



Report 1



2021.12.16 Thu.
フューチャーコンパス 第30回 講演会

演題「Contributing to sustainable well-being」

参加者：約140名

【講師】Spiber(株) 取締役兼執行役 菅原 潤一 氏

プロフィール/2007年慶應義塾大学環境情報学部卒業、2011年同大学院政策・メディア研究科博士課程修了。専門は生命情報科学。大学院在学中にSpiber(株)を関山和秀氏と共同創業し、取締役に就任(現任)。



【講演要旨】

1. 自然界から学び、応用する

世界には、未だ人工的に真似できないような、素晴らしい機能を持った自然素材が多数存在する。38億年の進化の過程で、生物はそれぞれの環境に最適な物質を合成する能力を獲得してきた。

例えば、クモの糸は、軽量ながら、強さとしなやかさを兼ね備えており、人類がこれまでに開発したどの繊維よりも優れた特性を持ったタンパク質である。私は、これからの時代においては、自然界からより多くを学び、テクノロジーに応用していくべきだと考えている。

2. 世界ではじめて人口クモ糸を実用化

Spiberは、世界中から1万匹のクモの情報を収集・解析し、2013年に最先端の遺伝子工学技術であるバイオプロダクション※によって人工クモ糸の量産化に成功した。量産化に向けた課題解決では、小島プレス工業様に変化のお世話になった。

現在は、安定した品質とコスト競争力をあわせ持つ工業製品として、量産するための技術開発に取り組むとともに、人工クモ糸研究をとおして蓄積した知見を活用し、多様な機能を持ったタンパク質の開発にも力を入れている。例えば、家畜よりも低コスト、低環境負荷

で、かつ安定した品質のウール調繊維、人工皮革、人工毛皮などが製造できるほか、機能面で優れた自動車部品に応用できる可能性を秘めている。製品ありきのビジネスではなく、素材にどのような機能を持たせたいかを起点として分子設計し、目的にあわせてDNAを微調整することを得意としている。

※バイオプロダクション:微生物に特定のたんぱく質をつくるためのDNAを組み込み、培養する事によって生産する

3. 持続可能な社会を実現するために

微生物は、砂糖を与えることで培養される。つまり、微生物由来タンパク質の主原料は糖であり、化学繊維に比べて石油資源への依存度が低く、生分解性も高い。また、動物性素材と比較して大幅に少ない温室効果ガス排出量で同じ重量の素材(カシミヤ、ウールなど)を製造できることがわかっている。

今後は、このアニマル・フリーでマイクロプラスチック・フリー、さらに温室効果ガス排出も少ない素材の利用をアパレル産業や自動車部品だけでなく、医療分野、食品分野にも展開して、利用を広げることで、石油消費量の多い素材に依存せず、地上資源の循環で成り立つ持続可能な社会を実現したい。



世界中で創造的破壊が起こり、激しく変化する世の中。答えのない課題に立ち向かうビジネスパーソンに向けて開催する、デジタル時代の価値観を考えるリベラル・アーツ講座「大人の学びなおし」は、今年度で3クール目となる。第3クールは、11月10日～3月23日の期間に全10回開講する。今回は、1月12日に開催した第5回の内容を報告する。

【地球生物学】攻めるばかりが正解ではない！～共存共栄で得する生存戦略～

受講者：55名

【講師】名古屋大学博物館 教授 大路 樹生 氏

プロフィール／1983年東京大学大学院修士課程修了。1987年理学博士（東京大学）、1994年東京大学大学院理学系研究科准教授などを経て、2010年より現職。2014年～2020年名古屋大学博物館の館長を兼務。「生きている化石」として有名な海洋動物であるウミユリ類の動物学・古生物学、5.4億年前の動物進化大爆発（カンブリア爆発）などを研究。2021年の愛知県南知多町での深海動物化石発掘事業では代表として中心的役割を担った。

【講演要旨】
1. 深海は地球上に残された人類未開の地

人類は、エベレストや南極点など地球上のあらゆるところに到達している。今では宇宙が新たな探査先として注目を集めている。人類は、地球上のほとんどの場所を探査したのではないかと思われるが、実は深海で探査ができた場所は限られており、そこには生命の起源を知る手がかりがあるとも言われている。地球の面積の70.8%もある海は大半が深海であり、そのほとんどが人類未開の地である。

深海にはほとんど餌がなく、549m以深には動物は生息しないと言われたこともあったが、1864年の海洋調査で、生きている化石「ウミユリ」が820mの深さから採集された。その後、これまでの調査で、ウミユリは水深9,000mを超える驚くべき深さにも分布していることが分かっている。

2. 食うか食われるか～動物たちの生存戦略～

動物が生存するためには、他の動物や植物を見つけ、食物とすることが必要である。動物の間では厳しい

生存競争があり、どの動物も効率よく餌を見つけ、またほかの動物に狙われない工夫を進化の過程で身に付けてきた。

海洋では、約1億年前の中生代に海洋変革が起こり、多様な捕食動物が多数出現したことで、それまで平和に生活していた貝などの底生動物を危険におとし入れるようになった。巻貝や二枚貝なども、捕食者に対抗できる形態や外的から逃げるのが可能な種の割合が、この時期から増えている。

3. 「生きている化石」の戦略から学ぶ

一般的な生物は、形態を変えることで、環境変遷や外敵に対抗してきた。一方、生きている化石「ウミユリ」は強力な再生能力を持ち、捕食者に腕を食べられても、それを修復することで、長い間細々と形態を変えずに生き続けている。これは、「無抵抗主義」に近く、敵が攻撃するならば、その被害を最小限にとどめ、自らのダメージをいち早く修復するという戦略である。ビジネスにおける生存戦略や共存共栄の考え方なども、生物の生存戦略から学ぶことができるのではないだろうか。

Report 3

2022.1.22 Sat.

キッズ&ジュニアプログラム

オリジナルボードゲームを作ろう! ワークショップ

参加者: 28名

ナゴヤ イノベーターズ ガレージでは、子どもたちにも
のづくり体験やゲームを通じたビジネスモデルの意義
やつくり方を学べるキッズ・ジュニアイベントを運営して
いる。今回は、学校教育やビジネスにおいてゲーミフィ
ケーションの有効性が注目されていることを受け、名古
屋大学発教育系スタートアップの(株)エドギフトとの
共催でボードゲームをテーマにワークショップを実施
した。ボードゲームとは、大人も子どもも夢中になる
カードやコマを使った電源を用いないアナログゲーム。

独自のルールを創造したボードゲームづくりを通じて
成功体験を得られるプログラムとした。

新型コロナウイルスの感染拡大状況を鑑み、参加者
の健康・安全面に考慮したソーシャルディスタンスで
2回にわたり28名の小学生および保護者に参加いただ
いた。子どもたちからは、「自分がつくったルールで、
みんなで遊べてよかった」「おしゃれな空間が大好き」
などの声があがり、保護者からは、「親子で参加できて
楽しかった。また参加したい」という感想が寄せられた。



受講生
募集中

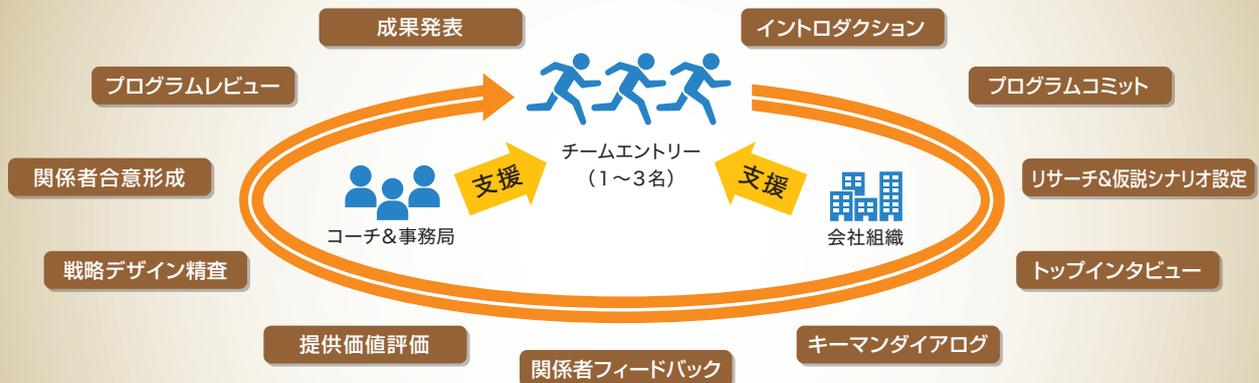
イノベーション人材育成プログラム

ビヨンド ザ ボーダー 2.0

2022年
5月開講

企業変革&イノベーション創出のための戦略デザインの実践

社会・産業構造が転換し将来予測が困難な状況の中、新たな課題に自ら挑戦し、価値を生み出すビジネスを共創できる
人材が求められています。「ビヨンド ザ ボーダー 2.0」は、企業変革、イノベーション創出を目的とした“本当にやる”
ための戦略デザインの実践、人材育成プログラムです。規模・分野を問わず3名までのチームで参加し、新規事業の
ベースとなる戦略を描きます。



第2クールを、2022年5月から8月まで全10回(原則オンラインセッション)を予定しています。
新規事業創出への第一歩を一緒に踏み出してみませんか?
プログラムの詳細は、<https://garage-nagoya.or.jp/program/p7845/>をご覧ください。



お問い合わせはこちら
お気軽にご相談ください

E-mail : beyond@garage-nagoya.or.jp TEL : 052-253-9758
担当 : ナゴヤ イノベーターズ ガレージ 山本