

# 学校における健康診断の 今日的意義と課題

日本小児科学会  
健康診査委員会委員

山本 英一

# 小児科学会としての観点

- 健康診断各項目について、下記の観点から、意義、方法などを見直す
  1. 学校保健管理に係る、養護教諭はじめ教員の負担軽減（効率化）
  2. 毎年の検診業務の終了期限（6月30日）
  3. 学校医の高齢化・不足への対策
  4. 精度の全国均質化（地域差解消）

# 学校における健康診断の今日的意義の再確認

## 疾病や異常の早期発見（スクリーニング）

学校健康診断は、確定診断を行うものではなく、病気や異常の疑いがある子どもをふるい分ける「スクリーニング」の役割を果たす。

- **学びに影響する問題の発見**

視力や聴力の問題は、学業不振の原因となることがある。

- **隠れた病気の発見**

肥満、側弯症、心臓病、腎臓病などの病気を、症状が出る前に発見できる場合が多い。

- **集団での感染症予防**

集団感染の可能性のある病気を早期に把握し、拡大を防ぐ。

# 学校健康診断の基本項目

1. 身長および体重
2. 栄養状態
3. 脊柱および胸郭の疾病・異常の有無、四肢の状態
4. 視力および聴力
5. 眼の疾病・異常の有無
6. 耳鼻咽喉頭疾患および皮膚疾患の有無
7. 歯および口腔の疾病・異常の有無
8. 結核の有無
9. 心臓の疾病・異常の有無
10. 尿検査(糖・蛋白など)

# 学校健康診断の基本項目

1. 身長および体重
2. 栄養状態
3. 脊柱および胸郭の疾病・異常の有無、四肢の状態
4. 視力および聴力
5. 眼の疾病・異常の有無
6. 耳鼻咽喉頭疾患および皮膚疾患の有無
7. 歯および口腔の疾病・異常の有無
8. 結核の有無
9. 心臓の疾病・異常の有無
10. 尿検査(糖・蛋白など)

# 1.身長・体重

# 2.栄養状態

## 身長・体重

栄養状態の評価が可能

低身長の早期発見（成長ホルモン適応時期を見逃さない）

## 疾患

成長ホルモン分泌不全（頭蓋咽頭腫）

思春期早発症（治療の適切な時期を逃すと最終低身長になる）

甲状腺機能低下症（慢性甲状腺炎）

脳腫瘍（特に下垂体近傍で下垂体機能低下症による）

炎症性腸疾患

消耗性疾患

要注意：虐待の疑い

## 2. 栄養状態

肥満度 = 実測体重－身長別標準体重／身長別標準体重 × 100(%)

### 疾患

- ・原発性肥満； 遺伝的素因 ＋ 不適切な生活習慣
- ・二次性肥満；原因基礎疾患・薬剤性

### 肥満症に併発する問題

- ・ 高血圧、II型糖尿病、脂質異常症、早期動脈硬化、肝機能障害、睡眠時無呼吸症候群
- ・ いじめ、不登校、神経発達症、ネグレクト、睡眠不足

# やせ

- 炎症性腸疾患
- 神経性やせ症
- 薬物乱用
- 児童虐待

→肥満、やせ

いずれも1ポイントだけの評価では正しい判定ができないことがある。  
成長曲線、肥満度曲線を検討することは非常に大切になってくる。



# 学校健康診断の基本項目

1. 身長および体重
2. 栄養状態
- 3. 脊柱および胸郭の疾病・異常の有無、四肢の状態**
4. 視力および聴力
5. 眼の疾病・異常の有無
6. 耳鼻咽喉頭疾患および皮膚疾患の有無
7. 歯および口腔の疾病・異常の有無
8. 結核の有無
9. 心臓の疾病・異常の有無
10. 尿検査(糖・蛋白など)

# 運動器検診

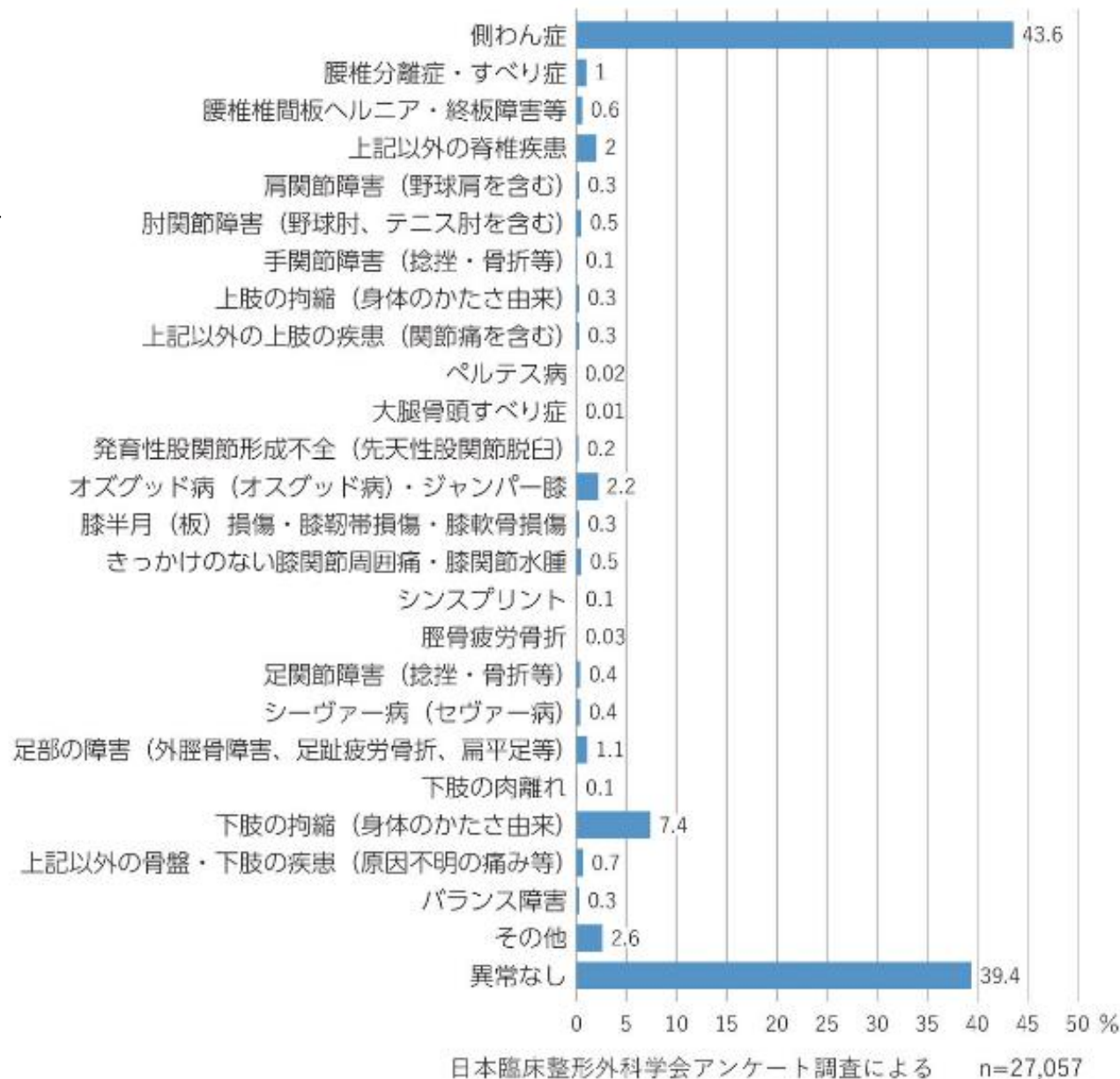
右図に示されるように、側湾症の発見が主体

- 早期の治療介入が必要。
- 家では早期診断が困難と思われる。
- スマホ使用は悪化要因か。
- 正確な評価が可能な専門医の不足

## Ⅸ 平成28年度～令和2年度 運動器検診後診断結果

平成28年4月から運動器検診が開始された。日本臨床整形外科学会は、運動器検診で整形外科受診を勧められ受診した児童生徒等の診断結果を、会員にアンケート調査を行った。平成28年度から令和2年度まで、5年間で27,057例の結果が得られた。側湾症の診断割合が最も多いが、発達性股関節形成不全（先天性股関節脱臼）・大腿骨頭すべり症・ペルテス病も診断されている。スポーツ障害による四肢の疾患の診断が少ないが、医療機関に受診中の場合は運動器検診では受診勧告されていないためと思われる。疾患と診断されず、身体のかたさを指摘されている児童生徒等も多く、運動不足が背景にあると思われる。

平成28年度～令和2年度 運動器検診後診断結果



# 正確な側弯症評価が可能な専門医の不足

## →スクリーニングするための医療機器

1. スコリオデバイス:前屈検査の補助に使うローラー
2. Di-Boss:赤外線3Dセンサーで背中凹凸を測定
3. 三次元モアレ撮影法: LED光で3次元撮影を行い凹凸を推測

いずれも

- X線被ばくリスク無し
  - 着衣のまま測定可能
  - 短時間で測定可能ななどのメリット
- 使用開始されている。

脊柱側弯症検査用機器  
スコリオデバイス

旭川医科大学と共同開発

近日発売

# ScolioDevice



「スコリオデバイス」は、背部をなぞるだけで手軽に腰から背部のねじれを角度で測定できる装置です。



だれでも  
かんたん

短時間  
測定

低コスト

背部をなぞるだけで簡単測定

着衣のままで測定できる

DENCOMホームページより



# そくてい 測定のパーズ

- ① みぎて ひだりて て 右手と左手の手のひらをあ合わせる
- ② りょううで しぜん まえ た 両腕を自然に前に垂らし
- ③ ひざ の 膝を伸ばしたまま
- ④ せなか まる 背中を丸めてゆっくりおじぎ



まえ み  
前から見たパーズ



よこ み  
横から見たパーズ

せなか ゆが そくてい  
背中に歪みがないか測定するよ



した  
下のパーズをまねしてね



<旭川医科大学 整形外科 脊柱班 ご提供>

価格  
28万円(税込)

# Di-Boss

Digital Body Shape Measurement System



- 被爆の心配がない赤外線3Dセンサーを使用しています
- デジタルモアレ画像と実画像の2画面(カラー)を同時に表示します
- 外光の影響を受けにくいので、撮影する部屋を暗くする必要はありません
- 軽量、コンパクトなので狭い場所でも使用できます
- 設置調整が安易なキャリブレーションガイド機能付きです
- ボタン一つで簡単かつスピーディーな撮影ができます(約120名/時)
- 自立式のポジショナー(検診台)を採用しています

エーアンド社ホームページより

# 検査機器を用いた脊柱の検査の準備の手引き

令和6年(2024年)3月に文部科学省委託事業

「令和5年度脊柱側弯症検診に関する調査研究事業」

- 検査機器を用いた脊柱の検査とは 一部の教育委員会では、視触診による検査だけではなく、専用の検査機器を用いた検査も行っている。
- 検査機器を用いた脊柱の検査(以下、「検査機器を用いた検査」)を実施することにより、より正確で均質な検査の提供や、デジタルデータによる経年比較、早期発見治療による児童生徒への負担軽減などの効果が見込まれている。
- 検査機器を導入する際には、地域の実情等に合わせて機器を導入することが望ましい。

# 学校健康診断の基本項目

- 1.身長および体重
- 2.栄養状態
- 3.脊柱および胸郭の疾病・異常の有無、四肢の状態
- 4.視力および聴力**
- 5.眼の疾病・異常の有無**
- 6.耳鼻咽喉頭疾患および皮膚疾患の有無
- 7.歯および口腔の疾病・異常の有無
- 8.結核の有無
- 9.心臓の疾病・異常の有無
- 10.尿検査(糖・蛋白など)



## 4.視力および聴力    5.眼の疾病・異常の有無

- 学校生活が適切におくれるよう、視力の確認やきちんとした調整が必要。
- 授業において見えないと学力にも影響する。自己申告は難しい。
- 近視は進行すると将来重篤な眼疾患になりやすいといわれている。

そのために、健診を通しての早期発見に関しては重要な項目である。

# 学校健康診断の基本項目

- 1.身長および体重
- 2.栄養状態
- 2.脊柱および胸郭の疾病・異常の有無、四肢の状態
- 3.視力および聴力
- 4.眼の疾病・異常の有無
- 5.耳鼻咽頭疾患および皮膚疾患の有無**
- 6.歯および口腔の疾病・異常の有無
- 7.結核の有無
- 8.心臓の疾病・異常の有無
- 9.尿検査(糖・蛋白など)

# 5.耳鼻咽頭疾患および皮膚疾患の有無

## <耳鼻咽頭疾患>

有用性

聴力低下から耳鼻科へ紹介することにより

- ・ 滲出性中耳炎の早期発見：学習・言語発達への影響を防ぐ
- ・ 慢性鼻炎・副鼻腔炎の把握：集中力や睡眠障害との関連
- ・ 構音障害の発見：言語発達支援や特別支援教育への橋渡し

課題

一過性の症状と慢性疾患の判別が難しい

## <皮膚疾患>

有用性

- アトピーなどの診断、治療状態の確認
- 虐待などによるものの発見

課題

服を着たままでは難しくどこまで評価できるかは疑問である。

# 学校健康診断の基本項目

1. 身長および体重
2. 栄養状態
3. 脊柱および胸郭の疾病・異常の有無、四肢の状態
4. 視力および聴力
5. 眼の疾病・異常の有無
6. 耳鼻咽喉頭疾患および皮膚疾患の有無
7. 歯および口腔の疾病・異常の有無
8. 結核の有無
9. 心臓の疾病・異常の有無
10. 尿検査(糖・蛋白など)

**4.視力および聴力**

**5.眼の疾病・異常の有無**

**6.耳鼻咽喉頭疾患および皮膚疾患の有無**

**7.歯および口腔の疾病・異常の有無**

**8.結核の有無**

**→ いずれも専門医からの意見聴取必要**

# 学校健康診断の基本項目

- 1.身長および体重
- 2.栄養状態
- 3.脊柱および胸郭の疾病・異常の有無、四肢の状態
- 4.視力および聴力
- 5.眼の疾病・異常の有無
- 6.耳鼻咽喉頭疾患および皮膚疾患の有無
- 7.歯および口腔の疾病・異常の有無
- 8.結核の有無
- 9.心臓の疾病・異常の有無**
- 10.尿検査(糖・蛋白など)

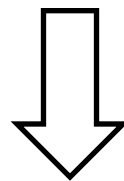
# 心臓の疾病・異常の有無

- 心電図検診、問診票、聴診（診察）による検診
- 先天性心疾患（乳幼児期に見逃しやすい疾患・小児期に顕性化する疾患）
  - 心房中隔欠損
  - 大動脈弁疾患・僧帽弁疾患
- 突然死／心停止の可能性のある疾患
  - 心筋症（肥大型、拡張型、拘束型、不整脈源性（右室）心筋症）
  - 不整脈（WPW症候群、QT延長、心室頻拍、房室ブロックなど）



# 学校心臓検診

「心疾患を持つ児童生徒を早期に発見し、児童生徒に**安全**で有意義な学校生活を送らせること」と目的とする



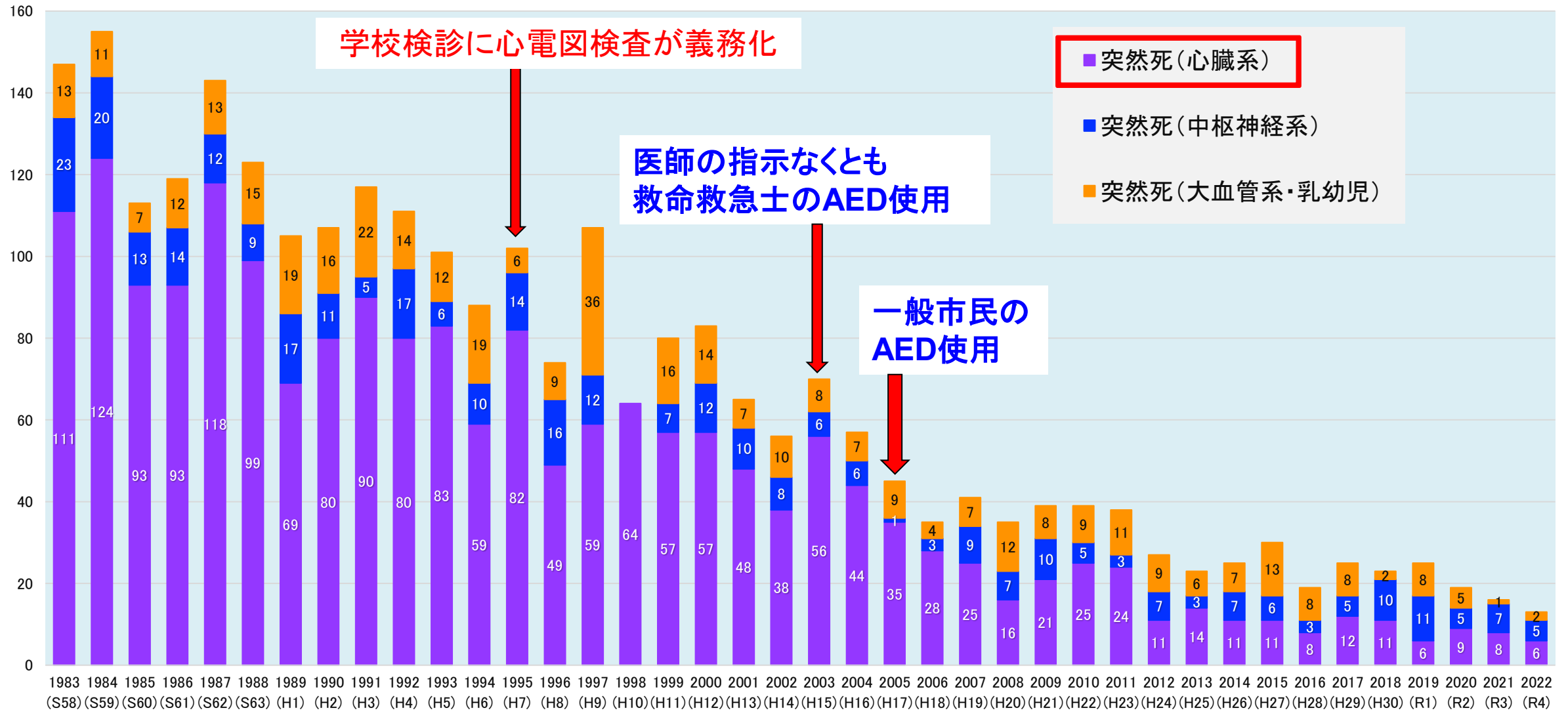
突然死する可能性のある心疾患児を抽出し、突然死を予防すること。

# 学校管理下突然死の原因疾患(平成18年度~20年度)

| 先天性心疾患 11 |                       | 不整脈 7             |              |
|-----------|-----------------------|-------------------|--------------|
| 未手術 2     | 大動脈弓離断+単心室+肺血管閉塞性病変 1 |                   | WPW 3        |
|           | 単心房・単心室+肺動脈閉鎖 1       |                   | QT延長 2       |
| 術後 9      | ファロー四徴 2              |                   | 心房細動 1       |
|           | 心室中隔欠損 1              |                   | 上室性頻拍 1      |
|           | 無脾症候群+房室中隔欠損 1        | ECG 異常 3          |              |
|           | 大動脈弓離断 1              |                   | 不完全右脚ブロック 1  |
|           | 単心室+肺動脈閉鎖+グレン手術 1     |                   | PR短縮 1       |
|           | 両大血管右室起始症+ペースメーカー 2   |                   | ST低下 1       |
|           | 大血管転位症+ペースメーカー 1      | 不明 36             |              |
| 後天性 9     |                       |                   | SIDS 7       |
|           | 大動脈解離 5               | 剖検で判明 3           | BWG          |
|           | 心筋炎 3                 |                   | 冠動脈起始部狭窄     |
|           | 心臓震盪 1                |                   | HCM + 冠動脈低形成 |
| 心筋症 16    |                       |                   |              |
|           | 肥大型 11                | 剖検率 25/82 (30.5%) |              |
|           | 拡張型 2                 | 司法解剖 5            |              |
|           | 拘束型 2                 |                   |              |

戸田芳雄先生ら;2011. 日本スポーツ振興センターより

# 学校管理下突然死の分類別発生数(1983-2022)



# 松山市心臓検診の問診票

★ 質問2 川崎病にかかったことがありますか？

「はい」と答えた人は以下の問に答えてください。

かかったのは（ 歳 ヶ月に）

診断医療機関名は

発症1ヶ月以内に心エコー検査（超音波心断層図）を受けましたか？

その時、冠動脈瘤（心後遺症）があるといわれましたか？

今も後遺症があるといわれていますか？

（は い いいえ）

（いいえ はい）

（は い いいえ）

（は い いいえ）

質問3 これまで以下のような訴えがありましたか？

（1）何もしないのに急に動悸がした（いつもの倍以上の脈）ことがありますか？

（は い いいえ）

（2）脈が飛ぶことがありますか？

（は い いいえ）

（3）立ちくらみやけいれんでなく、安静時、運動中、運動直後に気を失ったことがありますか？

（は い いいえ）

（4）少しの運動でうずくまることがありますか？

（は い いいえ）

（5）運動時に胸がしめつけられるように苦しくなることがありますか？

（は い いいえ）

質問4 血縁者（両親、兄弟、祖父母、おじ、おばなど）に50歳以下で心臓病または原因不明で急死した人がいますか？

（は い いいえ）

本問診票により  
**肥大型心筋症**  
**QT延長症候群**  
が新たに診断された  
ケースあり

愛媛県医師会学校医会心臓病対策委員会作成

## 松山市で2008～2012年の二次精査の心エコーで発見できた心疾患

| 心エコーで発見できた心疾患 | 例数  |
|---------------|-----|
| 心室中隔欠損症       | 13例 |
| 心房中隔欠損症       | 7例  |
| 心内膜症欠損症       | 1例  |
| 左心系拡大         | 1例  |
| 川崎病性冠動脈瘤      | 1例  |
| 肺動脈弁狭窄症(軽症)   | 5例  |
| 動脈管開存症        | 2例  |
| Ebstein奇形     | 1例  |



# 学校心臓検診のデジタル化

## メリット

紙媒体での運用撤廃により、

- 運搬労力の削減
- 保管安全性の確保
- 学校職員、医師の労務軽減
- 保管スペースの縮小

データ保存に有利、疫学研究への還元・利用

緊急心電図の判読に有用

精度の均てん化

- 遠隔地の判読が可能、再判読も可能

## 課題

自治体ごとの進捗に差 コスト面

新たなデジタル心電計購入にハードル

# 心臓検診の課題

- 学校医の高齢化・不足に加え、心音聴診の精度への疑問

→ 新規医療機器の進歩

聴診所見の視覚・定量化によるクラウド診断の開発

成人では実用開始

小児の検診にも有益な可能性があり、検証必要。

有用性確認されれば、利用について、行政的な積極的支援必要。

# 超聴診器

## 超聴診器 医療従事者限定サイト

### 操作手順

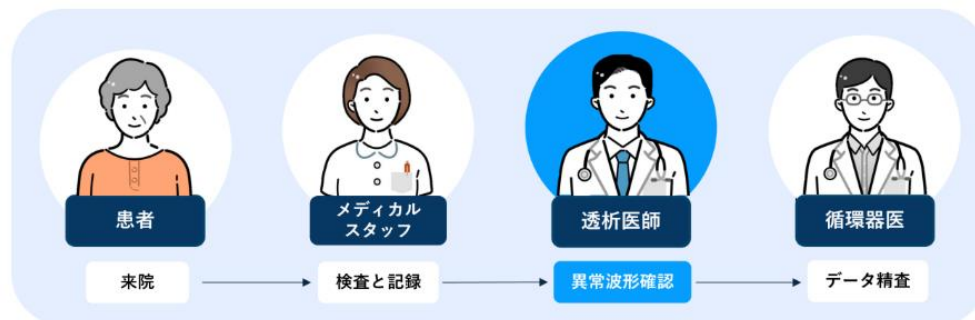
1) 準備: SSS01-W 本体に電極シール・SSS パッドを装着、Wi-Fi 接続、アプリ起動

2) 測定:  
・患者情報を登録し、測定対象の部位を選択  
・本体を測定部位に密着させ設置  
・アプリで波形表示 → 記録開始をクリック (自動で 8 秒記録)

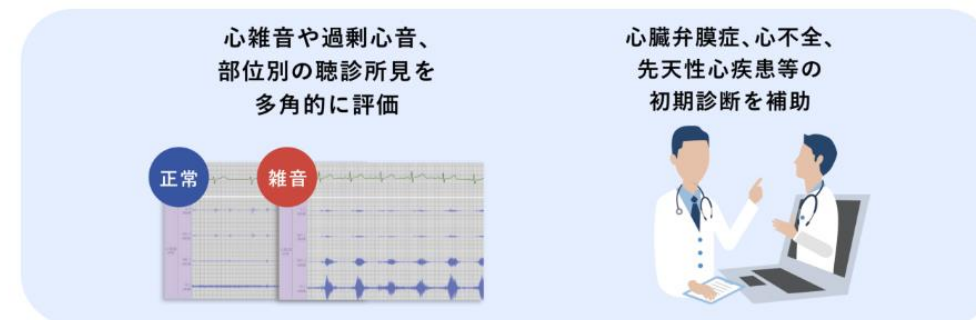


3) 確認: 解析結果を表示、必要に応じて保存・出力

オプション機能:  
遠隔医療支援システム「クラウド超診®」※1 で読影などが可能



心音解析のスペシャリスト（認定解析員）と  
**心疾患のスクリーニング**



患者様や医療機関に負担の少ない形で  
**心疾患のモニタリング**



# 学校健康診断の基本項目

- 1.身長および体重
- 2.栄養状態
- 3.脊柱および胸郭の疾病・異常の有無、四肢の状態
- 4.視力および聴力
- 5.眼の疾病・異常の有無
- 6.耳鼻咽喉頭疾患および皮膚疾患の有無
- 7.歯および口腔の疾病・異常の有無
- 8.結核の有無
- 9.心臓の疾病・異常の有無
- 10.尿検査(糖・蛋白など)**

# 尿検査

- 慢性腎炎 とくにIgA腎症
  - 日本では、海外に比べて、慢性腎炎による腎不全の患者が少ない。
  - 学校検尿による早期発見の成果である。
- 
- 終末期にならないと自覚症状、他覚症状がない腎疾患であり、検診の意義は大きい。

# 『こころの健康』への対応

- 不登校・自殺など、こころの問題が大きな課題
- 心身の不調を早期に検出するスクリーニングシステムを導入し、早期支援に繋げる
- 養護教諭・カウンセラー・担任等との連携で、心理面のサポート体制を強化する
- 小児科専門医、児童精神科医につなぐ仕組みの構築が必要

→ 健診を『気づきと支援のきっかけをつくる場』へ

# 毎年の検診業務の終了期限(6月30日)

健診の期限(特に心臓・腎臓に関する項目)を水泳授業の開始時期に合わせて6月30日までとしていた。

- **地域差の拡大**: 気温上昇の時期が地域によって異なり、水泳授業の開始時期も一律ではなくなってきている。
- **授業自体の変化**: 水泳授業を廃止・縮小する自治体や学校が増加傾向にあり、健診との直接的な関連性が薄れている。

→期限を6月30日より緩和可能

# まとめ 問題点とその解決法

## 1) 学校医の不足と高齢化

補助手段となる新規医療機器の開発と実用化

対応可能な家庭医による協力体制

健診項目の再検討→小児科医からすると必要性は十分に感じるが。

## 2) 教職員の働き方改革

Dx化の推進(効率、精度の向上による教職員の業務軽減)

期限を6月30日より緩和可能

## 3) 児童生徒のプライバシーへの配慮

補助手段となる新規医療機器の開発と実用化

対応可能な家庭医による協力体制