

リスク認知の2つのプロセス

東洋英和女学院大学
岡本浩一

リスク認知のプロセス

- (1) 確率認知
- (2) 被害の認知

そのいずれもが、認知プロセスとしては脆弱である。

- (1) 確率認知の脆弱性
- (2) 被害の認知の脆弱性

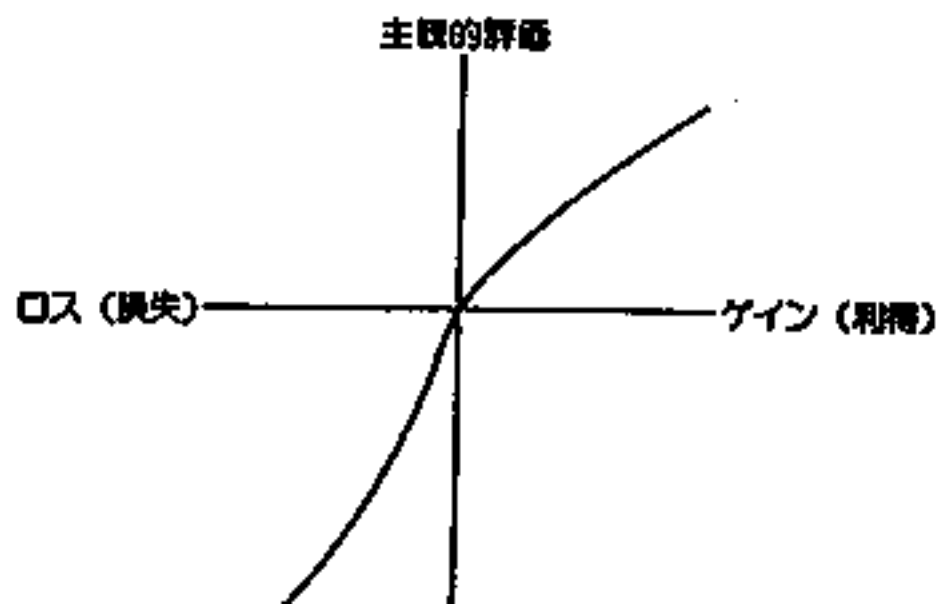


図4.1 利得・損失の主観的評価 (Kahneman & Tversky, 1979)

A : 確実に 800 ドル 獲得 できる 選択 肢

B : 0.85 の 確率 で 1000 ドル 獲得 できる 選択 肢

A : 確実に 800 ドル 失う 選択 肢

B : 1000 ドル 失う 確率 が 0.85 ある が、

まったく 失わ ない 確率 が 0.15 ある 選択 肢

年末の商店街のくじが行われています。

くじを引く人は4人一組でジャンケンをします。ジャンケンで4人の勝ち残りの人一人がつぎのうちどちらかをします。

A：3000円の商品券がもらえる。

B：くじをひく。くじには5種類の動物が描いてあるが、
羊をひくと何ももらえない。羊以外のものを引くと(確率は0.8)
4000円の商品券がもらえる。

ジャンケンをする前に、勝ち抜いた場合の選択をあらかじめしておかなくては
けません。どちらにしますか。

20面サイコロは八角形を使ったサイコロで、面に1から20までの数字が書いてあります。これを使って、ギャンブルをしています。つぎのどちらかの賭けをノーコストでできるとすれば、どちらにしますか。

A: 17、18、19、20が出たら4000円もらえる。

それ以外なら何ももらえない。

B: 16、17、18、19、20が出たら3000円もらえる。

それ以外なら何ももらえない。

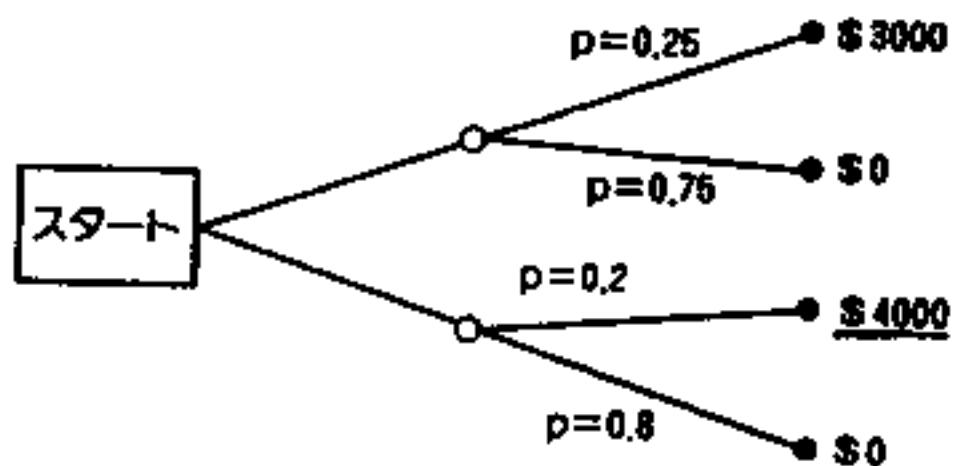
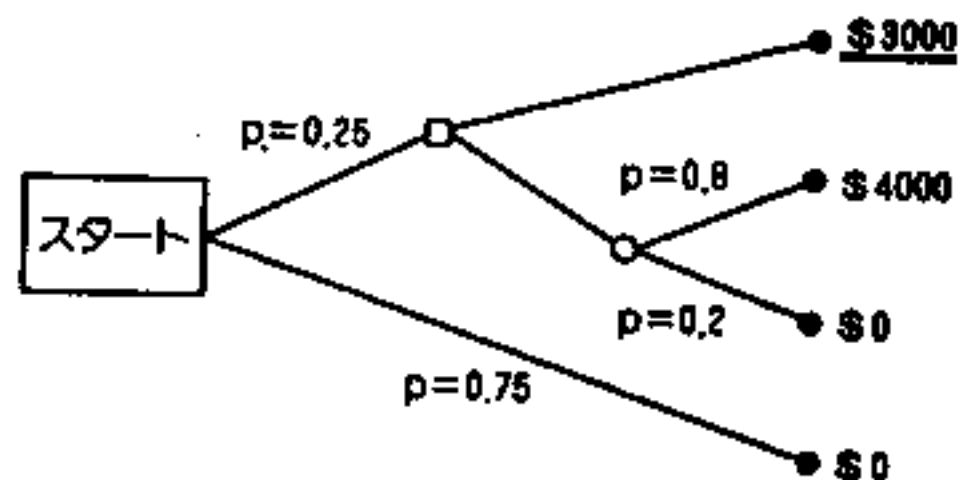


図4.2 独立比較効果の問題の論理的構造
 上の図でも下の図でも、3000ドル得られる確率、4000ドル得られる確率、何も得られない確率は結局同じであることがわかる。

私の高校の同級生（アメリカ人）に6人の子持ちがいます。男女3人ずつです。
その6人の男女の出生順は次のどれだと思いますか。

- A：男男男女女女
- B：女男女男女男
- C：男女女女男男

年度末の金曜日の夕刻、東京へ向かう飛行機で事故があり、多数の死者が出ました。そのなかに、40代前半の若さで大手デパートの社長就任が予定され、将来が囑望されていた若き財界人が入っていました。彼はどのような事情でこの機上の人となったのでしょうか。

A：地方での難しい買い付け契約を予定どおり済ませ、かねて予約の便に乗った。

B：地方での難しい買い付け契約が予定より早く終わり、予定の1便前にキャンセルが出たのでそれに乗った。

レズリーは大学で、哲学を主専攻、社会学を副専攻としていました。サークルは婦人問題研究会に所属し、婦人問題の同人誌に活発に投稿するなどして、積極的に活動していました。

卒業後4年、いまレズリーはどうしているでしょうか。

A：銀行に勤務するキャリアである。

B：銀行に勤務するキャリアで、「女性参政連合」の支部活動をしている。

C：18歳年長の若き富豪と結婚し、1女の母である。

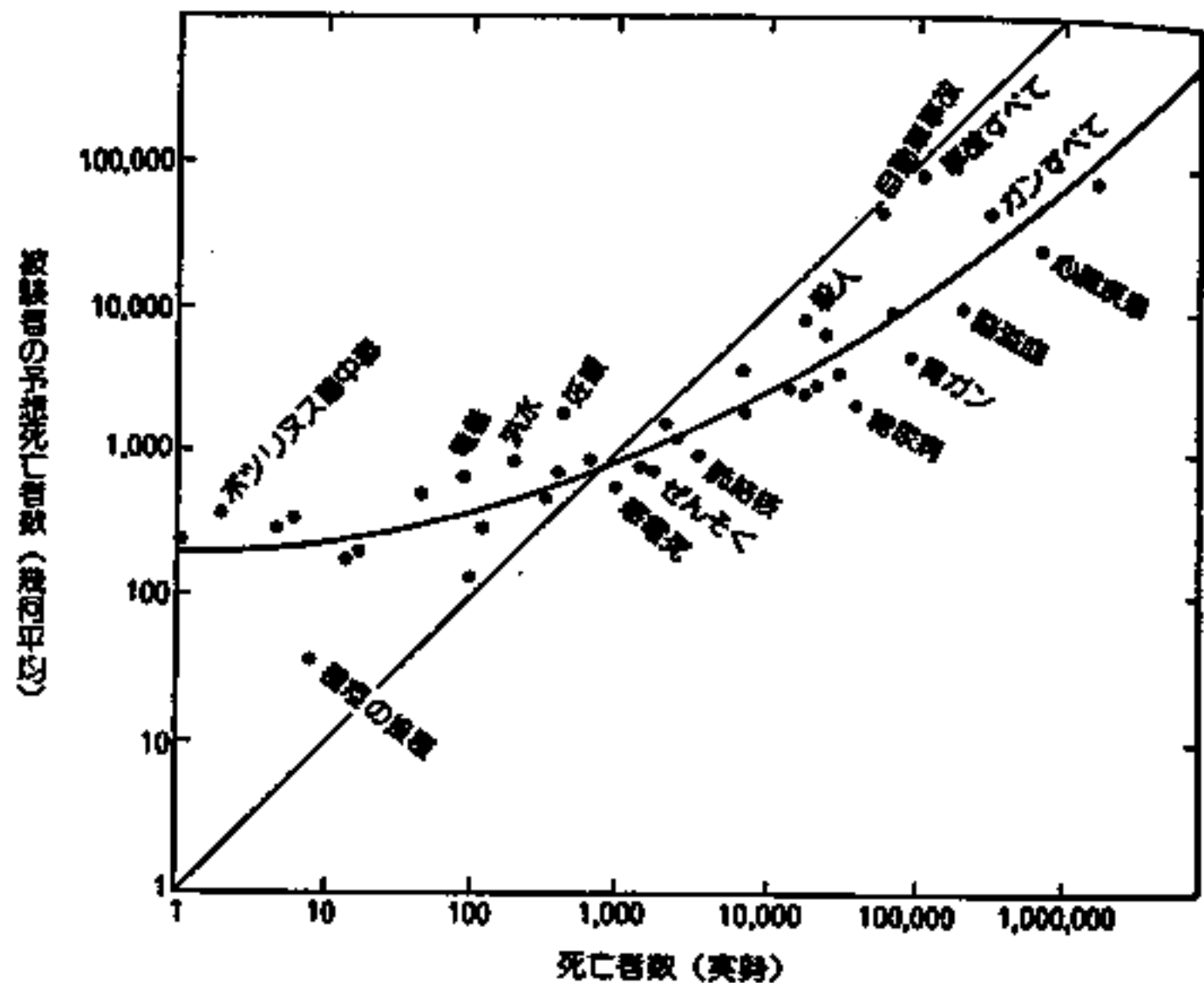


図3.3 致死事象の死亡者数とその判断の関係：自動車事故死亡者数を基準として知らせた場合(Lichtenstein et al., 1978)

表 3. 2 スロヴィックとフィッシュホフの研究で用いられた致死事象
(Lichtenstein et al., 1978)

致死事象	年間死亡期待数	致死事象	年間死亡期待数
天然痘	0.0	火傷（既婚）の事故	1,100
ビタミンによる中毒	0.5	顔形または液体の毒による中毒	1,250
ボツリヌス菌中毒	1.0	結核	1,800
風邪の流行	2.4	火災	3,800
花火の事故	3.0	溺死	3,800
風疹の流行	4.0	白血病	7,100
百日咳	7.2	事故による転落死	8,500
小児麻痺	8.3	殺人	9,200
毒ヘビ	23.5	気腫	10,800
電撃	44	自殺	12,000
落雷	52	乳がん	15,200
野獣に襲われる	53	糖尿病	19,000
洪水	100	自動車事故	27,000
凍死	163	癌がん	37,000
癌	200	消化器がん	46,000
妊娠・出産・中絶	220	事故すべて	55,000
伝染性の肝炎	330	脳出血	102,000
盲腸炎	440	がんすべて	160,000
暴走死	500	心臓疾患	300,000
自動車-列車事故	740	疾病すべて	649,000
ぜんそく	820		

年間死亡期待数：1 個人あたり

表 3. 3 致死事象の一対比較判断の正答率
(Lichtenstein et al., 1978)

死亡期待数の比	理論的予測	正答率 (%)	
		実験 2	実験 3
1:1	50	63	64
1.5:1	60	57	59
2:1	67	64	66
3:1	75	71	66
5:1	83	70	71
10:1	91	68	78
20:1	95	72	81
50:1	98	68	74
100:1	99	73	87
1,000:1	99.9	81	84
10,000:1	100	87	92
100,000:1	100	86	96
1,000,000:1	100	90	98

「先見の明」は「後見の明」に及ばず

表 3. 1 事前確率と事後確率の比較 (Fishhoff, 1975)

a イギリス— ブルツカ戦争	「起こりそうな」確率の主観的評価 (%)			
	事象 1	事象 2	事象 3	事象 4
情報なし条件	33.6	21.3	32.3	12.3
「事象 1 が起こった」条件	57.2	14.3	45.3	13.4
「事象 2 が起こった」条件	30.3	36.4	20.4	10.5
「事象 3 が起こった」条件	25.7	17.0	48.0	9.9
「事象 4 が起こった」条件	33.0	15.8	24.3	27.0

b アトランタ での襲撃	「起こりそうな」確率の主観的評価 (%)			
	事象 1	事象 2	事象 3	事象 4
情報なし条件	11.2	30.8	43.8	14.2
「事象 1 が起こった」条件	30.6	25.8	23.3	20.3
「事象 2 が起こった」条件	5.5	51.8	24.3	18.5
「事象 3 が起こった」条件	3.9	23.8	50.8	21.4
「事象 4 が起こった」条件	16.7	31.9	23.4	27.9

c テッワー夫人 の心理治療	「起こりそうな」確率の主観的評価 (%)			
	事象 1	事象 2	事象 3	事象 4
情報なし条件	26.6	15.8	23.4	34.4
「事象 1 が起こった」条件	43.1	13.9	17.3	25.8
「事象 2 が起こった」条件	28.5	23.2	13.4	36.9
「事象 3 が起こった」条件	30.6	14.1	34.1	21.3
「事象 4 が起こった」条件	21.2	10.2	22.8	48.1

d ジョージの 心理治療	「起こりそうな」確率の主観的評価 (%)			
	事象 1	事象 2	事象 3	事象 4
情報なし条件	27.4	26.8	30.4	6.3
「事象 1 が起こった」条件	33.6	20.8	37.8	8.0
「事象 2 が起こった」条件	22.4	41.8	28.9	7.1
「事象 3 が起こった」条件	20.5	22.3	50.0	7.3
「事象 4 が起こった」条件	30.6	19.5	37.7	12.3

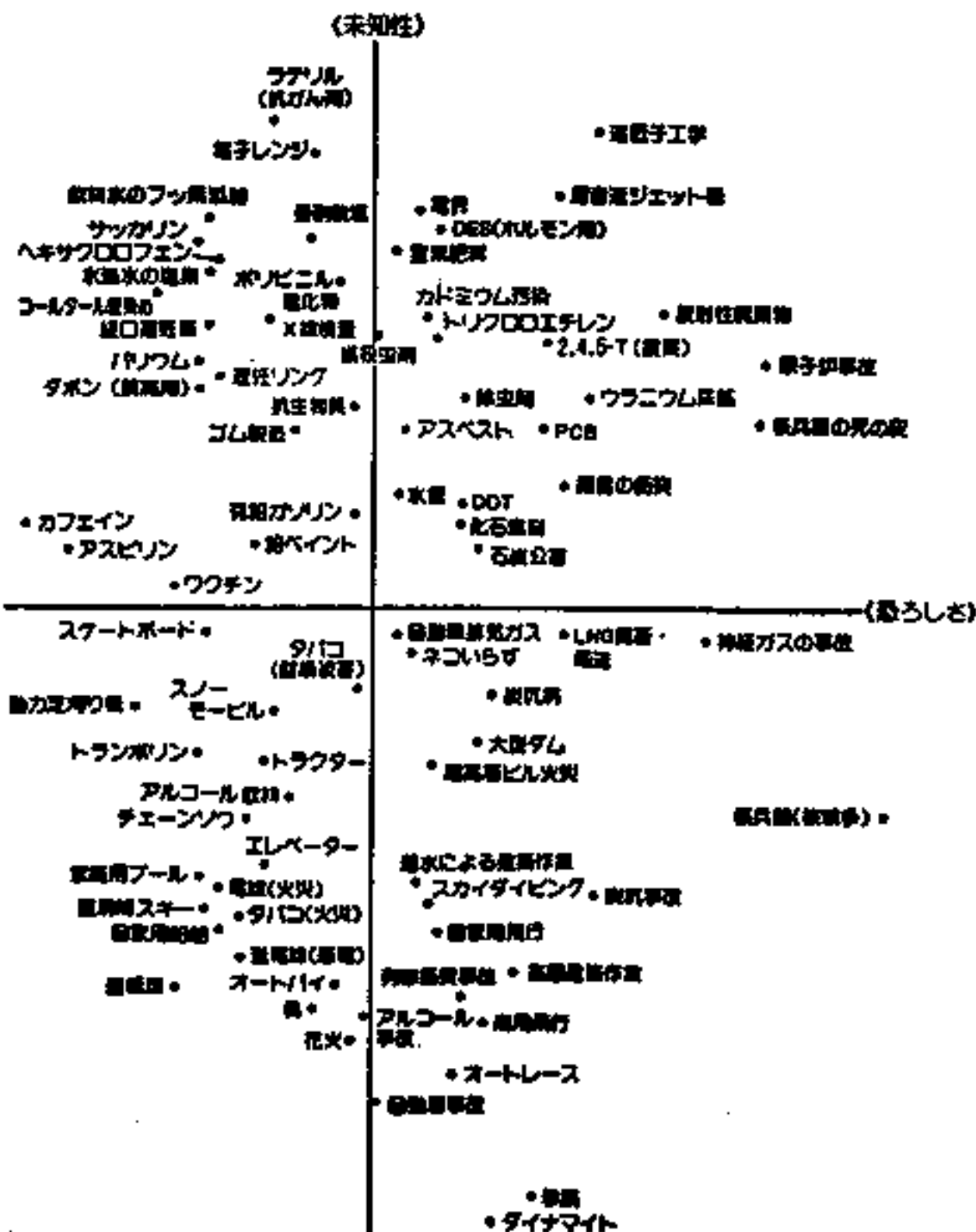


図2.1 アメリカ人のリスク認知地図 (Slovic, 1986)

表 2. 1a 「恐ろしさ」因子を構成する尺度 (Slovic, 1987)

世界的不可能—世界的可能 恐ろしい—恐ろしくない 世界的にカタストロフィック—世界的にカタストロフィックでない 結末が致命的—結末が致命的でない 不公平—公平 カタストロフィック—個人的 将来の人にとってリスクが大きい—将来の人にとってリスクが小さい リスクの経路が容易でない—リスクの経路が容易 リスク増大傾向—リスク減少傾向 受動的—能動的
--

表 2. 1b 「未知性」因子を構成する尺度 (Slovic, 1987)

経験可能—経験不可能 接触している人が知っている—接触している人が知らない 影響が遅延的—影響が速攻的 新しい—古い 科学的に不明—科学的に解明されている
--

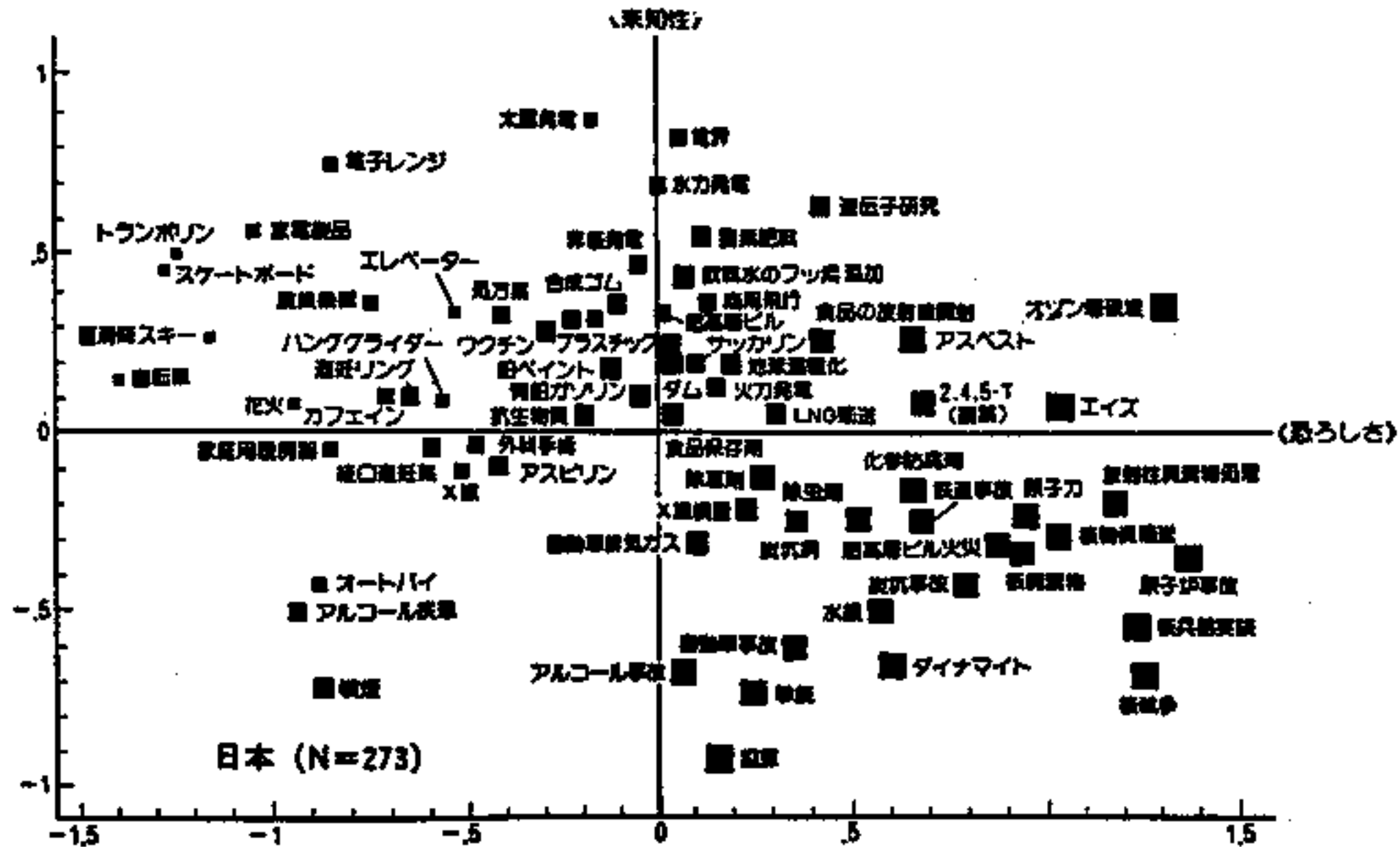


図2.4b 日米同一尺度によるリスク認知地図：日本人のリスク認知 (Kleinman & Rosa, 1991)
 図の大きさ (7段階) は、リスクの大きさ (7段階) に対応している。

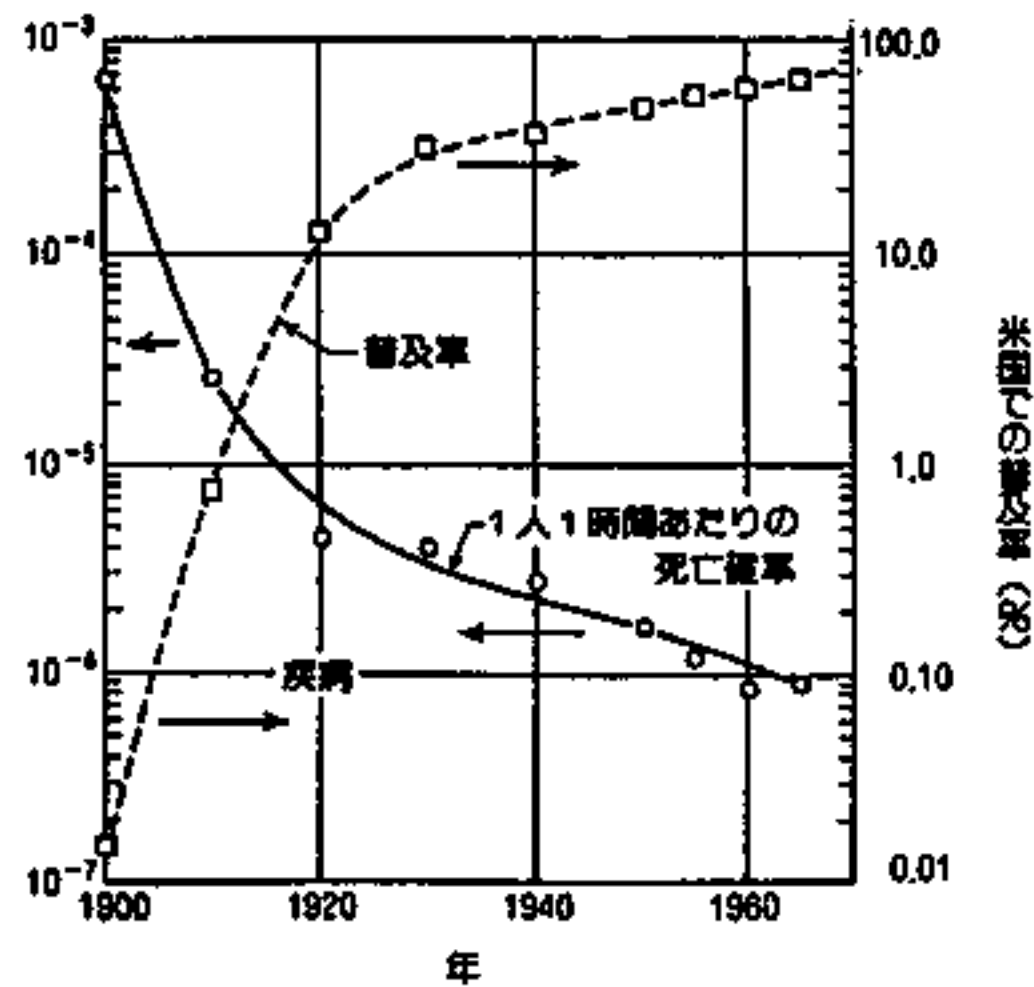


図1.2 自動車の普及とリスクの経年変化 (Starr, 1969)

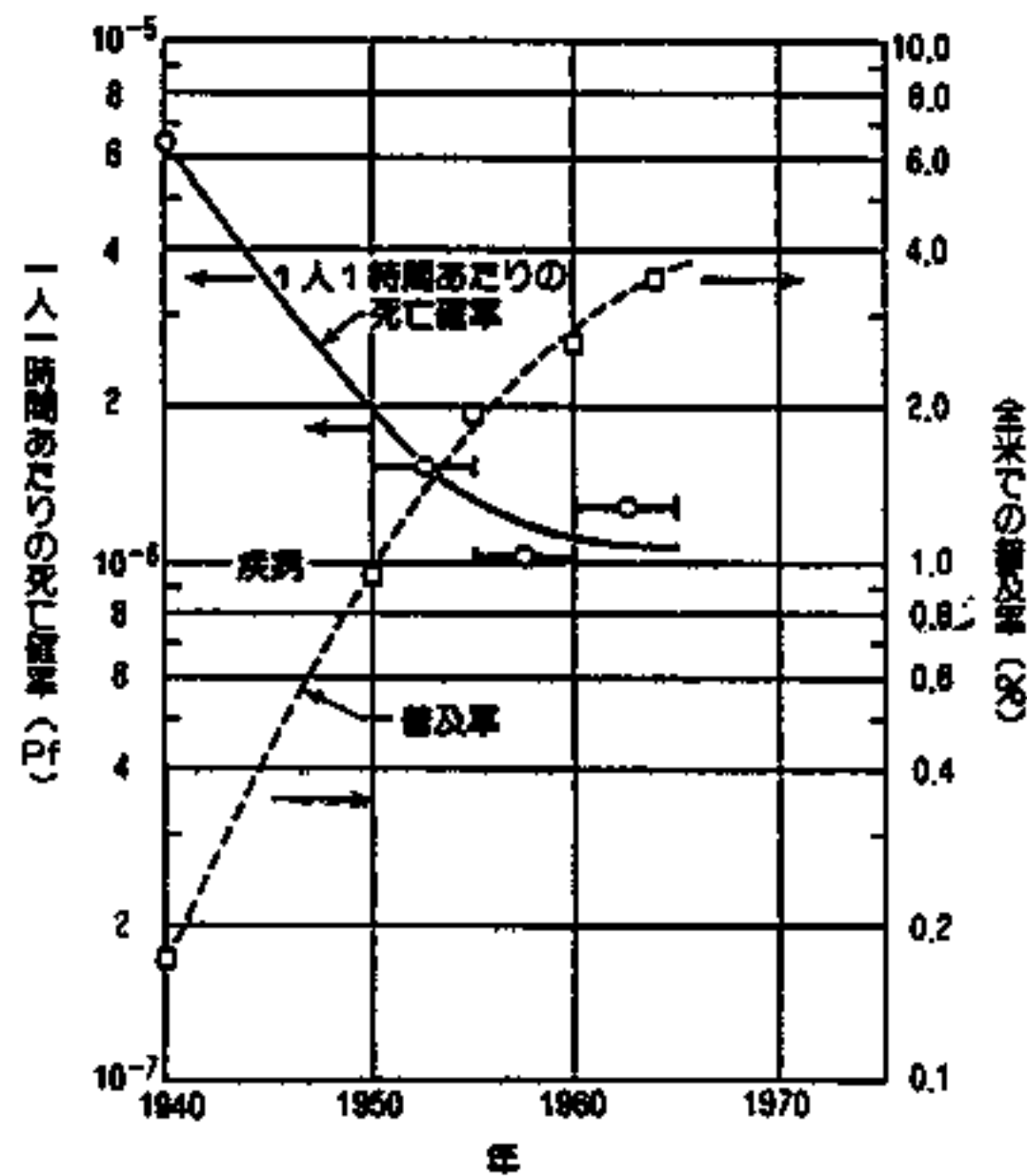


図1.3 定期航空の普及とリスクの経年変化 (Starr, 1969)

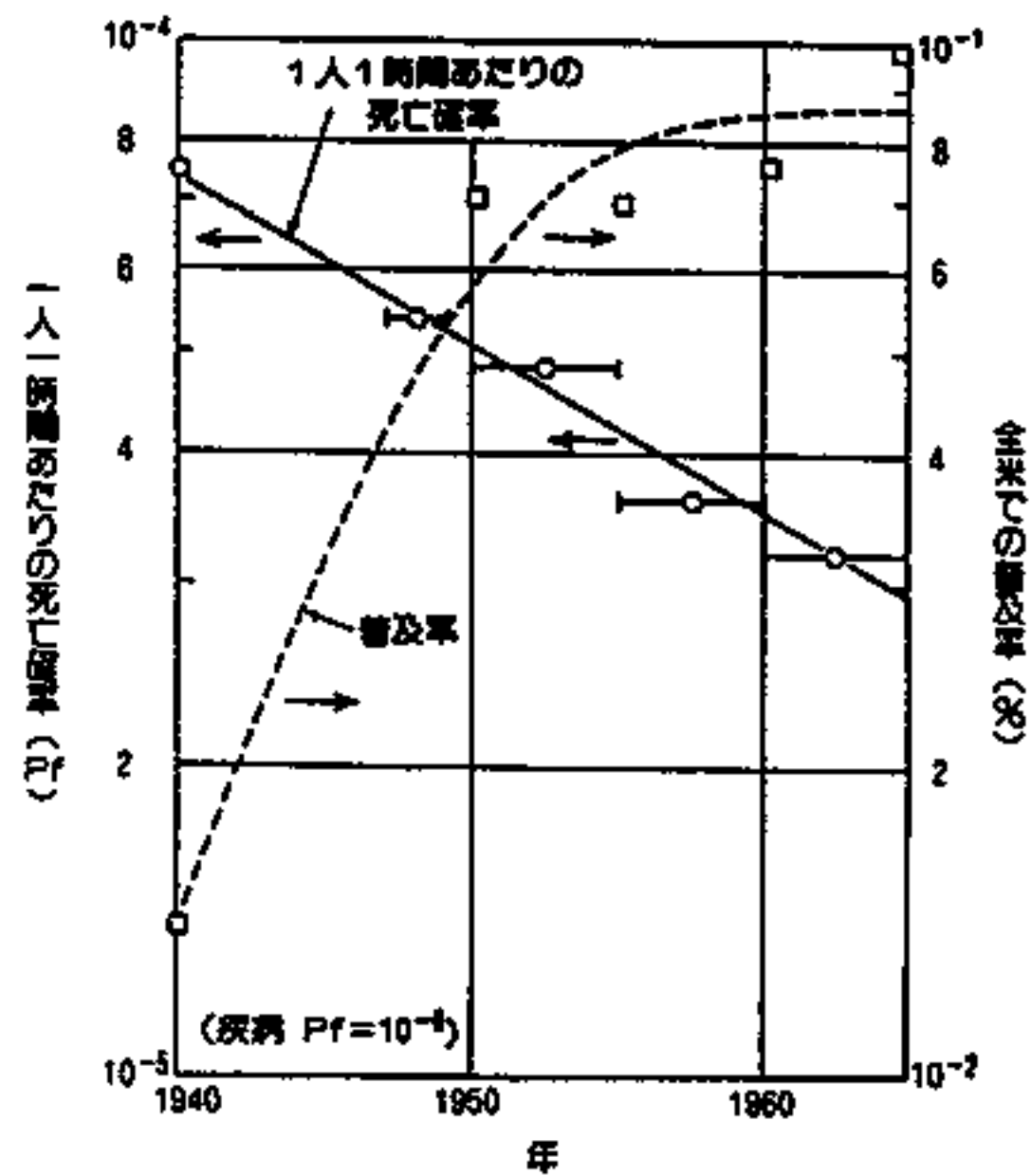


図1.4 私的飛行の普及とリスクの経年変化 (Starr, 1969)

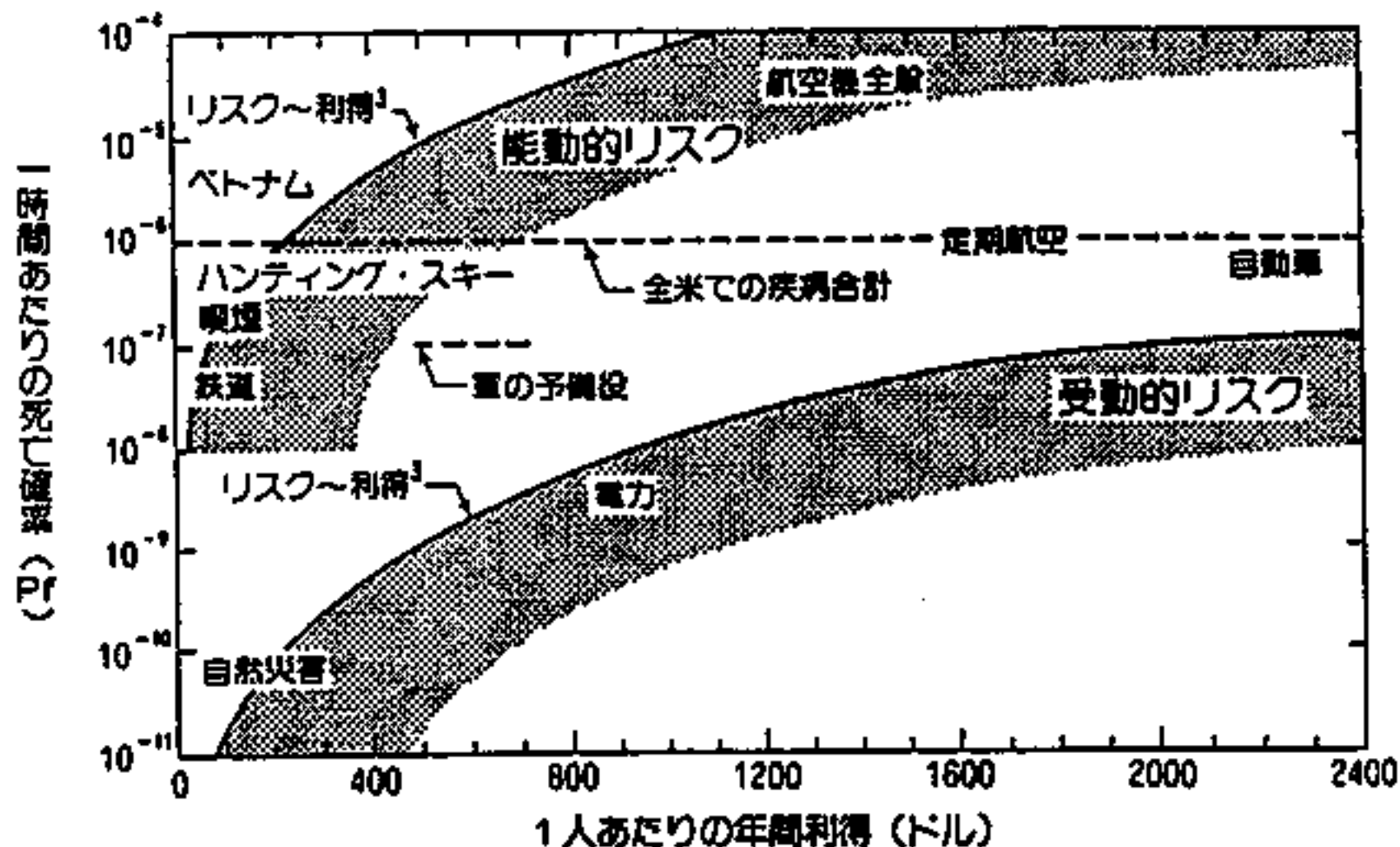


図1.1 リスクと利得のバランス (Starr, 1969)

これまでに結果的に受容されてきたことからのリスクと利得のバランス。この図から、(1) 能動的リスクと受動的リスクは、死亡率にして 10^4 ほどの差が生じている、(2) リスク~利益¹の関係がある (☐は「比例する」の意。つまり利益が大きくなるとその3乗倍の大きなリスクでも受容される)、ということがわかる。

表 1. 1 スターの死亡率と利得の算出例 (Starr, 1969)

リスク	1時間あたり死亡率の算出方法	利得 (ドル/人・年) の算出方法
定航空路飛行	FAA Statistical Handbook of Aviation の資料による、年間旅客死亡者数と年間の乗客数×時間をを用いた。これは、飛行の平均旅客数と座席率、年間総飛行距離、平均飛行速度から算出した。	旅客・飛行マイルあたりの平均飛行時間と、飛行によって節約された時間をドルに換算したものの合計。
鉄 道	年間の旅客死亡者数と、平均時速を 50 マイルとした場合の旅客・マイル数から算出。	鉄道会社の輸入資料と The Yearbook of Railroad Facts, 1968 年版の旅客×マイルの資料から、毎日利用する旅客は 1 日 20 マイル、不定期の旅客は年間 1,000 マイル乗車するとの仮定のもとで算出した。
ス キ ー	National Ski Patrol for the 1967-68 southern California ski season によれば、この年、①死亡者 1、② 17 営業日、③ 1 日 16,500 人、④ 平均 1 日 5 時間のスキーだった。これを 1 人 1 時間あたりに変換した。	1 人が 1 年間でスキー旅行に使う費用を The Skier Market in Northeast North America の資料から算出。さらにスキー機に 1 人 25 ドルを年間に使うと仮定。
喫 煙	非喫煙者をベースラインとする喫煙者の死亡率、心臓疾患とガンによる死亡率を線形補完して算出。	アメリカ癌協会の喫煙者率予想 (30%)、年間のたばこ消費量から、たばこ 1 本 1.5 セントの利得があると仮定。
ベトナム戦争	死の危険にさらされた人が年間 500,000 人、死亡者数が年間 10,000 人とのデータから算出。	ベトナムの戦費など、アメリカ全体で年間 30×10 の 9 乗として算出。
電 力	感電死、電力による火災の死者、炭坑死者の電力による炭坑需要に相当する人数、石油資源による大気汚染の死者の電力需要相当分の統計から算出。	アメリカ全体で電力リスクに暴露されている時間が年間 8,760 時間であるとして、全米のエネルギーの 35% が電力産出に使用されており、さらに、1 人あたりの GNP とエネルギー使用量が相関しているとの仮定のもとで算出。
天 災	洪水 (2.5 ⁻¹⁰)、竜巻 (2.46 ⁻¹⁰)、嵐 (0.8 ⁻¹⁰)、カリフォルニアの地震 (1.9 ⁻¹⁰) のそれぞれの 1 時間あたりの死亡者数によって算出。	利得は算出せず。
疾病と事故	Vital statistics of the U. S. によって算出。	利得は算出せず。

文化的価値観(World Views)

- | | |
|----------|-------------------------------|
| 權威主義的価値観 | 愛國主義的態度、秩序、道德への肯定的態度 |
| 個人主義的価値観 | 個人の自由意志を重んじ、政府の規制などを
取う価値観 |
| 平等主義的価値観 | 貧富差の解消、権限の平等などを主張する価値観 |

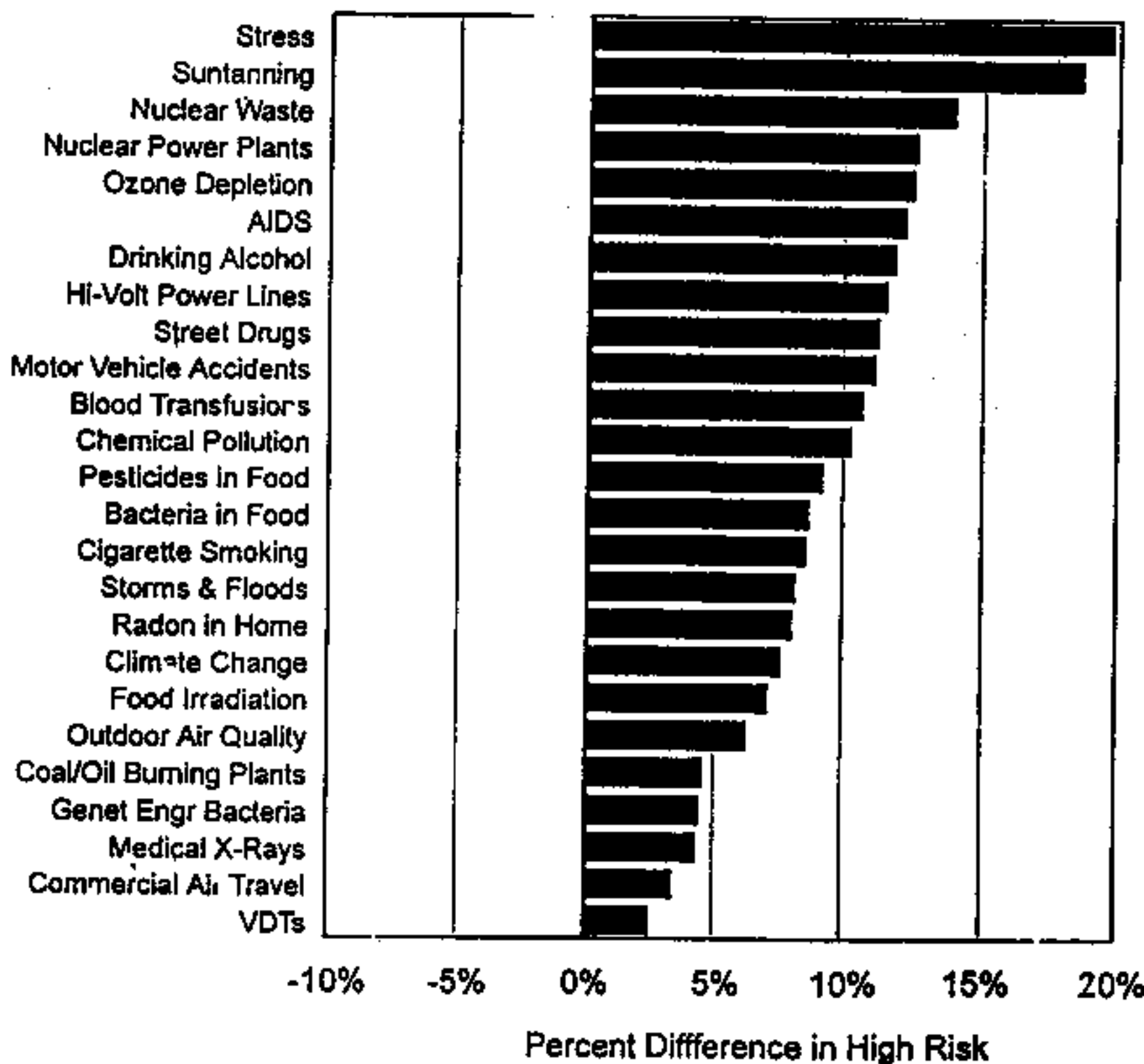
政治的態度はリスク認知を規定する

	リベラルな政治的態度		政党支持	
	自己評価	意見による評価	民主党	共和党
Pro-risk Index	-0.33	-0.37	-0.01	0.30
リスク認知				
工学・環境	0.42	0.27	0.21	-0.34
社会的逸脱	-0.26	-0.18	0.09	0.03
経済的障害	0.00	0.02	0.13	-0.02
文化的個人差				
権威への態度	-0.55	-0.51	-0.05	0.40
個人主義	-0.37	-0.31	-0.06	0.31
平等主義	0.52	0.50	-0.30	-0.45

文化的価値観はリスク認知を規定する

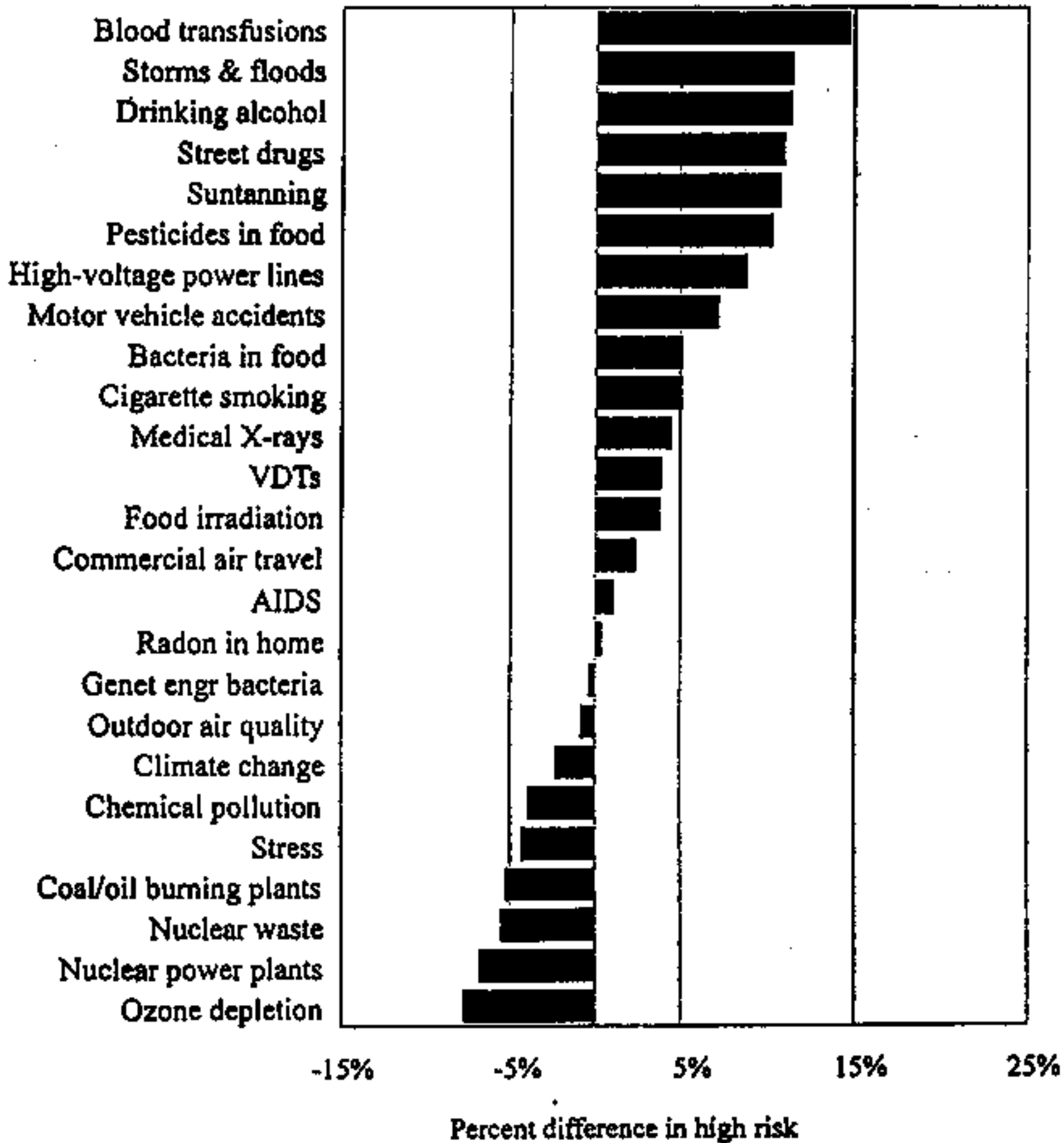
	権威主義的価値観	個人主義的価値観	平等主義的価値観
社会的リスク選好	0.43	0.32	0.42
リスク認知			
工学・環境	-0.28	-0.21	0.51
社会的逸脱	0.35	0.32	0.15
経済的障害	0.20	0.31	0.23
文化的個人差			
権威への態度	1.00		
個人主義	0.54	1.00	
平等主義	-0.28	-0.30	1.00

**Figure 3. Perceived health risks to American public by gender:
Difference between males and females**



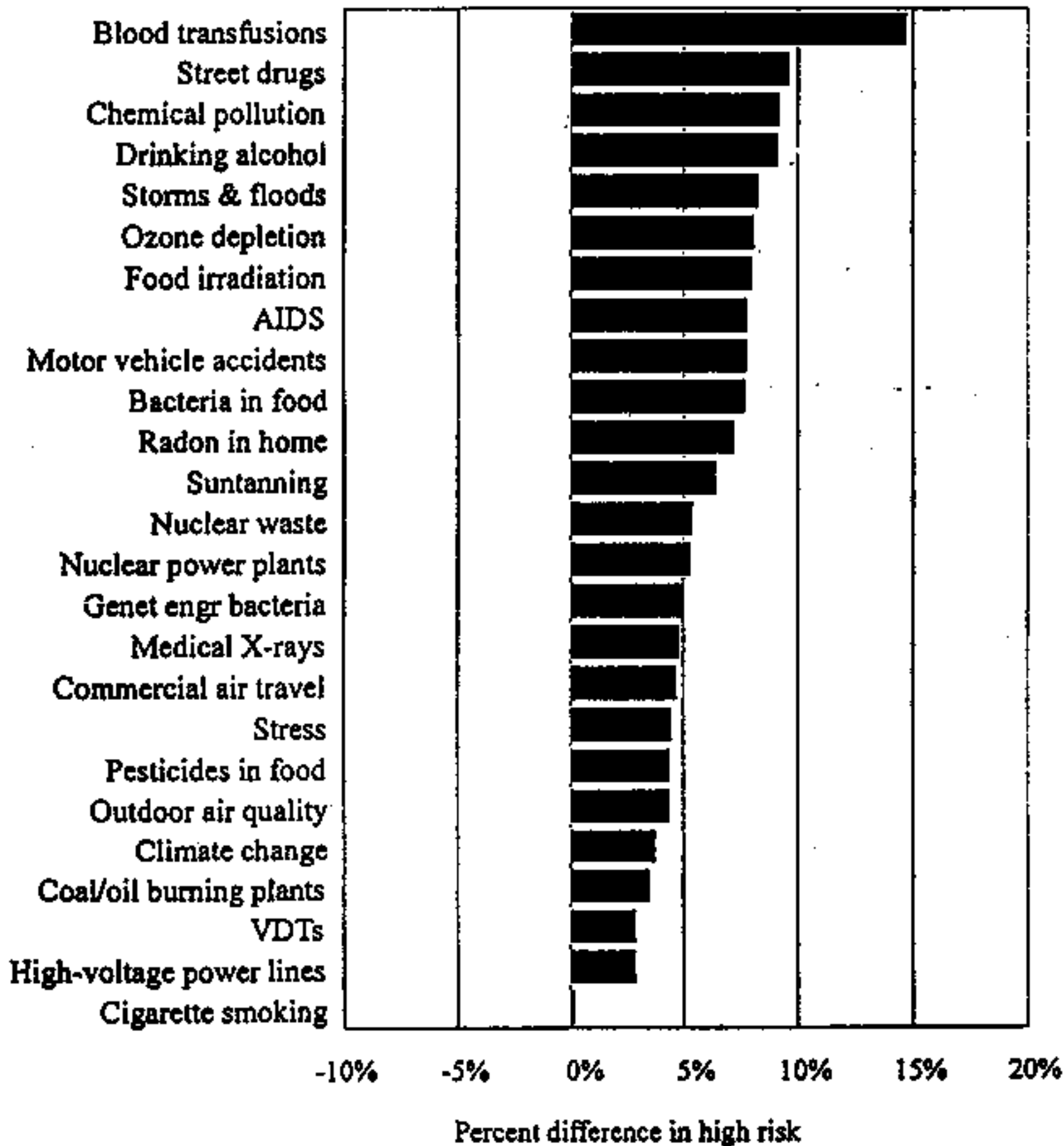
Note. Difference is percent female high-risk responses minus percent male high-risk responses.

**Figure 4. Perceived health risks to American public by age:
Difference between 55+ and under-30 age groups**



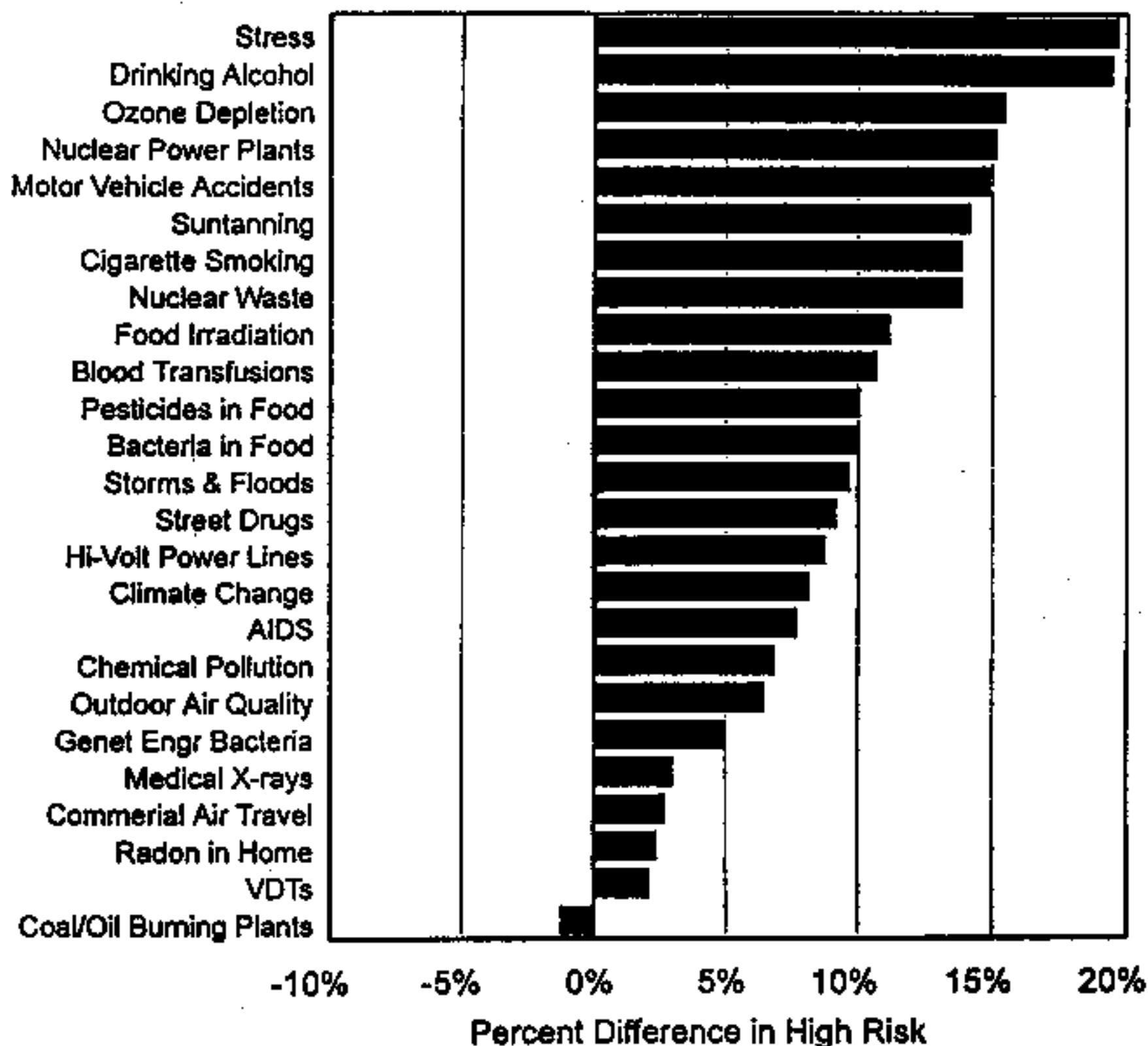
Note: Percent difference is percent 55+ high-risk responses minus under-30 high-risk responses.

**Figure 5. Perceived health risks to American public by education:
Difference between high school and college-educated respondents**



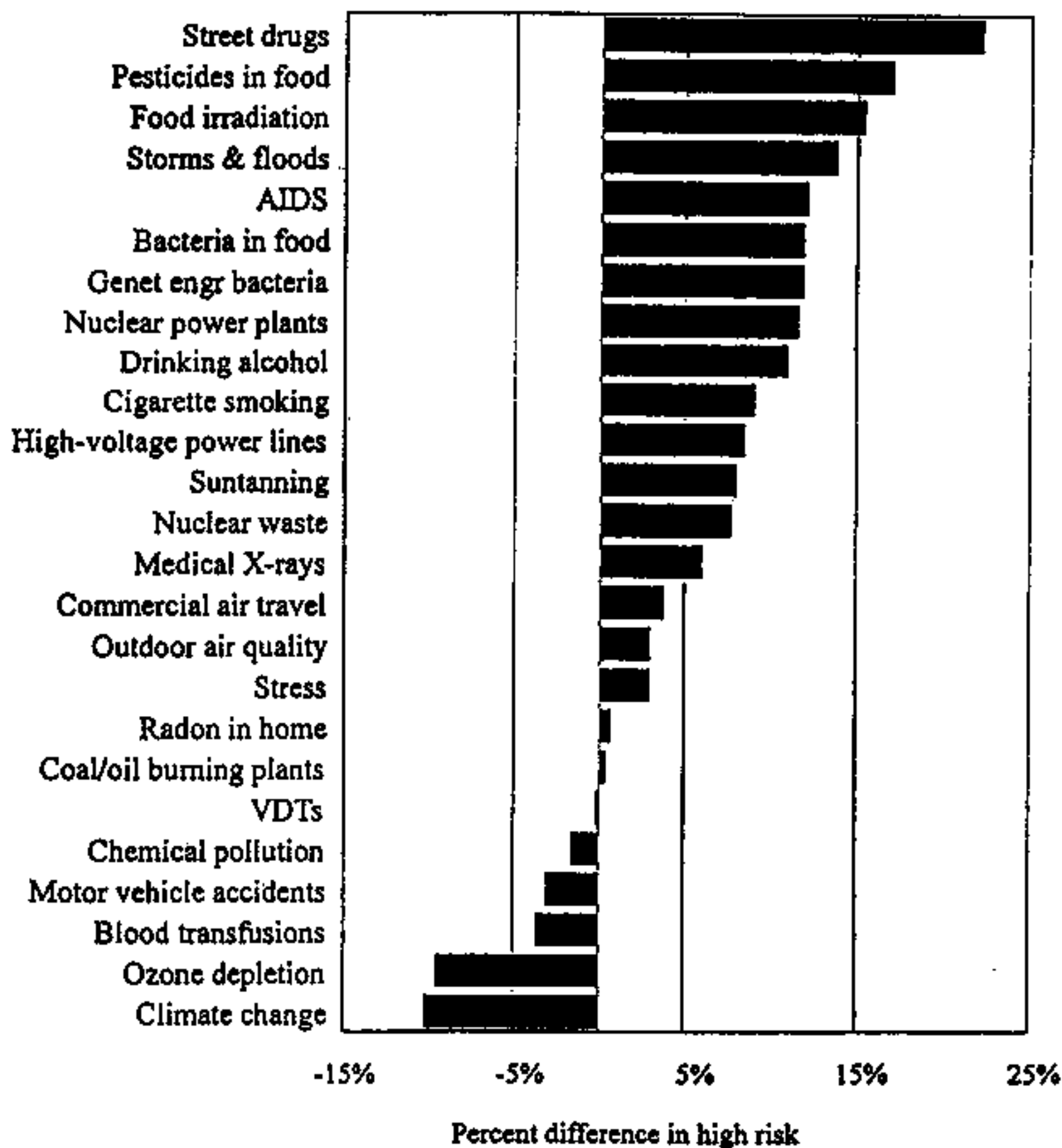
Note: Percent difference is percent high school educated high-risk responses minus percent college-educated high-risk responses.

**Figure 8. Perceived health risks to French public by gender:
Difference between males and females**



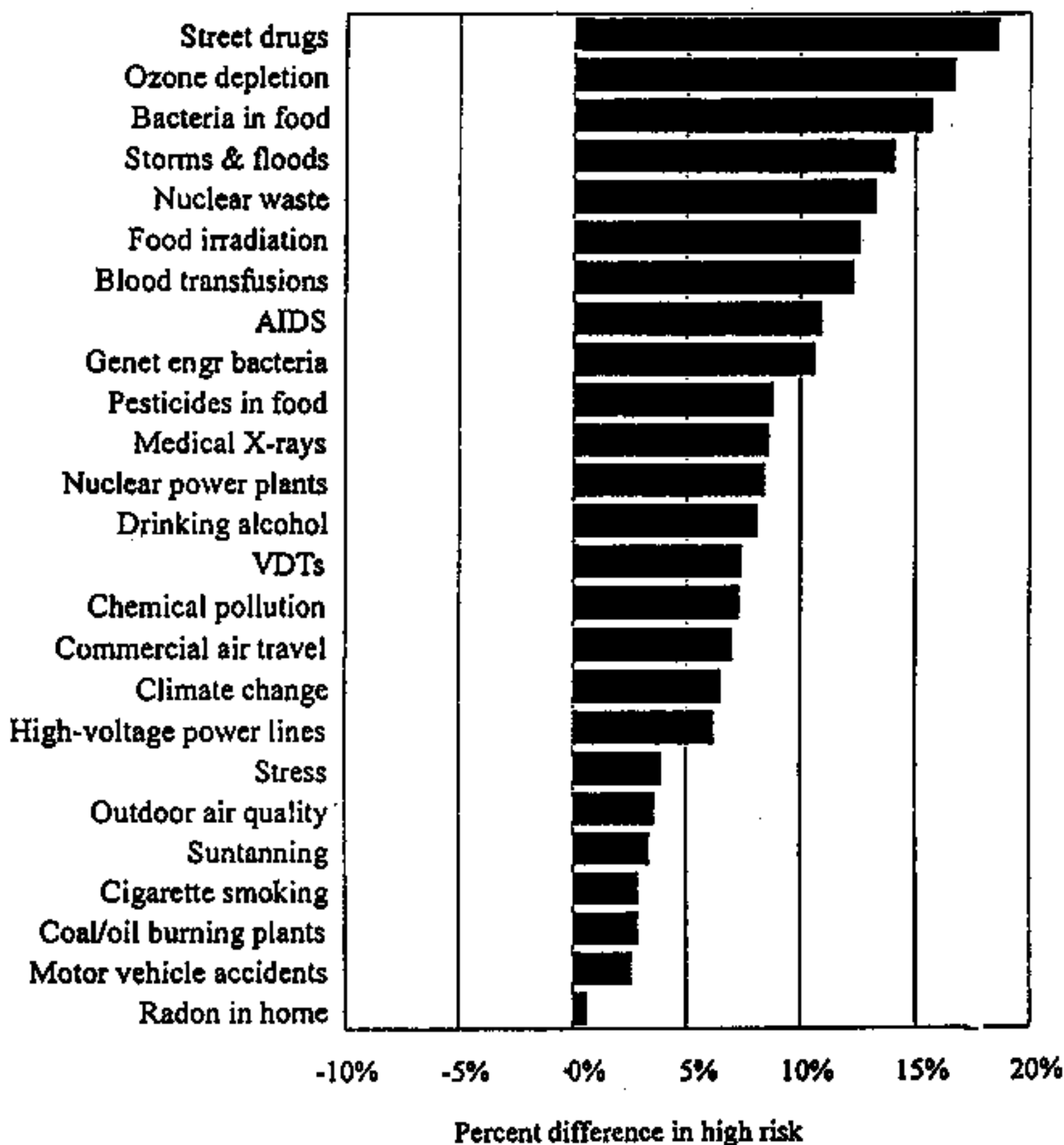
Note: Difference is percent female high-risk responses minus percent male high-risk responses.

**Figure 9. Perceived health risks to French public by age:
Difference between 55+ and under-30 age groups**



Note: Percent difference is percent 55+ high-risk responses minus under-30 high-risk responses.

**Figure 10. Perceived health risks to French public by education:
Difference between high school and college-educated respondents**



Note: Percent difference is percent high school educated high-risk responses minus percent college-educated high-risk responses.