

Title	教育を目的としたX線写真の分類と検索について
Author(s)	村田, 弘行; 松田, 一
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1974, 34(4), p. 267-275
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17398
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

教育を目的とした X 線写真の分類と検索について

大阪府立成人病センター放射線部

村田 弘 行 松田 一

(昭和49年1月11日受付)

(昭和49年2月21日 最終原稿受付)

Classification and Retrieval of Radiographic Diagnostic Material for the Medical Education

by

Hiroyuki Murata and Hajime Matsuda

Department of Radiology, the Center for Adult Diseases, Osaka

Research Code No.: 500

Key Words: Coding of radiographic material, Retrieval of radiographic material, Medical education, ACR index

1) Since 1969, the authors have introduced the coding of the radiographic diagnostic material on the basis of the ACR INDEX for the retrieval of the materials which have been collected in our Department.

2) We have made the program for the retrieval which is provided with Selection Field and Shadow Field in addition to Anatomic and Pathologic Fields in order to combine most effectively the construction of ACR INDEX and the activities of the sorting machine (Jomics System 60) utilized in this study.

3) A separate use of the Shadow Code was proved to be useful in differentiation of the cases which represent the same sort of X-ray manifestations.

4) Utilization of the Selection Code was proved to make possible to retrieve at the same time all the cases provided with a specified item.

5) The principles of our method of coding the radiographic diagnostic materials was described and discussed.

緒 言

X線フィルムとその所見，診断の整理，分類，保管ならびに検索のためのコード化に関する研究は，米国においてはすでに半世紀以上前から，いくつかの radiologic department において始められており，その方法は次第に改善されて今日に至っている¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾¹³⁾¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾¹⁹⁾。

現在，米国で広く使用されている Index for Roentgen Diagnosis (IRD) と呼ばれるコードは，1955年に American College of Radiology (ACR) より出版され，その後，改訂，追補を加えて今日に及んだものである。その目的とするところは，統一されたコードによつて，X線フィルムに撮影された興味ある症例を全国的規模で集積し，その

検索と利用を、より効果的なものにするに
ある¹²⁾¹³⁾。

ひるがえつて日本の現況をみるに、1971年
以来、日本医学放射線学会ではコンピューター委
員会を設置し、情報処理業務について種々の討
議を重ねた結果、X線診断用語のコードとし
て、原則的に上記IRDを使用することに決定し
、ここにわが国においてもコード化の推進が要
請されるに至つた⁹⁾¹⁰⁾。

一方、大阪府立成人病センター放射線部
では、1969年以来、諸種の疾患の定型的なX
線像を示すもの、稀有な疾患、ある種の疾患
を経時的に観察した症例等のX線フィルム
の集積が行われており、その効果的な利用を
目的としてIRDにもとづいたX線フィルム
の分類と、カード検索装置の応用による整理
、保管、検索が試みられてきた。今回の報告
は、この問題に関する我々の方法と経験とを
述べ、一般の参考に供することを目的として
いる。

方法と装置

IRDについて

この報告で使用しているindexは、1961年
にACRから発表されたIRDの第2版に準拠し
ている。IRDならびにその使用方法については
、原著¹⁷⁾と日本医学放射線学会誌に集録され
たIRDの転載ならびにコンピューター委員
会の手になる訳文⁹⁾を参照されるべきである
が、我々のIRDの使用経験からみて、敢て
若干の解説を補足することとした。

IRDは10進法を基礎として組立てられて
おり、コード番号の大部分は5 digitsを用い
て表現されるが、必要に応じて6th digitを
追加し、より高い特殊性を表現する。この
うち最初の2 digitsはanatomy sectionを
表わし、残りの3~4 digitsはpathology
sectionとして病変の種類を示し、2つの
sectionの間にdecimal pointをうつ。

IRDには、なお多数のspare code number
が残されており、適合したコード番号が得ら
れない時には新しいコード番号を作ることが
許され、また必要に応じて既存のコード番
号を順次subdivide

することにより、表現をより豊富にすること
が出来るように構成されている。以下、この
indexの組立てを実例をもつて示す。

Anatomy section: Table 1のa)に示すよ
うに全身を9つのanatomic fieldに大別し、
10, 20, ……80, 90のコード番号を附し、
更に詳しく病変の存在部位を表現する場
合には2nd digitの0を1, 2, ……9と
変化させる。例えばTable 1のa)の60.
Lung, Mediastinum and Pleuraのsubdivi
sionはb)のように表現される。

Table 1 Coding of the anatomic fields.

a) Division of the anatomic fields.

- 10. Skull and Contents
- 20. Sinuses, Notooids and Face
- 30. Spine and Contents
- 40. Extremities
- 50. Heart, Neck, Thoracic cage
- 60. Lung, Mediastinum and Pleura
- 70. Gastrointestinal
- 80. Genitourinary
- 90. Other

b) An example of subdivision of the anatomic fields.

- 60. Location not specified or unknown
- 61. Right upper lobe
- 62. Right middle lobe
- 63. Right lower lobe
- 64. Left upper lobe
- 65. Lingula
- 66. Left lower lobe
- 67. Mediastinum
include; Hilar nodes, thymus, trachea, main stem bronchi
- 68. More than two of above areas, widespread or generalized
include; Military
- 69. Other
include; Pleura, Superior aspect of diaphragm

全身のanatomic locationのsubdivisionを
図示するとFig. 1のようになる。

Pathology section: Decimal pointの右側
に記入され、一般に3~4 digitsより成る。
Anatomy sectionと同様、初めに病変を大別
し、順次subdivideすることにより、X線
診断に対応するコード番号を決める。Anat
omy section 60. 即ちLung, Mediastinum
and Pleuraを例にとると、まずpathology
sectionはTable 2のa)に示すように6
項目に大別され、ついでa)の各項
(.100, 200. …… .900)のコード番号の
2nd digitの0を1, 2, …… 9と変化
せしめてsubdivideし、更に病変を詳
しく表現する。Neoplasm (.300)の項
を例にとると、Table 2のb)のよ

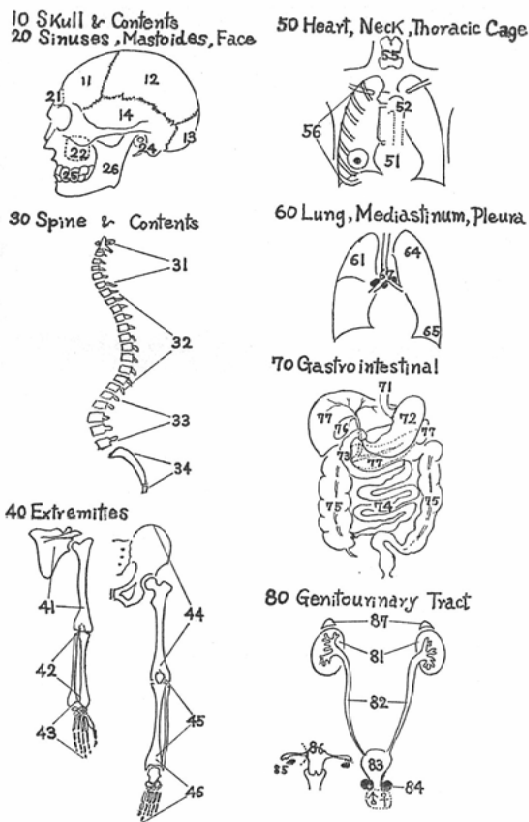


Fig. 1 Subdivision of the Anatomic Location

うになり、他の5項目も同様に subdivide される。以下 Table 2 の c), d) に例示されるようにコード番号の桁数を増すことにより、より詳細に病変のX線診断上の特徴を表現出来る仕組となっている。

検索装置について

教育用フィルムの整理、保管、分類及び検索のために我々が用いている装置は Jomics system 60 (Fig. 2, 3) と呼ばれるカード検索機である。この装置は Fig. 2 に示すように、カードとその coding を行う coder, 検索を行う selector, ならびにこれらの作業の実行に際しての key 操作を行う console より構成される。この装置には9つの fields が用意され、数字・文字コードと feature コードの2種類の coding を行うことが出来る。Fig. 3 の console の左端に縦一列に配置された

- a) Example of the first diagnostic number
 - .100 Normal and anomalies
 - .200 Inflammatory process
 - .300 Neoplasms and mass lesions
 - .400 Effects of trauma
 - .500 Miscellaneous diseases
 - .900 Other
- b) Example of the 2nd diagnostic number
 - .310 Benign neoplasm or cyst
 - .320 Carcinoma of lung
 - .330 Malignant neoplasm, secondary
 - .340 Other malignant tumor
 - .390 Other
- c) Example of the 3rd diagnostic number.
 - .321 Obstructive emphysema
 - .322 Obstructive collapse
 - .323 Pneumonitis complicating malignant disease, abscess distal to tumor, drowned lung
 - .324 Necrosis in tumor
 - .325 Localized tumor mass
 - .326 Superior calyx, "Pancoast"
 - .327 Central infiltrating tumor, large or dense hilus
 - .328 Alveolar cell, other unusual cell type
 - .0ther
- d) Example of the 4th diagnostic number(except .330 section).
 - .3--1 Massive tumor
 - .3--2 Bone destruction
 - .3--3 Lymph node involvement
 - .3--4 Paralyzed diaphragm
 - .3--5 Pleural involvement
 - .3--8 More than two of above
 - .3--9 Other

Table 2 Coding of the pathologic fields concerning Anatomic field 60., i.e., Lung, mediastinum and pleura.

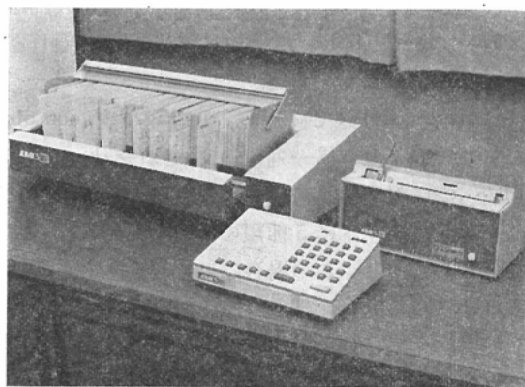
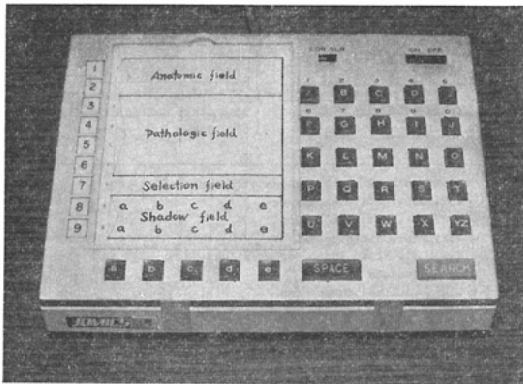


Fig. 2 Sorting machine (Jomics system 60). Right to left, coder, console and selector.

1, 2, ……9 の表示のあるシグナルは、これらの fields に対応するものである。

数字・文字コード: Fig. 3 の console の右半分に配置された key board が、このコードに対応し、数字 (0~9) またはアルファベット (A~Z) によつて構成され、1 field に対し、前記数字もしくはアルファベットのうち1字を coding すると自動的に次の field に移るように設計されている。従つて、このコードを用いた場合には、



The correspondance of the key with the code is as follows:

- 0—9 numerical code
- A—Z letter code
- a—e feature code

The table on the left shows the program used in the present report.

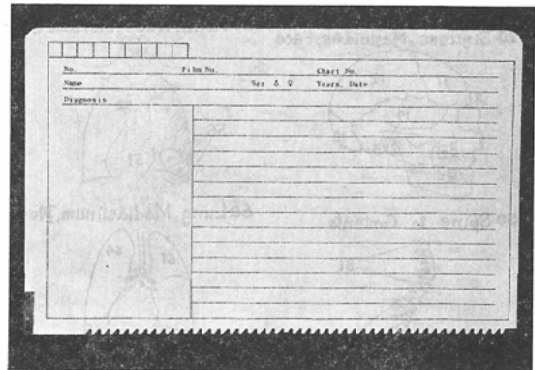
Fig. 3 Details of console and program.

ひとつの field につき、10の異つた情報を入れることができ、9 fields に対し、最大10⁹個の項目を入れることが可能である。

Featureコード：このコードは Fig. 3 の console の左半分の下縁に横一列に配置された key 群、a, b, ..., e に対応する。このコードを用いた場合には、各フィールドに5種類の情報を入れることができる。ただし、この場合には、a, b, ..., e に対応する feature key が押されても、数字・文字コードの場合と異なり、field の位置の自動的な移動は行われず、space key の操作により、はじめて field が移動する。

検索用カード：Fig. 4 に示すように、その一辺に多数のきざみこみ (teeth) を、また一隅には金属片を備えた長方形のカードで、このカードにはコード番号、標本フィルムの整理番号、オリジナルフィルムの番号、カルテ番号、姓名、性、年齢、検査年月日、診断名、X線像の略図、X線所見及び症例の紹介文の記入欄を設けた。

Coding：カードを coder (Fig. 2 参照) に挿入し、後述のプログラムに従つて console の key 操作を行えば、カード下縁の teeth のうち、それぞ



Code number is written in the left upper nine squares of the card. The metal-chip exists in the left lower corner of the card.

Fig. 4 Design of the card.

れの数字・文字コードもしくは feature コードに対応する teeth が切断され、情報が託される。

Sorting と Filing：カードの検索にあつては、引き出そうとする事象、病変のコード番号に相当する key を押した上、search key を叩けば selector が働き、求めるカードが引き出される。この際、数字・文字 key と feature key を適切に組合せて用いることにより、包含、交叉、否定等の多面検索も可能である。Selector (Fig. 2 参照) 内におけるカードの配列順序とカード検索機構との間には全く関係がないため、カードの filing は random でよい。

このようにして選び出されたカードに対応する X線フィルムを収容した袋は、収集された都度、整理番号を附し、その番号順に整理保管されているため、容易に取り出すことができる。

プログラムについて

上述のように、この検索機構は 9 fields よりなり、数字コードを用いる場合は 1 field につき、0~9の10個の数字のうち、1字をコードすることができる。つまり10進法の組立てに相当するものである。一方、IRDの anatomy section 及び pathology section も10進法を基礎として構成されているものであるから、この検索機の 1 field にIRDのコード番号の1字を対応させることができる。それ故、anatomy section には第1、第

2 field を, pathology section には第3～第6 field をあて, 計6 fields で I R D のコード番号のすべてを表現できるようにした。

1					
2	Anatomic field				
3					
4					
5	Pathologic field				
6					
7	Selection field				
8	a	b	c	d	e
9	Shadow field				
	a	b	c	d	e

Fig. 5 The program which was designed for the retrieval of radiographic materials.

第7 field は Selection field とし, 数字コードを用いている。例えば Table 3 に示すように, 系統疾患, 症候群, 追跡症例群等にコード番号をあて, これらの項目に該当する症例を一括して検索するために利用している。Table 3 で空欄となっているコードは, 必要に応じて使用する計画である。

Table 3 An example in the use of the 7th field (selection field)

---	0	Fibrosis
---	1	Collagen disease
---	2	Valvular disease
---	3	Medical syndrom
---	4	Rare disease
---	5	
---	6	
---	7	
---	8	
---	9	Follow-up

第8, 第9 fields は Shadow field と名づけ, 胸部X線像の記述的分析に用いている。胸部X線像については Table 4 に示すように10種類に分類し¹⁴⁾, 第8, 第9 field 上の各5箇の feature コ

Table 4 An example in the use of 8th and 9th fields.

Headings descriptive of chest X-ray shadow*	Field number	Feature code
1) Large homogeneous shadows	8	a
2) Poorly defined moderate-sized homogeneous shadows	8	b
3) A single small and large circular homogeneous shadows	8	c
4) Multiple small and large circular or oval homogeneous shadows	8	d
5) Widely disseminated very small circular shadows	8	e
6) Generalized linear and honeycomb shadowing	9	a
7) Linear and band-like shadows	9	b
8) Moderate-sized and large ring shadows	9	c
9) Hypertranslucency	9	d
10) Hilar enlargement and abnormal mediastinal shadows	9	e

* Concerning the headings descriptive of chest X-ray shadows and definition of terms, see "Principles of chest diagnosis" by George Simon.¹⁴⁾

ードを割り当てている (Fig. 5 参照)。これは1枚の胸部X線フィルムの中に見出される異常陰影は必ずしも1種類とは限らないため, 1 field で5種類以内であれば任意の項目の coding 及び検索が可能 feature コードを用いたわけである。胸部X線異常陰影と field ならびに feature コードの関係は, Table 4 に示す通りである。

標本フィルムの採取, 整理及び検索について

日常のX線フィルムの読影に際して, 標本に適していると判断したX線フィルムについては, すべて複写フィルムを作成する。後日, 更にその症例について確診が下された時点で, それまでに撮影されたすべてのX線フィルムの中から, その疾患をよく表現し, 診断のために必須と判断されるフィルムを抽出して duplication を行い, その症例の臨床経過, 臨床検査成績, 組織検査結果, 手術所見等を記載した病歴カードと共に収納する。この収納袋は記入された整理番号 (通し番号) に

従つて保管される。

各症例につき、以上に述べた所定の資料が整つたところで、いま一度、フィルムを読影し、Fig. 4に示すカードにコード番号、コード文字、X線所見ならびに簡単な症例の紹介文等、定められた事項を記入する。

記入の完了したカードの coding, filing, sorting の手順は、すでに述べた通りで、取り出されたカードに記載された整理番号から目的とする症例のフィルム袋は、容易に取り出すことができる。

症例の経時的な変化、即ち、治癒または増悪への過程におけるX線像の推移の追求を目的として、適切な症例については、IRDの7th digitをコード化し、9と置く(—・—・—・—・—9)。このような症例については一定期間ごとに追跡し、適切なフィルムを順次その症例に加え、より完全な教育用フィルムの集積に努める。

結 果

症例の検索とその利用

上述の検索装置では指定した数字または文字を含むすべてのカードが引き出される機構を利用して、種々の検索を行うことができる。

IRDの1st digitの1字のみで検索を行った場合、Table 1aのAnatomic fieldsのうち、指定した数字により表わされるAnatomic field、例えば7で検索するとGastrointestinalに属するすべてのカードがファイルの中から引き出される。

1st and 2nd digitsで検索した場合には、specific anatomic site(ひとつの臓器またはその部分)に属するすべての症例のカードが取り出される。

1st, 2nd and 3rd digitsで検索した場合には、1stならびに2nd digitsにより規定されるspecific anatomic siteに発生した、3rd digitにより指定される病変(Table 2a参照)がすべて引き出される。例えば、61.2と検索した場合には、右上葉の炎症性病変を示すカードがすべて取り出される。

3rd digitのみで検索した場合には、Anatomic fieldに無関係に指定された病変に属するすべてのカードが得られる。仮りに3rd digitの3を指

定した場合には、全身の腫瘍に関係したカードがすべて引き出される。

一般に検索に使用するdigitの数を増すに従い、指定される病変の範囲は狭くなる。かくて1st digitより5thまたは6th digitまでの全ての数字を入力した場合には、指定されたコード番号を有する1例または何例かのカードが検索されることとなる。

Selection field の設定とその利用

これはその単独使用によつて、ある特徴を備えた疾患群の一括検索を容易にするために設けられたものである(Table 3参照)。例えば Selection fieldの2を指定するだけで、すべての心弁膜疾患を取り出すことができる。仮にIRDコードのみを使用して同一疾患群を取り出そうとすると、先天性異常として、Pulmonary stenosis (52.1331), Tricuspid stenosis (51.1333), Aortic stenosis (52.1334), Mitral stenosis (51.1335)、後天性弁膜症として、Syphilitic aortic insufficiency (52.221), Mitral stenosis, typical manifestation (51.541), Mitral stenosis, unusual manifestation (51.542), Mitral insufficiency (51.543), Aortic insufficiency, nonsyphilitic (52.544), Aortic stenosis (52.545), Tricuspid stenosis or insufficiency (51.546), Combined valvular disease (58.5548), Pulmonary stenosis or insufficiency (52.549) 等合計10数回の検索操作を繰り返さなければならないことを指摘しておこう。

Shadow field の設定とその利用

胸部X線像では、一般に異つた形態的特徴を備えた陰影が併存することが多いため、Shadow fieldを設定し、feature codeをこれに当てたことは、すでに述べた(Table 4, Fig. 5参照)。実例をもつてその利用法を示す。例えば、その単独使用の場合について云えば、第9 fieldのcを指定したとすると、原因の如何を問わず、胸部X線フィルム上に空洞を示す症例のカードがすべて引き出され、鑑別診断に役立て得る。一方IRDコードとShadowコードの併用は、A疾患中bなる陰影を示す症例の探索に用いることができる。一例をあ

げると、右肺尖部に発生し、肋骨の蚕食を伴い、腫瘍内に空洞の形成を伴った Pancoast type の肺癌は、われわれのプログラムでは 61.3262—bc となる。

考 察

X線診断に関する各種 Coding の比較

X線診断に関連した coding については、1920年代の Carman¹⁾、Donaldson²⁾ に始まり、前述の I R Dに至る間に数多くの研究が発表されている。ここでは、これら各種の coding と I R Dとの相異の要点のみに言及するにとどめる。

まず I R Dでは anatomy section のあとに pathology section が置かれているが、この配列が逆になっているものもある¹⁾¹⁶⁾。コードに用いられた文字の種類及び桁数については、anatomy section が数字コードで 2 digitsよりなるもの¹²⁾¹⁶⁾¹⁷⁾、3 digits のもの²⁾⁵⁾⁶⁾、アルファベットコードを用いたもの¹⁾、アルファベットコードとローマ数字コードを併用したもの⁷⁾等があり、pathology section ではアルファベットコードを用いるもの²⁾と数字コードを用いるもの¹⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾¹²⁾¹⁶⁾¹⁷⁾とがある。後者では一般に 3～4 digits が用いられ、概ね10進法をもとに組立てられているが、全く異った構成をもつコード¹⁾⁴⁾⁷⁾も見られる。普通用いられている cross index は anatomy section と pathology section から構成されているが、これに technical quality code 及び proof or interest code を追加した例⁹⁾も見られる。

これら種々の型式のコードには、それぞれ特色があり、直ちにその優劣を論ずることは困難であるが、少なくとも I R Dは10進法を基礎として、最も整った構造を備えているように思われ、初心者にも理解しやすく、少し慣れればコード番号を見ただけで、ほぼ病変が推測できるように作られている。著者等の“I R Dを出来る限り改変せずにご利用する”という基本的姿勢のよって来る理由もここにある。

I R Dにおける問題点

I R Dには極めて多数のX線診断のコード番号が網羅されているが、利用の実際にあたって、

なおコード番号の選定に困難を感じる場合がある。その原因を分析してみると、I R Dでは pathology section において clinical disease label と heading descriptive of x-ray shadow との分離が不完全であることが先ず挙げられる。一方、別の観点からこれを見ると、もともとX線診断においては、X線像そのものが必ずしも clinical disease label を忠実に反映するとは限らないという事実根ざしているとも考えられる。次に 2, 3 の例を挙げてこの点を考察してみたい。

例 1：肺や腎に定型的な所見を示さず、消化器症状が強く出現し、臨床的には systemic lupus erythematosus と診断された 1 例があつた。消化器における膠原病に関するコード番号は、I R Dでは Scleroderma (70.593) があるのみで、systemic lupus erythematosus のコード番号は掲載されていない。この場合のコード番号の決定方法について考察してみると、a) S.L.E. に特定のコード番号をつける、b) Scleroderma のコード番号を適用して I R D の (70.593) の部分に、S.L.E. を追加する、c) Scleroderma の属する項目 (70.590) のうちの Other (70.599) を当てる、の三つの方法が問題となる。我々は検索を容易にすることを主眼として b) の方法を採用し、更に Selection field (7th field) に膠原病を示すコード番号として 1 を追加するという手段を用いた (Table 3 参照)。

例 2：“……症候群”と呼ばれる症例では、一般に 2 箇所以上の Anatomic field に異常所見がみられる。Kartagener's syndrome を例にとると、3つの主症状があり、各症状に該当するコード番号が存在する。即ち、Situs inversus とりわけ Dextrocardia (51.1352)、Bronchiectasis (60.260) 及び Sinusitis (20.250) であり、Kartagener's syndrome としては特定のコード番号は記載されていない。この場合、コード番号の決め方として次の 2つが考えられる。a) この syndrome に対して、全く新しいコード番号を与える、b) Kartagener's syndrome のX線所見のうち、最も確実に認められるものは dextrocardia であり、他

の2所見はX線フィルム上には顕著にあらわれない場合がある。そこで Dextrocardia (51.1352) の属する項目、即ち Situs inversus (.135) の Other (.1359) を用い、この症候群のコード番号とする。以上の二法を比較してみると、a) のように全く新しいコード番号を作つた場合には、コード番号そのものを採し出すのに困難を来すことが考えられ、一方、b) を採用した場合には、dextrocardia の所見を考慮におけば、IRD から容易に Kartagener's syndrome のコード番号を採し出すことができる。よつて b) を用いることとした。

例3：胃癌のコード番号に関しては、IRDには Gastrointestinal の Malignant neoplasm として、Carcinoma (72.321), Sarcoma (72.322) 及び Other (72.329) が掲載されているに過ぎない。胃癌症例の多い我国では、このコード番号のみでは不十分と考えられる。それ故、Carcinoma (72.321) を subdivide して、4th digit を加え、Table 5 のように分類することとした。なお、IIc+III, III+IIc, IIa+IIc 等の症例では、優位を示す型のコード番号を適用することとした。

Table 5 Code of classification of the gastric carcinoma.

72.321 ₁	Borrmann I
72.321 ₂	Borrmann II
72.321 ₃	Borrmann III
72.321 ₄	Borrmann IV
72.321 ₅	type I
72.321 ₆	type II a
72.321 ₇	type II b
72.321 ₈	type II c
72.321 ₉	type III

コード作成における我々の方法

以上述べたところから、コード作成における我々の方法を要約すると次のようになる。

- 1) 既存のコード番号の中に代用できるものがあればそれを用いる。
- 2) 稀有な疾患のコード番号を作る場合には、その疾患に最も特異的な pathologic condition に

関係したIRDの項目または section の other を使用する。

3) 一般的な疾患についてコード番号を設ける場合には、類似の項目の spare code を使用する。

4) 必要に応じて既存のコード番号をsubdivideする。

5) 病変が Table 1 a) に示されている8つの Anatomic fields のうち、2つ以上の fields にわたり存在する場合には、X線所見として最も顕著に病変が観察される部位の解剖学的コード番号を用いる。

以上5項目がコード作成における我々の方法の基本である。

なお、一般に IBM system や McBee Keysort punch card system 等を使用している場合には、diagnostic code number のほか、検査の種類、special notation、X線フィルム番号、年齢、性等、多数の項目をコード化しているようであるが⁹⁾⁵⁾¹³⁾、我々の場合は使用している検索装置の特殊性を考慮して、このような多項目のコード化は避け、clinical disease label と heading descriptive of x-ray shadow との関連を重視し、既述のように Shadow field と Selection field を設けている。

要 約

1. 大阪府立成人病センター放射線部では1969年以來、教育用ファイルの作成を目的として、IRDを基礎にX線診断領域におけるコード化を試み、症例の集積に努めている。

2. IRDの構成と検索装置 (Jomics system 60) の特性を最も有効に結合し、利用するために Anatomic field, Pathologic field のほかに、Selection field ならびに Shadow field を設けて検索装置のプログラムを構成し、多面検索に応用している。

3. Selection code の利用は、指定事項を備えた症例の一括検索を可能にすることを示した。

4. Shadow code の単独使用は、同一種類のX線像を示す疾患の鑑別診断に役立て得ることを示

した。

5. コード作成において我々が用いている方法の原則を述べ、且つ考察を加えた。

文 献

- 1) Carman, D.R.: The making and filing of records in the section on Roentgenology in the Mayo Clinic. *Am. J. Roentgenol.* 8 (1921), 372—381.
- 2) Donaldson, W.S.: A code system for cross indexing records. *Am. J. Roentgenol.* 13 (1925), 81—87.
- 3) Felson, B.: A recording method for the Index for Roentgen Diagnosis. *IRD*, 2nd edition, p. d-g. ACR, Chicago U.S.A., 1969.
- 4) Gillespie, W.H.: A system of filing and cross-indexing X-ray reports. *Brit. J. Radiology.* 19 (1946), 281—283.
- 5) Gould, D.M., Morgan, R.H.: Professional and administrative indexing system. *Am. J. Roentgenol.*, 74 (1955), 98—115.
- 6) Grunow, O.H.: A roentgenological filing system adapted from the "Standard Nomenclature of Disease". *Am. J. Roentgenol.*, 53 (1945), 385—390.
- 7) Hodges, F.J., Lampe, I.: Filing and cross-indexing roentgen ray records. Demonstration of a simple and efficient method. *Am. J. Roentgenol.*, 41 (1939), 1007—1018.
- 8) Lampe, I.: Filing and cross-indexing radiation therapy records. *Radiology*, 45 (1945), 168—175.
- 9) 日本医学放射線学会コンピュータ委員会：日本医学放射線学会コンピュータ委員会の作業について，日本医放会誌，31（1972），1304—1341.
- 10) 日本医学放射線学会コンピュータ委員会：日本医学放射線学会コンピュータ委員会報告（その2），日本医放会誌，33（1973），138—172.
- 11) Sante, L.R.: An indexing system for the cataloging of pathologic films. *Radiology*, 7 (1926), 149—163.
- 12) Schwarz, S.G., Powsner, J.H.: Alphabetical index of roentgen diagnoses and procedures with code numbers of the American College of Radiology. Thomas, Illinois, U.S.A. 1966.
- 13) Shapiro, H.J., Jacobson, G.H.: IBM recording method for use with the ACR index. *IRD*, 2nd edition, p. a-b. ACR, Chicago, U.S.A., 1969.
- 14) Simon, G.: Principles of chest X-ray diagnosis, 2nd edition, p. 1—115. Butterworths, London, England, 1962.
- 15) Stiennon, O.A.: "Punch card" sorting for radiological reports. *Radiology*, 60 (1953), 708—713.
- 16) Sussman, M.L.: A filing system for a teaching collection in roentgen diagnosis. *Am. J. Roentgenol.* 46 (1941), 109—118.
- 17) Index for roentgen diagnosis, p. I—IX, 1—54. ACR, Chicago, U.S.A.
- 18) Van Zwalenburg, R.B.: Cross-indexing of roentgendiagnostic records (A revision of the Hodges and Lampe code). *Radiology*, 45 (1945), 176—184.
- 19) Van Zwalenburg, R.B.: Score sheet recording for use with the ACR Index. *IRD*, 2nd edition, p. c. ACR, Chicago, U.S.A., 1969.