

201119076A

厚生労働科学研究費補助金

がん臨床 研究事業

切除可能悪性胸膜中皮腫に対する集学的治療法の確立に関する研究

平成23年度 総括研究報告書

研究代表者 中野 孝司

平成24(2012)年 5月

## 目 次

### I. 総括研究報告

切除可能悪性胸膜中皮腫に対する集学的治療法の確立に関する  
研究

中野 孝司 ..... 1

### II. 研究成果の刊行に関する一覧表 ..... 9

### III. 研究成果の刊行物・別冊 ..... 13

平成23年度厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
切除可能悪性胸膜中皮腫に対する集学的治療法の確立に関する研究

（研究代表者：中野 孝司）

## 総括研究報告書

切除可能悪性胸膜中皮腫に対する集学的治療法の確立に関する研究

研究代表者 中野 孝司

兵庫医科大学 内科学呼吸器RCU科 教授

### 研究要旨

**【目的】**本研究の目的は、悪性胸膜中皮腫に対する肉眼的完全切除が可能な拡大術式である胸膜肺全摘除術(extrapleural pneumonectomy: EPP)と肺を温存する胸膜切除/肺剥皮術(pleurectomy/ decortication: P/D)を含む治療法に関して、無作為化比較試験によって切除可能悪性胸膜中皮腫に対する最適な集学的治療法を確立することである。

**【方法】**試験デザインは、シスプラチン (CDDP)+ペメトレキセド (PEM)による導入化学療法後、EPPを行い、術後片側全胸郭放射線照射を施行する対照治療群とCDDP+PEMによる導入化学療法後、P/Dを行い、術後化学療法を継続する試験治療群を比較するランダム化第II相試験（以下、P/D vs EPP試験）とした。しかしながら、P/D は欧米と異なり、わが国の呼吸器外科領域において未だ普及していないことから、その前段階としてP/Dを含む集学的治療法の遂行可能性を確認するfeasibility studyを計画した（以下、P/D単アーム試験）。

**【結果と考察】**P/D 単アーム試験の対象は、未治療切除可能悪性胸膜中皮腫、臨床病期 I-III 期(T<sub>1-3</sub>, N<sub>0-2</sub>, M<sub>0</sub>)、年齢 75 歳未満で、PS(ECOG)0-1。治療方法は、CDDP (75mg/m<sup>2</sup>)+PEM (500mg/m<sup>2</sup>)による導入化学療法 3 コース施行後、増悪がない症例に対して P/D を企図して肉眼的完全切除を行う。主要エンドポイントを肉眼的完全切除達成率とし、副次エンドポイントを P/D 実施率、P/D による肉眼的完全切除達成率、全生存率、術後 3 ヶ月の肺機能、有害事象発生率、治療関連死亡率、奏効率とした。本研究課題の先行研究である、科学技術振興調整費による「切除可能悪性胸膜中皮腫に対する CDDP+PEM による導入化学療法後に EPP と術後片側全胸郭放射線照射を行う集学的治療の多施設共同安全性確認試験」において構築された全国規模の多施設共同臨床試験体制が、本研究課題に継承されることは、わが国における中皮腫研究を継続・発展していく上で意義のあることと考える。

**【結論】** P/D単アーム試験のプロトコルを確定した。今後、本試験のfeasibilityが確認されれば、速やかにP/D vs EPP試験のランダム化比較第II相試験を実施し、切除可能悪性胸膜中皮腫に対して安全で有効性の高い集学的治療法を確立していきたい。

**【研究分担者】**

福岡 和也 兵庫医科大学 内科学呼吸器 RCU 科 准教授  
長谷川 誠紀 兵庫医科大学 呼吸器外科 教授  
田中 文啓 産業医科大学 第二外科 教授  
岡田 守人 広島大学原爆放射線医科学研究所 腫瘍外科 教授  
上紺屋 憲彦 兵庫医科大学 放射線科 教授  
福岡 順也 富山大学附属病院 外科病理学 教授  
大門 貴志 兵庫医科大学 数学教室 講師  
山中 竹春 国立病院機構 九州がんセンター 臨床研究部・腫瘍統計学研究室 室長

**A. 研究目的**

われわれは、悪性胸膜中皮腫に対する治療成績向上を目指して、科学技術振興調整費重要課題解決型研究「アスベスト関連疾患への総括的取り組み」(平成18年度～22年度)の中で、切除可能悪性胸膜中皮腫に対してシスプラチン(CDDP)+ペメトレキセド(PEM)による導入化学療法後に胸膜肺全摘除術(extrapleural pneumonectomy: EPP)と術後片側全胸郭放射線照射を行う集学的治療の多施設共同安全性確認試験(feasibility study)を実施した(JMRC-01試験)。JMRC-01試験は、本課題の先行研究として位置づけられるが、最終症例登録数42例をもって平成22年11月に終了した。この結果、主要エンドポイントであるEPPによる肉眼的完全切除率は71.4%(30/42)、集学的治療全体の治療関連死亡率は9.5%(4/42)であり、何れの項目も設定された基準を達成することができ、本試験の安全性とfeasibilityが確認された。

しかしながら、副次エンドポイントである治療完遂率は40.5%(17/42)であり、必ずしも満足できるものではなかった。悪性胸膜中皮腫に対するもうひとつの手術方法として、肺を温存しつつ壁側・臓側胸膜のみを切除する胸膜切除/肺剥皮術(pleurectomy/decortication: P/D)がある。P/Dでは、臓側胸膜と肺実質との間を完全に剥離することは困難であり、根治度の面からはEPPがこれに勝るとされる。一方、侵襲度や手術関連死亡率はP/Dの方が低い。両術式間で生存期間に有意差は認められないとされるが、一部の報告ではP/Dの方がEPPよりも良好であるとの報告もある。しかしながら、両術式の優劣を判定することは、ランダム化比較試験が存在しないために困難である。このような背景から、本研究課題では、両術式を含む二つの集学的治療法を比較することによって、切除可能悪性胸膜中皮腫に対する最適な集学的治療法を確立することを目的とする。

## B. 研究方法

試験デザインは、CDDP+PEMによる導入化学療法後、EPPによる手術療法を行い、術後片側全胸郭放射線照射を施行する対照治療群とCDDP+PEMによる導入化学療法後、P/Dによる手術療法を行い、術後化学療法を継続する試験治療群とを比較するランダム化第II相試験（以下、P/D vs EPP試験）とした。本研究課題の開始にあたり、班会議において慎重に議論を重ねた結果、試験治療群の術式であるP/Dは欧米とは異なり、わが国において未だ普及しておらず、JMRC-01試験参加施設においてさえもその一部でしか実施されていないことが指摘された。このような状況を鑑み、EPPとP/Dをそれぞれ含む集学的治療法を比較するランダム化第II相試験を実施する前段階の試験として、P/Dを含む集学的治療法の遂行可能性を確認するfeasibility studyを計画した。臨床試験のタイトルを、「切除可能悪性胸膜中皮腫に対するP/Dを含む集学的治療に関する遂行可能性確認試験(feasibility study)」(以下、P/D単アーム試験)とし、切除可能悪性胸膜中皮腫に対してCDDP+PEMによる導入化学療法後に、P/Dを企図して肉眼的完全切除(macroscopic complete resection: MCR)を行う治療法の妥当性について検討する。本研究課題における化学療法を主体とした内科治療の立案・計画を呼吸器内科医である福岡(和)：分担研究者が担当した。外科

治療の立案・計画については呼吸器外科医である長谷川：分担研究者、田中：分担研究者、岡田：分担研究者が担当した。放射線治療の立案・計画を放射線治療医である上紺屋：分担研究者が担当した。また、試験デザインの設定には、生物統計家である大門：分担研究者と山中：分担研究者が関与した。

(倫理面への配慮)

臨床試験実施に際しては、ヘルシンキ宣言及び厚生労働省の「臨床研究に関する倫理指針」の倫理的原則を遵守する。本臨床試験への参加には、本試験実施計画書および患者への説明文書が各施設の倫理審査委員会(またはIRB)で承認されなければならない。インフォームドコンセントに関して、担当医は被験者(患者)の登録の前に、施設の倫理審査委員会(またはIRB)の承認を得た同意・説明文書を用いて十分な説明を行い、被験者が本試験の内容を十分理解したことを確認した後、被験者本人の自由意思による試験参加の同意を文書により取得する。患者個人のプライバシーおよび人権の保護には最大限に配慮し、適切に対応する。

## C. 研究結果

P/D単アーム試験のデザインは、多施設共同非盲検単群の遂行可能性確認試験(feasibility study)である。対象は、未治療切除可能悪性胸膜中皮腫(組織型は問わな

い)、臨床病期 I-III 期(T<sub>1-3</sub>, N<sub>0-2</sub>, M<sub>0</sub>)、年齢 75 歳未満で、PS(ECOG)0-1。治療方法は、CDDP (75mg/m<sup>2</sup>)+PEM (500mg/m<sup>2</sup>)による導入化学療法 3 コース施行後、病勢の増悪がない症例に対して P/D を企図して MCR を行う。主要エンドポイントを MCR 達成率とし、副次エンドポイントを P/D 実施率、P/D による MCR 達成率、全生存率、術後 3 ヶ月の肺機能、有害事象発生率、治療関連死亡率、奏効率とした。症例数設定に関しては、仮説検定に基づく被験者数設計ではなく、精度に基づく被験者数設計を選択した。これまでの海外における悪性胸膜中皮腫に対する集学的治療の臨床試験結果を参考にすると、本試験における MCR 達成率は約 70%程度と期待される。したがって、期待される MCR 達成率を 70%として、このときの正規近似に基づく 95%信頼区間の上限・下限が±20%に収まるような被験者数を設定した場合、必要な被験者数は 21 例となる。登録後不適格例や中止例なども考慮して、予定登録被験者数を 24 例とした。統計学的根拠に基づく症例数の設定は、大門：分担研究者と山中：分担研究者が担当し、算出した。試験実施施設の条件としては、悪性胸膜中皮腫に対する集学的治療に十分な実績があり、手術療法を含む各治療法の治療水準が保たれていることが必須と考える。したがって、候補となる試験実施施設は、JMRC-01 試験に参加した 17 施設（兵庫医科大学、広島大学、名古屋大学

など）に産業医科大学、福岡大学を加えた 19 施設とした。

本試験の対象症例は、登録施設の病理医によって病理学的に悪性胸膜中皮腫として個別診断されているが、本試験から得られる成果をより確かなものにするために、病理中央診断を実施する。病理中央診断体制の構築は、病理医の福岡（順）：分担研究者が担当した。

#### D. 考察

切除可能悪性胸膜中皮腫に対する術式のひとつである EPP では、患側の壁側・臓側胸膜・一側肺実質・横隔膜と心膜の一部を一塊として摘出する。この術式は呼吸器外科領域の手術の中でも最大の侵襲を伴うものであり、経験を積んだ施設でも手術死亡率は最高 10%近くにまで達するとされる。また、一側肺を全摘除することによって心肺機能の大幅な低下を来す。一方、欧米では EPP と異なり肺を温存する術式である P/D が最近、注目されている。従来、本術式は根治性に疑問があるとして姑息的手術と見なされてきた。しかしながら、患者のセレクション・バイアスはあるが、EPP と P/D の術後生存率は同等か、あるいは P/Dの方が良好であるとの報告が散見される。この理由としては、1) EPP に比べて P/D では周術期死亡率が低い、2) P/D では心肺機能の温存によって再発後の治療適応となる症例が多い、3) P/D では心肺機能の温存に

よって、原疾患以外の併存疾患（肺炎、心不全など）に対する耐容性が高い、などが挙げられる。以上のように、手術療法を悪性胸膜中皮腫に対する集学的治療の一環として考える場合、術式として EPP と P/D の何れがより良い risk/benefit 比を提供するかについては、現時点で結論は出ていない。さらに、P/D は欧米と異なり、わが国では普及しておらず、その遂行可能性や安全性については未だ確立しているとはいえない。したがって、本研究課題において術前導入化学療法後に P/D を施行する集学的治療の遂行可能性を多施設共同臨床試験によって検証することは、今後、わが国における悪性胸膜中皮腫に対する治療戦略を方向付ける上で重要な役割を果たすものと考えられる。

さらに、本課題の先行研究である JMRC-01 試験実施に際して構築された悪性胸膜中皮腫を対象とした多施設共同臨床試験体制の基盤が、本研究課題に継承されたことは、わが国における中皮腫研究を継続・発展していく上で意義のあることと考える。

#### E. 結論

P/D単アーム試験のプロトコルを確定した。今後、本試験のfeasibilityが確認されれば、速やかにP/D vs EPP試験のランダム化比較第II相試験を実施し、切除可能悪性胸膜中皮腫に対して安全で有効性の高い集学的治療法を確立していきたい。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. Maeda R, Nakano T, et al. Is serum thioredoxin-1 a useful clinical marker for malignant pleural mesothelioma? *Antioxid Redox Signal*, 5: 685-689, 2011.
2. David Rice, Hasegawa S, Nakano T, et al. Recommendations for uniform definitions of surgical techniques for malignant pleural mesothelioma. A consensus report of the International Association for the Study of Lung Cancer International Staging Committee and the International Mesothelioma Interest Group. *J Thorac Oncol*, 6: 1304-1312, 2011.
3. Yoshikawa Y, Fukuoka K, Tanaka F, Hasegawa S, Nakano T, et al. Frequent deletion of 3p21.1 region carrying semaphorin 3G and aberrant expression of the genes participating in semaphorin signaling in the epithelioid type of malignant mesothelioma cells. *Int J Oncol*, 39: 1365-1374, 2011.
4. Yamada S, Fukuoka K, Nakano T, et al. Clinical significance of pleural

- effusion mesothelin in malignant pleural mesothelioma. Clin Chem Lab Med, 49: 1721-1726, 2011.
5. Hirayama N, Fukuoka K, Nakano T, et al. Pleural effusion VEGF levels as a prognostic factor of malignant pleural mesothelioma. Respir Med, 105: 137-142, 2011.
  6. Sato A, Hasegawa S, Nakano T, et al. Establishment of a cell line from a Japanese patient useful for generating and in vivo model of malignant pleural mesothelioma. Cancer Sci, 102:648-655, 2011.
  7. Daimon T, et al. Posterior maximization and averaging for Bayesian working model choice in the continual reassessment method. Stat Med, 30, 1563-1573, 2011.
  8. Doi H, Kamikonya N, et al. Efficacy of polaprezinc for acute radiation proctitis in a rat model. Int.J.Radiat Oncol Biol Phys, 80: 877-884, 2011.
  9. Yoshikawa Y, Fukuoka K, Tanaka F, Hasegawa S, Nakano T, et al. Frequent inactivation of the BAP1 gene in epithelioid-type malignant mesothelioma. Cancer Sci, 39:1365-1374, 2012.
  10. Hasegawa S, Fukuoka K, Nakano T, et al. Practical approaches to diagnose and treat for T0 malignant pleural mesothelioma: a proposal for diagnostic total parietal pleurectomy. Int J Clin Oncol, 17: 33-39, 2012.
  11. Hasegawa S. Early mesothelioma revisited. Int J Clin Oncol, 17: 30-32, 2012.
  12. Tsujimura T, Fukuoka K, Hasegawa S, Nakano T, et al. Pathological and molecular biological approaches to early mesothelioma. Int J Clin Oncol, 17: 40-47, 2012.
  13. Murakami A, Fukuoka K, Nakano T, et al. Heme oxygenase-1 promoter polymorphism is associated with risk of malignant mesothelioma. Lung, 190: 333-337, 2012.
  14. 福岡和也, 栗林康造, 藤盛好啓, 中野孝司. 当科における外来化学療法の現況—悪性胸膜中皮腫に対するペメトレキセド+シスプラチン併用療法の外来化学療法における安全性の検討—. 肺癌, 51:109-112, 2011.
  15. 大槻剛巳, 中野孝司, 長谷川誠紀, 岡田守人, 辻村亨, 関戸好孝, 豊國伸哉, 西本寛, 福岡和也, 田中文啓, 熊谷直子, 前田恵, 松崎秀紀, 李順姫, 西村泰光. 科学技術振興調整費「アスベスト関連疾患への総括的取り組み」班研究：成果報告—班研究の概要と登録事業、中皮腫細胞特性ならびにアスベストの免疫影響

- について. 日本衛生学会雑誌, 66: 543-552, 2011.
16. 福岡和也, 田中文啓, 辻村亨, 玉置知子, 長谷川誠紀, 中野孝司. 中皮腫に対する早期診断指標の探索的研究. 日本衛生学会雑誌, 66: 553-557, 2011.
  17. 長谷川誠紀, 田中文啓, 岡田守人, 山中竹春, 上紺屋憲彦, 副島俊典, 辻村亨, 福岡和也, 中野孝司. 本邦における中皮腫臨床試験の現状と今後の展望. 日本衛生学会雑誌, 66: 558-561, 2011.
  18. 福岡和也. 悪性胸膜中皮腫に対する trimodality therapy. 腫瘍内科, 7: 578-584, 2011
2. 学会発表
1. Fukuoka K, Nakano T, et al. Performance of a combination of serum biomarkers, including soluble mesothelin-related peptide (SMRP), in diagnosing malignant mesothelioma. 14<sup>th</sup> World Conference on Lung Cancer (WCLC2011), 2011, 7, Amsterdam.
  2. Nakano T, Fukuoka K, et al. Histone deacetylase activity in peripheral blood of patients with malignant pleural mesothelioma. 14<sup>th</sup> World Conference on Lung Cancer (WCLC2011), 2011, 7, Amsterdam.
  3. Miyata Y, Hasegawa S, Tanaka F, Okada M, Yamanaka T, Kamikonya N, Fukuoka K, Nakano T, et al. A feasibility study of induction pemetrexed plus cisplatin followed by extrapleural pneumonectomy (EPP) and postoperative hemithoracic radiation (H-RT) for malignant pleural mesothelioma (MPM) - First all Japan trial-. 2011 European Multidisciplinary Cancer Congress, 2011, 9, Stockholm.
  4. Fukuoka K, Nakano T, et al. Performance of a combination of serum biomarkers, including soluble mesothelin-related peptide, in diagnosing malignant mesothelioma. 16<sup>th</sup> Congress of the Asian Pacific Society of Respiriology, 2011, 11, Shanghai.
  5. 長谷川誠紀. 悪性胸膜中皮腫の集学的治療. 第64回日本胸部外科学会定期学術集会Postgraduate Course, 2011, 10, 名古屋.
  6. 長谷川誠紀. 胸膜切除術 (P/D)を含む集学的治療. 第52回日本肺癌学会総会 (特別セミナー「胸膜中皮腫の治療戦略」特別発言), 2011, 11, 大阪.
  7. 宇佐美範恭, 福岡和也, 田中文啓, 山中竹春, 岡田守人, 長谷川誠紀, 中野孝司, 他. 切除可能悪性胸膜中皮腫に対するペメトレキセドを含む集学的治療に関

する安全性確認多施設共同試験. 第52  
回日本肺癌学会総会(ワークショップ),  
2011, 11, 大阪.

8. 前田理沙, 福岡和也, 中野孝司, 他. 血清チオレドキシニン-1 は悪性胸膜中皮腫において臨床的に有用なマーカーであるか. 第 52 回日本肺癌学会総会(ワークショップ), 2011, 11, 大阪.
9. 平山倫子, 福岡和也, 中野孝司, 他. 悪性胸膜中皮腫の予後因子としての胸水 VEGF について. 第 52 回日本肺癌学会総会, 2011, 11, 大阪.
10. 岡田あすか, 福岡和也, 長谷川誠紀, 中野孝司, 他. 当科における悪性胸膜中皮腫長期生存例の検討. 第 52 回日本肺癌学会総会, 2011, 11, 大阪.
11. 多久和輝尚, 福岡和也, 中野孝司, 長谷川誠紀, 他. 早期中皮腫の臨床所見と病理所見. 第52回日本肺癌学会総会, 2011, 11, 大阪.
12. 田村邦宣, 福岡和也, 中野孝司, 他. Malignant pleural mesothelioma における胸水 PDGF 濃度の測定について. 第 52 回日本肺癌学会総会, 2011, 11, 大阪.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌(英文)

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Maeda R, <u>Nakano T</u> , et al	Is serum thioredoxin-1 a useful clinical marker for malignant pleural mesothelioma?	Antioxid Redox Signal	5	685-689	2011
David Rice, <u>Hasegawa S</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Recommendations for uniform definitions of surgical techniques for malignant pleural mesothelioma. A consensus report of the International Association for the Study of Lung Cancer International Staging Committee and the International Mesothelioma Interest Group.	J Thorac Oncol	6	1304-1312	2011
Yoshikawa Y, <u>Fukuoka K</u> , <u>Tanaka F</u> , <u>Hasegawa S</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Frequent deletion of 3p21.1 region carrying semaphorin 3G and aberrant expression of the genes participating in semaphorin signaling in the epithelioid type of malignant mesothelioma cells.	Int J Oncol	39	1365-1374	2011
Yamada S, <u>Fukuoka K</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Clinical significance of pleural effusion mesothelin in malignant pleural mesothelioma.	Clin Chem Lab Med	49	1721-1726	2011

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Hirayama N, <u>Fukuoka K</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Pleural effusion VEGF levels as a prognostic factor of malignant pleural mesothelioma.	Respir Med	105	137-142	2011
Sato A, <u>Hasegawa S</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Establishment of a cell line from a Japanese patient useful for generating and in vivo model of malignant pleural mesothelioma.	Cancer Sci	102	648-655	2011
<u>Daimon T</u> , et al.	Posterior maximization and averaging for Bayesian working model choice in the continual reassessment method.	Stat Med	30	1563-1573	2011
Doi H, <u>Kamikonya N</u> , et al.	Efficacy of polaprezinc for acute radiation proctitis in a rat model.	Int J Radiat Oncol Biol Phys	80	877-884	2011
Yoshikawa Y, <u>Fukuoka K</u> , <u>Tanaka F</u> , <u>Hasegawa S</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Frequent inactivation of the BAP1 gene in epithelioid-type malignant mesothelioma.	Cancer Sci	39	1365-1374	2012
<u>Hasegawa S</u> , <u>Fukuoka K</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Practical approaches to diagnose and treat for T0 malignant pleural mesothelioma: a proposal for diagnostic total parietal pleurectomy.	Int J Clin Oncol	17	33-39	2012
<u>Hasegawa S</u>	Early mesothelioma revisited.	Int J Clin Oncol	17	30-32	2012

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Tsujimura T, <u>Fukuoka K</u> , <u>Hasegawa S</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Pathological and molecular biological approaches to early mesothelioma.	Int J Clin Oncol	17	40-47	2012
Murakami A, <u>Fukuoka K</u> , <u>Nakano T</u> , et al.	Heme oxygenase-1 promoter polymorphism is associated with risk of malignant mesothelioma.	Lung	190	333-337	2012

雑誌(和文)

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
<u>福岡和也</u> , 栗林 康造, 藤盛好 啓, <u>中野孝司</u>	当科における外来化学療 法の現況—悪性胸膜中皮腫 に対するペメトレキセド +シスプラチン併用療法 の外来化学療法における 安全性の検討—.	肺癌	51	109-112	2011
大槻剛巳, <u>中野 孝司</u> , <u>長谷川誠 紀</u> , <u>岡田守人</u> , 辻村亨, 関戸好 孝, 豊國伸哉, 西本寛, <u>福岡和 也</u> , <u>田中文啓</u> , 熊谷直子, 前田 恵, 松崎秀紀, 李順姫, 西村泰 光	科学技術振興調整費「アス ベスト関連疾患への総括 的取り組み」班研究: 成果 報告—班研究の概要と登録 事業、中皮腫細胞特性なら びにアスベストの免疫影 響について—.	日本衛生学会雑 誌	66	543-552	2011
<u>福岡和也</u> , <u>田中 文啓</u> , 辻村亨, 玉置知子, <u>長谷 川誠紀</u> , <u>中野孝 司</u>	中皮腫に対する早期診断 指標の探索的研究.	日本衛生学会雑 誌	66	553-557	2011

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
<u>長谷川誠紀</u> , <u>田中文啓</u> , <u>岡田守人</u> , <u>山中竹春</u> , <u>上紺屋憲彦</u> , <u>副島俊典</u> , <u>辻村亨</u> , <u>福岡和也</u> , <u>中野孝司</u>	本邦における中皮腫臨床試験の現状と今後の展望.	日本衛生学会雑誌	66	558-561	2011
<u>福岡和也</u>	悪性胸膜中皮腫に対する trimodality therapy.	腫瘍内科	7	578-584	2011

