

学校健診のデータベース化と統計項目に関する研究

研究分担者 弓倉 整（弓倉医院）

乳幼児健診では主に発達状態を見ているが学齢期では疾病管理が必要になる。学校健康診断において、現在行われている様式をデータベース化する際の尺度について検討するとともに、現在は「眼の疾病及び異常」というようにアレルギー性疾患や感染症、調節障害などがすべて一括して括られるため、どのような疾病が学齢期に現れ、管理を要するのかを把握することができず、治療や予防効果によるエビデンスの構築も困難である。日本医師会学校保健委員会の委員にアンケートを行い、統計的に取り扱うべき具体的な疾病または病態について検討した。

A. 研究目的

厚生労働省では母子保健課によるデータヘルズ時代の乳幼児健診の検討会が2018年4月～6月に行われ、乳幼児健診において、最低デジタル化すべきデータと、できれば行政利用のためにデジタル化したほうがよいデータ項目について議論された。PHR (Personal Health Record)による活用や学校保健との連携についても議論が行われた¹⁾。2018年3月に、総務省の公的統計基本計画が閣議決定され、学校基本調査等教育関連統計調査の改善についても言及がある²⁾。乳幼児健康診査は主に正常発達をしているかを見ているが³⁾、学齢期には多くの疾病管理が必要になってくる。

今回、学校で行われている学校健康診断（以下、学校健診）について、データベース化する際に必要なデータベース設定や、生涯保健における学校保健の重要性を鑑みた際、どのような疾病名を統計項目とすべきなのかについて検討する。

B. 研究方法

学校保健安全法と学校保健安全法施行規則に定められた学校健康診断の項目について、統

計ソフトに載せる場合のデータ定義について検討した。項目については、公益財団法人日本学校保健会の学校等健康診断マニュアル⁴⁾に基づいた。また身長、体重などの基礎的データ以外に、視力、聴力、その他、学齢期になって発見される疾患について、PHR および生涯にわたる健康管理⁵⁾の一環として、どのような疾患について具体名を挙げてデータ化すべきか検討した。具体的疾病名の候補については、公益社団法人日本医師会の学校保健委員会の委員にアンケート検査を行い、以下のカテゴリー別にそれぞれ5つ程度の疾病または病態について回答を得た。ただし一部の委員からは5つ以上の回答があった。カテゴリーは以下の4つに区分した。

カテゴリー1：学校生活を送るにあたり、有病率が高く健康な学校生活を送るために統計的な扱いが必要と考えるべきもの

カテゴリー2：学校生活上予防すべき感染症として統計的に扱うべきと考えるもの

カテゴリー3：学校保健年齢の間に発見される疾病で発症年齢や有病率等の状況を統計的に把握し、それによるアウトカムを把握するために必要と考えるもの

カテゴリー4：乳幼児期から成人に至るまで、生涯保健という観点から統計上取り扱うべきもの

アンケートは、2019年1月始めから1月31日までの1ヶ月間に行った。

(倫理面への配慮)

統計ソフトへの設定・ラベルの検討と日本医師会学校保健委員会委員に対するアンケート調査であり、倫理的問題はない。

C. 研究結果

1. 学校健康診断の項目のデジタルデータベース化する際の設定とデータ定義

表1に公益財団法人日本学校保健会の作成した「学校等健康診断マニュアル」に示された健診項目と対応する尺度及びラベリングのデータ定義の案を示す。想定した統計ソフトは、IBM SPSS である。数値尺度になるのは、健診年度、生年月日、年齢、身長・体重のみで、視力・聴力を含め他の項目はすべて名義尺度が適切であると考えられた。

表2は「学校等健康診断マニュアル」学校歯科検診をデジタル化する時のデータ定義案である。健診年度、生年月日、年齢が数値尺度で、その他は名義尺度が適切と考えられた。

2. 日本医師会学校保健委員会に対するアンケート調査結果

表3は、2019年1月に公益社団法人日本医師会の学校保健委員会に依頼したカテゴリー1から4に至る具体的な疾病のアンケート結果の一覧である。筆者も委員の一人であるが、19名の委員のうち筆者を除く18名中13名から回答を得た(回答率72.2%)。回答者の属性としての専門領域は、小児科4名、小児循環器内科1名、内科・循環器内科2名、眼科1名、耳鼻咽喉科1名、皮膚科1名、整形外科1名、産婦人科1名、児童精神科1名だった。小児

科と小児循環器内科を併せると5名が小児科、内科・循環器内科が2名、眼科、耳鼻咽喉科、皮膚科、整形外科、産婦人科、児童精神科が1名という構成だった。それぞれの委員の回答を表3に示す。表4, 5, 6, 7はこれらの回答をカテゴリー別に分類し、疾病または病態と指摘された回答数を示したものである。

カテゴリー1では66の回答があり、44の疾病または病態が指摘された。最も多く指摘された疾病は食物アレルギーの5回答だった。カテゴリー2は13の回答があり、12疾病が指摘され、結核が2回答あった。カテゴリー3は72の回答があり、48の疾病または病態が指摘された。カテゴリー3でも最も多かったのは食物アレルギーの5回答で、不整脈、腎疾患、脊柱側湾が4回答と続いた。カテゴリー4は58の回答があり、36の疾病または病態が指摘された。カテゴリー4で最も多かったのは腎疾患の5回答で食物アレルギーとアトピー性皮膚炎が4回答で続いた。

D. 考察

1. 学校健康診断の項目のデジタルデータベース化する際の設定とデータ定義について

学校健康診断をデータベース化するには、それぞれのデータをどのような尺度に変換するか、それぞれのデータをどのようにラベリングするかを検討する必要がある。今回、公益財団法人日本学校保健会の作成した児童生徒等の健康診断マニュアル⁴⁾から統計ソフトにデータベース化する際の尺度及びラベルについて検討したが、健診年月日、生年月日、年齢、身長、体重については数字による入力となり、数値尺度が最も適切と考えられた。ただし健診年度は名義尺度の方が扱いやすいと考えられた。視力はA,B,C,Dに分類されるため、名義尺度となり、聴力もオーディオメータ検査による

1000Hz と 4000Hz の検査のみであるため、名義尺度が適切と考えられた。臓器別の疾病及び異常については、「あり、なし」の二択になると考えられ、心臓と腎臓の管理指導区分も C,D,E で区分されるため名義尺度が適切と考えられた。

表 2 に示す歯科検診についても同様で、顎関節と歯列・咬合は「異常なし」、「定期観察」、「専門医診断が必要」の 3 区分、前歯歯石は「ほとんどなし」、「歯面の 1/3 以下」、「歯面の 1/3 を超える」の 3 区分、歯の状態も「要観察」と「要治療」の 2 区分で名義尺度が適切と考えられた。乳歯、永久歯の現在歯数、未処置歯数、処置歯数、永久歯の喪失歯数は数値尺度が適当である。

ただし、クラス番号や氏名の代わりとなる対応表を設ける時の尺度は名義尺度もありうるが、個人の ID 番号として数値尺度として扱う事も可能と考えられた。

2. 日本医師会学校保健委員会に対するアンケート調査結果について

公益社団法人日本医師会の学校保健委員会は、日本の都道府県医師会からブロック別に推薦された医師と、学校保健に必要とされる眼科・耳鼻科・皮膚科・整形外科・産婦人科・児童精神科の医師が委員として参画している。今回のアンケートは 13 名が回答し回答率 72.2% と比較的良好だった。

カテゴリー1 は、「学校現場で多い疾患」、カテゴリー2 は「学校で予防すべき感染症」、カテゴリー3 は「学齢期に発症してくる疾患で成人期にまで影響を残すもの」、カテゴリー4 は「乳幼児から高齢になるまでの生涯にわたって重要な疾患」と言い換える事ができる。現在の学校保健統計⁶⁾では、学校等健康診断マニュアルに指摘されている各疾病がすべて「～の疾病または異常」とまとめられてしまうために、

どの年齢でどのような疾病が多いのか、どの疾病にターゲットを絞って予防や健康教育を行うべきなのか、生活習慣病の予防のためにどの時期から児童生徒に働きかけるのが適切か等の情報が、身長・体重等の一部のデータを除いては得られない構造となっている。表 8 は学校等健康診断マニュアルに記載されている疾病⁷⁾だが、今回のアンケートはカテゴリー別にどのような疾病または病態を統計項目として取り上げるべきかを専門医の立場で評価したものであり、このような報告は他には認めない。カテゴリー 1, 3, 4 で数多くの疾病または病態が指摘されたことは、現状ではこれらの疾病または病態を把握出来ない事を考えると、統計項目化する必要について議論すべき結果であると考えられた。食物アレルギーを始めとするアレルギー疾患、不整脈や先天性心疾患、腎疾患など、現在学校心臓検診や尿検診で検査されている疾病または病態が多かった事も特徴的である。

ただし、今回のアンケートには委員の専門別によるばらつき（小児科医が多い）があり、眼科・耳鼻科・皮膚科・整形外科・児童精神科からの呈示された疾病が一名分しかない事はバイアスであり、アンケートで指摘された度数が多い、少ないで疾病または病態の軽重を決めるべきではない。これらの疾病を改めて学識経験者らに図り、バイアスをできるだけ廃する形で、どの疾病または病態を統計項目化するべきかを検討するべきである。

また、「肥満・やせ」については、身長と体重測定から現時点での学校保健統計で見つかっており、「肥満・やせ」については、疾病または病態の検討から省略して良いと考える。

E. 結論

学校健康診断をデータベース化する際のデ

データベース構造について検討するとともに、現在の学校保健統計の統計項目のあり方についても検討した。データベース構造は現時点では多くは名義データとなると考えられ、学校健康診断で見つかる疾病または病態については、さらなる検討が必要であると考えられた。

— 謝辞 —

アンケートに協力していただいた 2018 年度・2019 年度日本医師会学校保健委員会の皆様に感謝致します。

【参考文献】

- 1) データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会中間報告書、11 頁
<https://www.mhlw.go.jp/content/11925000/000335158.pdf>、平成 31 年 2 月 11 日閲覧
- 2) 公的統計の整備に関する基本的な計画、平成 30 年 3 月 6 日 16～17 頁
http://www.soumu.go.jp/main_content/000536467.pdf、平成 31 年 2 月 11 日閲覧
- 3) 標準的な乳幼児期の健康診査と保健指導に関する手引き、乳幼児健康診査の実施と評価ならびに多職種連携による母子保健指導のあり方に関する研究班、平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）平成 27 年 3 月、11 頁
- 4) 児童生徒等の健康診断マニュアル、公益財団法人日本学校保健会、平成 27 年 19 頁、30 頁、106 頁
- 5) 「国民のための生涯保健事業の体系化に向けた共同宣言」について、日本医学健康管理評価協議会、

http://dl.med.or.jp/dl-med/teireikaiken/20161012_11.pdf、平成 31 年 2 月 11 日閲覧

- 6) 学校保健統計調査、
http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/1268826.htm、文部科学省ホームページ、平成 31 年 2 月 11 日閲覧
- 7) 児童生徒等の健康診断マニュアル、公益財団法人日本学校保健会、平成 27 年 19 頁、73～101 頁

厚生労働行政推進調査事業費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業
（健やか次世代育成総合研究事業））分担研究報告書

表 1. 小学校・中学校、内科、眼科、耳鼻咽喉科健診項目及びデータ尺度

小・中学校用			データ形式
氏名			名義または数値
性別			名義
生年月日			数値（年月日）
年齢（歳）			数値
学校の名称			名義
年度			名義
身長（cm）			数値
体重（kg）			数値
栄養状態			名義
脊柱・胸郭・四肢			名義
視力	右	視力は、裸眼（矯正）で記載 A: 1.0 以上、B: 0.9~0.7、C: 0.6~0.3、D: 0.3 未満	名義
	左		名義
眼の疾病及び異常			名義
聴力	右	聴力はオーディオメータ：1000Hz, 4000Hz	名義
	左		名義
耳鼻咽喉頭疾患			名義
皮膚疾患			名義
結核	疾病及び異常		名義
	指導区分		名義
心臓	診療医学的検査 （心電図等）		名義
	疾病及び異常		名義
	管理指導区分		名義
尿	蛋白第一次		名義
	糖第一次		名義
	その他の検査		名義
	管理指導区分		名義
その他の疾病及び異常			名義
学校医	所見		名義
	月日		数値（年月日）
事後措置			名義
備考			テキストまたは名義

表 2. 小学校・中学校、歯科健診項目及びデータ尺度

小・中学校用		データ形式
氏名		名義または数値
性別		名義
生年月日		名義
年齢（歳）		数値
学校の名称		名義
年度		名義
視診		名義
顎関節	異常なし→0	名義
	定期観察が必要→1	
	専門医診断が必要→2	
歯列・咬合	異常なし→0	名義
	定期観察が必要→1	
	専門医診断が必要→2	
歯垢の状態	ほとんどなし→0	名義
	歯面の 1/3 以下→1	
	歯面の 1/3 を超える→2	
歯肉状態	異常なし→0	名義
	定期観察(GO)が必要→1	
	専門医診断が必要→2	
歯の状態	要観察→CO	名義
	要治療→C	
乳歯	現在歯数	数値
	未処置歯数	数値
	処置歯数	数値
永久歯	現在歯数	数値
	未処置歯数	数値
	処置歯数	数値
	喪失歯数	数値
その他の疾病及び異常の有無		名義
所見		名義
健診月日		数値（年月日）

表 3. 日本医師会学校保健委員会アンケート結果

専門	委員名	カテゴリー	1	2	3	4
小児科	A 委員	発達障害	○		○	○
		起立性調節障害	○		○	
		不登校	○		○	
		食物アレルギー	○		○	
		糖尿病			○	○
		先天性心疾患	○		○	○
		川崎病	○	○	○	
		結核	○	○		
		腎疾患（慢性腎炎）	○			○
		アトピー性皮膚炎	○			
	B 委員	不整脈	○		○	○
		慢性腎炎症候群			○	○
		食物アレルギー	○		○	○
		脊柱側彎			○	
		アトピー性皮膚炎				○
	C 委員	肥満	○		○	○
		発達障害	○		○	○
		アレルギー性疾患	○		○	○
		睡眠障害	○		○	○
性感染症			○		○	
D 委員	アナフィラキシー	○		○	○	
小児循環器科	E 委員	先天性心疾患	○		○	○
		心筋症	○		○	○
		不整脈	○		○	○
		慢性糸球体腎炎	○		○	○
		気管支喘息	○		○	○
		食物アレルギー	○		○	○
		生活習慣病または肥満	○		○	
		糖尿病			○	○
		結核		○		

		重症事故（定義が問題であるが）			○	○
内科・循環器科	F 委員	食物アレルギー	○		○	○
		気管支喘息	○		○	○
		アトピー性皮膚炎	○		○	○
		インフルエンザ	○	○	○	
		溶連菌感染症	○	○	○	
		水痘	○	○	○	
		ムンプス	○	○	○	
		脊椎側弯症	○		○	○
		慢性腎炎症候群	○		○	○
		先天性心疾患	○		○	○
	不整脈	○		○	○	
	G 委員	不整脈	○		○	○
		慢性腎炎症候群			○	○
		食物アレルギー	○		○	○
脊柱側弯				○		
眼科	H 委員	アレルギー性結膜炎	○		○	○
		近視（および近視性乱視）	○		○	○
		色覚異常	○			○
		コンタクトレンズによる眼障害	○	○	○	
		眼位異常	○		○	○
		結膜炎	○	○	○	○
耳鼻咽喉科	I 委員	アレルギー性鼻炎	○			○
		耳垢栓塞	○			
		慢性鼻炎	○			
		副鼻腔炎	○			
		扁桃肥大	○		○	
		滲出性中耳炎			○	
		音声異常			○	

		言語異常			○	
		難聴の疑い			○	
皮膚科	J 委員	アトピー性皮膚炎	○		○	○
		尋常性痤瘡	○		○	○
		円形脱毛症	○		○	○
		尋常性疣贅	○	○	○	
		伝染性軟属腫	○	○	○	
		体部白癬（トンズランス感染症）	○	○	○	
整形外科	K 委員	脊柱側弯症	○		○	○
		発育性股関節形成不全	○		○	○
		腰椎分離症	○		○	○
		オスグット病	○		○	○
		ペルテス病	○		○	○
		大腿骨頭すべり症	○		○	○
産婦人科	L 委員	月経困難症	○		○	○
		月経前症候群	○		○	○
		無月経			○	○
		月経異常			○	○
		卵巣腫瘍			○	○
12 児童精神科	M 委員	発達障害	○		○	○
		不安・うつ及び心身症（起立性調節障害など）	○		○	○
		アレルギー	○		○	○
		体重の偏り（著しいやせ及び肥満）	○		○	○
		睡眠障害	○		○	○

表 4. カテゴリー 1 の疾患及び度数

病名	度数	病名	度数	病名	度数	病名	度数
発達障害	3	結核	1	円形脱毛症	1	色覚異常	1
起立性調節障害	2	睡眠障害	2	尋常性疣贅	1	コンタクトレンズによる眼障害	1
食物アレルギー	5	肥満・やせ	3	伝染性軟属腫	1	眼位異常	1
アトピー性皮膚炎	3	気管支喘息	2	体部白癬（トングランス感染症）	1	結膜炎	1
アレルギー性鼻炎	1	インフルエンザ	1	発育性股関節形成不全	1	心筋症	1
アレルギー性疾患	2	溶連菌感染症	1	腰椎分離症	1	月経困難症	1
アナフィラキシー	1	水痘	1	オスグット病	1	月経前症候群	1
先天性心疾患	3	ムンプス	1	ペルテス病	1	耳垢栓塞	1
不整脈	4	不登校	1	大腿骨頭すべり症	1	慢性鼻炎	1
腎疾患（慢性腎炎）	3	川崎病	1	アレルギー性結膜炎	1	副鼻腔炎	1
脊椎側弯症	2	尋常性痤瘡	1	近視（および近視性乱視）	1	扁桃肥大	1

表 5. カテゴリー 2 の疾患及び度数

病名	度数	病名	度数
結核	2	尋常性疣贅	1
インフルエンザ	1	伝染性軟属腫	1
溶連菌感染症	1	体部白癬（トングランス感染症）	1
水痘	1	コンタクトレンズによる眼障害	1
ムンプス	1	結膜炎	1
川崎病	1	性感染症	1

表 6. カテゴリー 3 の疾患及び度数

病名	度数	病名	度数	病名	度数	病名	度数	病名	度数
発達障害	3	睡眠障害	2	尋常性痤瘡	1	アレルギー性結膜炎	1	無月経	1
起立性調節障害	2	肥満・やせ	3	円形脱毛症	1	近視（および近視性乱視）	1	月経異常	1
食物アレルギー	5	気管支喘息	2	尋常性疣贅	1	コンタクトレンズによる眼障害	1	卵巣腫瘍	1
アトピー性皮膚炎	2	糖尿病	1	伝染性軟属腫	1	眼位異常	1	扁桃肥大	1
アレルギー性疾患	2	インフルエンザ	1	体部白癬（トンズランス感染症）	1	結膜炎	1	滲出性中耳炎	1
アナフィラキシー	1	溶連菌感染症	1	発育性股関節形成不全	1	心筋症	1	音声異常	1
先天性心疾患	3	水痘	1	腰椎分離症	1	糖尿病	1	言語異常	1
不整脈	4	ムンプス	1	オスグット病	1	重症事故	1	難聴の疑い	1
腎疾患（慢性腎炎）	4	不登校	1	ペルテス病	1	月経困難症	1		
脊椎側弯症	4	川崎病	1	大腿骨頭すべり症	1	月経前症候群	1		

表 7. カテゴリー 4 の疾患及び度数

病名	度数	病名	度数	病名	度数	病名	度数
発達障害	3	腎疾患（慢性腎炎）	5	腰椎分離症	1	心筋症	1
起立性調節障害	1	脊椎側弯症	2	オスグット病	1	糖尿病	1
食物アレルギー	4	睡眠障害	2	ペルテス病	1	重症事故	1
アトピー性皮膚炎	4	肥満・やせ	2	大腿骨頭すべり症	1	月経困難症	1
アレルギー性鼻炎	1	気管支喘息	2	アレルギー性結膜炎	1	月経前症候群	1
アレルギー性疾患	2	糖尿病	1	近視（および近視性乱視）	1	無月経	1
アナフィラキシー	1	尋常性痤瘡	1	色覚異常	1	月経異常	1
先天性心疾患	3	円形脱毛症	1	眼位異常	1	卵巣腫瘍	1
不整脈	4	発育性股関節形成不全	1	結膜炎	1	性感染症	1

表 8. 学校等学校健康診断マニュアルで取り上げられている疾患

学校における健康診断で対象となる主な所見名（１）

心臓	腎臓
先天性心疾患： ASD, VSD, その他	急性腎炎症候群
川崎病	無症候性血尿症候群
心筋症	無症候性蛋白尿、無症候性蛋白尿・血尿
心筋炎	慢性腎炎症候群
不整脈： QT 延長症候群、心室頻拍、WPW 症候群	ネフローゼ症候群
感染性心内膜炎	二次性糸球体腎炎
弁膜症	遺伝性腎炎・腎症
	慢性腎臓病
	保存期腎不全・末期腎不全
	尿路感染症
	糖尿病

学校における健康診断で対象となる主な所見名（２）

眼科	耳鼻科	皮膚科	整形外科
結膜炎	耳垢栓塞	尋常性疣贅	脊柱側湾
アレルギー性結膜炎	滲出性中耳炎	伝染性軟属腫	腰椎すべり症
眼瞼炎	慢性中耳炎	伝染性膿痂疹	野球肘
内反症	難聴の疑い	トングランズ感染症	歩行異常
麦粒腫	アレルギー性鼻炎	アタマジラミ	ペルテス病
霰粒腫	鼻中隔湾曲症	疥癬	大腿骨頭すべり症
眼位異常	副鼻腔炎	アトピー性皮膚炎	発育性股関節形成不全
遠視	慢性鼻炎	接触皮膚炎	オスグッド病
近視	アデノイドの疑い	尋常性痤瘡	その他
乱視	扁桃肥大	母斑・母斑症	気管支ぜん息
調節緊張	扁桃炎	円形性脱毛症	食物アレルギー
不同視	音声異常		
コンタクトレンズ	言語異常		
心因性視覚障害	唇裂、口蓋裂及びその他の口腔の		
眼外傷	慢性疾患に注意		
矯正不良視力障害	唾液腺、甲状腺等の頭頸部領域の		
色覚異常	疾患、神経系疾患及び腫瘍に注意		