

2019-2020

ミミズコンポスト

管理局



目次

目次・代表者挨拶	1
団体概要	2
活動報告	4
会計報告	5
研究報告	6
コンポストミミズ種同定	6
堆肥成分分析	6
発芽試験	6
育苗試験	7
ミミズコンポスト運営マニュアル	8
メンバー寄稿	9
2021年度の方針	10
付録 2019年度学園祭出展資料	11
2020年度色と農林漁業アワード提出資料	12

代表者より

2019-2020年度代表・川島健太郎（生物生産学科）

本団体は2019年2月にNPO法人環境再生機構の日並様の提案に応じる形で組織されました。2019年度から本格的に活動を開始し、その後、メンバーの興味や関心に応じて活動が深まり、また、幅広い範囲に拡大しました。

新型コロナの影響もあり、2020年度は思うような活動ができずに歯がゆい思いもありましたが、できる範囲で育苗試験やコンポストの維持活動を行うことができました。また、複数のコンテストでも賞をいただき、活動の成熟を感じる年となりました。

4月には初めての代替わりを迎えました。新しい体制のもとでこれまでの活動の蓄積を活かしたさらなる躍進にご期待ください。

最後に、ここまで団体を維持・成長させることができたのは管理局に所属するメンバーのおかげです。改めて、感謝します。また、立ち上げに際して機会を与えてくださった（株）スタービジョン・NPO法人環境再生機構の日並洋一様、活動を進めていく中で大きな労力を割き、ご助言やご指導いただきました顧問の本学准教授の本林隆先生に心より御礼申し上げます。

団体概要

歩み

2018年	冬頃	2018年冬頃 ミミズコンポストを管理する学生が組織される
2019年	2月1日 3月 4月 6月頃 9月頃 10月頃	「ミミズコンポスト管理局」が農学部学生ゼミナールの1団体として公式化 (株)スタービジョンにより農学部にミミズコンポストを設置 東京農工大学消費生活協同組合と生ゴミの取り扱いについて取り決め ミミズコンポストの本格稼働の開始、生協食堂生ゴミの処理開始 ミミズコンポストの処理能力の安定化 公式HPの開設
2020年	1月 3月 6月 12月	生ゴミ処理量が1カ月で100kgを超過 新型コロナウイルス感染症の蔓延により、活動停止。以後、大学当局の許可のもとミミズコンポストの最小限の維持作業を行う 活動再開 みのり保育園へミミズを一部移譲
2021年	1月 3月21日	首都圏への緊急事態宣言の発出に伴い活動停止。以後、大学当局の許可のもと維持作業を実施。 活動再開、現在に至る



ミミズコンポストの管理運営

学内での循環型社会の形成を目指し、生協食堂から排出される生ゴミをミミズコンポストで堆肥化しています。

2019年度では、生ゴミの処理量は増加しつづき、ピーク時には食堂から排出される生ゴミの25%ほどを処理することができました。2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響で課外活動の停止を受け、最低限の維持作業を行っています。活動再開後もミミズの減少による処理能力の低下や活動頻度の低下に悩まされています。

コンポストの処理能力の改善に向けた活発な意見交換や提案は、学生の企画能力や試行錯誤に対する意欲の向上につながっています。

ミミズコンポストとミミズの研究

ミミズコンポストの処理能力向上やミミズ堆肥の性質の解明を目指して研究活動を行っています。2019年度にはミミズの同定講習会、土壌微生物学に関する学内シンポジウムへの参加、ミミズ堆肥の成分分析やミミズ堆肥の安全性評価を行った。2020年度では、ミミズ堆肥の育苗資材としての利用可能性の検討のための実験を行いました。

主体的に研究を行うことはメンバーの学修意欲の向上につながっているほか、ミミズコンポストに関する研究は国内で少ないことから、科学的・社会的意義も大きいと考えられます。

広報活動

本団体の活動を広く発信し、ミミズやミミズコンポストへの理解を広げるため、HPやSNSの運用、学祭での展示等を行っています。広報活動の準備やSNSでの問い合わせに応じて団体内で議論を行うことが、管理局の方針を見つめなおし、知見を深める機会ともなっています。

情報プラットフォーム・コミュニティ

管理局のLINE・Slackグループでは環境や農業、土壌動物学に関するイベントやアルバイトの情報が共有されており、実践や議論の場へ参加するきっかけになっています。また、同じ関心分野をもつ団体内外の同世代と絆を育む場所としても機能しています。

普及活動・地域連携

2019年度は府中市給食センターや小金井市の市民農園に設置されているミミズコンポストの見学会やそれをふまえての運営の改善提案などを行いました。また、2020年度は近隣のみどり保育園のミミズコンポスト導入に際して協力を行いました。

団体内での蓄積をもとにした地域への社会貢献は、地域という小さな単位であるからこそ、実感が得られやすいことが利点です。

活動報告



生ごみ処理量について

令和元年度は本格的に生ごみを投入し始めた2019/6～2020/3の間で 合計537.4kg処理することが出来ました！ ここまで処理できるとは思っていませんでした。東京農工大学の生協食堂は平日5日間で約100kgほど生ゴミが出ています。しかも、そのほとんどが肉・魚で野菜を中心に投入している現在、完全処理までの道のりはまだまだ遠いですが、日々の活動を通して少しずつ目標に近づければ良いと思います。

まず、6月に「工」でウジが発生したため7月の投入量は減少しています。8月・9月は夏休み期間であり、暑さでミミズの処理能力も下がるため投入量は少なめになっています。10月は、作業にも慣れミミズの数も増加し、安定的に処理できました。11月は学祭が終わったあたりから、ミミズのサイズが一気に大きくなった（太くなった）こと、気候も比較的暖かかったこともあり、処理量が格段に増えました。

12月は寒さで徐々に処理速度の低下で投入量も減少しています。一方で、1月には処理量が100kgを超えました。

令和2年度は2020/4～2020/9の間で 合計33.9kg処理することが出来ました！ 4月～6月にかけては、新型コロナウイルスの影響によりサークル活動が中止となったため、ほとんど食物残渣を入れていません。

コンポスト処理量推移のグラフは、2021年4月1日までのデータを含んでいます。

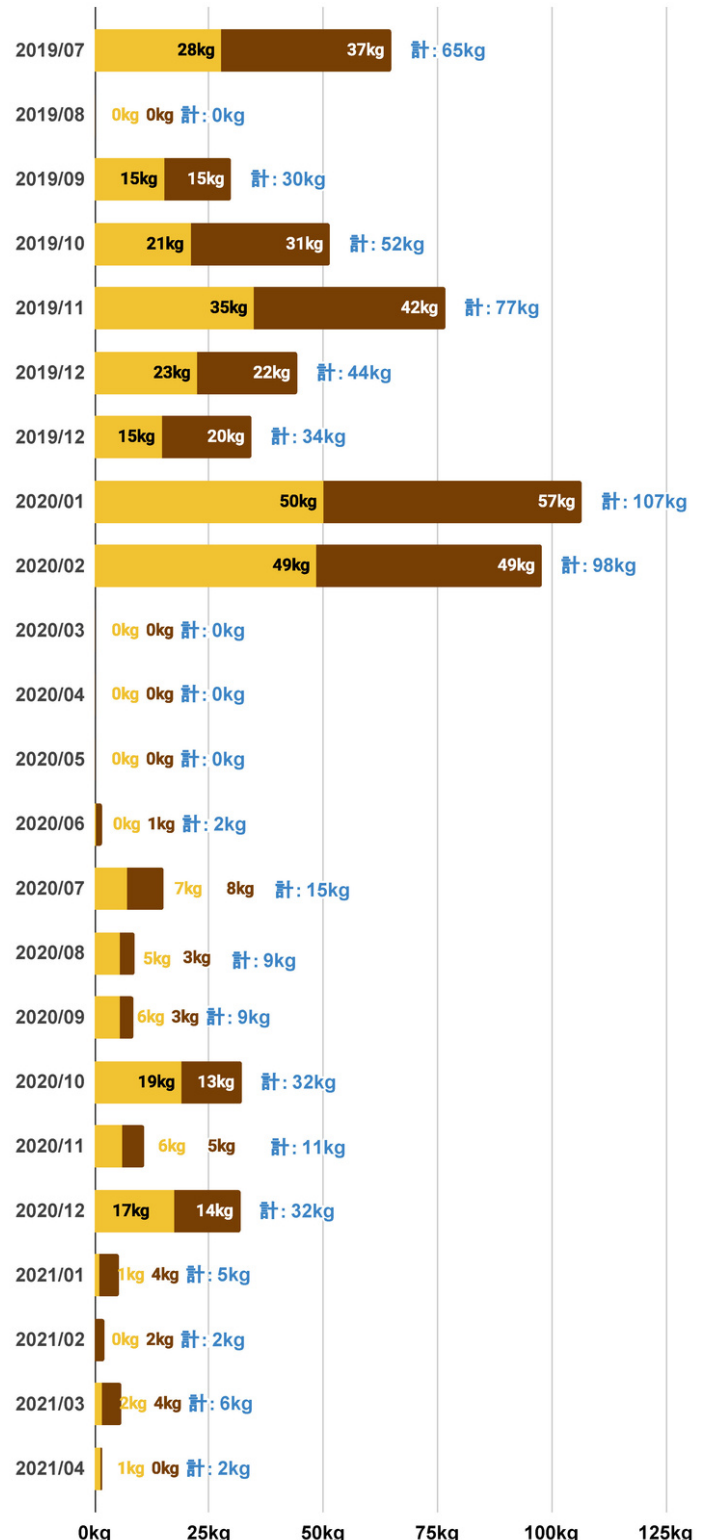
農地還元

2019年度は生ごみ処理を継続的に行ってきたものの、生産される堆肥の量は非常に少なかったため、当該年度中に堆肥の取り出しを行うことはできませんでした。

2020年度では、堆肥が装置内に蓄積されてきたため、堆肥の取り出しを行いました。後述する成分分析や発芽試験の結果から、ミミズ堆肥による生育の阻害が生じることは考えにくいです。2021年度に学内の農業サークルに堆肥を提供することを確約しました。（2021年4月堆肥提供）

コンポストでの生ごみ処理量の推移

■ コンポスト1号機(農) ■ コンポスト2号機(工)



ミミズコンポスト管理局

東京農工大学 農学部 自主ゼミナール

ミミズコンポストとは？

ミミズコンポストは、微生物の分解に任せた一般的なコンポストとは異なり、ごみの分解をミミズ（農工大コンポストはアンドレツリミミズ *Eisenia andrei* とシマミミズ *Eisenia fetida*）によって行う生ごみ処理法です。主に炭水化物などを中心とした食品残渣を処理することで堆肥をつくることができ、農工大ミミズコンポスト管理局ではこの堆肥を利用した有機栽培も目的として活動しています。

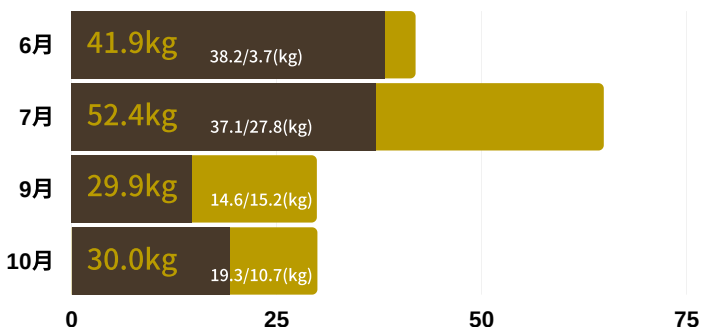
ミミズコンポストはオーストラリアなどの海外の一般家庭などにも普及しています。しかし、日本国内ではミミズコンポストはまだ一般的ではなく、今後どのように普及させていくかも課題となっています。



管理状況

農工大ミミズコンポストでは、6～7月、9～10月の約四か月間に、農学部生協から排出された生ごみ約150kgを処理しています。

現在農学部生協からは週間100kgの生ごみが排出されており、処理に年間およそ100万円を要している状況です。生協から発生する食品残渣をミミズコンポストで処理することができれば、生ごみ処理にかかる費用を抑えることができます。



グラフ：ミミズコンポスト生ごみ投入量推移

※注）6月については、処理開始・試験処理期間のため投入量が少ない。8月については夏季期間のため投入を行っていない。9月については、夏季期間のため投入量が少ない。10月については、10月21日までのデータに基づいている。濃茶はコンポスト『工』、薄茶はコンポスト『農』の各1基（いずれも設置場所は農学部・府中キャンパス）。

研究

ミミズコンポスト管理局では、コンポストの管理・運営だけでなく、ミミズの解剖や同定講習会への参加、セミナー参加などを通して、土壌環境および土壌動物に親しむ活動を行っています。

現在、ミミズコンポストに発生してしまうアメリカミズアブ *Hermetia illucens* を飼育することで肉類処理を促す試みも行っています。また、堆肥の販売や外部での使用を目的として、成分調査およびコマツナ栽培試験を行っています。



画像：コマツナ栽培試験中のポット
(左：肥料なし、右：ミミズコンポスト堆肥使用)

展望

ミミズコンポストの台数を増加させることで安定的な処理を目指していきます。また、夏季にコンポスト内の温度が上がりすぎてしまうことや、冬季に処理速度が低下することが課題となっており、この解決に取り組めます。

そして、家庭や他団体でもミミズコンポストを安定して運営できるように、生ごみ堆肥化の一連の流れをマニュアル化する予定です。

東京農工大学 ミミズコンポスト 管理局

web.tuat.ac.jp/~mimicon/

@mimicompost_tat



コンポストを管理している
ところ(2019年)

ミミズコンポスト管理局とは？

ミミズコンポストの管理運営を通じて循環型社会への理解を深める！

ミミズコンポスト管理局とは、東京農工大学農学部学生ゼミナール(通称：**農ゼミ**)の1つであり、「ミミズコンポストの管理運営を通じて循環型社会への理解を深める！」を理念に活動している学生団体である。

2019年2月に設立され、地域企業である(株)スタービジョンの出資のもと3月に大学内にミミズコンポスト2基を設置、6月より本格的に活動を開始した。現在は活動2年目である。活動メンバーは計21名、ほとんどが東京農工大学農学部の学生であるが、各自の専攻は農学から農芸化学、環境科学、農業工学に至るまで多岐にわたり、早稲田大学の学生もメンバーとして参加している。

大学内に設置された**ミミズコンポストの管理**が中心的な活動である。このコンポストに生協から排出される生ゴミを投入することで、生ゴミをミミズに食べてもらい、その糞を堆肥としてリサイクルしている。

生ゴミをいれているところ
(2019年)



毎日の食後から、循環型社会を考えてみよう





活動内容

ミミズコンポストの管理運営のほか、ミミズコンポストに関する研究活動、近隣の市民農園や給食センターに設置されているミミズコンポストの管理に関する助言、ミミズコンポスト導入に関する相談の対応など多岐にわたる。また、団体内では、農業・環境に関するイベント・求人の募集やミミズに関するイベント・勉強会の情報が活発に共有されており、学生がこれらの活動に参加する足掛かりにもなっている。

活動#01 「捨てる」って、たいへん

ミミズコンポストの管理運営



生ゴミの再資源化による循環型社会の形成を目指し、生協食堂から排出される生ゴミをミミズコンポストで堆肥化している。食堂の生ゴミ排出量は週間100 kgとされており、通常は業者によって回収、処分される。この一部を堆肥としてリサイクルしている。生ゴミの焼却には化石燃料を要するため、焼却せずに生ゴミを処分するこの活動は二酸化炭素排出防止にも寄与する。

2019年度では、計455 kgの生ゴミを処理することができた。処理能力は2019年1月まで増加し続け、ピーク時の1月には月106 kgの生ゴミを処理できた。これは食堂から排出される生ゴミの25%ほどになる。

2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響での入構制限や課外活動の停止を受け、大学の許可の下、最低限の維持作業を行った。6月に課外活動が制限付きで許可されたのちはミミズの減少による処理能力の低下に悩まされた。しかし、近隣のキノコ農家からの廃菌床を利用してコンポスト内部の環境を整え、昨年度に製造した堆肥(以下、ミミズ堆肥)を取り出すなどの作業を行い、現在はミミズが増加し、コンポストの処理能力も改善傾向である。

活動を通じて、実際に生ゴミがミミズをはじめとした生物によって分解され堆肥になる過程を観察することができ、土壌生物の機能や重要性を認識することができる。また、活動に際しては食堂のバケツから生ゴミを直接取り出す。生ゴミの多くは厨房からの廃棄であるため、まだ食べられるものが捨てられていることが認識でき、学生のフードロスに対する意識の啓発にもつながっている。さらに、コンポストの処理能力の改善に向けて活発な意見交換や提案が行われており、実際に実行されたものも多い。この流れを通じて、学生の企画能力や試行錯誤に対する意欲も向上している。

活動#02 つくる、つかう、たしかめる

ミミズコンポストとミミズの研究

ミミズコンポストの処理能力向上やミミズ堆肥の性質の解明を目指して研究活動を行っている。

2019年度にはミミズの同定講習会、土壌微生物学に関する学内シンポジウムへの参加を行った。また、団体内で肥料取締法に関する勉強会も開催した。研究としては、ミミズ堆肥の成分分析とミミズ堆肥の安全性評価のためコマツナ発芽試験を行った。

同定講習会の参加により、団体で使用されているミミズが一般的に知られているシマミミズ(*Eisenia fetida*)だけではなく、アンドレツリミミズ(*Eisenia andrei*)も含まれると判明した。

また、コマツナ発芽試験により、ミミズ堆肥は生ゴミの投入から14日間の熟成期間を設ければ、化学的に植物に害をもたらさない堆肥になることも明らかになった。また、コマツナの発芽率向上も観察した。

2020年度では、ミミズ堆肥の育苗資材としての利用可能性を探るため、セルトレイでの使用について市販の培養土と比較する実験を行っている。

農学部学生であっても実際に自分たちで実験を計画し、実行する機会は少ない。この中でミミズコンポストやミミズに関する研究を主体的に行うことはメンバーにとって学修意欲の向上につながる。また、ミミズコンポストに関する研究は国内で少なく、科学的・社会的意義も大きい。

活動#03

広報活動

ミミズコンポスト管理局の活動を広く発信するため、また、ミミズやミミズコンポストに対する理解を広げるため、HPやSNSの運用、学園祭でのポスター展示を行っている。なお、食と農林漁業大学生アワードや学生団体総選挙への参加もこの広報活動の一環である。HPには団体の概要や年間を通じた報告内容、ミミズコンポストやミミズに関する基礎的な内容を掲示している。SNSはTwitterとFacebookページを開設しており、活動に応じて適宜更新している。特にTwitterについては他のミミズコンポストや堆肥化活動を行っている主体との交流の場ともなっている。

広報活動の準備やSNSからの問い合わせに応じて、団体内で議論を行うことは、ミミズコンポストに関する知識や団体の方針を見つめなおす機会にもなっている。

「知る」だけじゃもったいない！

活動#04

情報プラットフォーム・コミュニティ

ミミズコンポスト管理局では、活動に関する連絡のため、LINEグループとslackを運用している。ここで、NPO法人エコ・リーグや土壌動物学会、他の農業系学生団体や環境系学生団体につながりのあるメンバーがそれぞれでイベントやアルバイトの情報を共有している。通常の大学生活だけでは触れることが難しい、実践や議論の場へ参加するきっかけになっている。また、イベントの参加によって、ミミズや堆肥、循環型社会といった同じ関心分野をもつ団体内外の同世代と絆を育む場所としても機能している。

ミミコン草の根ネットワーク

活動#05

普及活動・地域連携

府中市給食センターや小金井市の市民農園である「みみコンeco畑」に設置されているミミズコンポストの見学会やそれをふまえての運営の改善提案などを行っている。また、こうした地域のコンポストの管理の円滑化を目指して管理マニュアルの作成に取り組んだ。地域にあるミミズコンポストは大学からやや離れた場所にあり、設置主体との日程調整が難しいことから、定期的な情報交換や協力体制の構築が課題である。また、周辺の問題に意識的な飲食店の経営者や環境教育に力を入れている保育園の園長などからも見学依頼や相談を受けている。団体内の知見を地域に還元するという取り組みにより、自分たちが行っている日々の管理や探究活動を通じて社会貢献を行うことが可能になり、地域という小さな単位であるからこそ、実感が得られやすい。

地域もみんなも、ちょっといいこと



今後の課題と展望

中心的な活動である食堂からの生ゴミの堆肥化について、ミミズコンポストの処理能力を最大化した状態でも全体の25%程度にとどまっている。この解決のため、コンポストにさらなる改良を重ねて1基当たりの処理能力を向上させるほか、コンポストを増設して、食堂由来のすべての生ゴミを処理できる体制を構築したい。

ミミズ堆肥の利用については農地への還元まで至っていない現状がある。2年間の活動により、ミミズ堆肥の成分や安全性に関する知見が蓄積されてきたため、今後は学内の農業系学生団体と協働してミミズ堆肥の利用を推し進めていきたい。また、将来的には、特殊肥料の生産者および販売者として東京都へ届出を行い、肥料取締法に遵守して、学外向けにもミミズ堆肥を販売したい。

並行して、ミミズ堆肥の性質や効果についてさらに深く探求したい。具体的には、ミミズ堆肥に含まれる微生物叢の解明や発芽に関する化学的解析、ミミズ堆肥の使用による土壌への影響の解明などがあげられる。さらに、農林水産消費安全技術センターの指針に準じた植害試験を実施したい。また、生ゴミ処理能力の増大のためにもミミズの生態的調査も行っていきたい。

地域連携についても、距離的隔壁やコロナの影響により、滞っている部分がある。この課題をHPやオンラインコミュニティの活用によって解決し、団体内の知見を地域社会により円滑に活かすことのできる体制を構築したい。定期的に周辺のみミミズコンポスト導入施設と活用の相談や聞き取りの場を持ちたい。また、現場のニーズを把握し、団体での活動に取り入れたい。

広報活動についても、コンペへの参加のみでは不定期な活動になる傾向があり、主催者の意向を汲みとって切り取った広報になりがちである。このため、団体の活動状況や研究で得た知見を全てまとめたイヤブックを作成し、HPやSNS上で公開し、「ミミズコンポスト管理局らしさ」を広くアピールしたい。

かわいいミミズと、おいしい暮らし

終わりに～食と農を裏からつなぐ～

ミミズコンポスト管理局は食や農業に直接かわる活動は行っていない。しかし、私たちの活動は食と農業を確実につなぐものである。食と農業の関係は農業から食への方向が見えやすいが、私たちは食から農業へという方向で活動している。調理くずや食べ残し、流通の過程で生じる廃棄の先にアプローチしている。これを「食と農を裏からつなぐ」と表現したい。農から食へ、食から農へという循環に少しでも関心を抱いてもらえれば幸いである。

新型コロナウイルス感染症による社会の潮流の変化で家庭菜園や自然との触れ合いが再び注目されるようになっている。ミミズコンポストもこの流れの中にあり、興味をもつ人も増えてきているようだ。しかし、国内におけるミミズコンポストの研究や啓発は十分とは言えず、適切でない方法に陥ることもある。この状況の解決にも尽力できればと思う。

私たちの活動は学内が中心であり、地味な部分も多い。現在は地面の下で土を耕すミミズのように少しずつ専門性やオリジナリティを磨いている段階である。これからは、この独自性をもった知見を周辺の地域をはじめとする社会へ還元し、循環の花を咲かせていきたい。



おいしく食べたら、その後のことも考えたい！

