

日本版死亡データベースの死因系列構築に関する研究

石井 太

はじめに

わが国の平均寿命は 20 世紀後半に著しい伸長を遂げ、2013 年には男性 80.21 年、女性 86.61 年と、世界有数の長寿国となった。「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）」によれば、平均寿命は 2060 年には男性 84.19 年、女性 90.93 年（死亡中位仮定）に達すると推計されている。また、長寿化と同様、わが国の高齢化についてもその水準と進行速度は世界的に注目をされている。高齢化の水準として一般的な指標である総人口に占める 65 歳以上人口の割合をみると、1970 年に 7% を超えてから急速に上昇しており、2013 年の 25.1% から 2060 年には 39.9% に達すると推計（出生中位・死亡中位）されている。このように、わが国は世界の中でも最も高齢化の進展が速い国の一つである。このような、世界にも類を見ない長寿化・高齢化の進展について、そのメカニズムと背景、また、これらが日本社会に与える影響を的確に捉えるためには、死亡研究に最適化したデータベースの構築とそれに基づいた人口学的分析を中心としつつ、社会・経済面や医学・生物学的視点などに基づく学際的アプローチが不可欠である。

こうした状況の中、先行となる研究プロジェクト「わが国の長寿化の要因と社会・経済に与える影響に関する人口学的研究」（平成 23～25 年度）においては、わが国初の試みである「日本版死亡データベース（Japanese Mortality Database、以下 JMD）」の開発を中心としながら、人口学的・学際的分析を進めてきた。本研究プロジェクトでは、この先行プロジェクトの成果をさらに発展させ、JMD についてもデータベースの維持に加え、さらなる拡充を計画している。この拡充の一つとして、JMD における死因系列の構築が挙げられる。先行プロジェクトにおいても、HMD プロジェクトにおいて内部検討されていた死因系列を日本のデータに適用する試みを行ったが、その段階では HMD プロジェクトの死因分類自体がプロトタイプであり、最終版とはやや異なる形態であったことから、やや簡略化した形での検討に留まらざるを得なかった。

その後、HMD プロジェクトにおいて死因分類の検討が進み、いくつかの修正が施されたほぼ最終版と考えられる分類が提示された。そこで、本研究では、この直近の提案による死因分類を用いて、先行プロジェクトで行った HMD 死因分類の日本データへの適用に関し、再検討を行うことを目的として研究を行うこととしたい。

1 データと方法

HMD では死亡データの作成及びその分析に関わる研究者間の議論の活性化と、HMD 自体の今後の方向性に関する議論などを行う目的から、HMD プロジェクトメンバーに加

えて外部の死亡研究者を交えたシンポジウムを開催している。2010年6月17～19日、フランスのINEDにおいて開催された第3回HMDシンポジウムにおいて、「HMDに死因データを含める拡張」と題するセッションが設けられ、HMDにおける死因別データ提供の考え方に関する報告・討論が行われた。このセッションでは、HMDチームで死因分析を担当しているMagali Barbieri(INED, UCB)と、Carl Boe(UCB)による「HMDに死因データシリーズを含める拡張」という報告が行われ、100を超えない程度に分けられた新たな死因分類のプロトタイプのプロトタイプとともに、この分類に基づいて年齢（階級）別死因別死亡数やその割合などを提供する案が報告された(Barbieri and Boe 2010)。先行プロジェクトにおいては、このHMD死因分類のプロトタイプに対して日本のデータに適用する試みをやや簡略化した形で行った。

その後、HMDプロジェクトにおいて死因分類の検討が進み、いくつかの修正が施されたほぼ最終版と考えられる分類が提示された。これによれば、プロトタイプにおいて93個とされていた死因の数が91個へと修正されたり、Group(群)と呼ばれていたより大きな分類がChapter(章)と名称変更されるなど、内部検討を経た結果、当初案から若干の変更が行われている。そこで、本研究ではこの直近の提案による死因分類を用い、先行プロジェクトで行ったHMD死因分類の日本データへの適用に関して再検討を行うこととする。

使用するデータは、人口動態統計の各年報告書の性・年齢階級・死因別死亡数に加え、1972年以降については、統計法第32条に基づき人口動態統計調査の調査票情報を二次利用することによって作成した統計表を用いている。

先行プロジェクトでの検討では、ICD-10については4桁分類を考慮したが、ICD-9までについては一部を除いて3桁分類を基礎データとして採用し、HMD分類をやや簡略化した形に修正して検討を行った。本研究では、できるだけHMD死因分類に忠実に適用する観点から、ICD-9以前についても4桁分類が利用できる箇所については可能な限り4桁分類を用いることとした。しかしながら、ICD-8以前については、日本版の死因分類が全ての4桁分類を網羅していないことから、HMD分類で4桁レベルまで用いている部分でも、日本分類の制約から3桁分類を使用せざるを得ない箇所も存在している。

新たに提示されたHMD分類とICDの分類との対照表を本論文の最後に表1～4として示した。これを見るとわかるように、HMD分類ではICDの改定に対応して長期的な死因データの観察が行えるよう、91種類に再編成した新たな死因(Cause)を提案し、また、これを以下のような20の章(Chapter)にまとめている。

- I 感染症および寄生虫症 (Certain infectious diseases)
- II 悪性新生物 (Malignant neoplasm)
- III その他の新生物 (Other neoplasms)
- IV 血液及び造血器の疾患ならびに免疫機構の障害 (Diseases of the blood and

blood-forming organs)

- V 内分泌, 栄養および代謝疾患 (Endocrine, nutritional and metabolic diseases)
- VI 精神および行動の障害 (Mental and behavioral disorders)
- VII 神経系および感覚器官の疾患 (Diseases of the nervous system and the sense organs)
- VIII 心疾患 (Heart disease)
- IX 脳血管疾患 (Cerebrovascular disease)
- X その他の循環器系疾患 (Other and unspecified disorders of the circulatory system)
- XI 呼吸器系の疾患 (Respiratory diseases)
- XII 消化器系の疾患 (Diseases of the digestive system)
- XIII 皮膚および皮下組織の疾患 (Diseases of the skin and subcutaneous tissue)
- XIV 筋骨格系および結合組織の疾患 (Diseases of the musculoskeletal system/connective tissue)
- XV 腎尿路生殖器系の疾患 (Diseases of the genitourinary system)
- XVI 妊娠, 分娩および産じょく (Complications of pregnancy, childbirth and puerperium)
- XVII 周産期に発生した病態 (Certain conditions originating in the perinatal period)
- XVIII 先天奇形, 変形および染色体異常 (Congenital malformations/anomalies)
- XIX 症状, 徴候および異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの (Ill-defined or unknown)
- XX 損傷, 中毒およびその他の外因の影響 (External causes)

次に、死因別死亡率の年次推移観察の方法論について述べる。本研究では、先行プロジェクトにおいて行った検討と同様、年齢調整死亡率 (ASDR) を用いて死因別の死亡率を観察する。なお、年齢階級については、全ての年次で共通のフォーマットとする観点から、0~4 歳は各歳、5~99 歳は 5 歳階級、100 歳以上を一括として評価を行っている。

年齢調整死亡率の作成にあたっては、高齢部における死亡データの安定性の観点から、死因別の死亡数を直接用いるのではなく、JMD の年齢階級別死亡率と HMD 分類に基づいて作成された年齢階級別の死因 (Chapter または Cause) の構成割合を組み合わせて推計を行うこととした。具体的には、

${}_5m_x$: JMD 生命表による年齢階級 $[x, x + 5]$ の死亡率

${}_5D_x$: 年齢階級 $[x, x + 5]$ の死亡数

${}_5D_x^{(i)}$: 年齢階級 $[x, x + 5]$ における死因 i (Chapter または Cause) の死亡数

${}_5c_x$: 年齢調整死亡率算出の基礎となる人口において、年齢階級 $[x, x + 5]$ の人口が総人

口に占める割合

としたとき、 $ASDR^{(i)}$: 死因 i (Chapter または Cause) の年齢調整死亡率を

$$ASDR^{(i)} = \sum_x {}_5m_x \cdot \frac{{}_5D_x^{(i)}}{{}_5D_x} \cdot {}_5c_x = \sum_x {}_5m_x \cdot {}_5R_x^{(i)} \cdot {}_5c_x$$

により推計するものである。ここで、 $R_x^{(i)} = \frac{{}_5D_x^{(i)}}{{}_5D_x}$ は年齢階級 $[x, x + 5]$ の死亡数に占める死因 i (Chapter または Cause) による死亡数の構成割合を示すものである。

なお、本研究においては、年齢調整死亡率の算出の基礎となる人口について、1985 年における 5 歳階級別日本人人口 (100 歳以上一括) を用いることとした。人口動態統計の公式統計における年齢調整死亡率の算出においては、「昭和 60 年モデル人口」と呼ばれる基準人口が用いられる。しかしながら、当該基準人口は 85 歳以上が一括となっており、死因データとの整合性に問題があることから、モデル人口ではなく、1985 年の実績人口を用いたところである。

2 死因 (Chapter) 別年齢調整死亡率の動向

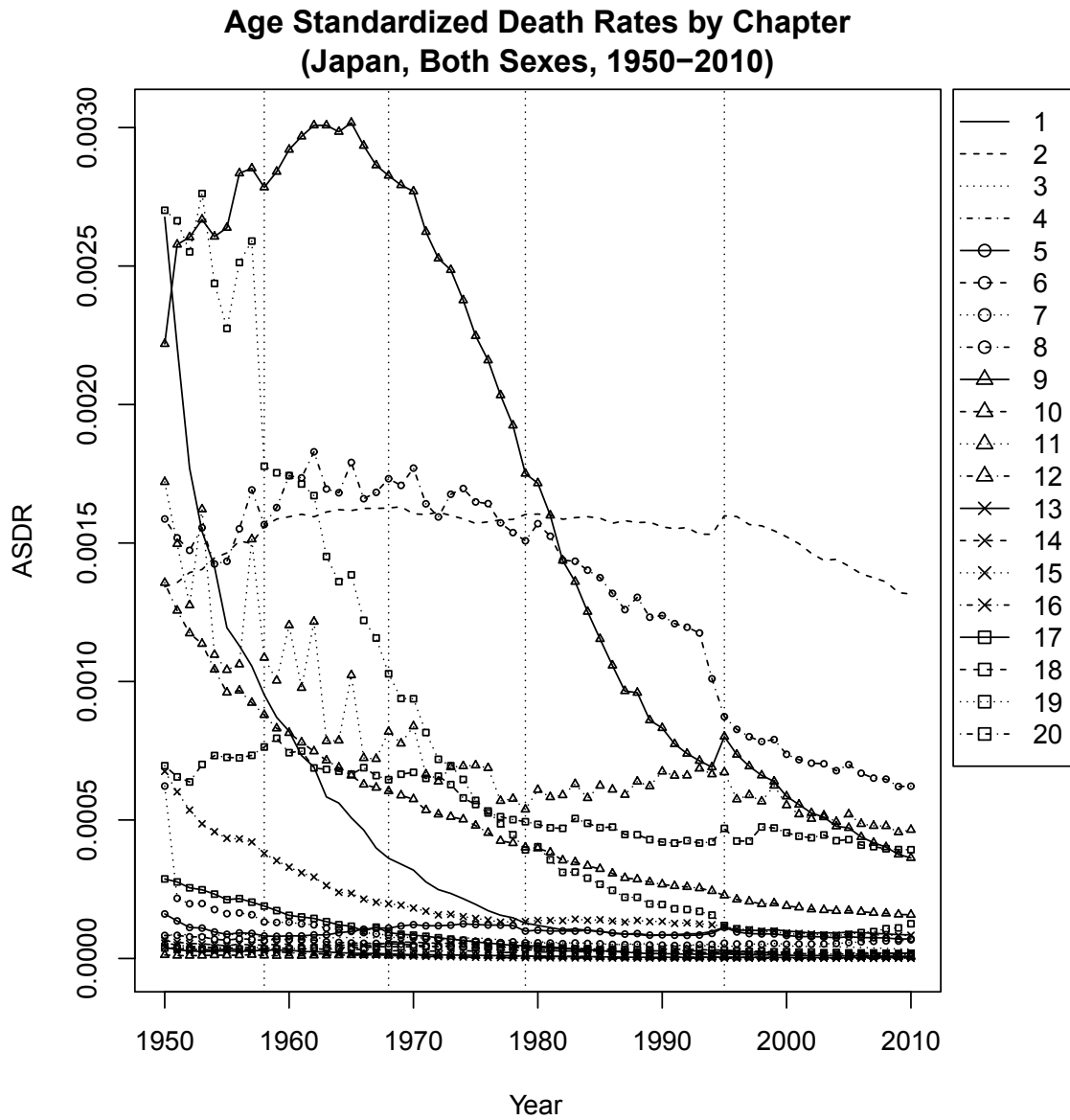
本節では、HMD 死因分類の大分類である死因 (Chapter) 別に見た年齢調整死亡率 $ASDR^{(i)}$ の動向を観察する。以下では、男女をあわせた総数に関する年齢調整死亡率を示している。

図 1 は 1950~2010 年について、死因 (Chapter) 別に年齢調整死亡率を示したものである。わが国の人口動態統計では、1950~1957 年が ICD-6、1958~1967 年が ICD-7、1968~1978 年が ICD-8、1979~2004 年が ICD-9、そして 1995 年以降に ICD-10 が用いられている。以下のグラフにおいてはこの ICD 改定の影響を視覚的にとらえる観点から、1958 年、1968 年、1979 年、1995 年に垂直な点線を示してある。

図を見ると、1995 年の周辺でいくつかの死因 (Chapter) において大きなギャップが存在していることがわかる。これは、日本における死因データを取り扱う際の問題点の一つとなっている。これをより詳細に観察するため、1985~1990 年の部分を拡大して示したものが図 2 である。

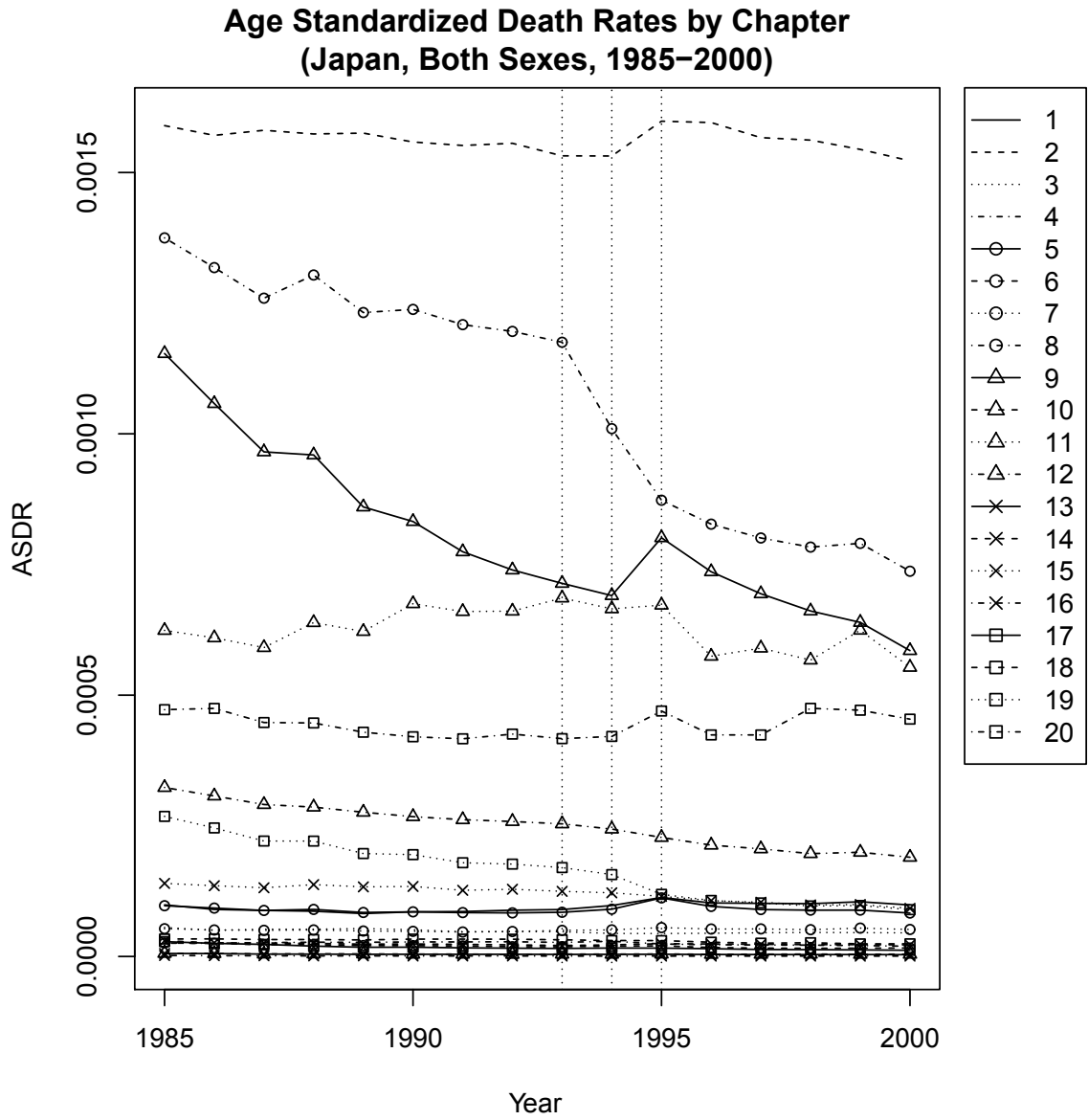
図 2 をみると、多くの死因 (Chapter) に対する年齢調整死亡率 $ASDR^{(i)}$ が、1995 年の ICD コーディングルール変更の影響を受けているように思われる。しかしながら、Chapter 8 (心疾患) に関する年齢調整死亡率の動きをよく見てみると、1994 年から死亡率の急激な低下が既に始まっており、単に ICD-10 への移行だけがこれらのギャップの原因ではないことが推察される。実は、これらのギャップは ICD-10 の適用によるものだけでなく、1995 年に死亡診断書の改定がなされたことにもよっている。この改定では、「死亡の原因欄には、疾患の終末期の状態としての心不全、呼吸不全等は書かないでください。」という注意書きが追加されることとなったが、この事前周知の影響によって 1994 年から心疾患死亡率の急速な低下が始まったものと考えられている。また、この改

図1 死因 (Chapter) 別年齢調整死亡率



定は、心疾患のみならず、他の死因の動向に付いても影響を与えたことから、多くの死因が1995年前後で連続的な動きをしなくなってしまうのである。このように、日本におけるICD-9からICD-10への改定時のギャップは、分類の改定のみ起因するものではないことから分類を組み替えることだけでは連続的な系列を得ることはできない。したがって、長期死因系列を分析する場合には、この点について十分な注意が必要となる。

図2 死因 (Chapter) 別年齢調整死亡率



3 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率の動向

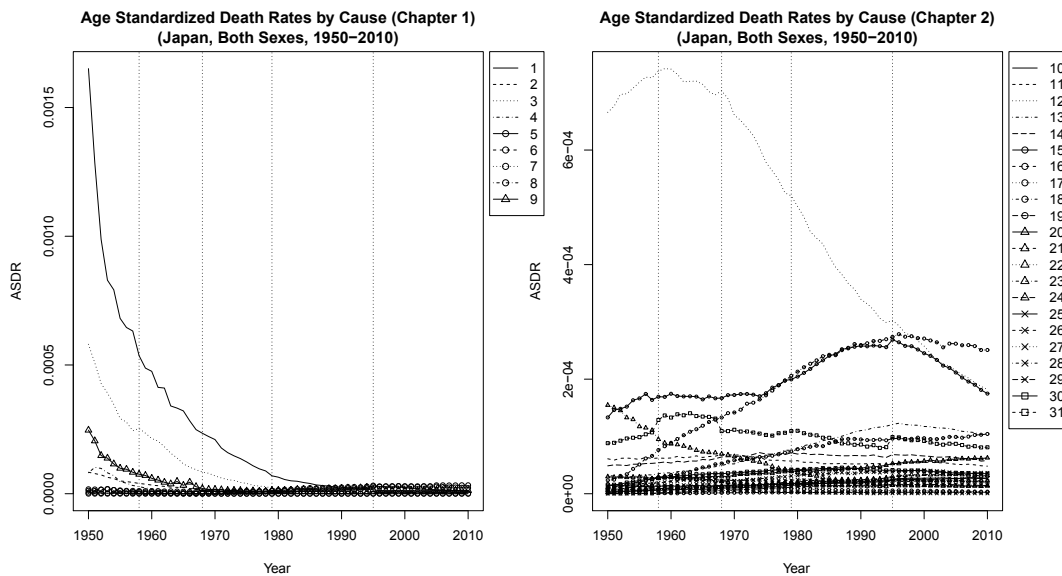
本節では、死因 (Chapter) ごとに、さらに詳細な分類である 91 種類の死因 (Cause) 別年齢調整死亡率の動向を観察することとする。ただし、Chapter 3、4、9、10、16 および 17 はそれ自体が単一の死因 (Cause) のみで構成されていることから、以下の観察からは省略している。

3.1 Chapter 1 と Chapter 2

図 3 と図 4 は、Chapter 1: 感染症および寄生虫症 (Certain infectious diseases)、Chapter 2: 悪性新生物 (Malignant neoplasm) に属する死因 (Cause) の年齢調整死亡率の推移を示したものである。感染症については長期的には低下傾向にあり、特に Cause 1: 結核 (Tuberculosis) の低下が著しいことがわかる。Chapter 2 について見ると、Cause 12: 胃の悪性新生物 (stomach) の減少が著しいことが観察できる。

図 3 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率
(Chapter 1)

図 4 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率
(Chapter 2)

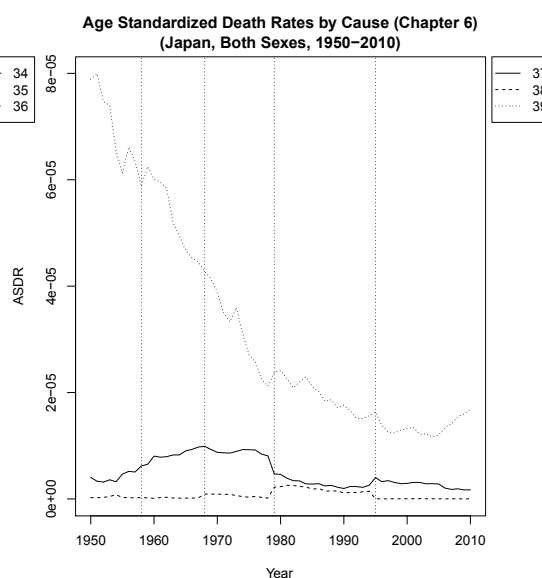
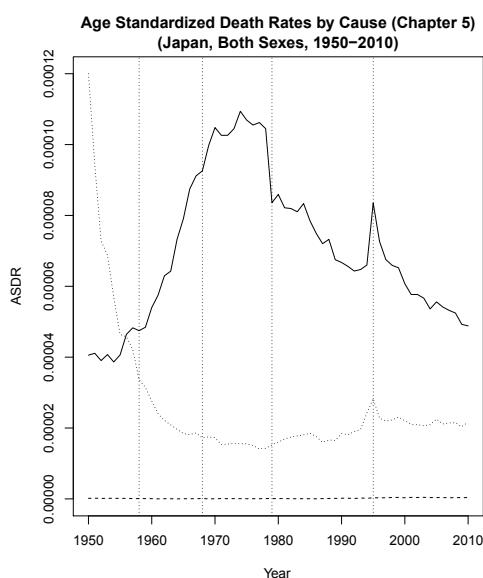


3.2 Chapter 5 と Chapter 6

図 5 と図 6 は、Chapter 5: 内分泌, 栄養および代謝疾患 (Endocrine, nutritional and metabolic diseases)、Chapter 6: 精神および行動の障害 (Mental and behavioral disorders) の年齢調整死亡率の推移を示したものである。Chapter 5 について見ると、Cause 34: 糖尿病 (Diabetes Mellitus) の動きが大きいことがわかるが、特に 1995 年のところで急速な増加を示している。これは、ICD 10 への移行時の影響を受けているものと推察される。Chapter 6 では、その他に分類される、Cause 39: Other mental and behavioural disorders が最も大きい死因となっているが、長期的な傾向としては近年になるにつれて減少してきていることが観察される。

図 5 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率 (Chapter 5)

図 6 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率 (Chapter 6)



3.3 Chapter 7 と Chapter 8

図 7 と図 8 は、Chapter 7: 神経系および感覚器官の疾患 (Diseases of the nervous system and the sense organs)、Chapter 8: 心疾患 (Heart disease) の年齢調整死亡率の推移を示したものである。

Chapter 7 においても、Chapter 6 同様、その他に分類される、44: Other diseases of the nervous system and the sense organs が最も大きい死因となっているが、こちらも長期的な傾向としては近年になるにつれて減少してきている。また、Chapter 8: 心疾患 (Heart disease) については、先に述べた通り、死亡診断書改定の影響を強く受けることから、1995 年の周辺で大きなギャップが生じている。

図7 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率
(Chapter 7)

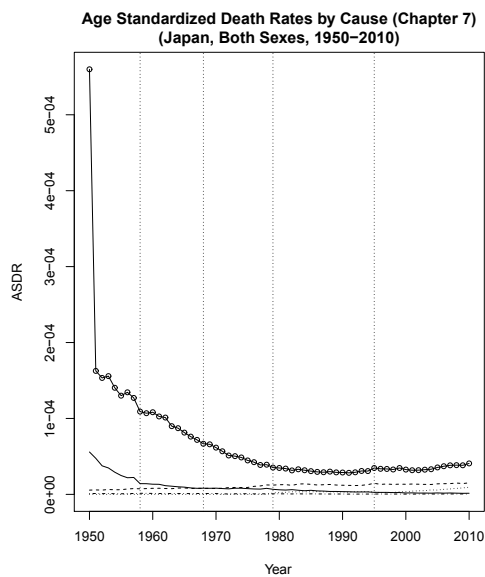
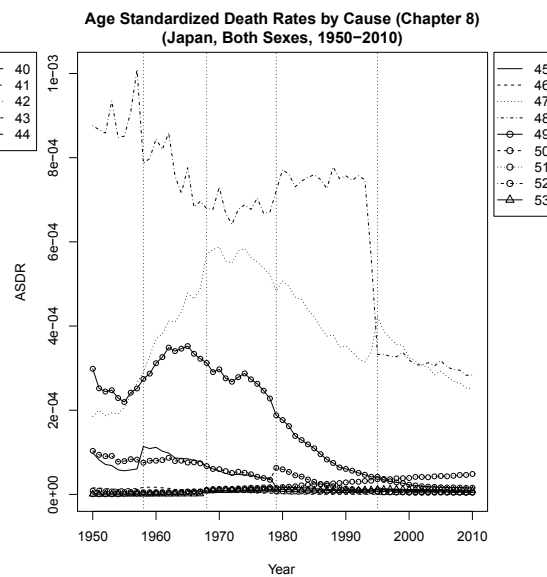


図8 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率
(Chapter 8)



3.4 Chapter 11 と Chapter 12

図9と図10は、Chapter 11: 呼吸器系の疾患 (Respiratory diseases) と Chapter 12: 消化器系の疾患 (Diseases of the digestive system) の年齢調整死亡率の推移を示したものである。Chapter 11: 呼吸器系の疾患については最も多い死因 (Cause) は 58: 肺炎 (pneumonia) になっており、1980年までは概ねどの死因も低下傾向にあったが、それ以降は低下傾向が引き続きものと上昇している死因がある。Chapter 12: 消化器系の疾患については Cause 65 (Chronic liver diseases and cirrhosis) を除くと全期間において低下傾向となっている。

3.5 Chapter 13 と Chapter 14

図11と図12は、Chapter 13: 皮膚および皮下組織の疾患 (Diseases of the skin and subcutaneous tissue) と Chapter 14: 筋骨格系および結合組織の疾患 (Diseases of the musculoskeletal system/connective tissue) の年齢調整死亡率の推移を示したものである。

Chapter 13: 皮膚および皮下組織の疾患については不連続な動きは見られないのに対して、Chapter 14: 筋骨格系および結合組織の疾患では1967年と1968年の間に大きなギャップが認められる。これは先行研究において検討したのと同様の傾向であり、日本の死因データと統合的な分類を検討する必要性があるポイントと考えられる。

図9 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率
(Chapter 11)

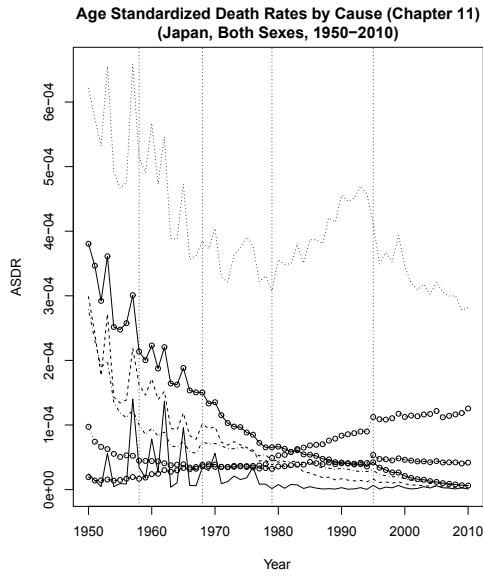


図10 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率
(Chapter 12)

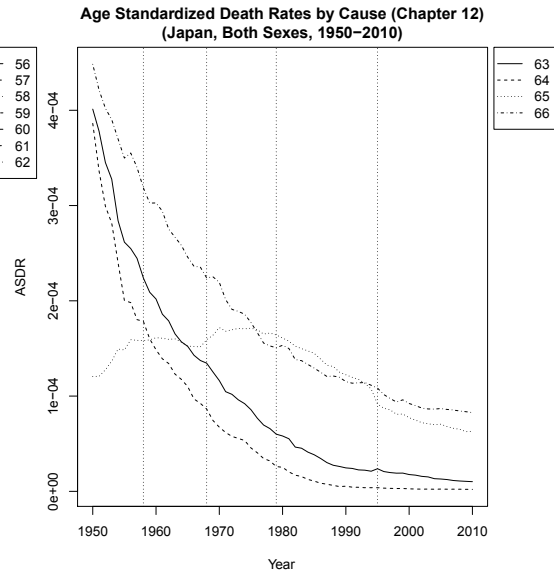


図11 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率
(Chapter 13)

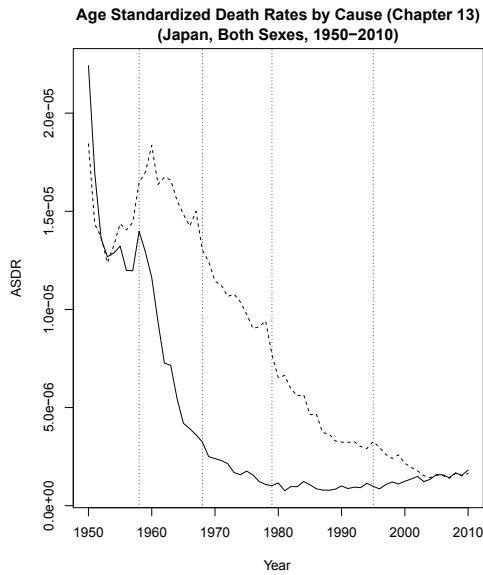
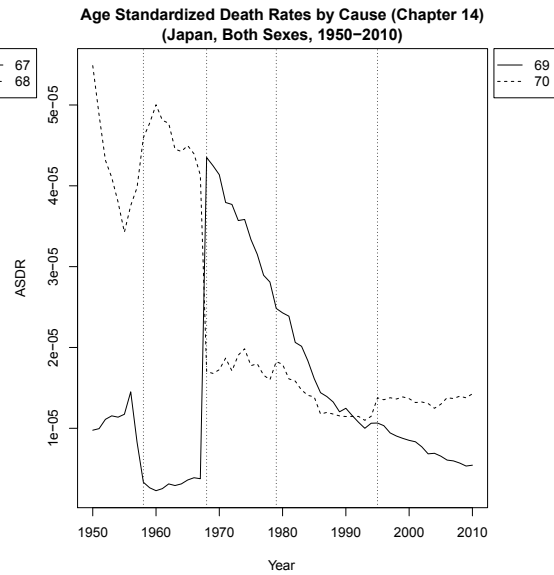


図12 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率
(Chapter 14)



3.6 Chapter 15 と Chapter 18

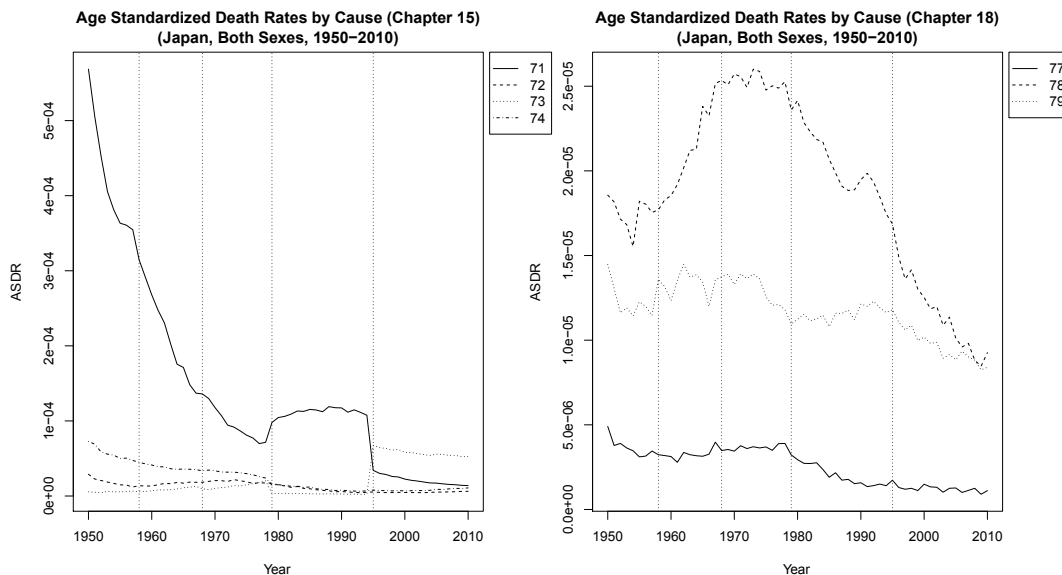
図13 と図14 は、Chapter 15: 腎尿路生殖器系の疾患 (Diseases of the genitourinary system) と Chapter 18: 先天奇形, 変形および染色体異常 (Congenital malformations/anomalies) の年齢調整死亡率の推移を示したものである。

Chapter 15: 腎尿路生殖器系の疾患については 1994 年と 1995 年の間に大きな

ギャップが認められる。これは先行プロジェクトで検討した通り、HMD 分類の Cause 71(Nephritis and nephrosis) は ICD-9 については 580~589、ICD-10 については N00~N05 と N17 で構成されているが、ICD-9 でこれに含まれる基本分類 585(Chronic kidney disease) は ICD-10 において N18 に対応すると考えられるものの、HMD 分類の方には含まれていないことが原因となっていると考えられ、ここについても、今後、日本の死因データとより統合的な分類を検討する必要があるポイントと考えられる。

図 13 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率 (Chapter 15)

図 14 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率 (Chapter 18)



3.7 Chapter 19 and 20

図 15 と図 16 は、Chapter 19: 症状, 徴候および異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの (Ill-defined or unknown) と Chapter 20: 損傷, 中毒およびその他の外因の影響 (External causes) の年齢調整死亡率の推移を示したものである。

Chapter 19 については不連続は見られず、Cause80(Senility without psychosis) の減少が著しいことが特徴としてあげられる。Chapter20 についても大きなギャップはそれほど見られないものの、ICD 改定時に小さいギャップが見られる点も見られる。

おわりに

本研究では、本版死亡データベースの死因系列構築の観点から、HMD プロジェクトによる直近の死因分類の提案を用い、先行プロジェクトで行った HMD 死因分類の日本データへの適用に関し、再検討を行うことを目的として研究を行った。

先行プロジェクトでの検討では、HMD プロジェクトによる死因分類がプロトタイプで

図 15 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率 (Chapter 19)

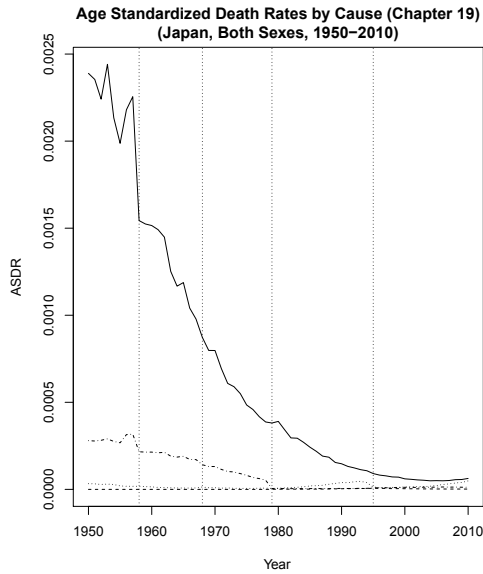
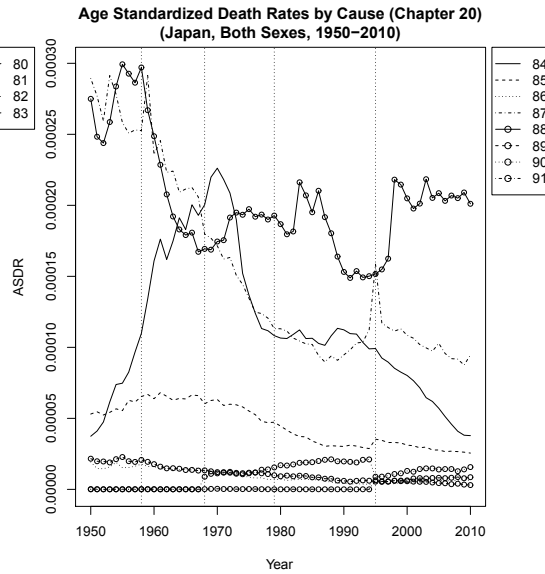


図 16 死因 (Cause) 別年齢調整死亡率 (Chapter 20)



あったこと、また、ICD-10 については 4 桁分類までを一部考慮したが、ICD-9 までについては一部を除いて 3 桁分類を基礎データとして採用し、HMD 分類をやや簡略化した形に修正して検討を行ったことなど、JMD における死因系列構築を見据えつつ、準備段階としての検討を行ったものと位置づけることができる。一方、本研究では、HMD プロジェクトにおいて死因分類の検討が進み、ほぼ最終版と考えられる分類を利用することが可能となったこと、さらに、できるだけ HMD 死因分類に忠実に適用する観点から、ICD-9 以前についても 4 桁分類が利用できる箇所については可能な限り 4 桁分類を用いることとしたなど、より本格的な死因系列構築に関する検討を行うことができたと考える。

先行プロジェクト及び本研究で検討を行った通り、HMD 死因分類のわが国のデータへの適用に関しては、長期的な年齢調整死亡率が不連続な動きをすることがあり、JMD として提供する死因系列の構築に際してはさらなる検討が必要な点が残されている。例えば、HMD が提案する死因分類をそのまま日本の死因データに適用しても連続的な系列が得られないことがあることや、心疾患 (Heart disease) については、ICD10 への改訂時に合わせた死亡診断書改定の影響によるギャップが存在していることなど、わが国の死因データ固有の問題が存在する。このように、長期的な死亡分析に適したわが国の死因系列構築に関しては未だ検討が必要な点が存在しており、今後も日本版死亡データベースにおける死因系列の提供を目的として、死因分類やその適用に関して研究を行っていくことが必要であると考えられる。

参考文献

国立社会保障・人口問題研究所「日本版死亡データベース」. <http://www.ipss.go.jp/p-toukei/JMD/index.asp>.

Barbieri, M. and C. Boe (2010) “Expanding the HMD to Include cause-of-death Series”, paper presented at the 3rd HMD Symposium.

Human Mortality Database. University of California, Berkeley (USA) and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany). Available at www.mortality.org or www.humanmortality.de.

表 1 Cause-of-death in 91 categories and associated ICD codes [Chapter I - VII] (ICD 6, 7 and 8)

Chapter	cause	diseases	ICD06	ICD07	ICD08	
I		Certain infectious diseases	001-138, 571, 764	001-138, 571, 764	000-136	
		1	Tuberculosis	001-008, 010-019	001-008, 010-019	010-019
II		2	Syphilis	020-029	020-029	000-007
		3	Infections Gastro-enteritis	571, 764	571, 764	008, 009
		4	Dysentery	045-048	045-048	004, 005
		5	Meningococcal infection	057	057	036
		6	Septicemia	053	053	038
		7	Viral hepatitis	092	092	070
		8	HIV-AIDS	-	-	-
		9	Other infectious diseases	030-044, 049-052, 054-056, 058-091, 083-138	030-044, 049-052, 054-056, 058-091, 093-138	000-003, 005, 007, 020-035, 037, 038-068, 071-089, 098-136
		10	Malignant neoplasm	140-205	140-205	140-209
		11	Lip/oral cavity/pharynx	140-148	140-148	140-149
		12	Esophagus	150	150	150
		13	Stomach	151	151	151
		14	Colon	153	153	153
		15	Rectum	154	154	154
		16	Liver, gallbladder and bile ducts	155, 156	155, 156	155, 197.7, 197.8, 156
		17	Pancreas	157	157	157
		18	Larynx	161	161	161
		19	Trachea, bronchus, and lung	162, 163	162, 163	162
		20	Skin	190	190	172
		21	Breast	170	170	174
		22	Cervix uteri	171	171	180
		23	Other parts of uterus	172-174	172-174	181, 182
		24	Ovary	175	175	183
		25	Prostate	177	177	185
		26	Kidney	180	180	189
		27	Bladder	181	181	188
		28	Hodgkin lymphoma	201	201	201
		29	Non-Hodgkin lymphoma	200, 202, 205	200, 202, 205	200, 202
		30	Myeloma	203	203	203
		31	Leukemia	204	204	204-207
III		31	Other malignant neoplasms	152, 158-160, 164-165, 176, 178-179, 191-199	152, 158-160, 163-171, 173, 184, 186-187, 190-197.6, 197.9-199, 208-209	
		32	Other neoplasms	210-239	210-239	
IV		33	Diseases of the blood and blood-forming organs	290-299	290-299	
		34	Endocrine, nutritional and metabolic diseases	250-289	250-289	
V		34	Diabetes Mellitus	260	260	
		35	Overweight, obesity, and other hyperalimentation	287	287	
VI		36	Other endocrine, nutritional and metabolic diseases	250-254, 270-286, 288-289	250-254, 270-276, 288-289	
		37	Mental and behavioural disorders	300-326	300-326	
VII		38	Alcohol abuse (including alcoholic psychosis)	307, 322	307, 322	
		39	Drug dependence, toxicomania	323	323	
		40	Other mental and behavioural disorders	300-306, 308-321, 324-326	300-306, 308-321, 324-326	
		41	Diseases of the nervous system and the sense organs	340-398	340-398	
		42	Meningitis (other than meningococcal and tuberculous)	340	340	
		43	Parkinson's disease	350	350	
		44	Alzheimer's disease	-	-	
		45	Multiple sclerosis	341-344, 351-398	341-344, 351-398	
46	Other diseases of the nervous system and the sense organs	341-344, 351-398	341-344, 351-398	321-333, 341, 343-389		

表2 Cause-of-death in 91 categories and associated ICD codes [Chapter VIII - XX] (ICD 6, 7 and 8)

Chapter	cause	diseases	ICD06	ICD07	ICD08	
VIII	45	Chronic rheumatic heart diseases	400-456, 465	400-456, 465	390-429, 440-450 (except 444.2)	
	46	Acute rheumatic heart diseases	410-416, 421.1	410-416, 421.1	393-398	
	47	Arteriosclerotic/haemic and degenerative	400-402	400-402	390-392	
	48	Other forms of heart disease	420	420	410-414	
	49	Hypertensive heart disease	421-434 (except 421.1)	421-434 (except 421.1)	420-429 (except 426)	
	50	Artherosclerosis	440-447	440-447	400-404	
	51	Aortic aneurysm	450	450	440	
	52	Other diseases of arteries, arterioles and capillaries	451	451	441	
	53	Pulmonary heart disease and diseases of pulmonary circulation	452-456	452-456	442-448 (except 444.2)	
	54	Cerebrovascular disease	465	465	426, 450	
	55	Other and unspecified disorders of the circulatory system	330-334	330-334	430-438	
	IX	56	Influenza	460-464, 466-468	460-464, 466-468	451-458
57		Other acute respiratory infections	240-241, 470-527, 763	240-241, 470-527, 763	460-474, 480-486, 490-493, 500-519	
X	58	Pneumonia	480-483	480-483	470-474	
	59	Chronic bronchitis	470-475, 500	470-475, 500	460-466	
	60	Asthma	490-493, 763	490-493, 763	480-486	
	61	Other obstructive pulmonary diseases	501-502	501-502	490, 491	
	62	Other respiratory diseases	241	241	493	
	XII	63	Diseases of the digestive system	526-527	526-527	492, 518
		64	Gastro-enteritis (non-infectious)	240, 510-525	240, 510-525	500-517, 519
		65	Chronic liver diseases and cirrhosis	530-570, 572-587	530-570, 572-587	520-577, 444.2
		66	Diseases of the skin and subcutaneous tissue	540, 541	540, 541	531-533
		67	Infections of the skin and subcutaneous tissue	543, 572	543, 572	535, 561-563
		68	Non-infectious diseases of the skin and subcutaneous tissue	581	581	571
		69	Diseases of the musculoskeletal system/connective tissue	530-539, 542, 544-570, 573-580, 582-587	530-539, 542, 544-570, 573-580, 582-587	520-530, 534, 536-560, 564-570, 572-577, 444.2
70		Rheumatoid arthritis and osteoarthritis	243-244, 690-716	243-244, 690-716	680-709	
71		Diseases of the genitourinary system	690-698	690-698	680-686	
72		Nephritis and nephrosis	243-244, 700-716	243-244, 700-716	690-709	
XIII		73	Other diseases of kidney and ureter	720-749	720-749	710-738
		74	Other diseases of the genitourinary system	722-723	722-723	712-713
	75	Complications of pregnancy, childbirth and puerperium	720-721, 724-749	720-721, 724-749	710-711, 714-738	
	76	Certain conditions originating in the perinatal period	590-594, 600-637, 792	590-594, 600-637, 792	580-584, 590-629, 792	
	77	Congenital malformations/anomalies	600	600	580-584	
	78	Congenital malformations of the nervous system	601-604	601-604	590	
	79	Other congenital malformations/anomalies	605-637, 792	605-637, 792	591-594	
	80	Other congenital malformations of the circulatory system	640-689	640-689	595-629, 792	
	81	Ill-defined or unknown	760-762, 765-776	760-762, 765-776	630-678	
	82	Senility without psychosis	750-759	750-759	760-779	
	83	Sudden infant death syndrome	750-753	750-753	740-759	
	XIV	84	Unknown and unspecified causes	754	754	740-743
85		Other ill-defined or unknown	755-759	755-759	746-747	
86		External causes	780-791, 793-795	780-791, 793-795	744-745, 748-759	
87		Motor vehicle accidents	794	794	780-791, 793-796	
88		Accidental falls	795	795	794	
89		Accidental poisoning	780-791, 793	780-791, 793	795-796	
90		Other accidents	242, 245, E800-E999	242, 245, E800-E999	780-791, 793	
91		Suicide	E810-E835	E810-E835	E800-E999	
XV		92	Events of undetermined intent	E900-E904	E900-E904	E880-E887
		93	Other external causes	E870-E895	E870-E895	E850-E877
		94	Motor vehicle accidents	E800-E802, E840-E866, E910-E965	E800-E802, E840-E866, E910-E965	E800-E807, E825-E845, E890-E949
		95	Accidental falls	E970-E979	E970-E979	E950-E959
	96	Accidental poisoning	E980-E985	E980-E985	E960-E969	
	97	Other accidents	—	—	E980-E989	
	98	Suicide	—	—	E970-E979, E990-E999	
	99	Events of undetermined intent	242, 245, E990-E999	242, 245, E990-E999	—	
	100	Other external causes	—	—	—	

表 3 Cause-of-death in 91 categories and associated ICD codes [Chapter I - VII] (ICD 9 and 10)

Chapter	cause	diseases	ICD109	ICD10				
I	1	Certain infectious diseases	001-139	A00-B99				
		Tuberculosis	010-018	A15-A19, B90				
		Syphilis	060-067	A50-A53				
		Infectious Gastro-enteritis	008, 009	A04, A08-A09				
		Dysentery	004, 006	A03, A06				
		Meningococcal infection	036	A39				
		Septicemia	038	A40-A41				
		Viral hepatitis	070	B15-B19				
		HIV-AIDS	042-044	B20-B24				
		Other infectious diseases	001-003, 005, 007, 020-035, 037, 039-041, 045-065, 071-085, 098-139	A00-A02, A05, A07, A20-A38, A42-A49, A54-B09, B25-B89, B91-B99				
		II	10	Malignant neoplasm	140-208	C00-C97		
				Lip/oral cavity/pharynx	140-149	C00-C14		
				Esophagus	150	C15		
				Stomach	151	C16		
				Colon	153	C18		
				Rectum	154	C19-C21		
				Liver, gallbladder and bile ducts	155-156	C22-C23, C24.0		
				Pancreas	157	C25		
				Larynx	161	C32		
				Trachea, bronchus, and lung	162	C33-C34		
				Skin	172	C43		
				Breast	174, 175	C50		
				Cervix uteri	180	C53		
				Other parts of uterus	179, 181, 182	C54-C55		
				Ovary	183	C56		
				Prostate	185	C61		
				Kidney	189	C64-C66, C68		
				Bladder	188	C67		
				Hodgkin lymphoma	201	C81		
				Non-Hodgkin lymphoma	200, 202	C83-C85		
				Myeloma	203	C90.0, C90.2-C90.9		
				Leukemia	204-208	C90.1, C91-C95		
				Other malignant neoplasms	152, 158-160, 163-171, 173, 176, 184, 186-187, 190-199	C17, C24.1-C24.9, C26-C31, C37-C41, C44-C49, C51, C52, C57-C60, C62, C63, C69-C80, C82, C86-C88, C96-C97		
				III	32	Other neoplasms	210-239	D00-D48
						Diseases of the blood and blood-forming organs	279-289	D50-D89
						Endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-278	E00-E90
						Diabetes Mellitus	250	E10-E14
						Overweight, obesity, and other hyperalimentation	278	E65-E68
						Other endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-246, 251-277	E00-E07, E15-E64, E70-E90
						Mental and behavioural disorders	290-319	F00-F99
						Alcohol abuse (including alcoholic psychosis)	291, 303	F10
						Drug dependence, toxicomania	304-305	F11-F16, F18, F19
						Other mental and behavioural disorders	290, 292-302, 306-319	F00-F09, F17, F20-F99
						Diseases of the nervous system and the sense organs	320-389	G00-H05 (excl. G45.8 and G45.9)
Meningitis (other than meningococcal and tuberculous)	320-322					G00-G03		
Parkinson's disease	332					G20-G21		
Alzheimer's disease	331					G30		
Multiple sclerosis	340					G35		
Other diseases of the nervous system and the sense organs	323-330, 333-337, 341-389					G04-G13, G23-G26, G31, G36-H95 (excl. G45.8 and G45.9)		
IV	33					Diseases of the blood and blood-forming organs	279-289	D50-D89
						Endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-278	E00-E90
						Diabetes Mellitus	250	E10-E14
						Overweight, obesity, and other hyperalimentation	278	E65-E68
						Other endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-246, 251-277	E00-E07, E15-E64, E70-E90
		Mental and behavioural disorders	290-319			F00-F99		
		Alcohol abuse (including alcoholic psychosis)	291, 303			F10		
		Drug dependence, toxicomania	304-305			F11-F16, F18, F19		
		Other mental and behavioural disorders	290, 292-302, 306-319			F00-F09, F17, F20-F99		
		Diseases of the nervous system and the sense organs	320-389			G00-H05 (excl. G45.8 and G45.9)		
		Meningitis (other than meningococcal and tuberculous)	320-322			G00-G03		
		Parkinson's disease	332			G20-G21		
		Alzheimer's disease	331			G30		
		Multiple sclerosis	340			G35		
		Other diseases of the nervous system and the sense organs	323-330, 333-337, 341-389			G04-G13, G23-G26, G31, G36-H95 (excl. G45.8 and G45.9)		
		V	34			Diseases of the blood and blood-forming organs	279-289	D50-D89
						Endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-278	E00-E90
						Diabetes Mellitus	250	E10-E14
						Overweight, obesity, and other hyperalimentation	278	E65-E68
						Other endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-246, 251-277	E00-E07, E15-E64, E70-E90
						Mental and behavioural disorders	290-319	F00-F99
						Alcohol abuse (including alcoholic psychosis)	291, 303	F10
						Drug dependence, toxicomania	304-305	F11-F16, F18, F19
						Other mental and behavioural disorders	290, 292-302, 306-319	F00-F09, F17, F20-F99
						Diseases of the nervous system and the sense organs	320-389	G00-H05 (excl. G45.8 and G45.9)
						Meningitis (other than meningococcal and tuberculous)	320-322	G00-G03
						Parkinson's disease	332	G20-G21
						Alzheimer's disease	331	G30
				Multiple sclerosis	340	G35		
				Other diseases of the nervous system and the sense organs	323-330, 333-337, 341-389	G04-G13, G23-G26, G31, G36-H95 (excl. G45.8 and G45.9)		
				VI	35	Diseases of the blood and blood-forming organs	279-289	D50-D89
						Endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-278	E00-E90
						Diabetes Mellitus	250	E10-E14
						Overweight, obesity, and other hyperalimentation	278	E65-E68
						Other endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-246, 251-277	E00-E07, E15-E64, E70-E90
						Mental and behavioural disorders	290-319	F00-F99
						Alcohol abuse (including alcoholic psychosis)	291, 303	F10
						Drug dependence, toxicomania	304-305	F11-F16, F18, F19
						Other mental and behavioural disorders	290, 292-302, 306-319	F00-F09, F17, F20-F99
						Diseases of the nervous system and the sense organs	320-389	G00-H05 (excl. G45.8 and G45.9)
						Meningitis (other than meningococcal and tuberculous)	320-322	G00-G03
						Parkinson's disease	332	G20-G21
						Alzheimer's disease	331	G30
						Multiple sclerosis	340	G35
Other diseases of the nervous system and the sense organs	323-330, 333-337, 341-389					G04-G13, G23-G26, G31, G36-H95 (excl. G45.8 and G45.9)		
VII	40					Diseases of the blood and blood-forming organs	279-289	D50-D89
						Endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-278	E00-E90
						Diabetes Mellitus	250	E10-E14
						Overweight, obesity, and other hyperalimentation	278	E65-E68
						Other endocrine, nutritional and metabolic diseases	240-246, 251-277	E00-E07, E15-E64, E70-E90
						Mental and behavioural disorders	290-319	F00-F99
						Alcohol abuse (including alcoholic psychosis)	291, 303	F10
						Drug dependence, toxicomania	304-305	F11-F16, F18, F19
						Other mental and behavioural disorders	290, 292-302, 306-319	F00-F09, F17, F20-F99
						Diseases of the nervous system and the sense organs	320-389	G00-H05 (excl. G45.8 and G45.9)
						Meningitis (other than meningococcal and tuberculous)	320-322	G00-G03
						Parkinson's disease	332	G20-G21
						Alzheimer's disease	331	G30
						Multiple sclerosis	340	G35
		Other diseases of the nervous system and the sense organs	323-330, 333-337, 341-389			G04-G13, G23-G26, G31, G36-H95 (excl. G45.8 and G45.9)		

表 4 Cause-of-death in 91 categories and associated ICD codes [Chapter VIII - XX] (ICD 9 and 10)

Chapter	cause	diseases	ICD9	ICD10	
VIII		Heart disease	390-429, 440-449	100-152, I70-I79	
		45	Chronic rheumatic heart diseases	393-398	105-109
		46	Acute rheumatic heart diseases	399-392	100-102
		47	Arteriosclerotic/ischemic and degenerative	410-414	120-125
		48	Other forms of heart disease	420-429	130-152
		49	Hypertensive heart disease	401-405	110-115
		50	Atherosclerosis	440	I70
		51	Aortic aneurysm	441	I71
		52	Other diseases of arteries, arterioles and capillaries	442-449	I72-I79
		53	Pulmonary heart disease and diseases of pulmonary circulation	415-417	I26-I28
IX		430-438	160-169, G45.8, G45.9		
		439-438	180-189		
X		451-459	300-317, 300-308, U04		
		460-519	309-311		
XI		487	300-306, J20-J22		
		487	J12-J18		
XII		490, 491	J40-J42		
		493	J45-J46		
		492, 494, 496	J43-J44, J47		
		470-478, 488, 495, 500-519	J30-J39, J60-J68, U04		
		520-579	K00-K33		
		531-533	K25-K27		
		535, 555, 556, 558, 562	K20, K50-K52, K57		
		571	K70, K73-K74		
		520-530, 534, 536-537, 557, 560-561, 563-570, 572-579	K00-K22, K28, K30-K36, K38-K39, K71-K72, K75-K93		
		680-709	L00-L99		
XIII		680-686	L00-L08		
		690-709	L09-L99		
		710-729	M00-M99		
		714-715	M05-M06, M15-M19		
		710-713, 716-739	M00-M03, M08-M13, M20-M99		
		560-589, 590-629	N00-N08, N10-N99		
		590-589	N04-N05, N17		
		590	N10-N12, N13.6, N15		
		591-594	N06-N08, N13.0-N13.3, N13.7-N14, N16, N18-N29		
		595-629	N30-N99		
XVI		630-676	O00-O99		
		700-779	P00-P99		
XVII		740-759	Q00-Q99		
		740-742	Q04-Q07		
XVIII		745-747	Q20-Q28		
		743-744, 748-759	Q10-Q18, Q30-Q99		
XIX		780-799	R00-R99		
		797	R54		
XX		798.0	R55		
		798.1-798.9, 799	R60-R69		
XXI		780-796	R00-R53, R55-R94		
		E800-E999	V01-Y98		
		E810-E819, E820-E825	V02-V04, V06.0, V09.2, V12-V14, V10.0-V10.2, V10.4-V10.6, V20-V79, V80.3-V80.5, V81.0-NV81.1, V82.0-V82.1, V83-V86, NV87.0-V87.8, V88.0-V88.8, V89.0, V90.2		
		E880-E888	W00-W19		
		E890-E899	X00-X19		
		E900-E909	X20-X49		
		E910-E919	Y00-Y99		
		E920-E929	Y10-Y34		
		E930-E939	Y35-Y98		
		E940-E949			
XXII		E950-E959			
		E960-E969			
XXIII		E970-E979			
		E980-E989			
XXIV		E990-E999			