

「将来が見える」科学のススめ

～ヒラメキをカタチに変える現代版の寺子屋づくり～

【事業内容】

新たに設立したバイオラボで小中高生を中心に科学の普及活動「科学のススめ」を行う。身近な科学は楽しいだけでなく「生きる力」を養うことができる。単に、将来、医者、科学者、技術者になるのに役立つというだけではない。科学は未知との遭遇であり、継続した学びと体験によって、探究心、調査力、計画性、技術、実行力、まとめる力、次の課題設定など、社会人として必要なスキルを養うことができる。独自の世界を探究することで世界初、世界一への道も可能となり、深く入り込むと語学や文化を含む国際感覚も養われる。科学体験をきっかけ、「人生を強く生きぬく力」を養う取り組みである。

児童学童に対する「キッズトップサイエンス」は、身近な題材（色のにじみ、食品の性質、スライムetc）を使って、科学講座（実験+プレゼン）で、①驚きや感動の体験、②進学後の学び、③社会とのつながり（新型コロナウイルス研究・治療など）を伝える。

中高生に対しては、大学での学び、将来の目標探しをしながら、学力向上、自由研究、推薦入試（面接・小論文）の対策を行う。大学生には、進学、留学、就職に対する考え方などを説明している。「理科を科学（サイエンス）に変える」ように、将来像を明確にして学びの意義を伝える。

今後、社会人のスキルアップ、転職、復職に関する支援活動も進めたい。別途、地域の企業と共同研究、共同開発を進めて、地域産物の新たな価値の創出とブランディング支援を行いたい。共育（共に学ぶ）と共創（共に創る）を同次元に捉えて、地域の「ヒラメキをカタチに変える」ことに注力していきたい。

ラボならではの専門性の高い活動と、他企業との共同活動を通じたリアルな社会体験を、主体的・継続的に、そしてチームで学ぶことで、高度な問題解決能力を有するリーダー的人材の育成を行う。事業の発展に伴い、①自宅内のラボを発展、②市中に拡大移転、③研究所（仮称「湯けむり研究所」）に発展させ、目的を同じくする同志と共に裾野を広げる。

「科学のススめ」を通して、理系と文系の心をバリアを取り除きます

強い個と強いチームを養うことで地域社会を豊かにします

【活動内容】（下線は現在実施中）

- ・ 子どもサイエンス講師
：体験型子ども科学館0-Labo、Webラボ、野津原公民館「科学のとびら」、民間学童保育あすらん、科学の祭典、ISTS国際宇宙展示会「おおいたそらはく」、オンラインサイエンス講座
- ・ 個別共育：自然科学（調査研究）、受験英語、英検、卒業論文、プレゼン、自由研究、ディベート
- ・ 集団共育：記事紹介、成果発表会、チョークトーク、ピッチトーク、座談会
- ・ マッチング支援：推薦入試（面接・小論文）、就職、転職、職場復職、スキルアップ
- ・ 外部セミナー：オンライン講座、事業活動、科学体験会

- ・企業コラボ：新規アイデア、地元原料、再利用、商品企画、効果検証、特許、学術強化
- ・その他：総説論文・育児書執筆、原著 論文執筆、学会発表、教育講演・セミナー

科学が身近なものであることを伝えるところから始める。参加者の個性や発想を活かしたオリジナリティに富む活動を展開する。世界初世界一になれるかもしれない驚き・感動・充実、また、社会貢献を通じて「成功体験」を積み重ね「自己肯定感」、総じて「生きる力」を養う場とする。



塾、トレーニング施設のような特徴を持つ一方で、直接的に社会や企業活動に繋げる特徴を持つ（目指す）ことから会社に近い側面もある。参加者の年齢・経験は問わない。企業における社員教育の中に、科学への興味の誘発、進学先の検討、受験勉強や面接指導も含まれる形である。社会人は自らの活動を行いながら模範となり指導を行う社会循環を目指す。

賛同者が得られれば、協力を得て分野を広げた地域の施設「（仮称）湯けむり研究所」に発展し、雇用の拡大にも繋げる。子ども達には、地域社会、地域企業の活動を意識しながら学びを深め、一度は全国各地、または世界に羽ばたき、その後、自らが発展させた場所へのリターン就職も可能になる。

【実地例：子どもサイエンス講座】

身近な科学を体験しながら、進学後の学び、社会問題、新型コロナウイルスとの関係を説明し、家庭で何度も繰り返せるように応用例を記載した資料（スライドショー＋配布資料）を作成している。その他、研究用理化学機器の実演、クイズやサプライズプレゼント（研究用品）の準備、可能な限り多くの個人と触れ合って個々の疑問、要望に応じること、発見や感動の全体シェアを意識している。

別途、個別指導で英検合格、推薦入試合格（国立大学）などの実績を積んでいる最中である。

【事業の目的】

日本は世界的にみて平和な状態が続いているが、少子高齢化、人口減少が加速している。その渦中、一人当たりの生産性、とりわけ、中小企業におけるその低さが懸念される（2019年OECD37カ国中26位）。社会変化に対応できる人材育成が急務であり、受験制度など教育改革も進んでいる。職種も働き方も激変する中、社会人も学び続け、自己を向上する姿を示すことが「大人の責任」である。コロナ禍はその必要性を一層高めたように感じる。特に、リーダー的な役割を担う人材には客観的観察力と論理的に考える「デザイン思考」、局面を打開する「アート思考」、対人関係・チーム作りを進める「非認知能力」が必要だ。国際情勢や歴史を知り、国際交流を行うサイエンスの「答えがない世界」は、それらを養う格好の材料である。地域社会の活動と連動したものであれば、直接的に社会で生き抜く力が磨かれる。

「（勉強もさることながら）子どもに加世田さんのような大人と接して欲しい」と言われ、ボランティアで中高生の学習・進学指導を続けた。昨年、コロナで臨時休校が続く中、生徒が「早く学校に行って学びたい」と涙で話してくれたが、出来ることは限られ胸が締め付けられた。本人、保護者からの評価・応援に加えて教育関係者の声も聴き、引退後に予定していた「青空教室（生きる力を育む場所づくり）」を早め、サイエンスと英語ベースで新たな挑戦を始めることを考え始めた。そして、「アイデアをカタチに変える」ことができるサイエンスを通して、共育と共創の形で地域社会に一筋の光を当てるラボ「うちらぼ」の設立を決意した（令和2年11月1日「おおいた教育の日」より独立、令和3年1月16日「天赦日・一粒万倍日」開業）。

自らの研究経験、教育活動、および、民間企業での開発経験（モノづくり・付加価値の創出）を活かして、学びを積み重ねながら他企業と共同で研究・開発を行いたい。子ども達が将来を具体的にイメージしながら学びを深め、大人も常にスキルアップできる場とするために、研究室の改善を続ける。興味を引き出すだけの体験スペースではなく、社会に繋がり、繰り返し深く学ぶことができるトレーニングを兼ねた実働施設としていく。当事業は、教育業と研究開発産業を組み合わせた独創的な取り組みである。かつて、生き抜くために、人を育てる為に存在した「寺子屋」をイメージしている。

【新規性】

【社会と繋がった深い学びを実現するバイオラボ】

体験型科学講座は増えており、科学に興味を引き出す「きっかけ」となっている。しかし、情報にあふれる現代社会において、単発式の科学講座だけでは、深い学びにつなげたり自発的に問題提起することは難しい。繰り返し型の科学教室としては、プログラミングや物理系の教室はあるが、バイオラボの存在は知らない。科学者を養成する集中講座は存在するが、短期的なものであるし地域企業のリアルな活動に直接的に関わる機会はほとんどないであろう。ましてや、生涯を通して関与できるものではない。

【長所と個性を活かした自己実現のための社会マッチング】

当事業における学びの本質は一方的な教育ではない。スタッフも解決方法も口をも知らない課題に取り組むため、共に学び成長する場となる。社会問題や企業活動とリンクしたスリリングな環境下で継続的に学び、個の「生きる力」を育む。同時に、後継者を育成し事業の拡大、継承を図る意味においてSDGsの理念に合致する。科学を通して、参加者の進学、就職、その先の人生を見据えながら、自己の興味や個性、長所に基づいた「社会マッチングの意識」を高める。高校生と大学、または、大学生と就職先をマッチングするサービスは存在するが、何度も検討して積み重ねるものではない。小中学生の頃から、もしくは社会人になってからでも社会貢献と自己の実現のマッチングを意識して継続的に取り組む科学施設である。

<差別化要素> ～塾でもジムでもない繰り返し体験～

- ◆継続的な体験型バイオラボ
- ◆企業活動に参加して実践力を磨く
- ◆世界初、世界一にチャレンジ
- ◆自ら将来の職場を創り出す
- ◆年齢制限なし、人生を通して共に育つ
- ◆後継者育成
- ◆創業者の経歴実績が異質
- ◆独自開発「スライムビッグバン」

学校教育における受験・就職対策を生涯まで引き伸ばし、会社における部下の教育を受験、幼児教育まで考えるような「現代版寺子屋」の位置づけである。

【その他】

年齢基準は設けず、医者、科学者を目指す生徒はもちろん、経営、営業の世界に進みたいもの、科学や開発業務に興味を持つ社会人も参加できる。事業スキームが定まる当面の間の個人対応は、英語と科学に興味がある中高生を対象とし、保護者同伴の面接を設けてグローバルリーダーを目指す人材（最大1日1人程度）に絞り込む。

令和元年全国学力テストでは全国10位、「大分県からノーベル賞科学者を」というスローガンを掲げ、分野横断的なSTEAM（科学、技術、工学、アート、数学）教育やグローバル教育に注力する「教育県大分」である。近年インターンシップの需要が増えるなど、教育と産業のつながりが深まっている時代の流れは追い風である。

30年間に及ぶ国際研究（イギリス6年を含む約20年間の学术界での基礎研究＋民間人として11年の応用研究・商品開発）の経験があり、ゼロから研究所を立ち上げた経験、研究所や会社を率いて研究開発、販売促進、組織づくり、さらに後継者育成の経験を持つからこそ、バイオラボを設立し、教育と企業活動を融合した事業を着手する発想に至った。産学連携が必要な社会で、創業者の広く深い経験を発揮できる場である。国際舞台での実績と0→1型の活動経験が豊富な大人と触れ合いながら、個々の興味や長所に応じて「答えがない世界」で体験し学ぶことができる施設であるので、社会に通じる直接的な学びを積み重ね「生きる力」を養うことが出来る。一般的な教育施設と異なり、学費を払って通う企業研修の場となり得る。参加者が関与して作り上げる施設で「充実感」が生まれるであろう。参加者の将来の就職先となり、事業後継者になり得る点も強調したい。

【SDGs】

4, 8, 9, 17に直接関与する。

3, 7, 12, 13, 14, 15をはじめ、教育は全てに繋がる



【想い】

高校教師、書道講師であった両親の姿をみて、幼少の頃から教師になることを夢見てきた。推薦入試（トップ合格）で九州工業大学・情報工学部（新設学科「生物化学システム工学科」2期生）に進学し、最先端のバイオテクノロジーとコンピュータサイエンスを学び教員免許を取得すべく勉学に励んでいた。しかし、2年次に「大学の準備が遅れて教職課程の設立が間に合わない」ことを知らされ愕然とした。その後も塾講師、家庭教師を続ける一方で、「世界一に挑戦する研究の世界」に充実感と憧れを抱くようになった。卒業後（首席）、大学院進学（修士・博士課程ともにトップ合格、成績トップ）、産業技術総合研究所（5年3ヶ月）、マリーキュリー研究所（英国、5年9ヵ月）で博士研究員として最先端国際研究（基礎研究）で成果を積み上げた（Nat. Cell Biol., EMBO Rep. など有名原著論文多数、特許取得）。その後、応用研究と社会貢献すべく民間企業に就職、10年半に渡り研究所所長、会社役員（専務取締役、理事等）を務めた。

25歳にして、ようやく研究者の道を決意した後も、教育者になる夢を持ち続け、1) 研究室における後輩指導に力を注ぎ、2) 定年退職後には、学業だけでなく遊びやスポーツも一緒に行いながら「生きる力」を育む学び場を創ることを誓った（当時「青空教室」と命名）。民間就職後もボランティアで進学指導や科学講座「家族触れ合いサイエンス」を実施した。教育の基本は家庭にあると考えており、積極的に保護者を巻き込むようにしている。コロナ禍で苦しむ生徒と保護者の姿を見て、夢の早期実現が頭をよぎり、実社会とのつながりを重視してラボの設立も考えるようになった。学び場を兼ねたバイオリボは創業者の2大武器である「研究」と「共育（教育）」を同時に成し得るものであり、人生を掛けてやり抜く決意を固めることができた。

ラボ設立、継続的な運営に苦勞するのは必至であるし、独立するにあたり最も心配だったのが家族の生活の維持だった（当時長女2歳、妻が次女を妊娠中）。しかし、過去の経験と周囲の応援が不安を和らげた。うちらばは、エンターテイメント的なサイエンスショーと異なり、一般人にはバイオリボをイメージしてもらうことは難しかった。研究経験がある知人には「個人でやるのは難しい」と言われた。それでも、民間会社で試験管一つない全くのゼロから研究所を立ち上げて成果を出し続けた過程を見てきた知人は耳を傾けてくれ、中には物資やアイデアを提供してくれる人が出てきた。日常的に中古品、代替品を集め、自作も交えて、ようやく人様を招くことができるバイオリボとなった（令和3年5月7日、亡き友人の50回目の誕生日を完成日とした）。研究機関と同等のマイクロピペッターや遠心機、顕微鏡、PCRの原理を説明、実演し、それらがどのように新型コロナウイ

ルス研究や創薬とつながるのかを説明している。各自の興味があるもの（温泉水、泥、ジュース、毛髪等）を持参してもらい、顕微鏡観察をしたり化学的性質を調べたりしている。子どもの発想力は高く思考も様々、保護者の知識や感性も交えて予想外のことが多いので、毎回真剣勝負だ（デモではなくぶっつけ本番の実践）。もちろん、受験・資格の取得（英語）、進学対策（面接、小論文）、自由研究等も重要に思っており本気で挑んでいる。とりわけ、各自の想い、経験など人生にフォーカスした自分エピソードを形成し、人間力の育成を重視している。それらを通じて、成功体験と共同チャレンジを繰り返している。尚、対象者の年齢を設けず、異文化共創を目指すのは、6年間の英国生活において老若男女問わず会話を交わすパブの社会的役割、学校の授業を支える地域ボランティアの意義を切に感じたからだ。これまでの活動を通して、徐々に共感してくれる人が増え、直接ラボを見てもらうことでサイエンスの世界を感じてもらえるようになってきた。その結果、科学教室、個別学習、自由研究、論文依頼等の企業活動全体に良い影響が出ている。

自分自身の長所や特技を活かして夢に向かい、家族の為（子どもに「生き方」を示す）だけでなく、研究者を目指し若くしてこの世を去った親友の為に、支えてくれる仲間、慕ってくれる人の為に、自らが生涯に渡り学び挑戦し、個性を活かして前進する姿を示したい。科学に興味を示してくれる全ての人々の為に全力で取り組む。

特段才能に恵まれず情熱と努力のみでやってきたからこそ、相手のことを理解して分かりやすく伝えることができるし、目標にもなりやすいはずだ。夢の早期実現、自らの興味、特技、経験に基づく活動であること、生死を彷徨った自身の経験（交通事故で3日間の昏睡状態、生存確率50%）、研究室での友人の突然の事故死、最も大切なものを一瞬で失い心を失いそうなほど痛烈な過去を乗り越えてきた心が折れることはなく、今を全力で生き切る姿を示したい。30年の研究経験をもつ者（医学博士・情報工学博士）が再びバイオラボを設立し、子どもの学びと大人が交わる社会循環を築く取り組みは稀有だと自負している。賛同者と共に後継者を育成しながら地域社会に開かれた「（仮称）湯けむり研究所」の設立に挑む。