

平成19年3月23日 第32回共同会議

エビに係る技術的検討の 成果について②

藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院
小児科
宇理須厚雄

厚生労働科学特別研究事業

平成16年度

食品中のアレルギー物質の同定と表示方法に
関する研究

食品の安心・安全確保推進研究事業

平成17-18年度

食品中に含まれるアレルギー物質の検査法開発に
関する研究

主任研究者

藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院小児科

宇理須厚雄

特定原材料等の指定 (平成14年4月より本格的に施行)

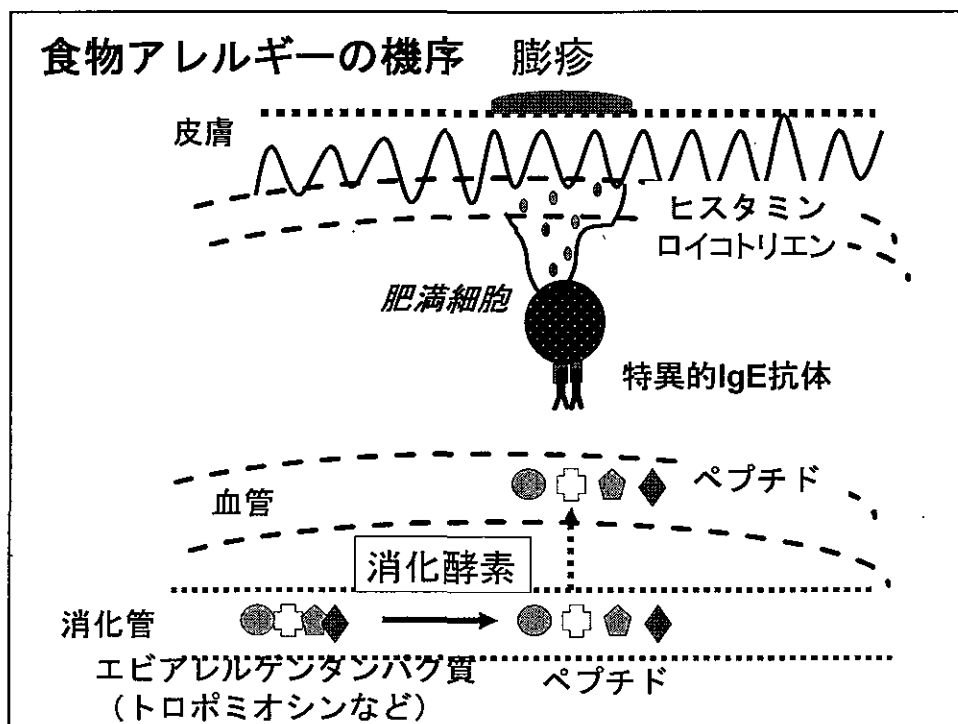
■特定原材料(省令による規定);表示義務
卵、乳、小麦、そば、落花生(5品目)

■特定原材料に準じる(通知による規定);表示奨励
あわび、いか、いくら、えび、オレンジ、かに、
キウイフルーツ、牛肉、くるみ、さけ、さば、大豆
鶏肉、バナナ、豚肉、まつたけ、もも、やまいも
りんご、ゼラチン

甲殻類アレルギー 表示比較一覧

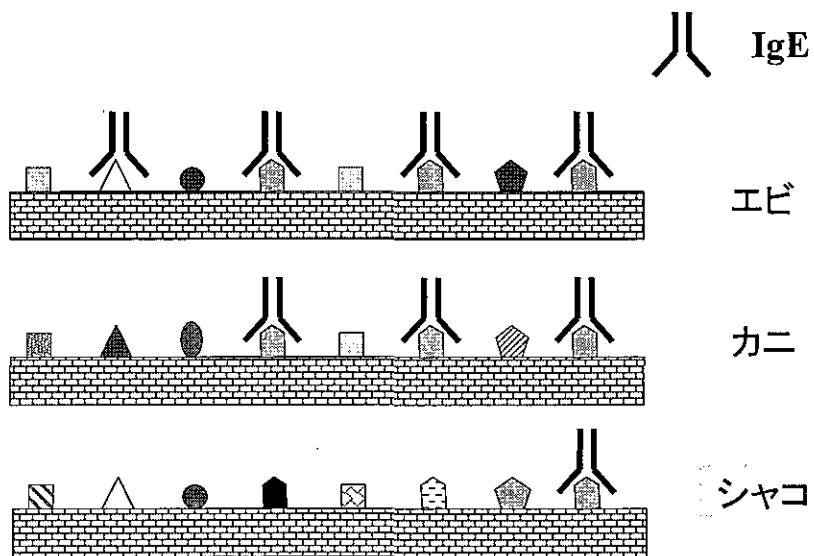
日本標準商品分類		現行の表示対象	十脚目
7133	えび類 (いせえび・ざりがに類を除く)	○	○
7134	いせえび・うちわえび・ざりがに類	×	○
7135 かに類		○	○
7136 その 他の 甲か く類	71361 しゃこ類	しゃこ	×
	71362 あみ類		
	71363 おきあみ類	なんきよくおきあみ	×
	71369 他に分類されない甲かく類	かめのてみねふじつぼ	×

- IgE結合能の類似性と交叉抗原性の検討 (in vitro)
- 甲殻類の主要アレルゲンであるトロポミオシンのアミノ酸配列からみた類似性
- エビアレルギー患者を基準とした臨床的交叉反応性
- えび・かに検知法の開発状況

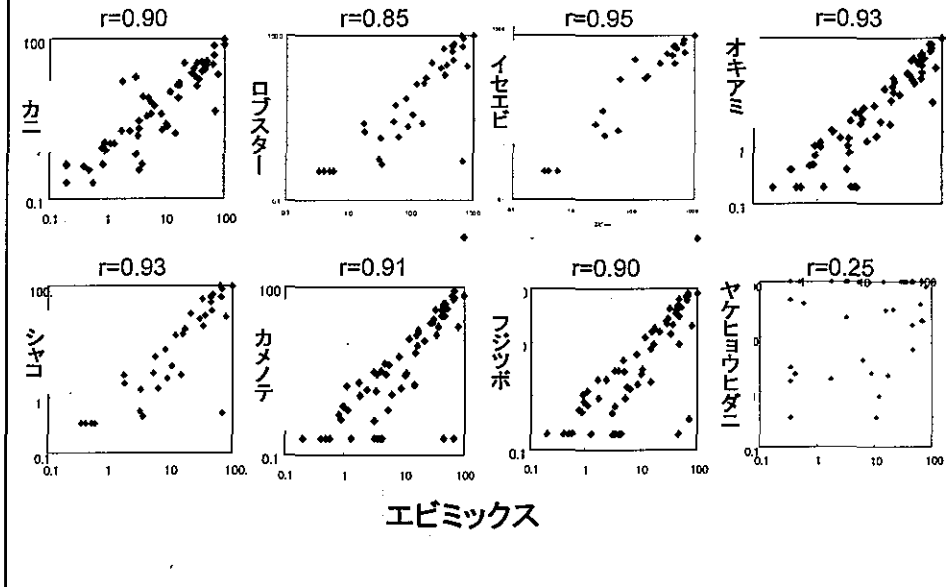


- IgE結合能の類似性と交叉抗原性の検討
(in vitro)
- 甲殻類の主要アレルゲンであるトロポミオシンのアミノ酸配列からみた類似性
- エビアレルギー患者を基準とした臨床的交叉反応性
- えび・かに検知法の開発状況

IgE結合能の類似性と交叉抗原性の検討
(in vitro)



甲殻類食用生物に対するIgE結合能の比較



日本標準商品分類	現行	十脚目	臨床症状の交叉	IgE結合能交叉		トロポミオシン		ELISA	PCR法		
				相関係数	RAST (IgE)抑制試験	IgE 阻害 Immunoblot	アミノ酸配列の相同性				
7133 えび類 (いせえび・ざりがりに類を除く)		○	○	基準	0.94以上	相互に抑制	交叉性あり	基準	検出	検出	
7134 いせえび・うちえび・ざりがりに類	いせえび、ロブスター	×	○	ND	0.95 0.85	ND	交叉性あり	約90%以上	検出	検出	
7135 かに類		○	○	64.7%	0.90以上	ND	交叉性あり	約90%以上	検出	検出せず (開発中)	
7136 その他の甲かく類	71361 しゃこ類	しゃこ	×	×	21.4%	0.93	抑制あり	ND	約90%以上	検出	検出せず
	71362 あみ類				ND	ND	ND	ND	ND	検出	検出せず
	71363 おきあみ類	なんきよくおきあみ	×	×	26.7%	0.93	抑制あり	交叉性あり	約90%以上	検出	検出せず
	71369 他に分類されない甲かく類	かめのて みねふじつぼ	×	×	×	ND ND	0.91 0.90	抑制あり 抑制あり	交叉性あり 交叉性あり	ND 約95%(アワビ類75-80%)	検出
7131 いか類				17.5%	0.75	ND	交叉性あり	約60%	検出せず	検出せず	
7132 たこ類				20.3%	0.75	ND		約60%	検出せず	検出せず	

- IgE結合能の類似性と交叉抗原性の検討 (in vitro)
- 甲殻類の主要アレルゲンであるトロポミオシンのアミノ酸配列からみた類似性
- エビアレルギー患者を基準とした臨床的交叉反応性
- えび・かに検知法の開発状況

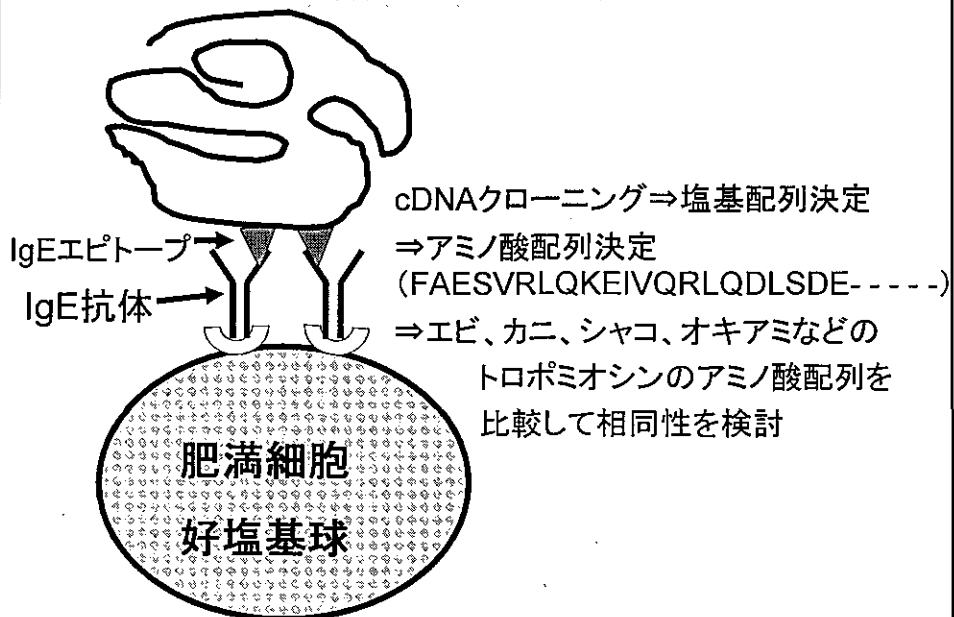
甲殻類のアレルゲン;トロポミオシン

	主要アレルゲン	
エビ	antigen-IとII	
インドエビ(<i>Penaeus indicus</i>)	Sa-IとII	
インドエビ(<i>Penaeus indicus</i>)	t RNA	
インドエビ(<i>Penaeus indicus</i>)	Pen i 1	トロポミオシン
ブラウンシュリンプ(<i>Penaeus aztecus</i>)	Pen a 1	トロポミオシン
ヨシエビ(<i>Metapenaeus ensis</i>)	Met e 1	トロポミオシン
タイショウエビ(<i>Penaeus orientalis</i>)	Pen o 1	トロポミオシン
アメリカンロブスター(<i>Homarus americanus</i>)	Hom a 1	トロポミオシン
イセエビ類(<i>Panulirus stimpsoni</i>)	Pan s 1	トロポミオシン
カニ類(<i>Charybdis feriatus</i>)	Cha f 1	トロポミオシン

軟体動物アレルギー

	主要アレルゲン	
スルメイカ	Tod p 1	トロポミオシン
マガキ	Cra g 1	トロポミオシン
マガキ	Cra g 2	トロポミオシン
サザエ	Tur c 1	トロポミオシン
アワビ類、ホタテガイ類、イガイ類		トロポミオシン
マダコ	Oct v 1	トロポミオシン

甲殻類の主要アレルゲンであるトロポミオシンの アミノ酸配列からみた類似性



1 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 20
 2 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 21
 3 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 22
 4 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 23
 5 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 24
 6 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 25
 7 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 26
 8 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 27
 9 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 28
 10 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 29
 11 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 30
 12 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 31
 13 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 32
 14 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 33
 15 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 34
 16 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 35
 17 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 36
 18 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 37
 19 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 38
 20 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 39
 21 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 40
 22 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 41
 23 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 42
 24 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 43
 25 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 44
 26 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 45
 27 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 46
 28 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 47
 29 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 48
 30 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 49
 31 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 50
 32 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 51
 33 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 52
 34 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 53
 35 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 54
 36 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 55
 37 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 56
 38 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 57
 39 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 58
 40 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 59
 41 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 60
 42 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 61
 43 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 62
 44 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 63
 45 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 64
 46 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 65
 47 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 66
 48 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 67
 49 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 68
 50 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 69
 51 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 70
 52 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 71
 53 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 72
 54 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 73
 55 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 74
 56 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 75
 57 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 76
 58 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 77
 59 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 78
 60 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 79
 61 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 80
 62 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 81
 63 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 82
 64 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 83
 65 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 84
 66 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 85
 67 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 86
 68 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 87
 69 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 88
 70 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 89
 71 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 90
 72 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 91
 73 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 92
 74 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 93
 75 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 94
 76 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 95
 77 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 96
 78 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 97
 79 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 98
 80 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 99
 81 MDIIFKMDKLEEDNDADDTIQVFEAKHAKETIIVNHLQVAGGLDHDQVQLSLFANIGLVEKFALEK 100

甲殻類トロポミオシンのアミノ酸配列. (塩見一雄 東京海洋大学海洋食品科学科)

- 1: ブラウンシュリンプ、2: クルマエビ、
- 3: ウシエビ、4: ヨシエビ、5: ホッコクアカエビ、6: アメリカンロブスター-fast、
- 7: アメリカンロブスター-slow-twitch、
- 8: アメリカンロブスター-slow-tonic、
- 9: サガミイセエビ、10: タラバガニfast、11: タラバガニslow-tonic、12: ズワイガニslow-tonic、13: ケガニslow-twitch、14: ケガニslow-tonic、
- 15: ナンキョクオキアミ、16: シヤコ、17: ミネフジツボ。

ブラウンシュリンプトロポミオシンと異なる残基は影をつけて示す。

- IgE結合能の類似性と交叉抗原性の検討 (in vitro)
- 甲殻類の主要アレルゲンであるトロポミオシンのアミノ酸配列からみた類似性
- エビアレルギー患者を基準とした臨床的交叉反応性
- えび・かに検知法の開発状況

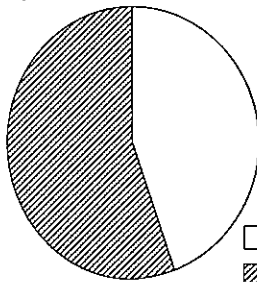
日本標準商品分類	現行	十脚目	臨床症状の交叉	IgE結合能交叉		トロポミオシン		ELISA	PCR法		
				相関係数	RAST (IgE)抑制試験	IgE 阻害 Immunoblot	アミノ酸配列の相同性				
7133 えび類 (いせえび・ざりかりに類を除く)		○	○	基準	0.94以上	相互に抑制	交叉性あり	基準	検出	検出	
7134 いせえび・うちわえび・ざりかりに類	いせえび、ロブスター	×	○	ND	0.95 0.85	ND	交叉性あり	約90%以上	検出	検出	
7135 かに類		○	○	64.7%	0.90以上	ND	交叉性あり	約90%以上	検出	検出せず (開発中)	
7136 その他の甲かく類	71361 しゃこ類	しゃこ	×	×	21.4%	0.93	抑制+/	ND	約90%以上	検出	検出せず
	71362 あみ類				ND	ND	ND	ND	検出	検出せず	
	71363 おきあみ類	なんきょくおきあみ	×	×	26.7%	0.93	抑制+/	交叉性あり	約90%以上	検出	検出せず
	71369 他に分類されない甲かく類	かめのて みねふじつぼ	×	×	ND	0.91	抑制+/	交叉性あり	ND	検出	ND
		×	×	ND	0.90	抑制+/	交叉性あり	約55% (アワビに類75-80%)	検出	ND	
7131 いか類				47.5%	0.75	ND	交叉性あり	約60%	検出せず	検出せず	
7132 たこ類				24.3%	0.75	ND		約60%	検出せず	検出せず	

エビアレルギー患者あるいはその保護者に対するアンケート調査

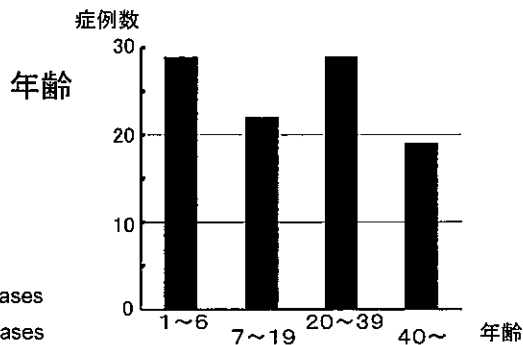
対象: エビアレルギー患者(99例)

カニ、シャコ、オキアミ、タコ、イカ、ホタテ、アワビを食べたことがあるか? あるならば過敏症状は出現したか?

性別

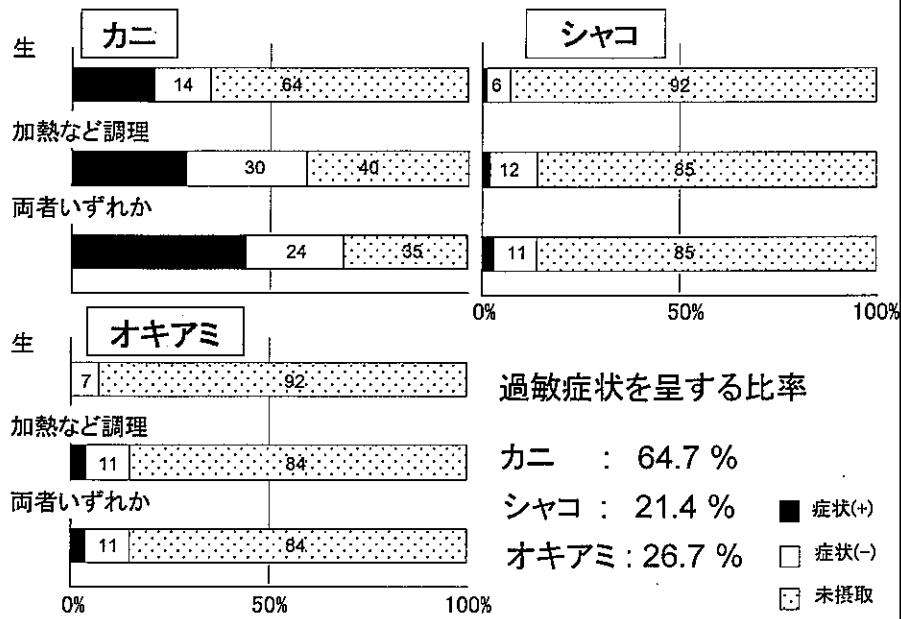


富川、海老澤ら

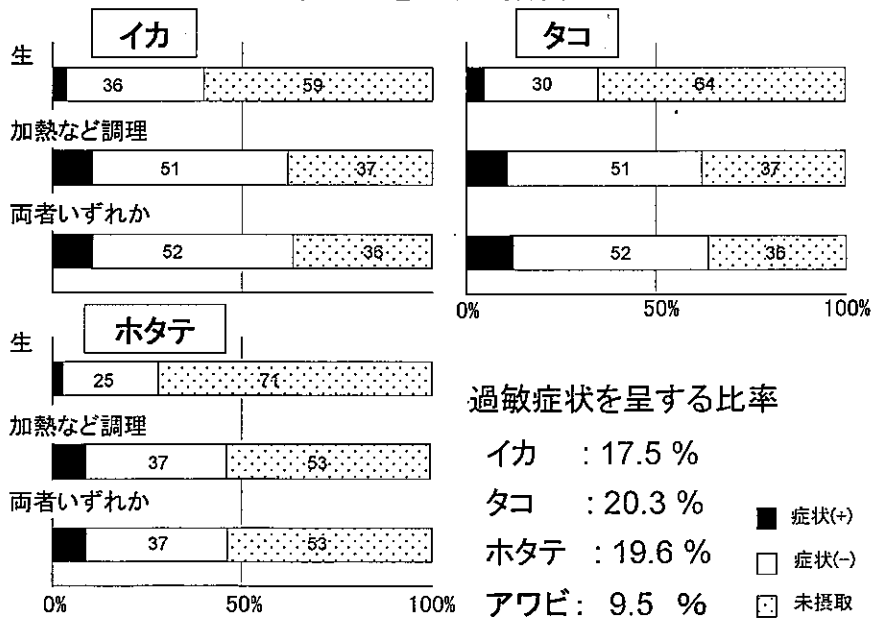


平均19.5±2.4歳 (平均±標準誤差)

エビアレルギー患者が他の甲殻類摂取時に過敏症状を呈する頻度



エビアレルギー患者が軟体動物・貝類の摂取時に過敏症状を呈する頻度



甲殻類アレルギー物質表示比較一覧										ND:no data	
日本標準商品分類		現行	十脚目	臨床症状の交叉	IgE結合能交叉		トロポミオシン		ELISA	PCR法	
					相関係数	RAST (IgE)抑制試験	IgE 阻害 Immunoblot	アミノ酸配列の相同性			
7133 えび類 (いせえび・ざりがりに類を除く)		○	○	基準	0.94以上	相互に抑制	交叉性あり	基準	検出	検出	
7134 いせえび・うちわえび・ざりがりに類	いせえび、ロブスター	×	○	ND	0.95 0.85	ND	交叉性あり	約90%以上	検出	検出	
7135 かに類		○	○	64.7%	0.90以上	ND	交叉性あり	約90%以上	検出	検出せず (開発中)	
7136 その他の甲かく類	71361 しゃこ類	しゃこ	×	×	21.4%	0.93	抑制+/	ND	約90%以上	検出	検出せず
	71362 あみ類				ND	ND	ND	ND	ND	検出	検出せず
	71363 おきあみ類	なんきよくおきあみ	×	×	25.7%	0.93	抑制+/	交叉性あり	約90%以上	検出	検出せず
	71369 他に分類されない甲かく類	かめのて みねふじつぼ	×	×	ND ND	0.91 0.90	抑制+/	交叉性あり	ND 約55%(アワビ類75-80%)	検出	ND ND
7131 いか類				47.5%	0.75	ND	交叉性あり	約60%	検出せず	検出せず	
7132 たこ類				20.9%	0.75	ND		約60%	検出せず	検出せず	

- IgE結合能の類似性と交叉抗原性の検討 (in vitro)
- 甲殻類の主要アレルゲンであるトロポミオシンのアミノ酸配列からみた類似性
- エビアレルギー患者を基準とした臨床的交叉反応性
- えび・かに検知法の開発状況

甲殻類検知キットのバリデーション結果

モデル加工食品	キットA			キットB		
	回収率 (%)	併行精度 (RSD%)	室間精度 (RSD%)	回収率 (%)	併行精度 (RSD%)	室間精度 (RSD%)
魚肉ソーセージ	102.8	5.1	23.2	63.5	4.0	6.1
FDスープ	98.3	4.1	19.4	73.6	3.9	9.4
トマトソース	95.8	9.7	19.7	85.7	4.6	5.5
クリームコロッケ	82.1	8.2	20.6	77.7	4.8	6.2
鶏肉団子	100.0	6.6	21.6	72.2	5.3	8.9

★甲殻類の主要アレルゲン(トロポミオシン)に対するポリクローナル抗体およびモノクローナル抗体を作製し、サンドイッチELISA法に基づく2種類の甲殻類検知キット(キットA、B)を開発した。

★両キットを5種類のモデル食品を用いて10機関によるバリデーション試験に供したところ、いずれのキットにおいても回収率は50-150%、室間精度は25%未満と良好な結果が得られ、甲殻類検知キットとして実用可能であると判断された。

甲殻類アレルギー物質表示比較一覧

ND;no data

日本標準商品分類		現行	十脚目	臨床症状の交叉	IgE結合能交叉		トロポミオシン		ELISA	PCR法
					相関係数	RAST (IgE)抑制試験	IgE 阻害 Immunoblot	アミノ酸配列の相同性		
7133	えび類 (いせえび・ざりがりに類を除く)	○	○	基準	0.94以上	相互に抑制	交叉性あり	基準	検出	検出
7134	いせえび・うちわえび・ざりがりに類	×	○	ND	0.95 0.85	ND	交叉性あり	約90%以上	検出	検出
7135	かに類	○	○	64.7%	0.90以上	ND	交叉性あり	約90%以上	検出	検出せず (開発中)
7136 その他の甲かく類	71361 しゃこ類	×	×	27.4%	0.93	抑制あり	ND	約90%以上	検出	検出せず
	71362 あみ類			ND	ND	ND	ND	ND	検出	検出せず
	71363 おきあみ類	×	×	26.7%	0.93	抑制あり	交叉性あり	約90%以上	検出	検出せず
	71369 他に分類されない甲かく類	×	×	ND	0.91	抑制あり	交叉性あり	ND	検出	ND
	みねふじつぼ	×	×	ND	0.90	抑制あり	交叉性あり	約55%(アワビ類75-80%)	検出	ND
7131	いか類			17.5%	0.75	ND	交叉性あり	約60%	検出せず	検出せず
7132	たこ類			20.3%	0.75	ND		約60%	検出せず	検出せず