

*Share the Next Values!*

# 世界を 変える、 新たな 挑戦



**NRI学生小論文コンテスト2016**  
[受賞論文記録集]

**NRI学生小論文コンテスト2016**

[受賞論文記録集]

*Share the Next Values!*

**世界を変える、  
新たな挑戦**

# 「NRI学生小論文コンテスト」とは？

野村総合研究所（NRI）は、「未来創発—Dream up the future.」という企業理念のもと、未来社会のパラダイムを洞察し、その実現を担うことを使命としています。

そうしたNRIの社会的責任の一環として、次代を担う若い世代の皆さんに、日本や世界の未来に目を向け、自分たちが何をなすべきかを考え、その熱い思いを発表する場を持っていただこうと、「NRI学生小論文コンテスト」を開催しています。

本コンテストは2006年から毎年開催しており、今年で11回めとなります。

毎年、学生の皆さんから、日本と世界の新たな関係づくりや、未来に向けた斬新で力強い提案をいただいています。

NRIは、コンテストで入賞したそれらの提案を広く社会に公表することによって、若者を含む幅広い世代が日本の未来を考えるきっかけにさせていただきたい、と考えています。

## これまでの募集テーマ

大学生の部・留学生の部 | 高校生の部

第1回（2006）ユビキタスネット時代のITと人間の関わり | モチベーションクライシス

第2回（2007）日本が世界と共生するには | 日本から見た世界 世界から見た日本

第3回（2008）日本の「第三の開国」に向けて | 2015年の日本人像・家族像

第4回（2009）ITを活用した日本発ビジネス | 日本はコレで世界一になる！

第5回（2010）日本が世界のためにできること | 世界のなかで日本の魅力を高めるには

第6回（2011）2025年、新しい“日本型”社会の提案 | 2025年の日本を担うわたしの夢

第7回（2012）自分たちの子ども世代に創り伝えたい社会

あるべき社会の姿と私たちの挑戦 | 私たちがすべきこと、できること、やりたいこと

第8回（2013）あなたが考える“わくわく社会”を描いてください

第9回（2014）創りたい未来社会—あなたの夢とこだわり

第10回（2015）2030年に向けて—「守るもの」、「壊すもの」、「創るもの」



これまでの受賞論文記録集

# コンテストへの想い



## 日本や世界に向けた皆さんの「新たな挑戦」をShareしましょう

NRIグループは2022年に向けた長期経営ビジョンに「Share the Next Values!」を掲げています。これは次世代に向けて、お客さまや学校、研究機関、社会と新たな価値を創造し、ともに分かち合う、という思いを込めたものです。「NRI学生小論文コンテスト」でも、大学生、留学生、高校生の皆さんの、日本や世界の未来に向けた「新たな挑戦」をShareしていきたいと思っています。

NRI取締役会長  
嶋本 正

## 世界を変える、突き抜けた発想を期待

毎年「NRI学生小論文コンテスト」の審査に参加して若い世代の方々の新鮮な発想に触れ、自分自身の勉強にもなっています。レベルの高い、まさに甲乙つけがたい論文の審査には時間がかかりますが、そうして選んだ作品の受賞者の方たちと表彰式でお会いすることが楽しみです。「世界を変える、新たな挑戦」と言えるような、大志を抱いて突き抜けた発想を提示してくれることを期待しています。

「NRI学生小論文コンテスト」特別審査委員

## 池上 彰 さん

いけがみ あきら—ジャーナリスト、名城大学教授、東京工業大学特命教授。1973年NHKに記者として入局し、1994年から「週刊こどもニュース」の“お父さん”を11年間務め、2005年独立。著書に『伝える力』『池上彰の現代史授業—21世紀を生きる若い人たちへ シリーズ』『知らない恥をかく世界の大問題』『池上彰の教授の東工大講義』『大世界史』『考える力がつく本』など。



## 「自分は何をしたいのか」を明確に表現して

普段から新聞やニュース報道等に接していれば、日本や世界に山積する問題に対して大きなテーマを掲げることは比較的やすいと思います。でも、「その中で、私は何をしたいのか」という意志が明確に書かれている論文には力があり、人の心に訴えるものがあります。論文を書く上では、そうしたことを意識してほしいと思います。

「NRI学生小論文コンテスト」特別審査委員

## ノンフィクションライター 最相 葉月 さん

さいしょう はづき—ノンフィクションライター。科学技術と人間の関係性、災害、医療などを中心に取材執筆活動を行う。著書に『絶対音感』『星新一—〇〇—話をつかった人』『青いバラ』『ビヨンド・エジソン』『セラピスト』『れるられる』『ナグネ 中国朝鮮族の友と日本』『調べてみよう、書いてみよう』『東工大講義 生涯を賭けるテーマをいかに選ぶか』など。



## 目次

- 2 「NRI学生小論文コンテスト」とは？
- 3 コンテストへの想い
- 6 NRI学生小論文コンテスト2016 テーマ詳細
- 7 募集要項
- 8 入賞作品
  
- 11 受賞論文 **大学生の部**
- 12 大賞 日本の森林資源とときのご栽培による砂漠緑地化プロジェクト——無から有を生み出す挑戦 井上 はるか
- 15 優秀賞 昆虫飼料活用による世界の食料問題の解決への挑戦 葦苜 晟矢
- 19 優秀賞 マイナンバーを利用した「社会奉仕活動ポイント付与制度」 城内 香葉
- 25 特別審査委員賞 海中コロニーの建設 北村 太司
  
- 29 受賞論文 **留学生の部**
- 30 特別審査委員賞 日本のイスラームとの関わりの再考 ハリー セイザー
- 34 特別審査委員賞 多文化共生社会を目指す——外国人女性への支援に向けて 李 卓
- 38 コラム NRI学生小論文コンテスト 受賞OB・OGのいま—— Part1
  
- 39 受賞論文 **高校生の部**
- 40 大賞「機種変更携帯と太陽光充電器で、すべての子供たちに教育を届ける」 南口 虎太郎
- 42 優秀賞「人間の安全保障理事会」構想——人類を守る、新たな安全保障の枠組み 岡田 悠也
- 44 優秀賞 拡張型心筋症治療の未来——心臓移植以外の手段で命を救う 武井 綾音
- 48 特別審査委員賞 多数決から見た世界 柚山 高摩
- 50 コラム NRI学生小論文コンテスト 受賞OB・OGのいま—— Part2
  
- 51 募集告知から審査、そして表彰まで
- 52 募集告知
- 54 審査
- 56 最終審査会
- 58 ドキュメント 最終審査会
- 64 表彰式
- 66 論文発表
- 68 コンテストへの応募動機
- 70 NRIグループ社員による審査の感想
- 72 NRIグループ社員によるコンテスト告知活動
- 73 先生から見た「NRI学生小論文コンテスト」
- 74 おわりに
- 75 メディアでの掲載

## テーマ詳細

大学生の部、留学生の部、高校生の部募集テーマ

## Share the Next Values! 世界を変える、新たな挑戦

人口減少、少子高齢化、経済の減速など、多くの課題を抱える日本。グローバル化により、政治・経済・環境・文化など、あらゆる分野が国を越えて影響しあい、進む方向が予測できない世界。

大学生・留学生・高校生の皆さんは、自身が活躍しているであろう2030年ごろの未来社会を、どのように想像していますか？

明るく希望に満ちた未来の実現のために、解決しなければならない問題が山積しています。これまで、多くの人々が知恵を絞ってもなかなか見通せなかった問題を解き明かすには、今までとは違う視点を持つことが必要ではないかとNRIは考えています。

例えば、働き手となる「生産年齢人口」（15歳以上65歳未満人口）の減少に伴い、経済減速が懸念されています。欧州では、生産年齢人口の問題を移民の受け入れの課題として捉えています。しかし、日本では、様々な分野で「働くロボット」の開発の課題に置き直そうとしています。このことは、社会の摩擦を少なくすることに加えて、ロボット技術の輸出によって日本経済を発展させる可能性があるからです。

このように、1つの問題を様々な角度から見ることによって、未来への新たな「可能性」が見えてくるかもしれません。

現在、米国のシリコンバレーでは、世界を変えるような事業を行う新しい企業が次々と生まれています。彼らは、「多くの人々が希望を持ち、豊かで便利な未来の社会を実現するために問題になっていることはなんだろう。その問題は、どうすれば解決できるのだろうか」と日夜考えています。また、その考えに共感した投資家の協力により、事業を推進できる仕組みが作られています。

皆さんも、日本や世界が抱える様々な問題を、新たな切り口で提起してみませんか。そして、その問題を解決するために皆さん自身が挑戦したいことを考察し、論文としてまとめてください。

その問題を自分一人で解決することが難しくても、気づきを日本に、そして世界に広めることで、新たな解決策や協力が得られるかもしれません。

若い力と知恵を結集すれば、希望に向かって進む社会が必ず実現できるとNRIは考えます。日本や世界の未来に向けた、皆さんの「新たな挑戦」をお待ちしています。

## 募集要項

### 日本や世界の未来に向けた 皆さんの「新たな挑戦」を提案してください！

### 大学生の部

応募資格 — 日本国内の大学院、大学、短大、高等専門学校（4～5年）に在籍している学生で、2016年7月1日時点で27歳以下の個人またはペア。

ペアの相手は、留学生の部、高校生の部の応募資格者でも可。

字数 — 4,500～5,000字 \*別途400字程度の要約を添付

賞 — [大賞1名] 賞金50万円、[優秀賞若干名] 賞金25万円、[奨励賞若干名] 賞金5万円

### 留学生の部

応募資格 — 日本国内の大学院、大学、短大、高等専門学校（4～5年）、日本語学校に在籍している留学生で、2016年7月1日時点で30歳以下の個人またはペア。

ペアの相手は留学生の部の応募資格者に限る。

字数 — 4,500～5,000字 \*別途400字程度の要約を添付

賞 — [大賞1名] 賞金50万円、[優秀賞若干名] 賞金25万円、[奨励賞若干名] 賞金5万円

### 高校生の部

応募資格 — 日本国内の高校、高等専門学校（1～3年）に在籍している、2016年7月1日時点で20歳以下の個人またはペア。

ペアの相手は高校生の部の応募資格者に限る。

字数 — 2,500～3,000字 \*別途200字程度の要約を添付

賞 — [大賞1名] 賞金30万円、[優秀賞若干名] 賞金15万円、[奨励賞若干名] 賞金3万円

[今回から審査基準を変更]

**独自性や鋭さを持った、社会課題への提起がなされた論文を高く評価**

- 「問題発見力」「問題解決力」「文章力」の3つの観点から審査（これまでの審査項目は「考察力・分析力」「提案力」「文章力」）
- 「問題発見力」の部分に与える加点のウェイトを高く設定



## 入賞作品

# 入賞者の皆さん、おめでとうございます！

### 大学生の部

大賞	日本の森林資源と時のこ栽培による砂漠緑地化プロジェクト —— 無から有を生み出す挑戦 井上 はるか 早稲田大学 文学部3年
優秀賞	昆虫飼料活用による世界の食料問題の解決への挑戦 葦苳 晟矢 早稲田大学 商学部4年
優秀賞	マイナンバーを利用した「社会奉仕活動ポイント付与制度」 城内 香葉 慶應義塾大学 総合政策学部4年
特別審査委員賞	海中コロニーの建設 北村 太司 慶應義塾大学 理工学部3年

### 留学生の部

特別審査委員賞	日本のイスラームとの関わりの再考 ハリー セイザー 金沢大学 人間社会学域 国際学類 国際社会コース2年
特別審査委員賞	多文化共生社会を目指す —— 外国人女性への支援に向けて 李 卓 明治大学大学院 情報コミュニケーション研究科 修士課程2年

### 高校生の部

大賞	「機種変更携帯と太陽光充電器で、すべての子供たちに教育を届ける」 南口 虎太郎 大阪府 関西学院千里国際高等部2年
優秀賞	「人間の安全保障理事会」構想 —— 人類を守る、新たな安全保障の枠組み 岡田 悠也 東京都 創価高等学校2年
優秀賞	拡張型心筋症治療の未来 —— 心臓移植以外の手段で命を救う 武井 綾音 群馬県立中央中等教育学校2年
特別審査委員賞	多数決から見た世界 柚山 高摩 愛知県 名古屋市立菊里高等学校1年

### 奨励賞

### 大学生の部

循環する都市づくり —— 都市の里山化への提案 石井 一希 東京農工大学 農学部1年
ピア・ワーキング「チームで学び、チームで挑戦する」 大三 智章 立命館大学 経営学部1年
コミュニティFMと位置情報ゲームによるメディアミックスが叶える地方創生 —— Think globally, Act locally 木田 夕菜 鹿児島大学 法文学部1年
遊びが世界を変える —— エデュテイメントの導入 君島 瑞季 群馬県立女子大学 国際コミュニケーション学部3年
未来に残す新たな商店街 高橋 明日美 鳥取大学大学院 工学研究科 修士課程2年 細江 美欧 鳥取大学 工学部4年（共著）

教育が変わり、国民が変わる —— 健康教育を切り口にした社会へのアプローチ 野中 沙織 久留米大学 医学部4年
---

社会的コミュニティ再生へむけて 従来の労働観からの脱出！ 藤山 夏海 沖縄国際大学 総合文化学部4年
---

少子高齢化の未来を救う —— 学生サポートを用いた幼老複合施設の提言 細井 梨沙 早稲田大学 政治経済学部3年
---

企業主導の子育て支援 —— 男性の意識改革 前田 駿介 早稲田大学 国際教養学部3年
---

「国民立法制度」の創設へ：直接民主制的手法による政治の活性化 松本 拓也 東京外国語大学 国際社会学部4年
--

### 留学生の部

社会問題の解決という新たな挑戦 —— 葬制の改革及び新しい葬制の普及を中心 于 晶 東北大学大学院 国際文化研究科 博士課程2年
高齢者の背中をひと押しする「シニア・フリー・エージェント協会」 ドアン レハイゴック 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 修士課程2年
飢餓撲滅・貧困の解消に向けての提言 —— フードバンクを切り口として 朴 俊泳 立命館アジア太平洋大学 国際経営学部5年 禹 種範 立命館アジア太平洋大学 国際経営学部4年（共著）

### 高校生の部

教育革命 —— 不自由から始まる自由教育 天野 夢菜 宮城県 宮城野高等学校1年
---

日本は移民を受け入れるべきか 大塚 玉貴 神奈川県 横浜雙葉高等学校2年
---

グローバル・タックスで世界を変える —— 格差社会の解消を目指して 小野 菜々子 岡山県立岡山城東高等学校3年
---

世界を変える、その根幹には何があるか？ 狩野 絢多 東京都 中央大学高等学校3年
---

安心して子育てできる社会を目指して 嘉本 絵里 広島県立安古市高等学校2年
--

「世界学校」の設立 唐木田 耕大 神奈川県 サレジオ学院高等学校2年
---------------------------------------

「限界集落」×「移民」 —— 日本の宝「限界集落」が「移民」問題を解決する 菊池 晴夏 宮城県 宮城野高等学校1年
---

世界を変える日本の取り組み 小杉 璃緒 佐賀県 佐賀清和高等学校2年
---------------------------------------

ハイパーレスキュー・ドクターズ 齋藤 奈々美 神奈川県 湘南白百合学園高等学校2年
--

# 大学生の部

## 大学生の部 テーマ

*Share the Next Values!*

# 世界を 変える、 新たな 挑戦

人口減少、少子高齢化、経済の減速など、多くの課題を抱える日本。グローバル化により、あらゆる分野が国を越えて影響しあい、進む方向が予測できない世界。山積する問題を解き明かすには、今までとは違う視点を持つことが必要です。希望ある未来社会の実現のために解決すべき課題を、斬新な視点・切り口で提起してみてください。日本や世界の未来に向けた、あなたの「新たな挑戦」をお待ちしています。

若い人が積極的に選挙へ行き、世界を牽引する力を持った社会にしよう！——でも、そのためには？

齊藤 優真子 千葉県 私立市川高等学校2年

「高齢者主体型社会」創生

——日本から世界を変えるための第一歩

真保 日弾 北海道 立命館慶祥高等学校3年

農業のイメージを変える

芹澤 実咲 神奈川県 湘南白百合学園高等学校2年

「学び直し」と「リチャレンジ就職」で女性が活躍する日本をつくる

高橋 風香 東京都 お茶の水女子大学附属高等学校1年

「グルコース電池」の開発と普及への挑戦

——捨てられる食べ物をエネルギーへ

高橋 琉弥 兵庫県 西宮市立西宮高等学校1年

日本発、世界大改革

為谷 磨玲 埼玉県 本庄東高等学校2年

「給食」発展プロジェクト

——発展途上国の飢餓問題から世界を変える

中村 実咲穂 千葉県 国府台女子学院高等部2年

部活動を変える——資格を持つ指導者

野呂 沙也佳 北海道 立命館慶祥高等学校3年

境界線のない家族のあり方

原田 なな 埼玉県 狭山ヶ丘高等学校1年

医療崩壊を救う人工知能

福地 美月 神奈川県 横浜雙葉高等学校2年

「貧困世帯地方移住推進計画」

——日本の未来を担う子どもたちを守る

前田 春香 北海道 立命館慶祥高等学校3年

新たなオリンピック形態

溝手 詩穂子 神奈川県 湘南白百合学園高等学校2年

「ハローワーク」構築による日本の未来

村山 大智 埼玉県 狭山ヶ丘高等学校2年

学生時代に培われる“日本人スピリット”の打破

山下 菜奈 北海道 立命館慶祥高等学校3年

## 論文の応募概況

応募論文数と入賞論文数は、以下のとおりです。

### 応募論文数

大学生の部	留学生の部	高校生の部
157	31	2,915
総数 3,103		

### 入賞論文数

	大学生の部	留学生の部	高校生の部	計
受賞 (大賞・優秀賞・特別審査委員賞)	4	2	4	10
奨励賞	10	3	23	36
計	14	5	27	46

\*受賞論文は基本的に原文をそのまま掲載していますが、一部、表記統一などの調整をしています。



大賞 [大学生の部]

## 日本の森林資源ときのこ栽培による 砂漠緑地化プロジェクト ——無から有を生み出す挑戦

早稲田大学 文学部3年

井上 はるか いのうえ はるか

活用されていない日本の森林資源をきのこの菌床栽培に活かし、収穫を終えたあとの廃菌床を利用して中東の砂漠を緑地化するという斬新なアイデアを提案。アイデアを世界規模の環境課題に対する持続性のある取り組みに発展させている点や、実現性の高さが評価されました。

### はじめに

日本の森林が抱える問題点をご存知だろうか。現在、日本の森林では“木が切られ過ぎていない”ことが最大の問題である。間伐などの手入れがされていない山で木は十分な栄養を得ることができず、十分な大きさに育つことができない。当然、根も十分に張ることができないため、土砂崩れなどの災害が起りやすくなる。不健全な山は川、ひいては海にも悪影響を与えることは言うまでもない。現在の日本において森林のほとんどはゴミ同然となっているのだ。

このゴミ同然の森林がきのこの原料になることをご存知だろうか。きのこ栽培の主な栽培方法として、原木栽培と菌床ブロックなどを用いた菌床栽培がある。現在では菌床栽培がきのこ栽培の全体の約7割を占めている。この菌床ブロックの原料となるのが広葉樹、針葉樹の木材のおがくずである。使い道のない木材がきのこへと姿を変える。

さらに今、きのこ栽培を終えたあとの廃菌床を用いて、中東地域の砂漠を緑地化させるプロジェクトが始まろうとしている。廃菌床の中のきのこ菌は、砂漠の砂を腐葉土へ変える力を持っている。砂漠での農業が今よりもずっと容易になるかもしれない。日本では余って使い道のない大量の木材がきのこという恵みをもたらし、収穫が終わったあとの菌床は砂漠を緑に変える可能性を持っている。日本と世界が抱える問題を解決する鍵は「きのこ」が握っているのだ。

本稿を通して、私は我々の「無から有を生み出す挑戦」を紹介するとともに、日本の森林が抱える問題やきのこ栽培が持つ可能性をより多くの人に知ってもらいたいと思っている。

### 第1章 日本の森林の現状

導入部分でも述べたように、日本の森林は多くの問題を抱え

ている。国土交通省による「土地白書 平成22年版」によると、日本の国土面積3,779万ヘクタールのうち森林面積は2,508万ヘクタールで、これは全国土の約7割を占めている<sup>1)</sup>。また、そのうち人工林面積は1,029万ヘクタールで、森林面積の約4割となっている<sup>2)</sup>。人工林とは、植林を行ったり種をまいたりすることで人工的に育成した森林を指す。日本では戦後、大規模な「拡大造林政策」が実施され、たくさんの人工林が作られた。その背景には、戦後の復興に伴い木材需要が急増したことがあった。当時は木材の供給が間に合わず、木材が不足し高騰していた。そのため政府は、天然林を人工林へと置き換える政策を推進していったのだ。

しかし、昭和30年代から木材の輸入自由化が段階的に開始され、昭和39年には全面自由化となった。海外産の安くて加工のしやすい木材が大量に輸入されるようになり、日本の林業は衰退し始めた。現在も日本の木材には競争力がなく、海外産に圧倒されているのが現状だ。これほど森林面積が多いにも関わらず、日本の木材自給率は30パーセントにも満たない。

森林が必要とする手入れとは、間引きの間伐である。これを行なわなければ1本1本に十分な栄養が行き渡らず、幹が細い樹木となってしまう。雪が降ればすぐにその重みに耐えきれず折れてしまい、この雪折れによって冬場に樹木が道をふさぐ事故が起こるのだ。密集した木によって地面まで太陽光が届かないといった状態だ。土砂災害などの災害のリスクは高まる一方である。さらに、荒廃した森林では二酸化炭素を吸収する働きも低下し、温暖化防止機能も低下すると言われている。

定期的な間伐を行うのが一番の解決方法ではあるが、間伐や主伐を行っても採算は取れず、林業は衰退の一途をたどっている。平成25年からは、間伐には行政から補助金が支給され、実施されている。

また注目すべきことは、人工林の資源だけでなく、天然林の資源もあり余っているという事実である。人工林にはスギやヒノ

キなどの針葉樹が多く植林された。それに対し、天然林はサクラやケヤキなどの広葉樹がほとんどである。針葉樹のほうが経済的価値が高いからである。広葉樹は雑木とも呼ばれ、経済的価値が低いとされているのだ。人工林に限らず、広葉樹が生い茂る天然林資源も日本ではあり余っている状態である。

近い将来、技術革新により低いコストで一度に大量の樹木を伐採できれば、日本の森林は一大資源へと姿を変える可能性を秘めているが、少なくとも現在はゴミ同然の扱いを受けているのだ。

### 第2章 森林資源をきのこ栽培へ活かす

本章では、一連のプロジェクトの鍵を握るきのこ栽培について詳しく見ていきたい。ここで、ある企業を紹介したい。私が役員を務める岐阜県郡上市のハルカインターナショナル社(以下ハルカ社)である。当社は、菌の培養から菌床ブロックの生産、栽培、収穫、加工までを行っているきのこメーカーである。平成21年10月には菌床しいたけとしては日本で初の有機JAS認証を取得し、その後エリンギやきくらげ等でも有機認証を取得した。2015年にはブータン王国でも試験栽培を成功させている<sup>3)</sup>。当社は原木栽培ではなく、菌床栽培を用いている。菌床栽培とは、おがくずにふすま、ぬか類、水等を混合してブロック状、円筒状等に固めた培地に種菌を植え付ける栽培方法である。ハルカ社では、おがくずなどの原料には地元岐阜県産の広葉樹にこだわっている。きのこによって針葉樹が適しているものと広葉樹が適するものがあるが、基本的にはすべての木材が原料として使える。きのこ栽培は自然の中を循環する形を見ることができるのだ。

### 第3章 中東でのきのこ栽培

砂漠地域の中東でもきのこ栽培は可能である。たとえば、高温環境を好む好熱菌のきのこは、中東の気候環境の下でも生育可能だ。好熱菌きのこには、きくらげやアグリクス、霊芝などが挙げられる。具体的な実施国としては、アラブ首長国連邦(以下UAE)のドバイ首長国とアブダビ首長国が候補に挙げられている。両国とも近年、緑地化政策に力を入れている。

日本でのきのこ栽培は数十年前から工場式の密閉栽培が増加しているが、我々が目指すのは、より自然に近い形での栽培である。ハルカ社は、低いコストで建設可能なシンプルなハウスできのこを栽培する方法を取り入れている。多額の費用をつぎ込んで工場を建設し、徹底した温度管理の下で育てるのではなく、きのこの菌の強さを利用して育てるのだ。具体的には、日中と朝晩の寒暖の差を利用し、風通しや散水の工夫などを実施している。本来、きのこは山に自生するもので、過剰に手を

かける必要はないというのが我々の考えだ。時に、庭にきのこが生えてきたという話も聞くほどだ。きのこ菌は非常に生命力が強い。温室の中で育てれば弱いきのこが育ち、自然の中で育てればきのこはおのずと強くなる。これはきのこに限った話ではないだろう。

中東の気候の下でどのような管理方法を利用することができるかはこれから試験栽培と検討を重ねていく必要があるが、大規模な工場を建設する必要はないと見ている。

中東でのきのこの市場であるが、ドバイ、アブダビでのきのこの価格は日本の平均価格の約4倍であることがハルカ社の調査でわかっている。また、全世界で健康志向は高まっており、今後もその傾向は高くなっていくことが予想される。中東諸国には有望なきのこ市場が存在すると考える。

### 第4章 廃菌床を利用した砂漠の緑地化

きのこ栽培は日本の森林を解決するだけではない。世界が抱える砂漠化という問題まで解決する可能性を秘めている。

菌床栽培で使用された、使用済みの菌床を廃菌床と呼ぶ。この廃菌床を砂漠地帯の砂に混ぜ、その上に植物を植え込むのだ。ここでは、植え込む植物を大豆と仮定する。廃菌床には保水力があるため、上から散水すれば廃菌床の保水力によって水が砂地に食い止められる。廃菌床の入っていない砂漠の砂に水をかけたとしても、乾燥した砂に下へ下へと吸収されるだけだ。さらに、廃菌床の中でもきのこの菌はまだ生きている。きのこ菌の生命力は強いということはすでに述べた通りだ。廃菌床に水が入ることで、廃菌床の中で生きている菌が活発に動くようになり、その菌が廃菌床内の木質を分解するのだ。それによって砂漠の砂は栄養を蓄えた腐葉土へと姿を変える。きのこ菌の菌は本来、山の中でも腐葉土を作る役割を担っている。腐葉土ができれば、どんな植物の栽培も可能になる。そして何より、保水性が確保されることが重要である。なぜなら、保水は節水につながるのだ。

中東諸国は現在、多額の費用をかけて海水淡水化事業を行っている。淡水化には、日本企業の逆浸透膜モジュール技術も大きく貢献しているようだ<sup>4)</sup>。UAEのデータを見てみると、高度経済成長と人口増の結果、近年、水のインフラに多額の投資を行ったことがわかる。アブダビとドバイでは需要増加だけでなく、インフラの老朽化もその背景にあるようだ。UAEは現在、湾岸諸国の中で最大の淡水化部門を持つ。2010年に日本貿易振興機構が発表した「湾岸協力会議(GCC)加盟国における水事業(海水淡水化、給水、排水処理)に関する調査報告書」では、UAEの淡水化部門の設置容量は11億4,300万ガロン/日で<sup>5)</sup>、最大の淡水化水施設は6億8,400万ガロン/日のアブダビ水電力庁、次いで3億3,000万ガロン/日のドバイ電力水庁で



ある、と報告している<sup>6)</sup>。このように、莫大な資金を投じて淡水の確保に力を注いでいることがわかる。

そこで重要になるのは節水である。廃菌床の力で砂漠に腐葉土ができれば、その保水力によって節水できる水の量と費用は計り知れない。

## 第5章 循環型の緑地化

今もさまざまな砂漠緑地化への取り組みがなされている。たとえば、吸水性ポリマーを使用した植林は有名な取り組みの一つだ。大量の水を含むことができ、保水力もある吸水性ポリマーで樹木の根を包み、植林する方法だ。すでに砂漠での実地実験も行われている。

しかし、費用の面から見たときに、吸水性ポリマーを使用するよりも廃菌床を使った緑地化の方がコストを抑えられることは言うまでもない。また、廃菌床の原料はすべて自然のものであり、循環型の緑地化が実現できる。自然を使い、自然の力で土から変えてしまうのだ。世界を変えるような、これまでにない取り組みではないだろうか。

## 終わりに

我々が目指すのは、持続性のある環境への取り組みである。ゴミ同然に見捨てられた日本の森林資源を砂漠の緑地化ビジネスに活用するというプロジェクトは、世界規模の循環型農林業となるだろう。砂漠に草が生え、草地となり、草地が林、林が森へと姿を変えるかもしれない。森になるのは100年先か200年先かあるいは1,000年先かもしれない。しかし、私たちは今その最初の一步目を踏み出そうとしている。途方もない挑戦ではあるが、実現不可能な挑戦ではない。その昔、中東の砂漠の地は四大文明の一つ、メソポタミア発祥の地でもある。当時は森林資源も豊かな水源もあったとされる。砂漠が草地になり、草地が林、森になれば、豊かな水蒸気が発生し、雲が湧き上がる。雲が雨を呼び、緑はさらに豊かになり、古代四大文明の当時の姿を取り戻すのだ。

日本ではほとんど「価値が無い」とされる森林資源から、そして中東地域で最も「価値が有る」緑を生み出すという挑戦。その夢の端緒となるのがきのこであるのだ。自然が自然へと返っていく。自然が自然を変えていく。その美しい循環の形を実現することが可能なのだ。世界を変える挑戦とその成功を想像するだけで、胸が高鳴ってくる。

文中注

1) 国土交通省「土地白書 平成22年版」第1部第1章第5節より

- http://www.wp.mlit.go.jp/hakusyo/syoListDetailAction.do?syocd=nbb201001&dtailflg=M&first\_page=2&t22\_id=&searchFlg=off&ass\_flag=true&seldspnm=&syoclsd=all&docclsd=all&keyw1=&keyw2=&keyw3=&keyw4=&operator1=AND&operator2=AND&operator3=AND&SYOname=&gengo\_from=Y&nendo\_from=&gengo\_to=Y&nendo\_to=&dispcount=10&cur\_page=1&highlight\_search\_flag=off&newkeyw=
- 林野庁ホームページ「スギ・ヒノキ林に関するデータ」より  
http://www.rinya.maff.go.jp/j/sin\_riyou/kafun/data.html
- 国際協力機構 (JICA)「第7回ビジネス協力準備調査 (BOPビジネス連携促進)」採択案件  
https://www.jica.go.jp/press/2014/20140912\_01.html
- 東洋紡ホームページより http://www.toyobo.co.jp
- ガロンは英国ガロン (Imperial Gallon) =4.54609リットル
- 日本貿易振興機構 (ジェトロ)「湾岸協力会議 (GCC) 加盟国における水事業 (海水淡水化、給水、廃水処理) に関する調査報告書」p.46より  
https://www.jetro.go.jp/ext\_images/jfile/report/07000384/GCC\_mizujigyou.pdf#search='uae+淡水化'


参考文献

- 林野庁ホームページ「間伐等の推進について」  
http://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/suisin/
- 日本触媒ホームページ  
https://www.shokubai.co.jp/ja/company/story2.html
- 私の森.jp ホームページ http://watashinomori.jp
- 矢信聡裕・門木秀幸「廃菌床の有効利用に関する研究」鳥取県環境衛生研究所報49号 (平成20年度)  
http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/781660/annual\_report\_vol49\_2\_3.pdf#search='廃菌床とは'
- 産経WEST「中東で圧倒的な評価を受ける東洋紡「海水を真水にする膜」技術…繊維技術生かした「海水淡水化膜」、サウジでシェア85パーセントの強さ」2014年8月10日  
http://www.sankei.com/west/news/140810/wst1408100004-n1.html
- 消費者庁・農林水産省「JAS法に基づく食品表示の早わかり」平成23年12月  
http://www.caa.go.jp/foods/pdf/syokuhin757.pdf#search=""
- 一般社団法人全国林業改良普及協会 [全林協] ホームページ  
http://www.ringyou.or.jp

※ウェブサイトは2016年9月5日最終閲覧

**【受賞者インタビュー】**

**挑戦したいことをまとめて、多くの人に知ってもらいたかった**



—— **コンテストに応募した理由、きっかけは？**  
自分が挑戦したいと思っていることを文章にして、多くの人に知ってもらいたいと考えたからです。

—— **この論文を書き上げるまでに、どのくらいの時間がかかりましたか？**  
文章作成は5日程度でしたが、論文で取り上げたテーマは、何年間も実際に近くで見て学んできたものです。

—— **この論文を書く上で苦労したことはありますか？**  
きのこ栽培についての知識をどこまで詳しく記述するか、迷いました。

—— **この論文を書いたことで良かったことはありますか？**  
自分の考えを一から組み立て、他の人に発信する難しさを学びました。

—— **今、どんなことに興味を持っていますか？**  
政治に関するニュースに興味があります。日々のニュースを見ていると、世界が大きく変わっていくのを感じます。

## 優秀賞 [大学生の部]

# 昆虫飼料活用による世界の食料問題の解決への挑戦

早稲田大学 商学部4年

**葦苺 晟矢** あしかり せいや

世界の食料問題の解決のために、人工繁殖しやすく安価なコオロギを新たな水産養殖飼料とする着想がユニーク。自ら取材を行って提案の具体性を深めている点や、実現性の高さに評価が集まりました。自ら起業を目指す意志表明に、世界を変える挑戦の姿勢が感じられました。

## 1. はじめに

私は大分県で生まれ育ち、高校時代は鹿児島県で過ごした。大分と鹿児島は、水産養殖業が盛んな地域である。しかしながら、この地で盛んな水産養殖業は近年、大変厳しい経営局面を迎えている。経営悪化の大きな原因は飼料高騰にある。養殖飼料原料の大半を占める魚粉価格が、近年大変高騰しているのだ。この状況は今後も続くと考えられ、新しい飼料原料の導入が不可欠であると考え。魚粉低減飼料として大豆タンパクの研究が行われているが、本文において私は、新しい解決策として昆虫飼料の活用を提言したい。私は大学において、模擬国連という課外活動に取り組んできた。この経験から、国連食糧農業機関 (FAO) が2013年に発表した昆虫食の報告書<sup>1)</sup>に注目した。昆虫の飼料活用は、世界を変える大きな可能性を持っていると考える。私はこの日本から、昆虫飼料を活用して、水産養殖業に貢献する新しい挑戦を志したい。

## 2. 我が国の水産養殖産業の現状

私は、これからの日本は「獲る漁業から育てる漁業へ」と小学校の学校教育で学んだことを覚えている。持続可能な水産資源回復のためにも、水産養殖業が果たす役割は大きいと考える。魚は我が国の食卓や外食産業で欠かせない食材であるが、このうちブリやマダイは養殖による生産が大半を占めている。これらの魚は国内だけでなく、輸出商材としても近年注目されている。しかしながら、近年の我が国の水産養殖業は深刻な経営課題を抱えている。餌を与えることで成長させた魚を販売する水産養殖業は、その費用のうち約6～7割近くを餌代が占める<sup>2)</sup>。この費用状況の中で近年餌代が上昇し、現場の経営を圧迫させているのだ。2006年以前、魚粉の価格は60～80円/kg程度で推移していた。しかしながら2015年にはその価格は180

円/kgを超えた<sup>3)</sup> (図1)。この価格高騰の中で、水産養殖の現場からは経営赤字の悲鳴が後を絶たない。

私は2015年8月から、全国20件の水産養殖経営体に聞き込み取材を重ねてきた。この聞き込み取材からも、業界の経営状況悪化の原因は餌代高騰であると認識した。高騰の状況においても、魚の成長促進のためには動物性タンパク質の割合が高い魚粉を多く含んだ従来の餌を使わざるを得ない状況が続いている。この魚粉に代わる新しい代替タンパク飼料の開発は、業界にとって必要であると考え。私が2015年9月に聞き込み取材を実施した愛媛県宇和島市でマダイ養殖を営む有限会社徳弘水産においても、独自に飼料研究に励んでいる。しかしながら、革新的な解決策は見い出せていないのが現状である。「業者から高い値段で餌を仕入れても、魚は高くは売れない」。この「儲からない」という現場の悲鳴から、私は革新的な飼料の開発が不可欠だと感じた。

## 3. 水産養殖飼料原料としての魚粉

ここでまず、価格高騰下にある魚粉について述べる。我が国の水産養殖飼料として使用される魚粉の大半は、輸入魚粉である。この輸入魚粉の大半を占めるのがアンチョビを原料とする南米魚粉であり、多くはペルー産の魚粉である。近年この南米魚粉の供給が不安定になり、価格が高騰しているのだ。近年のエルニーニョ現象による漁獲量の減少や中国やEU諸国による需要増加が、この価格高騰を加速させている。特に我が国の水産養殖業はタンパク含有量の多いプライムグレード<sup>4)</sup>の魚粉を求めするために、その影響は大きい。しかしながら、魚は魚粉を餌として要求するのではなく、栄養素を要求しているのであり、必ずしも魚粉に固執する必要はないと私は考える。また魚粉はアンチョビという有限な小魚を原料にしたものだ。つまり、有限な多くの小魚を餌にして大きな魚を作るのが現在の水産養

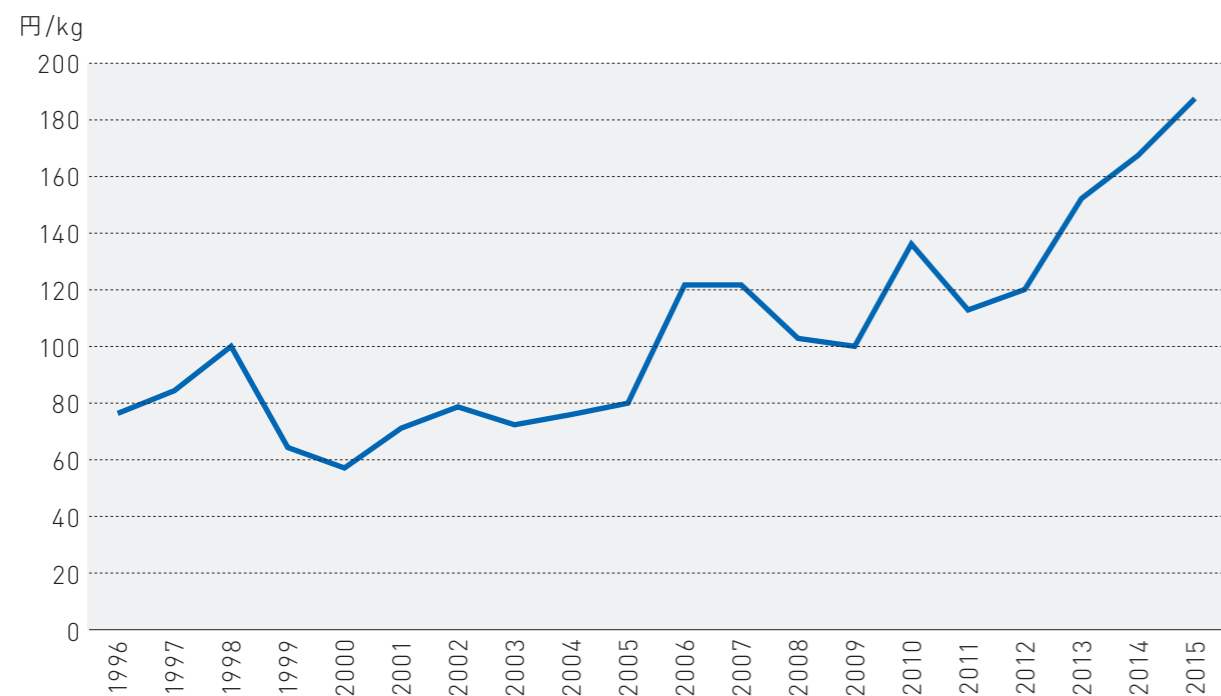
殖業というものである。私はこれからの水産養殖業にとって、魚に依存しない飼料が必要だと考える。

#### 4. 魚粉に代わる水産養殖飼料

この魚粉価格高騰の状況において、従来から大豆タンパクの使用が注目されている。魚粉代替飼料として、大豆タンパクなどの植物性飼料の研究は盛んである。植物性飼料は飼料中の魚粉割合を低減する有用な飼料原料であると思われる。しかしながら、植物性飼料には問題点がある。水産養殖業にとって魚を大きく成長させるためには、質の高いタンパク質が不可欠である。植物性飼料にはメチオニンやリシンなどのアミノ酸<sup>5)</sup>が少ないため、魚の成長に必要なアミノ酸を別に添加する必要があるのだ。また、植物性飼料にはタウリン<sup>6)</sup>などの栄養素も不足しており、これも添加しなければ魚粉低減飼料として実用性がないという問題がある。

近年は、この植物性飼料以外にも牛肉骨粉の使用も注目されている。BSEの発生によって我が国では肉骨粉の飼料利用は規制されていたが、近年ウシ由来の肉骨粉の使用が解禁された。しかしながら、安全性の観点から牛肉骨粉に対する生産者のイメージが悪いのは事実であり、普及が進んでいないのが現状である。

図1 輸入魚粉価格価格の動向



出所：独立行政法人農畜産業振興機構 国内統計資料より筆者作成

#### 5. 昆虫という新たな水産養殖飼料

このように、魚粉に代わる革新的な代替タンパク飼料は開発されていないのが現状である。ここで私は、魚粉に代わる革新的な解決策として、昆虫飼料の活用を提言したい。国連食糧農業機関 (FAO) は、将来の食料問題の解決策として昆虫食の可能性を発表している。多くの昆虫は動物性タンパク質が豊富であり、繁殖が容易である。昆虫を産業的に大量繁殖することで飼料として活用すれば、飼料価格高騰の問題の解決策になり得ると考える。伝統的に東南アジアやアフリカ諸国において、昆虫は重要な食料資源である。我が国においても、昆虫食の文化はある。現在でも、長野県を中心にイナゴの食文化が残っている。また2016年7月に、群馬県において虹鱒養殖を営む有限会社あづま養魚場に聞き込み取材を実施した結果、過去に群馬県では養殖飼料として蚕のさなぎを使用していたことも判明した。富岡製糸場を中心に養蚕業が盛んであった群馬県では、副産物としての蚕のさなぎを飼料として有効活用していたのである。しかしながら、養蚕業が衰退した現在においては、蚕のさなぎを水産養殖飼料として活用する事例は群馬県においては少ない。また蚕は、桑の葉や専用の人工飼料で飼育する必要があるので、繁殖には手間がかかる昆虫である。このため、蚕は新たな水産養殖飼料としては向かないと私は考える。

この蚕に代わって私が注目する昆虫は、イエバエとコオロギである。これらの昆虫は蚕と違って雑食性であるために、人間の食品廃棄物を餌にして繁殖が可能なのである。イエバエに至っては、家畜の糞を餌にしても繁殖が可能である。またイエバエは人工的な大量繁殖が可能であり、安価な代替飼料になり得る。このイエバエの幼虫を水産養殖飼料として活用する事例が、近年世界的に注目されている。我が国においても、愛媛大学初の株式会社愛南リベラシオがイエバエ飼料の開発を進めている。しかしながら、ハエの幼虫とは蛆虫のことである。聞き込み取材の結果、多くの水産養殖業の現場の生産者からすると、蛆虫と聞いただけで不潔なイメージがあるようだ。飼料としての活用するためには、丁寧な説明によって理解を得るように努力することが肝要であると考えられる。また、養殖魚の味や匂いにこだわりを持つブランド養殖魚を生産する経営体にとっては、イエバエ飼料の導入には特に抵抗があると思われる。

ここで私は、昆虫のコオロギを新たな水産養殖飼料として提言したい。このコオロギはタンパク質含有割合が約60%と非常に高く、魚粉と同程度である。またコオロギは、オレイン酸などの不飽和脂肪酸を多く含んでいる。2016年8月に栃木県養鱒漁業共同組合への聞き込み取材を実施した結果、栃木県において生産されているヤシオマスというブランド虹鱒の餌には、品質向上のためにオレイン酸を添加している。このことから、コオロギは栄養と品質の面から新たな水産養殖飼料として大きな可能性を持っていると考えられる。

また、コオロギは人工繁殖が容易であり、イエバエと同様に安価な代替飼料になり得る。実際に、タイでは伝統的に食用のために人工繁殖がなされている。タイ東北部のコンケン大学の指導によって15年近くコオロギの繁殖が進められており、その生産量は数千トンにまで増加している。ここタイでは食用としてのコオロギ生産ではあるが、注目すべきはその生産方式である。タイにおいてコオロギ生産を担っているのは、農家である。コオロギ養殖が現地農家の副業として位置付けられているのだ。この農家の副業としてのコオロギ生産を、我が国においても展開することを提言したい。我が国の農家は、規格外のために市場に出すことができずに廃棄処分する多くの野菜を抱えている。この規格外の野菜を、コオロギ生産のための餌として有効活用することができる。また、コオロギの糞は、農業における肥料として有効活用することができる。私はこれを、昆虫飼料活用による食料循環型システムと提言したい。コオロギは、環境に優しい水産養殖飼料になり得るのだ。副業としてのコオロギ生産は、日本の農業において雇用促進の面からも大きな可能性を持つ。私は水産養殖飼料としてのコオロギ生産が、日本の水産養殖産業と農業という2つの第1次産業の活性化のために新しい役割を果たすと考える。

もちろん、イエバエ同様にコオロギも同じ昆虫であるために、

好意的な印象を持たない生産者と消費者も少なからず存在すると思われる。ここで私は、コオロギの飼料の普及のための方法を1つ提言したい。我が国には、コオロギをモチーフにした子どもから大人まで広く人気なアニメーションが存在する。このようなアニメーションとの共同により、コオロギ飼料で育った魚に好意的な印象を持たせることができると考える。また魚離れが進む子どもにとっても、親しみやすいものになり得ると考える。

#### 6. 実用化のために必要なこと

このように、栄養価が高く環境負荷の少ない昆虫は、これからの新しい水産養殖飼料になり得る。今後の実用化のためには、対象昆虫の量産化技術を確立することが求められる。また飼料としての安全性を調査する必要があると思われる。産業的な大規模飼育における生態系への悪影響などのリスク管理の方法も、忘れずに考える必要がある。

#### 7. 水産養殖飼料以外の活用

本文においては、価格高騰化にある水産養殖飼料としての昆虫の活用を提言したが、この昆虫飼料は家畜や愛玩動物の飼料としても応用可能である。昆虫は、少ない土地で大量に繁殖が可能で生物である。そのため、昆虫を家畜飼料として活用すれば、従来の家畜用飼料を栽培するための土地を、人間の食料を栽培するための土地へ変換することも可能だと考えられる。このような利点を持つために、飼料としての間接的な昆虫の活用は今後広く普及していくと私は考える。昆虫という新たな生物資源の活用は、世界の食料問題の解決策として大きな可能性を持っている。

#### 8. 終わりに

人口増加が進行するこれからの世界において、食料問題は深刻な問題になる。水産養殖業が食料問題の解決策として果たす役割は大きいと考える。私は有限な魚に依存しない昆虫飼料の活用によって、我が国から持続可能な水産養殖業の新しい形を創造していきたい。昆虫飼料の活用によって、地元九州などの地方創生につなげたい。現在、私は独自にコオロギの繁殖実験を進めている。また、東京海洋大学の佐藤秀一教授の協力のもとで、コオロギ飼料のニジマスへの給餌実験も進めている。これらの取り組みは、昆虫飼料の実用化に向けた小さな一歩に過ぎないが、私は今後、昆虫飼料の活用事業を自身で起業して立ち上げることを志している。将来の食料問題の解決のために、昆虫飼料によって世界を変える新たな挑戦をすることをここに誓い、本文の終わりとする。

文中注

- 1) “Edible insects : Future prospects for food and feed security” FAO FORESTRY PAPER 171, 2013  
国際連合食糧農業機関 (FAO) が既存の情報や研究をもとに昆虫の食用及び飼料としての可能性を評価した報告書である。  
<http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e.pdf>
- 2) 水産庁ホームページ「(1) 養殖業の経営」参照  
[http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h25\\_h/trend/1/t1\\_1\\_2\\_1.html](http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h25_h/trend/1/t1_1_2_1.html)
- 3) 独立行政法人 農畜産業振興機構「国内統計資料」参照  
[https://www.alic.go.jp/joho-c/joho05\\_000073.html](https://www.alic.go.jp/joho-c/joho05_000073.html)
- 4) プライムグレードの魚粉とは、粗タンパク質が67%以上とタンパクレベルが高く、ヒスタミン含有量の低い魚粉のことである。  
『養殖ビジネス』臨時増刊号『2016年版 よくわかる！ 養魚飼料と低魚粉』緑書房、2016年 参照
- 5) 大豆ではメチオニンが、トウモロコシではリシンが不足することが知られている。  
『養殖ビジネス』臨時増刊号『2016年版 よくわかる！ 養魚飼料と低魚粉』緑書房、2016年 参照
- 6) タウリンは、海水魚では必須の栄養素となる。  
『養殖ビジネス』臨時増刊号『2016年版 よくわかる！ 養魚飼料と低魚粉』緑書房、2016年 参照

参考文献

- ・ 三橋 淳『世界昆虫食大全』八坂書房、2008年
- ・ 杉田治男『増補改訂版 養殖の餌と水——影の主役たち』恒星社厚生閣、2014年
- ・ Fernando, B. Carolina, D.H., Elena, V., Anabel, M. “The potential of various insect species for use as food for fish” Aquaculture 422-423, 193-201,2013
- ・ Albert G.J Tacon, Mohammad R. Hasan, Marc Metian“Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: Trends and prospects” FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No.564,2011
- ・ Birgit A Rumpold, Oliver K. Schluter, “Potential and challenges of insects as an innovative source for food and feed production” Innovative Food Science & Emerging Technologies, Volume 17, January 2013, Pages 1-11
- ・ 国際連合食糧農業機関 (FAO)「The State of World Fisheries and Aquaculture 2014」『世界漁業・養殖業白書 2014年 (日本語要約版)』公益社団法人 国際農林業協働協会、2014年  
<http://www.fao.org/3/a-i3720o.pdf>
- ・ 国立研究開発法人 科学技術振興機構「昆虫を養殖魚の飼料として実用化するベンチャー企業設立——コスト削減、病気に強い魚など画期的効果」科学技術振興機構報 第858号、2012年  
<http://www.jst.go.jp/pr/info/info858/>

【受賞者インタビュー】

### 大学時代の自分の活動を論文という形で残したかった



——コンテストに応募した理由、きっかけは？

学生生活における自分自身の活動を、小論文という1つの形として残したかったからです。また今年のコンテストのテーマに惹かれたこともあります。

——この論文を書き上げるまでに、どのくらいの時間がかかりましたか？

1週間程度です。

——この論文を書く上で苦労したことはありますか？

自分の考えをいかに分かりやすく文章としてまとめるかということです。

——この論文を書いたことで良かったことはありますか？

改めて自分自身の考えを整理することができ、論文で取り上げた問題について何が根本的な問題なのか深く考えるきっかけになったことです。

——今、どんなことに興味を持っていますか？

食料問題、バイオ技術、スタートアップビジネス、ソーシャルビジネスなどに興味を持っています。

## 優秀賞 [大学生の部]

# マイナンバーを利用した「社会奉仕活動ポイント付与制度」

慶應義塾大学 総合政策学部4年

## 城内 香葉 きうち かえで



マイナンバーという最新の社会基盤に着目し、社会奉仕活動ポイントを付与するボランティア制度を提案。自らの経験から問題を発見し、具体的な運用イメージを提示。その提案力の高さ、実現可能性に加え、文章力や論文としての完成度が高く評価されました。

### 1. はじめに

2016年4月より、「長生きのリスクに備える保険」が某生命保険会社から販売されている。長生きすることがリスクと位置付けられ、そして死亡ではなく長寿に備える保険が発売される時代が来たのである。保険会社の戦略として自助努力を促すものではあるものの、介護のリスクを想像しないではられない。世界一の長寿国である日本が、どうして世界一の福祉国になれないのか。私たちは、2030年には日本の人口に占める65歳以上の高齢者の割合が30%を超える超高齢化時代を迎え、現役世代1.8人で1人の高齢者を支えなければならないという数字に、重くのしかかる納税という義務に明るい未来を描けないでいる。しかし、決して私たち若者だけが高齢者の負担を強いられているわけではない。そしてそれは納税というたった1つの方法でしかないものでもない。世界に誇れる長寿国日本が世界を先導すべきことは、老若男女全員が社会に関わるシステムの構築と健康寿命を維持する取り組みである。幸い、私には1つの

アイデアがある。それは、幼少期よりずっとボランティア活動に携わってきた中で人の温かさや強さを感じ、人は誰でも生まれるながらにして「人の助けになりたい」と願っていると確信しているからこそ、世界を変える新たな挑戦として力強く提言していく勇氣となっている。

### 2. ソーシャル・キャピタルの充実、社会奉仕活動参加の価値

#### 2-1. 主婦層ボランティアが支えた高齢者介護と高まる若者たちの社会意識

高齢者を社会全体で支えるという理念をもって2000年にスタートした介護保険制度は、サービス削減への転換点を迎えている。介護人口は増え続け、介護労働者は集まらず、深刻な人手不足となっている。現在の介護保険制度に至るまで、高齢者の介護は主婦層のボランティアに支えられてきた。1970年代には高齢者への友愛訪問や配食などボランティアによる生活支援

図1 年齢×ボランティア活動に対する関心の有無

	関心の有無 (%)			
	とても関心がある	少し関心がある	あまり関心がない	まったく関心がない
全体	9.3	50.4	31.0	9.4
20歳代	8.3	43.8	30.9	17.0
30歳代	5.1	45.8	38.5	10.6
40歳代	7.7	54.0	32.6	5.7
50歳代	10.7	54.1	28.4	6.7
60歳代	13.9	53.1	24.9	8.1

出所：内閣府「平成27年度 市民の社会貢献に関する実態調査」

活動が誕生し、1980年代に住民参加型在宅福祉活動へ発展。住民同士が助け合い、低額の謝礼によって既存制度が対応できないニーズに対応してきた。

また、1995年1月の阪神・淡路大震災直後、全国から沢山の若者、市民が被災者支援に駆けつけ、その自主性の高まりから「ボランティア元年」と称された。1998年に施行されたNPO法も後押しとなり、その後間違いなく市民はボランティアへの関心を寄せている。

内閣府の調査資料「平成27年度市民の社会貢献に関する実態調査」(図1、図2)によると、ボランティアに「とても関心がある」、「少し関心がある」の全体の合計は59.7%にのぼる。また20代から60代の全ての年代で50%を超え、高い関心度がうかがえる。また、過去3年間のボランティアへの参加理由では、「社会の役に立ちたいと思ったから」が45.6%、「自己啓発や成長につながると思うため」が35.6%と自主性の高さがうかがえる。

## 2-2. 海外にみる若者の社会奉仕活動の参加

### ——消防・救急・高齢者介護・障害者施設で活躍

海外には韓国など今も徴兵制度がある国が存在し、およそ18歳からの若い男子を中心に国防に従事する。しかし、良心的兵役拒否の合法化のもと、兵役の代替役務として社会奉仕活動を取り入れている国がほとんどである。

ここでは徴兵制度に理解を示すものではなく、また兵役代替

役務のような社会奉仕活動の義務化を日本に望むものでもない。徴兵制度の代替役務制度に着目したのは、納税以外の方法で、若い国民のエネルギーが活用され頼もしい国の力となっている点である。社会福祉事業に携わる人材を得るため、社会奉仕の重要性と魅力をPRし、日本にも社会奉仕ボランティア制度を設ける事はできないだろうか(図3)。

## 2-3. ドイツとフランスの徴兵制度廃止(停止)後のボランティア制度

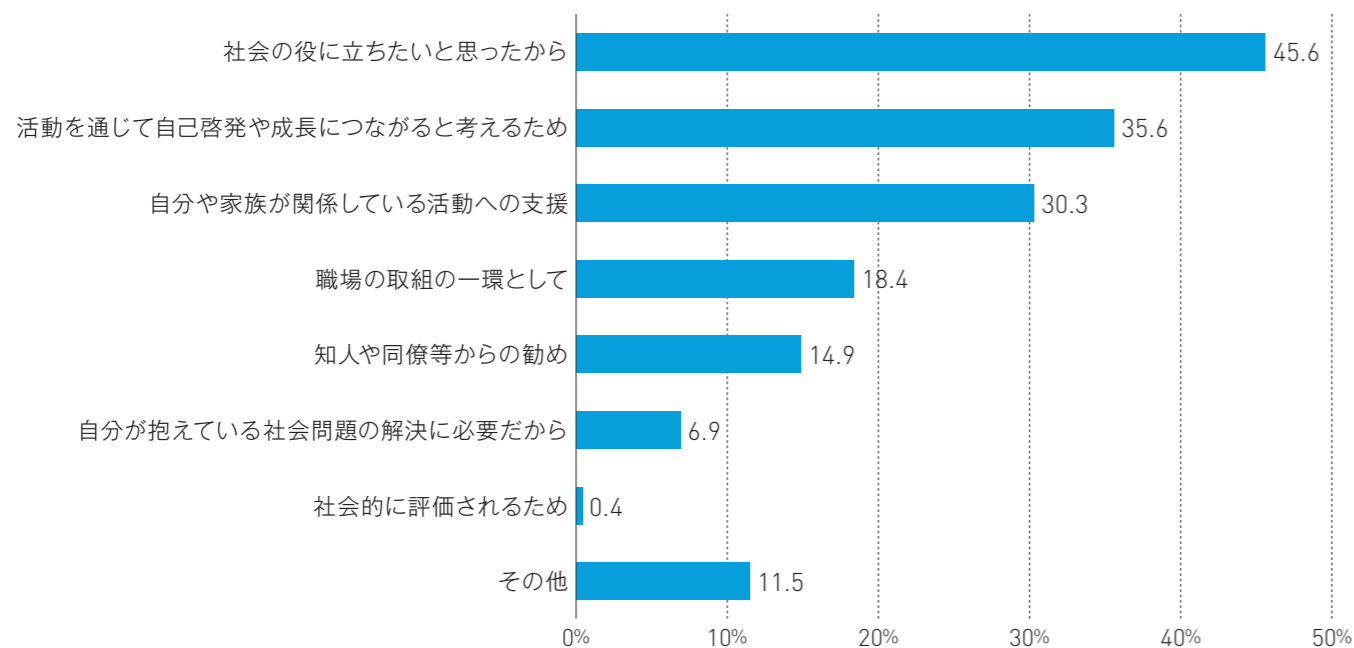
### ドイツ・「連邦ボランティア制度」

ドイツでは1961年に兵役代替制度が導入され、病院、老人ホーム、障害者施設などで勤務する若い男性は、福祉制度を担う重要な役目になっていたが、2011年7月、徴兵制度の停止と同時に兵役代替役務も停止となり、福祉事業への穴埋めをする代替の制度の設置が緊急課題となっていた。連邦ボランティア制度は、このような要求に応えるために発足した制度である。18歳以上の義務教育を終了した者なら誰でも参加でき、週20時間以上の奉仕が基本で、給与はないが小遣いという名の手当てがある。

### フランス・「ボランティア市民サービス」

フランスでは1996年に徴兵制度が廃止するも、若者に「祖

図2 ボランティアに参加した理由



対象：過去3年間にボランティア活動を「したことがある」と回答した人  
出所：内閣府「平成27年度 市民の社会貢献に関する実態調査」

国愛」と「市民としての連帯感」をサービスを通じて植え付けることを目的とした社会奉仕活動の復活を望む声が多く、2006年に「ボランティア市民サービス」を創設した。16歳から25歳の若者が対象で、期間は6カ月から12カ月間。例えば、心臓マッサージなど医療技術を習得し救急隊員の一人として救急活動に当たる。国家から月に日本円で62,000円から75,000円程度が支給される。

## 3. 社会奉仕ボランティア制度の推奨

### マイナンバーにポイント付与という新しい福祉のカタチ

少子高齢化に伴う日本の社会保障を脅かす財政難と人材不足の解消をするために、海外で活躍する若者たちの社会奉仕活動に着目し、高まる市民たちの社会意識をさらに行動につなげるために、社会奉仕活動を幅広く募集、あっせん、管理していく組織を設立する。マイナンバー制度を利用してポイントを付与することで、新しい福祉のカタチを実現する。

### 3-1. 社会奉仕ボランティア制度の設立

国は「社会奉仕ボランティア制度」を設立、行政セクターでは、  
① ボランティアプログラムの開発、② 募集と活動の維持、③ 活動の評価、人材データ管理 を担当する。公益福祉団体やNPO、全国各地のボランティアセンター、市区町村の介護施

設、各自治体を通じてニーズをヒアリングし、受け入れ組織の準備体制を整える。民間企業が中心となる環境保護活動、子育て支援など、新たな取り組みを計画した時、申請をすることで一般に募集することができる。期間、人数、資格の有無、訓練または研修が必須かどうか、賃金等(有償・無償)を具体化して、募集を開始する。地域自治体ごとにボランティアコーディネーターを配置し、応募時のボランティアシートを使って受け入れ組織のニーズとボランティアの特性を照らし合わせ、マッチングさせていく。

### <募集の例>

- ・介護老人ホーム：期間3カ月から1年間、募集人数〇名、有償ボランティア、研修必須、資格の取得可能、就職あっせん有、マイナンバー300P付与
- ・訪問介護サービス：週1回から2回、登録制、若干名、研修期間有り、有償ボランティア、マイナンバー200P付与
- ・被災地ボランティア：登録制、交通費一部支給、道具貸出有り、マイナンバー1,000P付与
- ・各自治体 通学路交通整理：午前7時から8時の1時間、マイナンバー100P付与

内閣府の調査資料「平成27年度 市民の社会貢献に関する実態調査」(図4)における「ボランティアの参加の妨げとなる要

図3 各国の徴兵制度の兵役代替役務

国	兵役代替役務
オーストリア	期間は9カ月 兵役拒否者は州知事の承認を受けた施設において代替役務を行う 施設は主に病院、社会福祉施設、文化施設など
ギリシャ	期間は兵役の約2倍 良心的兵役拒否者は兵器を伴わない兵役、または代替の民間、社会的役務を提供する
デンマーク	期間は4~12カ月 難民支援機関、図書館、博物館、学校、保育施設等国家役務に従事
フィンランド	期間12カ月 社会福祉、教育、文化、環境保護または人命救助に関する活動を行う 人命救助または民間防衛に関わる能力向上のための訓練もある
スイス	期間は兵役の1.5倍 保健衛生、社会福祉、文化財保護、環境保護、農業、開発協力等の分野に従事
台湾	期間は4カ月 消防、介護、教育、環境、警察などに従事

国別検索により筆者制作 2016年8月

因」では、「参加する時間がない」、「休暇取得等を行う必要がある」が上位の要因となり、職場の理解を働きかける必要があることがわかる。また、時間捻出の次に妨げとなる要因は、交通費など実際にかかる経費の経済的負担が大きいことを挙げている。これらについては、意欲ある人たちを交通費程度の謝礼やポイント付与で参加へとつなげる事ができると期待する。

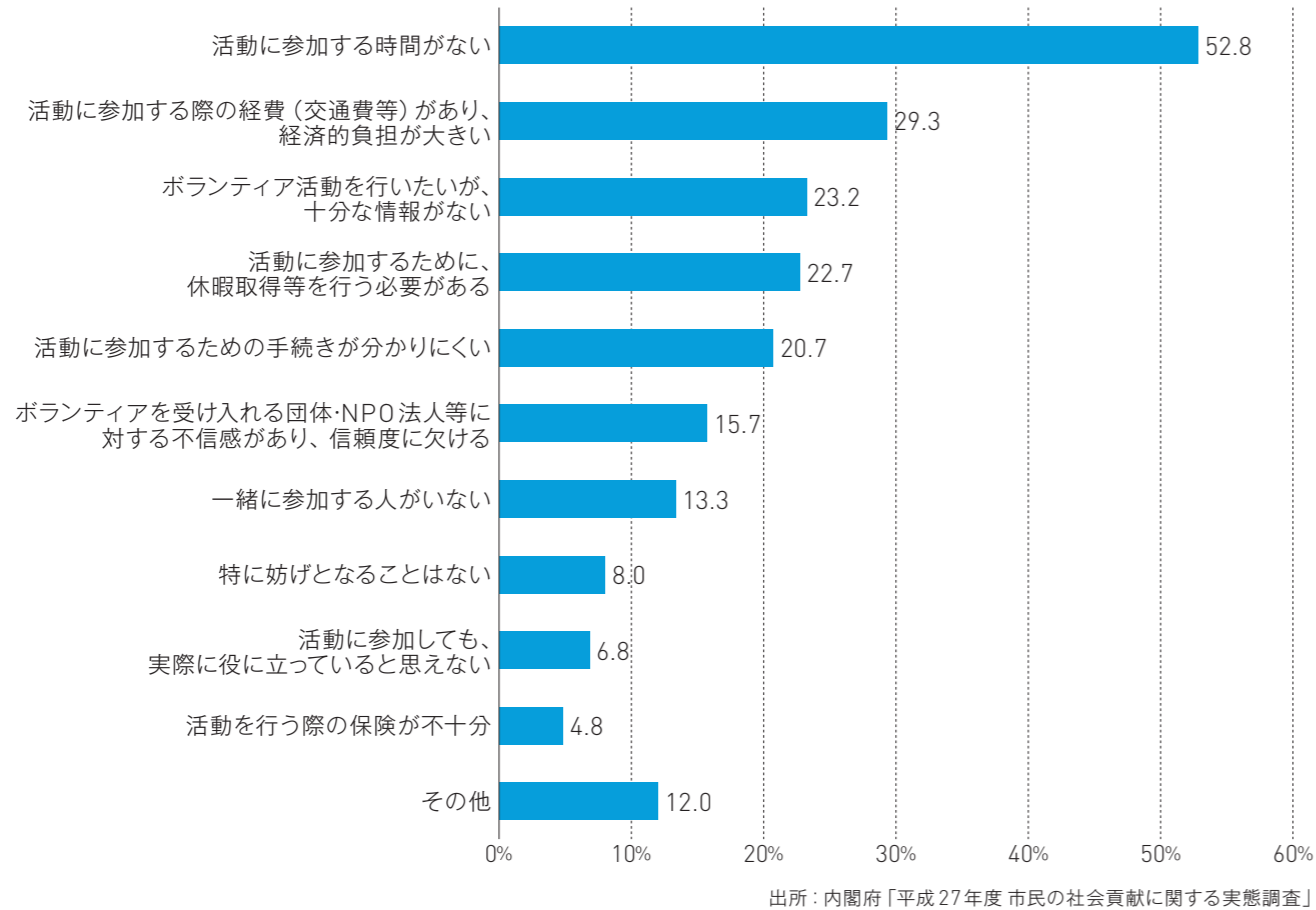
社会参加型となる幅広い人材を求めるためには、柔軟な募集体制と、多種多様で魅力的なプログラムを準備する必要がある。低所得者のあっせんプログラムや学費免除プログラムなど、より参加しやすい環境を整えることを目指したい。これらを軌道に乗せるためには、企業の理解が不可欠である。イギリスには「セコンドメント」と呼ばれる、企業からNPOへ出向する制度がある。優秀な企業人をNPOに一定期間派遣し、そこで培ったノウハウを改めて企業内に生かしていくというものだ。日本でもインターンシップが進んできたように、就職前にボランティア参加で自分の確かな適性をつかむことが可能になる。行政で管理、評価を徹底していくことで、社会での信頼や企業のイメージアップに繋がり、企業からのNPO出向、ボランティア休暇の所得な

どを浸透させていきたい。

### 3-2. マイナンバーポイント付与

日本では、2016年よりマイナンバー制度がスタートした。マイナンバー制度とは、国や市区町村や民間企業が持っている個人に関する情報を名寄せ・突合して、共通で利用するための制度である。マイナンバー制度は国民を管理するためのものではなく、国民サービスの向上、行政の効率化のための制度であるとし、よりきめ細やかな社会保障給付の実現や災害時における活用等を例に挙げている。しかし、この説明では、なかなか具体的に私たちの生活にメリットが生じると実感することは難しい。5.5%の普及率に終わった「住基カード」の失敗から、政府においても民間企業のポイントカードの機能を与える構構が総務省内で検討されているという。民間からの支持を得るためにも、ベネフィットを実現させるべく、国民の一人ひとりが自分自身の情報管理とポイントの運用を兼ね備える。これは、ボランティアに参加したら個人のマイナンバーにポイントが付与される仕組みだ。ボランティアは見返りを求めるものではないという意見も

図4 ボランティアの参加の妨げになる要因



あるだろう。しかし、いつか自分が介護を必要になった時に使えるポイントであり、使わないという選択もできるので、相互扶助の関係が成り立つと考える。資格を取る事でポイント2倍、継続ポイント、緊急出動、繁盛期出動の加算ポイントなど、インセンティブをつけることで、ますますボランティアに楽しみを付与したい考えた。

### 3-3. マイナンバーポイントの利用

国民一人ひとりに提供される専用のウェブサイトである「マイ・ポータル」で個人個人の情報が確認できるため、ボランティアで付与されたポイントも確認することができる。それは私たちが日常の買い物をして貯めるポイントと同じ感覚で、より身近に、より楽しみに感じる事が望ましい。ポイントの利用についても、随時情報を提供していく。お米や産地品などと手軽に交換できることにより、ボランティアに参加した達成感をもう一度実感することができる。長年貯めたポイントは、自身が介護の必要になった時、自己負担分をポイントで支払うことができ、または介護用品を受け取れるなど具体化していく。使わなかったポイントは、子供や孫に譲渡できるものとする。ポイントは100ポイントで100円換算程度と想定する。

### 3-4. 期待できる効果

まずは、緊急課題である介護労働者の確保につなげ、介護保険総合事業で導入される、資格要件を緩和した「緩和型サービス」での人手が確保できれば、資格所有者の劣悪な労働条件

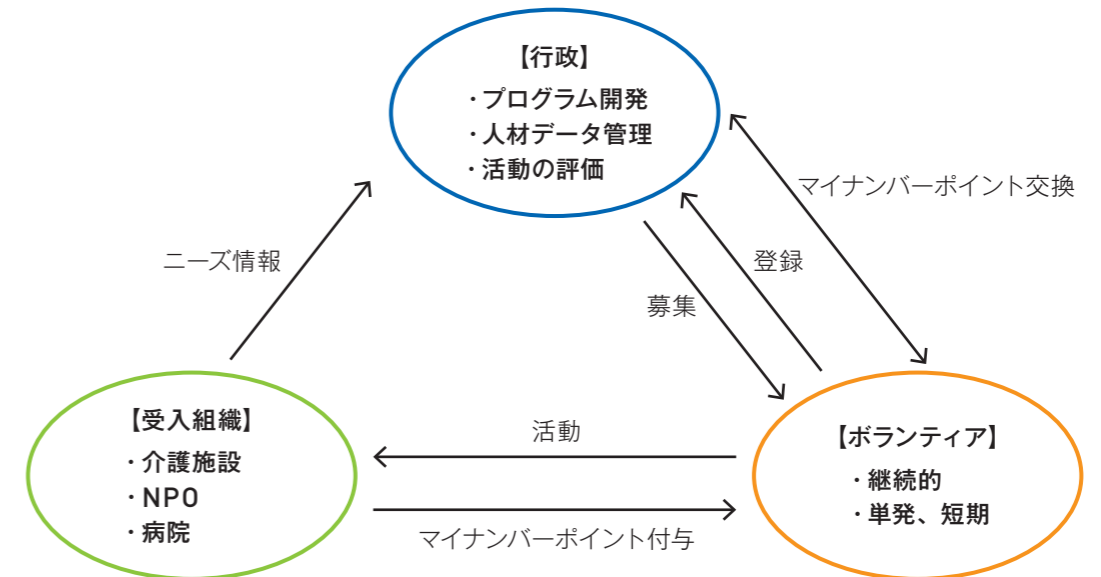
による職場離れもなくなるだろう。ボランティア参加者は、複雑な介護保険制度に自然と知識ができ、要介護者への配慮が生まれ、自身の家族への介護で役に立つだけでなく、自分の将来の予防にもつなげることができる。

この社会奉仕ボランティア制度は、共助と自助の組み合わせで実現するシステムである。マイナンバー制度を個人はプラスに受けとめ、自らのポイント制度を運用する。行政は今までのボランティアの履歴、資格や特技など幅広く情報を得ることで、第2段階の研修によるステップアップの提供など参加者のリピーターを定着させ、次世代のリーダー養成につなげていくことを可能にする。

## 4. 終わりに

家族で介護老人ホームへ「年越し蕎麦のプレゼント」を続けて13年になる。毎年年末になると76歳になる祖母を中心に家族親戚が集まり、時にはご近所の手も借りて手打ち蕎麦400食を作り上げる。祖母は長く生きる程、長く社会に役立てると身を持って教えてくれる力強い存在である。私自身も幼い頃から地域のボランティア活動に参加し、学んだことがたくさんある。80歳の人々が90歳の人を見て、70歳の人々が80歳の人を気遣い、60歳の人々が70歳の人を手伝う地域コミュニティは、元気な高齢者が主役となり生き生きしている。そんな姿を見ると、私たちが負けてはいられないと意欲が湧いてくる。ボランティアは社会活動を通じて色んな人と出会いながら、自分の可能性を広げ

図5 「社会奉仕ボランティア制度」のイメージ図



てくれる。若者と高齢者が手を取り合い、新しい公共を構築していく上で、今回の提案は有意義なものだと確信している。そして私は自分自身が参加していく先の未来を信じて、協働で創り上げる社会の中で安心という財産を築いていきたい。世界を変える新たな挑戦は、長い間、福祉先進国を眺めていた日本が、福祉政策先進国として世界を先導していくことだ。

#### 参考文献

- ・ 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』2013年版  
http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/Popular2013.asp?chap=0
- ・ 株式会社リクルートマネジメントソリューションズ 組織行動研究所 [2030 Work Style Project] 「2030年、実に人口の1/3近くが65歳以上の高齢者になる」、「2030年の働くを考える」調査・レポート 背景・トレンド#1  
http://www.recruit-ms.co.jp/research/2030/report/trend1.html
- ・ 内閣府NPOホームページ  
https://www.npo-homepage.go.jp/
- ・ 一般財団法人 自治体国際化協会ロンドン事務所 マンスリートピック「連邦ボランティア制度の導入から1年」2012年9月  
http://www.jlgc.org.uk/jp/information/monthly/germany\_sep\_02.pdf
- ・ フランスニュースダイジェスト1018号「フランス、時代の色調：国民の一体意識維持のために“徴兵制度復活”？」2015年2月19日  
http://www.newsdigest.fr/newsfr/actualites/jidai/6952-11.html
- ・ 安立清史『福祉NPOの社会学』東京大学出版会、2008年
- ・ 坂田周一『社会福祉政策 改訂版』有斐閣アルマ、2007年
- ・ 三本松政之・朝倉美江（編）『福祉ボランティア論』有斐閣アルマ、2007年
- ・ 桜井政成『ボランティアマネジメント——自発的行為の組織化戦略』ミネルヴァ書房、2007年
- ・ 岩波書店編集部編『ボランティアへの招待』岩波書店、2001年
- ・ 舟場正富・齋藤香里『介護福祉の国際的展開——イギリス・ドイツ・日本の現状と課題』ミネルヴァ書房、2003年
- ・ 伊藤周平『社会福祉のゆくえを読む——介護保険見直し・保育制度改革・支援費制度』大月書店、2003年
- ・ 岡本祐三・鈴木祐司・N HK取材班『福祉で町がよみがえる——介護保険と自治体戦略』日本評論社、1998年
- ・ 日下部雅喜 どうなる介護保険・総合事業——あなたの自治体はどうする？ いま、サービスを守るために』日本機関紙出版センター 2016年
- ・ 森信茂樹・河本敏夫『マイナンバー 社会保障・税番号制度 ——課題と展望 (KINZAIレビュー叢書)』一般社団法人 金融財政事情研究会、2012年

#### 【受賞者インタビュー】

提案の実現を目指して  
今後も自分の思いを  
発信していきたい



#### ——コンテストに応募した理由、きっかけは？

大学4年ということもあり、応募できる最後のチャンスであることと、募集のテーマが書きたいことと合っていたからです。

#### ——この論文を書き上げるまでに、どのくらいの時間がかかりましたか？

6月から準備を始めました。マイナンバー、介護保険、各国の社会奉仕活動などの正しい知識が必要だったので、20冊以上の文献を読みました。その上で提案をまとめるのに10日ほどかかりました。

#### ——この論文を書いたことで良かったことはありますか？

ボランティアへの思いを発信できたことと、制度化することに共感して頂けたことです。

#### ——今、どんなことに興味を持っていますか？

どうやら私の頭の中は福祉とは切り離せないようです。この論文は進行形で、提出した後も「こうしたい」「ああしたい」ということが次々と生まれて来ています。今後も実現を目指して発信していきたいです。

## 特別審査委員賞 [大学生の部]

# 海中コロニーの建設

慶應義塾大学 理工学部3年

北村 太司 きたむら たいし

資源とエネルギー問題、世界人口増加の問題などに対して、海中コロニー建設を提言。構想が雄大で夢があることに加え、既存の海中都市構想に比べて、維持・メンテナンス作業にAIロボットを用いたり、ハニカム構造といった独自のアイデアを提示している点も高く評価されました。



## 1. はじめに

現在の日本にとって、また世界にとって一番のリスクは何であろうか？ 私は何よりも資源とエネルギーが問題であると考えます。日本は国土が約37.8万平方キロメートルと狭く、資源やエネルギーが算出するような土地はあまりない。しかし領海で約43万平方キロメートル、排他的経済水域では約447万平方キロメートルという、世界でも第6位の面積を保有する国である<sup>1)2)</sup>。

海中コロニー建設は、大規模な公共事業に適しているだけではなく、将来的な利益の取得が見えやすく、先行することで技術や特許を他国に輸出することも可能である。

以上から、日本の資源・エネルギー問題の解消、有効な公共投資、世界人口増加問題への対応として「海中コロニー」の建設を提案したい。

## 2. 展望・実現して良くなること

すでに海中都市の実現案としては、清水建設より「OCEAN SPIRAL」が提案されている<sup>3)</sup>。私が考える海中コロニーもこれに近いが、海中都市の維持・メンテナンス作業や深海作業などをAI化されたロボットで行う点と、食料生産基地としての人工漁礁の構築が、新しく付け加えた点である。

以下に、海中コロニーによるメリットを挙げていきたい。

- ① 海底資源・天然ガス・メタンハイドレードの採掘
- ② 深海で低温・高圧の実験や工業を簡単に行える
- ③ 新たな居住空間の創設
- ④ 新たな漁場を作成し、食料資源を確保できる
- ⑤ 新たなエネルギー源の開発
- ⑥ 将来的に利益が見込める大規模な公共投資
- ⑦ まだ他国が着手していない先端技術を手に入れられる

まず①についてだが、天然ガスについては従来の海底ガス田の技術を応用する。次にメタンハイドレードなどの採掘だが、現在研究されている減圧法ではなく、AI化されたロボットを使用する。このロボットはハチやアリのように、階層的な役割を持つロボットである(図1)。ハチやアリは個々は高い知能を持っていないが、群れ全体ではまるで知能があるかのごとく正確に巨大な巣を作り、分業によって子育てやエサ集め、外敵の排除を行う。これをモデルとして、上位のリーダーロボットが作業に必要な命令を配下のロボットに伝え、個々の作業ロボットは単純な命令を実行する能力だけを持つAIシステムである。末端の作業ロボットは同一の仕様で作られており、海底を掘りメタンハイドレードを掘り出して一定の容器にメタンハイドレードのまま格納し、集積場まで運ぶ。集積場では集めたメタンハイドレードのバケットを、海底エレベータに積み上げる。

ここで登場するロボットは、1:人間からの命令を配下の作業ロボットに伝達する女王ロボット、2:採掘・運搬を指揮するリーダーロボット、3:メタンハイドレードを採掘・パッケージ・運搬する作業ロボット、4:作業ロボットをチェック・メンテナンス・エネルギー補充するロボットの4種類である。

人間はロボットに「作業の開始と停止」「撤収」程度の命令しか与えず、あとは自律的にロボットたちが作業を行う。またメタンハイドレードは深海で採掘されたまま格納されるので、地上での保管や運搬・貯蔵も便利である。

②は、深海層(水深3,000~6,000m)ともなると水温は1~2度、水圧は300気圧以上ともなる<sup>4)</sup>。この低温と高い圧力を利用すれば、地上に比べて様々な化学工業が容易に実現できる。

③は、海上または表層と言われる部分に構築する人間が居住する施設である。オーシャンスパイラルのブルーガーデンに相当する。私はこの居住部分は、球体の二重構造とすることを提案する。この居住部分は球体部分を外殻と内殻の二重構造とし、内殻部分は外殻に対して浮かんでいる状態にすることで、外か

らの揺れを軽減する(図2)。

また居住空間とする内部は、ハニカム型の階層構造とすることで、破損して海水が侵入してきた場合でも被害が一部に収まるようにする。これも図にするとスズメバチの巣のようなイメージとなる。居住空間としては球体が望ましいかもしれないが、農業プラントの場合は、逆ピラミッド型やダイヤモンド型が良いだろう。尖った部分を下にし、内側に棚田や段々畑のような階段状にすることで、栽培面積をできるだけ有効にする。海面に出ている上部では、レンズやミラーを用いることで効率的に内部に光を取り込むようにする。

④の新しい漁場の作成は単純である。丈夫で腐食に強い繊維(炭素繊維を想定)で目の非常に大きく太い巨大な網を作成し、ブイなどで太平洋上に浮かせておく(図3)。網自体は海水よりは若干重いものとし、この網が流されてしまわないように海底やコロニー本体にロープで固定しておく。あとはこの網に海草が繁殖し、そこにさまざまな生物が住み着き、イワシなどの魚類が住み着くのを待つだけである。これらの浮遊漁礁を多数作ることで、利用可能な水産資源はさらに増えるだろう。また、中層に莫大な資源量を持つハダカイワシ類も、有益な食料資源である。中深層遊泳性深海魚の資源量は10億トンとも言われており、これらの豊富な未利用資源を活用することも考えられる<sup>4)</sup>。

⑤の新たなエネルギー源としては、第1に海洋温度差発電で

ある<sup>5)</sup>。これは既にある程度実証されている技術であり、深海と表層の海水の温度差によって発電する。第2には海流発電がある。既に黒潮での海流発電は東大、IHI、東芝、三井物産戦略研究所で研究が始まっている<sup>6)</sup>。日本のEEZ内では他にも3つの海流があり、そちらでも発電可能だろう。第3に波力発電である。ジャイロ方式で波の上下動を回転運動に変換し、海上に設置することが可能である。第4に潮汐発電である。浮遊する居住部分は、多数のケーブルで海底と接続されている。これらに多数の発電装置を取り付け、潮汐力により居住部分が上下動することによって発電する方式である。

これらのエネルギーを併用することで、海中コロニーはエネルギーが自給できるだけでなく、日本本土に対してもエネルギーを供給できるようになる。

⑥としては、海中コロニーは巨大な公共投資となる。清水建設では深海平原(3,000~4,000m)に建設した場合、費用を3兆円と見積もっている。日本の2016年度の予算案が96兆7,218億円で、公共事業が5兆9,737億円、文教科学に5兆3,580億円となっている<sup>7)</sup>。この公共事業と文教科学から1兆円ずつ捻出すれば、既に2兆円である。あとは民間から株式として公募すれば、1人当たり9,000円としてほぼ1兆円となる。この程度の投資なら、希望する人は多いのではないかと

1kWhの発電コストは、石炭火力が12.3円、LNG火力で

13.7円、太陽光発電で24.3円となっているので、海中コロニーでの発電が1kWhで15円程度なら採算が取れるだろう<sup>8)</sup>。仮に1カ所の発電量を100万kWとして、単純計算で10年間に1.3兆円の電力を売り上げることができる。電力だけでほぼ建設費用を賄うことが可能である。

メタンハイドレードの場合は、天然ガスの価格は変動が大きいですが、純国産エネルギーとして算出できることのメリットは大きい。他にもレアメタルやコバルト・リッチクラスなどの海中資源、漁業資源に農業プラントなどから上がる利益が期待できる。

また海中コロニーと陸上との交通手段は、船舶以外は飛行艇が良いだろう。日本は自衛隊が採用しているUS-2があり、これは世界的にもきわめて優秀な飛行艇である。着水可能波高3m、航続距離4,500km、離水距離280m、着水距離330mと、他国の飛行艇とは比べ物にならない性能である<sup>9)</sup>。この極めて優秀なUS-2を旅客機・輸送機として海中コロニーへの航空輸送に転用することで、日本の航空業界へのメリットになる。

以上のように、海中コロニー建設は新しい日本産業の活力に十分になり得ると考えている。

⑦では、海中コロニーの建設を本格的に研究している国はあまり聞かない。日本が早期に海中コロニーの建設に取り組むことで、先端技術や特許等の先行者利益を得ることが出来る。さらには海中コロニーを維持していく上で、重要なメンテナンスのノウハウなども得られる。

また、地球人口増加問題にも解決の手段になり得るだろう。地球上の人口は2015年時点で約73億人である。2000年時点の61億人から約12億人も増えおり、2050年には97億人にも達するという予測もある<sup>10)</sup>。このままでは人が住める土地、食料、エネルギーが不足してくることは明白である。海中コロニーは、これらの世界的な問題の解決手段となり得ると同時に、建設から維持・メンテナンス等の技術は世界中で必要とされるだろう。

以上が、海中コロニーを建設することで得られるメリットである。純国産の資源とエネルギー、世界規模の巨大市場の創出、そして世界のどの国も未着手であること。これらから考え、海中コロニーの建設は日本にとって大きなメリットをもたらしてくれる産業だと言える。

### 3. リスク・実現して悪くなること

海中コロニーの建設に関するリスクは、やはり台風や地震などの天災が第一に考えられる。

まず台風についてだが、これは海中に潜水することによって回避できる。台風では海上は大きく荒れるが、海中では深く潜れば潜るほど安定していて台風の影響を受けない。よって、海中コロニーの浮き沈みを調整しているバランスボールに注水して海面下200m程度に潜水しておくことで、台風の影響は避けられる。

次に地震についてだが、津波が一番のリスクである。海中に潜水しても、津波の場合は海上から海底までの水全体が動いているため、避けることにはならない。ただし深度3,000mくらいの深海平原に建設する海中コロニーでは、海水が上下動するだけで、陸上沿岸部ほどの破壊的な被害にはならないと考える<sup>11)</sup>。過去の例を見ても、大地震が発生してもそれで海洋を航行中の船舶が沈んだ記録は見当たらない。

私が海中コロニー建設で一番の問題と考えるのは、領海問題である(正確には排他的経済水域の問題だが、簡便に領海問題と記述する)。日本では、中国との間で尖閣諸島問題、韓国との間で竹島問題、ロシアとの間で北方領土問題がある。

海中コロニーが建設されるようになると、領海が新たな領土になるため、各国が今まで以上に領海問題に神経を尖らせるようになるだろう。

図1 ハチやアリのような階層分業ロボットによるAIシステム

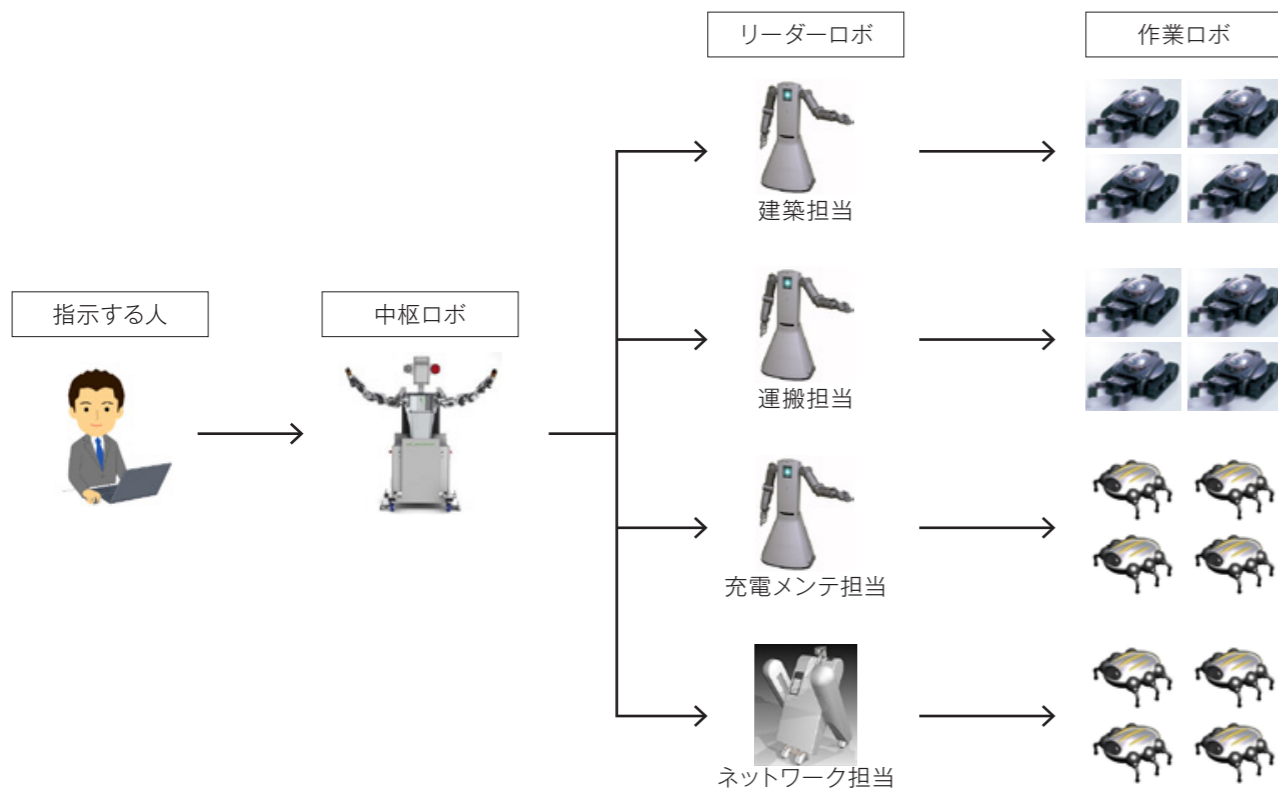


図2 二重構造・ハニカム型の居住空間

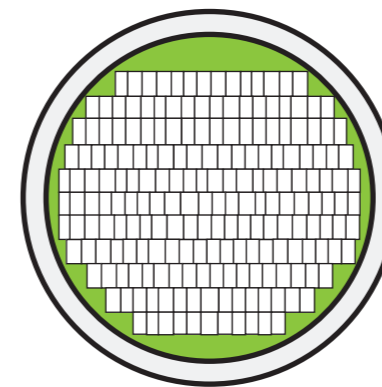
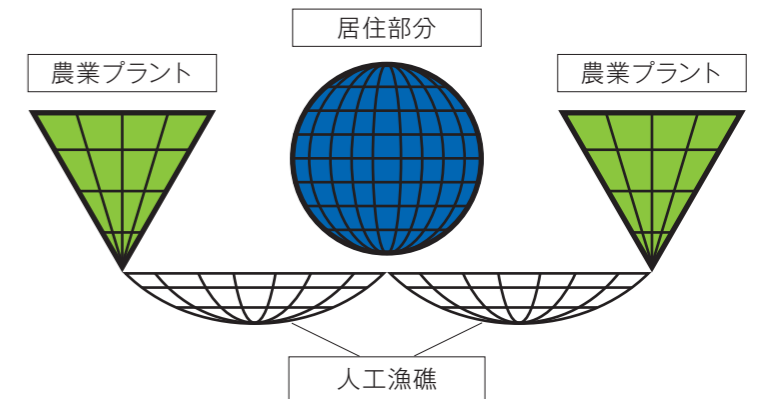


図3 居住部分と農業プラント、人工漁礁の構造



# 留学生の部

## 留学生の部 テーマ

*Share the Next Values!*

# 世界を変える、 新たな 挑戦

人口減少、少子高齢化、経済の減速など、多くの課題を抱える日本。グローバル化により、あらゆる分野が国を越えて影響しあい、進む方向が予測できない世界。山積する問題を解き明かすには、今までとは違う視点を持つことが必要です。希望ある未来社会の実現のために解決すべき課題を、斬新な視点・切り口で提起してみてください。日本や世界の未来に向けた、あなたの「新たな挑戦」をお待ちしています。

\*受賞論文は基本的に原文をそのまま掲載していますが、一部、表記統一などの調整をしています。

## 4. 課題・実現するための問題点

海中コロニー建設などと言うと、あまりに壮大で荒唐無稽な話に思えるが、上記のように1つずつ検討してみると、現在の日本のさまざまな分野の技術を結集すれば決して実現不可能ではないと思われる。この論文上で、現時点で実現できていない技術は「ハチヤアリのように自律的に行動するAI搭載ロボット」のみである。しかし、これも私は実現可能であると考えている。

複雑な命令を出すのは人間であり、各作業ロボットは単純な命令を実行するだけだからだ。海中コロニーの建設が終われば、リーダーロボットを入れ替えることで、コロニーの維持・メンテナンス、またはメタンハイドレードやコバルトリッチクラススの採掘に転用することができる。このように海中コロニーの建設については、技術的には大きな問題はないと考える。

また、国による海中コロニーに関する法整備も必要だろう。同時に、国際社会への根回しと排他的経済水域の問題も、明確にしておく必要がある。海中コロニーを建設してから「その場所は歴史的に我が国が利用していた海域である。日本の施設建設は認められない」などと言われることがないように、入念に調査した上で、近隣国以外の諸外国にも日本を支援してくれるように調整しておくことが必要だ。

## 5. おわりに

以上のように、私は「世界を変える、新たな挑戦」として「海中コロニーの建設」を提案する。海中コロニーの建築による海洋開発は、日本の産業や経済を発展させるだけでなく、世界全体の人口増加や食料問題、エネルギー問題にも有効な手段になり得ると考える。今までは漠然と自分のイメージとして考えていただけであったが、今回の小論文を書くにあたってさまざまな資料を調べてみたところ、実現性は高いということに気が付いた。海中コロニー建設は大きな景気対策になると同時に、日本の戦前からの夢であったエネルギー自給にも貢献する。海洋資源の有効利用は、日本だけでなくこれからの世界にとっても必要である。日本がその先駆けとなり、先行者利益を得て、全てがWin-Winの関係になることを期待している。

文中注

- 1) 山田吉彦「日本は世界4位の海洋大国」講談社+α新書、2010年
- 2) 海上保安庁 海洋情報部 「日本の領海等概念図」  
[http://www1.kaiho.mlit.go.jp/JODC/ryokai/ryokai\\_setsuzoku.html](http://www1.kaiho.mlit.go.jp/JODC/ryokai/ryokai_setsuzoku.html)
- 3) 清水建設 シミズのしごと「シミズ・ドリーム OCEAN SPIRAL」  
<http://www.shimz.co.jp/theme/dream/oceanspiral.html>
- 4) 静岡県水産技術研究所「静岡県周辺に生息するハダカイワシ科魚類の脂質成分について」『碧水』第143号、2013年  
[http://fish-exp.pref.shizuoka.jp/04library/4-7/pdf\\_hekisui/hekisui\\_no143.pdf](http://fish-exp.pref.shizuoka.jp/04library/4-7/pdf_hekisui/hekisui_no143.pdf)
- 5) 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構編「海洋温度差

- 発電の技術の現状とロードマップ」『NEDO再生可能エネルギー技術白書』pp.365-406、2010年  
<http://www.nedo.go.jp/content/100107275.pdf>
- 6) 日本IBM企業広報誌「mugendai」海洋技術でグリーン・イノベーションをー「黒潮」の巨大エネルギーを海流発電として利用しない手はない」2014年5月30日  
<http://www.mugendai-web.jp/archives/1330>  
<http://www.mugendai-web.jp/archives/1346>
- 7) 財務省ホームページ 平成28年度予算政府案「平成28年度予算のポイント」  
[http://www.mof.go.jp/budget/budger\\_workflow/budget/fy2016/seifuan28/01.pdf](http://www.mof.go.jp/budget/budger_workflow/budget/fy2016/seifuan28/01.pdf)
- 8) スマートジャパン「2030年の発電コストが決まる、原子力は10.1円、太陽光は12.7円」2015年4月28日  
<http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1504/28/news036.html>
- 9) 新明和工業株式会社ホームページ 航空機事業「世界の飛行艇」  
[http://www.shinmaywa.co.jp/aircraft/us2/us2\\_world.html](http://www.shinmaywa.co.jp/aircraft/us2/us2_world.html)
- 10) 総務省統計局「世界の統計2016」第2章2-1世界人口の推移(1950～2050年)  
<http://www.stat.go.jp/data/sekai/0116.htm>
- 11) 石垣島地方気象台ホームページ「津波の基本知識」『津波防災マニュアル』八重山地方防災連絡会作成 平成25年3月  
<http://www.jma-net.go.jp/ishigaki/tmanual/pdf/m5.pdf>

### 参考文献

- ・ 経済産業省 資源エネルギー庁「資源物資源政策——海洋開発施策の概要」  
[http://www.enecho.meti.go.jp/category/resources\\_and\\_fuel/mineral\\_resource/002/](http://www.enecho.meti.go.jp/category/resources_and_fuel/mineral_resource/002/)
- ・ 独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [JOGMEC]「海の資源・エネルギー」  
<https://www.jogmec.go.jp/content/300059269.pdf>
- ・ 財団法人 港湾空港建設技術サービスセンター [SCOPE]「特集 海洋資源の可能性——日本の海を活かす」『SCOPE NET』2011 SUMMER VOL.60  
[http://www.scopenet.or.jp/main/scope\\_net/pdf/vol60.pdf](http://www.scopenet.or.jp/main/scope_net/pdf/vol60.pdf)
- ・ 東京大学東洋文化研究所 田中明彦研究室「世界と日本」戦後日本政治・国際関係データベース「海洋法に関する国際連合条約」  
<http://www.ioc.u-tokyo.ac.jp/~worldjpn/documents/texts/mt/19821210.T1J.html>

### 【受賞者インタビュー】

手直しを繰り返して  
論文をまとめ、  
高校時代に続いて  
コンテストに再挑戦



#### ——コンテストに応募した理由、きっかけは？

高校時代にインターネットでこのコンテストを知って応募したことがあり、大学生の間に再挑戦しようと思い、今回応募しました。

#### ——この論文を書く上で苦労したことはありますか？

草稿では規定の5千字の倍以上の量になってしまい、大胆に内容をカットする必要があり、応募のために10回近く書き直したことです。

#### ——この論文を書いたことで良かったことはありますか？

SFの世界にしかないと思われる海中コロニーも、現代の技術を持つてすればまんざら夢ではないと考えられるようになったことです。改めて「夢を持つて大切だな」と感じました。

#### ——今、どんなことに興味を持っていますか？

AIやロボットの技術の進歩と、それらが人や社会とどのように関わっていくかについて、強い興味を持っています。





## 特別審査委員賞 [留学生の部]

# 日本のイスラームとの関わりの再考

金沢大学 人間社会学域 国際学類 国際社会コース2年

## ハリー セイザー (インドネシア)

イスラーム世界への理解が日本にとって喫緊の課題であるという気付きを得られる論文でした。日本居住や観光客のイスラームに対するハラール対応が必要であること、それによって日本において大きなビジネスチャンスが生まれることを提言。日本人には発想できない、留学生としての切り口や観点が評価されました。

### 1. はじめに

日本では、生まれたら神社に行き、お宮参りや七五三をする。結婚式は教会で、葬式は寺で行われる。このように、日本における宗教観は曖昧だと言えよう。しかし、日本は協調性があるという別の視点から考えることもできる。日本はバレンタイン、クリスマス、ハロウィーンなどといった宗教的な行事を取り入れ、ビジネスという形で経済を盛り上げる。しかし、イスラーム教に関わる事業は活発に行われていない。

現在、世界のイスラーム教徒（ムスリムともいう）は16億人もいる。2030年に、その数は世界人口の4分の1(約22億人)に達すると見込まれている(佐々木、2014年)。このような膨大な数は決して無視できるものではなかろう。この数は、長引く不況に苦しむ日本に新たな市場を与え、ビジネスチャンスとして考えられる。以下では、日本のイスラームとの関わりの歴史、現状と課題、そして国益の確保のためにその再考はどれほど大事かを論じていく。

### 2. 日本におけるイスラームの歴史

イスラーム教は西暦7世紀に誕生し、後に世界に広がったが、日本には伝来しなかった。古代では、中国と儒教が東アジア体系の中心であったため、イスラーム教はそれを揺るがすことができなかった。また、戦国時代で豊臣秀吉や徳川家康などはキリシタン禁令を出し、外部の宗教に対して日本は排他的であった。そしてその後、日本は鎖国政策をとったため、日本へのイスラーム教の伝来の扉が完全に閉ざされた。

明治時代に入り開国が進められると、日本はイスラームとの新たな関わりが始まった。1889年には、新報の記者である野田乙太郎が日本人初のイスラーム教徒となった。また、その後は、メッカ巡礼<sup>1)</sup>をする初めての日本人である山岡光太郎や、イスラームを学ぶ初の日本人留学生である田中逸平が登場した。彼らは日本におけるイスラームへの理解や研究にさまざまな貢献をした。

図1 在日ムスリム留学生の社会生活上の困難

大項目	小項目
飲食の制限による困難 (16)	・材料の入手が難しいこと (7)
	・食べられるメニューが少ないこと (5)
	・成分の読み取りが難しいこと (4)
礼拝習慣に関する困難 (9)	・礼拝時間を厳守すること (5)
	・礼拝場所を確保すること (4)
マスメディアの影響による困難 (8)	・マスメディアからくる悪印象による過ごしにくさ (6)
	・性的な場面及び肌の露出を目にすること (2)
行動上の制約による困難 (3)	・男女の区別がない施設を利用すること (3)

出所：中野 祥子・奥西 有理・田中 共子「在日ムスリム留学生の社会生活上の困難」(2015年) より

2つの世界大戦の間に、「回教政策」というイスラームへの対策がさらに行われた。1939年に「宗教団体法案」が日本帝国議会で議決され、イスラーム教は宗教として形式に認知されるようになった。この1930年代は、イスラーム教に関わる活動が活発な時期だった。様々なイスラーム機関の創設、モスクの建設も多く行われた。その一つは1934年の神戸モスクであり、現在では日本での最も古いモスクである。また、岩波書店の『回教徒』に代表されるように、イスラーム教に関する本も多く出版された。

第二次世界大戦後、1953年に「日本ムスリム協会」が作られた。この団体は、戦中にイスラーム教徒になった兵士や東南アジアでの作業者から構成されている。初めてのイスラーム教の宗教法人として、日本ムスリム協会はイスラームに関わる活動の中心を務めた。そして、高度経済成長期の外国人の流入が日本におけるイスラーム活動の活発化のきっかけになった。このように、日本とイスラーム教との接点はそれほどなかったが、開国以降、イスラーム教に関する活動は日本国内で見られるようになった。

### 3. イスラームと日本、現状と課題

浜中彰(2010年)の研究によると、2008年の日本のムスリムは約10万3千人である。そのほかに、2010年では同様な数が見られると店田(2013年)が述べている。ピュー・リサーチ・センターが2011年に発行した推計によると、2010年の日本のムスリム人口は18万5千人である(日本人を含む)。一方、日本人のムスリムの数は1万人である(小村明子、2015年)。

日本では戸籍、パスポート、在留カード、国勢調査などに宗教を記載する項目がないため、ムスリムの数を特定することができない。日本におけるムスリムのほとんどは、在留外国人によ

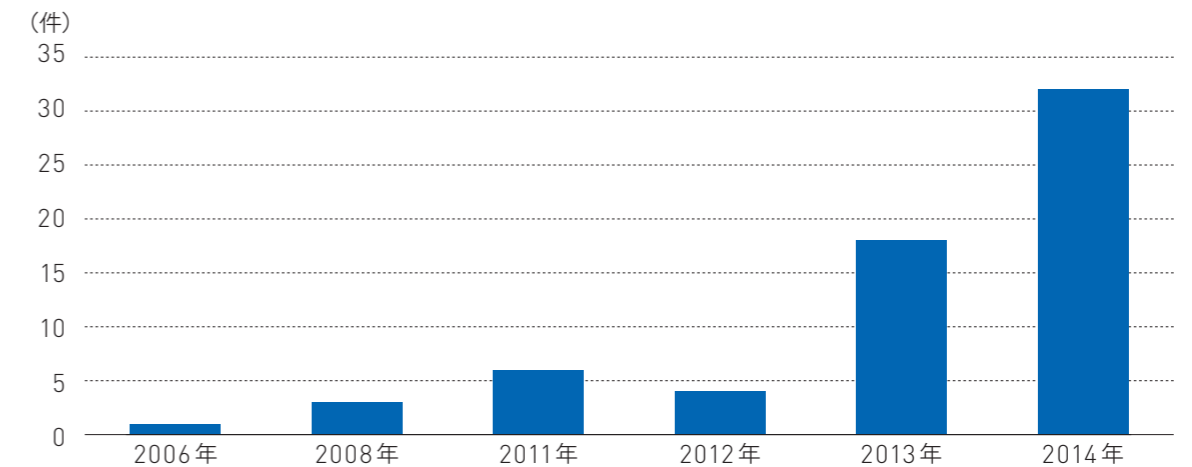
て構成されている。そのため、日本でのムスリムの数を調べるには、国籍別にした在留外国人の数を、その国のムスリムの比率に単純に掛けることが一般的な方法である。先述の浜中氏と店田氏による研究はこれと同じ方法でなされた。これらの研究の結果から、日本のムスリムは日本の人口の約0.1%だと捉えることができる。

日本において、モスクの数は80カ所に及んでいる。日本におけるムスリムの多くはさまざまな出身地から来日しているため、彼らにとってのモスクは礼拝のため以外に語り合う場所、コミュニティを作るための重要な場所である。しかし、日本におけるモスクは組織的な管理に問題がある。日本は宗教に関わる管理をすることが法律で禁じられているため、モスクの多くは民間が管理している。しかし管理が統合されていないため、モスクとモスクの間に情報交換が少なく、同じ地域にあってもお互いの存在を知らないこともある(小村明子、2015年)。これは日本でのムスリムに不利益を与える。また、モスクは一般人のイスラーム教の理解を深めるために教育施設として利用されているが、このような組織的な問題や情報発信の不足はそれを妨げることになる。

その他に、情報が少ないために宗教に無関心になりがちな日本人は、イスラーム教を知ろうとしなくなる。特に、2001年9月11日のアメリカ同時多発テロ事件や、イスラミック・ステート(以下IS)による殺害及び自爆テロが起きたため偏見が広がり、イスラーム教に悪いイメージがついた。ハフィントンポストが報道したニュース<sup>2)</sup>では、日本でのイスラーム教に対する偏見の現実が報告された。日本人は数回にわたり被害に遭ったため、そのようなことが起きるのは不思議ではないだろう。だが、宗教機関だけではなく、相互理解を深めるにはマスメディアの役割も重要だと考えられる。

これら以外に、至急の対応が求められるのはハラール商品、

図2 日本の食品業者のハラール認証取得状況(製造業、年推移)



出所：農林水産省食料産業局企画課「平成26年度ハラール食品に係る実態調査事業」(2015年)

特に食品の供給である。それについては以下でより詳しく論じる。

#### 4. 新たなビジネスとしての「ハラール」

イスラーム教では、豚肉とお酒（アルコール）を消費することは禁じられている。それは、日本で広がる一般的な知識であるだろう。実は、禁じられているのはそれだけにとどまらない。イスラーム教では、イスラーム法で許される行為と食べ物である「ハラール」と、そうではない「ハラーム」がある。許されるというのは、やっても良い、もしくは消費しても良いということである。一方のハラームは、決してやってはいけないこと、消費してはいけないということを指す。よって、豚肉やアルコールはハラームのカテゴリーに入る。

しかし、日本で供給量が少ないために、ハラール商品、特に食品の入手は困難な状況になっている。岸田（2011年）と中野ら（2015年）による研究は、その状況を説明している。彼らは留学生を研究対象として、日本での宗教的なニーズと生活上の困難について調べた。留学生が最も困難に思うことをまとめると、それは「ハラール食品の入手」、「礼拝する場所の確保」、そして「マスメディアの影響による困難」である。ハラール食品を提供する店やレストランの少なさ以外に、学校でのハラール給食が課題として指摘されている。また、食材を入手する際に、ムスリムは豚肉やアルコールが入っているかどうかを確認する。だが、成分の情報が漢字などで書かれているため、日本語能力があれば問題はないが、観光客として訪日する外国人にとっては読み取りが難しい。

日本でハラール食品が少ない理由の一つは、ハラール食品の国内市場が小さいからだろう。また、ハラール食品の認証を得るには手間がかかるからである。豚肉とアルコールを除けばハラール食品だと思われがちだが、食品の処理や加工にも注意点がある。例えば、アルコールが食品に入っていないくても、処理中の殺菌の際にはアルコールの使用が禁止される。また、鳥や牛などの食用肉はイスラーム法に基づく儀式で処理しなければならない。このように、手間や費用がかかるため、ハラール食品の供給が難しいのである。

だが実際、農林水産省が行った調査結果によると、2015年1月時点のハラール認証を取得した国内の業者の数は80にのぼっている。年推移では、2006年に比べて大幅に増えた。また、日本の企業は海外でのハラール商品の製造にも関わっている。これは、ハラール市場に対する意識が高くなったことを示していると言えよう。

世界全体で約200兆円というハラール市場に他国の企業はすでに進出している一方、日本は後れをとっている。ハラール食品だけではなく、イスラーム世界に住んでいるムスリム向けの商品も次々と出ている。2015年に最多記録となった在留外国人の

数は、今後も増えるだろう。特にインバウンド観光客を呼び寄せるには、ムスリムに対する新たな「おもてなし」が必要になってくる。国内では、ハラール旅行プラン、ムスリム向けのホテルや温泉<sup>3)</sup>、ハラール食品宅配便サービスなど、様々なビジネスチャンスがある。このようなビジネスが増えると、かかる費用も安くなり、提供する側と消費する側にも良いことになる。また、現在の状況を見ると、ハラール食品を提供する店の多くは外国の食品や食材も同時に扱っているため、家庭の食卓も多様化する可能性がある。グローバル化の時代において、相互理解を深める方法の一つとして捉えると、他国の食文化に触れることは悪くないことであろう。

#### 5. イスラーム世界と日本の国益としてのエネルギー確保

以上で述べた日本とイスラームとの関わりは、国内に範囲を絞っている。ムスリムは世界各地に散在しており、イスラーム教を国教として定める国もある。ムスリムの分布は、資源国家が多くある中東に特に集中している。これまで、日本の中東政策は原油といったエネルギー原材料が中心である。2013年の日本のエネルギー自給率はわずか6%であり、原油の約81%、天然ガスの30%は中東からの輸入に依存している。

しかし、中東では紛争や混乱が多く、政治的な不安定が続く傾向にある。例えば、中東戦争による石油危機やイランの核開発問題、そしてアラブの春による各地の内乱などである。これらにより、日本のエネルギー確保は危険にさらされていた。また、現在はシリアを活動ベースとしているISが大きな脅威となり、中東に依存している日本の新たな政策が問われている。

だが、日本は憲法によって軍事的な行動が限られており、これまでの中東の安全保障はアメリカに頼らざるを得ない。そのために、日本のソフトパワーが中東政策の武器になっている。近年、日本は世界各地、特に中東に向けて日本の文化や魅力をアピールし、ソフトパワーの強化を図ろうとしている。また、中東の国々への経済的援助、技術や科学の協力、日本企業の進出なども中東における日本のソフトパワーを形成している。

中東における政治的な安定は、日本にとっての最優先課題の一つであろう。ソフトパワーに頼る日本は、その強化を図るためにイスラーム教との関わりを改善することが必要になってくる。それはサウジアラビア、カタール、クウェートなど、イスラーム教を国教とする国々との友好関係を保つためには効果的であるからだと考えられる。

また、エネルギーの確保に関しては輸入先の多様化がオプションの一つで、インドネシア、マレーシア、ブルネイなどが考えられる。ただし、これらの国はムスリムが多く、彼らとスムーズに接触するためにイスラーム教に関する知識も求められるよう

になる。このように、エネルギー確保という国益を実現するためには、日本はイスラームとの関わりを再考することが必要なのではないかと考える。

#### 6. おわりに

以上のように、日本におけるイスラーム教の歩み、そしてその2つの関係を見直した。最後に、対外関係の視点から、イスラームとの関わりをエネルギーをめぐる日本の国益への影響から考えてみた。

増え続けているムスリムは無視できるような存在ではなくなり、その市場は大きなビジネスチャンスを生み出している。日本におけるイスラーム教の理解の広がりや、インバウンド旅行を引き金に、イスラームの国々との付き合いの潤滑剤にもなる。また、ムスリムの膨大な数を労働力の市場として考えると、少子高齢化による日本の労働力不足問題の対策も見えてくるのではないかと考える。しかし、紙幅の上限により、ここではそれを取り上げることはできない。

イスラーム教との関わりに関する課題は以上の他にも多くあり、それらを解決することは容易なことではないだろう。だが、その挑戦は受けて立つ価値があるものであり、日本が持っている協調性を最大限に活用すれば、日本はそれを乗り越えることができるだろう。

文中注


- 1) イスラム教徒が行うべき五行の一つであり、イスラム教の聖地であるメッカに巡礼をする。ハッジともいう。
- 2) 「ムスリムへの無知と偏見が酷すぎる」イスラム教徒を憎悪するハガキに、非難の声相次ぐ。ハフィントンポスト日本版 2016年7月19日 [http://www.huffingtonpost.jp/2016/07/19/shizuoka-muslim\\_n\\_11064580.html](http://www.huffingtonpost.jp/2016/07/19/shizuoka-muslim_n_11064580.html)
- 3) イスラム教では、同じ性別でも、家族以外の人の裸の姿を見るのは禁じられており、日本の温泉に行くのはハラームだと考えられている。

参考文献

- ・ Ashish Kumar Sen (2016) , “With the Middle East in Turmoil, Japan Looks to Diversify its Energy Options” . Atlantic Council. <http://www.atlanticcouncil.org/blogs/new-atlanticist/with-the-middle-east-in-turmoil-japan-looks-to-diversify-its-energy-options>
- ・ Wagner, Daniel and Cafiero, Giorgio(2013) , “Japan’ s Influence in the Middle East” . The Huffington Post. [http://www.huffingtonpost.com/daniel-wagner/japans-influence-in-the-m\\_b\\_4159850.html](http://www.huffingtonpost.com/daniel-wagner/japans-influence-in-the-m_b_4159850.html)
- ・ 「日本に生きるイスラーム ―過去・現在・未来―」 サウジアラビア王国大使館文化部編、2010年
- ・ 岸田由美「ムスリム留学生の宗教的ニーズへの対応：現状と課題」『留学生交流・指導研究』13巻 pp.35-43、2011年 <http://dspace.lib.kanazawa-u.ac.jp/dspace/bitstream/2297/30107/1/TE-PR-KISHIDA-Y-35.pdf>
- ・ 経済産業省ホームページ「日本のエネルギーのいま：抱える課題」 [http://www.meti.go.jp/policy/energy\\_environment/energy\\_policy/energy2014/kadai/](http://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/energy_policy/energy2014/kadai/)
- ・ 小村明子『日本とイスラームが出会うとき——その歴史と可能性』現代書館、

- ・ 2015年
- ・ 佐々木良昭『ハラールマーケット最前線——急増する訪日イスラム教徒の受け入れ態勢と、ハラール認証制度の今を追う』実業之日本社、2014年
- ・ 店田廣文「世界と日本のムスリム人口 2011年」『人間科学研究』26巻 第1号 pp. 29-39、2013年 [https://dspace.wul.waseda.ac.jp/dspace/bitstream/2065/39421/1/NingenKagakuKenkyu\\_26\\_1\\_Tanada.pdf](https://dspace.wul.waseda.ac.jp/dspace/bitstream/2065/39421/1/NingenKagakuKenkyu_26_1_Tanada.pdf)
- ・ 店田廣文「イスラーム教徒人口の推計2013年」『Muslims in Japan』NO.14、2015年 <http://imemgs.com/document/20150714mij.pdf>
- ・ 中野祥子・奥西有理・田中共子「在日ムスリム留学生の社会生活上の困難」『岡山大学大学院社会文化科学研究科紀要』第39号、pp.137-151、2015年 [http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/files/public/5/53315/20160528121750197147/hss\\_039\\_137\\_151.pdf](http://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/files/public/5/53315/20160528121750197147/hss_039_137_151.pdf)
- ・ 「在留外国人 最多の223万人 15年末、留学・技能実習が増加」『日本経済新聞』2016年3月11日 [http://www.nikkei.com/article/DGXLASFS10H54\\_R10C16A3MM0000/](http://www.nikkei.com/article/DGXLASFS10H54_R10C16A3MM0000/)
- ・ 農林水産省食料産業局企画課「最終報告書 平成26年度ハラール食品に係る実態調査事業」、2015年 [http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food\\_value\\_chain/pdf/sankou\\_4.pdf](http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food_value_chain/pdf/sankou_4.pdf)
- ・ 樋口直人・丹野清人「食文化の越境とハラール食品産業の形成——在日ムスリム移民を事例として」『徳島大学社会科学 research』第13号 pp. 99-131、2000年 <http://www.lib.tokushima-u.ac.jp/repository/metadata/187>
- ・ 宮城由紀子「Japan and the Middle East after the Arab Spring ポスト・アラブの春と日本の中東政策」『中東レビュー 1』pp. 27-45、2014年 [http://ir.ide.go.jp/dspace/bitstream/2344/1369/1/ARRIDE\\_ChutoReview\\_No.1\\_p27\\_2014\\_miyagi.pdf](http://ir.ide.go.jp/dspace/bitstream/2344/1369/1/ARRIDE_ChutoReview_No.1_p27_2014_miyagi.pdf)

※ウェブサイトは2016年9月4日最終閲覧

<p>【受賞者インタビュー】</p> <h3>自分の考えを日本語の文章で表現する力が付いた</h3> 
<p>——コンテストに応募した理由、きっかけは？</p> <p>大学の授業でレポート課題が増え、自分の意見を学術的な日本語を用いて表現する能力が求められるようになりました。そこで、より良く書けるようになるために、本コンテストへの応募を試みました。</p>
<p>——この論文を書く上で苦労したことはありますか？</p> <p>論文の舞台が日本なので、必要な情報のほぼ全てが日本語で書かれており、それらを読み取って消化するのに時間がかかりました。自分が書いた日本語は文法的に正しいかどうかを判断するために何回も読み直し、分かりやすい文章を作るのが大変でした。</p>
<p>——この論文を書いたことで良かったことはありますか？</p> <p>自分が書いた論文のテーマは以前から意識しており、コンテストへの応募でそれを文章化する能力を身に付けたので、非常に貴重な経験になりました。また、論文を書く上で必要な論点を考えることができたようになりました。</p>



## 特別審査委員賞 [留学生の部]

# 多文化共生社会を目指す ——外国人女性への支援に向けて

明治大学大学院 情報コミュニケーション研究科 修士課程2年

李卓り じいお (中国)

国際結婚家族にインタビュー調査を行い、言葉、子育て、雇用などの悩みについて生の声を収録し、外国人の妻が抱える問題を鋭く分析。支援に向けた課題の考察は多文化共生社会には必須の問題提起であると、審査委員の評価を集めました。

### 1. はじめに

経済のグローバル化に相まって、金や物が国境を越えるだけでなく、人の移動という現象も生じている。日本の伝統的な共同体は、閉鎖的な「ムラ社会」であると指摘されているが、国際化が進む中で、多様な文化的背景を持った人々とのコミュニケーション機会が増えている。厚生労働省の『平成26年度人口動態統計年報』の資料によると、日本国内における総婚姻件数は643,749組で、「夫婦の一方が外国籍」の場合は21,130組である。日本国内における婚姻件数全体に占める国際結婚の割合は、約3%である。また、妻が外国人の婚姻件数が約71%を占めており、日本人男性と結婚した外国人女性14,998人の内、中国女性は約40.1%を占めている。日中国交正常化以来、両国の経済、文化の交流は段々多くなり、両国の国民の往来は更に頻繁になった。日本人の国際結婚の相手は中国人が最も多く、特に日本人男性に嫁ぐ中国人女性が多いことを明らかにした。

楊水潔、江守陽子(2010)は、在日中国人女性の育児ストレスに焦点を当て、調査を行った<sup>1)</sup>。中国人女性132名に対する質問紙調査によれば、彼女らが子育てに関して抱えている困難と不安なことについて、1位に「子供の世話で他のやりたいことができない」が挙げられ、その他に「就職の難しさ」や「将来の子供の教育」、「子育てしていても孤独感を感じることもある」、「子育てと仕事の両立が大変だ」が生活上の困難や不安につながっていることが分かる。望む育児援助については、「日本語や文化が学べる機会の充実あるいは中国語での育児相談ができる場所を提供する」、「育児中であっても就職情報を得る」、「保育園の申請手続きを簡略化させる」、「中国親族に対して短期滞在ビザの申請条件を緩める」、「在日中国人のネットワークの構築を支援する」が上位を占めていることを明らかにした。

イギリスの社会学者J・レックスは、多文化共生について、「公

的領域(労働、教育、住居、地域生活)のすべて機会の平等を実現し、私的領域(母語、宗教、習慣、家族生活)でも多文化が尊重される社会」と定義している<sup>2)</sup>。本稿では、「在日外国人女性が求める支援」をキーワードとして、多文化共生の推進について考察する。

### 2. 言語支援の抱える問題

筆者は2016年3月から7月まで、日本人と結婚している中国人女性を対象として調査を行った、調査方法は半構造化インタビューである(調査対象者の属性は表1に示した)。全員(8人の中国人女性)が日々の生活の中での出来事や困り事について、「言語能力の不足によって、コミュニケーションに困難を感じる場合がある」と語る。

Aさんは中国の福建省出身で、小学校を卒業する前に親が離婚した。その後、Aさんの母親は日本人と再婚し、彼女が中学校時代に親と共に日本へ来た。それからずっと日本に住んでいる。その時の思いについて、Aさんは次のように述べている。

[Aさん] その時は大変でした。新しい学校に入って、誰も知り合いがいませんでした。周囲の全員が日本人であって、「私は外国人なのだ」というアイデンティティを強く感じます。日本語も上手ではないから、結構辛い時期だったと今改めて思います。中学校から高校を卒業するまで、6年を経て、やっと慣れました。

BさんはAさんより在日年数が短く、彼女が35歳の時に日本に渡航した。日本語の勉強は日本に来てからだったという。日本語教室は家から遠いため、通ったことはなく、独学だ。当初、分からない言葉があればほとんど旦那さんに聞いた。日常会話レベルの日本語力を身に付けたが、そのレベルにとどまり、新聞・市役所の広報などの文字媒体の理解は、日本人の夫や義

理家族に依存せざるを得ない。

インタビューによると、外国人女性にとって、言語に関する悩みには次の2つの問題点が含まれる。1つは日本語コミュニケーション能力に関わるもの、もう1つは日本の社会システムに関する情報や理解に関わるものである。日本における外国人向け日本語支援の担い手は、主に民間の支援団体による日本語教室である。2015年に私はボランティアとして足立区の日本語教室に参加した。その体験から、大きな課題だと考えるのは、「外国人女性が最も必要としている日本語の能力と技能」を身に付けさせることが困難であるということだ。なぜならば、「暇な時に外国人に日本語を教えたい」といった動機で参加するボランティアが多いため、体系的及び専門的に日本語を教える人材を確保しにくいからである。

なお、インタビュー調査対象者たちの語りから、言語支援に関して、公的機関や病院などにおいて日本語が不自由な外国人女性からの相談を円滑に進めるために、必要となる情報を多言語で提供することを検討する必要があると感じている。

### 3. 子育てにおける異文化理解の支援

外国人の母親の育児ストレスに関する今村祐子、高橋道子(2004)の研究<sup>3)</sup>は、外国人母親の抑うつ得点は日本人母親に比べて有意に高く、ハイリスク群も存在していることを指摘した。外国人母親は育児に不安を持っている理由として、外国人母親は母親が持つ出産・育児に対する不安に加え、言語も文化

も異なることから夫婦間のコミュニケーションに葛藤が多いと考えられる。育児において、国際結婚夫婦間の観念のずれも問題であると指摘される。それについて外国人母親側から考えると、彼女たちが日本に移住する前の母国の社会的特徴や文化的特徴がもたらす影響も軽視できないであろう。

Cさんと夫はともに会社員として働いていて、平日は子どもを保育園に預けている。仕事が終わったらすぐに保育園にお迎えに行く。Cさんは事務職であり、残業が多くないため、自ら迎えに行く場合が多い。育児参加について、Cさんは以下のように述べた。

[Cさん] 自分のキャリアも子育ても、仕事をしながら育児をすることに疲れました。最初は慣れないことで体も精神的にもきつくて、家事もいつも通りにこなして、夫の協力があまりないのは辛いと思います。中国ではよく「天の半分を支える女性」と言われていて、男女共働きというパターンも普通に見られます。家事を手伝う男性も少なくないです。日本の夫と一緒に生活し、この点について、よく文句を言います。

そして、出産習慣の異なる点について、一人っ子のいるDさんは次のように話してくれた。

[Dさん] 出産後しばらくして普通の生活に戻りました。産後2週目から家事を再開しました。中国の習慣により「坐月子」(お産の後1カ月間、お母さんが体を休める)をしたいのですが、日本にいたので実際には無理です。

表1 インタビュー調査対象者のプロフィール

NO	性別	国籍	夫の国籍	年齢	夫の年齢	学歴	夫の学歴	職業	夫の職業	家族構成	現住所
A	女	中国	日本	29	35	大学	大学	会社員	会社員	3人(子供3歳)	千葉県柏市
B	女	中国	日本	36	45	高校	短大	主婦	会社員	3人(子供6歳)	神奈川県川崎市
C	女	中国	日本	29	32	大学	大学	会社員	会社員	3人(子供2歳)	愛知県名古屋
D	女	中国	日本	29	36	短大	大学	主婦	自営業	3人(子供4歳)	長野県松本市
E	女	中国	日本	32	40	短大	短大	主婦	自営業	4人(子供3歳・5歳)	長野県松本市
F	女	中国	日本	28	32	大学院	大学	会社員	会社員	2人	東京都
G	女	中国	日本	30	31	短大	大学	主婦	会社員	4人(子供3歳・5歳)	長野県松本市
H	女	中国	日本	33	43	大学	大学	主婦	自営業	4人(子供3歳・7歳)	長野県塩尻市

日中両国は東アジア文化圏に属していても、子育て文化（育児役割、育児援助の選択など）について差異があることが分かった。しかし、これまでの東アジアから日本に移住する女性に関する研究によると、彼女らに対する日本への同化を強要する傾向は根強く、日本人の夫や周りの人は彼女らの国の歴史や文化を学ぶ意欲が弱いことも明らかになった。公的な子育て支援サービスについては、移住先で異文化適応に焦点を当てる育児支援が多い一方、母国の文化がどのように彼女らの育児に影響を与えているのかについてはあまり注目されてこなかった。例えば、中国における育児援助ネットワークに注目すれば、鄭楊(2006)は中国では、文化・社会的な要因によって、育児が母親を含む家族・親族の共同の仕事となっていると指摘した<sup>4)</sup>。日本より定年が早く、余裕を持っている中国人の祖父母にとって、孫の世話は負担より、むしろ生きがいである。国際結婚をしている中国人母親にとって、特に乳幼児の世話において、実家の家族から遠く離れていても、中国国内と同様に親族ネットワークを使用したいと報告している。ところが、現在のビザ支援政策を調べていくうちに、親族訪問ビザでの入国が面倒なことがあり、在住者と親族両方の書類の提出が必要である。親族訪問ビザで呼ぶことができる日数は最長90日間になり(特殊な場合だけ最大180日に延長される)、前回のビザ申請より6カ月間は新たなビザ申請はできない。それは就労などを目的として不法に日本に滞在することを防ぐ目的があると予想されるが、信用度が高く、何度も入国審査を通過した親族に対する面倒な手続きは検討すべきではないだろうか。

#### 4. ガラスの天井は壊せばいい

「少子高齢化」、このような言葉をよく耳にするようになった。安倍政権は高齢社会対応策の一つとして「女性が輝く社会」を掲げているが、世界経済フォーラムが2015年に発表した「グローバル・ジェンダー・ギャップ・レポート」によると、日本は101位で依然として順位は低いことが分かった。「男性に比べて女性の非正規雇用が多い」、「男女賃金格差が大きい」という状況は、他の先進国では見られない日本の特徴と言われる。男女賃金格差の原因とは、今なお根強く残っている「男は外、女は内」という性別役割分業意識ではないかということに気が付いたのである。

日本では、近代化に伴う「男は仕事、女は家庭」という性別役割分業によって、育児役割は主に母親によって果たされている。結婚・出産後の女性は、就業を中断せずに仕事と育児を両立することはきわめて困難である。その結果として、既婚女性の場合は正社員から非正社員へ置き換えるケースが少なくない。意思決定の場に女性はわずかしかない。「女性進出にはガラスの天井がある」という言葉があり、「言葉の壁」「文化の壁」

にぶつかっている外国人女性にとって、そのガラスが複層になると考えられる。

筆者が行った調査によると、調査対象者8人のうち、正社員として働いているのは3人である。彼女らは、就職活動をする際に、ビジネス場面を想定した日本語指導を受けたいと思っていることがわかった。就職試験の重要な選考の一つである面接の場面を、日本人と一緒にグループ面接対策及び模擬面接を行ってほしいと期待している。そして、一生懸命働いて、日本人と同じように出世できるのかという不安も持っている。

Fさんは中国で一流大学を卒業後、日本の難関大学院に進学した。彼女が就職活動をして総合商社に入社し、抱えている悩みについて、次のように述べた。

[Fさん] 働いている会社は男女比率が7:3で、経営陣、上司ともほぼ全員が日本人です。就職先を選ぶ際に、「グローバルで活躍できる」「将来性がある」「年収」などを重視し、商社を選びました。しかし会社に入って、理想と現実のギャップを感じました。私はかなり負けず嫌いですが、どんなに能力があっても、外国人女性にとって、日本企業では出世に限界があると感じます。最近、自分の将来的なキャリアがどのようなになるのかが不安です。

少子高齢化、技術革新というキーワードに対して、外国人女性を含め、「グローバル人材」の確保が急務となっている。人材の多様化推進の阻害要因の一つは、無意識の偏見であると推測できる。例えば、職場で無意識に「外国人は自己主張が強い」「男性は責任が重い仕事をする」というバイアスをかけてしまうのである。先入観や思い込みを捨て、外国人社員ならではの強み(母国語を使用、母国におけるビジネスの交渉等)を活かせるようにすべきである。ガラスの天井を壊せるということは一挙に成し遂げられることではないが、ダイバーシティを推進するため、企業を組織的にグローバル化する必要があると思われる。

#### 5. おわりに

21世紀を迎え、いわゆる「グローバリゼーション」の波が押し寄せ、海外旅行のみならず、長期間にわたって海外に出ている人も増加の一途を辿っている。こういう時代において、国または文化を一步出たときに、異質な文化やそこに住む人々に関心を持ち、理解を深めようとするかは大いに疑問である。日本人男性と結婚するアジア系外国人女性が増加している現象においては、恋愛結婚だけではなく、国際お見合い結婚も増えている。この「アジアの花嫁」が抱える問題として、家族をはじめ周囲の人との日本語での意思疎通の難しさや、憧れていた日本での暮らしと実際の生活との隔たりに対する失望、母国語や母国の習慣や宗教を尊重してもらえない孤立感などが挙げられている

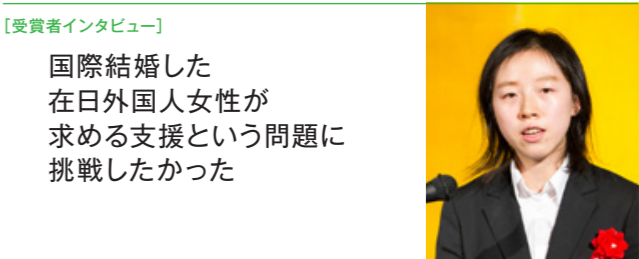
(石井1995)<sup>5)</sup>。国際結婚をして日本に移住した人々の長年にわたる拭いきれない違和感に包まれた心を緩和するには、移住者の家族だけではなく、政府機関、NGO、NPO、企業などがそれぞれの支援を行い、より住みやすい国を実現していくことが求められている。

文中注

- 1) 楊文潔、江守陽子「在日中国人女性の育児ストレスに関する研究」『日本プライマリ・ケア連合学会誌』Vol.33 No.2 pp.101-109、2010年  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/generalist/33/2/33\\_101/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/generalist/33/2/33_101/_pdf)
- 2) Rex,J.,The Concept of Multicultural Society, Ethnic Minorities in the Modern Nation State, MacMillan,1996
- 3) 今村祐子・高橋道子「外国人母親の精神的健康に育児ストレスとソーシャルサポートが与える影響——日本人母親との比較」『東京学芸大学紀要』第1部門 第55集pp.53-64、2004年  
[https://ir.u-gakugei.ac.jp/bitstream/2309/2106/1/03878910\\_55\\_07.pdf](https://ir.u-gakugei.ac.jp/bitstream/2309/2106/1/03878910_55_07.pdf)
- 4) 鄭 楊「在日中国人家庭の育児形態に関する一考察——関西在住中国人家庭の育児援助の事例から」『都市文化研究 Studies in Urban Cultures』Vol.8 pp.72-87、2006年  
[http://www.lit.osaka-cu.ac.jp/UCRC/wp-content/uploads/2006/09/07\\_yang.pdf](http://www.lit.osaka-cu.ac.jp/UCRC/wp-content/uploads/2006/09/07_yang.pdf)
- 5) 石井由香、駒井編著「国際結婚の現状：日本でよりよく生きるために」『定住化する外国人』明石書店 pp.75-102、1995年

参考文献

- ・ 鈴木健『コミュニケーション・スタディーズ入門』大修館書房、2011年
- ・ 佐藤悦子『家族内コミュニケーション(社会心理学選書5)』勁草書房、1986年
- ・ 施 利平「国際結婚夫婦におけるコミュニケーションと婚姻満足度」『ソシオロジ』第44巻3号 pp.57-73、2000年
- ・ ローズマリー・ブレーガー、ロザンナ・ヒル編著、吉田正紀監訳『異文化結婚——境界を越える試み』新泉社、2005年
- ・ 福原裕二、吉村慎太郎編『現代アジアの女性たち——グローバル化社会を生きる』新水社、2014年
- ・ 賽漢卓娜『国際移動時代の国際結婚——日本の農村に嫁いだ中国人女性』勁草書房、2011年
- ・ 魏 薇「国際結婚家族における外国人母親の生活と子育てネットワーク」『教育福祉研究』第20号 pp.107-119、2015年  
[http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/bitstream/2115/58350/1/AN10264662\\_20\\_107-119.pdf](http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/bitstream/2115/58350/1/AN10264662_20_107-119.pdf)
- ・ 落合恵美子「育児援助と育児ネットワーク」『家族研究』第1号 pp.109-133、1989年
- ・ 魏 薇「国際結婚家族における外国人母親の生活と子育てネットワーク」『教育福祉研究20』pp.107-119、2015年
- ・ 尹 靖水・近藤 理恵 編著、中嶋 和夫監修『グローバル時代における結婚移住女性とその家族の国際比較研究(学術叢書)』学術出版会、2013年
- ・ 伊藤孝恵「国際結婚夫婦のコミュニケーション態度の認識と印象の関連性—日本における外国人妻を中心に」『言葉の学び、文化の交流 山梨大学留学生センター研究紀要』No.5 pp.15-26、2010年  
[http://ci.nii.ac.jp/els/110008427972.pdf?id=ART0009678476&type=pdf&lang=jp&host=cinii&order\\_no=&ppv\\_type=0&lang\\_sw=&no=1483895060&cp=](http://ci.nii.ac.jp/els/110008427972.pdf?id=ART0009678476&type=pdf&lang=jp&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1483895060&cp=)



——コンテストに応募した理由、きっかけは？  
家族社会学の研究室に所属して、現代における家族問題やジェンダー研究などに興味を持っています。学校に貼ってあったポスターを見て、このテーマに挑戦したくて応募しました。

——この論文を書き上げるまでに、どのくらいの時間がかかりましたか？  
2週間ほどかかりました。

——この論文を書く上で苦労したことはありますか？  
先行文献と自分の考えをまとめ、分かりやすく書くことです。

——この論文を書いたことで良かったことはありますか？  
現時点で国際結婚している外国人女性たちが求めている支援を明らかにすることができたことです。

——今、どんなことに興味を持っていますか？  
男女が共に暮らしやすい社会を実現するため、これから努力すべきことを考えていきたいです。

# 受賞は自らの道を進む 大きな後押し



2006年から始まり、今回で11回目を迎えた「NRI学生小論文コンテスト」。本コンテストの特徴の一つに、受賞後OB・OGとなっても、NRIや受賞者同士で交流が続いていることが挙げられます。今回の受賞者も交えて開かれたOB・OG懇親会で、参加した皆さんに近況を聞きました。



## 大学で助教に就き 世界をフィールドに 活動しています 新保 奈穂美 さん

第4回(2009年)  
【大学生の部】優秀賞受賞  
論文タイトル: ヨーロッパにおける日本のIT  
ビジネス展開を目指して—日本の誇る非接  
触型ICカード技術を武器に  
応募当時: 東京大学 農学部4年

受賞が自信にもつながり、海外での調査や研究発表、研修参加などを続け、東京大学で博士号を取りました。研究テーマは、都市農園(街の中で市民が花や野菜を育てる農園)の計画です。現在は筑波大学 生命環境系の助教として、地球環境や社会共生などの地球規模課題を解決できる人材を創る、英語プログラムの立ち上げに携わっています。海外をフィールドにした活動は、受賞当時の思いや経験がベースとなっています。



## 企業を顧客とした コンサルティング業務に 携わっています 山岸 拓也 さん

第5回(2010年)  
【大学生の部】優秀賞受賞  
論文タイトル: 水から始める開発途上国支援  
—ビジネスと援助の融合を目指して  
応募当時: 一橋大学 社会学部3年

総合シンクタンクで民間企業に対するコンサルティング業務に携わっています。顧客である企業の業務上の課題を解決する方法を考え、提案する仕事です。大学当時、やっていた柔道を怪我をして1年間休んでいた時にコンテストを知り、論文に取り組み、受賞することができました。大学院の2年間、NRIでアルバイトをした経験から現在の仕事を選びました。今は仕事に集中し、頑張っています。



## NRIでインフラ関連の コンサルティング業務に 携わっています 波利摩 星也 さん

第6回(2011年)  
【大学生の部】大賞受賞  
論文タイトル: 日本型「もったいない社会」  
の提案—農業+交通インフラという持続可  
能都市モデル  
応募当時: 東京理科大学大学院 工学研究科  
修士課程1年

社会活動や社会提言などに興味があり、受賞したことで、日本や世界の将来を考えることを自分の今後の活動にしたいという確信を持ちました。受賞後NRIの方々と話をしていく中で、ここなら希望する仕事ができると思いました。今はインフラ関連のコンサルティング業務として、自治体や企業に都市計画を提言する仕事もしています。本コンテストには1次審査の社内審査員として関わっており、学生の提案から多くの刺激をもらっています。



## 農業大学に進学して 植物を病気から守る 研究をしています 谷口 淳人 さん

第7回(2012年)  
【高校生の部】優秀賞受賞  
論文タイトル: 次世代に残す「里山」—コウ  
ノトリの舞う環境を守る農業の実践をめざ  
して  
応募当時: 神奈川県立中央農業高等学校2年

高校入学時から農学系の大学進学を志望していましたが、里山の保全について書いた論文で受賞したことは進路を決断する後押しになりました。現在は東京農業大学の植物病理学の研究室で、いかに植物を病気から守り、生産量を守るかという研究をしています。これからさらに将来に向けた研究テーマを模索して、大学院進学からいずれば研究職という道も、将来の選択肢として考えています。

# NRI学生小論文コンテスト2016 受賞論文 高校生の部

高校生の部 テーマ

*Share the Next Values!*

## 世界を 変える、 新たな 挑戦

人口減少、少子高齢化、経済の減速など、多くの課題を抱える日本。グローバル化により、あらゆる分野が国を越えて影響しあい、進む方向が予測できない世界。山積する問題を解き明かすには、今までとは違う視点を持つことが必要です。希望ある未来社会の実現のために解決すべき課題を、斬新な視点・切り口で提起してみてください。日本や世界の未来に向けた、あなたの「新たな挑戦」をお待ちしています。

\*受賞論文は基本的に原文をそのまま掲載していますが、一部、表記統一などの調整をしています。



## 大賞 [高校生の部]

# 「機種変更携帯と太陽光充電器で、すべての子供たちに教育を届ける」

関西学院千里国際高等部2年

南口 虎太郎 みなみぐち ことろう

アフリカ貧困地域の子どもの学習に日本の機種変更携帯を活用するアイデアは独創的で、世界的課題への壮大な挑戦とも捉えることができます。ハード面・ソフト面の具体的検証や、SNSを通じて同世代を巻き込んだ運動に発展させようとする筆者の熱意が、評価を押し上げました。

Education For All。すべての子供に教育を届けることを目標に掲げたダカール行動枠組みから15年。残念ながら目標は達成されず、現在5,500万人強の子供たちが学校に通っていない<sup>1)</sup>。理由はさまざまだろう。学校数の不足で、最寄りの学校まで2時間かかる。紛争で、安心な通学路が確保できない。貧困により、昼間は就労を余儀なくされる。栄養状態が悪く、学校に通う体力がない。通常授業についていけずに興味を失い、通学をやめた。すべての子供たちに教育を届けるには、これらすべての事情を克服する必要があり、15年間の世界的な取組みをもってしても解決できなかった今、従来の考え方にとらわれない斬新なアイデアが「世界を変える、新たな挑戦」として求められている。

そうした新アイデアとして、VOD(Video On Demand)による教育提供を提案したい。VOD講義は、昨今、学習塾の授業で多用されていて、インターネットを通じて授業ビデオを配信し、生徒はそれを視聴することで学習する。メリットは、学習の時間、場所、科目、スピードを自由に選択できることである。自宅での受講が可能になれば、学校に通うことができなくとも学習が可能になる。昼間は働き、夜または朝に視聴することや、授業についていけなくなった子が、自分のレベルに応じた講義からスタートすること、理解できるまで繰り返し聴講することも可能になる。デメリットは、対話ができず、受身に陥りやすいことといわれているが、実際に学習塾で体験した感想としては、人気講師の授業を地方でも受けることができ、これまで以上に集中して学習できた。VODスタイルの学習塾が急増していることから、この感想は私だけのものではなく、工夫を凝らしたVOD講義は多くの若者に革新的な教育ツールとして受け入れられつつある。

では、アフリカなどの貧困国、紛争地域に多いといわれる非通学児童に、どのようにVOD講義を提供するかについて、ソフ

ト面、ハード面の両面から検証する。

ソフト面については、MOOCの有名大学講義レジュメから幼児絵本にいたるまで、幅広い教育資料が無料で視聴可能であることがわかった。たとえば、Kahn Academyでは、算数の授業ビデオを複数言語に翻訳して提供していて、スワヒリ語でも視聴できる<sup>2)</sup>。また、Worldreaderには、300万冊の各種書籍がE-bookとして取められている。Worldreaderは、ガーナの子供たちにKindleを配って、Worldreaderを視聴させたらどうなるかを調べるiREADという社会実験を行い、子供たちが読む本が増え、読解力が上がるのが検証されたという<sup>3)</sup>。ただ、半分近いKindleが不安定な電波や不適切な使用による故障で使えなくなったとも報告されており、次はハード面を検証する。

アジェンダ2030のファクトシートによれば<sup>1)</sup>、全人口の95%は携帯電波の届く地域に住んでいる。ただし、全人口の約60%はインターネットにアクセスできず、さらにその半数以上は安定的な電力供給すら行き届いておらず、電子機器が使えない状況にない。したがって、VOD講義を提供するにあたって、iREADのようにPCを使う取り組みは、都市部の条件改善には資するとしても、すべての子供に早期に教育を届けるという頭書の目的を達成するには適さない。この点を打破するヒントは、熊本地震の避難所生活のニュースにあった。停電中の非常手段として、ソーラーチャージャーと呼ばれる小型太陽光パネル付携帯充電器や、ハンドルを回して携帯充電程度の小電力を起こせる小型発電器が活躍していた。実際、私も1つ保有していて、安いものは千円程度で手に入る。95%の人口は携帯電波のエリア内に住んでいるわけだから、太陽光充電器と携帯をセットで5,500万台揃えられれば、電力供給が行き渡っていない地域に住む子供たちを含め、非通学児童のほぼ全員にVOD講義を提供する環境が整うことになる。

次に、それだけ多くの携帯をどう調達するか。多くの日本人は、数年に一度、携帯のアップグレードのため機種変更をする。近

くの携帯ショップに聞いたところによれば、約半数は故障前のアップグレードで、古い機材がまだ使えたとしても多くはリサイクルにまわされ、レアメタルを回収して再利用されるという。ただし、まだ使える状態だから、これをアフリカ等に送ればリユースが可能である。昨年度の日本の携帯出荷台数は約3,600万台で<sup>4)</sup>、その半分が故障前の機種変更だとすれば、年間1,800万台のリユース可能な携帯が集められる計算になる。このキャンペーンを3年間継続すれば、5,400万台、すなわち非通学児童のすべてに1台ずつ配れるだけの携帯が調達できる。

もちろん、携帯会社の協力も欠かせない。回収した携帯にペアレンタル・コントロールのようにセキュリティ制限をかけ、VOD講義専用のものに仕立てる。当該携帯をアフリカ等の子供たちの元まで届ける。iREADの教訓を活かし、故障が多発しないようにきちんと使用法指導を行う。VOD講義向けについては月額使用料を免除する。携帯電波の届いていない残り5%の居住地まで電波を拡大する。これらはいずれも、それなりの費用支出と手間を要する。さらに、太陽光充電器の調達にも費用がかかり、5,500万台分となれば総額数百億円がかかる計算になる。携帯の便利さを実感した子供たちが将来の新規顧客になることへの先行投資だと携帯会社が前向きに捉え、積極的に費用負担してくれることを期待するが、仮に全額負担が難しく、各ユーザーの月額使用料に転嫁される部分があったとしても、その金額は受け入れ可能な範囲にとどまると思われる。例えば、太陽光充電器の調達費用は、機種変更する各ユーザーに機種変更手数料の一部、特にまだ使用可能な携帯を機種変更する「ぜいたく料」としての負担をお願いすれば、1人当たりの負担額は千円以下である。

以上、ソフト面とハード面のいずれも、実現可能だと思われる。機種変更時に当該携帯と同数の太陽光充電器の調達資金を集め、それらを寄付することで、現在学校教育を受けていない子供たちにVOD講義を提供する運動を今すぐ始めれば、2020年にはすべての子供たちが何らかの教育を受けられるようになる。もちろん、携帯の小さな画面で学習するより、学校で友達と一緒に授業を受けるのが理想だろう。ただ、機種変更で不要になった携帯が、一人の少年少女にとっての新世界へのドアになれば一歩前進で、小さな前進を積み重ねることでしか大きな変革は得られない。

私は、このアイデアをSNSを通じて海外の高校生とも議論することを視野に入れ、アイデアの英文化も進めている。海外でも賛同が得られ、世界規模で寄付を募ることができれば、より早期にEducation For Allが実現する。このコンテストへの挑戦がきっかけとなり、多くの若者の新たな挑戦とつながっていけば、気が付けば大きな変革を呼び起こすことができると信じている。

### 参考文献

- 1) 国際連合広報センター ホームページ (持続可能な開発目標ファクトシート) [http://www.unic.or.jp/news\\_press/features\\_backgrounders/15775/](http://www.unic.or.jp/news_press/features_backgrounders/15775/)
- 2) カーンアカデミー ホームページ (E-Book 関連) <https://ja.khanacademy.org/>
- 3) ワールドリーダー ホームページ (iREAD 関連等) <http://www.worldreader.org/>
- 4) 株式会社MM総研 ホームページ「国内携帯電話端末出荷概況」2016年2月9日 <http://www.m2ri.jp/newsreleases/main.php?id=010120160209500>

[受賞者インタビュー]

自分のやりたいことや  
すべきことが整理でき、  
目標がはっきりした

—— コンテストに応募した理由、きっかけは？

夏休みに時間があり、自分の考えや思いをまとめる良い機会だと思い、応募することにしました。

—— この論文を書き上げるまでに、どのくらいの時間がかかりましたか？

1カ月弱かかりました。

—— この論文を書く上で苦労したことはありますか？

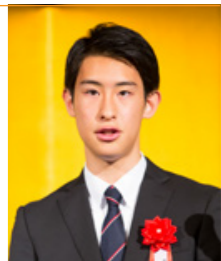
自分の考えに現実性を加えていく行程に時間がかかりました。特に、自分のアイデアを支えるデータなどを調べるのに苦労しました。

—— この論文を書いたことで良かったことはありますか？

論文を書くことで、自分のやりたいことやすべきことが整理されて、自分の目標がはっきりしました。

—— 今、どんなことに興味を持っていますか？

日本が世界にどのような支援をしていくことができるのか、またどのような支援をするべきなのかということに興味を持っています。





優秀賞 [高校生の部]

## 「人間の安全保障理事会」構想 ——人類を守る、新たな安全保障の枠組み

創価高等学校 2年

岡田 悠也 おかだ ゆうや

国連安全保障理事会の複雑な問題点を整理し、解決の方向性を提示。国家の枠では解決できない課題の解決のために「人間の安全保障理事会」を設置する発想は大胆で、スケールが大きい。世界を良くしたいという視座の高さや、課題提起から解決策の提示に至る論文としての構成員力が評価されました。

### 国連と安全保障理事会が抱える問題点

国家の安全保障を前提に議論が進められる安全保障理事会では、国益を念頭に置いて議論が進められるため、国家の思惑によって決議が左右されることが多い。また、安全保障理事会は拒否権を持つ常任理事国と拒否権を持たない非常任理事国から構成されているため、国連憲章の前文に謳われている国家同士の対等に反している。

さらに、今まで常任理事国が拒否権を行使することで、安全保障理事会は旧西側諸国の筆頭であるアメリカ、イギリス、フランスと旧東側諸国の筆頭であるロシア、中国が国益の相反を原因に対立し、度々、機能不全を起こしてきた。最近のシリア問題でも、意見の対立から安全保障理事会は決議ができず手をこまねいているだけだった。今後、安全保障理事会は世界の平和と安定を生み出し、維持することができるのだろうか。

また、近頃、紛争の対立軸は国家対国家という形よりも、民族や宗教が対立軸を形成している場合の方が多い。すなわち、国家の視点だけでは紛争の根本的な解決に至らないのである。むしろ、安全保障理事会の決議に基づく国権の介入によって、事態を悪化させる場合もある。国家中心の現行の国連の体制では、世界で起きている紛争にうまく対応しきれいていないのである。

そして、代表性という点でも問題がある。安全保障理事会は国際社会を代表する役割を担っているはずだが、理事国の所属地域が集中している点で代表性を欠いている。例えば、アジア地域には、世界の総人口約70億人のうち半分以上の約40億人が生活している。地理的にも東アジアから中東地域まで53カ国の多様な文化、制度を有する国々が存在する。しかし、外務省によると、このうち安保理理事国は中国と非常任理事国2カ国の3カ国のみである。また、アフリカには全国連加盟国の4分の1を超える54カ国が存在しているが、常任理事国はなく、

非常任理事国3カ国が選出されているだけである。つまり、今の安全保障理事会は国際社会の実際を反映していない。

また、安全保障理事会が多大な政治力を保持しているために、国連総会という平等で開かれた議論の場よりも、安保理の決議が優先的に実行されやすい。すなわち、国連では大国の「正義」が国際社会の正義として定められてしまうのである。

私は、国際社会の平等を達成することで世界の平和と安定を真に実現し、持続可能な社会を作るため、人間の安全保障理事会の設置を提言する。

### 人間の安全保障へパラダイムシフトを

国家の安全保障においては、いかに紛争を回避または鎮静化するかという点に焦点が当てられていたが、紛争の原因となる飢餓や貧困の問題を解決しなければ本質的な解決には至らない。国家の安全保障を考える上でも、人間の安全保障の考え方は極めて重要である。

人間の安全保障は、国家の枠ではもはや解決しきれない地球規模の課題を解決するために生まれた概念である。世界の国々は、人類共通の課題に対処するために協力をしていく必要がある。もはや自国の利益や威信にすがりつく国際社会では、現在起きている危機だけでなく、未来に起こり得る危機にも対応することができない。確かに、今日にまで続いてきた国家を単位にした安全保障から、人類一人ひとりを守るための体制に変化することは容易ではない。しかし、パラダイムシフトを起こさなければ、国家の安全保障さえも危うくなる。結局は、国家も人間の集合体に過ぎないのである。

### 「人間の安全保障理事会」とは

それでは、具体的に人間の安全保障理事会の説明をしよう

と思う。現行の安全保障理事会を廃止し、人間の安全保障理事会を新設する。参加対象は国家ではなく、国連NGOの代表とする。選出方法は国連NGOの互選で、100団体を選出する。この時、地理的な平等も踏まえて、国連NGOの主な活動地域による区分けを行い、それに基づいて地域ごとの立候補制とする。今までの安全保障理事会では存在した拒否権の制度を廃止する。任期は2年とし、2期連続の選出は認めない。人間の安全保障理事会での決議は、総会での多数決制による承認を必要とする。総会において承認された決議に関しては、国連の名のもとに速やかに実行されなければならない。実行するための手段において、国連加盟国は援助の義務を負う。

### 人間の安全保障理事会の強み

人間の安全保障理事会では、国連NGOによって議論がなされる。国連NGOは、草の根の活動を通じて、国家よりもリアルに世界が抱える課題の現実を知っている。国連NGOの現場感覚が国連としての決定をリードすることは、政策が現実離れしないことにつながる。

また、国連NGOは市民社会を中心に活動している。市民社会の代表者が公的な決定を下すことで、市民が国際政治へ参加し、世界に目を向ける機会が増える。つまり、市民にとっては、国家という機構に託してきた国際政治に自らが責任を持って取り組むきっかけを得ることになる。

人間の安全保障理事会に拒否権や常任の役職はない。つまり、すべての国連NGOが平等な原則のもとで議論を行う。そして、拒否権の廃止が人間の安全保障理事会における決議の迅速化を可能にする。

人間の安全保障理事会の設置により、国家が決定権を持つ場合は総会に限られることになる。つまり、国連における総会の権限が強くなり、国家は総会に真摯に取り組むことを余儀なくされる。

また、一国一票の総会が大きな力を握ることは多数決の原則を確固たるものとし、不平等さが解消される。また、この制度はグローバル民主主義を大きく前へ進めることになる。

### おわりに

国連安保理は国際社会に大きな影響を及ぼしてきた。しかし、その全てが世界をより良い場所にしてきたとは言えない。なぜなら、国連安保理が行う平和維持には軍事力が不可欠だからだ。

国連は、過去の大戦の反省から世界の平和を目指して組織された。私は、平和とは国家の武力によって成立するのではなく、国家の中に生きる人間一人ひとりが幸福な生活を送ることにその

真の意味があると思う。そのためには、国家間の利害関係を超越した場で、効力のある国際的な決議がなされる必要がある。

国連憲章には次のようにある。「基本的人権と人間の尊厳及び価値と男女及び大小各国の同権とに関する信念を改めて確認し、正義と条約その他の国際法の源泉から生ずる義務の尊重とを維持することができる条件を確立し、一層大きな自由の中で社会的進歩と生活水準の向上とを促進すること、並びに、このために、寛容を実行し、且つ、善良な隣人として互に平和に生活し、国際の平和および安全を維持するためにわれらの力を合わせ、共同の利益の場合を除く外は武力を用いないことを原則の受諾と方法の設定によって確保し、すべての人民の経済的及び社会的発達を促進するために国際機構を用いることを決意して、これらの目的を達成するために、われらの努力を結集することに決定した」

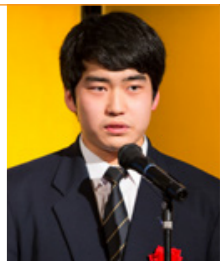
目的は人民、すなわち「人間」にある。国連は、国連憲章に謳う理想を実現するためにも、その存在意義を国家中心の議論による安定の構築から、人間中心の議論による平和の実現へと再定義する必要がある。そのためにも、人間の安全保障のグローバルな確立は急務と言える。そして、人間の安全保障理事会の設立こそ、人間の安全保障の確固たる基盤を築くための第一歩なのだ。

#### 参考文献

- ・ 外務省ホームページ「なぜ安保理改革が必要か」平成27年11月27日 [http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/un\\_kaikaku/j\\_rijikoku/kaikaku.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/un_kaikaku/j_rijikoku/kaikaku.html)
- ・ 国際連合広報センター「国際連合憲章」 <http://www.unic.or.jp/info/un/charter/>

#### 【受賞者インタビュー】

自分の考えを深められたこと、  
論文を客観的に  
評価してもらえたことが  
良かった



#### ——コンテストに応募した理由、きっかけは？

偶然、コンテストのホームページを見たことです。

——この論文を書き上げるまでに、どのくらいの時間がかかりましたか？  
応募締め切り時刻の40分前から考え始めて、30分間で書き上げました。

#### ——この論文を書く上で苦労したことはありますか？

文字数の制限があり、伝えたいことをいかに短く書くかという点で苦労しました。

#### ——この論文を書いたことで良かったことはありますか？

自分の論文を客観的に評価して頂いたことと、自分の考えを深められたことです。

#### ——今、どんなことに興味を持っていますか？

世界的な人間の安全保障ガバナンス構築に向けた日本の役割に関心があります。

優秀賞 [高校生の部]

# 拡張型心筋症治療の未来

## —心臓移植以外の手段で命を救う

群馬県立中央中等教育学校 2年

武井 綾音 たけい あやね

心臓移植の課題に対し、人工心臓の小型化ポンプを動脈・静脈の複数箇所につけるという目からうろこの治療法アイデアを提案。技術的な問題解決に取り組む姿勢はエネルギーが豊富かつ挑戦的で、実現性は不明確ながら将来に向けて新しい革新につなげてほしいという審査委員の期待感を集めました。



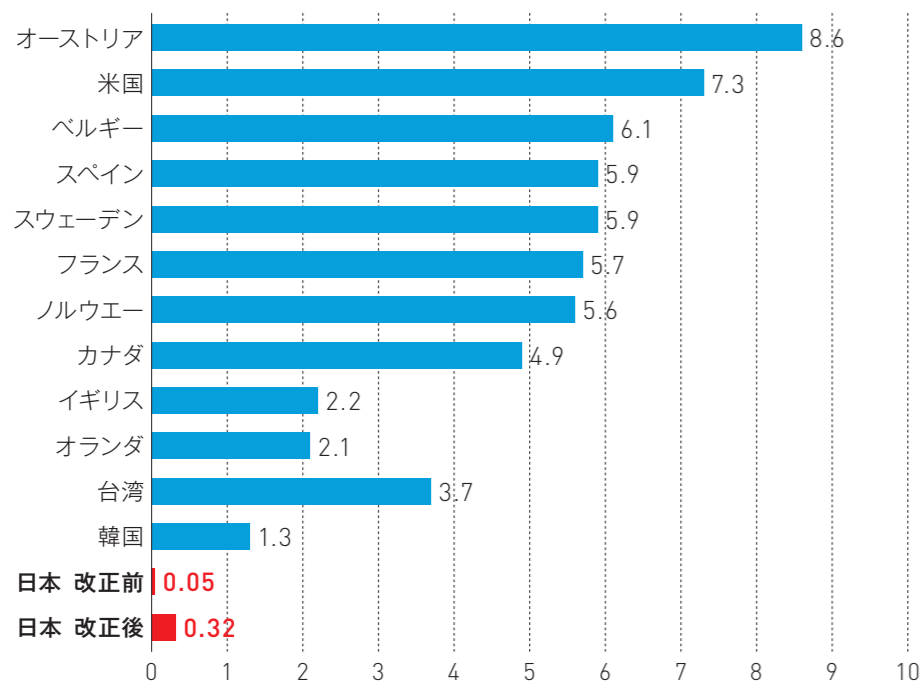
日本の臓器移植、特に心臓移植は、他の先進国に比べてかなり後れをとっている(図1)。国内での心臓移植にはドナーが足りず、実際、2014年に心臓移植を受けた日本人のおよそ4割は海外で手術を行った。米国においては米国籍を持たない人への心臓移植も認めているが、この制度は主に移植技術を持たない国の患者を受け入れるためにある。しかし、この制度での移植の多くを日本人が占めており(図2)、米国内においても心臓移植待機中に死亡する患者もいる(図3)ため、ひんしゅくを買っている。また、2008年の「臓器移植と移植ツーリズムに関するイスタンブール宣言」において、「国外患者への治療は、それに

よって自国民が受ける移植医療の機会が減少しない場合のみ許容される」と述べられている。そのため、ヨーロッパ等では日本人の心臓移植の受け入れを断るようになってきており、今後さらに日本人に対する心臓移植が行われにくくなる可能性があり、移植以外の方法の開発が求められている。

そこで私は、自分なりのアイデアでこの問題の解決に近づけないかと考え、研究を進めることにした。

研究では、まずは書籍やインターネットで心臓移植が必要な病気や循環器系のつくりについて学び、それらをもとに治療のアイデアを考える(考察)といった形式で進めていく。

図1 人口100万人あたりの年間心臓提供者(2009年)



※「日本 改正後0.32人/100万人」は2014年のデータ

まず、心臓移植が必要な病気にはどのようなものがあるのかを調べたところ、特発性心筋症(拡張型心筋症、拡張相肥大型心筋症、拘束型心筋症)、虚血性心疾患、心臓弁膜症、先天性心疾患(外科的に修復のできない場合)などが挙げられた。中でも、拡張型心筋症が心臓移植の原因の約7割を占めている(図4)ため、今回はこの疾患に絞って研究することにした。

拡張型心筋症とは、左心室あるいは両心室の心筋が薄く伸びて血液をうまく送り出せなくなる、うっ血性心不全(心臓の

ポンプ機能が不十分なために全身に血液を送り出すことができず、血液が渋滞している病態)のことである。血液を送り出す機能が低下すると血液の循環が停滞するため、全身で血流が滞る。肺でうっ血が起こると、息切れ、呼吸困難などの症状が出て、進行するとピンク色の泡状の痰が出たり、意識レベルの低下を来したりする。全身の肺以外の部位でうっ血が起こると、むくみ、手足の冷え、全身倦怠感、尿量の減少などが起こる。

図2 米国における海外渡航小児心臓移植実施数の推移 (1995-2006 UNOS)

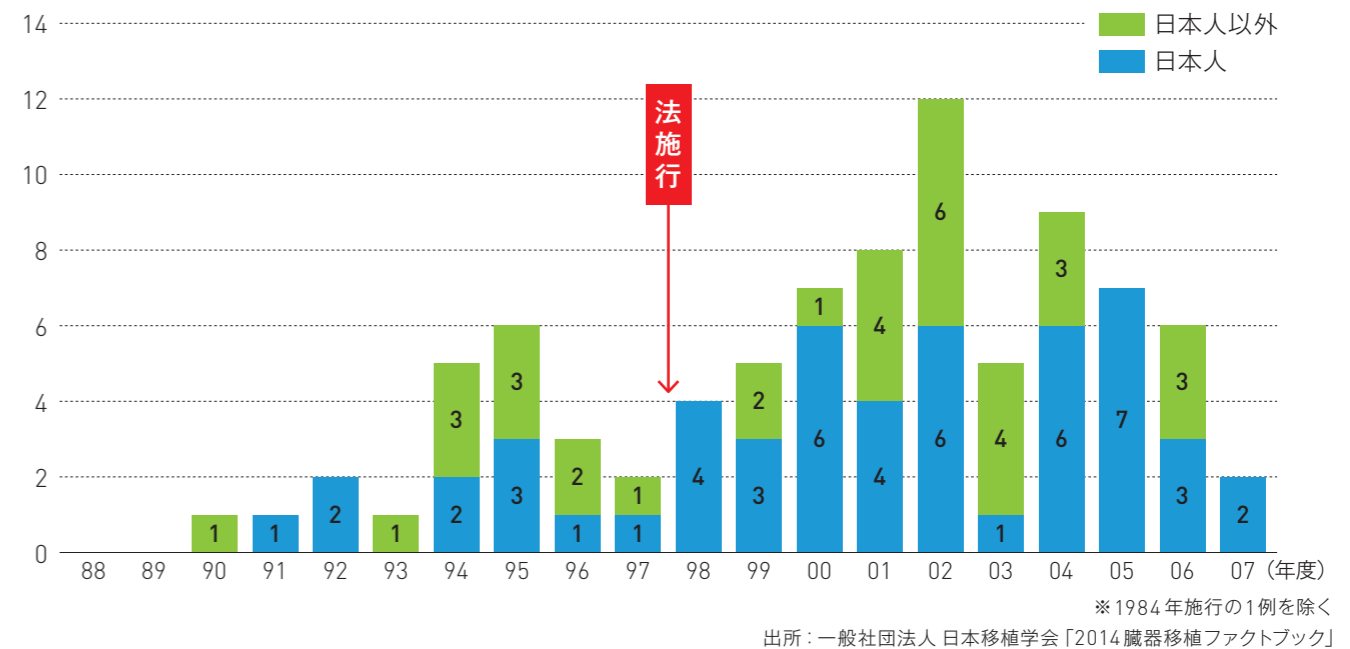


図3 米国における小児心臓移植待機中の死亡者数の推移 (1998.1.1-2007.3.31)

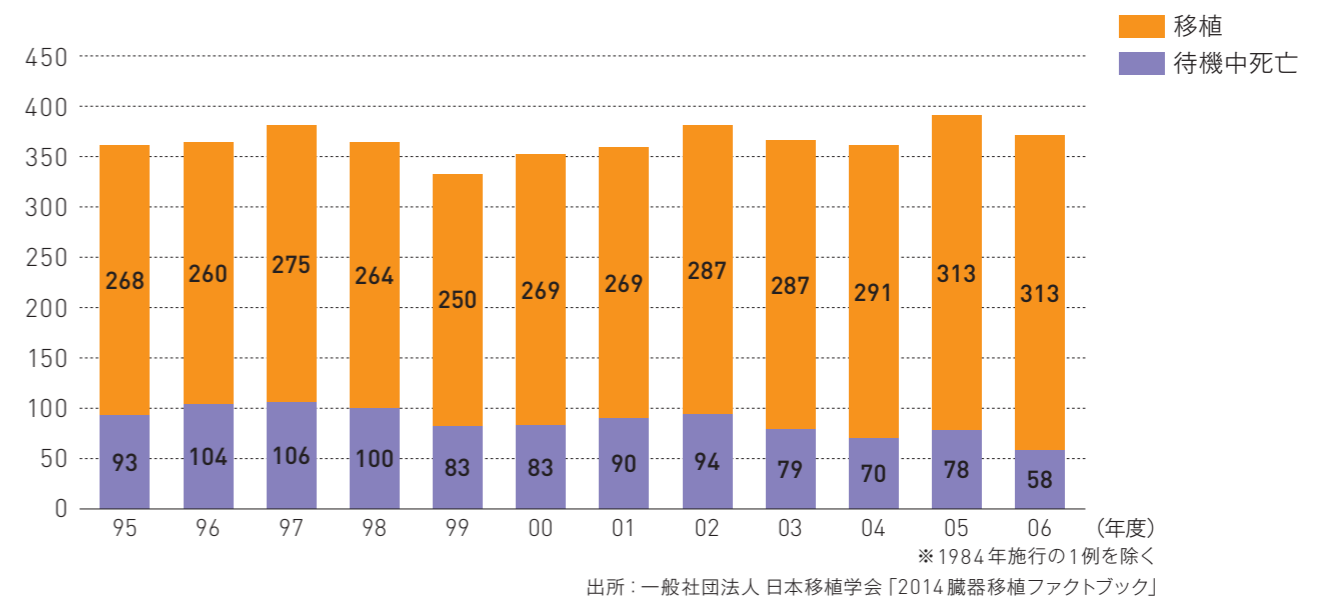
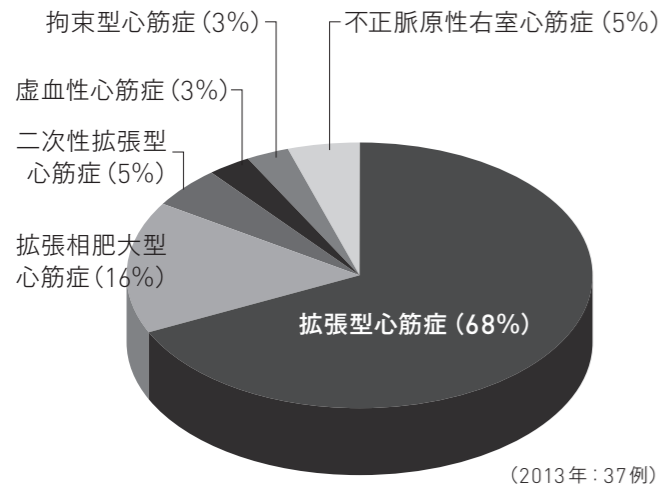


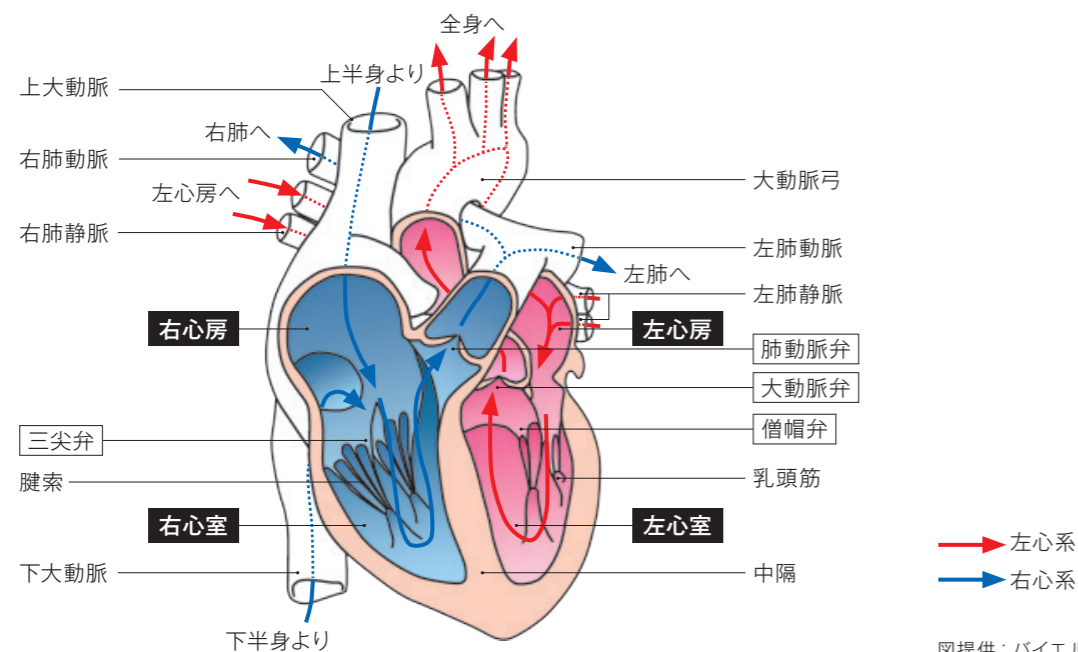


図4 日本における心臓移植の原疾患（2013年）



次に、循環器系のつくりについて調べた。心臓については、図5からわかるように、大きく4つの部屋に分かれている。左右それぞれに心房と心室があり、心房は心臓に戻ってきた血液を受け止める役割、心室は心房から入ってきた血液を筋肉の収縮によって勢いをつけて送り出すポンプの役割を果たしている。全身から戻ってきた血液は右心房に入り、三尖弁を通過して右心室へ。右心室から送り出された血液は、肺動脈弁を通過して肺へ。肺から戻ってきた血液は左心房に入り、僧帽弁を通過して左心室へ。左心室から送り出された血液は、大動脈弁を通過し、分岐して全身へ。これを繰り返すことで血液を循環させている。

図5 心臓解剖図



図提供：バイエル薬品株式会社

血管については、心臓から出た血液が流れる動脈、それが枝分かれして各組織に網目状に分布する毛細血管、それが次第に集まって心臓に戻る静脈に区別することができる。動脈の血管壁は、高い血圧に耐えられるように厚くなっていて、伸縮性と弾力に富む。それに対して、すでに血圧の変化が小さく血管壁の負担が少なくなっている静脈では、血管壁は薄く弾性に乏しい。

以上の結果から、私は以下のような治療方法を考えた。弁閉鎖不全症（心室の拡大などの原因で、右心房と右心室の間にある三尖弁や左心房と左心室の間にある僧帽弁がうまく閉じなくなり、心臓内で血液が逆流してしまう病気で、心臓から送り出される血液量が少なくなる）がある場合は、それを手術で治療したのちに、より血液の停滞が激しいと思われる下半身にポンプを装着する。ポンプは人工心臓を改造し、静脈の途中に装着できるようにする。静脈の血管壁は高い血圧に耐えられる構造ではないため、改造する人工心臓には、拍動型人工心臓ではなく血液を送り出す圧力が一定な定常流型人工心臓を利用する。

一般に、心臓に装着する場合は、患者の心機能低下が進んだ場合、定常流型ポンプによる血液の流れでは脈が発生しないため、脈がふれなくなる可能性があるとしており、血流が無拍動であることが生体に及ぼす影響が十分に解明されていないことが課題となっている。しかし、定常流型ポンプにすることで、押し出される血液の圧力が一定であるため、静脈に極端に高い負荷がかからず、血管壁損傷の可能性が抑えられること、人工

弁を取り付ける必要がなく、小型化できるため、より小さなスペースでも装着することが可能であることの2つのメリットが期待できる。

この案に対して、私は次のように考察した。ポンプは吸った血液を勢いをつけて押し出しているため、ポンプを取り付けるということは、ポンプの後ろ側で血流が速くなるだけでなく、前側にも同じように影響している。そのため、ポンプをわざわざ血管壁の薄い静脈に装着しなくても、動脈に装着することで同じ働きを得られるのではないかと考えた。

ここで、ポンプを取り付ける部位を下半身の血管にすることに疑問を覚えた。ヒトの血管は、左心室から大動脈を経て次第に細かく分岐し、各器官へと血液を運搬する。分岐したあとの部分にポンプを装着した場合でも、ヒトの血管は閉鎖血管系であるから、理論上では、血液が数回循環するうちに、どの血管でも等しい速さで血液が血管内を流れるようになると考えられる。これにより、装着する部位に関わりなく、心臓の力だけでは滞っていた（循環が遅かった）血流が全身において改善されると考えられる。

このように考えると、心臓の機能が不十分になった場合でも、血管系の中に血流を促し調整する装置を1つでも装着すれば、必要量の血液が循環するということになる。しかし、これは理論上の話であり、実際には拡張型心筋症の患者に人工心臓を装着しても根本的な治療にはならないために、最終的には移植が必要になっているのである。

そこで私は、以下のようなアイデアに至った。定常流型人工心臓を改造し、より小型化した定常流型ポンプを作る。それをさまざまな部位の動脈、静脈に装着し、それぞれで血流を促す。これにより、全身のどの部位でも血流が停滞しなくなり、必要量の血液が供給される。

この案の実現のためには、さまざまな課題が存在する。定常流型ポンプをより小型化し、スペースの少ない部位でも装着が可能になるようにすること。小型化した定常流型ポンプを動脈、静脈に装着し、血管を傷めずにポンプとしての役割を長期間持続できるようにすること。血栓ができないようにする、もしくは血栓への対処法を確立すること。どの部位にポンプを装着するのがよいか研究し、決定すること。無拍動のポンプが拍を打つ心臓やその他の器官に及ぼす影響を研究し、確かめること。本来（心臓がきちんと機能している場合）であれば、交感神経や副交感神経の働きで、運動の激しさによって心臓が送り出す血液量が調整されるが、血管系にポンプをいくつも装着したときに、その調整はどのように行うかを研究すること、などである。しかし、このような全く新しい観点から考えていくことで、新たな可能性が見い出せると思う。

参考文献

- ・ J-castニュース「国内ダメだから「海外で臓器移植」それは外国の子供の「命」を奪うこと」2009年2月22日  
http://www.j-cast.com/2009/02/22036175.html?p=all  
(2016年1月14日閲覧)
- ・ 一般社団法人 日本移植学会「2014臓器移植ファクトブック」  
http://www.asas.or.jp/jst/pdf/factbook/factbook2014.pdf  
(2016年6月7日閲覧)
- ・ 国際移植学会「臓器取引と移植ツーリズムに関するイスタンブール宣言」2008年5月2日  
http://www.asas.or.jp/jst/pdf/istanbul\_summit200806.pdf
- ・ 日本心臓移植研究会「本邦心臓移植登録報告」『移植』Vol.42 No.5, pp.427-429, 2007年  
http://www.asas.or.jp/jst/pdf/reports/42-5\_p427-429.pdf
- ・ 日本心臓移植研究会「日本の心臓移植レジストリ」  
http://www.jsht.jp/registry/japan/
- ・ 日本心臓移植研究会「本邦心臓移植登録報告(2014)」『移植』Vol.49, No.2-3, pp.275-280, 2014年  
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jst/49/2-3/49\_275/\_pdf
- ・ 慶應義塾大学病院 医療・健康情報サイト [KOMPASS]「拡張型心筋症」  
http://kompass.hosp.keio.ac.jp/contents/000200.html
- ・ 山田智行・吉澤 誠・田中 明・阿部健一・小野寺弘晃・武田 宏・山家智之・仁田新一「定常流人工心臓の推定と制御」計測自動制御学会東北支部 第192回研究集会 資料番号192-15, 2000年  
www.topic.ad.jp/sice/papers/192/192-15.pdf  
(2016年5月24日閲覧)
- ・ バイエル薬品株式会社 Adalat.jp「心臓(解剖図)」基礎から学べる循環器疾患講座 解剖・病態編  
http://adalat.jp/ja/home/pharmacist/basic/01/t01.php
- ・ 海堂尊「トリセツ・カラダ」宝島社、2009年

※閲覧の日付のないウェブサイトは2016年7月15日閲覧

【受賞者インタビュー】

人の体の仕組みや働きは  
素晴らしく、  
興味は尽きない



—— コンテストに応募した理由、きっかけは？

学校の「総合的な学習の時間」の授業の一環として論文を書きました。

—— この論文を書き上げるまでに、どのくらいの時間がかかりましたか？

高1の春に調べ学習を始めて、高2の7月頃この論文を書いたので、テーマ設定からだ1年3カ月程度です。週1回の授業を中心に研究しました。

—— この論文を書いたことで良かったことはありますか？

日本の心臓移植の現状や問題の所在について知ることができたことです。また、表彰式では他の受賞者の方々とお会いして興味深いお話を直接聞き、意見交換ができたことで、大変刺激を受けました。

—— 今、どんなことに興味を持っていますか？

心臓に限らず、人の体の仕組みに興味があります。一番身近なはずの自分の体なのに、実はその働きや仕組みは知らないことが多く、少しずつ理解していくうちにその素晴らしさに気づき、ますます知りたくなります。



特別審査委員賞 [高校生の部]

## 多数決から見た世界

名古屋市立菊里高等学校 1年

柚山 高摩 ゆやま たくま

何より「多数決」という課題設定のユニークさが際立っていました。十分な議論や少数意見を尊重することの大切さ、多数決を正しく行う方法の提言には説得力がありました。文章力や自らの言葉でしっかり論を進めている点も高い評価につながりました。

### 些細な願い

多数決。それは、ある集団において意思決定を図る際に、多数派の意見を採用する方法のことである。現在日本では、年齢や事の大小に関係なく、多数決は広く使われている。それは多数決という方法は単純明快で、誰にでも容易に理解できて、さらに時間もかからないなどといった利点があるからだ。しかし、少数意見が抑圧されたり、その場の空気に流されたりする人がいたり、問題点も少なくない。

しかし、ここでは多数決の正当性を論点にはしない。それについては多くの人が議論してきた上に、多数決がたとえ間違っているとしても、この多数決に染まりきった世界を変えることなどはや不可能だからだ。

この論文では、ひとまず、多数決の正当性はあるものとする。その上で、どう多数決と向き合っていくかを論点にしたい。僕は僕なりにその向き合い方を見つめ直し、僕から見える、限りなく小さい世界に対する改善案を綴っていく。それは「新たな挑戦」と呼べるほどのものではないかもしれない。ただ僕は、この論文に、これを読んだ誰かの意識が少しでも変われば、という些細な願いを込めているのである。

### 普遍的に正しい常識

僕ら人間は一般的に母体から産まれる。そして産まれたその時、初めて世界に触れる。そこで五感から得られる情報をもとに、脳の中で世界の地図を作っていく。例を挙げよう。人を殺してはいけないということは、現代の日本人ならそれが常識で当たり前だと言うだろう。しかし、産まれたのが例えば戦国時代だったならば、僕らは現代の常識を常識と認識することができたのだろうか。むしろその真逆の事象を、産まれた時代のその世界に触れることで、常識だと認識するかもしれない。

要するに、産まれた時代や環境によって、人は知らず知らずのうちに、それが「普遍的に正しい常識」だと認識してしまうということだ。それはつまり、今日誰にも賛同されないような考えが、何世紀後かには常識になるかもしれないという可能性を秘めていることにもなる。

産まれくる今の子供たちは、多数決という方式が正しいものだとして疑わない。それは育つ過程、例えば小学校で、多数決というものを自然に先生などが取り入れるからだ。それが世界のルールなのだと覚えていくからだ。果たしてその「盲信」が後に、どのような結果を招くのだろうか。

### 全員一致の合意

ここで、近世のフランスで活躍した哲学者を紹介する。ジャン=ジャック・ルソー。社会契約論を説いて、「全員一致の合意」を目指した人物として知られている。しかし、彼は決して多数決を否定しているわけではない。彼は、全員一致のルールの中で多数決の方式を認めると取り決めておけば、その後の決定は多数決でも構わないと考えている。

これが正しいとするなら、また、これを多数決を正当化する過程の一つだとするならば、僕らはその過程を省いてしまっていないだろうか。今さら国民全員に「多数決を使ってもいいですか」と聞くことなどできやしないだろうが、学級で決め事をする時などでは、この全員一致の合意をとる過程は踏むべきだと思う。それも、子供たちが「盲信」し始めるより前に。なぜなら、僕らが小学生の時に、先生が多数決の説明をした後、「いま説明した多数決というやり方で決めてもいいですか」と聞いてくれたら、他の選択肢を与えられたことにより、より良い採決の方法を考えようとしたかもしれないからだ。少なくとも、多数決が「普遍的に正しい常識」だとまで認識することはなかっただろう。

### 盲信の恐怖

では、なぜ「盲信」するのが悪いのか。この問いについて説明していこう。結論から言うと、多数決を正当化する過程を省かないようにするためである。これは先述した「全員一致の合意」とはまた別である。今回取り扱うのは、「十分な議論と少数意見の尊重」である。国会の議論がどのように行われているかは定かではないが、定かにする必要もない。問題にしているのは、はじめに記したように、僕が見てきたちっぽけな世界である。その世界の中では、十分な議論もなされぬまま、少数意見を聞くこともないまま、多数決が強行されることが多々あった。しかもそれをほとんどの人が、さも普通の光景であるかのように見ていた。これら全ての原因が、他でもない「盲信」にあると僕は考える。

ここでは多数決は正しいとしたが、それは正当化する過程をきちんと踏まなければ成り立たない。しかし、多数決を「盲信」する子供たちの中で、いつしか「多数派の意見だから正しい」と思い込んでしまう人が現れてしまうのだ。そのために、「十分な議論」もしないまま、何が多数派かを知るための多数決が行われてしまう。また、「多数派の意見だから正しい」という思い込みは、裏を返せば「少数派の意見だから間違っている」とも取れる。その意識を持つと、「少数意見の尊重」という多数決を正当化する過程が省かれてしまいやすい。「十分な議論と少数意見の尊重」という2つの過程がどちらも欠落してしまえば、多数決などただの人気投票になってしまうのだ。これらはまさに「盲信」の恐怖と言えるだろう。

### 多数決の正当化

以上を踏まえた上で僕が提案するのは、多数決を正しく使うための方法である。

まず、議題について多数決をいきなり採る。ここでは、既に議題に対する選択肢が設けられているものとする。いきなり多数決を採ることにより、まずは自分自身で考えることができる上に、他人の意見を聞かないことで場の空気に流されるリスクを減らすことができる。それから議論を始めていく。ここで設けられた選択肢を、仮にA案、B案、C案の3つとする。そして、最初の多数決では、A案、B案、C案の順に多く票を集めたものとする。議論の進め方は次の通りである。少数派となったB案、C案に票を入れた人たちに、A案の問題点を指摘してもらう。そして、A案に票を入れた人は、それに対する解決案を考え、説明する。これを繰り返すと、より中身が具体的になったA案を生み出せる可能性もあれば、A案は問題だらけだと気付ける可能性もある。そして、再び多数決を採る。もし議論によりA案が良い案ではないと分かり、B案やC案が多数派になれば、ま

た同様に議論をしていくと確実に最善案が導き出せるだろう。以上が、僕が考えた多数決の正しい使い方である。

### おわりに

そもそも、僕が考えた改善案は、多数派も少数派もひとりひとりが議題について積極的に、そして論理的に考えなければ成立しない。そのように考える機会を、僕らは十分に与えられていないかもしれない。しかし、僕らはそれを待っているだけなのだろうか。いや違う。この日常の中にも「なぜ?」という疑問は溢れている。論理的思考力を身に付けるために、僕らはそれらの際限のない自問を自答し続けるべきなのだ。そして、「正しさ」を追求するために、思考の放棄だけは絶対にしてはいけない。

これはあくまで僕らのちっぽけな世界での話であり、国会や社会を直接的に変えるものではない。しかし、これからの国や社会を担っていくのは僕らの世代であり、今、僕らの意識が変われば、近い将来の、そしてさらに次の世代以降の大きな世界を変えることにつながるのではないだろうか。その可能性を信じて、僕はこの論文を「新たな挑戦」と呼ぶ。

#### 参考文献

- 知の快楽 哲学の森に遊ぶ「一般意思論は全体主義か?:ルソーの社会契約論」  
<http://philosophy.hix05.com/Rousseau/rousseau04.volonte.html>
- ウィキペディア フリー百科事典「多数決」  
<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%9A%E6%95%B0%E6%B1%BA>

#### 【受賞者インタビュー】

自分の考えを整理して  
書いた論文が  
人から評価されてうれしい



#### ——コンテストに応募した理由、きっかけは？

夏休みの課題だからという理由もありましたが、日頃思っている考えを整理したかったからというのも大きな理由です。

——この論文を書き上げるまでに、どのくらいの時間がかかりましたか？  
構想を頭の中でぼんやりと描いてから書き上げるまで、2日かかりました。

#### ——この論文を書く上で苦労したことはありますか？

「反対意見を想定して、それに対する考えを書く」ということは大事だと思うのですが、やり過ぎてもきりがなく、字数も足りないの、どこまで突き詰めて書くかという点にすごく苦労しました。

#### ——この論文を書いたことで良かったことはありますか？

2つあります。1つは漠然とした自分の意見を整理できたことです。もう1つは自分の考えが誰かに評価されたことです。賛否両論だと思いますが、自分の論文、意見をたくさんの人に知ってもらいたいです。

本冊子38ページ「受賞OB・OGのいま—Part1」に続き、  
受賞OB・OGの近況をご紹介します！

私たち、  
それぞれの道を  
まい進しています！



### 韓国で半導体を作る 仕事をしています

鄭 祥教 さん

第8回(2013年)

【留学生の部】大賞受賞

論文タイトル: 積極的な教育投資のための  
教育税導入と教育システムの改善

応募当時: 大阪大学大学院 基礎工学研究科  
修士課程2年

大学院卒業後、帰国して電子製品メーカーに入社し、半導体  
工程開発の仕事をしています。本コンテストには「留学生活か  
ら思ったことを形にしてみたい」という気持ちで取り組み、応  
募しました。自分の提案を認めてもらい、受賞まですることで、  
自分の考えに自信を持ってました。本コンテストには本当に感謝  
しています。友人もあり、今後も日本には時々訪れるつもりです。  
OB・OG懇親会にもぜひまた参加したいと思います。



### 大学で建築学を 専攻しています

菅野 康弘 さん

第9回(2014年)

【高校生の部】優秀賞受賞

論文タイトル: 「アグロフォレストリー」  
—日本と東南アジアの掛け橋

応募当時: 宮城県宮城野高等学校2年

もともと建築に興味があり、東北学院大学で建築学を専攻し  
ています。受賞した後も毎年OB・OG懇親会に呼んでいただき、  
いろいろな方から海外や留学の話などを聞いたり情報交換で  
きる事が、良い刺激になっています。このような受賞者同士  
のつながりから得るものは大きいので、大変ありがたく思いま  
す。大学在学中に興味のあるテーマが見つければ、また論文  
応募にも挑戦したいと思っています。



### 語学を集中して学び、 海外での経験を 積んでいます

野田 かれん さん

第9回(2014年)

【高校生の部】特別審査委員賞受賞

論文タイトル: 世界中の子供たちがつながっ  
ていく

応募当時: 佐賀県立武雄高等学校2年

将来は東南アジアやアフリカでの教育整備など、子供や女性  
を支える仕事に携わりたいと考えています。高校の時にドイツ  
に留学していましたが、国際活動をしていく上で英語と独語以  
外に仏語は必要不可欠なので、語学の集中コースのある慶應  
義塾大学法学部に入學し、仏語の集中コースをとっています。  
アルバイトでお金を貯めて世界を旅行していて、昨年はカンボ  
ジアに行きました。今後はドイツと韓国に行ったり、南アジア  
でボランティア活動することも計画しています。



### 航空機の安全運航を支える システムのテスト業務に 携わっています

金 春海 さん

第10回(2015年)

【留学生の部】特別審査委員賞受賞

論文タイトル: 中国留学生から見た青森県の  
地域活性化について

応募当時: 弘前大学大学院 人文社会科学研  
究科 修士課程2年

以前から日本の技術を学びたいと考えていたため、大学院卒  
業後、電機メーカーの協力会社に就職しました。現在は、主  
に航空機の安全運航システムのテスト業務を担当しており、中  
国語での海外との連絡業務も行っています。東京でスケジュ  
ールの詰まった生活を送っていますが、技術の勉強と会社の  
業務に日々奮闘しています。

# 募集告知から審査、 そして表彰まで

# 日本や世界の未来へ向けた“新たな挑戦”を提案する 小論文コンテストがスタート!

「NRI学生小論文コンテスト2016」は、NRIのホームページ上に2016年4月26日に募集要項が発表され、スタートしました。1人でも多くの学生の皆さんに本コンテストをお知らせして、「論文を応募してみよう」という思いを持っていただきたいと、さまざまな告知活動を行いました。全国の高校や大学に案内を送り、チラシ、ポスター、受賞論文集を配布。新聞や雑誌にも広告を掲載し、広く応募を呼びかけました。

## 全体テーマ “Share the Next Values!”

NRIの長期経営ビジョンのビジョン・ステートメントを、コンテストの全体テーマに掲げています。次世代に向けて、NRIだけでなく、お客様や学校、研究機関、社会と新たな価値を創造し、ともに分かち合う、という思いを込めたものです。

## 第11回 NRI学生小論文コンテスト2016 野村総合研究所 主催

募集テーマ(抜粋)

### 世界を変える、新たな挑戦

高校生・大学生・留学生の皆さんは、自身が活躍しているであろう2030年ごろの未来社会を、どのように想像していますか? 明るく希望に満ちた未来の実現のために、解決しなければならない問題が山積しています。これまで、多くの人が知恵を絞ってもなかなか見通せなかった問題を解き明かすには、今までとは違う視点を持つことが必要ではないかとNRIは考えています。例えば、働き手となる「生産年齢人口」(15歳以上65歳未満人口)の減少に伴い経済減速が懸念されています。欧州では、生産年齢人口の問題を移民の受け入れの課題として捉えていま

Share the Next Values!

す。しかし、日本では、様々な分野で「働くロボット」の開発の課題に置き直そうとしています。このことは、社会の摩擦を少なくすることに加えて、ロボット技術の輸出によって日本経済を発展させる可能性があります。このように、1つ来への新たな「可」皆さんも、日本提起してみませんか。自身も挑戦したい日本や世界の未来を、

### 今年のテーマは 「世界を変える、新たな挑戦」

学生の皆さんが社会の中核となって活躍している2030年代。希望に満ちた未来を実現するためには、日本や世界には解決すべき問題が山積しています。これまで多くの人が知恵を絞ってもなかなか見通せなかった問題を解き明かすために、独自の視点や発想を持ち、新たな可能性を見出す提案をしてほしいという思いを込めて、今年のテーマを設定しました。

#### 大学生の部

賞 [大賞1名] 賞金50万円 [優秀賞 若干名] 賞金25万円 [奨励賞 若干名] 賞金5万円

字数: 4,500~5,000字 (別途400字程度の要約を添付)  
応募資格: 日本国内の大学院、大学、短大、高等専門学校(4~5年)に在籍している学生で、2016年7月1日時点で27歳以下の、個人またはペア(ペアの相手は、大学生の部、留学生の部、高校生の部の応募資格者のいずれでも可)

#### 留学生の部

賞 [大賞1名] 賞金50万円 [優秀賞 若干名] 賞金25万円 [奨励賞 若干名] 賞金5万円

字数: 4,500~5,000字 (別途400字程度の要約を添付)  
応募資格: 日本国内の大学院、大学、短大、高等専門学校(4~5年)、日本語学校に在籍している留学生で、2016年7月1日時点で30歳以下の、個人またはペア(ペアの相手は留学生の部の応募資格者に限る)。

#### 高校生の部

賞 [大賞1名] 賞金30万円 [優秀賞 若干名] 賞金15万円 [奨励賞 若干名] 賞金3万円

字数: 2,500~3,000字 (別途200字程度の要約を添付)  
応募資格: 日本国内の高校、高等専門学校(1~3年)に在籍している学生で、2016年7月1日時点で20歳以下の、個人またはペア(ペアの相手は高校生の部の応募資格者に限る)。  
※大学進学をめざして勉強している大学受験資格を持つ学生の方は、大学生の部にご応募ください。

#### 募集期間

【大学生の部】【留学生の部】  
【高校生の部】 2016年7月1日(金)~9月5日(月)  
・オンライン送信の場合は、締め切り当日中に事務局で受信したもので有効  
・郵送の場合は、【高校生の部】は2016年9月13日(火)午前中必着、【大学生の部】【留学生の部】は2016年9月6日(木)午前中必着

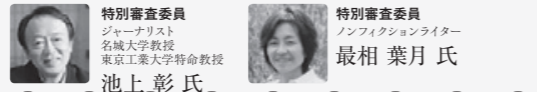
#### 応募方法

下記の「コンテストホームページ」でテーマ詳細や応募要項を確認の上、「応募用紙」をダウンロードし、必要事項と論文(本文、要約)を記入して、以下のいずれかの方法でお送りください。

- ① 「コンテストホームページ」の応募画面からオンラインで送信
- ② CD-Rに保存の上
- ③ 応募用紙に手書きまたはE-mailでご送信

#### 審査方法

野村総合研究所社員、ジャーナリスト、名城大学教授、ノンフィクションライター、最相葉月氏による最終審査を行います。  
※2016年度より審査基準が変更されています。



### ペア応募のねらい

「互いに議論し合うことは、考えをより深めることにつながる」という考えから、2011年のコンテストからペア応募を受け付けています。



埼玉大学 学生食堂



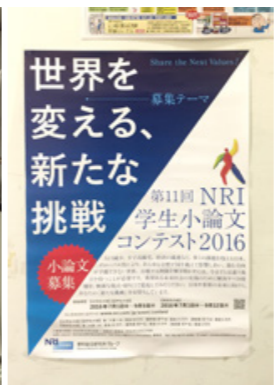
和歌山大学 学生食堂



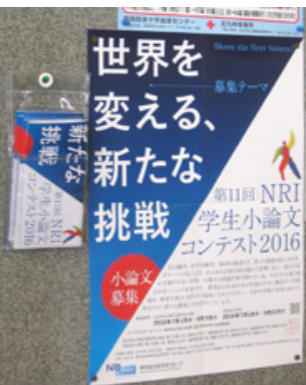
東京大学 本郷キャンパス



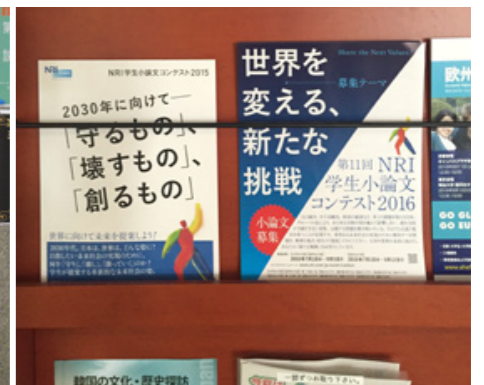
金沢大学 留学生係



三省堂書店 明治大学 駿河台店



九州大学 伊都キャンパス 学生食堂



立教大学国際センター

## 全国の学校で コンテストへの応募を呼びかけました

全国の高校や大学に案内を送り、校内の掲示板や書店のインフォメーションコーナーなどにポスターやチラシを掲示して、コンテストをアピールしました。NRIグループの社員有志は「社内応援団」として告知活動を展開し、出身校にメッセージを添えてポスターやチラシを送ったり、直接学校に赴いて先生や学生たちにコンテストへの応募を呼びかけました。(詳しくはP.72)

## 厳正な審査を経て、 入賞論文を決定しています。

「NRI学生小論文コンテスト」の審査には、  
[予備審査→1次審査→2次審査→最終審査会]という  
ステップを設けています。  
どのステップにおいても、応募者の在籍校・性別・氏名などの  
属性は秘匿し、厳正に審査を行っています。  
また、各応募作品は複数の者が評価し、  
評価の偏りがないようにしています。

### 論文審査の評価基準

#### 【今回から審査基準を変更】

- 審査項目をこれまでの「考察力・分析力」「提案力」「文章力」から、「問題発見力」「問題提案力」「文章力」に変更
- 従来の発想にとらわれない斬新な切り口で問題提起することが、未来を創る第一歩になると考え、「問題発見力」の部分に与える加点のウェイトを高く設定

#### 1「問題発見力」

- 独自性・斬新さを持った問題の提起がなされているか
- 論点に対する切り口の鋭さ、考察の深さ
- 具体例、数値を使用するなど、論点の分かりやすさ

#### 2「問題解決力」

- 提案や解決策のスケールの雄大さ、視野の広さ
- 提案や解決策の独自性・実現性

#### 3「文章力」

- 論文構成の分かりやすさ
- 文法の正しさ
- 誤字・脱字の少なさ

#### 評価基準以外のプラスアルファ

評価基準に該当しない尺度においても、特に評価が高い論文は加点  
(例：独自の調査・取材の実施、執筆者の熱い思いなど)



### 「NRI学生小論文コンテスト2016」スケジュール

#### 募集

大学生の部・留学生の部 | 2016年7月1日～9月5日  
 高校生の部 | 2016年7月1日～9月12日  
 コンテストの告知活動を通じて応募を呼びかけ、全国から3,103の論文が寄せられました。

#### 予備審査

9月6日～10月12日  
 事務局が集まった論文全てに目を通し、応募基準やテーマを満たしているかチェック。基準に達している論文が1次審査に進みました。

#### 1次審査

10月19日～11月2日  
 NRIグループの社員105名が、手分けをして審査。その結果、評価の高かった24の論文(大学生の部8、留学生の部6、高校生の部10)が2次審査に進みました。

#### 2次審査

11月11日～11月21日  
 特別審査委員の池上彰さん、最相葉月さんを含む9名の審査委員それぞれが24の論文を読み、評価基準に基づいて採点、順位付けを行いました。

#### 最終審査会

11月25日  
 9名の審査委員が集まり、議論を経て、10の受賞論文(大学生の部4、留学生の部2、高校生の部4)を決定しました。

#### 入賞論文発表

12月2日  
 NRIホームページ上で発表しました。

# 審査委員が議論を深め、 受賞論文を決定しました



## [全体講評]

審査委員長  
**谷川 史郎** NRI 理事長

今回のテーマに対して、実に幅広い課題を扱った作品が集まり、難しい選考となりました。時代に大きな転換点が来ている今、希望ある未来社会の実現のために必要なのは「問題を発見する力」であると考え、課題設定のユニークさを選考の基準として最も重視しました。さらに、課題を解決したときの日本や世界に対するインパクトの大きさや、筆者自身がその課題にどのように向き合おうとしているかという点も選考の軸となりました。「そんな見方があったのか」と驚くような、斬新で独自の視点から課題を設定した作品が、今回の受賞作品に選ばれたと考えています。



特別審査委員  
**池上 彰** さん ジャーナリスト、名城大学教授、東京工業大学特命教授

今回の最終審査に残った作品は、甲乙つけがたい、レベルの高いものばかりでした。特に大学生の部には独自性や斬新さがあり、大変読み応えがありました。高校生の部にも「高校生がこんな発想をするのか」と驚かされるような作品や、文章や論理展開に優れた作品が多くありました。選考の基準の一つに実現可能性を挙げていますが、論文を書く際にあまりそのことにこだわると、発想が小さくなってしまいます。ぜひ大志を抱いて、突き抜けた発想を提示してほしいと思います。

特別審査委員  
**最相 葉月** さん ノンフィクションライター

「変える」という言葉はある種の魔法の言葉で、変わるところには何か大きな期待感を抱かせるものがあります。しかし、実際には変えないという選択もあり、変えるか変えないかを判断するためには、現状を深く知り、理解する姿勢が大切です。今年の作品には、現状がどうであるのかを平らかな心で検証して理解しようとし、そこから独自のアイデアを打ち出している論文が多く見られ、大変素晴らしいと思いました。また、実体験をもとにしながら、個人よりもむしろ「公」の問題を見据えた論文が多かったことも印象的でした。



NRIグループ社員による1次審査の結果、24の論文(大学生の部8、留学生の部6、高校生の部10)が2次審査に進みました。2次審査では、NRI理事長の谷川史郎をはじめとする社内審査委員に、特別審査委員の池上彰さん、最相葉月さんを加えた9人が24の論文すべてを評価しました。

2016年11月25日、NRI本社会議室で2次審査委員が一堂に会した最終審査会が行われました。3時間に及ぶ意見交換、議論を経て、10の受賞論文(大学生の部4、留学生の部2、高校生の部4)を決定しました。

### [最終審査会参加者]

審査委員長  
谷川 史郎 NRI 理事長

特別審査委員  
池上 彰 ジャーナリスト、名城大学教授、東京工業大学特命教授  
最相 葉月 ノンフィクションライター

審査委員  
三浦 智康 執行役員 未来創発センター センター長  
淀川 高喜 研究理事  
中野 ひなつ 証券ソリューション事業本部HRM室 室長  
山之内 亜由知 ITアーキテクチャーコンサルティング部 上級専門職  
野呂 直子 コーポレートコミュニケーション部 部長  
本田 健司 サステナビリティ推進室 室長

## 大学生の部 — 「世界を変える」独創的な 構想と実現に向けた強い意志を示す

[受賞候補論文] \*文中での呼称

- 日本の森林資源とまきのこ栽培による砂漠緑地化プロジェクト — 無から有を生み出す挑戦 \*「まきのこ」
- 昆虫飼料活用による世界の食料問題の解決への挑戦 \*「昆虫」
- マイナンバーを利用した「社会奉仕活動ポイント付与制度」 \*「マイナンバー」
- 海中コロニーの建設 \*「海中コロニー」

※他に4つの論文が最終審査に進みましたが、誌上では受賞作品について取り上げました。

### 構想のユニークさから 他と一線を画す上位作品

谷川—大学生の部は粒ぞろいで、読み応えのある作品が多いと思います。評価が高かったのは「昆虫」「マイナンバー」「まきのこ」です。この3つは他の作品とは一線を画すレベルだと思います。私としては、「まきのこ」が面白いと思いました。日本の余っている森林資源でまきのこを作って、その原木で砂漠を緑化しようという組み合わせがユニークです。構想がダイナミックで、ストーリー性にも大変興味をひかれました。

淀川—「まきのこ」は、自ら行っている事業をベースにして、世界規模での環境問題への取り組みへと発展させていて、説得力があります。「昆虫」は、昆虫食への可能性を自らの調査によって魚の養殖への適用として具体化し、実現可能性を高めている点が評価できると思いました。

野呂—「昆虫」は、水産業の養殖魚の飼料高騰という問題をコオロギを活用した食料循環型システムとして提言している発想に独自性があります。「まきのこ」は

森林問題→まきのこ栽培→砂漠の緑地化と、発想をステップアップさせている点が面白いと思いました。

三浦—「昆虫」は、魚の養殖飼料の問題を取り上げ、コオロギを餌にするという着想が大変面白いと思います。廃棄野菜をコオロギの餌にし、その糞を野菜の肥料にするという食料循環型システムの提案にもオリジナリティを感じました。

最相—「昆虫」は身近な自然に目を向けて自ら取材を行っていて、世界の食料

審査委員

三浦 智康

執行役員  
未来創発センター  
センター長



実現性の難しさがあるからこそ、そこから新しい技術や革新が生まれてくるのだと思います。難しい問題の解決に果敢に取り組んでいる作品には、未来への期待感を抱き、高く評価しました。



問題に挑戦している提案で、具体的に起業を計画する強い意志も応援したいと思いました。論文としての完成度はこれが一番高いと思いました。

本田—論文としては「昆虫」も「まきのこ」も同じくらい優れていると思います。昆虫を食料問題の解決に利用する考えはすでに知られていますが、昆虫を水産物の飼料にする発想は新しいですし、関連情報をよく調べていると思いました。まきのこで砂漠を緑地化するという話は初めて知ったので、その斬新さで「まきのこ」のほうを高く評価しました。

谷川—お話を伺っていると「まきのこ」のほうが「昆虫」より少し評価が高いようですね。

\*

谷川—「マイナンバー」についてはどうでしょうか。私はマイナンバーと社会奉仕の組み合わせを評価したいと思いました。

淀川—マイナンバーを利用したボランティアポイント制度の運用イメージが示されていて、優れた提案だと思います。

中野—「マイナンバー」は、私は一番好きな論文です。「世界一の長寿国である日本が、どうして世界一の福祉国にならないのか」という問題提起から始まり、非常に論理的に読み進めていけますし、感情にも訴えるところがあり、論文として、とてもまいと思いました。



野呂—介護のテーマは語り尽くされている中、「マイナンバー」は解決策が具体的で、実現可能性と説得力があります。ボランティアのポイント制は各地で実施済みですが、マイナンバーを活用し、自分の介護時に使える点が新しいですね。

最相—良心的兵役拒否の話から介護を考えるという視点が斬新でした。切実な介護問題を「このようにしたら社会に貢献した分が戻ってくる」という分かりやすい方法で解決しようというアイデアを評価したいですね。

山之内—単純な労働力提供ではなく、研修を伴ってまとまった期間活動するボランティアプログラムは、日本ではあまり普及していません。諸外国での動向や国

内の災害後のボランティアの状況を踏まえて、取り組みを持続可能にするために必要な支援制度などをよく調べていると思いました。

三浦—人手不足が進む社会奉仕活動の推進のために、マイナンバーという最新の社会基盤を活用する発想は、すぐにも採用できそうな提案だと思います。

谷川—池上さんは「海中コロニー」を最も高く評価されていますが、「海中コロニー」に対してはいかがですか。

池上—これは皆さんの評価が分かれるのではないかと最初は思ったのですが、構想が雄大で夢があり、実現性についてもよく検討されていると思い、高く評価しました。

### 「世界を変える」視点から、「まきのこ栽培」の可能性を提案した論文を大賞に

池上—「まきのこ」「昆虫」「マイナンバー」の3つの中で、どれが大賞で、他の2つが優秀賞という感じですね。

淀川—科学ものとして「昆虫」「まきのこ」「海中コロニー」を比較すると、夢があるのは「海中コロニー」で、具体性があるのは「昆虫」と「まきのこ」ですね。

谷川—評価の高い「まきのこ」と「マイナンバー」を、世界を変えるというレベル感で比較するとどちらでしょうか。

池上—やはり「まきのこ」だと思いますね。

審査委員

中野 ひなつ

証券ソリューション  
事業本部HRM室  
室長



今回特に驚いたのは高校生の論文です。日本と世界の未来を良くしていこうという視座の高い論文が多く、素晴らしいと思うと共に頼もしく感じました。そのような作品を高く評価しました。

谷川—それでは大賞は「まきのこ」で、「マイナンバー」は優秀賞ですね。

池上—私は「昆虫」も優秀賞にふさわしいと思います。

谷川—他に「これにも賞を」という作品はありますか。

最相—「海中コロニー」はいかがでしょうか。すでにある建設会社での計画を調べたところ、概念は似ていますが形やアイデアにはかなり違いがありました。具体的に絵を描いていて、とても個性的で面白いと思います。

池上—では、これを特別審査委員賞としてはどうですか。

谷川—そうですね。では大学生の部の大賞は「まきのこ」、優秀賞は「マイナンバー」と「昆虫」、特別審査委員賞は「海中コロニー」に決定します。

# 留学生の部 — 留学生の視点から、異なる文化や宗教への理解の必要性を訴える

[受賞候補論文] \*文中での呼称

- 日本のイスラームとの関わりの再考 \*「イスラームとの関わり」
- 多文化共生社会を目指す—外国人女性への支援に向けて \*「多文化共生社会」

※他に4つの論文が最終審査に進みましたが、誌上では受賞作品について取り上げました。

## これまで扱われてこなかった テーマ領域の作品

谷川—留学生の部は、「海外から日本に来た学生の日から見ると、こういうことがあるのだな」というテーマがいろいろと出ています。興味深いテーマが多いのですが、これまであまり扱われてこなかったテーマで、評価の得点も高いものとして、「イスラームとの関わり」と「多文化共生社会」があがってきています。

山之内—私は「イスラームとの関わり」は留学生らしい独自の切り口や観点があって、とても良いと思いました。ハラル対応や文化的違いを考慮することでビジネスチャンスが生まれ、在日・来日イス

審査委員  
淀川 高喜  
研究理事



大学生の部はどの作品も読み応えがあり、高校生の部は扱うテーマがバラエティに富んでいる上に力作ぞろいで、選考に苦労しました。留学生の部には、もう少し留学生としての視点が欲しいと思いました。

ラーム教徒とwin-winの関係が築けるといふ提案も具体的です。私自身もハラルのことは知っているつもりでしたが、理解しきれていなかった面もあるという気づきがありました。

三浦—イスラーム世界の重要性は分かりますが、なぜ相互理解が進まないかをもっと掘り下げて、それを解決する提言が欲しかったと感じました。

本田—イスラーム教徒の対応という発想は、日本人からは出てこない発想で、面白いと感じました。大きなビジネスになる可能性もある提案なのではないでしょうか。

池上—今、日本でもハラルが注目されるようになり、飲食店でもハラルの表示が見られるようになっているので、私はテーマとしての新しさはあまり感じませんでしたね。

中野—日本におけるハラル対応の問題など、知らなかったことが書かれていて勉強になりましたが、私は日本や世界の未来のために具体

的にどういふことを提案している論文なのか、あまりよく理解できませんでした。

\*

谷川—では、もう一つの「多文化共生社会」についてはいかがですか。

池上—これからますます増えるであろう国際結婚について丁寧な調査をしていて、中国人妻がどんなことを悩んでいるのかという生の声が収録されていて、そういう発想を含めて良い論文だと思いました。

淀川—中国人妻というところに焦点を当て、その声を集めている点が特徴的で



面白いと思います。

最相—自分で調べて書いていて、現代の中国人妻が抱える問題には日本人の妻と共通の問題もあれば、外国人特有の問題があるという点も比較されていて、もっと知りたいという思いを持ちました。サンプルが少ないのが残念ですが、この論文は多文化共生社会には必須の問題提起になっていると感じます。ここから発展して、今後も欧米系の妻や外国人夫との比較などの調査も試みてほしいですね。

## 特別審査委員が推す2作品を 特別審査委員賞に

池上—気が付いたのですが「多文化共生社会」は私と最相さんの得点が同じくらいですね。

最相—確かにそうですね。

池上—先に特別審査委員賞を決めるのは異例ですが、これは特別審査委員賞にふさわしいのではないのでしょうか。

審査委員  
山之内 亜由知  
ITアーキテクチャー  
コンサルティング部  
上級専門職



提案内容に独自性や新規性があり、必要となる仕組みを具体的に組み立てている論文を高く評価しました。自ら「こういうことをやっていきたい」と意思表示をしている論文には、応援したいという思いを持ちました。

谷川—そうですね。では「多文化共生社会」は特別審査委員賞としましょう。他に、取り上げたい作品はありますか。

最相—イスラームを扱った論文はこれまでありましたか？

池上—なかったですよ。

最相—「イスラームとの関わり」はテーマ性から言うとユニークさはあまりないのですが、イスラームへの理解は日本にとって喫緊の課題だと思うのです。この作品が本コンテストとしてイスラームについての作品を取り上げる一つのきっかけになればと思うので、私はぜひ推したいと思います。

池上—それに「イスラームとの関わり」は最相さんと私は同点に評価していますよね。これについても特別審査委員賞にふさわしいのではないのでしょうか。

谷川—大賞・優秀賞が該当作品なしで、特別審査委員賞が2作品になりますが、問題ないですか。

野呂—大賞か優秀賞がなしということは過去にありましたが、特別審査委員賞だけというのはこれまでないですね。



谷川—前例はないですが、留学生の部については、今回は大賞・優秀賞は該当作品なしということで、特別審査委員賞は「多文化共生社会」と「イスラームとの関わり」の2作品に決定します。



# 高校生の部 ― 斬新な発想力で、世界規模の問題の解決に挑む

[受賞候補論文] \*文中での呼称

- 「機種変更携帯と太陽光充電器で、すべての子供たちに教育を届ける」  
\*「機種変更携帯」
- 「人間の安全保障理事会」構想  
―人類を守る、新たな安全保障の枠組み \*「人間の安保理」
- 拡張型心筋症治療の未来―心臓移植以外の手段で命を救う  
\*「拡張型心筋症」
- 多数決から見た世界 \*「多数決」

\*他に6つの論文が最終審査に進みましたが、誌上では受賞作品について取り上げました。

## いずれも上位の賞にふさわしい作品

谷川―高校生の部も力作ぞろいで、テーマ領域も幅広いですね。評価が大きく分かれたものもあり、選考が難しそうです。集計結果では4作品の評価が高く「機種変更携帯」「人間の安保理」「拡張型心筋症」「多数決」の順です。

淀川―高校生の部の作品は、どれが賞をとってもおかしくないほど甲乙つけがたいですね。

三浦―「機種変更携帯」は貧困地域の子供の教育に中古携帯を活用するという

審査委員

野呂 直子

コーポレート  
コミュニケーション部  
部長



論文を評価する際には、課題を発見する視点が斬新であるかを重視しています。さらに、課題に自らがどう関わっていくのかという筆者の主体性も、評価する上で大変重要なポイントであると考えています。

着想が壮大で、同世代を巻き込んだ運動に発展させようとする意思も評価したいと思いました。

山之内―この論文には、自ら推進していきたいという強い熱意や、行動を起こそうとしていく勢いを感じました。具体的な試算をしている点もよいと思います。

本田―タブレットPCで学校に行けない子に教育するというアイデアはありますが、日本の機種変更で発生する古い機種を活用する着想はユニークです。

最相―調査を行い、機種変更携帯の具体的な活用方法をしっかり記述している点が評価できます。身近なニュースでの気づきから世界レベルの問題解決を目指す挑戦的なアイデアだと思います。すぐにでも進めてほしい提案です。

\*

谷川―「人間の安保理」についてはいかがですか。

本田―高校生の作品は確かに互角だと思いますが、「人間の安保理」を読んだとき、大胆な発想だなという印象を受けました。「世界を変える、新たな挑戦」というテーマ性と照らすと、一番びつたりくる作品だと感じて高く評価しました。



山之内―安保理の問題は古くから言われていますが、現行の安保理の課題を改めて整理し、新組織の選出方法や任期を具体的に定義しています。課題提起から解決に至る論文構成のまとまりが大変優れています。

池上―実現可能性はともかくとして、国家が破綻しているような状況の中では、このような問題意識を持って理想を追うことは大切だと思い、評価したいと思いました。

中野―「人間の安保理」は、現在の世界情勢に対する若者の不安感を表している論文なのではないかと感じました。自分なりに現在の安全保障理事会の複雑な問題を理解し、解決策を考えようとする姿勢は素晴らしいと思います。

最相―私が評価する際に重視するのは、あまり大きなことを言わずに、自分がそこで何をやるのかという点です。そういう意味では「人間の安保理」は問題意識は理解できるのですが、自分が何をやるのかはあまり見えてきませんでした。

中野―表彰式に来てもらって、話を聞きたいです。

谷川―なるほど、執筆者に会ってみたいということですね。

\*

谷川―「多数決」についてのコメントもお願いします。

野呂―他の高校生と全く異なった着眼点に独自性を感じます。「世界を変える、新たな挑戦」というテーマに対して、多数決を課題として抽出したことに心惹かれました。

淀川―問題設定が極めてユニークな論文です。深く考えてみると、こういう設定の仕方もあると感じましたし、どういう多数決をすればよいかという答えが自分の言葉で明確に書かれている点にも納得感がありました。

## 機種変更携帯で世界の子供たちに教育を届ける提案が大賞に

谷川―ひと通り意見が出たところで、「機種変更携帯」「人間の安保理」「拡張型心筋症」「多数決」の4作品のうち、大賞と優秀賞について議論したいと思います。

最相―気が付いたのですが、池上さんと私の評価に近いのは「多数決」だけです。特別審査委員賞を出すのならこれだと思いますが、どうでしょうか。「多数決」は本当に自分の言葉で書いていて、文章も一番うまいと感じました。

池上―多数決についての問題提起は新規性がありますし、特別審査委員賞にふさわしいと思います。多数決に問題提

審査委員

本田 健司

サステナビリティ  
推進室 室長



「世界を変える、新たな挑戦」というテーマに合致しているかどうかを重視しました。実行にあたっての課題の洗い出しが多少弱くても、大胆な発想や挑戦の姿勢がテーマに合致していると感じる論文は高く評価しました。

起している論文は、多数決ではなく決めたということですね。

谷川―先に特別審査委員賞が決まりましたが、大賞と優秀賞はどうですか。得点の最も高い「機種変更携帯」と評価の高い「拡張型心筋症」を比較すると、大賞はどちらでしょうか。

淀川―「拡張型心筋症」はかなり専門性が高いので、読んだ人の評価が分かれると思います。そういう意味で「機種変更携帯」のほうがよいと思います。

池上―「拡張型心筋症」は優秀賞でどうでしょうか。

谷川―では「拡張型心筋症」は優秀賞として、もう1つ優秀賞を出すなら「人間の安保理」ですが、よろしいですか。

一同―賛成です。

谷川―それでは、高校生の部の大賞は「機種変更携帯」、優秀賞は「拡張型心筋症」と「人間の安保理」、特別審査委員賞は「多数決」に決定します。

# 受賞者の皆さん、おめでとうございます!



2016年12月22日、受賞者とそのご家族、学校関係者を招き、東京ステーションホテルにおいて「NRI学生小論文コンテスト2016」の表彰式と祝賀会が開催されました。

表彰式では、NRI取締役会長 嶋本正が、「NRIの長期経営ビジョンを表すビジョンステートメントは、“Share the Next Values!”です。NRIは特に“ともに分かち合う”という意味の“Share”という言葉大切にしています。本日は、皆さんと論文発表や祝賀会を通じて、今回の論文に込めた意気込みや受賞の喜びを“Share”したいと思います」と祝辞を述べました。

続いて、受賞者が一人ひとり壇上に立ち、緊張しながらも晴れがましい表情で、嶋本会長から表彰状と副賞を受け取りました。



## 受賞者の言葉



**[大学生の部]  
大賞**  
井上 はるか さん

**ま** さが大賞を頂けるとは思っていませんでしたが、受賞できたことは本当に嬉しく、光栄に思います。私がこのコンテストに応募したのは、もともと文章を読んだり書いたりすることがとても好きで、自分の考えを発信できる場がほしいと思っていたからです。今回、皆さんの発表を聞いて、自分には全く思いつかないような新しい発想を知ることができ、大変貴重な機会を頂きました。これからは自分のプロジェクトに頑張っ取り組み、皆さんに負けずに一層精進していきたいと思っています。ありがとうございました。



**[留学生の部]  
特別審査委員賞**  
ハリー セイザー さん

**大** 学のゼミでの研究が大変になり、レポートや論文の数も増えてきた中で、自分の日本語の力がまだ足りないと感じていたため、このコンテストに応募しようと考えました。まさか自分が受賞できることは夢にも思いませんでしたが、特別審査委員賞をいただき、大変ありがたく思います。テーマについては、イスラームに関わる日本の国際関係を勉強したいと思って選びました。今後も日本にはイスラーム教の人たちが増えていくと思いますので、私の書いたことは非常に大きな問題提起だと考えています。



**[留学生の部]  
特別審査委員賞**  
李 卓 さん

**こ** のような素晴らしい賞をいただき、ありがとうございます。私は大学院で家族社会学を研究しており、自分のいとも日本人の女性と結婚しているので、国際結婚というテーマは面白いと思い、選びました。この論文を書いて一番良かったことは、外国人女性たちが今求めている援助について発信できたことです。春には卒業して中国に帰る予定ですが、私が一番美しい日本語だと思う『一期一会』という言葉に胸に、日本で出会った方々や日本での思い出は一生忘れずにいようと思っています。



**[高校生の部]  
大賞**  
南口 虎太郎 さん

**私** が「世界を変える、新たな挑戦」というテーマに対して教育の問題を取り上げたのは、自分自身が教育を受けている中で、教育の力は素晴らしいと感じたり、実は教育から全てが始まるのではないかと感じたからです。3年間海外に住んだ経験の中でも日本の教育との違いを感じ、「もし教育が受けられないとしたらどうなるのだろう」という素朴な疑問が湧いてきたことがベースになっています。今日は、大学生や留学生の新しい視点からの提案や、同世代の高校生からの提案、また審査員の方々のお話を聞いて、大変勉強になりました。

# 受賞者が未来に向けた “新たな挑戦”をプレゼン



受賞者による論文発表に続き、審査委員長・NRI理事長の谷川史郎、特別審査委員の池上彰さん、最相葉月さんが、お祝いの言葉を述べるとともに、一つひとつの受賞論文を講評しました。

谷川審査委員長は、「今回は問題発見力を期待して、壮大なテーマを設定しました。その結果、幅広い問題を取り上げた力作がそろいました」と総評。池上彰さんは「甲乙つけがたい高レベルの作品ばかりで、難しい審査でした」、最相葉月さんは「現状を検証した上で独自のアイデアを打ち出していて、素晴らしかったです」と、受賞者をたたえました。

2016年12月22日に行われた表彰式において、表彰状授与のあと、受賞者による論文発表が行われました。

特別審査委員を務めた、ジャーナリストで名城大学教授、東京工業大学特命教授の池上彰さん、ノンフィクションライターの最相葉月さんをはじめ、NRI社内審査委員、NRI役員、学校関係者らを前に、各受賞者が論文の内容をプレゼンテーションしました。

受賞者は、それぞれが考える「世界を変える、新たな挑戦」を堂々と発表。その姿に、会場からは大きな拍手が送られました。



## 祝賀会

論文発表に続いて行われた祝賀会では、受賞者と池上さんや最相さん、NRIの審査委員や役員が、和やかな雰囲気の中で交流を深めました。

論文の感想や将来の夢について語り合ったり、記念撮影をする受賞者には、リラックスした表情が見られました。



## コンテストへの応募動機

Share the Next Values! 「世界を変える、新たな挑戦」

応募総数3,103(大学生の部157、留学生の部31、高校生の部2,915)の中から、応募動機の一部をご紹介します。

# 応募動機

## 「『世界を変える、新たな挑戦』というテーマにひかれ、考えを深めて、表現したいと思った」

### 大学生

#### 考えを発信したい

テーマに魅力を感じ、大学生になって、これからの日本をどう良くしたらよいかを考えたとき、何か形が残るものとしてアイデアを残したいと思った。

教師を目指す者として、日本が抱える教育の問題について自分なりの意見を持ち、それを世に発信したいと考えた。

自らの考えを論文という形で整理し、発信してみたいと考えた。自分が社会に出て活躍しているであろう世界を意識させる問題設定なので、普段から考えていることを形にしてみたいという思いがより強くなった。

#### 学び・挑戦

自分が世界を変えるために何ができるかなど考えることがなかったので、大学で研究してきたことの集大成として応募しようと考えた。

官僚を志望しているため、政策に興味がある。応募を通して、ただ頭の中で構想を練るだけでなく、それらを多くの人々に伝えて共感してもらおう能力を伸ばしたいと思った。

論文作成を通して、問題意識の持ち方や社会問題に対するアプローチの仕方などを身につけたいと思った。

#### 自分に向き合うため

自分の未来が明るくなるようなことを自らの力で生み出したいと思った。

大学3年生になって何かに打ち込みたいと考えていたときコンテストを知り、新しい自分と向き合えるチャンスかもしれないと思った。

関心があることを論文としてまとめることで、自分が社会に対してできることや将来の進路を明確にするため。

自分の論文が外部に評価される機会は貴重。論文の形にすることで、自身の学習を振り返り、新たな発見があるのではないかと考えた。

### 留学生

#### 留学生としての視点を生かして

さまざまな人や文化を知れば知るほど、視野は広がっていくと思う。ヨーロッパに留学したことのある中国人として、自分の積み重ねた視点を生かせると思った。

外国籍の留学生として、多様な観点から世の中の問題にアプローチしている。研究内容を世界に論文という形で表現したいと思った。

### 高校生

#### テーマにひかれて

テーマに興味を持ち、将来起こりうる問題について考えてみたいと思った。

夏休みの選択課題の一つだった。テーマにひかれ、思い切って自分の考えを表現してみたいと思った。

学校の総合の授業で貧困についての研究をしており、テーマが自分の研究と合っていたから。

#### 未来を考えたい

小さなことからでも今自分ができることは何かを考え、それが少しでも未来につながるものになってほしいと思ったから。

小論文を書くことを通して、日本の将来を新しい視点で考えてみたかったから。

2030年の未来について深く考えることで、進路や将来に改めて向き合うことができると思った。

自分はこれからどんな世界で生きていきたいのか考え、自分と向き合う良い機会になると思ったから。

高校生である私が研究し、考えたことがどのように評価されるかを知り、これからの未来をどう生きていくかを考えるきっかけにしたいと思った。

どうしたら日本の未来が明るく希望に満ちたものになるのかを考える良い機会だから。

解決困難である社会問題について主体的に考えるとともに、それを自分の言葉で表現し、論じる力を身に付けたいと思った。

総合学習で行った個人研究から論文を作成したので、自分が調べたことや学習を通して抱いた主張を知ってもらいたいと思った。

自分が疑問に思っていることを探求し、考えを伝える絶好の機会だと思った。

# NRIグループ社員による審査の感想

Share the Next Values! 「世界を変える、新たな挑戦」

1次審査の社内審査委員として関わった、有志の社員の感想の一部をご紹介します。

## 「問題意識の高さと、解決への強い想いに刺激を受けた」

### 大学生

#### 問題意識が高く、現実的

昨年に比べて、全体的に**顕著なレベルの向上**が見られた。

大学生の**問題意識の高さ**を実感した。日本の未来も期待できるという気持ちになった。

「世界を変える」というテーマは壮大だが、その**スケールに負けずに大作と言え**る論文を仕上げてきた皆さんの意欲に頭が下がる思いがした。

理系・技術系、バイオ系などのテーマの論文には、**技術により諸問題を解決しよう**という意気込みを感じ、面白かった。

自分の経験と問題をうまくリンクさせ、自分事として考えている論文が多く、**説得力があつて想いが伝わってきた**。

どの論文も世界で起きている**問題を的確に捉え、有効な解決策**を用意できていて感心した。ただ、実現可能な保守的な論文が多かった。

**現実的な提案**が多く、現代の大学生は真面目な思考であることを認識した。

文献を読んで**丁寧に文章化**している点に感心した。ただ、具体的な事例を紹介するに留まっている感があったので、もう少し意見や想いを記述すると良いと思う。

#### よりスケールの大きい提案を

実現可能性が高く、書き方としても完成度高くまとまったものが多いと感じる反面、粗いながらも**スケールが大きいものは少なかった**。

文章がしっかりしていて視点も良いが、テーマに対して**変える対象のほとんどが日本社会に限定**されていた。そのため問題設定の多くが身近なテーマで、世界を驚かせるほどのものが見受けられなかった。

将来を真面目に考えた結果だと思うが、大学生になると**型にはまった論理展開**になりがちだと感じた。もっと現場での体験や情熱を大事にしてほしい。

### 留学生

#### 日本人にはない視点を期待

日本文化の特徴をよく捉えた上で、グローバル（世界）との対比で**課題を深掘り**している。

普段あまり考えたことのない、**はっとさせられる論文**が多かった。

全般的に問題解決策の具体性、客観性、現実性について**もう少し深められる**といいと思った。

### 高校生

#### 斬新な視点やアイデア

思いもしないような視点からの問題提起や斬新な**アイデア**があり、高校生の知見の広さを感じた。

高校生が現在の日本・世界の問題点に目を向け、考えていることに感心した。**大きな問題を解決したいという想い**があり、励まされる内容だった。

起承転結の構成や、事実・引用に基づく分析がしっかりされており、**高校生が論じたものとは思えない文章**のものもあつて驚かされた。

新聞の社説、本、WEB等で語られている内容をそのまま鵜呑みにせず、**高校生の価値観**をもとに考えられているものが多かった。

文章が非常にしっかりしており、日本人と変わらない水準のものもあつた。**日本語力を生かし**、帰国後も日本との交流に尽力してもらえたらと思った。

**身近なエピソードをまじえて読者をひきつける**作品があつたことが良かった。特に、母国でのフィールドワークは非常に素晴らしかった。

留学生らしく、**他国から見た日本**という観点で書かれたものには興味を惹かれた。

留学生には、実体験もしくは**日本人にはない視点**で書いて欲しい。

# 審査の感想

例年以上にしっかりと記述されていて、大学生と勘違いするほどの文章力だった。今年はテーマも難しかったと思うが、**自身の経験に基づき議論**を展開しており、素晴らしいと思った。

論理的に展開された文章が多いと感じた。資料や文献を効果的に利用し、視覚的にも数値的にも理解しやすいものが多く、**高校生の考察力の高さ**に驚いた。

高校生ながら非常にまとまった論文が多く、驚いた。高校生がいろいろな文献を読んで、**一生懸命未来を考えている**ことを実感できた。

提案の斬新性、具体性、主張の論証はいま一つだが、**社会問題をしっかり考えようという姿勢**が伝わってくる論文が多く、好感を持った。

#### 突き抜けた主張を

問題解決策を提示して「国などがこう取り組むべき」と主張しているものが多く、**自らが「こう行動していく」**と論じたものが少ないのが残念だった。

自身が主張したいことやアイデアなど、一番重要な部分あまり書けていないものが多かつた印象。全体のレベルは高いが、**突き抜けたものがなかった**。

全体的に新規性のある論点が少なく、当たり前な内容が多かつた。「世界を変える」という期待と比較して国内の問題を多く扱い、**こぞんまり**していた。

ニュース等で見聞きする課題に対して解決策を考えるものがほとんどで、**「新たな挑戦」というテーマにはいま一步届いていない**ように感じた。

**調べ学習的な内容のもの**もあつた。筆者なりの問題意識や、テーマを掘り下げて考える知的好奇心の強さの有無で差が出ていた。

# 全国の高校や大学に出向いて応募を呼びかけました

毎年、NRI学生小論文コンテストの告知活動の大きな柱を担っているのが、有志のNRIグループ社員による「社内応援団」です。今回もチラシ、ポスター、昨年の受賞論文記録集を持って母校や全国各地の学校へ直接出向き、先生や生徒・学生たちにコンテストへの応募を呼びかけました。

## 関西大学

### イノベーションにつながる提案に期待

小林 翔 (通信システム一部)

母校の関西大学 総合情報学部 総合情報学科で約80名の学生に対して講演を行いました。「日本や世界の未来のためには、イノベーションが不可欠。自由で斬新な切り口からイノベーションにつながるアイデアを提案してほしい」と応募を呼びかけました。参加した学生からは、「現役のシステムエンジニアからの話は大変参考になった」「改めて大学生活を見直す機会となった」といった感想が寄せられました。



## 広島県立安古市高等学校

### 8回めの母校訪問、昨年に続いて今年も入賞者

小室 一彦 (証券ソリューション事業本部業務管理室)

社内応援団としての母校訪問は今回で8年めになります。今回、先生方から「社会の現状などを聞くことで生徒自身が未来を構想するきっかけしたい」と伺い、キャリア教育の授業の一環として2年生全員(316名)に、社会人としての生活やNRIの事業内容・書籍について講演しました。「論文作成を、未来を深く考えるきっかけにしてほしい」と本コンテストへの応募も呼びかけました。母校からは毎年応募があり、今回も昨年に続いて入賞者が出たことを大変嬉しく思っています。



## 横浜共立学園中学校高等学校

### 「卒業生に聞く会」で将来に向けたアドバイス

伊藤 亜理沙 (流通システム三部)

母校では社会で活躍中のOGから体験談などを聞く「卒業生に聞く会」を以前から開催しており、今回、高校1年生183名に向けて講師を務めました。自分も高校のときに聞いた先輩OGの話は今でも覚えているため、多感な時期にある在校生が進路を考える際の参考材料として何か伝えられればと思えました。現在担当している仕事、将来に向けたアドバイスなどを話し、本コンテストについても「ぜひ未来について考える機会にしてほしい」と紹介しました。



## 埼玉県立大宮高等学校

### 母校でNRIやコンテストについて紹介

高野 洋之 (保険基盤サービス部)

母校で後輩が教員をしている縁で今回の訪問が実現しました。当日は浅賀教頭先生にお会いし、NRIについて紹介したり、コンテストの意義をお伝えしました。本コンテストについては先生から学校内で生徒に紹介したり、個別に応募を勧めてもらえることになりました。



## 島根県立津和野高等学校 島根県立大学

### 高校併設の町営塾で小論文の特別講座を開催 大学では授業でコンテストを告知

下田 浩誉 (流通システム開発室)

津和野高等学校を訪問して宮本善行校長先生にコンテスト資料一式を手渡しし、応募をお願いしました。津和野高等学校には魅力化コーディネーターとして、本コンテスト受賞OBの松原真倫さん(2008年大学生の部の大賞受賞)が携わっています。宮本先生からは「学校全体にPRする。夏休みの課題として読書感想文の代わりにコンテストへの応募も認めるか検討したい」と、前向きなコメントをいただきました。



また、高校併設の津和野町営英語塾 HAN-KOHにて、「小論文作成スペシャル授業」を開講しました。HAN-KOHの運営は津和野町に雇用された専任スタッフと大学生・大学院生のインターンが支えており、事前にPRポスターを作って塾生を集めてくれました。小論文を書く際の構想作り、付箋紙を使ったアイデア出し、さまざまな角度からアイデアをグループ化する方法をワークショップ形式で学んでもらい、発想を転換するということを体感してもらいました。受賞者OBの松原さんからのコンテスト応募の呼びかけに、名乗りを挙げる生徒も見られました。

\*

島根県立大学では、キャリアセンター長の久保田典男准教授の担当科目「ベンチャービジネス論」の冒頭で、学生約80名にコンテストを紹介する時間をいただくとともに、授業も見学し、学生によるビジネスプランの発表に対して講評を求められました。さらに、キャリアセンター副センター長 松尾哲也専任講師の総合政策学部1年生必修授業においても、学生約200名にNRIの紹介とコンテストの告知を行いました。

## 先生から見た「NRI学生小論文コンテスト」

### 創価高等学校

高校生の部  
優秀賞受賞者の在籍校

### 大矢 英行 教諭

当校はスーパーグローバルハイスクールの指定を受けており、高校生の目線で地球規模課題に取り組む能力の育成プログラムを行っています。模擬国連を通じて国際関係について学んだり、人権、紛争、貧困といったテーマについて生徒が探求しています。受賞した生徒は、平和の問題を考える国内外でのフィールドワークにも参加していて、これらの活動を通じて得た気づきをもとに個人で研究を続け、論文をまとめました。今回、他の受賞者の提案から受けた大きな刺激は、学校全体に還元したいと思えます。今後も生徒たちが培った力を発揮できる場を見つけ、生徒の挑戦を応援していくつもりです。



### 名古屋市立菊里高等学校

高校生の部  
特別審査委員賞受賞者の在籍校

### 小林 真緒 教諭

担当する高校1年生のクラスで、国語の夏休みの課題として取り組みました。自分の志望する進路を考えて、図書館で興味や関心のある本を選ぶことから始め、その本を読んで各々が課題を設定しました。「世界を変える、新たな挑戦」というテーマは幅広い課題設定ができるので、生徒も取り組みやすかったようです。小・中・高の国語では、読む力に比べて書く力と話す力の学習が足りないのが実状です。外部のコンテストへの応募は、生徒の「書く」モチベーションも高まります。生徒の独創的なアイデアを引き出す環境を整えるのは教員の役割なので、来年度以降もぜひ応募させたいと考えています。



## メディアでの掲載

「NRI学生小論文コンテスト」は、毎回さまざまなメディアに取り上げられています。その一部をご紹介します。

## おわりに

昨年、10回目を迎えた「NRI学生小論文コンテスト」。

節目となる年を終えた、11回めのコンテストをどう盛り上げていくのか事務局で議論を重ねました。

2次審査委員からは「荒削りでも、斬新な切り口で問題提起している論文を評価したい」、「自ら動く、世界を変えていく、という意思を感じる論文を読みたい」との意見があり、今回の「世界を変える、新たな挑戦」というテーマが決まりました。また、審査基準もこれまでのものから「問題発見力」に重点を置いたものに変更しました。

過去最多となる3,103の論文には「世界をより良くするために自分自身がやりたいこと、やるべきこと」が書かれた熱い論文が多くありました。

白熱した審査の中で受賞が決まった論文を、皆さまと共有できればうれしく思います。

今回も多くの学校や先生方に告知のご協力をいただきました。

この場を借りて、心より御礼申し上げます。

このコンテストが生徒・学生の皆さんの「新たな挑戦」を始めるきっかけの一つになれば幸いです。

2017年3月

「NRI学生小論文コンテスト2016」事務局



「岐阜新聞」2016年12月28日付



「上毛新聞」2016年12月26日付



「大分合同新聞」2017年1月12日付 朝刊



「高校生新聞」2017年3月1日発行 第244号



NRI 学生小論文コンテスト2016

*Share the Next Values!*  
「世界を変える、新たな挑戦」

野村総合研究所 サステナビリティ推進室

発行：2017年3月

Copyright© 2017 Nomura Research Institute, Ltd. All Rights Reserved.





株式会社 野村総合研究所

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-2  
大手町フィナンシャルシティ グランキューブ  
Tel.03-5533-2111

<http://www.nri.com/jp>