

厚生労働科学研究研究費補助金

肝炎等克服緊急対策研究事業

**職場における慢性肝炎の増悪要因（化学物質暴露等）
及び健康管理に関する研究**

平成 15 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 川本 俊弘

2004 年（平成 16 年） 4 月

目 次

I. 総括研究報告	
職場における慢性肝炎の増悪要因（化学物質暴露等）及び健康管理に関する研究	----- 1
川本 俊弘	
II. 分担研究報告	
1. 職域における肝炎労働者に対する就労・健康管理上の対応に関する研究	
－肝炎労働者を対象とした実態調査－	----- 7
小山 倫浩	
（資料）「ウイルス性肝炎および肝炎ウイルスキャリアと診断された方へのアンケート」	
2. B型・C型肝炎およびキャリアである労働者の就労に関する倫理的な検討	----- 40
藤野 昭宏	
3. ウイルス性肝炎の増悪に関与する作業関連要因についての文献調査	----- 55
鈴木 理恵、梶元 武	
4. バイオマーカーを利用した作業関連要因が肝炎労働者の肝機能に及ぼす影響についての調査	----- 72
荻野 景規、岩本 美江子、新開 泰司	
5. 慢性肝障害に対する労働の影響に関する検討	
－通院中の肝炎労働者を対象とした調査－	----- 91
田原 章成、佐柳 進	
6. 肝炎労働者の健康管理に関する産業医意見調査	----- 112
川本 俊弘、堀江 正知、鈴木 理恵	
（資料）「肝炎労働者の健康管理に関する提言アンケート」	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	----- 169
IV. 研究成果の刊行物・別刷	----- 170

職場における慢性肝炎の増悪要因（化学物質暴露等）及び健康管理に関する研究

主任研究者 川本 俊弘 産業医科大学医学部衛生学講座 教授

研究要旨

本研究は、作業関連要因（化学物質暴露、物理的因子、精神的ストレス、作業様態など）と慢性肝炎（特にB型およびC型肝炎）の増悪との関連を科学的に解明し、肝炎労働者（B型・C型肝炎およびキャリアである労働者）に対する適切な健康管理のあり方を検討することを目的とした。まず、肝炎労働者115例を対象としたアンケートから、肝炎労働者の約3割が有害業務に従事していることがわかった。有害業務の内訳は有機溶剤、特定化学物質、粉塵、騒音、深夜業などであった。肝炎労働者が肝炎ウイルスに感染していることを最初に知った理由の約半数は事業所が関連する検査結果によるものであり、事業所における肝炎ウイルス検査はその感染の有無を知るうえで重要な役割を担っている。肝炎労働者の半数以上は様々な不安を抱えており、治療や生活に関するものも多かったが、就業に関するものも多数認めた。肝炎労働者の2～3割が肝炎の急性増悪の経験を有していた。その原因として産業医・肝炎労働者ともに「飲酒」を考えているが、産業医は「治療中断」など主として労働者側の要因と考えているのに対し、肝炎労働者は「職場での精神的ストレス」など主として業務上の要因で肝炎が急性増悪したと考えていた。一方、医療機関に通院中の肝炎労働者を対象とした2年間の追跡調査では、作業関連要因と血清トランスアミナーゼ値との間に関連は認められなかった。また、外来通院中あるいは入院中の肝炎患者を対象とした調査でも、血清トランスアミナーゼおよび8-OHdG/クレアチニンと職種や有害業務との関連性は認められなかったが、血清AST、ALTは有害業務経験のある男性で有意に高値を示した。今回の調査は、断面調査と2年間の追跡調査であり、徐々に進展する慢性肝炎の増悪因子の解明には十分な期間とはいえない。また、Healthy worker effectの影響も考慮しなければならず、一概に作業関連要因による慢性肝炎増悪はないとはいえない。今年度の調査で、100名を超える追跡調査可能な肝炎労働者のコホート集団を形成することができた。このコホート集団を対象として、慢性肝炎の増悪と作業関連要因との関係を調べる予定である。

「肝炎労働者の健康管理に関する提言（案）」を作成し、この提言（案）に対する意見を専属産業医、嘱託産業医、都道府県産業保健推進センターの医師、地域産業保健センターの医師から聴取した。結果としてほとんどの産業医等から同意を得たが、事業所での肝炎ウイルス検査の実施、検査結果を事業者側で管理しないこと、ウイルス肝炎対策を特別に取り扱うことに関しては、不要という意見が10～20%あった。これは事業者の安全配慮義務と労働者の就業上の不利益、さらには個人情報保護が複雑に絡み合った結果と考えた。現在、市町村で行われる老人保健法に基づく健康診査では肝炎ウイルス検査が積極的に行われている。労働者は労働を通して日本社会に貢献するとともに、税金や健康保険料を支払うことにより肝炎ウイルス検査に間接的に拠出している。老人保健法に基づく健康診査では肝炎ウイルス検査が積極的に行われている一方で、「費用負担者である労働者を対象とした事業所での肝炎ウイルス検査が積極的に行われていない」という現状は解決されなければならない。したがって、労働者の費用負担が重くならず、安全配慮義務と個人情報保護のバランスのとれた「ウイルス検査」、「定期的な保健指導」、「就業上の措置」、さらには「適切な治療」を実施できる体制を構築し、肝炎労働者が安心して働くことができるようにすることが、本研究に課された使命と考える。

分担研究者

佐柳 進

国立下関病院 院長

荻野 景規

金沢大学大学院医学系研究科

環境生態医学 教授

藤野 昭宏

産業医科大学医学部 医学概論 教授

堀江 正知

産業医科大学産業生態科学研究所

産業保健管理学 教授

田原 章成

産業医科大学医学部 第三内科学 助教授

小山 倫浩

産業医科大学医学部 衛生学 助教授

八嶋 康典

(財)福岡労働衛生研究所 医師

榎元 武

三菱化学(株)鹿島事業所 産業医

研究協力者

鈴木 理恵

産業医科大学産業保健研修コース

専門修練医

A. 研究目的

日本における肝疾患患者数は厚生労働省の調査によると約46万人、またB型およびC型肝炎ウイルスのキャリアはそれぞれ120~140万人、100~200万人と推測されている。慢性肝炎の増悪（あるいは発症）には生活上のストレスのみならず、就労上の様々な要因が関与すると想像されるが、労働負荷と肝炎増悪についての科学的データは全くないといってもよい。肝炎増悪が疑われる作業関連要因として

- i) 化学物質暴露（有機溶剤、鉛、特定化学物質等）
- ii) 物理的因子（暑熱寒冷作業、異常気圧下における作業、振動作業、重量物取り扱い作業等）
- iii) 精神的ストレス
- iv) 作業様態（深夜業、長時間労働）
- v) その他

が、挙げられる。本研究ではこれら作業関連要因と慢性肝炎の増悪（あるいは発症）との関係について、科学的に解明するために

- ① 肝炎労働者（職場および病院）を対象とした実態調査および追跡調査
- ② 産業医へのアンケート調査
- ③ 文献調査

④ バイオマーカーを利用した調査

等を行う。また、疲労やストレスが肝炎の増悪因子であるかどうかを明らかにする。さらに、肝炎労働者の適正配置に関する産業医意見調査を行い、肝炎労働者を対象とした健康管理についての提言をまとめる。

なお、報告書では「B型・C型肝炎およびキャリアである労働者」を「肝炎労働者」と省略する。

B. 研究方法

① 職域における肝炎労働者に対する就労・健康管理上の対応に関する研究および② B型・C型肝炎およびキャリアである労働者の就労に関する倫理的な検討

平成14年度に施行した産業医に対するアンケート(100事業所)のなかで、次年度も肝炎労働者に継続的な調査を行うことについて、「アンケート可能である」あるいは「上司と相談して回答する」と回答のあった38事業所と「アンケート可能である」と考えられる2事業所の合計40事業所の産業医に本調査への協力を依頼した。本研究への協力が可能な肝炎労働者に職場環境や労働時間・内容についてのアンケート「ウイルス性肝炎および肝炎ウイルスキャリアと診断された方へのアンケート」を配布して回収後解析した。アンケートの実施を依頼した40事業所のうち18事業所(45.0%)で「ウイルス性肝炎および肝炎ウイルスキャリアと診断された方へのアンケート」を施行した。18事業所の健診受診者総数は43,457人で、うち肝炎労働者はB型肝炎が509人、C型肝炎が293人の総計802人であった。本調査では115例の肝炎労働者から得られたアンケート回答結果を解析して肝炎労働者の現状を検討した。

③ ウイルス性肝炎の増悪に関与する作業関連要因についての文献調査

文献検索は、NLM(米国立医学図書館; National Library of Medicine)のNCBI(米国立生物学情報センター; National Center for Biotechnology Information)が試験的に提供する文献抄録データベースのPub Medを利用した。キーワードとして、hepatitis B, hepatitis C, occupational, exposure, industrial, liver function, solvents, infection, fatigue, stressを用い検索した。なお、health care workers、nurse、dentist、needle stick injuryなどの医療従事者に関する文献は除いた。

④ バイオマーカーを利用した作業関連要因が肝炎労働者の肝機能に及ぼす影響に関する調査

バイオマーカーを利用した作業関連要因が肝炎労働の肝機能に及ぼす影響に関する調査では、山口県の某病院の外来通院中及び入院中の慢性肝炎（B型、C型、非B非C）の患者を対象とし、採尿と記名式自己記入式質問調査を行った。平成14年度に38名、15年度に21名を対象とした。質問項目は、既往歴・家族歴、職業歴、有害業務、喫煙歴、アルコール歴、健康食品、食生活などの項目からなる。尿中8-OHdGはELISA法、補正のためのクレアチニン値はFolin-Wu法により測定した。

また、産業医科大学病院、国立下関病院およびその他の研究協力病院の外来に通院中で、昨年度の調査において追跡調査に承諾が得られた肝炎労働者に対して、再度外来にて本調査について説明し、同意を得た上でアンケートを行うとともに各症例の血清トランスアミナーゼ（ASTおよびALT）値および血小板数の過去約1年間分を各担当医より得た。

⑤ 慢性肝障害に対する労働の影響に関する検討

肝炎労働者の健康管理に関する産業医意見調査では、まず、本研究班の主任および分担研究者、さらに研究協力者で、「肝炎労働者の健康管理に関する提言（案）」を作成し、これを「肝炎労働者の健康管理に関する提言アンケート」として、専属産業医55名、嘱託産業医56名、都道府県産業保健推進センター47箇所、地域産業保健センター347箇所の合計505名（箇所）に送付し、意見を聴取した。回収率は、専属産業医36名（65.5%）、嘱託産業医30名（53.6%）、都道府県産業保健推進センター33箇所（70.2%）、地域産業保健センター155箇所（44.7%）の合計254箇所（50.3%）であった。

（倫理面への配慮）

アンケート調査および生体試料の採取は産業医科大学倫理委員会および金沢大学医学部倫理委員会の承認を得たのちに実施した。また、実施にあたっては、平成14年7月に発表された厚生労働省と文部科学省の合同委員会による「疫学に関する倫理指針」を遵守して行い、結果に対してはプライバシーに十分に配慮した。

C. 研究結果

① 職域における肝炎労働者に対する就労・健康管理上の対応に関する研究 — 肝炎労働者を対象とした実態調査 —

肝炎労働者を対象とした115例のアンケート

回答結果を解析して肝炎労働者の現状を検討した。全115例の平均年齢は48.1±8.47歳であり、男性104例、女性は11例であった。対象となった事業所は90.3%が従業員数100名以上であり、90.3%が製造業であった。肝炎労働者の肝炎ウイルスの種類はB型・C型肝炎がそれぞれ55.3%と43.0%であり、B型とC型両者有する労働者も0.9%に認めた。肝炎労働者の約3割が有害業務に従事し、有害業務の内訳は有機溶剤、特定化学物質、粉塵、騒音、深夜業などであった。肝炎労働者が肝炎ウイルスに感染していることを最初に知ったきっかけの約半数は事業所が関与する検査結果によるものであり、事業所における肝炎ウイルス検査は労働者の感染の有無を知るうえで重要な役割を担っていた。肝炎労働者の52.2%は様々な不安を抱えており、治療や生活に関するものも多かったが、就業に関するものも多数認めた。また、肝炎労働者の23.2%が肝炎の急性増悪の経験を有し、6.1%は検査や治療が必要であると診断されているが放置していた。肝炎労働者と産業医の考えが次の点で異なっていた。1) 産業医に比べ、肝炎労働者は事業所で肝炎ウイルス検査を施行すべきであると考えた割合が高かった。2) 産業医と肝炎労働者の間で「健康・就業指導に関する指導」に対する受けとめ方が異なっていた。3) 産業医・肝炎労働者ともに「飲酒」を肝炎の急性増悪の原因として考えているが、産業医は「治療中断」など主として労働者側の要因で肝炎が急性増悪したと考えているのに対し、肝炎労働者は「職場での精神的ストレス」など主として事業所側の要因で肝炎が急性増悪したと考えていた。

② B型・C型肝炎およびキャリアである肝炎労働者の就労に関する倫理的な検討

肝炎労働者を対象に、就労上の倫理的配慮の実態についてのアンケート調査を行った（有効回答数115名）。その結果として、1) B型・C型肝炎またはキャリアであることを理由に就労上の制限を受けている者は全体の7%と少なく、また就労上の不利益や差別を受けていると感じている者に至っては僅か1人であった。2) 肝炎罹患に関する情報を事業所側に対して非開示を求める者が40.9%みられたことから、肝炎情報を医療情報として職場において慎重に管理することが必要である。一方、逆に事業所側に知ってもらいたいと希望する者は12.2%みられ、またどちらか分からないとする者が43.5%あったことから、肝炎情報の開示をすることで就労上むしろ有利になることを期待する者が少なくないと推察された。

③ ウィルス性肝炎の増悪に関与する作業関連要因についての文献調査

一般的に肝炎ウィルスキャリアであれば、医療機関などの感染のリスクが高い職種を除いて、通常勤務に支障がなく、日常生活においても他人への感染を起こす可能性も非常に低いため、作業関連要因について研究している文献は少なかった。今回調査した文献から、慢性肝炎増悪に関与する可能性が疑われる作業関連要因として、一般的な有機溶剤、肝毒性のある化学物質、疲労を伴う作業内容や作業方法、アフラトキシン暴露の多い地域への海外勤務や長期出張、飲酒習慣が挙げられたが、慢性肝炎の増悪との関係を明確にした文献はなかった。

④ バイオマーカーを利用した作業関連要因が肝炎労働者の肝機能に及ぼす影響についての調査

外来通院中及び入院中の慢性肝炎患者を対象とした尿中 8-OHdG 測定調査で、男性で現在仕事をしていない人はしている人に比べ、女性では喫煙している人は喫煙をしていない人に比べ、さらに C 型慢性肝炎の人は他の肝炎の人に比べ尿中 8-OHdG/クレアチニンが、有意に高値を示した。8-OHdG/クレアチニンと職種や有害業務との関連性は認められなかったが、血清 AST、ALT は有害業務経験のある男性で有意な高値を示した。以上の結果より、尿中 8-OHdG/クレアチニンは肝機能ではなく、生体の発癌性因子への暴露を示すバイオマーカーとなり得ることや、有害業務は慢性肝炎の肝機能の増悪因子となり得ることが示唆された。

⑤ 慢性肝障害に対する労働の影響に関する検討 -通院中の肝炎労働者を対象とした調査-

通院中の肝炎労働者を対象とした追跡調査では 89 例中 60 例で回答が得られ、以下の結果を得た。1) 前回の調査では作業関連要因のうち有機溶剤使用者でトランスアミナーゼが高い傾向にあったが、追跡調査では有機溶剤を含めて有害業務の従事者、非従事者間で有意差はみられなかった。2) 経過観察中トランスアミナーゼ値が 100IU/L 以上の変動をきたした例が 9 例 (15.0%) にみられたが、急性増悪と作業関連要因や生活強度との間で有意な関連はみられなかった。3) 観察期間内で作業関連要因別のトランスアミナーゼ値、血小板数に有意な変動は観察されず、明らかにステージが進展したと思われる症例はみられなかった。4) 蓄積疲労と各作業関連要因との間に有意な関連はなく、肝障害の程度との関連もみられなかった。5) 各作業関連要因と血清サイ

トカインとの間に有意な関連はみられず、蓄積疲労による変動もみられなかった。以上のように、2 年間の通院中肝炎労働者の追跡調査において肝炎の活動性に影響を及ぼす作業関連要因は認められず、また疲労が慢性肝炎の増悪に関与しているとの結果も得られなかったことから、慢性肝障害の経過に対して種々の作業関連要因が及ぼす短期的影響は少ないものと考えられた。しかし、慢性肝炎は徐々に進展する疾患であるため、長期的な影響に関しては今後さらに追跡調査を行っていく必要があると考えられる。

⑥ 肝炎労働者の健康管理に関する産業医意見調査

「肝炎労働者の健康管理に関する提言(案)」を作成し、質問票を用いて、この提言(案)に対する意見を専属産業医、嘱託産業医、都道府県産業保健推進センターの医師、地域産業保健センターの医師から聴取した。結果として提言(案)のほとんどの項目について同意を得た。しかし、事業所での肝炎ウィルス検査の実施や検査結果を事業者が管理しないことなどに関する項目については、不要であるとの回答が 10~20%あった。また、ウィルス肝炎のみをどうして特別にするのか(他の疾患の健康管理と同様でいいのではないか)などの回答があった。また、医療現場以外で肝炎に感染するリスクが高いと考えられる職場(業種)として廃棄物処理作業が最も多く挙げられていた。

D. 考察

本研究は、作業関連要因と慢性肝炎の増悪(あるいは発症)との関係について解明することと、肝炎労働者を対象とした健康管理についての提言をまとめることを大きな目的としている。産業医および肝炎労働者ともに肝炎の急性増悪を 2~3 割が経験していた。増悪の契機と考えられる要因として、産業医・肝炎労働者ともに肝炎の急性増悪の原因として「飲酒」を考えているが、そのほかには産業医は「治療中断」など主として労働者側の要因で肝炎が急性増悪したと考えているのに対し、肝炎労働者は「職場での精神的ストレス」など主として事業所側の要因で肝炎が増悪したと考えていた。また、産業医等に対する「考えられる慢性肝炎の増悪因子」の質問では、飲酒、過労・疲労などのほかに、職業因子としては過重労働、有機溶剤作業などが挙げられていた。しかしながら、通院している肝炎労働者を対象とした 2 年間の追跡調査では、作業関連要因と血清トランスアミナーゼ値との間に関係は認められな

った。また、外来通院中あるいは入院中の肝炎患者を対象とした調査でも、血清トランスアミナーゼおよび 8-OHdG/クレアチニンと職種や有害業務との関連性は認められなかった。文献調査でも、作業関連要因と慢性肝炎の増悪との関係を明確に記述した文献は見つからなかった。

今回の調査は断面調査と 2 年間の追跡調査であり、徐々に進展する慢性肝炎の増悪因子の解明には十分な期間とはいえない。また、healthy worker effect の影響も考慮しなければならず、今回の調査から一概に作業関連要因による肝炎増悪はないと結論づける事はできない。実際、今回の調査でも血清 AST、ALT は有害業務経験のある男性で有意に高値を示しており、今後さらに追跡調査を行っていく必要があると考えられる。これについては、今年度の調査で 100 名を超える肝炎労働者のコホート集団を形成することができ、今後の追跡調査が可能となった。

今年度作成した「肝炎労働者の健康管理に関する提言(案)」は、専属産業医、嘱託産業医、都道府県産業保健推進センターの医師、地域産業保健センターの医師のほとんどから同意が得られた。しかし、事業所における肝炎ウイルス検査の実施、検査結果を事業者側で管理しないこと、特別にウイルス肝炎対策を取り扱うことに関しては、不要という意見が 10~20%あった。職域における肝炎ウイルス検査の実施について、肝炎労働者の健康管理を事業者の安全配慮義務と労働者の個人情報保護の両面から対処しなければならない問題があるため、不要であると回答していた。しかしながら、ほぼ半数の肝炎労働者は事業所が関与する検査結果により感染を知っていることからウイルス検査の意義は大きいと考える。また、「肝炎ウイルス検査を施行してほしくない」と回答した肝炎労働者は約 7%と明らかに低かった。労働者は労働を通して日本社会に貢献するとともに、税金や健康保険料を支払うことにより肝炎ウイルス検査に間接的に拠出している。老人保健法に基づく健康診査では肝炎ウイルス検査が積極的に行われている一方で、「費用負担者である労働者を対象とした職域における肝炎ウイルス検査が積極的に行われていない」という現状は解決されなければならない。

肝炎労働者を対象としたアンケートでは、約 40%の労働者が罹患に関する情報を事業者に知ってほしいとは思わないと回答した一方、10%以上の労働者が事業者側に知ってもらいたいと希望していた。その理由は、むしろ事業者側に知ってもらった方がその労働者にとって働きやすい有利な職場環境になると判断しているものと考えられる。事業者の安全配慮義務を労働者側から積

極的に求めていると結果であると解釈できる。

したがって、労働者の費用負担が重くならず、安全配慮義務と個人情報保護のバランスのとれた「肝炎ウイルス検査」、「定期的な保健指導」、「就業上の措置」、さらには「適切な治療」を実施できる体制を構築し、肝炎労働者が安心して働くことができるようにすることが、本研究に課された使命と考える。

E. 結論

肝炎労働者 115 例を対象としたアンケートから、肝炎労働者の約 3 割が有害業務に従事し、有害業務の内訳は有機溶剤、特定化学物質、粉塵、騒音、深夜業などであった。肝炎労働者が肝炎ウイルスに感染していることを最初に知ったきっかけの約半数は事業所が関与する検査結果によるものであり、事業所における肝炎ウイルス検査はその感染の有無を知るうえで重要な役割を担っていた。肝炎労働者の半数以上は疾病に対する不安を訴え、不安の内容として就業に関連する不安を多数に認めた。肝炎労働者の 2~3 割が肝炎の急性増悪の経験を有していた。

肝炎労働者と産業医の肝炎の健康管理に関する考えを比較したところ、事業所で肝炎ウイルス検査を施行すべきであると考えているのは、産業医よりも肝炎労働者の方が多かった。産業医・肝炎労働者ともに「飲酒」を肝炎の急性増悪の原因として考えているが、産業医は「治療中断」など主として労働者側の要因で肝炎が急性増悪したと考えているのに対し、肝炎労働者は「職場での精神的ストレス」など主として業務上の要因で肝炎が急性増悪したと考えていた。

肝炎労働者の就業に関する倫理的検討では、現在のところ肝炎労働者に対する就労における公正の原則は保たれているものと判断された。肝炎罹患に関する情報を会社側に対して非開示を求める者が約 4 割みられた一方、肝炎情報の開示をすることで就労上むしろ有利になることを期待する者が少なくない。

文献検索の結果から慢性肝炎増悪に関与する可能性が疑われる作業関連要因は、一般的な有機溶剤、肝毒性のある化学物質、疲労を伴う作業内容や作業方法、アフラトキシン暴露の多い地域への海外勤務や長期出張などであるが、作業関連要因と慢性肝炎の増悪との関係を明確に記述した文献は見つからなかった。

8-OHdG/クレアチニン・血清トランスアミナーゼと職種との関連性は認められなかったが、血清 AST、ALT は有害業務勤務経験のある男性で有意な高値を示した。さらに、尿中 8-OHdG/クレアチニ

ンは、肝機能の指標にはなり得ないものの、発癌性の要因である喫煙やC型肝炎などの病態を反映する可能性があり、別の意味で重要なバイオマーカーとなり得るものと思われる。

通院中の肝炎労働者を対象とした2年間の追跡調査において、慢性肝障害の活動性に悪影響を及ぼす作業関連要因は認められず、また急性増悪に関与したと考えられる作業関連要因も認められなかった。さらに肝病変が明らかに進展したと思われる症例もみられなかったことから、慢性肝障害の経過に対する作業関連要因の短期的影響は少ないものと考えられた。さらにストレスや疲労に関しても肝炎の活動性に影響を与える所見は得られず、短期的影響は少ないものと考えられた。しかしながら、肝炎は徐々に進展していく疾患であり、作業関連要因の及ぼす長期的影響に関しては未だ不明であることから、今後も長期間に渡って作業関連要因の影響を追跡調査していくことが必要であると考えられた。

「肝炎労働者の健康管理に関する提言(案)」を作成し、この提言(案)に対する意見を専属産業医、嘱託産業医、都道府県産業保健推進センターの医師、地域産業保健センターの医師から聴取した。結果としてほとんどの産業医等から同意を得た。しかし、職域における肝炎ウイルス検査の実施、検査結果を事業者側で管理しないこと、特別にウイルス肝炎対策を取り扱うことに関しては、不要という意見が10~20%あった。これは事業者の安全配慮義務と労働者の就業上の不利益、さらには個人情報保護が複雑に絡み合った結果と考えた。しかし、肝炎労働者が安心して働くことができる職場形成のために、本提言の必要性は非常に高いと考えた。

また、今回100名を超える肝炎労働者のコホート集団を形成することができたので、作業関連要因の影響を追跡調査により解明する予定である。

F. 健康危険情報

該当無し

G. 研究発表

論文発表

Munaka, M., Kohshi, K., Kawamoto, T., Takasawa, S., Nagata, N., Itoh, H., Oda, S., Katoh, T. : Genetic polymorphisms of tobacco- and alcohol-related metabolizing enzymes and the risk of hepatocellular carcinoma. Journal of Cancer Research and Clinical Oncology, 129, 355-360, 2003 June.

学会発表

八嶋康典, 瀬戸篤, 森朋子, 森田哲也, 馬場郁子, 小山倫浩, 尾崎真一, 一瀬豊日, 川本俊弘: 当事業所における肝炎労働者の現状. 平成15年度 日本産業衛生学会九州地方会学会、福岡、2003年6月

落合秀夫, 織田進, 小山倫浩, 川本俊弘: 職域における肝炎検査について. 第31回 生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、佐賀、2003年10月.

鈴木理恵, 小山倫浩, 一瀬豊日, 尾崎真一, 八嶋康典, 山口哲右, 木長 健, 小川真規, 川本俊弘: 肝炎労働者の業務内容ならびに急性増悪. 第31回 生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、佐賀、2003年10月.

岩本美江子, 新開泰司, 神林康弘, 加藤昌志, 荻野景規: 作業関連要因が肝炎労働者の肝機能に及ぼす影響-バイオマーカー(尿中8-OHdG)を利用して-. 第74回日本衛生学会総会、東京、2004年3月.

鈴木理恵, 小山倫浩, 一瀬豊日, 樺田尚樹, 尾崎真一, 八嶋康典, 山口哲右, 木長 健, 小川真規, 川本俊弘: 肝炎労働者の急性増悪と業務内容. 第74回日本衛生学会総会、東京、2004年3月.

落合秀夫, 織田 進, 小山倫浩, 川本俊弘: 職域における肝炎検査について. 第77回日本産業衛生学会総会、名古屋、2004年4月

鈴木理恵, 小山倫浩, 一瀬豊日, 樺田尚樹, 尾崎真一, 八嶋康典, 山口哲右, 木長 健, 小川真規, 川本俊弘: 事業所における肝炎労働者の情報管理方法. 第77回日本産業衛生学会総会、名古屋、2004年4月

H. 知的財産権の出願・登録状況

- | | |
|-----------|------|
| 1. 特許取得 | 該当無し |
| 2. 実用新案登録 | 該当無し |
| 3. その他 | 該当無し |

職域における肝炎労働者に対する就労・健康管理上の対応に関する研究
-肝炎労働者を対象とした実態調査-

分担研究者 小山 倫浩 産業医科大学医学部衛生学 助教授

研究要旨

肝炎労働者を対象とした 115 例のアンケート回答結果を解析して肝炎労働者の現状を検討した。全 115 例の平均年齢は 48.1±8.47 歳であり、男性 104 例、女性 11 例であった。対象となった事業所は 90.3%が従業員数 100 名以上であり、90.3%が製造業であった。肝炎労働者の肝炎ウイルスの種類は B 型・C 型肝炎がそれぞれ 55.3%と 43.0%であり、B 型と C 型両者有する労働者も 0.9%に認められた。肝炎労働者の 31.6%が有害業務に従事し、有機溶剤、特定化学物質、粉塵、騒音、深夜業などの業務に従事していた。肝炎労働者が肝炎ウイルスに感染していることを最初に知ったきっかけの約半数は事業所が関連する検査によるものであり、事業所における肝炎ウイルス検査はその感染の有無を知るうえで重要な役割を担っていた。肝炎労働者の 52.2%は疾病に対する不安を抱えており治療や生活に関連するものも多かったが、就業に関連するものも多数認められた。また、肝炎労働者の 23.2%が肝炎の急性増悪の経験の有し、6.1%は検査や治療が必要であると診断されているが放置していた。肝炎労働者と産業医や事業所の考えが異なる問題点として次の結果が示された。1) 産業医に比べ肝炎労働者は事業所で肝炎ウイルス検査を施行すべきであると考えていた。2) 産業医と肝炎労働者の間で「健康・就業指導に関する指導」に対する受けとめ方が異なっていた。3) 産業医・肝炎労働者ともに「飲酒」を肝炎の急性増悪の原因として考えているが、産業医は「治療中断」など主として労働者側の要因で肝炎が急性増悪したと考えているのに対し、肝炎労働者は「職場での精神的ストレス」など主として事業所側の要因で肝炎が急性増悪したと考えていた。以上、少なくとも 100 名を超える追跡調査可能な肝炎労働者のコホート集団を形成した。今後は、このコホート集団を対象として、慢性肝炎の増悪と作業関連要因との関係を調査していくつもりである。

研究協力者

鈴木 理恵

産業医科大学 産業保健研修コース
専門修練医

小川 真規

産業医科大学 医学部 衛生学 大学院生

一瀬 豊日

産業医科大学 医学部 衛生学 助手

八嶋 康典

(財)福岡労働衛生研究所 医師

尾崎 真一

富士ゼロックス(株) 産業医

平井 学

(財)高知県総合保健協会 医師

鎗田 圭一郎

マツダ(株)健康管理センター 産業医

A. 研究目的

「職場における慢性肝炎の増悪要因（化学物質暴露等）及び健康管理に関する研究」に関し、「慢性肝炎を有しているあるいは B 型・C 型肝炎ウイルスのキャリアである労働者（以後、肝炎労働者と略す）が、慢性肝炎を増悪（あるいは発症）させる作業関連要因（化学物質暴露・長時間労働など）を同定するとともに、肝炎労働者に対する適切な健康管理のあり方について検討する」ため、さらに「肝炎労働者を対象とした作業関連要因と慢性肝炎の増悪（あるいは発症）についての追跡調査」を行うため、本アンケートを行った。

B. 研究方法

本研究に協力可能な肝炎労働者に職場環境や労働時間・内容についてのアンケート「ウィル

ス性肝炎および肝炎ウィルスキャリアと診断された方へのアンケート」を配布して回収後解析した。

また、本研究終了後も継続的にアンケート調査を行うことができる肝炎労働者コホート集団を形成した。

(対象)

平成14年度にアンケート調査のための独自の産業医ネットワークを形成し、産業医ネットワークを用いて全国レベルでの産業医に対するアンケートを実施した。小規模事業場における産業医選任事業による回答は1事業所とし、九州地区を中心に無作為に118事業所にアンケートを依頼し、100事業所(産業医選任事業所1例)からアンケートの回答があり、回答率は84.7%であった(職場における慢性肝炎の増悪要因(化学物質暴露等)および健康管理に関する研究:平成14年度総括・分担研究報告書)。

平成14年度に施行した産業医に対するアンケート(100事業所)のなかで以下のように、肝炎労働者に継続的な調査を行う可能性についての設問を設け、「アンケート可能である」「上司と相談して回答する」と回答のあった38事業所と「アンケート可能である」と考えられる2事業所、計40事業所を対象として各事業所の産業医に連絡した。

(平成14年度アンケートと回答結果)

本アンケート調査の後、貴社(事業所)のB型・C型肝炎およびキャリアである労働者を対象に、継続的な調査を行うことは可能でしょうか?(n=100)	
困難である	62 (62%)
可能である	23 (23%)
上司と相談して回答する	15 (15%)

アンケートを実施依頼した40事業所のうち18事業所(45.0%)で「肝炎労働者に対するアンケート」を施行した。18事業所の健診受診者総数は43,457人で、うちB型肝炎が509人、C型肝炎が293人、総計802人が肝炎労働者であった。このうち115例の肝炎労働者からアンケート回答があった。この結果を解析して肝炎労働者の現状を検討した。

(倫理面への配慮)

肝炎労働者に対する倫理的配慮を十分に留意して本アンケートを作成した。また、産業医科大学倫理委員会の承認を得て本アンケートを施行した。また、実施にあたっては、平成14年7

月に発表された厚生労働省と文部科学省の合同委員会による「疫学に関する倫理指針」を遵守して行い、結果に関してはプライバシーに十分配慮した。

(アンケート)

別添

C. 研究結果

アンケート「ウィルス性肝炎および肝炎ウィルスキャリアと診断された方へのアンケート」から得られた結果をまとめて表1に示す。全部で115例アンケートの回答を得た。全115例の平均年齢は48.1±8.47歳であり、男性104例、女性は11例であった。

無効回答の1例を除いてアンケートに回答した肝炎労働者114例の31.6%(36/114)が有害業務に従事していた(図1)。有害業務の内訳では有機溶剤、深夜業、特定化学物質、粉塵、騒音などの業務に多く従事していた(図1)。昨年度の本報告で産業医が把握している肝炎労働者408例のうち28.7%(117/408)が有害業務に従事し、有害業務の内訳は深夜業、有機溶剤、騒音が多く、産業医は比較的正確に肝炎労働者の有害業務を把握していると考えられる。

回答のあった肝炎労働者の事業所の規模では、従業員数が100名以上の事業所が90.3%(100-999名:25.7%、1000名以上:64.6%)を占めていた(図2A)。一方、厚生労働省統計表データベースシステムでは日本において100名を超える事業所の占める割合は1%程度にすぎず(図2B)、今回のアンケートは我が国のなかでも従業員数の多い事業所が対象となっている。

業種別頻度では製造業が90.3%と最も多く、次いで運輸業、サービス業がアンケートの対象企業となり、医療福祉関係の企業は含まれていない(図3)。

肝炎労働者における肝炎ウィルスの種類ではB型肝炎が55.3%(63/114)と最も多く、次がC型肝炎43.0%(49/114)であり、B型とC型両者有する労働者も1例認めた(図4A)。一方、昨年度の産業医が把握している肝炎労働者408例の調査票の結果では肝炎ウィルスの種類ではC型肝炎が53.6%(216/403)と最も多く、次がB型肝炎45.9%(185/403)であり、B型とC型両者有する労働者も2例認めた(図4B)。

肝炎労働者が肝炎ウィルスに感染していることを最初に知った理由は「健康診断で精密検査を勧められて検査をうけた」「会社(事業所)における肝炎ウィルス健診で指摘された」などの

事業所が関連する肝炎ウイルス検査や健康診断によるものが49.6% (59/119)であり(図5A)、ほぼ半数の肝炎労働者は事業所が関連する検査結果により肝炎ウイルスに感染していることを告知されている。一方、昨年度の本研究より産業医や健康管理スタッフがB型・C型肝炎ウイルスに感染していることを最初に知ったきっかけも「会社(事業所)における肝炎ウイルス健診」、「健康診断で肝臓の精密検査を指導され、医療機関を受診したため」などの事業所が関連する肝炎ウイルス検査や健康診断によるものが53.4% (217/406)であり(図5B)、産業医や健康管理スタッフもほぼ半数の肝炎労働者に関して事業所が関連する検査結果により肝炎ウイルスに感染していることを把握していた。

昨年度の事業所に対する肝炎ウイルス検査の質問では肝炎ウイルスは58.0% (58/100)の事業所で検査されており(図6)、肝炎労働者に対する肝炎ウイルス検査の質問では62.3% (72/112)の肝炎労働者が「肝炎ウイルス検査を実施している」と回答していたが、17.0% (19/112)は「よく知らない」と回答していた(図6)。

昨年度の産業医に対して「事業所で肝炎ウイルス検査を施行すべきかどうか」の質問に対して「施行すべきである」と回答した事業所が43% (43/100)であったのに比べ肝炎労働者は65.0% (67/103)が「施行してほしい」と回答していた(図7)。昨年度の「事業所で肝炎ウイルス検査を施行すべきでない」と回答した産業医の理由として「キャリアが不当な差別を被る危険性がある」、「業務とウイルス肝炎増悪との関係が明らかではない」、「検査費用の補助がない」などの理由がそれぞれ61.5% (35/57)、26.3% (15/57)および24.6% (14/57)の示されていた(2003年度本研究結果報告 p27-図15)。「事業所で肝炎ウイルス検査を施行してほしい」と回答した肝炎労働者は6.8% (7/103)にとどまるが、その理由として「キャリアが不当な差別を被る危険性がある」と71.4% (5/7)が考えていた。

肝炎労働者の現在の病状に関して「定期的に検査を受けている」、「検査や治療の必要がないため放置している」や「医療機関で治療を受けている」と回答した肝炎労働者の頻度は、それぞれ48.2% (55/116)、23.7% (27/114)および20.2% (23/114)であった(図8)。一方、「検査や治療が必要であるが放置している」肝炎労働者を6.1% (7/114)に認めた(図8)。

インターフェロン治療に関する質問では、36.0% (41/114)の肝炎労働者がインターフェロン治療を受けたことがあるのに対し、64.0%

(73/114)はインターフェロン治療を「よく知らない」あるいは「受けたことがない」と回答していた(図9)。

昨年度の産業医が把握している肝炎労働者は36.5% (149/407)が合併疾患を有しており(図10A)、高脂血症、高血圧や糖尿病などの生活習慣病をそれぞれ12.7% (52/408)、10.0% (41/408)および7.8% (32/408)と高頻度に合併し、消化性潰瘍や腫瘍性病変など経過観察や治療を必要とする疾患も数多く合併していた(2003年度本研究結果報告 p44-図35)。一方、肝炎労働者では23.7% (25/110)が合併疾患を自覚しているにすぎなかった(図10A)。また、肝炎労働者の自覚している合併症の種類はやはり高血圧、糖尿病や高脂血症などの生活習慣病が多かった(図10B)。

昨年度の本報告では産業医は25.7% (104/404)の肝炎労働者に対して健康・就業指導に関する特別な指導はしていなかったが、定期的な経過観察、健康相談は69.3% (280/404)に行い、就業制限や配置転換は5.0% (20/404)行われていた(2003年度本研究結果報告 p47-図38)。一方、42.5% (48/113)の肝炎労働者は「健康・就業指導に関して特別な指導は受けていない」と回答し、53.1% (60/113)が「定期的な経過観察、健康相談は受けていない」、4.4% (5/113)が「就業制限を受けた」と回答している(図11)。

肝炎労働者の52.2% (59/113)が疾病に対する不安を訴えている(図12A)。不安の内容としては「薬物等の治療に関する不安」や「食事、飲酒、運動などの生活の制限に関する不安」が多かったが、「病院受診により勤務に支障がでることに関する不安」や「業務にとる肝炎悪化の不安」あるいは「ウイルス性肝炎によって差別を受けることへの不安」など直接就業に関連する不安も多数認められた(図12B)。

昨年度の本報告では31.0% (31/100)の事業所の産業医が肝炎労働者の急性増悪を経験し(図13A)、急性増悪の原因として「飲酒」、「治療中断」、「過重労働」や「私生活でのストレス・過労」がそれぞれ32.2% (10/31)、16.1% (5/31)、6.5% (2/31)および6.5% (2/31)の頻度で挙げられていた(2003年度本研究結果報告 p28-図16)。一方、肝炎労働者の23.2% (26/112)が肝炎の急性増悪の経験を認め(図13A)、急性増悪の原因として「職場での精神的ストレス」、「飲酒」、「長時間労働」や「私生活でのストレス・過労」がそれぞれ46.2% (12/26)、30.8% (8/26)、19.2% (5/26)および15.4% (4/26)の頻度で挙げられていた(図13B)。

昨年度の本報告では肝炎労働者に対する個別

の継続的な調査は「可能である」と回答した事業所 23% (23/100)に比べ (図 14B)、本アンケートに回答した肝炎労働者のうち 92.7% (101/109)から個別の継続的な調査は「可能である」と回答があった (図 14A)。

D. 考察

回答のあった肝炎労働者の事業所の規模は従業員数が 100 名以上の事業所が 90.3%を占め (図 2A)、今回のアンケートは我が国のなかでも従業員数の多い事業所が対象となっている。また、業種別頻度では製造業が 90.3%と最も多く、次いで運輸業、サービス業がアンケートの対象企業となり、医療福祉関係の企業は含まれていない (図 3)。本アンケート解析結果は製造業の肝炎労働者の意見が最も影響しており、業種によるバイアスに留意して検討する必要がある。

肝炎労働者 114 例の 31.6%が有害業務に従事しており (図 1)、昨年度の産業医が把握している肝炎労働者 408 例の調査票の結果による 28.7%の有害業務従事と両者の間でよく一致していた。さらに、有害業務の内訳も、実際の肝炎労働者のアンケート結果と昨年度の産業医が把握している肝炎労働者 408 例の調査票の結果と大きく異なることはなく、産業医は比較的正確に肝炎労働者の有害業務を把握していると考えられる。

肝炎労働者における肝炎ウイルスの種類は B 型・C 型肝炎の割合はそれぞれ 55.3%と 43.0%であり (図 4A)、昨年度の産業医が把握している肝炎労働者 408 例の調査票の結果ではそれぞれ 45.9%と 53.6%であった。肝炎労働者の実際の肝炎ウイルスの種類と産業医が把握している肝炎労働者の肝炎ウイルスの種類はよく一致し、産業医は比較的正確に肝炎労働者の肝炎ウイルスの種類も把握していると考えられる。

ほぼ半数の肝炎労働者は事業所が関連する検査結果により肝炎ウイルスに感染していることを告知され (図 5A)、産業医や健康管理スタッフもほぼ半数の肝炎労働者に関して事業所が関連する検査結果により肝炎ウイルスに感染していることを把握していた (図 5B)。肝炎労働者や産業医と健康管理スタッフ両者ともに事業所が関連する検査は肝炎ウイルスに感染していることを認識する重要な「機会」となっている。

肝炎労働者に対する肝炎ウイルス検査の質問では 62.3%の肝炎労働者が「肝炎ウイルス検査を実施している」と回答していたが、17.0% (19/112)は「よく知らない」と回答していた (図 6)。19 名の「よく知らない」と回答した肝炎労働者

では、事業所が関連しない肝炎ウイルス検査で肝炎ウイルスに感染していることを知った可能性が考えられる。このため、19 名の「よく知らない」と回答した肝炎労働者が B 型・C 型肝炎ウイルスに感染していることを最初に知ったきっかけを検討した。その結果、「よく知らない」と回答した肝炎労働者が B 型・C 型肝炎ウイルスに感染していることを最初に知ったきっかけとして、事業所が関連しない肝炎ウイルス検査によるものが 42.1% (8/19)であり、肝炎労働者に対する肝炎ウイルス検査の質問「よく知らない」と回答した肝炎労働者と肝炎労働者が肝炎ウイルスに感染していることを最初に知ったきっかけには明らかな関連を認めなかった。今後、肝炎労働者に限らず肝炎ウイルス検査の有無を「よく知らない」と考えることのないように、一層労働者に対してウイルス性肝炎に関する指導や教育が必要である。

昨年度の産業医に対して「事業所で肝炎ウイルス検査を施行すべきかどうか」の質問に対して「施行すべきである」と回答した事業所の頻度 43%に比べ「施行してほしい」と回答した肝炎労働者は 65.0%と有意に高値を示した (図 7) ($p<0.01$)。一方、「肝炎ウイルス検査を施行すべきでない」と回答した事業所の頻度 57%に比べ「肝炎ウイルス検査を施行してほしくない」と回答した肝炎労働者は 6.8% (7/103)と有意に低値を示している (図 7) ($p<0.01$)。事業所における肝炎ウイルス検査の施行の是非については、産業医を含めた事業所の考えと肝炎労働者の考えの間に大きな違いを認めた。さらに、事業所と肝炎労働者ともに「事業所で肝炎ウイルス検査を施行してほしくない」理由として「キャリアが不当な差別を被る危険性がある」と考えており、労働者に対してウイルス性肝炎に関する指導や教育を充実させるとともに事業所に対してウイルス性肝炎に関する啓蒙が必要だと考える。

肝炎労働者のうち 6.1%が検査や治療が必要であるが放置していることが明らかとなった (図 8)。今後、この肝炎労働者が「検査や治療が必要であるが放置している」割合は、肝炎労働者に対するウイルス性肝炎に関する指導や教育の有効性の指標として追跡調査する必要があると考えられる。

また、肝炎労働者に関するインターフェロン治療の質問では、64.0% (73/114)はインターフェロン治療を「よく知らない」あるいは「受けたことがない」と回答しており (図 9)、肝炎労働者の平均年齢 48.1 \pm 8.47 歳であることより、今後就業期間内に過半数の肝炎労働者がインタ

一フェロン治療などの理由で長期休養が必要となる可能性が示された。

産業医が把握している肝炎労働者の合併症頻度 36.5%に比べ、肝炎労働者が自覚する合併症頻度 13.6%は有意に低値を示した(図 10A)($p<0.01$)。労働者の生活習慣病などに対する病識が低いことが影響していると考えられるが、肝炎労働者に対して肝炎合併疾患である生活習慣病の対策の強化が必要である。

健康・就業指導に関する特別な指導はしていないという産業医の把握している肝炎労働者の割合は 25.7%で、「健康・就業指導に関して特別な指導は受けていない」と考えている肝炎労働者の割合は 42.5%と比べて有意に高値を示した(図 11)($p<0.01$)。現場産業医と肝炎労働者の間で「健康・就業指導に関する指導」に対する受けとめ方が大きく異なることが明らかとなった。現場産業医への肝炎労働者に対する事業所や労働者に共通の指針があることが望ましいと考える。

肝炎労働者の 52.2%は疾病に対する不安を訴え(図 12A)、不安の内容はウイルス性肝炎の治療や生活の制限に関する不安も多かったが、「病院受診により勤務に支障がでることに関する不安」や「業務による肝炎悪化の不安」あるいは「ウイルス性肝炎によって差別を受けることへの不安」など直接就業に関連する不安も多数に認めた(図 12B)。今後、ウイルス性肝炎に対する不安を持っている肝炎労働者の割合も、肝炎労働者に対するウイルス性肝炎に関する指導や教育の有効性の指標として追跡調査する必要があると考えられる。

昨年度の本報告では 31.0%の事業所の産業医が肝炎労働者の急性増悪を経験しており、肝炎労働者の 23.2%が肝炎の急性増悪の経験を認め、両者の間に有意な差を認めなかった(図 13A)。産業医・肝炎労働者ともに「飲酒」を肝炎の急性増悪の原因として考えているが、産業医は「治療中断」など主として労働者側の要因で肝炎が急性増悪したと考えているのに対し、肝炎労働者は「職場での精神的ストレス」など主として事業所側の要因で肝炎が急性増悪したと考えていた。肝炎の急性増悪の原因に関する産業医と肝炎労働者の間の説明が不足しており相互の連絡・連携を強化する必要があると考える。

肝炎労働者の継続的な調査が「可能である」と考える事業所 23%に比べ、肝炎労働者自身では 92.7%と有意に高値を示した(図 15)($P<0.01$)。現在さらに肝炎労働者に対するアンケート回答を集積中であるが、今後少なくとも 100 名を超える追跡調査可能な肝炎労働者のコホート集団

が形成された。

E. 結論

肝炎労働者を対象とした 115 例のアンケート回答結果を解析して肝炎労働者の現状を検討した。全 115 例の平均年齢は 48.1±8.47 歳であり、男性 104 例、女性は 11 例であった。対象となった事業所は 90.3%が従業員数 100 名以上であり、90.3%が製造業であった。

1) 肝炎労働者の現状

・肝炎労働者の肝炎ウイルスの種類は B 型・C 型肝炎がそれぞれ 55.3%と 43.0%であり、B 型と C 型両者有する労働者も 0.9%に認めた。

・肝炎労働者の 31.6%が有害業務に従事し、有機溶剤、特定化学物質、粉塵、騒音、深夜業などの業務に多く従事していた。

・肝炎労働者が肝炎ウイルスに感染していることを最初に知った理由の約半数は事業所が関連する検査結果によるものであり、事業所における肝炎ウイルス検査はその感染の有無を知るうえで重要な役割を担っている。

・肝炎労働者の 52.2%は疾病に対する不安を訴え、不安の内容として就業に関連する不安を多数に認めた。

・肝炎労働者の 23.2%が肝炎の急性増悪の経験を有していた。

2) 就業に関連した肝炎の病態の把握が必要だと考えられる点

・就業期間内に過半数の肝炎労働者がインターフェロン治療などの理由で長期休養が必要となる可能性が示された。

3) 就業者に対して肝炎に関する指導や教育が必要だと考えられる点

・肝炎労働者は事業所における肝炎ウイルス検査の実施の有無に関して比較的正確に把握していたが 17.0%の肝炎労働者は「よく知らない」と回答していた。

・肝炎労働者のうち 6.1%が検査や治療が必要であるが放置していた。

4) 肝炎合併疾患である生活習慣病の対策の強化が望ましいと考えられる点

・産業医が把握している肝炎労働者の生活習慣病の合併症頻度に比べ、肝炎労働者が自覚する生活習慣病の合併頻度は有意に低値を示していた。

5) 肝炎労働者と産業医や事業所の考えが異なる問題点

- ・産業医に比べ肝炎労働者は事業所で肝炎ウイルス検査を施行すべきであると考えていた。
- ・産業医と肝炎労働者の間で「健康・就業指導に関する指導」に対する受けとめ方が異なっていた。
- ・産業医・肝炎労働者ともに「飲酒」を肝炎の急性増悪の原因として考えているが、産業医は「治療中断」など主として労働者側の要因で肝炎が急性増悪したと考えているのに対し、肝炎労働者は「職場での精神的ストレス」など主として事業所側の要因で肝炎が急性増悪したと考えていた。

少なくとも 100 名を超える追跡調査可能な肝炎労働者のコホート集団を形成することができたので、本コホート集団の追跡調査を行う予定である。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

G-1. 論文発表

邦文論文

川本俊弘, 北川恭子, 一瀬豊日, 松本明子, 山口哲右, 鈴木理恵, 小川真規, 木長 健, 松野康二, 樺田尚樹, 小山倫浩: アルデヒド脱水素酵素 2 (Aldh2) ノックアウトマウスのアルコール医学研究への応用, 日本アルコール精神医学雑誌, 10: 3-10 (2003)

川本俊弘, 市場正良, 小山倫浩: 生物学的モニタリング検査, 予防医学 45: 45-51 (2003)

欧文論文

Oyama T, Kagawa N, Kim Y-D, Matsumoto A, Isse T, Kawamoto T: Lung cancer and CYP1A1 or GSTM1 polymorphism. Environ Health Prev Med. 7: 230-234 (2003)

Oyama T, Kawamoto T, Matsuno M, Osaki T, Matsumoto A, Isse T, Nakata S, Ozaki S, Sugaya M, Yasuda M, Yamashita T, Takenoyama M, Sugio K, Yasumoto K: A case-case study comparing the usefulness of serum trace elements (Cu, Zn and Se) and tumor markers (CEA, SCC and SLX) in non-small cell lung cancer patients Anticancer Res. 23: 605-612 (2003)

Matsumoto A, Kunugita N, Kitagawa K, Isse T, Oyama T, Foureman GL, Morita M, Kawamoto T: Bisphenol A levels in human urine. Environ Health Persp. 111: 101-104 (2003)

Oyama T, Matsumoto A, Isse T, Kim Y-D, Ozaki S, Osaki T, Sugio K, Yasumoto K, Kawamoto T: Evidence-based prevention (EBP): Approach to lung cancer prevention based on cytochrome 1A1 and cytochrome 2E1 polymorphism. Anticancer Res. 23: 1731-1738 (2003)

Kawamoto T, Isse T, Kumugita N, Yang M, Kitagawa K, Suenaga R, Matsumoto A, Oyama T: Effects of genetic polymorphism of drug metabolizing enzymes on smoking and drinking. J UOEH 25: 97-106 (2003)

Kim Y-D, An S-C, Oyama T, Kawamoto T, Kim H: Oxidative stress, hogg1 expression and NF-kB activity in cells exposed to low level chromium. J Occup Health. 45: 271-277 (2003)

G-2. 学会発表

国内学会

小山倫浩, 一瀬豊日: アルキルフェノール類. 第 76 回 日本産業衛生学会総会、山口、4/23-4/26 (2003)

一瀬豊日, 松野康二, 小山倫浩, 金 容大, 松本明子, 川本俊弘: エタノール経口投与のアルデヒド脱水素酵素 2 (Aldh2) ノックアウトマウスに対する検討. 第 76 回 日本産業衛生学会総会、山口、4/23-4/26 (2003)

小山倫浩, 松野康二, 八嶋康典, 尾崎真一, 金容大, 一瀬豊日, 樺田尚樹, 松本明子, 北川恭子, 川本俊弘: 非小細胞肺癌患者における血清微量元素の有用性の検討. 平成 15 年度 日本産業衛生学会九州地方会学会、福岡、6/13-6/14 (2003)

八嶋康典, 瀬戸篤, 森朋子, 森田哲也, 馬場郁子, 小山倫浩, 尾崎真一, 一瀬豊日, 川本俊弘: 当事業所における肝炎労働者の現状. 平成 15 年度 日本産業衛生学会九州地方会学会、福岡、6/13-6/14 (2003)

尾崎真一, 河野慶三, 小山倫浩, 八嶋康典, 一瀬豊日, 川本俊弘: 当事業所における禁煙サポートの現状. 平成 15 年度 日本産業衛生学会九

州地方会学会、福岡、6/13-6/14 (2003)

松本明子, 一瀬豊日, 小山倫浩, 市場正良, 櫻田尚樹, 川本俊弘, 友国勝磨: アルデヒド脱水素酵素がエタノールによる肝障害に与える影-Aldh2 ノックアウトマウスを用いた検討-. 平成 15 年度 日本産業衛生学会九州地方会学会、福岡、6/13-6/14 (2003)

松本明子, 一瀬豊日, 小山倫浩, 市場正良, 櫻田尚樹, 北川恭子, 友国勝磨, 川本俊弘: アルコール性肝障害におけるアルデヒド脱水素酵素の関与. 第3回 Aldh2 ノックアウトマウス学会、北九州市、7/17 (2003)

一瀬豊日, 小山倫浩, 松本明子, 櫻田尚樹, 北川恭子, 川本俊弘: Aldh2 ノックアウトマウスにおけるアセトアルデヒドの血中動態. 第 3 回 Aldh2 ノックアウトマウス学会、北九州市、7/17 (2003)

川本俊弘, 原邦夫, 櫻田尚樹, 一瀬豊日, 金 容大, 末永玲子, 小山倫浩, 嵐谷奎一, 松野康二, 田村憲治, 村山留美子, 内山巖雄: 1-hydroxypyrene および 2-hydroxynaphthalene の尿中排泄量と PM2.5 個人暴露量. 第 44 回 大気環境学会年会、京都府、9/24-9/26 (2003)

小山倫浩, 川本俊弘, 一瀬豊日, 宗哲哉, 安田学, 菅谷将一, 井上政昭, 花桐武志, 竹之山光広, 吉松 隆, 大崎敏弘, 杉尾賢二, 安元公正: 喫煙者肺癌における気管支上皮内芳香族炭化水素レセプター (AhR) ・チトクローム P4501A1 (CYP1A1) 発現の意義. 第 62 回 日本癌学会総会、名古屋、9/25-9/27 (2003)

小山倫浩, 一瀬豊日, 小川真規, 山口哲右, 鈴木理恵, 木長 健, 櫻田尚樹, 松本明子, 北川恭子, 川本俊弘: 気管支上皮内芳香族炭化水素レセプター (AhR) 発現の生物学的モニタリング. 第 31 回 生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、佐賀市、10/10-10/11 (2003)

山口哲右, 小山倫浩, 一瀬豊日, 櫻田尚樹, 小川真規, 木長 健, 鈴木理恵, 北川恭子, 川本俊弘: Aldh2 ノックアウトマウスの肝におけるアセトアルデヒド脱水素酵素の検討. 第 31 回 生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、佐賀市、10/10-10/11 (2003)

小川真規, 一瀬豊日, 小山倫浩, 櫻田尚樹, 木

長 健, 山口哲右, 鈴木理恵, 北川恭子, 川本俊弘: 非絶食、アルコール非投与下での Aldh2 ノックアウトおよび正常型マウスの肝における Cyp2e1 の発現量の比較. 第 31 回 生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、佐賀市、10/10-10/11 (2003)

一瀬豊日, 北川恭子, 小山倫浩, 櫻田尚樹, 松野康二, 小川真規, 木長 健, 鈴木理恵, 山口哲右, 川本俊弘: アセトアルデヒド単回腹腔内投与によるアセトアルデヒド脱水素酵素 2 ノックアウト (Aldh2^{-/-}) マウスの半致死量 (LD50) の検討. 第 31 回 生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、佐賀市、10/10-10/11 (2003)

落合秀夫, 織田進, 小山倫浩, 川本俊弘: 職域における肝炎検査について. 第 31 回 生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、佐賀市、10/10-10/11 (2003)

鈴木理恵, 小山倫浩, 一瀬豊日, 尾崎真一, 八嶋康典, 山口哲右, 木長 健, 小川真規, 川本俊弘: 肝炎労働者の業務内容ならびに急性増悪. 第 31 回 生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、佐賀市、10/10-10/11 (2003)

小山倫浩, 一瀬豊日, 木村麻里, 末永玲子, 小川真規, 山口哲右, 鈴木理恵, 木長 健, 櫻田尚樹, 川本俊弘: 気管支上皮内チトクローム酵素発現の生物学的モニタリングとその産業医学への応用. 第 21 回 産業医科大学学会総会、北九州市、10/23 (2003)

小山倫浩, 大崎敏弘, 吉松 隆, 安田学, 菅谷将一, 宗 知子, 井上政昭, 竹之山光広, 花桐武志, 森田 勝, 杉尾賢二, 川本俊弘, 安元公正: 非小細胞肺癌患者における気管支上皮内チトクローム (CYP) 2E1 酵素発現の意義. 第 55 回 日本気管食道科学会総会、福岡市、10/30-10/31 (2003)

小山倫浩, 杉尾賢二, 水上真紀子, 宗 哲哉, 市来嘉伸, 安田学, 菅谷将一, 小野憲司, 竹之山光広, 花桐武志, 吉松 隆, 大崎敏弘, 一瀬豊日, 川本俊弘, 安元公正: 喫煙者肺癌における気管支上皮内チトクローム P450 (CYP) 酵素の発現. 第 44 回 日本肺癌学会総会、東京、11/06-11/07 (2003)

小山倫浩, 一瀬豊日, 小川真規, 山口哲右, 鈴木理恵, 木長 健, 櫻田尚樹, 北川恭子, 川本

俊弘：喫煙者肺癌における気管支上皮内チトクローム P450 (CYP)代謝酵素発現検出の意義.第3回 日本分子予防環境研究会、東京、12/19-12/20 (2003)

一瀬豊日, 北川恭子, 小山倫浩, 樺田尚樹, 松野康二, 小川真規, 木長 健, 鈴木理恵, 山口哲右, 川本俊弘: アルデヒド脱水素酵素 2 ノックアウトマウス(*Aldh2*^{-/-})を用いたアセトアルデヒド急性全身暴露の検討. 第 74 回 日本衛生学会総会、東京、3/24-3/27 (2004)

木長健, 小山倫浩, 一瀬豊日, 山口哲右, 小川真規, 鈴木理恵, 樺田尚樹, 北川恭子, 川本俊弘: アセトアルデヒドを皮下投与した *Aldh2* ノックアウトマウスの表皮内 *Cyp2e1* 発現の変動. 第 74 回 日本衛生学会総会、東京、3/24-3/27 (2004)

鈴木理恵, 小山倫浩, 一瀬豊日, 樺田尚樹, 尾崎真一, 八嶋康典, 山口哲右, 木長健, 小川真規, 川本俊弘: 肝炎労働者の急性増悪と業務内容. 第 74 回 日本衛生学会総会、東京、3/24-3/27 (2004)

小山倫浩, 一瀬豊日, 木長 健, 小川真規, 山口哲右, 鈴木理恵, 樺田尚樹, 松本明子, 北川恭子, 川本俊弘: エタノール亜急性投与による *Aldh2* ノックアウトマウスの生存率および肝内 *Aldh* と *Cyp* の発現. 第 74 回 日本衛生学会総会、東京、3/24-3/27 (2004)

川本俊弘, 樺田尚樹, 一瀬豊日, 小山倫浩, 原邦夫, 鈴木理恵, 木長 健, 小川真規, 山口哲右, 内山巖雄: PM2.5 個人暴露量と尿中 PAH 代謝物. 第 74 回 日本衛生学会総会、東京、3/24-3/27 (2004)

松本明子, 市場正良, 一瀬豊日, 小山倫浩, 樺田尚樹, 川本俊弘, 友国勝麿: *Aldh2* ノックアウトマウスを用いたアルコール性肝障害の検討. 第 74 回 日本衛生学会総会、東京、3/24-3/27 (2004)

一瀬豊日, 小山倫浩, 松野康二, 樺田尚樹, 長縄竜一, 小川真規, 木長 健, 鈴木理恵, 山口哲右, 川本俊弘: アセトアルデヒド全身暴露時の *Aldh2*. /. マウスのアセトアルデヒド 血中動態. 第 4 回 *Aldh2* ノックアウトマウス学会、北九州、3/05 (2004)

小山倫浩, 一瀬豊日, 木長 健, 小川真規, 山

口哲右, 鈴木理恵, 松本明子, 川本俊弘: *Aldh2* ノックアウトマウスにおけるエタノール亜急性投与による影響. 第 4 回 *Aldh2* ノックアウトマウス学会、北九州、3/05 (2004)

木長健, 小山倫浩, 一瀬豊日, 山口哲右, 小川真規, 鈴木理恵, 川本俊弘: *Aldh2* ノックアウトマウスにおけるアセトアルデヒド皮下投与後の表皮内 *Cyp2e1* 発現の変動. 第 4 回 *Aldh2* ノックアウトマウス学会、北九州、3/05 (2004)

松本明子, 市場正良, 一瀬豊日, 小山倫浩, 樺田尚樹, 川本俊弘, 友国勝麿: *Aldh2* ノックアウトマウスにおけるアルコール性肝障害. 第 4 回 *Aldh2* ノックアウトマウス学会、北九州、3/05 (2004)

国際学会

Oyama T, Kawamoto T, Kim Y-D, Isse T, Matsumoto A, Sugaya M, Yasuda M, Yamashita T, Takenoyama M, Osaki T, Sugio K, Yasumoto K: CYP2A6 and CYP2E1 immunoreactivities in bronchial epithelial cells affected by smoking in non-small cell lung cancer patients. 94th Annual Meeting of the American Association for Cancer Research Washington, DC, USA 7/11-7/14 (2003)

Isse T, Oyama T, Kunugita N, Matsuno K, Kitagawa K, Yoshida A, Uchiyama I, Kawamoto T: Acute toxicity of acetaldehyde on aldehyde dehydrogenase 2 gene targeting mice: single dose ip study. 43rd Annual Meeting of Society of Toxicology Baltimore, MD(Maryland), USA 3/21-3/25 (2004)

Kunugita N, Isse T, Oyama T, Kitagawa K, Ogawa M, Yamaguchi T, Suzuki R, Kinaga T, Kawamoto T: Increased frequencies of micronucleated reticulocytes and 8-OHDG levels in *Aldh2* knockout mice. 43rd Annual Meeting of Society of Toxicology Baltimore, MD(Maryland), USA 3/21-3/25 (2004)

表1. アンケート「ウイルス性肝炎および肝炎ウィルスキャリアと診断された方へのアンケート」から得られた結果の内容と結果

A. あなた御自身に質問します。			
(1) 年齢 (2) 性別 (回答数 115)			
	合計	男性	女性
20. 29 歳	3	3	0
30. 39 歳	15	12	3
40. 49 歳	33	30	3
50. 59 歳	63	57	5
60. 69 歳	1	1	0
総数	115	103	11
平均年齢	48.2±8.23	48.6±8.10	45.2±9.16
(3) あなたは現在、有害業務に従事していますか？ (回答数 114：無回答 1)			
有害業務に従事している	36 (31.6%)		
有害業務に従事していない	78 (68.4%)		
(3) で有害業務に従事している人だけ回答して下さい			
有害業務を下記の中からお選びください (複数回答可)			
(特殊健康診断の対象者かあるいは労働安全衛生規則第 13 条第 1 項第 2 号 (特定業務) 該当者かでお答え下さい。)			
有機溶剤	9		
深夜業	8		
特定化学物質	7		
粉塵	7		
騒音	6		
振動	4		
重量物	1		
鉛	0		
電離放射線	0		
暑熱寒冷	0		
異常気圧	0		

B. あなたの事業所について質問します。

(1) 事業所の従業員数 (回答数 113: 無回答 2)

1000 名以上	73	(64.6%)
100. 999 名	29	(25.7%)
50. 99 名	9	(8.0%)
49 名以下	2	(1.8%)

(2) 事業所の業種 (回答数 113: 無回答 2)

製造業	102	(90.3%)
運輸業	4	(3.5%)
建設業	2	(1.8%)
サービス業	2	(1.8%)
医療福祉関係	0	(0.0%)
その他	3	(2.7%)

C. あなたのウイルス性肝炎について質問します。

(1) 肝炎ウイルスは何型ですか? (回答数 114: 無回答 1)

B 型	63	(55.3%)
C 型	49	(43.0%)
B 型および C 型	1	(0.8%)
不明	1	(0.8%)

(2) 肝炎ウイルスに感染していることを最初にどのようにして知りましたか?
(回答数 119、複数回答可)

健康診断で肝臓の精密検査を勧められ、検査を受けた	40	(33.6%)
たまたま病院に行って分かった	22	(18.5%)
会社(事業所)の肝炎ウイルス検診で指摘された	19	(16.0%)
献血	14	(11.8%)
家族に肝炎患者がいるため、心配で検査をうけた	6	(5.0%)
輸血や血液製剤を使用したことがあり、検査をうけた	6	(5.0%)
人間ドッグ	4	(3.4%)
急性肝炎	2	(1.9%)
地域の肝炎ウイルス検診で指摘された	0	(0.0%)
不明	0	(0.0%)
その他	26	(21.8%)

D. あなたの事業所や健康保険組合での肝炎ウイルス検査について質問します。

(1) 事業所で肝炎ウイルスの検査を実施していますか？ (回答数 112：無回答 3)

実施している	72	(64.3%)
実施していない	21	(18.8%)
よく知らない	19	(17.0%)

(2) 事業所で肝炎ウイルス検査を行なってほしいと思いますか？ (回答数 103：無回答 12)

行ってほしい	67	(65.0%)
どちらでもよい	29	(28.2%)
行ってほしくない	7	(6.8%)

(2) で肝炎ウイルス検査を行なってほしくないと考えている人だけ回答して下さい

行ってほしくないと考えた理由は何ですか？ (回答数 7：複数回答可)

検査の結果を会社に知られると偏見や差別の不安があるため	5
検査代を払いたくない	0
その他	1
無回答	1

E. あなたの肝炎の病状・合併疾患について質問します。

(1) 現在の肝炎の病状をお答え下さい。 (回答数 114：無回答 1)

定期的に検査を受けている	55	(48.2%)
検査や治療の必要がないため放置している	27	(23.7%)
医療機関で治療を受けている	23	(20.2%)
検査や治療の必要があるが放置している	7	(6.1%)
入退院を繰り返している	2	(1.8%)

(2) インターフェロン治療を受けたことがありますか？ (回答数 114：無回答 1)

受けたことがある	64	(56.1%)
受けたことがない	41	(36.0%)
よく知らない	9	(7.9%)

(3) 肝炎以外に合併疾患を持っていますか？ (回答数 110：無回答 5、複数回答可)

合併疾患がある	25	(22.7%)
合併疾患はない	85	(77.3%)

(3) で肝炎以外に合併疾患がある人だけ回答して下さい

合併疾患の種類は何ですか？ (複数回答可)

高血圧症	11
糖尿病	4
高脂血症	3
その他	12

F. 事業所での指導内容などについて質問します。

(1) あなたはどのような指導を受けたことがありますか？ (回答数 113：無回答 2)

定期的に経過観察、健康相談を行っている	49	(42.6%)
経過観察、健康相談を受けたことがある	63	(53.1%)
就業制限を受けたことがある	2	(4.4%)
配置転換されたことがある	0	(0.0%)

(2) あなたは肝炎に対して不安がありますか？ (回答数 113：無回答 2)

不安がある	59	(64.2%)
不安はない	54	(35.8%)

(2) で肝炎に対して不安がある人だけ回答して下さい

不安の種類は何ですか？ (複数回答可)

薬物等の治療に関する不安	25	(25.8%)
食事、飲酒、運動などの生活の制限に関する不安	24	(24.7%)
病院受診により勤務に支障がでることに関する不安	17	(17.5%)
業務による肝炎悪化の不安	16	(16.5%)
ウイルス性肝炎によって差別を受けることへの不安	11	(11.3%)
職場内感染に関する不安	0	(0.0%)
ウイルス性肝炎によって差別を受けることへの不安	0	(0.0%)
その他	4	(4.1%)

G. 肝機能の急性増悪について質問します。

(1) あなたは肝臓（肝炎）が急に悪くなった経験はありますか？ (回答数 112：無回答 2)

急性増悪の経験がある	26	(23.2%)
急性増悪の経験はない	86	(76.8%)

(1) で肝炎が急に悪くなった経験はある人だけ回答して下さい

肝炎急性増悪の原因は何ですか？ (複数回答可)

職場での精神的ストレス	12
飲酒	8
長時間労働	5
私生活でのストレス・過労	4
配置転換	1
国外出張	1
治療中断	1
化学物質曝露	0
国内出張	0
単身赴任	0
原因不明	9