

令和3年(2021年)度 学長奨励賞

	所属	職名	氏名	研究分野
1	教育学部	准教授	井上 昌善	主権者教育・社会科教育の授業開発に関する研究
2	理工学研究科（工）	講師	下元 浩晃	高分子化学
3	社会共創学部	准教授	山本 直史	体育学

* 氏名 50音順

令和3年度 学長奨励賞

所属・氏名・職名	教育学部・井上昌善・准教授
研究分野	主権者教育・社会科教育の授業開発に関する研究

【研究の目的】

本研究は、従来の暗記中心の主権者教育・社会科教育の授業を改善することを目指す授業開発の視点と方法を提案することを目的としている。学習指導要領が改訂され、学校教育には、他者と連携・協働することによって社会の課題について追究したり、より望ましい解決方法について考えさせたりする活動を通して、実質的な社会の形成者育成を目指す授業開発の推進が期待されている。そのためには、学んだことを実社会で活かすことができるという実感を持たせることで、学習に対する社会的意味付けを促す授業開発を推進することが重要である。このことをふまえ本研究は、社会に開かれた授業の構想を目指している点に特長がある。

【研究成果の紹介】

- ①ダイアナ・E・ヘス「教室における政治的中立性—論争問題を扱うために」の監訳本の出版（2021年3月）

本書は、全米の市民性教育、議論教育研究で有名なウィスコンシン大学マディソン校の第9代学部長ダイアナ・E・ヘスの著書「Controversy in the Classroom」の監訳本である。社会科教育・主権者教育に関する研究において特に注目されている政治的中立性の捉え方、論争問題学習のあり方について多くの示唆を与え得るものとなっている。なお、本書は朝日新聞（2021年5月29日付）や全国社会科教育学会学術雑誌「社会科研究」の書評で紹介された。

- ②地理情報システム学会賞受賞「GISの活用を通して地域の安全を担う市民育成を目指す教育プログラムの開発」（2020年10月）

本賞は、一般社団法人地理情報システム学会「初等中等教育におけるGISを活用した授業に係る優良事例表彰」の選考を通して決定され、GISを活用した教育活動の中でも特にGISの効果的な活用方法の観点から高い評価を受けた実践研究に対して贈られるものである。本研究の成果は、2020年2月開催の社会系教科教育学会の課題研究、2020年10月開催の地理情報システム学会にて報告を行った。また、愛媛新聞（2020年1月25日付）や（株）ESRIジャパンのHPに掲載された。

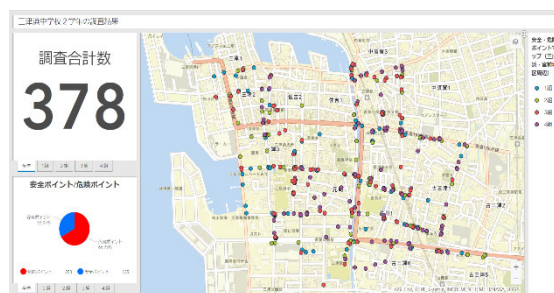


図1 調査結果を反映したデジタルマップ(ESRI ジャパン HP より)
<https://www.esri.jp/industries/case-studies/135440/>

- ③南予地域（宇和島市・西予市）をフィールドとした主権者教育プログラムの開発（2020年度7月～3月実施）。

宇和島市のSDGsに関する取り組みについてGISを活用して調査し、デジタルマップを作成することで主権者としての資質を育む教育プログラムの開発を行った。西予市の開明学校を撮影し、VR教材の開発を進めた。本教材を活用した社会科授業実践を、愛媛大学教育学部附属小学校6年生を対象に行い、その効果を検証した。

令和3年度 学長奨励賞

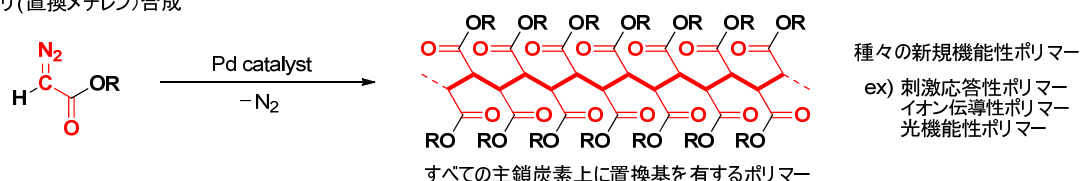
所属・氏名・職名	理工学研究科・下元浩晃・特任講師
研究分野	高分子化学

高分子（ポリマー）は、金属やセラミックスと並び、現代社会には欠かせない材料の一つである。その中で、ある特別な機能が付与されたポリマーは機能性ポリマーと呼ばれる。これまでに多種多様な機能性ポリマーの開発が達成されてきているが、既存のポリマー合成技術では合成が困難なものがいまだ多く存在する。そのような背景のもと、ポリマー合成手法そのものを新たに開発することによって、既存の合成法では得られない新規な構造を有する機能性ポリマーを合成することを目指し、共同研究者である井原栄治教授と協力して研究を行ってきた。それにより、従来の機能性ポリマーに比べてより優れた性質あるいはこれまでにはない新規な機能を有するポリマーの開発が期待できる。

中でもこれまでに、ジアゾカルボニル化合物を単量体（モノマー）として用いる種々の高分子合成手法を開発することに成功してきた。例えば、研究室で独自に開発に成功しているポリ（置換メチレン）合成技術を用いて、種々の機能性ポリマー（温度やpHなどの外部環境に応答して性質が変化する刺激応答性ポリマー、イオン伝導性ポリマー、光機能性ポリマーなど）の合成に成功している（図1A）。さらに、ジアゾカルボニル化合物の多様な反応性に着目し、2官能性のジアゾカルボニル化合物をモノマーとする種々の縮合重合系の開発にも取り組んできた（図1B）。その結果、例えば、強化プラスチックなどに応用されることから工業的に有用な不飽和ポリエステルの新規合成法の開発に成功している。さらに、既存の合成法では得られない構造を有する π 共役系ポリマーや易分解性ポリマーの合成法の開発などにも成功している。

上記の研究成果は、高分子化学分野におけるトップジャーナルである *Macromolecules* 誌（米国化学会）をはじめとする多数の学術論文誌に掲載されている。これらの成果が評価され、高分子研究奨励賞（公益財団法人高分子学会）や宇部興産学術振興財団奨励賞（公益財団法人宇部興産）をはじめとする複数の賞がこれまでに授与されている。

(A) ポリ（置換メチレン）合成



(B) 2官能性ジアゾカルボニル化合物の縮合重合

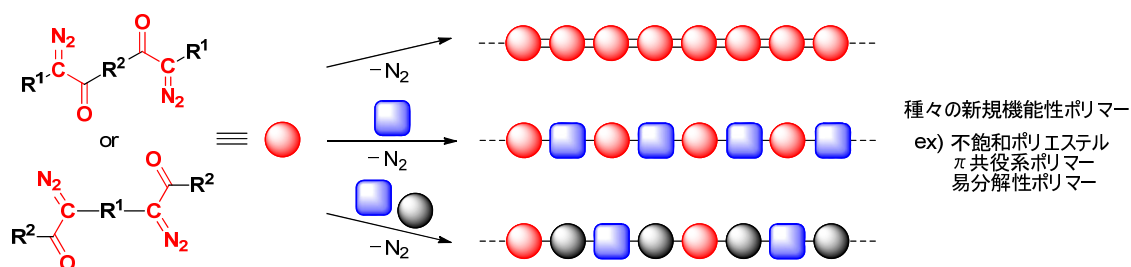


図1. ジアゾカルボニル化合物をモノマーとする種々の高分子合成法

令和3年度 学長奨励賞

所属・氏名・職名	社会共創学部・山本直史・准教授
研究分野	体育学

我々の研究室では、人々の身体活動促進に資する研究を行うことを目標として、主に身体活動と健康のエビデンス提供、および身体活動の普及に関する研究を行っている。

1. 身体活動と健康のエビデンス提供に関する研究

我が国においては「1日の歩数」は、身体活動量を示す客観的な指標として古くから一般に浸透している。しかしながら、1日の歩数と健康の関連性に関するエビデンスは十分ではなく、最も **Hard**（誰が測定しても同じ結果となる）で **True**（臨床的な意味が高い）な健康指標と考えられている「死亡リスク」との関連は検討がなされていなかった。そこで、愛媛大学、新潟大学、鹿屋体育大学等の研究者の共同チームによって、高齢者を対象として1日の歩数と死亡リスクとの関連を長期縦断研究によって検討し、1日の歩数が多いほど死亡リスクが低い傾向にあることを報告した。この報告は、世界的な身体活動施策の道標となっている「アメリカ身体活動ガイドライン」の改訂に活用された。さらに、ガイドライン検討委員会は我々の報告を引用しながら、身体活動ガイドラインでの推奨量を一般市民に分かり易く周知すべきとの考えを示し、今後は身体活動量の推奨量を「1日の歩数」で表す方向性を示唆した。これに対応する形で、国際共同ワーキンググループ「Steps for Health」が組織され、そのメンバーとして招集された。現在は、世界の4万人以上を対象に「歩数と死亡リスク」との関係を解析し、①従来までの質問紙を用いて測定された身体活動の値よりも、1日の歩数は強く死亡リスクと関連すること、②両者の関係は直線的ではなく、最適な歩数の閾値が存在する可能性があること等の知見を得ている（論文投稿準備中）。

関連業績：Yamamoto N et al. Daily step count and all-cause mortality in a sample of Japanese elderly people: A cohort study. BMC Public Health 2018, 18: 540.

2. 身体活動の普及に関する研究

上記のような健康に対する身体活動のエビデンス収集と並行して、推奨身体活動量の充足者を増加させることを目指した取り組みをステークホルダーと協働して精力的に行っている。これまでは、様々な年代を対象とした個人レベルへの働きかけとして「日常生活に組み込みやすい身体活動プログラムの開発と効果検証」に注力をしてきた。これらの取り組みは、学会の賞を複数回受賞する等の高い評価を得てきた。現在は、集団レベルへの身体活動促進にも焦点を当てた研究に着手しており、集団レベルでの身体活動促進のためには社会や組織のシステムの中に身体活動をどのように適応できるかを考え、対策を検討することが重要との研究上の視点に立った検討を行っている。その取り組みの一つとして、高齢者の就労を支えるシルバー人材センターをフィールドに、組織の業務・活動の中にセンター会員の身体活動促進を図るためのプログラムを組み込むための調査や実践研究を行っている（科学研究費補助：基盤研究（C）代表、2019～2022）。

関連業績：日本測定評価学会第20回大会・優秀発表（2021, 分担者）、平成27年度日本体育測定評価学会・奨励賞（2016, 代表者）、日本体育学会第64回専門領域・優秀発表（2014, 代表者）、全国大学体育連合大学体育・優秀論文賞（2013, 代表者）