

ここでは、実験データを分析するような研究の論文における参考文献の使用例を紹介しています。

何のために引用をするか： 1.これまでの研究をふまえる 2.研究の独自性を示す 3.根拠を挙げる、他者の考えを説明する

ここで例示した引用形式： [間接引用] [参照] (直接引用の例はありません)

# ALC が昆虫を誘引する物質の同定

— 【注】 この論文は実在しません —

研究者 A<sup>1</sup> 研究者 B<sup>2</sup>

概要 この論文は実在しません。他の著作物を参考文献として論文中で使用する実例を示すための論文です。

キーワード ALC、その他のキーワード、

## Identification of substances that attract insects released by ALC.

— [Note] This paper does not exist. —

Researcher A<sup>1</sup> Researcher B<sup>2</sup>

**Abstract** This paper is not real. It provides examples of how to use other works as references in your paper.

**Keywords** ALC, other words,

1.これまでの研究をふまえる

先行研究の到達点を示す

[間接引用]

### 1. 序論

千葉市にある CU 公園は、新興住宅地内の緑地として設けられた公園で、20xx 年からは多様な昆虫や鳥類など急に増えたことから、現在は昆虫採集や野鳥観察のできる公園として近隣の住民の憩いの場となっている。研究者 C は、20xx 年に CU 公園で生物 ALC (図 1) を発見した[1]。さらに研究者 C は、鳥媒花の多くが赤色であることを踏まえて、成年期の ALC に特徴的な赤い体色が関連することが明らかにし、昆虫や鳥類の急な増加の要因として ALC の存在を挙げている[2]。しかし昆虫に対する具体的な効果は示されていない。

1.これまでの研究をふまえる

仮説設定の妥当性を示す

[間接引用]

図 1. 生

ALC の特徴としては、幼少期に発する果実に似た甘い香りも知られている。そこで筆者らは、被子植物がその花や果実から放出する揮発性物質による芳香で動物を誘引する[3]のと同様に、幼少期の ALC が放出する芳香物質により昆虫を誘引していると仮定した。

2020 年に研究者 E らは生物の芳香物質吸着法を確立し[4]、対象生物を傷つけることなく、発する芳香物質のみを採取した。そこで、この手法を用いて、一時的に捕獲した幼少期の ALC から芳香物質の採取を試みることにした。また研究者 F は、研究者 E らの方法により果実の芳香物質の採集を行い、吸着した物質の単離を行っている[5]。ALC の発する香りが果実に似ていることから、物質の単離はこの方法を使用することとした。

1.これまでの研究をふまえる

提案手法に関連する先行研究を示す

[間接引用]

<sup>1</sup> 千葉大学附属

<sup>2</sup> 千葉大学ア

### 2. 実験方法

試料及び試薬：(省略)

**芳香物質採取と精製**：ALC の芳香物質採取は、研究者 E ら[4]の方法を用いた。採取は、CU 公園で捕獲した幼少期の ALC について、吸着材 H を用いて行い、採取時間は 1 時間とした (採取時の室内の気温は摂氏 25 度、湿度は 50%)。採取後の ALC は、1 日間の状態観察の後に CU 公園に戻した。

採取後の吸着剤 H より、研究者 F の方法[5]に従って、溶媒 G を用いて溶出を行った。試料 I-1~I-7 からの香り物質精製は、G カラムを備えた MPLC を使用した。試料をカラムに吸着させ、物質の溶出は UV スペクトル検出器で観測した。

**クロマトグラフィーの詳細**：MPLC の機材および検出器は (省略)。G 社の G カラムの溶出には、溶媒 G を流す速度は (省略)。GC の機材は (省略)。

**NMR の詳細**：<sup>1</sup>H および <sup>13</sup>C-NMR の機材は (省略)。

**物質 I の構造解析**：採取物質 I について、<sup>1</sup>H および <sup>13</sup>C-NMR と GC-MS による分析を行った。(スペクトルの詳細は省略)

**物質 I の合成**：物質 I を誘引試験により評価するため、研究者 K らの方法により合成した[6]。(省略)

**野外における誘引試験**：合成した物質 I の昆虫誘引

1.これまでの研究をふまえる

提案手法に関連する先行研究を示す

[参照]

性を評価は、小型昆虫用の粘着トラップを CU 公園に 1 週間設置して行った。(省略)

### 3. 結果

採取試料の MPLC による精製では、G カラムでは UV に図 2 に示す単一のピークが観測された。その溶出液を 30 秒ごとに分けとり (tr14.5-17.5min.)、それぞれ濃縮したのちに GC でさらに精製を行い、採取物質 I を得た。

図 2. 試料 I-3 の UV スペクトラム

物質 I を NMR と GC-MS により分析し、構造を同定した (図 3)。

図 3. 物質 I の構造

野外における誘引試験の結果は、表 1 のとおり、物質 I が有意に昆虫を誘引することが示された。

表 1. 野外における誘引試験の結果

### 4. 考察

一連の採取試料分析により、幼少期の ALC の芳香物質には物質 I が含まれることが確認され、誘引試験により物質 I が昆虫誘引性を持つことが明らかとなった。さらに、物質 I は、リンゴ果実の芳香物質である物質 D と非常に近い構造を有しており (図 4) [7]、物質 D が昆虫等に対する誘引性を示す芳香物質であること [8]からも、本研究での誘引試験は妥当な結果であったと言えるだろう。

図 4. 物質 D の構造

(省略)

研究者 C の実験では、CU 公園に生息する昆虫について、成年期 ALC の赤色による (視覚による) 誘引効果は確認されなかったが [2]、本研究により、昆虫が嗅覚により幼少期 ALC に誘引されることが確認された。これにより、CU 公園の生物の増加には ALC が様々に関与していた可能性が示唆された。(省略)

### 文 献

- [1] 研究者 C, “千葉市で採集された ALC” 雑誌名, vol.xx, no.x, pp.17-18, Apr.20xx.
- [2] 研究者 C, “ALC の体色による誘引効果” 雑誌名, vol.xx, no.x, pp.56-63, Jan.20xx.
- [3] 研究者 B, 植物と動物のコミュニケーション, 出版社, pp.83-84, 199x.
- [4] 研究者 E, 研究者 EE ほか, “新しい香り物質の吸着方法” 雑誌名, vol.xx, no.x, pp.22-35, Aug.20xx.
- [5] 研究者 F, “果実の香り物質の採集と単離” 雑誌名, vol.xx, no.x, pp.38-50, Dec.20xx.
- [6] 研究者 K, “物質 I に含まれる構造の合成方法” 雑誌名, vol.xx, no.x, pp.6-15, Nov.19xx.
- [7] 研究者 M, “NMR による物質 D の分析” 雑誌名, vol.xx, no.x, pp.90-100, Oct.19xx.
- [8] 研究者 D, “りんご” 果実の香り, 研究者 D ら (編), pp.25-26, 出版社, 199x.

**3.根拠を挙げる、他者の考えを説明する**  
先行研究との類似性、整合性を示して、自身の結果を補強する  
[参照]

### 2.研究の独自性を示す

先行研究と自分の結果を比較して、研究の有用性を示す  
[間接引用]