

平成29年度（2017年度）事業報告

I. 京都教育大学環境教育実践センター年譜

平成 29 年	
2月14日	高大連携事業「大学教員による、高校生のための専門講座体験」 「自然環境とイスラム教」
2月22日	公開講演会（講師 竹本哲行 京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所主任研究員）
3月7日	公開講演会（講師 増村威宏 京都府立大学大学院・生命環境科学研究科教授）
3月13日	公開講演会（講師 富 研一 近畿大学農学部・農業生産科学科助教）
3月23日	公開講演会（講師 南山泰宏 環境教育実践センター教授）
4月15日	公開講座「野菜や草花を栽培して育てる楽しみや不思議さ、大切さを学習する体験教室」始まる（12月9日まで7回）
4月15日	公開講座「幼稚園での草花・野菜の栽培のための実技講座」始まる（12月9日まで6回）
4月24日	京都教育大学附属幼稚園「栽培体験学習」始まる
5月10日	基礎セミナー「農場体験実習」始まる（5月31日まで8専攻）
5月10日	京都教育大学附属特別支援学校「稲作体験学習」始まる
5月12日	伏見エコライフプロジェクト次世代に繋ぐ事業へ技術指導（5月24日まで2回）
5月23日	京都市教育委員会「生き方探究・チャレンジ体験」推進事業 京都市立七条中学校2年生受入（5月26日まで4日間）
5月24日	環境教育実践センター所員会 於 センター機構棟 遠隔講義・会議室
5月27日	公開講座「シリーズ環境を考えるー自然とともに生きるー」始まる（12月2日まで6回）
6月7日	京都市教育委員会「生き方探究・チャレンジ体験」推進事業 京都市立久世中学校2年生受入（6月13日まで5日間）
6月27日	京都教育大学附属桃山中学校「職場体験学習」 2年生受入（6月29日までの3日間）
6月28日	伏見区民にぎわいエコ朝市へ出展「草花苗の販売」
7月26日	滋賀大学教育学部との共同研究「滋賀県在来甘トウガラシ品種「杉谷とうがらし」 の果実品質」に関する研究（8月18日まで2回来所）
7月31日	和歌山県との共同研究「辛味果実のない高品質な和歌山県オリジナルのシトウガラシ 品種の育成」に関する研究（8月1日まで）
8月10日	教員免許状更新講習「植物バイオテクノロジー ～遺伝と遺伝子～」
9月5日	京都市教育委員会「生き方探究・チャレンジ体験」推進事業 京都市立西京極中学校2年生受入（9月8日まで4日間）
9月20日	環境教育実践センター所員会 於 事務局2階第一会議室
11月7日	京都市教育委員会「生き方探究・チャレンジ体験」推進事業 京都市立桃山中学校2年生受入（11月10日まで4日間）
11月13日	第51回近畿地区教育系大学農場等協議会 於 奈良教育大学
12月18日	環境教育実践センター所員会 於 事務局2階小会議室
12月20日	伏見区民にぎわいエコ朝市へ出展「草花苗の販売」
12月23日	e-Project@kyokyo「京教竹友会 竹の可能性を掘り起こせ！」企画 公開講座受講生へのミニ門松作り
平成 30 年	
1月23日	京都市教育委員会「生き方探究・チャレンジ体験」推進事業 京都市立伏見中学校2年生受入（1月25日まで3日間）

Ⅱ. 公開講座の実施

本センターでは開放事業の中心的存在のひとつとして公開講座を位置づけており、平成29年度(2017年度)は3つの講座を実施しました。

1. 「野菜や草花を栽培して育てる楽しみや不思議さ、大切さを学習する体験教室」

(1) 内容

現在の子どもたちにとって、植物に触れ合い、育てるという体験をする機会が少なくなってきたように思われます。この講座は、これらの機会を体験教室として子どもたちに提供することで、野菜や草花を栽培して育てる楽しみや不思議さ、大切さを知ってもらうことを目的として行いました。

(2) 受講者

小学生とその保護者 13組 (26名)

(3) 会場

本学 環境教育実践センター

(4) 講座日程と講師

回	日程	テーマ と 講師
1	4月15日	スイートコーンとピーナッツの播種 本学教授 南山泰宏
2	5月13日	スイートコーンの管理、サツマイモとピーナッツの定植 本学教授 南山泰宏
3	6月10日	草花の挿し木、ジャガイモの収穫、寄せ植え 本学教授 南山泰宏
4	7月8日	スイートコーンの収穫、挿し木の鉢上げ 本学教授 南山泰宏
5	10月14日	テッポウユリの繁殖、畑の準備、野菜の播種 本学教授 南山泰宏
6	10月28日	サツマイモとピーナッツの収穫、野菜管理 本学教授 南山泰宏
7	12月9日	わら加工、野菜収穫 本学教授 南山泰宏

(5) 講座の概要

第1回 スイートコーンの播種は、子ども5人程度で1畝(1.2m×20m)を担当し、肥料を与えて畝を整え、2条植え、株間30cmで2粒ずつ播種した。ピーナッツは9cmの黒ポリポットに培養土を入れてそこに1粒ずつ播種した。

第2回 スイートコーンは株間30cmごとに1株となるように間引きし、化成肥料を追肥して土寄せを行った。サツマイモの苗を準備していた畝に30cm間隔で船底植えし、育苗していたピーナッツの苗を準備していた畝に1条で定植した。

第3回 センター内の植物から挿し木のための挿し穂を採取し、育苗箱に挿し床を準備し

て挿し木を行った。栽培してきたジャガイモの収穫を行った。センターで育成した花苗を用いて、ボールプランターへの寄せ植えを行った。

第4回 スイートコーン畑からトウモロコシを収穫し、調整後に蒸し器で蒸して、トウモロコシの試食を行った。挿し木により発根した苗を培養土の入った9cmの黒ポリポットに鉢上げした。

第5回 テッポウユリの鱗片に切り込みを入れて、ポリエチレン袋とバーミキュライトを用いた簡単な鱗片培養を行った。4m²の畑の畝を整地し、化学肥料を施用後、コマツナとミズナとカブの種播きをした。

第6回 栽培してきたサツマイモとピーナッツの収穫を行い、播種した野菜の観察と間引きをした。

第7回 稲わらを使って縄を作り、しめ縄を作る稲わら加工を行った。栽培していたコマツナとミズナとカブの収穫を行った。

2. 「シリーズ環境を考えるー自然とともに生きるー」

(1) 内容

この講座では、科学的な視点に立って、様々な自然環境や生活環境の問題を、毎日の生活との関わりに注目しながら、実習、実地観察をまじえ、わかりやすくお話ししました。

(2) 受講者

一般市民 19～29名

(3) 会場

本学 環境教育実践センター 他

(4) 講座日程と講師

回	日程	テーマ と 講師
1	5月27日	新しい品種が生まれるまで 本学教授 南山泰宏
2	6月17日	日本の文化圏：東北日本と西南日本 ー「肉まん」か「豚まん」かー 本学教授 武田一郎
3	7月29日	自然と対話する住まいと暮らし 本学准教授 延原理恵
4	10月28日	人為的自然と生物の多様性 本学准教授 今井健介
5	11月18日	歩いて発見！京都の自然とそのおいたち ー大岩山周辺に見られる自然ー 本学教授 田中里志
6	12月2日	植物の培養とガーデニングの楽しみ 本学名誉教授 梁川 正

(5) 講座の概要

第1回 「新しい品種が生まれるまで」

本学教授 南山 泰宏

現在食される主要な穀物は、約1万年前に野生の植物から人の手によって特殊な進化をとげたことをトウモロコシを例に概説した。さらに近年のイネの品種を例にあげて、多くの品種が育成されては、時代背景や人々の嗜好性の変化とともに、主要品種が移り変わってきたことを紹介し、今も新しい品種が次々に誕生していることに触れた。

続いて、近代の品種育成は、「変異の拡大」、「選抜・固定」、「品種の維持・増殖」という3つの行程を経て行われており、それぞれの工程内容がどのような方法で進められているのか具体的に説明した。その上で工業製品とは異なり、対象が生物であるために設計図がなく、10年以上の年月を経て育成されることが一般的で、それでも失敗に終わることもあることをお話しした。そのため、現在はより短期間で目的の品種を育成するために、生物の設計図である遺伝子を調べる研究が精力的に行われていることを説明した。遺伝子というと怖いイメージがあるのではないかと思います、家庭でも簡単にタマネギから遺伝子を取り出すことができることを紹介し、実際に取り出す実験を実演した。

最後に、今も様々な努力のもと新しい品種が生まれていることを実感して頂くために、4品種のミニトマトの苗を提供し、家庭菜園で栽培してその品種の違いを実感してくださいとお話しして講座を終えた。

第2回 「日本の文化圏：東北日本と西南日本 — 「肉まん」か「豚まん」か —」

本学教授 武田 一郎

旧石器時代人は主に森の中で狩猟採取の生活を営んでいたが、森が違えば植物や獲物である動物も違うので、食文化が異なることになる。同様に、森の性格は「衣」や「住」にも影響を及ぼし、さらには「神々」にも違いが生じた。中部山岳地帯は標高が大きく森林の境界になっていたために、ここを境として東北日本と西南日本の二つの文化圏が形成された。

その後、気候の変化に伴って森の性格が変化し、それに伴って文化圏も変化した。しかし、森が中部山岳地帯を境界として二つの性格に大別されるという基本パターンは変わらず、そのために東北日本と西南日本の文化圏が維持された。

中部山岳地帯はそれを越えようとする人々にとっては大きな壁となった。また、親不知は中部山岳地帯が直接日本海に接するところで、約40kmの断崖が連なる。さらに、東海地方の川は中部山岳地帯から流れ出る礫床の急流河川であり、網状流の広い川幅を持つ。これらの東西の境界は近年までは交通の難所であり、人々の交流の妨げになっていた。その結果、文化の交流も進まず、文化圏が維持された。しかし、交通網の発達とともに、人々の移動や交流が盛んになったために、東西文化の違いは徐々に小さくなりつつある。

第 3 回 「自然と対話する住まいと暮らし」

本学准教授 延原 理恵

夏の暑いときに涼しい風を室内に取り込もうとするのは、昔も今も変わらないだろう。ただ、今はエアコンのスイッチひとつで解決できる時代である。子どもたちに暑いときどうするか尋ねると、大抵「エアコンをつける」という答えが返ってくる。先人の涼しい風を取り込む工夫や自然の風と対話する暮らしは遠のいてしまっているのかもしれない。そんな現状に一石投じるべく、今回は住まいと暮らしの中で「風との対話」を意識して、以下の内容を取り上げた。

①「風景」と「景観」

防風の観点から、屋敷林（風向きによって配置が異なる）、石垣（西南日本）

②家の形と風の振る舞い

屋根（強風で吹き飛ばされないために）、高床（風を通す）、開放的なつくり

③「風」という字の成り立ちから

風の甲骨文字から考える、風で始まる熟語、風はメッセンジャー

④「風」が詠まれた和歌から

秋来ぬと 目にはさやかに 見えねども 風の音にぞ おどろかれぬる

藤原敏行朝臣『古今集』169

⑤窓から外の風を入れる

環境情報を得る、窓の開かない完全空調式の空間

⑥窓の開け方と空気の流れ

空気は圧力の高い方から低い方に移動（温度差＋風力）、箱模型実験

⑦風は入れても虫は入れない

引違い窓の隙間と網戸の正しい使い方、蚊帳（モスキートネット）

⑧風をとらえる工夫の紹介

風によって種子を運ぶトウカエデをヒントに、紙コブターを制作

第 4 回 「人為的自然と生物の多様性」

本学准教授 今井 健介

現代では、人口の増加、都市化、近郊の開発の進行により、身近な自然はますます失われつつある。特にヒトと自然の共生からうまれた二次的な自然の喪失は著しく、問題となっている。

講義の前半では、代表的な人為自然である里山を紹介し、生物多様性を維持している営農と植生遷移のかかわりを解説した。また、講演者の研究成果を基に、京都市西賀茂地域で 1930 年以降に起きた里山の劣化が、そこに生息するチョウ類相を変質させ、観察種数の減少、北方性種や森林性種の衰退、高度成長期におけるかく乱遺存種の一時的出現を引き起こした

ことを紹介した。また、荒廃した里山を保全する試みの例を紹介した。

後半では、都市の自然について、日本や海外における取り組みを解説した。都市の内部に緑のネットワークを張り巡らせ、近郊山地からの生物移動と定着を促すこと、ネットワークの緑を質の高いものにする管理方針を定めることの重要性を紹介した。また、海外における取り組みとして、農業と環境保全の双方に寄与するように設計・管理されている市民農園について紹介をした。

最後に、身近な緑が存在することの環境的、文化的、教育的価値について解説した。

第5回 「歩いて発見，京都の自然とそのおいたち ー大岩山周辺に見られる自然ー」

本学教授 田中 里志

29年度「シリーズ環境を考える」の公開講座では大岩山周辺に見られる自然観察会を行った。観察ポイントは以下の通りである。①「大学構内の高低差」構内の高低差地形は桃山断層の断層崖を利用してつくられていることを知る。②「大学からJR藤森駅までの坂道」この坂道は桃山断層（断層崖）の傾斜地の現れである。③「大阪層群の露頭」大阪層群が分布する場所は酸性土壌となり，そうした場所に竹林が生育していることを知る。④「アズキ火山灰層の露頭」アズキ火山灰層は大分県に存在した猪牟田カルデラを給源とする火山灰層で，約80万年前の大噴火でこの地域に堆積した。⑤「大岩神社までの坂道」上り口は緩傾斜であるが，徐々に急傾斜に変化し植生も竹から広葉樹へと変わる。上り口では大阪層群の砂礫層（約80万年前）が地下地質をつくり，途中からチャート層（約1.8億年前）へと変化する。この変化に合わせて植生も変わることを体感・観察する。⑥「丹波層群のチャート」大岩山の頂付近には丹波層群のチャートが露頭をつくる。チャートは火打鉄で火花が散ることから堅いことを理解する。⑦「大岩山展望台」遠望して活断層と京都盆地の形成には密接に関連していることを理解する。⑧「チャートと砂礫層の不整合露頭」丹波層群のチャートと不整合で接する大阪層群の露頭が観察できる。約1.8億年前のチャート層と80万年前の砂礫層が直接に接触し，その両者の形成時の時間差（不整合）を考える。これらポイント①～⑧の観察と体感を通して，私たちが生活している身近な自然のおいたちについて考える内容で行った。

第6回 「植物の培養とガーデニングの楽しみ」

本学名誉教授 梁川 正

植物の培養やガーデニングによって植物を培養し育てる楽しみや大切さについて、球根植物のりん片などの培養や草花のコンテナガーデニングの実習体験を行って解説しました。

○植物を袋の中で培養する楽しみ

(1) 球根のりん片の培養

ポリエチレン袋を用いた球根のりん片の簡便な培養

球根はユリ類→ スカシユリ、培地はパーミキュライト

(2) タネなどの培養

ポリエチレン袋を用いた播種、育苗、培地はたねまき培土など

○ガーデニングの楽しみ

(1) 栽培の楽しみ

- ・地植え栽培
- ・容器（コンテナ）栽培
鉢栽培、袋栽培、バスケット栽培

(2) コンテナガーデニングの実際

- ① どこに飾るか、どこにおくか
- ② 培養土、苗、コンテナ及び栽培のための道具の準備
- ③ コンテナへの植えつけ
- ④ 植えつけ後の手入れ

○植物を育てる活動の楽しみと大切さ

- ・子どもも大人も4つの心の育ち、和らぐ心、不思議に思う心、いのちを感じる心、楽しむ心（梁川 2001 他）
- ・シルバー農園の8つの楽しみ
1. 心の安らぎ、2. 自然のリズムに合わせた健康生活、3. つくって、とって、食べる、4. 収穫の喜びを分かち合う、5. 贈る喜び、6. 広がるご近所とのおつき合い、7. 童心にかえる遊び心、8. 生命を眺める（丸杉 1990、シルバー農園のすすめ）

3. 「幼稚園での草花・野菜の栽培のための実技講座」

(1) 内容

多くの幼稚園ではいろいろな草花や野菜などを育てていると思いますが、うまく育たなくてあきらめてしまうといったことはないでしょうか。園での植物の栽培をより充実したものにするために、栽培技術の向上を目的とした簡単な講義と栽培実習を行いました。

(2) 受講者

幼稚園教諭 14名

(3) 会場

本学 環境教育実践センター

(4) 講座日程と講師

回	日程	テーマ と 講師
1	4月15日	植物の種まき（スイートコーンと草花・野菜） 本学教授 南山泰宏
2	5月13日	培養土づくりと苗の鉢上げ、スイートコーンの管理 本学教授 南山泰宏
3	6月10日	植物の挿し木、苗の鉢上げ、寄せ植え 本学教授 南山泰宏

4	7月8日	スイートコーンの収穫、挿し木鉢上げ 本学教授 南山泰宏
5	10月14日	テッポウユリ等の繁殖、畑の準備、野菜の種まき 本学教授 南山泰宏
6	12月9日	野菜の収穫、わら加工 本学教授 南山泰宏

(5) 講座の概要

- 第1回 スイートコーンの播種は、参加者4人程度で1畝(1.2m×20m)を担当し、肥料を与えて畝を整え、2条植え、株間30cmで2粒ずつ播種した。20種類以上の草花と野菜の種を培養土とバーミキュライトの2段重ねにした育苗箱に播種した。
- 第2回 センターで作成している培養土の作り方を説明し、実際に自分たちで混合して培養土を作成した。9cmの黒ポリポットに培養土を入れて育苗箱で成長した苗の鉢上げをした。スイートコーンは株間30cmごとに1株となるように間引きし、化成肥料を追肥して土寄せを行った。
- 第3回 育苗箱にバーミキュライトを入れて挿し床を準備した後、センター内の植物から挿し木のための挿し穂を採取し、挿し木を行った。前回では小さいために鉢上げできなかった苗について鉢上げを行った。センターで育成した花苗を用いて、ボールプランターへの寄せ植えを行った。
- 第4回 スイートコーン畑からトウモロコシを収穫し、調整後に蒸し器で蒸して、トウモロコシの試食を行った。挿し木により発根した苗を培養土の入った9cmの黒ポリポットに鉢上げした。
- 第5回 テッポウユリの鱗片に切り込みを入れて、ポリエチレン袋とバーミキュライトを用いた簡単な鱗片培養を行った。4m²の畑の畝を整地し、化学肥料を施用後、コマツナとミズナとカブの種播きをした。
- 第6回 稲わらを使って縄を作り、しめ縄を作る稲わら加工を行った。栽培していたコマツナとミズナとカブの収穫を行った。

Ⅲ. 公開講演会

(平成28年度)

(1) 「知って楽しむ抹茶 ～覆い下栽培に関する研究事情～」

対象：本学教職員、学生及び一般市民

日時：平成29年2月22日(水) 午後2時～午後4時

講師：竹本 哲行 京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所 主任研究員

要旨：需要が高まっている抹茶に関して、その栽培法と製造加工法について概説し、生産の立場から出てきた問題点とその解決に向けた研究取り組み事例について報告した。

抹茶はてん茶(漢字表記は碾茶)を粉砕にしたもので、石臼粉砕により4～5μmの微粉末となり、色鮮やかで舌触りの良いものとなることがわかっている。抹茶の原料

となるてん茶は茶樹の萌芽期に 20～30 日間、85～98% 遮光して栽培する覆い下栽培により抹茶特有の色、味、香りが作られることがわかっている。

この覆い下栽培は遮光栽培であり、茶樹が光合成を行う機会を奪うものである。抹茶需要に伴って、これまで一番茶のみ遮光栽培を行っていたところ、この 15 年位で二番茶にも覆うようになってきた。それに伴い、茶樹の生産性の低下が危惧され、試験研究を行ったところ、被覆開始 2～3 年後から生産性の低下が認められることがわかり、生産性の低下に伴い、夏期晴天時の茶樹の温度が高温になる傾向が確認できた。この現象に基づき、生産性低下を判断する技術について開発を進めている。さらに、遮光栽培のうち、簡易に遮光が可能な茶樹を直接被覆資材で覆う直がけ被覆の省力化について検討し、機械化により実現できた。

(2) 「お米にもタンパク質があるの？～食味やお酒との深い関わり～」

対 象：本学教職員、学生及び一般市民

日 時：平成 29 年 3 月 7 日（火）午後 2 時～午後 4 時

講 師：増村 威宏 京都府立大学大学院生命環境科学研究科 教授

要 旨：「お米にもタンパク質があるの？ ～食味やお酒との深い関わり～」という演題で講演を 2 時間に渡って行った。講演は 2 部構成になっており、第 1 部は「お米のタンパク質と食味との関わり」というタイトルで、内容は以下の 5 項目に関する話題を提供した。

1. お米にもタンパク質はあるの？
2. お米の食味とタンパク質の関係は？
3. 米粒内のタンパク質を観察しよう
4. 肥料を与える条件とタンパク質の分布
5. 気候変動とタンパク質の関係

お米のタンパク質とご飯の食味との関係性について、最新の機器分析の結果を踏まえた科学的な視点から解説を行った。炭水化物が主と考えられるお米にもタンパク質が存在し、ご飯の食感に関わるという事実には驚いたという聴衆が居た。

第 2 部は「お米のタンパク質と清酒との関係」というタイトルで、以下の 4 項目について話題を提供した。

6. 京都府の酒米とは何ですか？
7. 酒米のタンパク質を分析しよう
8. 「京の輝き」で仕込んだ清酒の分析
9. 京都府大オリジナル清酒の製品化

お酒の成分に与えるタンパク質の影響に関する科学的な話題が中心だったが、大学ブランドの清酒の開発に関する話題もあり、終始和やかな雰囲気での講演が終わった。

(3) 「花やハーブの香りがヒトに与える癒し効果」

対 象：本学教職員、学生及び一般市民

日 時：平成29年3月13日（月）午後2時～午後4時

講 師：富 研一 近畿大学農学部農業生産科学科 助教

要 旨：香りは日用品、化粧品や香粧品のほか、食品・飲料にも用いられており、現代の日常生活において無くてはならないものとなっている。同時に、強い香りによって健康被害も発生するようになり、「香害」と呼ばれるようになっていく。香りの原料成分を作り出す植物の側に立って考えると、香りを成長阻害作用、他の生物に対する忌避作用、殺菌作用等を目的として使用しており、人間を利する目的は一切ない。それでもなお、香りをアロマセラピーに用いたいという需要がある現代において、これらとどのように付き合うべきだろうか？

これまで講演者らの研究によって、バラ生花から発散される希薄な香りがヒトに鎮静効果を与えることを明らかにしている。また、ラベンダーの香りを人間がかろうじて知覚できる濃度に希釈したものであっても鎮静効果を与えることが明らかになっている。これらのことは、弱い香りでも私達は十分にアロマセラピー効果を受けることができることを示している。同じ香りを嗅ぎ続けていると嗅覚が疲労し、使用する香りの量が増えやすくなることを鑑みると、香りは薄いものを使用し、異なる香りを交互に使用すると、長く香りと付き合い合えるものと考えられる。

(4) 「機能性表示食品制度と農作物の機能性成分の改良」

対 象：本学教職員、学生及び一般市民

日 時：平成29年3月23日（木）午後2時～午後4時

講 師：南山 泰宏 本学 教授

要 旨：近頃健康志向から「特定保健用食品（トクホ）」と呼ばれる機能性を表示した食品をCMや広告等で目にする機会が多くなった。平成27年に施行された食品表示法により、新たに食品の機能性を表示することができる「機能性表示食品」制度がスタートした。

講演では、前段として、新たに始まった「機能性表示食品」制度について、そもそも機能性とは何なのか？から始まり、「トクホ」では国の許可が必要だが、「機能性表示食品」では届出のみの自己認証制度であることを説明した。事業者にとっては「トクホ」よりも機能性表示のためのハードルが低くなったことから、「トクホ」では登録のなかった生鮮食品の「もやし」や「みかん」でも機能性を表示した「機能性表示食品」として届出があったことを紹介した。

後段は、機能成分高含有農作物についての話をした。品種改良の目的が、戦後の「多収性」から「良食味」、そして現在の「健康・簡便」へと変化し、サツマイモ、トマト、大豆、タマネギなど様々な作物で機能成分の改良が行われていることを紹介した。しかし、既存のデータを基に作物に含まれる機能成分量は栽培環境によって変動しやすいことを示し、「機能性表示食品」としての商品化が進むかは不透明であると述べた。

最後に食品安全委員会からの「健康食品」についての 19 のメッセージを紹介し、「いろいろなものを少しずつ」が基本であることを伝えて講演を終えた。

(平成 29 年度)

- (1) 「自然環境と宗教 ～乾燥地域の一神教と湿潤地域の多神教～」
対 象：本学教職員、学生及び一般市民
日 時：平成 30 年 2 月 21 日（水）午後 2 時～午後 4 時
講 師：武田 一郎 本学環境教育実践センター長
- (2) 「こんなところに微生物！ ～活躍の場を広げる有用微生物～」
対 象：本学教職員、学生及び一般市民
日 時：平成 30 年 3 月 2 日（金）午後 2 時～午後 4 時
講 師：多田 孝清 株式会社 KRI センシングバイオ研究室 研究員
- (3) 「植物を病気から守るための新たな挑戦 ～農薬散布からワクチン接種へ～」
対 象：本学教職員、学生及び一般市民
日 時：平成 30 年 3 月 5 日（月）午後 2 時～午後 4 時
講 師：梁 宝成 株式会社微生物化学研究所研究開発部 研究員
- (4) 「差し迫る環境問題 ～2030 年のエネルギーを考える～」
対 象：本学教職員、学生及び一般市民
日 時：平成 30 年 3 月 13 日（火）午後 2 時～午後 4 時
講 師：高野 拓樹 京都光華女子大学キャリア形成学部 准教授

IV. 附属高校との連携事業

「大学教員による、高校生のための専門講座体験」

- (1) 講座名「自然環境とイスラム教」、武田担当
- (2) 講座の概要

自然環境が異なれば人間活動にも大きな違いが生じ、その結果、人間の意識や文化にも差異が生ずると考えられる。本講座では、①イスラム教が主に北アフリカから西アジアにかけての乾燥地域に分布すること、また、②湿潤気候の東南アジアにも大きなイスラム圏があること、さらに③イスラム圏の真ただ中にありながら、エチオピアの国境はキリスト教であること、などの理由を自然環境との関連で考えていく。

- (3) 日時：平成 29 年 2 月 14 日
- (4) 受講者数：6 名（附属高等学校 1 年生）

V. 教員免許状更新講習

- (1) 講習名「植物バイオテクノロジー ～遺伝と遺伝子～」、南山担当
- (2) 講習の概要

生物を扱う分野において、近年、特に発展の著しい遺伝、遺伝子に関する分野の実験を以

下の内容で行い、授業等で実施できるように理解を深める。実験材料には、辛味成分を合成するトウガラシと合成しないピーマンを交配した戻し交配雑種を用い、葉から簡易法により抽出したDNAを鋳型にしてPCR法により辛味合成遺伝子を検出し、遺伝子型の分離を調査する。このような技術の発展が農業等の分野で利用され、社会を豊かにしていることも概説した。

(3) 日時：平成29年8月10日

(4) 受講者数：16名（中学校教諭、高等学校教諭）

VI. 環境教育有機物リサイクルシステムの運転

平成16年度に「環境教育有機物リサイクルシステム」を設置し、平成17年3月22日より運転を行っています。

この設備は、栽培した植物の残渣、除草した雑草、剪定した枝を粉砕したもの等の有機物を発酵槽に投入して48時間で堆肥にし、さらに、この堆肥をペレット作製機および乾燥機にかけてペレット状堆肥にするシステムで、国立の教育系大学には初めて設置されたものです。

作製した堆肥は環境教育実践センターの栽培学習園に入れて植物栽培に利用して有機物のリサイクルを実施しています。授業や公開講座等の中で、受講生とともに生ゴミ等の有機物の投入やペレット状堆肥の作製等の実習を行って、こうした有機物をリサイクルすることの大切さを指導しています。

VII. 中学生「生き方探究・チャレンジ体験」、「職場体験学習」の受入

(1) 目的

「生き方探究・チャレンジ体験」は地域社会との連携をもとに教育の推進を図り、生徒自らの希望に基づいて、広く社会に出て、様々な体験活動や多くの人達とのふれあいを通して、自分を見つめ直し、よりよい生き方を考え、将来を切り拓いていく力や態度を養成する京都市立中学校・京都市教育委員会の事業です。本センターは京都市教育委員会協力事業所として中学生を受け入れて、協力しています。

今年度は京都市立中学校5校に加え、京都教育大学附属桃山中学校の「職場体験学習」の中学生を受け入れました。

(2) 受入対象人数、及び期間

京都市立七条中学校 平成29年5月23日～5月26日（9時30分～15時）
2年生 女子4名、4日間、延べ16名

京都市立久世中学校 平成29年6月7日～6月13日（9時30分～15時）
2年生 男子4名、5日間、延べ20名

京都教育大学附属桃山中学校
平成29年6月27日～6月29日（9時30分～15時）
2年生 男子3名、3日間、延べ9名

京都市立西京極中学校 平成29年9月5日～9月8日（9時30分～15時）
2年生 男子2名、女子2名、計4名、4日間、延べ16名

- 京都市立桃山中学校 平成 29 年 11 月 7 日～11 月 10 日（9 時 30 分～15 時）
2 年生 男子 6 名、4 日間、延べ 24 名
- 京都市立伏見中学校 平成 30 年 1 月 23 日～1 月 25 日（9 時 30 分～15 時）
2 年生 男子 2 名、3 日間、延べ 6 名

(3) 会場

本学 環境教育実践センター

(4) 担当講師

南山 泰宏 教授

(5) まとめ

本センターの圃場や温室、実験室などでのいろいろな作業を中学生に経験してもらうことで、事業の推進に協力することができた。

Ⅷ. バイオマス利活用システムの運転と活用

構内で発生する樹木剪定枝等を粉砕した木質有機物（バイオマス）からペレット燃料を作成し、電気エネルギーを用いずに、本センター内の暖房を行っている。バイオマスの有効な利活用を通じて「資源の循環」の大切さを示し、ペレット燃焼灰は栽培学習園の土壌改良材として用いている。また、栽培学習園では、植物の生産－利用－残渣の堆肥化－生産という「食の循環」を実践しており、樹木の剪定枝等も堆肥化を行っていたが、本システムにより樹木の剪定枝等の木質有機物を堆肥化するだけでなく、エネルギーとしてのバイオマス利活用を示して、樹木の生産－不要部分の利活用－部屋の暖房－燃焼灰の施用－生産という「資源の循環」を実現して、学生や公開講演会の受講生等に啓蒙している。

Ⅷ. 地域ボランティアの受入

地域のボランティアにより環境教育実践センターの栽培学習園や建物の周囲等の除草、培養土づくり、草花苗や野菜苗の鉢上げ、ラン鉢の植え替え、ジャガイモ、サツマイモ管理、ネギ植えつけ、樹木の名札整備、落ち葉集め、花壇への草花の植えつけ等の作業への協力が行われた。

今年度は約 17 名の方が、月に 1 回程度の活動を実施されている。

京カレッジの受講生のうち数名のボランティアによって、夏休み（8～9 月）、春休み（2～3 月）において農業実習Ⅰ、農業実習Ⅱで栽培している植物への管理作業や休み中における植え付け等の活動が実施されている。

Ⅸ. 平成 29 年度 環境教育実践センター利用状況

（2018 年 1 月 31 日現在）

1. 授業・実習等（回数 143、延べ 1,428）**1) 農業実習Ⅰ（南山）29 名受講、15 回、延べ 435 名**

本学学生 9 名（理科領域専攻 2 名、技術領域専攻 4 名、理科教育専修 1 名、留学生 2 名）、単位互換履修生 3 名、京カレッジ受講生 17 名

- 2) 農業実習Ⅱ(南山) 25名受講、15回、延べ375名
本学学生4名(理科領域専攻3名、技術教育専修1名)、単位互換履修生5名、京カレッジ受講生16名
- 3) 環境植物学実習Ⅱ(南山) 2名受講、15回、延べ30名
本学学生2名(理科領域専攻2名)
- 4) 小学校理科教材論B(南山外3名) 25名受講、3回、延べ75名
本学学生25名(社会領域専攻1名、理科領域専攻24名)
- 5) 作庭実習(山内) 20名受講、2回、延べ40名
本学学生20名(美術領域専攻20名)
- 6) 環境園芸学実験実習(南山) 2名受講、15回、延べ30名
本学学生2名(理科領域専攻1名、技術領域専攻1名)
- 7) 園芸と環境Ⅱ(辻本) 4名受講、15回、延べ60名
本学学生4名(技術領域専攻2名、技術教育専修2名)
- 8) 植物組織培養論(南山) 5名受講、2回、延べ10名
本学学生5名(理科領域専攻4名、技術領域専攻1名)
- 9) 基礎セミナー(南山) 8専攻(各専攻1回ずつ)、延べ207名
本学学生207名(教育学専攻29名、幼児教育専攻15名、発達障害教育専攻22名、社会領域専攻37名、英語領域専攻26名、理科領域専攻38名、技術領域専攻16名、美術領域専攻24名)
- 10) 環境園芸学演習Ⅰ(南山) 3名受講、15回、延べ45名
本学学生3名(理科領域専攻1名、技術領域専攻2名)
- 11) 環境園芸学演習Ⅱ(南山) 1名受講、15回、延べ15名
本学学生1名(理科領域専攻1名)
- 12) 環境教育論Ⅰ(土屋、南山) 32名受講、1回、延べ32名
本学学生32名(幼児教育専攻6名、発達障害教育専攻1名、国語領域専攻1名、社会領域専攻3名、英語領域専攻2名、理科領域専攻5名、家庭領域専攻1名、美術領域専攻9名、体育領域専攻2名、技術領域専攻1名、科目等履修生1名)
- 13) 世界の教育B(田中、南山、他4名) 17名受講、2回、延べ34名
本学学生17名(発達障害教育専攻3名、理科領域専攻1名、美術教育専修1名、音楽教育専修1名、留学生11名)
- 14) 栽培学特論Ⅰ(南山) 1名受講、15回、延べ15名
本学学生1名(技術教育専修1名)
- 15) 技術科教育教科内容論Ⅱ(伊藤、多田、南山) 5名受講、5回、延べ25名
本学学生5名(技術教育専修5名)

2. 公開講座(回数19回、延べ399名)

- 1) 「シリーズ環境を考えるー自然とともに生きるー」

受講者数：19～29名（計6回、延べ133名）

（平成29年5月27日から12月2日まで一般市民を対象に実施）

2) 「野菜や草花を栽培して育てる楽しみや不思議さ、大切さを学習する体験教室」

受講者数：13組26名（計7回、延べ182名）

（平成29年4月15日から12月9日まで小学生とその保護者を対象に実施）

3) 「幼稚園の自然観察・栽培・飼育実技講座」

受講者数：14名（計6回、延べ84名）

（平成29年4月15日から12月9日まで幼稚園教諭を対象に実施）

3. 公開講演会（回数4回、延べ127名）

1) 「知って楽しむ抹茶 ～覆い下栽培に関する研究事情～」受講者数：28名

2) 「お米にもタンパク質があるの？ ～食味やお酒との深い関わり～」受講者数：37名

3) 「花やハーブの香りがヒトに与える癒し効果」受講者数：34名

4) 「機能性表示食品制度と農作物の機能性成分の改良」受講者数：28名

4. 学内及び附属学校園の利用（延べ776名）

1) 附属幼稚園：ジャガイモ、サツマイモ、タマネギ栽培、収穫及び見学（延べ616名）

2) 附属特別支援学校高等部：水稻の栽培実習、作業実習（田起こし、田植え、イネのおどし設置、イネ刈り、脱穀、もみすり、精米）（年6回、延べ123名）

3) 附属桃山中学校：職場体験学習受入（延べ9名）

4) 附属高等学校：大学教員による、高校生のための専門講座体験（6名）

5) e-Project@kyokyo「竹の可能性を掘り起こせ！」門松作り（20名）

6) 教育学研究科課題研究（技術教育専修、2名）

5. 学外の利用（延べ1,358名）

1) ジャガイモ、サツマイモ栽培、収穫及び見学

市内幼稚園（伏見住吉幼稚園、京都聖母学院幼稚園、伏見板橋幼稚園、京極幼稚園、聖ドミニコ学院京都幼稚園、伏見南浜幼稚園、西福寺幼児園）、保育園（墨染保育園、みどり保育園、ひかり保育園、住吉西保育園、モーツァルトしずか保育園）、児童館（うずらの里児童館、深草児童館）、延べ23園 1,098名

2) 「生き方探究・チャレンジ体験」受入

京都市立七条中学校、京都市立久世中学校、京都市立西京極中学校、京都市立桃山中学校、京都市立伏見中学校、中学生20名、延べ82名

3) 教員免許状更新講習 16名受講

4) 共同研究（和歌山県）「辛味果実のない高品質な和歌山県オリジナルのシントウガラシ品種の育成」に関する研究、延べ5名

5) 共同研究（滋賀大学教育学部）「滋賀県在来甘トウガラシ品種‘杉谷とうがらし’の果実品質」

に関する研究、延べ4名

6) ボランティアによる活動受入、延べ153名

6. 学校園の緑化への協力（藤森学舎、附属学校園、市内学校園）
花壇用草花苗、鉢物、樹木苗木の提供、花壇の管理、指導

7. 利用者合計

4,088名