札幌市の児童生徒の体格指数の変化及び成長曲線利用による健診後調査
～「アフターコロナ」により児童生徒の体格指数はどう変化したのか？

札幌市医師会/札幌市学校医協議会
石津　桂、小池　明美

目的：

札幌市の児童生徒の体格指数及び成長曲線有効利用による健診の実態および健診後調査を行った。新型コロナウイルス感染症（以下COVID-19）蔓延により増加した肥満児童数が、COVID-19に対する感染症法上の位置づけが２類相当から５類へと移行後、どのように変化したのかを検討を行うことにより、児童生徒の健全な発育に貢献する。

内容：

札幌市学校医協議会は、2019年度「成長曲線・肥満度曲線による医療機関への相談お勧め基準」（以後「札幌基準」）（**図１**）を設定し、その有効利用を開始した。

「札幌基準」による成長曲線有効利用開始後、その抽出率は上昇し、医療機関への受診率は減少傾向を示していた。抽出率の増加は、COVID-19蔓延に伴う生活環境の変化によって高度肥満、進行性肥満が増加したことによるものと推察し令和３年度の本研究で報告を行った。

札幌市学校医協議会として、引き続き成長曲線有効利用による健診の実態を把握し、問題事項の検討を行うとともに、特に、2023年５月８日にCOVID-19に対する感染症法上の位置づけが２類相当から５類へと移行し、COVID-19出現前の学校生活・日常生活が戻ってきたことで、児童生徒の体格指数がどのように変化したのかを考察することで、今後の適切な対応に繋げていく。

図１　2019年度：成長曲線・肥満度曲線による医療機関への相談お勧め基準「札幌基準」

低身長

①　**極端な低身長**：身長の最新値が－2.5Z スコア以下

②　**身長の伸びが小さい**：身長の最新値が－１Z スコア以下で、かつ、
過去の身長の最大値に比べて最新値が
1Z スコア以上小さい（中学・高校女子は除く）

肥　満

③　**高度肥満**：肥満度の最新値が 50%以上

④　**進行性肥満**：肥満度の最新値が+20%以上で、かつ、
過去の肥満度の最小値に比べて最新値が 20%以上大きい

やせ

⑤　**高度やせ**：極端な肥満度の最新値が－30%以下

⑥　**進行性やせ**：肥満度の最新値が０%以下で、かつ、
過去の肥満度の最大値に比べて最新値が 20%以上小さい

身長に関することは小児内分泌専門医を、体重に関することはかかりつけ医を受診

期間：2024年（令和６年）４月１日～2025年（令和７年）３月31日

方法：

2024年度（令和６年度）の札幌市立小学校・中学校・高校・特別支援学校における「札幌基準の各項目「極端な低身長、身長の伸びが小さい、高度肥満、進行性肥満、高度やせ、進行性やせ」による抽出人数と抽出率、医療機関への受診人数と受診率を、COVID-19が２類相当であった令和４年度、５類へと移行した令和５年度の各数値と比較検討した。各年の学校保健統計調査及び、札幌市教育委員会による成長曲線実施状況調査を参考とした

学校保健統計調査及び、札幌市教育委員会の成長曲線実施状況調査により以下の調査及び検討を行う。

①対象となる札幌市立小学校・中学校・高校・特別支援学校の各学校数、男女別児童・生徒数、総児童・生徒数

②「札幌基準」による総抽出人数、抽出率、総受診人数、受診率、および項目*「極端な低身長、身長の伸びが小さい、高度肥満、進行性肥満、高度やせ、進行性やせ」別、抽出人数、抽出率、受診人数、受診率

③健診後調査として要治療、要観察、異常なしの総人数、及び項目*「極端な低身長、身長の伸びが小さい、高度肥満、進行性肥満、高度やせ、進行性やせ」別人数

結果：

１）2024年度の札幌市立小学校・中学校・高校・特別支援学校の児童生徒総数は134,605人であった（2023年度：135,624人、2022年度：136,975人）。「札幌基準」による2024度の総抽出人数は8,769人、総抽出率は6.51％であった。2023年度の総抽出人数は9,224人、総抽出率は6.80％であり、2022年度の総抽出人数は9,794人、総抽出率は7.15％であったので総抽出率は経時的に低下傾向にある。

２）2022年度～2024年度の「札幌基準」による各項目の抽出人数及び抽出率を検討した（**表１**）。低身長に関して2024年度の抽出数979人、抽出率は0.73％で（2023年度：抽出数947人、抽出率0.70％、2022年度：抽出数929人、抽出率0.68％）抽出率の年度差はほとんどみられなかった。肥満に関して2024年度の抽出数7,384人、抽出率は5.49％で（2023年度：抽出数7,945人、抽出率5.86％、2022年度：抽出数8,533人、抽出率6.23％）で抽出率は低下した。特に「進行性肥満」は2024年度の抽出数5,776人、抽出率は4.29％で（2023年度：抽出数6,292人、抽出率4.64％、2022年度：抽出数6,808人、抽出率4.97％）であり２年で1,032人減少し抽出率も低下した。「高度肥満」は2024年度の抽出数1,608人、抽出率は1.19％で（2023年度：抽出数1,653人、抽出率1.22％、2022年度：抽出数1,725人、抽出率1.26％）であり２年で117人減少し抽出率は軽度低下した。やせに関して2024年度の抽出数406人、抽出率は0.30％で（2023年度：抽出数332人、抽出率0.24％、2022年度：抽出数332人、抽出率0.24％）で抽出率は変化がなかった。

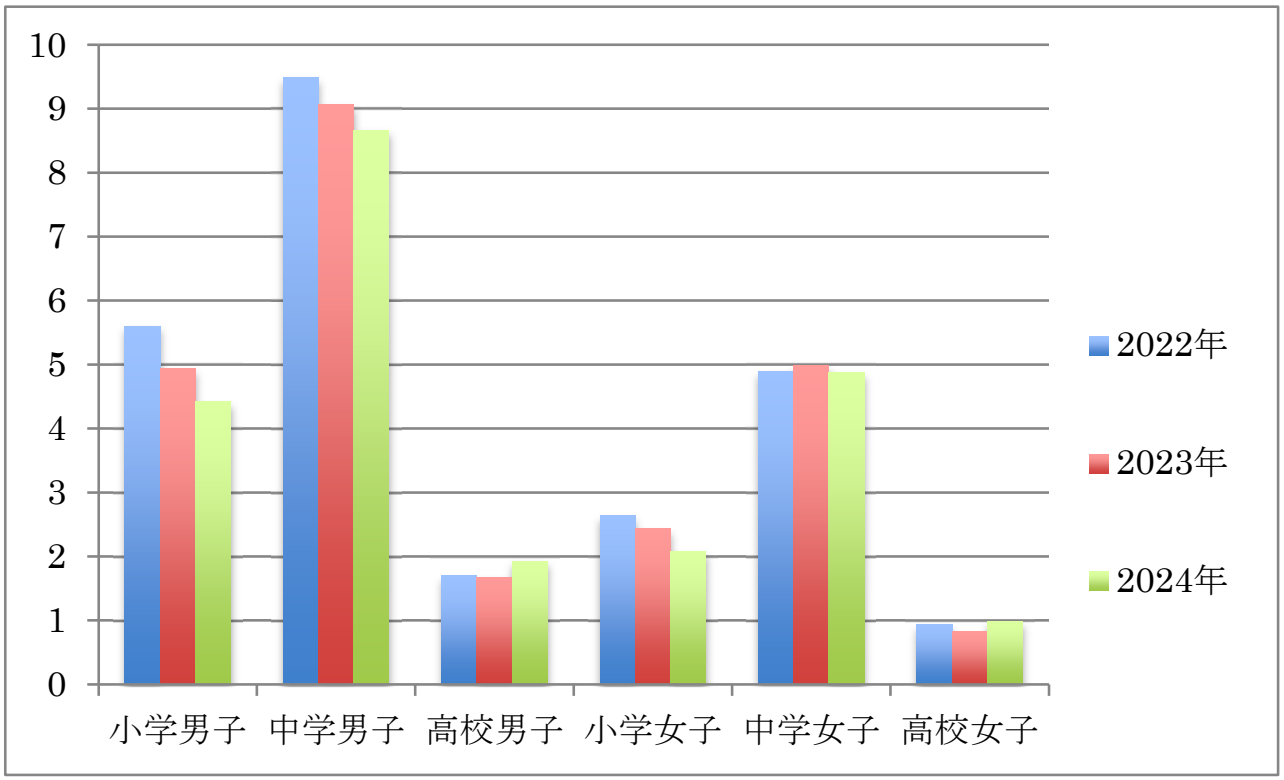
表１　2022年度～2024年度項目別抽出数及び抽出率

	低身長		肥満		やせ	
	極端な低身長	伸びが小さい	高度肥満	進行性肥満	高度やせ	進行性やせ
22年	929 (0.68%)		8,533 (6.23%)		332 (0.24%)	
	485 (0.35%)	444 (0.32%)	1,725 (1.26%)	6,808 (4.97%)	114 (0.08%)	218 (0.16%)
23年	947 (0.70%)		7,945 (5.86%)		332 (0.24%)	
	468 (0.34%)	479 (0.35%)	1,653 (1.22%)	6,292 (4.64%)	110 (0.08%)	222 (0.16%)
24年	979 (0.73%)		7,384 (5.49%)		406 (0.30%)	
	500 (0.37%)	479 (0.36%)	1,608 (1.19%)	5,776 (4.29%)	135 (0.10%)	271 (0.20%)

左の数字が抽出人数、括弧内が抽出率

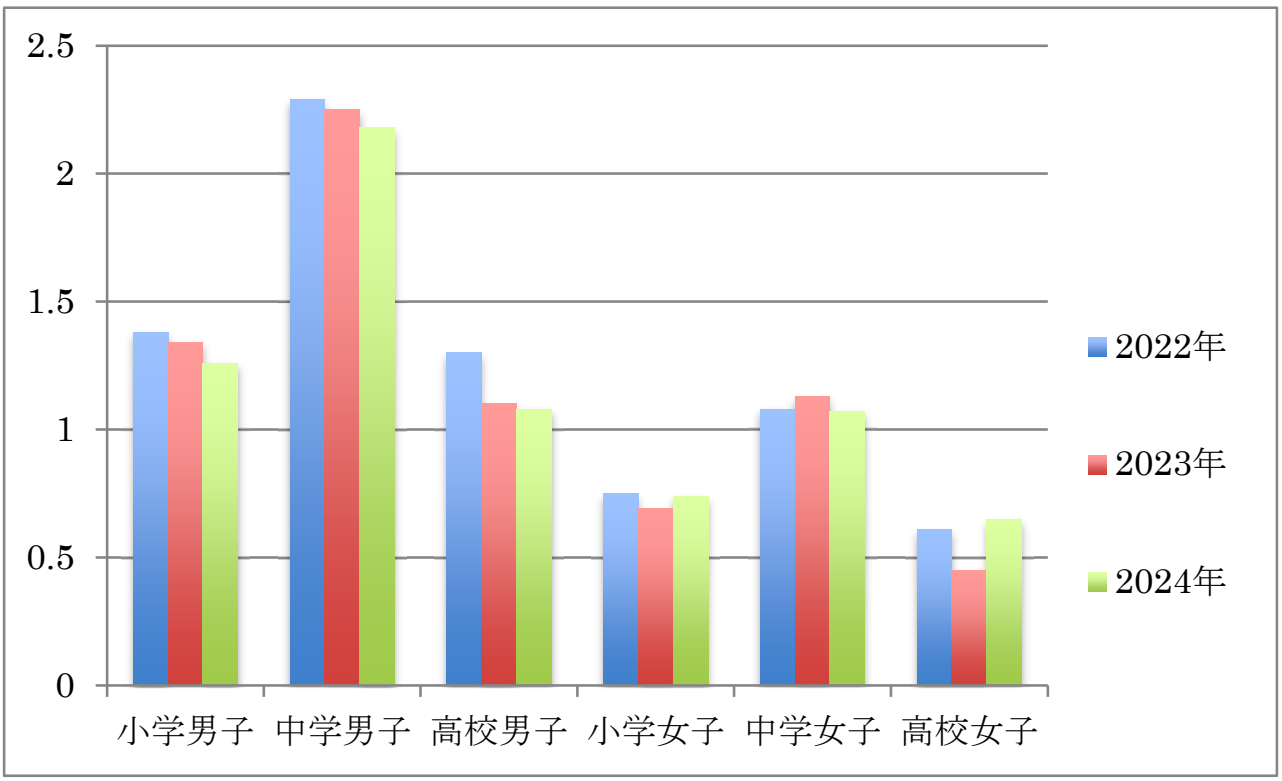
３）進行性肥満及び高度肥満の抽出率の変化を小学校・中学校・高校の男女別で検討した（**図２、３**）。進行性肥満は小学生・中学生の男子で著明に低下、小学生女子でも低下を認めた。高度肥満は男子では小学生・中学生・高校とも低下を認めたが、女子では変化が見られなかった。

図２　進行性肥満の各階層別の抽出率の変化



縦軸：抽出率（%）

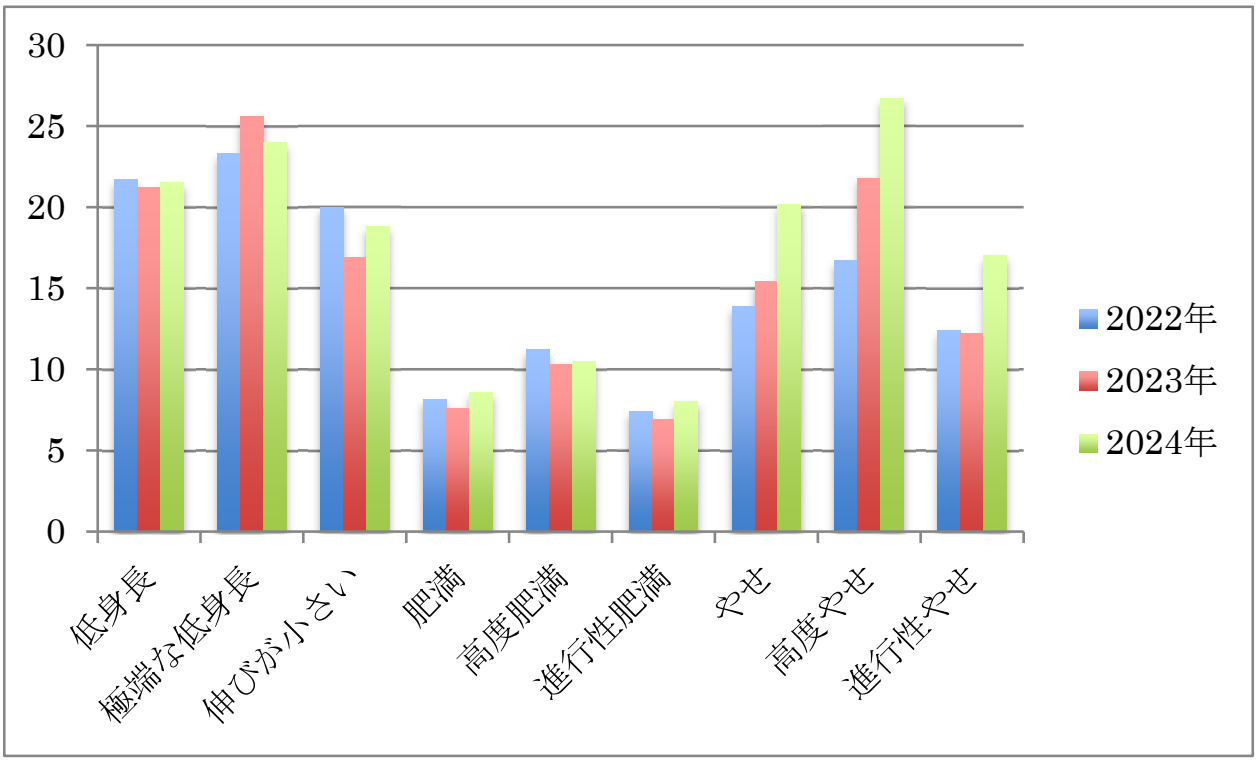
図３　高度肥満の各階層別の抽出率の変化



縦軸：抽出率（%）

4）抽出された児童の医療機関への受診率は、2021年度（令和３年度）の本研究での報告では11.1％であった。2022年度は9.78％、2023年度は9.32％と低下傾向であったが2024年度は10.6％と上昇した。以前の報告と同様「肥満」に比べ「低身長」と「やせ」に関しては受診率が比較的高い傾向は同様である（**図４**）。「低身長」の受診率は2024年度21.5％（2023年度：21.2％、2022年度：21.7％）で変動はなかった。「やせ」の受診率は2024年度20.2％（2023年度：15.4％、2022年度：13.9％）と上昇した。「肥満」に関して2024年度の受診率は8.56％（2023年度：7.61％、2022年度8.18％）であった。「高度肥満」は2024年度の受診率は10.5％（2023年度：10.3％、2022年度11.2％）で変動は少ないが、「進行性肥満」は2024年度の受診率は8.02％（2023年度：6.91％、2022年度7.42％）で前年より軽度上昇した。

図４　項目別医療機関受診率の変化



縦軸：受診率（％）

考察：

COVID-19が日本国内で初確認されたのが2020年１月28日で以後瞬く間に感染は拡大し、札幌では2020年２月28日より市立学校全てが臨時休校となった。４月に一旦解除されたものの４月７日に１回目の緊急事態宣言が発令された後の４月14日より再び臨時休校となり休校は５月31日まで続いた。自宅学習のため体育の授業や部活動は中止となり、休校措置終了後も活動制限を余儀なくされた。

2021年以降は部活動の中止は減る傾向にあったものの、オミクロン株が流行した2022年１月より感染者が急増。特に2021年までは比較的少なかった20歳未満の小児の感染者が急増し学級閉鎖や学年閉鎖が相次いだことは記憶に新しい。

国立成育医療研究センターの大久保らは一般社団法人健康・医療・教育情報評価推進機構（HCEI）提供の学校健診情報を用いて2015年度～2022年度に中学校を卒業した児童約40万人分の小学１年生～中学３年生時の学校健診データ約350万件の分析を行った。その結果、小児の肥満はCOVID-19パンデミック前（2019年）と比較し2020年～2022年の３年間に渡ってパンデミックによる影響と思われる増加を報告している（2022年には男女合わせて0.42％増、男子0.49％増、女子0.36％増）[1)]。

北海道（札幌）においても2021年度（令和３年度）の本研究に置いて、2019年度と比較し2020年度の「進行性肥満」は小学校・中学校・高校全てで増加し、特に中学生男子の増加が顕著であったことを報告している[2)]。

2023年もCOVID-19患者数は減少していなかったが、オミクロン株が主流となってからは発生初期と比較し重症度が低下していることを根拠として、国は2023年５月８日にCOVID-19に対する感染症法上の位置づけを２類相当から５類へと移行した。教育現場でも風邪相当の扱いへと変わり、コロナ禍で延期や中止、縮小され

ていた行事や部活動が平常通りに行われることが増加した。

2024年12月にスポーツ庁より発表された全国体力・運動能力、運動習慣等調査では、体力合計点は、「中学校男子ではCOVID-19蔓延前の水準に戻った」とされる一方、「小学校男子及び中学校女子では前年度からほぼ横ばい、小学校女子では引き続き低下している」と報告されている[3)]。中学校男子における体力合計点の改善は、部活動再開等の運動量の増加が寄与したと考えられるが、同調査で「小学校男女・中学校男女全てでスクリーンタイムが増加した」と報告されており、このことが小学生や中学校女子で体力合計点の改善に至っていないことと関連している可能性がある。この数年子ども達の生活習慣はコロナ禍前に戻りつつあるものの、スクリーンタイムは増加傾向であり、札幌での肥満抽出率が軽度の改善に留まっている一因かもしれない。

受診率に関して、2021年度（令和３年度）の本研究での報告では11.1％で、その後2022年度は9.78％、2023年度は9.32％と低下傾向であったが2024年度は10.6％と上昇した。「肥満」による受診率は「低身長、やせ」による受診率より低い傾向は2021年度の報告と同様であった[2)]。2024年度の報告では「札幌基準」の肥満で抽出されたケースで２型糖尿病が、やせで抽出されたケースで１型糖尿病が判明した事例が含まれていた。また以前の事例では「伸びが小さい」で抽出されたケースでトルコ鞍部の腫瘍（頭蓋咽頭腫や胚細胞腫）が判明した事例があった。札幌市学校医協議会はこれまでも小児肥満に対する啓発を行ってきており、対象児童には受診を促すための保護者向け資料を作成し配布しているが、受診率のさらなる向上の取り組みとして、養護教諭等から保護者へ資料を配布する時、「動脈硬化など大人になってからの病気は、肥満傾向の子どもでは早期に始まるため生活改善はとても大事です。かかりつけ医に必ず相談してください。」のような声がけが重要と考えられる。

参考文献

1．Yusuke Okubo et al.　Impact of COVID-19 pandemic on physical health amongst children: Difference-in-differences analyses of nationwide school health checkup database　Pediatr Obes.　2024 Jul;19（7）

2．小池明美　新型コロナウイルス感染症蔓延が「児童・生徒の体格指数及び成長曲線・肥満度曲線有効利用による医療機関受診率」に及ぼす影響について　北海道医師会令和３年度地域保健等に関する調査研究

3．令和６年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査 スポーツ庁