべり台の上から盛り上がる二人を見ていると、あり得るかも、という気持ちの方が勝ってきたから黙っていた。

「野菜のこと調べるのに、遠くに行けないしな」

みつくんが嘆いたところで、五時を報せるチャイムが聞こえてきた。夕暮れの公園に街灯が光り始めた。そろそろ家に帰ろうと、僕は二人に声をかけようとした。

でも、その時に不思議なものを見たんだ。

「あれ、変な光だ」

僕らの家がある十二階建てのマンション、その真ん中くらいでユラユラと光が揺れていた。それ以上に奇妙だったのは、変な光が消えたのと同時に、その階の全ての明かりが消えたことだ。上下の階には部屋の明かりがあるけど、まるごと一つの階が真っ暗なまま。

「くらやみ階だ」

最初にそう言ったのは、フクロだった。

2.

フクロには六年生のお姉ちゃんがいる、僕らもたまに一緒に遊んでもらうことがある。

「へえ、くらやみ階を見たんだ」

翌日、僕とみつくんはフクロの家に遊びに行つて、この間、夕方に見た変な階層のことを話し合っていた。フクロは「くらやみ階」という言葉をお姉ちゃんから聞いたというので、そのことを尋ねてみた。

「あれを見たら、もうダメだ。君たちは闇人に狙われてるよ」

フクロのお姉ちゃんは、ジュースを飲みながらそう告げてきた。

「闇人って、なんだ？」

「くらやみ階の住人だよ。この世界とは違う、暗闇の世界に住んでる。知ってる？ この世界にはね、色んな場所に暗闇の世界の入り口があるんだよ。それで午後五時になると、二つの世界が一瞬だけつながっちゃうんだ。そこに入ったら出てこれない」

そんなことを言うフクロのお姉ちゃんに対して、僕らは最初に怯えて、次には「そんなの嘘だ！」と反発しなくなった。だから、みつくんはこんなことを言い出した。

「いいよ、くらやみ階を確かめてやるよ！」

ニヤニヤと笑うフクロのお姉ちゃんに見送られ、僕はマンション前の公園へと向かった。そこで自分たちの住んでるマンションを見上げて、昨日の夕方に見た「くらやみ階」らしきものは見当たらない。建物は同じ形の箱が積み重なっただけに見える。

「あ、見て！」

フクロがすべり台の上から叫んだ。時刻は午後五時だ。「くらやみ階」の現れるという瞬間。外が暗くなり、マンションの部屋の明かりが目立つ中、その階だけが真っ暗なままだった。

「イサ、何階か数えるぞ！」

「うん、えっと」

僕はマンションを下から数えた。ちょうど六階が「くらやみ階」になっていた。

それを確かめてから、僕は再びマンションへと戻り、エレベーターへと乗り込む。勢いのまま六階のボタンを押したけど、みつつんもフクロも怯えているようだった。僕も同じで、このままエレベーターが「くらやみ階」につながって、異世界へと入ってしまったらどうしよう、と思った。

しかし、そんなことにはならなかった。

「あれ、三井君。伊崎君と袋井君も一緒？」

僕らが六階に降り立った時、ちょうど買い物袋を持った女性と出会った。森長のおばさんだ。この人は六階に住んでいたはず。

「あ、あの！」

声を上げたのはみつつんだった。彼は七階に住んでいるから、森長のおばさんを一番よく知っている。

「森長のおばさん、部屋、明かりついてますか！」

六階の共用廊下は明るいままだ。ここが「くらやみ階」だとは思えない。だとすれば、部屋の電灯を消しているのだと推理した。でも、そんなことがあるだろうか。この六階に住む人が全員、揃って明かりを消しているなんて。

「あ、そうそう、買い物行くけど、つけっぱなし。節電しなきゃね」

案の定、森長のおばさんは部屋の明かりをつけているという。それなら、僕らが見た真っ暗な六階はなんだったのだ。森長のおばさんは挨拶を残してエレベーターに乗り込んだが、残された僕らはお互いに無言だった。

「きつと、階数を間違えたんだ」

ようやく、みつつんが口を開いた。そして三人でエレベーターに乗って、今度は七階へ向かった。でも変わらず、ここも廊下に明かりがついている。じゃあ、と五階へ。しかし、ここでも結果は同じだった。

僕らは「くらやみ階」を探して、何度もエレベーターで移動した。それが続いて、三階に来た時に、不意に共用廊下を歩いてくる人物と目が合った。

「あんまり、エレベーターで遊んじゃいけないよ」

その人物は長い黒髪の若い男の人で、服装は黒い帽子に黒いマント。全身が黒尽くめの人。今まで、このマンションで見たことのない人間だった。

「ね、いい子だからさ」

黒尽くめの人は笑顔のまま、僕らをエレベーターへと追い込んだ。フクロは後ずさりをしていたし、みつつんは何度もエレベーターのボタンを押していた。その時、僕は同じことを考えていたと思う。

闇人に見つかった！

3.

それから数日、僕は闇人を見かけるようになっていた。

朝に学校へ行く時もそうだし、夕方に帰ってきた時も見かけた。平日も、休みの日も、あの黒尽くめの男の人はマンションにいた。働いているなら、どこかのタイミングで出かけるはずなのに、その人はずっとマンションの中にいる。

「だから闇人だって？」

ある日の食卓で、僕はつい父親にそのことを話してしまった。いつでもマンションにいる怪人。くらやみの世界に暮らす闇人。そんなことを真剣に語ってみれば、父親は大笑いしてきた。

「あれは米良さんだよ。米良カツキさん。最近、このマンションに越してきたんだ。だから見かけなかっただけだ」

父親は簡単に言うけど、僕はどうしても納得できなかった。夕飯に出された野菜炒めだって、口にしようと思えなかった。単純に野菜が嫌いなのもあったけど。

「あんまり米良さんに迷惑をかけるなよ」

その言葉も信じられなかった。僕の父親はかなり適当な人で、同じマンションに暮らす人でも、住んでる階が違うと名前を覚えようとしない。それなのに、一階に暮らしているという闇人——米良さんのことはフルネームで覚えている。

奇妙だ、と思いながら野菜炒めに箸をつけた。すると、その瞬間に社会科の課題のことを思い出した。最近「くらやみ階」のことで頭がいっぱいだったけど、発表はもう明後日に迫っている。

「ねえ、この野菜ってどこから来てるの？」

だから、噂話のことはいったん忘れて、野菜についての話を聞こうと思った。

「だって、ウチはどこと契約してたっけ？」

父親が隣にいる母親に尋ねていた。母親は僕の知らない名前を出して、どこそこのジャガイモが美味しいとか、小松菜の色味がよそと違うとか、色々と言っていた。どうやら我が家もフクロの家と同じく、遠くの農家から取り寄せているのだろう、と思った。

でも、父親は笑って、僕にこんなことを言ってきた。

「ウチの野菜はな、このマンションで出たいらないものから出来てるんだよ」

「いらぬものつて？」

「大体は生ゴミだな。後は紙ゴミもあるし、なんでもある。とにかくいらぬものだ」
不意に、僕は父親の笑顔が恐ろしいもののように見えた。

「お前もいい子でいるんだぞ。いらなくなったら、マンションのダストボックスに捨てて、新鮮な野菜に変えてもらうからな」

思わず手が止まって、箸でつかんでいた野菜が落ちた。

「そういえば、そろそろ米良さんとも契約したいね」

横から母親がそんなことを言い出した。契約の意味はわからなかったけど、たとえば、悪魔との契約みたいな話だとしたら。

「ごちそうさま」

両親はすでに、あの闇人に取り憑かれているのかもしれない。そんな不安がどんどん増えていく。僕は自分の部屋にこもって、ペーパーを使ってチャットを開いた。話し相手はいつもと同じ、みつつんとフクロだ。

ただ、既に事件は起きていたんだ。僕がチャットの画面を開いた直後、みつつんからのメッセージが届いた。

『たすけて。くらやみ階に閉じ込められた！』

4.

僕はフクロと連絡を取って、マンションのエントランスで集合した。

「みつつんが、くらやみ階に閉じ込められたって」

心配そうなフクロを勇気づけながら、僕はチャットでみつつんとやり取りを続ける。

『そこはどこかわかる？』

『わからない。真っ暗なんだ。変な草がある。異世界の草だよ』

『どうやってそこに入ったの？』

『闇人がいたから、あとを追って、階段をのぼって』

変なところでチャットが止まった。その直後、みつつんから絶望的な言葉が返ってきた。

『充電きれそう』

その言葉を最後に、僕ら二人からの呼びかけにみつつんの既読がつくことはなかった。

「どうしよう、イサ」

「僕らでみつつんを探そう。闇人のあとを追うんだ」

作戦は簡単だった。一階に住んでるはずの闇人——米良さんを追って、彼が本当に暮らしている「くらやみ階」へと入る。だから僕らは一階の玄関が見える自転車置き場に隠れて、彼が出てくるのを待った。

で、それから数分もしないうちに。

「来た」

フクロが小さく呟いた。見れば、米良さんが玄関を開けて共用廊下へ出てきたところだった。黒尽くめの服

は変わらないけど、普段は見ない荷物を手に持っている。

「追おう」

僕は米良さんを追ったけど、大それた動きなんて何もなかった。米良さんは廊下を突き当たりまで歩くと、普段は入れないゴミ捨て場の門を開け、その奥へ進んでいった。僕とフクロは彼に気づかれないよう、少し距離を取って、同じようにゴミ捨て場へと入っていく。

「あれ、エレベーターだ」

狭いスペースの奥にエレベーターがあった。いつも使っているものとは違って、扉は大きくて、横に広いようだった。近くにゴミを乗せる大型のカートがあるから、これと一緒に入れるようになっているのだろう、と思った。

「行こう、闇人もこれに乗ったんだ」

そして僕らもエレベーターに乗り込むが、そこで奇妙なことに気づいた。

「イサ、見て！ ボタンが！」

「十三階まで、ある！」

このマンションは十二階建てだ。それなのに一階多い。それなら、答えは一つ。僕は意を決して、六階のボタンを押した。

そして、次にエレベーターの扉が開いた時、そこには真っ暗な空間が広がっていた。

「みつつんー！」

僕らの震え声が「くらやみ階」に響く。ついに来てしまったのだ。帰れないかもしれない。でも、友達を見捨てるわけにはいかない。

僕とフクロは携帯端末の明かりをたよりに、真っ暗な空間を進む。よく観察してみれば、空間の作り自体はマンションの他の階と似ている。ただ個別の部屋はないし、誰かが暮らしている形跡もない。

そんなことを思っていた矢先のことだった。

「何をしているんだ」

背後から声をかけられ、僕とフクロは悲鳴を上げてしまった。振り返ることも出来ない。きつと、米良さんは本性を現して僕らを異世界へと引きずり込むのだ。

「見られたなら、仕方ない」

怯える僕の肩に手が触れた。いよいよかと覚悟し、ゆっくりと後ろを見る。

すると、そこには全身を白い作業服で覆った米良さんと、なんとも呑気な表情で笑っているみつつんがいた。

「よう、二人も来たか！」

歯を見せて笑うみつつんの姿に、僕らは安堵の溜め息を吐いた。

5.

「僕はね、宅地栽培士をやってるんだ」

懐中電灯で通路を照らしながら、米良さんはそんなことを言う。

「宅地、つまり人が住んでるところで、栽培、野菜を育てる専門家なのさ」

はあ、と僕がなんとか事態を飲み込もうとする。みつんは既に事情を知っているのか、米良さんと並んで暗い廊下を歩いている。

「都市部の野菜っていうのは、大体が栽培工場で作ってるんだけど、その工場とマンションを組み合わせるのが最近の流行りだね、こどもそうした物件だよ」

そう言いつつ米良さんは一つの扉の前に立ち、端末をかざしてロックを解除していた。重そうな扉が開かれると、それまでの暗闇に明るい光が溢れてきた。

「で、このマンションで野菜の栽培を任されてたんだけど、これはなかなか見せられなくてね」

皆で明るい部屋へと入っていく。天井は低くて、小学生の僕らは平気だったけど、米良さんは少し窮屈そうだった。ただ、それよりも目を引くのが、教室の机みたいに並ぶ大量の白い箱たちだった。

「こゝでは、黄ニラを栽培しているんだ」

部屋いっぱいにある白い箱からは、見たこともない野菜が飛び出していた。これがみつんの言っていた異世界の草の正体なのだろう。

「黄ニラは日光を当てずに育てるからね、窓から太陽の光が入らないようにする必要があったんだよ。それで、君らは『くらやみ階』なんてものを想像したんだ」

僕とフクロがみつんに視線を向ける。どうやら米良さんに大体のことを話していたらしい。

「でも驚いたな。まさか住んでるのに、このマンション栽培のこと知らなかったなんて。いや、そんなもんか。僕も君らくらいの時には、魚っていうのは切り身のまま海を泳いでると思ってたからね」

そこでみつんとフクロが二人で笑った。

「そんなわけないじゃん！」

「魚はちゃんと魚だよねえ」

結局、奇妙なものの正体なんてこんなものだ。マンションに暮らす大人や、少し年上の子供でも知っていることで、ただ僕らがそれを知ったのが今だったというだけ。

「はは、こめんこめん。ウチでは野菜だけど、他のマンションだと肉や魚を作ってるところもあるからさ。こゝと似たようなマンションの部屋を使って、培養肉を沢山作ったり、海産物の養殖してたりもするよ。僕が知ってるところだと、マンションの中で釣りができて、そのまま魚を食べられるところもあったな」

「なんだそれ、住みてえ！ 肉も食べ放題なの？！」

と、大盛りあがりのみつん。

「いいよね、でも残念だな、この近くだと肉や魚を作ってる複合マンションはなかったかな。大体は野菜みたいだね」

そうか、と思わず声を出してしまった。

社会科の発表で、肉や魚を調べる班が図書館を使うように言われた理由がわかった。それに、先生が「近く

の農家さんに聞きなさい」と言ったのは、この米良さんのような人に話を聞けという意味だったのだ。先生はウチのマンションのことを知っているから、最初から近くに聞く相手がいると思っていたのだ。やっぱりイジワルでも陰謀でもなかった。

「あの、野菜つて、マンションで作ってるんですか？」

今となっては「くらやみ階」の謎も解けた。だから、僕は純粋に野菜についての疑問を米良さんに尋ねていた。「今はね。街に畑がなくなっちゃったのと、遠くから野菜を運ぶのが珍しくなったから、こうして人の住んでる空間の隙間で野菜を作ってるんだ。離れたところから荷物を運ぶとお金もエネルギーもかかっちゃうからね、近い方がいいんだ」

それに、と米良さんは部屋の隅においてあるゴミ収集用カートを指差した。

「マンションの住人が捨てたゴミとかも、畑の肥料になるから、こっちの方が楽なんだ」

「ああ」と頷いた。それと同時に、適当なことを言った父親へのちよつとの怒り。いらないもの、つまり家から出るゴミが畑の肥料になって野菜になる、というだけの話だった。

「マンションから出るゴミはね、微生物の働きで高速で分解されて、エネルギーになったり、肥料になったりするんだ。これは凄いや、マンションごとに住んでる人、つまり一人暮らしの人とか、家族で住んでる人とか、そういった種類が違うから、出てくるゴミも違ってきてね。すると肥料も変わって、出来る野菜も変わるんだ。マンションごとにブランド野菜、個性のある野菜が作られる時代さ」

どうやら米良さんは本当に野菜のことが好きらしい。それから僕らの反応も無視して、いかに美味しい野菜が作れるか実験中だと言ってきた。

「でもまあ、そろそろ完成かな。この黄ニラのブランドが出来たら、皆の家とも契約して、新鮮な野菜を届けられると思うよ」

そうだな、と米良さんが顎に指を当てて少し悩む素振りを見せた。

「ブランド名も決めたよ。『くらやみマンションの黄ニラ』にしようか」

6.

中学生になった今、家から少し離れたスーパーに買い物に行くことがある。

そこは不動産会社と一体型になった店舗で、各地の宅地栽培農家と契約し、マンションブランド野菜を多く取り扱っている。美味しい野菜を気に入ったお客さんが、そのままマンションの入居契約も済ませることもあるらしい。

「意外と売れてんじゃん」

僕は陳列された野菜の中から『くらやみマンションの黄ニラ』を手にとった。生産者の顔として写っているのは米良さんだが、商品のパッケージには三人の子供が笑っている姿が描かれている。そのモデルが誰かは言わずもがな、だ。

「少し恥ずかしいけどね」

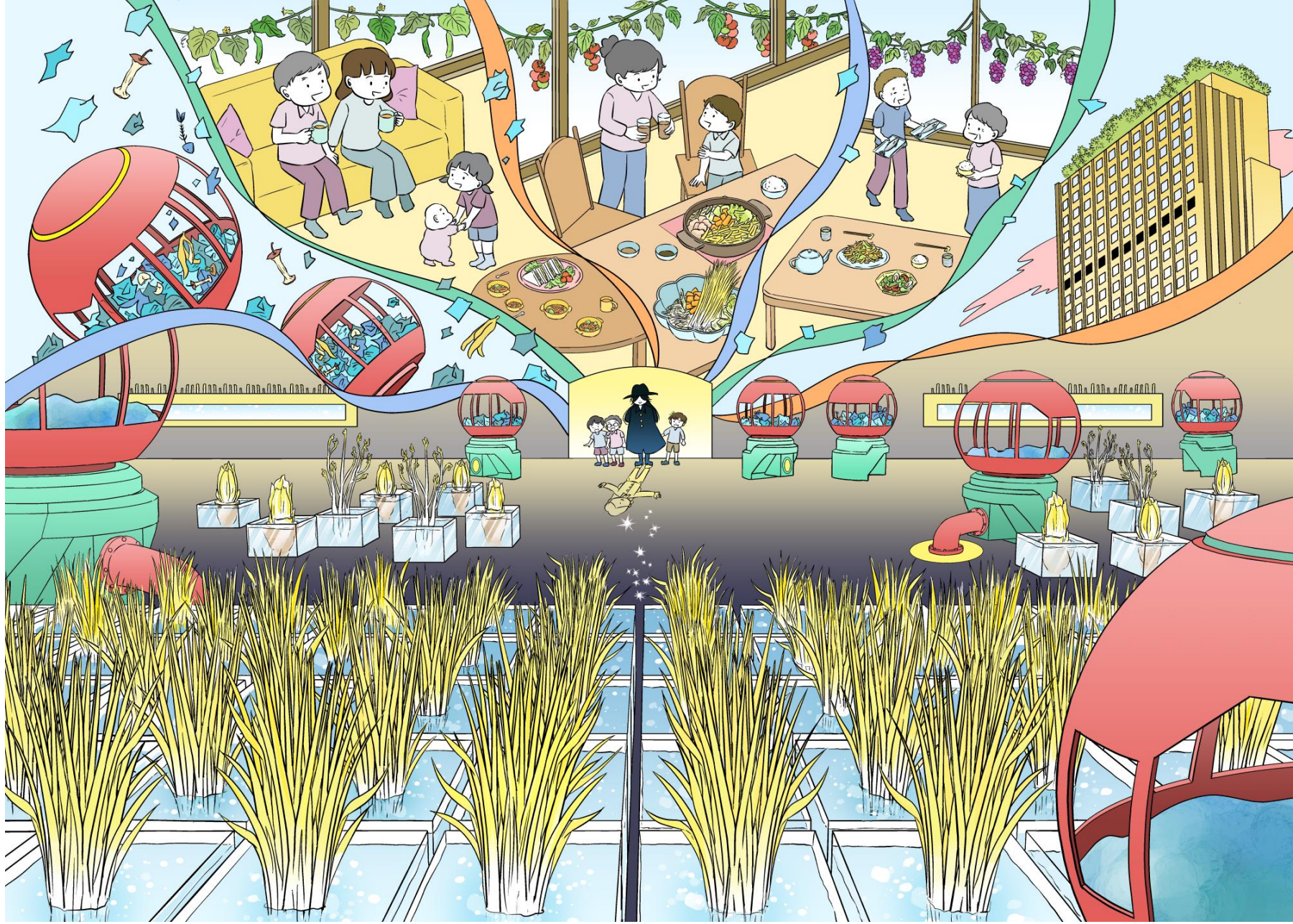
パッケージの裏を見ればコードがあり、それは黄ニラの管理栽培法とマンション住民向けの生活アドバイス
を伝えるデータセットにアクセスできる。これを読み取って契約すれば、全国どこでも『くらやみマンションの
黄ニラ』が栽培できる。もちろん、その土地ごとに味は変わるけど、この野菜が多く広まるほどに価値は上
がっていく。それによって僕らの暮らすマンションの価値も上がるらしいけど、だからといって僕らの恥ずかし
い勘違いが広まるのは勘弁だ。

結局、あの小さな事件が僕らに与えた衝撃は大きすぎたようで、社会科の授業での発表はまとまりのない、
散々なものになってしまった。それでも、楽しかった思い出はずっと残っているらしく。

「あれ、イサも面白い物？」

「おひゃー」

声に振り返れば、今でも仲良くしている二人の友達の姿。



制作協力

SF小説作家

松崎 有理 柴田 勝家

イラストレーター Klinika Hamiyama

タスクフォースメンバー(50音順)

木村 恵理子(三菱商事ライフサイエンス)

木村 元紀(株式会社博報堂 UNIVERSITY of CREATIVITY)

倉重 雅彦(株式会社 明治)

高田 幸治(マックスバリュ南東北株式会社)

中島 美樹(ポッカサップロフード&ビバレッジ株式会社 基盤技術研究所)

能重 正規(オフィスノウジュウ 代表)

野元 知子

真尾 淑子(国立大学法人東京工業大学)

山口 富子(国際基督教大学)

山本 京子(江崎グリコ株式会社 グループ渉外部)

SF思考専門家

宮本 道人 監修(筑波大学 システム情報系 研究員)

大澤 博隆 アドバイザー(筑波大学 システム情報系 助教)

事務局メンバー

高梨 雄貴(農林水産省 大臣官房 政策課)

室木 直樹(農林水産省 大臣官房 政策課)

戸澤 篤(農林水産省 大臣官房 政策課)

藤本 敦也 SFプロトタイプینگ統括(株式会社三菱総合研究所 経営イノベーション本部)

葦津 紗恵 プロジェクトリーダー(株式会社三菱総合研究所 サステナビリティ本部)

山本 奈々絵 プロジェクトメンバー(株式会社三菱総合研究所 経営イノベーション本部)

木村 元則 プロジェクトメンバー(株式会社三菱総合研究所 経営イノベーション本部)

堀留 千恵子 プロジェクトメンバー(株式会社三菱総合研究所 経営イノベーション本部)

木附 誠一 アドバイザー(株式会社三菱総合研究所 営業本部 特命リーダー)

2.6 シンポジウムの開催

フードテック官民協議会の会員を対象として、SF 思考により制作した「2050 年の食卓の姿」ビジョンを軸に置いたシンポジウムを下記の日時、プログラム構成により実施した。本シンポジウムでは、制作したビジョンの検討経緯を含めて内容を共有し、小説を基にしたパネルディスカッションを行うことにより、視聴者が 2050 年の食卓の姿について自らも考えるきっかけとなることに主眼を置いた設計とした。パネリストは、食品産業、フードテックビジネス、食と消費者行動に精通する専門家及び本 SF 思考プロジェクトの事務局より選定した。

開催期日	2022 年 3 月 4 日(金) 13:30~15:30
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM ウェビナー
参加者	登壇者:プログラムに記載、参加者数:186名
会議資料・会議の概要	別添 PDF

プログラム:(敬称略)

1) 開会挨拶	農林水産省 大臣官房 政策課長 小林 大樹
2) WT の目的・活動概要	三菱総合研究所 葦津 紗恵
3) SF 思考の講話	筑波大学 システム情報系 助教 大澤 博隆
4) 小説のガジェット／ストーリーラインの紹介	三菱総合研究所 堀留 千恵子
5) TF 参加者の感想	
・アドバイザー	筑波大学 宮本 道人
・TF 参加者	マックスバリュ南東北 高田 幸治 東京工業大学 真尾 淑子 江崎グリコ 山本 京子
質疑応答	
6) パネルディスカッション	
・ファシリテーション	三菱総合研究所 藤本 敦也
・パネリスト	筑波大学 システム情報系 助教 大澤 博隆 株式会社スバックホルダー 代表取締役社長 大野 泰敬 株式会社電通「食生活ラボ」主宰 大屋 洋子 ポッカサッポロフード&ビバレッジ株式会社 基盤 技術研究所 中島 美樹 農林水産省 大臣官房 政策課 高梨 雄貴
質疑応答	
7) 閉会挨拶	三菱総合研究所 常務研究理事 古屋 孝明

2.6.1 パネルディスカッション

(1) パネリストの選定

シンポジウムのパネリストは、食品産業、フードテックビジネス、食と消費者行動に精通する専門家及び、本 SF 思考プロジェクトの事務局より選定した。

(2) ディスカッション概要

議論①
パネリストが思う、2050 年の食卓で大事なこと
消費者としての観点
「<u>食事が楽しいこと</u>」が大切。技術が進展し、30 年後に新しい食べ物があるとしても、今ある食べ物も残っており、選択の自由があるのが理想。 - 食事は単に栄養をとるだけではなく、食事を介したコミュニケーションも重要。<u>2050 年も食を通じた人と人のつながり</u>があるとよい。作り手の思い、食文化など、アナログな部分は将来も価値を持つ。 - 小説のホログラムを介して皆で食事をとるという世界観は面白い。フードパッチのように、<u>食のパーソナライズ化という新たな価値観に</u>応えていくというのは 2050 年に必要とされているものだと思う。
生産者としての観点
<u>生態系を崩すことなく、食料を安全に、安定的に生産するシステムを</u>維持していくことが大切。 - 自然的、社会的変動があったとしても、テクノロジーを駆使し、<u>人々がおいしい食事をとり、健康的に生活できる世界を作っていく</u>必要。
議論②
2050 年までに実現してほしいフードテック
消費・調理過程
2050 年の食卓は、<u>一見今と変わらない</u>のではないかと思う。一見変わらないが、食材は代替肉だったり、機能性食品だったり、ゲノム編集されたものであったりするかもしれないが、調理用ロボットが自動的に作ってくれるという世界はおそらく来ていないと考えている。小説に書かれている技術は、数年後、もしくは既に実現できているが、ビジネスとして成立するかが課題となっているように思う。 (パネリストが流行しそうと思う調理用ロボットの例) 「<u>共感してくれるオートシェフ</u>」があるとよい。料理を教えてくれたり、一緒に料理ができたりと、頼りになる料理のコーチみたいな存在か。オートシェフと会話し、共感できるようなものであれば、即購入したい。 <u>敢えてミスするようなオートシェフ</u>もあってよいと思う。料理を通じたコミュニケーションも大事

で、機械がドジをするなど、人間味を引き出すような動きを入れることでコミュニケーションが活性化するのではないか。

- 人の好きなどころまで奪ってしまうテクノロジーはよくない。料理であれば、味付けの行程などは自分で楽しみながら、それ以外の食材を切ったり、洗ったり、片づけをしたりする部分だけ代わりにやってくれるテクノロジー等にニーズがあるのではないか。現代でも、ミールキットの評判が良いのは、そこにあると思う。
- VR 技術を活用した食体験というのものもあるのではないか。例えば、錯覚などを利用して美味しいもの食べているような感覚を味わうとか、食事量を多く見せるなどして摂取カロリーをコントロールするなどの技術利用もでてくるのではないか。
- プログラミングマテリアルは興味深い。素材をいろいろ組み合わせて新しい食感を生み出すというのは、今後ニーズがでてくると思う。食感は VR では再現できないため、食べるというリアルに価値がある。
- 食感に限らないが、ロボット・AI と付き合っていく上では、自らの食に対する考え(オーナーシップ)をしっかりと持っていく必要がある。よいフィードバックがないと、技術は発展しないし、技術を享受できない。
- 「フローラオートドライブ」の話を読んで、食の概念というのは広がるものだった。食の概念をフレキシブルに持ち、食の技術と食以外の技術を組み合わせてデザインしていければ、新しいものが出来るのではないかと思った。

流通過程

- 現在は地方の生産地から都会の市場へ、都会の市場から再び地方の消費者へ、という物流があるが、バーチャル上で市場を構築して、実際のモノは動かさず、データだけを動かすということをする、流通コストも下げられるし、一種のフードテックになると思う。既存の物流や、それに関わる関係者もいるので、なかなか難しいと思うが、30 年 50 年後の食料安全保障を考えると、ときには既存のビジネスを見直し、無駄を省き、官民が一体となって政策を進めていく必要があると思う。
- 小説に出てきたような植物工場付きのスーパーマーケットは、たぶん既にあると思う。フードマイレージを考えたら消費するところに近いところで生産するのが一番よいと思うし、何より新鮮。小説「くらやみマンション S.O.S」のようなシステムは必要になってくるのではないか。
- 小説では、わざわざスーパーマーケットに行かないのが当たり前になったという話があったが、スーパーに行って買い物を楽しむというのは、人間の生物学的な欲求、本能に近い部分であり、2050 年にも引き続き残っていると思う。既にデリバリーがかなり浸透しているが、一方でその欲求をちゃんと満たすことがスーパーに必要な機能になってくると思う。
- 消費期限を延ばすテクノロジーを実装していくというのも重要。現代でも、0度で運搬するとか、紫外線を活用するなど、消費期限を延ばす技術が開発されており、国内のとある企業が消費期限を2～5倍に延ばすコンテナを開発するというフードテックも実現した。しかしながら、この例では、消費期限の長い食品に消費者側の抵抗感があることに加え、コンテナの製造コスト

が食材の商品価格に転嫁されるため、消費期限が短い安い商品が選択されるなど、社会に浸透しなかったという経緯もある。これからの食料課題の解決に向けては、生産側の技術利用とともに、消費者の理解も得ながら解決していく必要がある。

生産過程

- 少しでも生産効率を上げるというのがいつの時代も大命題。何を作っていくかは別として、2050 年も生産効率を上げていくという努力はしていると思う。その結果として、都心から離れた人のいないところで生産効率よく合理的に作るというシステムは残りつつも、たしかに「くらやみマンション S.O.S」のように、食べる人のすぐそばで作るというような新しい地産地消型のサプライチェーン、製造方法もあり得ると思う。
- 2050 年では、現代では食べていないものを食べるようになるということもあるだろう。将来の食料問題を考えると、日本の場合は森林が多いので、地産地消の極論として、山の木を食べるということもあり得るかもしれない。木は、セルロースであり、分解さえできれば、日本人は食べていけると思った。色々な香りがし、色々な味もするので産地の違いや、何年物などの楽しみもあるのではいか。
- 地産地消は大事だと思っている。世界では、サプライチェーンが遮断されて食料品が入ってこないという危機的な社会問題も起きている。日本も全国がつながっており、災害によって一部の地域でサプライチェーンが遮断されると、日本全体に影響が及ぶということも起こり得る話である。
- 地産地消は物流コストの面からも重要。例えば、魚の養殖において、飼料に昆虫を使おうとしても、昆虫を養殖する工場が養殖場と別の場所にあり、育成、加工もそれぞれ別の場所で行い、最終的に養殖現場に持ってくるとなると、物流コストからビジネスとして収支が合わない。魚の養殖場の隣にごみ処理施設を作り、その場で昆虫も育成できるといった、地域循環型モデルを作っていかないと、これからの環境や経済の課題に対処できない。
- フードテックは地産地消の取組に寄与する。例えば、魚は植物性タンパク質の餌だと育ちが悪いが、ゲノム編集により、少しの餌や植物性タンパク質の餌でも育つような魚に変化させることなどもあり得ると思う。

議論③

パネリストが今後に向けて取り組んでいきたいこと

- いまは、食べること自体が付加価値になってきていると感じる。消費者が食べることを楽しむためには、食材の旬や栄養価、食文化などを理解している必要がある。生産者は、消費者に選ばれるために、適切な情報を伝えていく必要がある。テクノロジーはもちろん大切だが、消費者の食に対するリテラシーの向上もそれと同時で進めていきたい。
- フードテックラボという WEB サイトをフードテック官民協議会のコミュニティサークルで運営している。最新のフードテックはどうなっているのかを情報発信するサイトで、Facebook で登録すると世界中の情報が届くようになっている。登録者のビジネスで活用してもらえるように改善していきたい。

- フードテックに関りを持ったのは、ここ 1 年で、代替肉を試したのもここ最近の話である。今後色々と積極的に試してみたいと思う。技術が進化してもアナログ的な部分を大切にしたいと考えている。美味しい食材、食事は重要だが、それ以上に環境が大切。そういったところも両立できるよう、取り組んでいきたい。
- フードテックと初めて聞いた時、食品メーカーが食品を作る技術と何が違うのだろうと思ったが、その後、IT 技術などベースにあるものが違うということを理解した。食品製造にこのような周囲の技術を取り込み、うまく融合させてオリジナルのフードテックを作っていきたい。

2.6.2 シンポジウム参加者満足度アンケート調査の実施

シンポジウム参加者 186 名中、45 名から回答いただいた(回答率 24%)。約9割の方から、非常に満足、もしくはやや満足との回答があった。

表 2-11 シンポジウム参加者満足度アンケート

回答	回答数	回答率
非常に満足	22	49%
やや満足	19	42%
どちらともいえない	4	9%

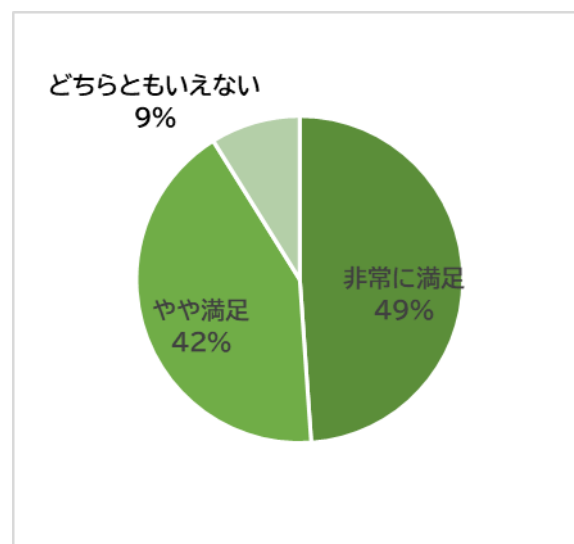


図 2-6 シンポジウム参加者満足度アンケート(N=45)

以下に、自由回答によるご意見、感想の一部を抜粋して掲載する。

- 未来の多様な可能性を描くことは、いま具体的に行動する上での有効な指針となりうること、加えて「食行動」はいつの時代も「選ぶ楽しみ」を基本とし、消費とテクノロジーのバランスが最優先されなければならないように感じた。

- 未来を小説で表現した着想が斬新だった。多くの視点の集合体で作られている感じで、未来を想像することにワクワク感を持ったと同時に、忘れられてしまう何かができる不安感も感じた。令和になった今、平成・昭和の何かを忘れているように。
- WT で一つの技術アイデアに対し多くの方向性のアイデアが出ていたことから、「発想を広げる」という SF 思考の興味深さと強い可能性を感じた。SF 小説は単純に読み物としても面白く、またフードテック取り入れられた未来を具体的に想像できた。一方でシンポジウムでも言われていたように、2050 年には小説に描かれている程に生活は変化していないのかもしれないと思った。それは需要の有無やアナログ嗜好など様々理由はあるだろうが、各個人が多様な選択肢の中から選んだ結果であつたらよいと思う。食に関わるものとして、消費者が選択する余地が生まれるようフードテックの一部を担っていきたいと思った。テクノロジー(ロボットと AI)と人間の関係性の今後について認識を深められた。特に「弱いロボット」という概念、研究分野を知れてよかった。シロアリの昆虫食を媒介すれば間接的に「木を食べる」ことは可能かもしれないと感じた。
- 未来の食がどうなっていくのか、大変興味があり、勉強になった。食は、栄養補給だけではなく、美味しさ、楽しさ、趣味、そして、文化でもあり、人生に欠かせない多様性に富んだものだと思う。将来、食料が不足する場面においても、様々な制約を乗り越え、食の多様性は維持されていくのではないかと思った。
- 小説については、現状の技術レベルや社会の延長上で常識的な進化予測に留まった感がある。技術に係る説明的描写が多いことも気になった。パネルディスカッションでは、現状の食文化や食環境が持続する(持続させたい)というスタンスのパネリストが多数を占めたため、議論の幅が広がらなかったのではないかと考える。

3. 新興技術ガバナンスワーキングチーム(官民協議会作業部会の運営)

新興技術ガバナンスワーキングチーム(以下、WT)は、フードテック分野について、官が民を規制する「技術統治」ではなく、官と民が双方向でルールを形成する「新興技術ガバナンス」の発想の下、産学官で新たなルールづくりの枠組み構築に向けたあり方を検討するものである。

令和2年度中に官民協議会会員から募集した計51名のメンバーを対象に、参加者を募り、オンライン形式にて、計3回のWT会議を開催した。3回の会議を通じて、新興技術ガバナンスに関する知見(全体像及び具体的な事例)を共有するとともに、我が国のフードテック分野における新興技術ガバナンスのあり方について、その具体化に向けた課題を含め共通認識を得ることを目指して実施した。

3.1 ワーキングチームの開催

新興技術ガバナンス WTとして、以下のとおり3回のウェブ会議を開催した。第3回 WTでは、これまでの議論の経過を踏まえ、フードテック分野における新興技術ガバナンスの在り方などに関するパネルディスカッションを行った。

第1回 新興技術ガバナンス WT	
開催期日	2021年9月29日(水)16:00~17:30
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	18名(事務局含まず)
会議資料	別添 PDF
プログラム概要	<有識者講演> 東京大学 公共政策大学院 未来ビジョン研究センター兼務教員 特任准教授 松尾 真紀子 氏(新興技術ガバナンス WT メンバー)
目的	■「新興技術ガバナンス WT」の目的を明示すること ■「新興技術ガバナンス」の基本的な考え方、全体像について共有すること

第2回 新興技術ガバナンス WT	
開催期日	2021年11月26日(金)9:30~11:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	18名(事務局含まず)
会議資料	別添 PDF
プログラム概要	<情報提供> 令和2年度フードテックの振興に係る調査委託事業 調査概要 株式会社三菱総合研究所 長田 侑子 <有識者講演> 国立研究開発法人科学技術振興機構 濱田 志穂 氏(新興技術ガバナンス WT メンバー) 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター バイオエコノミーユニット ユニット長 水無 渉 氏(新興技術ガバナンス WT メンバー)
目的	■フードテック分野における国内外の機関の新興技術ガバナンスに係る先進的な取組事例を紹介 ■我が国が今後フードテック分野における新興技術ガバナンスに係る取組を具体的に検討し、実行していくうえで重要な論点や課題について共有すること

第3回 新興技術ガバナンス WT	
開催期日	2022年2月10日(木)14:00~16:00
開催方法	ウェブ会議システム:ZOOM
参加者	16名(事務局含まず)
会議資料・会議の概要	別添 PDF
プログラム概要	<有識者講演> Beyond Next Ventures 有馬 暁澄 氏 <パネルディスカッション> (ファシリテーター) 農林水産省 大臣官房 政策課 企画官 高梨 雄貴(事務局) (パネリスト) 東京大学 公共政策大学院 未来ビジョン研究センター兼務教員 特任准教授 松尾 真紀子 氏(新興技術ガバナンス WT メンバー) 国立研究開発法人科学技術振興機構 濱田 志穂 氏(新興技術ガバナンス WT メンバー) 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター バイオエコノミーユニット ユニット長 水無 渉 氏(新興技術ガバナンス WT メンバー) Beyond Next Ventures 有馬 暁澄 氏 世界経済フォーラム 第四次産業革命日本センター センター長 山室 芳剛 氏 大日本印刷 技術・研究開発本部 研究開発統括室 石川 浩二 氏
目的	■第1回、第2回で取り上げた内容についてレビューする ■我が国のフードテック分野における新興技術ガバナンスのあり方、今後の取組について共有し、参加者間での共通認識を得る

3.2 パネルディスカッション概要

パネルディスカッションを通じて、フードテックにおける新興技術のガバナンスにおいて重要な観点として、以下の論点を取りまとめた。

フードテック分野における新興技術のガバナンス上重要な観点	
新興技術の価値	● 人、地域、国によって新興技術の価値は異なるため、マーケティング・ブランディング等により価値の明確化や市場への浸透が必要。 ● 価値を測る指標をステークホルダー間で議論して決めていくことが重要であり、それが投資を呼び込むことにも繋がる。

安全性・ELSI・RRIの観点での評価	● 食は身体に関わるものなので安全性は科学的エビデンスに基づく評価が必要。 ● ELSI の評価にあたっては、新興技術の実装に伴い、食だけでなく様々なものと連関したシステム全体というレベルで、様々な影響を想定し評価していく観点が重要。 ● フードテックは領域・分野を超えた問題が大きく、科学的確からしさにに関する信頼を得られる情報をどうつくるかが重要。 ● ゲノム編集や細胞培養は、フードテックだけでなく、物質生産などの他分野でも応用できる技術であり、そららの他分野と共同で議論を進めることが重要。
規制改革・ルールづくり	● 新興技術にはポテンシャルがある一方、安全性等のほか多様なリスクとのトレードオフの問題が生じることがあり、マルチステークホルダー（政策立案者、ビジネス、アカデミア、イノベーター等）が事前にトレードオフの問題をどう解決（法制化等）していくか議論することが必要。 ● 食の安全性を法規制により担保しつつも、商品の多様性、選択可能性を確保し、一定程度は消費者が選択の責任を負うという弾力性も重要。 ● 法規制だけではなく、業界としてのルールを早期に検討することが必要。 ● メリットとリスクのバランスを考慮して法規制の在り方を考えることが、ガバナンス体系を作っていく上で重要。 ● 安全性の確保が前提だが、規制を柔軟に調整するアジャイルガバナンスの観点も有用。 ● 国内と海外の議論をいかにシームレスに繋ぐかが重要。 ● 現在の食料システムの担い手である、生産者、流通、食品加工など、既存セクターとの調整や連携が必要。
支援策	● 基礎研究の段階、検証の段階、開発・実用化の段階などのステージごとに、実装を目指す技術を定めたうえで、官民が積極的に支援することが重要。 ● アグリフードテックはヘルステック等とは異なり、マーケティングに左右されるものであり、商品の魅力とあわせて生産性を向上させることが重要。そのため、これらの商業的な部分の仕組みづくりなどの支援が必要。 ● 支援策を検討するうえで、世界に展開していく技術か、国内で完結させる技術なのか、国として意志を持つことが必要。 ● 国内では新しい食品が製品化された際、消費者に口にしてもらうまでのハードルが非常に高く、食べてもらう仕組み・しかけを作る必要がある。食経験の積み重ねが社会実装の早期化につながる。

官学民の 役割	● 国は、研究者や企業と共にビジョンを描き、ロードマップ策定などビジョンを設計していくことが重要。 ● 企業は、安全に関するデータを業界団体など横の連携によって共有化することで、早期のルール形成につなげていくことが必要。ただし、安全性等の評価は企業だけではなくアカデミアや NGO も入ったコンソーシアムをつくり検討することも重要。 ● 産学官の連携も大事だが、民間の横の連携が重要。業界が手を取りあって考えていく必要。
------------	--

フードテックの振興に係る調査委託事業 実施報告書

2022 年3月

株式会社三菱総合研究所
サステナビリティ本部／経営イノベーション本部
