

コーヒー抽出残渣の除草効果に関する研究

1年3組 曾我 朱莉 1年3組 古用 瑠華
1年4組 山下 葉結 1年4組 岡 瑞雪
1年3組 野本 彩
指導者 若山 勇太

1 課題設定の理由

私たちは環境に悪影響のある排出資源を再利用したいと考え、コーヒー残渣（ごんさ）に着目した。江藤（1992）によると、コーヒーの成分であるカフェインは、毒性が70%以上の殺虫剤よりもはるかに毒性が高いそうである。河野ら（2011）は土壌にコーヒー残渣を混ぜて植物を生育させると成長抑制効果があることを示している。これらを踏まえて筆者らは、コーヒー抽出残渣を直接雑草に散布することで除草効果が得られないかと考え、本研究を始めた。

2 仮説

コーヒー抽出残渣には除草効果がある。

3 研究方法

(1) 研究方法

以下に示すような区画を設置し（写真1）、対照群（水）に対するコーヒー抽出残渣水溶液、コーヒー抽出残渣粉末を散布した区画の植被率の変化を追跡し、除草効果を評価した。調査期間は平成29年11月16日～平成29年12月28日とした。



写真1：調査に用いた区画

左 対照群（水）区画

中 コーヒー抽出残渣水溶液

右 コーヒー抽出残渣粉末

場 所：本校グラウンド脇の草地

面 積：30 cm四方（900 cm²）

区画数：3区画（対照群、コーヒー抽出残渣水溶液、コーヒー抽出残渣粉末）

(2) 対照群と各区画の条件設定

3区画にはそれぞれ「水（100mL）」「5%コーヒー抽出残渣水溶液（100mL）」「コーヒー抽出残渣粉末（15g）」を散布した。散布頻度は週に1回とした。

(3) 植被率の求め方

区画をデジタルカメラで撮影して印刷し、雑草が占めている部分をはさみで切り取って別紙にのり付けし、その割合（植被率）を求めた。

4 結果と考察

(1) 調査結果

散布初日の11月9日に3区画とも植被率100%の草地を探して調査を開始した。図1より、12月14日の対照群（水）の植被率が極端に低くなり、対照群に対する実験群の変化量（相対値）が大きくなってしまったが（原因は不明）、全体的にはコーヒー抽出残渣の散布によって植被率が低下していく傾向が見られた。コーヒー抽出残渣水溶液（5%）

とコーヒー抽出残渣（粉末）では後者の方が植被率はより低下した。

(2) 考察

実験結果より、コーヒー抽出残渣には除草効果があり、その濃度が高いほど、除草効果も高くなることが示唆された。

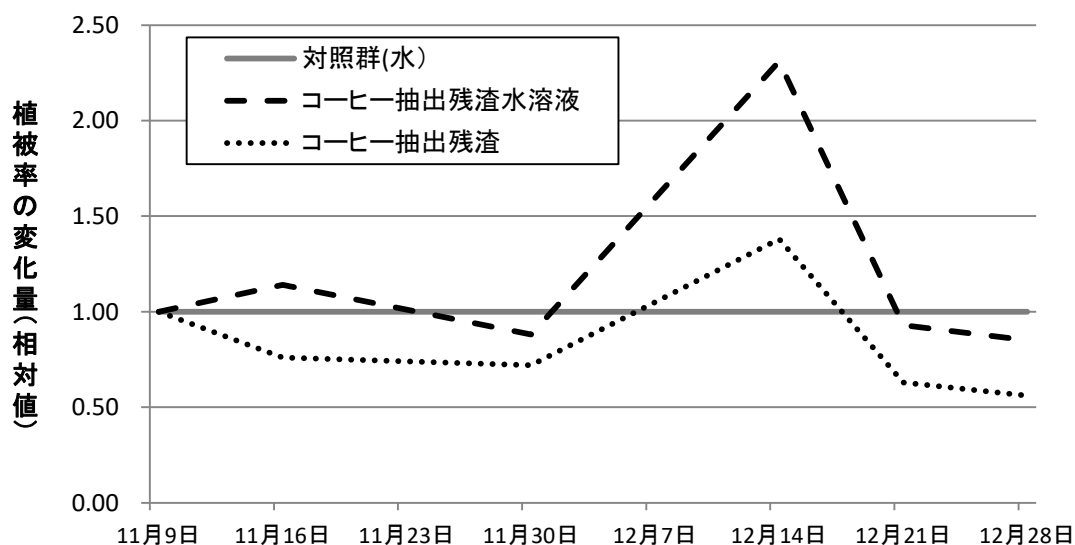


図 1 : コーヒー抽出残渣散布後の植被率の変化量（相対値）

5 まとめと今後の課題

コーヒー抽出残渣には、除草効果がある可能性が高いことが分かった。しかし、予備実験に時間（期間）を要しデータ量が不十分であったこと、切り貼り作業における誤差によって、正確なデータが取れなかったことにより、科学的根拠を持ってコーヒー抽出残渣に除草効果があるとは言いきれなかった。今後は長期間にわたってデータを収集するとともに、天候による影響も考慮して条件設定することが求められる。

謝辞

コーヒー抽出残渣を提供していただいた本校職員室の先生方に心から感謝申し上げます。

参考文献

- ・江藤守聡（1992）「農薬とは」日本農薬学会誌 17(1):56-57
- ・河野充晃・岩井和也・福永泰司・山根浩二・飯島盛雄（2011）「コーヒー抽出残渣と有機質素材の混合施用が作物生育と土壌の化学性に及ぼす影響」日本作物学会記事 80(別 2)：190-191
- ・河野充晃・岩井和也・福永泰司・山根浩二・飯島盛雄（2011）「コーヒー抽出残渣が雑草と緑肥作物生育に及ぼす影響」日本作物学会記事 80(別 2):246-247