

しているように考えられる。

- 2) 男性・女性においても同様で、いずれも有意であった（それぞれ $p < 0.001$ 、 $p = 0.029$ ）。

D. 考察

1. 男女とも 28 年間の 4 つの期間を通じて、胆管がん患者の入院時平均年齢は上昇しており、50 歳未満と定義した若年性胆管がん患者の比率が相対的に減少している。この結果は、昨年度の報告¹⁾と同等である。
2. 胆管がん患者数は特に 98 年以降の期間では以前の約 2 倍に増加している。人口の高齢化のほか診断技術の向上も関係していると推測される。
3. 産業分類別にみると、男性では製造業が最も比率が高かったが、胆管がん患者数が全体として 2 倍に増加している中で製造業も 2 倍程度の増加にとどまり、相対比率の増加はみられなかった。このことは特別に製造業で増加していることを示すものではないと考える。一方、職業分類別にみると、男性では、生産工程・労務作業（製造・制作作業）が最も多く、4 期間を通じて増加傾向を認めているが、本検討では母集団の大きさが不明であり、発症率としての議論はできない。なお、女性では分類不能の産業あるいは職業が半分近くを占め、増減傾向を明らかにすることはできなかった。
4. 若年性・非若年性との関連において、女性では製造業や卸売・小売業で若年性の非若年性に対する相対比率が高く有意であった。また、職業分類でみた場合、男性では、運輸・通信従事者や定置機関運転・建設機械運転・電気作業、女性では事務従事者で若年性の職業別大分類別比率が高く、有意であった。これらの結果が意味するところは不明である。
5. 既述の産業、職業で有機溶剤使用の有無を推定し、（入院時）年齢と就労年数を検討したところ、全体としては就労年数に有意差はないものの、年齢は有機溶剤使用（推定）ありの方が有意に低かった。有機溶剤

使用（推定）ありの方が同じ就労年数で早く発症すると考えられるが、有機溶剤使用（推定）の有無と若年性・非若年性との関連は認められなかった。おそらくは 50 歳までの発症に有機溶剤使用（推定）の影響が現れるほどの使用歴はなかったと推測する。

6. 喫煙や生活習慣病と胆管がん発症との関連⁹⁾では、期待されたような結果は認められなかった。いずれも喫煙年数や加齢との関連があり、これら年数と交絡しているためと推測される。一方、飲酒に関しては飲酒量が多くなるほど入院年齢が若くなる傾向が認められ、リスクとしての飲酒量の影響が窺い知れた。
7. 疾患との関連では、B 型慢性肝炎、C 型慢性肝炎⁷⁾、原発性胆汁性肝硬変との関連や該当者のいなかった炎症性腸疾患との関連⁸⁾は明らかにできなかった。胆管の慢性の炎症が胆管がんの発症リスクとされるが、病名コードの関連で原発性硬化性胆管炎⁵⁾や胆管結石の影響⁶⁾は評価できなかった。一方、胆道系の先天性の奇形の発症への影響⁹⁾が今回の検討でも明らかになった。全症例 19 例、女性は男性の 3 倍で、若年性は約 4 分の 1、腫瘍占拠部位は肝外が大半であった。PRTR から推測される有機溶剤を使用した産業についていた者は皆無であった。男性では喫煙が影響した可能性は否めないが、男女ともその他の胆管癌リスクを有するものはいないと考えられた。
8. 胆管がんの腫瘍占拠部位については、肝内は肝外に比べて短い就労期間で、かつ、より若い年齢で入院しているように考えられた。研究協力者の金子らが若年性胆管癌 115 例と最近 5 年間の病歴データベース上の非若年性胆管癌患者の病歴を詳細に比較検討した結果、有意差はないものの若年性では肝内胆管～肝門部にかけての発生が多いとの報告¹⁰⁾に相応している。久保正二らは問題となった S 事業所の胆管癌 17 症例の臨床病理学的検討を行い、全患者で γ -GTP が高かったこと、腫瘍による閉塞なしに肝内胆管の拡張が 5 人の

患者で認められたこと、手術病理標本の得られた8人全てにおいて胆管の様々な部位に前がん病変や早期がん病変が認められたことを報告している¹¹⁾。これらの結果は手術所見や病理学的所見を含めて、病職歴データベースに収載されている症例について、外科学的・病理学的な視点からのより精緻な検討が必要であることを示唆している。

9. Jelle Vlaanderen らは、北歐4カ国（フィンランド、アイスランド、ノルウェー、スウェーデン）の45年以上の期間における国勢調査の職歴情報とがん登録データを個人IDでリンクすることにより、印刷業における肝臓がん・胆管癌のSIRを検討し、男性では肝内胆管癌のSIRは2.34(95% CI 1.54 to 3.57)であったと報告している¹²⁾。このように職業病として発がんの可能性を探るための基盤整備は残念ながら我が国では進んではいない。そのような中で、あくまでも地域医療の中で入院患者のみを対象としたデータベースという限界はあるものの、労災病院病職歴データベースを有効活用することは、この問題に限らず、疾病と職業の関係を明らかにするために益々重要になってくると考える。

E. 結論

以上、働く人々の職場環境と疾病との関連性を臨床的、疫学的に研究することを目的に集積された労災病院の入院患者病職歴データベースを活用して、胆管がんと職歴との関係や、発症リスクとされる疾病、生活習慣病との関係等を検討した。

結果では、1) 経年的にみると胆管癌入院患者は増えているが、若年(50歳未満)発症および有機溶剤使用(推測)製造業において特に胆管がん患者が増えているとは言えないこと、2) 一方で、発症年齢(を示唆する入院年齢)については、有機溶剤使用(推測)製造業および飲酒量が多いほど、若年化がみられること、3) 胆管がんの腫瘍占拠部位については肝内は肝外に

比して発症年齢が若かったこと、などが認められた。

次年度は職歴や飲酒、喫煙、生活習慣病の有無が胆管がんの発症にどの程度影響しているかに関して定量的な議論を行うために、病職歴データベースを用いたケース・コントロール研究を行う方針である。

謝辞

本研究に貴重なご助言を頂いた(独)労働者健康福祉機構浜松労災病院 有井茂樹先生、(独)労働者健康福祉機構釧路労災病院 草野満夫先生、(独)労働者健康福祉機構関西労災病院 林紀夫先生、(独)産業技術総合研究所 中西準子先生ならびに同井上和也先生、東京大学大学院医学系研究科 公衆衛生学教室 公共健康医学専攻 健康医療政策学分野 小林廉毅先生に深甚なる謝意を申し述べます。

文献

- 1) 圓藤吟史主任研究者：平成24年度厚生労働科学研究費補助金 厚生労働科学特別研究事業 「印刷労働者にみられる胆管癌発症の疫学的解明と原因追求」平成24年度研究報告書
- 2) Parkin D.M. et al. : Cholangiocarcinoma : Epidemiology, mechanisms of carcinogenesis and prevention. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.*, 2 : 537-544, 1993.
- 3) Shaib Y. and El-Serag H.B. : The epidemiology of cholangiocarcinoma. *Semin. Liver Dis.*, 24 : 115-125, 2004.
- 4) Khan S.A. et al. : Cholangiocarcinoma. *Lancet*, 366 : 1303-1314, 2005.
- 5) Burak K. et al. : Incidence and risk factors for cholangiocarcinoma in primary sclerosing cholangitis. *Am. J. Gastroenterol.*, 99 : 523-526, 2004.
- 6) Kubo S. et al. : Hepatolithiasis associated with cholangiocarcinoma. *World J. Surg.*, 19 : 637-641, 1995.

- 7) Yamamoto S. et al. : Hepatitis C virus infection as a likely etiology of intrahepatic cholangiocarcinoma. *Cancer Sci.*, 95 : 592-595, 2004.
- 8) Shaib Y. et al. : Risk factors of intrahepatic cholangiocarcinoma in the United States : A case-control study. *Gastroenterology*, 128:620-626, 2005.
- 9) Tyson G.L. and El-Serag H.B. : Risk factors of cholangiocarcinoma. *Hepatology*, 54 : 173-184, 2011.
- 10)金子麗奈 他 : 若年性胆管癌の疫学的特徴について-職業的胆管癌調査の予備的解析-. *日本消化器病学会雑誌* (in press)
- 11)Kubo S. et al. : Case series of 17 patients with cholangiocarcinoma among young adult workers of printing company in Japan. *J Hepatobiliary Pancreat. Sci* 2014 Jan 13. doi: 10.1002/jhbp86 [Epub ahead of print] .
- 12) Jelle Vlaanderen, et al : Cholangiocarcinoma among workers in the printing industry : using NOCCA database to elucidate the generalizability of a cluster report from Japan. *Ocup Environ Med* published online August 28, 2013 doi: 10.1136/oemed-2013-10 1500.
- F. 健康危険情報
特になし
- G. 研究発表
1. 論文発表 なし
2. 学会発表
久保田昌詞, 金子麗奈, 佐藤譲. (独)労働者健康福祉機構入院患者病職歴データベースにおける印刷業の胆管癌症例. 日本産業衛生学会近畿地方会. 2013年11月2日.京都.
- H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)
1. 特許取得 なし
実用新案登録 なし
その他 なし

	期間	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	分散分析
男性	84～90年度	516	67	11	25	108	p<0.001
	91～97年度	586	68	10	34	98	
	98～04年度	1134	70	10	23	94	
	05～12年度	1154	73	10	32	98	
	合計	3390	70	10	23	108	
女性	84～90年度	386	67	12	17	92	p<0.001
	91～97年度	460	70	11	38	92	
	98～04年度	823	73	11	23	95	
	05～12年度	721	76	11	29	100	
	合計	2390	72	11	17	100	

表1 男女別期間別の平均年齢

	年齢区分	84～90年度		91～97年度		98～04年度		05～12年度		合計	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	15～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	20～29	1	0.2%	0	0.0%	1	0.1%	0	0.0%	2	0.1%
	30～39	6	1.2%	4	0.7%	2	0.2%	8	0.7%	20	0.6%
	40～49	25	4.8%	24	4.1%	28	2.5%	10	0.9%	87	2.6%
	50～59	100	19.4%	97	16.6%	129	11.4%	96	8.3%	422	12.4%
	60～69	180	31.0%	204	34.8%	345	30.4%	283	24.5%	992	29.3%
	70～79	172	33.3%	191	32.6%	434	38.3%	452	39.2%	1249	36.8%
	80～89	48	9.3%	58	9.9%	173	15.3%	274	23.7%	553	16.3%
	90～	4	0.8%	8	1.4%	22	1.9%	31	2.7%	65	1.9%
	若年性 (50歳未満)	32	6.2%	28	4.8%	31	2.7%	18	1.6%	109	3.2%
	非若年性 (50歳以上)	484	93.8%	558	95.2%	1103	97.3%	1136	98.4%	3281	96.8%
合計	516	100.0%	588	100.0%	1134	100.0%	1154	100.0%	3390	100.0%	
女性	15～19	2	0.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.1%
	20～29	3	0.8%	0	0.0%	1	0.1%	1	0.1%	5	0.2%
	30～39	3	0.8%	2	0.4%	3	0.4%	2	0.3%	10	0.4%
	40～49	17	4.4%	17	3.7%	17	2.1%	11	1.5%	62	2.6%
	50～59	55	14.2%	64	13.9%	76	9.2%	45	6.2%	240	10.0%
	60～69	133	34.5%	114	24.8%	198	24.1%	122	16.9%	567	23.7%
	70～79	129	33.4%	179	38.9%	302	36.7%	257	35.8%	867	36.3%
	80～89	41	10.6%	77	16.7%	202	24.5%	222	30.8%	542	22.7%
	90～	3	0.8%	7	1.5%	24	2.9%	61	8.5%	95	4.0%
	若年性 (50歳未満)	25	6.5%	19	4.1%	21	2.6%	14	1.9%	79	3.3%
	非若年性 (50歳以上)	381	93.5%	441	95.9%	802	97.4%	707	98.1%	2311	96.7%
合計	386	100.0%	460	100.0%	823	100.0%	721	100.0%	2390	100.0%	

表2 男女別の期間別年齢階級分布および若年性・非若年性胆管がん数

	産業大分類	84～90年度		91～97年度		98～04年度		05～12年度		合計	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	農業	83	16.2%	54	9.2%	100	8.8%	83	7.2%	320	9.5%
	林業	5	1.0%	4	0.7%	7	0.6%	5	0.4%	21	0.6%
	漁業	14	2.7%	12	2.1%	25	2.2%	17	1.5%	68	2.0%
	鉱業	12	2.3%	16	2.7%	21	1.9%	18	1.6%	67	2.0%
	建設業	51	10.0%	57	9.8%	146	12.9%	143	12.4%	397	11.7%
	製造業	116	22.7%	122	20.9%	253	22.3%	245	21.2%	736	21.8%
	電気・ガス・熱供給・水道業	5	1.0%	12	2.1%	12	1.1%	15	1.3%	44	1.3%
	情報通信業	0	0.0%	3	0.5%	6	0.5%	10	0.9%	19	0.6%
	運輸業	37	7.2%	52	8.9%	97	8.6%	110	9.5%	296	8.7%
	卸売・小売業	40	7.8%	53	9.1%	102	9.0%	114	9.9%	309	9.1%
	金融・保険業	6	1.2%	8	1.4%	27	2.4%	19	1.6%	60	1.8%
	不動産業	4	0.8%	7	1.2%	10	0.9%	8	0.7%	29	0.9%
	飲食店、宿泊業	7	1.4%	3	0.5%	30	2.6%	17	1.5%	57	1.7%
	医療、福祉	3	0.6%	13	2.2%	16	1.4%	16	1.4%	48	1.4%
	教育、学習支援業	10	2.0%	20	3.4%	34	3.0%	47	4.1%	111	3.3%
	複合産業業	6	1.2%	6	1.0%	16	1.4%	19	1.6%	47	1.4%
	サービス業（他に分類されないもの）	31	6.1%	26	4.5%	51	4.5%	69	6.0%	177	5.2%
	公務（他に分類されないもの）	19	3.7%	25	4.3%	65	5.7%	60	5.2%	169	5.0%
	分類不能の産業	62	12.1%	91	15.6%	116	10.2%	139	12.0%	408	12.1%
	合計	511	100.0%	584	100.0%	1134	100.0%	1154	100.0%	3383	100.0%
女性	農業	58	16.1%	37	8.5%	83	10.1%	84	11.7%	262	11.2%
	林業	1	0.3%	1	0.2%	1	0.1%	1	0.1%	4	0.2%
	漁業	0	0.0%	1	0.2%	2	0.2%	4	0.6%	7	0.3%
	鉱業	4	1.1%	1	0.2%	1	0.1%	0	0.0%	6	0.3%
	建設業	6	1.7%	8	1.8%	14	1.7%	9	1.3%	37	1.6%
	製造業	32	8.9%	24	5.5%	64	7.8%	71	9.9%	191	8.2%
	電気・ガス・熱供給・水道業	0	0.0%	1	0.2%	1	0.1%	0	0.0%	2	0.1%
	情報通信業	1	0.3%	1	0.2%	3	0.4%	1	0.1%	6	0.3%
	運輸業	1	0.3%	1	0.2%	10	1.2%	5	0.7%	17	0.7%
	卸売・小売業	29	8.0%	35	8.0%	50	6.1%	36	5.0%	150	6.4%
	金融・保険業	5	1.4%	4	0.9%	6	0.7%	9	1.3%	24	1.0%
	不動産業	1	0.3%	2	0.5%	2	0.2%	4	0.6%	9	0.4%
	飲食店、宿泊業	12	3.3%	14	3.2%	28	3.4%	30	4.2%	84	3.6%
	医療、福祉	7	1.9%	10	2.3%	21	2.6%	23	3.2%	61	2.6%
	教育、学習支援業	4	1.1%	9	2.1%	13	1.6%	18	2.5%	44	1.9%
	複合産業業	2	0.6%	1	0.2%	2	0.2%	2	0.3%	7	0.3%
	サービス業（他に分類されないもの）	6	1.7%	9	2.1%	39	4.8%	35	4.9%	89	3.8%
	公務（他に分類されないもの）	4	1.1%	5	1.1%	4	0.5%	4	0.6%	17	0.7%
	分類不能の産業	188	52.1%	273	62.5%	474	57.9%	384	53.3%	1319	56.5%
	合計	361	100.0%	437	100.0%	818	100.0%	720	100.0%	2336	100.0%

* X2乗検定：男性 $p < 0.001$ 、女性 $p = 0.017$

表3 男女別の産業大分類別度数・比率の推移

職業大分類		84～90年度		91～97年度		98～04年度		05～12年度		合計	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	専門的・技術的職業従事者	38	7.4%	55	9.4%	90	8.0%	121	10.5%	304	9.0%
	管理的業務従事者	52	10.1%	57	9.7%	94	8.3%	66	5.7%	269	7.9%
	事務従事者	41	7.9%	60	10.3%	143	12.6%	143	12.4%	387	11.4%
	販売従事者	46	8.9%	36	6.2%	84	7.4%	93	8.1%	259	7.7%
	サービス職業従事者	14	2.7%	11	1.9%	33	2.9%	28	2.4%	86	2.5%
	保安職業従事者	4	0.8%	12	2.1%	28	2.5%	26	2.3%	70	2.1%
	農林漁業作業	97	18.8%	69	11.8%	130	11.5%	100	8.7%	396	11.7%
	運輸・通信従事者	23	4.5%	40	6.8%	57	5.0%	88	7.6%	208	6.1%
	生産工程・労務作業（製造・制作業者）	70	13.6%	83	14.2%	193	17.1%	192	16.7%	538	15.9%
	生産工程・労務作業（定置機関運転・建設機械運転・電気作業）	13	2.5%	11	1.9%	24	2.1%	31	2.7%	79	2.3%
	生産工程・労務作業（採掘・建設・労務作業）	58	11.2%	59	10.1%	140	12.4%	122	10.6%	379	11.2%
	分類不能の職業	60	11.6%	92	15.7%	115	10.2%	143	12.4%	410	12.1%
	合計	516	100.0%	585	100.0%	1131	100.0%	1153	100.0%	3385	100.0%
	女性	専門的・技術的職業従事者	9	2.3%	17	3.7%	22	2.7%	33	4.6%	81
管理的業務従事者		2	0.5%	10	2.2%	6	0.7%	5	0.7%	23	1.0%
事務従事者		22	5.7%	24	5.2%	55	6.7%	48	6.7%	149	6.2%
販売従事者		28	7.3%	18	3.9%	29	3.5%	30	4.2%	105	4.4%
サービス職業従事者		18	4.7%	22	4.8%	56	6.8%	47	6.5%	143	6.0%
保安職業従事者		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
農林漁業作業		59	15.3%	39	8.5%	83	10.1%	87	12.1%	268	11.2%
運輸・通信従事者		0	0.0%	4	0.9%	1	0.1%	4	0.6%	9	0.4%
生産工程・労務作業（製造・制作業者）		29	7.5%	20	4.3%	65	7.9%	57	7.9%	171	7.2%
生産工程・労務作業（定置機関運転・建設機械運転・電気作業）		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
生産工程・労務作業（採掘・建設・労務作業）		8	2.1%	12	2.6%	29	3.5%	24	3.3%	73	3.1%
分類不能の職業		211	54.7%	294	63.9%	477	58.0%	386	53.5%	1368	57.2%
合計		386	100.0%	460	100.0%	823	100.0%	721	100.0%	2390	100.0%

表4 男女別の職業大分類別度数・比率の推移

産業大分類	産業中分類	84～90年度		91～97年度		98～04年度		05～12年度		合計		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
農業	農業	83	16.2%	54	9.2%	100	8.8%	83	7.2%	320	9.5%	
林業	林業	5	1.0%	4	0.7%	7	0.6%	5	0.4%	21	0.6%	
漁業	漁業	14	2.7%	11	1.9%	23	2.0%	16	1.4%	64	1.9%	
鉱業	水産養殖業	0	0.0%	1	0.2%	2	0.2%	1	0.1%	4	0.1%	
建設業	鉱業	12	2.3%	16	2.7%	21	1.9%	18	1.6%	67	2.0%	
	総合工事業 靴職工事業（設備工事業を除く） 設備工事業	23 21	4.5% 4.1%	33 19	5.7% 3.3%	67 53	5.9% 4.7%	80 39	6.9% 3.4%	203 132	6.0% 3.9%	
製造業	食料品製造業	9	1.8%	12	2.1%	20	1.8%	13	1.1%	54	1.6%	
	飲料・たばこ・飼料製造業	0	0.0%	3	0.5%	4	0.4%	2	0.2%	9	0.3%	
	繊維工業（衣服、その他の繊維製品を除く）	8	1.6%	3	0.5%	6	0.5%	4	0.3%	21	0.6%	
	衣服・その他の繊維製品製造業	1	0.2%	1	0.2%	7	0.6%	5	0.4%	14	0.4%	
	木材・木製品製造業（家具を除く）	6	1.2%	8	1.4%	12	1.1%	6	0.5%	32	0.9%	
	家具・装飾品製造業	8	1.6%	2	0.3%	3	0.3%	7	0.6%	20	0.6%	
	ハルプ・紙・紙加工品製造業	1	0.2%	0	0.0%	5	0.4%	4	0.3%	10	0.3%	
	出版・印刷・同関連産業	0	0.0%	5	0.9%	2	0.2%	10	0.9%	17	0.5%	
	化学工業	10	2.0%	10	1.7%	28	2.5%	24	2.1%	72	2.1%	
	石油製品・石炭製品製造業	1	0.2%	2	0.3%	0	0.0%	2	0.2%	5	0.1%	
	プラスチック製品製造業（別掲を除く）	0	0.0%	0	0.0%	6	0.5%	3	0.3%	9	0.3%	
	ゴム製品製造業	0	0.0%	1	0.2%	0	0.0%	2	0.2%	3	0.1%	
	なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0.0%	3	0.5%	1	0.1%	1	0.1%	5	0.1%	
	窯業・土石製品製造業	3	0.6%	6	1.0%	18	1.6%	17	1.5%	44	1.3%	
	鉄鋼業	鉄鋼業	14	2.7%	20	3.4%	35	3.1%	21	1.8%	90	2.7%
	非鉄金属製造業	非鉄金属製造業	2	0.4%	2	0.3%	4	0.4%	12	1.0%	20	0.6%
	金属製品製造業	金属製品製造業	10	2.0%	13	2.2%	39	3.4%	41	3.6%	103	3.0%
	一般機械器具製造業	一般機械器具製造業	14	2.7%	10	1.7%	26	2.3%	26	2.3%	76	2.2%
	電気機械器具製造業	電気機械器具製造業	4	0.8%	7	1.2%	4	0.4%	4	0.3%	19	0.6%
	情報通信機械器具製造業	情報通信機械器具製造業	1	0.2%	0	0.0%	2	0.2%	5	0.4%	8	0.2%
	電子部品・デバイス製造業	電子部品・デバイス製造業	1	0.2%	3	0.5%	1	0.1%	1	0.1%	6	0.2%
	輸送用機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	16	3.1%	8	1.4%	25	2.2%	29	2.5%	78	2.3%
精密機械器具製造業	精密機械器具製造業	0	0.0%	0	0.0%	2	0.2%	6	0.5%	8	0.2%	
その他の製造業	その他の製造業	7	1.4%	3	0.5%	3	0.3%	0	0.0%	13	0.4%	
電気・ガス・熱供給・水道業	電気業	3	0.6%	8	1.4%	5	0.4%	9	0.8%	25	0.7%	
	ガス業	2	0.4%	2	0.3%	2	0.2%	4	0.3%	10	0.3%	
情報通信業	熱供給業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%	1	0.0%	
	水道業	0	0.0%	2	0.3%	5	0.4%	1	0.1%	8	0.2%	
情報通信業	通信業	0	0.0%	3	0.5%	3	0.3%	6	0.5%	12	0.4%	
	放送業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%	1	0.0%	
運輸業	情報サービス業	0	0.0%	0	0.0%	3	0.3%	3	0.3%	6	0.2%	
	鉄道業	10	2.0%	23	3.9%	34	3.0%	25	2.2%	92	2.7%	
運輸業	道路旅客運送業	10	2.0%	15	2.6%	13	1.1%	24	2.1%	62	1.8%	
	道路貨物運送業	7	1.4%	7	1.2%	29	2.6%	40	3.5%	83	2.5%	
運輸業	水運業	4	0.8%	2	0.3%	7	0.6%	9	0.8%	22	0.7%	
	航空運輸業	0	0.0%	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%	
卸売・小売業	倉庫業	2	0.4%	2	0.3%	3	0.3%	4	0.3%	11	0.3%	
	運搬に附帯するサービス業	4	0.8%	2	0.3%	11	1.0%	8	0.7%	25	0.7%	
卸売・小売業	各種商品卸売業	1	0.2%	1	0.2%	4	0.4%	5	0.4%	11	0.3%	
	繊維・衣服等卸売業	0	0.0%	5	0.9%	4	0.4%	4	0.3%	13	0.4%	
卸売・小売業	飲食料品卸売業	9	1.8%	3	0.5%	9	0.8%	10	0.9%	31	0.9%	
	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	5	1.0%	4	0.7%	5	0.4%	12	1.0%	26	0.8%	
卸売・小売業	機械器具卸売業	1	0.2%	3	0.5%	10	0.9%	8	0.7%	22	0.7%	
	その他の卸売業	2	0.4%	3	0.5%	4	0.4%	13	1.1%	22	0.7%	
卸売・小売業	各種商品小売業	1	0.2%	2	0.3%	3	0.3%	5	0.4%	11	0.3%	
	織物・衣服・身の回り品小売業	3	0.6%	1	0.2%	10	0.9%	5	0.4%	19	0.6%	
卸売・小売業	飲食料品小売業	9	1.8%	13	2.2%	17	1.5%	17	1.5%	56	1.7%	
	自動車・自転車小売業	0	0.0%	3	0.5%	11	1.0%	8	0.7%	22	0.7%	
卸売・小売業	家具・じゅう器・家庭用機械器具小売業	3	0.6%	4	0.7%	4	0.4%	9	0.8%	20	0.6%	
	その他の小売業	6	1.2%	11	1.9%	21	1.9%	18	1.6%	56	1.7%	
金融・保険業	銀行業	1	0.2%	2	0.3%	9	0.8%	5	0.4%	17	0.5%	
	協同組織金融業	1	0.2%	3	0.5%	7	0.6%	4	0.3%	15	0.4%	
金融・保険業	貸付業	1	0.2%	1	0.2%	1	0.1%	0	0.0%	3	0.1%	
	証券業、商品先物取引業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.2%	2	0.1%	
金融・保険業	補助的金融業、金融附帯業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%	1	0.0%	
	保険業（保険媒介代理業、保険サービス業を含む）	3	0.6%	2	0.3%	10	0.9%	7	0.6%	22	0.7%	
不動産業	不動産取引業	3	0.6%	3	0.5%	2	0.2%	5	0.4%	13	0.4%	
	不動産賃貸業・管理業	1	0.2%	4	0.7%	8	0.7%	3	0.3%	16	0.5%	
飲食店、宿泊業	一般飲食店	3	0.6%	2	0.3%	19	1.7%	13	1.1%	37	1.1%	
	遊興飲食店	0	0.0%	0	0.0%	3	0.3%	2	0.2%	5	0.1%	
医療、福祉	宿泊業	4	0.8%	1	0.2%	8	0.7%	2	0.2%	15	0.4%	
	医療業	2	0.4%	13	2.2%	15	1.3%	13	1.1%	43	1.3%	
医療、福祉	保健衛生	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%	
	社会保険・社会福祉・介護事業	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%	3	0.3%	4	0.1%	
教育、学習支援業	学校教育	9	1.8%	18	3.1%	30	2.6%	39	3.4%	96	2.8%	
	その他の教育、学習支援業	1	0.2%	2	0.3%	4	0.4%	8	0.7%	15	0.4%	
複合産業業	郵便局（別掲を除く）	3	0.6%	2	0.3%	8	0.7%	10	0.9%	23	0.7%	
	協同組合（他に分類されないもの）	3	0.6%	4	0.7%	8	0.7%	9	0.8%	24	0.7%	
複合産業業	専門サービス業（他に分類されないもの）	4	0.8%	4	0.7%	14	1.2%	20	1.7%	42	1.2%	
	学術・開発研究機関	0	0.0%	0	0.0%	2	0.2%	1	0.1%	3	0.1%	
サービス業（他に分類されないもの）	洗濯・理容・美容・浴場業	6	1.2%	3	0.5%	7	0.6%	6	0.5%	22	0.7%	
	その他の生活関連サービス業	2	0.4%	3	0.5%	2	0.2%	2	0.2%	9	0.3%	
サービス業（他に分類されないもの）	娯楽業	1	0.2%	1	0.2%	10	0.9%	6	0.5%	18	0.5%	
	廃棄物処理業	3	0.6%	2	0.3%	0	0.0%	7	0.6%	12	0.4%	
サービス業（他に分類されないもの）	自動車整備業	4	0.8%	2	0.3%	1	0.1%	7	0.6%	14	0.4%	
	機械等修理業（別掲を除く）	1	0.2%	3	0.5%	2	0.2%	6	0.5%	12	0.4%	
サービス業（他に分類されないもの）	物品賃貸業	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%	
	広告業	1	0.2%	0	0.0%	1	0.1%	2	0.2%	4	0.1%	
サービス業（他に分類されないもの）	その他の事業サービス業	3	0.6%	1	0.2%	4	0.4%	9	0.8%	17	0.5%	
	政治・経済・文化団体	1	0.2%	2	0.3%	2	0.2%	0	0.0%	5	0.1%	
サービス業（他に分類されないもの）	宗教	4	0.8%	4	0.7%	6	0.5%	1	0.1%	15	0.4%	
	その他のサービス業	0	0.0%	1	0.2%	0	0.0%	2	0.2%	3	0.1%	
公務（他に分類されないもの）	外国公務	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%	0	0.0%	1	0.0%	
	国家公務	6	1.2%	7	1.2%	19	1.7%	17	1.5%	49	1.4%	
公務（他に分類されないもの）	地方公務	13	2.5%	18	3.1%	45	4.0%	43	3.7%	119	3.5%	
	分類不能の産業	62	12.1%	91	15.8%	116	10.2%	139	12.0%	408	12.1%	
合計		511	100%	584	100%	1134	100%	1154	100%	3383	100%	

表5 期間別の産業中分類別度数（男性）

産業大分類	産業中分類	84～90年度		91～97年度		98～04年度		05～12年度		合計	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
農業	農業	58	16.10%	37	8.50%	83	10.10%	84	11.70%	262	11.20%
林業	林業	1	0.30%	1	0.20%	1	0.10%	1	0.10%	4	0.20%
漁業	漁業	0	0.0%	1	0.20%	2	0.20%	3	0.40%	6	0.30%
	水産養殖業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
鉱業	鉱業	4	1.10%	1	0.20%	1	0.10%	0	0.0%	6	0.30%
建設業	総合工事業	3	0.80%	3	0.70%	9	1.10%	4	0.60%	19	0.80%
	職別工事業（設備工事業を除く）	0	0.0%	2	0.50%	1	0.10%	3	0.40%	6	0.30%
	設備工事業	3	0.80%	3	0.70%	4	0.50%	2	0.30%	12	0.50%
	食料品製造業	8	2.20%	4	0.90%	13	1.60%	19	2.60%	44	1.90%
	飲料・たばこ・飼料製造業	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	2	0.30%	3	0.10%
	繊維工業（衣服、その他の繊維製品を除く）	5	1.40%	0	0.0%	2	0.20%	0	0.0%	7	0.30%
	衣服・その他の繊維製品製造業	2	0.60%	3	0.70%	9	1.10%	17	2.40%	31	1.30%
	木材・木製品製造業（家具を除く）	3	0.80%	2	0.50%	1	0.10%	3	0.40%	9	0.40%
	家具・装飾品製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	パルプ・紙・紙加工品製造業	0	0.0%	1	0.20%	5	0.60%	0	0.0%	6	0.30%
	出版・印刷・同関連産業	1	0.30%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	2	0.10%
	化学工業	0	0.0%	1	0.20%	1	0.10%	1	0.10%	3	0.10%
	石油製品・石炭製品製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0.0%	1	0.20%	1	0.10%	0	0.0%	2	0.10%
	窯業・土石製品製造業	1	0.30%	0	0.0%	3	0.40%	3	0.40%	7	0.30%
	鉄鋼業	1	0.30%	1	0.20%	1	0.10%	0	0.0%	3	0.10%
	非鉄金属製造業	0	0.0%	0	0.0%	2	0.20%	1	0.10%	3	0.10%
	金属製品製造業	4	1.10%	3	0.70%	10	1.20%	8	1.10%	25	1.10%
	一般機械器具製造業	2	0.60%	1	0.20%	1	0.10%	1	0.10%	5	0.20%
	電気機械器具製造業	1	0.30%	1	0.20%	2	0.20%	2	0.30%	6	0.30%
	情報通信機械器具製造業	0	0.0%	2	0.50%	3	0.40%	1	0.10%	6	0.30%
	電子部品・デバイス製造業	1	0.30%	2	0.50%	1	0.10%	5	0.70%	9	0.40%
	輸送用機械器具製造業	1	0.30%	1	0.20%	3	0.40%	6	0.80%	11	0.50%
	精密機械器具製造業	0	0.0%	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.00%
	その他の製造業	2	0.60%	0	0.0%	4	0.50%	0	0.0%	6	0.30%
電気・ガス・熱供給・水道業	電気業	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	1	0.00%
	ガス業	0	0.0%	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.00%
情報通信業	通信業	1	0.30%	1	0.20%	3	0.40%	0	0.0%	5	0.20%
	情報サービス業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	鉄道業	0	0.0%	0	0.0%	4	0.50%	1	0.10%	5	0.20%
運輸業	道路旅客運送業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	道路貨物運送業	1	0.30%	1	0.20%	4	0.50%	2	0.30%	8	0.30%
	水運業	0	0.0%	0	0.0%	2	0.20%	0	0.0%	2	0.10%
	運輸に附帯するサービス業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	各種商品卸売業	0	0.0%	1	0.20%	1	0.10%	0	0.0%	2	0.10%
	繊維・衣服等卸売業	1	0.30%	0	0.0%	1	0.10%	2	0.30%	4	0.20%
	飲食料品卸売業	0	0.0%	4	0.90%	3	0.40%	1	0.10%	8	0.30%
	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	0	0.0%	1	0.20%	1	0.10%	2	0.30%	4	0.20%
	機械器具卸売業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	その他の卸売業	2	0.60%	2	0.50%	1	0.10%	1	0.10%	6	0.30%
	各種商品小売業	3	0.80%	4	0.90%	10	1.20%	3	0.40%	20	0.90%
	織物・衣服・身の回り品小売業	4	1.10%	2	0.50%	4	0.50%	6	0.80%	16	0.70%
	飲食料品小売業	9	2.50%	13	3.00%	14	1.70%	12	1.70%	48	2.10%
	自動車・自転車小売業	1	0.30%	2	0.50%	1	0.10%	1	0.10%	5	0.20%
	家具・じゅうりょう・家庭用機械器具小売業	4	1.10%	1	0.20%	4	0.50%	1	0.10%	10	0.40%
	その他の小売業	5	1.40%	5	1.10%	10	1.20%	6	0.80%	26	1.10%
金融・保険業	銀行業	0	0.0%	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.00%
	協同組織金融業	1	0.30%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.10%	3	0.10%
	貸金業	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	1	0.00%
	保険業（保険媒介代理業、保険サービス業を含む）	4	1.10%	3	0.70%	4	0.50%	6	1.10%	19	0.80%
不動産業	不動産取引業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	不動産賃貸業・管理業	1	0.30%	2	0.50%	2	0.20%	3	0.40%	8	0.30%
飲食店、宿泊業	一般飲食店	8	2.20%	10	2.30%	19	2.30%	13	1.80%	50	2.10%
	遊藝飲食店	0	0.0%	2	0.50%	4	0.50%	11	1.50%	17	0.70%
	宿泊業	4	1.10%	2	0.50%	5	0.60%	5	0.70%	16	0.70%
	持ち帰り・配達飲食サービス業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
医療、福祉	医療業	4	1.10%	9	2.10%	18	2.20%	14	1.90%	45	1.90%
	保健衛生	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	1	0.00%
	社会保険・社会福祉・介護事業	3	0.80%	1	0.20%	2	0.20%	9	1.30%	15	0.60%
教育、学習支援業	学校教育	3	0.80%	5	1.10%	12	1.50%	14	1.90%	34	1.50%
	その他の教育、学習支援業	1	0.30%	4	0.90%	1	0.10%	4	0.60%	10	0.40%
複合産業業	郵便局（別掲を除く）	1	0.30%	1	0.20%	2	0.20%	0	0.0%	4	0.20%
	協同組合（他に分類されないもの）	1	0.30%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.30%	3	0.10%
	専門サービス業（他に分類されないもの）	0	0.0%	1	0.20%	3	0.40%	2	0.30%	6	0.30%
	洗濯・理容・美容・浴場業	3	0.80%	6	1.40%	11	1.30%	6	0.80%	26	1.10%
	その他の生活関連サービス業	0	0.0%	0	0.0%	5	0.60%	4	0.60%	9	0.40%
	娯楽業	1	0.30%	0	0.0%	7	0.90%	9	1.30%	17	0.70%
サービス業（他に分類されないもの）	廃棄物処理業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	自動車整備業	0	0.0%	0	0.0%	3	0.40%	2	0.30%	5	0.20%
	物品賃貸業	1	0.30%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	2	0.10%
	その他の事業サービス業	1	0.30%	2	0.50%	8	1.00%	9	1.30%	20	0.90%
	政治・経済・文化団体	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	宗教	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	その他のサービス業	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	1	0.00%
公務（他に分類されないもの）	国家公務	2	0.60%	0	0.0%	1	0.10%	2	0.30%	5	0.20%
	地方公務	2	0.60%	5	1.10%	3	0.40%	2	0.30%	12	0.50%
分類不能の産業	分類不能の産業	188	52.10%	273	62.50%	474	57.90%	384	53.90%	1319	56.50%
合計	合計	361	100.00%	437	100.00%	818	100.00%	720	100.00%	2336	100.00%

表6 期間別の産業中分類別度致（女性）

職業大分類	職業中分類	84~90年度		91~97年度		98~04年度		05~12年度		合計		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
専門的・技術的職業従事者	研究者	1	0.20%	1	0.20%	1	0.10%	1	0.10%	4	0.10%	
	農林水産技術者	1	0.20%	2	0.30%	4	0.40%	4	0.30%	11	0.30%	
	食品技術者	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.10%	2	0.10%	
	機械電気技術者	5	1.00%	4	0.70%	9	0.80%	10	0.90%	28	0.80%	
	鉱工業技術者（機械・電気技術者を除く）	4	0.80%	1	0.20%	3	0.30%	8	0.70%	16	0.50%	
	その他の製造技術者	0	0.0%	2	0.30%	1	0.10%	3	0.30%	6	0.20%	
	建築・土木・測量技術者	3	0.60%	7	1.20%	12	1.10%	21	1.80%	43	1.30%	
	情報処理技術者	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	3	0.30%	4	0.10%	
	通信ネットワーク技術者	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.10%	2	0.10%	
	その他の技術者	0	0.0%	1	0.20%	0	0.0%	3	0.30%	4	0.10%	
	医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	3	0.60%	11	1.90%	9	0.80%	6	0.40%	29	0.80%	
	保健婦、助産婦、看護婦	0	0.0%	0	0.0%	2	0.20%	2	0.20%	4	0.10%	
	医療技術者	0	0.0%	1	0.20%	2	0.20%	2	0.20%	5	0.10%	
	その他の保健医療従事者	2	0.40%	0	0.0%	1	0.10%	2	0.20%	5	0.10%	
	社会福祉専門職業従事者	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.0%	
	法務従事者	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	1	0.0%	
	経営・金融・保険専門職業従事者	1	0.20%	1	0.20%	2	0.20%	6	0.40%	9	0.30%	
	教員	9	1.70%	16	2.70%	26	2.30%	38	3.30%	89	2.60%	
	宗教家	4	0.80%	4	0.70%	6	0.50%	1	0.10%	15	0.40%	
	著述家、記者、編集者	0	0.0%	1	0.20%	2	0.20%	3	0.30%	6	0.20%	
	美術家、デザイナー、写真家、映像撮影者	1	0.20%	2	0.30%	2	0.20%	2	0.20%	7	0.20%	
	音楽家、舞台芸術家	1	0.20%	0	0.0%	3	0.30%	0	0.0%	4	0.10%	
	その他の専門的職業従事者	2	0.40%	1	0.20%	2	0.20%	5	0.40%	10	0.30%	
	管理的業務従事者	管理的公務員	3	0.60%	3	0.50%	5	0.40%	6	0.50%	17	0.50%
		会社・団体等役員	21	4.10%	24	4.10%	53	4.70%	37	3.20%	135	4.00%
		会社・団体等管理職員	16	3.10%	13	2.20%	19	1.70%	18	1.60%	66	1.90%
		その他の管理的職業従事者	12	2.30%	17	2.90%	17	1.50%	5	0.40%	51	1.50%
一般事務従事者		29	5.60%	32	5.50%	86	7.60%	87	7.50%	234	6.90%	
会計事務従事者		5	1.00%	9	1.50%	25	2.20%	9	0.80%	48	1.40%	
生産関連事務従事者		2	0.40%	0	0.0%	9	0.80%	13	1.10%	24	0.70%	
事務従事者	営業・販売事務従事者	2	0.40%	8	1.40%	9	0.80%	20	1.70%	39	1.20%	
	外勤事務従事者	0	0.0%	3	0.50%	1	0.10%	1	0.10%	5	0.10%	
	運輸・通信事務従事者	3	0.60%	7	1.20%	13	1.10%	13	1.10%	36	1.10%	
	事務用機器操作員	0	0.0%	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%	
販売従事者	商品販売従事者	30	6.00%	20	3.40%	42	3.70%	40	3.50%	132	3.90%	
	販売類似職業従事者	16	3.10%	16	2.70%	42	3.70%	53	4.60%	127	3.80%	
サービス職業従事者	生活衛生サービス職業従事者	5	1.00%	3	0.50%	6	0.50%	5	0.40%	19	0.60%	
	飲食物調理従事者	7	1.40%	6	1.00%	16	1.40%	14	1.20%	43	1.30%	
	接客・給仕職業従事者	2	0.40%	1	0.20%	8	0.70%	6	0.50%	17	0.50%	
	居住施設・ビル等管理人	0	0.0%	1	0.20%	2	0.20%	3	0.30%	6	0.20%	
	その他のサービス職業従事者	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	1	0.0%	
保安職業従事者	自衛官	0	0.0%	1	0.20%	6	0.50%	7	0.60%	14	0.40%	
	司法警察職員	1	0.20%	3	0.50%	12	1.10%	7	0.60%	23	0.70%	
	その他の保安職業従事者	3	0.60%	8	1.40%	10	0.90%	12	1.00%	33	1.00%	
農林漁業従事者	農業従事者	89	16.10%	63	9.10%	100	8.80%	82	7.10%	318	9.40%	
	林業従事者	2	0.40%	6	1.00%	7	0.60%	2	0.20%	17	0.50%	
運輸・通信従事者	漁業従事者	12	2.30%	10	1.70%	23	2.00%	16	1.40%	61	1.80%	
	鉄道運転従事者	2	0.40%	1	0.20%	5	0.40%	4	0.30%	12	0.40%	
	自動車運転者	18	3.60%	24	4.10%	37	3.30%	64	5.60%	143	4.20%	
	船舶・航空機運転従事者	1	0.20%	3	0.50%	6	0.50%	6	0.50%	16	0.50%	
	その他の運転従事者	2	0.40%	9	1.50%	7	0.60%	12	1.00%	30	0.90%	
	通信従事者	0	0.0%	3	0.50%	2	0.20%	2	0.20%	7	0.20%	
	生産工程・労務作業（製造・制作業者）	金属材料製造作業	31	6.00%	31	5.30%	76	6.70%	72	6.20%	210	6.20%
一般機械器具組立・修理作業	5	1.00%	8	1.40%	11	1.00%	11	1.00%	35	1.00%		
化学製品製造作業	3	0.60%	8	1.40%	17	1.50%	12	1.00%	40	1.20%		
窯業製品製造作業	2	0.40%	2	0.30%	12	1.10%	12	1.00%	28	0.80%		
電気機械器具組立・修理作業	1	0.20%	2	0.30%	4	0.40%	10	0.90%	17	0.50%		
輸送機械組立・修理作業	7	1.40%	4	0.70%	18	1.60%	16	1.40%	45	1.30%		
計量計測器・光学機械器具組立・修理作業	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	2	0.20%	3	0.10%		
食料品製造作業	4	0.80%	7	1.20%	16	1.40%	10	0.90%	37	1.10%		
飲料、たばこ製造作業	0	0.0%	1	0.20%	1	0.10%	1	0.10%	3	0.10%		
紡織・衣服・繊維製品製造従事者	0	0.0%	2	0.30%	7	0.60%	7	0.60%	16	0.50%		
木・紙製品製造従事者	12	2.30%	9	1.50%	13	1.10%	13	1.10%	47	1.40%		
印刷・製本作業	0	0.0%	1	0.20%	1	0.10%	4	0.30%	6	0.20%		
ゴム・プラスチック製品製造作業	0	0.0%	0	0.0%	5	0.40%	3	0.30%	8	0.20%		
薬身等身の回りの製造及びその他の製造・製作業者	1	0.20%	2	0.30%	2	0.20%	3	0.30%	8	0.20%		
その他の製造・制作業者	4	0.80%	6	1.00%	9	0.80%	16	1.40%	35	1.00%		
生産工程・労務作業（定置機関連）	定置・建設機械運転従事者	7	1.40%	5	0.90%	10	0.90%	14	1.20%	36	1.10%	
電気工事従事者	6	1.20%	6	1.00%	14	1.20%	17	1.50%	43	1.30%		
生産工程・労務作業（探掘・建設・労務作業）	探掘作業	10	1.90%	8	1.40%	17	1.50%	14	1.20%	49	1.40%	
建設躯体工事従事者	1	0.20%	2	0.30%	6	0.50%	3	0.30%	12	0.40%		
建設従事者（建設躯体工事従事者を除く）	19	3.70%	26	4.40%	62	5.50%	47	4.10%	154	4.50%		
土木作業従事者	11	2.10%	7	1.20%	27	2.40%	28	2.40%	73	2.20%		
選掘作業	12	2.30%	9	1.50%	18	1.60%	19	1.60%	58	1.70%		
その他の労務作業	5	1.00%	7	1.20%	10	0.90%	11	1.00%	33	1.00%		
分類不能の職業	分類不能の職業	0	0.0%	1	0.20%	2	0.20%	0	0.0%	3	0.10%	
	分類不能の職業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.0%	
	分類不能の職業	42	8.10%	84	14.40%	113	10.00%	139	12.10%	378	11.20%	
	分類不能の職業	18	3.50%	7	1.20%	0	0.0%	3	0.30%	28	0.80%	
合計		518	100.00%	685	100.00%	1181	100.00%	1153	100.00%	3365	100.00%	

表7 期間別の職業中分類別度数（男性）

職業大分類	職業中分類	84~90年度		91~97年度		98~04年度		05~12年度		合計	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
専門的・技術的職業従事者	情報処理技術者	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	1	0.30%	1	0.20%	1	0.10%	0	0.0%	3	0.10%
	保健婦、助産婦、看護婦	4	1.00%	3	0.70%	6	0.70%	12	1.70%	25	1.00%
	医療技術者	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	1	0.00%
	その他の保健医療従事者	0	0.0%	4	0.90%	4	0.50%	0	0.0%	8	0.30%
	社会福祉専門職業従事者	1	0.30%	0	0.0%	0	0.0%	4	0.60%	5	0.20%
	経営・金融・保険専門職業従事者	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	1	0.00%
	教員	2	0.50%	4	0.90%	8	1.00%	13	1.80%	27	1.10%
	美術家、デザイナー、写真家、映像撮影者	0	0.0%	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.00%
	その他の専門的職業従事者	1	0.30%	4	0.90%	1	0.10%	3	0.40%	9	0.40%
管理的業務従事者	会社・団体等役員	2	0.50%	5	1.10%	4	0.50%	4	0.60%	15	0.60%
	会社・団体等管理職員	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.10%	2	0.10%
	その他の管理的職業従事者	0	0.0%	5	1.10%	1	0.10%	0	0.0%	6	0.30%
事務従事者	一般事務従事者	14	3.60%	16	3.60%	37	4.50%	33	4.60%	100	4.20%
	会計事務従事者	6	1.60%	5	1.10%	12	1.60%	9	1.20%	32	1.30%
	生産関連事務従事者	0	0.0%	2	0.40%	1	0.10%	2	0.30%	5	0.20%
販売従事者	営業・販売事務従事者	0	0.0%	1	0.20%	2	0.20%	2	0.30%	5	0.20%
	外勤事務従事者	1	0.30%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.00%
	運輸・通信事務従事者	0	0.0%	0	0.0%	2	0.20%	2	0.30%	4	0.20%
	事務用機器操作員	1	0.30%	0	0.0%	1	0.10%	0	0.0%	2	0.10%
	商品販売従事者	22	5.70%	15	3.30%	24	2.90%	23	3.20%	84	3.50%
	販売類似職業従事者	6	1.60%	3	0.70%	5	0.60%	7	1.00%	21	0.90%
	家庭生活支援サービス職業従事者	0	0.0%	1	0.20%	2	0.20%	0	0.0%	3	0.10%
サービス職業従事者	介護施設サービス職業従事者	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.30%	2	0.10%
	生活衛生サービス職業従事者	2	0.50%	3	0.70%	11	1.30%	6	0.80%	22	0.90%
	飲食調理従事者	12	3.10%	14	3.00%	26	3.20%	16	2.20%	68	2.80%
	接客・給仕職業従事者	3	0.80%	4	0.90%	14	1.70%	20	2.80%	41	1.70%
	居住施設・ビル等管理人	1	0.30%	0	0.0%	3	0.40%	1	0.10%	5	0.20%
	その他のサービス職業従事者	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.30%	2	0.10%
	農業従事者	57	14.80%	38	8.30%	80	9.70%	84	11.70%	259	10.80%
農林漁業作業	林業作業	1	0.30%	1	0.20%	1	0.10%	0	0.0%	3	0.10%
	漁業作業	1	0.30%	0	0.0%	2	0.20%	3	0.40%	6	0.30%
	自動車運転者	0	0.0%	2	0.40%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.10%
運輸・通信従事者	その他の運転従事者	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	通信従事者	0	0.0%	2	0.40%	1	0.10%	3	0.40%	6	0.30%
生産工程・労務作業(製造・制作業者)	金属材料製造業者	4	1.00%	3	0.70%	11	1.30%	5	0.70%	23	1.00%
	一般機械器具組立・修理工業者	0	0.0%	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.00%
	化学製品製造業者	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.00%
	窯業製品製造業者	1	0.30%	0	0.0%	2	0.20%	2	0.30%	5	0.20%
	電気機械器具組立・修理工業者	1	0.30%	3	0.70%	5	0.60%	9	1.20%	18	0.80%
	輸送機械組立・修理工業者	3	0.80%	0	0.0%	2	0.20%	1	0.10%	6	0.30%
	計量計測器・光学機械器具組立・修理工業者	0	0.0%	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.00%
	食料品製造業者	7	1.80%	4	0.90%	17	2.10%	15	2.10%	43	1.80%
	飲料・たばこ製造業者	0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.10%	2	0.10%
	紡織・衣服・繊維製品製造従事者	9	2.30%	4	0.90%	17	2.10%	18	2.50%	48	2.00%
	木・紙製品製造従事者	2	0.50%	2	0.40%	4	0.50%	3	0.40%	11	0.50%
	印刷・製本業者	1	0.30%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.00%
	装身具等身の回り品製造及びその他の製造・製作業者	0	0.0%	1	0.20%	2	0.20%	0	0.0%	3	0.10%
	その他の製造・制作業者	1	0.30%	1	0.20%	4	0.50%	2	0.30%	8	0.30%
	生産工程・労務作業(採掘・建設・労務業者)	採掘業者	3	0.80%	1	0.20%	0	0.0%	0	0.0%	4
建設従事者(建設関係工事従事者を除く)		0	0.0%	0	0.0%	1	0.10%	1	0.10%	2	0.10%
土木作業従事者		1	0.30%	2	0.40%	6	0.70%	1	0.10%	10	0.40%
運搬業者		0	0.0%	0	0.0%	4	0.50%	3	0.40%	7	0.30%
その他の労務業者	4	1.00%	9	2.00%	18	2.20%	19	2.60%	50	2.10%	
分類不能の職業	分類不能の職業	71	18.40%	174	37.80%	337	40.90%	260	36.10%	842	35.20%
	分類不能の職業	62	16.10%	103	22.40%	139	16.90%	123	17.10%	427	17.90%
	分類不能の職業	78	20.20%	17	3.70%	1	0.10%	3	0.40%	99	4.10%
合計	386	100.00%	460	100.00%	823	100.00%	721	100.00%	2390	100.00%	

表8 期間別の職業中分類別度数(女性)

	産業大分類	若年性			非若年性			合計		
		n	列内%	行内%	n	列内%	行内%	n	列内%	行内%
男性	農業	6	5.5%	1.9%	314	9.6%	98.1%	320	9.50%	100%
	林業	0	0.0%	0.0%	21	0.6%	100.0%	21	0.60%	100%
	漁業	5	4.6%	7.4%	63	1.9%	92.6%	68	2.00%	100%
	鉱業	0	0.0%	0.0%	67	2.0%	100.0%	67	2.00%	100%
	建設業	9	8.3%	2.3%	388	11.9%	97.7%	397	11.70%	100%
	製造業	33	30.3%	4.5%	703	21.5%	95.5%	736	21.80%	100%
	電気・ガス・熱供給・水道業	1	0.9%	2.3%	43	1.3%	97.7%	44	1.30%	100%
	情報通信業	0	0.0%	0.0%	19	0.6%	100.0%	19	0.60%	100%
	運輸業	14	12.8%	4.7%	282	8.6%	95.3%	296	8.70%	100%
	卸売・小売業	13	11.9%	4.2%	296	9.0%	95.8%	309	9.10%	100%
	金融・保険業	2	1.8%	3.3%	58	1.8%	96.7%	60	1.80%	100%
	不動産業	0	0.0%	0.0%	29	0.9%	100.0%	29	0.90%	100%
	飲食店, 宿泊業	1	0.9%	1.8%	56	1.7%	98.2%	57	1.70%	100%
	医療, 福祉	2	1.8%	4.2%	46	1.4%	95.8%	48	1.40%	100%
	教育, 学習支援業	3	2.8%	2.7%	108	3.3%	97.3%	111	3.30%	100%
	複合産業業	0	0.0%	0.0%	47	1.4%	100.0%	47	1.40%	100%
	サービス業 (他に分類されないもの)	5	4.6%	2.8%	172	5.3%	97.2%	177	5.20%	100%
	公務 (他に分類されないもの)	7	6.4%	4.1%	162	4.9%	95.9%	169	5.00%	100%
	分類不能の産業	8	7.3%	2.0%	400	12.2%	98.0%	408	12.10%	100%
	合計	109	100.0%	3.2%	3274	100.0%	96.8%	3383	100.00%	100%
女性	農業	3	3.90%	1.1%	259	11.50%	98.9%	262	11.20%	100%
	林業	0	0.00%	0.0%	4	0.20%	100.0%	4	0.20%	100%
	漁業	0	0.00%	0.0%	7	0.30%	100.0%	7	0.30%	100%
	鉱業	0	0.00%	0.0%	6	0.30%	100.0%	6	0.30%	100%
	建設業	4	5.20%	10.8%	33	1.50%	89.2%	37	1.60%	100%
	製造業	11	14.30%	5.8%	180	8.00%	94.2%	191	8.20%	100%
	電気・ガス・熱供給・水道業	1	1.30%	50.0%	1	0.00%	50.0%	2	0.10%	100%
	情報通信業	2	2.60%	33.3%	4	0.20%	66.7%	6	0.30%	100%
	運輸業	1	1.30%	5.9%	16	0.70%	94.1%	17	0.70%	100%
	卸売・小売業	11	14.30%	7.3%	139	6.20%	92.7%	150	6.40%	100%
	金融・保険業	3	3.90%	12.5%	21	0.90%	87.5%	24	1.00%	100%
	不動産業	0	0.00%	0.0%	9	0.40%	100.0%	9	0.40%	100%
	飲食店, 宿泊業	6	7.80%	7.1%	78	3.50%	92.9%	84	3.60%	100%
	医療, 福祉	4	5.20%	6.6%	57	2.50%	93.4%	61	2.60%	100%
	教育, 学習支援業	1	1.30%	2.3%	43	1.90%	97.7%	44	1.90%	100%
	複合産業業	1	1.30%	14.3%	6	0.30%	85.7%	7	0.30%	100%
	サービス業 (他に分類されないもの)	6	7.80%	6.7%	83	3.70%	93.3%	89	3.80%	100%
	公務 (他に分類されないもの)	0	0.00%	0.0%	17	0.80%	100.0%	17	0.70%	100%
	分類不能の産業	23	29.90%	1.7%	1296	57.40%	98.3%	1319	56.50%	100%
	合計	77	100.00%	3.3%	2259	100.00%	96.7%	2336	100.00%	100%

(X2 検定値は男性では $p=0.187$, 女性では $p<0.001$)

表9 産業大分類と若年性・非若年性との関連

	職業大分類	若年性			非若年性			合計		
		n	列内%	行内%	n	列内%	行内%	n	列内%	行内%
男性	専門的・技術的職業従事者	8	7.3%	2.6%	296	9.0%	97.4%	304	9.0%	100%
	管理的業務従事者	3	2.8%	1.1%	266	8.1%	98.9%	269	7.9%	100%
	事務従事者	16	14.7%	4.1%	371	11.3%	95.9%	387	11.4%	100%
	販売従事者	12	11.0%	4.6%	247	7.5%	95.4%	259	7.7%	100%
	サービス職業従事者	1	0.9%	1.2%	85	2.6%	98.8%	86	2.5%	100%
	保安職業従事者	1	0.9%	1.4%	69	2.1%	98.6%	70	2.1%	100%
	農林漁業作業	10	9.2%	2.5%	386	11.8%	97.5%	396	11.7%	100%
	運輸・通信従事者	16	13.8%	7.2%	193	5.9%	92.8%	208	6.1%	100%
	生産工程・労務作業 (製造・制作作業)	20	18.3%	3.7%	518	15.8%	96.3%	538	15.9%	100%
	生産工程・労務作業 (定置機関運転・建設機械運転・電気作業)	5	4.6%	6.3%	74	2.3%	93.7%	79	2.3%	100%
	生産工程・労務作業 (採掘・建設・労務作業)	10	9.2%	2.6%	369	11.3%	97.4%	379	11.2%	100%
	分類不能の職業	8	7.3%	2.0%	402	12.3%	98.0%	410	12.1%	100%
	合計	109	100.0%	3.2%	3276	100.0%	96.8%	3385	100.0%	100%
	女性	専門的・技術的職業従事者	5	6.3%	6.2%	76	3.3%	93.8%	81	3.4%
管理的業務従事者		1	1.3%	4.3%	22	1.0%	95.7%	23	1.0%	100%
事務従事者		24	30.4%	16.1%	125	5.4%	83.9%	149	6.2%	100%
販売従事者		8	10.1%	7.6%	97	4.2%	92.4%	105	4.4%	100%
サービス職業従事者		8	10.1%	5.6%	135	5.8%	94.4%	143	6.0%	100%
保安職業従事者		0	0.0%	0.0%	0	0.0%	0.0%	0	0.0%	0%
農林漁業作業		3	3.8%	1.1%	265	11.5%	98.9%	268	11.2%	100%
運輸・通信従事者		0	0.0%	0.0%	9	0.4%	100.0%	9	0.4%	100%
生産工程・労務作業 (製造・制作作業)		5	6.3%	2.9%	166	7.2%	97.1%	171	7.2%	100%
生産工程・労務作業 (定置機関運転・建設機械運転・電気作業)		0	0.0%	0.0%	0	0.0%	0.0%	0	0.0%	0%
生産工程・労務作業 (採掘・建設・労務作業)		1	1.3%	1.4%	72	3.1%	98.6%	73	3.1%	100%
分類不能の職業		24	30.4%	1.8%	1344	58.2%	98.2%	1368	57.2%	100%
合計		79	100.0%	3.3%	2311	100.0%	96.7%	2390	100.0%	100%

(X2検定で男性では $p=0.008$, 女性では $p<0.001$)

表10 職業大分類と若年性・非若年性との関連

製造業 産業中分類	男性		女性		合計	
食料品製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
飲料・たばこ・飼料製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
繊維工業（衣服、その他の繊維製品を除く）	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
衣服・その他の繊維製品製造業	10	4.1%	31	47.70%	41	13.3%
木材・木製品製造業（家具を除く）	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
家具・装備品製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
出版・印刷・同関連産業	5	2.0%	1	1.50%	6	1.9%
化学工業	34	13.9%	0	0.0%	34	11.0%
石油製品・石炭製品製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
プラスチック製品製造業（別掲を除く）	6	2.5%	0	0.0%	6	1.9%
ゴム製品製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
窯業・土石製品製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
鉄鋼業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
非鉄金属製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
金属製品製造業	79	32.4%	16	24.60%	95	30.7%
一般機械器具製造業	48	19.7%	1	1.50%	49	15.9%
電気機械器具製造業	8	3.3%	3	4.60%	11	3.6%
情報通信機械器具製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
電子部品・デバイス製造業	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
輸送用機械器具製造業	47	19.3%	7	10.80%	54	17.5%
精密機械器具製造業	4	1.6%	1	1.50%	5	1.6%
その他の製造業	3	1.2%	5	7.70%	8	2.6%
合計	244	100.0%	65	100.0%	309	100.0%

表11 製造業において有機溶剤を使用していると推定される者の産業中分類別度数

		有機溶剤使用 (推定)	全体		男性		女性	
全産業	年齢	あり	69.4± 9.9 (n= 309)	p=0.014	69.3±10.1 (n= 244)	p=0.233	70.0± 9.2 (n= 65)	p=0.066
		なし	71.0±10.9 (n=5471)		70.1±10.4 (n=3146)		72.2±11.3 (n=2325)	
	就労年数	あり	31.8±11.5 (n= 309)	p=0.314	33.3±10.9 (n= 244)	p=0.140	26.4±11.7 (n= 65)	p<0.001
		なし	32.5±16.9 (n=5471)		32.2±14.5 (n=3146)		33.0±19.7 (n=2325)	
		有機溶剤使用 (推定)	全体		男性		女性	
製造業のみ	年齢	あり	69.4± 9.9 (n= 309)	p=0.063	69.3±10.1 (n= 244)	p=0.441	70.0± 9.2 (n= 65)	p=0.007
		なし	68.1±10.3 (n= 618)		68.7±10.1 (n= 492)		65.9±10.8 (n= 126)	
	就労年数	あり	31.8±11.5 (n= 309)	p=0.300	33.3±10.9 (n= 244)	p=0.300	26.4±11.7 (n= 65)	p=0.091
		なし	31.0±12.9 (n= 618)		31.0±12.9 (n= 618)		23.2±12.4 (n= 126)	

表12 全産業および製造業に限った場合の、有機溶剤使用 (推定) の有無別平均年齢、就労年数

		全産業				製造業			
		有機溶剤使用 (推定)	若年性	非若年性	合計	有機溶剤使用 (推定)	若年性	非若年性	合計
全体	あり	11	298	309	p= 0.754	あり	11	298	309
	なし	177	5294	5471		なし	33	585	618
	合計	188	5592	5780		合計	44	883	927
男性	あり	10	234	244	p=0.417	あり	10	234	244
	なし	99	3047	3146		なし	23	469	492
	合計	109	3281	3390		合計	33	703	736
女性	あり	1	64	65	p=0.419	あり	1	64	65
	なし	78	2247	2325		なし	10	116	126
	合計	79	2311	2390		合計	11	180	191

表13 全産業、製造業に限った場合における有機溶剤使用 (推定) の有無と若年性・非若年性の関連

		全体			男性			女性		
		若年性	非若年性	合計	若年性	非若年性	合計	若年性	非若年性	合計
Brinkman Index	0	99	3213	3312	34	1134	1168	65	2079	2144
	1~399	36	506	542	28	402	430	8	104	112
	400以上	53	1862	1915	47	1735	1782	6	127	133
	合計	188	5581	5769	109	3271	3380	79	2310	2389
		p<0.001			p<0.001			p=0.044		
飲酒	飲まない	103	3305	3408	46	1260	1306	57	2045	2102
	通常飲酒	69	1930	1999	54	1692	1746	15	238	253
	常習飲酒家	12	270	282	7	252	259	5	18	23
	大酒家	3	71	74	1	61	62	2	10	12
	合計	187	5576	5763	108	3265	3373	79	2311	2390
		p=0.597			p=0.75			p< 0.001		
肥満	肥満あり	3	180	183	2	118	120	1	62	63
	肥満なし	177	5102	5279	104	2973	3077	73	2129	2202
	合計	180	5282	5462	106	3091	3197	74	2191	2265
		p=0.202			p=0.304			p=0.447		
糖尿病	糖尿病あり	5	301	306	4	221	225	1	80	81
	糖尿病なし	176	5004	5180	103	2887	2990	73	2117	2190
	合計	181	5305	5486	107	3108	3215	74	2197	2271
		p=0.093			p=0.179			p=0.292		

表14 胆管がんの各種生活習慣病関連リスクと若年性・非若年性との関連

		全体		
		若年性	非若年性	合計
先天性奇形*	あり	5	14	19
	なし	183	5578	5761
	合計	188	5592	5780
		p<0.001		
B型慢性 肝疾患	あり	2	20	22
	なし	186	5572	5758
	合計	188	5592	5780
		p=0.122		
C型慢性 肝疾患	あり	3	97	100
	なし	185	5495	5680
	合計	188	5592	5780
		p=0.886		
原発性胆汁性 肝硬変	あり	0	4	4
	なし	188	5588	5776
	合計	188	5592	5780
		p=0.714		

*先天性奇形：先天性胆管拡張症、膵管胆管合流異常

表15-1 胆管がんの発症リスクとされる各種疾患の有無と若年性・非若年性との関連

症例No	性別	年齢	若年/非若年	部位	産業大分類	職業大分類	有機溶剤	飲酒	BI	DM	Ob	HBV	HCV	PBC
3265	男性	36	若年性	肝外	建設業	事務従事者	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
4279	男性	51	非若年性	肝外	建設業	生産工程・労務作業 (製造・制作作業)	なし	常習飲酒家	960	なし	なし	なし	なし	なし
4852	男性	63	非若年性	肝外	公務 (他に分類されないもの)	事務従事者	なし	通常飲酒	900	なし	なし	なし	なし	なし
1430	男性	75	非若年性	肝外	医療 福祉	専門的・技術的職業従事者	なし	飲まない	1740	なし	なし	なし	なし	なし
4316	女性	31	若年性	肝内	情報通信業	事務従事者	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
4684	女性	44	若年性	肝内・肝外	分類不能の産業	分類不能の職業	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
660	女性	45	若年性	肝外	金融・保険業	事務従事者	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
2224	女性	49	若年性	肝外	教育 学習支援業	専門的・技術的職業従事者	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
6403	女性	58	非若年性	肝外	分類不能の産業	分類不能の職業	なし	通常飲酒	0		なし	なし	なし	なし
166	女性	60	非若年性	肝外	農業	生産工程・労務作業 (採掘・建設・労務作業)	なし	常習飲酒家	410		なし	なし	なし	なし
972	女性	61	非若年性	肝外	卸売・小売業	生産工程・労務作業 (採掘・建設・労務作業)	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
6387	女性	62	非若年性	肝外	教育 学習支援業	事務従事者	なし	通常飲酒	0	なし	なし	なし	なし	なし
229	女性	63	非若年性	肝外	サービス業 (他に分類されないもの)	サービス職業従事者	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
6284	女性	66	非若年性	肝外	卸売・小売業	事務従事者	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
2736	女性	67	非若年性	肝外	教育 学習支援業	専門的・技術的職業従事者	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
638	女性	69	非若年性	肝外	分類不能の産業	分類不能の職業	なし	通常飲酒	0	なし	なし	なし	なし	なし
6377	女性	71	非若年性	肝内	分類不能の産業	分類不能の職業	なし	飲まない	0	なし	なし	なし	なし	なし
1467	女性	82	非若年性	肝外	分類不能の産業	分類不能の職業	なし	飲まない	384	なし	なし	なし	なし	なし
164	女性	88	非若年性	肝外	分類不能の産業	分類不能の職業	なし	飲まない	0		なし	なし	なし	なし

表15-2 胆管がんの発症リスクとされる胆道系の先天性奇形（先天性胆管拡張症、隣管胆管合流異常）を有する19人の病歴データベース上の記録

	腫瘍占拠部位	若年性	非若年性	合計	年齢 (歳)	就労年数
全体	肝内	49	1086	1135	69.7±10.9	31.0±16.2
	肝外	106	3826	3932	71.6±10.8	33.1±16.7
	合計	155	4912	5780	p<0.001	p<0.001
p=0.005						
男性	肝内	30	679	709	69.0±10.6	30.6±14.1
	肝外	62	2218	2280	70.6±10.3	32.6±14.3
	合計	92	2897	2989	p<0.001	p=0.001
p=0.042						
女性	肝内	19	407	426	70.9±11.2	31.5±19.2
	肝外	44	1608	1652	73.0±11.2	33.8±19.6
	合計	63	2015	2078	p=0.001	p=0.029
p=0.054						

表16 腫瘍占拠部位と若年性・非若年性の関連、および、腫瘍占拠部位別の年齢、就労年数
腫瘍占拠部位は肝内、肝外のどちらかのみに限定し、両者もしくは部位不明は除外。
若年性・非若年性との関連はX²乗検定、他はt-検定で解析した。

厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学総合研究事業)
分担研究報告書

8. 大阪府における胆管がん罹患の地理的集積性の検討

研究分担者 津熊秀明 (大阪府立成人病センターがん予防情報センター センター長)
研究協力者 伊藤ゆり (大阪府立成人病センターがん予防情報センター 研究員)
池田章子 (大阪府立成人病センターがん予防情報センター 参事)
中谷友樹 (立命館大学 歴史都市防災研究所 教授)

研究要旨

大阪の某印刷会社 (A 事業所) において、オフセット校正印刷業務に従事した労働者に胆管がんが多発した。本研究では胆管がん罹患における A 事業所の周辺環境への影響の有無を検討するために大阪府がん登録資料と地理情報システム (Geographic Information System: GIS) ならびに空間統計解析の手法を用いて、胆管がん罹患の地理的集積性について分析した。2004-2007 年診断患者における分析では、A 事業所付近に統計的有意な胆管がん罹患の集積はみられなかった。また、A 事業所からの距離と胆管がん罹患にも有意な関連はみられなかった。平成 25 年時点で分析可能な 2004-2007 年診断患者については、従業員に胆管がんが多発した A 事業所の近隣への環境曝露による胆管がん罹患の影響はみられなかった。しかし、今後もモニタリングが必要である。

A. 研究目的

大阪の某印刷会社 (A 事業所) において、オフセット校正印刷業務に従事した労働者に胆管がんが多発した。印刷会社における校正印刷業務の職業性曝露と胆管がん罹患の関連や大阪府における胆管がんの記述疫学については、すでに平成 24 年度報告書において報告されている。本研究では、胆管がん罹患における A 事業所の周辺環境への影響の有無を検討するために大阪府がん登録資料と地理情報システム (Geographic Information System: GIS) の手法を用いて、胆管がん罹患の地理的集積性について分析した。

B. 研究方法

使用した資料

患者データ : 2004-2007 年に胆管がんと診断された患者 (ICD 10 : C22.1、C24.0) について、大阪府がん登録資料に基づく診断時の患者住所の町字単位の区域ごとに胆管がん罹患数を集計した。

人口データ : 罹患率の分母となる町字単位の性年齢階級別人口は 2005 年国勢調査より入手した。

分析方法

1. 小地域ごとの標準化罹患比

大阪府を基準とした標準化罹患比 (Standardised Incidence Ratio) を小地域ごとに算出した。小地域ごとの計測におけるバラツキを考慮するために、探索的空間データ解析ソフト GeoDa¹⁾により空間経験ベイズ (Spatial Empirical Bayesian approach) を用いて、近隣 25 地域による平滑化を行った。

2. A 事業所からの距離と罹患の関係

A 事業所から半径 1 km, 2 km, 5 km 以内と外部の住民で大阪府全体と比べて有意に SIR が高くなっていないかを検討した。

3. 胆管がん罹患の集積性の検定

スキャン統計量を用いて、大阪府において、胆管がん罹患が集積している地域がないかを検索した。アスベスト飛散の付近住民被害の際における最大飛距離が 2 km であったことを勘案し、化学物質の環境曝露による影響としての疾病集積をみるために、集積性を探索する最大の空間サイズを半径 2 km と設定し、ハーバード大学 M. Kulldorff 教授が提供している疾病集積分析ソフト SatScan²⁾により分析した。

(倫理面への配慮)

本研究は大阪府立成人病センター倫理審査委員会悪性新生物患者登録資料利用検討部会によって、申請内容が審査され承認された (承認番号 12-0007)。地理情報を扱う分析に際しては、インターネット接続のないスタンドアロン環境において行い、分析結果に関しても個人の同定ができない形式で公表を行う。

C. 研究結果

1. 小地域ごとの標準化罹患比

平滑化した SIR を大阪府の地図上に図示したところ、A 事業所周辺に特に高い SIR が観測されたということにはなかった。

2. A 事業所からの距離と罹患の関係

A 事業所から半径 1 km, 2 km, 5 km 以内と外部の SIR を表 1 に示した。特に、A 事業所に近隣の地域で SIR が有意に高くなっていることはなかった。

3. 胆管がん罹患の集積性の検定

性別および男女計で疾病集積の Scan 統計量を検討したが、最も高い集積性を示す地域でも $p=0.176$ であり、統計的に有意な胆管がん罹患の集積は大阪府内では見られなかった (有意水準 $p<0.05$)。

D. 考察

大阪府内印刷会社 (A 事業所) オフセット校正印刷業務従事者における胆管がん多発に関連し、A 事業所付近住民への環境曝露の影響は 2004-2007 年の時点では観測されなかった。胆管がん罹患が原因物質とされる化学物質への長時間かつ高濃度曝露の影響と考えられていることもあり、原因化学物質の近隣環境への影響は比較的小さいと思われる。しかしながら、2008 年以降の罹患状況についても随時モニタリングしておく必要があるし、胆管がんだけでなく、他臓器また他疾患などの影響も検討する必要がある。また、地域がん登録資料では職業という項目を収集していないので、今回の分析では環境曝露と職業曝露を完全に切り離すことができなかったことには留意す

る必要がある。

E. 結論

現時点で把握可能な地域がん登録資料を用いた2004-2007年時点の状況においては、従業員に胆管がんが多発した印刷会社（A事業所）の近隣への環境曝露の影響はみられなかった。

文献

1. GeoDa 1.4.6

<http://geodacenter.asu.edu/software/downloads> (最終アクセス日: 2014年3月24日)

2. SaTScan: Software for the spatial, temporal, and space-time scan statistics

<http://www.satscan.org/> (最終アクセス日: 2014年3月24日)

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

Ikeda A, Miyashiro I, Nakayama T, Ioka A, Tabuchi T, Ito Y, Tsukuma H. Descriptive epidemiology of bile duct carcinoma in Osaka. *Jpn J Clin Oncol* 2013; 43(11):1150-1155.

Tabuchi T, Hoshino T, Nakayama T, Ito Y, Ioka A, Miyashiro I, Tsukuma H. Does removal of out-of-pocket costs for cervical and breast cancer screening work? A quasi-experimental study to evaluate the impact on attendance, attendance inequality and average cost per uptake of

a Japanese government intervention. *Int J Cancer* 2013; 133(4):972-983.

Nomura E, Ioka A, Tsukuma H. Incidence of soft tissue sarcoma focusing on gastrointestinal stromal sarcoma in Osaka, Japan, during 1978-2007. *Jpn J Clin Oncol* 2013; 43(8):841-845.

Ito Y, Nakayama T, Miyashiro I, Ioka A, Tsukuma H. Conditional survival for longer-term survivors from 2000-2004 using population-based cancer registry data in Osaka, Japan. *BMC cancer* 2013; 13(1):304.

伊藤ゆり, 中山富雄, 田淵貴大, 井岡亜希子, 池田章子, 宮代 勲, 津熊秀明. 第二期大阪府がん対策推進計画におけるがん検診受診率の目標値設定. *JACR Monograph* 2013; 19:162-164.

伊藤ゆり, 中山富雄, 山崎秀男, 津熊秀明. 市町村におけるがん検診精度管理指標の評価方法について -Funnel plotによる評価-. *厚生指標* 2013; 60(11):20-25.

伊藤ゆり, 中山富雄, 宮代 勲, 田淵貴大, 井岡亜希子, 池田章子, 津熊秀明. 大阪府がん対策推進計画の立案・評価における各種がん統計資料の活用. *JACR Monograph* 2013; 19:19-28.

2. 学会発表

Ito Y, Nakaya T, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H: Investigating spatial clusters of cancer incidence in Osaka Prefecture, Japan: An application of GIS

for Cancer Control. In: IGU Kyoto Regional Conference: 4-9 Aug. 2013; Kyoto, Japan; 2013.

伊藤ゆり, 中山富雄, 山崎秀男, 津熊秀明: 大阪府における大腸がん検診の精検受診勧奨方法と精検受診率の関係: 効果的な精検受診勧奨方法は何か?. 第24回日本疫学会学術総会: 2014; 仙台; 2014. [口頭発表]

Ito Y, Nakayama T, Miyashiro I, Tsukuma H: Prognostic model of cancer patients using hospital cancer registry: application of the relative survival regression tree. In: The 72nd annual meeting of Japanese Cancer Association: 2013; Yokohama, Japan; 2013. [Oral]

Ito Y, Nakayama T, Ioka A, Tanaka H,

Tsukuma H: Descriptive epidemiology of prostate cancer in Osaka, Japan: 1975-2010. In: The 35th annual meeting of International Association of Cancer Registries: 2013; Buenos Aires, Argentina; 2013. [Poster]

Ito Y, Nakaya T, Nakayama T, Ioka A, Tsukuma H, Rachet B: Socioeconomic inequalities in cancer survival in Osaka, Japan: 1993-2004. In: The 35th annual meeting of International Association of Cancer Registries: 2013; Buenos Aires, Argentina; 2013. [Poster]

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む)

なし

表1. A事業所からの距離と標準化罹患比(SIR): 大阪府(2004-2007年、0-84歳)

	Distance from the printing factory	Observed number of cases	Expected number of cases	SIR	95% Confidence interval
Men	< 1km	6	6.43	0.932	[0.342, 2.029]
	>=1km	1466	1501.35	0.976	[0.927, 1.028]
Women	< 1km	4	4.55	0.879	[0.240, 2.251]
	>=1km	923	944.09	0.978	[0.916, 1.043]
Both sexes	< 1km	10	11.14	0.898	[0.430, 1.651]
	>=1km	2389	2446.33	0.977	[0.938, 1.017]
Men	< 2km	16	20.87	0.767	[0.438, 1.245]
	>=2km	1456	1486.91	0.979	[0.930, 1.031]
Women	< 2km	20	14.87	1.345	[0.822, 2.077]
	>=2km	907	933.77	0.971	[0.909, 1.037]
Both sexes	< 2km	36	36.33	0.991	[0.694, 1.372]
	>=2km	2363	2421.14	0.976	[0.937, 1.016]
Men	< 5km	194	207.32	0.936	[0.809, 1.077]
	>=5km	1278	1300.46	0.983	[0.930, 1.038]
Women	< 5km	141	129.64	1.088	[0.916, 1.283]
	>=5km	786	819	0.96	[0.894, 1.029]
Both sexes	< 5km	335	335.35	0.999	[0.895, 1.112]
	>=5km	2064	2122.13	0.973	[0.931, 1.015]

厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業)