消費者庁　新未来ビジョン・フォーラム

SF思考と、垣間見れる未来

~未来のユーザー目線を取り入れた未来導出手法~

2023年

MRI 三菱総合研究所

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

出所：MRI50周年記念サイト　https://www.mri.co.jp/50th/anniversary_research

自己紹介

ふじもと　あつや

藤本　敦也

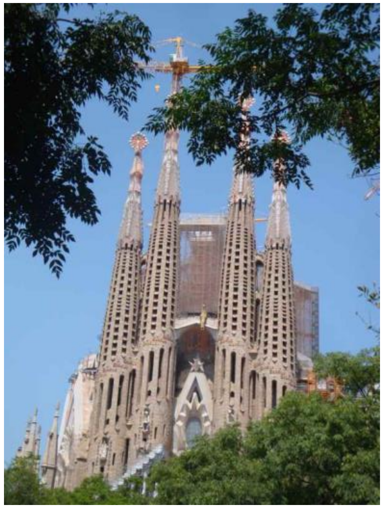
株式会社三菱総合研究所
経営イノベーション本部

理学系研究科修士課程修了
大学院在学中に教育ベンチャーを共同設立

三菱総研入社後、新規事業創出の仕事に関わる

2015～16年 バルセロナ
ESADEビジネススクール留学（MBA）
ボッシュやネスレなどの大企業の
イノベーションシステムを研究

帰国後、引き続き、インフラ、エネルギー、
創薬など多種多様な
企業の新事業創出支援を手がける
（ブレインテック系含む）



三菱総研の50周年記念研究として
50年後の社会像を検討していく中で、
先生方とSF思考を構築

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

共同研究開発者　宮本先生　ご紹介

■宮本道人（みやもと・どうじん）

■科学文化作家、応用文学者。

■1989年生まれ。東京大学大学院理学系研究科物理学専攻博士課程修了。博士（理学）。東京大学大学院情報理工学系研究科特任研究員、慶應義塾大学理工学部訪問研究員。

■単著『古びた未来をどう壊す？』、編著『SF思考』『SFプロトタイピング』『プレイヤーはどこへ行くのか』

1．SF思考とは

SF思考を知るための本

出所：アマゾンWEBサイトAmazon.co.jp:　SF思考 ビジネスと自分の未来を考えるスキル | 藤本敦也(編著), 宮本道人(編著), 関根秀真(編著) |本 | 通販 | Amazon（閲覧日　2021年8月1日）
出所：アマゾンWEBサイトAmazon.co.jp: ＳＦプロトタイピング　ＳＦからイノベーションを生み出す新戦略 eBook : 宮本 道人, 難波 優輝, 大澤 博隆: 本（閲覧日　2021年8月1日）

SF小説とビジネスとの関係

SF小説を重視している著名人（抜粋）

名前	説明
ジェフ・ベゾス	Amazon 創業者。SF ファンを公言、Kindle に『ダイヤモンド・エイジ』が影響。Alexa に『スタートレック』が影響。幼少期に『デューン／砂の惑星』を愛読。
イーロン・マスク	Tesla 創業者、SpaceX 創業者。1 日最大10 時間もSF小説を読んでいた。『ファウンデーション』『月は無慈悲な夜の女王』『銀河ヒッチハイクガイド』を愛読。
ビル・ゲイツ	Microsoft 創業者。『七人のイヴ』を絶賛。
マーク・ザッカーバーグ	Facebook 創業者。『エンダーのゲーム』『三体』を愛読
バラク・オバマ	アメリカ合衆国元大統領。『三体』『スタートレック』ファンを公言。『七人のイヴ』『パワー』を推薦。『ミズ・マーベル』編集者をホワイトハウスに招く
オードリー・タン	台湾IT 担当大臣。『スタートレック』『メッセージ』『ファウンデーションの彼方へ』ファンを公言

近年、特にSF作家の思考方法をビジネスやコミュニケーションに活用する萌芽が登場

- **インテル社（製品開発）、日産自動車、清水建設‥‥‥ 等**

⇒未来社会像/自社像作成、研究開発テーマ/新事業創造、Vision/Purpose策定　などへ活用

■ 出所：SF思考（ダイヤモンド社）（閲覧日　2021年8月31日）より一部抜粋

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

非連続であり、挑戦的な未来を自ら描くために……

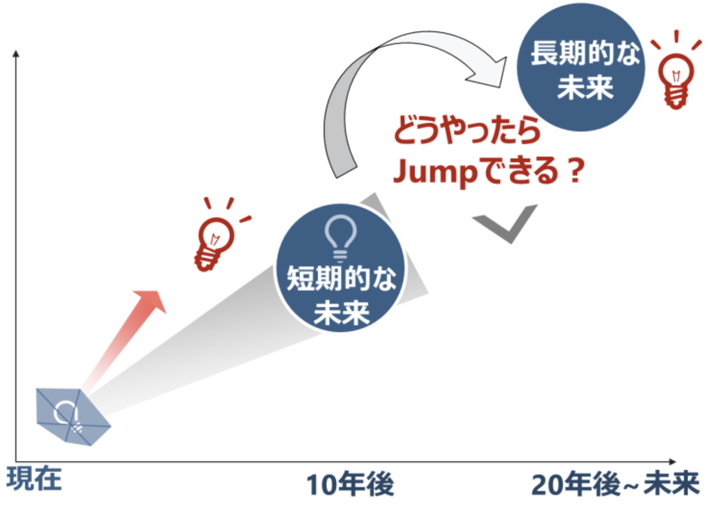
未来について描き、考え続けてきた
SF作家、SF編集者、SF読者の思考法を活用できないか？

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

SF作家さん達の思考法を使って、ありたい未来を描き切る

ワクワクして挑戦的、かつリアリティのある未来を描く

- VUCAの時代、未来は予測するものではなく創りあげるものであるが、いまある課題やニーズだけを起点に考えては、変化に脆弱で面白くない未来像（ただの効率化）になりがち
- そこでSF作家・編集・読者が持つ思考方法をフレームワーク化し、未来のユーザーニーズを想像して、誰でも挑戦的でリアリティーある未来社会像を描ける手法として開発
- 作成したSF小説はあくまで手段であり、作る過程/作成後の周囲との議論こそが重要（反論も含め成果）
- SF作家も含んだ多様性のあるチームで、2050年などの未来のライフスタイルや新サービス・価値観などを描いたのちに、必要な研究開発領域や事業案に落とし込むことが一般的
- 海外ではインテルやマイクロソフトなど大企業がSFを作成し、自社内での研究開発を推進



■ 出所：亜紀書房HP https://www.akishobo.com/book/detail.html?id=542（閲覧日　2020年1月14日）

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

SF思考を活用した未来ストーリー作成手法

非連続で挑戦的、かつリアリティのある未来を描く新たな思考法として開発

- **SF作家の思考方法を活用し挑戦的でリアリティーある未来社会像を描く**
- **単純な未来予想ではなく、未来を考えるきっかけとしてSF小説を作成する**
- **SF小説は手段であり、作る過程/作った後のコミュニケーションが重要（反論も含め成果:後述）**

不確実な可能性を重視し、未来を描く

シナリオプランニング
（～20年後）

分岐が発生しうる制度上や政治上の制約などインパクトの大きい要素を抽出し、複数シナリオを描く検討手法

【既存事業の将来予測など】

SF思考
（10～50年後）

未来の言葉やキャラクターから、ありたい社会を考え、バックキャストで新産業や、開発技術や制度を紐解いていく手法

【新産業/研究領域の抽出、街作りなど】

社会・マクロ起点

人起点

マクロトレンド分析
（～10年後）

人口動態などの確実な要素を積み重ね、将来市場を予測する手法

デザインシンキング
（～10年後）

現在のユーザー目線の深堀を徹底した手法

【プロダクト開発など】

確実なトレンドを重視し、未来を予測する

■ 出所：MRI作成

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

【参考】SF思考を活用した未来ストーリー作成手法：WS概要

MRI

■事前に、考えたい未来の領域（例：未来の住居）を決めて、関連して出てきている流れや技術などを簡単にみておく（整理する必要はない）

■一緒に未来を考える人は、誰でも大丈夫だが、可能なら異なる職種など、自分と違う観点を持っている人がいるとなお良い

ステップ 1
未来社会のガジェット作成
未来を変えている新製品・新制度（新しい言葉）を作成

ステップ 2
未来社会のコンセプト作成
新製品・新制度がもたらした未来社会像とプロットを作成

ステップ 3
未来社会の世界観作り込み
プロットの小説化により、より具体的な未来社会像を表現する未来ストーリーver.1作成

ステップ 4
未来ディスカッション
未来ストーリーver.1を基に周囲とディスカッションバージョンアップ

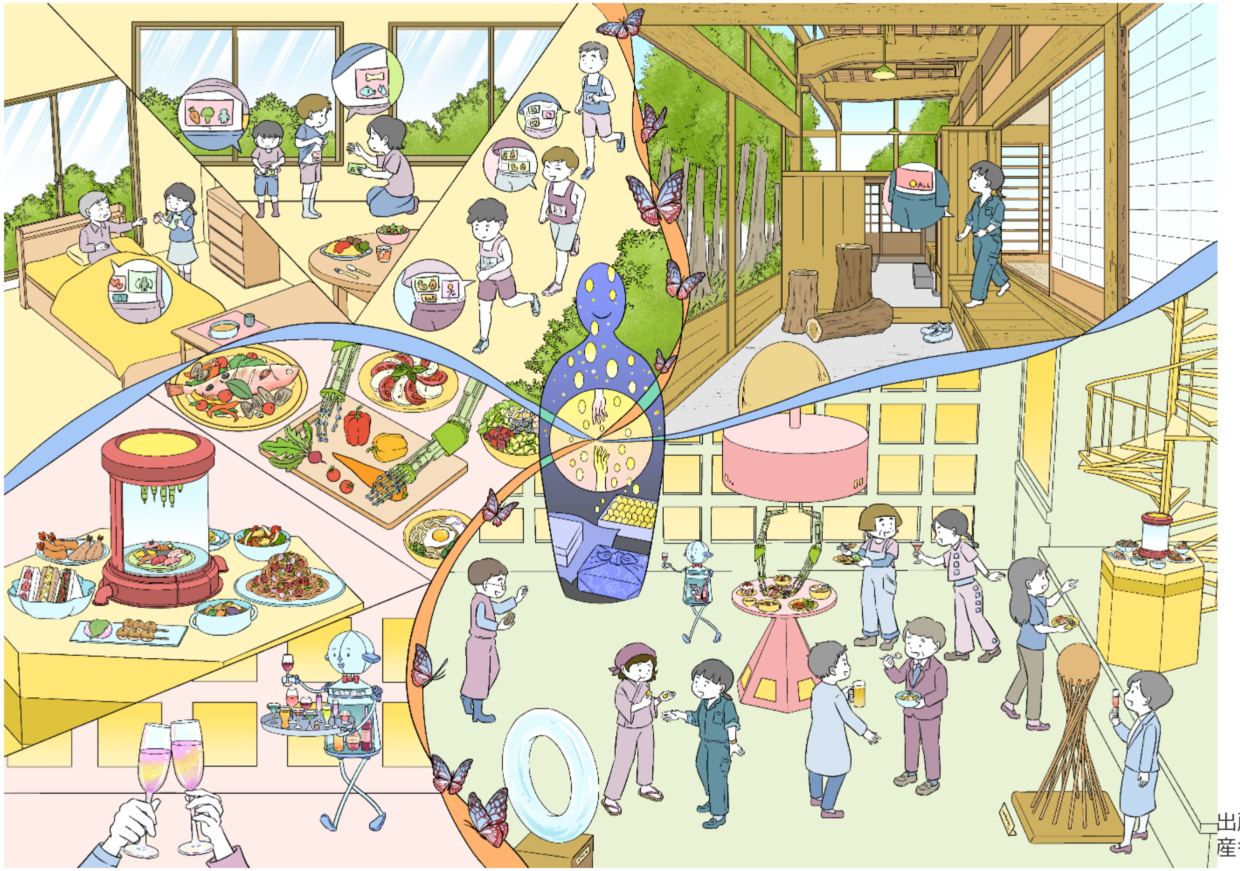
議論 → ストーリー骨子作成 → 小説化

２．SF思考を活用した未来ストーリーご紹介

～2050年の食卓@フードテック官民協議会～

SF思考を活用した未来ストーリーの具体例：山のくらし（松崎有理　作）

- 農水省のフードテック官民協議会における「2050年の食卓」の一例
- 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。



出所：農水省HP　フードテックに関する委託事業：農林水産省 (maff.go.jp)（閲覧日　2022年4月29日）

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

SF思考を活用した未来ストーリーの具体例：山のくらし（松崎有理　作）

■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を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ょくたんに嫌う。

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。
オートバーテンダー	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、立食パーティ等で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。

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

未来ストーリーの具体例②：街のくらし（松崎有理　作）

■農水省のフードテック官民協議会における「2050年の食卓」の一例

■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。

出所：農水省HP フードテックに関する委託事業：農林水産省 (maff.go.jp) （閲覧日　2023年1月29日）

未来ストーリーの具体例②：街のくらし（松崎有理　作）

■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。
  - ✓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	
ゲノム編集アレルゲン除去食品	アレルゲン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。

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

出所：農水省HP　フードテックに関する委託事業：農林水産省 (maff.go.jp)　（閲覧日　2023年1月30日）

未来ストーリーの具体例③：美はまた近くになりにけり（柴田勝家　作）

■農水省のフードテック官民協議会における「2050年の食卓」の一例

■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。

出所：農水省HP　フードテックに関する委託事業：農林水産省 (maff.go.jp) （閲覧日　2023年1月29日）

未来ストーリーの具体例③：美はまた近くになりにけり（柴田勝家　作）

■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

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て摂取する。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が人気
スクロール	電子フィルムの一種。鏡などの平面に薄い膜を張り、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。

出所：農水省HP　フードテックに関する委託事業：農林水産省 (maff.go.jp) （閲覧日　2023年1月30日）

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

未来ストーリーの具体例④：くらやみマンションS.O.S（柴田勝家　作）

■農水省のフードテック官民協議会における「2050年の食卓」の一例

■小学生のイサ、みっつん、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、みっつんが「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。

出所：農水省HP　フードテックに関する委託事業：農林水産省 (maff.go.jp) （閲覧日　2023年1月29日）

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

未来ストーリーの具体例④：くらやみマンションS.O.S（柴田勝家　作）

■主要登場人物：

- イサ、みっつん、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い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	電子フィルムの一種。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。

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

出所：農水省HP　フードテックに関する委託事業：農林水産省 (maff.go.jp)　（閲覧日　2023年1月30日）

３．本フォーラム検討における、SF作品を通じた問いのイメージ

本フォーラムの検討への使い方

【20年後などの日本を想定し、下記の問いについて解像度をあげて考えるきっかけにする】

・特に、何がなくなる/何が新しく出てくる？/なぜそうなった？
・新しい弱者や課題は何？

- **問い案１　未来における「人のつながり」はどうなっている？**
  例：ワークスタイル、家族形態、リアルでのつながりとバーチャルでのつながり

- **問い案２　未来の食卓はどうなっている？**
  例：何を食べている、どういう流通経路で食材が並ぶ、誰と食べる、ナイフとか皿とは同じ？

- **問い案３　未来の家具や消耗品はどうなっている？**
  例：未来の家には何がある？、未来の化粧品は？　未来の掃除は？

- **問い案4　未来の身に着けるものはどうなっている？**
  例：ウェアラブルデバイス、衣服、革のカバンなど

- **などなど……（他の問いも是非！）**

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

未来を問い続け、変革を先駆ける

MRI 三菱総合研究所