

私たちにとっての工学とは…

～執行部構成員のジャーニーマップ～

令和4年7月 京都大学工学部

私たちにとっての工学とは…

中高生の皆さん、この企画では現在工学部の執行部を務める先生、執行部ってというのは国で言えば内閣に当たるようなところで、いつも工学部をよりよく魅力あるところにしていくために頑張ってもらっている先生たちですが、その先生たちにそれぞれにとっての工学について、読者の皆さんと同じくらいの年齢に遡って当時を思い出しながら語ってもらいました。その内容について「ジャーニーマップ*」として取りまとめ、皆さんへのメッセージといたします。

ここでは、「コウガクくん」「コウガクさん」という仮想的なカレシ・カノジョに見立てて、その恋人との馴れ初めから、お付き合いの始まり、そして一生を添い遂げるという決断を下すまでのストーリーが物語られています。

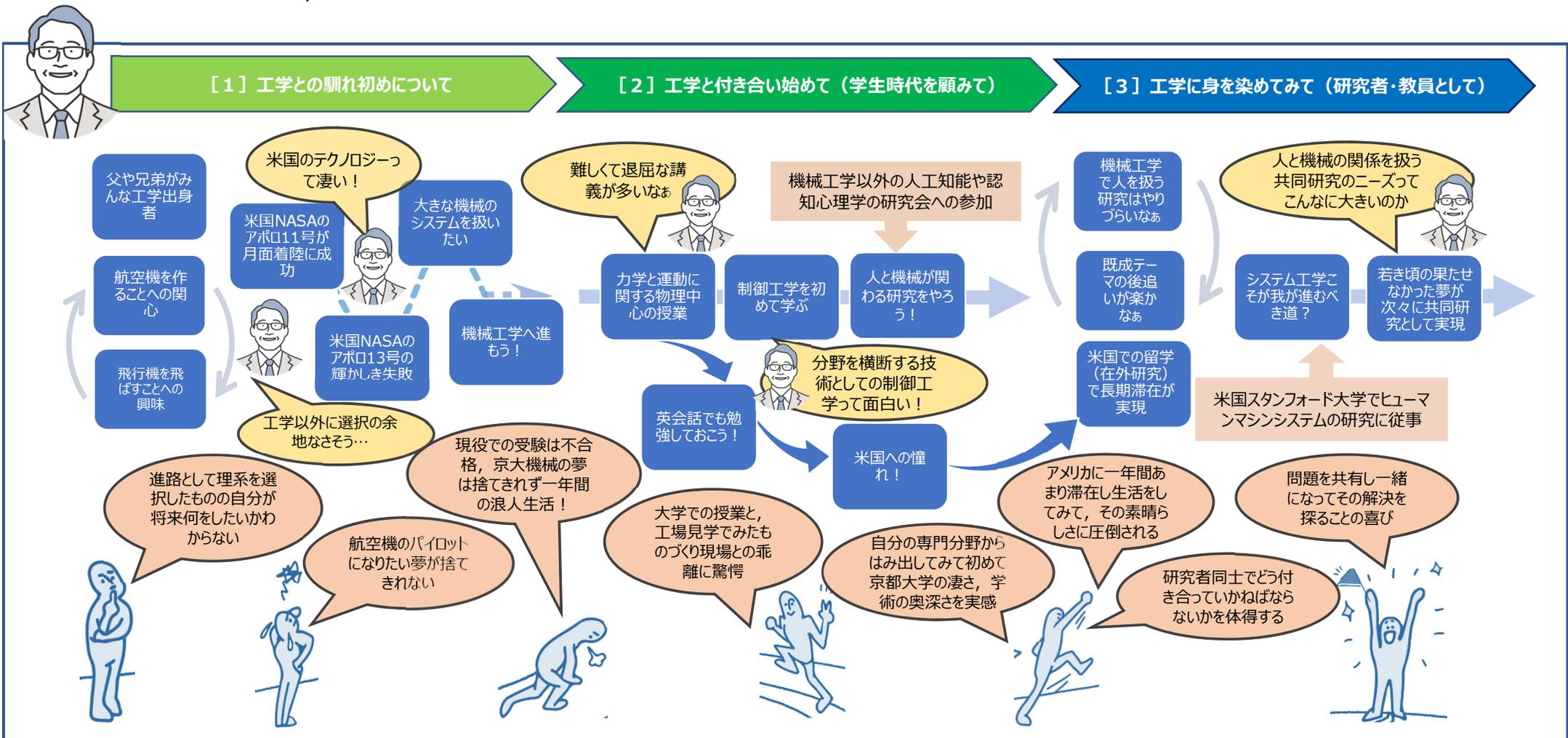
*<https://u-site.jp/hcd-practices/customer-journey-map>

A教授 (物理工学科, 機械理工学専攻)

[1] 工学との馴れ初めについて

[2] 工学と付き合い始めて (学生時代を顧みて)

[3] 工学に身を染めてみて (研究者・教員として)



B教授（地球工学科，社会基盤工学専攻）

【1】工学との馴れ初めについて

【2】工学と付き合い始めて（学生時代を顧みて）

【3】工学に身を染めてみて（研究者・教員として）



C教授（物理工学科，マイクロエンジニアリング専攻）



[1] 工学との馴れ初めについて

[2] 工学と付き合い始めて（学生時代を顧みて）

[3] 工学に身を染めてみて（研究者・教員として）

父や祖父も教員で、
親戚にも民間企業に勤めている人が
いなかった

工学部でも物理が勉強
できそうだ！

理学部で物理
を勉強して先生になろうか
なあ？

京大の機械系
に物理工学科
があるじゃない

建築学科に進めば資格
が取れて、将来食
いはぐれがなかったのに
～とは父の思い

京大工学の出身者がノーベル化学賞
を多数受賞している！

企業は基礎研究に資金を潤沢
に投入していた
夢のような時代

自分の研究が社会の
役に立っていくことは大
きな魅力。



会社の先輩の
後押しもあって
大学に移るこ
とを決断！

自分の技術が製品と
なって世の中に出て、
新しいテーマが生ま
れてくるのはとても幸
せ！

子供の頃から
工作は大好き

いつも何かを
作って家族にす
ごく褒められて
嬉しかった

理学部出身者の
オーバードク
ター問題を家
族が心配

工学部で物理を
やろう！

思った以上に数学
や物理などの
基礎科学が大事
という印象

数学や物理・化学の
基礎的な理論と現
実に起きている複雑
な現象の関係が面白
い！

新しいものを生み
出していけるこ
ろが魅力的！

民間企業
の研究所
に就職！

1980年台後半はバブル経
済真っ最中で中央研究所
ブーム

学会発表してみて、工学の人も
理学の人も同じ土俵で競い合っ
ていて、工学と他の分野の明確な
境目なんてないことを実感

工学の強みは、仕
様を設定し設計図
を書いてから取り組
むこと！

理学部では学校で勉強する数学
や理科ももっと進んだ内容を
勉強したり研究したりするのだろ
うけど、工学は何するところかな
わからないなあ……

最近のノーベル物理
学賞は、素粒子や宇
宙論を除くとほとんどが
工学の守備範囲じゃ
ないか！

新しく設計・製作
した実験装置が
正しく動いてく
れないよ～

思ったような測
定結果が得ら
れないのはど
こが悪いの？

我々の生活を支えて
いるだけでなく、人類
の発展にも大きな貢
献を果たしているこ
ろが工学の魅力

指導教員曰く、「そ
れはな、心がこもっ
てないからや」……そ
んな殺生な

研究テーマを自由
に設定できること
の喜び！

異分野の研究者や企
業と自由に交流で
きることの幸せ！

研究構想や計画を立てるとき
に課題と目的を明確にできる
能力を身につけるのが工学



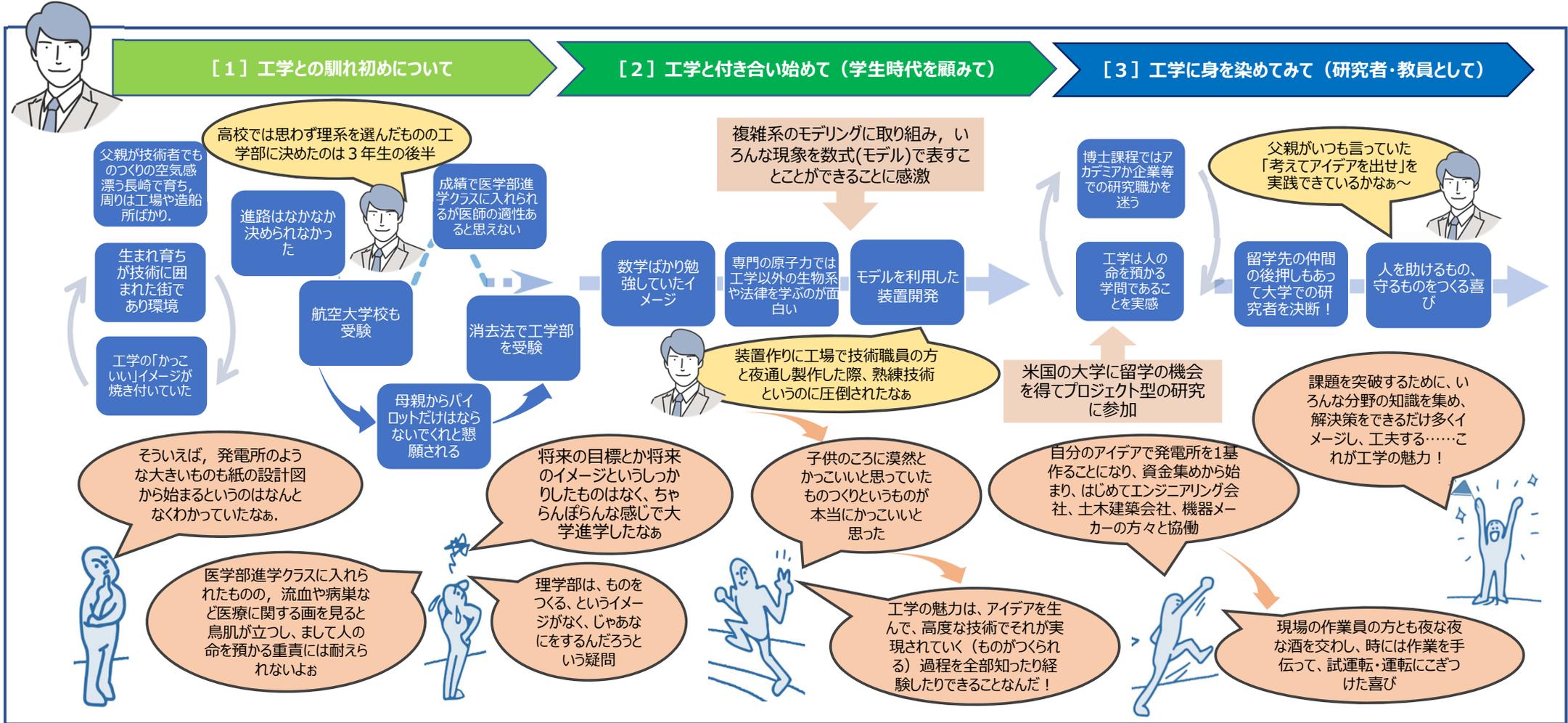
「プラズマ」とか「イ
オン」のキラキラ
したキーワードに惹
かれる～

D教授 (物理工学科, 原子核工学専攻)

[1] 工学との馴れ初めについて

[2] 工学と付き合い始めて (学生時代を顧みて)

[3] 工学に身を染めてみて (研究者・教員として)



E教授 (理工工学科, 機械理工学専攻)

[1] 工学との馴れ初めについて

[2] 工学と付き合い始めて (学生時代を顧みて)

[3] 工学に身を染めてみて (研究者・教員として)



父がエンジニアで、よく壊れた家電を修理してくれていた

自分が飽き性と言うことは自覚していたので理学より工学を選択

理学は一つのことをとことん突き詰めるという印象

東京大学理科 I 類に合格

獣医学科への進学も魅力を感じたけれど……

修士課程から京都大学機械系に編入学。そこでの指導教員の教授への憧れから修士1年で博士進学を決断

専門を深く勉強すればするほど、その到達点の遠さに愕然とする

常に自然に対して謙虚な気持ちになれるし、私自身はその気持ちが工学の基本だと思っています



自分自身もの作りが好き

小さい時からもの作りに携われる工学部を志向

それよりは多角的なアプローチから現象理解とその応用を目指したい

学部2年生の進学振り分けの際、精密機械工学科を選択

座学が続き面白くないなと思った

機械が基礎的な力学の上で動いていることが分かってきた

トライボロジー (摩擦学) を専門にする

研究が楽しくて楽観的に取り組める

摩擦現象の基礎的解明から低摩擦エンジンの開発まで広く取り組む

自然の力をいかに活かすかが機械工学のミッション

博士課程への進学を打ち明けたら、親からは「まだ遊び足りないのか」と大反対され、博士課程からは仕送りなしでした(泣)

娘たちの母親になって……
「お母さんはエンジニア」

機械をなおせる父はカッコいいなと憧れていた!

ずっと工学部志望だったので、両親は希望の学科に行けるよう応援してくれていました

基礎的な勉強が将来どのように機械設計に役立つのかが分からなかった

懐の深い工学だからこそ、サイエンスとエンジニアリングの両面を持つところが特に好きなところだ

娘たちももの作りが好きで、休日は一緒に電子工作でロボットを作ったり動かしたりすると「ママすごい!」と言われると鼻高々です!

工学部に入ったらすぐにもの作りができていたのに、座学が続き面白くないなと思った

工学は医薬や農学や理学を始め、いろいろな分野とマッチングできる懐の広さがあるのが魅力!

大学の先生は雲の上の存在だと思っていた。自分がいまなってみて、理想とする自分になれるだけ近づけるよう、日々精進の毎日です

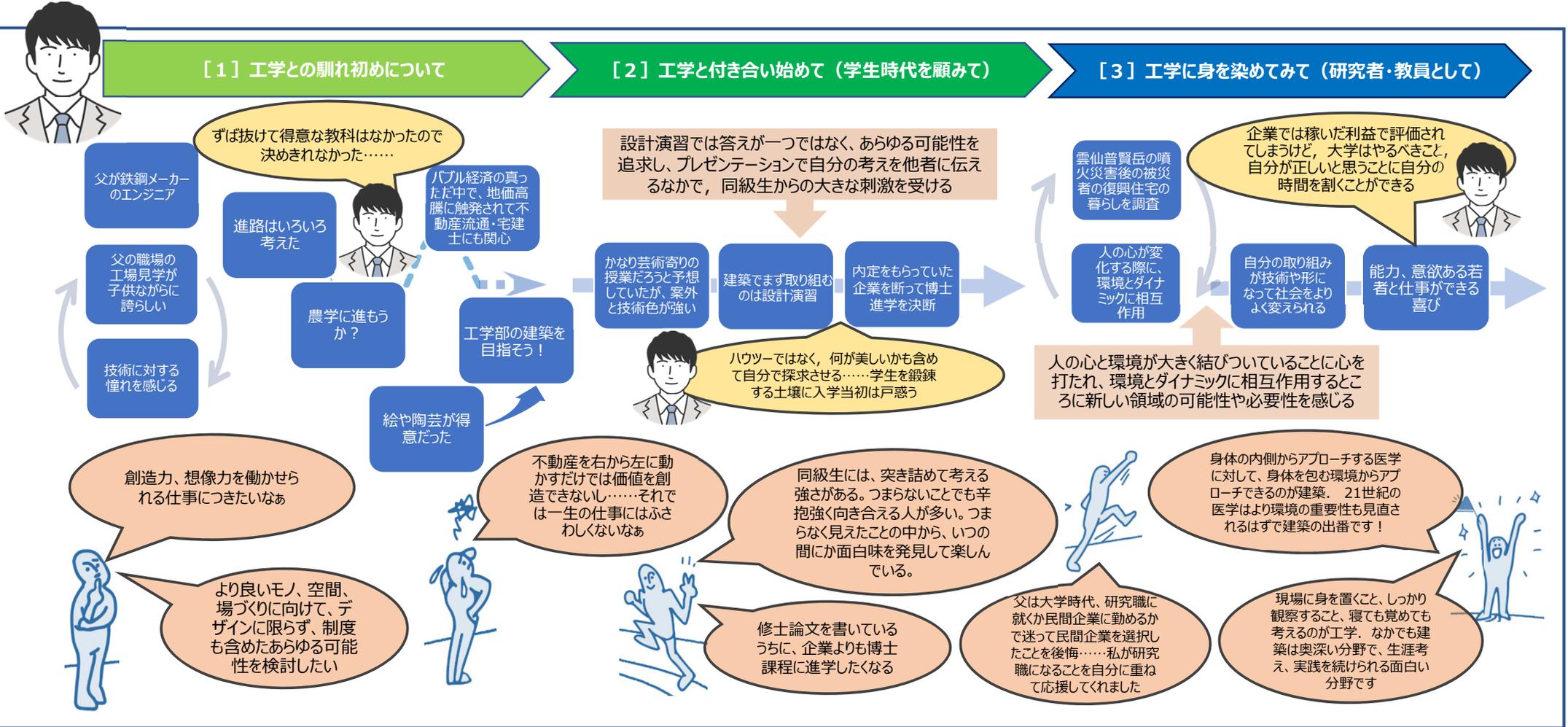


F教授（建築学科，建築学専攻）

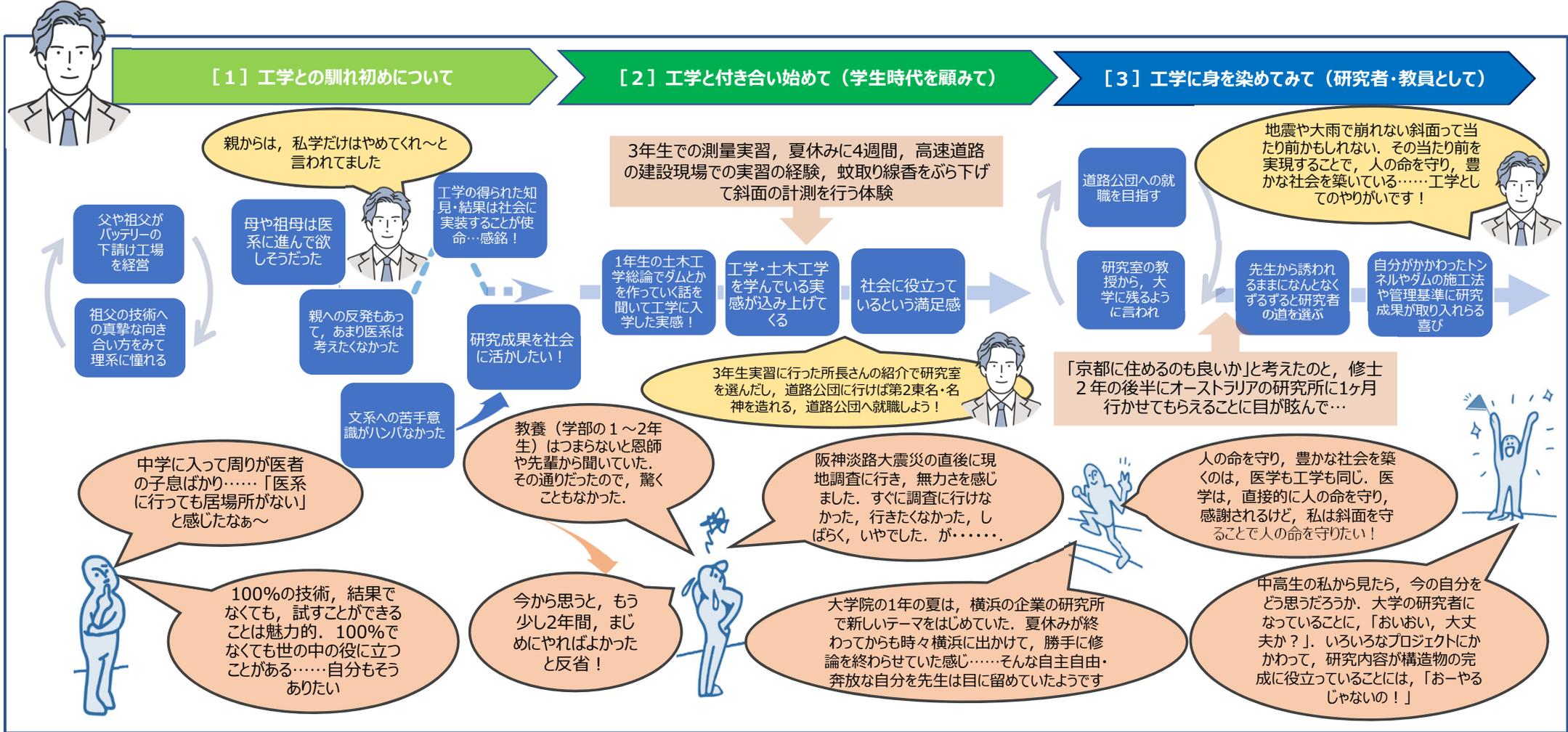
[1] 工学との馴れ初めについて

[2] 工学と付き合い始めて（学生時代を顧みて）

[3] 工学に身を染めてみて（研究者・教員として）



G教授（地球工学科，都市社会工学専攻）



H教授（電気電子工学科，電子工学専攻）

[1] 工学との馴れ初めについて

[2] 工学と付き合い始めて（学生時代を顧みて）

[3] 工学に身を染めてみて（研究者・教員として）



田舎の県立高で受験勉強は高3の秋頃から、それまでは読書とスポーツに明け暮れる。

日本が「電子立国」と呼ばれエレクトロニクス分野で世界のトップに立とうかという時代

自分もエレクトロニクス分野の技術者の一翼を担いたい

親は地元の医科大を強く勧めたが、理科の「生物」には全く興味がなかったなあ～

比較的幼い頃（小学生？）から、「新しいものを創る」ことが好き

美術が大好きで、絵画や彫刻など、独自で精緻な作品を作ることに没頭

エレクトロニクスの分野なら自分のアイデアや技術を活かして新しいものを創れそうだ

高2の頃に「電子工学科」に入学することを志望

高校生の頃に思っていた工学より、実際に触れた電子工学は違って、よい意味で期待を裏切られ、期待以上の世界に入れたことに感動

物理、化学、数学の基礎を総動員した学術的深さに感銘する

実用化による社会貢献に直接的に関われることに感銘する

早い時期に工学分野の研究者あるいは技術者になろうと決意

修士修了後に企業の研究員として勤務

大学に戻って研究者を目指したい

研究開発や技術開発で勝たないと意味がない世界で頑張ってみたい

創意工夫のアイデアを出し合っ、目に見える形でイノベーションを目指す

自分が研究開発したことが直接的に新しい創造物になって社会を変え得ることの醍醐味

極めれば極めるほど新たな視野が見えてくるのが工学の大きな魅力

「電子立国 日本」というテレビ番組（エレクトロニクスの発展、日本の技術者の並外れた奮闘と世界との闘いに関するドキュメンタリー）

美術は好きだったけれど、自分には美術のプロになる才能がないことも認識していたからなあ……

電子工学の分野が、物理、化学、数学の各分野にまたがる非常にダイナミックな学際分野であることを知り、深く感動！

研究室に配属されて卒業研究を行い、学会発表を経験することにより、（良い意味で）研究の厳しさを学ぶことができた

懐の深さと裾野の広さが工学の魅力。取り組む人の目的や興味に応じて、非常に多様な異分野融合が可能（かつ必要）で、かつその波及効果が予想外のところまで届くことは素晴らしい！

高校時代の「物理」の先生の授業に感銘を受けたことが、私の工学志望（医学、薬学ではなく）を強めた気がする

学生の研究でも、独自性やデータと考察の緻密さがあれば、学会で通用することを知った

自分が興味のある仕事をさせてもらいながら、若手育成の重責も担えることに心より感謝！

技術は世の中を変えられる！

I教授（工業化学科，合成・生物化学専攻）

【1】工学との馴れ初めについて

【2】工学と付き合い始めて（学生時代を顧みて）

【3】工学に身を染めてみて（研究者・教員として）

高校2年生秋頃まで

札幌の公立高で部活・学校祭など楽しい高校生活を満喫

高校2年11月
修学旅行で京都へ



そうだ、京都に行こう！工学部へ！

進路はそのうち決めようかな～
好きな科目は化学
自分の分子を作ってみよう

天気もいいし（誤り）、由緒ある名所も多いし（本当）、こんなところで学生生活を送ってみたい

京大の工学部に進学することに

学部1年目前期は講義に出て単位を揃えることに努力

3年目で専門科目中心となり、再び化学への興味が湧く

4年生での研究室配属

バブル全盛期で就職は超売り手市場であったが…

迷わず大学教員を志望

桂キャンパスへの移転に伴って新設された研究室の教授に

助手として毎年数人の学生と共に教授のやりたい研究テーマと、自分のやりたい研究テーマを並行して進める。主として新反応、新触媒の開発

以前より温めていた研究テーマを新たにスタート：究極のらせん高分子の開発を目指して

研究室で学生が毎日見つけてくる新発見と一緒に理解し、次の展開につなげようと奮闘する日々

1年前には福井謙一先生がノーベル賞を取ってるし



化学に関するサイエンスで新しい発見がしたいなあサイエンスなら理学部かな

京大の工学部はレベルの高いサイエンスで定評がある。入りやすい工学部に行こう！

大学2年目は課外活動に力を入れすぎ、学業は低調

学部2年目はサークル活動等の課外活動中心

研究って楽しいな！博士課程に進学しよう



4年生で配属された研究室で研究の面白さを発見！

数式は苦手になってしまったけど、アイデアと熱意・体力・展開力で勝負！

工学と理学：サイエンスの質の違いを示す区分ではない！あえて言えば、工学では社会的利用のチャンスより強く意識

DNAやタンパク質よりも美しい「らせん高分子」を作って機能を見つけるぞ！



化学は究極の「創造的」フィールド研究！地球上に現存するフィールドに制限されず、自分で作った分子でフィールドを創造できるのが魅力



テストの成績では敵わない同級生は多いけど、何か自分の得意なことを探して勝負しなくては

