

都内飲食店におけるチャバネゴキブリ 防除と使用薬剤の検討

アペックス産業(株)

佐々木健
高野 晴菜
伊東 由里絵

(財)日本環境衛生センター

橋本 知幸
数馬 亨

はじめに

企業理念

「科学的な根拠に基づいて防除を行います」

- 現場経験による効果判断が大半 薬剤の効果は？
- 薬剤試験による有効な薬剤の検討

チャバネゴキブリ難防除物件 都内商業ビル内 飲食店舗

- 施工40年以上 指数3以下にならない

表1 薬剤使用歴

年代	メイン仕様薬剤	その他若干使用	施工頻度
平成10年	プロペタンホス乳剤・フェノトリン乳剤・ ダイアジノンMC	ベイト(ヒドラメチルノン)	年4回
平成11年～14年	ベイト(ヒドラメチルノン)・プロペタンホス乳剤・ ピレスロイド(詳細不明)	プロペタンホス乳剤・ダイアジノンMC・ クロルピリホスメチル乳剤・フェニトロチオン乳剤	年4回
平成15年	ベイト(ヒドラメチルノン)	フェニトロチオン乳剤・イミプロトリンエアゾール	年4回
平成16年	ベイト(ヒドラメチルノン・フィプロニル)	なし	
平成17年	ベイト(ヒドラメチルノン・フィプロニル)	プロペタンホス乳剤・イミプロトリンエアゾール	年4回
平成18年	プロペタンホス乳剤・イミプロトリンエアゾール	ダイアジノンMC・ベイト(ジノテフラン)	年5回
平成19年	プロペタンホス乳剤・フェノトリン乳剤	プロペタンホスMC・シフェノトリン水性乳剤・ ベイト(ジノテフラン)	年10回
平成20年	プロペタンホスMC・乳剤・ シフェノトリン水性乳剤	プロペタンホスMC・シフェノトリン水性乳剤・ ベイト(ジノテフラン)	年6回
平成21年	プロペタンホスMC	プロペタンホス乳剤・ベイト(フィプロニル)・ シフェノトリン水性乳剤	年12回

1. 試験方法

微量滴下試験・・・殺虫原体に対する感受性の調査

プロペタンホス、フェニトロチオン、ペルメトリン

残渣接触試験・・・殺虫製剤に対する感受性の調査

プロペタンホスMC、フェニトロチオンMC、ペルメトリン乳剤

喫食忌避試験・・・ベイト剤の摂食調査

ヒドラメチルノンAおよびB、オキサジアジン系

2. 供試虫

試験準備・・・試験に必要な供試虫の確保

現場採集チャバネゴキブリ 雌5匹程度

幼虫10匹程度



→ 飼育して増殖(8ヶ月)

雌成虫 1000匹以上確保

微量滴下試験

試験方法：それぞれの殺虫原体をアセトンにて希釈したものを、2倍で希釈段階を作成し、アプリーターを用いて、供試虫に2 μ lずつ滴下した。

供試虫：チャバネゴキブリ雌成虫 15匹×3反復
感受性個体(渡田系) 現場採集個体

供試薬剤：プロペタンホス原体、フェニトロチオン原体、
ペルメトリン原体

観察：24、48、72時間後観察し、補正致死率からプロビット法によりLD50値を算出

微量滴下試験 結果

表2 微量滴下試験結果

試験法	供試薬剤	現場採集個体	感受性個体
		LD50	LD50
微量滴下	プロペタンホス原体	2.85	0.32
	フェニトロチオン原体	11.52	0.25
	ペルメトリン原体	43.81	0.51

LD値の単位は $\mu\text{g}/\text{匹}$
「住環境の害虫獣対策」より

抵抗性比は

プロペタンホス …… 約9倍

フェニトロチオン …… 約46倍

ペルメトリン …… 約86倍

残渣接触試験

試験方法：10×10cmのベニヤ板に、希釈薬剤1ml処理後、一晚風乾。供試虫を48時間継続接触させ、時間経過に伴うノックダウンを観察。

供試虫：チャバネゴキブリ雌成虫 10匹×3反復
感受性個体(渡田系) 現場採集個体

供試薬剤：プロペタンホスMC (原体20.0% 80倍希釈)
フェニトロチオンMC (原体20.0% 80倍希釈)
ペルメトリン乳剤 (原体5% 20倍希釈)

→ プロビット法によりKT50値を算出



残渣接触試験 結果

表3 残渣接触試験結果

試験法	供試薬剤	現場採集個体	感受性個体
		KT ₅₀	KT ₅₀
残渣 (ベニヤ板)	プロペタンホスMC	301.79	90.82
	フェニトロチオンMC	1128.31	156.08
	ペルメトリンEC	-	25.19

KT値の単位は分

抵抗性比は

プロペタンホスMC・・・約3倍

フェニトロチオンMC・・・約7倍

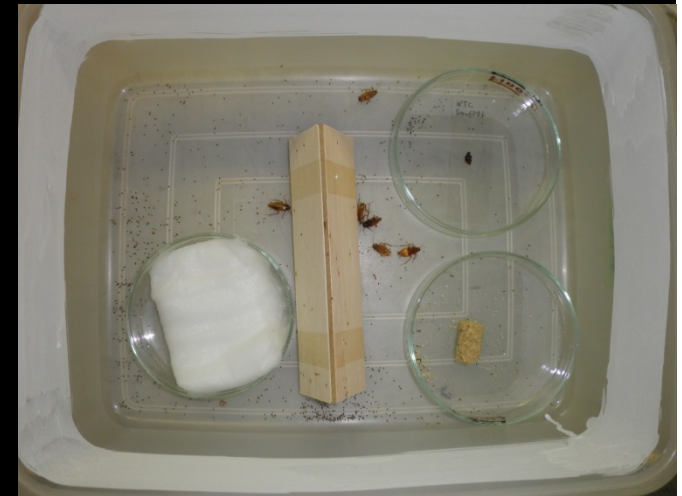
ペルメトリン乳剤・・・ノックダウンなし

ベイト喫食忌避試験

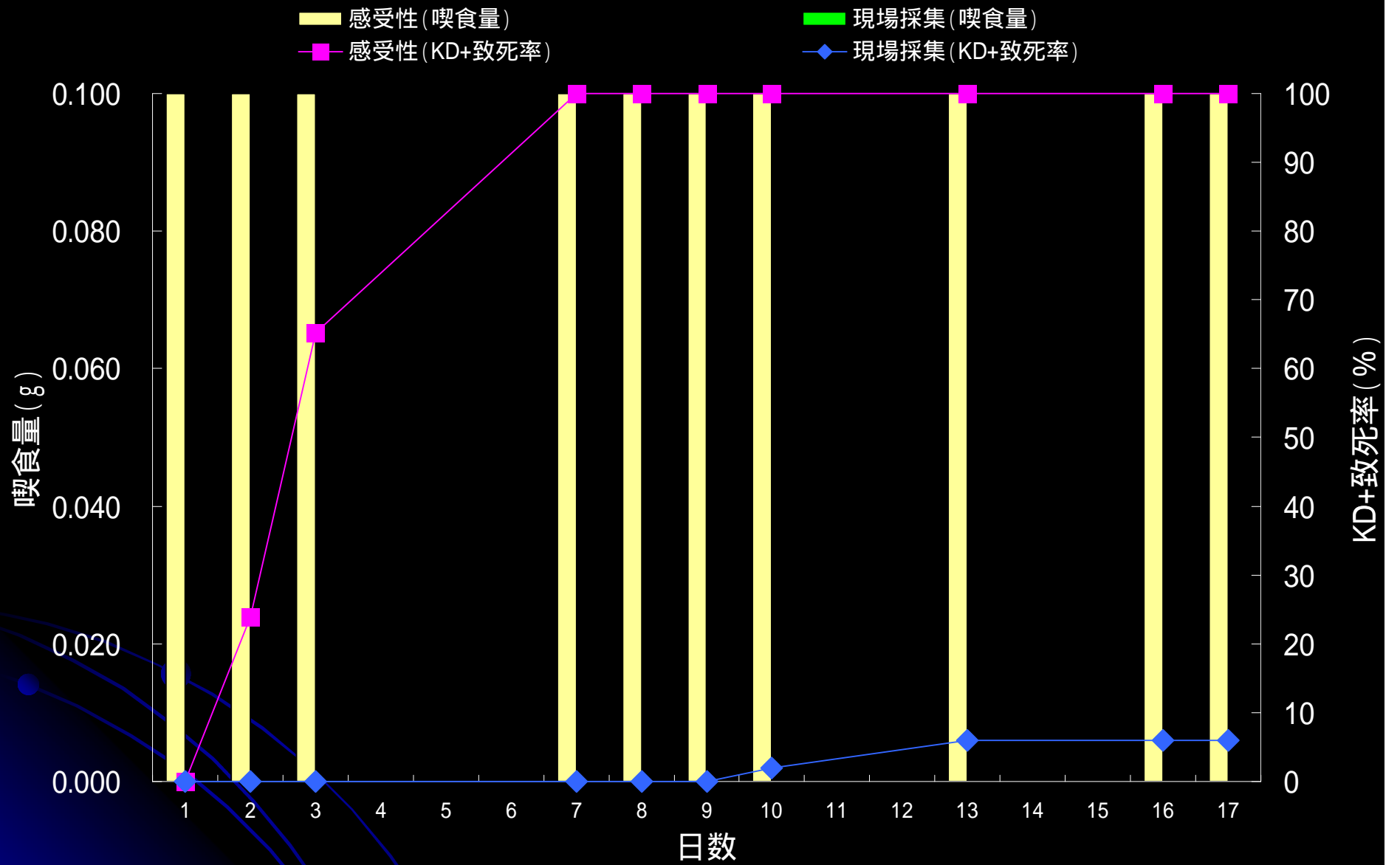
試験方法： プラスチック容器(30×20cm)にマウス用固形飼料、水、木製シェルターを容器に入れ、チャバネゴキブリ雌成虫を投入し24時間慣らす。
ベイト剤0.1gをスライドガラスに付着させ、シャーレに入れてプラスチック容器内に配置した。

供試虫： チャバネゴキブリ雌成虫 各50匹 (1反復)
感受性個体(伝研系) 現場採集個体

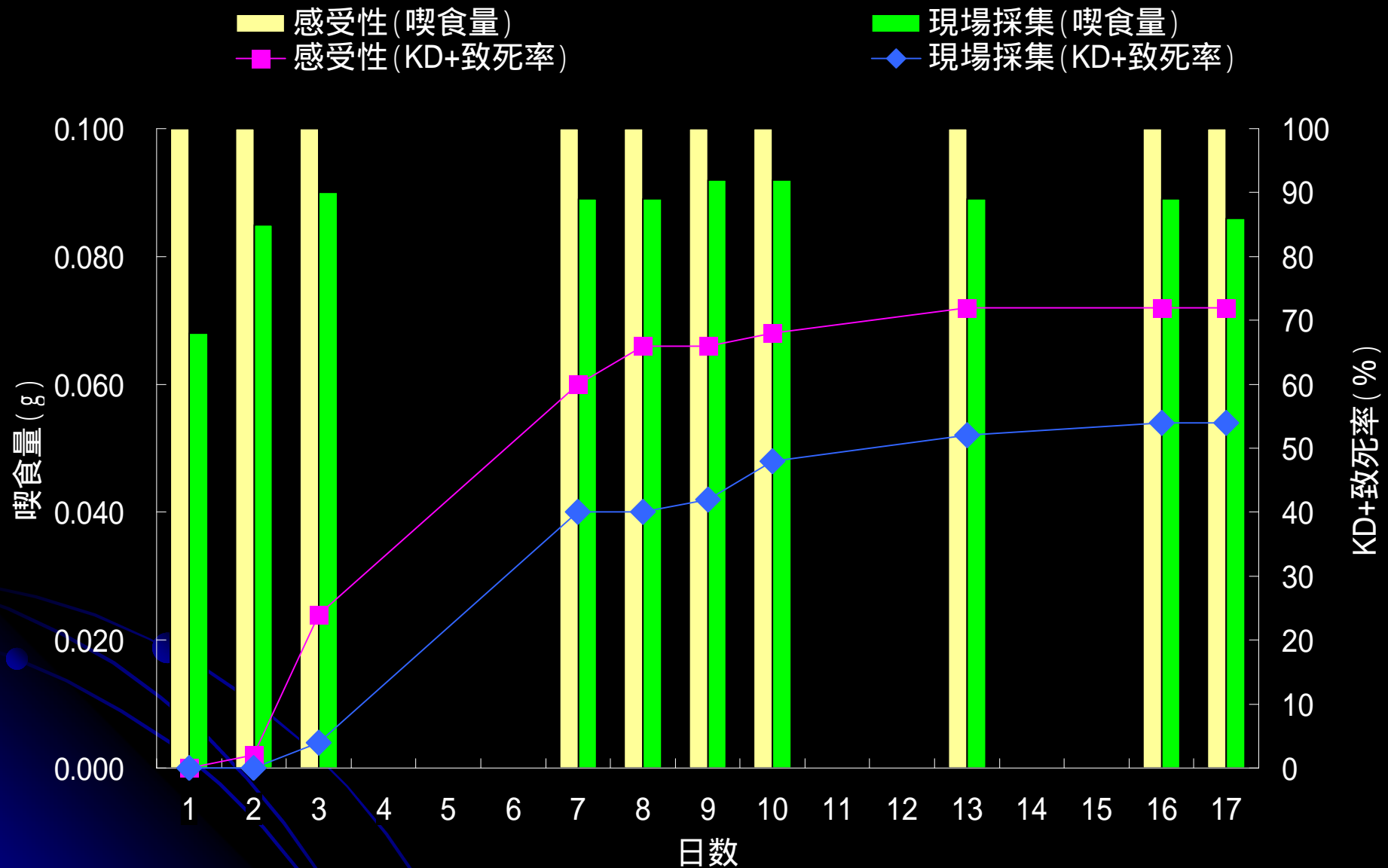
供試薬剤： ヒドラメチルノンA剤
ヒドラメチルノンB剤
オキサジアジン系剤



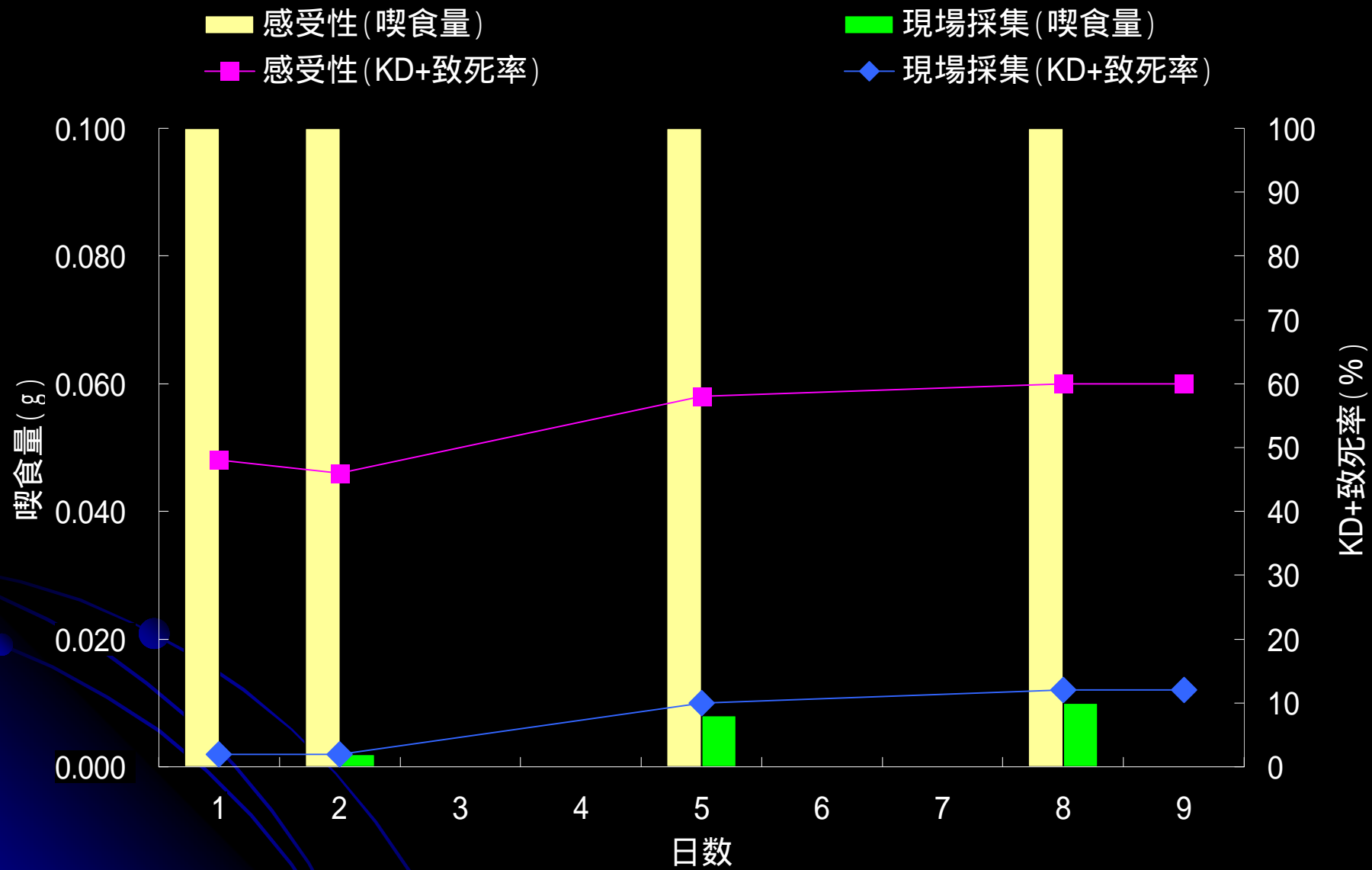
→ 適時にノックダウンと致死状況を観察し、補正喫食量を求めた。



グラフ1 ヒドラメチルノンA 結果



グラフ2 ヒドラメチルノンB 結果



グラフ3 オキサジアジン系 結果

喫食忌避試験まとめ

表4 喫食忌避試験結果

	感受性個体		現場採集個体	
	KD + 致死 (%)	喫食状況 (%)	KD + 致死 (%)	喫食状況 (%)
ヒドラメチルノンA	100	100	6	0
ヒドラメチルノンB	70	100	72	90
オキサジアジン系	60	100	12	10

数値は17日後の観察値

感受性個体は、ベイト食べ尽くしによって喫食できなかった個体あり？

ヒドラメチルノンA、オキサジアジン系にて喫食忌避が見られた。
ヒドラメチルノンBは他のベイト剤に比べ有効。
しかし単独処理での駆除は困難と考えられる。

まとめ

現場採集個体ではピレスロイドと対照型有機リン剤に対して抵抗性がみられた。

プロペタンホスでは抵抗性は低く、現場で有効と考えられる。

→現場で効果的に処理できていないのでは？

試験した範囲では効果的なベイト剤は見出せなかった。

● 目視調査の見直し → 見逃しローチスポットの発見

● 液剤ではプロペタンホス他 → 指数1以下

● ベイトは使用中止 → 喫食効果が高まるのを期待