

① 第3回
全国高校生
社会イノベーション選手権

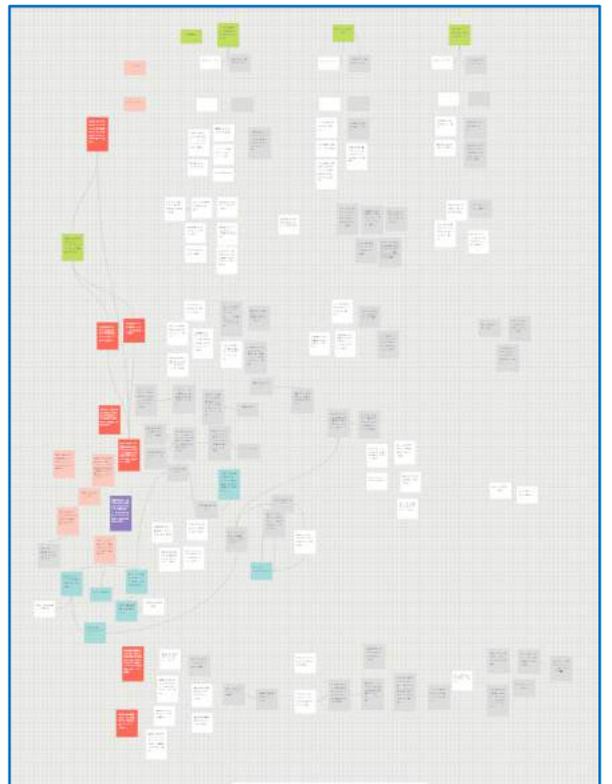
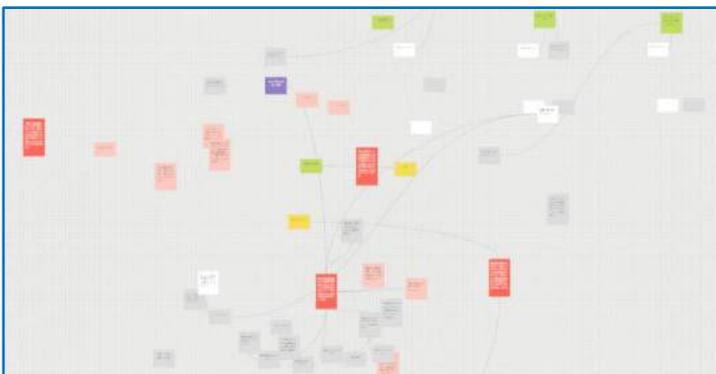
大会終了報告書

問題分析編：2020年 6月1日(月)～7月13日(月)
イノベーション編：8月15日(土)・16日(日)

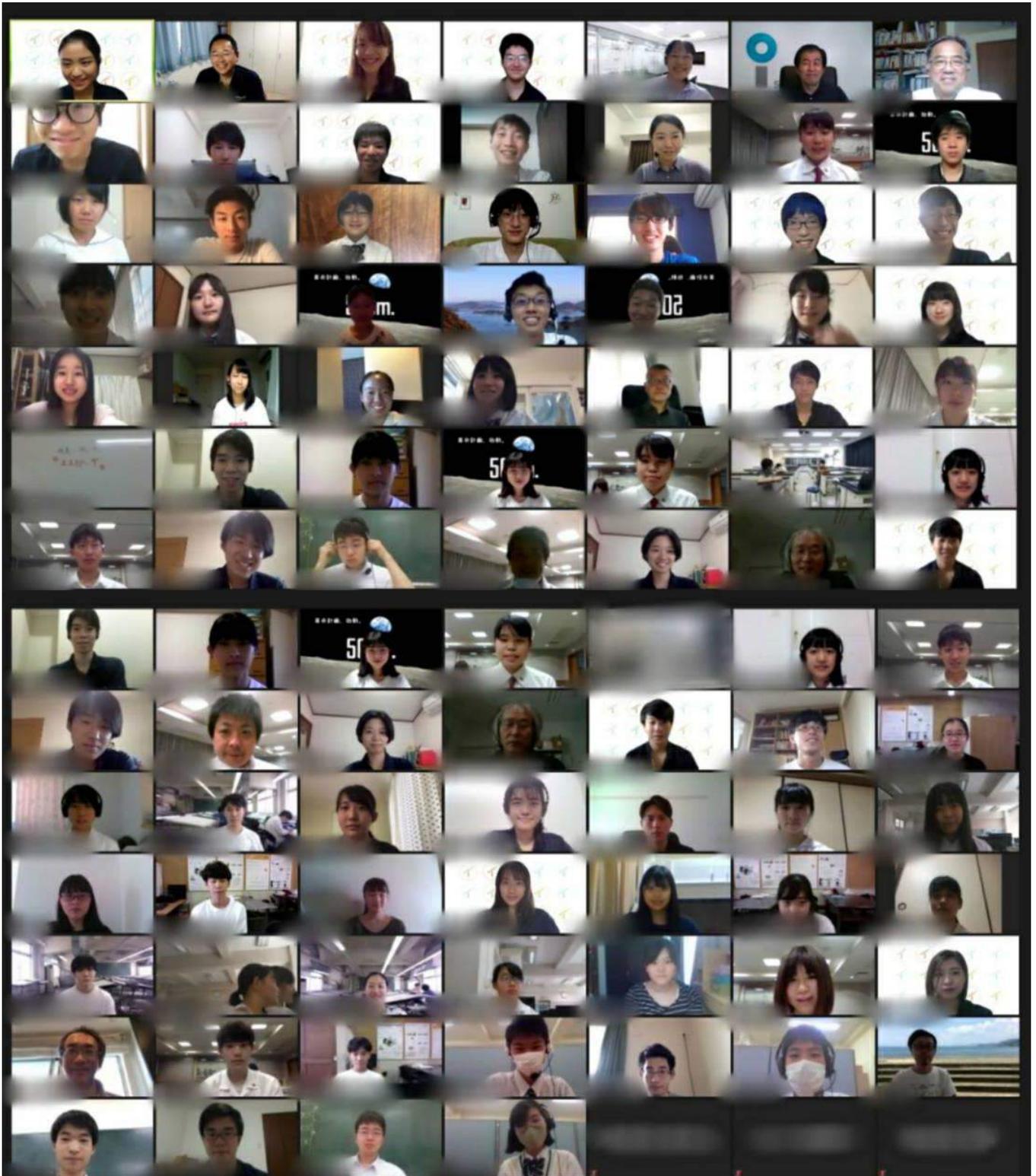
東京大学大学院工学系研究科
社会基盤学専攻 主催
(一社)日本社会イノベーションセンター/ (一社) i.school 共催

目次

- 3. 大会概要
- 5. 活動報告
- 9. 問題分析編
- 15. イノベーション編
- 20. 大会広報
- 21. 審査員
- 23. 審査員業務について
- 24. 決算
- 25. 大会影響分析
- 28. 参加した高校生の感想
- 29. 実行委員学生の感想
- 30. 来年度以降に向けて



▲イノベーション編で用いたオンライン付箋ツール“APISNOTE”



▲イノベーション編当日の様子



大会概要

□ イノチャンとは

全国高校生社会イノベーション選手権(以下イノチャンと表記)は、イノベーションを学び実践する場を高校生に提供することを目的として設立された大会です。3回目の開催となる今大会には全国114チームから応募があり、そのうち問題分析編を通過した11チームが8月15日(土)・16日(日)にテレビ・Web会議ツール ZOOM上で行われたイノベーション編に出場しました。

イノベーション編では、「自分たちが気候変動というテーマに取り組む動機付けをするためのアイデアを考える」をテーマに主催者が設計したワークショップ(WS)に従ってアイデア発想に取り組みました。普段の授業では扱わない課題に悪戦苦闘する姿も見て取れましたが、どのチームも互いに協力して最終的には優劣のつけ難い素晴らしいアイデアを創出することができました。

□ 大会日程

6月1日(月) 問題分析編応募開始
7月13日(月) 問題分析編締め切り
7月27日(月) 問題分析編結果発表
8月15日(土) イノベーション編1日目
8月16日(日) イノベーション編2日目

□ 主催共催

主催：東京大学工学系社会イノベーション選手権実行委員会
共催：一般社団法人 日本社会イノベーションセンター
一般社団法人 i.school

□ イノチャンコンセプト

「みなさんが社会を変える。イノチャンはその第一歩なのです。」

「みなさんが社会を変える。」この一文を読んで、「高校生の私に社会を変えることなんて果たしてできるだろうか」と思ったかもしれません。確かに社会で様々な経験を積んだ大人は、高校生ひとりひとりよりも社会や科学技術についての知識量、あるいは課題を正確に理解し解決するスピードにおいて勝るかもしれません。では同級生数名で協力して、ならばいかがでしょうか。教室を見渡してみてください。それぞれ異なるバックグラウンドや得意分野・興味関心を持っていますよね。みんなの知識や経験のかけらを集結させると何か新しいイノベーションが生まれそうな気がしませんか？

イノチャンでは様々な分野で学んだ知識はもちろん、自分や周りの人の体験を組み合わせることで“社会イノベーション”を起こす新しいアイデアを作り出してもらいます。社会イノベーションとは社会問題の解決、あるいは新しい価値の実現を目標とした、新たな技術や仕組みの導入により生まれる人々の行動や態度の波及的变化のことです。社会イノベーションによってもたらされる効果は私たちの生活そのものに直結しているため、特定の学問分野に執着する必要はありません。また人々がどう感じるのか、どのような体験が得られるか想像することが極めて重要となります。

私たちは、イノベーションは既存の技術やアイデアの組み合わせによって生まれると考えています。全く新しいと思われるアイデアでも、実は既存の知識や技術の組み合わせによってできているのです。つまり、一人の天才発明家が何もなかったところからアイデアをもたらすことは極めてまれで、高校生の皆さんが今まで学んできたことを生かして新しいアイデアを作り出すことは十分可能なのです。その組み合わせを思いつくために今までの学びの片鱗が役立ちます。常にアンテナを張って多くの情報に接すること、時には他の人の話を聞いて新たな価値観に触れることでたくさんの引き出しを持つことができます。ただし、それだけではアイデア発想には不十分なのです。私たちが地道にアイデアを生み出すためにはある一定の思考プロセスを経ることが極めて重要なのです。決められた思考方法のもといくつかアイデアを出すことで、複数のアイデアを一定の土俵の上で比較検討し磨きをかけることができます。また本当に必要な知識や視点は何かだったのか振り返ることでアイデア発想の方法論そのものを改善し以前と全く違うアイデアにたどり着くことができます。このような一連の流れを高校生の皆さんが実践する場としてイノチャンが誕生しました。

イノチャンは社会イノベーションのアイデアとその創出プロセスを競う高校生を対象とした全国大会です。情報収集・分析に基づいた課題の本質を見抜く技能や、唯一無二の正解のない課題に対して互いを尊重しあいながらチームでアイデアを議論する力を養っていただければと思います。中等教育で総合的な学習・探求の時間に力が注がれるなか、その一助としてイノチャンが機能できれば幸いです。高校生の私たちがアイデアを考え抜く、そのアイデアを全国の高校生と共有し新しい視点や価値観を得る。そんな刺激的な体験の場への皆さんの奮ってのご参加を心よりお待ちしております。

活動報告

□ 実行委員会について

当大会は全国高校生社会イノベーション選手権実行委員会によって運営されました。実行委員会は社会基盤学専攻に所属する学生有志を中心として22名（博士課程1名、修士課程3名、学部課程18名）により構成されています。2017年の10月に実行委員会が設立され、大会開催に向けた運営が始動しました。プロジェクト全体を統括する「運営部門」、大会の経理を管理する「財務部門」、大会の課題やワークショップを設計する「レギュレーション部門」、高校やメディアへの広報を行う「広報部門」、審査員や協賛企業の方々との連絡をとりもつ「渉外部門」などの部門が設置され、各部門が互いに連携をとりながらイノチヤンの運営を行いました。今年はコロナ禍という未曾有の状況に見舞われましたが、社会基盤学専攻の教員や共催団体の関係者、その他大学内外様々な方からの助言や支援を得て、第3回大会を開催することができました。オンライン形式という初の試みでの開催ながらも、無事高校生たちの活躍の舞台を守り抜くことができました。

□ 実行委員会名簿

代表 稲富翔伍（学部4年）

博士1年 彭思雄

修士2年 青山美和 西條圭祐

学部4年 五十川利憲 奥野雄登 杉山紗弥佳 中村理紗

学部3年 内田久美子 河瀬尚 高坂凌 千遼太 村田亮 余田奈穂

学部2年 小幡愛 佐藤美乃梨 R.N. 増永裕太 松谷春花 安田紳太郎

学部1年 齊藤泰地 中澤温文 松浦淳与

□ 運営構造

主催 東京大学院工学系研究科 社会基盤学専攻		共催 (一社) i.school (一社) 日本社会イノベーションセンター	
実行委員会		理事会	
運営部門 財務部門 レギュレーション部門 広報部門 渉外部門	社会基盤学専攻長 田島芳満 大会プロデューサー 小松崎俊作	i.school エグゼクティブ・ディレクター/ 日本社会イノベーションセンター代表理事 堀井秀之	

□ 各部門の活動内容

□ 運営

運営部門では新年度からの完全オンラインの中、問題分析編並びにイノベーション編の計画・事前準備・当日運営を行いました。特にイノベーション編においては各地域から個別に参加する高校生に対して最大限配慮し、メール等での十分なやり取り・接続試験・オンラインツール解説などの事前準備に加え、大会当日も各チームへ実行委員を配置するなど、不測の事態に迅速に対応できるよう万全の態勢を整えました。顔写真付きパンフレットの作成や審査員講演・オンライン懇親会の実施など、参加いただく高校生や先生方はもちろん、実行委員や審査員・オブザーバーの方を含むすべての方に大会に参加したのだと満足いただけるよう尽力いたしました。その他、動画教材の作成・大会影響分析・送付物の管理を行いました。

□ 財務

財務部門では大会資金の管理を行いました。共催団体である(一社)日本社会イノベーションセンター(JSIC)に振り込まれる企業協賛金をJSICの経理の方と共同で管理し、大会予算の作成と実際にかかった経費の集計を行いました。また、現金出納帳を詳細に作成して共有し、複数人で資金管理を行うことで不正流用を防ぎ、大会を適切な予算の範囲内で実行できるよう努力しました。

□ レギュレーション

春先の新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて本郷キャンパスではなくてオンラインでの開催に踏み切ると社会情勢を鑑みて大会の運営様式を決定するまでに数か月かかってしまいました。一旦決定をしてしまうと、各部局が分担して活動を進めることができました。レギュレーション部門では大会当日の運営方法や高校生に課す課題の検討を行いました。各自が集まることなく一次審査に取り組めるように問題分析編として社会問題や地域の論理的な分析課題を課すこととなり、本大会のイノベーション編ではZoomを用いて各高校や各家庭を繋ぎApisnoteというオンラインツールを活用しての運営方式と致しました。モチベーションの向上が見られた事例を収集して、それをベースにアイデア発想に取り組んでももらいました。イノチャン委員をディスカッションパートナーとしてそれぞれのグループ用に開設したZoomミーティングに配置して議論のファシリテーションを担いました。このディスカッションパートナーの進行で高校生はワークショップに参加して議論に臨みました。今大会全体を振り返り、まだ課題も散見されるがオンラインという新しい形態での大会運営方法を確立できたことは非常に大きな成果であったと考えております。本年の経験を次年度にも引き継ぎ活かしていきたいと考えております。

□ 広報

広報部門では教育機関への広報やFacebookやホームページを通じての広報を行いました。参加高校の募集の他、オブザーバー制度を今年度から導入し、メールにて各教育機関への参加を募集いたしました。本年度は東京大学本部広報課様のご協力の元、東京大学TwitterおよびFacebookに本大会について掲載していただきました。また、Facebookでは日々の活動について幅広い方に興味を持っていただけるよう更新をしてみました。加えて、当日のパンフレットやポスターなどの各種制作物についても並行して作成いたしました。

□ 渉外

渉外部門では企業協賛による大会資金調達を行いました。本年は7つの企業様から協賛をいただき、各企業様へご挨拶に伺ったり、協賛決定後のやりとりや請求書の作成を行ったりしました。コロナ禍という諸事多難な折に本大会の趣旨にご賛同いただき、協賛していただきました企業様にはここに厚く御礼申し上げます。また、渉外部門では本大会での高校生のアイデアやWSのプロセス、プレゼンテーションを評価していただく審査員の方々への対応も行いました。審査員の方々の選定から始まり、メールを通しての依頼、そして当日の対応までを行いました。今大会では、テーマである「気候変動」およびイノチャンの主目的である「イノベーション教育」をキーワードとして、それぞれの分野の第一線で活躍されている専門家の方々をお招きしました。本報告書に後述いたしますように、信時正人様、平林由希子様、杉浦由佳様、堀井秀之様、小松崎俊作様の5名に審査員としてご協力いただきました。厚く御礼申し上げます。

メモ

A large, empty rectangular box with a black border, intended for writing notes. The box is centered on the page and occupies most of the vertical space below the title.

問題分析編

□ 問題分析編・概要

問題分析編では、気候変動と身近な生活との影響の及ぼしあいに関する分析・二酸化炭素排出が続く要因の分析を、主催側が用意した課題に沿って行ってもらいました。

1 気候変動と身近な生活との影響の及ぼしあいに関する分析

(a) 自分の好きなモノ・コトに関するサプライチェーンを書き出し、各社会活動が気候変動に与える影響を考えてもらいました。

(b) 自分の好きなモノ・コトが実現できるために必要なものを書き出し、好きなモノ・コトが気候変動によって損なわれる理由を文献調査を交えながら考えてもらいました。

2 二酸化炭素排出が続く要因の分析

二酸化炭素を多く排出する人間活動を資料に基づきピックアップし、選んだ人間活動に対し二酸化炭素排出が維持される因果関係を構造化し、その要因について考えてもらいました。

全19校（複数校混成チームは1校とカウント）92チームの応募があり、イノベーション編出場チームを選出するとともに、今年度は問題分析編優勝校・準優勝校も決定しました。

高校名（混成チームはチーム名）	チーム数	高校名（混成チームはチーム名）	チーム数
愛光高等学校	2	市川高等学校	1
栄光学園高等学校	1	江戸川学園取手高等学校	1
学生団体「50cm.」	1	香川県立観音寺第一高等学校	2
京都橘高等学校	43	東京都立小石川中等教育学校	2
徳島県立城ノ内高等学校	1	西武学園文理高等学校	1
チーム「真志」	1	千葉県立銚子高等学校	16
東京工業大学附属科学技術高等学校	2	新潟県立新潟高等学校	1
広尾学園高等学校	1	広島県立広島高等学校	2
愛媛県立松山西中等教育学校	1	宮崎大宮高等学校	2
徳島県立脇町高等学校	11		

□ 問題分析編・詳細

応募期間

応募開始 2020年6月1日（月）9時00分

事前登録〆切 2020年6月15日（月）18時00分

応募〆切 2020年7月13日（月）18時00分

応募資格

- 対象は高等学校・高等専門学校生徒とします。中等教育学校の場合は後期課程の生徒（4～6年生）を対象とします。
- 1チームの構成人数は4～6名とします。
- 複数校による混成チームを認めますが、顧問教員（代表）と各校責任教員、代表学生を必ず決めてください。なおこの場合、優勝または入賞した際には、トロフィーは顧問教員の所属校に授与し、賞状はチーム構成員の所属校すべてに授与いたします。
- イノベーション編進出が決定した学校は、問題分析編の結果を参考に、チームを再編成する等して参加チーム（各校1チーム）を決定していただきます。三密を避けてオンラインで開催するという環境を踏まえて、問題分析編とイノベーション編が異なるチーム編成となっても構いません。

応募方法

以下の二点を添付したメールを（innochan2020@gmail.com）まで送付。

1. エントリーシート 大会ホームページよりダウンロードし、必要事項を記入。

2. 以下の3点をまとめたもの

- ・収集した情報の構造化
- ・問題の分析
- ・それぞれのプロセスをまとめたもの

各自A4等の用紙に手書きで情報を記述して写真を撮ったもの、またはデジタル制作したポスター、スライド等、形式は問いません。個々人で作成した資料を結合する形となるようご配慮ください。

審査基準

- 現状分析・課題発見力
- 課題に取り組んだプロセス
- 分析結果の論理性と論拠（エビデンス）の明確さ

□ 大会プロデューサー総評

東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 准教授
小松崎俊作

問1では、皆さんの身近なモノ・コトが、気候変動にどのような影響を与えるか、気候変動からどのような影響を受けるかを分析していただきました。身近なモノ・コトそのものを見るだけでは、気候変動との関係を見出すのは難しいでしょう。サプライチェーンという枠組みを活用することで、身近なモノ・コトの構成要素や製造過程等を構造化し、気候変動が影響する場面や要素を検討しやすくなることを想定していました。また、サプライチェーンの考え方に基づいて身近なモノ・コトの構造化を行ったり、見いだされた構成要素と気候変動との関係を具体的に明らかにしたりする上で、多くの参考資料にあたる必要であったと思います。

皆さんの身近なモノ・コトでありながら、今まで気づかなかった気候変動との関係について、様々な視点と情報から分析を進めていただきました。その結果、意外な影響プロセスや想像以上の影響を発見して、気候変動を「自分ごと」、あるいは掘り下げる価値のある興味深いテーマと捉えるきっかけになればと期待していました。

今回の提出物を拝見して驚いたことは、多くのチームが期待以上の情報収集と構造化（特にサプライチェーンの枠組みで）を行っていたことです。多様な情報源から新たな情報や視点を得たり、自分の考えの確からしさを高める証拠を発見したりしていたことは、中等教育において論理的思考力、情報収集力が鍛えられていることを示していると思います。また、いくつかのチームでは、身近なモノ・コトを考える際に地域の独自性・特徴を考慮に入れており、自分個人だけでなく地域という規模でも、気候変動による影響を考えることができていたことは素晴らしい成果でした。

身近なモノ・コトの選択、あるいはサプライチェーンの中で気候変動の影響を考える要素の選択において、気候変動による大きな、ないし本質的な影響を受けるものを選んでいと感じられるチームも、一部ではありますが見られました。気候変動についてより深く考える上では、気候変動によってより深く、大きな影響を受けるモノ・コト・要素を選んで分析することが有益です。一度身近なモノ・コトについて分析を進めた上で、気候変動とその影響について理解を深めたところで、もう一度「どのようなモノ・コト・要素・過程を選べば、より深く気候変動を理解できるだろう」と省みていただくことが理想的であろうと思います。

(次項へ続く)



問2では、お住まいの地域における人間活動の中で、二酸化炭素を多く排出しているものを選び、その排出をなぜ減らすことが難しいかを分析していただきました。問1と同様に、二酸化炭素排出の要因を構造化することで、排出削減を強く阻む要因や、解消が困難な要因を明らかにしていただくことを想定していました。情報の構造化を行うための枠組みとして、問2では因果関係分析を例示しました。排出削減ができない現状がどのような要因によって構成されているのか、原因と結果という因果関係に着目して、情報を構造化する手法です。問1のサプライチェーンと比較すると、因果関係を推論し、適切な情報（証拠＝エビデンス）によって確かめるというプロセスは難しかったのではないかと思います。大学で因果関係分析を教えても、時間的に前後関係にあるものを「因果」と捉えたり、極めて遠い関係にある要素を直接因果関係があると推定したりする学生も見られ、原因と結果の関係を慎重に検討することの難しさを感じます。今回の皆さんの取り組みでも、二酸化炭素排出の要因を挙げることは多くのチームができていましたが、「なぜ排出削減ができないか」に着目して、さらに因果関係をうまく分析できていたチームばかりではなかったと思います。

また、二酸化炭素の排出削減が難しい要因には、科学・技術的要因（代替エネルギーの開発が進んでいない等）だけでなく、制度や文化、人の価値観等の社会的要因（日々の利便性や経済性を優先する等）も考えられます。多くのチームが科学・技術的要因を指摘する一方、社会的要因に触れたチームが限られていたのは残念でした。二酸化炭素排出削減のためにどちらがより重要であるかは難しい論点ですが、少なくとも両方の側面が関わっており、相互に影響しあっていることは、因果関係分析とさらなる情報収集を通じて、ぜひ皆さんにも理解を深めていただきたいと思います。

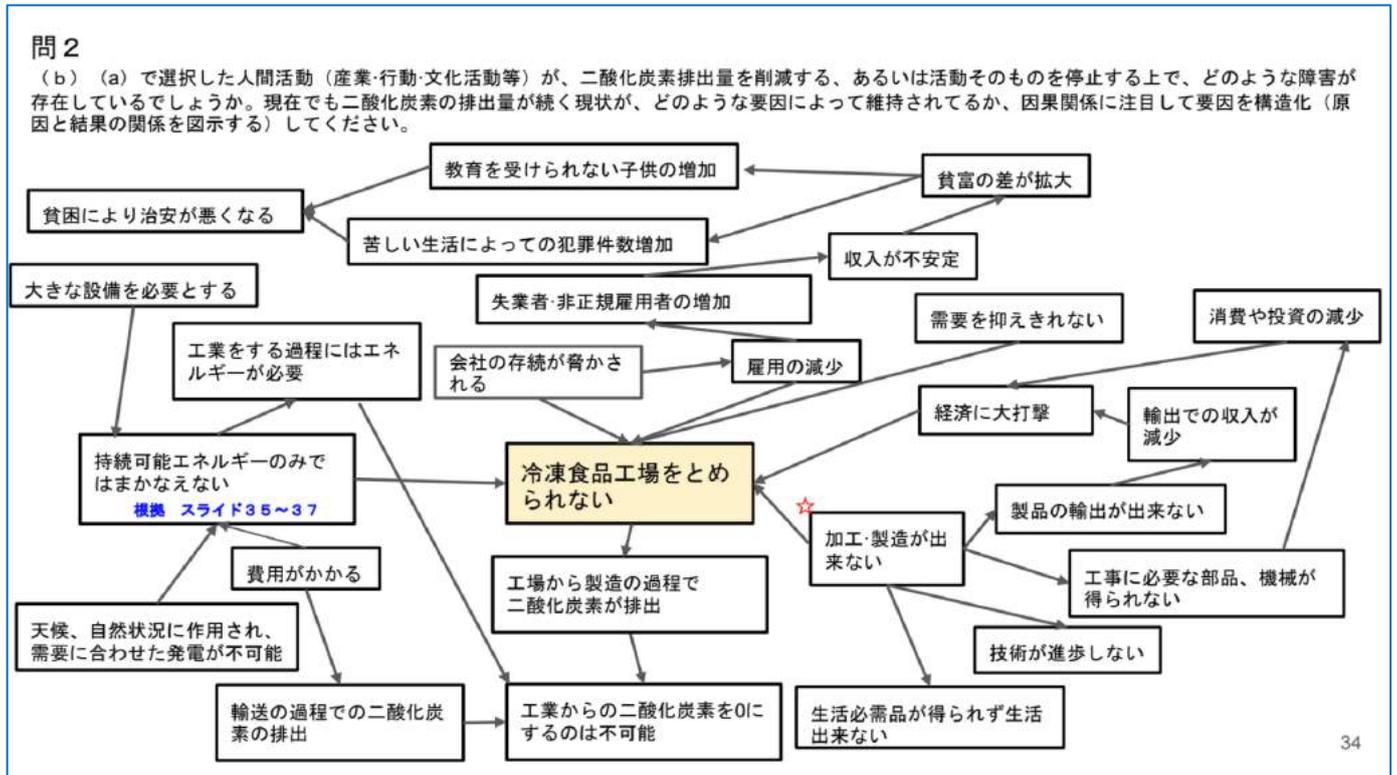
皆さんの中には、将来科学・技術的側面から気候変動というテーマに取り組む方がいるかもしれませんが、多くの職種・地域では必ずしも科学技術によるアプローチのみを取るわけではないでしょう。誰もが創造する可能性を持っているのが、ひとや社会に対する深い理解に基づいた「人間中心イノベーション」です。問2の成果を振り返る中で、二酸化炭素排出削減を阻む社会的要因や、それら社会的側面を踏まえた社会イノベーション（既存例の情報探索も含め）について議論してみたいはいかがでしょうか。

社会的課題について深い洞察を行い、社会に広く受け入れられるイノベーションを生み出すためには、論理的思考とアブダクション（デザイン思考と言い換えてもいいかもしれません）の両方が有益です。問題分析編では主に前者、イノベーション編では後者に重点を置いて、参加者の皆さんに新たな学びを得ていただけるようプロセスや課題を設計しています。しかし、デザインされたイノベーションが有効であるか、意図しない悪影響を及ぼさないかといったことは、問題の論理的分析・推論があつてこそ検討できるものです。論理的思考とアブダクション（デザイン思考）とは分離したものではなく、イノベーションプロセスの中で相互に関わっていることを、本総評の最後に付言させていただきます。皆さんの今後のイノベーション活動や教育・実践の中で、イノチャンの経験が有益であったと感じていただけることを願っております。第3回イノチャン問題分析編へのご参加、誠にありがとうございました。

問題分析編・大会結果

優勝 観音寺第一高等学校

準優勝 愛光高等学校、広島高等学校 (五十音順)



▲観音寺第一高等学校作品より

☆プラスチックの処理過程での影響

廃棄されたプラスチックは燃やして処理されます。プラスチックを燃やすと二酸化炭素が発生します。

廃プラスチックの燃焼で2000万トンの二酸化炭素が排出され、これは一年間の二酸化炭素排出の約1.5パーセントに当たります。

「産業における気候変動対策の成果と課題」補足資料より

▲愛光高等学校作品より

(b) 気候変動から受ける影響

<宮島の特産品>
 広島かきは、広島湾北部を中心に養殖、生産されている。

平成29年(暦年)の広島県全体の生産量
 18,708トン(むき身)
 →日本全体の62.7%

<広島市水産振興センターHPより>
 →宮島で焼き牡蠣として売られ、観光客にとっても人気

しかし

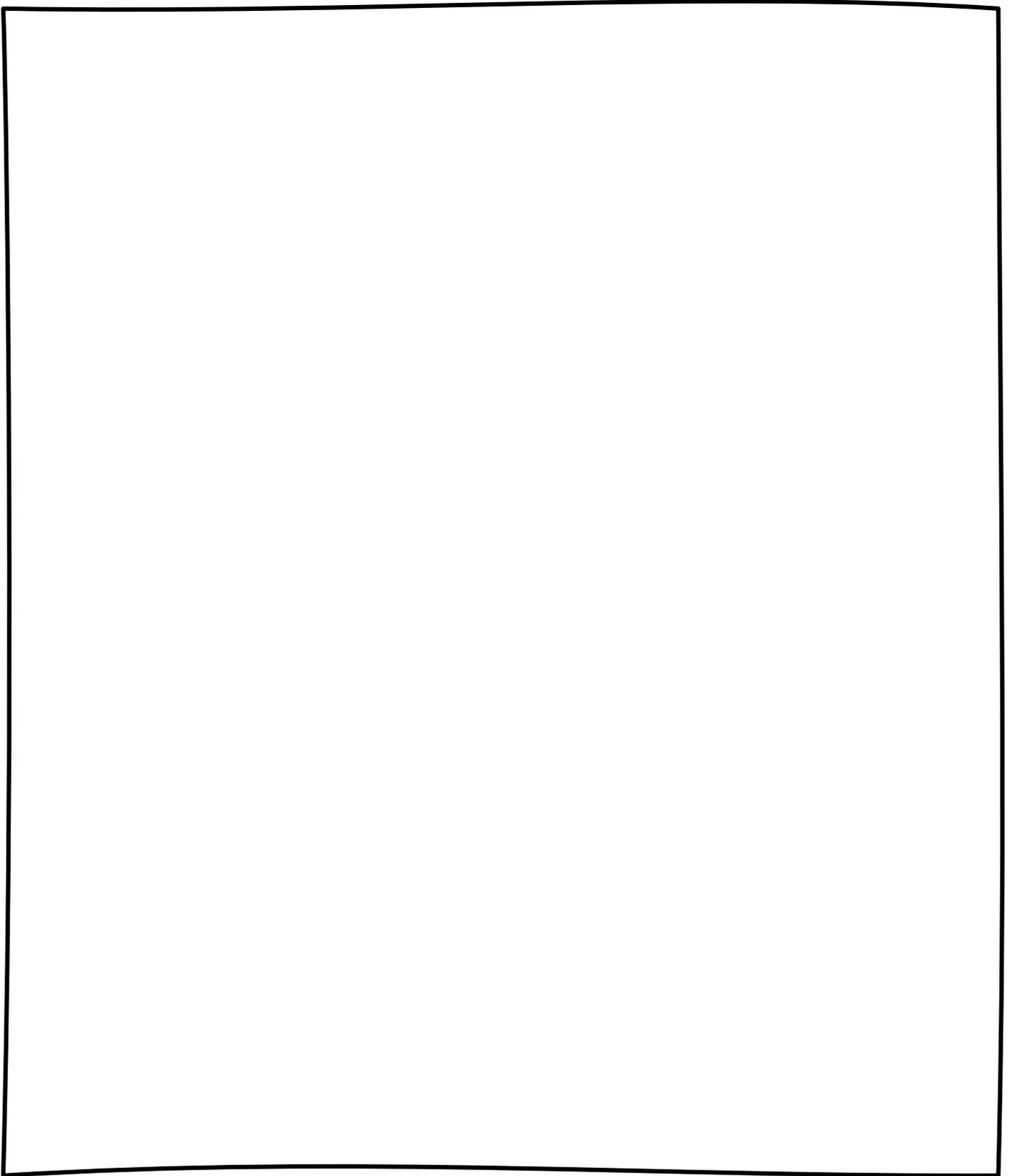
台風により6~7割の牡蠣が死滅してしまう事例もある。

<CHUKYO TVNEWSより>

宮島特有の植生と特産品である牡蠣への影響により、観光業に深刻な被害が出ると考えられる。

▲広島高等学校作品より

メモ



イノベーション編

□ イノベーション編・概要

本大会では「私たちが気候変動というテーマに取り組む動機付けをするためのアイデア～気候変動に取り組むモチベーションを高める体験～」をテーマに、主催側が設計したWS（＝ワークショップ）に基づいて各チームがアイデア発想に取り組みました。本大会は8月15日(土)・16日(日)にZoomにて開催され、1日目は事前課題として考えてきてもらった「モチベートされた対象」「どのような体験か」「体験がどのように対象をモチベートしたか」という問いを基にしたWSを、2日目はWSで考えた「気候変動対策にまつわる体験」について発表を行いました。（発表6分 - 質疑応答4分）

□ イノベーション編・参加チーム

チーム名	高校名	構成人数	
		男子	女子
Natumikan	愛光高等学校	0	6
三密超えて蜂蜜	栄光学園高等学校	4	2
K1SIT	香川県立観音寺第一高等学校	2	4
えどとり	江戸川学園取手高等学校	5	1
50cm.	学生団体	2	4
野坂くんと仲間たち	東京工業大学附属科学技術高等学校	3	3
エスパーダ	城之内高等学校	0	4
百万石	小石川中等教育学校	4	0
If it.....	市川高等学校	0	4
pippi	広尾学園高等学校	0	4
もみじ饅頭チョコ味	広島高等学校	3	2

□ イノベーション編・タイムテーブル

1日目

時間	内容
13:00	事例の共有
14:00	休憩
14:10	アイデア発想
14:30	アイデアの共有・評価
15:20	休憩
15:30	フィードバック・アイデア再発想
17:00	アイデア決定
18:30	1日目終了

2日目

時間	内容
9:00	発表準備
10:00	最終発表
12:30	お昼休憩
13:30	フィードバック
14:00	閉会式
15:00	2日目終了

□ イノベーション編・WSの概要

イノベーション編のWSは以下のような流れで行いました。

モチベーション事例の共有 → アイデアの発想 → アイデアの共有・評価 →
フィードバック・再発想 → アイデアの決定・精緻化

*WSの一部をやり直してよりよりアイデアを出すプロセスである「ちゃぶ台返し」も行いました。

□ イノベーション編・大会結果

優勝 If it..... (市川高等学校)

「# 自転車で日本の気候変動を知っちゃおう！」

自転車で環境問題の影響を受けた場所をめぐって直接話を聞きに行き、SNSを活用してメンバーを募り学んだことを発信するというプロジェクトを考案しました。自転車で風を感じながら環境問題の影響を実際に目の当たりにする衝撃と、自分でプランを立てる過程によって参加者をモチベートする工夫がされていました。



#自転車で日本の気候変動を知っちゃおう！とは？



SNS × 環境問題 × 自転車



#自転車で日本の気候変動を知っちゃおう！とは？

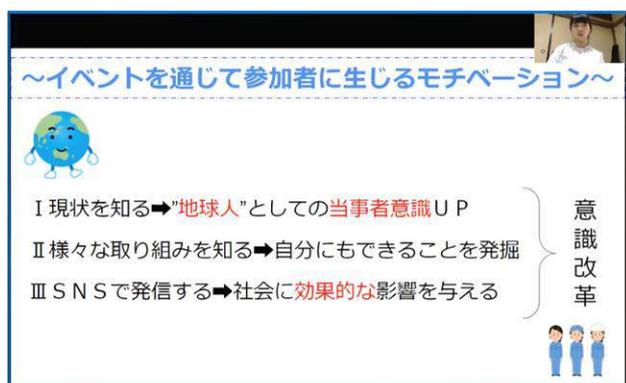
②実際に自転車でプランで決めた場所を回り、調査を含め、話を聞く。



準優勝 Natumikan（愛光高等学校）

「高校生によるみらいのための意識改革キャンプ」

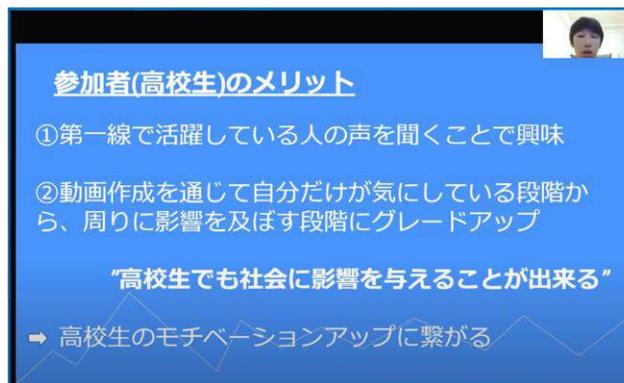
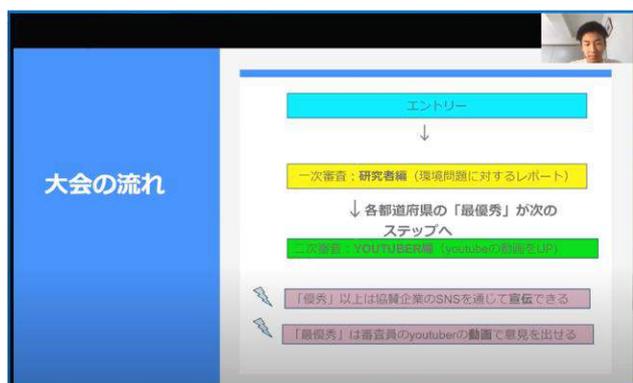
未来世代であり発信活動ができる立場として高校生にフォーカスし、高校生が企画運営するイベントを考案しました。参加者は環境問題の現状をクイズ形式で学ぶとともに海外の高校生と交流、節電生活を体験して刺激を受け、最終的に成果を動画にまとめることで社会的にもインパクトを与えられるものになっていました。



準優勝 三密超えて蜂蜜（栄光学園高等学校）

「eco×YouTuberコンテスト」

同世代や身近な人の発信から受ける影響は大きいという分析から、高校生が環境問題について科学的根拠に基づいて分析し、その成果を競うコンテストを考案しました。優秀な評価を受けたチームは協賛企業のSNSや審査員のYouTuberの動画で意見を出せる仕組みを作り、「学」「公」「民」の連携を考えました。



審査員特別賞 50cm.

「モチベーション体験を生み出すRPG・VRアプリ」

メンバーの具体的体験事例から、大きなインパクトを受けることの重要性に注目し、RPGでのVR体験を行えるアプリを考案していただきました。アプリ内でのポイント制など、短期・中期・長期にわたってモチベーションを保ちながら自発的に活動できるような工夫がなされています。

<体験事例>

- ・対象者
(高校2年生)
- ・内容
「恩師の母親の死」
中2の年末、不慮の僕をずっと気にかけて生活指導してくださった恩師の学年主任の先生の母親がALSで亡くなった。
- ・モチベートされた理由
自分の母親が亡くなったかのように胸が苦しかった。そして実際に、恩師から想像を絶する痛ましい闘病生活を知り、何か自分が貢献できることはないかと考え、リハビリテーション技術(BMI)を発展させて神経疾患の患者の負担を軽減させるという目標を持つことができた。

<POINT>

- ・実際に詳しい状況を想像して、大きなインパクトを受けた。
- ・自分に関わりのある人だからこそ、他人事ではなく、自分のこととして考えることができた。
- ・科学者になりたいという憧れよりも、「能がやらずに誰がやる」という正義感にも似た感情を持つことができた。

<50cm. のアイデア>

まず、RPGで物語が進む臨場感溢れるVR体験を通して、大きなインパクトとし、モチベーションを得る！

次に、日々取り組む To Do がアプリから提示され、その達成状況によってアプリ内でポイントを得る！

そして、ポイントの短期・長期・中期目標の達成状況によって、報酬を得ながら、自発的に活動するように促す

審査員特別賞 K1SIT (観音寺第一高等学校)

「ゲーム型の体験で学ぶ気候変動」

気候変動を身近に感じてもらうため、空き家や空き地を利用したゲームを通して自分が与える影響を身をもって体験してもらうアイデアを考案していただきました。体験内だけで完結せず、体験を多くの人に知ってもらうための工夫も考えられていました。

概要

この体験は気候変動を身近に感じてもらうためのものとする。

香川県観音寺市にある**空き家や空き地**を施設に改造する。

体験施設で生活していく中で、ゲーム内の世界に与える影響を**身をもって**感じてもらう。

ゲーム内の世界をいかに環境破壊からまもるかを目的とする。

親子連れや企業などの**コミュニティー**を対象とする。

たくさんの方が**興味**を持ち参加する体験とする。

体験を通してのモチベーション

- ・五感で感じることで、当事者意識を持てる。自分が、作り出してしまった悲惨な未来に恐怖を持ち始め、ではどうすればその恐怖から逃れられるのか、具体的に何をすれば良いか考えるきっかけになり、対策に積極的に取り組むようになる！
- ・グループごとにひとつの目標に向かって課題に取り組んで行くことで、相手と比較し、対抗心を持つと共に、お互いを高め合い、周りの人の影響で自分もこの課題を解決していくべきだと感じる事が出来る！

大会広報

□ 大会ホームページ

イノチャンホームページにはイノチャンがどういう大会であるか、大会のコンセプトや社会イノベーションの事例、大会に当たってどのように取り組むべきか、今大会における審査員の方のプロフィール、協賛・後援して下さった企業様・団体様、過去大会についてなどを掲載しております。
(<http://innochan.x0.com/>)



□ Facebook

イノチャンのFacebookでは委員の活動や大会結果といった情報をいち早くお届けしております。

□ その他

本年度は東京大学本部広報課様のお力添えの元、東京大学公式Facebook及びTwitterにて本大会をご紹介いただきました。



審査員



信時 正人

和歌山市出身、(株)エックス都市研究所理事、東京ガス(株)社外監査役
東京大学都市工学科卒。三菱商事株式会社（情報産業、開発建設、金融）を経て、（財）2005年日本国際博覧会協会（政府出展事業企画・催事室長）、東京大学大学院特任教授（UDCKの立ち上げ等）、横浜市都市経営局都市経営戦略当理事、温暖化対策統括本部長等（横浜スマートシティプロジェクト等推進）。東京大学まちづくり大学院非常勤講師、神戸大学客員教授、横浜国立大学客員教授、（一社）JUDCイニシアチブ理事、（一社）都市生態学研究機構理事長、（一社）スマートシティ・インスティテュート エグゼクティブアドバイザー、ヨコハマSDGsデザインセンター長、他。



平林 由希子

芝浦工業大学土木工学科を卒業後、東京大学大学院工学系研究科にて2001年に修士号、2004年に博士号を取得。山梨大学助手の間に日本学術振興会海外特別研究員としてドイツに2年間滞在。東京大学大学院工学系研究科准教授、同大学生産技術研究所准教授を経て2018年4月に芝浦工業大学工学部土木工学科教授に就任。
専門は水文学であり、地球規模の水資源と水災害について教育と研究を行っている。2019年秋に発行されたIPCCの海洋と雪氷圏に関する特別報告書では、高山地域の章で氷河と水資源について執筆すると共に、日本から唯一、政策決定者向け要約の執筆も担当した。現在はIPCC第6次評価報告書の水の章の執筆者として最新の研究を取りまとめている。



杉浦 由佳

東京大学大学院農学生命科学研究科修士二年。2020年度i.school通年生。
大学では生態学を専攻し、生物多様性の保全について研究すると同時に、どうサステナブルな社会を実現するかにも興味を持つ。気候変動枠組条約の締約国会議に参加した後、東京大学の学生を同じ国際会議に派遣する団体SUS+ UTokyoを設立。その他、アメリカ留学、The Better Tomorrow Movementという国際的な若者団体のGlobal Ambassadorとしての活動、国際自然保護NGOでのインターンシップなどを通し、多方面からより良い社会の作り方を考えている。2020年7月には、ファッションのあり方を考え直すムーブメント #MendItMine を立ち上げる。



堀井 秀之

i.schoolエグゼクティブ・ディレクター。JSIC（日本社会イノベーションセンター）代表理事。東京大学名誉教授。1980年東京大学工学部土木工学科卒業、ノースウェスタン大学大学院修士課程・博士課程修了。元東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授。専門は社会技術論、国際プロジェクト論、イノベーション教育論。2009年i.schoolを設立、エグゼクティブ・ディレクターとして、i.school運営を統括する。2016年JSICを設立、代表理事に就任。著書に「問題解決のための『社会技術』」（中公新書）、「社会技術論：問題解決のデザイン」（東京大学出版会）など。



小松崎 俊作

東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻准教授・本大会プロデューサー。
元i.schoolアシスタント・ディレクター（2014~2018）。東京大学工学部土木工学科を卒業後、ラトガース・ニュージャージー州立大学に約4年間留学し、政策科学・公共政策学を学んだ。研究面では分野横断的なバックグラウンドを活かして、特に社会イノベーション創出に貢献する公共政策の形成過程をテーマとしている。問題解決策（政策）の設計・実装という課題意識に基づき、社会基盤学の学生・実務者はもちろん、海外や高校生も含めた幅広い対象にイノベーション教育を実践している。

審査員業務について

□ 事前準備

・当大会のホームページ等に掲載する写真および紹介文の送付
当大会のホームページ等で公開する、審査員の方の写真と紹介文をお送りいただきました。

・当日の流れのご確認
本大会の開催に先立ち、審査員の方に資料を送付し、zoomによるオンライン会議にて当日の流れなどについてご確認いただきました。

□ 当日

・ご講演
開会式では信時様から気候変動をふまえたまちづくりのあり方について、閉会式では平林様からIPCCと温暖化予測・対策についてのお話をいただきました。

・高校生のワークショップへの助言（1日目）
1日目のワークショップの際に、審査員の方々には各チームを回っていただき、ワークショップで高校生が考えたアイデアについてブラッシュアップのためのフィードバックをしていただきました。

・アイデアの評価およびコメントの記入（2日目）
審査員の方には各チームの発表を聞きながら、各チームのアイデアを評価いただきました。また、高校生に向けてのコメントを記入いただきました。

・講評（2日目）
最終結果発表の際に、入賞した5チームに対し各審査員の方々に1人1チームずつコメントしていただきました。また、全チームに対しても1人3分ほど講評いただきました。

・写真撮影（2日目）
閉会后、審査員の方や高校生含め、当大会に関わった全員で記念撮影を行いました。

決算

□ 収支計算書

令和2年度 収支計算書

自.令和2年1月1日 至.令和2年12月31日

全国高校生社会イノベーション選手権実行委員会

収入の部

(単位:円)

科目	摘要	決算金額
前年度繰越金		1,074,505
寄付金	寄付金 企業協賛金	888,000
事業収益	事業収益 広告掲載費	400,000
当期収入合計		(1,288,000)
収入合計		2,362,505

支出の部

(単位:円)

科目	摘要	決算金額	
管理費		(417,989)	
	支払手数料	審査員報酬、各種振込手数料	42,442
	印刷費	ビラ印刷代	2,500
	広告宣伝費	ポロシャツ代、動画作成代	200,632
	郵送費	賞状・ポロシャツ郵送代	14,240
	通信費	切手代	504
	消耗品	賞状・トロフィー代等	157,311
	旅費・交通費		360
当期支出合計		(417,989)	
次年度繰越金		1,944,516	
支出合計		2,362,505	

なお本年度はオンライン開催のため、本来必要であった会場費が不要であった分、支出額が当初想定していたよりも少なくなっております。本年度の予算の余剰分は、大会ホームページの改良や大会動画の拡充、現在検討中の地域版イノチャンの実施等、大切に活用させていただきます。

大会影響分析

東大発イノベーション教育プログラムi.school（本大会共催）において、イノベーション人材に必要な要素としてスキルセット（アイデア創出の方法に関する知識）、マインドセット（多様性受容・未来志向などの態度）、モチベーション（社会貢献・課題解決等の動機）の3点を挙げています。今大会のテーマである「気候変動」と社会イノベーション全般それぞれに関して上記の3要素を測定するため、問題分析編課題提出締め切り前、問題分析編とイノベーション編の間、イノベーション編終了後の3回にわたって、同一の38問のアンケートを、Google Formによりオンラインで実施しました。

参加校の皆様にご協力をお願いして、延べ267人の回答を頂戴することができました。この場をお借りしてご協力賜りました参加校の皆様には厚く御礼申し上げます。その中で、問題分析編のみの参加者で問題分析編の前後の両方に回答があった22人、イノベーション編参加者でイノベーション編の前後の両方に回答があった38人を対象に以下の分析を行いました。加えて、一部参加校ご協力の下、参加生徒を対象としたインタビュー調査を大会前後に行わせて頂き、アンケート結果の裏付けも行いました。

表1:大会前後における回答変化（一部抜粋）

	(2) 地元~	(3) 気候~	(8)(a) 国~	(8)(b) 地~	(8)(c) 行~	(8)(d) 企~	(8)(e) 市~	(2) あなた	(9)(a) 国~	(9)(b) 地~	(9)(c) 行~	(9)(d) 企~	(9)(e) 市~
上昇	20	26	21	18	22	18	20	16	19	22	22	18	23
下降	6	9	12	8	19	13	12	9	11	9	15	12	8
変化なし	34	25	27	34	19	29	28	35	30	29	23	30	29
上昇-下降	14	17	9	10	3	5	8	7	8	13	7	6	15

(2) 地元の日常生活や各種社会活動が気候変動に及ぼす影響について、どの程度懸念していますか？(3) 気候変動に対する対策にあなた自身がどれほど貢献できると考えますか？(8) 以下の立場や規模それぞれについて、現在または将来あなた自身が気候変動対策に取り組んでみたいと思いますか？(a) 国際社会(b) 地元地域(c) 行政の立場(d) 企業の立場(e) 市民の立場 (2) あなた自身が社会問題解決や新しい価値の創出に貢献する人材になる可能性はどの程度あると思いますか？(9) 以下の立場や規模それぞれについて、現在または将来あなた自身が社会イノベーションに取り組んでみたいと思いますか？(a) 国際社会(b) 地元地域(c) 行政の立場(d) 企業の立場(e) 市民の立場

大会を経て回答が上昇、下降した人数を設問ごとに数えてその人数の差分によって回答の変化を評価しました。

アンケートの結果から、気候変動問題解決や社会イノベーション創出に対する自己効力感の向上が確かめられます。気候変動に対する自己効力感（『(3) 気候変動に対する対策にあなた自身がどれほど貢献できると考えますか』）、社会イノベーションに対する自己効力感（『(2) あなた自身が社会問題解決や新しい価値の創出に貢献する人材になる可能性はどの程度あると思いますか？』）を問う設問に対しても、大会後には肯定的な回答が増えています。イノチャンという競争的環境において、困難な課題に挑戦した経験、創出したアイデアに対して得た評価、他の参加者との比較等が影響したと推測できます。インタビューを通じて、事前の調査分析を経てアイデアを考えてみることで自分にもできる小さな一歩が思っていた以上に効果がある、簡単にアクションが起こせそうとの声が聞かれました。

また、イノチャンに参加することで社会の課題に自ら取り組みたいと思えるようになる姿勢がつくもうとする動機、あるいは動機につながる自己効力感が醸成されることが考えられます。具体的には、気候変動という社会的課題に対する問題意識・自己関連性認知の高まりや、特に地元地域レベルでの取り組みに対する動機づけが推定されます。これは、地域のスケールで課題の実相を理解し、高校生自らが実践するアイデアを創出するというイノチャンの課題設定が寄与している可能性が考えられます。

表2：問題分析編のみの参加者とイノベーション編の参加者の回答の違いに関する統計的検討（等分散を仮定の下でt検定）

大会前(4) 気候変動を防止するために、あなた自身が主体的に取り組む必要があると思いますか？		
	問題分析編	イノベーション編
平均	4.2727273	4.526315789
分散	0.5887446	0.472261735
観測数	22	38
プールされた分散	0.5144366	
仮説平均との差異	0	
自由度	58	
t	-1.3197485	
P(T<=t) 片側	0.0960523	
t 境界値 片側	1.6715528	
P(T<=t) 両側	0.1921046	
t 境界値 両側	2.0017175	

大会後(4) 気候変動を防止するために、あなた自身が主体的に取り組む必要があると思いますか？		
	問題分析編	イノベーション編
平均	4.1363636	4.526315789
分散	0.5995671	0.526315789
観測数	22	38
プールされた分散	0.5528378	
仮説平均との差異	0	
自由度	58	
t	-1.9576722	
P(T<=t) 片側	0.0275428	
t 境界値 片側	1.6715528	
P(T<=t) 両側	0.0550856	
t 境界値 両側	2.0017175	

(表2の続き)

大会前(3) あなたがグループワークを行う際、あなたと異なる考えを持つ人が同じグループにいることをどう思いますか？		
	問題分析編	イノベーション編
平均	4.4545455	4.842105263
分散	0.6406926	0.13655761
観測数	22	38
プールされた分散	0.3190893	
仮説平均との差異	0	
自由度	58	
t	-2.5610034	
P(T<=t) 片側	0.0065305	
t 境界値 片側	1.6715528	
P(T<=t) 両側	0.013061	
t 境界値 両側	2.0017175	

大会後(3) あなたがグループワークを行う際、あなたと異なる考えを持つ人が同じグループにいることをどう思いますか？		
	問題分析編	イノベーション編
平均	4.4090909	4.710526316
分散	0.6341991	0.265291607
観測数	22	38
プールされた分散	0.3988616	
仮説平均との差異	0	
自由度	58	
t	-1.7816019	
P(T<=t) 片側	0.0400249	
t 境界値 片側	1.6715528	
P(T<=t) 両側	0.0800498	
t 境界値 両側	2.0017175	

大会前(5) 議論を自ら始めたり、積極的に議論に参加したりしようと心がけますか？		
	問題分析編	イノベーション編
平均	4.0454545	4.236842105
分散	1.2835498	0.509957326
観測数	22	38
プールされた分散	0.7900511	
仮説平均との差異	0	
自由度	58	
t	-0.8037364	
P(T<=t) 片側	0.2124156	
t 境界値 片側	1.6715528	
P(T<=t) 両側	0.4248311	
t 境界値 両側	2.0017175	

大会後(5) 議論を自ら始めたり、積極的に議論に参加したりしようと心がけますか？		
	問題分析編	イノベーション編
平均	3.9090909	4.368421053
分散	0.9437229	0.509246088
観測数	22	38
プールされた分散	0.6665567	
仮説平均との差異	0	
自由度	58	
t	-2.1000707	
P(T<=t) 片側	0.0200411	
t 境界値 片側	1.6715528	
P(T<=t) 両側	0.0400822	
t 境界値 両側	2.0017175	

参加した高校生の感想

本大会に参加してくださった高校生の皆様へのアンケート調査を通して、本大会へのご感想・ご意見を多数頂きましたので一部抜粋してご報告いたします。

□ 問題分析編への感想

今年度は一次審査として自身の身近なものと気候変動との関わりを分析するという課題を課しました。課題に取り組んだ高校生からは「身近なものを気候変動に結びつけて考えたことがなく、資料集めや考えることが難しかった」「情報を集めてそこから更に設問に合うように情報を選ぶのが難しかった」などの感想を頂きました。

加えて、課題のまとめ方についても「説明なしで理解できる資料になるよう工夫した」などの感想がありました。

□ ワークショップへの感想

二次審査では高校生にイノベーションワークショップを行なってもらい、気候変動へのモチベーションを高めるためのアイデアを創出しました。「アイデアの斬新さと実現可能性のバランスを考えることが難しかった」「アイデアに独創性を持たせることが難しかった」などのアイデア創出についての感想や、「議論が行き詰まった時に切り替えが難しかった」「オンライン上でコミュニケーションを取るのが難しかった」など議論を深めていく過程での感想も寄せられました。一方、ワークショップを行なっていく中で「違う意見の他人と関わることで自分の視野が広がることを学べた」など自分が成長できたという感想も寄せられました。

□ 大会全体についての感想

「異なる環境の他校の生徒との交流により刺激を受けた」「イノベーションについての理解が深まった」「多面的に物事を考える経験を得られ良かった」などの感想を頂きました。一方、オンラインでの大会運営についてもトラブル時の対応等ご意見を頂いたので、次年度もオンライン開催の場合には反映させていこうと思います。

実行委員学生の感想

本年は初のオンライン開催となり、大会のあり方や運営方法をゼロベースで考えなければなりません。議論を重ねた結果、資料の調査分析や構造化というレポートに特化した問題分析編とオンラインツールを駆使するイノベーション編という形態に行き着きましたが、主催者の我々はこの新常態への対応にあくせくすることとなってしまいました。そのような中、インターネットを巧みに扱って情報を収集し、仲間と議論をして最終成果物を思うままにまとめて、オンラインで発表をする高校生の参加者の皆様に大変感銘を受けました。お陰様でイノベーション編の当日にはスムーズに運営を行うことができまして感謝申し上げます。先の見えない昨今の情勢において、時勢にあった新たな大会の有り様を模索して実行に移すことそのものが細やかな社会イノベーションではなかったのかと感じております。その一端を担わせて頂きまして非常に幸甚に存じます。

平素より温かいご支援を賜っております協賛企業・後援団体の皆様、ご多忙な中当日お時間を頂戴し貴重な観点をご提供頂きました審査員の皆様、新常態にも怯まずにご参加下さった参加校の顧問の教員の皆様と生徒の皆様に、厚く御礼申し上げます。いかなる形式であれ、次年度もイノチャンで皆様にお会いできます事を楽しみにしております。

(実行委員2年)

僕は運営委員の一人として問題分析編の審査を行ったり高校生へのインタビューを行ったりしました。まず感じたのはワークショップの手法の新規性と妥当性です。現在ワークショップという手法は広く知られるようになった一方で、ワークショップという言葉が安易に使われてきています。しかしイノチャンではそうではなくワークショップについて専門性の高い方々が考えた手法が元になっており、そこに新規性と妥当性を感じました。これはアイデアを出すという浅く考えられがちな行為について深く洞察をする機会になり勉強になったと思っています。

また、問題分析編の審査をする上では情報リテラシーの大事さを学びました。様々な高校生の提出物を俯瞰して見る経験は今までなかったのですが、それをしてみると提出物の共通点や相違点について考えることができました。多くの提出物がインターネットで調べたことを主張の根拠として使っていましたが、主張の根拠たりうる出典が挙げられていることは少なく、正しい主張をすることや制作物を自らで俯瞰することの難しさを改めて感じました。さらに自分が今までしてきた判断を省みて、それらがいかに誤った感覚的なものだったかを痛感しました。

大会後のインタビューを行った時は、参加した高校生たちの熱意を感じることができました。例えば、今回のテーマである気候変動について将来どの程度貢献しようと思ったかという旨の質問に対して、意欲を示しつつ、そうなるための難しさも自覚した上でどのように行動すればいいと思うかの意見を明確に述べる参加者がいました。イノチャンという全国規模のイベントを通して、地域の高校生が視野を広げることができたこと、また環境問題について深く考える機会が設けられたことなどがこのような考えをもたらしたのだと思います。このような熱意を感じ、自分自身の行動を振り返る機会になりました。

(実行委員2年)

来年度以降に向けて

□ 来年度以降に向けて

本年度のイノチャンは新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、大会初のリモート開催となりました。参加して下さった高校生のみなさんはオンラインツールを活用して活発な議論を行っており、最終発表でのアイデアはどれも独創的で非常に興味深いものばかりでした。オンラインでも質の高いアイデアが生まれるという今大会での体験が、ポストコロナの社会で活躍が期待される高校生のみなさんにとって実りのあるものになったことを切に願うばかりです。

当初は大会の開催自体が危ぶまれておりましたが、ご協賛いただきました企業の皆様、ご参加くださいました各高校の皆様、審査員の皆様をはじめとして、ご協力いただきました大学内外様々な関係者の方々のあたたかいご支援の賜物で本大会を無事終了することができました。来年度以降も継続して、また規模を拡大して大会を開催していければと考えておりますので、今後とも全国高校生社会イノベーション選手権をよろしくごお願いいたします。

□ 協賛・後援の紹介

本大会の開催・運営に際しまして、下に掲載する企業様よりご協賛・ご後援をいただきました。ここに厚く御礼申し上げます。

-ご協賛-



大成建設株式会社



株式会社大林組



清水建設株式会社



鹿島建設株式会社



ジェットエイト株式会社



株式会社建設技術研究所



株式会社パスコ

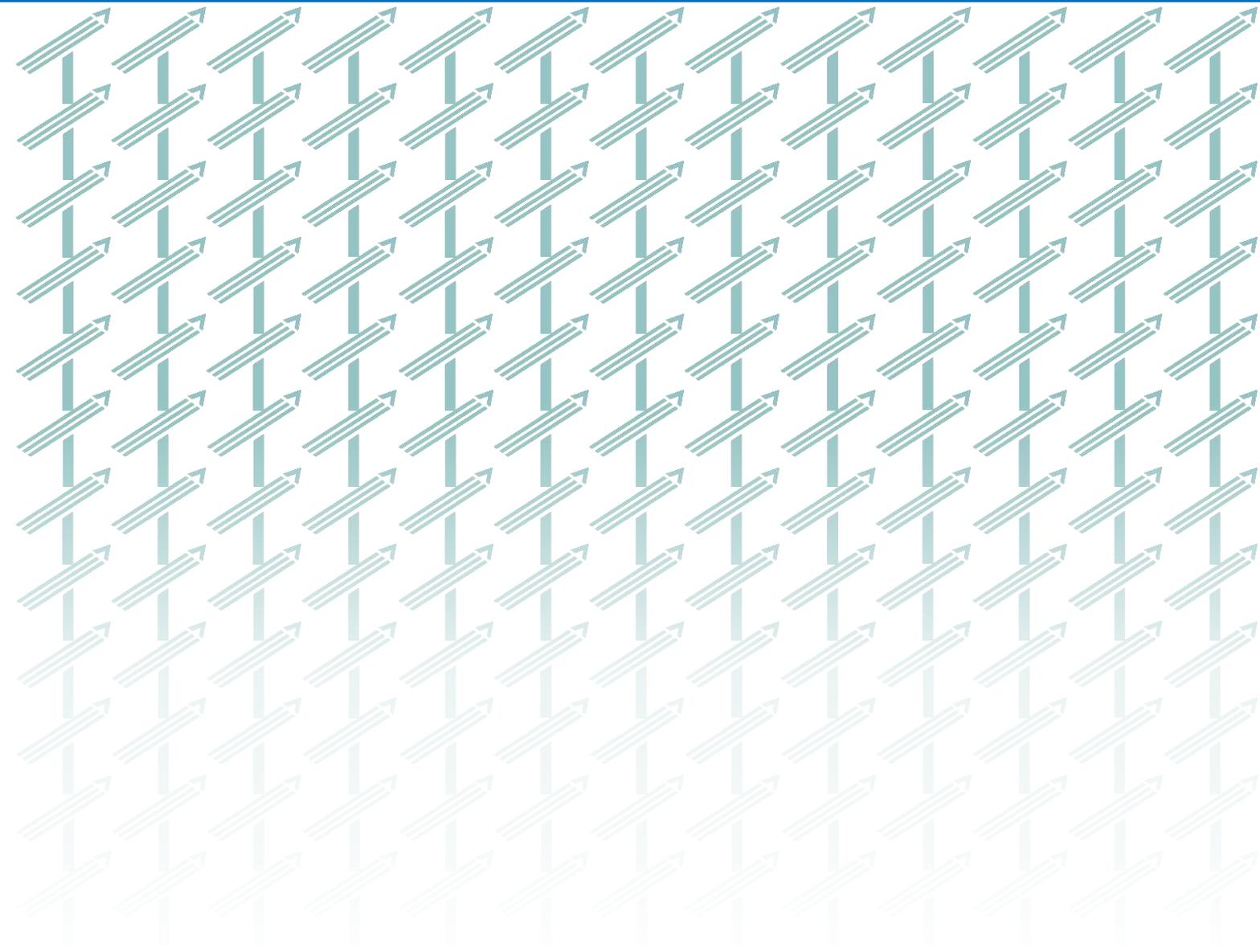
-ご後援-



公益社団法人土木学会

□ 協力して下さった方々

沖大幹 教授 小澤一雅 教授 中井祐 教授 羽藤英二 教授 川崎昭如 特任教授
知花武佳 准教授 渡部哲史 特任講師
赤池あゆこ様 荻原恵子様 小竹朝子様 Euan McKay様



イノチャン2020 大会終了報告書

編集・発行：全国高校生社会イノベーション選手権実行委員会

