

厚生労働科学研究費補助金

(政策科学総合研究事業 (統計情報総合研究事業))

死因統計の精度及び効率性の向上に資する  
機械学習の検討に関する研究

令和元年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 今井 健

(東京大学 大学院医学系研究科)

令和2 (2020) 年3月



# 目 次

## I. 総括研究報告書

死因統計の精度及び効率性の向上に資する機械学習の検討に関する研究	1
今井 健	
(別添資料1) インストラクションマニュアル事例を対象とした Iris による原死因 確定実験	7
(別添資料2) 標準病名マスターを用いた死因病名に対する ICD-10 コーディング 実験	29
(別添資料3) 実データを対象とした Iris による原死因確定実験	33

## II. 分担研究報告書

死亡に関わる調査票情報提供に基づいた原死因確定プロセスにおける課題の抽出	41
明神 大也	
(別添資料4) 死亡票・死亡個票の調査票情報利用申請における集計方法	45
(別添資料5) 死亡票抽出対象項目 (平成27～30年)	47
(別添資料6) 死亡個票抽出対象項目 (平成27～30年)	50
(別添資料7) データベーステーブル作成手順 (SQL)	58
(別添資料8) 死亡票テーブル・死亡個票テーブルの結合方法 (SQL)	69

## III. 研究成果の刊行に関する一覧表

79



## 死因統計の精度及び効率性の向上に資する機械学習の検討に関する研究

研究代表者 今井 健 (東京大学大学院医学系研究科 准教授)

### 研究要旨

人口動態調査は国勢調査と並ぶ国の主要統計で公衆衛生施策の中心的資料である。本研究は原死因確定に関する調査を行い、我が国での原死因データ収集における課題を抽出し、ICD-11における死亡診断書や死亡統計ルールの変遷を調査すると共に、原死因確定作業に対する機械学習の適用可能性について調査・検討を行うことを目的とする。本年度は、ヒアリングと死亡票の実データを元にした集計によって、原死因確定プロセスにおける課題と処理の流れの概要を明らかにした。また、オートコーディングツール Iris について調査を行い、原死因選択ツールとして利用可能であることを明らかにすると共に、現在の人手作業の大半を占める「付帯情報による原死因コード変更確認」の機械学習による支援に向け準備を整えた。

### 研究分担者

明神大也

奈良県立医科大学病理診断学講座 医員

香川璃奈

筑波大学医学医療系 講師

### 研究協力者

大井川仁美

奈良県立医科大学 MBT 学講座博士課程

大江和彦

東京大学大学院医学系研究科 教授

今村知明

奈良県立医科大学公衆衛生学講座 教授

を国内適用するにあたっては原死因データを適切に収集・分析し、国際比較可能なデータを提供することが求められている。レセプトや現在普及が進む電子カルテでは標準病名の採用が進められているが、人口動態調査の死因は自由入力病名が元となっており完全な自動集計は困難である。また我が国では高齢化が進み死亡者数の増加が見込まれることから、より正確で効率の高いデータ収集の方法の検討が求められている。

そこで、本研究は、原死因確定に関する調査を行い、我が国での原死因データ収集における課題を抽出し、ICD-11における死亡診断書や死亡統計ルールの変遷を調査すると共に、原死因確定作業に対する機械学習の適用可能性について調査・検討を行うことを目的とする。

原死因データ収集における課題については、既に申請者らは平成 30 年度厚生労働統計協会調査研究委託事業において、ヒアリン

### A. 研究目的

我が国において人口動態調査は国勢調査と並ぶ国の基幹統計であり、中でも死因統計は最も重要な情報の一つである。今後 ICD-11

グ調査・関連資料分析などを通じ基礎調査を行ってきた。本研究ではこれを発展的に展開し、人口動態調査の実データを用いた統計解析と機械学習の適用を行うことで、より詳細な分析を行う。また、申請者らはこれまで厚労科研での ICD-11 改定の動向研究 (H26-28, H29-31) に参画し、国内 ICD 検討会での活動を通じて ICD 改定の種々の問題を抽出・議論・意見発信を行ってきた。本研究では引き続きこれらの体制・国内関連学会と連携し、ICD-11 における死亡診断書・死亡統計ルールの動向調査を通じ、ICD-11 に準拠した原死因データ収集の際に必要な対応について知見を集積する。

本年度は初年度として、統計法 33 条に基づく人口動態調査情報の提供を受け、欧米諸国を中心に利用が進むコーディングツール IRIS の国内利用可能性について分析を行うと共に ICD-11 における死亡統計ルールについて動向調査を行った。

## B. 研究方法

本研究は(1) 原死因確定プロセスの調査と課題の抽出、(2) 機械学習の適用可能性調査、(3) ICD-11 動向調査、(4) セキュリティのあり方検討、の 4 つの柱から構成されている。これらは分断した分担制ではなく、それぞれに研究代表者、研究分担者、研究協力者が参画する、という体制をとっている。研究初年度である令和元年度ではこのうち (1) ~ (3) に研究課題が存在しており、以下順に述べる。

### B-1) 原死因確定プロセスにおける課題の抽出

原死因データ収集における課題については、既に申請者らは平成 30 年度厚生労働統計協会調査研究委託事業において、ヒアリング調査・関連資料分析などを通じ基礎調査を行ってきた。本研究ではこれを発展させ、より詳細な分析を行うため、厚生労働省関係

者へのヒアリングと共に、統計法第 33 条に基づく目的外利用申請によって平成 27 年～平成 30 年の死亡票・死亡個票データの提供を受け、実データを元にした分析を行った。また統計法 22 条によりこのうち一部について、厚生労働省にて人手チェックに回った調査票情報の提供を受け、このサンプリング結果に対する分析と合わせることで、原死因確定の流れを明らかにした。

### B-2) 機械学習の適用可能性調査

厚生労働省のオートコーディングシステムでは、I 欄 II 欄傷病名に ICD-10 コードを付与し、その組み合わせから WHO が定める原死因の選択ルールに則って、ルールベースで仮の原死因が決定される。その後、コード付与の疑義や何らかの付帯情報(手術解剖の有無と所見、外因死の追加事項、生後 1 年未満死の追加事項、その他付言すべきことがら等)が存在する場合には職員による人手確認を経て、最終的な原死因コードが決定される。このシステムを用いて仮の原死因コードが導出できれば、付帯情報が最終的な原死因コードの決定(仮の原死因コードからの変更の有無)へ与える影響が明らかとなり、この部分を機械学習で支援することが可能となる。しかし残念ながら上記オートコーディングシステムは公開されておらず、これを利用することができない。そこで本年度は、無料で公開され、広く欧米約 20 カ国で用いられているオートコーディングシステムである Iris をその代替として用いることができるか調査を行った。

Iris は日本語をサポートしていないが、I 欄・II 欄病名を ICD-10 コーディングした結果を入力すれば、原死因選択ルール処理の動作を確認することは可能である。

A) そこで、実データの提供を受ける前の事前実験として、疾病、傷害及び死因の統計分類提要 ICD-10(2013 年版)準拠

第二巻 総論（インストラクションマニュアル）中に詳細に記述されている原死因選択事例集（全156件）を対象に、各傷病名記述を人手でICD-10コーディングし、これをIrisへの入力としてインストラクションマニュアル中の正解と比較した。

- B) 次に、死亡票・死亡個票の実データ提供を受けた後は、この実データの一部を対象として、I欄・II欄病名に対するICD-10コーディングを行った。これをIrisへの入力とし、確定原死因との比較を行った。

### B-3) ICD-11における死亡診断書や死亡統計ルールの動向調査

我が国の現行の死亡統計ではICD-10を元にしたWHOによる原死因選択ルールが適用されている。しかし2018年6月にWHOがICD-11をリリースした今、ICD-11における死亡統計の動向は今後の我が国へのICD-11適用に際し重要である。本年度はWHO並びに日本WHO-FIC協力センターの関係者へのヒアリングによってこの動向調査を行った。

尚、本研究では倫理面への配慮は必要としない。

## C. 研究結果

### C-1) 原死因確定プロセスにおける課題

まず、関係者へのヒアリングを通じ、原死因確定プロセスにおける課題として、大きく次の2つが挙げられた。

- (1) オートコーディングシステムで原死因がルールベースで決定できない事例
- 死亡票のI・II欄傷病名が自由入力であるため、辞書マッチングでICD-10コードが付与できないことがある
  - 原死因選択ルールに合致しない、疑義があ

る（「老衰」が年齢と合っていない、希少疾患である等）

- (2) 何らかの付帯情報が存在する場合

- 付帯情報が存在する場合は必ず人手での確認処理に回され、必要があればオートコーディングシステムが出力した仮の原死因コードを修正している。
- これには以下のような多様な事例が存在している。
  - ◇ I欄(ア)に「肺炎」、手術欄に「胃悪性腫瘍切除術・1週間前」とある。  
→ 本来I欄(イ)に「胃癌」と書くべきとみなしてこれを選択する。
  - ◇ I欄(ア)で「損傷」、手段・状況欄で、自殺、飛び降り、あるいは交通事故とわかるとそれを優先（外因等）。
  - ◇ 「細菌性肺炎」とあるが解剖欄の情報で菌の種類が分かる場合詳細化する。
  - ◇ 「飛び降り自殺」とあるが、I欄内で産後うつによる影響であると分かれると妊産婦死亡のフラグを付与する。

次に、目的外利用申請によって提供を受けた死亡票・死亡個票の実データを結合した。以下これを「突合死亡票データベース(DB)」と呼ぶ。死亡票と死亡個票が結合できたのは平成27, 28, 29, 30年の順に、125万件、128万件、132万件、137万件、であり、この総数522万件的のうち、何らかの付帯情報があるものは171万(32.8%)、付帯情報なし351万(67.2%)であった。

同じく統計法22条に基づき提供を受けた人手チェックに回った調査票情報によると、1ヶ月間の死亡票約11万のうち、人手チェックに回ったものは35.6%であった。先の「付帯情報があるもの」の割合(32.8%)と合わせて考えると、「付帯情報なし」のうちの約3%は「疑義がある」(上記(1)のケース)と推定され、「付帯情報あり」(上記(2)のケース)、と合わせた約36%が人手の確認に回っていることが判明し

た。これは月の件数として約4万件程度である。一方、残りの約64%はオートコーディングシステムが決定した原死因コードがそのまま確定される。

従って、付帯情報あり((2)のケース)が人手確認の大半を占めており、これを計算機支援する必要があることが判明した。

また、人手チェックに回った調査票情報からのランダムサンプリング100件を分析した結果、「付帯情報あり」が80件、「疑義がある」が45件、両方に該当するものは24件であった。またこれらを仮原死因と確定原死因が異なった(人手チェックで変更となった)ものは10件、外因に関わる符号や母側に関わる符号が追加されたものは9件であった。サンプリング数が少ないものの、人手チェックの結果原死因が変更される割合は少なく、チェックに回ったもののうちの約1/10、全体のおおよそ3~4%程度であると推定された。

付帯情報やコーディングエラーの確認の結果原死因が変更される割合は少なく、大多数は変更ないと考えられることから、原死因の変更の有無を高精度に予測する機械学習アルゴリズムの導入が人手チェック作業効率化のために有効と考えられた。

詳細については、**分担報告書「死亡に関わる調査票情報提供に基づいた原死因確定プロセスにおける課題の抽出」**(明神大也)を合わせて参照されたい。

## C-2) 機械学習の適用可能性

C-1)での分析により、「何らかの付帯情報があるケース」を計算機支援することが必要である。この際、人手確認を行っても付帯情報が特に影響を及ぼさなかった場合は、オートコーディングシステムが決定した仮の原死因コードがそのまま確定される。従って、この仮の原死因コードが必要となるが、死亡票データにはオートコーディングシステムの出力結果が含ま

れておらず、また当該システムは公開されていない。

そこで今回、代替としてIrisが利用できるか調査を行った。

### (A) インストラクションマニュアル事例に対する調査結果

まず、死亡票・死亡個票の提供を受ける前の事前実験として、我が国のインストラクションマニュアル中に記載されている原死因選択事例を対象に、傷病名のICD-10コードを入力としIrisで原死因選択を行った。

結果、全156中、正解127件(81.4%)、不正解29件(18.6%)となった。

不正解であったものの内訳は

- ▶ 悪性新生物に関する死因記載の解釈に問題がある(16/30件)
- ▶ 及びと又はの区別の不備(8/30件)  
(Irisはand / orを区別せずどちらにしてもandとして解釈を行ってしまう。)
- ▶ その他(6/30件)

となっていた。いずれも主に「元の傷病名表現を正確にICD-10コード化できなかった」ことに起因する問題である。正解率は80%であるが、インストラクションマニュアル中の事例は判断に迷うような複雑・イレギュラーなケースを載せていることが多く、死亡票の実データなど一般的なケースへ適用するには十分厚生労働省のオートコーディングツールの代替として利用可能と考えられた。

一方、Irisへの入力としてはICD-10コードが必要であるが、標準病名マスターを用いても、自由記載の病名に対しICD-10コーディングを完全に自動で行うことは難しい。そこで、ICD-10コーディングを行う際に、原文記載まま(Step0)、文字列処理を要するもの(Step1)、人手判断を要するもの(Step2)の3段階の基準を定め、分類を行った。インストラクションマニュアルの事例では、Step1までで約2割、Step2までの処理で約5割のものにICD-10コードを



付与することができ、Step0～2の処理結果いずれに対しても、Irisにて約8割以上の精度で原死因が確定可能であった。

この詳細については【別添資料1】「インストラクションマニュアル事例を対象としたIrisによる原死因確定実験」を参照されたい。

### (B) 死因病名に対する ICD-10 コーディング実験結果

上記の結果、実データ（突合死亡票DB）を解析するにあたり、病名に対する ICD-10 コード付与が課題となることが判明した。そこで、実データ中の自由記載病名を対象に、ICD-10 コード付与可能な割合の調査を行った。

全ての I 欄・II 欄病名が ICD-10 コーディングできれば、その結果を Iris に入力し、仮原死因を確定することができる。また結果を確定原死因と比較することで、病名以外の付帯情報による原死因変更の有無が判明するため、これを機械学習により自動分類するための学習用データを得ることができる。さらに、なるべく多くの事例を ICD-10 コーディング可能であれば、それだけ多くの学習用セットが得られることになる。

実験の結果、標準病名マスターを用いて、全ての I 欄・II 欄病名に対しほぼ原記載のまま (Step0)、ICD-10 コーディング可能だったのは約 44%であった。また今後、助詞、接続詞の除去/展開と言い換えなどの文字列処理 (Step1) を施すことで約 65%程度まで増加するという感触を得た。

この詳細については、【別添資料2】「標準病名マスターを用いた死因病名に対する ICD-10 コーディング実験」を参照されたい。

### (C) 実データを対象とした Iris による原死因確定実験結果

上記(B)の結果、Step1)までの処理により死亡個票の全ての病名に ICD-10 コードが機械的に付与可能であったものの一部(3,267件)を対

象とし、Irisにて原死因を確定し、実際の確定原死因との比較を行った。先の(A)はインストラクションマニュアル中の事例を対象としたもので、難しい事例が多いが、実データでは容易なケースが多いと予想される。

Iris では一切の付帯情報について考慮していないが、結果として約 9 割（全体に対して 88.4%、付帯情報が無いものについては 92%）の死亡個票に対し、Iris による原死因確定結果が実際の確定原死因と一致した。またさらなる精度向上のために必要な処理も明らかになり、我が国のオートコーディングツールを模すものとして十分に代替可能であることが判明した。

この詳細については、【別添資料3】「実データを対象とした Iris による原死因確定実験」を参照されたい。

以上の結果をまとめると、標準病名マスターと簡単な文字列処理を組み合わせることで 65%程度までは全病名に対し ICD-10 コードが付与でき、Iris への入力にかけることができると判明した。また Iris も我が国のオートコーディングツールの代替として十分に利用可能であることが判明したため、これを利用すれば「付帯情報に影響されて仮原死因が変更されるか否か」を機械学習により自動分類するための学習用セットを十分に確保できそうである、という感触を得た。

### C-3) ICD-11 における死亡診断書や死亡統計ルールの動向

本年度関係者へのヒアリングの結果、現段階では WHO は ICD-11 における死因統計ルールについて公表しておらず、また Iris の ICD-11 対応も作業が開始されているもののリリースまでは当分時間がかかるということであった。原死因選択のルールについては基本的な考え方は踏襲されるものと思われる。しかし ICD-10 に比べて大幅に粒度が細かい疾病分類体系となった ICD-11 では Iris における原死因選択ルー

ルテーブルが大幅に変更になり、これに合わせ我が国でのこれまでのオートコーディングシステムでのルールベースも大幅な変更を余儀なくされると予想される。次年度以降引き続き動向を注視することが必要である。

#### D. 考察

本年度の成果で、実データを元にした原死因確定プロセスの処理の流れをその割合の概略が明らかとなり、人手で確認されているものが約 36%程度であること、その大半は「何らかの付帯情報があるもの（約 32.8%）」であることが判明し、この部分を計算機支援する必要があると考えられた。その際には WHO の原死因選択ルールに基づいて、オートコーディングシステムが決定する「仮の原死因コード」が必要であるが、傷病名コードを ICD-10 コード化して入力することで Iris が利用可能であることが判明した。

Iris が正しく原死因決定できなかったものは、元の傷病名の表現を正確に ICD-10 コード変換できないことが主な原因であった。従って「付帯情報の影響」に特化して機械学習するためには、「全て傷病名が ICD-10 コード付与できる事例」のみに絞って学習を行えば良い。これによって付帯情報を考えない場合での原死因選択結果（仮の原死因コード）を得ることができる。具体的には標準病名マスターの利用によって全ての I 欄 II 欄傷病名に ICD-10 コードが完全付与できるケースのみに絞ることが考えられる。

本年度の成果によって、次年度以降の機械学習適用のための基盤が整備された。今後はまず「何らかの付帯情報があり」、かつ「全ての傷病名が ICD-10 コード付与可能なもの」を対象にし、これを Iris に入力して得られた仮の原死因コードと、死亡個票の確定原死因コードとの比較を行う予定である。この一致/不一致を教師データとして用いることで、付帯情報による原死因コード変更への影響を学習すること

が可能と考えられる。仮に原死因コードが変更される場合、「付帯情報によって何のコードに変更されるか」、まで予測出来るモデルを構築することが理想であるが、仮に「変更されるか否か」の 2 値分類を高精度に分類するモデルでも実用上の効用は大きい。なぜならば「変更されない」と高精度に予測された事例は人手で確認する必要が無くなるため、人手作業対象が大幅に削減されると考えられるからである（本年度の結果からは約 1/10 程度しか変更が発生せず、残りは確認する必要が無い）。次年度以降は、まずこの 2 値分類モデル、さらには変更後のコード予測モデル、へと開発を進めて行く予定である。

#### E. 結論

本年度研究では、ヒアリングと死亡票の実データを元にした集計によって、原死因確定プロセスにおける課題と処理の流れの概要を明らかにした。また、Iris の利用可能性について調査を行い、付帯情報による影響の機械学習に向け準備を整えた。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## 別添資料 1

# インストラクションマニュアル事例を対象とした

## Iris による原死因確定実験

### 概要

「疾病、傷害および死因統計分類提要 ICD-10 準拠 第2巻 インストラクションマニュアル <総論>」に記載されている原死因コーディング事例を対象に、Iris にて原死因確定を行い、結果を比較した。Iris では入力として病名の ICD-10 コーディング結果を用いるが、標準病名マスターを用いても、自由記載の病名に対し ICD-10 コーディングを完全に自動で行うことは難しい。そこで、原文記載まま (Step0)、文字列処理後 (Step1)、人手で判断を要する ICD-10 コーディング (Step2) の3段階に分け、それぞれ Iris での原死因確定精度を評価した。結果として Step0 で約 2 割、Step1 までで約 5 割について「全病名に ICD-10 コード付与可能」であり、Step0~2 の処理結果のいずれに対しても、Iris にて約 8 割以上の精度で原死因が確定できることが判明した。

### はじめに

本研究全体では、原死因確定プロセスにおける人手チェックの効率化のための機械学習の適用を目的としている。我が国ではオートコーディングツールによって確定された仮原死因に対し、死亡票に何らかの付帯情報があった場合、人手チェックにより最終的な原死因の確定が行われている。ここで機械学習の援用により、原死因の変更の有無を予め高精度に予測することができれば、人手チェックを大幅に効率化することができる。

しかし、そのためには、WHO が定める原死因確定ルールに従い、仮の原死因を確定する必要がある。現状では厚生労働省内で実際に用いられているオートコーディングツールを用いることはできないため、この挙動を模すツールとして、世界的に利用されているオートコーディングツールである Iris をその代替として用いることを想定している。

本実験では、統計法 33 条により死亡票・死亡個票の調査票実データの提供を受ける前に行った、Iris が日本での原死因確定に適用可能か、についての予備調査実験について述べる。「疾病、傷害および死因統計分類提要 ICD-10 準拠 第2巻 インストラクションマニュアル <総論>」(以下、インストラクションマニュアル)中の原死因コーディング例(I 欄 II 欄中の病名+選択すべき原死因の傷病名)を対象に調査を行う。

インストラクションマニュアル中の原死因コーディング例には複雑・イレギュラーなケースが多く含まれるが、ICD-10 コードのみを使用して原死因コーディングを行う Iris を使用するためには ICD-10 コードの付与の正確性が非常に重要である。ただし、全例の ICD-10 コード付与の正確性を人手により担保するのではなく、部分的に機械による自動化を行って担保することで原死因コーディングの効率化を図るべきである。

以上より、インストラクションマニュアル中の原死因コーディング例をもとに、人手ではなく機械的な処理で ICD-10 コード付与を可能にする、機械実装を想定したルールを暫定的に示す。そして、そのルールをもとに実験を行い、ルールの有用性や改善点を調査する。

## ICD-10 コード付与ルール

インストラクションマニュアル中の原死因コーディング例の内容を調査し、ルールを作成した（表 1）。ICD-10 コードを付与するために参考にした資料は以下の通りである。

- ・病名くん 2.0(ICD10-2013) Rel.2.2.3.0  
(以下、標準病名マスター)
- ・疾病、傷害および死因統計分類提要 ICD-10 準拠 第 1 巻 内容例示表  
(以下、内容例示表)
- ・疾病、傷害および死因統計分類提要 ICD-10 準拠 第 3 巻 索引  
(以下、索引)

ただし、Step1 までは標準病名マスターのみを使用し、Step2 で内容例示表と索引を使用する。

表 1 ICD-10 コード付与ルール

	ルール	内容
Step0 ～記載のまま標準病名マスターを適用～	a	標準病名マスターを参照し、 ・文字列が完全一致するもの ・ICD-10 コードが一つに決まるもの
	b	助詞、接続詞、空白などの区切り文字の除去と展開
Step1 ～文字列処理～	c	言い換え
	c1	“悪性新生物”を“がん”とする
	c2	“<部位>原発”あるいは“<部位>（における）続発症”の記載と、その前後の行にがんの記載がある場合、“原発”あるいは“続発症”を“がん”とする
	c3	がんの記載がある場合、“続発性”を“転移性”とする
	d	形態素的な分割要素で標準病名マスターを参照し、 ・入れ替え・部分要素で完全一致したもの ・ICD-10 コードが一つに決まるもの

Step2 ～人為的判断～	x	Step1 までで ICD-10 コードが付与できなかったもの
------------------	---	---------------------------------

Step0 では、傷病名を記載のまま標準病名マスターに適用する。ただし、インストラクションマニュアルには、通常の死亡票には載っていないと考えられる独自の記載があるため、以下の記載はあらかじめ処理するものとする。

- 傷病名と期間の併記  
→ 期間は傷病名欄では考慮しない
- ( )、<>、[] の記載
  - ◇ ( )：補足的な語句を囲む
  - ◇ <>：異なった表現がある場合（1 巻 p11）
  - ◇ []：同義語、代替的語又は説明的な句を囲むため

→ 記載に従い書き直し、再度 Step0 を適用する  
例：高血圧（症） → 高血圧あるいは高血圧症で標準病名マスターに適用

Step1 では、いくつかの文字列処理を行う。ただし、b~d までのルール適用の順番は考慮しないものとする。ルール b では、助詞、接続詞の除去と展開を行う。例として、除去では“肝臓のがん”を“肝臓がん”とし、展開では“肺と肝臓のがん”を“肺がん”と“肝臓がん”とすることで ICD-10 コードを付与する。ルール c では、記載内容の言い換えを行う。例として、ルール c1 では“結腸の悪性新生物”を“結腸がん”とし、ルール c2 では“腎原発”を“腎がん”とし、ルール c3 では、“肺の続発性癌”を“肺の転移性癌”とすることで ICD-10 コードを付与する。ルール d では、傷病名を形態素的な分割要素に分け標準病名マスターに適用する。例として、入れ替えでは“腎萎縮”に対して“腎 萎縮”の分割要素で標準病名マスターに適用し“萎縮腎”の ICD-10 コードを付与する。また、部分要素では“慢性リウマチ性心疾患”を“慢性 リウマチ性 心疾患”の分割要素にしたのち分割要素の多い順からの組み合わせで標準病名マスターに適用し“リウマチ性心疾患”の ICD-10 コードを付与する。

Step2 では、上記のルールを適用しても ICD-10 コードが付与できなかったものを人手で行う。

## 実験

ICD-10 コード付与ルールをもとに、再度インストラクションマニュアル中の原死因コーディング例の傷病名に対して ICD-10 コード付与を行い、その結果をもとに Iris で原死因コーディングを行う。

## 方法

### 手順1. ICD-10 コード付与ルールを用いて ICD-10 コードを付与

ICD-10 コード付与ルールに基づき、手作業で ICD-10 コードを付与する。また、ICD-10 コード付与時にどのルールを適用したか記録を行う。

例	ICD-10	ルール	例全体の使用ルール
I 欄 a：肺の続発性癌	C780	b,c3	b,c2,c3
II 欄：腎原発	C64	c2	

### 手順2. Iris による原死因コーディング

実験で用いる Iris のバージョンは Iris Version 5.6.0-Y2019S1 であり、原死因コーディング部分を行う MUSE のバージョンは MUSE 2.7 である。

Iris による原死因コーディングを行うため、まず、Iris のメイン画面を起動し各例の ICD-10 コードを 1 件ずつ手作業で入力する。ここで、直接 ICD-10 コードを入力するためには対象者情報（年齢と性別）が記載されたロットを用意する必要がある。そのため、年齢・性別に関して、I 欄 II 欄に記載されている病名との矛盾がないように入力を行う。また、以下の ICD-10 コードに関しては、Iris が対応していないため変換を行う。

- 糖尿病（3 件）：E14→E149
- 呼吸不全（4 件）：J9699→J969

全入力が終了したのち、Iris のバッチ（一括）処理機能を利用し原死因コーディングを行う。

表 2 I II 欄全ての傷病名に ICD-10 コード付与できた例の件数・割合（Step 別）

	件数	割合 (/156)
step0	34	21.8%
step1	76	48.7%
step2	156	100.0%

ルール		件数	割合 (/156)
a	原死因コーディング例の記載をそのまま	34	21.7%
言語処理		64	41.0%

b	助詞、接続詞、空白などの区切り文字の除去と展開	60	38.5%
c	言い換え	10	6.4%
c1	悪性新生物→がん	9	5.8%
c2	<部位>原発・<部位>(における)続発症 →前後の行にがんの記載があれば癌をつける	1	0.6%
c3	続発性→転移性	2	1.3%
d	文字列処理	23	14.7%
人為的判断		80	51.3%

表 3 I II 欄全ての傷病名に ICD-10 コード付与できた例の件数・割合（ルール別）

- 手順3. Iris が出力した原死因と原死因コーディング例の原死因を比較  
原死因コーディング例に記載される原死因を正解データとしたとき、  
Iris による原死因コーディングの結果が全件中何件正解データと一致する  
か、精度を算出する。

## 結果

各例に適用した ICD-10 コード付与ルールの Step 別の結果を表 2 に、各ルール別の結果を表 3 に示す。また、I II 欄の各行の傷病名に適応したルールの結果を表 4 に示す。

また、Iris による原死因コーディングを行った結果を図 1 に示す。

表 4 I II 欄の各行の傷病名に適用した ICD-10 コード付与ルール是件数・割合

		件数	割合 (/315)
a	原死因コーディング例の記載をそのまま	135	42.9%
言語処理		75	23.8%
b	助詞、接続詞、空白などの区切り文字の除去と展開	67	21.3%
c	言い換え	11	3.5%
c1	悪性新生物→がん	9	2.9%
c2	<部位>原発・<部位>(における)続発症 →前後の行にがんの記載があれば癌をつける	1	0.3%
c3	続発性→転移性	2	0.6%
d	文字列処理	26	8.3%
選択ルーチン候補・人手で意味を解釈する処理		105	33.3%

End of Batch processing		
2020/07/11 12:30:51		
	Number	Coding success
Certificates	156	
Processed	156	100.0%
Rejected	11	7.1%
Syntax	0	0.0%
Code	2	1.3%
Interval	0	0.0%
Multiple cause	0	0.0%
MayBe	9	5.8%
Coder	0	0.0%
MainInjury	0	0.0%
Final	145	92.9%
Not processed	0	
Empty	0	
Closed	0	
Manual	0	
Non initial	0	
'Do not recoded' certificat	0	
Terms processed	0	-
Icd codes selected	0	-
Non-recognized	0	-

図 1 Iris 結果画面



図 1 より、156 件中、

- (ア) 原死因が付与されたデータ : 145 件 (約 92.9%)
- (イ) “Rejected Code” と表示されたデータ : 2 件 (約 1.3%)
  - ① 原死因が付与されたデータ : 2 件 (約 1.3%)
  - ② 原死因が付与されていないデータ : 0 件 (約 0.0%)
- (ウ) “Rejected Maybe” と表示されたデータ : 9 件 (約 5.8%)

原死因コーディング例との比較を行った結果、(ア)に対しては、

- ・ 正解 117 件 : ( /145 ≒ 80.7%)
- ・ 不正解 28 件 : ( /145 ≒ 19.3%)

(イ)①に対しては、

- ・ 正解 2 件 : ( /2 ≒ 100.0%)
- ・ 不正解 0 件 : ( /2 ≒ 0.0%)

また、(ウ)に対して確認を行ったうえで比較を行うと、

- ・ 正解 8 件 : ( /9 ≒ 88.9%) . . . . . ※
- ・ 不正解 1 件 : ( /9 ≒ 11.1%)

であった。したがって、全 156 件に対しては、

- ・ 正解 127 件 : ( /156 ≒ 81.4%)
- ・ 不正解 29 件 : ( /156 ≒ 18.6%)

であった。また、ICD-10 コード付与ルールの Step 別に正解をまとめたものを表 5 に示す。

表 5 付与した ICD-10 コードを Iris に実装、原死因が一致した件数と割合

	件数	一致数	割合 (/各件数)	割合 (/156)
step0	34	30	88.2%	19.2%
step1	76	62	81.6%	39.7%
step2~	156	127	81.4%	81.4%

### 考察

表 2 より、特別な処理をせず I II 欄に記載される全ての傷病名に ICD-10 コードが付与可能である原死因コーディング例は、約 2 割程度であり、Step1 の文字列処理を行うことで約 5 割程度に増加することがわかった。とくに表 3 と表 4 より、ルール b (助詞、接続詞、空白などの区切り文字の除去と展開) の処理が重要であると考えられる。ただし、今回の

Step1 に挙げた文字列処理を機械実装するには、いくつか高度な処理が含まれる。例えば、ルール b では、記載内容に対して展開が必要かどうかの判断をする処理や記載の意図に合った展開処理が必要である。ルール d では、形態素数が多いほど多くの組み合わせが存在するため、適切な ICD-10 コードを選択する判断処理の設計が重要となってくる。また、ルール c に関しては、インストラクションマニュアル固有のパターンがある場合もあり、実データに即して適宜変更や追加を行う必要がある。一方、Step2 の中でも、以下の場合については別途な工程（モジュール）を追加することで、人的判断の数を減らすことができる可能性がある。

- 選択モジュール
  - ◇ 複数の候補から適切な ICD-10 コードを収集する
- 詳細不明モジュール
  - ◇ 5 桁目の分類が必要な場合に適切な ICD-10 コードを付与する

いずれにしてインストラクションマニュアル中の原死因コーディング例には、複雑・イレギュラーなケースが多く含まれるため、実際の死亡票に対しては各ルールで対応可能な場合が増えると予想され、実データで次回以降検証を行うことにする。

“Rejected Maybe”に関して、結果中の※より、精度が 9 割近いことがわかり、“Rejected Maybe”が付与されていても精度は保証されることが示唆される。

不正解のデータから、考察したことは以下の通りである。

◇ 悪性新生物に関する死因記載の解釈に問題がある (13/ 29 件)

今回の不正解データの半数は、悪性新生物に関するデータである。その原因は、以下に挙げるものだと考えられる。

i. 肝がん(C22.0)が転移好発部位リストに含まれていない

転移好発部位リストは、以下の通りである。

-----  
骨、脳、横隔膜、不明確な部位(C76 に分類可能な部位)、  
肝臓、肺（特殊な指示も参照）、リンパ節（特殊な指示も参照）、  
縦隔、髄膜、腹膜、胸膜、後腹膜、脊髄  
-----

Iris の MUSE にも転移好発部位リストは組み込まれており、原発性で付与された ICD-10 コードは続発性の ICD-10 コードに訂正される。しかし、肝臓に関しては全件訂正が入らないことから、その理由の詳細を調査する必要がある。ちなみに、今回該当した例を表 6 に示す。

ここで、肝がんの ICD-10 コードは検索により C22.0 を入力している。一方で、表 6 に挙げる例中の C22.0 に対して C22.9 (肝の悪性新生物<腫瘍>、詳細不明) を置換したところ Iris による訂正が入った上で、例 119 以外は正解の原死因に変化した。つまり、転移好発部位リストには C22.9 が登録されていると考えられ、肝がんには ICD-10 コードを付与する際は C22.9 するべきであると

表 7 不正解データ該当例 (悪性新生物：肝がん関係)

番号	例	ICD	Iris	マニュアル
88	例 26：I (a) 肝がん	C220	C220	C189
88	(b) 結腸の悪性黒色腫	C189		
98	例 36：I (a) 肝がん	C220	C220	C189
98	(b) 結腸がん	C189		
98	(c) 膀胱がん	C679		
99	例 37：I (a) 肝臓がん	C220	C220	C189
99	(b) 結腸の腺がん	C189		
99	(c) 大腿の皮膚の悪性黒色腫	C437		
102	例 40：I (a) 肝臓のがん	C220	C220	C349
102	(b) 肺癌 (腫)	C349		
119	例 57：I (a) 肺の転移性がん	C780	C220	C349
119	II 胸膜、肝臓及び脳のがん	C384,C220,C719		

表 6 不正解データ該当例 (悪性新生物：転移性関係)

番号	例	ICD	Iris	マニュアル
117	例 55：I (a) 前立腺の転移性腺がん	C798	C189	C61
117	(b) 結腸の転移性腺がん	C189		
118	例 56：I (a) 肺の転移癌 (腫)	C780	C809	C349
119	例 57：I (a) 肺の転移性がん	C780	C220	C349
119	II 胸膜、肝臓及び脳のがん	C384,C220,C719		

考えられる。ただし、例 119 については ii. にてさらに考察を行う。

ii. 転移性で入力した ICD-10 コードが原発性の ICD-10 コードに再付与されない

転移性と書かれた病名に対して、インストラクションマニュアルでは、

- 転移好発部位リストにない部位が「転移性」又は「～の転移性」として特定されている場合、その部位を原発とみなし、その部位の原発性悪性新生物<腫瘍>にコードする。
- 記載されている唯一の悪性新生物<腫瘍>が肺の「転移性」新生物<腫瘍>である場合、肺の原発性新生物<腫瘍>にコードする。また、死亡診断書に記載されているその他の新生物<腫瘍>が、いずれも転移好発部位リストにある場合も、肺の「転移性」新生物<腫瘍>を原発性と考える。別の悪性新生物<腫瘍>が死亡診断書に記載され、その悪性新生物<腫瘍>の部位が転

移好発部位リストにない場合、肺を続発と考える。

- 形態型が C40-C47、C49 又は C70-C72 に分類できるもので、死亡診断書に記載されている部位が同じ種類の組織を示す場合、その形態型の適した再分類項目にコードする。

表 8 不正解データ該当例（悪性新生物：リスクのある病態関係）

番号	例	ICD	Iris	マニュアル
73	例 11：I (a) 肝臓及び肺のがん	C220,C349	C220	C229
73	(b) 慢性肝炎	K739		
74	例 12：I (a) 肺がん	C349	C220	C229
74	(b) 肝がん	C220		
74	(c) 塩化ビニルへの長期間の暴露	Z581		
77	例 15：I (a) 縦隔及び肝臓の悪性新生物<腫瘍>	C383,C220	C220	C383
77	(b) アスベスト粉じん<塵>の長期間の吸引	T578		

と記載されている。これをふまえ、不正解データをまとめたものを表 7 に示す。

例 119 では、i .の訂正から、原死因が C80.9 に変化した。このように、転移性の ICD-10 コードをそのまま付与した場合、表 6 の大部分の原死因が原発部位不明(C80.9)になってしまう。

ここで、表 7 の転移性部分を原発性の ICD-10 コードに変え入力を行ったところ、全て正解になった。したがって、ICD-10 付与時に各行を読み取り、インストラクションマニュアルのルールを適応させ、必要に応じて原発性の ICD-10 コードを再付与すれば、ii .は解決する可能性がある。

### iii. 悪性新生物<腫瘍>のリスクを高める病態との組み合わせができない

インストラクションマニュアルによると、

- 悪性新生物<腫瘍>が一般にその部位の悪性新生物<腫瘍>のリスクを高めると考えられる病態によって引き起こされたとの記載がある場合、その新生物<腫瘍>を原発としてコードする。その部位が転移好発部位リストにあるとしてもこれが適用される。

と記載されている。表 8 に不正解になった例を示す。

ここで、i .より肝がんを C22.9 に変更すると例 73 は原死因が C22.9 になった。ただし、例 74 は原死因が C34.9、例 77 は原死因が C80.9 と転移好発部位リストのルールに則った結果になった。考えられることとしては、現在付与している ICD-10 コード（塩化ビニル中毒、じん<塵>汚染）の誤りである。アスベスト粉じん<塵>の長期間の吸引に関しては、石綿肺（J61）で ICD-10 コードを付与すると正解の原死因の ICD-10 コードが付与された。このように、索引で

きなかった病態に対する ICD-10 コードの付与精度を高める必要がある。iii.の場合は、方法として、WHO のウェブサイトにも悪性新生物<腫瘍>のリスクを高める病態の情報があるとインストラクションマニュアルに記載されていたため、調査できれば精度が上がる可能性がある。

表 10 不正解データ該当例（悪性新生物：その他）

番号	例	ICD	Iris	マニュアル
68	例 6：I (a) 膀胱の移行上皮癌	C679	C679	C64
68	II 移行上皮癌、腎原発	D099,C64		
103	例 41：I (a) 気管支の癌（腫）	C349	C509	C349
103	(b) 乳房の癌（腫）	C509		
112	例 50：I (a) 肝臓から脳への転移性がん	C220,C793	C220	C229
112	II 食道がん	C159		

表 9 不正解データ該当例（“及び”と“又は”の区別）

番号	例	ICD	Iris	マニュアル
145	例 1：I (a) 腎臓又は膀胱のがん	C64,C679	C64	C689
146	例 2：I (a) 副腎又は腎臓のがん	C749,C64	C749	C809
147	例 3：I (a) 冠動脈硬化又は冠動脈瘤	I251,I254	I251	I259
148	例 4：I (a) 心筋梗塞又は冠動脈瘤	I219,I254	I219	I259
149	例 5：I (a) 肺の結核又はがん	A162,C349	A162	J984
150	例 6：I (a) 脳卒中又は心臓発作	I64,I519	I64	I99
151	例 7：I (a) 胆嚢炎又は冠動脈血栓	K802,I240	K802	R688
152	例 8：I (a) 冠状閉塞又は戦傷	I240,Y369	I219	R99

#### iv. その他

癌に関する ICD-10 コードの付与に関する問題で、考察が困難で引き続き調査が必要な不正解データは表 9 の通りである。

例 68 に関しては、腎原発にも関わらず腎ではなく膀胱の移行上皮癌が原発扱いになってしまう。原発と書かれたものを原発であると認識させる必要がある。

例 103 に関しては、気管支の癌に対して ICD-10 コードの付与を行うと、肺がんと同様の ICD-10 コードになってしまい、転移好発部位リストに該当してしまう。そのため、気管支の癌の扱いが不明である。

例 112 に関しては、i.より C20.0 を C20.9 に置換して実施すると、食道がん (C15.9) が原死因として選択されてしまうため、改めて C20.0 と C20.9 の違いに関する考察が必要であると考えられる。

#### ◇ “及び”と“又は”の区別ができない (8/29 件)

該当する不正解データの例を表 10 に示す。

複数の病名や病態が1行中に記載される場合、以下の場合が考えられる。

- ・ A 及び B が該当する (A and B)
- ・ A 又は B が該当する (A or B)

しかし、Iris ではシステム上“and”または“or”を区別することができず、どちらに対

表 11 不正解データ該当例 (その他)

番号	例	ICD	Iris	マニュアル
1	例 6 : I (a) 肺膿瘍	J852	J851	J181
1	(b) 大葉性肺炎	J181		
11	例 18 : I (a) 瘵のうく囊>胞性線維症	E849	E840	E849
11	(b) 気管支炎及び気管支拡張症	J40,J47		
34	例 43 : I (a) 心筋症	I429	I429	I426
34	(b) アルコール依存症	F102		
38	例 50 : I (a) 脳卒中	I64	I64	I119
38	(b) アテローム<じゅく<粥>状>硬化 (症) 及び高血圧性心疾患	I709,I119		
43	例 55 : I (a) 後頭骨骨折	S0210	W18	G409
43	(b) てんかん発作による転倒	G409,W18		
59	例 4 : I (a) 羊水塞栓症	O881	O829	O754
59	(b) 帝王切開	O829		
62	例 7 : I (a) 心不全及び呼吸不全	I509,J9699	I509	X599
62	(b) 強心剤の投与停止	R99		
62	(c) 鎖骨下カテーテルの不慮の抜去	X599		
62	II 胆嚢の急性破裂に対する外科手術	K822,R69		
154	例 2 : I (a) ニューモシスチス・イロベチイ 6 ヶ月	J173(6Months)	Y871	B210
154	(b) HIV 5 年	B24(5Yars)		
154	(c) 脾破裂 7 年	S360(7Yars)		
154	(d) 暴行一素手の殴り合い 7 年	Y04(7Yars)		

しても“and”の意味で“、”を使用していると考えられる。そのため、“又は”の記載に関しては、注意して ICD-10 コードを付与する必要がある。

また、“又は”の表記でも、単純にどちらかを選択するような“or”を適用できるわけではなく、例 145 のような腎臓がん(C64)と膀胱がん(C679)の組み合わせから尿路の悪性新生物(C689)の ICD-10 コードを付与するような場合があることには、留意しなくてはならない。

#### ◇ その他 (8/29 件)

以上に挙げた以外の不正解データを表 11 に示す。

いずれに関しても、ICD-10 コードの付与はできているが、Iris との違いがあるものである。

## まとめ

機械実装を想定したルールを暫定的に設定し、そのルールをもとに実験を行い、ルールの有用性や改善点を調査した。現時点での ICD-10 コード付与ルールを適用した結果、Step1 までの自然言語処理によって機械的に ICD-10 コードが付与可能なのは全体の約 5 割程度であり、全付与した状態での Iris による原死因コーディングの精度は約 8 割であることがわかった。今後は、機械実装用にルールをさらに明確化することに取り組み、そのうえで、実データにルールを適用し、より効率的に原死因コーディング過程のデータを収集する予定である。

# Irisによる全コーディング結果

番号	例	ICD	Iris	マニュアル	メモ
<b>一般原則の例</b>					
死亡診断書に多数の病態が記載されている場合は、I欄の最下欄に単独で記載された病態が、その上欄に記載されたすべての病態を引き起こす可能性がある場合に限り、その病態を選ぶ。					
1	例6: I (a) 肺腺癌 (b) 大葉性肺炎 大葉性肺炎 (J18.1) を選ぶ。	J852 J181	J851	J181	
2	例7: I (a) 肝不全 (b) 胆管閉塞 (c) 膵頭部癌 膵頭部癌 (C25.0) を選ぶ。	K829 K831 C250	C250	C250	
3	例8: I (a) 脳出血 (b) 高血圧 (症) (c) 慢性腎盂腎炎 (d) 前立腺腺腫 前立腺繊維腫 前立腺腺腫 (D29.1) を選ぶ。	I619 I10 N119 D291	D291	D291	性別
4	例9: I (a) 外傷性ショック (b) 多発骨折 (c) トラックと衝突した歩行者 (路上交通事故) トラックと衝突した歩行者 (V04.1) を選ぶ。	T794 T0290 V041	V041	V041	
<b>選択ルール1</b>					
一般原則が適用できず、死亡診断書に最初に記載された病態に帰着する上下の因果関係がある場合には、この上下の因果関係の起因を選ぶ。最初に記載された病態に帰着する上下の因果関係が多数ある場合には、最初に記載された上下の因果関係の起因を選ぶ。					
5	例11: I (a) 気管支肺炎 (b) 脳梗塞及び高血圧性心疾患 脳梗塞 (I63.9) を選ぶ。	J180 I639,I119	I639	I639	
6	例12: I (a) 食道静脈瘤及びうっ血性心不全 (b) 慢性リウマチ性心疾患及び肝硬変 肝硬変 (K74.6) を選ぶ。	I859,I500 I099,K746	K746	K746	
155	例13: I (a) 急性心筋梗塞 (b) アテローム<じゅく<粥>状>硬化性心疾患 (c) インフルエンザ アテローム<じゅく<粥>状>硬化性心疾患を選ぶ。 しかし修正ルールCもまた適用する: 例47参照。	I219 I251 J111	I219	I219	心筋梗塞との連鎖
7	例14: I (a) 心膜炎 (b) 尿毒症及び肺炎 尿毒症を選ぶ。 しかし、修正ルールDもまた適用する: 例64参照。	I319 N19,J189	N185	N185	心膜炎を修飾している
8	例15: I (a) 脳梗塞及び臥床<沈下>性肺炎 (b) 高血圧 (症) 及び糖尿病 (c) アテローム<じゅく<粥>状>硬化 (症) アテローム<じゅく<粥>状>硬化 (症) を選ぶ。 しかし修正ルールCもまた適用する: 例48参照。	I639,J182 I10,E14 I709	I639	I639	高血圧と連鎖、高血圧は脳梗塞に連鎖
<b>選択ルール2</b>					
死亡診断書に最初に記載された病態に帰着する上下の因果関係の記載がない場合には、この最初に記載された病態を選ぶ。					
9	例16: I (a) 悪性貧血及び足の壊疽 (b) アテローム<じゅく<粥>状>硬化 (症) 悪性貧血 (D51.0) を選ぶ。	D510,R02 I709	D510	D510	
10	例17: I (a) リウマチ性及びアテローム<じゅく<粥>状>硬化性心疾患 リウマチ性心疾患 (I09.9) を選ぶ。	I099,I251	I099	I099	
100	例18: I (a) 肺のう<囊>閉性線維症 (b) 気管支炎及び気管支拡張症 肺のう<囊>閉性線維症<システィックファイブローシス> (E84.9) を選ぶ。	E849 J40,J47	E840	E849	気管支炎(I40)との組み合わせを考慮
101	例19: I (a) 老衰及び臥床<沈下>性肺炎 (b) 関節リウマチ 老衰を選ぶ。 しかし、修正ルールAもまた適用する: 例33参照。	R54,J182 M0690	M0690	M0690	年齢設定 老衰は無視
102	例20: I (a) 滑液包炎及び潰瘍性大腸炎 滑液包炎を選ぶ。 しかし、修正ルールBもまた適用する。	M7199,M519	M519	M519	修正ルールBの結果かな (MUSE:TRIV)
103	例21: I (a) 急性腎炎、猩紅熱 急性腎炎を選ぶ。 しかし、ルール3もまた適用する。例28参照。	N009,A38	A38	A38	猩紅熱の結果生じたと考える
<b>選択ルール3</b>					
一般原則、ルール1、ルール2によって選ばれた病態があきらかにI欄又はII欄に記載されている他の病態の直接影響による場合には、先行する病態を選ぶ。					
104	例22: I (a) カポジ<Kaposi>肉腫 II AIDS (後天性免疫不全症候群) カポジ<Kaposi>肉腫を起こした HIV 病 (B21.0) を選ぶ。	C469 B24	B210	B210	
105	例23: I (a) 卵巣がん II ヒト免疫不全ウイルス [HIV] 病 卵巣の悪性新生物<腫瘍> (C56) を選ぶ。	C56 B24	C56	C56	
106	例24: I (a) 結核 II ヒト免疫不全ウイルス [HIV] 病 マイコバクテリア感染症を起こした HIV 病 (B20.0) を選ぶ。	A169 B24	B200	B200	
107	例25: I (a) 脳のトキソプラズマ症及び帯状疱疹 [帯状ヘルペス] II パーキット<Burkitt>リンパ腫、ヒト免疫不全ウイルス [HIV] 病 他に分類される多発疾患を起こした HIV 病 (B22.7) を選ぶ。 ルール2によって選択された脳のトキソプラズマ症は、直接、HIV 病の結果生じた	B589,B029 C837,B24	B227	B227	
108	例26: I (a) 気管支肺炎 II 二次性貧血及び慢性リンパ性白血病 慢性リンパ性白血病 (C91.1) を選ぶ。 一般原則によって選択された気管支肺炎、及び二次性貧血はいずれも、直接、慢性	J180 D649,C911	C911	C911	
	例27: I (a) 脳出血 (b) 高血圧 (症)	I619 I10			

関連  
 エラー  
 INDEX  
 参照  
赤字 コード微妙  
 該当なし  
緑字 IRISエラー



109	20	(c) 慢性腎盂腎炎及び前立腺性閉塞 (症) 前立腺性閉塞 (症) (N40) を選ぶ。 ルール1によって選択された慢性腎盂腎炎は、直接、前立腺性閉塞 (症) の結果生	N119,N40	N40	N40	性別
11	21	例 29: I (a) 腎切除 II 腎の明細細胞癌 腎の明細細胞癌 (C64) を選ぶ。	N289 C64	C64	C64	切除の際は下記
110	22	例 30: I (a) 急性貧血症 (b) 吐血症 (c) 食道静脈瘤の出血 (d) 門脈圧亢進 (症) II 肝硬変 肝硬変 (K74.6) を選ぶ。 一般原則により選択された門脈圧亢進 (症) は、直接、肝硬変の結果生じたと考え	D62 K920 I850 K766 K746	K746	K746	
111	23	例 31: I (a) 臥床<沈下>性肺炎、脳 (b) 脳出血及び乳がん 脳出血 (I61.9) を選ぶ。 ルール2によって選択された臥床<沈下>性肺炎は、直接、記載された他の病態の	J182, I619,C509	I169	I619	脳だけじゃわからない
112	24	例 32: I (a) 肺梗塞 II 3週間前に行われた肺癌のための左肺切除術 肺癌 (C34.9) を選ぶ。	I269 C349,Z902(3W)	C349	C349	後天性欠損?

**修正ルールA: 老衰及びその他の診断名不明確な病態**

選ばれた死因が診断名不明確な病態である場合で、他に分類される病態が死亡診断書に記載されている場合には、その診断名不明確な病態は記載されなかったものとして、死因を選びなおす。ただし、その病態によってコード番号が変わる場合は、その病態を考慮する。次の記載は、いずれも診断名不明確な病態とみなす。  
I461(心臓性突然死<急死>と記載されたもの),I469(心停止, 詳細不明),I959(低血圧),I99(循環器疾患, その他及び詳細不明),J960(急性呼吸不全),J969(呼吸不全, 詳細不明),  
P285(新生児の呼吸不全),R00-R94.96-99(症状, 徴候及び異常臨床所見, 異常検査所見で、他に分類されないもの)  
死亡診断書に記載されている他のすべての病態が診断名不明確な病態又は軽微な病態である場合は、死因を選びなおすことはしない。つまり、このような場合にはルールAは適用されない。

113	25	例 34: I (a) 貧血 (b) 脾腫 脾腫性貧血 (D64.8) にコードする。 一般原則により脾腫が選ばれるが、これは無視してコードを修正する。	D649 R161	D648	D648	
114	26	例 35: I (a) 心筋変性 (症) (b) 肺気腫 (c) 老衰 心筋変性 (症) (I51.5) にコードする。 一般原則により老衰が選ばれるが、これは無視してルール2を適用する	I515 J439 R54	I515 (I5150) J439 (I5159)	I515	年齢設定
115	27	例 36: I (a) 咳及び吐血 吐血 (K92.0) にコードする。 ルール2により咳が選ばれるが、これは無視する。	R05,K920	K920	K920	
116	28	例 37: I (a) 末期肺炎 (b) 広範囲の壊疽及び脳梗塞 脳梗塞 (I63.9) にコードする。 ルール1により壊疽が選ばれるが、これは無視し一般原則を適用する。	J189 R02,I639	I639	I639	

**修正ルールB: 軽微な病態**

(A) 選ばれた死因が、それ自身では死因になりそうもない軽微な病態で (付録7.1参照)、同時にもっと重篤な病態が記載されている場合には、その軽微な病態が記載されなかったものとして、原死因を選びなおす (ただし、診断名不明確な病態や軽微な病態は除く)

117	29	例 38: I (a) う<齧>蝕 II 糖尿病 糖尿病 (E14.9) にコードする。 一般原則により、う<齧>蝕が選ばれるが、これは無視する。	K029 E149	E149	E149	
118	30	例 39: I (a) 陥入爪及び急性腎不全 急性腎不全 (N17.9) にコードする。 ルール2により陥入爪が選ばれるが、これは無視する。	L600,N179	N179	N179	

(B) もし軽微な病態を治療して副作用が生じ、その結果死亡したとしたら副作用を死因として選ぶ

12	31	例 40: I (a) 術中出血 (b) 扁桃摘出術 (c) 扁桃肥大 術中出血 (Y60.0) にコードする。 一般原則により選ばれた扁桃肥大の治療で生じた副作用にコードする。 (C) 軽微な病態が他の病態の原因となっていると記載されている場合は、その軽	Y600 E899 J351	Y600	Y600	reject maybe
----	----	---	----------------------	------	------	--------------

(C) 軽微な病態が他の病態の原因となっていると記載されている場合は、その軽微な病態は無視されない。つまりルールBは適用されない

120	32	例 41: I (a) 敗血症 (b) 膿瘍疹 膿瘍疹 (L01.0) にコードする。 一般原則に従って選ばれる。また、膿瘍疹という軽微な病態であっても、それが他	A419 L020	L010	L010	
13	33	例 42: I (a) 呼吸不全 (b) 上気道感染 上気道感染 (J06.9) にコードする。 一般原則により、この軽微な病態が選択される。この病態は、別の病態の原因とし	J9699 J069	J069	J069	

**修正ルールC: 連鎖**

選ばれた死因が、分類にある規定又は原死因コーディングのための注にある規定によって、死亡診断書上の一つ以上の他の病態と連鎖する場合には、複合した病態にコードする。連鎖の規定が、一つの病態が他の病態によると明示された組み合わせを規定しているだけの場合は、正しい因果関係が記載されているか、又は選択ルールの適用によってその因果関係が推測される場合にのみ、複合した病態にコードする。

選択された死因を他の病態との間に連鎖の関数が複数ある場合は、初めに選択された死因が記載されなかったと考えた場合に、選択される病態を連鎖の対象とする。更に連鎖が可能な場合は、更に連鎖を適用する。

起点となる先行原因よりも選ばれた病態を具体的に表現する複合コードがある場合は、複合コードを使うべきである。ただし、複合コードが起点となる先行原因のコードとは異なる3桁分類項目にある場合、複合コードは起点となる先行原因を明確に特定しなければならない。多重原因コーディングにおいては、捉えうるすべての詳細を保持するようにするべきである。

14	34	例 43: I (a) 心筋症 (b) アルコール依存症 アルコール性心筋症 (I42.6) にコードする。	I429 F102	I426 (I4299) I429	I426	
		例 44: I (a) 胸閉塞	K567			

15	35	(b) 大腿<股>ヘルニア 閉塞を伴う大腿<股>ヘルニア (K41.3) にコードする。	K419	K413	K413	
16	36	例 45: I (a) てんかん発作 (b) 慢性アルコール中毒 慢性アルコール中毒 (F10.2) にコードする。 特殊なてんかん症候群は G40.5として索引に記載されているが、この複合コードは	G409 F102	F102	F102	
	156	例 46: I (a) 右足ブロック及びシャーガス<Chagas>病 心疾患を伴うシャーガス病 (B57.2) にコードする。 ルール2により右脚ブロックが選ばれるが、これはシャーガス病と連鎖する。	I451,B572	B572	B572	シャーガス病がかなりまれな病気
17	37	例 49: I (a) 心拡張及び腎硬化症 (b) 高血圧 (症) 高血圧性心腎疾患 (I13.9) にコードする。 三つの病態すべてが組み合わされている。	I517,N26 I10	I139	I139	
18	38	例 50: I (a) 脳卒中 (b) アテローム<じゅく<粥>状>硬化 (症) 及び高血圧性心疾患 高血圧性心疾患 (I11.9) にコードする。 ルール1によりアテローム<じゅく<粥>状>硬化 (症) が選ばれるが、これは高	I64 I709,I119	I64	I119	アテロームを抜くと確かに高血圧選んでた
19	39	例 51: I (a) 脳卒中及び高血圧性心疾患 (b) アテローム<じゅく<粥>状>硬化 (症) 脳卒中 (I64) にコードする。 一般原則によりアテローム<じゅく<粥>状>硬化 (症) が選ばれるが、これは脳	I64,I119 I709	I64	I64	
20	40	例 52: I (a) 続発性赤血球増加症 (b) 肺気腫 (c) 慢性気管支炎 閉塞性慢性気管支炎 (J44.8) にコードする。 一般原則により慢性気管支炎が選ばれるが、これは肺気腫に連鎖する。	D751 J439 J42	J448	J448	
21	41	例 53: I (a) 心拡張 (b) 高血圧 (症) II 腎萎縮 高血圧性心腎疾患にコードする (I13.9)。 三つの病態すべてが組み合わされている。	I517 I10 N26	I139	I139	
22	42	例 54: I (a) 気管支肺炎 (誤えん<嚥><吸引>性) (b) けいれん<痙攣> (c) 結核性髄膜炎 II 肺結核 肺結核 (A16.2) にコードする。 一般原則により結核性髄膜炎が選ばれるが、これは肺結核の記載があれば採用され	J180 R252 A170 A162	A162	A162	
23	43	例 55: I (a) 後頭骨骨折 (b) てんかん発作による転倒 てんかん発作 (G40.9) にコードする。 ルール1により転倒が選ばれるが、これはてんかん発作に連鎖する。	S021 G409,W19	W19	G409	
24	44	例 56: I (a) 心停止 II シャーガス<Chagas>病 心障害を伴うシャーガス病 (B57.2) にコードする。 一般原則により心停止が選ばれるが、これはシャーガス病に連鎖する。	I469 B572	B572	B572	シャーガス病がかなりまれな病気
25	45	例 57: I (a) ニューモシスチス・カリニ [イロベチイ] 肺炎 (b) HIV 一般原則により、HIV が選択され、それがニューモシスチス・カリニ [イロベチ	B206 B24	B206	B206	B59は日本特有?HIVである前提でない場合J173. でも×
26	46	例 58: I (a) 呼吸不全 (b) HIV B24 にコードする。呼吸不全は不明確な病態であり、B20-B23 のどの分類項目に	J969 B24	B24	B24	
<b>修正ルールD：特異性（原因因の明確化）</b>						
選ばれた死因が、一般的な用語で病態を表しており、この病態の部位又は性質について、より詳細な情報を与える用語が、死亡診断書に記載されている場合には、このより詳細な情報のある用語を選ぶ。このルールは、一般的な用語が形容詞としてより目立たない用語を就職しているような場合に、しばしば適用される。						
27	47	例 59: I (a) 脳梗塞 (b) 脳卒中 脳梗塞 (I63.9) にコードする。	I639 I64	I639	I639	
28	48	例 60: I (a) リウマチ性心疾患、僧帽弁狭窄 (症) リウマチ性僧帽弁狭窄 (症) (I05.0) にコードする。	I099,I050	I050	I050	
30	50	例 61: I (a) 髄膜炎 (b) 結核 結核性髄膜炎 (A17.0) にコードする。	G039 A169	A170	A170	
31	51	例 62: I (a) 妊娠中の重度の高血圧 (症) II 子かん<痙>性けいれん<痙攣> 妊婦子かん<痙> (O15.0) にコードする。	O140 O150	O150	O150	
32	52	例 63: I (a) 大動脈瘤 (b) 梅毒 梅毒性大動脈瘤 (A52.0) にコードする。	I719 A539	A520	A520	
<b>修正後のルール3の適用</b>						
修正ルール適用後、改めてルール3を適用する。ただし、修正ルールにより選ばれた起因が他の病態によることが正しく記載されている場合、その病態が診断名不明確な病態又は軽微な病態である場合を除き、ルール3は適用しない。						
33	53	例 65: I (a) 敗血症 (b) 動脈塞栓症 (c) 循環不全 II 結腸の悪性新生物<腫瘍> 結腸の悪性新生物<腫瘍> (C18.9) にコードする。 一般原則により選ばれる循環不全は、(ルール A 老衰及びその他の診断名不明確な 耗性疾患) の直接的な結果と考えることができる。ルール3が適用され、結腸の悪	A419 I749 R579 C189	C189	C189	
34	54	例 66: I (a) 敗血症 (b) 動脈塞栓症 (c) 全身性アテローム粥状硬化症 II 結腸の悪性新生物<腫瘍> 動脈塞栓症 (I74.9) にコードする。 一般原則により選ばれる全身性アテローム粥状硬化症は、動脈塞栓症に連鎖する	A419 I749 I709 C189	I749	I749	

中間原因の過程					
死亡診断書ではしばしば、ある病態は他の病態によると記載されるが、最初の病態が次の病態の直接の影響によるものではないことがある。たとえば、吐血が、肝硬変-門脈圧亢進(症)-食道静脈瘤破裂-吐血の上下の因果関係の最終病態として記載されるかわりに、肝硬変によると記載される場合がある。					
35	55	例1：I (a) 脳出血 (b) 慢性腎炎 慢性腎炎 (N03.9) にコードする。	I619 N039	N039	N039
36	56	例2：I (a) 知的障害<精神 (発達) 遅滞> (b) 胎盤早期剥離 胎児及び新生児に影響を与えた胎盤早期剥離 (P02.1) にコードする。	F79 P021	P021	P021 年齢
原因の記載のない外科及びその他の手技					
A. 原因の記載のない外科及びその他の手技 手術あるいはその他の医療行為が、手術が行われた病態の記載又は手術時の所見の記載がなく、死因として死亡診断書に記載され、索引表がその手術に対して特定のコードを指示していないならば、手術名により示される臓器又は部位についての残余の分類項目にコードする(たとえば「腎切除術」はN28.9にコードする)。もし、手術名が臓器又は部位を示しておらず(たとえば「開腹術」)、またO74、O75.4又はY60-Y84又は術後合併症にコードされる医療過誤の記載もなければ、「その他の診断名不明確及び原因不明の死亡」(R99)にコードする。もし、手術中の医療事故という記載があれば、O74、O75.4又はY60-Y69にコードする。もし、手術中の医療事故という記載がなく、患者の異常な反応と記載があれば、O74、O75.4又はY83-Y84にコードする。 処置による合併症が索引にないか、包含用語又は索引用語の同義語でない場合は常に、早期合併症及び機械的合併症をT80-T88にコードする。後期合併症及び機能的合併症は、適切な章にコードする。					
37	57	例1：I (a) 肺塞栓症 (b) 虫垂切除術 虫垂の疾患、詳細不明 (K38.9) にコードする。	I269 K389	K389	K389
29	49	例2：I (a) 大動脈の不慮の穿孔 (b) 開腹術 外科手術における意図しない穿孔 (Y60.0) にコードする。 産科手術の合併症は、外科手術の理由にコードする。産科手術の理由が記載されて	Y600 R99	Y600	Y600
38	58	例3：I (a) 術後出血 (b) 帝王切開 (c) 遅延分娩 遅延分娩、詳細不明 (O63.9) にコードする。	R99 O829 O639	O639	O639 術中の事故、患者異常な反応の記載ない
39	59	例4：I (a) 羊水塞栓症 (b) 帝王切開 産科手術及び処置のその他の合併症 (O75.4) にコードする。	O881 O829	O829	O754
B. 他に分類される外因による事故に関連する医療機器					
死亡が、医療機器に係わる事故によって生じたが、その事故が医療機器の故障又は誤動作によるものではなく、他に分類される外因によって引き起こされた場合、その外因にコードする。					
40	60	例5：I (a) 誤嚥性肺炎 (b) 気管出血 (c) 人工呼吸器装着中のベッドから転落 II 肝移植後の人工呼吸療法 ベッドからの転落 (W06) にコードする。人工呼吸器の故障又は誤動作の記載はないため。	J690 R048 Z991,W06 Z944,Z991	W06	W06
41	61	例6：I (a) 肺水腫 (b) 大動脈内バルーン・パンピングの停止 (c) ハリケーンによる停電 (d) 僧帽弁閉鎖不全症を伴う最近の心筋梗塞 暴風雨による受傷者 (X37) にコードする。 バルーン・パンピングの故障又は誤動作を示唆する記載はないため。	J81 R99,R99 X37 I340,I219	X37	X37
42	62	例7：I (a) 心不全及び呼吸不全 (b) 強心剤の投与停止 (c) 鎖骨下カテーテルの不慮の抜去 II 胆嚢の急性破裂に対する外科手術 不慮の抜去は分類にないため、その他及び詳細不明の損傷を起こす詳細不明の要因	I509,I9699 R99,R99 X599 K822,R69	X599 (R999) I509 (R97)	X599
悪性新生物<腫瘍>の選択ルール					
悪性新生物<腫瘍>が、死亡診断書に記載されているその他の死因に自動的に優先するというものはない。選択ルールを厳密に適用した結果、悪性新生物<腫瘍>が原因として選択された場合にのみ、死亡を悪性新生物<腫瘍>に帰するものとする。					
43	63	例1：I (a) 肝硬変 (b) ウイルス性肝炎 II 肝細胞癌 (腫) ウイルス性肝炎 (B19.9) にコードする。 ウイルス性肝炎は、一般原則によって選ばれる。	K746 B199 C220	B199	B199
44	64	例2：I (a) 腎不全 (b) 腎症 (c) 糖尿病 (d) 乳房の悪性新生物<腫瘍> 腎合併症を伴う糖尿病 (E14.2) にコードする。 4.2.2節における糖尿病の原因に関する指示に従うと、乳房の悪性新生物<腫瘍>	N19 N289 E149 C509	E142	E142 E14がない。あえてE142ってコーディングできる? E149?
悪性の意味					
新生物<腫瘍>が続発賞を引き起こしたという死亡診断書上の記載があれば、たとえ転移の記載のない同種の新生物<腫瘍>は別に分類するものとしても、その新生物<腫瘍>を悪性としてコードしなければならないということを意味する。					
45	65	例3：I (a) 脳転移 (b) 肺腫瘍<瘤> 肺の悪性がん (C34.9) にコードする。 脳転移を引き起こしたことから、肺腫瘍<瘤>は悪性と考えられる。一般原則を適	C793 D381	C349	C349
46	66	例4：I (a) 胸壁転移 (b) 乳房の上皮内癌 (腫) 乳房の悪性癌 (腫) (C50.9) にコードする。 乳房腫瘍<瘤>は胸壁に広がったため、もはや上皮内ではない。一般原則が適用されれば、第2章に索引として載せられていないその他の種類の増殖。たとえばある	C798 D509	C509	C509
47	67	例5：I (a) 肺の続発性悪性新生物<腫瘍> (b) 胃のポリープ 胃の原発性悪性新生物<腫瘍> (C16.9) にコードする。 ポリープは続発性疾患の広がり原因として記載されているため、悪性と考えられ	C780 K317	C169	C169
原発部位が示された場合					

<b>(a)原発性として明示される新生物&lt;腫瘍&gt;</b>					
一つの悪性新生物<腫瘍>が原発と明示され、その他の新生物<腫瘍>も記載されているが、原発と記載されていない場合、これらのその他の新生物<腫瘍>は続発性とする。また、これらのその他の新生物<腫瘍>は原発と明示された新生物<腫瘍>の明らかな結果と考える。					
48	68	例 6 : I (a) 膀胱の移行上皮癌 II 移行上皮癌、腎原発 一般原則によって選択される I (a) の膀胱の移行上皮癌が原発と明示されていない。	C791 D099,C64	C64	C64
49	69	例 7 : I (a) 膀胱の移行上皮癌 II 骨肉腫、膝原発 I (a) の膀胱の移行上皮癌は、原発と明示されていない。一般原則により、膀胱の移	C791 C419,C403	C419	C679
原発と明示されていないというのどう解釈？ 膝がない、骨の項目は、C795にコーディング？3巻p386					
<b>(b)続発性疾患と明示されたその他の新生物&lt;腫瘍&gt;</b>					
続発性新生物<腫瘍>は、その他の新生物<腫瘍>によると考えるべきである。また、転移好発部位リストの悪性新生物<腫瘍>はその他の新生物<腫瘍>によると考えるべきである。					
50	70	例 8 : I (a) 肺、胸膜、脳及び肝臓における続発性 (b) 乳房の癌 (腫) 乳房の癌 (腫) は、胸膜、脳、及び肝臓において続発性を引き起こすことがある。	C780,C782,C79: C509	C509	C509
51	71	例 9 : I (a) 肺の続発性癌 (腫) II 腎原発 まず、一般原則を用い、肺の続発性癌 (腫) を暫定的な原死因として選ぶ。しか	C780 C64	C64	C64
52	72	例 10 : I (a) リンパ節、脊椎及び腹膜における続発性 II 前立腺がん I 欄に記載されているすべての部位は続発性と明示されている。一つの部位、すな	C779,C795,C78: C61	C61	C61 性別
<b>(c)悪性新生物&lt;腫瘍&gt;のリスクを高める疾患によると記載された新生物&lt;腫瘍&gt;</b>					
悪性新生物<腫瘍>が一般にその部位の悪性新生物<腫瘍>のリスクを高めると考えられる病態によって引き起こされたとの記載がある場合、その新生物<腫瘍>を原発としてコードする。その部位が転移好発部位リストにあるとしてもこれが適用される。					
53	73	例 11 : I (a) 肝臓及び肺のがん (b) 慢性肝炎 慢性肝炎は原発性肝がんのリスクを高めることから、肝の悪性新生物<腫瘍>、詳	C220,C349 K739	C220	C229
54	74	例 12 : I (a) 肺がん (b) 肝がん (c) 塩化ビニルへの長期間の暴露 塩化ビニルは原発性肝がんのリスクを高めることから、肝の悪性新生物<腫瘍>、	C349 C220 Z581	C220	C229
55	75	例 13 : I (a) 胸壁のがん (b) 肺のがん (c) 喫煙 気管支又は肺の悪性新生物<腫瘍>、部位不明 (C34.9) にコードする。 タバコは原発性肺がんのリスクを高める。4.2.7.5節により、胸壁のがんは続発性と	C761 C349 J312	C349	C349 喫煙者,受動喫煙(Z587)でも同じ
56	76	例 14 : I (a) 胸膜及びリンパ節の中皮腫 (b) アスベスト粉じん<塵>の長期間の吸引 胸膜の中皮腫 (C45.0) にコードする。 アスベストへの暴露は、原発とみなされる胸膜中皮腫のリスクを高める。リンパ節	C450,C779 T578	C450	C450
57	77	例 15 : I (a) 縦隔及び肝臓の悪性新生物<腫瘍> (b) アスベスト粉じん<塵>の長期間の吸引 縦隔の悪性新生物<腫瘍> (C38.3) にコードする。 アスベストへの暴露は縦隔におけるがんのリスクを高める。肝臓新生物<腫瘍>は	C383,C220 T578	C220	C383
<b>(d)部位特異的形態</b>					
索引表はいくつかの形態を特定の原発部位に割り当てる					
58	78	例 16 : I (a) 全身性の転移の広がり (b) 偽粘液性腺がん 一般原則を用いて偽粘液性腺がんを選ぶ。 部位不明の偽粘液性腺がんは、索引表において卵巣に分類されるので、卵巣の悪性	C799 C56	C56	C56
<b>(e)期間は原発部位を示さない</b>					
同じ患者がいくつかの原発性悪性新生物<腫瘍>を発現することがあることから、原発部位を確定するのに期間を使用すべきでない。また、記載されている期間はその疾患期間よりもむしろ診断日を示している場合がある。					
59	79	例 17 : I (a) 咽頭の悪性新生物<腫瘍> 8ヶ月 II 乳房の悪性新生物<腫瘍> 12年 一般原則又は選択ルール 1 もしくは 2 によって選択された病態は、因果関係に疑い	C140(8Months) C509(12Years)	C140	C140
60	80	例 18 : I (a) 腎臓 (7 カ月) 及び前立腺 (5 年) の悪性新生物<腫瘍> 例 15 と同様に、期間の違いは、最近の新生物<腫瘍>の方が期間の長い新生物<	C64(7Months),C	C64	C64 性別
<b>原発部位不明</b>					
死亡診断書に原発部位が不明であると記載されている場合、関与する形態型に対応する「部位不明」の分類項目にコードする。たとえば、腺がんはC800、繊維肉腫はC499、骨肉腫はC419にコードする。死亡診断書の他の場所に記載されているその他の各部位は無視する。					
61	81	例 19 : I (a) 肝臓の続発性癌 (腫) (b) 原発部位不明 (c) ? 胃? 結腸 死亡診断書には原発部位が不明であると記載されている。I (c) 欄に記載されている	C787 C800	C800	C800
62	82	例 20 : I (a) 全身転移 (b) 黒色腫 (c) 原発部位不明 部位不明の悪性黒色腫 (C43.9) にコードする。形態型が示されていない場合、部	C799 C439 C800	C800	C439
63	83	例 21 : I (a) 肝臓への転移 死亡診断書は原発部位を明示していない。可能であれば、死亡診断書作成者 (医	C787	C809	C809
<b>多数の原発性新生物&lt;腫瘍&gt;がある場合</b>					
<b>(a)多数の異なる解剖学的部位</b>					
一つの部位の原発性悪性新生物<腫瘍>が、別の部位の原発性悪性新生物<腫瘍>によるべきではない。					
64	84	例 22 : I (a) 胃がん (b) 乳がん 胃は転移好発部位リストになく (4.2.7.5 節の表 3 参照)、胃がんと乳がんはいずれ	C169 C509	C169	C169
65	85	例 23 : I (a) 前立腺がん II 胃がん 二つの異なる原発性新生物<腫瘍>、すなわち胃がん及び前立腺がんが記載されて	C61 C169	C61	C61 性別
66	86	例 24 : I (a) がん II 前立腺がん 一般原則を使用して、部位不明の悪性新生物<腫瘍> (C80.9) を暫定的な原死因	C809 C61	C61	C61 性別
<b>(b)多数の異なる形態</b>					
特定の形態の悪性新生物<腫瘍>が、異なる形態の新生物<腫瘍>によるものと認められるべきではない。					

67	87	例 25: I (a) 腎細胞癌 (b) 燕麦細胞癌 腎細胞癌及び燕麦細胞癌は形態が異なる。そのため、腎細胞癌が燕麦細胞癌による	C64		C64	C64
68	88	例 26: I (a) 肝がん (b) 結腸の悪性黒色腫 「肝がん」と「悪性黒色腫」を異なる形態とみなしてはならない。一般原則を適用	C220 C189	C220	C189	C787なら大丈夫 内部部位の場合は・・・P 233, P 375
69	89	例 27: I (a) 急性リンパ球性白血病 (b) 非ホジキン<non-Hodgkin>リンパ腫 非ホジキン<non-Hodgkin>リンパ腫は、急性リンパ性白血病になることがある。	C910 C859	C859	C859	
70	90	例 28: I (a) 急性及び慢性的リンパ球性白血病 I (a) 欄の行に最初に記載されている急性リンパ球性白血病を、ルール 2 に従	C910,C911	C911	C911	
(c) その他の部位とともに記載された部位特異的形態 いくつかの形態は特定の部位又は組織の種類に特異的である。特定の部位又は組織の悪性新生物<腫瘍>は、別の部位又は別の種類の組織の新生物<腫瘍>によるものと考えべきではない。部位特異的な形態が別の部位の悪性新生物<腫瘍>とともに記載されている場合、選択ルールを通常の方法で適用する。						
71	91	例 29: I (a) ホジキン<Hodgkin>リンパ腫 (b) 膀胱の癌 (腫) 二つの異なる形態型が記載され、二つの異なる原発性新生物<腫瘍>、すなわちホ	C819 C679	C819	C819	
72	92	例 30: I (a) 肝細胞癌 (b) 乳がん 「肝細胞癌」という形態は、肝臓の原発性悪性新生物<腫瘍>を示す。肝細胞がん	C220 C509	C220	C220	
<b>重複する部位の悪性新生物&lt;腫瘍&gt;</b> 内容例示表の第 2 章の序文 (注、5 節) には、細分類項目 8「境界部位にまたがる悪性新生物<腫瘍>」の内容及び使用目的が記載されている。しかし、死因コーディングでは、病変が境界部位にまたがっていると明確に記載されている場合、又は死亡診断書に用いられている解剖学的用語が境界部位にまたがっていることを示している場合にのみ、境界部位にまたがる悪性新生物<腫瘍>のコードを使用するべきである。悪性新生物<腫瘍>が臓器又は臓器系のある一部分から同じ臓器又は臓器系の別の部分に広がった場合には、境界部位にまたがる病変のコードは使用しない。						
73	93	例 31: I (a) 舌及び口腔底にまたがる悪性新生物<腫瘍> C14.8 口唇、口腔及び咽頭の境界部病巣にコードする。 新生物<腫瘍>は境界部にまたがっていると記載されている。	C148	C148	C148	いちいち詳書引いて？またがるで
74	94	例 32: I (a) 直腸 S 状結腸の悪性新生物<腫瘍> C19 直腸 S 状結腸移行部の悪性新生物<腫瘍>にコードする。「直腸 S 状」の用語	C19	C19	C19	
75	95	例 33: I (a) 結腸及び胆のう<囊>の悪性新生物<腫瘍> 「結腸及び胆のう<囊>」が境界部をまたがる新生物<腫瘍>であることを示す記	C189,C23	C189	C189	
<b>転移好発部位 リストの使い方</b> 悪性細胞は身体のいかなる部位にも転移しうるが、他の部位に比べて転移しやすい部位があり、この部位は別に扱わなければならない。これらの部位のリストを下に示す。 骨、脳、横隔膜、不明確な部位(C76に分類可能な部位)、肝臓、肺 (特殊な指示も参照)、リンパ節 (特殊な指示も参照)、縦隔、髄膜、腹膜、胸膜、後腹膜、脊髄 (a) その他の部位とともに記載された転移好発部位 多数の部位が死亡診断書に記載され、原発部位が示されていない場合、リストに記載の部位の新生物<腫瘍>を続発性、記載されていないものを原発性とする。次に、選択ルールを通常の方法で適用することによって原死因を選択する						
76	96	例 34: I (a) 脳のがん (b) 乳がん 乳房は表 3 にないため、原発性と考えられる。脳は表 3 にあり、続発性と考えられ	C719 C509	C509	C509	IRIS訂正
77	97	例 35: I (a) 腹膜がん II 乳がん 腹膜は表 3 にあり、続発性と考えられる。乳房は表 3 になく、原発性と考えられ	C482 C509	C509	C509	
78	98	例 36: I (a) 肝がん (b) 結腸がん (c) 膀胱がん 肝臓は表 3 にあり、続発性と考えられる。結腸及び膀胱は表 3 になく、いずれも原	C220 C189 C679	C220	C189	肝臓はリストに入ってるけどMUSEにはない？
(b) その他の形態型とともに記載される転移好発部位 リストにある部位の新生物<腫瘍>が異なる形態の新生物<腫瘍>とともに記載される場合、リストにある新生物<腫瘍>を続発性、異なる形態のものを原発性とする。次に、選択ルールを通常の方法で適用することによって原死因を選択する。						
79	99	例 37: I (a) 肝臓がん (b) 結腸の腺がん (c) 大腿の皮膚の悪性黒色腫 肝臓は表 3 にあり、続発性と考えられる。結腸及び皮膚は表 3 になく、いずれも原	C220 C189 C437	C220	C189	
(c) 記載された部位のすべてが転移好発部位リストに掲載されている 記載された部位がすべてリストにある場合、全て続発性と考えられるべきである。このことは、原発性腫瘍<瘤>は記載されていないということの意味し、この症例は部位不明の悪性新生物<腫瘍>(C809)にコードするべきである。						
80	100	例 38: I (a) 脳、肋骨、胸膜及び腹膜のがん 記載されている部位はすべて表 3 にあり、すべて続発性と考えられる。この症例	C719,C413,C384	C809	C809	
<b>特殊な指示 肺</b> 肺は、転移性腫瘍<瘤>、原発性新生物<腫瘍>の両者いずれとしても好発部位という特殊な問題がある。死亡診断書に記載されているその他の新生物<腫瘍>の有無や、記載されている他の新生物<腫瘍>によって原発性又は続発性を判断する。 (a) 肺が原発性新生物<腫瘍>の発生部位と考えられる場合 死亡診断書に記載されている唯一の部位が肺である場合、原発性と考えられる。						
81	101	例 39: I (a) 肺がん 肺が記載されている唯一の部位であるため、肺が原発性と考えられる。一般原則が	C349	C349	C349	
82	102	例 40: I (a) 肝臓のがん (b) 肺癌 (腫) 肝臓は表 3 にあるため、肺が原発性と考えられる。一般原則が適用され、肺癌	C220 C349	C220	C349	
83	103	例 41: I (a) 気管支の癌 (腫) (b) 乳房の癌 (腫) 気管支も乳房も表 3 にないため、いずれも原発性と考えられる。一方の原発性新	C349 C509	C509	C349	肺と一緒
(b) 肺が続発性新生物<腫瘍>の部位と考えられる場合 部位不明肺の悪性新生物<腫瘍>が別の悪性新生物<腫瘍>によると記載される場合、肺の新生物<腫瘍>は続発性と考えられ、この上下の因果関係は認められる。						
84	104	例 42: I (a) 肺がん (b) 胃がん (続発性) 肺がんは胃がんによると認められるため、一般原則によって胃がんが選	C349 C169	C169	C169	
85	105	例 43: I (a) 肺及び乳房の癌 (腫) 肺癌 (腫) は乳房とともに記載され、乳房は表 3 にないことから、肺癌 (腫) が続	C349,C509	C509	C509	
86	106	例 44: I (a) 肺がん II 胃がん	C349 C169	C349	C349	

		肺がんについて、続発性とも転移性とも明示されていない。そのため、II欄に記載			
<b>特殊な指示 リンパ節</b>					
原発として明示されないリンパ節の悪性新生物<腫瘍>は、続発性と推定すべきである。					
87	107	例 45: I (a) 頸部リンパ節のがん 部位不明の悪性新生物<腫瘍> (C80.9) にコードする。 頸部リンパ節のがんは、部位不明の原発性悪性新生物<腫瘍>の続発と考えられ	C770	C809	C809
<b>悪性新生物&lt;腫瘍&gt;「～からの転移」(metastatic from)</b>					
悪性新生物<腫瘍>が、明示された部位「からの転移」と記載される場合、その部位を原発性とみなすべきである。					
88	108	例 46: I (a) 卵巣からの転移性奇形腫 「卵巣からの転移性奇形腫」という表現は、新生物<腫瘍>が卵巣を起点としてい	C56	C56	C56 からのIRISとって？
89	109	例 47: I (a) 腹膜からの転移性中皮腫 腹膜は表3に記載されている部位の一つであるが、「腹膜からの転移性中皮腫」は	C451	C451	C451
<b>悪性新生物&lt;腫瘍&gt;「～への転移」(metastatic to)</b>					
明示された部位「への転移」として記載されている悪性新生物<腫瘍>は、その部位が転移好発部位リストにあるか否かに関わらず、その明示された部位の続発性新生物<腫瘍>と解釈すべきである。原発部位が明示されていない場合、原発部位不明の悪性新生物<腫瘍>(C809)にコードする。					
90	110	例 48: I (a) 直腸への転移性癌(腫) 「への転移」という表現は、直腸が続発部位であることを示している。原発部位が	C785	C809	C809
91	111	例 49: I (a) 脳への転移性骨肉腫 「脳への転移」という表現は、脳が続発部位であることを示している。しかし、骨	C793,C419	C419	C419 へのとか読み取って？
<b>部位Aから部位Bへの転移性(metastatic of site A to site B)悪性新生物&lt;腫瘍&gt;</b>					
部位Aから部位Bへの転移と記載されている悪性新生物<腫瘍>は、部位Aを原発、部位Bを続発と解釈すべきである。					
92	112	例 50: I (a) 肝臓から脳への転移性がん II 食道がん 「肝臓から脳への転移性」という表現は、悪性新生物<腫瘍>が肝臓で発生し、脳	C220,C793 C159	C220	C229と220 C229
<b>転移好発部位リストにある「転移性」悪性新生物&lt;腫瘍&gt;</b>					
「転移性」新生物<腫瘍>の部位が転移好発部位リストにある場合、その新生物<腫瘍>を続発とみなす。					
93	113	例 51: I (a) 胸閉塞 (b) 腹膜の転移性がん (c) 子宮の内腫 腹膜は表3にあることから、腹膜の転移がんは続発と考えられる。一般原則によ	K567 C786 C55	C55	C55
94	114	例 52: I (a) 胸膜の転移性がん II 胃がん 胸膜がんは転移性と記載されており、続発と考えられる。胃がんも記載されてお	C786 C169	C169	C169
95	115	例 53: I (a) 転移性脳腫瘍<瘤> 脳は表3にある部位の一つで、「転移性」脳腫瘍は続発とみなされる。原発性新生	C793	C809	C809
<b>転移好発部位リストにない「転移性」悪性新生物&lt;腫瘍&gt;</b>					
転移好発部位リストにない部位が「転移性」又は「～の転移性」として特定されている場合、その部位を原発とみなし、その部位の原発性悪性新生物<腫瘍>にコードする。					
96	116	例 54: I (a) 子宮頸がん、転移性 子宮頸部は表3にないため、「転移性」子宮頸がんを原発性とみなす。子宮頸部の	C798	C809	C539 このみなし方よ・・・
97	117	例 55: I (a) 前立腺の転移性腺がん (b) 結腸の転移性腺がん 前立腺及び結腸は表3がなく、いずれの新生物<腫瘍>も原発性とみなされる。一	C798 C189	C189	C61
<b>肺の「転移性」がん</b>					
記載されている唯一の悪性新生物<腫瘍>が肺の「転移性」新生物<腫瘍>である場合、肺の原発性新生物<腫瘍>にコードする。 また、死亡診断書に記載されているその他の新生物<腫瘍>が、いずれも転移好発部位リストにある場合も、肺の「転移性」新生物<腫瘍>を原発性と考える。 別の悪性新生物<腫瘍>が死亡診断書に記載され、その悪性新生物<腫瘍>の部位が転移好発部位リストにない場合、肺を続発と考える。					
98	118	例 56: I (a) 肺の転移性癌(腫) 他の部位が記載されていないため、肺の原発性悪性新生物<腫瘍> (C34.9) に	C780	C809	C349
99	119	例 57: I (a) 肺の転移性がん II 胸膜、肝臓及び脳のがん 胸膜、肝臓及び脳はすべて表3に掲載されているため、「肺の転移性がん」は原発	C780 C786,C220,C71	C220	C349
100	120	例 58: I (a) 肺の転移性がん II 胃がん 胃がんが記載されていることから、「肺の転移性がん」は続発性と考えられる。ま	C780 C169	C169	C169 C16が選べない
<b>特定の形態の「転移性」新生物&lt;腫瘍&gt;</b>					
形態型がC40-C47,C49又はC70-C72に分類できるもので、死亡診断書に記載されている部位が同じ種類の組織を示す場合、その形態型の適した再分類項目にコードする。					
101	121	例 59: I (a) 大腿骨の転移性骨肉腫 下肢の長骨の悪性新生物<腫瘍> (C40.2) にコードする。 形態型がC40-C47、C49又はC70-C72に分類できるもので、死亡診断書に記載	C402	C402	C402
102	122	例 60: I (a) 転移性横紋筋肉腫 (b) 肺門リンパ節のもの 横紋筋肉腫、部位不明 (C49.9) にコードする。	C798 C771	C809	C499 C798が広範囲すぎる
<b>接頭辞又は不明確な定義を持つ部位</b>					
「周囲」、「傍」、「前」、「上」、「下」等の接頭辞がついている部位の新生物<腫瘍>、又は部位の「範囲」もしくは「領域」にあると記載されている新生物<腫瘍>は、これらの用語が特に支持されていない限り、下記のようにコードすべきである。					
123	123	例 61: I (a) 肝臓領域における線維肉腫 腹部の結合組織及び軟部組織の悪性新生物<腫瘍> (C49.4) にコードする。	C494	C494	C494
124	124	例 62: I (a) 横隔膜周囲血管筋肉腫 胸部の結合組織及び軟部組織の悪性新生物<腫瘍> (C49.3) にコードする。 その他の形態型については、C76 (その他及び部位不明確の悪性新生物<腫瘍>) 適切な細分類項目にコードする。	C493	C493	C493
125	125	例 63: I (a) 肺領域における癌(腫) 胸部内のその他及び部位不明確の悪性新生物<腫瘍> (C76.1) にコードする。	C761	C761	C761
126	126	例 64: I (a) 傍脊椎がん その他の不明確の部位の悪性新生物<腫瘍> (C76.7) にコードする。	C767	C767	C767 C809との違い
127	127	例 65: I (a) 悪性新生物<腫瘍>、横隔膜下 腹部の悪性新生物<腫瘍> (C76.2) にコードする。	C762	C762	C762
<b>部位不明の悪性新生物&lt;腫瘍&gt;で他の病態の記載を伴うもの</b>					
原発性の悪性<腫瘍>の部位が明示されていない場合、穿孔、閉塞、又は出血のようなほかの記載された病態の場所から、その部位の推定を行ってはならない、これらの病態は実際の腫瘍と無関係な部位に生じる可能性がある。たとえば、腸閉塞は卵巣悪性腫瘍<瘤>の進展によって起こりうる。					
128	128	例 66: I (a) 胸閉塞 (b) 癌(腫) 部位の明示されない悪性<腫瘍> (C80.9) にコードする。	K567 C809	C809	C809
		例 67: I (a) 呼吸不全	J969		

129	129	(b) 気管の閉塞 (c) 悪性<腫瘍> 部位の明示されない悪性<腫瘍> (C80.9) にコードする。	J398 C809	C809	C809
<b>悪性新生物&lt;腫瘍&gt;による感染症</b>					
免疫系に作用する化学療法の効果により、がん患者の中には感染症にかかりやすくなり、これにより死亡する場合もある。したがって、がん「による」と記載され、4.2.2節A(a)に記載する感染症以外の感染症は、妥当な上下の因果関係となる。					
130	130	例 68：I (a) 帯状疱疹 (b) 慢性リンパ球性白血病 慢性リンパ球性白血病は帯状疱疹を引き起こす。この上下の因果関係は認めら	B029 C911	C911	C911
<b>感染症による悪性新生物&lt;腫瘍&gt;</b>					
ヒトパピローマウイルスと子宮頸がん、又は慢性C型肝炎ウイルス感染と肝臓がんなど、いくつかの感染症と特定のがんとの間に強い因果関係を示す証拠がある。しかし、このような危険因子は、死亡診断書では十分に反映されない。人口動態統計と公衆衛生の観点からは、その原因にかかわらず、特定のがんによる死亡をすべて計上できることが重要であるとされている。そのため、ヒト免疫不全ウイルス[HIV]病を除き、いかなる感染症又は寄生虫も悪性新生物<腫瘍>を引き起こすものとするべきではない。					
131	131	例 69：I (a) 肝細胞癌 (腫) (b) B型肝炎ウイルス B型肝炎は肝臓がんのリスクを高める。しかし、肝臓がんによる死亡数を登録する	C220 B169	C220	C220
132	132	例 70：I (a) カポジ<Kaposi>肉腫 (b) HIV HIVは悪性新生物<腫瘍>を引き起こすものとして認められる。まず、一般原則を	C469 B24	B210	B210
<b>損傷の性質</b>					
第XIX章(S00-T98)に分類される損傷又は中毒が死亡の原因である場合、その損傷又は中毒の外因(第XX章、V01-Y89)を原死因としてコードする。					
133	133	例 1：I (a) 腕の打撲傷及び頭蓋の骨折 (b) 足場からの転落 足場からの転落又はその上での転倒 (W12) を原死因としてコードする。主たる損	T14,S029 W12	W12	W12
134	134	例 2：I (a) 胸腔内の多発性損傷 (b) 自動車運転者、バスとの衝突 II 脳損傷 原死因を、大型輸送車両又はバスとの衝突により受傷した運転者 (V44.5) にコー	S297 V445 S069	V445	V445
135	135	例 3：I (a) 胸腔内の多発性損傷及び脳損傷 (b) 自動車運転者、バスとの衝突 原死因は、大型輸送車両又はバスとの衝突により受傷した運転者 (V44.5) にコー	S297,S069 V445	V445	V445
136	136	例 4：I (a) 大動脈破裂を伴う多発性損傷 (b) 自動車運転者、バスとの衝突 原死因は、大型輸送車両又はバスとの衝突により受傷した運転者 (V44.5) にコー	T07,S250 V445	V445	V445
<b>薬物、薬剤及び生物学的製剤による中毒</b>					
異なる分類項目に分類される医薬品が組み合わされている場合は、下記のように処理する i) もし、その組み合わせ物質の一つの成分が死因として明示されていれば、その成分にコードする ii) 死を引き起こした最重要物質の成分が明示されていない場合は、死亡診断書の作成者(医師)から説明を求めるべきである。 iii) そのような説明が得られない場合、アルコールと薬物の組み合わせは、薬物にコードする。その他の多くの薬剤が死因の場合、「その他」のコードを当て、 iii) F10-F19と中毒が同じ死亡診断書に記載されている場合は別途処理が必要である					
137	137	例 1：I (a) ヘロインの不慮の過剰摂取 II ジアゼパム及びアミトリプチリン ヘロインによる不慮の中毒 (X42) にコードする。 I 欄にヘロインの過剰摂取による中毒のみを記載し、II 欄で死因に関与した他の物	X42 X41,X41	X42	X42
138	138	例 2：I (a) アンフェタミンによる中毒 II 中毒レベルのヘロイン並びにフルニトラゼパム アンフェタミンによる不慮の中毒 (X41) にコードする。 I 欄にアンフェタミン中毒のみを記載し、II 欄で死因に関与した他の物質を表記す	X41 X42,X41	X41	X41
139	139	例 3：I (a) アルコールによる中毒 II 中毒レベルのヘロイン並びにフルニトラゼパム アルコールによる不慮の中毒 (X45) にコードする。 I 欄にアルコール中毒のみを記載し、II 欄で死因に関与した他の物質を表記すること	X45 X42,X41	X45	X45
140	140	例 4：I (a) ヘロインによる中毒 II アルコール並びにフルニトラゼパムの中毒レベル ヘロインによる不慮の中毒 (X42) にコードする。 I 欄にヘロイン中毒のみを記載し、II 欄で死因に関与した他の物質を表記すること	X42 X45,X41	X42	X42
141	141	例 5：I (a) ヘロイン及びアンフェタミンの不慮の過剰摂取 その他及び詳細不明の薬物、薬剤及び生物学的製剤による不慮の中毒及び曝露 I 欄に記載されているいずれの薬物も死を引き起こした最重要物質として明示され	X42,X41	X44	X44
142	142	例 6：I (a) ヘロイン、コカイン、ジアゼパム及びアミトリプチリンの過剰摂取 原死因：その他及び詳細不明の薬物、薬剤及び生物学的製剤による不慮の中毒及び I 欄で記載するいずれの薬物も死を引き起こした最重要物質であることが明確に示	X42,X42,X41	X44	X44
143	143	例 7：I (a) アルコール、ヘロイン及びジアゼパムによる不慮の中毒 原死因：その他及び詳細不明の薬物、薬剤及び生物学的製剤による不慮の中毒及び アルコールと薬物の組み合わせによる中毒は、薬物にコードする (4.2.11 節の A	X45,X42,X41	X44	X44
<b>外因</b>					
外因のコード(V01-Y89)は、病態が第XIX章(損傷、中毒及びその他の外因の影響)に分類される場合、そしてその場合のみに、単一病態コーディングのための一次コード及び原死因製表のための一次コードとして用いられる。 病態が第I章から第VIII章に分類される場合、病態それ自身は、原因としてコードされるべきであり、必要に応じ、追加コードとして、外因に対する章から分類項目を使用してもよい。 外因として一連の事象が記載されている場合、一般原則及び選択ルールを通常の方法で適用して、死亡者に影響を及ぼした最初の事象を選ぶ。					
144	144	例 1：I (a) 低体温 (b) 低温への暴露 (c) 自動車運転者、道を逸れて土堤を転落、発見されるまで3日間、自動車に閉じ 衝突以外の交通事故により受傷した乗用車運転者 (V48.5) にコードする。	T68 T699 V485	V485	V485
<b>1つの病態に対して、「甲乙又は乙の部位」記載</b>					
a. 記載された部位が属するグループまたは解剖学的系統の残余の分類項目にコードする。					
145	145	例 1：I (a) 腎臓又は膀胱のがん 尿路の悪性新生物<腫瘍>、部位不明 (C68.9) にコードする。	C64,C679	C64	C689
b. 記載された部位が異なる解剖学的系統に属する場合又は記載された部位が属するグループ又は解剖学的系統に残余の分類項目が存在しない場合、明示された疾病又は病態の残余の分類項目にコードする。					
146	146	例 2：I (a) 副腎又は腎臓のがん 副腎と腎臓はそれぞれ異なる解剖学的系統に属するため、原発性悪性新生物<腫瘍	C749,C64	C749	C809

147	147	例 3 : I (a) 冠動脈硬化又は冠動脈瘤 慢性虚血性心疾患, 詳細不明 (I25.9) にコードする。	I251,I254	I251	I259	
148	148	例 4 : I (a) 心筋梗塞又は冠動脈瘤 慢性虚血性心疾患, 詳細不明 (I25.9) にコードする。	I219,I254	I219	I259	
149	149	例 5 : I (a) 肺の結核又はがん 病態はいずれも肺に関わるため、肺のその他の障害 (J98.4) にコードする。	A162,C349	A162	J984	
150	150	例 6 : I (a) 脳卒中又は心臓発作 病態はいずれも循環器系の病態であるため、循環器系のその他及び詳細不明の障害	I64,I519	I64	I99	
151	151	例 7 : I (a) 胆嚢仙痛又は冠動脈血栓 その他の明示された全身症状及び徴候 (R68.8) にコードする。	K802,I240	K802	R688	胆石症
152	152	例 8 : I (a) 冠状閉塞又は戦傷 その他の診断名不明確及び原因不明の死亡 (R99) にコードする。	I240,Y369	I219	R99	分かんなき R99になる?
<b>ヒト免疫不全ウイルス(HIV)</b>						
何らかの病態(たとえば血液疾患)に対し、治療として輸血された場合及び感染した血液が供給されHIVに感染した場合、治療の対象とされた病態ではなく、HIVを原死因としてコードする。						
153	153	例 1 : I (a) カポジ <Kaposi>肉腫 1 年 (b) HIV 3 年 (c) 輸血 5 年 (d) 血友病 出生後 HIV にコードする。	C469(1Years) B24(3Years) Z513(5Years) D66	B210	B210	
154	154	例 2 : I (a) ニューモシスチス・イロペチイ 6 ヶ月 (b) HIV 5 年 (c) 脾破裂 7 年 (d) 暴行一素手の殴り合い 7 年 HIV にコードする。	J173(6Months) B24(5Years) S360(7Years) Y04(7Years)	Y871	B210	b206



## 別添資料2

# 標準病名マスターを用いた死因病名に対する ICD-10 コーディング実験

## 概要

死亡個票の「死亡の原因」に含まれる I 欄・II 欄病名は自由記載である。これに対し、標準病名マスターを用いて ICD-10 コードを付与する(ICD-10 コーディング) ことができる割合について調査を行った。全ての I 欄・II 欄病名が ICD-10 コーディングできれば、その結果を Iris に入力し、仮原死因を確定することができる。また結果を確定原死因と比較することで、病名以外の付帯情報による原死因変更の有無が判明するため、これを機械学習により自動分類するための学習用データを得ることができる。さらに、なるべく多くの事例を ICD-10 コーディング可能であれば、それだけ多くの学習用セットが得られることになる。

実験の結果、標準病名マスターを用いて、全ての I 欄・II 欄病名に対しほぼ原記載のまま (Step0)、ICD-10 コーディング可能だったのは約 44%であった。また今後、助詞、接続詞の除去/展開と言い換えなどの文字列処理 (Step1) を施すことで約 65%程度まで増加するという感触を得た。

## はじめに

本年度、平成 27 年～平成 30 年の死亡票とオンライン申請された死亡個票の調査票情報の結合を行った。結合した情報のことを、以下、突合死亡票 DB と呼ぶ。(明神大也 分担報告書を参照)

なお令和元年度は予備実験として、突合死亡票 DB の冒頭から 10,000 件(以下、これを略して突合死亡票 DB と記載する)についてのみ以下の実験を行なった。

## 実験方法

### <実験の概要>

本研究計画は、死亡個票の「死亡の原因」に含まれる I 欄・II 欄病名の全て(以下、死因病名)に付与された ICD10 コードに基づき IRIS を用いて導出した原死因と、死亡票に含まれる確定原死因コードを比較し、合致しない症例すなわち従来人手チェックで原死因コードを決定していた症例の原死因コード付与の支援を目的としている。これらの症例におい

では、死亡病名欄や何らかの付帯情報（傷病名以外の、手術や解剖所見・備考欄・外因死の追加事項など）（以下、これを付帯情報と呼ぶ）の記載内容が影響していると考えられる。

本実験では、死因病名に ICD10 コードを付与する第一段階として、Step0、すなわち文字列処理をほぼ行わずに ICD10 対応標準病名マスターとの対応に基づいて、ICD10 コードを死因病名に付与できるか、突合死亡票 DB を対象に確認する。これに基づき、今後必要となる文字列処置の詳細を考察する。

### <前処理>

まず、前処理として突合死亡票 DB に対して以下を行なった。

#### (1)表記の統一

カタカナ、数字、アルファベット、記号を半角に統一した。（資料 a:utf\_hannkaku.pl）

#### (2)表記揺れの回収

日本医学会：医学用語管理/付表 1 日本語表記のゆれ

([http://jams.med.or.jp/dic/kanji\\_variance2.html](http://jams.med.or.jp/dic/kanji_variance2.html) (2019 年 12 月 26 日閲覧))における「その他の表記法」の記載を全て「本辞典で採用した表記法」に変換した。（資料 b:kakikae\_10001.sh）

例外処理は以下の通りである：

- (a)「その他の表記法」に複数の単語が並列して記載されていた場合には、すべての単語を、対応する「本辞典で採用した表記法」に変換する。
- (b)6.異なった用語のあるものにおいて、用語の意味が「【旧】」のように「【】」を利用して記載されている場合には、「【】」から「】」までは除外する。
- (c)「本辞典で採用した表記法」に複数の用語が記載されている場合は、今回はまずは便宜的に、死亡者数が多いと考えられる方に限定した。たとえば、「知的障害【小児】、精神遅滞【神経】」は(b)の処理も踏まえて「精神遅滞」のみにした。
- (d)「その他の表記法」および「本辞典で採用した表記法」に複数の文字列を意味する「・・・」がある場合、それを除外して変換する。たとえば、「・・・パシー」を「・・・パチー」に変換する。これによりミオパシーがミオパチーに変換される。「・・・」を除外して変換すると、仮にテレパシーという記載があったとするテレパチーに変換される。しかし、この変換は標準病名とのマッチに影響しないため問題ないと考えた。

### <ICD10 コード>

ICD10 コードと標準病名マスターの対応は、ICD10 対応標準病名マスター ver5.00(<https://www2.medis.or.jp/stdcd/byomei/download2019.html> (2020 年 7 月 11 日参照))の病名基本テーブルに基づいた。

## 実験結果

### <結果>

死亡病名欄を認識できた 9,985 症例のうち全ての死因病名に ICD10 コードを付与できた症例は 4,351 症例(43.6%)であった。内訳として、記載された死因病名の個数が 1~5 個の症例数と全体に占める割合はそれぞれ、3,385 症例(33.9%)、810 症例(8.11%)、134 症例(1.34%)、22 症例(0.22%)、0 症例であった。

また、付帯情報がある症例のみに限定したところ、3,134 症例のうち、全ての死因病名に ICD10 コードを付与できた症例は 1,085 症例(34.6%)であった。内訳として、記載された死因病名の個数が 1~5 個の症例数と全体に占める割合はそれぞれ、803 症例(8.04%)、224 症例(2.24%)、48 症例(0.48%)、10 症例(0.10%)、0 症例であった。

ICD10 を付与できなかった死因病名について、冒頭から 50 件して分類を行なったところ、以下の表の通りとなった。(区分は別添資料 1 の表 1 に準じている。)

ルール		件数	割合 (/50)
Step1) 言語処理			
b	助詞、接続詞の除去/展開	30	
b1	「不明」「不詳」と死因病名に記載されている	5	10%
b2	b1 以外	25	50%
c	言い換え	3	
c1	悪性新生物→がん	0	
c2	<部位>原発・<部位>(における)続発症 →前後の行にがんの記載があれば癌をつける	0	
c3	続発性→転移性	0	
C4	その他の言い換え(縊頸 →首吊り自殺、Paget →ペー ジェット など)	3	6%
d	文字列処理	4	8%

Step2) これ以上の処理		13	
2-1	誤植	1	2%
2-2	2-1 以外	12	24%

## 考察

### <突合死亡票 DB の読み込みについて>

死亡病名欄を認識できなかった 15 症例は、死亡病名欄や何らかの付帯情報（傷病名以外の、手術や解剖所見・備考欄・外因死の追加事項など）に含まれたカンマを前処理において半角に変換してしまったことが原因であった。令和 2 年度には前処理から含め整理しなおし、より精度の高い実験を行う予定である。しかしこの前処理の問題は全体に占める割合は 0.15%であり、本報告書の結果と考察に大きな影響を及ぼさないと考えている。

### <今後必要となる文字列処理>

助詞、接続詞の除去/展開と言い換えで約 65%の死因記載に ICD10 コードを付与できることが期待された。

しかしこれ以外の残りの約 35%は極めて処理が難しいことが予想された。

たとえば、文字列処理には「喘息重積発作」という記載(標準病名は喘息発作重積(J46)と推定される)や「特発性汎血球減少症」(標準病名は汎血球減少症(D619)と推定される)のように文字列の並べ替えや包含の判断で標準病名に変換できると想定されたものも含まれた。また Step2 を大別すると、「貧血進行・子宮からの出血」「摂食不能、脱水」「誤嚥」という正解となる ICD10 コードの判断が難しいもの、「蘇生後脳症」「癌悪質液」といった端的な概念が ICD10 コードに存在しないのではないかと推定されたものの 2 つに分けられた。これらの機械処理は極めて難しいと考えられた。

## 別添資料3

# 実データを対象とした Iris による原死因確定実験

## 概要

突合死亡票 DB の一部を対象に、死亡個票の全ての病名に ICD-10 コードが機械付与可能であったもの 3,267 件を対象として、Iris によって原死因を確定し、実際の確定原死因との比較実験を行った。Iris では一切の付帯情報について考慮していないが、結果として約 9 割（全体に対して 88.4%、付帯情報が無いものについては 92%）の死亡個票に対し、Iris による原死因確定結果が実際の確定原死因と一致した。またさらなる精度向上のために必要な処理も明らかになり、我が国のオートコーディングツールを模すものとして十分に代替可能であることが判明した。

## はじめに

本研究全体では、原死因確定プロセスにおける人手チェックの効率化のための機械学習の適用を目的としている。我が国ではオートコーディングツールによって確定された仮原死因に対し、死亡票に何らかの付帯情報があった場合、人手チェックにより最終的な原死因の確定が行われている。ここで機械学習の援用により、原死因の変更の有無を予め高精度に予測することができれば、人手チェックを大幅に効率化することができる。

しかし、そのためには、WHO が定める原死因確定ルールに従い、仮の原死因を確定する必要がある。現状では厚生労働省内で実際に用いられているオートコーディングツールを用いることはできないため、この挙動を模すツールとして、世界的に利用されているオートコーディングツールである Iris をその代替として用いることを想定している。

これまで、「疾病、傷害および死因統計分類提要 ICD-10 準拠 第2巻 インストラクションマニュアル <総論>」（以下、インストラクションマニュアル）中に記載されている原死因コーディング例（I 欄 II 欄中の病名+選択すべき原死因の傷病名）を対象に Iris を用いた原死因確定実験を行った。その結果から、Iris の原死因コーディングの精度が約 8 割であることが示された。しかしながらインストラクションマニュアルの特性（マニュアルとして載せるべき判断の難しい例がまとめられている）から、実データを用いた場合さらに精度が上がる可能性があることも示唆された。

そこで、本実験では、実データ（実際の死亡票・死亡個票データ）を用い、Iris による原死因確定の挙動を調査することを目的とする。Iris は日本語に対応していないため、入力として自由入力病名を ICD-10 コード化したものを用いる必要がある。これには【別添資料

1】にて示した通り、標準病名マスターとの単純な文字列一致で行えるものから、簡単な言語処理を施すもの、人手による高度な判断を必要とするものと複数のレベルが存在している。

インストラクションマニュアル中の事例を対象とした場合、そのレベルの違いにより Step0 処理 (ICD-10 コード付与可能 21.8%)、Step1 処理 (ICD-10 コード付与可能 48.7%)、Step2 処理 (ICD-10 コード付与可能 100%) と ICD-10 コードが付与できる件数が増加するが、いずれも、Iris にて正しく原死因が付与できる割合は約 8 割であった。インストラクションマニュアルでは、難しい事例が多く掲載されているが、実データではより簡単な事例の頻度が多いと考えられる。実際、実データでは【別添資料 2】にあるように Step0 処理だけで ICD-10 コード付与可能なものが 21.8%から 43.6% へ大幅に増加している。このことから、Iris にて原死因が確定できる割合もインストラクションマニュアル事例 (約 8 割) から増加すると考えられ、本実験ではこれについて調査を行う。

## 実データ

本実験でいう実データとは、平成 27 年～平成 30 年の死亡票とオンライン報告された死亡個票の調査票情報を結合した突合死亡票 DB を指す。その中でも、Step0 の簡単な処理だけで死亡票内の全病名に ICD-10 コードが付与できたもの 3,267 件を対象とした。

## 実験

実データを用いて Iris で原死因コーディングを行う。

## 方法

### 手順1. Access データの生成

Iris は Access データを読み込んで原死因コーディングを行う。そのため、突合死亡票 DB 中から以下の情報を抽出し、Access データを生成する。

- 対象者情報テーブル
  - ID
  - 生年月日
  - 死亡年月日
  - 性別
- 病名テーブル
  - 欄番号 (I 欄ア : 0, イ : 1, ウ : 2, エ : 3, II 欄 : 5)
  - ICD-10 コード

## 手順2. Irisによる原死因コーディング

実験で用いる Iris のバージョンは Iris Version 5.6.0-Y2019S1 であり、原死因コーディング部分を行う MUSE のバージョンは MUSE 2.7 である。

手順 1. で生成した Access データをもとに Iris のバッチ（一括）処理機能を利用し原死因コーディングを行う。ただし、以下の ICD-10 コードに関しては Iris が対応していないため変換を行う。

- 2 型糖尿病（2 件）：E11 → E119
- 糖尿病（15 件）：E14 → E149
- 下肢閉塞性動脈硬化症（1 件）：I7020 → I702
- 急性呼吸不全（40 件）：J9609 → J960
- 慢性呼吸不全（8 件）：J9619 → J961
- 2 型呼吸不全（2 件）：J9691 → J969
- 呼吸不全（43 件）：J9699 → J969

## 結果

3,267 件中、

(ア) 原死因が付与されたデータ : 3,250 件 (約 99.5%)

(イ) 原死因が付与されなかったデータ : 17 件 (約 0.5%)

死亡票に記載される原死因（以下、確定原死因）を正解データとしたとき、Iris による原死因との比較を行った結果、(ア)に対しては、

・ 正解 : 2,888 件 ( /3,250 ≒ 88.9%)

・ 不正解 : 362 件 ( /3,250 ≒ 11.1%)

全 3,267 件に対しては、

・ 正解 : 127 件 ( /3,267 ≒ 88.4%)

・ 不正解 : 29 件 ( /3,267 ≒ 11.6%)

であった。また、(イ)に関して、

・ "Rejected code"と記載されたもの : 2 件 ( /3,267 ≒ 0.06%)

・ 全病名が空欄（対象者情報のみ）であったもの : 15 件 ( /3,267 ≒ 0.46%)

・ 付帯情報欄に記載がある : 10 件

・ 海外での死亡 : 7 件

・ 死体検案書の添付の旨が記載されている : 2 件

・ その他記載がある : 1 件

・ 付帯情報欄に記載がない（確定原死因は全て R99） : 5 件

であった。

## 考察

実データに Iris を適用した際の精度は約 9 割であることがわかった。

原死因が付与されなかったデータに関して、“Rejected code”と記載された 2 件については、多系統萎縮症（G903）の ICD-10 コードが Iris には存在していないことが原因として考えられる。また、病名が空欄であった 15 件は現時点で Iris での解決は困難であると考えられる。

不正解のデータから、考察したことは以下の通りである。

### i. 確定原死因にアルファベットの 5 桁目が存在（43/ 362 件）

該当する ICD-10 コードを表 1 に示す。Iris と確定原死因を比較した際に、確定原死因の末尾にアルファベットが記載されているものが存在した。これは、日本特有の記載である可能性が高く、対処が必要である。例えば、確定原死因のアルファベットを削除する（情報の粒度を荒くする）と、22 件が正解に転じた。

### ii. I II 欄と確定原死因の ICD-10 コードの桁数が異なる（40/ 362 件）

該当する ICD-10 コードを表 2 に示す。ほとんどの場合、Iris による ICD-10 コードの方が多い。これに関しては桁数の調整により解決できると考えられ、全件正解にすることが可能であると考えられる。

表 1 確定原死因にアルファベットの 5 桁目が存在

確定原死因	病名	件数	確定原死因	病名	件数
G122A	筋萎縮性側索硬化症	7	S065A	急性硬膜下血腫 慢性硬膜下血腫	6 1(I620)
J100B	インフルエンザ A 型	1(J101)	S066A	外傷性クモ膜下出血 くも膜下出血	1 1(I609)
J152A	MRSA 肺炎	2	S269A	心臓損傷	1
J841B	特発性間質性肺炎 特発性肺線維症	6 2	S273A	肺挫傷	1
J841C	肺線維症	2	S328A	骨盤骨折	1
K803B	総胆管結石性胆管炎 急性閉塞性可能性胆管炎	1 1(K830)	S720A	大腿骨頸部骨折	1
K805B	総胆管結石	1	T142A	骨折	1
S062A	脳挫傷	6			



表 2 I II 欄と確定原死因の ICD-10 コードの桁数が異なる

確定原死因	病名	I II 欄(IRIS)	病名	件数
L89		L899	仙骨部褥瘡	1
I48		I489	心房細動	18
I48		I482	慢性心房細動	1
I48		I480	発作性心房細動	2
E460	栄養失調	E46		1
E461	低栄養失調	E46		1
C80		C809	脊索腫	1
C80		C800	原発不明癌	10
A09		A099	出血性大腸炎・急性腸炎	1・1
A09		A090	感染性腸炎・腸管感染症	1・2

iii. Iris の主傷病名欄に ICD-10 コードがふられている (69/ 362 件)

Iris は、原死因の他に主傷病を出力する。そして、その欄に記載される ICD-10 コードが原死因である場合が存在しており、まとめると以下のようなになった。

- ・完全一致：39 件 (/3250=1.2%)
- ・アルファベットの 5 桁目除外で一致：18 件 (/3250=0.6%)
- ・不一致：12 件 (/3250=0.4%)

したがって、主傷病名欄の ICD-10 コードにも着目する必要があると考えられる。

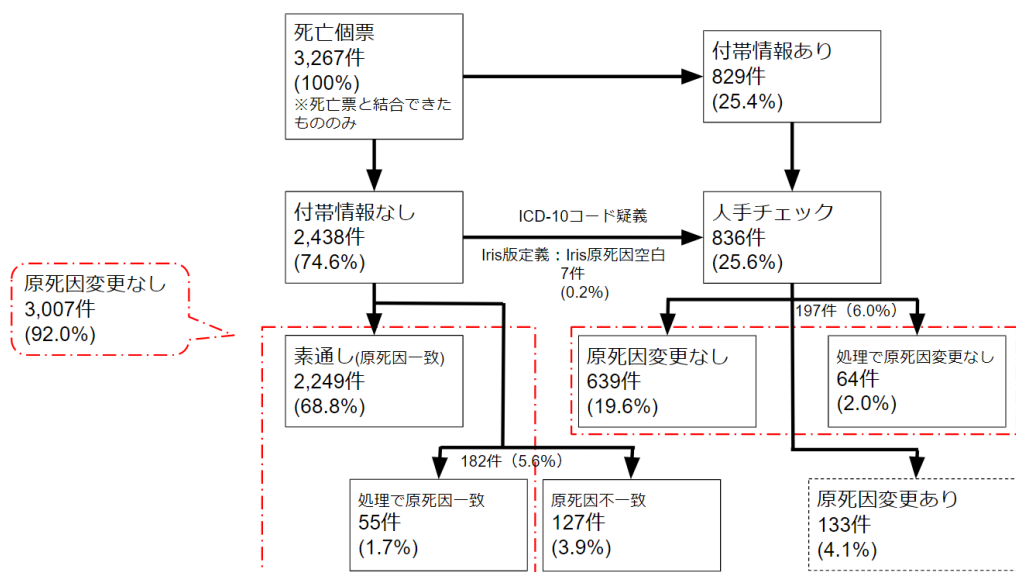


図 1 実データの構造の概要 (推定)

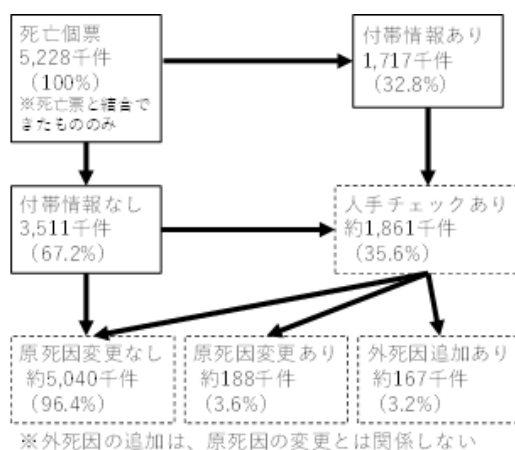


図 2 死亡票の流れ図

以上より、不正解の原因 i ~ iii に関しては、以下のような処理により正解が増加すると考えられる。今回の場合は、

1. アルファベットの消去 : 22 件
2. 桁数の調整 : 40 件
3. Iris の主傷病名欄の ICD-10 コードを採用 : 57 件

であり、119 件 ( $/3,250=3.7\%$ ) 正解が増加し、総正解数は 3,007 件 ( $/3,250=92.5\%$ ) になった。残りの不正解のデータに関しては、Iris との原死因コーディング方法の違いも挙げられるが、付帯情報の影響も考えられる。

3,267 件のデータから実データの構造の概要を推定し、図 1 を作成した。四角中には、実データの状態、件数、(全体における割合) の順で記載がされており、厚生労働省のヒ

アリング等から作成した死亡票の流れ図（図2）を参考にしている。ここで、実線の四角は確定情報を、等間隔の点線の四角は推定情報を、赤の点線の四角は原死因変更なしに分類されるものである。

図1より、死亡票と結合できた死亡個票データつまり突合死亡票 DB から抽出された3,267件（100%）の実データの中で、付帯情報がないものは2,438件（74.6%）、付帯情報があるものは829件（25.4%）であった。付帯情報がないものに関して、Irisで原死因コーディングを行った結果、確定原死因と一致したものは2,249件（68.8%）であり、一致しなかったものは182件（5.6%）であった。確定原死因と一致しなかったもののうち処理を行うことによって確定原死因と一致したものは55件（1.7%）であり、一致しなかったものは127件（3.9%）であった。一方、付帯情報がないもののうち原死因が付与できなかったものは7件（0.2%）であり、これをICD-10コード疑義として付帯情報があるものと足し合わせ、人手でチェックするものとしたのは836件（25.6%）である。人手でチェックするもののうち、確定原死因と一致したものつまり原死因に変更がないものは639件（19.6%）であり、一致しなかったものつまり原死因に変更があると推察されるものは197件（6.0%）であった。確定原死因と一致しなかったもののうち処理を行うことによって確定原死因と一致したものは64件（2.0%）であり、一致しなかったものつまり原死因に変更があると推察されるものは133件（4.1%）であった。図中より、処理をせずに原死因が一致するものは2,888件（88.4%）であるが、処理を行うことによって原死因が一致するものも原死因変更なしとするとその数は3,007件（92.0%）であった。

以上の結果と図2を比較すると、付帯情報がある割合が少ないことがわかる。これは、対象となる3,267件が予備実験により得られているためであると考えられ、予備実験によるICD-10コード付与の精度（現在は43.6%）が高まるにつれて増加すると考えられる。また、図1での推定値はある1か月のデータをもとに作成しているため、月による数の変動も考えられる。しかし、人口動態死因オートコーディングシステムが利用できない状況下で、Irisを用いた場合でも、人口動態死因オートコーディングシステムとの大きな乖離がないと考えられる。したがって、より多くの実データを用いた検証も必要であるが、今後方針を大きく変えることなく「死因統計の精度及び効率性の向上に資する機械学習の検討に関する研究」の機械学習パートにおける、付帯情報がある死亡票に対して人手でチェックすべきかしなくてもよいかを二値に分けるための、学習データが確保できると考えられる。

## まとめ

3,267 件の実データを用いて、原死因コーディングを行った。その結果、約 9 割の精度で原死因が確定できることが分かった。また、付帯情報の有無による実データの概要も把握することができた。人口動態死因オートコーディングシステムが利用できない状況下でも、代替として Iris を用いた原死因確定プロセスの検証は可能であると考えられる。今後は、対象の実データを増やし、図 1 の付帯情報有りのデータを図 2 の割合 (32.8%) まで収集できるようにしていく予定である。

## 死亡に関わる調査票情報提供に基づいた原死因確定プロセスにおける課題の抽出

研究分担者 明神 大也 (奈良県立医科大学医学部附属病院・医員)

### 研究要旨

日本では益々人口減少・高齢化の進展が予想されるが、今後の ICD-11 導入に際し死因統計の正確性の担保・より一層の効率性向上を図るためには、現行の原死因確定プロセスの課題を抽出することが重要である。これまでのヒアリング調査で、オートコーディングツールを利用した現行の原死因確定ロジックでは、死亡票の約4割に対し目視確認が必要であることが判明しているが、実データに基づく詳細調査は未だ十分に行われていない。

本研究では死亡票・死亡個票の実データを用いて、現行の死因確定プロセスにおける課題点についての調査を行った。具体的には、人口動態調査票情報の提供を受け、平成 27 年～30 年の死亡票・死亡個票を対象とし、結合処理を行って基礎的な統計量を得た。また、オートコーディングツール処理の結果、目視確認が必要とされた死亡票の一部を抽出し、目視確認の原因や原死因の変更について調査を行い、原死因確定への影響について推計を行った。

死亡票と死亡個票の結合処理により得られた約 520 万件のうち、何らかの付帯情報(傷病名以外の、手術や解剖所見・備考欄・外因死の追加事項など)が含まれていた割合は約3割であった。また目視確認に回る理由は付帯情報がある場合以外にも、死因を ICD-10 コードに変換できない、死因に病名以外の外因が含まれている、などの場合が存在していた。目視確認の対象となる死亡票は全体の約 3 分の 1 程度で、そのうち原死因が変更になる割合は約 10 分の1程度であると推定された。

本研究では、実データを用いて現行の原死因確定ロジックの課題を明らかにした。ICD-11 導入にあわせ、より高精度で効率性の高いロジックの開発が必要であるが、このためには自然言語処理による病名正規化処理と、原死因変更の有無を高精度に予測する機械学習アルゴリズムが有効と考えられた。今後はこの開発を進めていく予定である。

### A. 研究目的

我が国において人口動態調査は国勢調査と並ぶ国の基幹統計であり、中でも死因統計は最も重要な情報の一つである。今後 ICD-11 を国内適用するにあたっては原死因データを適切に収集・分析し、国際比較可能なデータを提供

することが求められている。レセプトや現在普及が進む電子カルテでは標準病名の採用が進められているが、人口動態調査の死因は自由入力病名が元となっており完全な自動集計は困難である。また我が国では高齢化が進み死亡者数の増加が見込まれることから、より正確で効

率の高いデータ収集の方法の検討が求められている。

本研究班（研究代表者・研究分担者・研究協力者）チームによるこれまでの先行研究として、平成30年度厚生労働統計協会調査研究委託事業「原死因確定作業についての実態・問題点の把握、ならびに正確・効率性向上に向けた機械学習の適用可能性と課題に関する調査研究」において、死亡個票はオートコーディングツールにかけられて原死因が割り振られ、その一部は人手チェックに回り、必要に応じて原死因が変更され、確定原死因になることが分かっている。また、オートコーディングツールを利用した現行の原死因確定ロジックでは、死亡票の約4割に対し目視確認が必要であることが判明しているが、実データに基づく詳細調査は未だ十分に行われていない。

そこで本分担研究では原死因確定プロセスにおける課題の抽出を行い、(1)原死因確定調査および(2)人口動態調査情報の取得と統計処理を行った。

## B. 研究方法

### 人口動態調査情報の取得と統計処理

【別添資料4】に示した集計方法で集計を行うことを企画し、統計法33条に基づき、平成27年～平成30年の死亡票とオンライン報告された死亡個票の調査票情報の利用申請を行った。調査票情報の申請時点で以下の集計方法を考えた。

- ① 死亡個票では、付帯情報の有無を確認した後、「死亡の原因」に含まれるI欄・II欄病名の全てについて標準病名マスターおよびこれを用いた自然言語処理によりICD-10コードを付与できたものを対象とする。
- ② 死亡票はそのまま読み込むこととする。
- ③ そして①のICD-10コードを用い、欧州で利用されている原死因確定ツールIRISを用いて導出した原死因と、②の死亡票に含まれる確定原死因コードを比較し、合致したものをデータセット1、合致しなかったものをデータセット2とする。  
①の死亡個票と②の死亡票を結合する条件として、死亡個票は処理年月・届出地（都道府県・保健所・支所符号・市区町村（種類）・市区町村（順位））・事件簿番号、死亡票は調査年・提出年月・届出地・事件

簿番号とする。

- ④ その後、開発したアルゴリズムをテストセットデータに適用し、原死因を導出する。その結果と死亡票の確定原死因・外因符号の結果を照らし合わせ、精度検証と課題確認、またアルゴリズムの改善を繰り返し行う。

そして調査票情報の提供を受けて基礎的調査を行った。

なお、【別添資料5】に示す通り、死亡票では、調査年、提出年月、届出地、事件簿番号、性別、出生年月日時分、死亡年月日時分、原死因、外因符号、母側病態、単多胎別、妊娠週数、母の生年月日、前回の妊娠、子の数の項目の利用申請を行った。また、【別添資料6】に示す通り、死亡個票は、死亡届出地の都道府県と市町村、事件簿番号、処理年月、備考欄記述有無、死亡した人の都道府県と市町村、死亡したところの種別、「死亡の原因」に含まれるI欄・II欄の原因と期間、手術の部位及び所見、手術年月日、解剖の部位及び所見、死因の種類、障害が発生した年月日時分、障害が発生したところの種別、障害が発生したところ、その他の記述、傷害発生場所、手段及び状況、生後1年未満での病死の病態・異状の詳細、その他付言すべき事柄、備考欄の項目の利用申請を行った。

さらに本研究では、統計法22条に基づき、人手チェックに回ったリストの調査票情報の提供を受けた。死亡票はオートコーディングツールにかけられて仮原死因が確定する。その際の死亡票に付帯情報が入っておらず、且つコーディングエラーが発生しなければ仮原死因が確定原死因になる。一方、付帯情報が入っているまたはコーディングエラーが発生していれば人手チェックに回る。コーディングエラーは何らかの理由で死因にICD-10コードが振られなかった場合、または死因に外死因（病死以外）が含まれる場合に発生する。そこでオートコーディングツール実行後の死亡票のうち、ランダムサンプリングされた100件の人手チェックに回ったリストの調査票情報の提供を受け、基礎的調査を行った。

### 倫理面への配慮

本研究では個人情報や動物愛護に関わる調査・実験は行わない。ただし研究の遂行に当たっては、各種法令や「人を対象とする医学系研

究に関する倫理指針」を含めた各種倫理指針等の遵守に努めた。

### C. 研究結果

死亡票のレコード数は平成 27 年、28 年、29 年、30 年の順に、1,301,379 件、1,319,030 件、1,351,944 件、1,374,469 件(合計 5,346,822 件)であった。死亡個票のレコード数は平成 27 年、28 年、29 年、30 年の順に、1,249,469 件、1,280,853 件、1,325,955 件、1,374,780 件(合計 5,231,057 件)であった。これらを SQL サーバに格納【別添資料 7】し、死亡票と死亡個票を結合【別添資料 8】した。結合条件は処理年および届出地の都道府県・保健所・市区町村・事件簿の番号とした。

その結果、死亡票と死亡個票が結合できたのは平成 27 年、28 年、29 年、30 年の順に、1,248,057 件(男性 645,711 件/女性 602,346 件)、1,280,808 件(男性 661,501 件/女性 619,307 件)、1,325,413 件(男性 683,577 件/女性 641,836 件)、1,373,589 件(男性 705,560 件/女性 668,029 件)であった。合計 5,227,867 件(男性 2,696,349 件、女性 2,531,518 件)であった。

このうち、[死亡の原因] - [I 欄] - [ア欄]の原因・期間に入力があったのはそれぞれ 5,219,044 件(99.8%)・5,143,096 件(98.4%)であった。[イ欄]の原因・期間に入力があったのはそれぞれ 1,861,677 件(35.6%)・1,445,585 件(27.7%)、[ウ欄]の原因・期間に入力があったのはそれぞれ 393,799 件(7.5%)・312,152 件(6.0%)、[エ欄]の原因・期間に入力があったのはそれぞれ 73,542 件(1.4%)・54,670 件(1.0%)、[II 欄]の原因・期間に入力があったのはそれぞれ 1,744,402 件(33.4%)・1,628,459 件(31.1%)であった。

死亡の原因以外(以下「付帯情報」という。)に記載があったのは 1,716,961 件(32.8%)であった。

原因・期間ともに自由入力であったため、多数の類似表記が確認された。例えば原因が誤嚥性肺炎の場合、誤嚥性肺炎(90.4%)、嚥下性肺炎(4.4%)、誤えん性肺炎(1.7%)、誤燕性肺炎(1.2%)、反復性誤嚥性肺炎(0.3%)、肺炎(誤嚥性)(0.2%)などが 40 種類以上の表記が存在していた。期間についても 1 カ月の場合、

1 ヶ月、約 1 ヶ月、1 カ月、約 4 週間、間もなく 1 ヶ月などが存在していた。

また、本研究では人手チェックに回ったリストの調査票情報の提供を受けた。1 カ月間の死亡票 約 113 千件のうち、人手チェックに回ったのは 40 千件で、割合は 35.6%であった。そのうちランダムサンプリングした 100 件のうち、付帯情報が含まれていたのが 80 件、コーディングエラーが含まれていたのが 45 件、付帯情報とコーディングエラーの両方が含まれていたのが 24 件であった。

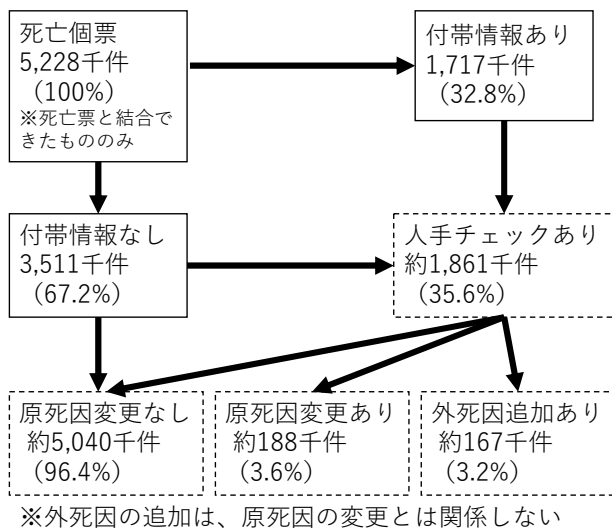
人手チェックに回った死亡票のうち、仮原死因と確定原死因が異なった(人手チェックで変更になった)のは 10 件、外因に関わる符号または母側に関わる符号が追加されたのは 9 件、変更なしが 81 件であった。

### D. 考察

死亡個票に比べて死亡票の件数が約 2% (4 年間で 116 千件)多かった。これは、死亡個票にはオンライン報告されたもののみ含まれるためと考えられた。

また、死亡票・死亡個票の調査票情報提供および人手チェックリストの調査票情報提供により、仮原死因を付与された死亡票は図 1 の流れになると考えられた。人手チェックに回る割合 35.6%は実数ではなく、1 ヶ月の抽出死亡票に対する値である。また、原死因の変更や外因の追加が行われる割合も、そこからランダム抽出された 100 件に対するものであり、統計的な信頼性は必ずしも高くはない。しかし、付帯情報があることにより人手チェックに回る事例(32.8%)以外にも、付帯情報は無いがコーディングエラーが生じる事例(約 3%)があり、合わせた結果として人手チェックが 35.6%に対し行われている、と考えられた。また、人手チェックの結果原死因が変更される割合は少なく、チェックされたものの約 1/10、全体のおおよそ 3~4%程度であると推定された。

なお、図 1 において外枠が実線の場合は死亡票・死亡個票から算出した実データで、点線の場合は抽出された人手チェックリストから推察した予測値を示す。また図 1 中で、外因の追加は原死因の変更とは関係しない。



(図1 原死因確定の流れ)

付帯情報やコーディングエラーの確認の結果原死因が変更される割合は少なく、大多数は変更ないと考えられることから、原死因の変更の有無を高精度に予測する機械学習アルゴリズムの導入が人手チェック作業効率化のために有効と考えられた。

一方、死亡の原因・期間は自由記述になっており、前述のように、多様な表現が存在している。今後 ICD-11 導入に合わせ、高い精度で効率性の高い原死因確定ロジックへ円滑に移行していく必要があるが、仮に国際的に広く用いら

れているオートコーディングツールである Iris を活用する場合には、この自由記述に対する自然言語処理による高精度な ICD コード付与が重要となると考えられた。これは、現行の我が国でのオートコーディングシステムで、人手チェックに回るコーディングエラーを減少させる上でも、重要である。

### E. 結論

本年度研究では、実データを用いて現行の原死因確定ロジックの流れ、また課題を明らかにした。ICD-11 導入にあわせ、より高い精度で効率性の高いロジックの開発が必要であるが、このためには自然言語処理による病名正規化処理と、原死因変更の有無を高精度に予測する機械学習アルゴリズムが有効と考えられた。今後はこの開発を進めていく予定である。

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

なし

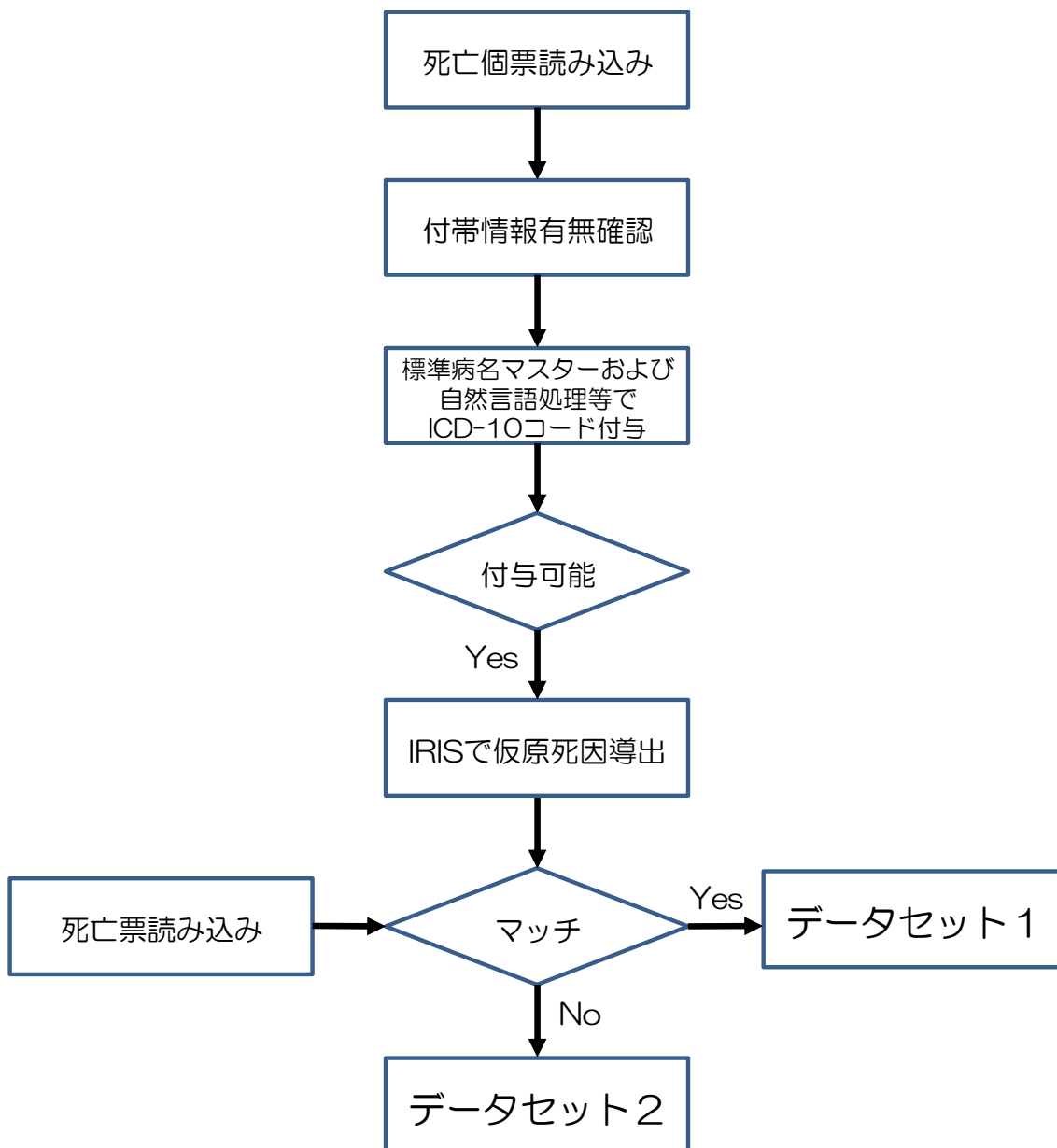
### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし



#### 別添資料4 死亡票・死亡個票の調査票情報利用申請における集計方法

本研究で行う統計的研究の流れ図は以下の通りである



対象とする死亡個票は、「死亡の原因」に含まれるI欄・II欄病名の全てについて標準病名マスターおよびこれを用いた自然言語処理によりICD-10コードを付与できたものとする。

そして平成27年度～30年度の死亡票・死亡個票に対し、上記のICD-10コードを用い、欧州で利用されている原死因確定ツールIRISを用いて導出した原死因と、死亡票に含まれ

る確定原死因コードを比較し、合致したものをデータセット 1、合致しなかったものをデータセット 2 とする。また、これらのデータセットを機械学習モデル開発のための訓練セットとテスト用セットに分割する。

IRIS が導出した原死因コードと合致するか否かには、「死亡の原因」に含まれる I 欄・II 欄病名以外の情報の影響が考えられる。これは従来人手チェックにて行われており、これを支援するための機械学習モデルを開発する。どのような情報が原死因の変更の有無に寄与するかを学習するため、データセット 1 およびデータセット 2 に含まれる以下の情報を利用する： 死亡届出地の都道府県と市町村、死亡したところの都道府県と市町村、死亡したところの種別、「死亡の原因」に含まれる I 欄・II 欄病名ならびにその原死因、外因符号と期間、性別、生年月日時分、死亡した年月日時分、手術の部位及び所見、手術年月日、解剖の部位及び所見、死因の種類、障害が発生した年月日時分、傷害が発生したところの種別、傷害が発生したところ、その他の記述、傷害発生場所、手段及び状況、単胎・多胎の別、多胎の子数、多胎の出産順位、妊娠週数、妊娠・分娩時における母体の病態又は異状の有無と詳細、母側病態、母の生年月日、前回までの妊娠結果、その他付言すべき事柄、備考欄。

死亡票と死亡個票は、以下の項目を用いて結合する。死亡個票：処理年月届出地（都道府県・保健所・支所符号・市区町村（種類）・市区町村（順位））・事件簿番号、死亡票：調査年・提出年月・届出地・事件簿番号。

その後、開発したアルゴリズムをテストセットデータに適用し、原死因を導出する。その結果と死亡票の確定原死因・外因符号の結果を照らし合わせ、精度検証と課題確認、またアルゴリズムの改善を繰り返し行う。









天竺の宗廟 目録														丁部	手前 の 元 及 び 所	
宗廟											式部					

手前 の 元 及 び 所													
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

宗廟	手前	式部	丁部	手前 の 元 及 び 所
宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟

宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟
宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟

宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟
宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟

宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟
宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟

宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟
宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟	宗廟の宗廟及び宗廟

船政の所在地区と距離の単位及び尺数	
その他 中に 附記 する 場合	なし

船政の所在地区と距離の単位及び尺数	
	なし

船政の所在地区と距離の単位及び尺数	
往時	長さ

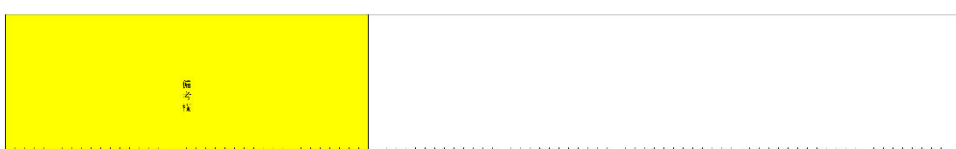
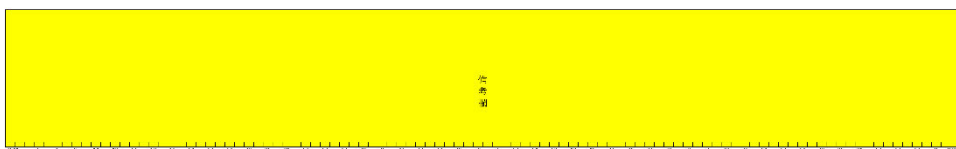
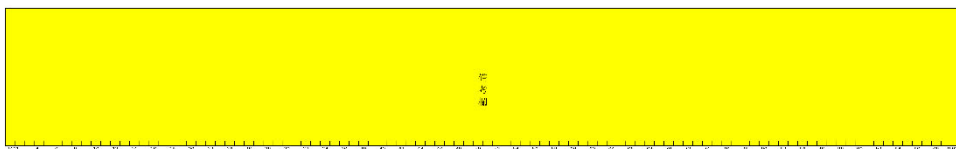
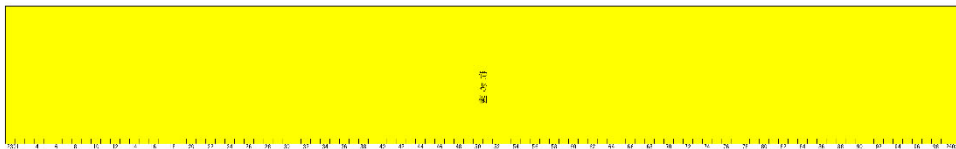
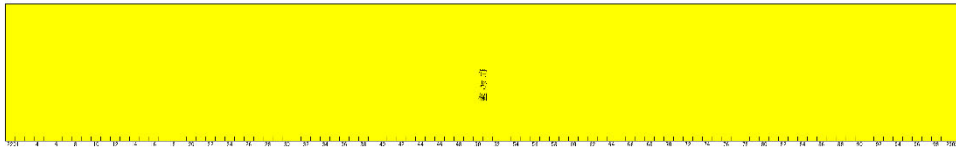
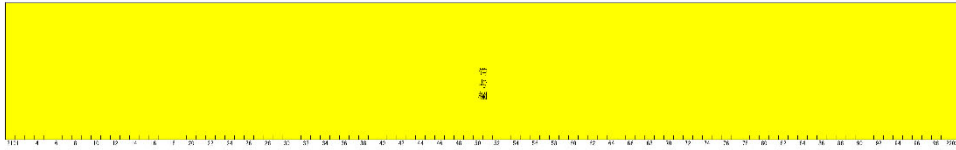
船政の所在地区と距離の単位及び尺数	
氏名	備考 氏

	生 産 額
--	-------------

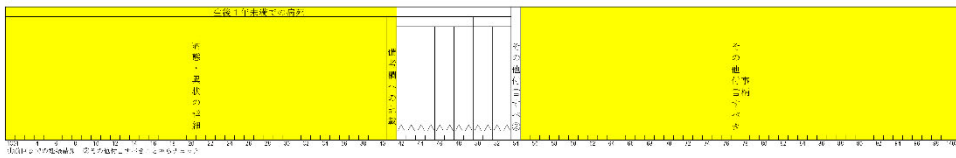
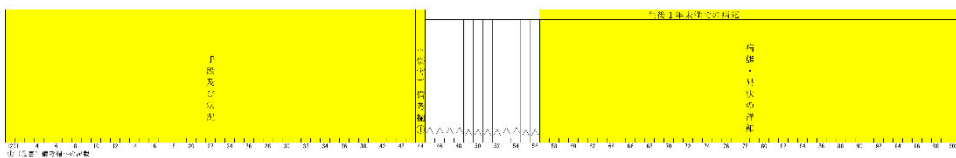
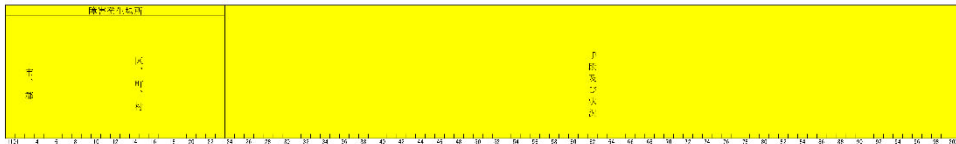
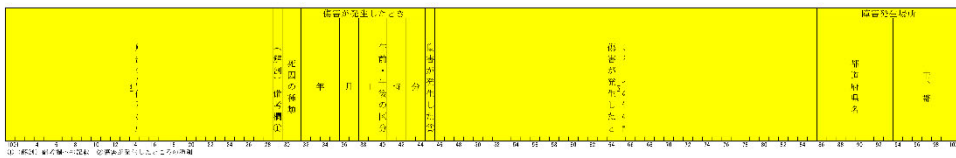
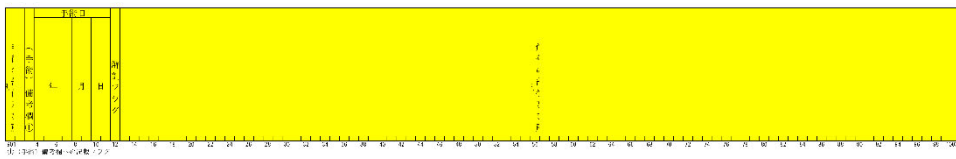
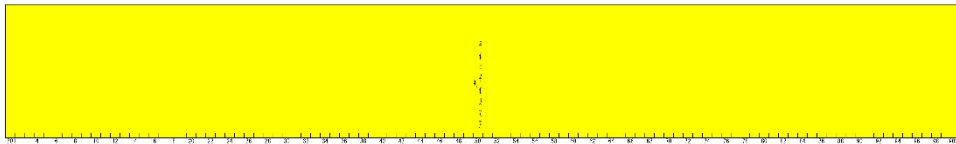
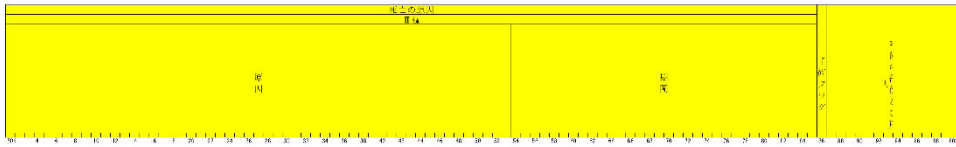
	生 産 額
--	-------------

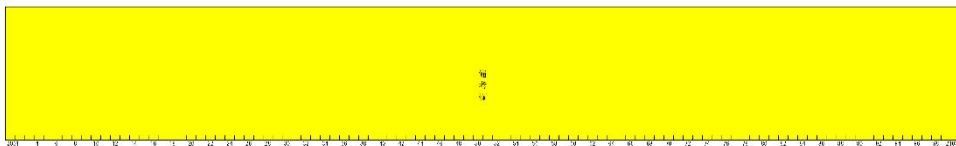
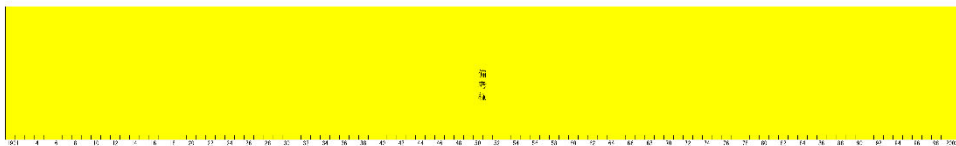
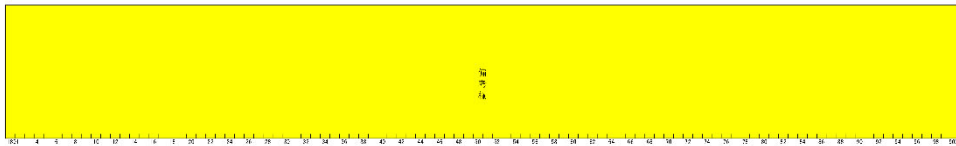
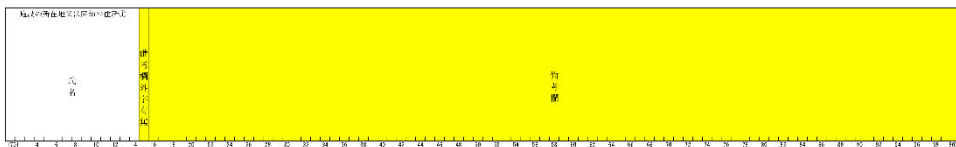
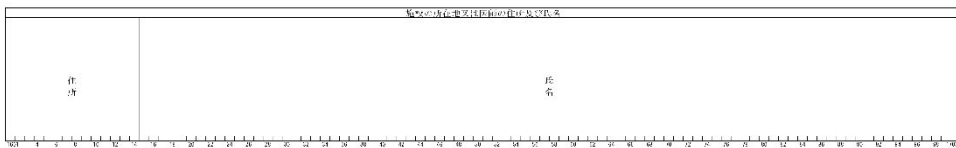
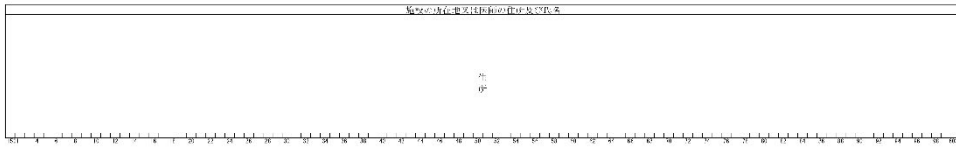
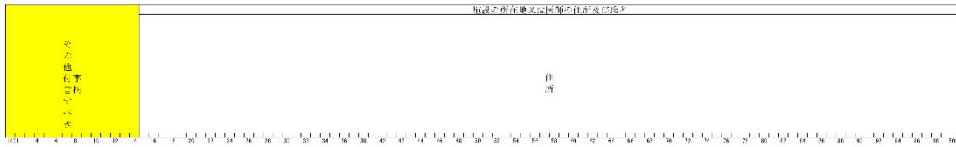
	生 産 額
--	-------------

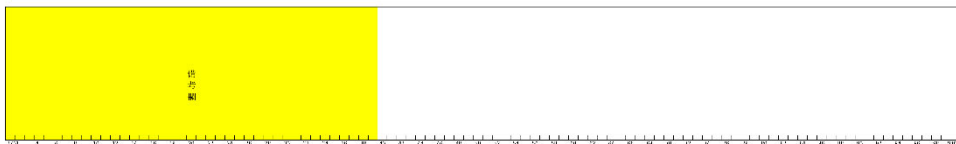
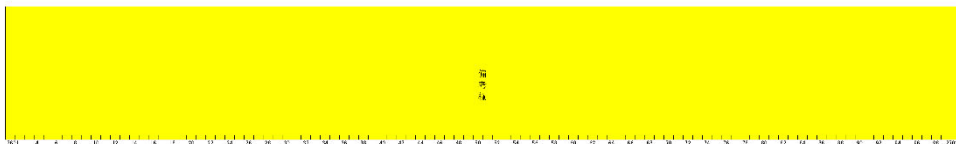
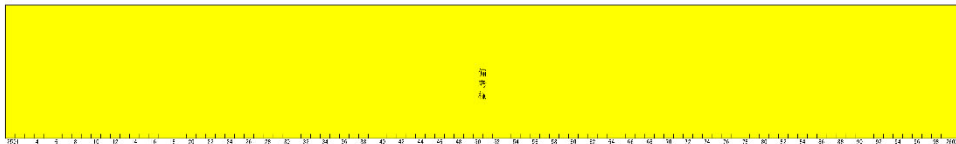
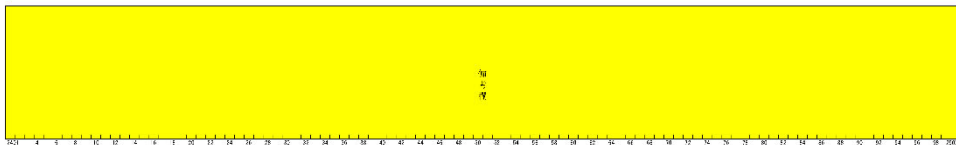
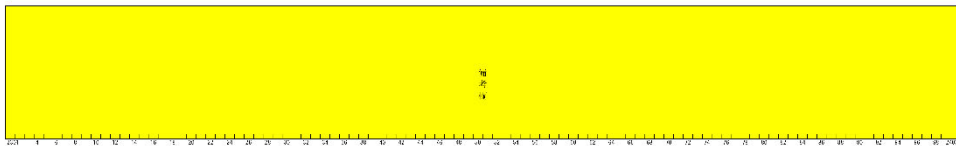
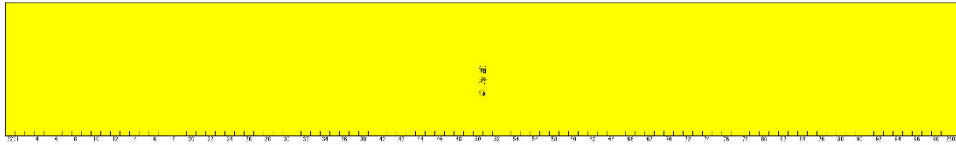
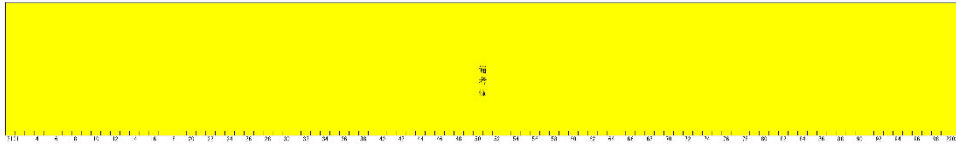












## 別添資料7 データベーステーブル作成手順 (SQL)

```
CREATE TABLE [dbo].[shibo](
  [ym] [nvarchar](2) NOT NULL,
  [sub_ym] [nvarchar](4) NOT NULL,
  [sub_area] [nvarchar](8) NOT NULL,
  [jiken_nm] [nvarchar](4) NOT NULL,
  [jiken_sb] [nvarchar](1) NOT NULL,
  [sex] [nvarchar](1) NOT NULL,
  [birth_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
  [birth_ymd] [nvarchar](7) NOT NULL,
  [birth_hm] [nvarchar](4) NOT NULL,
  [death_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
  [death_ymd] [nvarchar](7) NOT NULL,
  [death_hm] [nvarchar](4) NOT NULL,
  [ori_dc] [nvarchar](5) NOT NULL,
  [gaiin] [nvarchar](4) NOT NULL,
  [mom_sy] [nvarchar](5) NOT NULL,
  [twin_yn] [nvarchar](2) NOT NULL,
  [preg_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
  [preg_w] [nvarchar](2) NOT NULL,
  [mon_b_ymd] [nvarchar](7) NOT NULL,
  [p_preg_bir] [nvarchar](2) NOT NULL,
  [p_preg_dea] [nvarchar](2) NOT NULL,
  [child_1] [nvarchar](2) NOT NULL,
  [child_2] [nvarchar](2) NOT NULL,
  [column1] [nvarchar](200) NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

```
select LEFT(column1, 2) as ym,
SUBSTRING(column1,6,4) as sub_ym,
SUBSTRING(column1,10,8) as sub_area,
```

```

SUBSTRING(column1,18,4) as jiken_nm,
SUBSTRING(column1,22,1) as jiken_sb,
SUBSTRING(column1,31,1) as sex,
SUBSTRING(column1,32,1) as birth_yn,
SUBSTRING(column1,33,7) as birth_ymd,
SUBSTRING(column1,40,4) as birth_hm,
SUBSTRING(column1,44,1) as death_yn,
SUBSTRING(column1,45,7) as death_ymd,
SUBSTRING(column1,52,4) as death_hm,
SUBSTRING(column1,65,5) as ori_dc,
SUBSTRING(column1,70,4) as gain,
SUBSTRING(column1,83,5) as mom_sy,
SUBSTRING(column1,93,2) as twin_yn,
SUBSTRING(column1,95,1) as preg_yn,
SUBSTRING(column1,96,2) as preg_w,
SUBSTRING(column1,98,7) as mon_b_ymd,
SUBSTRING(column1,107,2) as p_preg_bir,
SUBSTRING(column1,109,2) as p_preg_dea,
SUBSTRING(column1,155,2) as child_1,
SUBSTRING(column1,157,2) as child_2,
column1
into ##tmp_sibo
FROM [sibou].[dbo].[h27shibo]

```

```

insert into ##tmp_sibo
select LEFT(column1, 2) as ym,
SUBSTRING(column1,6,4) as sub_ym,
SUBSTRING(column1,10,8) as sub_area,
SUBSTRING(column1,18,4) as jiken_nm,
SUBSTRING(column1,22,1) as jiken_sb,
SUBSTRING(column1,31,1) as sex,
SUBSTRING(column1,32,1) as birth_yn,
SUBSTRING(column1,33,7) as birth_ymd,
SUBSTRING(column1,40,4) as birth_hm,
SUBSTRING(column1,44,1) as death_yn,
SUBSTRING(column1,45,7) as death_ymd,

```

```

SUBSTRING(column1,52,4) as death_hm,
SUBSTRING(column1,65,5) as ori_dc,
SUBSTRING(column1,70,4) as gaiin,
SUBSTRING(column1,83,5) as mom_sy,
SUBSTRING(column1,93,2) as twin_yn,
SUBSTRING(column1,95,1) as preg_yn,
SUBSTRING(column1,96,2) as preg_w,
SUBSTRING(column1,98,7) as mon_b_ymd,
SUBSTRING(column1,107,2) as p_preg_bir,
SUBSTRING(column1,109,2) as p_preg_dea,
SUBSTRING(column1,155,2) as child_1,
SUBSTRING(column1,157,2) as child_2,
column1
FROM [sibou].[dbo].[h28shibo]

```

```

insert into ##tmp_sibo
select LEFT(column1, 2) as ym,
SUBSTRING(column1,6,4) as sub_ym,
SUBSTRING(column1,10,8) as sub_area,
SUBSTRING(column1,18,4) as jiken_nm,
SUBSTRING(column1,22,1) as jiken_sb,
SUBSTRING(column1,31,1) as sex,
SUBSTRING(column1,32,1) as birth_yn,
SUBSTRING(column1,33,7) as birth_ymd,
SUBSTRING(column1,40,4) as birth_hm,
SUBSTRING(column1,44,1) as death_yn,
SUBSTRING(column1,45,7) as death_ymd,
SUBSTRING(column1,52,4) as death_hm,
SUBSTRING(column1,65,5) as ori_dc,
SUBSTRING(column1,161,4) as gaiin,
SUBSTRING(column1,83,5) as mom_sy,
SUBSTRING(column1,93,2) as twin_yn,
SUBSTRING(column1,95,1) as preg_yn,
SUBSTRING(column1,96,2) as preg_w,

```



```

SUBSTRING(column1,98,7) as mon_b_ymd,
SUBSTRING(column1,107,2) as p_preg_bir,
SUBSTRING(column1,109,2) as p_preg_dea,
SUBSTRING(column1,155,2) as child_1,
SUBSTRING(column1,157,2) as child_2,
column1
FROM [sibou].[dbo].[h29shibo]

```

```

insert into ##tmp_sibo
select LEFT(column1, 2) as ym,
SUBSTRING(column1,6,4) as sub_ym,
SUBSTRING(column1,10,8) as sub_area,
SUBSTRING(column1,18,4) as jiken_nm,
SUBSTRING(column1,22,1) as jiken_sb,
SUBSTRING(column1,31,1) as sex,
SUBSTRING(column1,32,1) as birth_yn,
SUBSTRING(column1,33,7) as birth_ymd,
SUBSTRING(column1,40,4) as birth_hm,
SUBSTRING(column1,44,1) as death_yn,
SUBSTRING(column1,45,7) as death_ymd,
SUBSTRING(column1,52,4) as death_hm,
SUBSTRING(column1,65,5) as ori_dc,
SUBSTRING(column1,161,4) as gaiin,
SUBSTRING(column1,83,5) as mom_sy,
SUBSTRING(column1,93,2) as twin_yn,
SUBSTRING(column1,95,1) as preg_yn,
SUBSTRING(column1,96,2) as preg_w,
SUBSTRING(column1,98,7) as mon_b_ymd,
SUBSTRING(column1,107,2) as p_preg_bir,
SUBSTRING(column1,109,2) as p_preg_dea,
SUBSTRING(column1,155,2) as child_1,
SUBSTRING(column1,157,2) as child_2,
column1
FROM [sibou].[dbo].[h30shibo]

```

```
insert into [dbo].[shibo]
select * from ##tmp_sibo
```

```
CREATE TABLE [dbo].[shibo_online](
[sub_area] [nvarchar](8) NOT NULL,
[jiken_nm] [nvarchar](4) NOT NULL,
[shori_ym] [nvarchar](6) NOT NULL,
[bikou_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[death_kbn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[d_tdfk] [nvarchar](8) NOT NULL,
[d_city] [nvarchar](12) NOT NULL,
[d_town] [nvarchar](18) NOT NULL,
[d_add] [nvarchar](7) NOT NULL,
[Ia_c] [nvarchar](38) NOT NULL,
[Ia_p] [nvarchar](16) NOT NULL,
[Ib_c] [nvarchar](38) NOT NULL,
[Ib_p] [nvarchar](16) NOT NULL,
[Ic_c] [nvarchar](38) NOT NULL,
[Ic_p] [nvarchar](16) NOT NULL,
[Id_c] [nvarchar](76) NOT NULL,
[Id_p] [nvarchar](32) NOT NULL,
[II_c] [nvarchar](76) NOT NULL,
[II_p] [nvarchar](32) NOT NULL,
[ope_flg] [nvarchar](1) NOT NULL,
[ope_detail] [nvarchar](116) NOT NULL,
[ope_bk_flg] [nvarchar](1) NOT NULL,
[ope_ymd] [nvarchar](8) NOT NULL,
[ap_flg] [nvarchar](1) NOT NULL,
[ap_detail] [nvarchar](116) NOT NULL,
[ap_bk_flg] [nvarchar](1) NOT NULL,
[dc_type] [nvarchar](2) NOT NULL,
```

```

[inj_ymd] [nvarchar](8) NOT NULL,
[inj_hm] [nvarchar](5) NOT NULL,
[inj_p_type] [nvarchar](1) NOT NULL,
[inj_detail] [nvarchar](40) NOT NULL,
[inj_tdfk] [nvarchar](8) NOT NULL,
[inj_city] [nvarchar](12) NOT NULL,
[inj_town] [nvarchar](18) NOT NULL,
[inj_method] [nvarchar](120) NOT NULL,
[inj_biko] [nvarchar](1) NOT NULL,
[inf_detail] [nvarchar](84) NOT NULL,
[inf_biko_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[sonota] [nvarchar](60) NOT NULL,
[biko_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[biko_detail] [nvarchar](1024) NOT NULL,
[column1] [nvarchar](2800) NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO

```

```

select SUBSTRING(cast(column1 as text),1, 8) as [sub_area],
SUBSTRING(cast(column1 as text),9,4) as [jiken_nm],
SUBSTRING(cast(column1 as text),39,6) as [shori_ym],
SUBSTRING(cast(column1 as text),45,1) as [bikou_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),181,1) as [death_kbn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),182,8) as [d_tdfk],
SUBSTRING(cast(column1 as text),190,12) as [d_city],
SUBSTRING(cast(column1 as text),202,18) as [d_town],
SUBSTRING(cast(column1 as text),356,7) as [d_add],
SUBSTRING(cast(column1 as text),407,38) as [Ia_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),445,16) as [Ia_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),461,38) as [Ib_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),499,16) as [Ib_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),515,38) as [Ic_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),553,16) as [Ic_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),569,76) as [Id_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),645,32) as [Id_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),677,76) as [II_c],

```

```

SUBSTRING(cast(column1 as text),753,32) as [II_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),785,1) as [ope_flg],
SUBSTRING(cast(column1 as text),786,116) as [ope_detail],
SUBSTRING(cast(column1 as text),902,1) as [ope_bk_flg],
SUBSTRING(cast(column1 as text),903,8) as [ope_ymd],
SUBSTRING(cast(column1 as text),911,1) as [ap_flg],
SUBSTRING(cast(column1 as text),912,116) as [ap_detail],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1028,1) as [ap_bk_flg],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1029,2) as [dc_type],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1031,8) as [inj_ymd],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1039,5) as [inj_hm],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1044,1) as [inj_p_type],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1045,40) as [inj_detail],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1085,8) as [inj_tdfk],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1093,12) as [inj_city],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1105,18) as [inj_town],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1123,120) as [inj_method],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1243,1) as [inj_biko],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1256,84) as [inf_detail],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1340,1) as [inf_biko_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1354,60) as [sonota],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1714,1) as [biko_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1715,1024) as [biko_detail],
column1
into ##tmp_sibo_online
FROM [sibou].[dbo].[h27shibo_online]

```

```

insert into ##tmp_sibo_online
select SUBSTRING(cast(column1 as text),1, 8) as [sub_area],
SUBSTRING(cast(column1 as text),9,4) as [jiken_nm],
SUBSTRING(cast(column1 as text),39,6) as [shori_ym],
SUBSTRING(cast(column1 as text),45,1) as [bikou_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),181,1) as [death_kbn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),182,8) as [d_tdfk],
SUBSTRING(cast(column1 as text),190,12) as [d_city],
SUBSTRING(cast(column1 as text),202,18) as [d_town],

```

SUBSTRING(cast(column1 as text),356,7) as [d\_add],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),407,38) as [Ia\_c],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),445,16) as [Ia\_p],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),461,38) as [Ib\_c],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),499,16) as [Ib\_p],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),515,38) as [Ic\_c],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),553,16) as [Ic\_p],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),569,76) as [Id\_c],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),645,32) as [Id\_p],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),677,76) as [II\_c],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),753,32) as [II\_p],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),785,1) as [ope\_flg],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),786,116) as [ope\_detail],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),902,1) as [ope\_bk\_flg],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),903,8) as [ope\_ymd],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),911,1) as [ap\_flg],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),912,116) as [ap\_detail],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1028,1) as [ap\_bk\_flg],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1029,2) as [dc\_type],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1031,8) as [inj\_ymd],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1039,5) as [inj\_hm],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1044,1) as [inj\_p\_type],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1045,40) as [inj\_detail],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1085,8) as [inj\_tdfk],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1093,12) as [inj\_city],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1105,18) as [inj\_town],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1123,120) as [inj\_method],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1243,1) as [inj\_biko],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1256,84) as [inf\_detail],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1340,1) as [inf\_biko\_yn],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1354,60) as [sonota],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1714,1) as [biko\_yn],  
SUBSTRING(cast(column1 as text),1715,1024) as [biko\_detail],  
column1  
FROM [sibou].[dbo].[h28shibo\_online]

```

insert into ##tmp_sibo_online
  select SUBSTRING(cast(column1 as text),1, 8) as [sub_area],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),9,4) as [jiken_nm],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),39,6) as [shori_ym],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),45,1) as [bikou_yn],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),181,1) as [death_kbn],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),182,8) as [d_tdfk],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),190,12) as [d_city],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),202,18) as [d_town],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),356,7) as [d_add],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),407,38) as [Ia_c],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),445,16) as [Ia_p],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),461,38) as [Ib_c],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),499,16) as [Ib_p],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),515,38) as [Ic_c],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),553,16) as [Ic_p],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),569,76) as [Id_c],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),645,32) as [Id_p],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),677,76) as [II_c],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),753,32) as [II_p],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),785,1) as [ope_flg],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),786,116) as [ope_detail],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),902,1) as [ope_bk_flg],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),903,8) as [ope_ymd],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),911,1) as [ap_flg],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),912,116) as [ap_detail],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1028,1) as [ap_bk_flg],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1029,2) as [dc_type],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1031,8) as [inj_ymd],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1039,5) as [inj_hm],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1044,1) as [inj_p_type],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1045,40) as [inj_detail],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1085,8) as [inj_tdfk],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1093,12) as [inj_city],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1105,18) as [inj_town],
  SUBSTRING(cast(column1 as text),1123,120) as [inj_method],

```

```

SUBSTRING(cast(column1 as text),1243,1) as [inj_biko],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1256,84) as [inf_detail],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1340,1) as [inf_biko_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1354,60) as [sonota],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1714,1) as [biko_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1715,1024) as [biko_detail],
column1
FROM [sibou].[dbo].[h29shibo_online]

```

```

insert into ##tmp_sibo_online

```

```

    select SUBSTRING(cast(column1 as text),1, 8) as [sub_area],
SUBSTRING(cast(column1 as text),9,4) as [jiken_nm],
SUBSTRING(cast(column1 as text),39,6) as [shori_ym],
SUBSTRING(cast(column1 as text),45,1) as [bikou_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),181,1) as [death_kbn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),182,8) as [d_tdfk],
SUBSTRING(cast(column1 as text),190,12) as [d_city],
SUBSTRING(cast(column1 as text),202,18) as [d_town],
SUBSTRING(cast(column1 as text),356,7) as [d_add],
SUBSTRING(cast(column1 as text),407,38) as [Ia_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),445,16) as [Ia_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),461,38) as [Ib_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),499,16) as [Ib_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),515,38) as [Ic_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),553,16) as [Ic_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),569,76) as [Id_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),645,32) as [Id_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),677,76) as [II_c],
SUBSTRING(cast(column1 as text),753,32) as [II_p],
SUBSTRING(cast(column1 as text),785,1) as [ope_flg],
SUBSTRING(cast(column1 as text),786,116) as [ope_detail],
SUBSTRING(cast(column1 as text),902,1) as [ope_bk_flg],
SUBSTRING(cast(column1 as text),903,8) as [ope_ymd],
SUBSTRING(cast(column1 as text),911,1) as [ap_flg],
SUBSTRING(cast(column1 as text),912,116) as [ap_detail],

```

```
SUBSTRING(cast(column1 as text),1028,1) as [ap_bk_flg],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1029,2) as [dc_type],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1031,8) as [inj_ymd],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1039,5) as [inj_hm],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1044,1) as [inj_p_type],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1045,40) as [inj_detail],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1085,8) as [inj_tdfk],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1093,12) as [inj_city],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1105,18) as [inj_town],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1123,120) as [inj_method],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1243,1) as [inj_biko],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1256,84) as [inf_detail],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1340,1) as [inf_biko_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1354,60) as [sonota],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1714,1) as [biko_yn],
SUBSTRING(cast(column1 as text),1715,1024) as [biko_detail],
column1
```

```
FROM [sibou].[dbo].[h30shibo_online]
```

```
insert into [dbo].[shibo_online]
select * from ##tmp_sibo_online
```



## 別添資料8 死亡票テーブル・死亡個票テーブルの結合方法 (SQL)

```
CREATE TABLE [dbo].[h27to30_shibo_join](
[sub_area] [nvarchar](8) NOT NULL,
[jiken_nm] [nvarchar](4) NOT NULL,
[shori_ym] [nvarchar](6) NOT NULL,
[bikou_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[death_kbn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[d_tdfk] [nvarchar](8) NOT NULL,
[d_city] [nvarchar](12) NOT NULL,
[d_town] [nvarchar](18) NOT NULL,
[d_add] [nvarchar](7) NOT NULL,
[Ia_c] [nvarchar](38) NOT NULL,
[Ia_p] [nvarchar](16) NOT NULL,
[Ib_c] [nvarchar](38) NOT NULL,
[Ib_p] [nvarchar](16) NOT NULL,
[Ic_c] [nvarchar](38) NOT NULL,
[Ic_p] [nvarchar](16) NOT NULL,
[Id_c] [nvarchar](76) NOT NULL,
[Id_p] [nvarchar](32) NOT NULL,
[II_c] [nvarchar](76) NOT NULL,
[II_p] [nvarchar](32) NOT NULL,
[ope_flg] [nvarchar](1) NOT NULL,
[ope_detail] [nvarchar](116) NOT NULL,
[ope_bk_flg] [nvarchar](1) NOT NULL,
[ope_ymd] [nvarchar](8) NOT NULL,
[ap_flg] [nvarchar](1) NOT NULL,
[ap_detail] [nvarchar](116) NOT NULL,
[ap_bk_flg] [nvarchar](1) NOT NULL,
[dc_type] [nvarchar](2) NOT NULL,
[inj_ymd] [nvarchar](8) NOT NULL,
[inj_hm] [nvarchar](5) NOT NULL,
[inj_p_type] [nvarchar](1) NOT NULL,
[inj_detail] [nvarchar](40) NOT NULL,
[inj_tdfk] [nvarchar](8) NOT NULL,
```

```

[inj_city] [nvarchar](12) NOT NULL,
[inj_town] [nvarchar](18) NOT NULL,
[inj_method] [nvarchar](120) NOT NULL,
[inj_biko] [nvarchar](1) NOT NULL,
[inf_detail] [nvarchar](84) NOT NULL,
[inf_biko_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[sonota] [nvarchar](60) NOT NULL,
[biko_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[biko_detail] [nvarchar](1024) NOT NULL,
[ym] [nvarchar](2) NOT NULL,
[sub_ym] [nvarchar](4) NOT NULL,
[jiken_sb] [nvarchar](1) NOT NULL,
[sex] [nvarchar](1) NOT NULL,
[birth_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[birth_ymd] [nvarchar](7) NOT NULL,
[birth_hm] [nvarchar](4) NOT NULL,
[death_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[death_ymd] [nvarchar](7) NOT NULL,
[death_hm] [nvarchar](4) NOT NULL,
[ori_dc] [nvarchar](5) NOT NULL,
[gaiin] [nvarchar](4) NOT NULL,
[mom_sy] [nvarchar](5) NOT NULL,
[twin_yn] [nvarchar](2) NOT NULL,
[preg_yn] [nvarchar](1) NOT NULL,
[preg_w] [nvarchar](2) NOT NULL,
[mon_b_ymd] [nvarchar](7) NOT NULL,
[p_preg_bir] [nvarchar](2) NOT NULL,
[p_preg_dea] [nvarchar](2) NOT NULL,
[child_1] [nvarchar](2) NOT NULL,
[child_2] [nvarchar](2) NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO

```

```
SELECT o.[sub_area]
      ,o.[jiken_nm]
      ,o.[shori_ym]
      ,o.[bikou_yn]
      ,o.[death_kbn]
      ,o.[d_tdfk]
      ,o.[d_city]
      ,o.[d_town]
      ,o.[d_add]
      ,o.[Ia_c]
      ,o.[Ia_p]
      ,o.[Ib_c]
      ,o.[Ib_p]
      ,o.[Ic_c]
      ,o.[Ic_p]
      ,o.[Id_c]
      ,o.[Id_p]
      ,o.[II_c]
      ,o.[II_p]
      ,o.[ope_flg]
      ,o.[ope_detail]
      ,o.[ope_bk_flg]
      ,o.[ope_ymd]
      ,o.[ap_flg]
      ,o.[ap_detail]
      ,o.[ap_bk_flg]
      ,o.[dc_type]
      ,o.[inj_ymd]
      ,o.[inj_hm]
      ,o.[inj_p_type]
      ,o.[inj_detail]
      ,o.[inj_tdfk]
      ,o.[inj_city]
      ,o.[inj_town]
      ,o.[inj_method]
      ,o.[inj_biko]
```

```

,o.[inf_detail]
,o.[inf_biko_yn]
,o.[sonota]
,o.[biko_yn]
,o.[biko_detail]
,s.[ym]
,s.[sub_ym]
,s.[jiken_sb]
,s.[sex]
,s.[birth_yn]
,s.[birth_ymd]
,s.[birth_hm]
,s.[death_yn]
,s.[death_ymd]
,s.[death_hm]
,s.[ori_dc]
,s.[gaiin]
,s.[mom_sy]
,s.[twin_yn]
,s.[preg_yn]
,s.[preg_w]
,s.[mon_b_ymd]
,s.[p_preg_bir]
,s.[p_preg_dea]
,s.[child_1]
,s.[child_2]
into ##tmp_join
FROM [sibou].[dbo].[h27to30_shibo_online] as o
inner join [sibou].[dbo].[h27to30_shibo] as s on o.sub_area=s.sub_area and
o.jiken_nm=s.jiken_nm and left(o.shori_ym,4)='2015' and s.ym='15'

insert into ##tmp_join
SELECT o.[sub_area]
,o.[jiken_nm]
,o.[shori_ym]

```

,o.[bikou\_yn]  
,o.[death\_kbn]  
,o.[d\_tdfk]  
,o.[d\_city]  
,o.[d\_town]  
,o.[d\_add]  
,o.[Ia\_c]  
,o.[Ia\_p]  
,o.[Ib\_c]  
,o.[Ib\_p]  
,o.[Ic\_c]  
,o.[Ic\_p]  
,o.[Id\_c]  
,o.[Id\_p]  
,o.[II\_c]  
,o.[II\_p]  
,o.[ope\_flg]  
,o.[ope\_detail]  
,o.[ope\_bk\_flg]  
,o.[ope\_ymd]  
,o.[ap\_flg]  
,o.[ap\_detail]  
,o.[ap\_bk\_flg]  
,o.[dc\_type]  
,o.[inj\_ymd]  
,o.[inj\_hm]  
,o.[inj\_p\_type]  
,o.[inj\_detail]  
,o.[inj\_tdfk]  
,o.[inj\_city]  
,o.[inj\_town]  
,o.[inj\_method]  
,o.[inj\_biko]  
,o.[inf\_detail]  
,o.[inf\_biko\_yn]  
,o.[sonota]

```

,o.[biko_yn]
,o.[biko_detail]
,s.[ym]
,s.[sub_ym]
,s.[jiken_sb]
,s.[sex]
,s.[birth_yn]
,s.[birth_ymd]
,s.[birth_hm]
,s.[death_yn]
,s.[death_ymd]
,s.[death_hm]
,s.[ori_dc]
,s.[gaiin]
,s.[mom_sy]
,s.[twin_yn]
,s.[preg_yn]
,s.[preg_w]
,s.[mon_b_ymd]
,s.[p_preg_bir]
,s.[p_preg_dea]
,s.[child_1]
,s.[child_2]
FROM [sibou].[dbo].[h27to30_shibo_online] as o
inner join [sibou].[dbo].[h27to30_shibo] as s on o.sub_area=s.sub_area and
o.jiken_nm=s.jiken_nm and left(o.shori_ym,4)='2016' and s.ym='16'

```

```

insert into ##tmp_join
SELECT o.[sub_area]
,o.[jiken_nm]
,o.[shori_ym]
,o.[bikou_yn]
,o.[death_kbn]
,o.[d_tdfk]
,o.[d_city]

```

,o.[d\_town]  
,o.[d\_add]  
,o.[Ia\_c]  
,o.[Ia\_p]  
,o.[Ib\_c]  
,o.[Ib\_p]  
,o.[Ic\_c]  
,o.[Ic\_p]  
,o.[Id\_c]  
,o.[Id\_p]  
,o.[II\_c]  
,o.[II\_p]  
,o.[ope\_flg]  
,o.[ope\_detail]  
,o.[ope\_bk\_flg]  
,o.[ope\_ymd]  
,o.[ap\_flg]  
,o.[ap\_detail]  
,o.[ap\_bk\_flg]  
,o.[dc\_type]  
,o.[inj\_ymd]  
,o.[inj\_hm]  
,o.[inj\_p\_type]  
,o.[inj\_detail]  
,o.[inj\_tdfk]  
,o.[inj\_city]  
,o.[inj\_town]  
,o.[inj\_method]  
,o.[inj\_biko]  
,o.[inf\_detail]  
,o.[inf\_biko\_yn]  
,o.[sonota]  
,o.[biko\_yn]  
,o.[biko\_detail]  
    ,s.[ym]  
,s.[sub\_ym]

```

,s.[jiken_sb]
,s.[sex]
,s.[birth_yn]
,s.[birth_ymd]
,s.[birth_hm]
,s.[death_yn]
,s.[death_ymd]
,s.[death_hm]
,s.[ori_dc]
,s.[gaiin]
,s.[mom_sy]
,s.[twin_yn]
,s.[preg_yn]
,s.[preg_w]
,s.[mon_b_ymd]
,s.[p_preg_bir]
,s.[p_preg_dea]
,s.[child_1]
,s.[child_2]
FROM [sibou].[dbo].[h27to30_shibo_online] as o
inner join [sibou].[dbo].[h27to30_shibo] as s on o.sub_area=s.sub_area and
o.jiken_nm=s.jiken_nm and left(o.shori_ym,4)='2017' and s.ym='17'

```

```

insert into ##tmp_join

```

```

SELECT o.[sub_area]
      ,o.[jiken_nm]
      ,o.[shori_ym]
      ,o.[bikou_yn]
      ,o.[death_kbn]
      ,o.[d_tdfk]
      ,o.[d_city]
      ,o.[d_town]
      ,o.[d_add]
      ,o.[Ia_c]
      ,o.[Ia_p]
      ,o.[Ib_c]

```



,o.[Ib\_p]  
,o.[Ic\_c]  
,o.[Ic\_p]  
,o.[Id\_c]  
,o.[Id\_p]  
,o.[II\_c]  
,o.[II\_p]  
,o.[ope\_flg]  
,o.[ope\_detail]  
,o.[ope\_bk\_flg]  
,o.[ope\_ymd]  
,o.[ap\_flg]  
,o.[ap\_detail]  
,o.[ap\_bk\_flg]  
,o.[dc\_type]  
,o.[inj\_ymd]  
,o.[inj\_hm]  
,o.[inj\_p\_type]  
,o.[inj\_detail]  
,o.[inj\_tdfk]  
,o.[inj\_city]  
,o.[inj\_town]  
,o.[inj\_method]  
,o.[inj\_biko]  
,o.[inf\_detail]  
,o.[inf\_biko\_yn]  
,o.[sonota]  
,o.[biko\_yn]  
,o.[biko\_detail]  
    ,s.[ym]  
,s.[sub\_ym]  
,s.[jiken\_sb]  
,s.[sex]  
,s.[birth\_yn]  
,s.[birth\_ymd]  
,s.[birth\_hm]

```

,s.[death_yn]
,s.[death_ymd]
,s.[death_hm]
,s.[ori_dc]
,s.[gaiin]
,s.[mom_sy]
,s.[twin_yn]
,s.[preg_yn]
,s.[preg_w]
,s.[mon_b_ymd]
,s.[p_preg_bir]
,s.[p_preg_dea]
,s.[child_1]
,s.[child_2]
FROM [sibou].[dbo].[h27to30_shibo_online] as o
inner join [sibou].[dbo].[h27to30_shibo] as s on o.sub_area=s.sub_area and
o.jiken_nm=s.jiken_nm and left(o.shori_ym,4)='2018' and s.ym='18'

```

```

insert into [dbo].[h27to30_shibo_join]
select * from ##tmp_join

```

### III. 研究成果の刊行に関する一覧表

#### 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

#### 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
なし					



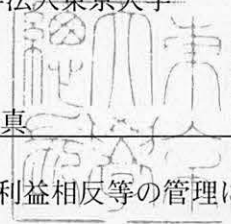
令和2年6月25日

厚生労働大臣  
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿  
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 国立大学法人東京大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 五神 真 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（統計情報総合研究事業）
- 2. 研究課題名 死因統計の精度及び効率性の向上に資する機械学習の検討に関する研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 大学院医学系研究科・准教授  
(氏名・フリガナ) 今井 健 (イマイタケシ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称： )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年1月17日

厚生労働大臣 殿

機関名 公立大学法人奈良県立医科大学

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 細井 裕司



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（統計情報総合研究事業）
- 2. 研究課題名 死因統計の精度及び効率性の向上に資する機械学習の検討に関する研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部附属病院・研究員  
(氏名・フリガナ) 明神 大也・ミヨウジン トモヤ
- 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。