

201121004B

厚生労働科学研究費補助金  
腎疾患対策研究事業

健診データを基盤として、慢性腎臓病該当者の医療費過剰支出と  
末期腎不全発症リスクを評価するデータベース構築研究

(課題番号 H21-腎疾患-一般-003)

平成21年度～23年度 総合研究報告書

研究代表者 藤岡 知昭

平成24 (2012) 年 3 月

## 目 次

### I. 総合研究報告書

健診データを基盤として、慢性腎臓病該当者の医療費過剰支出と 末期腎不全発症リスクを評価するデータベース構築研究-----	1
藤岡 知昭	

II. 研究成果の刊行に関する一覧表-----	29
-------------------------	----

III. 研究成果の刊行物・別冊-----	33
-----------------------	----

# 健診データを基盤として、慢性腎臓病該当者の医療費過剰支出と 末期腎不全発症リスクを評価するデータベース構築研究

## 平成21年度班構成

### 研究代表者

藤岡 知昭 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 教授

### 研究分担者

岡山 明 財団法人結核予防会第一健康相談所 所長  
小笠原 邦昭 岩手医科大学医学部脳神経外科学講座 教授  
中村 元行 岩手医科大学医学部内科学講座心血管・腎・内分泌内科分野 教授  
千葉 茂樹 岩手県保健福祉部 部長  
滝川 義明 岩手県環境保健研究センター 所長  
阿部 貴弥 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 講師  
坂田 清美 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授  
板井 一好 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授  
大澤 正樹 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師  
小野田 敏行 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師  
丹野 高三 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師

# 健診データを基盤として、慢性腎臓病該当者の医療費過剰支出と 末期腎不全発症リスクを評価するデータベース構築研究

## 平成22年度班構成

### 研究代表者

藤岡 知昭 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 教授

### 研究分担者

岩動 孝 社団法人岩手県医師会 副会長  
小原 紀彰 社団法人岩手県医師会 副会長  
岡山 明 財団法人結核予防会第一健康相談所 所長  
千葉 茂樹 岩手県保健福祉部 部長  
滝川 義明 岩手県環境保健研究センター 所長  
小笠原 邦昭 岩手医科大学医学部脳神経外科学講座 教授  
中村 元行 岩手医科大学医学部内科学講座心血管・腎・内分泌内科分野 教授  
坂田 清美 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授  
板井 一好 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授  
大澤 正樹 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師  
小野田 敏行 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師  
丹野 高三 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師  
阿部 貴弥 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 講師  
大森 聡 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 講師

# 健診データを基盤として、慢性腎臓病該当者の医療費過剰支出と 末期腎不全発症リスクを評価するデータベース構築研究

## 平成23年度班構成

### 研究代表者

藤岡 知昭 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 教授

### 研究分担者

岩動 孝 社団法人岩手県医師会 副会長  
小原 紀彰 社団法人岩手県医師会 副会長  
岡山 明 財団法人結核予防会第一健康相談所 所長  
小田島 智弥 岩手県保健福祉部 部長  
滝川 義明 岩手県環境保健研究センター 所長  
田郷 敏昭 公益財団法人岩手県予防医学協会 専務理事  
小笠原 邦昭 岩手医科大学医学部脳神経外科学講座 教授  
中村 元行 岩手医科大学医学部内科学講座心血管・腎・内分泌内科分野 教授  
坂田 清美 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授  
板井 一好 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授  
小野田 敏行 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師  
大澤 正樹 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師  
丹野 高三 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師  
阿部 貴弥 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 講師  
大森 聡 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 講師

### 研究協力者

遠藤 達雄 岩手県医療局 局長  
下長根 敏昭 岩手県医療局 医事担当課長  
藤尾 修 岩手県保健福祉部  
千葉 英之 岩手県保健福祉部  
佐々木 崇 岩手県立中央病院 院長  
相馬 淳 岩手県立中央病院腎臓内科 科長  
佐久間 芳文 岩手県立中央病院泌尿器科 科長  
佐藤 元昭 岩手県立宮古病院 院長  
松本 登 岩手県立胆沢病院 院長  
鮫名 勉 岩手県立磐井病院 院長  
阿部 正 岩手県立久慈病院 院長  
北村 道彦 岩手県立中部病院 院長  
沼里 進 盛岡赤十字病院 院長  
後藤 康文 後藤泌尿器科皮膚科医院 院長  
小池 博之 きたかみ腎クリニック 院長  
鈴木 薫 北上済生会病院泌尿器科 科長  
岩淵 國人 特定医療法人清和会 理事長  
木川田 典彌 医療法人勝久会 理事長  
山内 文俊 恵仁会三愛病院 院長  
藤島 幹彦 恵仁会三愛病院附属矢巾クリニック 院長  
加藤 香廉 恵仁会三愛病院泌尿器科 医師  
齋藤 幸一 岩手県環境保健研究センター 部長  
小山 富子 岩手県予防医学協会医療技術部 部長  
Tanvir Chowdhury Turin カルガリー大学  
Ricky Chin カルガリー大学  
西連地 利己 獨協医科大学医学部公衆衛生学講座准教授  
入江 ふじこ 茨城県保健福祉部 保健予防課長

# I. 総合研究報告書

厚生労働科学研究費補助金(腎疾患対策研究事業)

健診データを基盤として、慢性腎臓病該当者の医療費過剰支出と  
末期腎不全発症リスクを評価するデータベース構築研究

平成 21 年度～23 年度 総合研究報告書

研究代表者 藤岡 知昭

岩手医科大学医学部泌尿器科学講座

研究要旨

研究の長期的目的は、医療保険被保険者の医療費・健診・介護情報・疾患発症・死亡のデータを統括して管理する組織とデータベースの構築をはかり、健診情報をもとに把握した住民の健康状況が疾患発症や医療費支出・介護費支出にどのように影響するのかを定量的に評価する体制を整えることである。3 年間の研究期間内に達成する内容は、既存のコホート研究参加者に限定した解析を行って、慢性腎臓病(CKD)の循環器疾患発症、死亡、介護認定、医療費についてのリスク上昇を定量的に評価することである。

本研究事業は3年間の活動を終了した。基盤のコホート研究では生死情報確認、脳卒中と心筋梗塞罹患登録、要介護認定者登録が継続して実施された。新たに開始された岩手県末期腎不全患者登録事業は計画通りに岩手県内すべての透析施設で登録事業が行なわれた。医療費情報収集は、津波被害の甚大であった3市町村を除いた9市町村で実施された。これらのデータセットは、今回の研究事業期間内に既存コホート研究のデータベースとの連結が行われた。その結果、以下の新知見を得た。

CKD ステージが上がるほど死亡率が上昇し、ステージ 3a ( $45 \leq eGFR_{CKDEPI} < 60$  ml /min/1.73m<sup>2</sup>) からの有意な死亡リスク上昇が観察された。またステージ1 ( $eGFR_{CKDEPI} \geq 90$  ml /min/1.73m<sup>2</sup>) の死亡リスクが上昇していた。心筋梗塞罹患リスクはステージ 3a で約2倍上昇していたが、脳卒中罹患のリスク上昇は観察されなかった。末期腎不全発症リスクはステージ 3 以降で指数関数的なリスク上昇が観察された。CKD ( $eGFR_{CKDEPI} < 60$  ml /min/1.73m<sup>2</sup> またはアルブミン尿陽性と定義) は死亡リスクを 1.4 倍、心筋梗塞罹患リスクを 1.7 倍、脳卒中罹患リスクを 2.0 倍高めていた。医療費支出は CKD により 1 か月あたり 7,000 円過剰に支出していた。要介護認定については明らかなリスク上昇は観察されなかった。

日本人を対象として慢性腎臓病が死亡のみならず循環器疾患罹患や末期腎不全発症にどのように影響するかを定量的に評価した本研究は、3 年間の期間内に成果をあげることができた。しかし、インフォームドコンセントを取得した研究参加者に限定したために、サンプルサイズが小さくなり統計のパワーが足りなかった。今後欧米で行われているような、インフォームドコンセント取得者に限定しない、複数の行政資料を連結照合したスタイルの疫学研究を企画実施することが日本でも望まれる。

## 研究分担者

岩動 孝	社団法人岩手県医師会 副会長
小原 紀彰	社団法人岩手県医師会 副会長
岡山 明	財団法人結核予防会第一健康相談所 所長
小田島 智弥	岩手県保健福祉部 部長
滝川 義明	岩手県環境保健研究センター 所長
田郷 敏昭	公益財団法人岩手県予防医学協会 専務理事
小笠原 邦昭	岩手医科大学医学部脳神経外科学講座 教授
中村 元行	岩手医科大学医学部内科学講座心血管・腎・内分泌内科分野 教授
坂田 清美	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授
板井 一好	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授
小野田 敏行	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師
大澤 正樹	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師
丹野 高三	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師
阿部 貴弥	岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 講師
大森 聡	岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 講師

### A. 研究目的

研究の長期的目的は、医療保険被保険者の医療費・健診・介護情報・疾患発症・死亡のデータを統括して管理する組織とデータベースの構築をはかり、健診情報をもとに把握した住民の健康状況が疾患発症や医療費支出・介護費支出にどのように影響するのかを定量的に評価する体制を整えることである。本研究終了直後に公表する短期的成果公表の内容は、既存のコホート研究で同意の得られている者に限定した解析を行って、特に慢性腎臓病を有する対象者の循環器疾患発症、死亡、介護認定、医療費についてのリスク上昇を定量的に評価することである。

慢性腎臓病は末期腎不全発症のハイリスク要因であるばかりではなく、循環器疾患発症の超ハイリスク要因である。欧米を中心に慢性腎臓病の循環器疾患発症や死亡に与える寄与度が色々な解析手法を駆使して明らかにさ

れるとともに<sup>1)~6)</sup>、一方では、慢性腎臓病の定義自体が未だに混乱しており、研究者においても臨床家においても、各々がばらばらな判断基準に基づいた知識を基に色々な見解や意見が提案され、結局は統一した治療法や予防対策が確立していないことも事実である。

本報告書においては、可能な限り最新の公表論文に共通して取り上げられる評価方法をなるべく多く取り上げることで、評価内容が古いものにならないよう努力し、慢性腎臓病の予後への影響度を最新の手法を用いて評価した。

### B. 研究方法

#### 研究概要

本研究は慢性腎臓病に焦点を当てた新たな新規コホートを創設するのではなく、既存のコホート研究に幾つかの追加的研究事業を組み込むことで、比較的短期間で尚且つ実現可

能性の高いデザインで効率的に研究を遂行することで慢性腎臓病について日本人では明らかにされていない疫学的エビデンスを確立することを目指している。

ここでは、本研究事業を構成する複数の事業について概要を述べる。

### 岩手県北地域コホート研究

本研究事業の基盤研究である岩手県北地域コホート研究は、研究分担者岡山らが中心となって平成 14 年から岩手県北部に位置する 3 保健医療圏(二戸保健医療圏、久慈保健医療圏、宮古保健医療圏)の一般住民を対象として開始した前向きのコホート研究である。この研究は公益信託日本動脈硬化予防研究基金 ( Japan Arteriosclerosis Prevention Fund:JAPF)<sup>7)</sup>の研究助成を受けて開始され、関係する研究機関(平成 14 年当時)は、岩手医科大学(脳神経外科学講座(小川彰)、第二内科学講座(平盛勝彦)、衛生学公衆衛生学講座(岡山明)、岩手大学教育学部(栗林徹)、岩手県保健福祉部、岩手県予防医学協会、岩手県環境保健研究センター、3 保健所(二戸・久慈・宮古)、17 市町村(二戸市、九戸村、軽米町、一戸町、種市町、大野村、久慈市、山形村、野田村、普代村、田野畑村、岩泉町、田老町、新里村、宮古市、川井村、山田町)であった。その後神経内科学講座の加入があり、岩手医科大学研究室再編と市町村再編による加盟組織の名称変更があり今日に至っている<sup>8)</sup>。

この研究の大きな特徴は、あまりにも多いコホート参加者を手紙や電話などで追跡調査することが人的・費用的にも無理があるため、対象者一人一人には追跡調査を実施せず、行政の保有する資料や、岩手県などが実施している地域疾患登録データベースとの照合作業

を通して、コホート参加者の死亡や疾患発症を前向きに登録していくことである(図 1 参照)。具体的な手法について以下に説明する。

#### 1. コホート対象者の生死の確認

市町村毎に住民情報の照会または住民台帳の閲覧を行って全対象者の生死および転出の有無を確認した。在籍が確認できた例では閲覧した台帳の作成日を生死の最終確認日とした。在籍が確認できなかった例では除票を請求し、死亡の場合には死亡日付を確認して追跡終了とした。転出の場合には転出日付および転出先住所を確認し、転出先がコホート研究対象の市町村の場合には観察継続、研究対象外の地域の場合には追跡終了とした。追跡終了の場合は追跡終了の日付、追跡継続の場合は照会日または閲覧した台帳の作成日を生死の最終確認日とした。

#### 2. コホート対象者の脳卒中罹患の確認

コホートの全対象者における脳卒中罹患の有無の確認は県および県医師会が平成 3 年から全県下に実施している岩手県地域脳卒中発症登録事業<sup>9)</sup>による登録情報を用いて行った。登録情報との照合を行う前に、登録の悉皆性を確保するため、コホート研究開始時期からの基幹病院の脳外科および神経内科の全入院診療録の閲覧を行った。閲覧は、本作業の方法について研究担当医師による指導を受けた看護師(リサーチナース)が各医療機関に出張して行い、既登録と確認できなかった全ての脳卒中例について、登録票を新規に作成して岩手県医師会地域脳卒中登録室に送付した。送付された登録票は一般の登録票と同様に、登録室において重複の確認を行ったうえでデータベースに登録した。

以上の手順を実施したうえで同登録事業の規程に則って資料利用の審査と承認を受け、

照合作業を登録室に依頼して実施した。照合作業は登録室と協議して照合用プログラムを作成して登録室のPC上で行った。コホート研究参加者リストと脳卒中登録リストとを照合し、照合用キー(生年月日、性別、カナ氏名)が全て一致した場合、コホート参加者の脳卒中罹患例とした。また、一定以上の情報が合致した場合、コホート研究参加者情報及び脳卒中登録者情報を画面上に表示させ、住所情報などを参照して同一例か否かを判定した。

以上の手続きによりコホート参加者と判断された者の脳卒中の臨床診断、発症、初診、入院の年月日および転帰などの情報について交付を受けてコホート集団の追跡用データベースに組み入れた。

### 3. コホート対象者の心疾患罹患の確認

岩手県北地域および沿岸地域の心疾患発症状況を明らかにするため、二戸、久慈、宮古保健医療圏の医療機関と岩手医科大学内科学講座心血管・腎・内分泌分野および衛生学公衆衛生学講座が平成 15 年に協議会を組織し、作成した規約に則って心筋梗塞と急性死および心不全(ただし、心不全は宮古保健医療圏を除く)の全数発症登録の実施を開始した。登録は診療した医師がWHO MONICA 診断基準<sup>10)</sup>に基づく心筋梗塞の登録票またはフラミンガム研究基準<sup>11)</sup>による心不全の診断基準に従った登録票に記載し、岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座内のデータ管理室に送付することによって行っている<sup>12)13)</sup>。本登録事業についても研究担当医師およびリサーチナースが対象地域の悉皆的な入院診療録の確認を出張して行い、登録例と確認できなかった全ての心筋梗塞および心不全例について登録票を新規に作成してデータ管理室に送付し、重複確認を行った上でデータベ

ースに登録した。以上の手順を行った上で、協議会の規約に則ってデータ管理室のPC上で脳卒中登録情報との照合同様の作業を行ってコホート参加者の心疾患の罹患を同定し、心疾患の臨床診断、発症、初診、入院の年月日および転帰などの情報について交付を受けてコホート集団の追跡用データベースに組み入れた。

### 4. コホート対象者の介護保険認定の確認

コホート参加者の介護保険認定状況の確認について了承の得られた市町村について、広域行政組合の管理する介護認定情報との電子的な突合を各発症登録情報との照合同様の手順にて順次実施し、コホート対象者の介護保険認定情報の確認を行った。対象者が要介護認定を受けていた場合は認定年月日、認定結果、一次判定結果および認定調査項目の各結果の交付を受け、複数の認定結果のある場合は交付順にコホート集団の追跡データベースに組み入れた。

### 5. コホート対象者の末期腎不全罹患の確認

平成 22 年より開始された岩手県末期腎不全患者登録事業により登録された患者情報との照合を同登録事業の規程に従い、地域脳卒中登録等との照合同様の手法を用いてコホート参加者の末期腎不全罹患患者との照合を現在実施中である。罹患が判明した患者の腎不全原因疾患、治療内容、透析導入日、合併症について交付を受け次第、コホート集団の追跡データベースに新たに組み込む予定としている。

平成 20 年度には第二次追跡調査を全地域で実施して、最長 7 年間、平均で 5.7 年の追跡調査データを電子化した。平成 20 年度までに判明した 1,050 例の死亡症例に関しては、研究分担者の丹野講師が中心となって厚生労

働省に死亡小票閲覧申請を行い、申請が認められた。平成 21 年度と平成 22 年度には 3 保健所(二戸保健所、久慈保健所、宮古保健所)に衛生公衆衛生学講座スタッフ(丹野、大澤、板井)が直接訪問して、死亡小票の閲覧によるコホート参加者の死因情報収集を実施した。死亡小票に記載されてある死因 I(アイウエ)と死因 II の情報を複数の死因情報として収集し、内科学講座(蒔田准教授、石橋講師)、脳神経外科学講座(大間々助教)、衛生学公衆衛生学講座(小野田講師、大澤講師、丹野講師)の各医師が、一つの死亡診断に対して最低 4 名の医師による第一死因割付作業を実施して、死因同定に矛盾があった例に関しては、最終的には死因判定委員会(委員長小笠原脳神経外科学講座教授)のもと合議により死因判定を実施した。

#### 医療費分析

本研究事業の基盤となる岩手県北地域コホート研究は、岩手県北部 3 保健医療圏の市町村が老人保健法に基づいて実施した健診を受診した住民を対象に参加者を募った。そのため参加した住民の多くが市町村国保加入者であったことが特徴である。追跡調査の一環としてコホート参加者がどのくらい医療費を費やしているのかを調べるため、各市町村国保課が保有してある月別のレセプトデータに着眼して、市町村の了解を得た上で、コホート参加者に限定したレセプトデータの収集を企画した。

まず本研究事業が厚生労働科学研究事業であることを市町村に伝え、追跡調査に関して同意の得られている個人の医療費情報を、匿名化した上で収集して、集計データとして扱うことを周知させた上で、各市町村で審議してもらい、その上で研究代者と市町村長との間で覚書の取り交わしを行った。次いでレセプトデ

ータが電子化されて保管されてある平成 18 年 2 月以降のデータのみを電子媒体のまま抽出する作業を実施した(図 2 参照)。

匿名 ID の付されたレセプトデータは、岩手県北コホート研究データベースと照合の上追加入力される。個人個人の医療保健加入年月が異なるため、本研究事業では個人の費やした医療費の総額を総加入期間(月数)で除して、月当りの平均医療費支出データとして個人データに付け加えた。上記作業によって新たに医療費情報が付け加えられたデータベースが完成し、慢性腎臓病該当者がどの程度医療費を過剰に支出しているかが判明した。

#### 末期腎不全発症登録事業

平成 22 年 1 月にスタートした岩手県末期腎不全患者登録事業は、平成 22 年 1 月から 3 月までの間に盛岡市と盛岡市近郊にある 8 施設で 80 回の登録作業を実施し、909 件の末期腎不全患者の登録を実施した。平成 22 年度は 6 月から 10 月まで登録作業を実施し、24 施設で計 106 回、1,684 件の末期腎不全患者を登録した。平成 23 年度は、平成 24 年 3 月に登録の行われた 1 施設を除く 9 施設での登録回数は 42 回、907 件の登録を完了した。3 年間で登録作業を実施した施設は計 42 施設、登録に要した日数は計 84 日間、登録にあたった研究看護師の派遣(研究者派遣を除く)は累計で延べ 230 人に上った。

平成 23 年 12 月までに終了した 41 施設の登録データ件数は、3,500 件に上り、複数の施設での重複データ登録 311 例を整理した。編集後のデータを用いて平成 21 年 12 月 31 日現在岩手県で末期腎不全治療を受けている患者属性を明らかにした。

#### 倫理面への配慮

本研究を行うにあたって、倫理面への配慮

について具体的に我々がとっている対応について以下に記す。本研究では、生命倫理に抵触する内容を含まず、また遺伝子解析も研究内容には含まれていない。但し、通常の研究と同様患者の個人情報収集して研究の解析対象とすることから、患者情報の漏洩とプライバシー侵害に対して最大限の注意を払う必要がある。本研究では、この件に関し以下にあげる対策をとっている。

本研究事業での解析対象者は岩手県北地域コホート参加者に限定し、全員から研究参加ならび追跡調査について同意を取得している。岩手県と岩手県医師会が実施している地域脳卒中発症登録事業で収集した脳卒中発症者の中に、岩手県北地域コホート参加者が存在しているかは、登録事務局に書面による申し込みをして、氏名・生年月日・住所をキー変数として照合させることでコホート研究参加者の罹患を同定している(図 1 参照)。医療費情報収集では、市町村のコンピュータ端末で市町村の職員にコンピュータ端末から快速サーチャーにアプローチしてもらい、当該年度の被保険者分すべてのレセプトデータを一括してダウンロードして、各市町村のコンピュータ端末に保管する。次に各市町村が有する被保険者番号と住民コード番号との照合データならびに氏名を削除したレセプトデータを、市町村の許可のもとコホート参加者に限定して研究者に提供してもらい、上記作業の内容は覚書を取り交わし、覚書文書に記した内容に沿って履行し、情報提供利用に関しては個人情報保護法に抵触せず、尚且つ文部科学省や厚生労働省の提示する疫学研究の倫理指針に忠実に則って実施している(図 2 参照)。

末期腎不全患者悉皆登録は、岩手県医師会の脳卒中発症登録と地域がん登録の登録

システムを継承して、新たに末期腎不全患者登録システムを追加する形を取った。末期腎不全患者登録においても、今回の研究では既存のコホート参加者に限定した解析にとどめることで個人情報保護法に逸脱しない体制をとっている(図 3 参照)。

尚、収集された県北コホート研究参加者の全てのデータセットは、外部者が立ち入ることができない電子施錠されたデータ管理室内にあるコンピュータに格納され、このコンピュータは LAN による外部との接続をさせていない。データ編集作業は、小野田講師と、情報を漏洩しないことを誓約した研究補助員のみが立ち会うことが許されている。

### C. 結果

平成 22 年1月にスタートした岩手県末期腎不全患者登録事業は、平成 22 年 1 月から 3 月までの間に盛岡市と盛岡市近郊にある 8 施設の透析施設長との会談を設け、全ての透析施設から事業参加の意向を取り付けて覚書を取り交わした。登録調査も並行して行われ、平成 22 年1月から 3 月までの間に 8 施設、80 回の登録作業を実施し、909 件の末期腎不全患者の登録を実施した。平成 22 年度は 6 月から 10 月まで登録作業を実施し、24 施設で計 106 回、1,684 件の末期腎不全患者を登録した。平成 23 年度は、東日本大震災のため事業の開始が 2 ヶ月遅れたが、平成 23 年度に予定していた 10 施設すべての透析施設と覚書の取り交わしを完了した。平成 24 年 3 月調査の 1 施設を除いた平成 23 年度の登録回数は 42 回で登録件数は 907 であった。3 年間で登録作業を実施した施設は計 42 施設、登録に要した日数は計 84 日間、登録にあたった研究看護師の派遣(研究者派遣は除く)は累計で延べ 230

人に上った(表 1 参照)。

平成 23 年 12 月までに終了した 41 施設の登録データ件数は、3,500 件に上り、複数の施設での重複データ登録 311 例の調査票を抽出して新たに一つの登録調査業に書き写す作業を実施した。編集後のデータを用いて平成 21 年 12 月 31 日現在岩手県で末期腎不全治療を受けている患者属性を明らかにした。集計結果、男性は 1,790 名、女性は 1,037 名、合わせて 2,827 名の患者が末期腎不全代替治療を受けていた。平均年齢は男性が 65 歳、女性が 66 歳であり、60 歳以上の患者が全患者に占める割合は男性で 66.7%、女性で 68.9%、末期腎不全代替治療内容は男性で 95%、女性で 93% が血液透析を行っており、腹膜灌流が 2% であった(表 2)。合併疾患として脳卒中既往者が多いのが特徴的であった(表 3)。

平成 22 年度までに県北コホート研究参加 12 市町村中 5 市町村の 75 歳未満の研究参加者 5,142 人のレセプトデータを収集した。平成 23 年度には東日本大震災の影響があり、宮古市・山田町・田野畑村の 3 市町村で医療費情報収集を断念した。残り 4 市町村の研究参加者 9,442 人中 8,588 人(91.0%)で国保加入状況が確認され、74 歳以下のレセプトデータ 374,524 件と 75 歳以上のレセプトデータ 69,757 件を収集した。

平成 22 年度までに収集した 5,142 人のレセプトデータの中で、治療歴のない 75 歳未満の対象者 3,469 人を本報告書での医療費分析の解析対象とした。

上記データは、コホート研究のデータベースとの連結が行われた。その結果、以下の新知見を得た。

CKD ステージが上がるほど死亡率が上昇し、ステージ 3a ( $45 \leq eGFR_{CKDEPI} < 60$  ml

/min/1.73m<sup>2</sup>)からの有意な死亡リスク上昇が観察された。またステージ1( $eGFR_{CKDEPI} \geq 90$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>)の死亡リスクが上昇していた。心筋梗塞罹患リスクはステージ 3a で約 2 倍上昇していたが、脳卒中罹患のリスク上昇は観察されなかった。末期腎不全発症リスクはステージ 3 以降で指数関数的なリスク上昇が観察された(表 4)。CKD ( $eGFR_{CKDEPI} < 60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> またはアルブミン尿陽性と定義)は死亡リスクを 1.4 倍、心筋梗塞罹患リスクを 1.7 倍、脳卒中罹患リスクを 2.0 倍高めていた。医療費支出は CKD により 1 ヶ月あたり 7,000 円過剰に支出していた。要介護認定については明らかなリスク上昇は観察されなかった(表 5)。

#### D. 考察

本研究結果は、慢性腎臓病が一般住民の総死亡率、心筋梗塞罹患率、脳卒中罹患率、末期腎不全罹患率を上げること、日本人で初めて示したものであり、貴重な疫学資料と考えられる。また、健診受診 5~8 年後の医療費支出において慢性腎臓病該当者が非該当者と比較して過剰に医療費を支出していることを示すことができた。このことも今までの日本では、前向き研究の成果として検討された報告は見当たらず、資料的価値が高いと考えられ、今後の日本人における慢性腎臓病対策において、重要な参考資料となることが期待される。

本研究事業では 3 年間の研究期間で既存コホート参加者 26,469 名を対象として、健診で判明した慢性腎臓病該当者の死亡率、循環器疾患罹患率、末期腎不全罹患率、医療費支出を算出して慢性腎臓病非該当者と比較検討することを目的とした。当初の目的はほぼ

達成した。しかし、医療費分析において、市町村国保課との折衝には非常に多くの時間を要し、尚且つ、個人情報である医療費情報の提供に当っては、市町村側の判断自体に予想以上の時間を要した。そのため、当初の予定では、最初の1年間で12市町村全てと医療費情報提供に関する覚書を取り交わし、研究期間3年目までには全ての市町村で医療費情報を収集し、コホート参加者全員を対象として、慢性腎臓病がどの程度将来の医療費過剰支出に関わるのかを検討する予定であったが、最終的には津波被害の甚大であった3市町村では医療情報収集を断念し、残り9市町村の中で、比較的早く情報収集を終えることのできた5市町村分でのみ、今回の報告書の解析対象に組み入れることができた。本研究事業において最も達成度の低かった点と考えられる。

本研究成果は、日本人で不足している慢性腎臓病の疫学エビデンスを補う貴重な資料となりうる。特に、日本人を対象とした疫学研究では、エンドポイントを死亡や死因においた研究が多く、心筋梗塞罹患や脳卒中罹患をエンドポイントにした前向き研究はわずかであり、慢性腎臓病が循環器疾患罹患にどの程度影響するのかを定量的に評価した研究が殆どないのが実状である。更に、慢性腎臓病が、将来の末期腎不全発症にどの程度関わっているのかを明らかにした研究は日本では皆無である。本研究成果で得られた慢性腎臓病ステージ分類別の末期腎不全罹患率は、日本で最初の報告となる、学術的に非常に価値の高い貴重な資料である。

慢性腎臓病についての研究は欧米では盛んに実施されているが、欧米以外の国では研究事例が少ないこともあり、白人やアメリカの黒人以外の人種については更なる検討が必要と

されている。本研究は、研究事例の少ない日本人を対象とした貴重な資料であり、国際的に見てもアジア人を対象とした貴重な慢性腎臓病に関する貴重な資料と考えられる。

慢性腎臓病の医療や社会経済的な影響度については欧米で先進的に進められてきたが、日本では解析事例が数例に過ぎず、しかも多くは横断研究成果によって得られたものである。本研究結果から、健診で慢性腎臓病に該当した者は、その5～8年後の医療費支出において、非該当者より1ヶ月当り約7,000円過剰に医療費を支出していることが示された。慢性腎臓病の医療経済に与える影響度を見るうえで、社会的意義も高い研究であると考えられる。

今回の研究事業では、既存のコホート参加者に限定した解析を実施した。このことにより、追跡調査に関する同意を取得済みとの判断を行政側に認識してもらった上で情報提供に結びついた事例が多く存在し、結果として種々のエンドポイント把握が非常に高く遂行できた。

しかし、欧米では、本人からの同意を取得していない個人情報を、高度な匿名化技術ならびに厳重な個人情報保護管理技術を駆使して非常に多数の行政資料を用いた疫学研究を実施して、保健福祉行政の施策立案において時宜にかなった資料を迅速に提供している。日本はこの面で遅れており、日本でも欧米と同様に同意取得のない個人情報を含んだ行政資料を用いた疫学研究を実施して、時宜に合った保健福祉行政施策立案に貢献しなければならない。

本研究事業実施において、我々は疫学研究に関して行政の協力がぜひとも必要であることを行政側に認識してもらった機会をつくることができた。今後は、匿名化技術と個人情報

報の厳重な管理体制システムをより洗練させた形に作り変えて行き、日本でも欧米と同様の行政資料を用いた疫学研究を実施できる基盤をつくることを目指したい。この体制を早急に整えることで、本研究の長期的目標である、医療保険被保険者の医療費・健診・介護情報・疾患発症・死亡のデータを統括して管理する組織とデータベースの構築をはかり、健診情報をもとに把握した住民の健康状況(慢性腎臓病有病)が疾患発症や医療費支出・介護費支出にどのように影響するのかを定量的に評価するデータベースを構築することが可能となる。

#### E. 結論

本研究事業は3年間の活動を終了した。基盤のコホート研究はこの3年間も継続して生体情報確認、脳卒中と心筋梗塞罹患者の追跡登録、要介護認定者登録が継続して実施された。平成21年度から開始された岩手県末期腎不全患者登録事業は計画通りに登録事業が実施された。県北コホート研究参加12市町村中9市町村で75歳未満の研究参加者のレセプトデータを収集した。これらのデータセットは、コホート研究のデータベースとの連結が行われた。その結果、以下の新知見を得た。

CKDステージが上がるほど死亡率が上昇し、ステージ3a ( $45 \leq \text{eGFR}_{\text{CKDEPI}} < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ )からの有意な死亡リスク上昇が観察された。またステージ1 ( $\text{eGFR}_{\text{CKDEPI}} \geq 90 \text{ ml/min/1.73m}^2$ )の死亡リスクが上昇していた。心筋梗塞罹患リスクはステージ3aで約2倍上昇していたが、脳卒中罹患のリスク上昇は観察されなかった。末期腎不全発症リスクはステージ3以降で指数関数的なリスク上昇が観察された。CKD ( $\text{eGFR}_{\text{CKDEPI}} < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ ) また

はアルブミン尿陽性と定義)は死亡リスクを1.4倍、心筋梗塞罹患リスクを1.7倍、脳卒中罹患リスクを2.0倍高めていた。医療費支出はCKDにより1ヶ月あたり7,000円過剰に支出していた。要介護認定については明らかなリスク上昇は観察されなかった。日本人を対象とした疫学調査で明らかにされてはいなかったこれらの新知見は、日本人の慢性腎臓病対策の企画立案にとって貴重な資料として活用されることが期待される。

最終年度の報告書に、当初の目的に適った成果と具体的な進捗状況の報告をすることができ、研究代表者として大変嬉しい限りである。関係した諸機関、先生方、担当者の皆様に改めて御礼申し上げる。また、平成23年3月11日におきた大震災の甚大な被害を被られた方々には深い哀悼の意を差し向けたい。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. Akamatsu S, Takata R, Haiman CA, Takahashi A, Inoue T, Kubo M, Furihata M, Kamatani N, Inazawa J, Chen GK, Le Marchand L, Kolonel LN, Katoh T, Yamano Y, Yamakado M, Takahashi H, Yamada H, Egawa S, Fujioka T, Henderson BE, Habuchi T, Ogawa O, Nakamura Y, Nakagawa H. Common variants at 11q12, 10q26 and 3p11.2 are associated with prostate cancer susceptibility in Japanese. Nat Genet. 2012 Feb 26. [Epub ahead of print]
2. Ha Nguyen H, Takata R, Akamatsu S, Shigemizu D, Tsunoda T, Furihata M, Takahashi A, Kubo M, Kamatani N, Ogawa O, Fujioka T, Nakamura Y, Nakagawa H. IRX4 at

- 5p15 suppresses prostate cancer growth through the interaction with vitamin D receptor, conferring prostate cancer susceptibility. *Hum Mol Genet.* 2012 Feb 16. [Epub ahead of print]
3. Nakamura R, Kikuchi K, Tanji S, Yabuuchi T, Uwano I, Yamaguchi S, Ariga H, Fujioka T. Narrow safety range of intraoperative rectal irradiation exposure volume for avoiding bleeding after seed implant brachytherapy.
  4. Iwasaki K, Obara W, Fujioka T. [The trend toward development of novel agents based on the mechanism of prostate cancer progression].
  5. Ohsawa M, Kato K, Tanno K, Itai K, Fujishima Y, Okayama A, Turin TC, Onoda T, Suzuki K, Nakamura M, Kawamura K, Akiba T, Sakata K, Fujioka T. Seropositivity for anti-HCV core antigen is independently associated with increased all-cause, cardiovascular, and liver disease-related mortality in hemodialysis patients. *J Epidemiol.* 2011 ;21(6):491-9.
  6. Miyanaga N, Akaza H, Hinotsu S, Fujioka T, Naito S, Namiki M, Takahashi S, Hirao Y, Horie S, Prostate cancer chemoprevention study: an investigative randomized control study using purified isoflavones in men with rising prostate-specific antigen. *Tsukamoto T, Mori M, Tsuji H. Cancer Sci.* 2012 ;103(1):125-30.
  7. Abe T, Kato K, Fujioka T, Akizawa T. The blood compatibilities of blood purification membranes and other materials developed in Japan. *Int J Biomater.* 2011;2011:375390.
  8. Akaza H, Tsukamoto T, Fujioka T, Tomita Y, Kitamura T, Ozono S, Miki T, Naito S, Zembutsu H, Nakamura Y. Combined immunotherapy with low-dose IL-2 plus IFN-alpha for metastatic renal cell carcinoma: survival benefit for selected patients with lung metastasis and serum sodium level. *Jpn J Clin Oncol.* 2011 ;41(8):1023-30.
  9. Izutsu T, Konda R, Sugimura J, Iwasaki K, Fujioka T. Brain-specific angiogenesis inhibitor 1 is a putative factor for inhibition of neovascular formation in renal cell carcinoma. *J Urol.* 2011 ;185(6):2353-8.
  10. Fujishima Y, Ohsawa M, Itai K, Kato K, Tanno K, Turin TC, Onoda T, Endo S, Okayama A, Fujioka T. Serum selenium levels are inversely associated with death risk among hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2011 ;26(10):3331-8.
  11. Fujishima Y, Ohsawa M, Itai K, Kato K, Tanno K, Turin TC, Onoda T, Endo S, Okayama A, Fujioka T. Serum Selenium Levels in Hemodialysis Patients Are Significantly Lower than Those in Healthy Controls. *Blood Purif.* 2011 11;32(1):43-47.
  12. Pandey PR, Okuda H, Watabe M, Pai SK, Liu W, Kobayashi A, Xing F, Fukuda K, Hirota S, Sugai T, Wakabayashi G, Koeda K, Kashiwaba M, Suzuki K, Chiba T, Endo M, Fujioka T, Tanji S, Mo YY, Cao D, Wilber AC, Watabe K. Resveratrol suppresses growth of cancer stem-like cells by inhibiting fatty acid synthase. *Breast Cancer Res Treat.* 2011 ;130(2):387-98.
  13. Akimoto C, Ueda T, Inoue K, Yamaoka I, Sakari M, Obara W, Fujioka T, Nagahara A, Nonomura N, Tsutsumi S, Aburatani H, Miki T,

- Matsumoto T, Kitagawa H, Kato S. Testis-specific protein on Y chromosome (TSPY) represses the activity of the androgen receptor in androgen-dependent testicular germ-cell tumors. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2010 ;107(46):19891–6.
14. Nakamura S, Hayashi K, Iwasaki K, Fujioka T, Egusa H, Yatani H, Sobue K. Nuclear import mechanism for myocardin family members and their correlation with vascular smooth muscle cell phenotype. *J Biol Chem*. 2010 ;285(48):37314–23.
15. Akamatsu S, Takata R, Ashikawa K, Hosono N, Kamatani N, Fujioka T, Ogawa O, Kubo M, Nakamura Y, Nakagawa H. A functional variant in NKX3.1 associated with prostate cancer susceptibility down-regulates NKX3.1 expression. *Hum Mol Genet*. 2010 ;19(21):4265–72.
16. Takata R, Akamatsu S, Kubo M, Takahashi A, Hosono N, Kawaguchi T, Tsunoda T, Inazawa J, Kamatani N, Ogawa O, Fujioka T, Nakamura Y, Nakagawa H. Genome-wide association study identifies five new susceptibility loci for prostate cancer in the Japanese population. *Nat Genet*. 2010 ;42(9):751–4.
17. Harada Y, Kanehira M, Fujisawa Y, Takata R, Shuin T, Miki T, Fujioka T, Nakamura Y, Katagiri T. Cell-permeable peptide DEPDC1-ZNF224 interferes with transcriptional repression and oncogenicity in bladder cancer cells. *Cancer Res*. 2010 ;70(14):5829–39.
18. Uemura M, Honma S, Chung S, Takata R, Furihata M, Nishimura K, Nonomura N, Nasu Y, Miki T, Shuin T, Fujioka T, Okuyama A, Nakamura Y, Nakagawa H. 5alphaDH-DOC (5alpha-dihydro-deoxycorticosterone) activates androgen receptor in castration-resistant prostate cancer. *Cancer Sci*. 2010 ;101(8):1897–904.
19. Oda S, Kaneko F, Yano K, Fujioka T, Masuko H, Park JI, Kikuchi S, Hamada K, Endo M, Nagano K, Nagamura Y, Kawagishi-Kobayashi M, Suwabe K, Suzuki G, Watanabe M. Morphological and gene expression analysis under cool temperature conditions in rice anther development. *Genes Genet Syst*. 2010 ;85(2):107–20.
20. Tan MH, Wong CF, Tan HL, Yang XJ, Ditlev J, Matsuda D, Khoo SK, Sugimura J, Fujioka T, Furge KA, Kort E, Giraud S, Ferlicot S, Vielh P, Amsellem-Ouazana D, Debre B, Flam T, Thiounn N, Zerbib M, Benoit G, Droupy S, Molinie V, Vieillefond A, Tan PH, Richard S, Teh BT. Genomic expression and single-nucleotide polymorphism profiling discriminates chromophobe renal cell carcinoma and oncocytoma. *BMC Cancer*. 2010 ;10:196.
21. Akaza H, Kawai K, Tsukamoto T, Fujioka T, Tomita Y, Kitamura T, Ozono S, Miki T, Naito S, Zembutsu H, Nakamura Y. Successful outcomes using combination therapy of interleukin-2 and interferon-alpha for renal cell carcinoma patients with lung metastasis. *Jpn J Clin Oncol*. 2010 ;40(7):684–9.
22. Tatemichi Y, Oikawa H, Maesawa C, Ambo J, Sato M, Koike H, Sata T, Fujioka T, Masuda T. Detection of human papillomavirus in a urothelial carcinoma mimicking urethral

- caruncle. *Int J Urol.* 2010 ;17(2):189-91.
23. Fujioka T, Ogawa O. [Dialogue series. 13. The 98th annual meeting of the Japanese Urological Association]. *Hinyokika Kyo.* 2010 ;56(1):67-9.
24. Ohsawa M, Kato K, Itai K, Tanno K, Fujishima Y, Konda R, Okayama A, Abe K, Suzuki K, Nakamura M, Onoda T, Kawamura K, Sakata K, Akiba T, Fujioka T. Standardized prevalence ratios for chronic hepatitis C virus infection among adult Japanese hemodialysis patients. *J Epidemiol.* 2010;20(1):30-9.
25. Tamura K, Makino A, Hullin-Matsuda F, Kobayashi T, Furihata M, Chung S, Ashida S, Miki T, Fujioka T, Shuin T, Nakamura Y, Nakagawa H. Novel lipogenic enzyme ELOVL7 is involved in prostate cancer growth through saturated long-chain fatty acid metabolism. *Cancer Res.* 2009 ;69(20):8133-40.
26. Chung S, Tamura K, Furihata M, Uemura M, Daigo Y, Nasu Y, Miki T, Shuin T, Fujioka T, Nakamura Y, Nakagawa H. Overexpression of the potential kinase serine/threonine/tyrosine kinase 1 (STYK 1) in castration-resistant prostate cancer. *Cancer Sci.* 2009 ;100(11):2109-14.
27. Fujioka T, Obara W; Committee for Establishment of the Clinical Practice Guidelines for the Management of Renal Cell Carcinoma; Japanese Urological Association. Evidence-based clinical practice guidelines for renal cell carcinoma (Summary--JUA 2007 Edition). *Int J Urol.* 2009 ;16(4):339-53.
28. Tamura K, Furihata M, Chung SY, Uemura M, Yoshioka H, Iiyama T, Ashida S, Nasu Y, Fujioka T, Shuin T, Nakamura Y, Nakagawa H. Stanniocalcin 2 overexpression in castration-resistant prostate cancer and aggressive prostate cancer. *Cancer Sci.* 2009 ;100(5):914-9.
29. Dobashi S, Katagiri T, Hirota E, Ashida S, Daigo Y, Shuin T, Fujioka T, Miki T, Nakamura Y. Involvement of TMEM22 overexpression in the growth of renal cell carcinoma cells. *Oncol Rep.* 2009 ;21(2):305-12.
30. 大澤正樹、丹野高三、板井一好、岡山明、加藤香廉、藤島洋介、小野田敏行、近田龍一郎、秋葉 隆、坂田清美、藤岡知昭、KAREN 研究グループ 血液透析患者の死因と突然死に関する疫学研究 日本循環器病予防学会誌(日循予防誌 2012 in press)
31. 小原航, 藤岡知昭, 黒田英克 (Session 4) 転移巣に対する局所療法 肝転移巣に対して RFA を施行した腎癌症例 (Case presentation) 泌尿器外科 24 巻特増 Page 767-768 2011
32. 岩崎一洋, 小原航, 藤岡知昭 【前立腺癌(第2版)-基礎・臨床研究のアップデート】 基礎 進行前立腺癌に対する新戦略 前立腺癌進展メカニズムに基づく新規治療開発の動向 日本臨床 69 巻増刊 5 前立腺癌 Page150-154 2011
33. 曾根美雪, 加藤健一, 鈴木美知子, 赤羽明生, 田中良一, 江原茂, 佐藤健介, 大森聡, 藤岡知昭 RFA(腎臓) 腎 RFA の治療成績 *IVR: Interventional Radiology(1340-4520)* 26 巻 4 号 Page412-415 2011
34. 大澤正樹, 板井一好, 丹野高三, 藤島洋介, 加藤香廉, 岡山明, 遠藤重厚, 小野田敏行, 坂田清美, 中村元行, 栗林徹, 藤岡知昭, KAREN 研究グループ 透析患者の血清中ヒ素濃度の検討 健常対照との比較、血清ヒ素

- 濃度が心筋梗塞ならびに虚血性脳卒中罹患リスクに与える影響 日本循環器病予防学会誌 46 卷 1 号 Page13-29 2011.
35. 佐藤健介、島谷蘭子、小原航、藤岡知昭、小谷康慈、増田友之:陰嚢内に発生した神経鞘腫症:臨床泌尿器科 第 65 卷 第 1 号 別刷、2011 年 1 月 20 日
36. 岩崎一洋、藤岡知昭:外科臨床に必要な漢方治療の知識:排尿異常に対する漢方治療:外科治療 Vol.1 103, No.6 2010
37. 藤岡知昭 ガイドラインと臨床試験 腎癌 Source:日本癌治療学会誌 45 卷 3 号 Page1331-1335 2010.
38. 藤岡知昭:Focus PSA 検診は有効か 本企画にあたって:第 64 卷 第 12 号 2010 年 11 月 20 日 医学書院 臨床泌尿器科
39. 小原航、藤岡知昭、最上拓児、原田潤太:小径腎腫瘍の診断と治療 Update、小径腎腫瘍に対する Cryosurgery Urology View, Vol.8 No.4, 2010
40. 小原航、藤岡知昭 泌尿器癌の予防 ペプチドワクチン療法による筋層非浸潤性膀胱癌の再発予防の可能性日本腎泌尿器疾患予防医学研究会誌 18 卷 1 号 Page24-27 2010.
41. 小原航、岩崎一洋、高田亮、大森聡、丹治進:Urological Oncologist の必須知識:癌治療認定に向けて:腫瘍免疫、最新の知見:Urology View, Vol.8, No.5, 2010
42. 高田亮、小原航、加藤陽一郎、片桐豊雅、中村祐輔、藤岡知昭:腫瘍マーカー MVAC 感受性予測遺伝子検査法:膀胱癌フロンティア Vol.2 No.1:38-41,2010
43. 小原航、藤岡知昭:ペプチドワクチン療法による筋層非浸潤性膀胱癌の再発予防の可能性、日本腎泌尿器疾患予防医学研究開始 Vol.18, No.1 Mar.2010
44. 小原航、藤岡知昭;第 12 回泌尿器科における各種ガイドラインの読み方:腎癌診療ガイドライン;泌尿器外科 2010 年 23【5】715~718
45. 小原航、岩崎一洋、藤岡知昭;腎・泌尿器癌—基礎・臨床研究アップデート— I 腎癌臨床研究 治療 腎癌の分子標的治療 その他の分子標的薬:日本臨床 68 卷 増刊号 4 (2010 年 4 月 20 日発行)p155~158
46. 小原航、藤岡知昭:腎・泌尿器癌—基礎・臨床研究のアップデート— 腎癌診療ガイドライン I 腎癌 臨床研究 診断;日本臨床 68 卷 増刊号 4(2010 年 4 月 20 日発行)
47. 藤島洋介、加藤香廉、大澤泰介、近田龍一郎、藤岡知昭、大澤正樹、丹野高三、板井一好、坂田清美:透析患者における C 型肝炎感染と死亡リスクとの関連:日本腎泌尿器疾患予防医学研究会会誌、Vol.17 No.1 Mar,2009 P123-125
48. 藤島洋介:生体内セレンの臨床・疫学的重要性~透析患者コホート KAREN 研究 3 年追跡調査結果~:岩手公衆衛生学会誌(Iwate Journal of Public Health)第 21 卷 第 2 号(総説) 1~17 頁、平成 22 年 3 月
49. 小原航、藤岡知昭;第 12 回泌尿器科における各種ガイドラインの読み方 泌尿器外科 2010 年 23(5)、715-718
50. 高田亮、加藤陽一郎、兼平貢、小原航、片桐豊雅、中村祐輔、藤岡知昭;浸潤性膀胱癌に対する MVAC 化学療法感受性予測法によるオーダーメイド術前化学療法:篠原出版新社、癌の臨床、第 55 卷 第 5 号 2009 Jpn J Cancer Clin Vol 55 No 5 2009
51. 松浦朋彦、加藤廉平、小原航、藤岡知昭、上杉憲幸、菅井有;メスナ、アドリアミン、イホスファミドおよびダカルバジン併用療法が奏功した再発性後腹膜平滑筋肉腫;医学書院、

臨床泌尿器科、第 64 卷 第 6 号 2010 年 5 月 20 日

52. 藤岡知昭、小川修;対談シリーズ 13 第 98 回日本泌尿器科学会総会;泌尿器科紀要 56、67-69、2010

53. 常盤傑, 藤島洋介, 小原航, 丹治進, 藤岡知昭, 大塚幸喜 腎盂結石の治療を契機に診断された膀胱虫垂瘻 臨床泌尿器科 64 卷 2 号 Page161-165 2010

54. 兼平貢、高田亮、小原航、藤岡知昭:膀胱癌ワクチン療法 網羅的遺伝子発現時用法解析による標的分子の同定、臨床泌尿器科、63(1)39-45、2009

55. 小原航、兼平貢、高田亮、角田卓也、片桐豊雅、吉田浩二、中村祐輔、藤岡知昭:新規腫瘍抗原遺伝子 MPHOSPH1 および DEPDC1 由来 HLA-A24 拘束性エペトープペプチドを用いた腫瘍特異的ワクチン療法;泌尿器外科 2009 年 22(臨増)、277~279

56. 兼平貢、高田亮、小原航、藤岡知昭:セミナー ここまで来たかたトランスレーションなるリサーチ⑦ 膀胱癌ワクチン療法 網羅的遺伝子発現情報解析による標的分子同定;臨床泌尿器科 医学書院 2009 1 月 20 日

57. 小原航、高田亮、兼平貢、藤岡知昭:腎癌・新規腫瘍抗原(HIG2)を利用したワクチン療法。中村祐輔・編、がんペプチドワクチン療法、P71-75、中山書店、2009

58. 小原航、高田亮、兼平貢、藤岡知昭:膀胱癌・新規腫瘍抗原(MPHOSPH1, DEPDC1)を利用したワクチン療法、中村祐輔 編、がんペプチドワクチン療法、P63-70、中山書店、2009

59. 藤岡知昭、丹治進、小原航:根治的腎摘除術/下大静脈主要線(cT3b)の手術;肝静脈腫瘍栓(心房内進展例を含む)の手術。富田

善彦、松田公志、中川昌之編、Urologic Surgery3、p50-60、Medical View、2009

60. 藤岡知昭、小原航:腎癌診療ガイドライン、Urology Today,16(1):4-10. 2009

118. 2009214463

61. 星川浩一, 新田浩幸, 板橋英教, 高橋正浩, 佐々木章, 斎藤和好, 上杉憲幸, 菅井有, 藤岡知昭, 若林剛 肝細胞癌と腎細胞癌の同時性重複癌に対する 1 切除症例

岩手医学雑誌 61 卷 1 号 Page31-36 2009

62. 加藤香廉、小原航、大澤泰介、丹治進、鈴木薫、藤岡知昭:腹部大動脈乖離を合併した左腎動脈瘤・左腎動脈楼塵、臨床泌尿器科、63(1)61-65、2009

63. 近田龍一郎、酒井清英、藤岡知昭:VUR と逆流性腎症、小児内科、40(増刊号): 874-880、2009

64. 藤岡知昭 イラストレイテッド 膀胱全摘除術と尿路変向術 手術手技 膀胱全摘除術 尿道全摘除術 臨床泌尿器科 63 卷 4 号 Page117-124 2009

65. 藤岡知昭:精巣腫瘍:編集、山口徹、北原光夫、福井次矢:今日の治療指針、医学書院、P847-848、2009

## 2.学会発表

1. Ohsawa M, Tanno K, Itai K, Onoda T, Fujishima Y, Kato K, Nakamura M, Sakata K, Okayama A, Fujioka T. Sleeping Time Was Associated With A High Risk For Cerebrovascular Death Among Hemodialysis Patients. AHA 52th Cardiovascular Disease Epidemiology and Prevention Annual Conferencè 2012 San Diego, CA March 13 2012

2. Ohsawa M, Tanno T, Itai K, Onoda T,