

ng/man/day であった。得られた最大の一日摂取量を用いて BAP と PAHs 4 種合計の MOE を計算した結果、MOE は 10,000 以上とマージンは大きかった。

E. 参考文献

- 1) COMMISSION REGULATION (EU) No 835/2011 of 19 August 2011, amending Regulation (EC) No 1881/2006 as regards maximum levels for polycyclic aromatic hydrocarbons in foodstuffs
- 2) 平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金 研究報告書「食品を介したダイオキシン類等有害物質摂取量の評価とその手法開発に関する研究」(分担報告書 各種有害物質の適時及び継続的な摂取量推定研究)
- 3) 平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金 研究報告書「食品を介したダイオキシン類等有害物質摂取量の評価とその手法開発に関する研究」(分担報告書 各種有害物質の適時及び継続的な摂取量推定研究)
- 4) 山崎裕康ら：魚肉中ならびにその調理時に生じる多環芳香族炭化水素について, 食衛誌, 1977 : 18 : 368-374.
- 5) Nakano M and Fukushima M: Formation of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in lamb during roasting, J. Food Hyg. Soc. Japan, 1994:35:41-45.
- 6) Scientific opinion of the panel on contaminants in the food chain on a request from the European commission of polycyclic aromatic hydrocarbons in food. The EFSA Journal, 2008: 724: 1-114.

F. 研究業績

1. 論文発表

渡邊敬浩, 堤 智昭 : 食品に含まれる有害物質

トランス脂肪酸と多環芳香族炭化水素類, 公衆衛生, 2015:79:777-782.

2. 学会発表

Tsutsumi T, Adachi R, Teshima R, Akiyama H, Matsuda R, Watanabe T. Concentrations of polycyclic aromatic hydrocarbons in smoked foods in Japan, 7th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis (2015.11).

表 1 測定対象となる PAHs 16 種

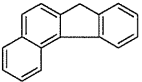
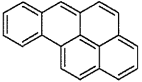
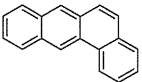
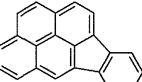

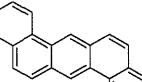
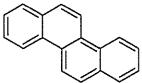
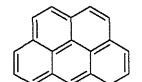
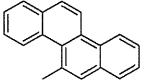
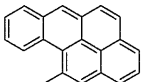
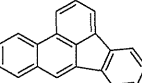
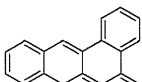
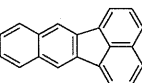
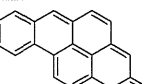
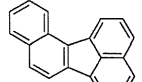
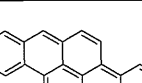
化合物名	略称	分子式	HRGC/MS	Structural Formulae	IARC Classification	化合物名	略称	分子式	HRGC/MS	Structural Formulae	IARC Classification
Benzo[c]fluorene	BCL	C17H12	216.0939		Group 3	Benzo[a]pyrene	BAP	C20H12	252.0939		Group 1
Benzo[a]anthracene	BAA	C18H12	228.0939		Group 2B	Indeno[1,2,3-c,d]pyrene	ICP	C22H12	276.0939		Group 2B
Cyclopenta[c,d]pyrene	CPP	C18H10	226.07825		Group 2A	Dibenzo[a,h]anthracene	DHA	C22H14	278.10955		Group 2A
Chrysene	CHR	C18H12	228.0939		Group 2B	Benzo[g,h,i]perylene	BGP	C22H12	276.0939		Group 3
5-methylchrysene	5MC	C19H14	242.10955		Group 3	Dibenzo[a,i]pyrene	DLP	C24H14	302.10955		Group 2A
Benzo[b]fluoranthene	BBF	C20H12	252.0939		Group 2B	Dibenzo[a,e]pyrene	DEP	C24H14	302.10955		Group 3
Benzo[k]fluoranthene	BKF	C20H12	252.0939		Group 2B	Dibenzo[a,i]pyrene	DIP	C24H14	302.10955		Group 2B
Benzo[j]fluoranthene	BJF	C20H12	252.0939		Group 2B	Dibenzo[a,h]pyrene	DHP	C24H14	302.10955		Group 2B

表 2 加熱調理の検討に使用した食品

食品	形体	原材料など
サケ	切り身、長さ約15～16cm、重量71-88g	時鮭、甘塩
サンマ	一尾、長さ約32～34cm、重量136-145g	—
牛肉パテ	直径約10cm、厚さ約10mm、重量約105 g	牛肉、片栗粉、食塩など
ハンバーグ	直径約10cm、厚さ約20mm、重量120-130 g	鶏肉、豚肉、調味料など
ソーセージ	長さ約12cm、直径約20mm、重量43-44 g	牛肉、豚肉、調味料など
鶏モモ肉	約9～10cm(串打ち)、重量33-40 g	鶏モモ肉
鶏皮肉	約11～12cm(串打ち)、重量36-40 g	鶏首皮肉

表 3 陰膳試料の内容

1) 陰膳試料の内容(夏期)

	朝食		昼食		夕食	
	種類 (ご飯)	材料	種類 (ご飯)	材料	種類 (ご飯)	材料
1日目	粥	人参、大根、椎茸など	白身魚のフライ	白身魚、卵、小麦粉、パン粉、タルタルソースなど	煮魚	ぶり、インゲン、舞茸など
	煮魚	鯖、ほうれん草、もやしなど	サラダ	キャベツ	ゼリー寄せ	貝柱、おくら、かぼちゃ、瓜など
	煮物	車麩、グリーンピースなど	パンネ	ペンネ、トマトソースなど	炒め物	ネギ、ヒジキ、胡麻など
	和え物	カリフラワー、パプリカ、ゴマなど	煮物	鶏、人参、豚筋、糸豆腐、牛蒡など	和え物	鶏、人参、胡麻など
			金平	まわかめ、にんじんなど		
2日目	種類 (パン)	材料 玄米パン、イギリスパン	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米、玄米
	(牛蒡スープ)	牛蒡、牛乳など	ハムカツ	ハム、パン粉、卵、小麦粉など	ほうれん草の豆腐	豆腐、ほうれん草、たらこなど
	ムニエル	カレイ、マッシュルーム、いんげん、人参、玉葱など	サラダ	春雨、人参など	あんかけ	なす田楽
	温野菜	カリフラワー、さつま芋、人参、水菜、サウワロー	煮物	ひらうず、にんじんなど	炒め煮	木耳、白滝、ピーマン、人参、さつまあげなど
	甘酢漬け	キャベツ、舞茸、酢、砂糖など	煮漬し	小松菜、あさりなど	煮漬け	もやし、大根、紫蘇など
3日目	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米
	味噌汁*	大豆、人参、牛蒡、ネギ、味噌など	鶏の照り焼き	鶏など	煮物	豚肉、にんにくの芽、パプリカ、タケノコなど
	煮物	鶏肉、茄子、ネギなど	煎菜豆腐	豆腐、挽肉、ねぎ、豆板醤など	煮物	切干大根、ひじき、人参、まめさやなど
	胡麻あえ	ブロッコリー、エリンギ、胡麻など	ハンバーグ	挽肉、玉葱など	炒め煮	小松菜、ねぎなど
	漬物	白瓜など	サラダ	マカロニ、ペコリーニ、とうもろこしなど	揚げ物	オクラ、酒粕など
4日目	種類 (パン)	材料 全卵パン、イギリスパン	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (茶飯)	材料 白米、お茶
	(かぼちゃスープ)	かぼちゃ、牛乳など	揚げ物	鶏肉、ネギ、唐辛子など	おでん	大根、かんも、竹輪、蒟蒻、うずら卵、丸天、つみれ、マスターなど
	炒め物	ゴーヤ、卵、チーズ、挽肉など	カレー	豚肉、玉葱、人参、カレー粉など	炒め物	鶏肉、きくらげ、みつ菜、玉葱など
	煮物	レタス、ツナ、とうもろこし、人参、玉葱など	スパゲティ	明太子、とうもろこし、人参、胡瓜など	和え物	くらげ、人参、胡瓜、胡麻、酢など
	煮漬け	もやし、紫蘇など	煮漬し	小松菜、卵など	寒天	寒天、きな粉、砂糖、黒蜜など
5日目	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米
	赤だし*	鶏大根、なめこ、赤味噌など	天ぷら	イカ、ナス、揚げ豆腐、てんつゆなど	焼物	サーモン、牛蒡、ヤングコーン、香辛料など
	煮物	牛肉、蓮根、人参、油揚げ、抽子など	サラダ	春雨、人参、胡瓜など	煮物	高野豆腐、南瓜、水菜など
	胡麻味噌和え	ほうれん草、イカ、パプリカ、胡麻、味噌、など	煮物	がんもどき、人参など	和え物	枝豆、もやし、豚肉、人参、胡瓜、三杯酢、鰹節など
	甘酢漬け	フキ、酢、砂糖など	ナムル	若芽、玉葱など	揚げ物	小松菜、酒粕など
6日目	種類 (パン)	材料 玄米パン、イギリスパン	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米
	野菜スープ*	人参、じゃが芋、玉葱など	アジフライ	アジ、パン粉、卵、小麦粉など	揚げ物	豚肉、長芋、人参、グリーンピースなど
	炒め物	鶏肉、ゴーヤ、舞茸、トマトソースなど	煮物	鶏、きくらげ、パプリカ、味噌など	炒め物	茄子、糸豆腐辛子など
	サラダ	貝柱、パプリカ、ブロッコリー、カリフラワー、キャベツ、マヨネーズなど	サラダ	マカロニ、ハム、胡瓜、マヨネーズなど	胡麻和え	いんげん、人参、胡麻など
	寒天	ブルーベリー、寒天、スライスアーモンドなど	炒め物	チンゲン菜、玉葱、胡麻など	酢の物	もずく、じゆんさい、三杯酢など
7日目	種類 (パン)	材料 ぶどうパン、玄米パン	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米
	スープ*	じゃが芋、トマト、玉葱、人参、グリーンピースなど	炒め物	豚肉、玉葱、人参、キャベツ、ネギなど	カレー	牛肉、人参、玉葱、ピーマン、カレー粉など
	漬物	豚、玉葱、ブルーベリーなど	スパゲティ	明太子、スパゲティなど	炒め物	薄巻、水菜など
	炒め物	小松菜、あさりなど	ちくわ蒲焼	竹輪、醤油など	サラダ	オクラ、人参、舞茸、冬瓜、若芽、藍菜、フレッシュドレッシングなど
	ゼリー	アセロラ、ゼラチン、キウイ、ミントなど	マリネ	切干大根	マリネ	人参、ヤングコーン、土佐酢など
8日目	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米
	すまし汁*	春巻、なめこ、椎茸、紫蘇など	揚げ物	鶏肉、パン粉、卵、小麦粉など	おでん	鶏卵、豆腐、竹輪、大根、里芋、こんにゃく、味噌など
	煎餅	卵、人参、木耳、ネギなど	カレー	豚肉、玉葱、カレー粉など	炒め物	豚肉、人参、いんげんなど
	味噌和え	大豆、枝豆、アスパラ、アーモンド、味噌など	サラダ	春雨、人参、胡瓜、とうもろこしなど	マリネ	人参、ヤングコーン、土佐酢など
	わさび和え	ほうれん草、人参、わさびなど	炒め物	若芽、人参、唐辛子など	ヨーグルト	豚、蜂蜜、ヨーグルトなど
9日目	種類 (パン)	材料 オレシパン、イギリスパン	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米
	スープ*	カニ、キャベツなど	魚塩焼き	サーモン、塩	シウマイ	帆立、豆腐、枝豆、人参、きくらげ、ねぎ、黒酢、マスタードなど
	クリーム煮	鶏肉、ブロッコリー、マッシュルーム、人参、玉葱など	かき揚げ	小エビ、玉葱、グリーンピースなど	煮物	蓮根、人参、鶏、牛蒡、牛肉など
	サラダ	長芋、オクラ、抽子、胡麻、ドレッシングなど	煮物	竹輪、人参、大根など	お浸し	モロヘイヤ、山芋、なめこ、鰹節など
	煮物	ライマメ、花豆、ひよこまめ、うずら豆、パインアップル、バナナなど	炒め物	クワイ、玉葱など	ゼリー	チーズ、ラズベリー、ミント、ゼラチンなど
10日目	種類 (ご飯)	材料 五穀米	種類 (ご飯)	材料 白米	種類 (ご飯)	材料 白米
	味噌汁*	玉葱、小松菜、えのきび、味噌など	ヒレカツ	豚肉、パン粉、卵、小麦粉など	煮魚	さば、水菜、人参、牛蒡、ごま、七味など
	照り煮	赤魚、インゲン、人参、鮎など	炒め物	春雨、人参、チンゲン菜、鶏ミンチなど	煮物	冬瓜、山椒の煮など
	金平	じゃが芋、糸豆腐辛子など	炒め物	鶏、ペコリーニ、木耳、唐辛子など	炒め物	ゴーヤ、卵、パプリカなど
	和え物	白濁、ネギなど	ポテト	ジャガイモ、青のりなど	和え物	モヤシ、胡瓜、辛子など

(*)については分析試料から除外した。*については具材のみを分析試料とした。

表 3 陰膳試料の内容(つづき)

2) 陰膳試料の内容(冬期)

	朝食		昼食		夕食	
	種類 (ご飯)	材料	種類 (ご飯)	材料	種類 (ご飯)	材料
1日目	ポタージュ*	白米	雑穀物	牛肉、チーズ、パン粉、卵など	雑穀物	豚肉、ブロッコリー、玉葱、人参など
	オムレツ	卵、モヤシ、人参、グリーンピース、オリーブオイル、酢など	スパゲティ	明太子、スパゲティなど	炒り煮	大根、えのき、しいたげ、糸切唐辛子、豚芽など
	マリネ		さつま揚げ	さつま揚げ	和え物	小松菜、人参、黄耆、辛子、醤油など
	ゼリー	紫芋、ミント、アロエ、ゼラチンなど	マリネ	ハム、玉葱など	南瓜サラダ	南瓜、干しブドウなど
			スクランブルエッグ	玉葱、卵など		
		サラダ	キャベツ			
		漬物	大根、黄耆など			
		和え物	生巻、鶏卵など			
2日目	羊の子汁*	白米	豚半焼焼き	豚肉、生巻など	米、煮	山芋など
	かき玉	豆腐、カレー、銀杏、ネギ、ウニなど	カレー	豚肉、玉葱、カレー粉など	とろろ	さばの生巻焼き
	肉系漬物	人参、ピーマン、レタスなど	肉しゃがコロッケ	牛肉、ジャガイモ、パン粉、卵、小麦粉など	野菜の八方煮	人参、椎茸、竹の子、カブ、こんにゃく、グリーンピースなど
	黒糖ゼリー	赤えんどう豆、黒糖、ゼラチンなど	和え物	芽芽、酢、味噌など	和え物	小松菜、ささみ、山椒、醤油など
			昆布佃煮	味噌、昆布など	煮物	ひじきなど
		漬物	大根など			
		サラダ	キャベツ			
		平天	平天(あげかまぼこ)			
3日目	野菜スープ*	白米	白身フライ	白身魚、パン粉、卵、小麦粉など	海鮮ちらし寿司**	材料 (白米、卵、マグロ、カニ、甘エビ、イクラ、ハマチ、キュウリ、ワカメ、醤油、わさびなど)
	クリーム煮	牛挽肉、ブロッコリー、パプリカ、玉葱など	パンネ	トマトソース、ペーコン、パンネなど	煮物	きのこ、キャベツ、キクラゲ、しめじ、しらたきなど
	炒め物	ほうれん草、マッシュルームなど	煮物	人参、がんとどきなど	和え物	大根の葉、人参、胡麻など
	ブルーベリー	ブルーベリー、ゼラチン、ココナツなど	煮物	椎、牛蒡など	りんごのコンポート	りんご、砂糖、グラブベリーなど
			和え物	白菜、人参、小松菜、辛子など		
		サラダ	キャベツ			
		漬物	大根など			
		かまぼこ	かまぼこ、小エビなど			
4日目	さつま汁*	白米	根菜のつくね	挽肉、人参、玉葱など	チキンカレー	鶏肉、ジャガイモ、玉葱、人参、ピーマン、カレー粉など
	炒め物	豚肉、いんげん、レンコン、人参、里芋など	小松菜お浸し	小松菜など	炒め物	ほうれん草、赤ピーマン、とうもろこし、舞茸、パプリカ、醤油など
	煮物	牛肉、えのき茸、水菜、鶏卵など	肉しゃが	豚肉、人参、玉葱、グリーンピースなど	サラダ	人参、カブ、オクラ、大豆、卵、じゃこ、ポン酢など
	カリフラワーのレモン漬	カリフラワー、レモンなど	竹輪の揚げ物	竹輪、背のりなど	あんずの洋酒煮	あんず、洋酒、干しブドウ、アーモンドスライスなど
			いり卵	卵、玉葱、いんげんなど		
		もやし和え物	もやし、人参、唐辛子など			
		漬物	大根、シソなど			
		厚揚げ	厚揚げなど			
5日目	みぞれ汁*	白米	ヒレカツ	豚肉、パン粉、卵、小麦粉など	焼き魚	さくら、醤油、人参、水菜など
	牛肉とほうろく大和煮	牛肉、牛蒡など	パスタ	高粱、パスタなど	南島の干草あんかけ	南島、えのき、椎茸、人参、きくらげ、鶏肉など
	和え物	ほうれん草、舞茸、胡麻など	サラダ	キャベツ、きゅうり、人参、ハム、とうもろこしなど	和え物	あさり、インゲン、キャベツ、醤油など
	漬物	白菜、人参など	煮物	牛蒡など	ヨーグルト	椎、ヨーグルトなど
			もやし和え物	もやし、人参、胡麻、酢など		
		サラダ	キャベツ			
		漬物	大根			
		佃煮	海苔など			
6日目	野菜スープ*	白米	ハンバーグとミートソース	挽肉、玉葱、ミートソースなど	炒め物	豚肉、胡麻、ほうれん草、しめじなど
	チキンのホワイトソース	鶏肉、マッシュルーム、ブロッコリー、パプリカ、玉葱、ホワイトソースなど	煮物	がんとどき、人参など	煮物	里芋、こんにゃく、人参、さやえんどうなど
	サラダ	きのこ、水菜、胡麻、椎茸、エノキ茸、胡麻、ポン酢	白身魚フライ	白身魚、パン粉、卵、小麦粉など	和え物	いんげん、生巻など
	あんずとブルーベリーソース	あんず、ブルーベリー、ブランデー、干しブドウ、ミントなど	炒り煮	人参、コンニャク、平天など	甘酢漬	黄ピーマン、玉葱、砂糖、酢など
			酢の物	芽芽、酢、かまぼこなど	寒天	大根、赤えんどう豆、寒天など
		スパゲティ	スパゲティ			
		漬物	大根など			
		ワインナー	ワインナー			
7日目	味噌汁*	白米	サバ竜田揚げ	サバなど	サバスープ煮	サバ、ネギなど
	赤魚のゆでし	赤魚、とうろく布、人参、菜の花など	中華春雨	春雨、人参、とうもろこしなど	炒め物	ささみ、小松菜、パプリカ、豆鼓など
	炒り煮	レンコン、人参、里芋など	切干大根	切干大根、人参など	かぶと昆布の煮物	かぶ、昆布など
	漬物	キュウリ、セロリ、白菜など	小松菜の辛子和え	小松菜、辛子、人参など	お浸し	白菜、人参、柚子、胡椒など
			アサギ煮	アサギ	抹茶パエリア	抹茶、あずきなど
		サラダ	キャベツ			
		漬物	大根など			
		肉団子	挽肉			
8日目	スープ*	白米	ハムカツとえび団子	ハム、えび、パン粉、卵、小麦粉、など	豆腐餡餅	穴子、豆腐、銀杏、水菜、人参、うずら卵、わさびなど
	炒め物	牛肉、しめじ、ほうれん草、人参、玉葱、粉チーズなど	カレー	豚肉、玉葱、人参、グリーンピース、カレー粉など	煮物	大根、蓮根、人参、竹輪、昆布、グリーンピースなど
	サラダ	カリフラワー、インゲン、とうもろこし、マヨネーズ、辛子など	パンネ	トマトソース、パンネなど	ブロッコリー胡麻和え	ブロッコリー、胡麻、豚肉など
	ピクルス	ピーナツ、モヤシ、酢など	炒め物	ウインナー、ブロッコリー、玉葱など	ずいせき酢漬	ずいせき、昆布、酢など
			こんにゃく炒め	こんにゃく、唐辛子など		
		サラダ	キャベツ			
		漬物	大根など			
		なめ茸	なめ茸			
9日目	かき玉汁*	白米	焼魚	鮭、塩など	エビチリソース	豆腐、えび、チリソースなど
	煮物	鶏、玉葱、人参、菜の花、卵など	かき揚げ	小エビ、玉葱、ネギなど	長芋の干草あんかけ	長芋、えのきだけ、ピーマン、人参、豚肉など
	金平	鶏、人参など	肉団子	挽肉、卵など	小松菜としめじの炒	小松菜、しめじなど
	めた	九条菜、きくらげ、キュウリ、酢、味噌など	インゲン胡麻和え	インゲン、胡麻、人参など	カリフラワーサラダ	カリフラワー、しそ、マヨネーズなど
			生巻佃煮	生巻、胡麻など		
		ウインナー	ウインナー			
		切り干し大根の煮物	切り干し大根、人参など			
		漬物	大根など			
10日目	味噌汁*	白米	から揚げ	鶏肉など	蒸し物	豚、オクラ、ネギ、ジャガイモ、もちろみなど
	卵焼き	卵、ネギ、しめじ、豚肉、味噌など	麻婆豆腐	豆腐、グリーンピース、ネギ、豆板醤など	野菜の八方煮	筍、人参、椎茸、コンニャクなど
	南蛮の煮物	もやし、卵焼きなど	サラダ	キャベツ、ハム、人参、玉葱など	筍の煮物	筍、ネギ、コンニャクなど
	和え物	いか、梅肉、カリフラワー、レタスなど	切干大根	切干大根、人参など	杏仁ミルク	杏仁、牛乳、ココの実など
			漬物	大根など		
		金山寺みそ	味噌など			

()については分析試料から除外した。*については具材のみを分析試料とした。**については、ご飯を除いた。

表 4 本分析法の LOD 及び LOQ

測定対象物質	LOD (μg/kg)	LOQ (μg/kg)
BCL	0.0083	0.028
BAA	0.0076	0.025
CPP	0.0085	0.028
CHR	0.015	0.050
5MC	0.0094	0.031
BBF	0.0091	0.030
BKF	0.0082	0.027
BJF	0.0085	0.028
BAP	0.0085	0.028
ICP	0.0094	0.031
DHA	0.0071	0.024
BGP	0.0090	0.030
DLP	0.0093	0.031
DEP	0.0076	0.025
DIP	0.0086	0.029
DHP	0.0087	0.029

表 5 加熱調理した食品の PAHs 含有実態調査結果

1)魚介類

食品		PAHs (µg/kg) ¹⁾																
		BCL ²⁾	BAA	CPP	CHR ²⁾	5MC	BBF	BKF	BJF	BAP	ICP	DHA	BGP	DLP	DEP	DIP	DHP ²⁾	
焼いた魚	サケ	#1	(0.036)	Tr ³⁾	Tr	(0.068)	ND ⁴⁾	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
		#2	(0.056)	Tr	Tr	(0.12)	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		#3	Tr	Tr	0.037	Tr	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
		#4	ND	ND	ND	(0.057)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
		#5	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
		#6	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
	サバ	#1	Tr	Tr	Tr	(0.19)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
		#2	(0.038)	Tr	Tr	(0.11)	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
	サンマ	#1	Tr	Tr	ND	(0.12)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	
		#2	Tr	Tr	ND	(0.090)	ND	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
		#3	(0.044)	0.038	0.043	(0.13)	ND	0.037	Tr	Tr	0.031	Tr	ND	0.041	ND	ND	ND	
		#4	Tr	Tr	ND	(0.087)	ND	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
		#5	Tr	Tr	ND	(0.094)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
		#6	Tr	Tr	ND	(0.093)	ND	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	
	焼いた貝	ホタテ	#1	(0.061)	0.19	0.21	(2.1)	ND	0.51	0.27	0.21	0.069	0.086	ND	0.053	Tr	ND	Tr
			#2	(0.051)	0.17	0.22	(1.9)	ND	0.49	0.25	0.21	0.067	0.089	ND	0.057	Tr	ND	Tr
			#3	(0.11)	0.45	0.74	(6.7)	ND	2.3	1.2	1.2	0.46	0.44	0.058	0.29	Tr	0.040	Tr
			#4	(0.045)	0.14	0.14	(1.5)	ND	0.46	0.23	0.20	0.063	0.084	ND	0.048	ND	ND	Tr
#5			(0.10)	0.28	0.20	(2.0)	ND	0.65	0.41	0.42	0.34	0.22	0.046	0.18	Tr	0.040	0.030	
カキ		#1	(1.0)	1.1	0.31	(5.6)	ND	4.0	2.5	2.4	1.5	0.97	0.36	1.1	0.077	0.15	0.13	
		#2	(0.10)	0.17	0.23	(4.4)	ND	0.44	0.24	0.21	0.045	0.050	0.065	0.058	ND	ND	ND	
		#3	(0.14)	0.56	0.080	(3.9)	ND	1.3	0.82	0.76	0.26	0.14	0.30	Tr	0.037	Tr	ND	
		#4	(0.18)	0.36	0.091	(1.8)	ND	0.81	0.41	0.51	0.18	0.21	0.042	0.25	Tr	ND	Tr	
		#5	(0.55)	1.4	0.54	(11)	ND	3.9	1.3	1.4	0.30	0.57	0.085	0.60	Tr	0.033	Tr	
焼いたエビ	#1	(0.036)	0.041	Tr	(0.090)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		
	#2	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	#3	(0.050)	0.071	Tr	(0.15)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND		
	#4	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	#5	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	#6	ND	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	#7	(0.034)	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		
	#8	(0.10)	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	#9	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		
	#10	Tr	0.035	Tr	(0.058)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND		
焼いたイカ	#1	(0.055)	0.037	0.053	2.5	ND	0.043	Tr	0.028	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		
	#2	(0.030)	0.033	0.033	1.2	ND	0.040	0.029	0.036	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		
	#3	Tr	Tr	Tr	0.19	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	#4	(0.034)	0.040	0.033	1.2	ND	0.054	0.034	0.042	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		
	#5	(0.054)	0.049	0.054	1.3	ND	0.033	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND		
	#6	(0.061)	0.056	0.069	2.1	ND	0.051	0.045	0.047	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		
	#7	(0.034)	0.037	0.047	0.15	ND	Tr	ND	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		
	#8	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	#9	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND		
	#10	(0.038)	0.039	0.046	1.0	ND	0.033	Tr	0.032	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND		

1) 各PAHsのLOD及びLOQは表3に示した。、2) BCL、CHR、及びDHPについては参考値として()を付した。、3) LOD以上かつLOQ未満、4)LOD未満

表 5 加熱調理した食品の PAHs 含有実態調査結果(つづき)

2)肉類

食品		PAHs (µg/kg) ¹⁾																
		BCL ²⁾	BAA	OPP	CHR ²⁾	5MC	BBF	BKF	BJF	BAP	ICP	DHA	BGP	DLP	DEP	DIP	DHP ²⁾	
焼いた肉	牛肉	#1	Tr ³⁾	Tr	Tr	Tr	ND ⁴⁾	Tr	ND	ND	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#2	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#3	ND	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		#4	ND	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		#5	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#6	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#7	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		#8	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#9	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		#10	ND	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	豚肉	#1	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#2	(0.037)	Tr	Tr	(0.068)	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#3	ND	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#4	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#5	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#6	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#7	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		#8	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		#9	ND	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		#10	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1) 各PAHsのLOD及びLOQは表3に示した。 2) BCL、CHR、及びDHPについては参考値として()を付した。 3) LOD以上かつLOQ未満、4)LOD未満

表 6 各食品種において LOQ 以上となった PAHs の割合

食品種	試料数	LOQ以上となった割合(%)															
		BCL	BAA	CPP	CHR	5MC	BBF	BKF	BJF	BAP	ICP	DHA	BGP	DLP	DEP	DIP	DHP
焼いた魚	14	29	7	14	79	0	7	0	0	7	0	0	7	0	0	0	0
焼いた貝	10	100	100	100	100	0	100	100	100	100	100	70	100	10	50	20	0
焼いたエビ	10	40	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
焼いたイカ	10	70	70	70	80	0	60	30	50	0	0	0	0	0	0	0	0
焼いた牛肉	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
焼いた豚肉	10	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表7 燻製・加熱調理した食品中のPAHs濃度の統計量(平成25~27年度報告分)

食品種	加熱調理方法 ¹⁾	BAP							PAHs4種合計濃度 ²⁾						PAHs16種合計濃度 ²⁾								
		LOQ以上 /総数 ³⁾	濃度(μg/kg) ⁴⁾						LOQ以上 /総数 ³⁾	濃度(μg/kg) ⁴⁾					LOQ以上 /総数 ³⁾	濃度(μg/kg) ⁴⁾							
			Ave.	Min.	25%tile	50%tile	75%tile	Max.		Ave.	Min.	25%tile	50%tile	75%tile		Max.	Ave.	Min.	25%tile	50%tile	75%tile	Max.	
燻製食品	燻製魚(サーモン、サンマ、サバ等)	17/20	1.3	0.045	0.053	0.077	0.31	12	20/20	16	0.11	0.26	0.63	2.9	220	20/20	27	0.22	0.51	1.2	5.8	334	
	なまり節(サバ、カツオ)	8/11	3.7	0.20	0.60	3.0	6.9	8.7	10/11	40	0.10	4.4	11	77	122	10/11	63	0.10	7.6	19	127	192	
	鯉削り節	10/10	21	5.6	12	24	28	39	10/10	287	107	156	327	403	443	10/10	461	171	267	512	623	742	
	鯉節を風味 原料に含む 食品	ダンパック	10/10	29	4.0	17	29	42	52	10/10	425	58	252	487	600	662	10/10	679	88	420	760	929	1102
		顆粒・粉末調味料	11/11	11	4.3	6.0	11	14	29	11/11	143	73	83	136	198	264	11/11	220	107	129	227	290	416
		液体つゆ	3/10	0.069	0.047	0.047	0.078	0.082	0.082	7/10	0.44	0.076	0.10	0.22	0.33	1.8	7/10	0.59	0.076	0.10	0.28	0.45	2.6
	燻製肉	11/16	0.18	0.036	0.042	0.085	0.26	0.58	14/16	1.2	0.14	0.26	0.50	1.5	5.2	14/16	2.5	0.27	0.47	1.2	3.4	11	
燻製卵	2/10	0.84	0.054	- ⁵⁾	0.843	-	1.6	3/10	4.1	0.18	0.18	0.39	12	12	6/10	4.2	0.062	0.063	0.25	6.7	24		
加熱調理食品	焼いた魚(サケ・サバ・サンマ)	フィッシュロースター等	2/22	0.040	0.031	-	0.040	-	0.050	19/22	0.15	0.057	0.087	0.093	0.12	0.88	20/22	0.20	0.037	0.088	0.11	0.19	1.4
	焼いたウナギ(白焼き・蒲焼き)	ガスコンロ、炭火コンロ等	11/15	0.55	0.047	0.11	0.20	0.87	2.8	15/15	2.0	0.080	0.24	1.0	3.0	10	15/15	4.8	0.12	0.37	2.7	6.4	28
	焼いた貝(ホタテ・カキ)	ホットプレート	10/10	0.32	0.045	0.066	0.22	0.37	1.5	10/10	6.4	2.1	2.8	4.2	10	17	10/10	9.1	2.9	3.7	5.5	16	22
	焼いたエビ	ホットプレート	0/10	-	-	-	-	-	-	3/10	0.15	0.093	0.093	0.13	0.23	0.23	5/10	0.13	0.034	0.063	0.10	0.22	0.27
	焼いたイカ	ホットプレート	0/10	-	-	-	-	-	-	8/10	1.3	0.18	0.40	1.3	2.0	2.5	8/10	1.4	0.19	0.49	1.4	2.2	2.7
	焼いた牛肉	ホットプレート	0/10	-	-	-	-	-	-	0/10	-	-	-	-	-	-	0/10	-	-	-	-	-	-
	焼いた豚肉	ホットプレート	0/10	-	-	-	-	-	-	1/10	0.068	0.068	-	0.068	-	0.068	1/10	0.11	0.11	-	0.11	-	0.11
	焼いた鶏肉(焼き鶏)	ガスコンロ、炭火コンロ等	9/10	1.8	0.044	0.085	0.22	1.4	12	9/10	5.7	0.19	0.32	0.69	5.3	37	10/10	17	0.028	0.62	2.2	13	127

1) 実施した方法、あるいは確認できた方法のみ記載、2) 参考値、3) LOQ以上となった試料数(PAHs4種とPAHs16種については対象としたPAHsの1つ以上がLOQ以上であった試料数)/総試料数、4) PAHsの分析結果がLOQ未満(PAHs4種と16種については対象となるPAHsが全てLOQ未満)であった試料は統計量の算出から除外した。、5) LOQ以上となった試料数が3未満であったため算出不可

表 8 加熱調理前後の食品の外観、重量と脂肪含量

	加熱調理器具の特徴	サケ		サンマ		牛肉パテ		ハンバーグ		ソーセージ		焼モモ肉		焼皮肉	
		調理前	調理後	調理前	調理後	調理前	調理後	調理前	調理後	調理前	調理後	調理前	調理後	調理前	調理後
フライパン	ガス火 食材の下方から加熱 間接焼き														
		重量:73 g(1切れ) 脂肪含量:5.3%	重量:59 g(1切れ) 脂肪含量:4.8%	重量:124 g(1尾) 脂肪含量:27.1%	重量:107 g(1尾) 脂肪含量:22%	重量:104 g(1枚) 脂肪含量:10%	重量:78 g(1枚) 脂肪含量:12%	重量:128 g(1枚) 脂肪含量:9.8%	重量:113 g(1枚) 脂肪含量:11%	重量:87 g(2本) 脂肪含量:29%	重量:81 g(2本) 脂肪含量:32%	重量:106 g(3本分) 脂肪含量:16%	重量:68 g(3本分) 脂肪含量:12%	重量:107 g(3本分) 脂肪含量:29%	重量:52 g(3本分) 脂肪含量:50%
フィッシュ ロースター	電熱ヒーター 食材の上方及び下方から加熱														
		重量:79 g(1切れ) 脂肪含量:5.3%	重量:59 g(1切れ) 脂肪含量:6.2%	重量:120 g(1尾) 脂肪含量:27.1%	重量:75 g(1尾) 脂肪含量:21%	重量:105 g(1枚) 脂肪含量:10%	重量:76 g(1枚) 脂肪含量:12%	重量:122 g(1枚) 脂肪含量:9.8%	重量:100 g(1枚) 脂肪含量:11%	重量:88 g(2本) 脂肪含量:29%	重量:70 g(2本) 脂肪含量:35%	重量:111 g(3本) 脂肪含量:16%	重量:57 g(3本) 脂肪含量:12%	重量:114 g(3本) 脂肪含量:29%	重量:53 g(3本) 脂肪含量:36%
ガスグリル A	ガス火 食材の下方から加熱 輻射板による間接焼き														
		重量:72 g(1切れ) 脂肪含量:5.3%	重量:58 g(1切れ) 脂肪含量:4.6%	重量:123 g(1尾) 脂肪含量:27.1%	重量:93 g(1尾) 脂肪含量:20%	重量:104 g(1枚) 脂肪含量:10%	重量:77 g(1枚) 脂肪含量:13%	重量:124 g(1枚) 脂肪含量:9.8%	重量:105 g(1枚) 脂肪含量:11%	重量:87 g(2本) 脂肪含量:29%	重量:81 g(2本) 脂肪含量:32%	重量:114 g(3本) 脂肪含量:16%	重量:69 g(3本) 脂肪含量:13%	重量:110 g(3本) 脂肪含量:29%	重量:67 g(3本) 脂肪含量:33%
ガスグリル B	ガス火 食材の上方及び下方から加熱 直火が食品と接しない構造					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		重量:79 g(1切れ) 脂肪含量:5.3%	重量:59 g(1切れ) 脂肪含量:6.4%	重量:125 g(1尾) 脂肪含量:27.1%	重量:85 g(1尾) 脂肪含量:23%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
炭火焼き	炭火 食材の下方から加熱 直火焼き														
		重量:79 g(1切れ) 脂肪含量:5.3%	重量:61 g(1切れ) 脂肪含量:5.9%	重量:119 g(1尾) 脂肪含量:27%	重量:82 g(1尾) 脂肪含量:20%	重量:104 g(1枚) 脂肪含量:10%	重量:70 g(1枚) 脂肪含量:13%	重量:123 g(1枚) 脂肪含量:9.8%	重量:103 g(1枚) 脂肪含量:12%	重量:87 g(2本) 脂肪含量:29%	重量:77 g(2本) 脂肪含量:32%	重量:101 g(3本分) 脂肪含量:16%	重量:57 g(3本分) 脂肪含量:10%	重量:114 g(3本分) 脂肪含量:29%	重量:38 g(3本分) 脂肪含量:48%

*食品の重量と脂肪含量は2試行の平均値

表 9 種々の加熱調理食品の BAP、PAHs 4 種合計濃度、及び PAHs 16 種合計濃度のまとめ

食品種	PAHs (µg/kg) ¹⁾														
	フライパン			フィッシュロースター			ガスグリル A			ガスグリル B			炭火焼き		
	BAP	PAHs4種 合計 ²⁾	PAHs16種 合計 ²⁾	BAP	PAHs4種 合計 ²⁾	PAHs16種 合計 ²⁾	BAP	PAHs4種 合計 ²⁾	PAHs16種 合計 ²⁾	BAP	PAHs4種 合計 ²⁾	PAHs16種 合計 ²⁾	BAP	PAHs4種 合計 ²⁾	PAHs16種 合計 ²⁾
サケ	0	0.025	0.025	0	0.073	0.073	0	0.058	0.083	0	0.070	0.11	0	0.30	0.39
サンマ	0	0	0	0	0.078	0.092	15	51	147	0	0	0	1.2	13	20
牛肉パテ	0	0	0	0	0	0	0.039	0.10	0.34	-	-	-	0.062	1.1	1.4
ハンバーグ	0	0	0	0	0	0	0.24	0.71	2.6	-	-	-	0.036	0.40	0.56
ソーセージ	0	0	0	0	0	0.043	0	0	0	-	-	-	0.032	0.33	0.47
鶏モモ肉	0	0.015	0.028	0	0.095	0.13	1.6	4.6	17	-	-	-	0.74	9.4	14
鶏皮肉	0	0.030	0.060	0	0.093	0.15	31	91	308	-	-	-	5.7	75	107

1) 2試行の平均値を示す。LOQ未満のPAHsはゼロとして計算した。、2) 参考値

表 10 陰膳試料の PAHs 16 種分析結果

陰膳試料		PAHs (µg/kg) ¹⁾																
		BCL ²⁾	BAA	CPP	CHR ²⁾	5MC	BBF	BKF	BJF	BAP	ICP	DHA	BGP	DLP	DEP	DIP	DHP ²⁾	
夏期	1日目	朝食	(0.094)	0.15	0.077	(0.33)	ND ⁴⁾	0.069	0.036	0.051	0.054	0.037	Tr	0.043	ND	Tr	ND	ND
		昼食	(0.17)	0.25	0.069	(0.49)	ND	0.12	0.045	0.070	0.084	0.049	Tr	0.059	ND	Tr	Tr	ND
		夕食	(0.20)	0.19	0.056	(0.52)	ND	0.099	0.049	0.059	0.052	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
	2日目	朝食	Tr ³⁾	Tr	Tr	(0.063)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	0.062	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.10)	0.14	0.040	(0.44)	ND	0.089	0.038	0.054	0.043	0.044	Tr	0.048	ND	Tr	ND	ND
		夕食	(0.046)	0.054	Tr	(0.13)	ND	0.031	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
	3日目	朝食	(0.083)	0.11	0.046	(0.20)	ND	0.044	Tr	0.033	0.035	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.071)	0.084	Tr	(0.19)	ND	0.047	Tr	0.030	0.032	Tr	Tr	0.032	ND	ND	ND	ND
		夕食	(0.13)	0.11	0.053	(0.27)	ND	0.058	0.030	0.046	0.040	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND
	4日目	朝食	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	Tr	ND	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.058)	0.056	Tr	(0.17)	ND	0.040	Tr	0.033	0.030	Tr	Tr	0.033	ND	ND	Tr	ND
		夕食	(0.057)	0.080	Tr	(0.19)	ND	0.042	Tr	0.030	0.033	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
	5日目	朝食	(0.16)	0.22	0.20	(0.44)	ND	0.10	0.045	0.067	0.087	0.054	Tr	0.085	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.052)	0.060	Tr	(0.12)	ND	0.035	Tr	Tr	0.031	Tr	Tr	0.033	ND	ND	ND	ND
		夕食	(0.17)	0.21	0.070	(0.42)	ND	0.090	0.041	0.060	0.059	0.034	Tr	0.037	ND	ND	ND	ND
	6日目	朝食	Tr	Tr	Tr	(0.11)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.061)	0.064	0.039	(0.14)	ND	0.051	Tr	0.032	0.037	0.035	Tr	0.063	ND	ND	ND	ND
		夕食	(0.093)	0.12	0.043	(0.23)	ND	0.046	Tr	0.034	0.032	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
	7日目	朝食	Tr	0.040	ND	(0.15)	ND	0.038	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.081)	0.096	0.029	(0.20)	ND	0.044	Tr	0.031	0.034	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
		夕食	Tr	Tr	0.033	(0.085)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
	8日目	朝食	(0.47)	0.72	0.22	(1.1)	ND	0.19	0.083	0.13	0.13	0.050	Tr	0.046	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.048)	0.057	Tr	(0.12)	ND	0.032	Tr	Tr	0.029	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
		夕食	(0.054)	0.069	Tr	(0.15)	ND	0.031	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
	9日目	朝食	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	Tr	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.14)	0.15	Tr	(0.38)	ND	0.10	0.044	0.058	0.059	0.049	Tr	0.058	ND	Tr	Tr	ND
		夕食	(0.36)	0.57	0.18	(0.86)	ND	0.17	0.069	0.12	0.11	0.051	Tr	0.046	ND	Tr	Tr	ND
	10日目	朝食	(0.11)	0.16	0.053	(0.31)	ND	0.061	0.028	0.044	0.045	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	ND
		昼食	(0.057)	0.052	Tr	(0.12)	ND	0.041	Tr	Tr	0.032	Tr	Tr	0.033	ND	Tr	Tr	ND
		夕食	(0.036)	0.038	Tr	(0.10)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	ND
冬期	1日目	朝食	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	Tr	Tr	ND	ND	Tr	ND	ND	Tr	Tr	
		昼食	(0.13)	0.17	0.051	(0.33)	ND	0.078	0.035	0.054	0.060	0.036	Tr	0.043	ND	Tr	Tr	
		夕食	(0.073)	0.083	0.030	(0.19)	ND	0.045	Tr	0.032	0.031	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	
	2日目	朝食	(0.11)	0.13	0.040	(0.26)	ND	0.047	Tr	0.037	0.033	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	
		昼食	(0.072)	0.093	Tr	(0.25)	ND	0.075	0.033	0.044	0.043	0.036	Tr	0.046	ND	Tr	Tr	
		夕食	(0.17)	0.21	0.063	(0.40)	ND	0.093	0.040	0.065	0.062	0.037	Tr	0.036	ND	Tr	Tr	
	3日目	朝食	(0.041)	Tr	Tr	(0.067)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
		昼食	(0.15)	0.19	0.029	(0.49)	ND	0.19	0.071	0.11	0.088	0.099	ND	0.093	Tr	Tr	Tr	
		夕食	(0.034)	0.039	Tr	(0.14)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
	4日目	朝食	(0.45)	0.55	0.23	(0.79)	ND	0.14	0.064	0.10	0.11	0.047	Tr	0.041	ND	ND	ND	
		昼食	(0.081)	0.090	0.047	(0.20)	ND	0.041	Tr	0.029	0.031	Tr	Tr	0.030	ND	ND	ND	
		夕食	(0.066)	0.072	Tr	(0.19)	ND	0.039	Tr	0.031	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
	5日目	朝食	(0.11)	0.14	0.049	(0.32)	ND	0.063	0.029	0.047	0.041	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	
		昼食	(0.10)	0.14	0.039	(0.38)	ND	0.13	0.050	0.064	0.083	0.071	Tr	0.088	Tr	Tr	Tr	
		夕食	(0.10)	0.18	0.037	(0.45)	ND	0.10	0.042	0.056	0.050	0.040	Tr	0.044	ND	Tr	ND	
	6日目	朝食	(0.046)	0.059	Tr	(0.14)	ND	0.032	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	ND	ND	
		昼食	(0.10)	0.086	0.032	(0.17)	ND	0.050	Tr	0.033	0.038	Tr	Tr	0.035	ND	Tr	ND	
		夕食	(0.053)	0.066	Tr	(0.15)	ND	0.034	Tr	0.029	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
	7日目	朝食	(0.080)	0.096	0.036	(0.18)	ND	0.044	Tr	0.035	0.029	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
		昼食	(0.11)	0.14	0.040	(0.37)	ND	0.071	0.033	0.052	0.041	0.033	ND	0.031	ND	ND	ND	
		夕食	(0.12)	0.15	0.056	(0.26)	ND	0.055	Tr	0.045	0.038	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
	8日目	朝食	Tr	Tr	Tr	(0.064)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
		昼食	(0.071)	0.11	0.056	(0.24)	ND	0.14	0.042	0.054	0.067	0.054	Tr	0.078	ND	ND	Tr	
		夕食	(0.12)	0.16	0.053	(0.32)	ND	0.066	0.030	0.051	0.044	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
	9日目	朝食	(0.15)	0.26	0.12	(0.59)	ND	0.10	0.054	0.071	0.068	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
		昼食	(0.14)	0.18	0.055	(0.37)	ND	0.079	0.032	0.053	0.054	0.035	ND	0.037	ND	ND	ND	
		夕食	(0.051)	0.069	Tr	(0.13)	ND	0.031	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
	10日目	朝食	(0.10)	0.12	0.046	(0.22)	ND	0.052	Tr	0.039	0.035	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
		昼食	(0.074)	0.059	Tr	(0.12)	ND	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	
		夕食	(0.081)	0.13	0.054	(0.23)	ND	0.057	Tr	0.045	0.044	Tr	ND	Tr	ND	ND	ND	

1) 各PAHsのLOD及びLOQは表3に示した。、2) BCL、CHR、及びDHPについては参考値とし()を付した。、3) LOD以上かつLOQ未満、4)LOD未満

表 11 PAHs 一日摂取量の統計量

	PAHsの一日摂取量(ng/人/日)							
	Ave.	Min.	5%tile	25%tile	50%tile	75%tile	95%tile	Max.
BAP	39	24	24	29	36	48	63	63
PAHs4種合計	470	247	248	328	399	577	863	867
PAHs16種合計	741	397	398	524	649	906	1,317	1,323

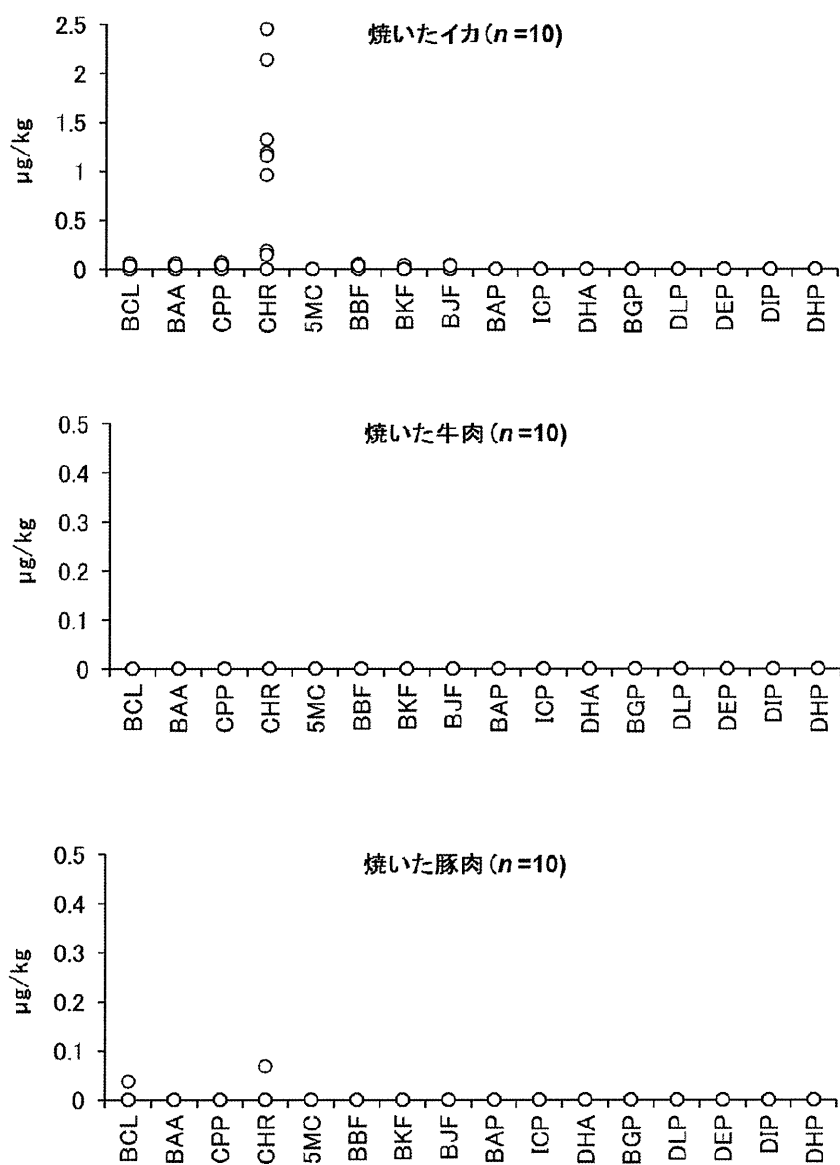


図 1 加熱調理した食品中の PAHs 16 種濃度¹⁾(つづき)

¹⁾ 分析結果が LOQ 未満の場合はゼロとして表示

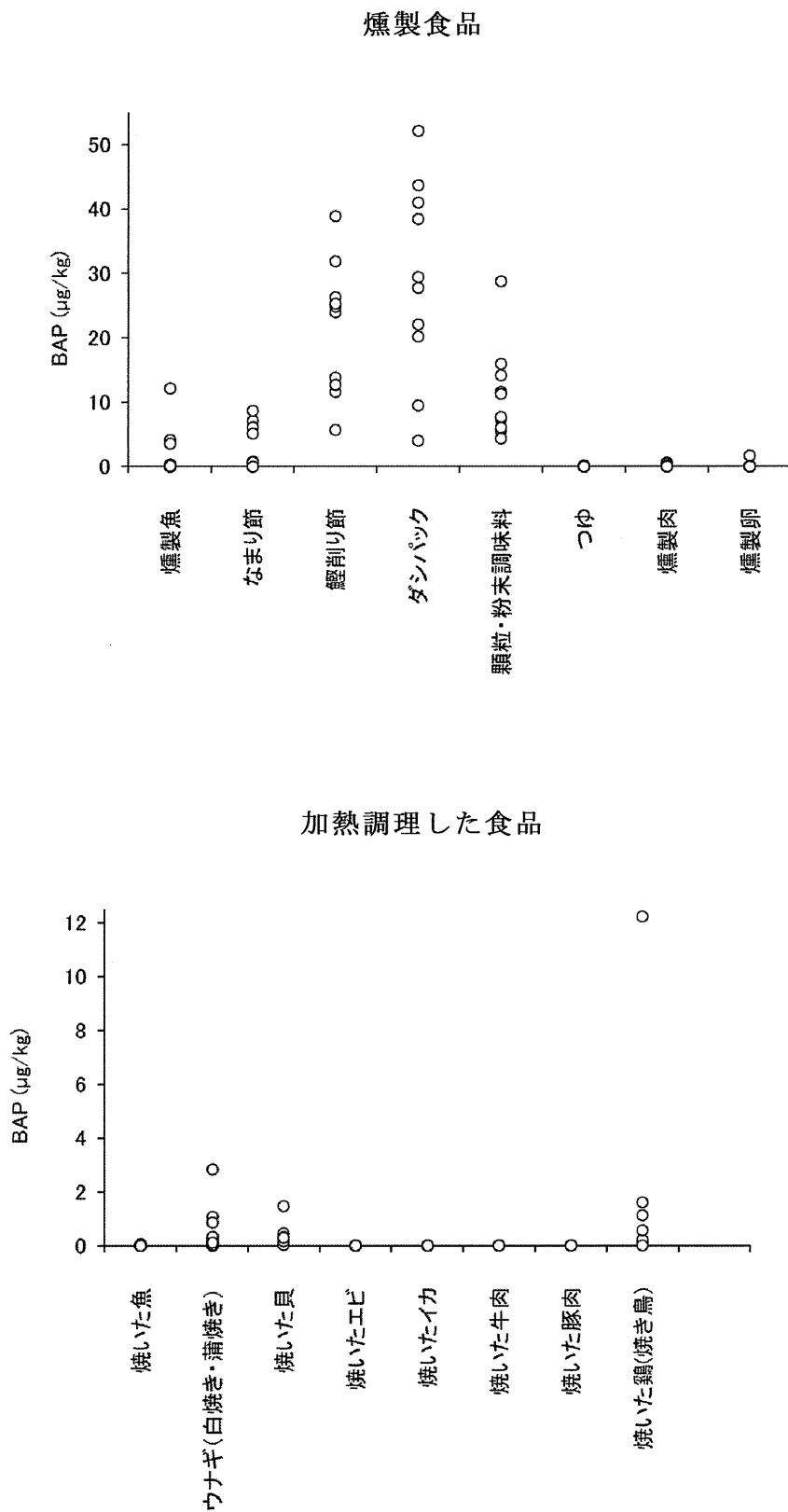


図 2 燻製・加熱調理した食品中の BAP 濃度 (平成 25~27 年度報告分)¹⁾

¹⁾ 分析結果が LOQ 未満の場合はゼロとして表示

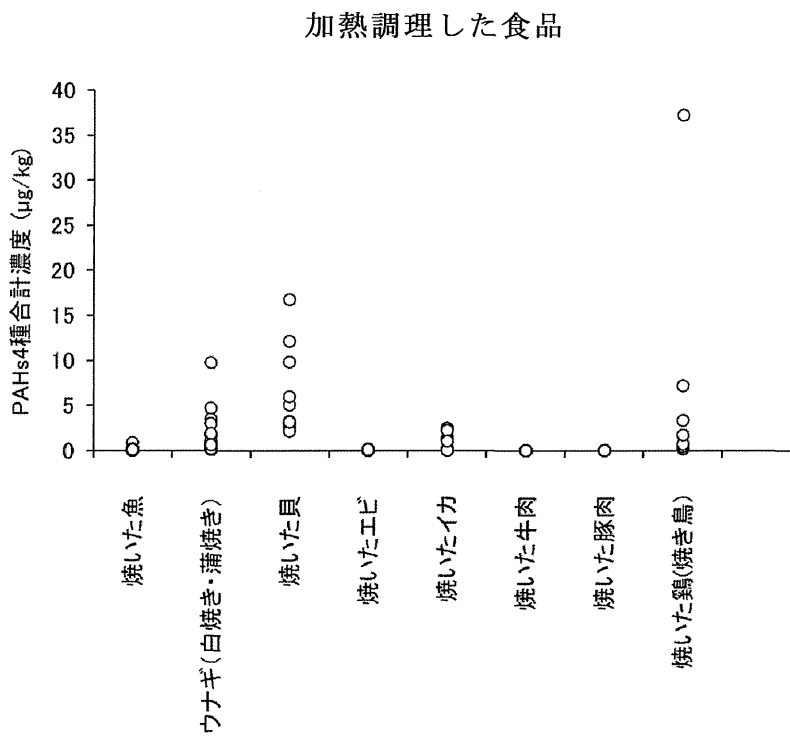
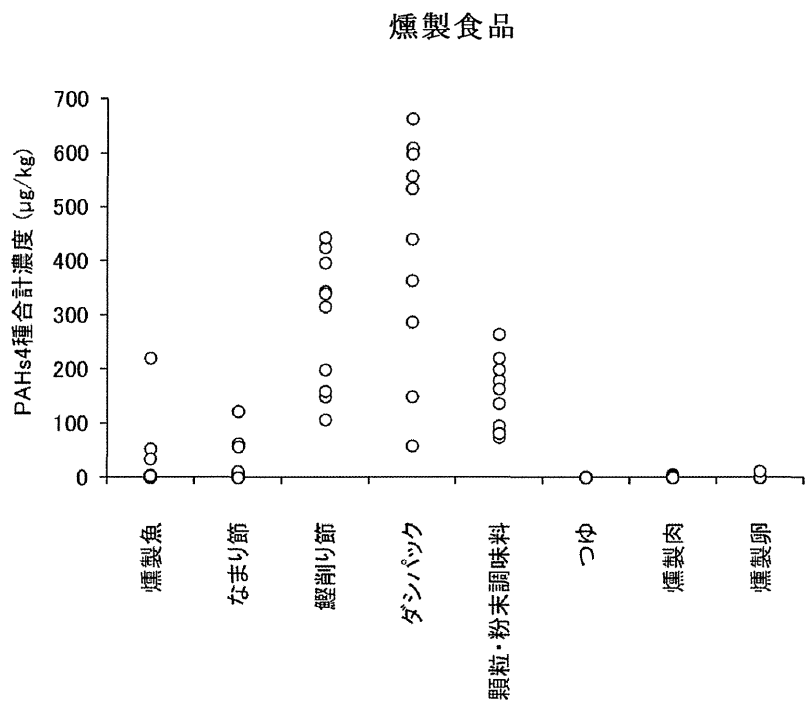


図3 燻製・加熱調理した食品中のPAHs 4種合計濃度 (平成25~27年度報告分)¹⁾

¹⁾ 分析結果がLOQ未満の場合はゼロとして表示

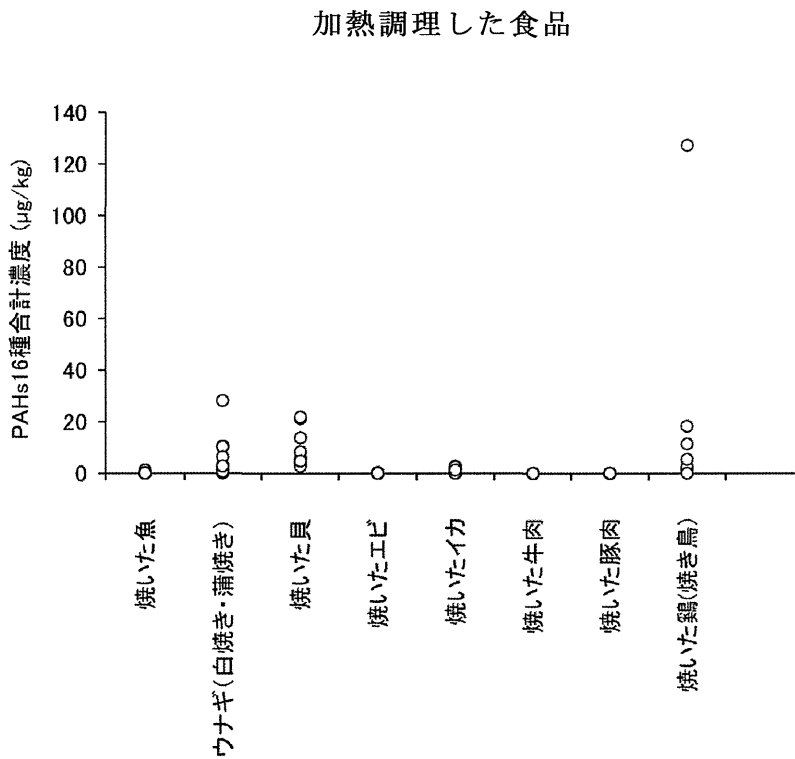
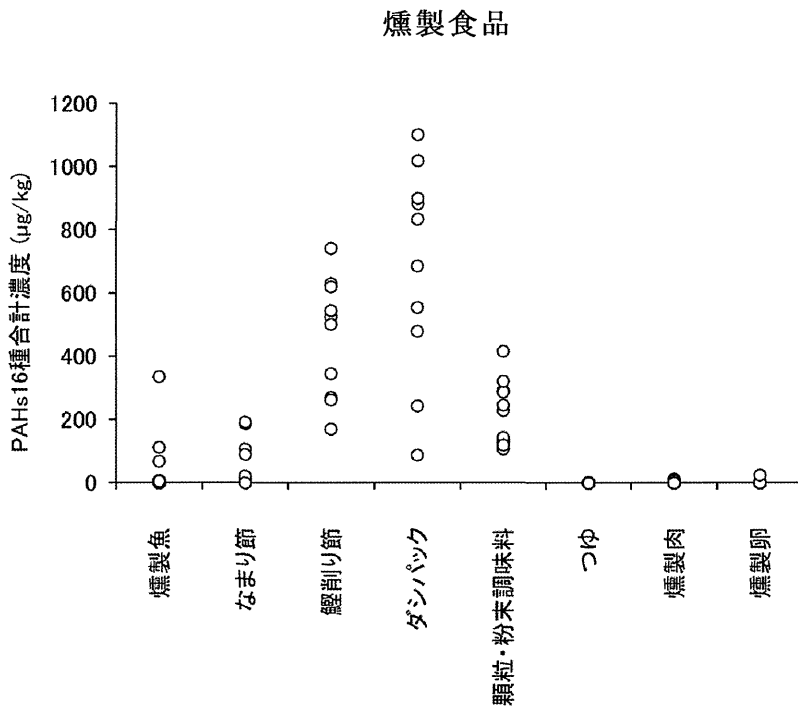


図4 燻製・加熱調理した食品中のPAHs16種合計濃度(平成25~27年度報告分)¹⁾

¹⁾ 分析結果がLOQ未満の場合はゼロとして表示

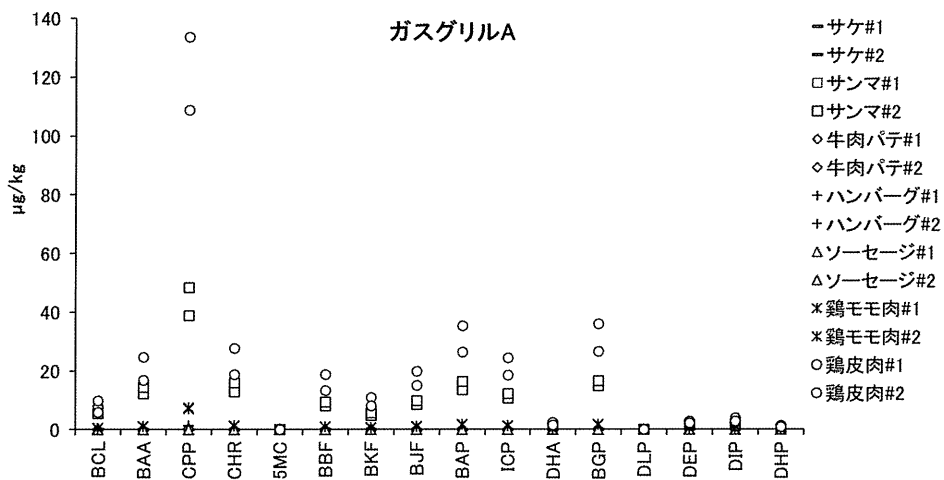
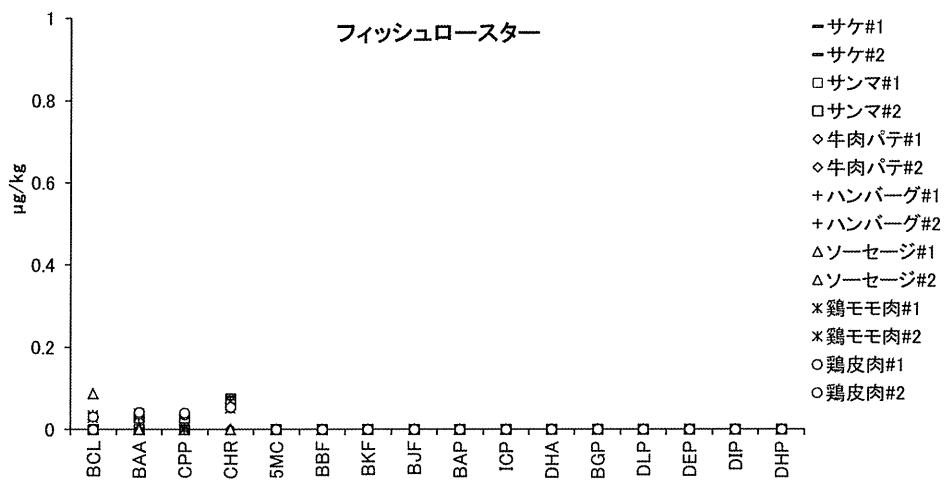
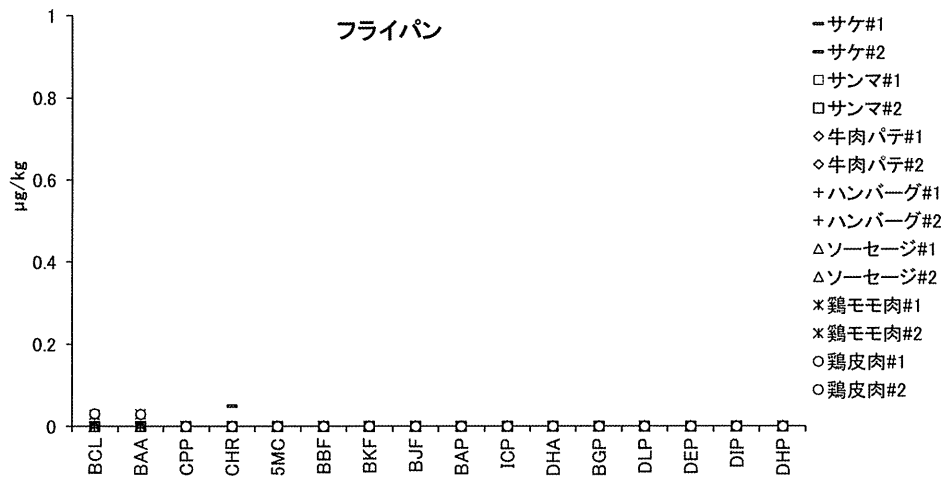


図 5 種々の加熱調理した食品中の PAHs 16 種濃度¹⁾

¹⁾ 分析結果が LOQ 未満の場合はゼロとして表示