



Title	新しい初期う蝕の判定基準ICDAS
Author(s)	兼平, 孝
Citation	北海道歯学雑誌, 35(2), 173-175
Issue Date	2015-03
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/58256">https://hdl.handle.net/2115/58256</a>
Type	journal article
File Information	35-02-10kanehira.pdf



## 最新の歯学

# 新しい初期う蝕の判定基準ICDAS

## ICDAS (International Caries Detection & Assessment System) as a new caries judging criteria

北海道大学病院歯科診療センター  
兼平 孝

### 1. はじめに

歯科医にとって、“歯科健診”は、日常の歯科臨床や様々な集団歯科健診（学校歯科健診、住民健診など）において行われている業務のひとつである。その際に用いられる、う蝕の健診基準は、C1～C4という島田の基準<sup>1)</sup>をベースにCOを要観察歯として追加した（1995年の学校保健法一部改正）、日本学校歯科医会（以下、“日学歯”と略）のものである。

この日学歯の基準は、CO→要観察、C1・C2→充填などの修復処置、C3→根管治療、C4→抜歯後に補綴など、治療方針や予後を見越したものであり、う蝕が蔓延した時代には有用なものであった。

1945年にアメリカで開始されたfluoridation（上水道へのフッ素添加）の成果により、先進国ではう蝕予防にフッ化物の応用（歯磨剤への配合、歯科医院での歯面塗布、フッ化物洗口など）が広まったこと、う蝕の原因菌の1つとして*S.mutans*が特定され、う蝕の発生・進行プロセスなどの病因論がほぼ解明されたことで、若年者のう蝕の減少が始まり、う蝕の進行速度も穏やかなものになっている<sup>2)</sup>。

我が国においても12歳児のDMFT（一人平均う蝕経験歯数）は1.00本（2014年学校保健統計調査）となり、成人するまでに一度もう蝕を経験しない者も増えているため、この日学歯のう蝕診断基準が時代にそぐわないものになりつつあるのも事実である。

こうした状況から、欧米のう蝕研究者や一般臨床家の間で、切削などの修復処置を必要としないエナメル質の白濁や裂溝の着色など“初期段階のう蝕性病変”を的確に評価するために、2002年にICDAS(International Caries Detection and Assessment System)という名称の、新たなう蝕診査・評価システムが提唱された。ICDASはその後、2005年に改訂されてICDAS IIとなったが、2012年にICDAS IIは今後バージョンアップはせずに、ICDASと表記されることが決まっている。

ICDASは、決して“最新の歯学”といえるものではないが、歯科医療に1つのパラダイムの変革をもたらす新しい概念といえる。しかし、歯科医療従事者における認知度

がまだ低いと思われるので、本稿を借りて、その概要を紹介したい。

### 2. ICDASとは何か？

#### 1) ICDASとは？

この新しいう蝕診断基準ICDASは、Ekstrandによる歯冠部う蝕の診断<sup>3)</sup>を基礎に考案されたものであり、う蝕を“検出detection”し、その活動性の“評価assessment”するものである。

“検出”とは、歯面を健全・初期う蝕・う蝕のどの状態にあるか診査し、シーラントや修復物の状態、喪失歯ではその原因まで診断する。“評価”とは、“検出”されたう蝕の活動性を診断することである。すなわち、“検出”された“初期段階のう蝕性病変”が将来う蝕に進行するのか、健全な状態に回復しうるものなのかを診査し、その結果をう蝕予防や健康増進プログラムの実践に生かすことである。また、象牙質が大きく露出しているような、“検出”された“う蝕”はそれぞれに状況に合った治療を行う。

#### 2) 従来の歯科健診基準との違い

日学歯の基準では、組織学的所見とう蝕の重症度の関係が比例的なものと考えられ、個人のうちリスクを考慮した部分は少なく、「う蝕という疾患は自然治癒することなく放置すれば進行するため、早期発見・早期治療が重要である」という従来からの考えが根底にある。

例えば、C1のエナメル質う蝕を“疾患＝要治療”、エナメル質表層の脱灰であるC0を“健全＝要観察”と診断する。しかし、ICDASの基準では、C1の中にはう蝕の進行が停止したものや着色に過ぎない健全歯が多数あることを前提に、観察所見をさらに細かく分類することで不用意に“疾患”として検出しないことを目指している。また、C0をいくつかの段階に分類し、リスクを考慮の上、“要観察”ではなく、積極的に“治療”を行うことを意図しているが、その“治療”とは切削・充填ではなく、ケアによる“再石灰化Remineralization”であり、削らずに回復させることを治療法として位置づけている。具体的には、甘味物の摂取などのう蝕の原因となる生活習慣の改善、適切

な歯口清掃方法（デンタルフロスや歯間ブラシなど補助的  
清掃器具の使用も含む）、フッ化物の応用（歯面塗布、フッ  
化物洗口、フッ化物添加歯磨剤の使用），“液体エナメル質”  
と呼ばれる唾液の質や量の改善（CPP-ACP配合のシュ  
ガーレスガムを噛む、食べ物をよく噛んで食べる習慣をつ  
ける）などが効果的とされている。

### 3) ICDASによる診査方法

#### (1) 診査対象部位の選択および歯面清掃、歯面乾燥

最初に診査対象部位の選択（歯単位で行うのか、歯面単  
位で行うのか）を行う。歯面単位で診査する場合は、1つ  
の歯面の中で診査対象を決めねばならない。すなわち、大  
臼歯の咬合面であれば近遠心の裂溝ごと、大臼歯の頬（舌）  
側面なら裂溝と歯頸部のように細かく対象部位を分けて診  
査を行う。診査対象部位が決まったら、術者により対象部  
位の機械的清掃を行い、着色や歯垢、歯石などを除去する。  
その際、後述するう蝕活動性を評価するために歯垢の付着  
部位を記録しておく。次にエアールにより歯面乾燥（5秒間）  
を行った後、歯面を肉眼で観察し、診査結果を2桁の数字  
でCode化する。

#### (2) 診査結果の記入方法

診査結果をCode化するにあたっては、10の位の桁には  
「修復、シーラント、喪失歯のICDAS分類」の基準、1  
の位の桁には「エナメル質う蝕のICDAS分類」の基準で  
記載する<sup>4)</sup>。

#### ○修復、シーラント、喪失歯のICDAS分類（10の位の桁）

- Code 0：修復なし
- Code 1：シーラント（裂溝の一部のみ）
- Code 2：シーラント（裂溝全体）
- Code 3：修復（歯冠色）
- Code 4：アマルガム修復
- Code 5：ステンレス冠
- Code 6：ポーセレン冠，金冠，全部（部分）金属冠，  
ベニア冠
- Code 7：修復物の破折，脱離
- Code 8：テンポラリー修復
- Code 9：以下の状況が該当
  - 96 エナメル質表面が欠損
  - 97 う蝕による喪失歯
  - 98 他の理由による喪失歯
  - 99 未萌出歯

#### ○エナメル質う蝕のICDAS分類（1の位の桁）

- Code 0：健全
  - ・う蝕を裏付けるエビデンスは存在しない（5秒間  
の持続的なエアール乾燥後において、エナメル質の  
透明性に変化が“none”あるいは“questionable”  
のどちらか）。

- ・エナメル質形成不全などの発育障害、歯牙フッ素  
症、歯の摩耗（咬耗，摩耗，エロージョン）など  
の外因性/内因性の変色が歯面に認められても健  
全とする。

- ・変色した裂溝が複数存在する歯面については、他  
の小窩裂溝にも同様の状態が認められ、非う蝕性  
習慣（例：頻繁にお茶を飲む習慣など）がある場  
合、診査者はこれを正常と判定する。

Code 1：エナメル質における目視可能な初期変化

- ・5秒間の持続的なエアール乾燥後に限って観察され  
るか、あるいは小窩裂溝内に限局

Code 2：エナメル質の著明な変化

Code 3：限局性のエナメル質の崩壊

- ・象牙質への進行を示す臨床的な肉眼的徴候はない

Code 4：象牙質への陰影がある

Code 5：著明なう窩，象牙質は目視可能

Code 6：拡大した著明なう窩，象牙質は目視可能

#### (3) う蝕活動性の評価

う蝕活動性の評価は、Nyvadらの評価基準<sup>5)</sup>をベース  
に、視覚的变化や触診、歯垢の付着状態に基づいて行う。  
ICDASは、“Code 3は削らないがCode 4は削って充填する”  
などのように治療の適否を決めるための基準ではない。経  
過観察にするか治療するか判断には、被験歯の所見に加  
えて、様々なう蝕リスク検査の結果や生活習慣状況、ホー  
ムケアの状態やフッ化物の使用状況など様々な個人背景を  
考慮しなければならない。

（歯冠部のう蝕活動性の評価）

#### ○う蝕活動性の高い病変部

Code 1～3：明確な白斑や黄色身がかかった白斑として検  
出される。触診の結果、表層にざらつき感  
が触知できる。検出されやすい部位は、小  
窩裂溝、歯頸部および隣接面など歯垢が付  
着しやすい部位である。

Code 4：全てのCode 4はう蝕活動性の高い病変部であ  
る。

Code 5～6：触診の結果、う窩の窩底や窩壁にざらつき  
感や軟化感が触知できる。

#### ○う蝕活動性の低い病変部

Code 1～3：白斑が茶色味または黒味がかかった色調であ  
る。触診の結果、表面が滑沢であり、平滑  
面では歯頸部から離れた位置に認められる。

Code 5～6：触診の結果、う窩の窩底や窩壁が硬く、滑  
沢である。

（根面のう蝕活動性の評価）

根面に検出されたCode 1および2の歯面は、その形状  
や視診による評価、硬さなどから“停止”“高い”などの  
う蝕活動性を評価する。

### 3. お わ り に

今後、若年者のう蝕の大幅な減少に伴い、好むと好まざるとに関わらず、多くの一般開業歯科医は現在の“歯科治療中心の臨床”から“定期歯科健診中心の臨床”すなわち予防歯科を取り入れた健康増進の臨床に移行せざるを得なくなるであろう。そうした歯科臨床の実践において、ICDASの導入はブラッシング指導のみならず、サリバテストなどのう蝕検査を行う上で患者への説明ツールとして大いに有用なものとなりうる。

多くの臨床歯科医がICDASを臨床現場で利用できるようにするためには、学生や医療従事者への教育、患者への認知、診療報酬での評価など解決すべき課題がまだ多いのも事実である。

最後にICDASを理解する上で参考になるとと思われる文献<sup>6-9)</sup>を紹介する。興味のある方は、是非一読することをお勧めしたい。

### 4. 参 考 文 献

- 1) 島田義弘, 石井俊文: 歯科集団検診法, 医歯薬出版, 東京, 1973.
- 2) Kaste LM. *et al.*: Coronal caries in the primary and permanent dentition of children and adolescent 1-17 years of age, *J Dent Res* 75: 631-341, 1996.
- 3) Ekstrand KR *et al.*: Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth of the occlusal surface: an in vitro study, *Caries Res* 31: 224-231, 1997.
- 4) Ismail AI *et al.*: The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries, *Community Dent Oral Epidemiol* 35: 170-178, 2007.
- 5) Nyvad B *et al.*: Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesion, *Caries Res* 33: 252-260, 1999.
- 6) 豊島義博: 初期う蝕の判定基準-ICDAS(International Caries Detection and Assessment System)の臨床応用と今後の展望, *J Health Care Dent* 10: 6-10, 2008.
- 7) 高木景子: 歯科医院でのICDAS-IIの利用とエックス線診査, *J Health Care Dent* 12: 42-45, 2010.
- 8) 日本口腔衛生学会: 「歯の硬組織検査 (ICDAS) に基づく齲蝕管理方法」, 第22回歯科医学会総合文科会プログラムシンポジウム, <http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh//file/news/130829/abstract.pdf>.
- 9) 杉山精一, 豊島義博, 飯島洋一, 桃井保子, 柘植紳平: ICDASが拓く新しいう蝕治療マネージメント-歯質保存療法を主役にした治療可能なう蝕病変の判定, *J Health Care Dent* 11: 17-70, 2009.