

事 務 連 絡
平 成 1 7 年 7 月 1 日

内閣府

食品安全委員会事務局評価課御中

厚生労働省医薬食品局食品安全部
基準審査課新開発食品保健対策室

食品安全委員会新開発食品専門調査会（第24回）の会合における新規知見
の報告について

標記調査会における「大豆イソフラボンの安全性評価について（案）」に係
る新規知見について、下記のとおり提出いたします。

記

1. 国民の大豆イソフラボン摂取量に関するデータ
2. 大豆イソフラボンの疫学的データ

以上

我が国における大豆イソフラボン摂取量に関するデータ

我が国における大豆イソフラボンアグリコン摂取量について、別紙のとおりとりまとめたので追加提出するものである。

算出方法は下記のとおりである。

1. 平成 14 年国民栄養調査より、大豆・大豆製品、醤油、味噌等食品摂取量を求めた。
2. 食品分類毎のイソフラボンアグリコン含有量は、厚生科学研究（生活安全総合研究事業）食品中の植物エストロゲンに関する調査研究（1998）より、安全委員会が試算した平均値を用いた。
3. 個人毎のイソフラボン摂取量の試算に当たっては、各種食品分類（別紙 1 ①欄、13 分類。安全委員会報告書においては 7 分類で試算。）に、国民栄養調査の該当する食品（同⑤欄）を割り当て、食品分類毎の食品摂取量を求め、求めた食品摂取量にイソフラボン平均含有量（同④欄）を掛けて、各種食品毎のイソフラボン摂取量を求め、その総和をもって各個人のイソフラボン摂取量とした。
4. これを性、年齢階級別に区分して、平均摂取量と標準偏差を求めた。
（別紙 2）
5. 男性、女性毎に、年齢区分毎に関わらず、個人のイソフラボン摂取量の分布を示した。（別紙 3、別紙 4）

①食品分類（検体数）	②試験物質	③含有量	④平均含有量	⑤国民栄養調査における食品	
				食品番号	食品名
大豆(11検体)	大豆（鶴の子大豆、北海道産） 大豆（米国産） 大豆（米国産） 大豆（カナダ産） 大豆（中国産） 大豆（オーストラリア産） 大豆（中国産、黒、小粒） 黒大豆（丹波黒大豆、丹波産） 黒大豆（韓国産） 青大豆（ひたし豆、秋田県産） 大豆（カナダ産）	88.3～207.7	140.4	4023 4025 4026 4027	乾燥国産大豆 乾燥大豆（米国産） 乾燥大豆（中国産） 乾燥大豆（カナダ産）
煮大豆（3検体）	大豆水煮 大豆水煮（国産） 黒大豆水煮（北海道産）	69.0～74.7	72.1	4028 4024 4031	大豆水煮缶 ゆで大豆 ぶどう豆（煮豆）
揚げ大豆（1検体）	福豆（節分用）	200.7	200.7	（該当なし）	
黄粉（2検体）	黄粉（原料：大豆） 丹波黒大豆黄粉（原料：丹波黒大豆）	211.1～321.4	266.2	4029 4030	きな粉（全粒） きな粉（脱皮）
豆腐（4検体）	絹ごし豆腐 木綿豆腐 焼き豆腐 充填豆腐	17.1～24.3	20.3	4033 4032 4038 4035 4034 4036 4037 4043 4044 4045	絹ごし豆腐 木綿豆腐 焼き豆腐 充てん豆腐 ソフト豆腐 沖縄豆腐 ゆし豆腐 豆腐よう 蒸し豆腐竹輪 焼き豆腐竹輪
凍り豆腐（1検体）	凍り豆腐	88.5	88.5	4042	凍り豆腐
おから（1検体）	おから	10.5	10.5	4051 4050	おから（新製法） おから（旧来製法）
金山寺みそ（1検体）	金山寺みそ	12.8	12.8	4061 4062	金山寺みそ ひしおみそ
油揚げ類（3検体）	厚揚げ 薄揚げ がんもどき	28.8～53.4	39.2	4039 4040 4041	生揚げ 油揚げ がんもどき
納豆（2検体）	納豆 黒豆納豆	65.6～81.3	73.5	4046 4047 4048 4049 4063	糸ひき納豆 挽きわり納豆 五斗納豆 寺納豆 テンバ
味噌（8検体）	米味噌 米味噌 白味噌（米味噌） 赤だし味噌（調合味噌） 麹味噌（米味噌） 減塩味噌（米味噌） 麦味噌 豆味噌	12.8～81.4	49.7	17045 17046 17044 19102 17047 17048 17049 17050	淡色辛みそ 赤色辛みそ 甘みそ 減塩みそ 麦みそ 豆みそ 即席みそ（粉末タイプ） 即席みそ（ペースタイプ）
醤油（8検体）	濃い口醤油 濃い口醤油 丸大豆醤油 薄口醤油 土佐醤油 たまり醤油 刺身醤油 丸大豆減塩醤油	1.0～1.7	1.3	17007 17008 17009 17010 19101 17011	濃口しょうゆ うす口しょうゆ たまりしょうゆ さいしこみしょうゆ 減塩しょうゆ しろしょうゆ
豆乳（3検体）	豆乳（大豆固形分10%以上） 調整豆乳（大豆固形分7%以上） 豆乳飲料（大豆固形分4%以上）	7.6～59.4	27.4	4052 4053 4054 4059 4060	豆乳 調整豆乳 豆乳飲料・麦芽コーヒ 生湯葉 干し湯葉

(大豆イソフラボンアグリコンmg/100g)

食品分類毎のイソフラボンアグリコン含有量：厚生科学研究（生活安全総合研究事業）食品中の植物エストロゲンに関する調査研究（1998）より

※大豆イソフラボン摂取量算出方法

- ・個人毎のイソフラボン摂取量の試算に当たっては、各種食品分類（①欄）に、国民栄養調査の該当する食品（同⑤欄）を割り当て、食品分類毎の食品摂取量を求め、求めた食品摂取量にイソフラボン平均含有量（同④欄）を掛けて、各種食品毎のイソフラボン摂取量を求め、その総和をもって各個人のイソフラボン摂取量とした。
- ・個人毎のイソフラボン摂取量を算出した上で、性、年齢階級別に区分して、平均摂取量と標準偏差を求めた。
- ・揚げ大豆については、国民栄養調査に該当する食品がないため勘案していない。

大豆イソフラボンアグリコン摂取量

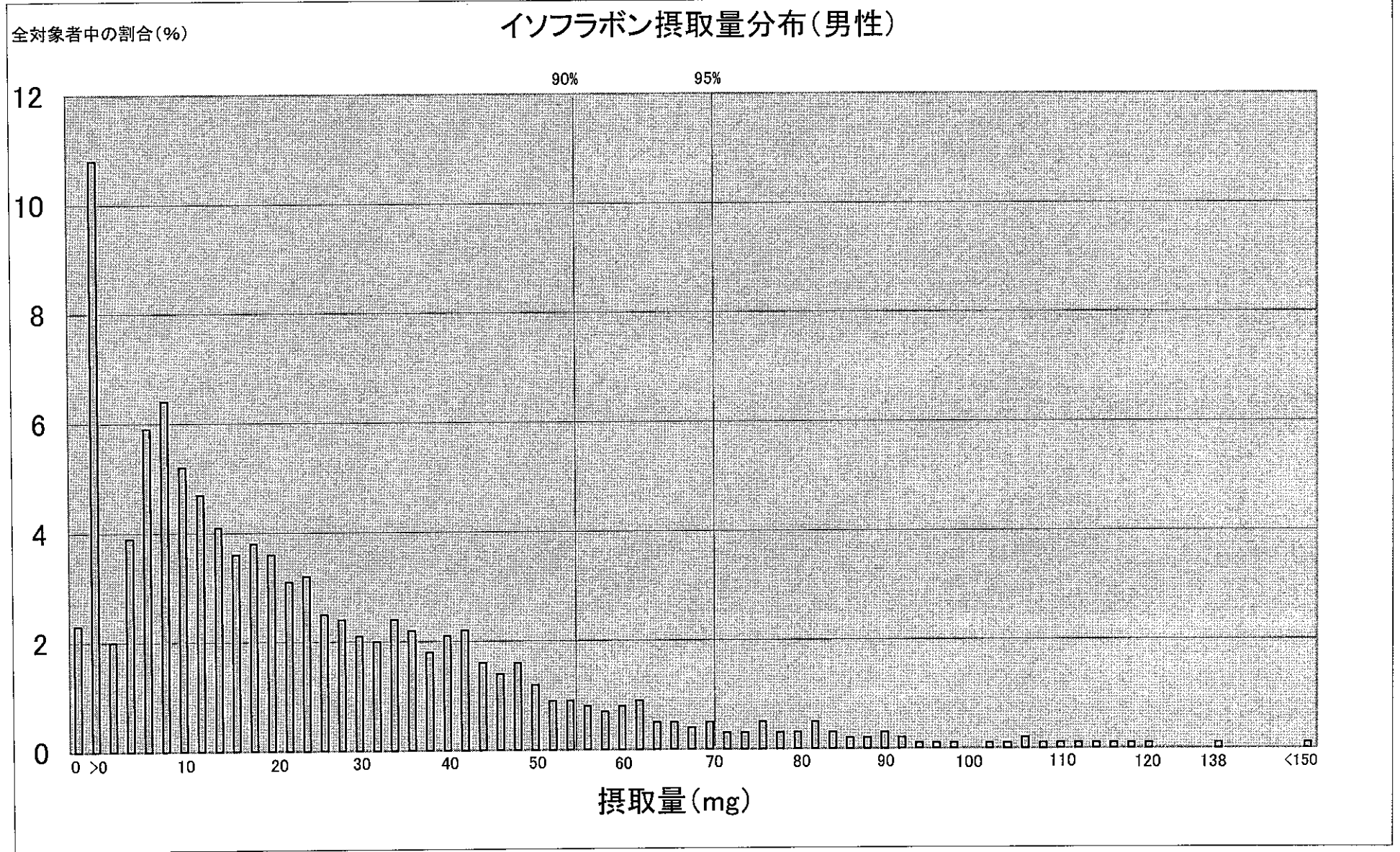
別紙2

	イソフラボンアグリコン(mg)	年齢(歳)										
		総 数	1- 6歳	7-14歳	15-19歳	20-29歳	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70歳-	20歳以上
総数	平均摂取量	24.8	14.2	19.8	18.1	19.4	21.5	23.5	27.4	33.6	29.6	26.5
	標準偏差	23.5	13.4	16.4	19.3	21.2	21.6	23.4	24.5	27.7	24.3	24.6
男性	平均摂取量	25.2	14.5	20.3	19.7	18.5	21.3	24.5	27.9	35.1	31.0	27.0
	標準偏差	24.1	13.9	16.9	20.9	19.5	21.5	23.1	25.5	28.8	26.3	25.3
女性	平均摂取量	24.4	14.0	19.4	16.5	20.3	21.7	22.5	26.9	32.3	28.7	26.0
	標準偏差	22.9	13.0	16.0	17.5	22.7	21.7	23.6	23.5	26.6	22.7	23.9

大豆・大豆製品、醤油、味噌等食品摂取量から試算したイソフラボンの平均摂取量と標準偏差：性・年齢階級別

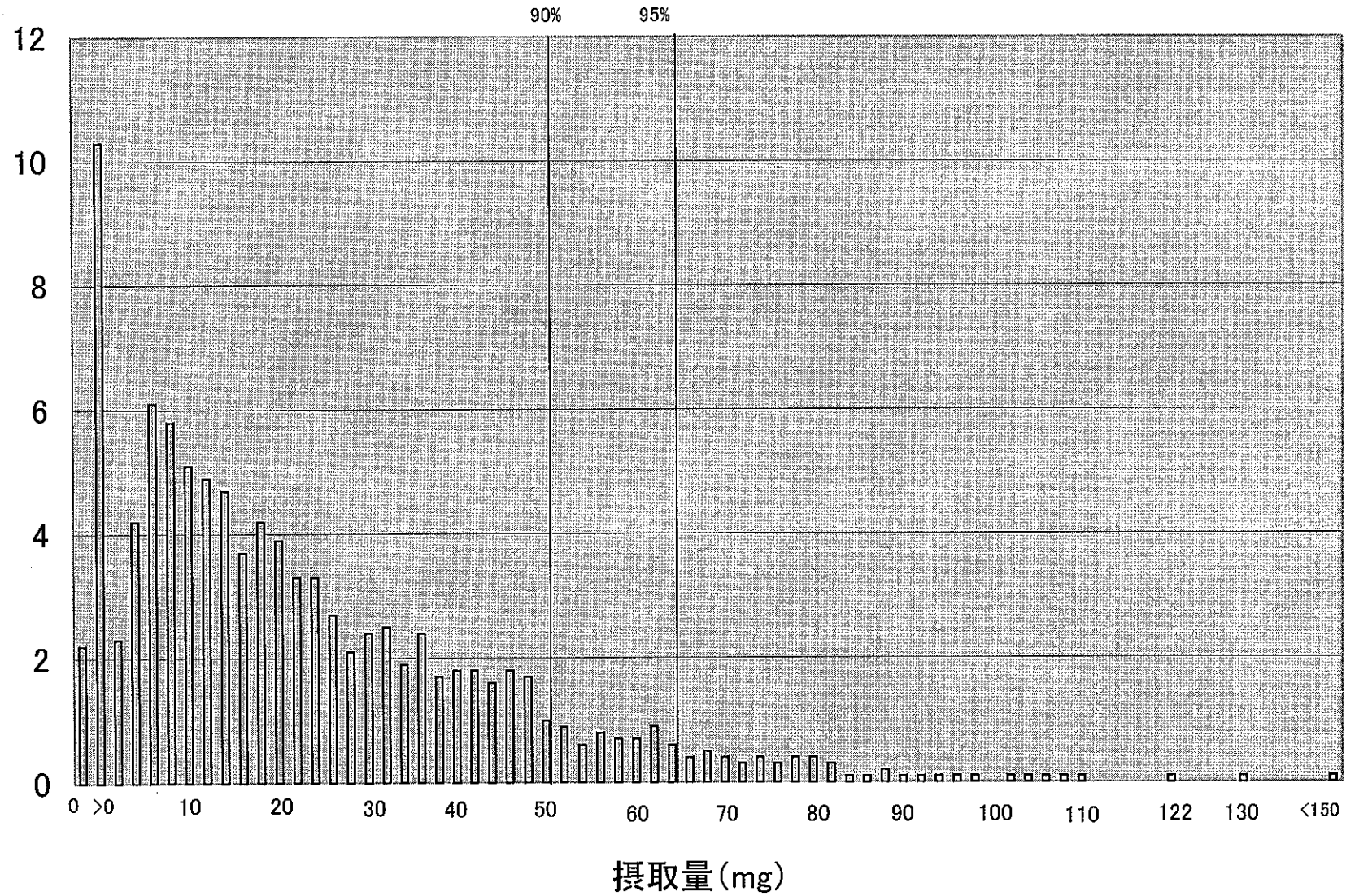
大豆・大豆製品、醤油、味噌等食品摂取量：平成14年国民栄養調査より試算

各種大豆食品中のイソフラボンアグリコン含有量：厚生科学研究(生活安全総合研究事業)食品中の植物エストロゲンに関する調査研究(1998)より



全対象者中の割合(%)

イソフラボン摂取量分布(女性)



大豆イソフラボンの疫学的データ

大豆イソフラボンの疫学データについて、次のとおり重要なデータがあったので、追加提出するものである。

1. ダイゼインの代謝産物であるイコールは、 $ER\alpha$ と $ER\beta$ に強い親和性を持ち、他のイソフラボンより抗酸化活性において優れている。心血管系、骨、更年期に対する大豆タンパクの臨床上の有効性は、大豆イソフラボンをより強力なエストロゲン作用をもつイソフラボンであるイコールへ代謝する能力にあると考えられる。

(Setchell KDR, et al. The clinical importance of the metabolite equol- a clue to the effectiveness of soy and the isoflavones. J Nutr 132:3577-3584, 2002)

2. 100mg または 300mg のイソフラボンサプリメントを3名に5日間服用させ、乳腺組織、血中及び尿中のイソフラボン濃度を測定したところ、血中及び尿中のゲニステイン、ダイゼイン、イコールの比率は類似していた。また乳腺組織には主としてイコールが蓄積していた。尿中イソフラボン濃度は、血中及び乳腺組織の少なくとも100倍であった。

(Maubach J, etl al. Quantitation of soy-derived phytoestrogens in human breast tissue and biological fluids by high-performance liquid chromatography. J Chromatography 784:137, 2002)

3. 厳密に食事をコントロールして大豆たん白の有無とイソフラボン(一日量男性 $139\pm35\text{mg}$ 、女性 $108\pm12\text{mg}$)の有無で LDL 高めの男女42名を対象にした3W ずつのクロスオーバーRCT では、女性では8種の血中ステロイドホルモンに有意な変化なし、男性では DHEAS が低値という結果であった。

(Goldin BR, et al. Hormonal Response to diets high in soy or animal protein without and with isoflavones in moderately hypercholesterolemic subjects. Nutr Cancer 51: 1-6, 2005)