

課題番号4

パリトキシン及びパリトキシン様毒の検出技術に関する研究

衛生化學部

○中村麻羽 鈴木郷¹⁾ 溝添暁子²⁾
高山清子 落合克紀

1)現都農食肉衛生検査所 2)現日南保健所

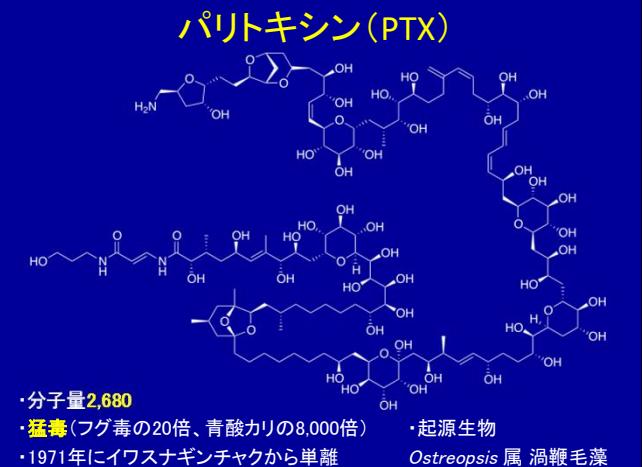
1

原因魚種



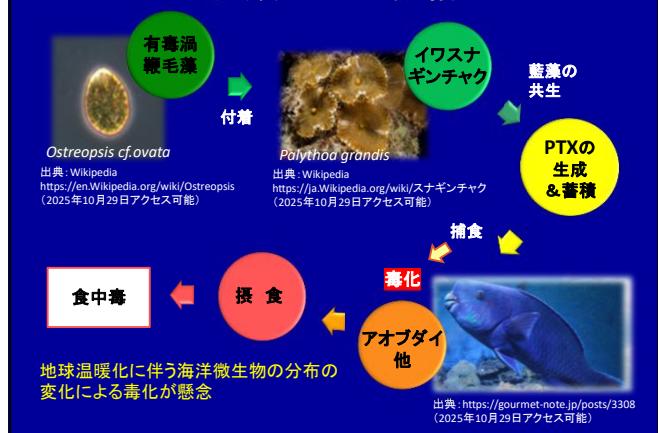
出典:厚生労働省自然毒のプロファイル:魚類:パリトキシン様毒
https://www.mhlw.go.jp/stf/topics/syokuchi/poison/animal_det_03.html
(2025年10月29日アクセス可能)

3



2

魚類の毒化機構



4

PTX・PTX様毒

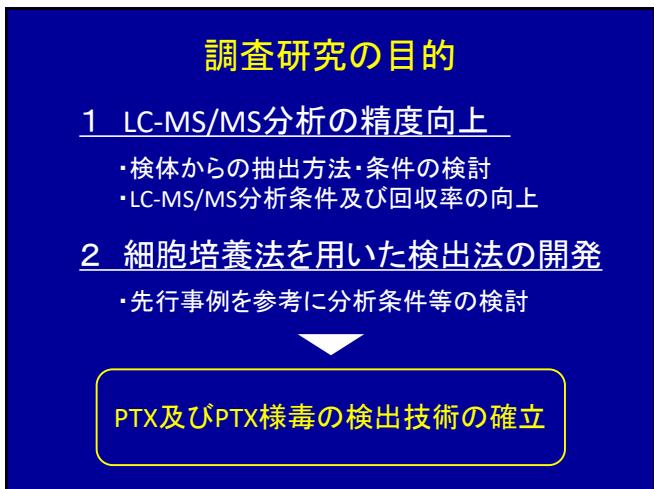
		PTX	PTX様毒
食中毒症状	不快な金属味を感じる、吐き気、筋肉痛等		横紋筋融解症 (筋肉痛、呼吸困難等)
発症時間	数分～数時間	6～24時間	
化学構造	○	×	
分析	LC-MS/MS	○	×
試験法	マウス試験	△	△
	その他	細胞培養法	

5

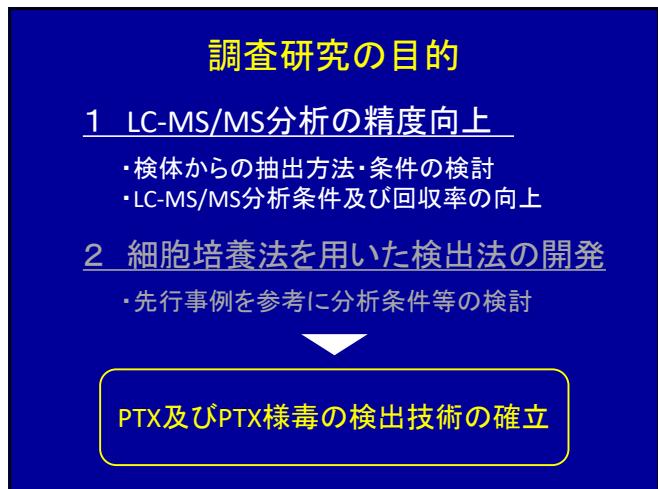
発生状況(1997~2024年)



6



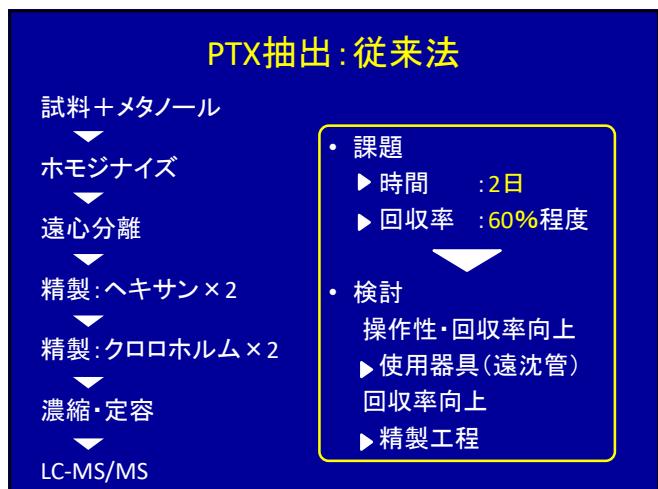
7



8



9



10

使用する遠沈管の検討

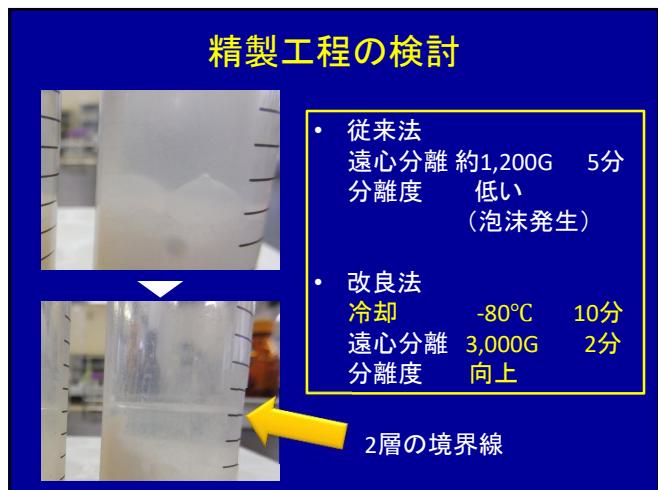
抽出・精製工程における遠沈管の使用:3時間

3時間の吸着試験

対象:ガラス製 × 1
PP製 × 4
PMP製 × 1

	材質	回収率 (n=3)
従来法	ガラス	42%
A社	PP	55%
B社	PP	56%
C社	PP	59%
D社	PP	74%
E社	PMP	86%

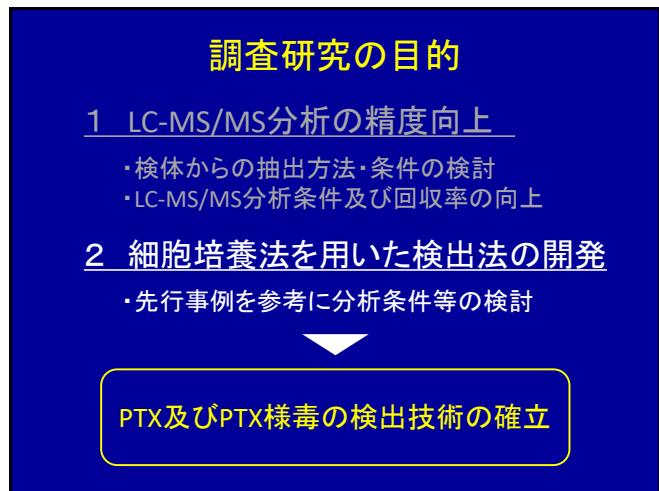
11



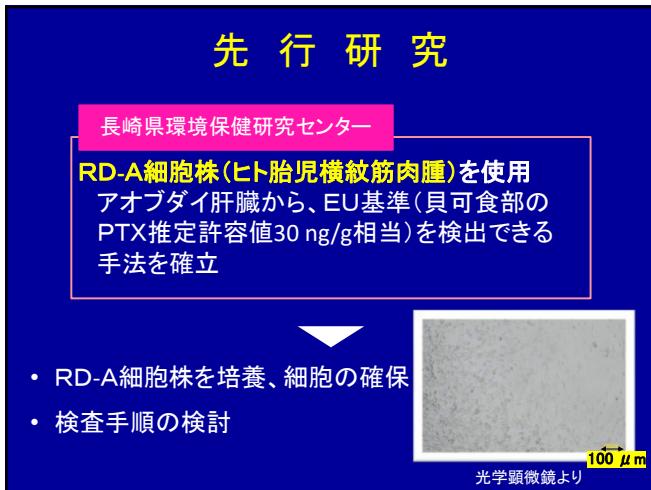
12

	従来法	改良法
使用器具	ガラス器具	PMP製遠沈管 (クロロホルム対応)
ホモジナイズ	ポリトロン ホモジナイザー	超音波
遠心分離	約1,200G	3,000G
精製:ヘキサン	—	-80°C冷却
抽出・精製工程	2日	1日
回収率	筋肉・肝臓:60%	筋肉:86%、肝臓:107%

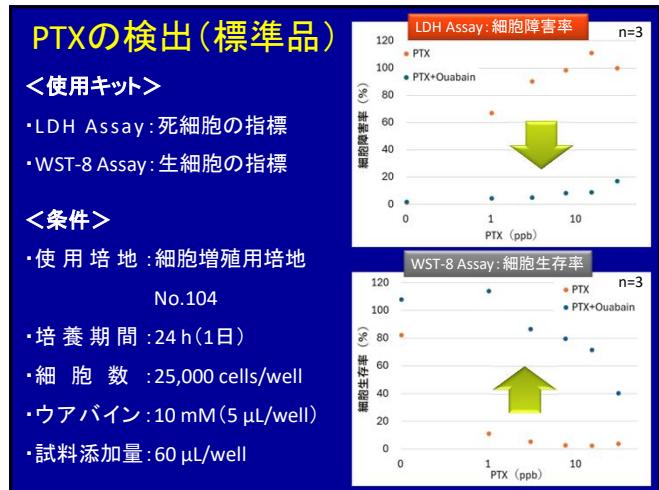
13



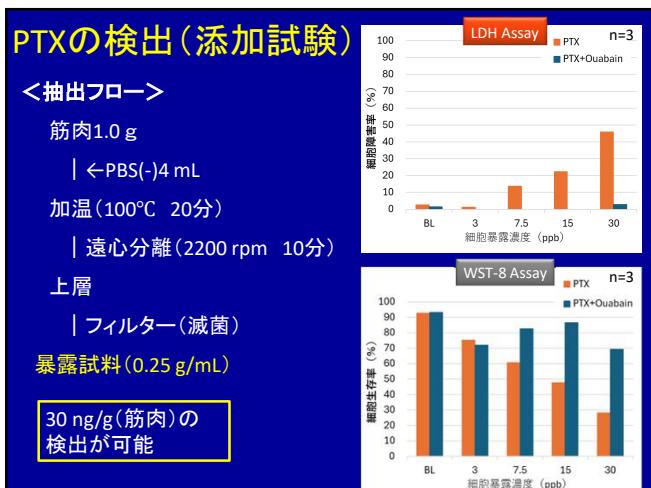
14



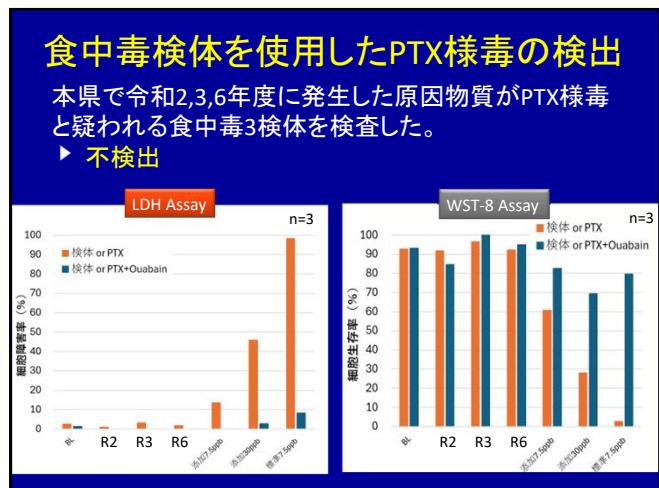
15



16



17



18

まとめ

<LC-MS/MS分析法>

使用器具や精製工程の改良等を行うことで、
抽出時間を短縮し、回収率の向上を実現

<細胞培養法を用いた検出法>

PTX:30 ng/g(筋肉)の検出が可能であったが、
より高感度での検出を実現するには抽出
方法の検討が必要

PTX様毒:食中毒疑いの3検体を検査した結果、
不検出であったが、先行研究と同じ
結果であり、再確認できた