

毒性試験の結果

12	Bone JF	1963	The growth, breeding, longevity and histopathology of rats fed irradiated or control foods (histopathological studies).	US Army, unpublished contract report No. DA-49-193-MD-2064.
13	Brownell LE et al.	1959	Growth, reproduction, mortality and pathologic changes in rats fed gamma-irradiated potatoes.	US Army, unpublished contract report No. DA-49-007-MD-581.
14	Deichmann WB	1961	Long-term dog and rat feeding experiment employing irradiated evaporated milk.	Final Report. (unpublished document; United States Army Contract No. DA-49-007-MD-785).
15	Hale MW, Schroeder WF, Sikes D	1960	Growth, reproduction, mortality and pathologic changes in dogs fed gamma-irradiated bacon for two years,	Final Report. (unpublished document; United States Army Contract No. DA-49-007-MD-780).
16	Larson PS et al.	1957	Long-term dog feeding tests on irradiated green beans and fruit compote.	Final Report. Richmond, VA, Departments of Pharmacology and Pathology, Medical College of Virginia, (United States Army Contract No. DA-49-007-MD-786).
17	McCay CM, Rumsey GL	1960	Effect of ionized radiation on the nutritive value of food (pork) as determined by growth, reproduction, and lactation studies with dogs.	Final Report. Ithaca, NY, Department of Animal Husbandry, Cornell University, (United States Army Contract No. DA-49-007-MD-600).
18	McCay CM, Rumsey GL	1960	Effect of ionized radiation on the nutritive value of food (tuna fish) as determined by growth, reproduction, and lactation studies with dogs.	Final report. (unpublished document; United States Army Contract No. DA-49-007-MD-600).
19	Paynter OE	1959	Long-term feeding and reproduction studies on irradiated corn and tuna.	Final Report. Falls Church, VA, Hazleton Laboratories, (United States Army Contract No. DA-49-007-MD-788).
20	Teply LJ, Kline BE.	1959	Possible carcinogenicity of irradiated foods. Reports on rat and mice studies on pork, grain, and egg, mixture of vegetable oils, lard and sterol concentrates, and mixture of ground meat, fish, cheese, and milk powder,	in FDA Food Additive Petition, 7M 2056. (unpublished document; United States Army Contract No. DA-49-007-MD-583).
21	Anukaranhanonta T et al.	1980	Wholesomeness study of irradiated salted and dried mackerel in rats.	Vienna, International Atomic Energy Agency (Summarized Technical Report, IAEA contract 1609/RB and

毒性試験の結果

				1609/R1/RB).	
22	de Knecht-van Echelen A et al.	1972	Chronic (two-year) feeding study in rats with radiation-pasteurized chicken.	Zeist, Central Institute for Nutrition and Food Research (IFIP Technical Report No. R3773).	
23	Hickman JR et al.	1969	Studies on the wholesomeness of irradiated fish. Growth, survival and pathology.	Harwell, UK Atomic Energy Authority (Technical Report AERE-R-6015).	
24	Huntingdon Research Centre	1975	Reproduction and longevity of rats fed an irradiated potato diet.	Karlsruhe, International Project in the Field of Food Irradiation, Institut für Strahlentechnologie (IFIP Technical Report IFIP-R25).	
25	Huntingdon Research Centre	1979	Studies in mice fed a diet containing irradiated fish. Eighty-week feeding study.	Karlsruhe, International Project in the Field of Food Irradiation, Institut für Strahlentechnologie (IFIP Technical Report IFIP-R50).	
26	Ikeda Y et al.	1969	Study on the safety of g-irradiated wheat. Chronic toxicity test in the rat. Long term toxicity study of irradiated wheat in the rat.	(Tables only, FDA docket No. 81N-0004).	
27	Nees PO	1970	Chronic toxicity studies on irradiated strawberries.	Rat study. Vol. 2. Contract Report to Atomic Energy of Canada (AEC Contract No. AT-(11-1)-1722).	
28	Nees PO, Sharma RN	1970	Chronic toxicity studies on irradiated strawberries.	Dog studies. Vol. 1. Contract Report to Atomic Energy of Canada (AEC Contract No. AT-(11-1)-1722).	
29	Proctor BG	1971	A study of the carcinogenicity of irradiated chicken in the mouse.	Technical Report to the AEC, Canada, Project 245.	
30	Raltech Scientific Services	1981	Toxicology studies in rats fed a diet containing 15 % irradiated Kent mangoes. Two-year feeding study.	Karlsruhe, International Project in the Field of Food Irradiation, Federal Research Centre for Nutrition (IFIP Technical Report IFIP-R58).	
31	Raltech Scientific Services	1982	Irradiated sterilized chicken meat: a chronic toxicity and reproductive performance study in beagle dogs.	Unpublished document (FDA docket No. 84F-0230).	

毒性試験の結果

32	Raltech Scientific Services	1983	Mouse bioassay of irradiated chicken.	(Unpublished document ; available on microfiche from National Technical Information Service, 5285 Port Royal Road, Springfield, VA 22161, USA).	
33	Thompson SW et al.	1963	Histopathology of mice fed irradiated foods.	Technical Report No . 279, Project 3 : 012501-A-803 (FDA docket No. 84F-0230).	
34	Til HF et al.	1971	One-year feeding study with low-dose irradiated chicken in beagle dogs.	Zeist, Central Institute for Nutrition and Food Research (report No. R3443).	
35	Tobe M et al.	1980	Studies on wholesomeness of irradiated rice . A chronic toxicology study with monkeys.	(FDA docket No. 84F-0230).	
36	van Logten MJ et al.	1983	Long-term wholesomeness study of autoclaved or irradiated pork in rats.	Bilthoven, National Institute of Public Health (Report No. 17401001).	
37	Vlieland L, Chappel C	1968	One-year wholesomeness study of irradiated and non-irradiated mushrooms in the rat.	Contract Report to Atomic Energy of Canada, Project 6632, Report No. 2.	
38	Aravindakshan M et al.	1978	Multigeneration feeding studies with an irradiated whole diet.	In : Food preservation by irradiation, Vol . II. Vienna, International Atomic Energy Agency, pp. 41-51.	
39	Chaubey RC et al.	1978	Mutagenicity evaluation of irradiated Indian mackerel in Swiss mice.	In : Food preservation by irradiation, Vol . II . Vienna, International Atomic Energy Agency.	
40	Ikeda Y	1971	Safety studies on g-irradiated potatoes.	Final Report on the Preservation of Potatoes by Irradiation . Addendum (translation from Japanese).	
41	Truhaut R, Saint-Lebe L	1978	Different approaches to toxicological evaluation of irradiated starch.	In : Food preservation by irradiation, Vol . II . Vienna, International Atomic Energy Agency, pp. 31 : 39.	
42	Zaitsev AP et al	1977	Experimental studies of irradiated fish safety.	In : Abstracts XIV Pacific Science Congress at Khabaroush, USSR.	
43	Anon	1976	To study the toxicological effects of feeding irradiated bananas to rats.	Food irradiation information	6 (Suppl.) : 109.
44	Anon	1976	To investigate the wholesomeness of irradiated bananas fed to dogs.	Food irradiation information	6 (Suppl.) : 107.
45	Cheng KW, Zhang DJ	1983	Investigation of the wholesomeness of gamma irradiated fresh pork-long-term animal feeding	Radiation physics and chemistry,	22:792

毒性試験の結果

			studies (Abstract).		
46	Dixon MS et al.	1961	Influence of irradiated bacon lipids on body growth, incidence of cancer, and other pathologic changes in mice.	Journal of food science	26 : 611-617.
47	Hickman JR	1975	To obtain data in support of the use of radiation for the elimination of salmonellae from frozen horse meat.	Food irradiation information	5 (Suppl.) : 91.
48	Hickman JR et al.	1964	Rat feeding studies on wheat treated with gamma radiation. I. Reproduction.	Food and cosmetic toxicology	2:15-21.
49	Hilliard WG	1974	To provide clinical, haematological and pathological observations during an 18-month trial of feeding onion-incorporated diets, whether irradiated or non-irradiated, to dogs for determination of any imparted toxicity.	Food irradiation information	3 (Suppl.) : 24.
50	Hilliard WG et al.	1966	Long-term effects of feeding irradiated onion to dogs.	Food and cosmetic toxicology	4:557
51	Jaarma M et al.	1966	On the wholesomeness of gamma-irradiated potatoes. III. Feeding experiments with rats.	Nutritio et dieta	8 : 296
52	Jaarma M, Bengtsson G	1966	On the wholesomeness of gamma-irradiated potatoes. II. Feeding experiments with pigs.	Nutritio et dieta	8 : 109
53	McCay CM, Rumsey GL	1960	Effect of irradiated meat upon growth and reproduction of dogs.	Federation proceedings,	19:1027-1030.
54	Proctor BG	1974	To determine the presence of carcinogenic substances in irradiated chicken by oral administration of the test food to mice throughout their entire life span.	Food irradiation information	3 (Suppl.) : 18.
55	Radomski JL et al.	1965	A study of the possible carcinogenicity of irradiated foods.	Toxicology and applied pharmacology	7 : 122-127.
56	Radomski JL et al.	1965	Chronic toxicity studies on irradiated beef stew and evaporated milk.	Toxicology and applied pharmacology,	7:113-121

毒性試験の結果

57	Reber EF et al.	1962	The effects of feeding irradiated beef to dogs. II. Reproduction and pathology.	American journal of veterinary research	23 : 74 - 76.
58	Renner HW, Reichelt D	1973	Safety of high concentrations of free radicals in irradiated foodstuffs.	Zentralblatt fur Veterinarmedizin, Reihe B	20 : 648 - 660.
59	Shillinger YI, Kamaldinov a ZN	1973	The wholesomeness of potatoes irradiated with an accelerated electron beam and gamma-irradiation for the purpose of inhibiting sprouting.	Voprosy pitaniya	32(6) : 50-55 (in Russian).
60	Vakil UK	1975	To study the wholesomeness of feeding gamma-Irradiated Red winter wheat flour to mice.	Food irradiation information	4 (Suppl.) : 55.
61	Vakil UK	1975	To study the wholesomeness of feeding dehydro-irradiated shrimps to rats.	Food irradiation information	4 (Suppl.) : 49.
62	Vakil UK	1975	Wholesomeness of feeding gamma-irradiated red winter wheat to rats (chronic study).	Food irradiation information	4 (Suppl.) : 53.

毒性試験の結果

表7 変異原性試験結果

文献No	試験の種類	食品	試験動物 または菌	試験期間	線量 (kGy)	影響	専門委員の評価	WHO等の 評価
1	変異原性	小麦	ラット	84	0.8	あり	優性致死変異	他のより高い線量の試験で観察されない。
2	変異原性	小麦	マウス	84	0.8	あり	倍数細胞、優性致死変異。照射直後の小麦を与えると倍数細胞の出現率は増加。貯蔵すると増加せず。	他のより高い線量の試験で観察されない。
3	変異原性	小麦	ラット	84	0.8	あり	倍数細胞、異染色体の解裂	
4	変異原性	小麦	ヒト	42	0.8	あり	倍数細胞の増加	試料数が少なく、偶然が作用した。
5	変異原性	小麦	ラット	84	0.8	あり	倍数細胞	照射後20日以内の小麦を与えた。
6	変異原性	小麦	サル	300	0.8	あり	倍数細胞	
7	in vivo	飼料	チャイニーズハムスター	42	45	あり	染色体異常は増加しなかった。倍数体の発生率はやや増加した。	
8	in vitro	シヨ糖溶液	サルモネラ		20	あり	染色体の変化は純粋な炭水化物溶液の照射によって起きる化学(変化)のため。	
8	in vitro	リボース溶液	サルモネラ		20	あり	染色体の変化は純粋な炭水化物溶液の照射によって起きる化学(変化)のため。	
9	in vivo	飼料	マウス		50	あり	優性致死試験。4種類の飼料を2系統に使用。1つの飼料で弱い変異原性あり。	
10	in vitro	シヨ糖溶液	ヴィシアファバ		20	あり	染色体の変化は純粋な炭水化物溶液の照射によって起きる化学(変化)のため。	
11	in vivo	小麦粉	マウス	120	50	あり	胚細胞の染色体異常は過酸化物の生成と照射飼料中の脂肪とカフェインの損失を生じるシカによる。	
12	変異原性	果汁	大麦	3	2	あり	染色体の解裂	
12	変異原性	果汁	タマネギ	3	2	あり	染色体の解裂	

毒性試験の結果

13	in vitro	2-ドテシルシクロブタン(トリハルミチンの照射生成物)	ラット		合成物	あり	0.3-1.25mg/mlの2-DCBはラットとヒトの結腸細胞中のDNA鎖切断を発生させる。試験の濃度は実際にヒトが摂取する量に比べ高い。	ラットでインビボの試験が進行中。ラルツテクの研究では鶏肉に2-DCBは17μg/g(脂肪)だけ含まれる。
13	in vitro	2-ドテシルシクロブタン(トリハルミチンの照射生成物)	ヒトの結腸細胞		合成物	あり	0.3-1.25mg/mlの2-DCBはラットとヒトの結腸細胞中のDNA鎖切断を発生させる。試験の濃度は実際にヒトが摂取する量に比べ高い。	ラットでインビボの試験が進行中。ラルツテクの研究では鶏肉に2-DCBは17μg/g(脂肪)だけ含まれる。
14	in vivo	飼料	マウス		30	あり	(7.5, 15) ホスト-メディエイテッド-アッセイ。高線量照射した食物によって突然変異の頻度は増加した。	
15	in vivo	飼料	マウス		30	あり	3種類の市販飼料ペレットについてホスト-メディエイテッド-アッセイを実施。対照と3つの飼料を比較すると照射によって変異原性は10~60倍増加した。その後、抽出物の研究ではアルコール抽出物には変異原性が認められた。水抽出物は(アルコール抽出物より)低い影響あり、エーテル抽出物は影響なし。	
16	in vitro	ニシン	サルモネラ		12	あり	生理塩水とエタノールの抽出物は6系統のサルモネラで試験した。生理塩水抽出物は変異原性なし。エタノール抽出物を2倍に濃縮したとき、2系統では陽性反応(バックグラウンドの2倍)を示した。	
17	変異原性	培地	ヒト	V	5	あり	細胞遺伝的陽性	
18	in vivo	鶏肉(飼料中に5, 25, 37.5, 50%含有)	ショウジョウバエ	5	56	あり	変異原性なし。照射鶏肉の割合が高い群では仔の数が減ると言及した。	FDAは繁殖についての悪影響の証拠と認めず。

毒性試験の結果

19	in vivo	飼料	マウス	35	50あり	優性致死試験。着床前の胚の死は増えた。細胞学的分析で確認していない。
20	in vitro	ショ糖	サルモネラ		20あり	照射した純粋な糖溶液は試験した5系統のうち1系統で変異原性あり。マンゴーをモデルとした糖の混合溶液では変異原性なし。
20	in vitro	果糖	サルモネラ		20あり	照射した純粋な糖溶液は試験した5系統のうち1系統で変異原性あり。マンゴーをモデルとした糖の混合溶液では変異原性なし。
20	in vitro	ブドウ糖	サルモネラ		20あり	照射した純粋な糖溶液は試験した5系統のうち1系統で変異原性あり。マンゴーをモデルとした糖の混合溶液では変異原性なし。
20	in vitro	麦芽糖	サルモネラ		20あり	照射した純粋な糖溶液は試験した5系統のうち1系統で変異原性あり。マンゴーをモデルとした糖の混合溶液では変異原性なし。
20	in vitro	マンゴーをモデルとした糖の混合物	サルモネラ		20なし	照射した純粋な糖溶液は試験した5系統のうち1系統で変異原性あり。マンゴーをモデルとした糖の混合溶液では変異原性なし。
21	変異原性	ジャガイモ	マウス	7	0.1あり	突然変異
22	変異原性	ジャガイモ	マウス	7	0.1あり	細胞遺伝的陽性
23	in vivo	培養液	ショウジョウバエ		30あり	優性、伴成、F3の致死について子の試験をした。F1の生存は減少せず、F3の伴性致死は増加せず。伴性劣性致死はわずかずつ一貫して増加したが、線量と影響に相関なし。(低線量の照射はX線を250kVp, 15mA, 50Gy/分で運転。)
24	in vivo	培養液	ショウジョウバエ		30あり	高圧水蒸気殺菌したショ糖またはDNA培養液は変異原性(照射、非照射に関わらず)がある。高圧水蒸気殺菌していないショ糖は変異原性がない。(DNAは低線量で照射、X線は250kVp, 15mA, 50Gy/分で運転)

毒性試験の結果

24	in vivo	ショ糖溶液	ショウジョウバエ		30	あり	高圧水蒸気殺菌したショ糖または DNA 培養液は変異原性（照射、非照射に関わらず）がある。高圧水蒸気殺菌してないショ糖は変異原性がない。（DNA は低線量で照射、X 線は 250kVp, 15mA、50Gy/分で運転）
25	in vivo	DNA	ショウジョウバエ		30	あり	高圧水蒸気殺菌したショ糖または DNA 培養液は変異原性（照射、非照射に関わらず）がある。高圧水蒸気殺菌してないショ糖は変異原性がない。（DNA は低線量で照射、X 線は 250kVp, 15mA、50Gy/分で運転）
25	in vitro	ショ糖溶液（2%）	ヒト	3	20	あり	培養中のヒトリンパ球が切断。純粋な炭水化物溶液に対する照射によって起きる化学（変化）のため。ショ糖濃度が酸化生成物の濃度を増加させた。
26	変異原性	ジャガイモ	大麦胚芽	1	0.8	あり	小核陽性
27	変異原性	培地	ショウジョウバエ	5	1.5	あり	伴性劣性変異
28	変異原性	チミン	ハムスター	V	10	あり	姉妹染色体交換、染色体の解裂
29	変異原性	ブドウ糖	サルモネラ			あり	変異原性あり
30	変異原性	タマネギ粉末	ラット	V	0.3	なし	
31	変異原性	タマネギ	マウス	56	0.1	なし	
32	変異原性	トウモロコシ	マウス	56	2	なし	
32	変異原性	ナッツ	マウス	56	2	なし	
32	変異原性	プルーン	マウス	56	2	なし	
33	変異原性	黒豆	マウス	56	0.5	なし	
34	in vitro	パプリカ	サルモネラ		50	なし	変異原性なし
34	in vivo	パプリカ	マウス		50	なし	ホストーメディエイティド-アッセイ。復帰突然変異体の増加なし。
35	変異原性	マンゴー	ラット	112	0.8	なし	
36	変異原性	マンゴー	ラット	V	0.1	なし	
37	変異原性	鶏肉	ハムスター	6	7	なし	

毒性試験の結果

37	変異原性	魚	ハムスター	6	7	なし	
37	変異原性	ナツメヤシ	ハムスター	6	7	なし	
38	変異原性	コイ	マウス	60	2.5	なし	
38	変異原性	エビ	マウス	60	2.5	なし	
39	変異原性	ジャガイモ	マウス	7	0.1	なし	
40	変異原性	タマネギ	ショウジョウバエ		9	なし	
41	変異原性	ジャガイモ	ラット	120	0.1	なし	
42	in vivo	鶏肉	マウス	27M	59	なし	優性致死試験。放射線殺菌した鶏肉を与えたことが優性致死を増加させなかった。陽性の対象が陰性の結果となり、安全性を支持するには不適切。
43	変異原性	ナツメヤシ	ショウジョウバエ	5		なし	
44	変異原性	小麦	ラット	84	0.8	なし	
45	変異原性	タマネギ	ラット	7	0.1	なし	
46	変異原性	サバ	マウス	70	2	なし	
47	in vivo	黒豆	マウス	10M	20	なし	優性致死試験。妊娠したラットで全着床、生存または死亡着床、性比、奇形に差はなし。
48	変異原性	サバ	マウス	112	15	なし	
49	変異原性	コイ	マウス	60	2.5	なし	
49	変異原性	エビ	マウス	60	2.5	なし	
50	変異原性	コーヒー	昆虫	14	2	なし	
50	変異原性	黒豆	昆虫	14	2	なし	
51	in vivo	小麦	チャイニーズハムスター		30	なし	窒素または空気中で飼料を照射し 72 時間後に (ハムスターに与え)、骨髓細胞の倍数体と網状赤血球の小核に差はなし。0.75 kGy で照射 6 週間後と 12 週間後の小麦を与えたラットの末梢血の小核分析。
51	in vivo	小麦	ラット		0.8	なし	窒素または空気中で飼料を照射し 72 時間後に (ハムスターに与え)、骨髓細胞の倍数体と網状赤血球の小核に差はなし。0.75 kGy で照射 6 週間後と 12 週間後の小麦を与えたラットの末梢血の小核分析。
52	変異原性	生鮮果実	サルモネラ			なし	

毒性試験の結果

8	in vivo	シヨ糖溶液	マウス		50	なし	ホスト-メディエイテッド-アッセイ。復帰突然変異体の増加なし。
8	in vivo	リボース溶液	マウス		50	なし	ホスト-メディエイテッド-アッセイ。復帰突然変異体の増加なし。
9	in vivo	パプリカ	マウス		50	なし	小核テスト。赤血球の小核と多染色体の分布に差はなし。すべての群で比較したところ通常の比であった。
53	変異原性	35 品目	ヒト	908	>	なし	
54	in vivo	香辛料の混合物	ラット		15	なし	優性致死試験。照射スパイス群と対照では有意差なし。
55	変異原性	穀物	マウス	7	3	なし	
55	変異原性	タマネギ	マウス	7	3	なし	
55	変異原性	ジャガイモ	マウス	7	3	なし	
56	変異原性	小麦	マウス	120	50	なし	
57	in vitro	ブドウ糖	大腸菌		50	なし	溶原性菌の誘導なし。
57	in vitro	ペプトン	大腸菌		50	なし	溶原性菌の誘導なし。
58	in vivo	飼料	ラット	120	25	なし	ホスト-メディエイテッド-アッセイ。変異原性の証拠なし。
59	in vivo	飼料	マウス	56	25	なし	ホスト-メディエイテッド-アッセイ。着床後喪失、死亡着床または妊娠に影響なし。
60	変異原性	小麦	ラット	84	0.8	なし	
61	in vivo	培養液	ショウジョウバエ		10	なし	培養液と DNA に変異原性の証拠なし。
61	in vivo	DNA	ショウジョウバエ		10	なし	培養液と DNA に変異原性の証拠なし。
62	in vivo	飼料	ラット	90	50	なし	ホスト-メディエイテッド-アッセイ。変異原性の証拠なし。
63	in vivo	香辛料の混合物	ラット		15	なし	ラットの血液での大腸菌予備試験。溶原性菌の増加なし。
64	in vitro	香辛料の混合物	サルモネラ		45	なし	変異原性なし。
64	in vivo	香辛料の混合物	ラット		45	なし	照射スパイスの抽出物と照射スパイスを与えたラットの尿はエィムズ試験に陰性。
65	変異原性	小麦	ラット	56	0.8	なし	照射 24 時間後、2 週間後の飼料を与えた。

毒性試験の結果

65	変異原性	飼料	ラット	56	0.8	なし	照射 24 時間後、2 週間後の飼料を与えた。
66	in vitro	タマネギ	大腸菌	V	0.3	なし	
67	in vitro	タラ	サルモネラ		12	なし	変異原性なし
68	変異原性	DNA粉末	ショウジョウバエ	5		なし	
69	in vivo	飼料	マウス	30	29	なし	骨髄とオスの生殖細胞で染色体異常を調べた。変異原性なし。
70	変異原性	ジャガイモ	マウス	7	0.1	なし	
71	in vivo	牛肉	ショウジョウバエ		59	なし	変異原性なし。伴性劣性致死の有意な増加なし。非分離染色体の損失に有意差なし。
71	in vivo	ハム	ショウジョウバエ		39	なし	変異原性なし。伴性劣性致死の有意な増加なし。非分離染色体の損失に有意差なし。
72	変異原性	タマネギ粉末	ショウジョウバエ			なし	
73	in vivo	飼料	マウス		45	なし	優性致死試験。変異原性なし。
74	in vivo	飼料	マウス		30	なし	ホスト-メディエイティド-アッセイ。変異原性なし。
75	in vitro	タマネギ粉末	サルモネラ		14	なし	変異原性なし
75	in vivo	タマネギ粉末	チャイニーズハムスター		14	なし	姉妹染色体交換試験でハムスターとマウス 3 系統で陰性。
75	in vivo	タマネギ粉末	マウス		14	なし	姉妹染色体交換試験でハムスターとマウス 3 系統で陰性。
76	変異原性	小麦	マウス	180	0.5	なし	
77	変異原性	小麦	マウス	360	2	なし	
78	変異原性	ナツネヤシ	ショウジョウバエ			なし	
79	in vivo	粉乳	マウス	200	45	なし	優性致死試験、繁殖。照射食品中の高濃度ラジカル。有害な影響なし。
79	in vivo	粉乳	ラット	200	45	なし	優性致死試験、繁殖。照射食品中の高濃度ラジカル。有害な影響なし。
80	変異原性	イチゴ	ビシアガ	V	4	なし	
81	変異原性	ショ糖溶液				なし	
82	変異原性	イチゴ	ラット	5	15	なし	

毒性試験の結果

82	in vitro	イチゴ	ヒト		15	なし	蒸留液または蒸留残渣でも有意差なし。
82	in vitro	イチゴ	サルモネラ		15	なし	蒸留液または蒸留残渣でも有意差なし。
82	in vivo	イチゴ	マウス		15	なし	クラストジェニック効果なし。
83	変異原性	35種	ヒト	90	8>	なし	
84	変異原性	小麦	ラット		0.8	なし	照射後2週間貯蔵
85	変異原性	鶏肉	サルモネラ			なし	
86	in vivo	ブドウ糖粉末	マウス		50	なし	優性致死試験。変異原性なし。
87	in vivo	ブドウ糖粉末	ショウジョウバエ		50	なし	変異原性なし。
88	in vivo	ブドウ糖粉末	マウス		50	なし	ホスト-メディオイティド-アッセイ。変異原性なし。
89	in vivo	ブドウ糖粉末	マウス		50	なし	骨髄細胞の小核試験と染色体異常試験。体腔細胞と胚細胞で変異原性なし。
90	in vitro	培養液	ヒトの細胞		20	なし	SCE (姉妹染色体交換?) の頻度に有意差はなし。
91	変異原性	ジャガイモ	ラット	V	0.2	なし	
91	変異原性	ジャガイモ	マウス	V	0.2	なし	

毒性試験の結果

表 8 文献一覧 (変異原性試験)

文献 No	著者	発行年	タイトル	雑誌名	巻・頁
1	Vijayalaxmi, Rao KV	1976	Dominant lethal mutations in rats fed on irradiated wheat.	International journal of radiation biology	29:93-98.
2	Vijayalaxmi	1976	Genetic effects of feeding irradiated wheat to mice.	Canadian journal of genetics and cytology	18 : 231-238.
3	Vijayalaxmi, Sadasivan G	1975	Chromosomal aberrations in rats fed irradiated wheat.	International journal of radiation biology	27 : 135-142.
4	Bhaskaram C, Sadasivan G	1975	Effects of feeding irradiated wheat to malnourished children.	American journal of nutrition	28 : 130-135.
5	Vijayalaxmi	1975	Cytogenetic studies in rats fed irradiated wheat.	International Journal of radiation biology	27 : 283-285.
6	Vijayalaxmi	1978	Cytogenetic studies in monkeys fed irradiated wheat.	Toxicology	9 : 181-184.
7	Renner HW	1977	Chromosome studies on bone marrow cells of Chinese hamsters fed a radiosterilized diet.	Toxicology,	8:213-222
8	Aiyar AS, Rao S	1977	Studies on mutagenicity of irradiated solutions in Salmonella typhimurium.	Mutation research,	48:17-28.
9	Anderson D et al.	1981	Irradiated laboratory animal diets. Dominant lethal studies in the mouse.	Mutation research,	80:333-345.
10	Bradley MV, Hall LL, Trebikock SJ	1968	Low pH of irradiated sucrose in induction of chromosome aberrations.	Nature,	217:1182-1183.
11	Bugyaki L et al.	1968	Do irradiated foodstuffs have a radiomimetic effect? II. Trials with mice fed wheat meal irradiated at 5 Mrad.	Atompraxis,	14:112-118.
12	Chopra VL et al.	1963	Cytological effects observed in plant material grown on irradiated fruit juices.	Radiation botany	3 : 1-6.
13	Delincee H, Pool-Zobel BL	1998	Genotoxic properties of 2-dodecylclobutanone, a compound formed on irradiation containing fat.	Radiation physics and chemistry	52:39-42
14	Johnston-Art hur T et al.	1975	Mutagenicity of irradiated food in the host mediated assay system.	Studia biophysica, Berlin,	50:137-141.

毒性試験の結果

15	Johnston-Art hur T et al.	1979	Investigation on irradiated standard diets and their extract components on the possible mutagenic effect in the 'host mediated assay' using Salmonella typhimurium G 46 and TA 1530.	Die Bodenkultur,	30:95-107
16	Joner PE, Underdal B.	1980	Mutagenicity testing of irradiated herring fillets.	Lebensmittel Wissenschaft und Technologie,	13:293-29 6.
17	Kesavan PC, Swaminathan MS.	1966	Cytotoxic and radiomimetic activity of irradiated culture medium on human leukocytes.	Current science	35 (16) : 403-404.
18	Luskin RM	1979	Evaluation of the mutagenicity of irradiated sterilized chicken by the sex-linked recessive lethal test in Drosophila melanogaster.	Contract Final Report (FDA docket No. 84F-0230) . または、 Final Contract Report. Madison, WI, Raltech Scientific Services,	
19	Moutschen-Da hmen M, Moutschen J, Ehrenberg L	1970	Pre-implantation death of mouse eggs caused by irradiated food.	International journal of radiation biology,	18:201-21 6.
20	Niemand JG et al.	1983	A study of the mutagenicity of irradiated sugar solutions: implications for the radiation preservation of subtropical fruits.	Journal of agricultural and food chemistry,	31:1016-1 020.
21	Osipova IN	1974	Investigation of the possible mutagenicity of extracts from irradiated potatoes as a function of storage and cooking.	Voprosy pitaniya	33 (1) : 78-81 (in Russian) .
22	Osipova IN et al.	1975	Influence of the storage and culinary treatment of irradiated potatoes on the cytogenetic activity of potato extracts.	Voprosy pitaniya	34 (4) : 54-57 (in Russian) .
23	Rinehart RR, Ratty FJ	1965	Mutation in Drosophila melanogaster cultured on irradiated food.	Genetics,	52:1119-1 126.
24	Rinehart RR, Ratty FJ	1967	Mutation in Drosophila melanogaster cultured on irradiated whole food or food components.	International journal of radiation biology,	12:347-35 4.
25	Shaw MW, Hayes E	1966	Effects of irradiated sucrose on the chromosomes of human lymphocytes in vitro.	Nature,	211:1254- 1256.
26	Swaminathan MS et al.	1962	Cytological aberrations observed in barley embryos cultured in irradiated potato mash.	Radiation research	16 : 182-188 (in Russian) .

毒性試験の結果

27	Swaminathan MS et al.	1963	Drosophila melanogaster reared on irradiated medium.	Science	141 : 637-638.
28	Wills ED	1981	Studies of irradiated food.	Karlsruhe, Federal Research Centre for Nutrition (IFIP Technical Report).	
29	Wilmer J et al.	1981	Mutagenicity of gamma-irradiated oxygenated and deoxygenated solutions of 2-deoxy-D-ribose and D-ribose in Salmonella typhimurium.	Mutation research	90 : 385.
30	Anon	1980	A study of possible mutagenicity of irradiated onion powder by Salmonella/mammalian-microsome mutagenicity tests.	Karlsruhe, Federal Research Centre for Nutrition (IFIP Technical Report).	
31	Aravindakshan M et al.	1980	Mutagenicity evaluation of irradiated onion in the germ cell of male mouse as revealed by the dominant lethal test.	Pre-print of work on contract IFIP 1612/R3/CF.	
32	Baev I et al.	1981	Investigation of wholesomeness studies of feeding irradiated diet to mice.	Vienna, International Atomic Energy Agency (IAEA Technical Report No. 256).	
33	Bernardes B	1980	Short-term toxicity studies of irradiated coffee and black beans.	Karlsruhe, Federal Research Centre for Nutrition (IFIP Technical Report).	
34	Central Food Research Institute	1977	Mutagenicity testing of irradiated ground paprika, IFIP-R44.	Karlsruhe, International Project in the Field of Food Irradiation,	
35	Derse PH	1978	Dominant lethal studies on rats fed a diet containing 15% Kent mangoes.	Final report. Karlsruhe, Federal Research Centre for Nutrition (IFIP Technical Report WARF-T-606).	
36	Derse PH	1979	Chromosome aberration study, F1 generation.	Final report. Karlsruhe, Federal Research Centre for Nutrition.	
37	Hofer H et al.	1979	Cytogenetic investigation on the effect of irradiated foods.	Karlsruhe, Federal Research Centre for Nutrition (final report to IFIP).	
38	Hossain M	1979	Studies on the safety and wholesomeness of irradiated fish.	Vienna, International Atomic Energy Agency (IAEA Contract No. 1919 RB).	
39	Levinsky HV, Wilson MA, MacFarland HN	1973	A study of the mutagenic effects of an alcoholic extract of irradiated potatoes in the mouse.	Karlsruhe, International Project in the Field of Food Irradiation, Institut für Strahlentechnologie (IFIP Technical Report IFIP-R9).	
40	Mitner S	1980	Mutagenicity evaluation of irradiated onion powder.	Progress Report to McCormick & Co. Inc. (FDA docket No. 84F-0230).	

毒性試験の結果

41	Palmer AK et al.	1973	Reproduction and longevity of rats fed an irradiated potato diet : 4th interim report-dominant lethal assay and cytogenetics.	Interim Report of International Project in the Field of Food Irradiation, unpublished.
42	Raltech Scientific Services	1978	Dominant lethal study.	Final Report. Washington, DC, National Technical Information Service, (unpublished document; United States Army Contract No. DAMD 17-76-C-6047; order number PB84-187053).
43	Schlatter C et al.	1980	Drosophila mutagenicity tests with irradiated dates.	Karlsruhe, Federal Research Centre for Nutrition (Technical Report).
44	Tesh JM, Davidson EJ	1976	Irradiated wheat : study of its dominant lethal action in the rat.	IFIP Technical Report LSR 76/IF12/158.
45	Zaitsev AP	1980	Report on the study of toxicity and mutagenicity of irradiated food products used in an experiment.	Report to the Academy of Medical Sciences, Moscow (FDA docket No. 84F-0230) .
46	Anukaranhanta T et al.	1981	Wholesomeness study of irradiated salted and dried mackerel in rats :	In : Wholesomeness of the process of food irradiation. Vienna, International Atomic Energy Agency (IAEA Technical Document, No. 256) , pp. 7-42.
47	Bernardes B et al.	1981	Short term toxicity studies of irradiated black beans (P. vulgaris).	In: Wholesomeness of the process of food irradiation. Vienna, International Atomic Energy Agency, pp 67-80 (IAEA-TECDOC 256).
48	Chaubey RC et al.	1978	Mutagenicity evaluation of irradiated Indian mackerel in Swiss mice.	In : Food preservation by irradiation, Vol. II. Vienna, International Atomic Energy Agency.
49	Hossain MM et al.	1981	Studies on wholesomeness of irradiated shrimp and carp.	In : Wholesomeness of the process of food irradiation. Vienna, international Atomic Energy Agency (IAEA Technical Document No. 265) , pp. 43-65.
50	Loaharanu SP	1978	Feeding studies of irradiated foods with insects.	In : Food Preservation by irradiation, Vol. II Vienna, International Atomic Energy Agency, pp. 113-131.
51	Tanaka N et al.	1992	Induction of polyploids in bone marrow cells and micronuclei in reticulocytes in Chinese hamsters and rats fed with an irradiated wheat flour diet.	In: Matsuyama A, ed. Final report of the Food Irradiation Research Committee for 1986-1991. Tokyo, The Japan Isotopes Association, pp. 212-220.

毒性試験の結果

52	van Kooij JG, Leveling HB, Schubert J	1978	Application of the Ames mutagenicity test to food processed by physical preservation methods.	In : Food preservation by irradiation, Vol. II. Vienna, International Atomic Energy Agency, pp. 63-71.	
53	Anon	1987	Safety evaluation of 35 kinds of irradiated human foods.	Chinese medical journal	100 (9) : 715-718.
54	Barna J	1986	Genotoxicity test of irradiated spice mixture by dominant lethal test.	Acta alimentaria,	15:47-56.
55	Bronnikova IA, Okuneva LA	1973	Research on the mutagenic and cytotoxic properties of irradiated foodstuffs.	Voprosy pitaniya	32 (4) : 46-50 (transla tion from Russian ; FDA docket No. 81N- 0004) .
56	Bugyaki L et al.	1964	Do irradiated foodstuffs have a radiomimetic effect? II Trials with mice fed wheat meal irradiated at 5 Mrad.	Atompraxis	14:112
57	Bugyaki L, Lafontaine A, Moutschen-Da hmen M	1963	Have irradiated foods radiomimetic effect? Part I. Experiment on Escherichia coli C600 (2) Ivsogene.	Atompraxis,	9:194-196
58	Chauhan PS et al.	1975	Studies on dominant lethal mutations in third generation rats reared on an irradiated diet.	International journal of radiation biology,	28:215-22 3.
59	Chauhan PS et al.	1975	Dominant lethal mutations in male mice fed gamma-irradiated diet.	Food and cosmetics toxicology,	13:433-43 6.
60	Chauhan PS et al.	1977	Evaluation of freshly irradiated wheat for dominant lethal mutations in Wistar rats.	Toxicology	7:85-97.
61	Chopra VL	1965	Tests on Drosophila for the production of mutations by irradiated medium or irradiated DNA.	Nature,	208:609-7 00.
62	Eriksen WH, Emborg C	1972	The effect on pre-implantation death of feeding rats on radiation-sterilized food.	International journal of radiation biology,	22:131-13 5.
63	Farkas J, Andrassy E	1981	Prophage lambda induction (Inductest) of blood of rats fed irradiated spices.	Acta alimentaria,	10:137-14 2.

毒性試験の結果

64	Farkas J, Andrassy E, Incze K	1981	Evaluation of possible mutagenicity of irradiated spices.	Acta alimentaria,	10:129-135.
65	George KP et al.	1976	Frequency of polyploid cells in the bone marrow of rats fed irradiated wheat.	Food and cosmetic toxicology	14(4) : 289-291.
66	Hattori Y et al.	1979	Mutagenicity tests of irradiated onions by Escherichia coli mutants in vitro.	Mutation research	60 : 115-119.
67	Joner PE, I Underdal B, Lunde G	1978	Mutagenicity testing of irradiated cod fillets.	Lebensmittel Wissenschaft und Technologie,	11:224-226.
68	Khan AH, Alderson T	1965	Mutagenic effect of irradiated and unirradiated DNA in Drosophila.	Nature	208 : 700-702.
69	Leonard A, Wilcox M, Schietccatte W	1977	Mutagenicity tests with irradiated food in the mouse.	Strahlentherapie,	153:349-351.
70	Levinsky HV, Wilson MA	1975	Mutagenic evaluation of an alcoholic extract from gamma-irradiated potatoes.	Food and cosmetic toxicology	13 : 243-246.
71	Mittler S	1979	Failure of irradiated beef and ham to induce genetic aberrations in Drosophila.	International journal of radiation biology,	35:583-588.
72	Mittler S, Eiss MI	1982	Failure of irradiated onion powder to induce sex-linked recessive lethal mutations in Drosophila melanogaster.	Mutation research	104 : 113.
73	Munzner R, Renner HW	1975	Mutagenitätsprüfung von bestrahlten Versuchstierfutter im "host-mediated assay" mit Salmonella-typhimurium G46. [Mutagenicity testing of irradiated laboratory animal diet by the host mediated assay with S. typhimurium G46.]	International journal of radiation biology,	27:371-375. (in German)
74	Munzner R, Renner HW	1976	Mutagenitätsprüfung von bestrahlten Versuchstierfutter im "host-mediated assay" mit Salmonella typhimurium TA 1530. [Mutagenicity testing of irradiated laboratory animal diet by the host mediated assay with S. typhimurium TA 1530.]	Zentralblatt für Veterinärmedizin B,	23:117-121.

毒性試験の結果

75	Munzner R, Renner HW	1981	Mutagenicity testing of irradiated onion powder.	Journal of food science,	46:1269-1270, 1275.
76	Reddi OS et al.	1972	Effect of irradiated wheat on germ cells in mice.	Indian Journal of medical research	60 : 1543-1546
77	Reddi OS et al.	1977	Lack of genetic and cytogenetic effects in mice fed on irradiated wheat.	International journal of radiation biology	34 : 589-601.
78	Renner HW et al.	1982	An investigation of the genetic toxicology of irradiated foodstuffs using short-term test systems. Part 3. In vivo tests in small rodents and in Drosophila melanogaster.	Food and chemical toxicology	20 : 867-876.
79	Renner HW, Grunewaid T, Ehrenberg-Kieckebusch W	1973	Mutagenitätsprüfung bestrahlter Lebensmittel mit dem "dominant lethal test". [Mutagenicity testing of irradiated foodstuffs using the dominant lethal test.]	Humangenetik,	18:155-164.
80	Ross ST et al.	1970	Cytological effects of juice or puree from irradiated strawberries.	Journal of food science	35 : 549-550.
81	Schubert J et al.	1967	Hydroxyalkyl peroxides and the toxicity of irradiated sucrose.	International journal of radiation biology	13 (5) : 485-489.
82	Schubert J et al.	1973	Irradiated strawberries - chemical, cytogenetic and antibacterial properties.	Journal of agricultural and food chemistry,	21:684-692.
83	Shao S, Feng J	1988	Safety estimation of persons feeding from 35 kinds of irradiated diets. -chromosome aberrations and SCE analysis of cultured lymphocyte.	Journal of Chinese radiation medicine and protection	3 : 271 (in Chinese).
84	Tesh JM, Palmer AK	1980	To investigate the effects of feeding an irradiated wheat flour diet on the incidence of polyploidy and micronucleated polychromatic erythrocytes in bone marrow cells of rats and to assess mutagenic potential by means of the dominant lethal assay.	Food irradiation information	10 (Suppl.) : 183-184.
85	Thayer DW et al.	1987	Toxicology studies of irradiated-sterilized chicken.	Journal of food protection	50 : 278-288.