

高校生セッション

高校生研究・開発交流会
未来の研究・開発のシーズを探せ！

High School Student Session

Research & Development Meeting by High School Student
Search the seeds of research and development of the future

座長

Chairperson

鈴木 隆（静岡県立大学薬学部 教授）

Takashi Suzuki (Professor, School of Pharmaceutical Sciences,
University of Shizuoka)

アドバイザー

Adviser

藤田 和久（光産業創成大学院大学 教授）

Kazuhisa Fujita (Professor, The Graduate School for the Creation of
New Photonics Industries)

山本 清二（浜松医科大学 副学長）

Seiji Yamamoto (Vice President, Hamamatsu University School of Medicine)

木苗 直秀（静岡県教育長・静岡県立大学 名誉教授）

Naohide Kinae (Superintendent of the Board of Education, Shizuoka Prefecture/
Emeritus Professor, University of Shizuoka)

柳下 福蔵（沼津工業高等専門学校 名誉教授）

Fukuzo Yagishita (Emeritus Professor, Numazu National College of Technology)

研究の部（フルーツ部門）

No	学校名	所属（クラブ名等）	氏名（学年）	発表タイトル
1	静岡県立駿河総合高等学校	課題研究（家庭科）	小林 由乃（3年） 森田 華加（3年）	苦味吹き飛ばそうプロジェクト！！
2	静岡県立駿河総合高等学校	課題研究（家庭科）	福地 理衣（3年）	お父さんのダイエット作戦
3	静岡県立掛川西高等学校	自然科学部 チーム ルキオラ	杉山 亮太（1年） 井上 遥翔（1年） 早川 魁人（1年） 後藤 竜弘（1年） 杉山 慶（1年） 塚沢 祐太（1年） 山下 英紀（1年） 横井 佑実（1年） 中山 敬斗（1年） 鈴木 虹宇（1年）	掛川市近郊のゲンジボタルには大きく2系統が存在する

研究の部（スプラウト部門）

No	学校名	所属（クラブ名等）	氏名（学年）	発表タイトル
1	静岡県立沼津東高等学校	化学部	植松 賢悟（1年） 小池 龍至（1年） 藤本 和希（1年） 崎本龍之介（1年） 村上 亜康（1年） 小西 達哉（1年） 加藤 俊祐（1年） 前島 澄香（1年） 平瀬 美咲（1年）	植物油の潤滑性の比較
2	静岡県立沼津東高等学校	化学部	上道 恵也（2年）	栄養ドリンクが植物に与える影響
3	静岡県立掛川西高等学校	個人	朝倉 匠（1年）	生ごみの腐敗時に発生するにおいの抑制とその応用
4	不二聖心女子学院高等学校	個人 （株式会社Leave a Nest）	金村真奈美（2年）	CygunsX-1が及ぼす周囲の宇宙環境への影響
5	静岡県立藤枝東高等学校	JRC部	柴田 早紀（1年） 竹内 結花（1年） 清水 彩果（1年） 三輪 保翔（1年） 鈴木 舞衣（1年）	ハンセン病について

モノづくりの部（フルーツ部門）

No	学校名	所属（クラブ名等）	氏名（学年）	発表タイトル
1	沼津工業高等専門学校	「知財のTKY（寺子屋）」 3Dブロック教材開発プロジェクト	小池 菜友（3年） 小泉 理佳（3年） 園田 歩美（3年） 山下 美穂（3年） 岡水 楓人（2年） 阿形 明音（1年） 桑田 一穂（1年） 稲葉 凪（1年） 貝嶋 志斗（1年） 加藤 亮大（1年） 杉山 結紀（1年） 高野 舞（1年） 望月万里衣（1年） 小澤 空（1年） 佐藤 智晴（1年）	3Dブロックと色認識ロボットによる食育コンテンツの開発
2	静岡県立富岳館高等学校	農業クラブ	杉山絵里香（3年） 堀口 朋香（3年） 深澤 志統（3年） 酒井 唯奈（2年） 伊東 俊輔（2年） 大石 大輝（2年） 児玉 正吾（2年） 成島 和奈（2年） 清水 大世（1年）	被災地に緑を！ーキノコ由来の植物成長調節物質を活用した究極のエコ資材の開発ー

モノづくりの部（スプラウト部門）

No	学校名	所属（クラブ名等）	氏名（学年）	発表タイトル
1	沼津工業高等専門学校	沼津高専・地域資源活用プロジェクト （活用技術グループ1） （活用技術グループ2） （資源回収グループ） （エネルギーグループ）	大林 蓮（2年） 小野田 寛（2年） 加藤 穂香（2年） 小澤 英真（2年） 田中 湊汰（2年） 古川 陽太（2年） 野村袖衣子（2年） 杉山 浩太（2年） 中島 翔太（2年） 石田遼太郎（2年） 加藤 颯基（2年） 網野 晟真（2年）	未利用資源の有効活用を通じた地域貢献プロジェクト
2	静岡県立浜松工業高等学校	情報技術科	水堀 奈緒（3年） 深谷 秀利（2年） 藤原 周併（2年） 高橋 弥音（3年） 白頭 和真（2年） 前原広太郎（2年）	感染シミュレーション

研究の部

成果報告の部（フルーツ部門）

1

学校名	静岡県立駿河総合高等学校
所 属	（課題研究 家庭科）
生徒名	小林 由乃（3年）、森田 華加（3年）
テーマ	苦味吹き飛ばそうプロジェクト！！
内 容	<p>私たちは、苦みのあるものを食べない傾向がある。そこで、苦みを感じずにおいしく食べたいと思い、苦みを消す工夫・調理法を試そうと考えた。</p> <p>まず、苦みについてのアンケート調査を実施した。次に苦みの原因や苦みを人間が嫌う理由、苦みの栄養価・健康面への影響、苦みを消す調理法を調査した。最後に、苦みを消す調理法を実践した。調理法の実践は、自分たちが食べるだけでなく、家族からの感想も聞いた。その結果、消すことが可能になった苦みもある一方で、不可能であった苦みもあった。</p>

2

学校名	静岡県立駿河総合高等学校
所 属	（課題研究 家庭科）
生徒名	福地 理衣（3年）
テーマ	お父さんのダイエット作戦
内 容	<p>私は一つの問題を発見した。それは父のダイエットのことだ。「痩せたい」と言っている父は、いつも口だけでなかなか行動に移せない。</p> <p>私はそんな父に楽しく痩せてほしいと思い、父の体の現状を知り、食生活等の生活習慣を改善し、筋トレなどを取り入れ、父の理想体型を目指そうと考えた。</p> <p>早く痩せたいがために、過度なことをしてもすぐに成果が出るわけではないことから教え、私が一緒にできる範囲で筋トレのメニューを考えました。他に、体に良い食材を調べ、お弁当作りやジョギングにも取り組んだ。その結果、体重が減り、理想体型に近づくことができた！！</p>

3

学校名	静岡県立掛川西高等学校
所 属	自然科学部 チーム ルキオラ
生徒名	杉山 亮太 (1年)、井上 遥翔 (1年)、早川 魁人 (1年)、後藤 竜弘 (1年)、 杉山 慶 (1年)、塚沢 祐太 (1年)、山下 英紀 (1年)、横井 佑美 (1年)、 中山 敬斗 (1年)、鈴木 虹宇 (1年)
テーマ	掛川市近郊のゲンジボタルには大きく2系統が存在する
内 容	<p>ゲンジボタルの遺伝子解析としてはミトコンドリアND5遺伝子、CO II 遺伝子がよく使われているが、静岡県は未調査の地域が多かった。また、移植による攪乱などが多く起こり、本来の分布がわからない状態だった。</p> <p>2016年、掛川市、菊川市、袋井市、御前崎市、牧之原市に生息する、野生と考えられるゲンジボタルを採集して、ミトコンドリアND5遺伝子に見られるSNPを比較した。分布地域により様々なSNPが見られたが、全体として大きく2系統に分類可能であり、この2系統が広がって現在の分布ができたと推定することができる。</p>

研究の部

経過報告の部（スプラウト部門）

1

学校名	静岡県立沼津東高等学校
所 属	化学部
生徒名	植松 賢悟（1年）、小池 龍至（1年）、藤本 和希（1年）、崎本龍之介（1年）、村上 亜廉（1年）、小西 達哉（1年）、加藤 俊祐（1年）、前島 澄香（1年）、平瀬 美咲（1年）
テーマ	植物油の潤滑性の比較
内 容	<p>ゴマ油、菜種油、オリーブオイルなど植物油には様々な種類がある。これらの油は抽出される植物によってどのような違いがあるのか興味を抱いた。</p> <p>ここでは、植物油の潤滑剤としての働きなどに注目して調べることにした。その途中経過を報告する。</p>

2

学校名	静岡県立沼津東高等学校
所 属	化学部
生徒名	上道 恵也（2年）
テーマ	栄養ドリンクが植物に与える影響
内 容	<p>栄養ドリンクを飲むと眠気が覚める。栄養ドリンクをヒトではなく植物に与えたらどのような効果があるのか興味を抱き調べることにした。</p> <p>ここでは、栄養ドリンクが植物の種子の発芽や芽の成長に与える影響などを、栄養ドリンクや種子の種類、濃度等を変えて観察することにした。その途中経過を報告する。</p>

3

学校名	静岡県立掛川西高等学校
所 属	(個人)
生徒名	朝倉 匠 (1年)
テーマ	生ごみの腐敗時に発生するにおいの抑制とその応用
内 容	<p>様々な方法で処理したスイカの皮を3日間放置し、腐敗させた。Arduinoで、CH3SHを検出できるセンサーと湿度センサーを制御し、それぞれの臭いと湿度を計測した。</p> <p>計測値と処理方法との関係から、生ごみのにおいを抑える最適な処理方法を見つけ出した。</p> <p>これらの結果から、生ごみに限らず、私生活の中に存在するにおいやガスによる健康へのリスクを可視化し、より健康的な生活を送ることへの発展性を見つけ出す。</p>

4

学校名	不二聖心女子学院高等学校
所 属	(個人：株式会社Leave a Nest)
生徒名	金村真奈美 (2年)
テーマ	CygnusX-1が周囲の宇宙環境に及ぼす影響
内 容	<p>CygnusX-1が周囲の宇宙環境、特にCygnusにどのような影響をもたらしているのかをpc上でシミュレーションし、CygnusX-1が存在しなかったらどのような宇宙空間になっていたかを背理的に調べることによって、X-1からブラックホール一般への知識・考察を深めることを目的とした研究。現在は研究初歩段階である。</p>

5

学校名	静岡県立藤枝東高等学校
所 属	JRC部
生徒名	柴田 早紀（1年）、竹内 結花（1年）、清水 彩果（1年）、三輪 保翔（1年）、 鈴木 舞（1年）
テーマ	ハンセン病について
内 容	<ol style="list-style-type: none"> 1 ハンセン病について知る <ul style="list-style-type: none"> ・病因と「らい予防法」について調べる ・映画「あん」を通して見えてきたもの 2 国立駿河療養所見学（御殿場市） 3 ハンセン病のことを知ってもらう （紙芝居を作り、地域の学童保育所で披露） 4 まとめ

モノづくりの部

成果報告の部（フルーツ部門）

1

学校名	沼津工業高等専門学校
所 属	「知財のTKY（寺子屋）」3Dブロック教材開発プロジェクト
生徒名	小池 菜友（3年）、小泉 理佳（3年）、園田 歩美（3年）、山下 美穂（3年）、 岡水 楓人（2年）、阿形 明音（2年）、桑田 一穂（1年）、稲葉 凧（1年）、 貝嶋 志斗（1年）、加藤 亮大（1年）、杉山 結紀（1年）、高野 舞（1年）、 望月万里衣（1年）、小澤 空（1年）、佐藤 智晴（1年）
テーマ	3Dブロックと色認識ロボットによる食育コンテンツの開発
内 容	<p>食の安全と健康の増進の観点から、子供向けの食育教材の開発が望まれている。そこで、知的財産教育活動の一環として、富士市の食育推進課との連携を行った。</p> <p>富士市は「食育は生きる上の基本」とし、食育活動を推進している。子供達が「食物の色と形」に関心を持つための食育教材として、3Dブロックを用いた。また、色認識（黄色：主食、赤：主菜、緑：副菜、青：乳製品等）により、迷路を脱出する機能を備えた富士市食育キャラクター「むすびん」のロボットを製作した。</p> <p>幼稚園にて、子供達との「遊びと学習」を通し、食物の栄養素の色とロボットの動き・音・光を関連付け、その規則性の発見から4色のバランスや、栄養素の分類、食材への関心を高めることができた。</p>

2

学校名	静岡県立富岳館高等学校
所 属	農業クラブ
生徒名	杉山絵里香（3年）、堀口 朋香（3年）、深澤 志統（3年）、酒井 唯奈（2年）、伊東 俊輔（2年）、大石 大輝（2年）、児玉 正吾（2年）、成島 和奈（2年）、清水 大世（1年）
テーマ	被災地に緑を！ —キノコ由来の植物成長調節物質を活用した究極のエコ資材の開発—
内 容	<p>東日本大震災の津波により東北沿岸は壊滅的な惨状となった。現在、宮城県鳴瀬川の堤防では法面緑化が行われているが、海岸堤防で見られる塩・乾燥ストレスが法面のシバの生育を抑制、整備の課題となっている。また、沿岸の水田地帯では塩害により、イネの減収が見られる。</p> <p>私達は富士山高原でフェアリーリングを引き起こすキノコから得た植物成長調節物質「AHX」、AHXの代謝産物「AOH」の存在を知った。私達は2つの植物成長調節物質によるストレス耐性（塩・乾燥ストレス）について検証し、AHXとAOHについて、その効果を認めた。</p> <p>AOHの活用を検討した。富士山麓は製紙業の町、私達はAOHを含む媒体を製紙の廃材「炭化ペーパースラッジ」とした。私達はAHXチップに加え、成長効果が高いAOHチップ（1粒あたりの大きさ：1cm、質量：1g、炭化ペーパースラッジにAOHを混合）を考案・開発した。製造では炭化ペーパースラッジ（900℃で焼成）に1mMのAOH水溶液を浸漬し（炭化ペーパースラッジ：AOH水溶液＝5：4）、その後、乾燥処理する。AOHチップの機能性を考えた。チップ1gのAOH供給量は20μg、保水性（チップの空隙率86%）を示す。したがって、AOHチップはAOHを徐々に放出する「先進性に富んだ究極のエコ資材」として安定したシバの成長を可能にすることが考えられる（AOHチップの土壌への混合割合：10%が最適）。</p> <p>その後、AOHチップによる鳴瀬川の堤防の法面緑化を実施し、成長効果（シバの被覆向上率（2週間：無処理区4.1%、AOHチップ区14.3%））を確認した。また、稲作（塩ストレス下）についても、AHXチップ区及びAOHチップ区で収量が増加した。</p> <p>今後はAOHチップ（塩・乾燥ストレス耐性向上効果）を海外の塩害対策（地球温暖化による気候変動で巨大台風が増加→高波で塩害）、乾燥地の緑化・農業（地球温暖化による気候変動→乾燥地の砂漠化の進行）に導入したい。</p>

モノづくりの部

経過報告の部（スプラウト部門）

1

学校名	沼津工業高等専門学校
所 属	沼津高専・地域資源活用プロジェクト （活用技術グループ1） （活用技術グループ2） （資源回収グループ） （エネルギーグループ）
生徒名	大林 蓮（2年）、小野田 寛（2年）、加藤 穂香（2年）、 小澤 英真（2年）、田中 湊汰（2年）、古川 陽太（2年）、 野村柚衣子（2年）、杉山 洸太（2年）、中島 翔太（2年）、 石田遼太郎（2年）、加藤 颯基（2年）、網野 晟真（2年）
テーマ	未利用資源の有効活用を通じた地域貢献プロジェクト
内 容	<p>地域の廃棄物問題を題材として、自由探究プロジェクトを実施した。このプロジェクトの目的は、異なる専門分野の学生が地域社会の抱える環境エネルギー問題に目を向け、連携して取り組み、幅広い知識・経験・マネジメント力を修得することにある。本年度は、全体として4つのグループに分かれて活動している。</p> <p><活動①> 地域に眠っている未利用資源として放置竹林に着目し、竹からバイオエタノールを効率よく製造する方法を調査する。</p> <p><活動②> 活動①で得られた低濃度エタノールを蒸留塔で精製する際、プログラムとセンサを用いて装置を自動化する。</p> <p><活動③> 太陽光を利用して蒸留時の消費電力を削減し、エネルギー効率を改善する。</p> <p><活動④> エタノール精製時の残渣の成分を分析し、肥料等に有効利用できるかを調べる。</p> <p>これらは、現在進行中であるが、本プロジェクトによる活動について報告する。</p>

2

学校名	静岡県立浜松工業高等学校
所 属	情報技術科
生徒名	水堀 奈緒（3年）、深谷 秀利（2年）、藤原 周併（2年）、高橋 弥音（3年）、 白頭 和真（2年）、前原広太郎（2年）
テーマ	感染シミュレーション
内 容	<p>先日、「はしか」がニュースとなり、その感染力の強さが話題となりました。しかし、もっと恐ろしいものは、鳥インフルエンザやMERS、SARSといった未知のウイルスです。もしも、未知のウイルスによるパンデミックがおきたら…その影響は計り知れません。</p> <p>そこで、日常持ち歩いているスマホを人間の代わりとして、Bluetoothの機能により近隣にあるスマホを認識することで、仮想的にウイルス感染を起こすアプリを、現在開発しています。</p> <p>これは、実際の生活の中で仮想的にパンデミックを起こし、未然にウイルスの影響を計り知るための研究なのです。（すでに一部完成。）</p>

セッションアドバイザー



藤田 和久 / 光産業創成大学院大学 教授

**Kazuhisa Fujita /
Professor, The Graduate School for the Creation of
New Photonics Industries**

- 略 歴** 1998年3月大阪大学大学院工学研究科電気工学専攻修了、博士（工学）取得
98年より日本学術振興会特別研究員、大阪大学レーザー核融合研究センターにてX線分光によるレーザープラズマ診断研究、
2000年より航空宇宙技術研究所、のちに宇宙航空研究開発機構角田宇宙センターにてレーザー宇宙太陽光発電やレーザーロケット推進の研究に従事。
2005年に、開学した光産業創成大学院大学に助教授で赴任し、加えてロケットエンジンのレーザー着火、陽子ビームを用いたリチウムイオン電池内のリチウムイオン分布計測、及び水稻向けLED発生予察灯の開発やレーザークリーニングなどの産業寄りの研究開発にも取り組む。
2014年より現職。
- 受 賞 歴** 2002年 第7回プラズマ・核融合学会技術進歩賞受賞「単色X線フレーミングカメラの開発」
- Past Records** Kazuhisa Fujita got Ph.D. (engineering) from Osaka university in 1998.
From 1998, he studies on X-ray spectroscopic method for laser plasma diagnostics.
From 2000, he worked on Laser Space Solar Power System (L-SSPS) and laser propulsion at National Aerospace Laboratory (integrated to Japan Aerospace Exploration Agency established in 2003) as a post-doctoral fellow.
In 2005, he moved to The Graduate School for the Creation of New Photonics Industries as associate professor, and studied on L-SSPS, laser ignition for rocket engine, lithium ion diagnostics using proton beam in lithium ion battery, and laser cleaning.
He was promoted to professor in 2014.
- Special Awards** Technical progress award on "Development of monochromatic X-ray flaming Camera," from The Japan Society of Plasma Science and Nuclear Fusion Research in 2002.



山本 清二 / 浜松医科大学 理事・副学長

**Seiji Yamamoto /
Vice President,
Hamamatsu University School of Medicine**

- 略 歴** 脳神経外科専門医、脳卒中専門医
1980 浜松医科大学 医学部 医学科 卒業
1985 焼津市立総合病院 脳神経外科 科長
1988 浜松医科大学附属病院 脳神経外科 助手
1991 コーネル大学医学部 神経学・神経科学講座 神経生物学教室 研究員
1993 浜松医科大学附属病院 脳神経外科 助手
1994 博士（医学）
2000 浜松医科大学 量子医学研究センター 助教授
2011 浜松医科大学 産学官共同研究センター センター長（兼任）
2012 浜松医科大学 メディカルフォトンクス研究センター 教授
2014 浜松医科大学 学長特別補佐
2016 浜松医科大学 理事・副学長
- Past Records** Certified Neurosurgeon and Strokologist
1980 Completed MD program and graduated from Hamamatsu University School of Medicine, Japan
1985 Chief, Department of neurosurgery, Yaizu Municipal Hospital, Shizuoka, Japan
1988 Assistant professor, Department of neurosurgery, Hamamatsu University Hospital, Japan
1991 Research Fellow, Division of neurobiology, Department of neurology and neuroscience, Cornell University Medical College, New York, USA
1993 Assistant professor, Department of neurosurgery, Hamamatsu University Hospital
1994 Received PhD, Hamamatsu University School of Medicine
2000 Associate professor, Photon Med Res Ctr, Hamamatsu University School of Medicine
2011 Director, Collaboration Ctr for Med Innovation, Hamamatsu University School of Medicine
2012 Professor, Medical Photonics Res Ctr, Hamamatsu University School of Medicine
2014 Special Advisor to the President, Hamamatsu University School of Medicine
2016 Vice President, Hamamatsu University School of Medicine



木苗 直秀 / 静岡県教育長・静岡県立大学 名誉教授

Naohide Kinae /

**Superintendent of the Board of Education, Shizuoka Prefecture/
Emeritus Professor, University of Shizuoka**

略 歴	1970	静岡薬科大学大学院薬学研究科博士課程修了(薬学博士)	
	1970	静岡薬科大学助手	
	1971	同大学講師	
	1987	静岡県立大学食品栄養科学部助教授	
	1991	同大学食品栄養科学部教授	
	2001	同大学大学院生活健康科学研究科長	
	2003	同大学食品栄養科学部長	
	2009	静岡県公立大学法人 静岡県立大学副理事長・学長	
	2009	(公財)静岡県産業振興財団フーズ・サイエンスセンター長	
	2015	静岡県教育委員会 教育長	
	専 攻 受 賞 歴		食品衛生、食品安全、機能的食品
		1994	知恩会 斉藤賞
		2002	日本水環境学会 功労賞
2002		日本環境変異原学会 学会賞	
2006		世界緑茶協会 O-CHAパイオニア賞学術研究大賞	

Past Records	Education:	1970 Graduate School, Shizuoka College of Pharmacy (Ph. D)
	Academic Appointment:	1970 Assistant Professor, Shizuoka College of Pharmacy 1987 Associate Professor, Department of Food and Nutritional Sciences, University of Shizuoka 1991 Professor, Department of Food and Nutritional Sciences, University of Shizuoka 2001 Dean of Graduate School of Nutritional and Environmental Sciences, University of Shizuoka 2003 Dean of Food and Nutritional Sciences, University of Shizuoka 2009 President, University of Shizuoka 2009 Director, Food Science Center, Shizuoka Industrial Foundation 2015 Superintendent, Shizuoka Prefectural Board of Education
Major Special Award		Food hygiene, Food safety, Functional Food
	1994	SITO Award, The Chi-on-Kai
	2002	Achievement Award, Japan Society on Water Environment
	2002	The Japanese Environmental Mutagen Society Award
	2006	O-CHA Pioneer Award, World Green tea Association



柳下 福藏 / 沼津工業高等専門学校 名誉教授

Fukuzou Yagishita /

Emeritus Professor, Numazu National College of Technology

略 歴	1971	静岡大学大学院工学研究科修士課程 修了	
	1982	工学博士(大阪大学)	
	1971	沼津工業高等専門学校 助手	
	1972	沼津工業高等専門学校機械工学科 講師	
	1976	沼津工業高等専門学校機械工学科 助教授	
	1984	沼津工業高等専門学校機械工学科 教授	
	1993	沼津工業高等専門学校制御情報工学科 教授	
	2003	沼津工業高等専門学校地域共同テクノセンター長	
	2006	沼津工業高等専門学校 教務主事 併任	
	2008~2015	沼津工業高等専門学校 校長	
	2015	沼津工業高等学校 名誉教授	
	受 賞 歴	1983	日本機械学会賞・奨励賞
		1983,1985,1989,1993	工作機械技術振興賞・奨励賞
1993		(財)精密測定技術振興財団・高城賞	
2014		精密工学会東海支部・支部賞	

Past Records	1971	Completed Master course of Engineering, Graduate School of Shizuoka University	
	1982	Doctor of Engineering (Osaka University)	
	1971	Assistant, Numazu National College of Technology	
	1972	Lecturer, Mechanical Engineering Dept., Numazu National College of Technology	
	1976	Associate Professor, Mechanical Engineering Dept., Numazu National College of Technology	
	1984	Professor, Mechanical Engineering Dept., Numazu National College of Technology	
	1993	Professor, Control & Computer Engineering Dept., Numazu National College of Technology	
	2003	Head of Cooperative Research & Development Center, Numazu National College of Technology	
	2006	Vice President, Numazu National College of Technology	
	2008	President, Numazu National College of Technology	
	Special Awards	1983	Japan Society of Mechanical Engineers' Award・Promoting Award
		1983,1985,1989,1993	Technology Promoting Award for Machine Tool
		1993	Promoting Foundation for Precision Measuring Technology・Takagi's Award
2014		Tokai Branch of Japan Society for Precision Engineering・Branch Award	

セッションコーディネーター

氏 名	所 属
山口 桃生	静岡県立大学大学院 薬食生命科学総合学府 薬科学専攻 博士後期3年
田畑 藍子	静岡県立大学大学院 薬食生命科学総合学府 薬科学専攻 博士前期1年
岩本 莉奈	静岡大学教育学研究科 理科教育専修 修士1年
三ツ井 涼	静岡大学教育学研究科 理科教育専修 修士1年



グループワーク発表

(グループA) テーマ：よりよい社会のために、私たちにできること

～健康を実現させるためにはどうすればいいか～

今回の研究内容は、健康に直接かかわる研究と環境に関わる研究があった。健康の実現のためには、環境問題の解決が重要なので、農業製品に使われている石油由来の油を植物性油に変えることで改善できるのではないかと。その他、植物やキノコを使っても改善できるのではないかと。ホタルなどの生物のDNA検査から細かい種類分布は環境変化の指標とすることができると考えられる。そのような環境変化は、スマートフォン用のアプリを利用して、病気の感染予防等に活用するとともに、消臭の研究を発展させて呼気の測定による体調の可視化から、健康管理が可能になると考えられる。

また、ダイエットに関連して、太り過ぎの一因には食べ物の好き嫌いによる偏食があると考えられる。偏食理由の一つである「苦み」を抑えることにより、健康的なダイエットにつながる。

健康長寿の対象と考えられる高齢者は、スマートフォンを使用していない人も多いので、健康を実現させるためには根本的に環境を良くするさまざまな活動が大切であるが、高校生が3年間で実現することは困難なので、より良い社会づくりのための提案を発信することが大切である。

(グループB) テーマ：より良い社会の為に私たちが出来ること

よりよい社会づくりのためには、マイナスの要因をゼロに、ゼロの要因をプラスに変えていくことが重要。ゲンジボタルの分布は工業用水等による環境への影響を反映していることも考えられるため、油の性質の分析技術を活用して地域の環境の把握ができると思われる。ホタルのような繊細な生物は洗剤などで環境が汚染されると生きていけないので、油を改良することで、環境改善につながれるのではないかと。また、ウィルス感染の媒体となる生物の動態や活動をシミュレーションすることにより、感染の防止につながる。

ヒト用の栄養ドリンクは植物を育てることに关しては悪影響を与えられると考えられるが、このような技術を活用して、植物用の栄養ドリンクを開発して苦味が緩和される野菜が作れるのではないかと。

アドバイザーからのコメント

光産業創成大学院大学 教授 藤田 和久

みなさん、こんにちは。

今日は本当に驚きました。みなさんがそれぞれのテーマで発表されましたが、研究のまとめ方や発表の技術はもっと学んでいただければと思います。自分で好奇心を持って取り組むということが大切だと思います。そして、それを人に伝えたい意思が強く感じられました。こういったことを非常に大切にしたいと思っています。

わたしたち大人から見ると、「こうしたらいい」、「ああしたらいい」といろいろ思いますが、自分自身の背景の中から特定の事項に興味を持って解決したいということが一番大切だと思います。

また、今日のようにこの会場にみなさんが集まって、初めていろいろな方と会うということは刺激があります。「こういう物の見方ができる」、「ああいう見方がある」、「こういうことをやっている人がいる」ということが、みなさんのこれからの活動の中で、「そういえばあんな話があったな」ということが必ず出てくると思います。好奇心を大切に持って、具体的にこのような交流をする、特に、学校の外に出て刺激を受けていただきたい。

私が所属する大学は、浜松にある光産業創成大学院大学という博士コースだけの企業家を育てる大学です。大学が技術を提供して、学生と一緒に事業を実施することを目的にしています。事業を成功させるような伸びる方は多くの人に会っています。いろいろな自分の考えを人につけてアドバイスをもらうことが重要だと思います。

私たちのような大人は、知識はありますが、新しい発想になかなか届かない面があるので、みなさんが新しい発想をどんどんぶつけて、みなさんの新しい発想で、我々の知識や経験を引き出していただければ世の中全体が非常に良い方向に行くと思います。そういう可能性を感じました。

2014年ノーベル物理学賞を受賞された天野浩教授は、年間200件程講演される中で、「子供たちは元気だ、元気がないのは大人だ」とおっしゃっていますので、みなさんはこのまま、私たちをどんどん利用して、そしてタグを組んで世の中を良くしていく原動力になっていただきたいと思いません。

これからもどんどん刺激を作って、そして求めて活動してください。どうもありがとうございました。

浜松医科大学 副学長 山本 清二

今日は私自身、非常に楽しませていただきました。コーディネートをしてくださった大学院生のみなさんも本当にありがとうございました。

今日、まず感じたことは、わたしたちのように経験を積んでくると、「こういうことをやったらおもしろいかな」と思うものがある一方で、「こんなことやってもあまりおもしろくないかな」、「こういうことはやるのが難しいからやめようかな」といろいろなことを考えてしまいます。今日の皆さんの研究はそうではなくて、興味があること、ちょっとおもしろいと思うこと、関心があることをきっかけにして研究を始めてくれたことが、非常に新鮮でうらやましく思いました。そういった取組が科学の始まりだと思うので、これから先、ずっとそういう気持ちや態度を忘れないようにしていただきたいと思っています。

もうひとつ伝えたいことは、健康・長寿社会をつくる時に、先ほどの発表の中で健康・長寿の対象者はスマホを使わない高齢者だという意見が出ましたが、一番大事なことは、若い人たちです。健康・長寿はみなさんが対象です。高齢者は一生懸命がんばって、その経験をみなさんに伝えることが重要な役割ですが、社会をつくるのはみなさんのような若い人たちなので、これからこういった経験をますます活かして、社会に貢献するような毎日を過ごしてください。そういう意味で、ポテンシャルを持っているなと思ったので、非常に今日は心強くうれしく思いました。ありがとうございます。

静岡県教育長・静岡県立大学 名誉教授

木苗 直秀

この学術フォーラムも、プレフォーラムから数えて22回目となりました。私は最初から関わっています。昨年、教育長に就任して高校生も一緒にやろうということで、前回からこの時間を設けていただいて、良かったと思っています。

みなさんが、先ほどから「健康長寿社会」と言っていますが、非常に大切なことだと思います。最

近ペット、犬や猫の寿命が従来の1.5倍位長くなっていることを知っていますか。動物も病院に行きますが、治療費は高いです。ということは、人間だけでなく、私たちの身の回りのことももう少し考えてみてください。みなさんの中にも猫や犬を飼っている人がいると思います。これからの健康は、体の健康、心の健康もありますが、もう1つは、地域の健康という考え方もあります。地域が赤字だと人間の健康どころじゃなくなっちゃいます。そういう意味では健康を広く捉えることも必要となります。

今日もいくつかの研究を見せていただきました。何で、こういう課題に取り組んだのか、こういう考えなのかと思ってよく聞いていくと、若い人なりのいろいろな発想があるんです。そういう意味ではどんな小さなことでも自分だけにとどめないで友達と話をする、先生と話をする。疑問を持つ、その疑問について友達を作ってディスカッションする。そして大きなことができなくても小さなことをやってみる。みなさん一生懸命、汗をかいて研究されています。こういった機会を大切に、これからも友達も大事にしながら常にいろいろなことに対して関心を持ってがんばっていただきたいと思います。ますますのご発展をお祈りいたします。

沼津工業高等専門学校 名誉教授 柳下 福蔵

すばらしい研究成果、最先端の研究に取り組んでいる学生もいて大変驚きました。今日ここへ来たみなさんは、おそらく将来、科学技術の道へ進む諸君だと思います。科学技術の基本はまず観察です。じっくり観察することです。ノーベル生理学・医学賞を受賞された大隅良典博士も顕微鏡をずっとのぞいていて、何か起こったぞということであの大きな発見をした。その後、観察した結果をぜひ定量化することです。最近、アンケート等でいろいろ定量化しにくいデータがたくさんありますが、それをなんとかして定量化する。それが基本だと思います。ぜひがんばってください。