

# 災害・疾病・事故によるバックグラウンドリスクの経年変化

名古屋大学 工学部  
建築学科 辻本研究室  
縄田 光雄

# 目次

## 第1章 研究の概要

- 1.1 研究の背景 ..... 3
- 1.2 研究の目的 ..... 3
- 1.3 研究の方法 ..... 4

## 第2章 災害による死亡リスク

- 2.1 地震災害による死亡リスク ..... 6
  - 2.1.1 地震災害による死亡者数 ..... 6
  - 2.1.2 地震災害による死亡率の経年変化 ..... 7
- 2.2 日本の自然災害による死亡率の経年変化 ..... 8
- 2.3 考察 ..... 9

## 第3章 全死因による死亡リスク

- 3.1 全死因の死亡率の経年変化 .....10
- 3.2 全死因の性別・年齢別死亡率 .....11
- 3.3 考察 .....12

## 第4章 疾病による死亡リスク

- 4.1 全疾病 .....13
  - 4.1.1 全疾病の死亡率の経年変化 .....13
  - 4.1.2 全疾病の性別・年齢別死亡率 .....14
- 4.2 感染症および寄生虫症 .....15
  - 4.2.1 感染症および寄生虫症による死亡率の経年変化 .....16
  - 4.2.2 感染症および寄生虫症による性別・年齢別死亡率 .....17
- 4.3 悪性新生物 .....18
  - 4.3.1 悪性新生物による死亡率の経年変化 .....18
  - 4.3.2 悪性新生物による性別・年齢別死亡率 .....19
- 4.4 循環系の疾患 .....20
  - 4.4.1 循環系の疾患による死亡率の経年変化 .....20
  - 4.4.2 循環系の疾患による性別・年齢別死亡率 .....21
- 4.5 考察 .....22

## 第5章 損傷および中毒の外因による死亡リスク

- 5.1 損傷および中毒の外因 .....23
  - 5.1.1 損傷および中毒の外因による死亡率の経年変化 .....23
  - 5.1.2 損傷および中毒の外因による性別・年齢別死亡率 .....24

5.2	不慮の事故および有害作用	25
5.2.1	不慮の事故および有害作用による死亡率の経年変化	25
5.2.2	不慮の事故および有害作用による性別・年齢別死亡率	26
5.3	その他の交通事故	27
5.3.1	その他の交通事故による死亡率の経年変化	27
5.3.2	その他の交通事故による性別・年齢別死亡率	28
5.4	不慮の中毒	29
5.4.1	不慮の中毒による死亡率の経年変化	30
5.4.2	不慮の中毒による性別・年齢別死亡率	31
5.5	不慮の墜落	32
5.5.1	不慮の墜落による死亡率の経年変化	32
5.5.2	不慮の墜落による性別・年齢別死亡率	33
5.6	火災および火焰による不慮の事故	34
5.6.1	火災および火焰による不慮の事故による死亡率の経年変化	34
5.6.2	火災および火焰による不慮の事故による性別・年齢別死亡率	35
5.7	不慮の溺死および溺水	36
5.7.1	不慮の溺死および溺水による死亡率の経年変化	36
5.7.2	不慮の溺死および溺水による性別・年齢別死亡率	37
5.8	銃器発射物による不慮の事故	38
5.8.1	銃器発射物による不慮の事故による死亡率の経年変化	38
5.8.2	銃器発射物による不慮の事故による性別・年齢別死亡率	39
5.9	自殺および自傷	40
5.9.1	自殺および自傷による死亡率の経年変化	40
5.9.2	自殺および自傷による性別・年齢別死亡率	41
5.10	他殺および他人の加害による損傷	42
5.10.1	他殺および他人の加害による損傷による死亡率の経年変化	42
5.10.2	他殺および他人の加害による損傷による性別・年齢別死亡率	43
5.11	その他の暴力	44
5.11.1	その他の暴力による損傷による死亡率の経年変化	44
5.11.2	その他の暴力による性別・年齢別死亡率	45
5.12	考察	46

第6章	まとめと今後の課題	48
-----	-----------	----

参考文献

謝辞

# 第1章 研究の概要

## 1.1 研究の背景

技術の進歩により現代社会は日増しに便利になっている。しかしそれらの技術の導入には本来目的としないような危険性（リスク）を伴うものであり、確実な安全というものは存在しない。自動車、飛行機などの技術は輸送手段として大きな便益をもたらす一方で、交通事故や墜落などにより毎年多くの人々の命を奪っている。また建築技術においても地震などの災害により死者が出ている。阪神大震災では約 5400 人の死亡者が出ている。

もちろんそうした技術において安全性の確保が求められているが、安全性の確保というのは、技術に伴うリスクを社会的合意の得られるレベルまで下げることであり、リスクをゼロにするという意味ではない。しかし私たちの社会はそういったリスクと便益とのトレードオフを行うための判断基準を持ち合わせていない。社会は昔からの経験によってトレードオフを行ってきたのである。そこで私たちの社会における技術システムのこれまでの歴史を調べてみれば、社会が本当は何を重要だと考えていたのか、そして実際にどのように行動してきたのかを知ることができるのではないかとこの仮定から研究が始まった。この社会的に意思決定をする対象者である人々の心理とリスクの認知・評価に関する研究では、経済的概念による便益、受容性による説明もされているが、リスクの公共的・個人的側面を考慮した上での近く上の死亡数と深い関わりがあることが指摘されているが、死亡者統計などの大量の実データに基づいた研究を行っているものはごくわずかである。

既往の研究としては、C. Starr が実データに基づいた数少ない研究を行っている。特定行動に関わる時間当たりの死亡率を導入し、この死亡率の経年変化が次第に減少し、一定値に近づくことを示し、ここから許容できるリスクのレベルを定める考えを示した。

また本研究室では疾病に関しては「人口 10 万人あたり 1 年間の死者数」を用い、また事故に関しては「生活上関わった時間当たりの死亡率可能性」を用い、次のような研究が既に行われている。

- 1) 日本の事故・疾病による死亡率の経年変動
- 2) 死亡率およびその経年変化の属性による差
- 3) 死亡率およびその経年変化と心理との関係

## 1.2 研究の目的

本研究では既存の研究では扱っていない地震による死亡率の経年変化を、地震による被害が顕著であると判断される日本、アメリカ、イタリア、ニュージーランドについて国際比較し、また日本においては台風、豪雨などその他の自然災害の経年変化に

についても分析する。また疾病・事故については、4ヶ国の死亡率の経年変化の他に性別・年齢層別死亡率の年次比較を行った。

### 1.3 研究の方法

#### 死亡リスク

人間にとって最大の危機は死である。損害としての程度が最も明確であるためリスクを最も表すものとして死亡リスクを選ぶ。死亡リスクを定量化する際に「10万人あたりの年間死者数」を用いた。また性別・年齢層別死亡率を分析するに当っては、「各属性ごとの人口10万人あたり年間死者数」をもちいている。

##### 1) 地震災害による死亡リスク

地震災害に関するデータとして「世界の被害地震の表 WEQ. DEF 宇津徳治」を用いた。

###### ◎ 採録した地震

日本：被害の記録のある地震（ガラス・商品の破損など微少な被害は除く）、米国：震度4強以上。その他の地域：死者あるいはかなりの被害の出た地震。ただし、震度6以上と記録されているものは、被害の記録がなくとも採録してある。なお、1980年以降については、被害があったものはすべて採録してある。

またこの資料には、記録にある地震の発生した時間、マグニチュード、震源地の緯度、経度、死者数が記されているが、津波による死者数も含まれている。

##### 2) 日本の自然災害による死亡リスク

日本における自然災害の資料として国土庁大都市圏整備局による「過去の主な災害（自然災害による被害状況）」から昭和21年～平成5年までの台風、豪雨、強風、高潮、地震、津波、豪雪による死者・行方不明者数、負傷者数が分かる。

##### 3) 疾病・事故による死亡リスク

疾病・事故に関する資料として「World Health Statistics Annual」を用いた。この資料には、WHOの定めた国際疾病分類（ICD）による各国の死因別、性別・年齢層別の死者数の統計がある。また1968年に第8回修正、1979年に第9回修正が行われているため疾病、障害および死因統計分類提要から各死因の修正内容を比較し、同一内容であるかを確認した。本研究では疾病に関しては主な分類であるものだけを分析した。また損傷および中毒の外因に関しては国際疾病分類ICD-9とICD-8とで死因の内容が同一であり、統計の記載してあるもの全てを分析した。また死亡率を計算する上で「Demographic Yearbook」による人口を用い、性別・年齢層別人口については「World Health Statistics Annual」の全死因の死者数と死亡率から計算して求めた。

表 1 死因分類表

死因名 (ICD-9)	ICD-9 (1979~)		ICD-8 (1968~1978)
	第9回基本製表用リスト	国際基本分類番号第9回修正	第8回国際単分類番号
全死因	01~56	001~999	A1~A137,AE138~AE150
全疾病	01~46	001~799	A1~A137
* 感染症および寄生虫症	01~07	001~139	A1~A44
* 悪性新生物	08~14	140~208	A45~A60
* 循環系の疾患	25~30	390~459	A80~A88
損傷および中毒の外因	E47~E56	E800~E999	AE138~AE150
不慮の事故および有害作用	E47~E53	E800~E949	AE138~AE146
** 交通事故	E47	E800~E848	AE138,AE139
** 自動車事故			AE138
** 自動車交通事故	E471	E810~E819	
その他の交通事故	E470 E472~E474 E479	E800~E807 E826~E845 E846~E848	AE139
不慮の中毒	E48	E850~E869	AE140
不慮の墜落	E50	E880~E888	AE141
火災および火焰による不慮の事故	E51	E890~E899	AE142
不慮の溺死および溺水	E521	E910	AE143
** 機械、刃器および刺器による不慮の事 銃器発射物による不慮の事故	E523 E524	E919,E920 E922	AE144
** 医療中の事故、異常反応、後発合併症 その他の不慮の事故	E49, E520, E522 E529	E870~E879,E900~E909 E914,E915,E930~E949	
** 医薬品の治療上による有害作用	E53	E930~E949	
自殺および自傷	E54	E950~E959	AE147
他殺および他人の加害による損傷	E55	E960~E969	AE148
その他の暴力	E56	E970~E999	AE149,AE150

注) \*1972年以前のもは記載されていないため1973年以降について分析。

\*\*1978年以前のもは記載されていないため分析していない。

表 2 各種利用統計資料

資料名	発行官庁等	期間
① World Health Statistics Annual	World Health Organization	1960~93年
② Demographic Yearbook	United Nation	1964~93年
③ 疾病、障害および死因統計分類提要	厚生省大臣官房統計情報部	昭和54年
④ 世界の被害地震の表 WEQ.DBF と その検索プログラム QDW.EXE(PC-98シリーズ用)	宇津 徳治	1990-4-15 作成 1995-5-5 改訂4版
⑤ 人口動態統計の国際比較 (人口動態統計特殊報告)	厚生省大臣官房統計調査部	1994年
⑥ 不慮の事故及び有害作用死亡統計 (人口動態統計特殊報告)	厚生省大臣官房統計調査部	1984年
⑦ 過去の主な災害(自然災害による被害状況)	国土庁大都市圏整備局	

## 第2章 災害による死亡リスク

### 2.1 地震災害による死亡リスク

#### 2.1.1 地震災害による死亡者数（4カ国の比較）

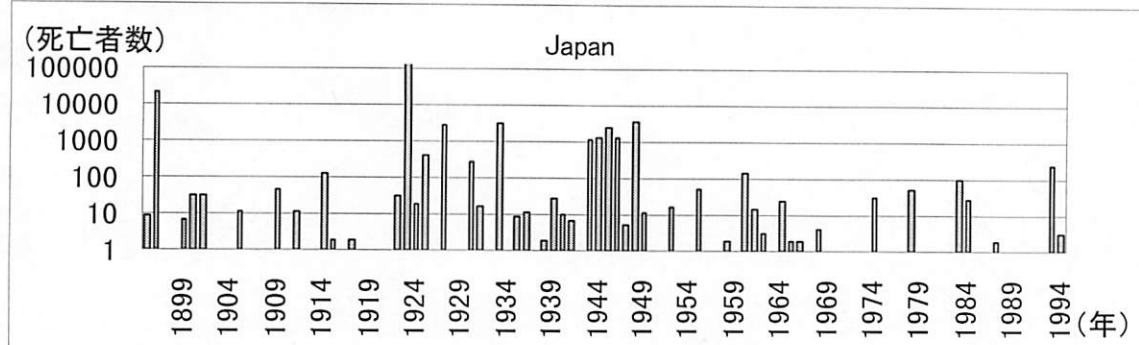


図 2.1 日本の地震災害による死亡者数の経年変化

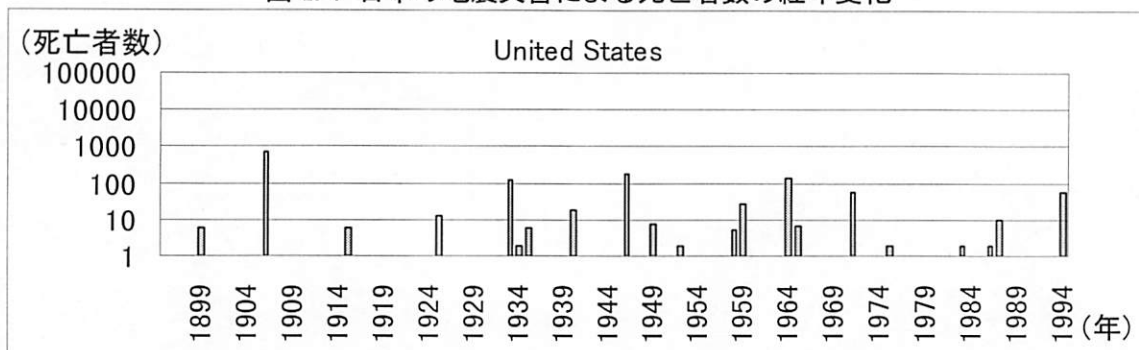


図 2.2 アメリカの地震災害による死亡者数の経年変化

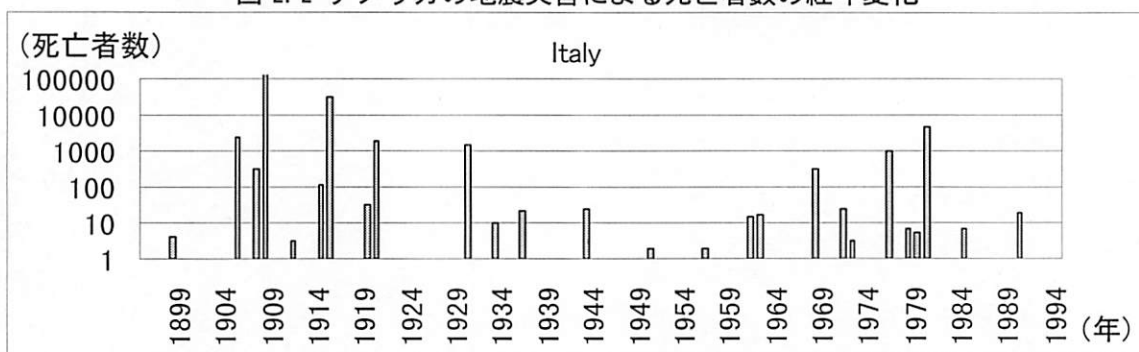


図 2.3 イタリアの地震災害による死亡者数の経年変化

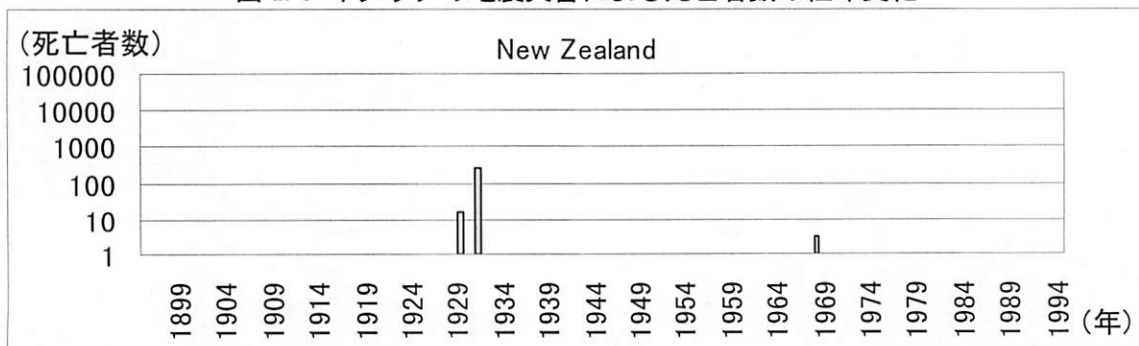


図 2.4 ニュージーランドの地震災害による死亡者数の経年変化

2. 1. 2 地震災害による死亡率の経年変化(4カ国の比較)

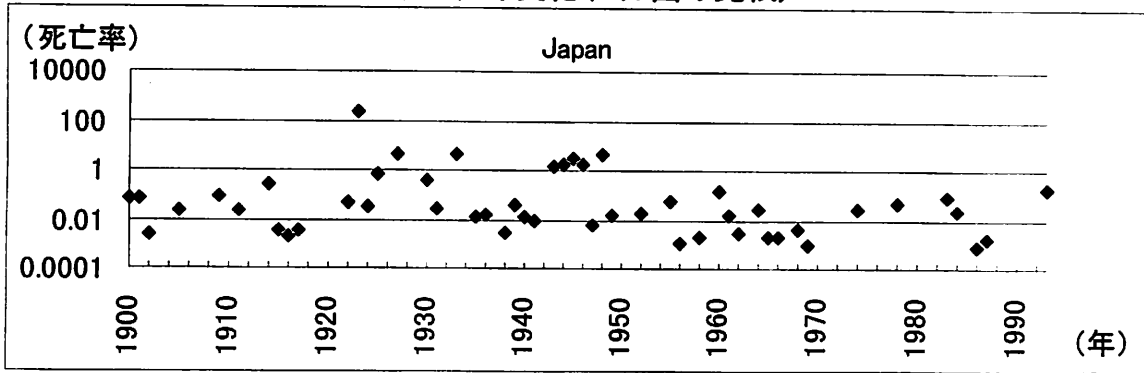


図 2.5 日本の地震災害による死亡率の経年変化

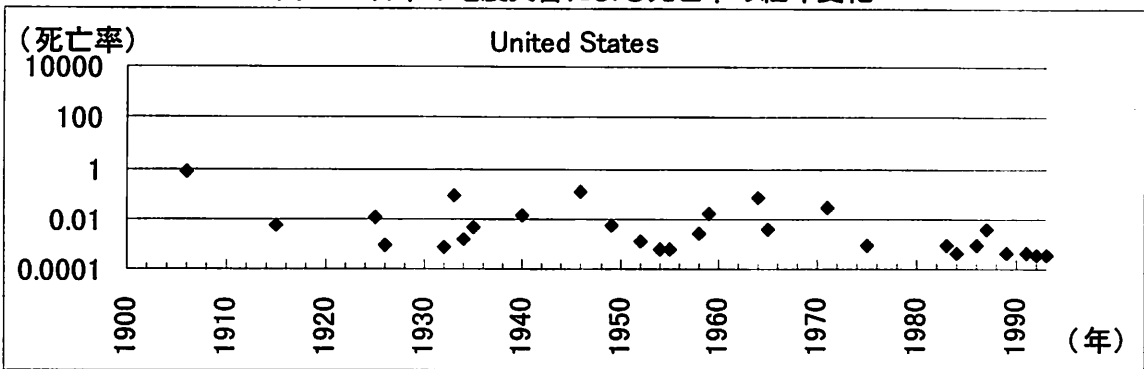


図 2.6 アメリカの地震災害による死亡率の経年変化

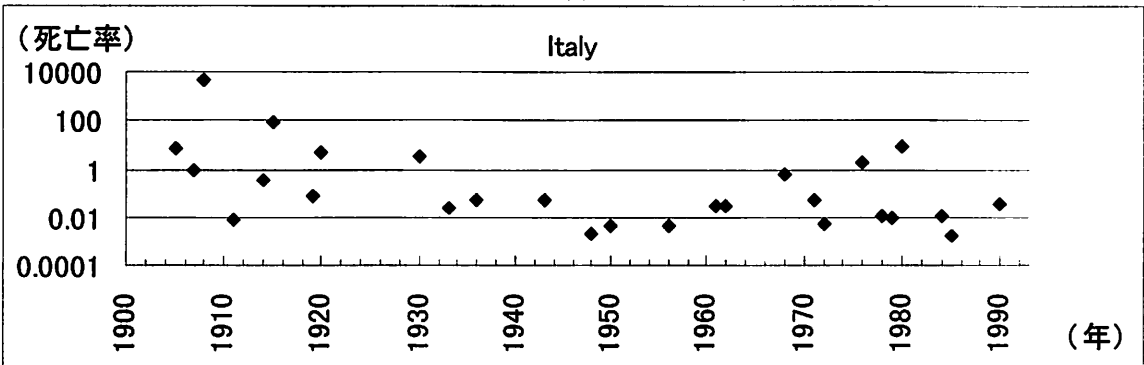


図 2.7 イタリアの地震災害による死亡率の経年変化

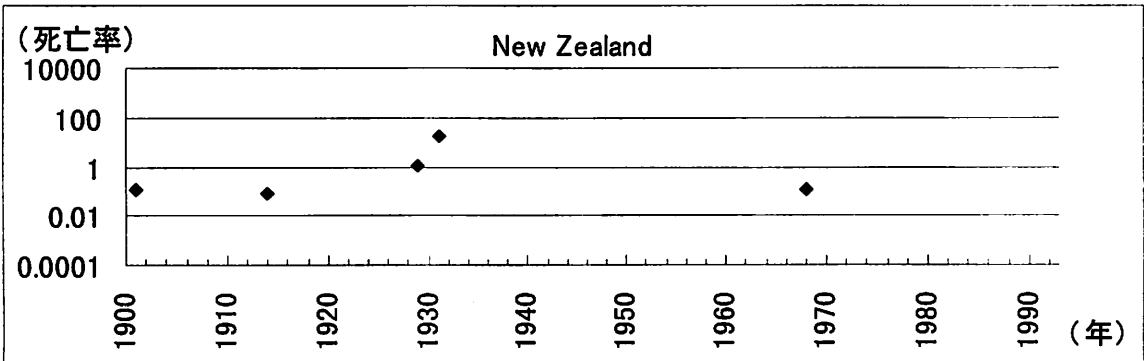


図 2.8 ニュージーランドの地震災害による死亡率の経年変化



## 2.2 日本の自然災害による死亡リスク

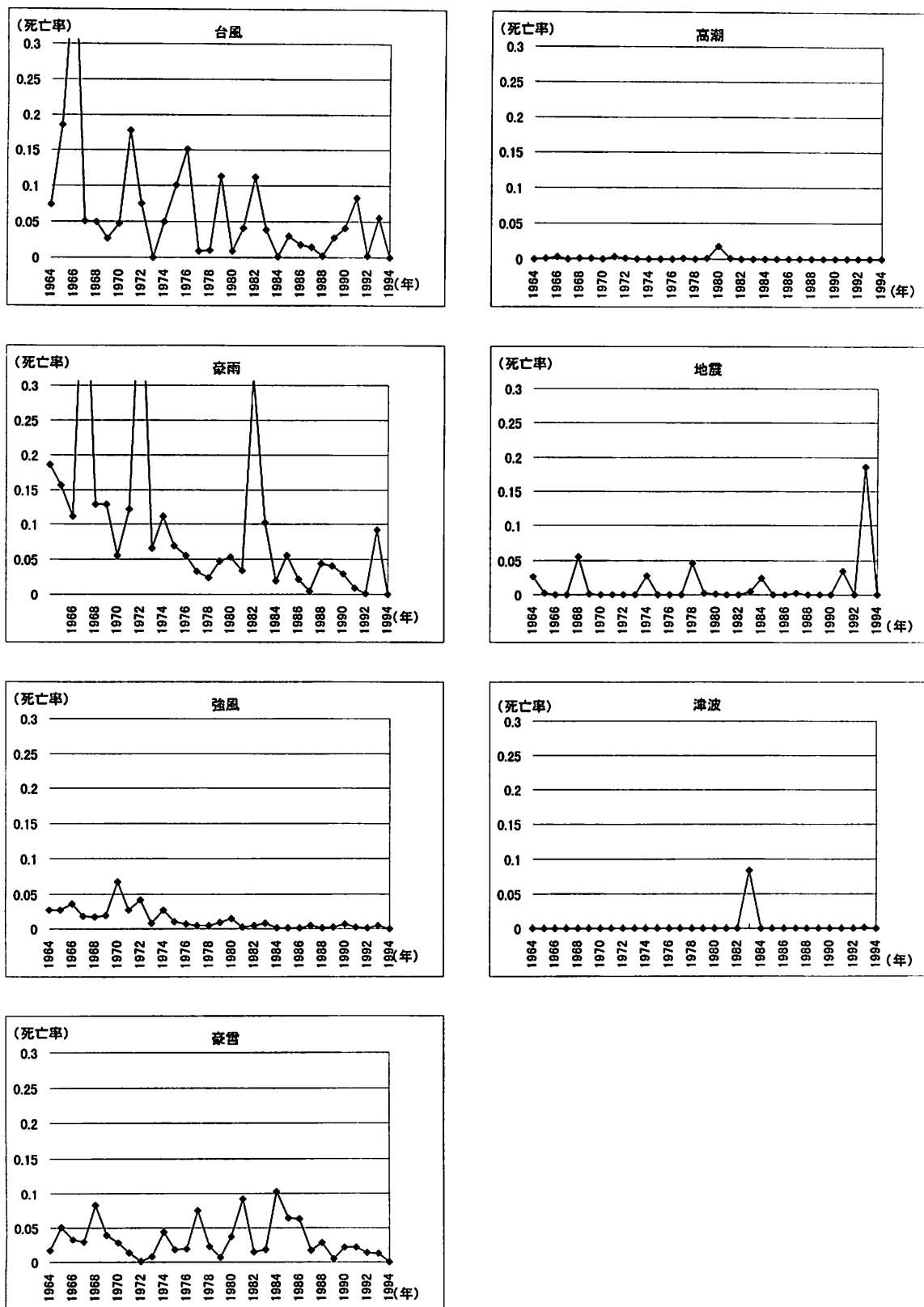


図 2.9 日本の自然災害による死亡率の経年変化

## 2.3 考察

地震災害による死亡リスクは、日本、イタリア、アメリカ、ニュージーランドの順に高い。またこの経年変化のグラフからは減少している傾向はあまりみられにくい。日本においては、戦後あたりからは死亡者数が100人を超す地震は起きにくくなっている。またイタリアは日本と比較すると死亡者の出ている地震の数は少ないが、死亡リスクの高い地震が目立つ。この資料には津波による死者数も含まれているため、例えばイタリアで起こった地震でも津波などによるその周辺での死者数も含まれるため、正確な意味ではその国における死亡率とは言えないが、イタリアで被害の大きい地震が発生していることは明らかである。

日本における自然災害による死亡リスクは、台風、豪雨、豪雪の順に死亡リスクが高いことが分かる。自然災害においては毎年起こるものではないため、経年変化が分かりにくい。台風、豪雨においてはわずかながら減少の傾向が見られる。日本においては地震における死亡リスクが高いと思われたが、台風、豪雨による死亡リスクの方が高いことが分かる。

# 第3章 全死因による死亡リスク

## 3 全死因 (001-999)

### 3.1 全死因の死亡率の経年変化

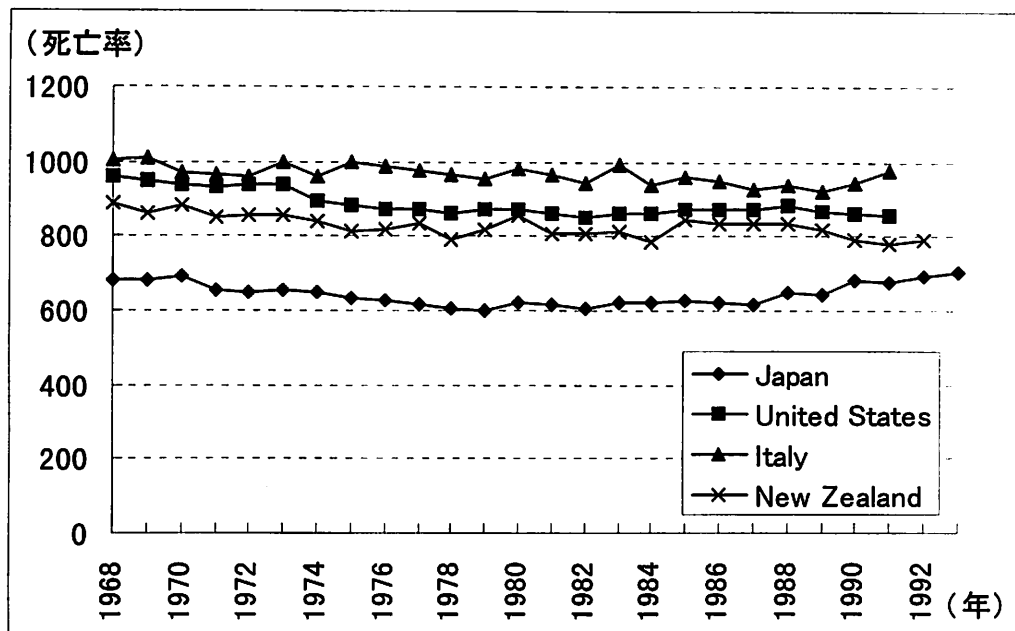


図 3.1 全死因の死亡率の経年変化

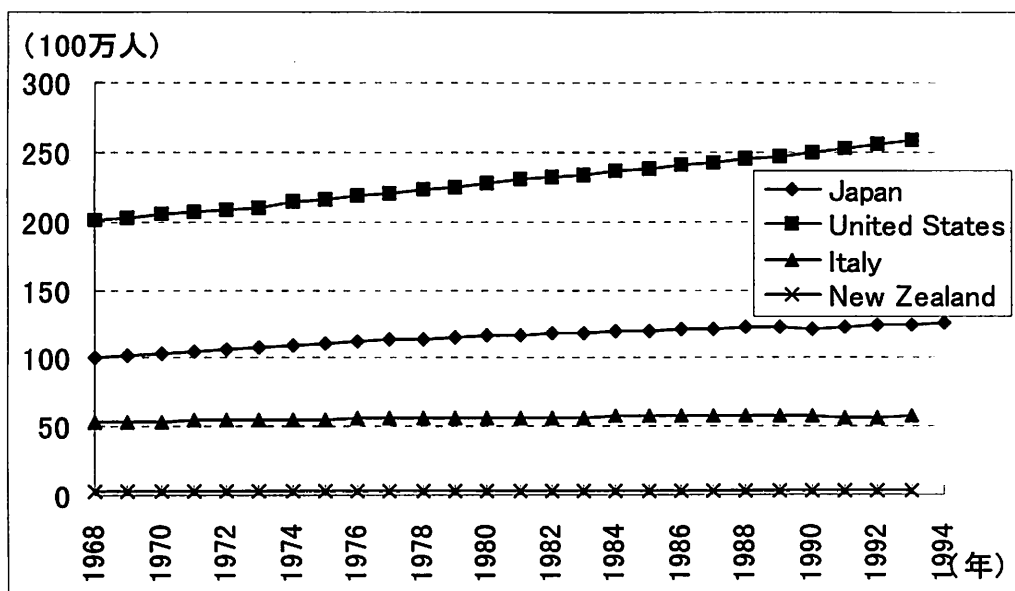


図 3.2 人口の経年変化

### 3.2 全死因の性別・年齢別死亡率 -1973・'80・'91年次-

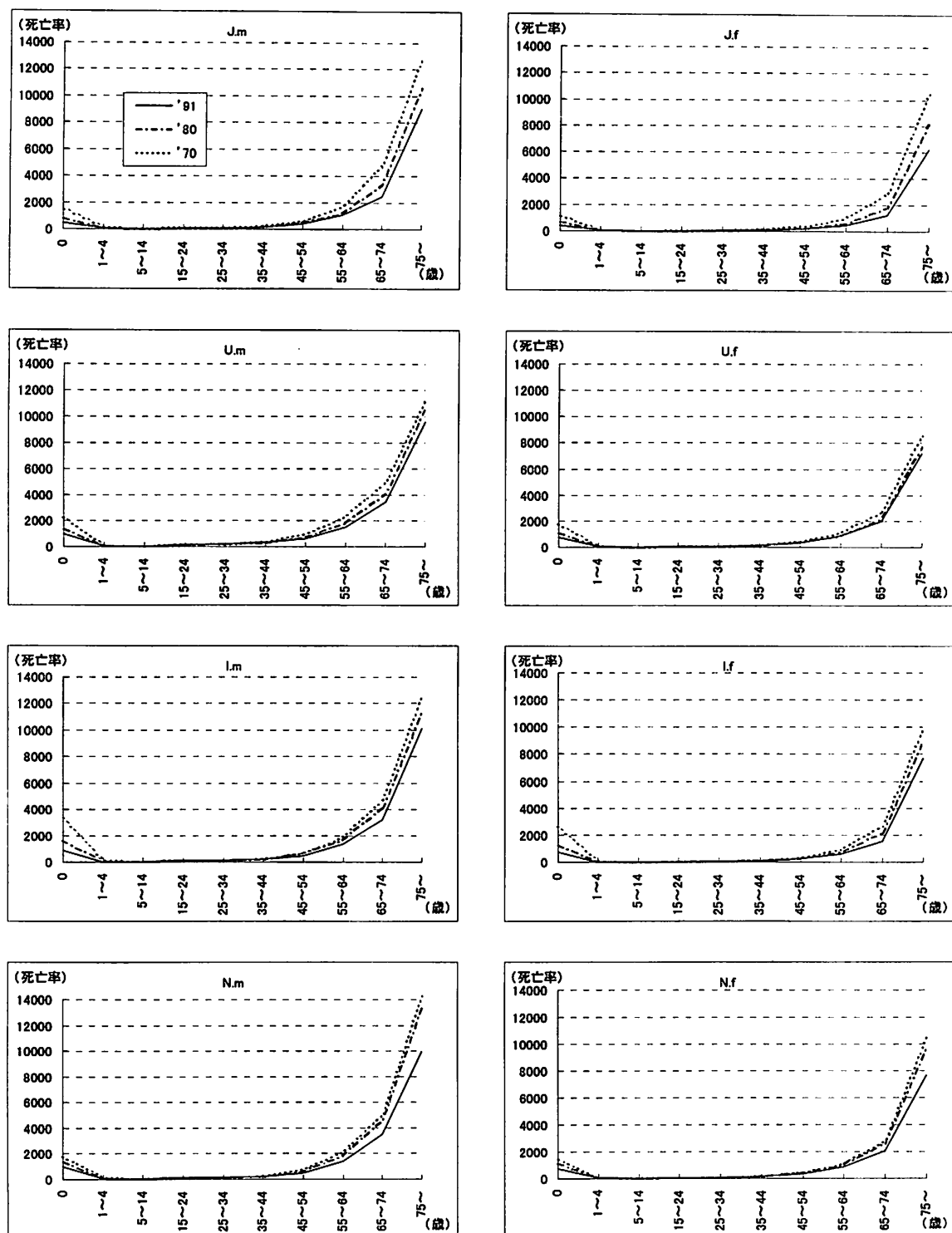


図 3.3 全死因の性別・年齢別死亡率

### 3.3 考察

全死因の死亡率を4カ国で比較してみると、日本、ニュージーランド、アメリカ、イタリアの順に死亡率が低いという結果が得られた。とくに日本とイタリアでは、死亡率の差の大きい年では350（人/10万人当たり）もの差があることが分かる。4カ国とも死亡率に大きな変化はみられず、経年変化は分かりにくい。1968年には他の3カ国と比べて日本の死亡率はかなり低かったのが、1990年にはその差が縮まっていることが分かる。しかし、依然としてその順位に変化はない。

性別・年齢層別に死亡率を見るとどの国においても0歳での死亡率が若干高く、それ以後は減少していき15歳から24歳で最も低く高年齢層になるにつれて死亡率が指数関数的に増加しているという同じような線を描いている。また、どの国においても男性の死亡率が女性の死亡率を上回っている。

年齢層別の年次推移についても4ヶ国ともこのグラフからは中年年齢層の変化は分かりにくい。全ての年齢層に減少傾向がみられる。また全死因の大きな割合を占めている高年齢層では、男性、女性ともに日本の減少傾向が最も大きく1970年には最も死亡率が大きかったのが1991年には最も小さくなっている。特に女性の75歳以上の死亡率が6000（人/10万人当たり）と、かなり小さくなっている。他の3カ国ではニュージーランドが日本と似た傾向がある。また0歳ではもともと死亡率の高かったイタリアが減少し、4カ国とも同じレベルまで下がっている。

# 第4章 疾病

## 4.1 全疾病 (001-799)

### 4.1.1 全疾病の死亡率の経年変化

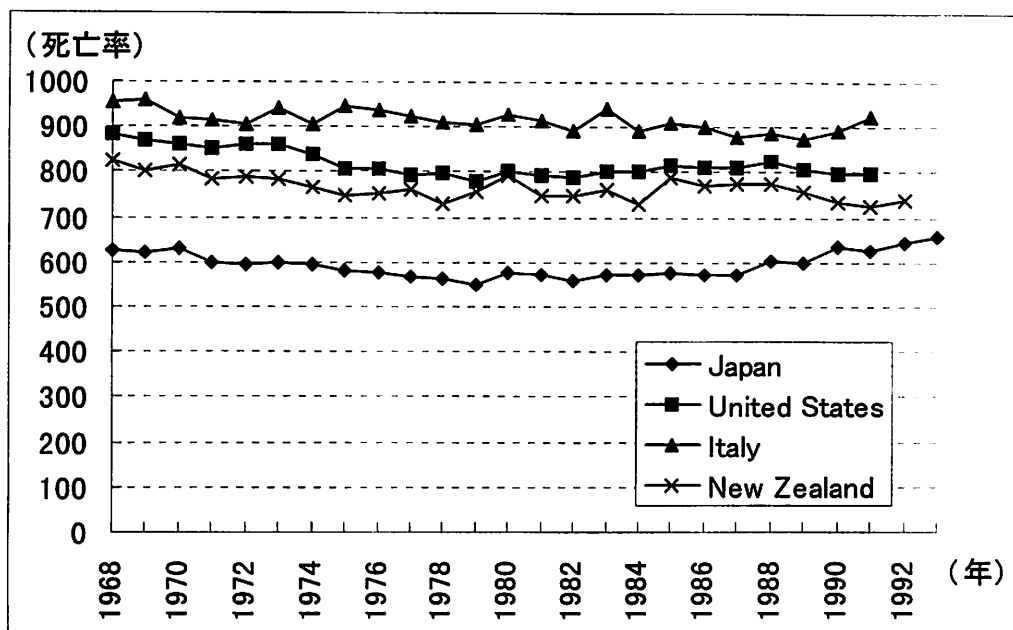


図 4.1 全疾病の死亡率の経年変化

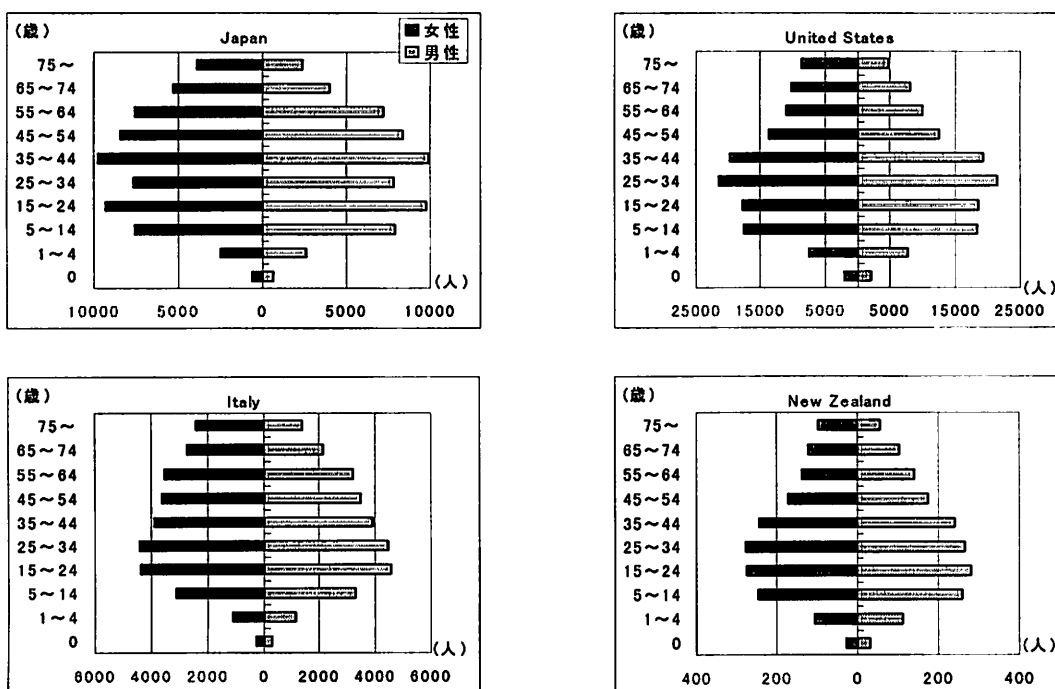


図 4.2 年齢層別人口 - 1991年 -

#### 4.1.2 全疾病の性別・年齢別死亡率 -1970・'80・'91年次-

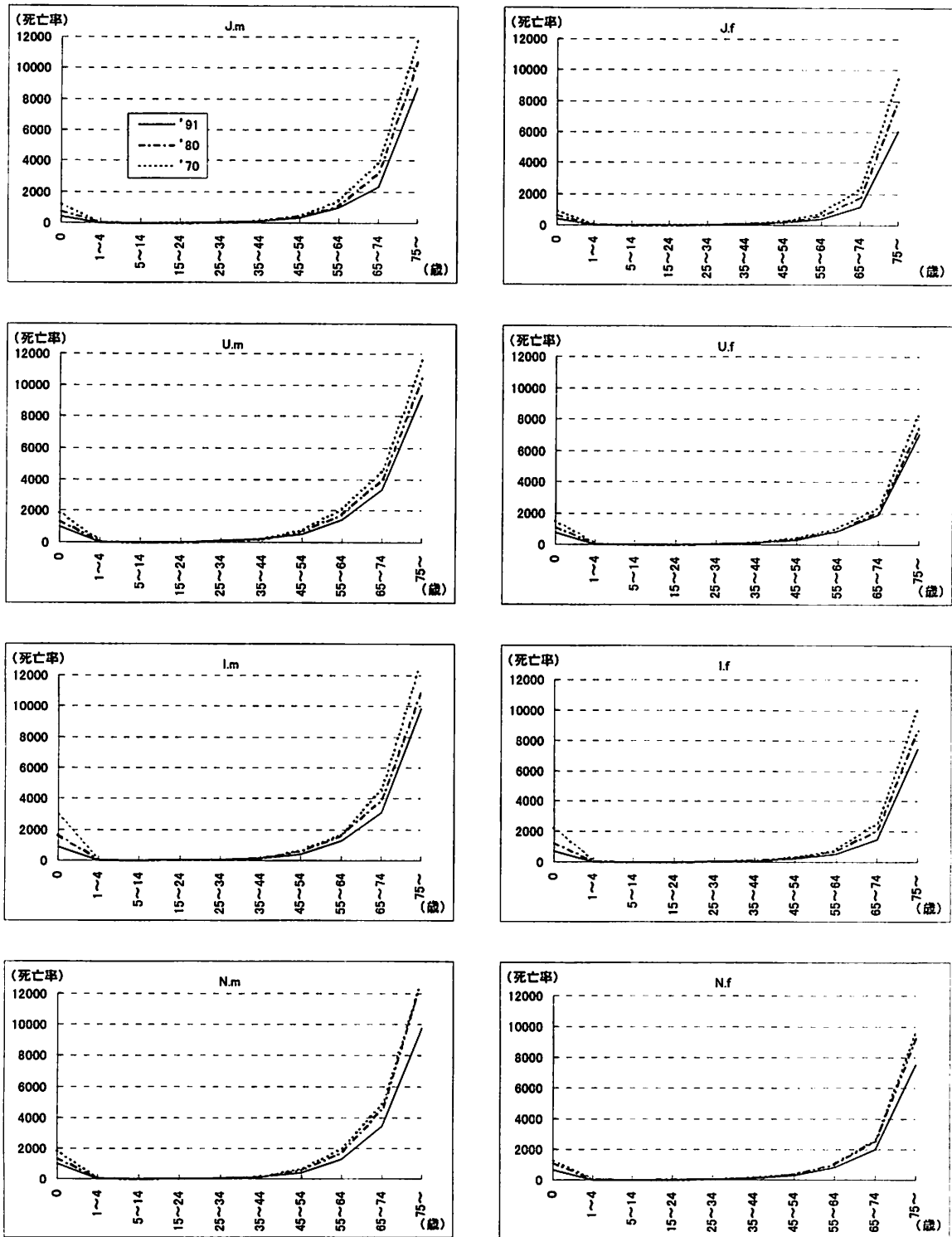


図 4.3 全疾病の性別・年齢別死亡率

## 4.2 感染症および寄生虫症 (001-139)

包含：一般に伝染しうるまたはうつると認められた疾患、しかしこの中には、不明ではあるがおそらく感染症と認められた疾患を含む

除外：急性呼吸器感染 (460-466)

インフルエンザ (487)

- 001-009 腸管感染症
- 010-018 結核
- 020-027 動物媒介の細菌性疾患
- 030-041 その他の細菌性疾患
- 045-049 灰白髄炎及び注中枢神経系のその他の非節足動物媒介性ウイルス疾患
- 050-057 発疹を伴うウイルス疾患
- 060-066 節足動物媒介のウイルス疾患
- 070-079 ウイルス及びクラミジアによるその他の疾患
- 080-088 リケッチア症及びその他の節足動物媒介疾患
- 090-099 梅毒及びその他の性病
- 100-104 その他のスピロヘータ疾患
- 110-118 真菌症
- 120-129 蠕虫病
- 130-136 その他の感染症及び寄生虫症
- 137-139 感染症及び寄生虫症の後遺症



4.2.1 感染症および寄生虫症による死亡率の経年変化 -1973・'80・'91年次-

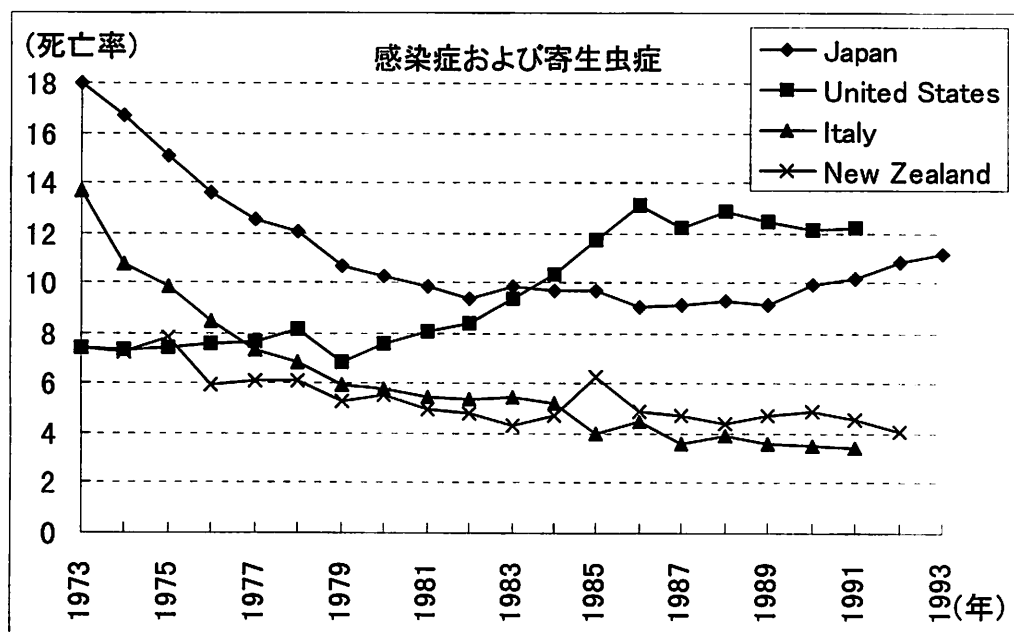


図 4.4 感染症および寄生虫症による死亡率の経年変化

4. 2. 2 感染症および寄生虫症による性別・年齢別死亡率 - 1973・'80・'91 年次 -

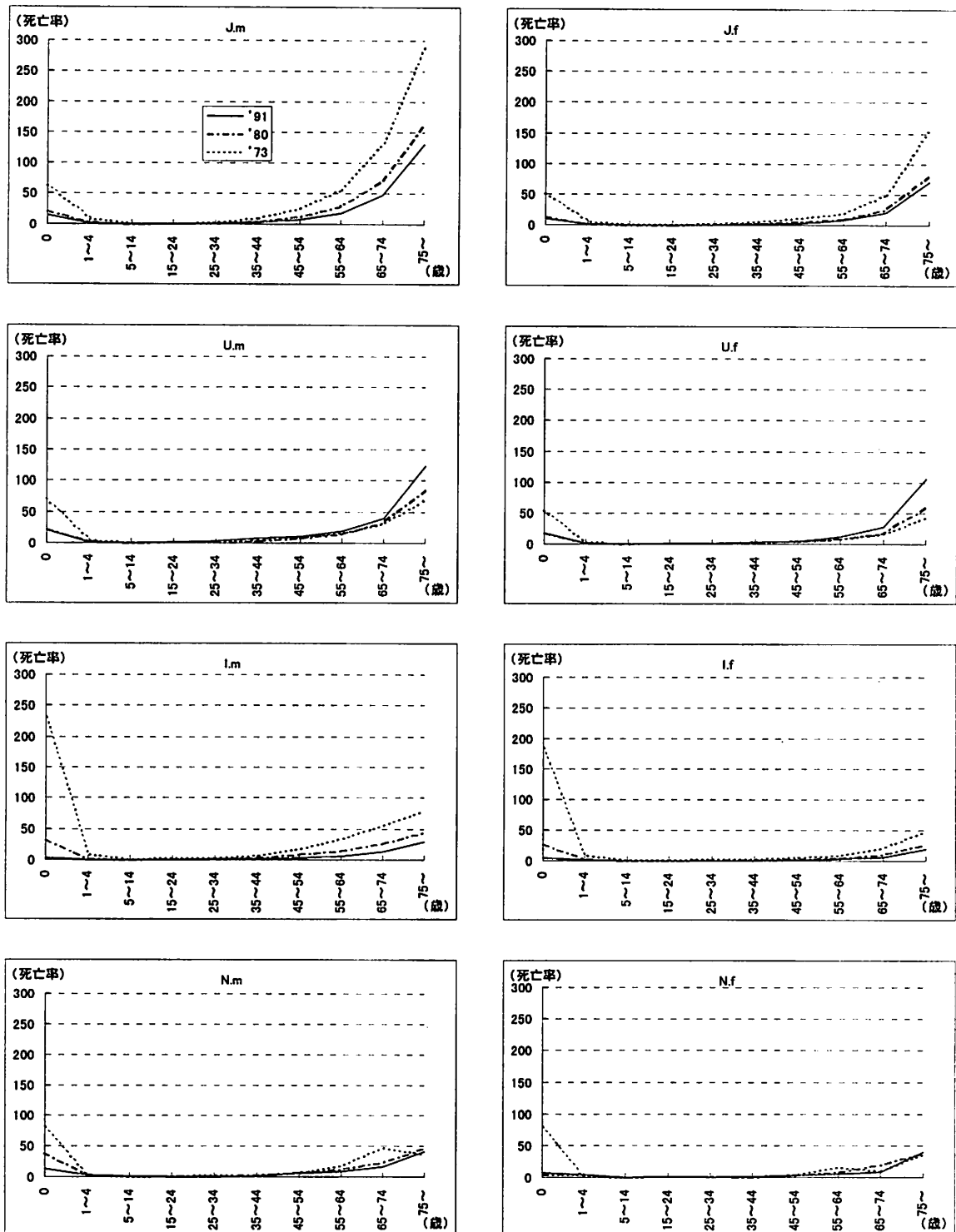


図 4. 5 感染症及び寄生虫症による性別・年齢別死亡率

### 4.3 悪性新生物 (140-208)

包含：原発と明示されたまたは原発と推定される、部位が明示された悪性新生物、ただしリンパ組織および造血組織を除く (140-195)

続発性と明示されたまたは続発性と推定される、部位が明示された悪性新生物 (196-198)

部位の明示されない悪性新生物 (191)

リンパ組織および造血組織の悪性新生物で、原発と明示されたもの、または原発と推定されるもの (200-238)

140-149 口唇、口腔及び咽頭の悪性新生物

150-159 消化器及び腹膜の悪性新生物

160-165 呼吸器及び胸食腔内臓機の悪性新生物

170-175 骨、結合組織、皮膚及び乳房の悪性新生物

179-189 泌尿生殖器の悪性新生物

190-199 その他及び部位不明の悪性新生物

200-208 リンパ組織及び造血組織の悪性新生物

#### 4.3.1 悪性新生物による死亡率の経年変化

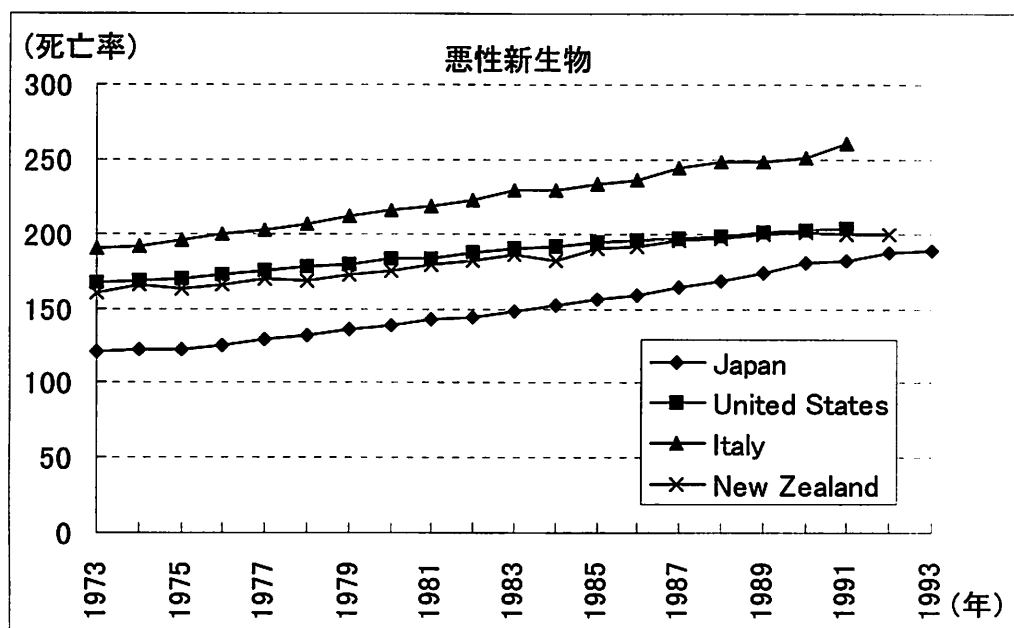


図 4.6 悪性新生物による死亡率の経年変化

### 4. 3. 2 悪性新生物による性別・年齢別死亡率 -1973・'80・'91年次-

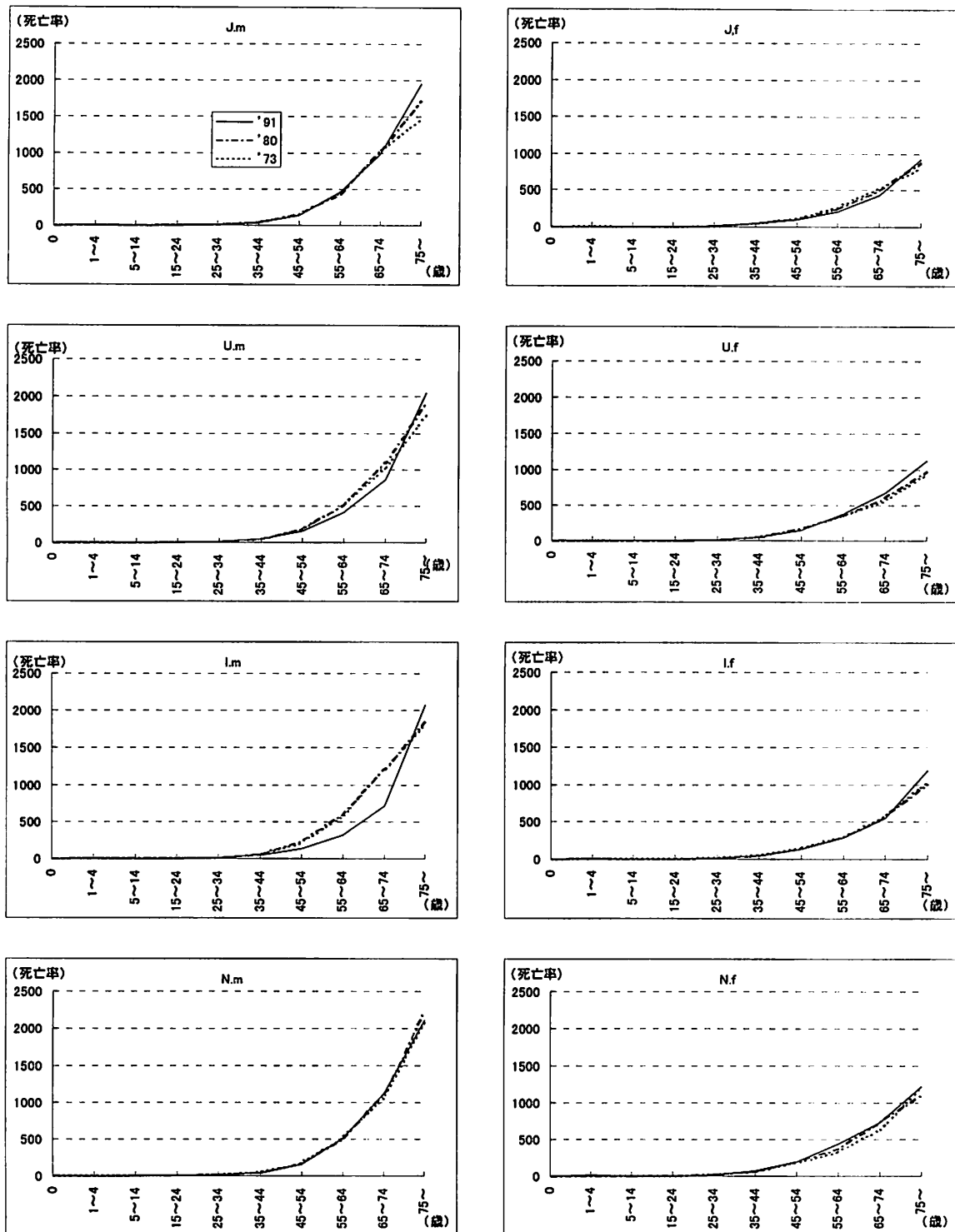


図 4. 7 悪性新生物による性別・年齢別死亡率

## 4. 4 循環系の疾患 (390-459)

- 390-392 急性リウマチ熱
- 393-392 慢性リウマチ性心疾患
- 401-405 高血圧性心疾患
- 410-414 虚血性心疾患
- 415-417 肺循環疾患
- 420-429 その他の心疾患
- 430-438 脳血管疾患
- 440-448 動脈、細動脈及び毛細(血)管の疾患
- 451-459 静脈及びリンパ管の疾患、ならびに循環系その他の疾患

### 4. 4. 1 循環系の疾患による死亡率の経年変化

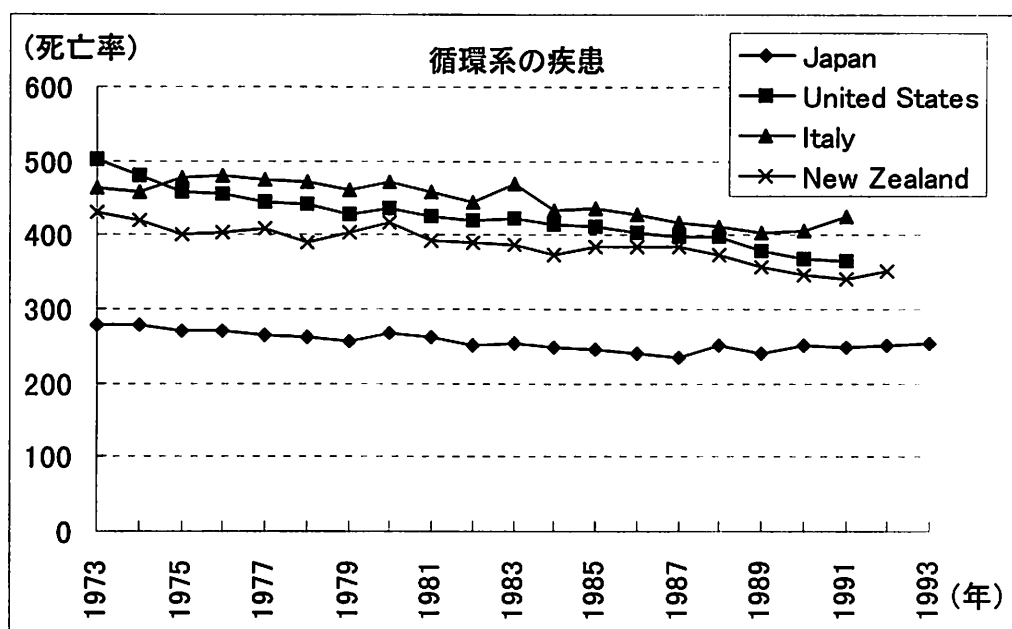


図 4. 8 循環系の疾患による死亡率の経年変化

4. 4. 2 循環系の疾患による性別・年齢別死亡率 - 1973・'80・'91年次 -

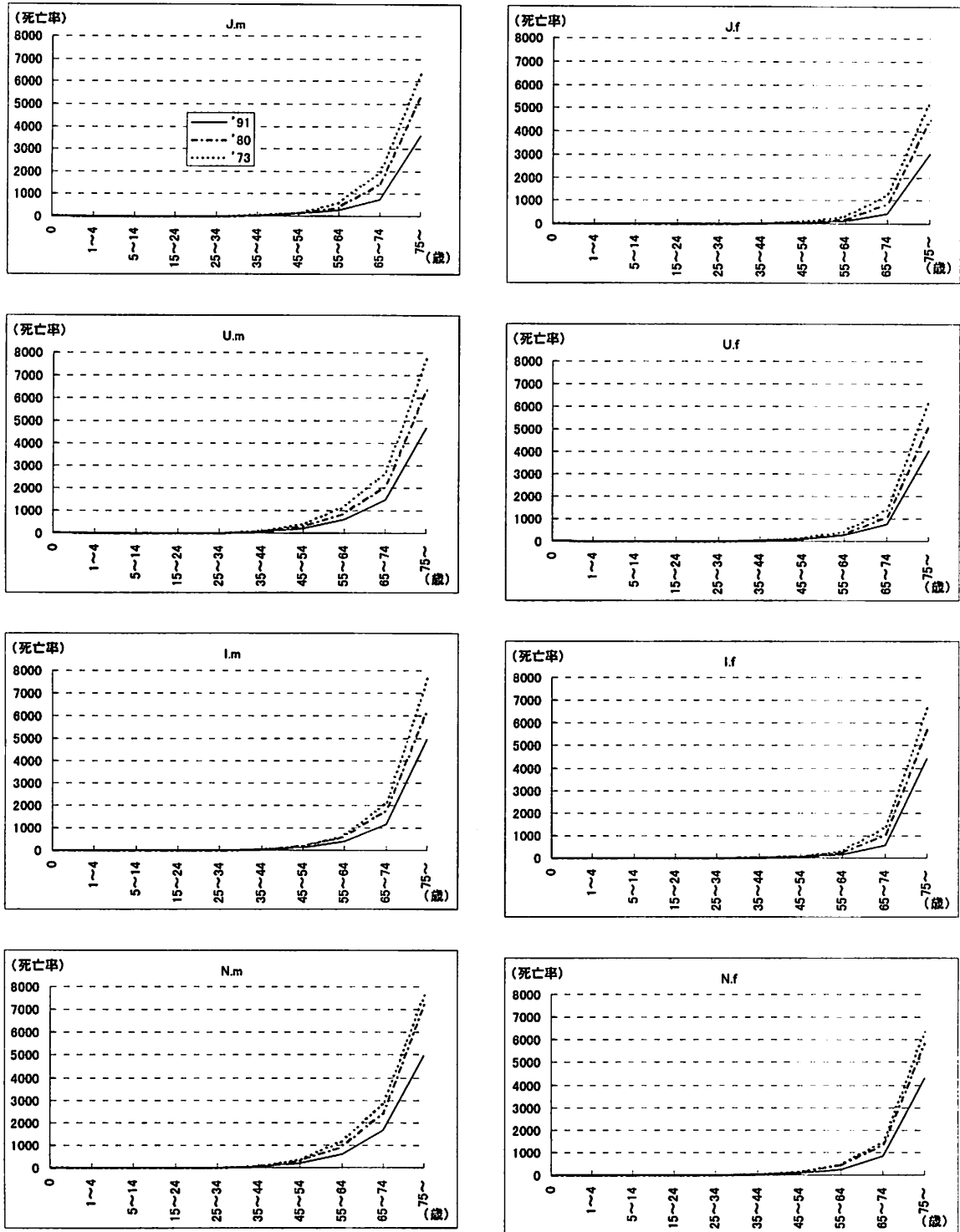


図 4. 9 循環系の疾患による性別・年齢別死亡率

## 4.5 考察

全疾病としてみると、全死因の 90 パーセント以上が疾病であるので全死因と同じような結果が得られた。全死因と同じように日本、ニュージーランド、アメリカ、イタリアの順に死亡率が高く日本が他国と比較して 1968 年にはかなり低かったのが次第にその差が縮まってきている。また性別・年齢層別にみても全死因と同じことが言える

死因別にみると感染症および寄生虫症では、経年変化を見ると他の 2 つの疾病と比較するとかなり変動が大きい。日本、イタリア、ニュージーランドは減少傾向にあるがアメリカにおいては 1979 年から 1991 年の間に増加の傾向が見られる。また日本の死亡率は常に高いところにあることが分かる性別・年齢層別にみると日本の 75 歳以上で減少が大きく、またイタリアでは 0 歳の減少が大きい。アメリカでは逆に 0 歳、高年齢層で増加している。悪性新生物では、日本の死亡率が最も低く 4 カ国とも増加傾向にあり、年齢層別にみると 75 歳以上が増加している。循環系の疾患においては日本の死亡率が最も低く 4 カ国とも減少傾向にある。

## 第5章 損傷および中毒の外因による死亡リスク

### 5.1 損傷および中毒の外因 (E800-E999)

#### 5.1.1 損傷および中毒の外因による死亡率の経年変化

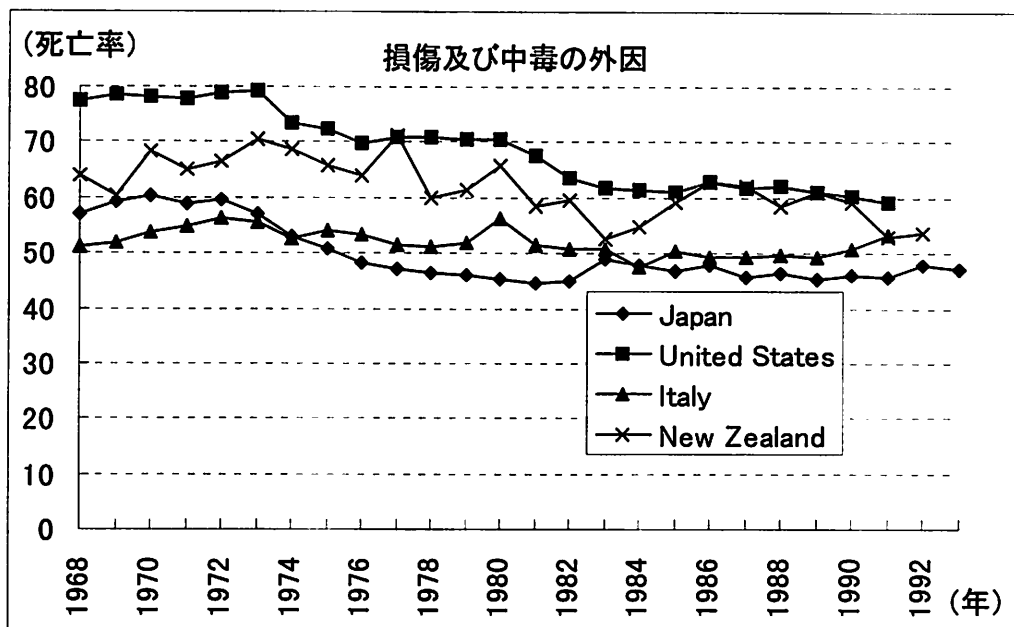


図 5.1 損傷および中毒の外因による死亡率の経年変化



5. 1. 2 損傷および中毒の外因による性別・年齢別死亡率 —1970・'80・'91年次—

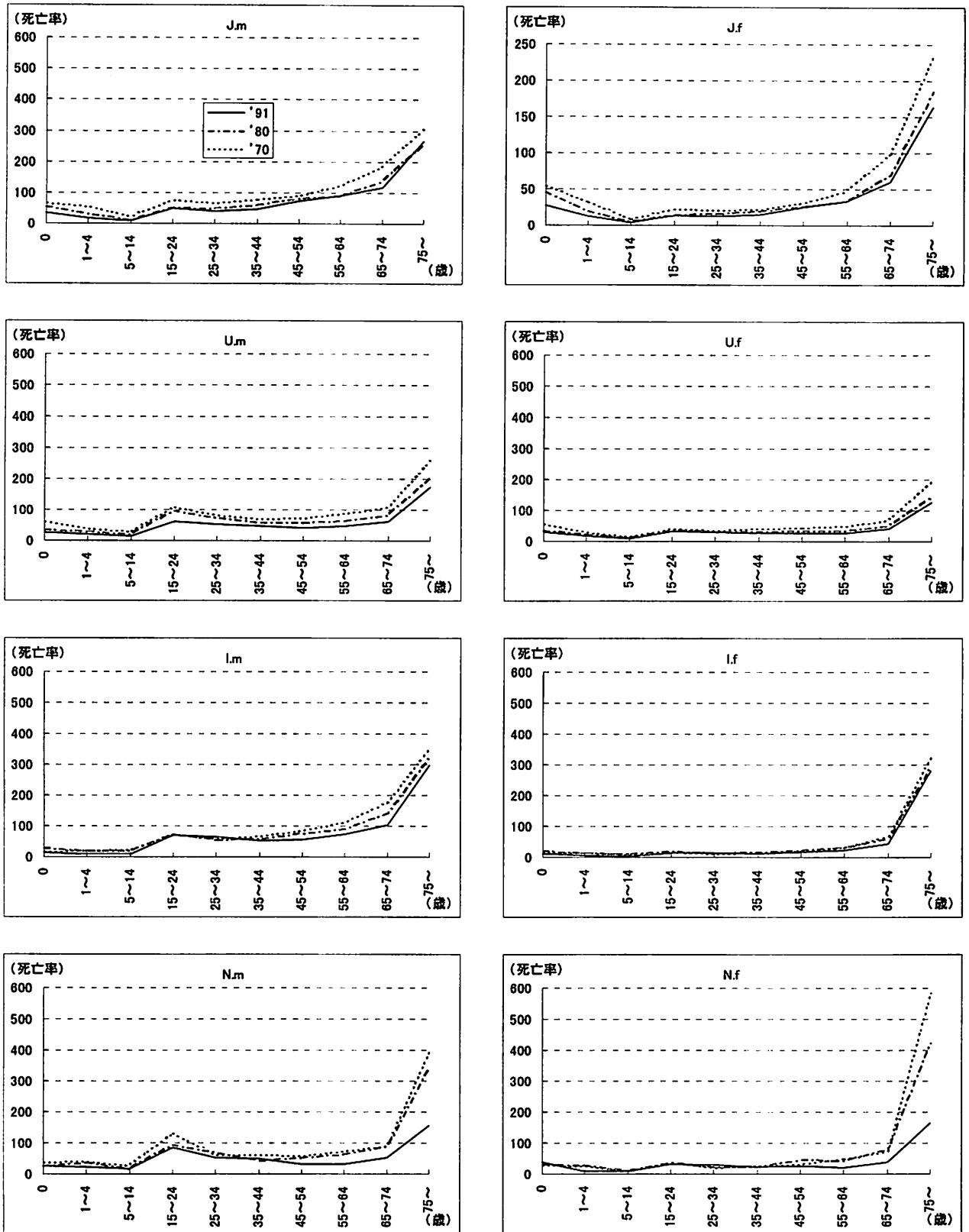


図 5. 2 損傷および中毒の外因による性別・年齢別死亡率

## 5.2 不慮の事故および有害作用 (800-949)

### 5.2.1 不慮の事故および有害作用による死亡率の経年変化

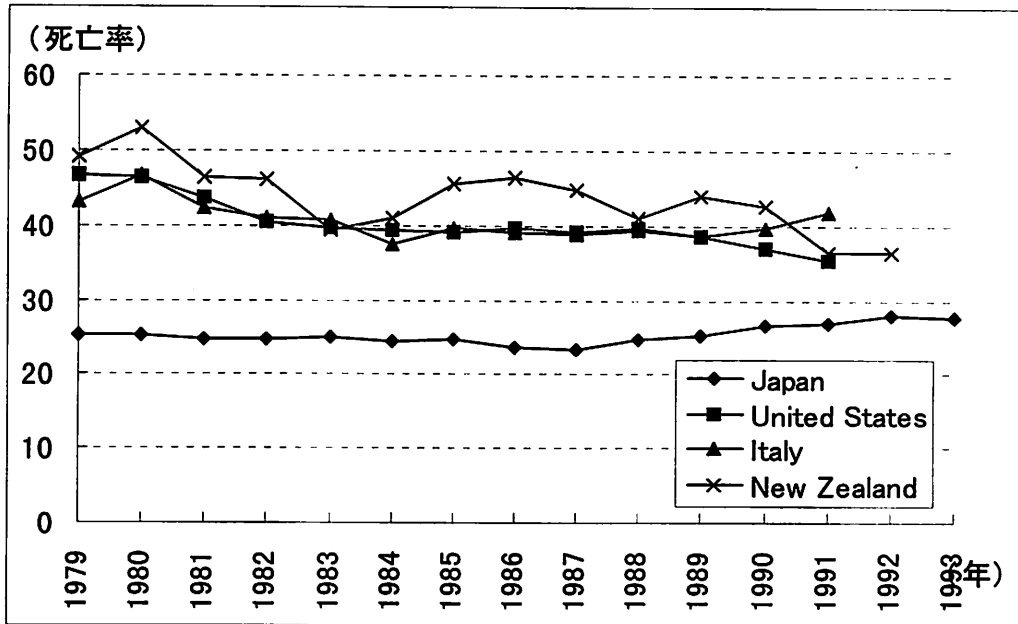


図 5.3 不慮の事故および有害作用による死亡率の経年変化

5. 2. 2 不慮の事故および有害作用による性別・年齢別死亡率 - 1970・'80・'91年次 -

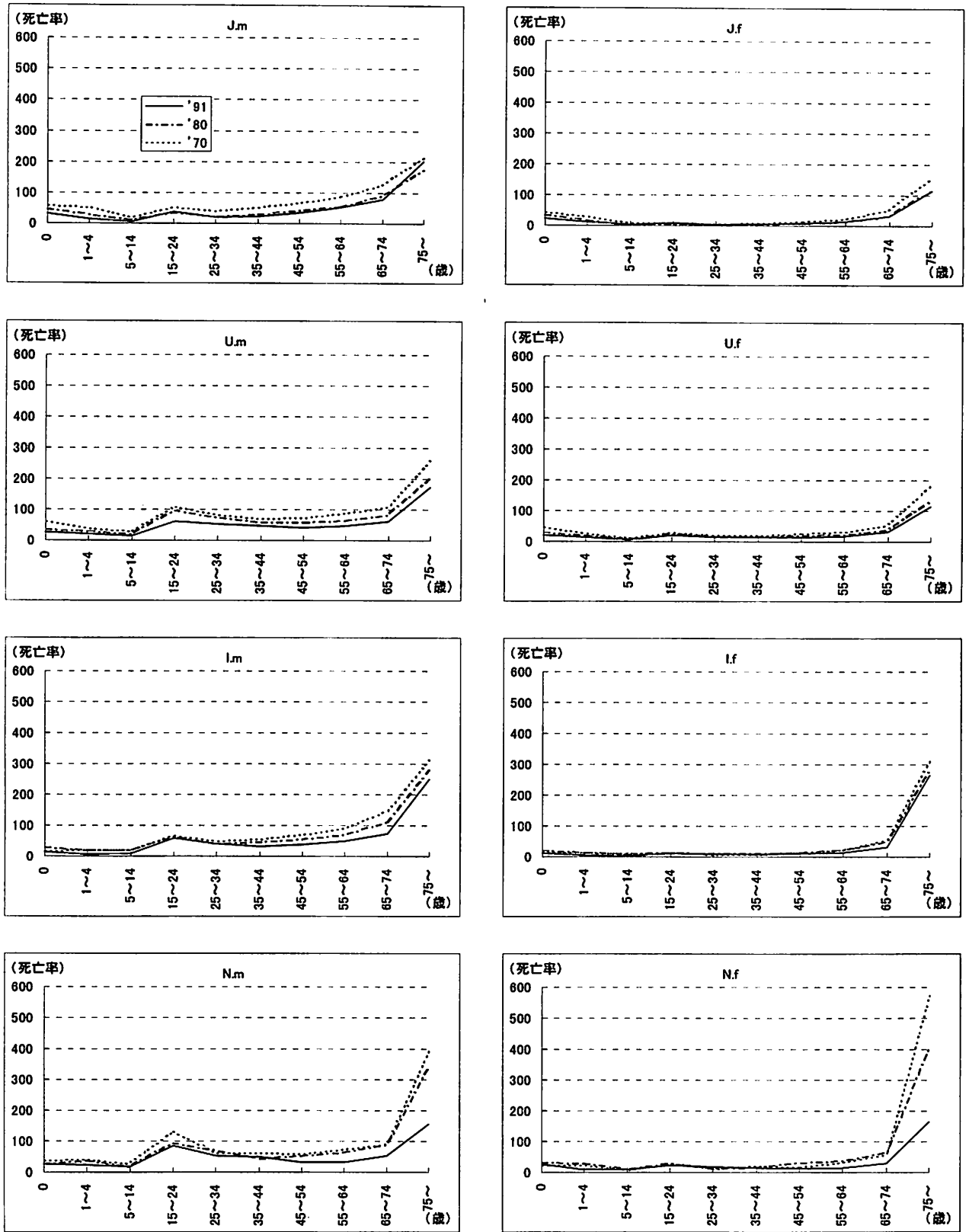


図 5. 4 不慮の事故および有害作用による性別・年齢別死亡率

### 5.3 その他の交通事故 (E800-E807、E826-E845、E846-E848)

鉄道事故 (E800-E807)

除外：列車と下記の事故：

航空機事故 (E840-E845)

自動車 (E810-E825)

船舶 (E830-E838)

その他の道路交通機関事故 (E826-E829)

包含：レクリエーションまたはスポーツ活動に用いられるその他の道路交通機関事故

除外：その他の道路交通機関と下記との衝突：

航空機 (E840-E845)

自動車 (E813. -, E820-E822)

列車 (E801. -)

水上交通機関事故 (E830-E838)

包含：レクリエーション活動中の水上交通機関事故

除外：航空機（航空機により運動状態になった物体も含む）と水上交通機関の両者を含む事故 (E840-E845)

航空機および宇宙交通機関事故 (E840-E845)

他に分類されない交通機関事故 (E846-E848)

#### 5.3.1 その他の交通事故による死亡率の経年変化

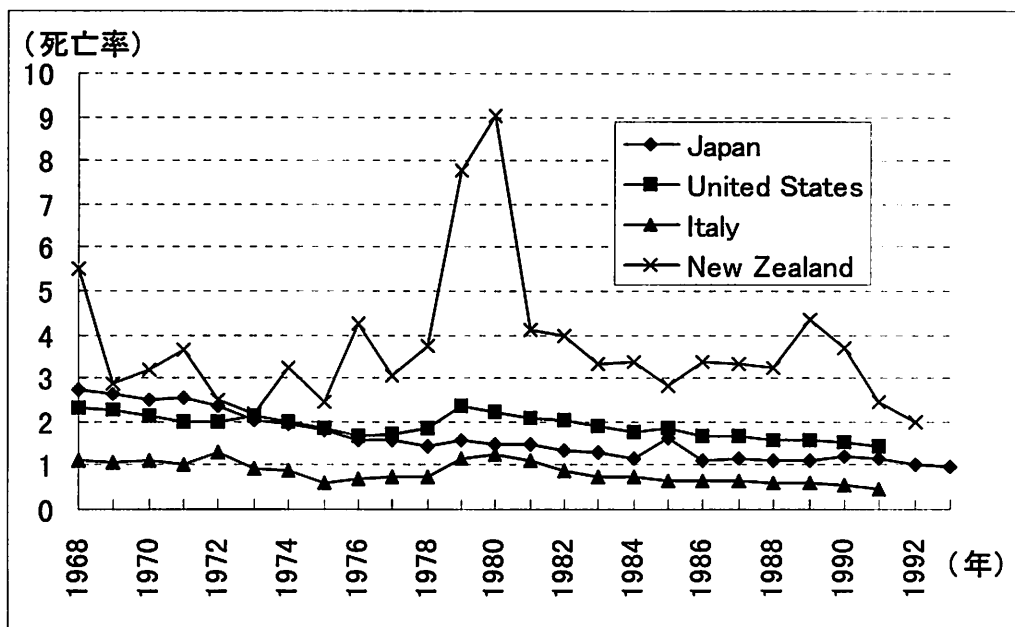


図 5.5 その他の交通事故による死亡率の経年変化

5.3.2 その他の交通事故による性別・年齢別死亡率 -1970・'80・'91年次-

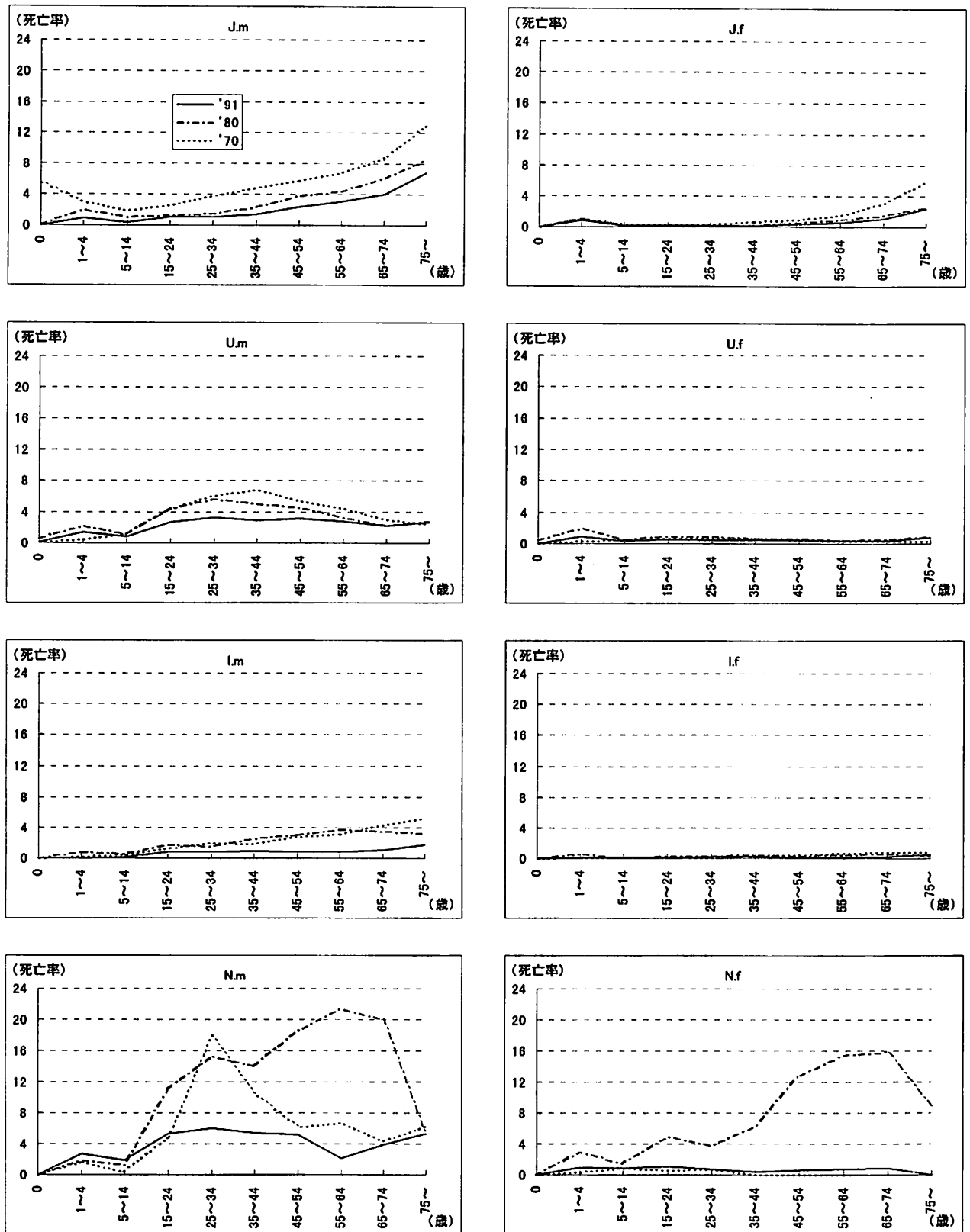


図 5.6 その他の交通事故による性別・年齢別死亡率

## 5.4 不慮の中毒 (E850—E869)

### 医薬品および生物学的製剤による不慮の中毒 (E850—E858)

包含：不慮の過量投薬、加誤による不適當医薬品の投与および不注意な医薬品摂取  
内科医的および外科的処置での医薬品および生物学的製剤使用による不慮の  
中毒

除外：正しい医薬品が治療または予防上の適量で適切に投与され、有害作用を巻き  
起こした場合 (E930—E949)

自殺、他殺または加害を意図した投与、または E980—E989 に分類される状況  
下での投与 (E950.0 から E950.4 まで、E962.0, E980.0 から E980.4 まで)

E850 鎮痛剤、解熱剤、抗リウマチ薬による不慮の中毒

E851 バルビツール酸系薬による不慮の中毒

E852 その他の鎮痛剤および催眠薬による不慮の中毒

E852 トランクライザー類による不慮の中毒

E854 その他の精神作用薬による不慮の中毒

E855 中枢神経系及び自律神経系に作用するその他の医薬品による不慮の中毒

E856 抗生物質による不慮の中毒

E857 抗感染薬による不慮の中毒

E858 その他の医薬品による不慮の中毒

### その他の固体、液体、ガスおよび蒸気による不慮の中毒 (E860—E869)

E860 アルコールによる不慮の中毒、他に分類されないもの

E861 清浄剤および滑沢剤、消毒剤、塗料ならびにワニスによる不慮の中毒

E862 石油製品、その他の溶剤及びその蒸気による不慮の中毒、他に分類されない  
もの

E863 肥料以外の農業用及び園芸用化学物質及び製薬製品

E864 腐食剤及び侵食剤による不慮の中毒、他に分類されないもの

E865 食品及び有毒植物による不慮の中毒

E866 その他及び詳細不明の固体及び液体による不慮の中毒

E867 配管ガスによる不慮の中毒

E868 その他の実用ガス及びその他の一酸化炭素による不慮の中毒

E869 その他のガス及び蒸気による不慮の中毒

### 5.4.1 不慮の中毒による死亡率の経年変化

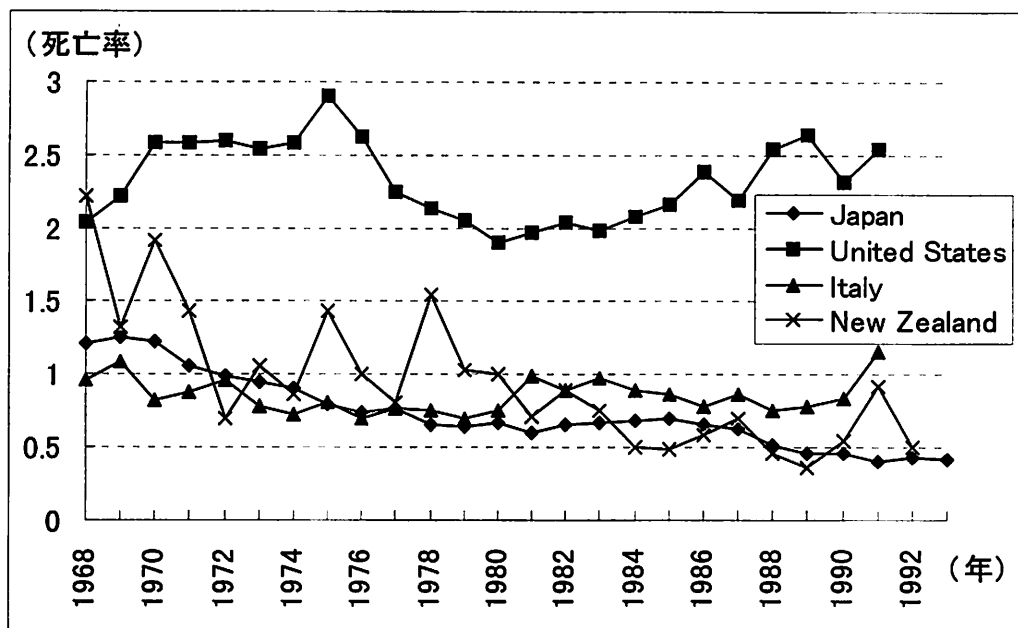


図 5.7 不慮の中毒による死亡率の経年変化

5. 4. 2 不慮の中毒による死亡率の経年変化 - 1970・'80・'91年次 -

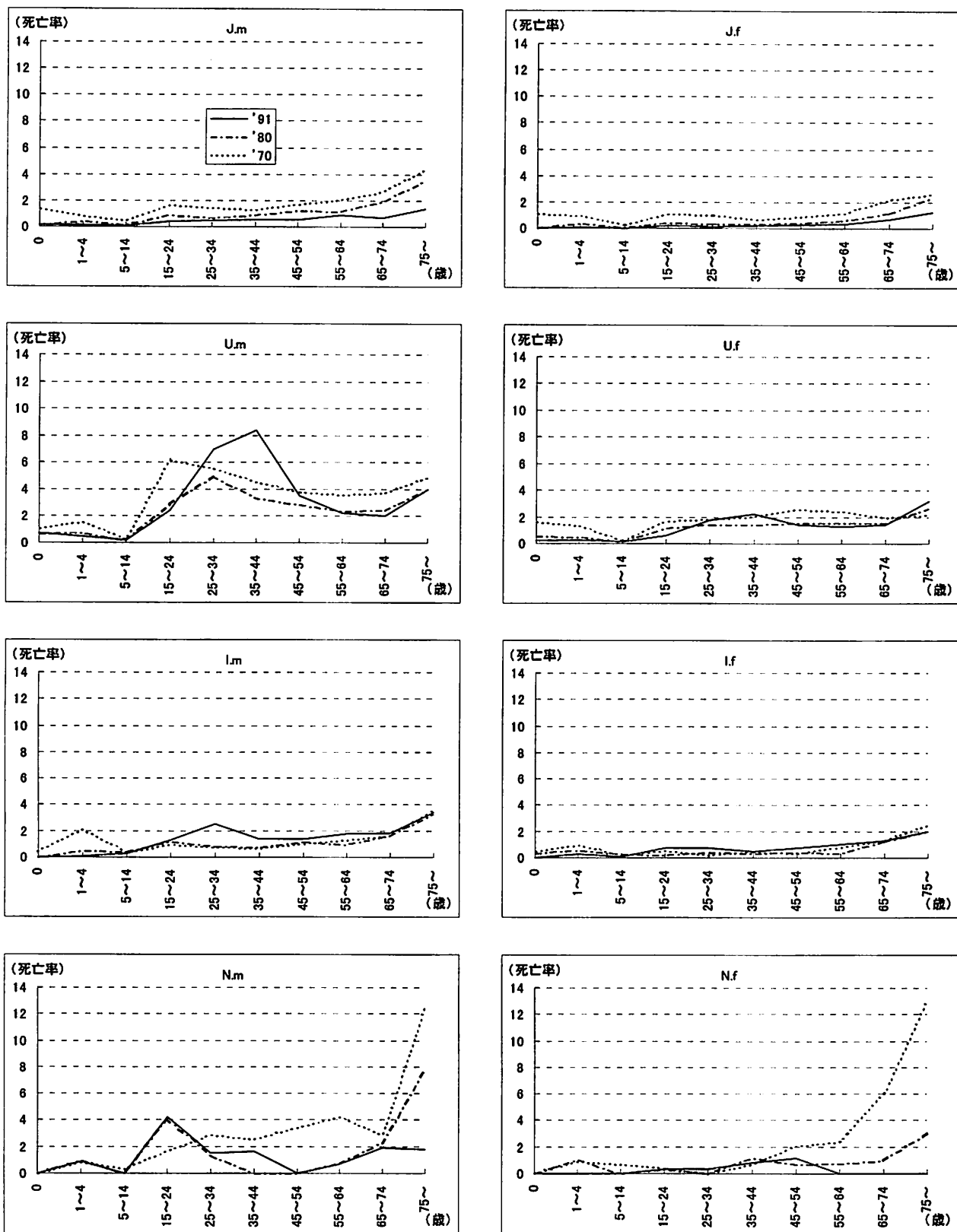


図 5. 8 不慮の中毒による死亡率



## 5.5 不慮の墜落 (E880-E888)

除外：下記への、または、からの墜落：

- 延焼中のビル (E890.8-E891.8)
- 火中 (E890-E899)
- 水中（溺死および溺水を伴うもの） (E910.-)
- 機械（運転中のもの） (E919.-)
- 鋭い縁、尖端をもつ物体 (E920.-)
- 交通機関 (E800-E845)
- 他に分類されない車両 (E846-E848)

- E880 階段またはステップからの墜落又は上での転倒
- E881 はしご又は足場からの墜落又は上での転倒
- E882 建物又はその他の建造物からの墜落
- E883 地表面の穴又はその他の開口部への墜落
- E884 その他の墜落
- E885 スリップ、つまずきあるいはよろめきによる同一上での転倒
- E886 他人による又は他人との衝突、押し合いあるいは突き合いによる同一面上での転倒
- E887 原因不明の骨折
- E888 その他および詳細不明の墜落

### 5.5.1 不慮の墜落による死亡率の経年変化

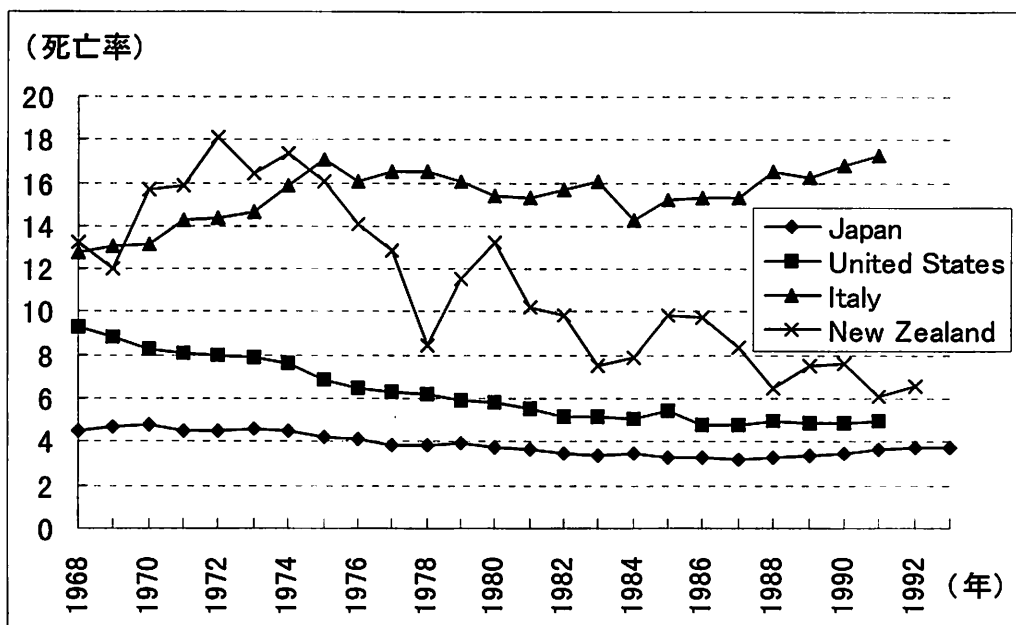


図 5.9 不慮の墜落による死亡率の経年変化

5.5.2 不慮の墜落による性別・年齢別死亡率 —1970・'80・'91年次—

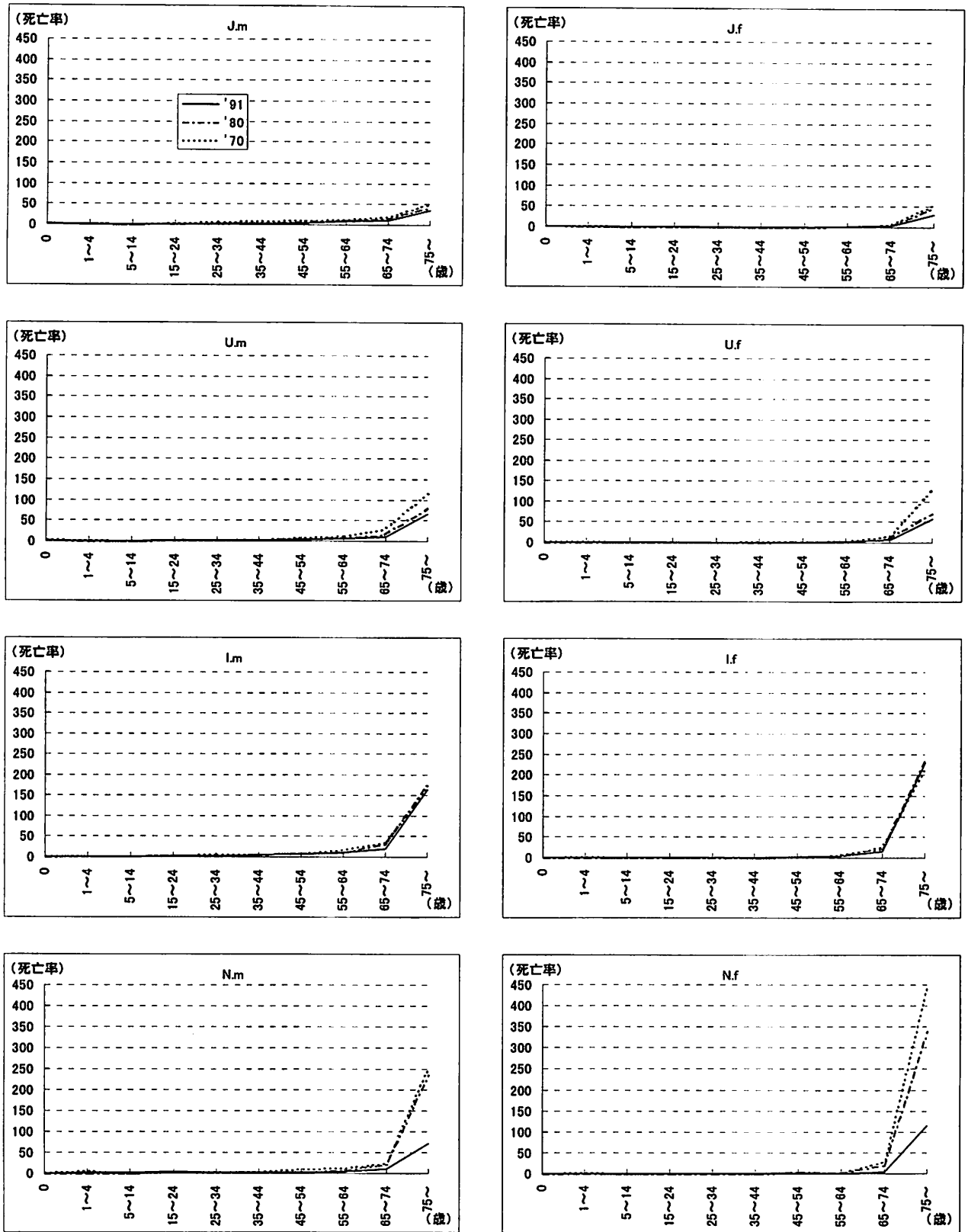


図 5.10 不慮の墜落による性別・年齢別死亡率

## 5.6 火災および火焰による不慮の事故 (E890-E899)

包含：火災または燃焼による窒息または中毒  
爆発による二次火災

除外：放火 (E968.0)

下記の中での、または上での火災：

機械（運転中）(E919.-)

停車中以外の交通機関事故 (E800-E845)

他に分類されない交通機関 (E846-E848)

- E890 住宅の火災
- E891 その他および詳細不明の建物または建造物の火災
- E892 建物または建造物の外での火災
- E893 着衣の発火による不慮の事故
- E894 高可燃物の発火
- E895 住宅内の管理された火による不慮の事故
- E896 その他及び詳細不明の建物又は建造物内の管理された火による不慮の事故
- E897 建物又は建造物の外での管理された火による不慮の事故
- E898 その他の明示された火及び火焰による不慮の事故
- E899 詳細不明の火による不慮の事故

### 5.6.1 火災および火焰による不慮の事故による死亡率の経年変化

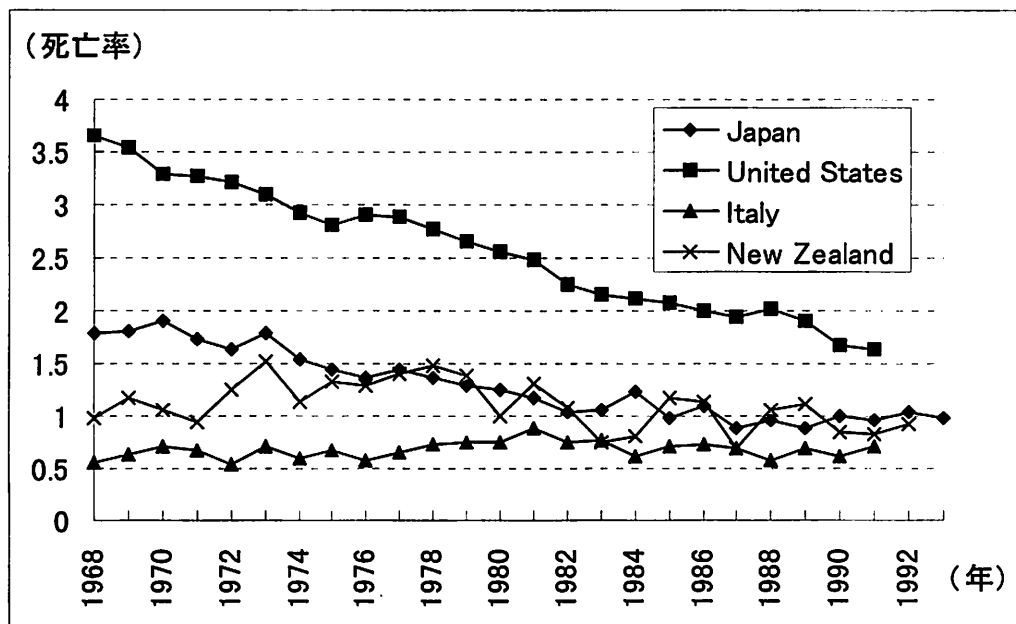


図 5.11 火災および火焰による不慮の事故による死亡率の経年変化

5.6.2 火災および火焔による不慮の事故による性別・年齢別死亡率

-1970・'80・'91年次-

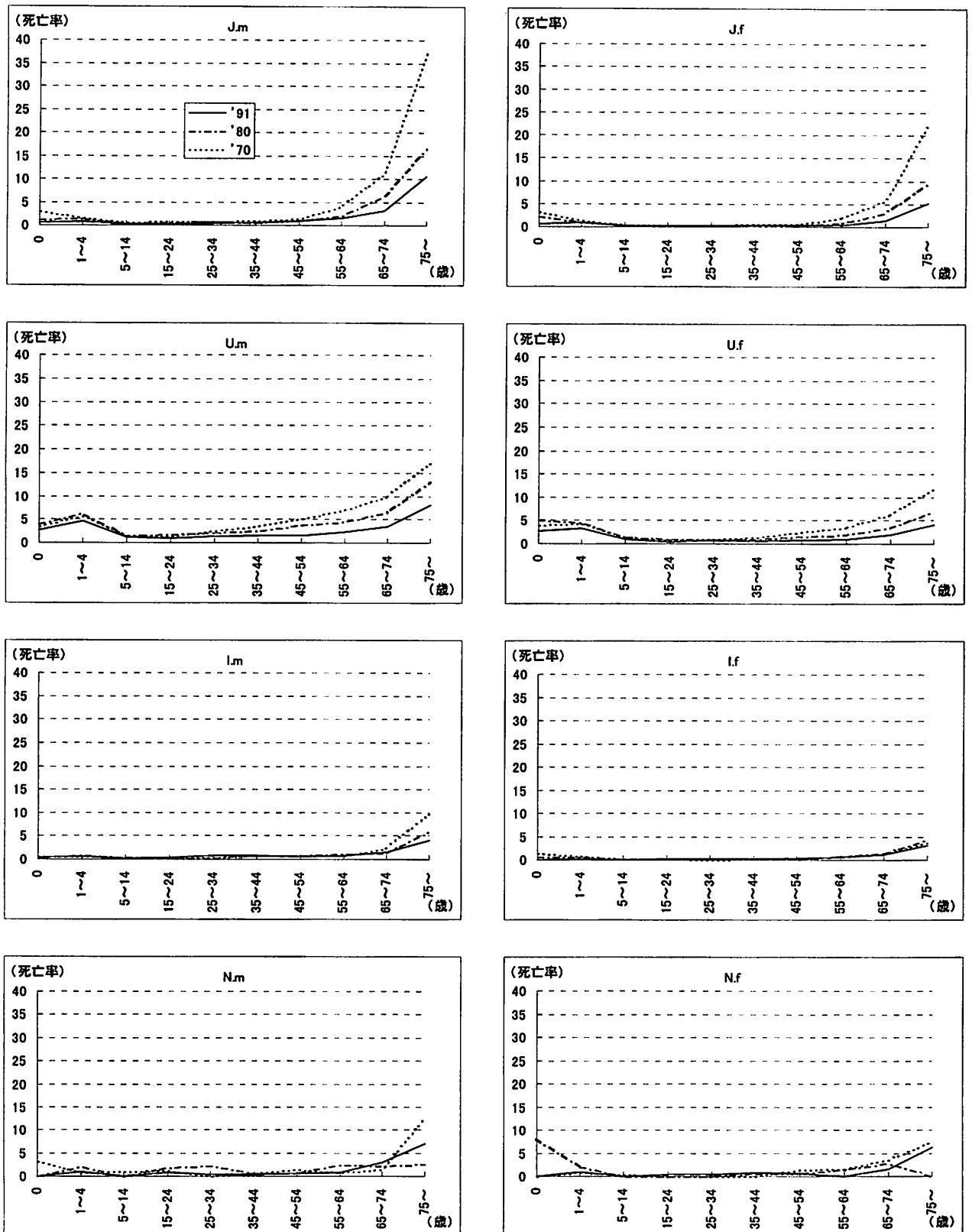


図 5.12 火災および火焔による不慮の事故による性別・年齢別死亡率

## 5.7 不慮の溺死および溺水 (E910)

包含：入水

遊泳中の痙攣

除外：潜水事故 (NOS) (溺死以外の損傷を生じたもの) (E883.0)

不十分な空気供給下での潜水 (E913.2)

下記による溺死および溺水：

洪水 (E908、E909)

機械による事故 (E919. -)

交通事故 (E800-E845)

高圧および低圧による障害 (E902.2)

流水中での物体への衝突による損傷 (E917.2)

E910.0 水上スキー中

E910.1 潜水具使用によるその他のスポーツまたはレクリエーション活動中

E910.2 潜水具なしでのその他のスポーツまたはレクリエーション活動中

E910.3 レクリエーションまたはスポーツ以外の目的の遊泳または潜水中

E910.4 浴槽の中

E910.8 その他

R910.9 詳細不明

### 5.7.1 不慮の溺死および溺水による死亡率の経年変化

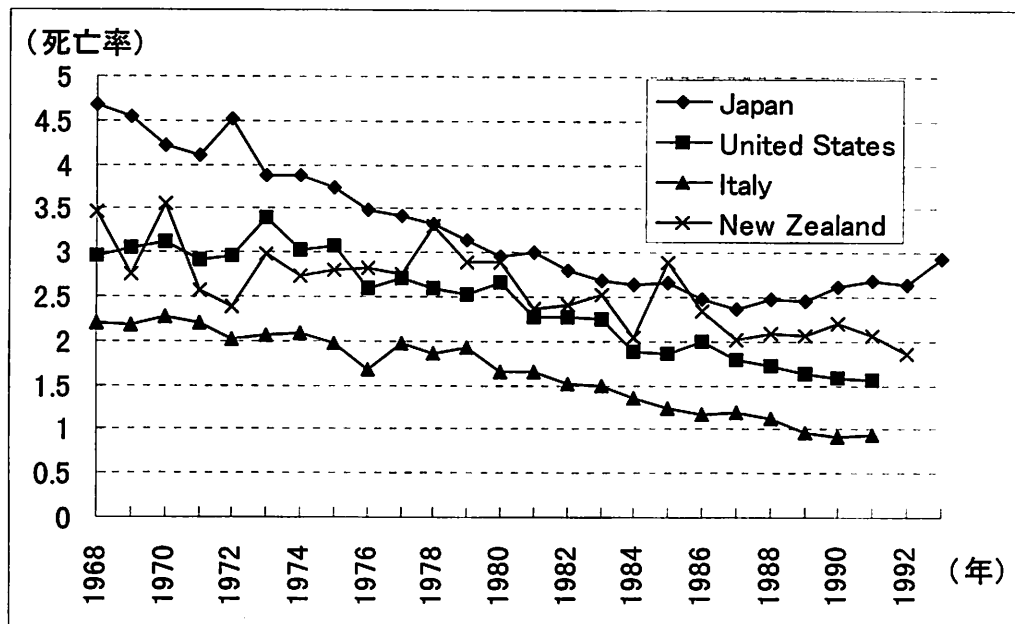


図 5.13 不慮の溺死および溺水による死亡率の経年変化

5.7.2 不慮の溺死および溺水による性別年・齢別死亡率 -1970・'80・'91年次-

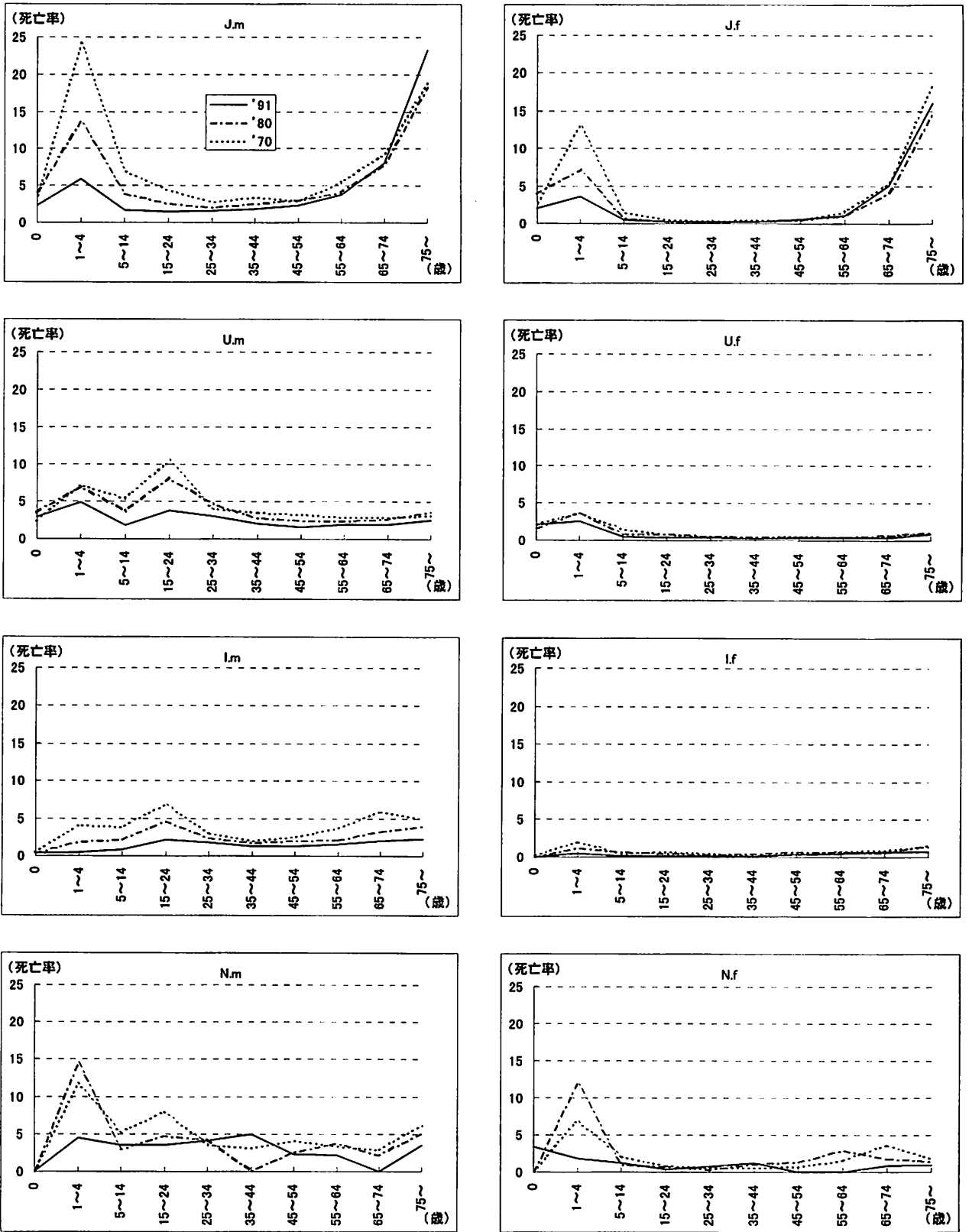


図 5.14 不慮の溺死および溺水による性別年・齢別死亡率

## 5.8 銃器発射物による不慮の事故 (E922)

- E922.0 拳銃
- E922.1 ショットガン (自動式)
- E922.2 狩猟用ライフル銃
- E922.3 軍事用銃器
- E922.8 その他
- E922.9 詳細不明

### 5.8.1 銃器発射物による不慮の事故による死亡率の経年変化

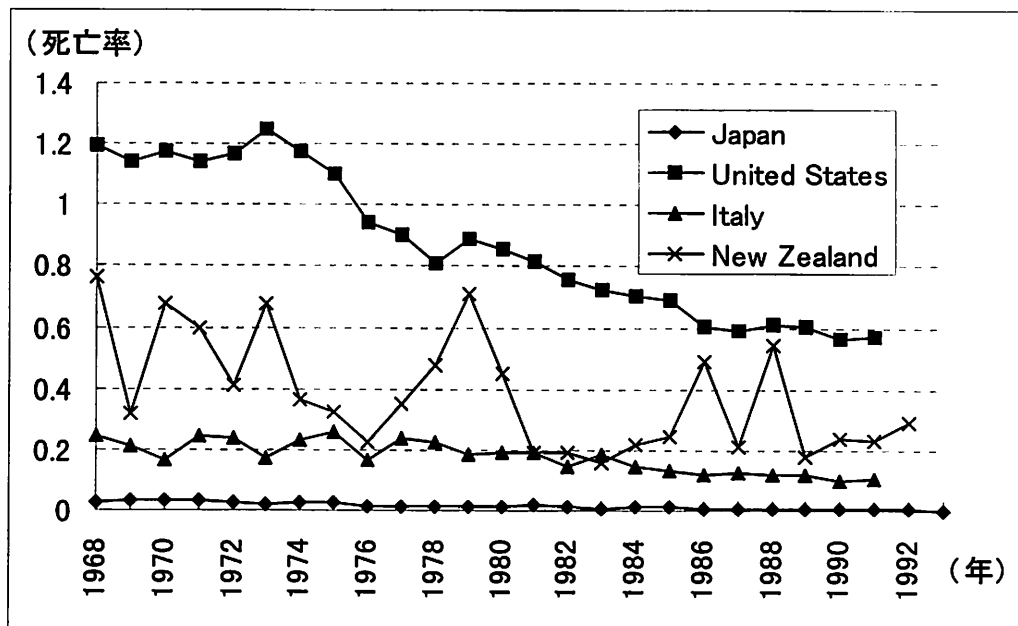


図 5.15 銃器発射物による不慮の事故による死亡率の経年変化

5. 8. 2 銃器発射物による不慮の事故による性別・年齢別死亡率 - 1970・'80・'91 年次 -

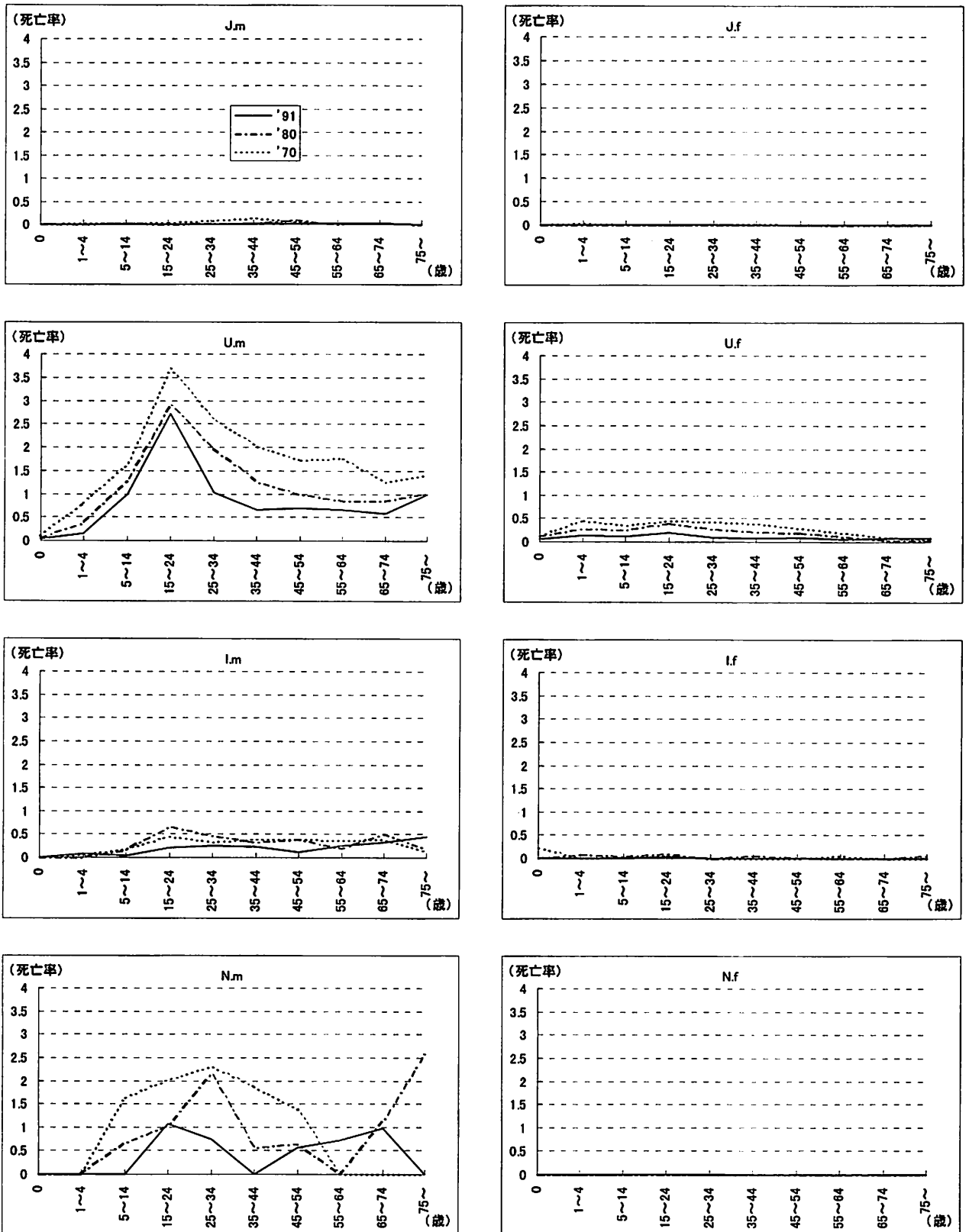


図 5.16 銃器発射物による不慮の事故による性別・年齢別死亡率



## 5.9 自殺および自傷 (E950-E959)

包含：自殺および自殺未遂による損傷  
故意と明示された自傷

- E950 固体または液体による自殺および自慰中毒
- E951 家庭用ガスによる自殺および自慰中毒
- E952 その他のガスおよび蒸気による自殺および自慰中毒
- E953 縊首、絞殺及び窒息による自殺及び自傷
- E954 入水〔溺死〕による自殺及び自傷
- E955 銃器及び爆発物による自殺及び自傷
- E956 刃器及び刺器による自殺及び自傷
- E957 高所からの飛び降りによる自殺及び自傷
- E958 その他及び詳細不明の手段による自殺及び自傷
- E959 自傷の後遺症

### 5.9.1 自殺および自傷による死亡率の経年変化

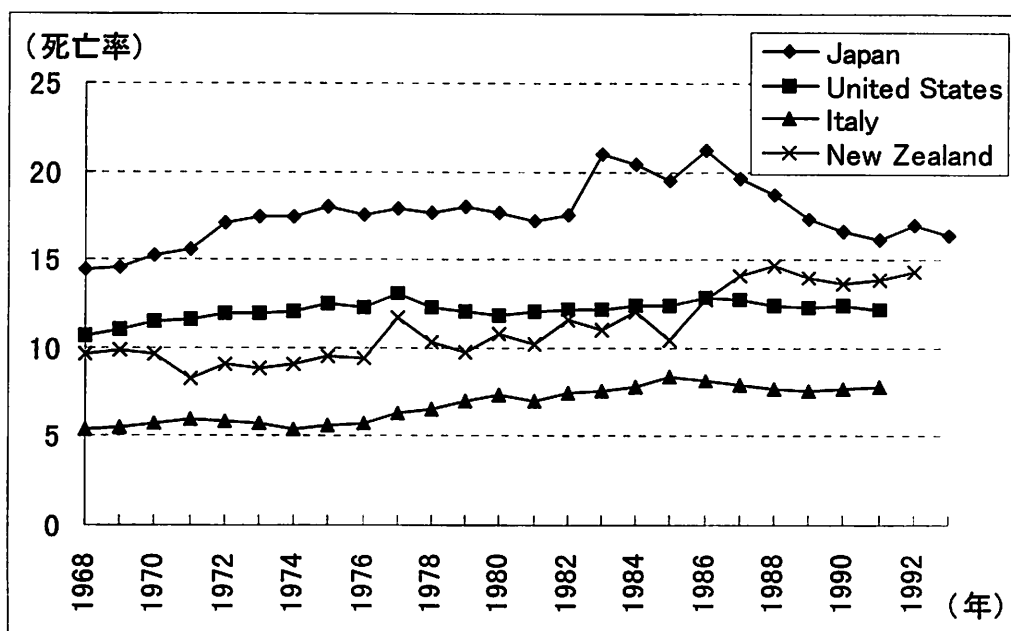


図 5.17 自殺および自傷による死亡率の経年変化

5.9.2 自殺および自傷による性別・年齢別死亡率 —1970・'80・'91年次—

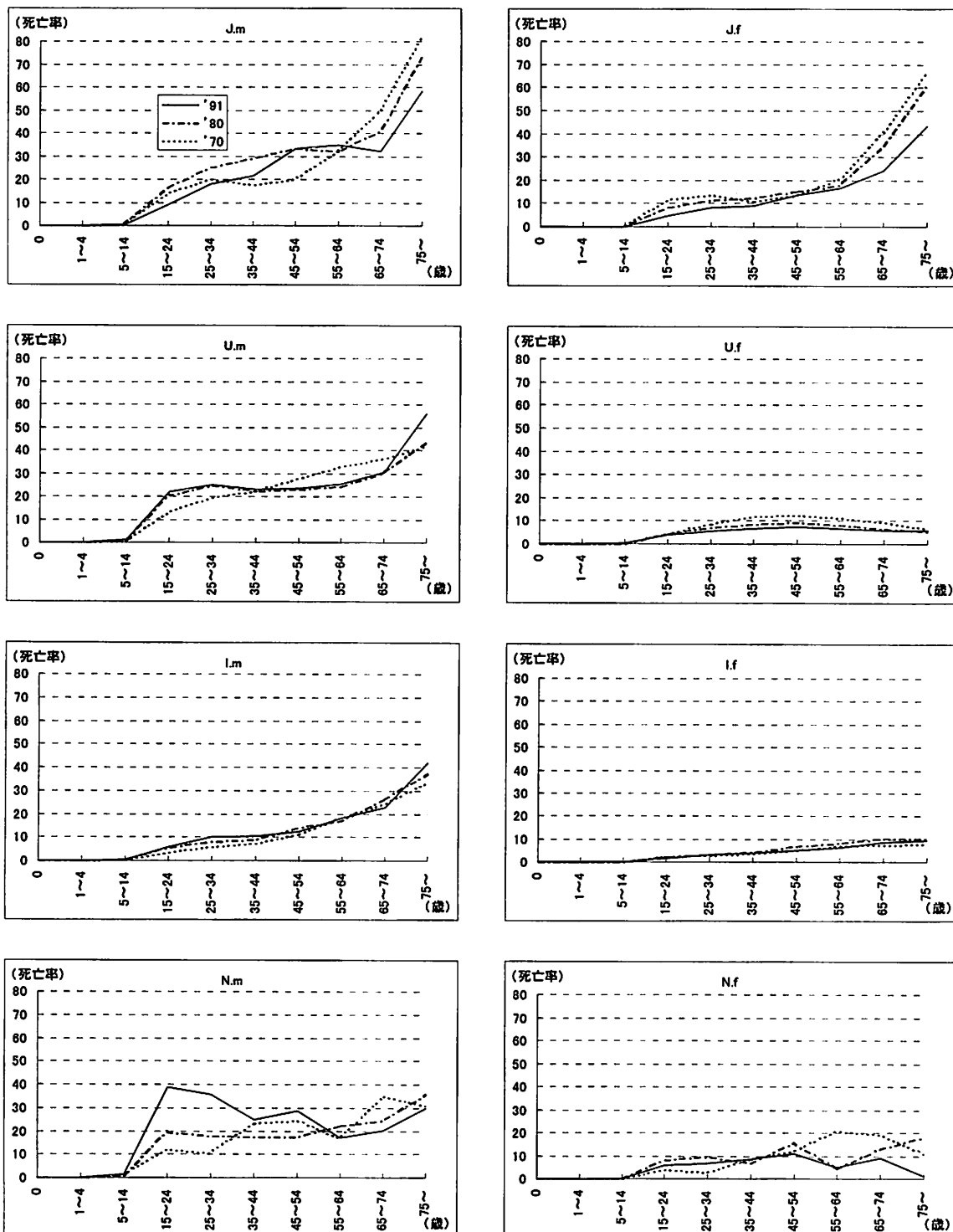


図 5.18 自殺および自傷による性別・年齢別死亡率

## 5.10 他殺および他人の加害による損傷 (E960-E969)

包含：あらゆる手段により、他人によって加えられた故意による損傷または殺害

除外：法的介入に基因づく損傷 (E970-E978)

戦争行為による損傷 (E990-E999)

- E960 格闘、けんか、強姦
- E961 腐食性物質による加害（中毒を除く）
- E962 中毒による加害
- E963 縊首及び絞首による加害
- E964 溺水〔溺死〕による加害
- E965 銃器及び爆発物による加害
- E966 刃器及び刺器による加害
- E967 子供への殴打及びその他の虐待
- E968 その他及び詳細不明の手段による加害
- E969 他人の加害による損傷の後遺症

### 5.10.1 他殺および他人の加害による損傷による死亡率の経年変化

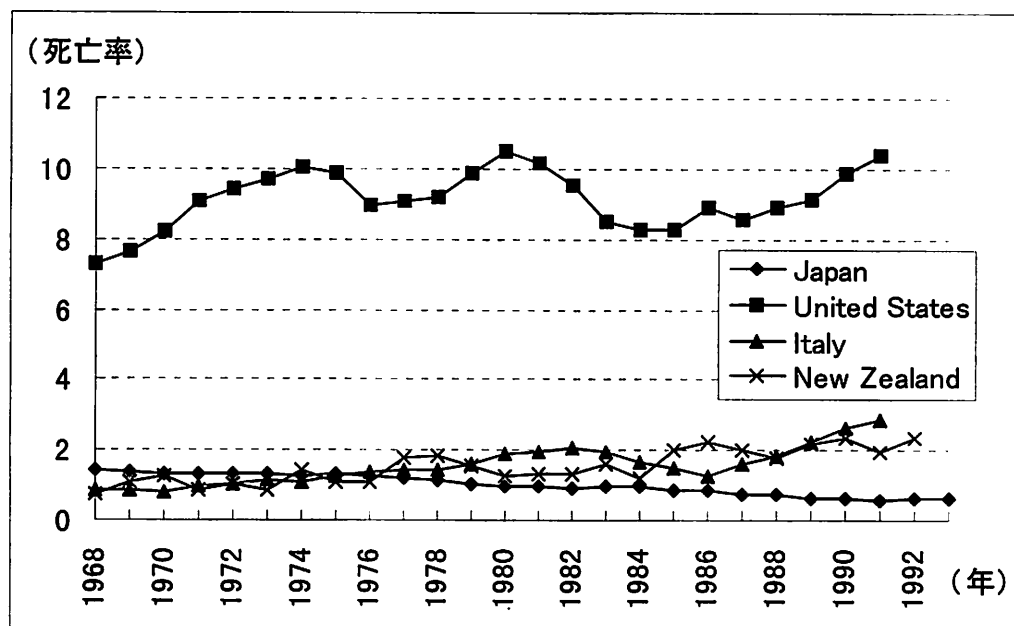


図 5.19 他殺および他人の加害による損傷による死亡率の経年変化

### 5. 10. 2 他殺および他人の加害による損傷による性別・年齢別死亡率

—1970・'80・'91年次—

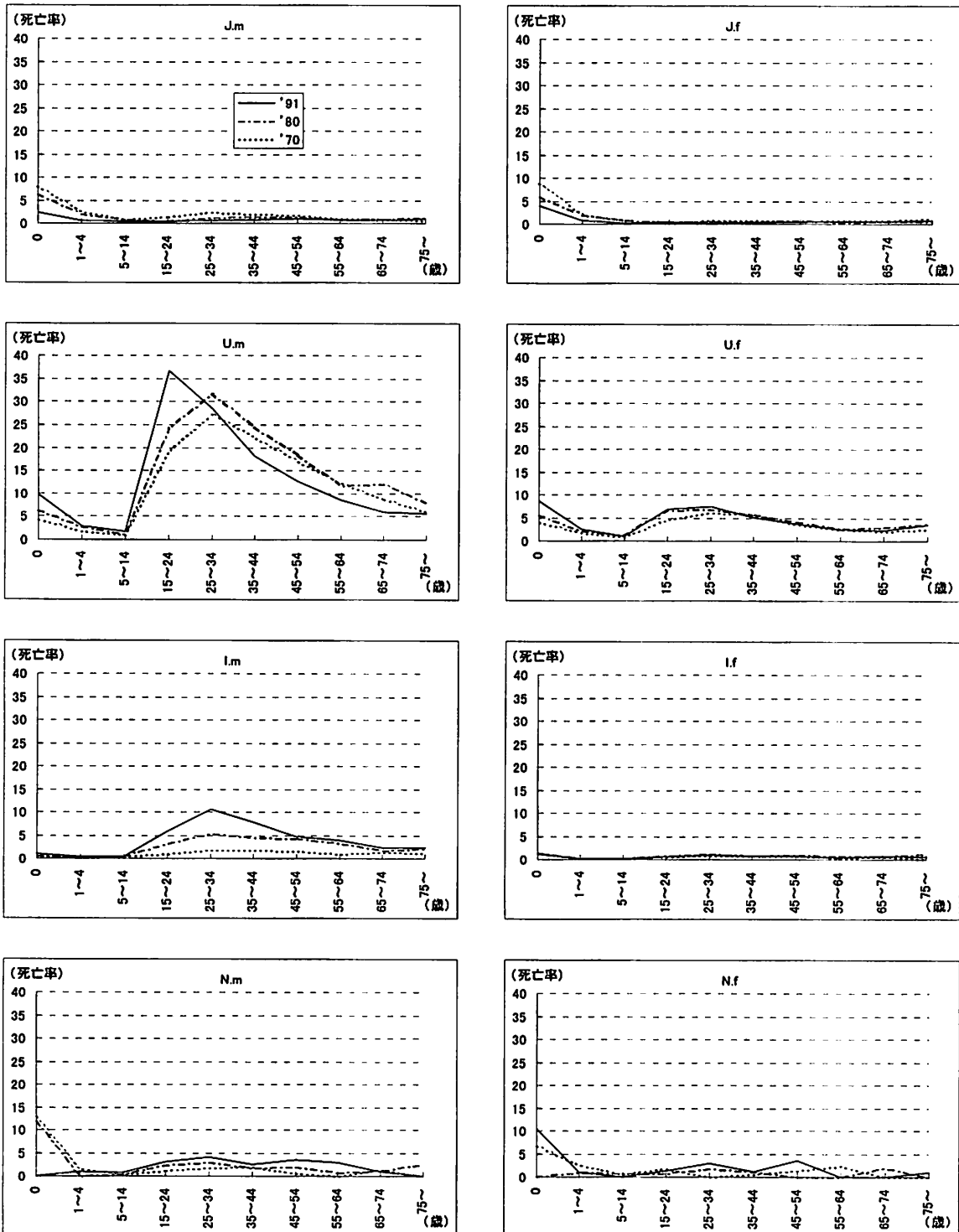


図 5. 20 他殺および他人の加害による損傷による性別・年齢別死亡率

## 5.11 その他の暴力

法的介入 (E970-E978)

包含：警察官またはその他の法施行者（軍務執行中の者を含む）による  
法律違反者の逮捕または逮捕企図中および騒乱の鎮圧、治安の維持並び  
にその他の法律執行に基づく損傷

処刑

除外：暴動による損傷 (E990-E999)

不慮か故意かの決定されない損傷 (E980-E989)

注： E980 から E989 の分類項は、当該損傷が不慮の事故か自殺か、あるいは他  
殺かが医学または司法当局の調査によって決定しなかったと記載のある場  
合において用いられるものである。

戦争行為による損傷 (E990-E999)

包含：戦争および暴動による軍人および一般人の損傷ならびに戦争および暴動  
の時に生じた軍人または一般人の損傷  
停戦時に生じた戦争行為に起因する損傷

除外：軍人の訓練、戦争資材の製造および輸送の過程中的の不慮の事故、敵の行  
動によらないもの

### 5.11.1 その他の暴力による死亡率の経年変化

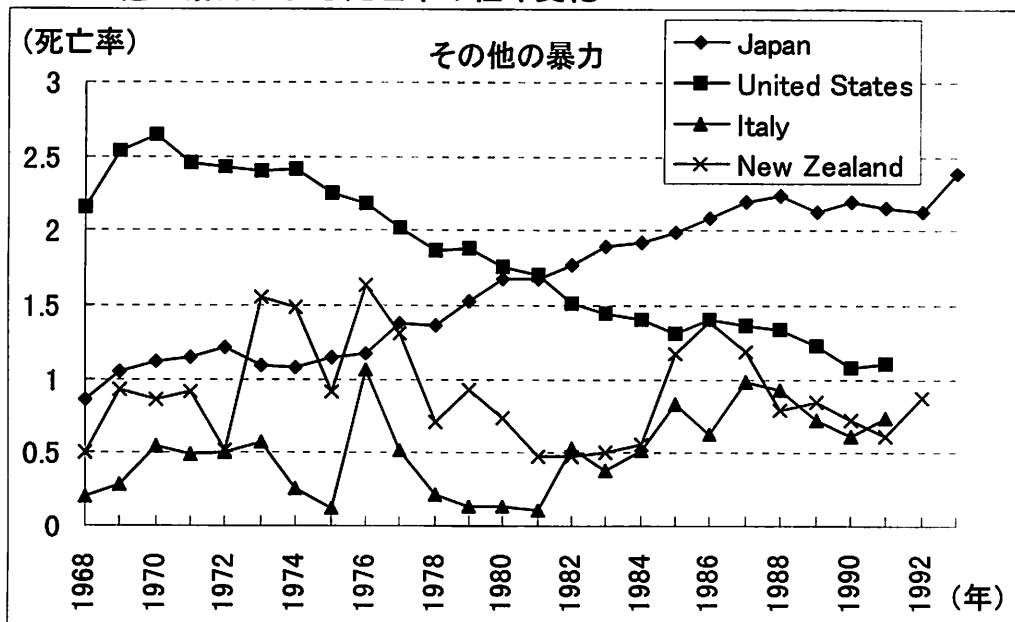


図 5-21 その他の暴力による死亡率の経年変化

5. 11. 2 その他の暴力による性別・年齢別死亡率 —1970・'80・'91年次—

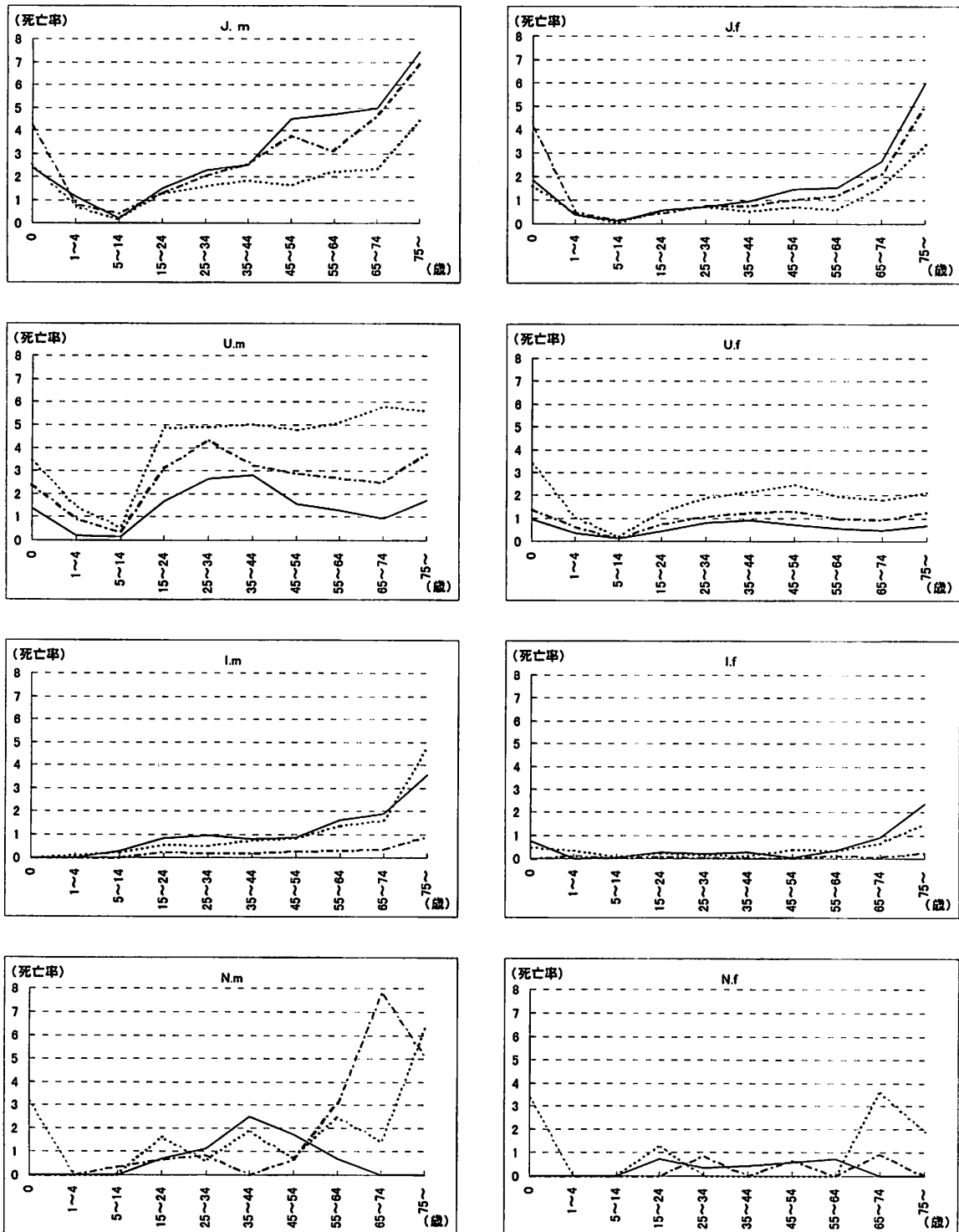


図 5-22 その他の暴力による性別・年齢別死亡率の

## 5.12 考察

損傷および中毒の外因の経年変化をみると4カ国とも減少傾向がみられ、とくにアメリカの減少が大きく、1968年にはイタリアと40（人/10万人当たり）以上の差があったが、1991年には日本との差が15（人/10万人当たり）となり、4カ国の差が縮まってきている。また1968年にはイタリアが最も死亡率が低かったが1991年には日本が最も低くなっている。E950以降を除いた不慮の事故および有害作用においては日本の死亡率が最も低くほぼ一定の値をとっている。またその他の国においては減少傾向がみられ日本の値に近づいている。

損傷および中毒の外因を性別・年齢層別にみると5～14歳が最も死亡率が低く、15～24歳で高くなり、その後、高年齢層になるにつれて増加している。また男性・女性での違いが大きく、この傾向はとくに男性に顕著にみられる。

損傷および中毒の外因は各死因ごとに特色がみられる。4カ国共に経年変化に減少傾向のみられたものには、不慮の溺死および溺水が挙げられる。また火災および火炎による不慮の事故、銃器発射物による不慮の事故においてはアメリカに減少傾向がみられ、他国との差が縮まってきている。日本の死亡率が他の国より大きいものとしては、不慮の溺死および溺水、自殺および自傷、その他の暴力が挙げられ、その他の暴力においてはかなり急激な増加がみられる。アメリカは損傷および中毒の外因による死亡率は最も高く、とくに高いものとしては、不慮の中毒、火災および火炎による不慮の事故、銃器発射物による不慮の事故、他殺および他人の加害による損傷が挙げられ、他国と比較してかなり大きな差がある。

性別・年齢層別にみて特徴のあったものは、不慮の中毒においてはアメリカの男性で1970年時に15～24歳であった世代が10年後、20年後も年齢層別のピークをとっている。また不慮の墜落では、ニュージーランドの75歳以上の減少が大きい。銃器発射物による不慮の事故においてはアメリカの15～24歳でかなり高い死亡率をとっている。自殺および自傷においては男性は75歳以上でかなり死亡率が大きい。女性は日本の女性が男性と同じ傾向があるが他国の女性にはそのような傾向はみられない。

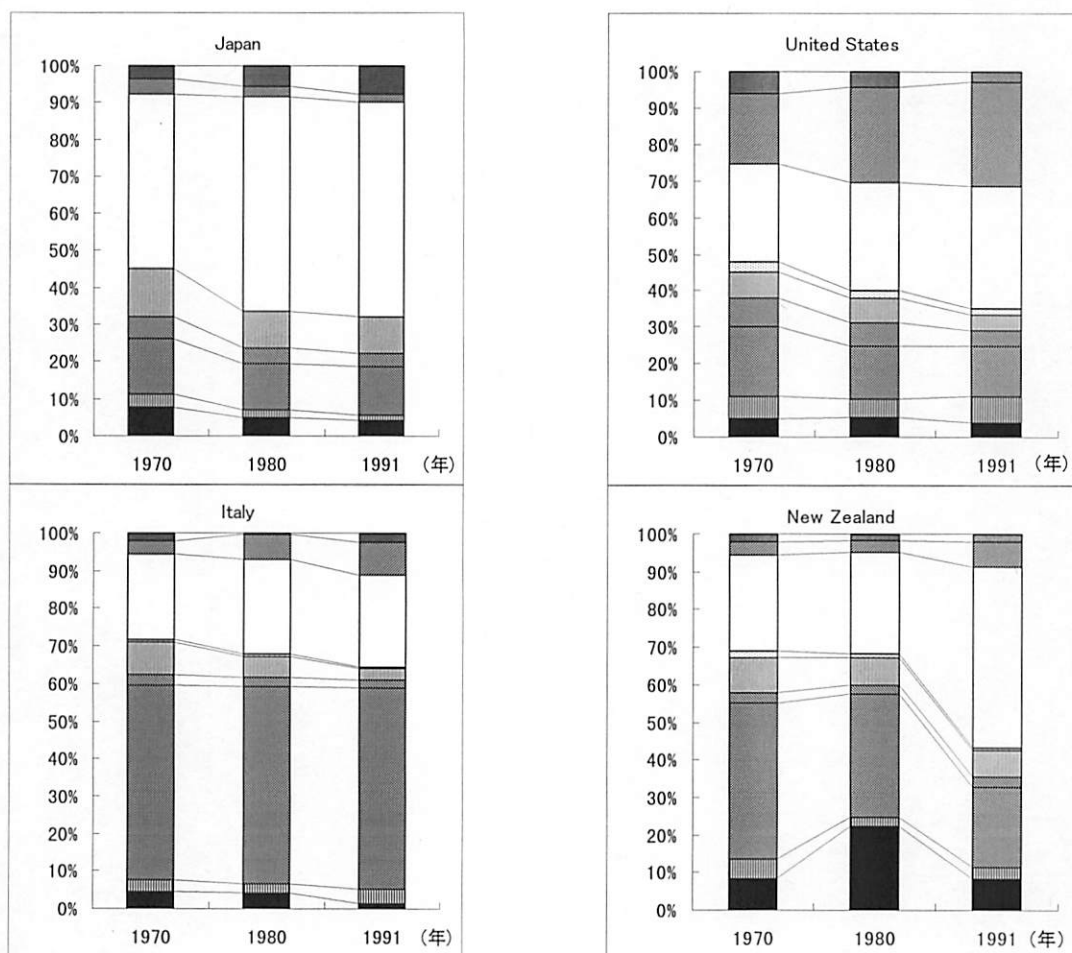


図 5-23 損傷および中毒の外因の内訳

損傷および中毒の外因の内訳をみると、日本においては自殺および自傷の割合が他の国と比べてかなり大きくその割合も増加している。またアメリカにおいては他殺および他人の加害による損傷が大きく、イタリア、ニュージーランドにおいては不慮の墜落の割合が大きい、またニュージーランドにおいては 1980 年から 1991 年の間に自殺の割合が増加している。



## 第6章 まとめと今後の課題

災害による死亡リスクを国際比較するにあたって、外国の自然災害に関する資料が見つからなかったため、地震災害についてのみしか比較をすることができなかった。また、自然災害については、毎年起こるものとは限らず、地震のように10年に1度、100年に1度という間隔で起こるものもあるため、疾病や、事故のようにきれいな経年変化が得られないもの多いため、それらの死亡リスクの変動を見るにはより長いスパンでのデータが必要だと言える。また、日本のような地震の起きやすい国では、地震の記録は豊富にあるが、その他の国で地震被害の少ない国において地震の記録を探すことは難しく、外国の自然災害の状況をよく把握する必要がある。

疾病・事故による死亡リスクについては、本研究では、死亡リスクを定量化する際に「10万人当りの年間死亡者数」を用いたが、疾病に関しては適当だが、本来、事故に関しては「生活上関わった時間当りの死亡可能性」を用いるべきであった。しかし、現時点ではそれら生活上関わった時間というものを表す資料を収集するまではいたらなかったため、事故に関しても「10万人当りの年間死亡者数」を用いることとなった。また国際比較するにあたって今回は「World Health Statistics Annual」の死因をそのまま使用したが、各国の死因の分類の方法について検討できなかったことも問題である。

また、不慮の事故においては4ヶ国共に様々な特色が見られた。また性別・年齢層別にも特色が見られる。本研究ではそれらの死因の1つにしぼって研究することはしていないが、それらの特色が各国の社会背景やまた、研究のテーマである社会が技術の導入に際して何を必要だと考え、どのように行動してきたのかが分かってくるのではないだろうか。

## 参考文献

- 1) Holt Ashley, Richard L. Rudman, Christopher Whipple: エネルギーと環境ーリスク便益によるアプローチ、丸善、1980
- 2) 堀江記代美: 事故・疾病による死亡リスクの時間変動と心理、名古屋大学修士論文、1995年度
- 3) 中川啓美: 死亡リスクの経年変動と心理変化
- 4) United Nations: Demographic Yearbook、1964~93年
- 5) World Health Organization: World Health Statistics Annual、1960~93年
- 6) 宇津徳治: 世界の被害地震の表 WEQ. DEF
- 7) 厚生省大臣官房統計情報部: 疾病、障害および死因統計分類提要 昭和54年版 第1~3巻
- 8) 厚生省大臣官房統計調査部: 人口動態統計の国際比較 (人口動態統計特殊報告)、1994年
- 9) 厚生省大臣官房統計調査部: 不慮の事故及び有害作用死亡統計 (人口動態統計特殊報告)、1984年
- 10) Statistical Abstract of the United States

## 謝辞

本研究のテーマが国際比較であるにも関わらず英語が不得意なためとても苦労しましたが、結局、上達することのないまま研究が終わりそうです。まだまだこの研究には続きがありそうですが、残りは誰かが引き継いでくれると信じてこの辺で本研究を終わりたいと思います。

本研究をするにあたり、御指導下さった辻本誠教授、一邨女子短期大学の江本哲也講師はじめまたいろいろと御助言下さった皆様に御礼申し上げます。ありがとうございました。