

がん登録データの質を保証するための基準

D. M. パーキン*

がん登録のデータの質について、「がん登録における比較可能性と品質管理」(文献 4)では3つの側面を考えている。それらは、「比較可能性」、「完全性」、および「妥当性」である。これら3つに「即時性」が加えられることもある。これらの側面に基準を設ける目的は、データの偏りが原因で、みかけ上の差が生じないようにした上で、異なる集団間、あるいは時点間で罹患率の比較をするためである。講演では、「5大陸のがん罹患(Cancer Incidence in Five Continents)」の編集プロセスからの例を紹介する。なぜなら、「5大陸のがん罹患」の目的は、世界の異なる集団の罹患率を比較可能な形で示すことだからである。

「比較可能性」に関して主に問題となるのは、「罹患」の定義である。特に、多重がんの定義を適用する場合や、無症状の人(特にスクリーニング)あるいは剖検などで「偶然」に発見されたがんを登録することにより影響を受ける罹患率を解釈する場合には、特に注意が必要である。

登録の「完全性」とは、がん登録が対象とする集団で発生したすべてのがんのうち、実際に登録されたがんの割合である。がん登録の「完全性」で主に問題となるのは、すべてのがんが登録されていない可能性があることである。がん登録の実際では、「完全性」を評価するいくつかの方法が用いられている。

- (1) 死亡票による方法
 - a. DCI-M:I method (Ajiki ら : 文献 1)
 - b. Flow method (Bullard ら : 文献 2)
- (2) 独立したケースの把握
 - a. 捕獲再捕獲法
 - b. 死亡 : 罹患 (M : I) 比
- (3) 経時データ法
 - a. 罹患率の経時的安定性
 - b. 異なる集団間の罹患率の比較
 - c. 年齢別罹患率曲線

「妥当性」は、あるデータセットの中で、ある属性(例えば部位や年齢)が付与されたがんのうち、真にその属性を持つがんの割合で定義される。講演では、一般的な妥当性指標のうち次の5つについて紹介する(文献 4)。

- IARC のチェックプログラムの使用を含めた内的整合性法
- 診断の組織学的(形態学的)検証
- 死亡票のみによる登録 : Death Certificate Only (DCO%)
- 原発部位不詳
- 年齢不詳

参考文献 1~4

*国際がん登録協会 理事長

Standards to ensure quality of cancer registry data

D.M. Parkin*

Three aspects of data quality are considered in the publication *Comparability and Quality Control in Cancer Registration* (Parkin *et al.*, 1994). They are comparability, completeness, and validity. To these is sometimes added a fourth: timeliness. Standards for these may be set for the purpose of comparing incidence rates between population groups, or over time, so as to avoid artefactual differences due to biased data. Examples from the “*Cancer Incidence in Five Continents*” editorial process are used in the presentation, since the purpose of “CI5” is to present comparable incidence rates of cancer from different populations worldwide.

The main issues with respect to *Comparability* concern the definition of incidence, with particular attention is required in the use of standard rules for multiple primaries, and the interpretation of rates that are influenced by the registration of cancers detected “incidentally”, either in asymptomatic individuals (especially due to screening) or at autopsy.

Completeness of registration is the proportion of all incident cases in the registry population that have been included in the registry database. The main concern in cancer registries is with the possibility of incompleteness in the registered cases. Several methods of evaluating completeness are used in cancer registry practice:

- (1) Death certificate methods
 - a. The DCI-M:I method (Ajiki *et al.*, 1996)
 - b. The Flow method (Bullard *et al.*, 2000)
- (2) Independent case ascertainment
 - a. Capture-recapture methods
 - b. Mortality: incidence (M:I) ratio
- (3) Historic data methods:
 - a. Stability of incidence rates over time
 - b. Comparison of incidence in different populations
 - c. Age-specific incidence curves

Validity is defined as the proportion of cases in a data set with a given characteristic (e.g., site, age) that truly has the attribute. Five of the common indices of validity (Parkin *et al.*, 1994) are discussed:

* International Association of Cancer Registries (IACR)
President
c/o International Agency for Research on Cancer (IARC)
150, cours Albert Thomas 69372 Lyon Cedex 08 – France

Internal consistency methods, including the use of the IARC check programs

Histological (or morphological) verification of diagnosis

Death certificate only (DCO%) registrations

Primary site unknown

Age unknown

References

1. Ajiki W, Tsukuma H & Oshima A. Cancer registries and estimation of registration rate at the Osaka cancer registry between 1966 and 1992 using this index. *Jap. J Publ Health*, 1996; 45: 1011-7
2. Bullard J, Cloeman MP, Robinson D, Lutz JM, Bell J, Peto J. Completeness of cancer registration: a new method for routine use. *Brit. J Cancer* 2000; 82: 1111-6
3. Parkin, D.M. & Plummer M. (2002) Comparability and quality of data. In: Parkin, D.M. Whelan, S.L., Ferlay, J., Teppo, L. and Thomas, D.B.eds., *Cancer Incidence in Five Continents*, Volume VIII (IARC Scientific Publications No. 155. Lyon, IARC.
4. Parkin, D.M., Chen, V.W., Ferlay, J., Galceran, J., Storm, H.H and Whelan, S.L. (1994) *Comparability and Quality Control in Cancer Registration* (IARC Technical Reports No. 19), Lyon, IARC

**STANDARDS TO ENSURE QUALITY OF
CANCER REGISTRY DATA**

Dr D. Maxwell Parkin
President, International Association of Cancer
Registries

がん登録データの質を保証するための基準

D. マックスウェル パーキン博士
国際がん登録協会 理事長

**ASPECTS OF QUALITY CONTROL
IN THE CANCER REGISTRY**

1. COMPARABILITY
2. COMPLETENESS
3. VALIDITY (accuracy)
4. TIMELINESS



がん登録における品質管理

1. 比較可能性
2. 完全性
3. 妥当性
4. 即時性



COMPARABILITY

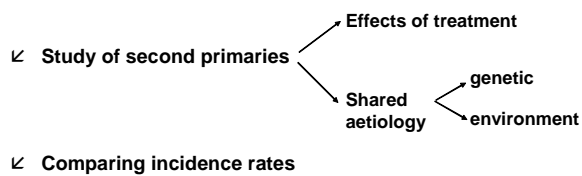
Standardising the definition of an “incident cancer”

MULTIPLE PRIMARIES
INCIDENTAL DIAGNOSIS

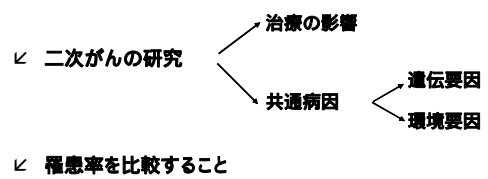
比較可能性

“罹患”の定義の標準化
多重がん
偶然の診断

MULTIPLE PRIMARY CANCERS



多重がん



Multiple Primaries

IARC/IACR/ENCR rules, 2004 (<http://www.iacr.com/fr/>)

- ☞ Laterality and Time NOT Considered
- ☞ One tumour per site (3 digit ICD-0-1)
(Some groupings for ICD-0-2/3)

UNLESS

- Different histologies (groups 1-4,6,16)
- Multicentric (groups 7-13,15: one per individual)

多重がん

IARC/IACR/ENCR rules, 2004 (<http://www.iacr.com/fr/>)

- ☞ 側性、および、同時性・異時性を考慮しない
- ☞ 1部位につき1腫瘍 (ICD-0-1の3桁コード)
(一部、ICD-0-2/3による分類)

次の場合は

- 組織型が異なる場合 (グループ 1-4,6,16)
- 多中心性 (グループ 7-13,15:1個人1腫瘍)

ICD-O-2/3 codes considered as ONE SITE

C01	Base of tongue
C02	Other and unspecified parts of tongue
C00	Lip
C03	Gum
C04	Floor of mouth
C05	Palate
C06	Other and unspecified parts of mouth
C09	Tonsil
C10	Oropharynx
C12	Pyrimiform sinus
C13	Hypopharynx
C14	Other pharynx
C19	Rectosigmoid junction
C20	Rectum
C23	Gallbladder
C24	Other and unspecified parts of biliary tract
C33	Trachea
C34	Bronchus and lung
C40	Bones, joints & articular cartilage of limbs
C41	Bones, joints & articular cartilage of other & unspec. sites
C65	Renal pelvis
C66	Ureter
C67	Bladder
C68	Other and unspecified urinary organs

1部位と考えられるICD-O-2/3コード

C01	舌根
C02	舌のその他もしくは特定されない部分
C00	口唇
C03	歯肉
C04	口底
C05	口蓋
C06	口のその他もしくは特定されない部分
C09	扁桃腺
C10	中咽頭
C12	梨状陥凹
C13	下咽頭
C14	他の咽頭部
C19	直腸S状結腸移行部
C20	直腸
C23	胆のう
C24	その他で特定されていない部分
C33	気管
C34	気管支および肺
C40	肢の骨および間接軟骨
C41	肩甲骨および上肢の長骨
C65	腎盂
C66	尿管
C67	膀胱
C68	他で明らかでない泌尿器

Groups of Neoplasms Histologically "Different" for the Purpose of Defining Multiple Tumors

Carcinomas		
1. Squamous and transitional carcinomas	M-8051-8084, M-8120-8131	
2. Basal cell carcinomas	M-8090-8110	
3. Adenocarcinomas	M-8140-8149, M-8160-8162, M-8190-8221, M-8260-8337, M-8350-8551, M-8570-8576, M-8940-8941	
4. Other specific carcinomas	M-8030-8046, M-8150-8157, M-8170-8180, M-8230-8255, M-8340-8347, M-8560-8562, M-8580-8671	
(5). Unspecified carcinomas (NOS)	M-8010-8015, M-8020-8022, M-8050	
6. Sarcomas and soft tissue tumors	M-8680-8713, M-8800-8821, M-8990-8991, M-9040-9044, M-9120-9125, M-9130-9136, M-9141-9253, M-9370-9373, M-9540-9582	
7. Mesothelioma	M-9050-9055	
Tumours of haematopoietic and lymphoid tissues		
8. Myeloid	M-9840, M-9861-9931, M-9945-9946, M-9950, M-9961-9964	
M-9980-9987		
9. B-cell neoplasms	M-9670-9699, M-9728, M-9731-9734, M-9761-9767, M-9769	
M-9823-9826, M-9833, M-9836, M-9940		
10. T-cell and NK-cell neoplasms	M-9700-9719, M-9729, M-9768, M-9827-9831, M-9834, M-9837, M-9948	
11. Hodgkin lymphoma	M-9650-9758	
12. Mast-cell tumours	M-9740-9742	
13. Histocytes and Accessory Lymphoid cells	M-9750-9758	
(14). Unspecified types	M-9590-9591, M-9596, M-9727, M-9760, M-9800-9801, M9805, M-9820	
M-9832, M-9835, M-9860, M-9960, M-9970, M-9975, M-9989		
15. Kaposi sarcoma	M-9140	
16. Other specified types of cancer	M-8720-8790, M-8930-8936, M-8950-8983, M-9000-9030, M-9060-9110, M-9260-9365, M-9360-9539	
(17). Unspecified types of cancer	M-8000-8005	

Bregの組織群(多重がんの判定において、異なる組織型と考える組織型群)

1.扁平上皮癌	8051-8084, 8120-8131
2.基底細胞癌	8090-8110
3.腺癌	8140-8149, 8160-8162, 8190-8221, 8260-8337, 8350-8551, 8570-8576, 8940-8941
4. その他の明示された癌腫	8030-8035, 8040-8046, 8150-8157, 8170-8175, 8180-8230, 8255, 8240-8249, 8340-8347, 8560-8562, 8580-8671, 8680-8713, 8800-8821, 8990-8991, 9040-9044, 9120-9125, 9130-9136, 9141-9252, 9370-9373, 9540-9582
5. 腫瘍不明の癌	9050-9055
6. 肉腫およびその他の軟部組織の腫瘍	9840, 9861-9931, 9945-9946, 9950, 9961-9964, 9980-9987
7. 中皮腫	9670-9699, 9728, 9731-9734, 9761-9767, 9769, 9823-9826, 9833, 9836, 9940
8. 骨髄性悪性腫瘍	9700-9719, 9729, 9768, 9827-9831, 9834, 9837, 9948
9. 骨髄性悪性腫瘍	9650-9758
10. T細胞、NK細胞性悪性腫瘍	M-9740-9742
11. ホジキンリンパ腫	9750-9758
12. 肥満細胞性悪性腫瘍	9590-9591, 9596, 9727, 9760, 9800-9801, 9805, 9820, 9832, 9835, 9860, 9960, 9970, 9975, 9989
13. 組織球およびリンパ球性悪性腫瘍	9140
14. 腫瘍不明の悪性腫瘍	8720-8790, 8930-8936, 8950-8983, 9000-9030, 9060-9110, 9260-9365, 9360-9539
15. カポジ肉腫	
16. その他の明示された腫瘍	

SEER rules for multiple primaries

- ☞ Laterality different (paired organs)
- ☞ Time (> 2 months)
- ☞ Subsites different for colon, rectum, bone, nerves, connective tissue, melanoma
- ☞ Different histologies (first 3 digits of ICD-O)

多重がんに関するSEERのルール

- ☞ 側性が異なる場合 (両側臓器)
- ☞ 時間 (> 2ヶ月)
- ☞ 亜部位が異なる場合 (結腸、直腸、骨、神経結合組織、メラノーマ)
- ☞ 組織型が異なる場合 (ICD-O-Mの前3桁)

MULTIPLE PRIMARIES: EFFECT OF DIFFERENT RULES
% of tumours registered that are second (or later)

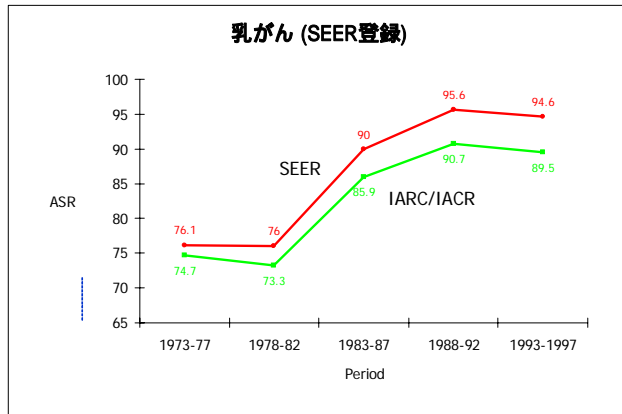
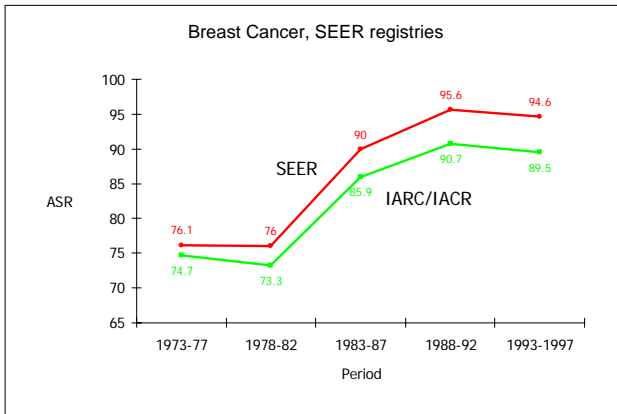
	SEER rules	IACR/IARC rules	Difference in Incidence
Oral cavity & pharynx	9.8	9.4	-0.40%
Oesophagus	10.1	10.1	-0.04%
Stomach	6.6	6.5	-0.06%
Colon	10.5	6.8	-3.70%
Rectum	7.7	7.2	-0.50%
Liver	5.2	5.2	0
Pancreas	6.4	6.4	0
Larynx	7.4	7.2	-0.20%
Lung	7.9	7.3	-0.60%
Bone	4.5	4.3	-0.20%
Connective tissue	5.9	5.7	-0.20%
Melanoma	6	4.2	-1.80%
Breast (f)	7.4	3.4	-4.10%
Cervix	2.7	2.6	-0.02%
Corpus	5.1	5	-0.02%
Ovary	6.8	6.6	-0.15%
Prostate	7.1	7.1	-0.01%
Bladder	9.5	9.4	-0.08%
Kidney, ureter	11.6	10.4	-1.30%
Hodgkin's disease	2.1	1.8	-0.20%
NHL	6.5	6.2	-0.30%
Leukaemias	6.3	6.3	-0.04%

0 = < 0.01%

多重がん:異なるルールによる影響
第2がん(または、それ以降)として登録された割合(%)

	SEERルール	IACR/IARCルール	罹患の差
口腔・咽頭	9.8	9.4	-0.40%
食道	10.1	10.1	-0.04%
胃	6.6	6.5	-0.06%
結腸	10.5	6.8	-3.70%
直腸	7.7	7.2	-0.50%
肝臓	5.2	5.2	0
膵臓	6.4	6.4	0
喉頭	7.4	7.2	-0.20%
肺	7.9	7.3	-0.60%
骨	4.5	4.3	-0.20%
軟部組織	5.9	5.7	-0.20%
悪性黒色腫	6	4.2	-1.80%
乳癌(女)	7.4	3.4	-4.10%
子宮頸部	2.7	2.6	-0.02%
子宮体部	5.1	5	-0.02%
卵巣	6.8	6.6	-0.15%
前立腺	7.1	7.1	-0.01%
膀胱	9.5	9.4	-0.08%
腎臓、尿管	11.6	10.4	-1.30%
ホジキンリンパ腫	2.1	1.8	-0.20%
非ホジキンリンパ腫	6.5	6.2	-0.30%
白血病	6.3	6.3	-0.04%

0 = < 0.01%



Incidental diagnosis

- ☞ Screen-detected cancers
- ☞ Histology of surgical tissue
- ☞ Autopsy diagnosis

臨床診断以外で発見されるがん

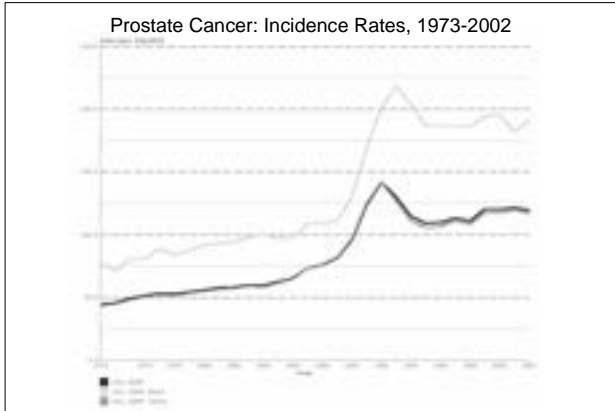
- ☞ 検診発見がん
- ☞ 切除標本の組織診
- ☞ 剖検

Screen-detected cancer

- ☞ Advance date of diagnosis (lead time)
 - ☐ change in age-specific "incidence"
 - ☐ longer survival (diagnosis → death)
- ☞ Overdiagnosis
 - ☐ Apparent increase in incidence
 - neuroblastoma
 - breast
 - prostate

検診発見がん

- ☞ 診断時間の先行(リードタイム)
 - ☐ 年齢階級別の罹患率の変化
 - ☐ 生存時間の延長(診断 → 死亡)
- ☞ 過剰診断
 - ☐ 罹患率の見かけ上の増加
 - 神経芽細胞腫
 - 乳房
 - 前立腺



COMPLETENESS

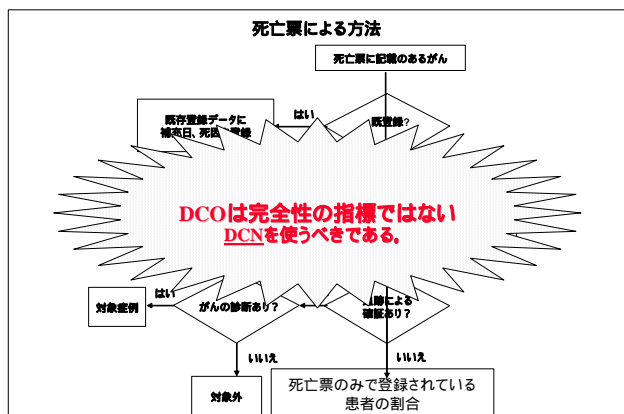
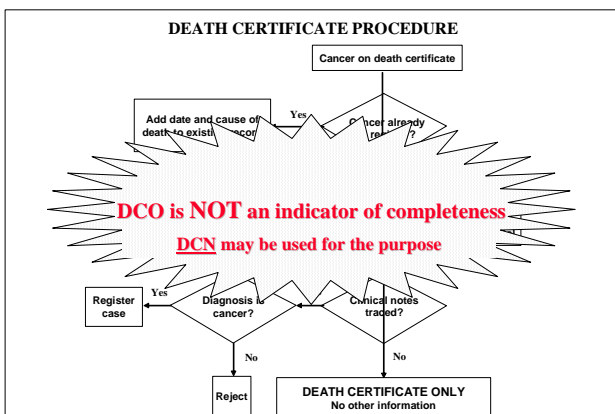
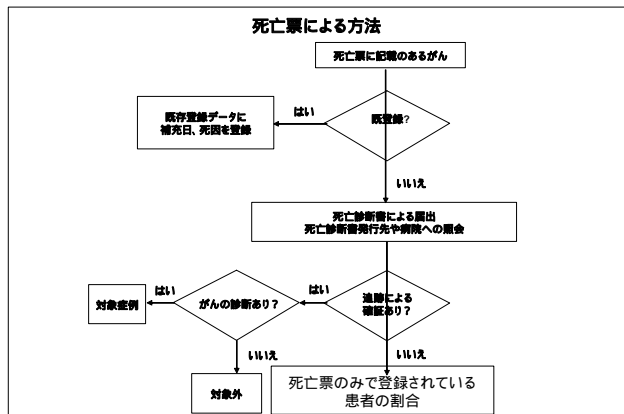
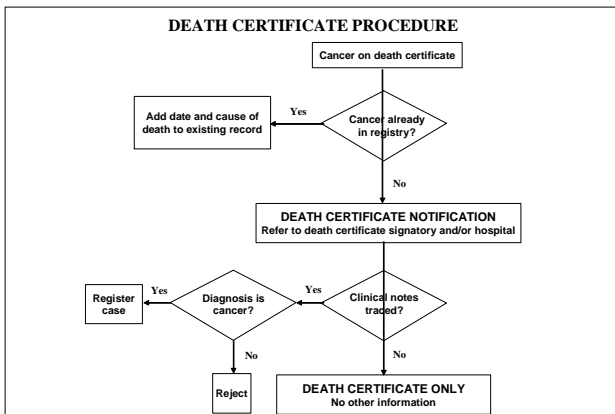
Methods of evaluation

- 1 Death Certificate Methods
- 2 Independent case ascertainment
- 3 Historic data method

完全性

評価方法

- 1 死亡票による方法
- 2 独立したケースの把握
- 3 経時データ法



DCN

There is a delay in obtaining information on incident cases
Some death certificates may arrive beforehand

○ ○

An arbitrary INTERVAL (? after death) must be defined before the case is considered a DCN

DCN
(死亡情報によってがん登録室が始めて把握した患者)

罹患情報が遅れて得られる。
死亡診断書が罹患情報よりも早く届出られる可能性がある。

○ ○

DCN症例かを判断する際にはある一定期間(? 死亡後)をおく。

DCN - M:I METHOD OF ESTIMATING COMPLETENESS

ASSUMPTIONS:

- 1 Case fatality is the same in cases notified during life as in those missed ($\%_{a+b} = \%_{c+d}$)
- 2 Case fatality relatively stable over time (so that $M:I \propto$ case fatality)
- 3 Cause of death accurately specified on death certificate

DCN - M:I METHOD (登録の完全性を推計する)


仮定:

[仮定1]: 届出がなかった患者における死亡割合 $[c/(c+d)]$ は、届出患者におけるそれ $[c/(a+b)]$ に等しい

[仮定2]: 死亡割合は経時的に安定(つまり $M:I$ (対応)死亡割合)


[仮定3]: 死因は死亡診断書より正確に把握できる。

COMPLETENESS FROM DCN & M:I



$$\frac{1}{(1-DCN) + (DCN/M:I)}$$

DCN & M:Iを用いた完全性の指標(登録率)



$$\frac{1}{(1-DCN) + (DCN/M:I)}$$

地域がん登録における登録の完全性の評価指標および
それを用いた大阪府がん登録の登録率の評価

味木和喜子* 津熊 秀明* 大島 明*

.....
日本公衆衛生雑誌
第45巻 別 別
.....

地域がん登録における登録の完全性の評価指標および
それを用いた大阪府がん登録の登録率の評価

味木和喜子* 津熊 秀明* 大島 明*

.....
日本公衆衛生雑誌
第45巻 別 別
.....

COMPLETENESS FROM DCN & M:I

~~Parkin et al. (1994) Page 19~~

$$\frac{1}{(1-DCN) + (DCN/M:I)}$$

Ajiki et al. (1996)

$$\frac{1 - DCN \times \frac{1}{M:I}}{1 - DCN}$$

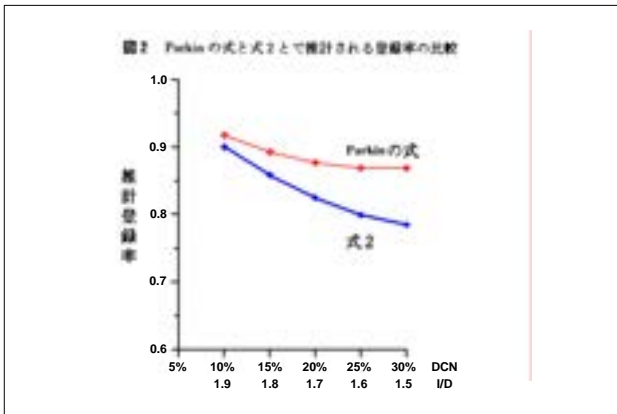
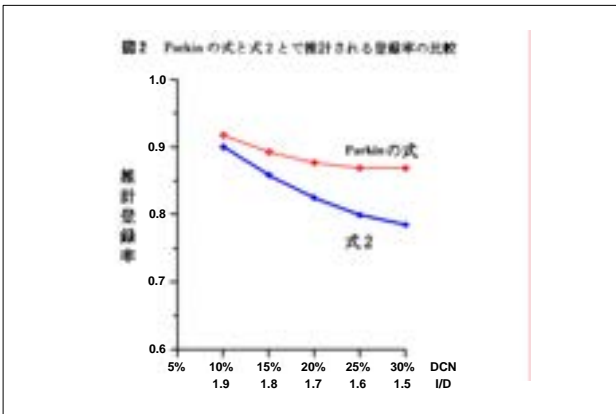
DCN & M:Iを用いた完全性の指標(登録率)

~~Parkin et al. (1994) Page 19~~


$$\frac{1}{(1-DCN) + (DCN/M:I)}$$

Ajiki et al. (1996)

$$\frac{1 - DCN \times \frac{1}{M:I}}{1 - DCN}$$



THE FLOW METHOD (Bullard et al, 2000)




Allows completeness to be estimated at different times since diagnosis

REQUIRES:-

- > estimates of survival "corrected" for any DCO cases in the dataset used
- > the probability that cancer is mentioned on the death certificates of cancer cases that die
- > the probability that non-fatal cancer cases are unregistered at different intervals after diagnosis.

Assumed = the probability that fatal cancer cases are unregistered at different intervals after diagnosis

THE FLOW METHOD (Bullard et al, 2000)



診断時から異なる経過時点においても完全性を推計できる。

推計に必要なもの:

- > 使用するデータセット中で、DCO症例について補正後の生存率の推定値
- > がん患者死亡例のうちで、死亡診断書の中でがんの記載がある症例の割合
- > 診断後、経過時間ごとの非致命的ながん罹患症例が、非登録となる割合

(仮定) = 診断後、経過時間ごとの致命的ながん罹患症例が、非登録となる割合が上記割合と同じ

COMPLETENESS

Independent Case Ascertainment

- ☞ Capture-Recapture methods
 - ※ Two, or more, independent sources of information on cases
 - ※ For each case, registry records the sources of notification
 - ※ Use the result to estimate number of cases not in any source

i.e. = missed cases

完全性

独立したケースの把握

- ☞ 捕獲-再捕獲法
 - ※ ケースについて2つ以上の独立した情報源
 - ※ 各ケース毎に情報源が記録されている。
 - ※ どの情報源からも届出のないケースを推計するためにこれらの結果を利用する。

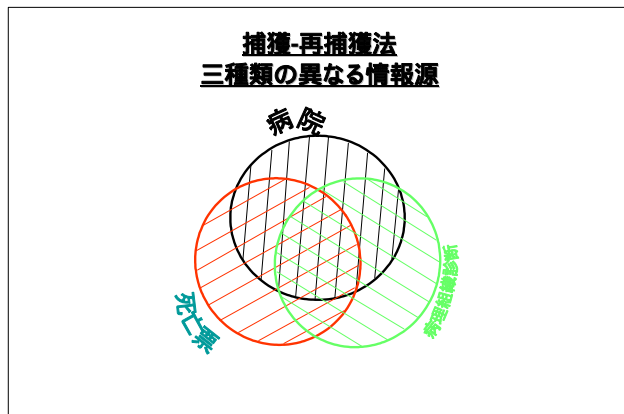
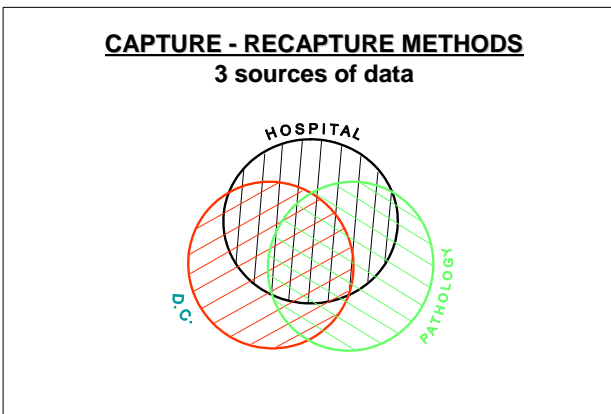
すなわち、= 登録もれ症例を推計する

		SOURCE A	
		PRESENT	ABSENT
SOURCE B	PRESENT	<i>a</i>	<i>b</i>
	ABSENT	<i>c</i>	<i>d</i>

$d \text{ (MLE)} = bc/a$

		情報源A	
		あり	なし
情報源B	あり	<i>a</i>	<i>b</i>
	なし	<i>c</i>	<i>d</i>

$d \text{ (MLE)} = bc/a$
最尤推定値

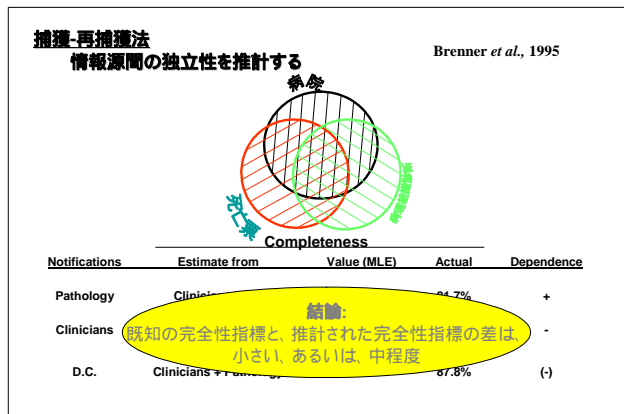
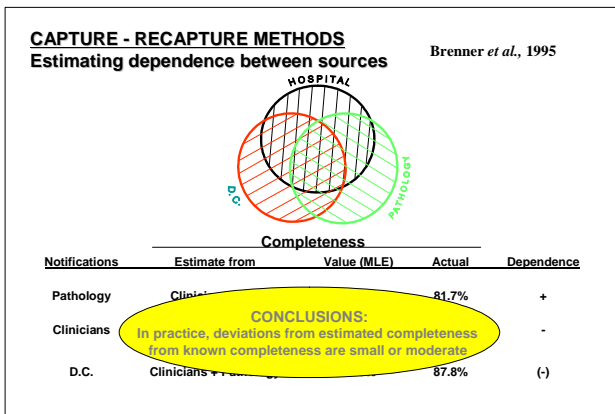
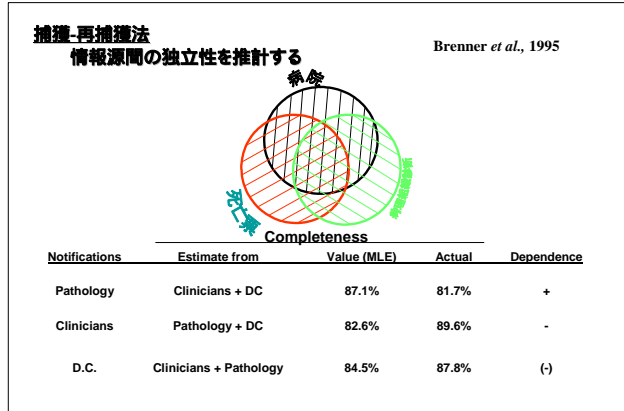
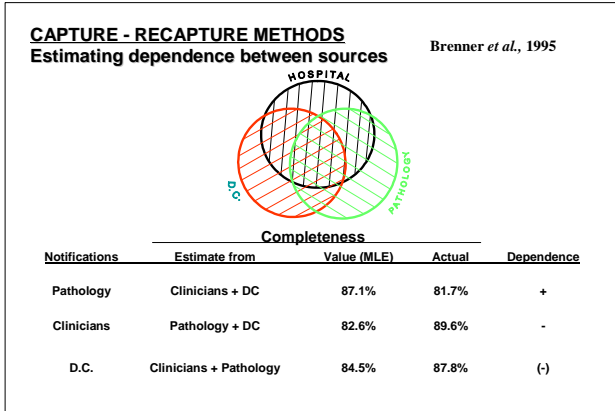


- CAPTURE - RECAPTURE METHODS**
Analysis
- ⌘ Simple M.L.E. for all possible pairs
 - ⌘ Poisson model. Include: Source (yes/ no) + interaction terms
Other variables (year, age, district...)

- 捕獲-再捕獲法**
分析
- ⌘ 全ての可能な組み合わせに、最尤推定量を求める
 - ⌘ ポアソンモデル.情報源 (yes, または, no) + 交互作用項
その他の変数 (年次, 年齢, 地域)

- CAPTURE - RECAPTURE METHODS**
assumptions:
- ⌘ A closed population
 - ⌘ Accuracy of record linkage
 - ⌘ Accuracy of data recorded
consider especially SITE on Death Certificate.
 - ⌘ Independence of data sources

- 捕獲-再捕獲法**
仮定:
- ⌘ 閉じた集団
 - ⌘ レコードリンケージの正確さ
 - ⌘ 登録データの正確さ
特に死亡診断書の部位について考慮が必要
 - ⌘ データソースの独立性



COMPLETENESS
 Independent Case Ascertainment
 The M:I Ratio
 For a given cancer (by sex (and age group))
 Number of deaths during the period
 Number of new cases during the period
 Normally expressed as % (x100)

完全性
 独立したケースの把握
 死亡:罹患比
 あるがんにおいて (性、年齢階級別)
 ある期間における死亡数
 ある期間における新規発症例数
 通常、% (x100)で表わす

COMPLETENESS
 Independent Case Ascertainment
 The M:I Ratio
 M:I ratio = 1 - survival
 e.g. survival = 0.05 (5%) = M:I ratio of 0.95 (95%)
 Deviation means
 ☞ incompleteness
 ☞ inaccurate death certificates
 (d.c.'s have excess of unspecified/vague causes)

完全性
 独立したケースの把握
 死亡:罹患比
 死亡:罹患比 = 1 - 生存率
 生存率 = 0.05 (5%) = M:I ratio of 0.95 (95%)
 両者が異なる場合の意味
 ☞ 不完全性
 ☞ 死亡診断書の不正確性
 (死亡診断書には、原因が特定できない、あるいは、不明確なものがある)

AVERAGE MORTALITY/INCIDENCE RATIOS PERCENT (AND STANDARD ERRORS) BY REGION, SITE AND SEX

	Oesophagus		Colon		Liver	
	M	F	M	F	M	F
Latin America	72 (8.3)	75 (12.9)	58 (6.9)	65 (5.8)	102 (16.3)	112 (13.1)
Canada	104 (2.1)	99 (4.4)	46 (1.3)	46 (0.9)	137 (10.4)	192 (24.5)
USA	91 (2.3)	87 (2.4)	58 (1.2)	47 (1.0)	100 (2.8)	114 (5.3)
Japan	78 (1.2)	75 (4.6)	48 (3.4)	52 (3.2)	85 (3.0)	91 (2.8)
China/Hong Kong	84 (7.7)	83 (8.8)	57 (8.4)	59 (8.6)	90 (5.4)	93 (6.1)
Eastern Europe	97 (1.9)	96 (8.3)	72 (2.7)	72 (2.5)	105 (13.8)	117 (19.4)
Nordic Europe	96 (5.1)	88 (3.2)	60 (3.7)	61 (3.0)	95 (4.7)	105 (9.9)
Great Britain	110 (6.3)	93 (3.9)	63 (2.2)	62 (2.5)	96 (4.7)	105 (6.3)
France	94 (3.4)	117 (7.2)	62 (2.0)	70 (5.1)	171 (25.3)	261 (67.0)
Switzerland	107 (7.4)	104 (4.7)	66 (3.7)	68 (1.5)	93 (2.5)	105 (6.6)
Italy	107 (8.7)	91 (5.3)	57 (2.0)	57 (2.8)	104 (6.8)	114 (8.8)
Spain	96 (7.6)	80 (6.0)	62 (4.2)	54 (1.9)	95 (29.8)	111 (37.6)
Australia/NZ	86 (3.8)	86 (4.8)	52 (2.8)	51 (2.0)	93 (7.0)	96 (9.7)

地域、部位、性別にみた死亡/罹患比の平均パーセント(標準誤差)

	Oesophagus		Colon		Liver	
	M	F	M	F	M	F
Latin America	72 (8.3)	75 (12.9)	58 (6.9)	65 (5.8)	102 (16.3)	112 (13.1)
Canada	104 (2.1)	99 (4.4)	46 (1.3)	46 (0.9)	137 (10.4)	192 (24.5)
USA	91 (2.3)	87 (2.4)	58 (1.2)	47 (1.0)	100 (2.8)	114 (5.3)
Japan	78 (1.2)	75 (4.6)	48 (3.4)	52 (3.2)	85 (3.0)	91 (2.8)
China/Hong Kong	84 (7.7)	83 (8.8)	57 (8.4)	59 (8.6)	90 (5.4)	93 (6.1)
Eastern Europe	97 (1.9)	96 (8.3)	72 (2.7)	72 (2.5)	105 (13.8)	117 (19.4)
Nordic Europe	96 (5.1)	88 (3.2)	60 (3.7)	61 (3.0)	95 (4.7)	105 (9.9)
Great Britain	110 (6.3)	93 (3.9)	63 (2.2)	62 (2.5)	96 (4.7)	105 (6.3)
France	94 (3.4)	117 (7.2)	62 (2.0)	70 (5.1)	171 (25.3)	261 (67.0)
Switzerland	107 (7.4)	104 (4.7)	66 (3.7)	68 (1.5)	93 (2.5)	105 (6.6)
Italy	107 (8.7)	91 (5.3)	57 (2.0)	57 (2.8)	104 (6.8)	114 (8.8)
Spain	96 (7.6)	80 (6.0)	62 (4.2)	54 (1.9)	95 (29.8)	111 (37.6)
Australia/NZ	86 (3.8)	86 (4.8)	52 (2.8)	51 (2.0)	93 (7.0)	96 (9.7)

EROSYON (1983-1997)
International comparison and SEI ratios

Male

SITE	Cases	ASR (a)	OR	MY (%)	DOCI (%)	SEI (%)	SEI-R
Oesophagus	87	14.9 (2.04)	6.40	94.7	9.1	99.9	100.0
Colon and rectum	44	19.2 (2.54)*	8.23	90.9	9.1	91.3	91.4
Liver	88	9.1 (1.32)	3.98	46.7	46.7	100.0	100.0
Lung	177	53.8 (4.20)	1.07	98.3	12.8	101.8	102.2
Bladder	21	6.1 (1.37)	1.25	99.0	-	8.7	97.2
Stomach	129	49.1 (4.47)	1.06	97.9	95.9	45.3	98.7
Prostate	14	2.7 (0.63)	0.51	100.0	-	-	100.0
Testis	14	4.6 (1.95)*	4.31	95.2	4.9	60.9	100.0
Kidney etc.	8	27.1 (8.20)*	8.28	100.0	-	66.7	100.0
Brain, nervous system	11	2.6 (0.70)*	0.52	76.8	71.1	91.8	99.2
Thyroid	10	6.9 (1.36)*	0.75	96.2	1.8	34.4	101.1
Lymphomas	45	9.7 (1.81)	0.68	97.9	12.2	97.8	100.0
Leukemias	10	8.9 (1.71)	1.22	97.1	2.9	114.3	104.4
All sites but skin	167	236.7 (8.71)	0.67	79.8	26.1	78.2	149.3000(11)

死亡罹患比の国際比較

EROSYON (1983-1997)
International comparison and SEI ratios

Male

SITE	Cases	ASR (a)	OR	MY (%)	DOCI (%)	SEI (%)	SEI-R
Oesophagus	87	14.9 (2.04)	6.40	94.7	9.1	99.9	100.0
Colon and rectum	44	19.2 (2.54)*	8.23	90.9	9.1	91.3	91.4
Liver	88	9.1 (1.32)	3.98	46.7	46.7	100.0	100.0
Lung	177	53.8 (4.20)	1.07	98.3	12.8	101.8	102.2
Bladder	21	6.1 (1.37)	1.25	99.0	-	8.7	97.2
Stomach	129	49.1 (4.47)	1.06	97.9	95.9	45.3	98.7
Prostate	14	2.7 (0.63)	0.51	100.0	-	-	100.0
Testis	14	4.6 (1.95)*	4.31	95.2	4.9	60.9	100.0
Kidney etc.	8	27.1 (8.20)*	8.28	100.0	-	66.7	100.0
Brain, nervous system	11	2.6 (0.70)*	0.52	76.8	71.1	91.8	99.2
Thyroid	10	6.9 (1.36)*	0.75	96.2	1.8	34.4	101.1
Lymphomas	45	9.7 (1.81)	0.68	97.9	12.2	97.8	100.0
Leukemias	10	8.9 (1.71)	1.22	97.1	2.9	114.3	104.4
All sites but skin	167	236.7 (8.71)	0.67	79.8	26.1	78.2	149.3000(11)

COMPLETENESS
3 Historic Data Method

☞ Stability of incidence over time

完全性
3 経時データ法

☞ 罹患の経時的安定性

部位	1983-1997	1983-1997	1983-1997	1983-1997	1983-1997	1983-1997	1983-1997
Liver	88	9.1	3.98	46.7	46.7	100.0	100.0
Lung	177	53.8	1.07	98.3	12.8	101.8	102.2
Bladder	21	6.1	1.25	99.0	-	8.7	97.2
Stomach	129	49.1	1.06	97.9	95.9	45.3	98.7
Prostate	14	2.7	0.51	100.0	-	-	100.0
Testis	14	4.6	4.31	95.2	4.9	60.9	100.0
Kidney etc.	8	27.1	8.28	100.0	-	66.7	100.0
Brain, nervous system	11	2.6	0.52	76.8	71.1	91.8	99.2
Thyroid	10	6.9	0.75	96.2	1.8	34.4	101.1
Lymphomas	45	9.7	0.68	97.9	12.2	97.8	100.0
Leukemias	10	8.9	1.22	97.1	2.9	114.3	104.4
All sites but skin	167	236.7	0.67	79.8	26.1	78.2	149.3000(11)

* Average percentage annual change since volume 7 (1983-1992)
Significant changes (95% confidence level, Mettinen method, page 869 of volume 6) are marked in bold

部位	1983-1997	1983-1997	1983-1997	1983-1997	1983-1997	1983-1997	1983-1997
Liver	88	9.1	3.98	46.7	46.7	100.0	100.0
Lung	177	53.8	1.07	98.3	12.8	101.8	102.2
Bladder	21	6.1	1.25	99.0	-	8.7	97.2
Stomach	129	49.1	1.06	97.9	95.9	45.3	98.7
Prostate	14	2.7	0.51	100.0	-	-	100.0
Testis	14	4.6	4.31	95.2	4.9	60.9	100.0
Kidney etc.	8	27.1	8.28	100.0	-	66.7	100.0
Brain, nervous system	11	2.6	0.52	76.8	71.1	91.8	99.2
Thyroid	10	6.9	0.75	96.2	1.8	34.4	101.1
Lymphomas	45	9.7	0.68	97.9	12.2	97.8	100.0
Leukemias	10	8.9	1.22	97.1	2.9	114.3	104.4
All sites but skin	167	236.7	0.67	79.8	26.1	78.2	149.3000(11)

* Average percentage annual change since volume 7 (1983-1992)
Significant changes (95% confidence level, Mettinen method, page 869 of volume 6) are marked in bold

COMPLETENESS
3 Historic Data Method

- ☞ Stability of incidence over time
- ☞ Comparison of incidence in different populations

☞ “Expected” set of rates for comparison with those observed (same site, sex, region)

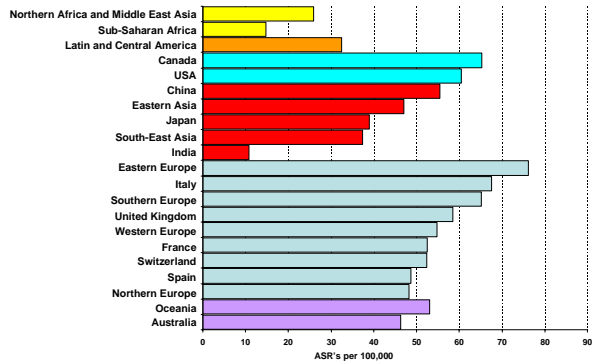
完全性

3 経時データ法

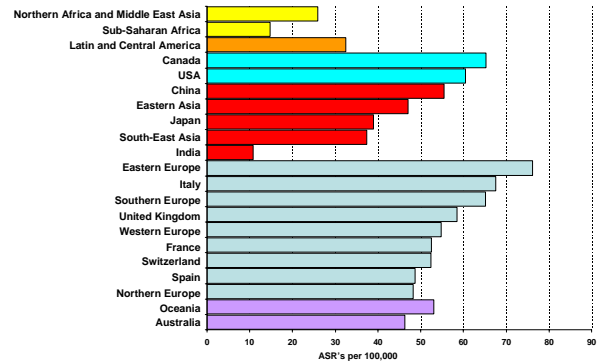
- ☞ 罹患は、経時的に安定
- ☞ 異なる集団で罹患を比較

☞ 罹患率の観察値と期待値の比較 (同じ部位、性、地域ごと)

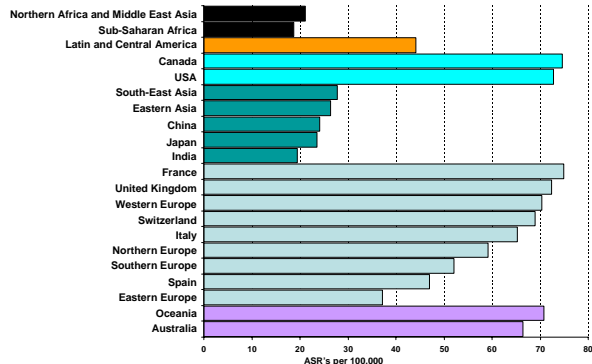
Lung Cancer - Male



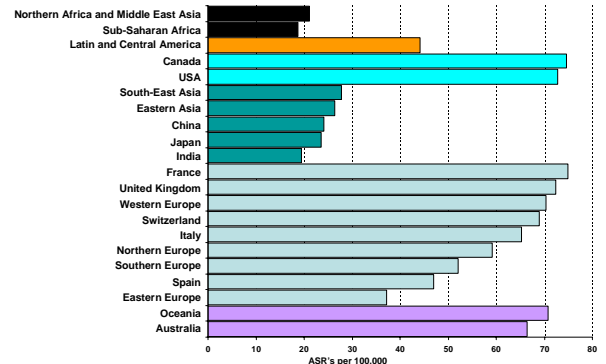
肺がん - 男



Breast Cancer



乳がん



ERESHON (1982-1987)
International comparison and M:1 ratio

Site	Case	ASR (a)	OR	95% CI	OR(95% CI)	95% CI	OR(95% CI)
Testis	17	14.9 (1.98)	0.40	0.27	0.7	79.6	140.9
Thyroid	18	9.7 (1.25)	0.42	0.33	0.53	100.0	180
Stomach	17	4.9 (1.25)	0.41	0.32	0.5	107.2	171
Cervix and uterus	18	11.1 (1.44)	4.37	3.03	6.1	173.6	171
Liver	18	8.1 (1.32)	0.96	0.7	1.3	196.7	179
Pancreas	18	7.7 (1.75)	1.44	1.01	2.1	232.6	177
Larynx	17	13.7 (1.86)	4.29	3.05	5.9	161.8	181
Lung	18	119.0 (4.35)	1.00	0.61	1.6	101.9	182
Melanoma of skin	25	4.0 (1.37)	1.37	1.00	1.8	102.7	173
Prostate	129	46.0 (4.45)	1.00	0.76	1.3	100.0	183
Testis	16	2.3 (0.65)	0.73	0.50	1.1	100.0	183
Bladder	21	4.8 (1.45)	0.76	0.52	1.1	100.0	183
Kidney etc.	9	2.7 (1.43)	0.56	0.30	1.0	100.0	183
Male, various system	17	2.4 (0.79)	0.37	0.3	0.5	101.2	183
Thyroid	28	4.9 (1.36)	0.73	0.5	1.1	100.0	183
Lymphomas	16	9.7 (1.81)	0.98	0.78	1.2	101.9	183
Leukemia	18	8.7 (1.37)	1.21	0.7	2.0	114.9	184.8
All sites but skin	787	126.7 (4.72)	0.69	0.58	0.8	140.0 (101.7)	184

国際比較と死亡罹患比

ERESHON (1982-1987)
International comparison and M:1 ratio

Site	Case	ASR (a)	OR	95% CI	OR(95% CI)	95% CI	OR(95% CI)
Testis	17	14.9 (1.98)	0.40	0.27	0.7	79.6	140.9
Thyroid	18	9.7 (1.25)	0.42	0.33	0.53	100.0	180
Stomach	17	4.9 (1.25)	0.41	0.32	0.5	107.2	171
Cervix and uterus	18	11.1 (1.44)	4.37	3.03	6.1	173.6	171
Liver	18	8.1 (1.32)	0.96	0.7	1.3	196.7	179
Pancreas	18	7.7 (1.75)	1.44	1.01	2.1	232.6	177
Larynx	17	13.7 (1.86)	4.29	3.05	5.9	161.8	181
Lung	18	119.0 (4.35)	1.00	0.61	1.6	101.9	182
Melanoma of skin	25	4.0 (1.37)	1.37	1.00	1.8	102.7	173
Prostate	129	46.0 (4.45)	1.00	0.76	1.3	100.0	183
Testis	16	2.3 (0.65)	0.73	0.50	1.1	100.0	183
Bladder	21	4.8 (1.45)	0.76	0.52	1.1	100.0	183
Kidney etc.	9	2.7 (1.43)	0.56	0.30	1.0	100.0	183
Male, various system	17	2.4 (0.79)	0.37	0.3	0.5	101.2	183
Thyroid	28	4.9 (1.36)	0.73	0.5	1.1	100.0	183
Lymphomas	16	9.7 (1.81)	0.98	0.78	1.2	101.9	183
Leukemia	18	8.7 (1.37)	1.21	0.7	2.0	114.9	184.8
All sites but skin	787	126.7 (4.72)	0.69	0.58	0.8	140.0 (101.7)	184

VALIDITY

Methods of evaluation:

- 1 Diagnostic criteria methods
- 2 Missing information
- 3 Reabstracting and recoding
- 4 Internal consistency method

妥当性

評価方法:

- 1 診断根拠による方法
- 2 不詳情報
- 3 再抽出と登録
- 4 内的整合性

VALIDITY

Diagnostic Criteria Method

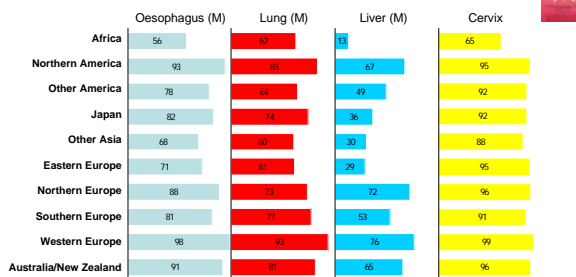
- ☞ Histological Verification
- ☞ Death Certificate Only

妥当性

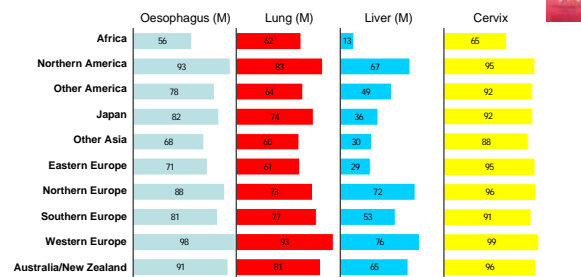
診断根拠による方法

- ☞ 組織診実施割合
- ☞ DCO

Standards for Percentage of Histological Verification



組織診実施割合(パーセント)の標準



IRESEARCH (1983-1987)
International comparison and M0 rates

SITE	Cases	M0 rate	M0	Male			
				NPV (%)	DCO (%)	NEP (%)	ICD-9
Head and neck	87	14.9 (1.76)	0.40	92.7	5.0	79.6	140.0
Thyroid	18	5.5 (1.25)	0.42	83.6	16.3	100.0	170
Stomach	107	4.9 (1.25)	0.41	98.2	13.9	107.1	171
Cervix and uterus	44	11.1 (2.44)	0.33	90.0	9.1	53.3	173.6
Liver	10	8.1 (1.32)	0.96	46.7	46.7	196.7	179
Pancreas	19	3.7 (1.75)	1.44	22.1	17.9	132.6	177
Larynx	13	3.3 (1.86)	0.29	100.0	-	60.9	181
Lung	107	33.6 (4.35)	1.05	46.3	32.9	173.9	182
Melanoma of skin	25	4.0 (1.35)	1.33	100.0	-	6.7	173
Prostate	129	48.0 (4.48)	1.04	87.6	10.9	40.3	183
Testis	16	2.3 (0.65)	0.50	100.0	-	-	186
Bladder	21	4.8 (1.65)	0.38	100.0	4.8	66.8	189
Kidney etc.	9	2.7 (1.62)	0.26	100.0	-	100.0	189
Male, unknown system	17	2.4 (0.79)	0.37	100.0	25.0	37.8	191.2
Thyroid	28	4.9 (1.86)	0.37	96.4	5.6	34.4	193
Lymphatics	16	9.7 (1.81)	0.66	97.8	12.2	17.9	193.7
Leukemia	35	8.5 (1.37)	1.21	97.1	2.9	144.9	204.4
All sites but skin	787	28.7 (8.72)	0.65	79.4	19.3	78.2	140-206(17)

IRESEARCH (1983-1987)
International comparison and M0 rates

SITE	Cases	M0 rate	M0	Male			
				NPV (%)	DCO (%)	NEP (%)	ICD-9
Head and neck	87	14.9 (1.76)	0.40	92.7	5.0	79.6	140.0
Thyroid	18	5.5 (1.25)	0.42	83.6	16.3	100.0	170
Stomach	107	4.9 (1.25)	0.41	98.2	13.9	107.1	171
Cervix and uterus	44	11.1 (2.44)	0.33	90.0	9.1	53.3	173.6
Liver	10	8.1 (1.32)	0.96	46.7	46.7	196.7	179
Pancreas	19	3.7 (1.75)	1.44	22.1	17.9	132.6	177
Larynx	13	3.3 (1.86)	0.29	100.0	-	60.9	181
Lung	107	33.6 (4.35)	1.05	46.3	32.9	173.9	182
Melanoma of skin	25	4.0 (1.35)	1.33	100.0	-	6.7	173
Prostate	129	48.0 (4.48)	1.04	87.6	10.9	40.3	183
Testis	16	2.3 (0.65)	0.50	100.0	-	-	186
Bladder	21	4.8 (1.65)	0.38	100.0	4.8	66.8	189
Kidney etc.	9	2.7 (1.62)	0.26	100.0	-	100.0	189
Male, unknown system	17	2.4 (0.79)	0.37	100.0	25.0	37.8	191.2
Thyroid	28	4.9 (1.86)	0.37	96.4	5.6	34.4	193
Lymphatics	16	9.7 (1.81)	0.66	97.8	12.2	17.9	193.7
Leukemia	35	8.5 (1.37)	1.21	97.1	2.9	144.9	204.4
All sites but skin	787	28.7 (8.72)	0.65	79.4	19.3	78.2	140-206(17)

VALIDITY

The Internal Consistency Method

'Validation' checks on coded data, using computer programs
Most common quality control procedure (89% European registries 1991)

- ☛ Checks
 - Validity of the code values
 - Logical consistency (impossible or unlikely)
- ☛ Complexity varies greatly

妥当性

内的整合性

妥当性はコンピュータプログラムを使ってコーディングされたデータでチェックする。
これは、最もよく行われている品質管理の方法である(ヨーロッパの地域がん登録の89%)

- ☛ チェック
 - コード値の妥当性
 - 論理的整合性(可能性が低い又はありえない)
- ☛ 複雑さは場合によって異なる。

VALIDITY

The Internal Consistency Method

Ideally, each variable should be assessed for validity and consistency.

- The IARC-CHECK program (IARC Tools – <http://www.iacr.com.fr/>) checks only the data items normally used for compilation of incidence, as in *Cancer Incidence in Five Continents*:
 - Sex, age/date of birth, incidence date, site of primary, histology, behaviour and grade, basis of diagnosis
- In comparison, the SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results programme of the US) EDITS program performs more than 100 inter-field edits (<http://seer.cancer.gov/>).

妥当性

内的整合性法

理想的には、すべての変数について妥当性と整合性が検証されるべきである。

- IARC-CHECK program (IARC Tools ? <http://www.iacr.com.fr/>) はC15のような罹患集計を行うために通常使われる変数に限り、品質管理を行うことが可能。
- 性、年齢 / 生年月日、診断日、原発部位、組織型、性状、分化度、診断根拠
- SEER EDITSは、100項目以上にわたり品質管理を行うことができる。
(<http://seer.cancer.gov/>).

VALIDITY

The Internal Consistency Method

IARC-CHECK

Individual data item edits	Data combination edits
☛ Number	☛ Incidence date - Date of birth
☛ Date of birth	☛ Incidence date - Age - Date of birth
☛ Incidence date	☛ Age - site
☛ Age at incidence	☛ Age - histology
☛ Sex	☛ Sex - site
☛ Site	☛ Sex - histology
☛ Morphology	☛ Basis of diagnosis - histology
☛ Behaviour	☛ Site - histology
☛ Grade	

妥当性

内的整合性法

IARC-CHECK

個別データ項目の読み込み	データ組み合わせによる品質管理
症例番号	診断日? 生年月日
生年月日	診断日? 年齢? 生年月日
診断日	年齢? 部位
診断時年齢	年齢? 形態コード
性	部位 - 形態コード
部位	診断根拠 - 形態コード
形態コード	部位 - 形態コード
性状	
分化度	

IARC-CHECK

Site/histology combinations check.

Identifies morphological codes which are used exclusively for certain sites, or combinations of site and morphology, which are very unlikely. The ICD-O morphological codes are grouped into three categories:

- Those accepted with any site code
- Those accepted with some specific sites. They are grouped into 70 'families'.
- Those NOT accepted with some specific sites

This routine has been designed for use in international studies, and may not suit all local preferences.

IARC-チェック

部位/組織型のチェック

部位特異的に使われる形態コード、または、部位と形態コードのありえない組み合わせをチェックする。
ICD-O-Mコードは次の3つに分類される、

- どの部位にも認められる形態コード
- ある部位にのみ認められる形態コード(70'families)に分類される、
- ある部位には認められない形態コード

これらは国際的研究のためのものであり、個別の地域がん登録では不向きかもしれない。

IARC-CHECK: SITE-HISTOLOGY EDIT

FAMILY 17 - Choriocarcinoma 9100 Choriocarcinoma	C55 Uterus, NOS C56 Ovary C57 Other and unspecified female genital organs C58 Placenta C62 Testis C76 Other ill-defined sites C80 Unknown primary site
FAMILY 18 - Transitional cell carcinoma 8120 Transitional cell carcinoma, NOS 8121 Schneiderian carcinoma 8122 Transitional cell carcinoma, spindle cell type 8123 Basaloid carcinoma	C11 Nasopharynx C19-21 Rectum, rectosigmoid junction and anus C30-31 Nasal cavities, middle ear and accessory sites C53 Cervix uteri C61 Prostate C64 Kidney C65 Renal pelvis C66 Ureter C67 Bladder C68 Other and unspecified urinary organs C76 Other ill-defined sites C80 Unknown primary site

IARC-CHECK: 部位 / 組織の品質管理

FAMILY 17 - Choriocarcinoma 9100 Choriocarcinoma	C55 Uterus, NOS C56 Ovary C57 Other and unspecified female genital organs C58 Placenta C62 Testis C76 Other ill-defined sites C80 Unknown primary site
FAMILY 18 - Transitional cell carcinoma 8120 Transitional cell carcinoma, NOS 8121 Schneiderian carcinoma 8122 Transitional cell carcinoma, spindle cell type 8123 Basaloid carcinoma	C11 Nasopharynx C19-21 Rectum, rectosigmoid junction and anus C30-31 Nasal cavities, middle ear and accessory sites C53 Cervix uteri C61 Prostate C64 Kidney C65 Renal pelvis C66 Ureter C67 Bladder C68 Other and unspecified urinary organs C76 Other ill-defined sites C80 Unknown primary site

COMPARABILITY
COMPLETENESS
VALIDITY
TIMELINESS

比較可能性
完全性
妥当性
即時性

QUALITY CONTROL:
Essential for making valid comparisons of
incidence and survival (person, place, time)

BUT:
The best may be the enemy of the good

品質管理:
罹患と生存を正しく比較するために、
必要不可欠である (人、場所、時間)

しかし:
あまりに高い標準を求めすぎると、かえって
よりよくなる行為を妨げる可能性がある。