学校管理下の災害研究

——盛岡市内小学校児童の体育的活動による骨折の傾向とその対策——

伊藤章一

On Accidents Under the Scholastic Charge

——A Variety of Pupils' Fracturings and Their Precautionary Measures During the Physical Activities of Elementary Schools in Morioka——

Shoichi Ito

I はじめに

学校管理下の事故災害は，年々増加をたどっているが，昭和47年度は全国で，死亡205件，廃疾377件を含めて843,817件と報告されている。[1] また，岩手県の場合，報道[2]によれば昭和47年度に学校施設内でおきた傷病など災害事故は7,004件で前年度より626件多く，ここ数年来の最高事故発生件数を記録した。たゞし死亡は3件減り6人であった，その災害の発生状況を学校種別にみると，高等学校を除いていずれも46年度よりふえ，なかでも幼稚園は69件から121件と，約2倍近くまでふえた等々，傷害は年々増加の一途を辿っていることは憂慮せざるをえない。この増加の原因は，学校安全会の制度が周知徹底され，利用度が増し，今まで請求されずに終ったものが請求されるようになったこと，給付の範囲を拡大したことによることなども，一応増加の原因となっているものと考えられる。しかし，今日社会問題ともなっているように，はたして児童・生徒（中学生を含む）が，負傷や骨折をしやすくなったのか，生活環境の向上とは逆に，災害を起こしやすい条件が多くなったのか等を教師として原因の徹底的な究明と，適切な事故防止策の確立や学校安全の普及徹底等が望まれる。

本県の学校傷病の種類は，負傷が大部分で，その中で多い負傷は，骨折の30.8%，捻挫19.6%，挫傷16.5%順。46年度とくらべて第一位の順位は変らず，また，全国の負傷順位とくらべ[3]本県は骨折が全国より高率なのが目立っている。

なぜ，負傷でも重症の骨折が，本県の児童・生徒に多いのか，人によっては，骨年令と発育，運動と栄養，栄養摂取等のアンバランスによるもの，また，生活様式，運動量の変化，遊びの多様化等によるものと諸説が多々のべられているが，その要因は多岐にわたり決定的な原因はまだ究明されていない。

---

1) 梅本二郎；「昭和47年度学校管理下の状況」学校体育 Vol. 26, No. 9 日本体育社 1973 p97
2) 岩手日報；「増える学校災害」昭和48年9月4日
3) 日本学校安全会；日本学校安全会要覧 昭和47年度

今回は，特に盛岡市内小学校児童を対象として，骨折を中心に，その実態を知り，基礎的な問題を考察すると共に，一歩進めて，その防止策に積極的に取り組むことは，正しい学校体育の発展と共に，人命尊重する学校教育の向上のためにも最も重要な点の一つと考えている。

また，岩手のゴールデンプラン[1]（県民総スポーツ推進計画）の発展や，子供が安心して伸び伸び遊べる「校庭開放」[2]の方針とも関連し，それらにかかわりあって問題となる運動事故の法的責任問題が提起されている今日，その防止に対する関心を，さらに強大にしなければならないと考えられる。本調査研究の目的もこゝにおいた。このような意図のもとに調査研究結果を報告する。

II 調 査 方 法

1) 昭和47年度日本学校安全会岩手県支部保管の資料の，各学校提出災害報告書から抽出し，各調査項目にしたがって整理した。

2) 昭和47年度受傷者，特に，骨折者の調査目的に沿った学年の児童を抽出し，体力診断テスト，運動能力テスト（垂直跳，50m走）を実施し，ローレル指数を算出した。

3) 市内小学校20校の屋外体育・遊具施設の実態状況を調査した。

4) 学校安全会岩手県支部の資料は，昭和47年4月1日から昭和48年3月31日までの期間である。なお，その他の調査資料は，昭和48年10月11月の2ケ月間によるものである。

5) 全災害の種類別集計で，併発負傷については整理の都合上一部重傷と思われる方に組入れて，発生件数を420とおさえた。

III 結 果 と 考 察

1. 全災害の発生状況

盛岡市内小学校の昭和47年度に，日本学校安全会が医療費や見舞金を給付した小学校の災害は，表1ように，学校数30校のうち28校420件で，市内全児童数の2.33%に達している。全災害420件のうち，体育的活動によって負傷している児童が262件の62.4%である。たゞし，この場合体憩時間中の運動による遊びの事故をスポーツ事故として含めたものである。数的にあらわせば，体育授業時75件（28.6%），クラブ活動10件（3.8%），学校行事36件，(13.7%)，休憩時間141件（53.8%），で，全災害420件のうち，262件の62.4%が体育的活動による災害である。小学校においての災害は休憩時間中に多発されていることがわかる。

一方，県内中学校の場合は，体育授業時626件（41.6%），クラブ活動729件（48.4%），学校行事等151件（10.0%）と全災害2,566件のうち1,506件の58.7%が体育的活動によるものであり，また，高等学校においては，体育授業時445件（33.4%），クラブ活動780件（58.6%），学校行事等106件（8.0%），と全災害1,595件のうち1,331件の83.4%が体育的活動による災害で，そのうち，中・高校ともクラブ活動により災害が多発されている。表1の%にみられるように，その発生比率は，最高6.66%，最低0.86%と，かなりの学校差があり注目される。多発校においては，総合的に要因調査が必要と思われるが，今後の研究課題となる点で

1) 根田栄；「岩手のゴールデンプラン」健康と体力 Vol. 5, No. 10 第一法規 1973 pp10～14
2) 岩手日報；「校庭開放」 昭和49年5月30日，6月3日

表1　学校別全傷害発生状況

学	校　名	件　数	在校生徒数	%	順　位
1	J・H	39	1,312	2.972	7
2	K・G	36	1,106	3.254	6
3	A・Y	29	1,361	2.130	16
4	Y・M	27	983	2.746	8
5	N・O	26	1,105	2.352	14
6	S・N	25	618	4.045	3
7	J・N	23	1,198	1.919	20
8	U・D	21	1,120	1.875	21
9	I・F	20	803	2.490	12
10	S・K	18	899	2.002	19
11	D・G	18	523	3.441	5
12	S・B	17	1,242	1.367	25
13	M・O	17	1,150	1.478	24
14	K・K	16	630	2.539	11
15	M・M	16	791	2.022	18
16	K・H	15	553	2.712	9
17	N・N	15	694	2.161	15
18	T・R	9	433	2.078	17
19	K・M	8	120	6.666	1
20	O・H	7	419	1.670	22
21	T・B	5	191	2.117	10
22	R	4	82	4.878	2
23	O・T	3	191	1.570	23
24	Y・G	2	53	3.773	4
25	M・G	1	91	1.098	27
26	Y・C	1	41	2.439	13
27	M	2	177	1.129	26
28	T	1	115	0.869	28
	合　計	420	18,001	2,333	

(在校生人数　S 48. 5. 1 現在)

ある。

次に，全傷害の種類別発生をみると，全国の負傷順位の傾向[1]（捻挫，骨折，挫傷，打撲，切傷等）まは，図1-bの全国傷害の種類別発生率[2]と比較して，岩手県の場合，小学校でもやはり骨折が高率を占めていることが特徴としてあげられ，その順位は，表2のように，①骨折25.2%　②挫傷（創）16.6%　③捻挫11.5%　④打撲症8.6%　⑤裂傷8.0%　以下⑥切傷　⑦破折　⑧擦過傷　⑨刺傷　⑩割創，熱（火）傷，脳震盪，脱臼，　⑪突指　⑫挫滅創　⑬咬傷　⑭その他の順序になっている。

2.　骨折の発生状況

表3は，学校別骨折発生状況である。市内小学校全児童数18,001名中骨折発生件数は120

1)　平山宗宏他；「学童期の事故傷害」現代と健康　大修館　1972
2)　日本学校安全会；日本学校安全会要覧　昭和47年度

表2　全傷害の種類別発生状況

番　号	負　傷　名	件　数	%
1	骨　　折	120	25.26
2	挫　傷　(創)	79	16.63
3	打　撲　症	41	8.63
4	捻　　挫	55	11.57
5	裂　　傷	38	8.00
6	切　　傷	26	5.47
7	破　　折	9	1.89
8	擦　過　傷	7	1.47
9	刺　　傷	6	1.26
10	割　　創	5	1.05
11	熱　(火)　傷	5	1.05
12	脳　震　盪	5	1.05
13	脱　　臼	5	1.05
14	突　　指	4	0.84
15	挫　滅　創	3	0.63
16	咬　　傷	2	0.42
17	そ　の　他	65	13.68

No. 17「その他」の内容

外　傷	22
血　腫	10
損　傷	5
異　物	5
腱断裂	5
剝　離	5
内　障	3
膜　炎	3
角膜糜爛	2
淋巴腺炎	1
潰　瘍	1
水　腫	1
貫通創	1
脳圧抗進	1

合計　475件（但し併発55件）

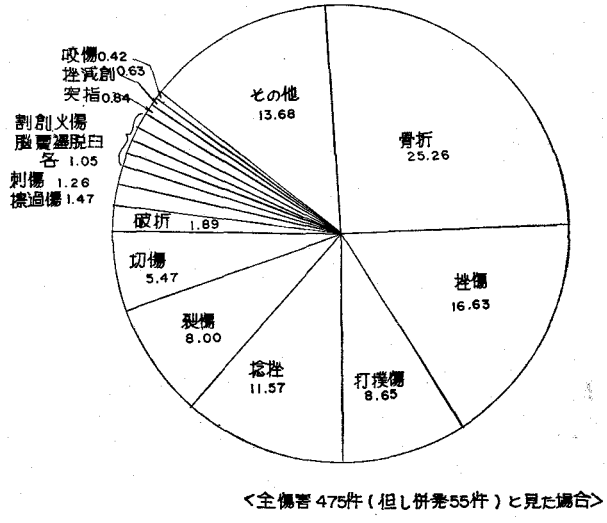


図 1-a　全傷害の種類別発生率

件の0.66%になり，学校別の最高が3.33%，0 最低が0.23%と，全災害発生率と同様に，学校差が目立っている。

全骨折件数120件のうち，75件の62.5%は体育的活動中に発生していることが大きな特徴といえる。その内訳は，体育授業時21件（19.8%），クラブ活動6件（5.7%），学校行事14件（13.2%），休憩時間中65件（61.3%）と，全骨折120件中106件と（88.3%）の発生である。

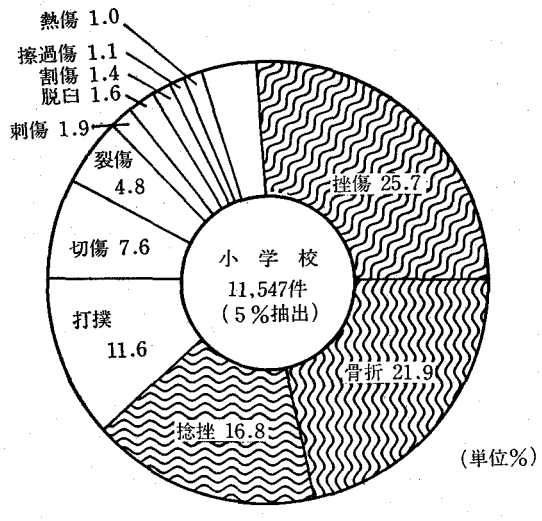


図 1-b　昭和47年度全国傷害の種類別発生率

表3　学校別骨折発生状況

学	校　名	件　数	在校生徒数	%	順　位
1	K・M	4	120	3.33	1
2	D・G	9	523	1.72	2
3	M・M	12	791	1.51	3
4	M	2	177	1.12	4
5	I・F	9	803	1.12	4
6	T・B	2	191	1.10	6
7	T・R	4	433	0.92	7
8	A・Y	12	1,361	0.88	8
9	S・N	5	618	0.80	9
10	K・G	8	1,106	0.72	10
11	N・O	7	1,105	0.63	11
12	Y・M	6	983	0.61	12
13	N・N	4	694	0.57	13
14	S・K	5	899	0.55	14
15	U・D	6	1,120	0.53	15
16	S・B	6	1,242	0.48	16
17	M・O	5	1,150	0.43	17
18	J・N	5	1,198	0.41	18
19	K・H	2	553	0.36	19
20	K・K	2	630	0.31	20
21	J・H	4	1,312	0.30	21
22	O・T	1	418	0.23	22
	合　計	120	18,001	0.66	

(在校生人数　S 48. 5. 1 現在)

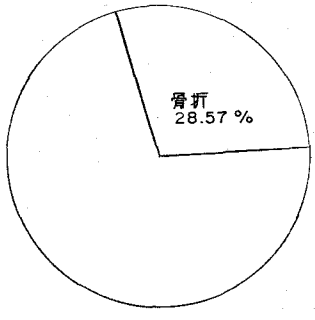
また，学校別傷害発生と，骨折発生の両方の関係を発生率からみると，(表1，表3）両方の発生率第一位のK.M校と，骨折第2位，傷害第5位のD.G校の2校をのぞいては，両方の関係が深いとは考えられない。

次に，男女別発生の状況は，表4，図2のとおりで，全傷害においては，男子64.52%，女子35.48%，骨折については，男子72.50%，女子27.50%と，全傷害，骨折とも圧倒的に男子に多いことは，男女の運動量の差と，遊びの内容や質によるものと思う。また，全傷害受傷人数420人中，骨折は120人の28.57%の発生となり，そのしめる割合は大きい。

表4　男女別傷害，骨折発生状況

性　別	全傷害件数	%	骨折件数	%
男　子	271	64.52	87	72.50
女　子	149	35.48	33	27.50

*　全傷害件数420人中骨折は120人の28.57%



(全傷害発生420件とした場合)

図2　男女別骨折発生率

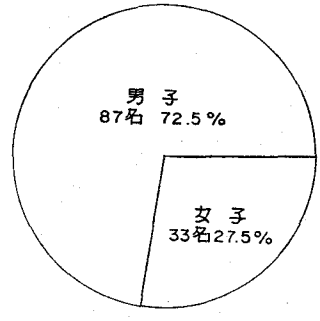


図3　全傷害中骨折率

それを学年別にみると，表5，図4のとおり，上学年になるにしたがい，傷害・骨折とも多発の傾向をしめすことは，児童の運動量の内容と質の向上と，運動並に遊びの多様化によるものと思われる。

表5　学年別傷害，骨折発生状況

学年	傷害件数	%	骨折件数	%
1	112	10.0	9	7.5
2	55	13.1	9	7.5
3	58	13.8	22	18.3
4	88	20.9	26	21.6
5	72	17.1	23	19.1
6	105	25.0	31	25.8

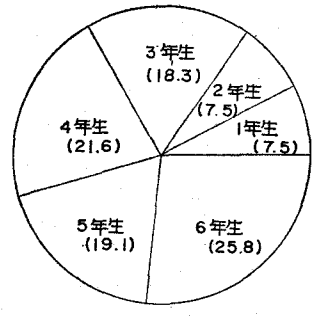


図4　学年別骨折発生率

月別の骨折の発生は表6のとおり，2月，9月，10月に，その発生が集中している。

中学校，高等学校も同傾向である。

すなわち，9月は夏期休暇による家庭生活から学校生活への生活環境の変動と，学校という組織的，集団的活動に対する身体の順応性の不備等が考えられる。10月については，季節と運動量との関係によるものと思われる。

また，2月は，9　月と同様に，冬期休暇後と，寒冷期における身体適応度の不足等が考えられる。(図5)

これら骨折多発月は，全災害発生にも同様な傾向がみられる。(図6)

曜日別の骨折発生は，表7，図7のとおり，月曜日と水曜日に多発する。月曜日の多発は，日曜日の家庭での疲れが持越され，また，水曜日の多発は3〜4日後に疲労が出現するために，高率となるものと考えられる。

表6　月別骨折発生状況

月	件　数	%	順　位
4	3	2.50	11
5	8	6.66	8
6	9	7.50	6
7	11	9.16	11
8	4	3.36	10
9	23	19.13	1
10	14	11.66	3
11	9	7.56	6
12	10	8.30	5
1	8	6.63	8
2	20	16.66	2
3	1	0.86	12

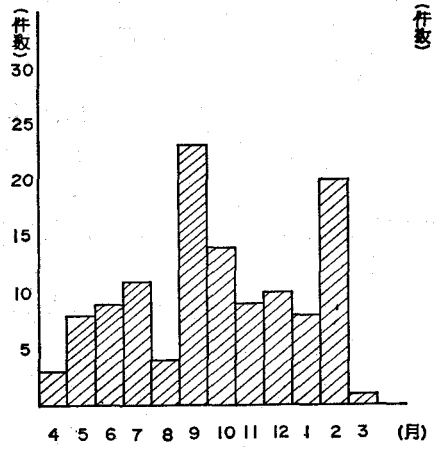


図5　月別骨折発生件数

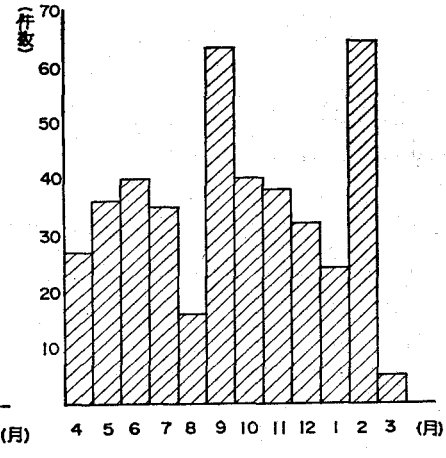


図6　月別傷害発生件数

表7　曜日別骨折発生状況

曜　日	件　数	%
月	25	20.8
火	17	14.2
水	27	22.5
木	19	15.8
金	18	15.0
土	12	10.0
日	2	0.2

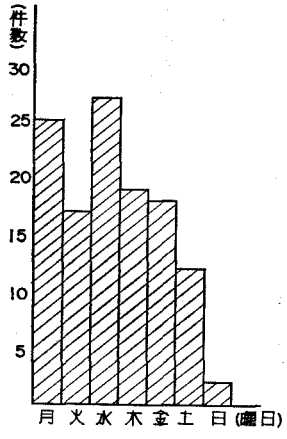


図7　曜日別骨折発生件数

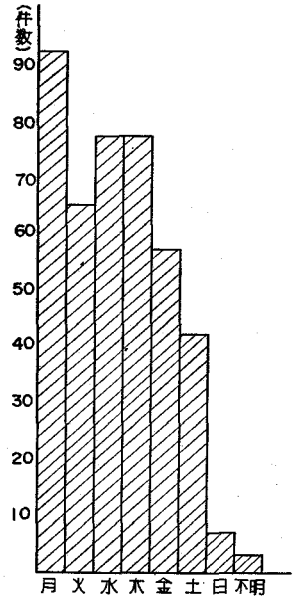


図8　曜日別災害発生件数

全災害の曜日別発生でも同様な傾向が現われている。図8のように，月曜日21.9%，水，木曜日18.3%と同率で，やはり3～4日後に高率となることは疲労によるものと思われる。

部位別骨折は，表8のとおり，全骨折120件のうち，多発部位からあげれば，前腕骨35件の最多で，つづいて上腕骨，指骨と上肢部に66.6%と集中している。次に，下腿骨，18.3%，鎖骨，足骨，肋骨，胸椎，頭骨，鼻骨の順になる。(図9)

なお，上肢部に多くの骨折の発生をみるのは，児童の遊び・運動内容によることや，発育・発達の身体的特性から，転倒・転落の際，手でかばうことからくるものと思われる。

また，左右別の骨折発生を見れば，左側に多くの骨折がみられるのが特徴としてあげられる。これは左右の筋肉の強さとの関係が考えられる。

表8　部位別骨折状況

部位		件数		%	
頭骨		1		0.83	1.6
鼻骨		1		0.83	
鎖骨	右	6	13	10.83	13.3
	左	7			
肋骨　胸椎		3		2.50	
上腕骨	右	10	28	23.33	66.6
	左	18			
前腕骨（尺骨・橈骨）	右	15	35	29.16	
	左	20			
指骨	右	5	17	14.16	
	左	12			
下腿骨	右	6	16	13.33	18.3
	左	10			
足骨	右	4	6	5.00	
	左	2			

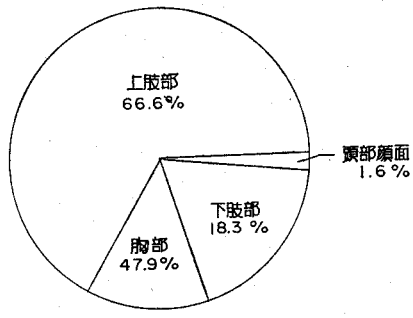


図9　部位別骨折件数

表9　骨折発生の場合別状況

区分		件数	%	内容
A	体育授業時	21	17.5	体操，器械運動（9）…… 42.8% ボール運動（8）…… 38%　その他（4）…… 10.3%
B	特別活動	8	6.6	クラブ（5）…… 62%　掃除（3）…… 37.5%
C	学校行事等	16	13.3	遠足（5）…… 31.2%　運動会（2）…… 12.5% その他（7）…… 43.7%
D	休憩時間	3	2.5	休憩時（21）…… 29.5%　昼食休（12）…… 16.9% 始業時（6）…… 0.8%　授業終了後（32）…… 45.0%
E	通学中	3	2.5	
F	寄宿舎	1	0.8	

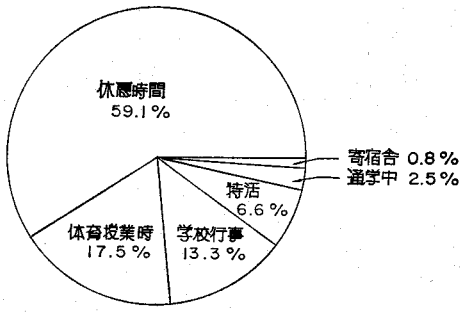


図10　場合別骨折発生率

表10　場合別骨折発生の場所

区分				件数		%
A	教科体育(21)	校舎内	屋内運動場	5	15	71.4
			講堂	9		
			その他	1		
		校舎外	校庭運動場	5		28.5
			その他	1		
B	特別活動(8)	校舎内	屋内運動場講堂	3	5	62.5
			階段昇降口	2		
		校舎外	校庭運動場	3		12.5
C	学校行事(16)	校舎内	教室	2		12.5
		校舎外	校庭運動場	1	2	12.5
			その他	1		
		学校外	その他	12		75.0
D	休憩時間(71)	校舎内	教室	9	32	45.0
			屋内運動場並講堂	10		
			廊下	3		
			階段	6		
			昇降口	1		
			その他	3		
		校舎外	校庭運動場	9	39	54.9
			体育遊具施設	30		
E	通学中(3)	学校外	道路	1	3	
			その他	2		
F	寄宿舎(1)	学校外	その他	1		

3.　場合・場所別骨折状況

骨折発生の場合については，表9，，図10のとおり，休憩時間59.1%を筆頭に，体育授業時17.5%，学校業事13.3%，特別活動6.6%通学中2.5%，寄宿舎0.8%となっている。

さらに，休憩時間を細分してみると，授業終了後に45.0%と最も多く，続いて休憩時29.5%，昼食休16.9%，始業前0.8%となっている。やはり，児童の活動にともなう骨折の半数以

上は，自由時に多発されていることに注目すべきである。すなわち，小学校児童の負傷疾病の大部分は休憩時間中に集中していることが，中学校，高等学校と異なる大きな特徴といえよう。そして，この休憩時間の身体活動による受傷原因分析が今後の課題とされる。

場合別発生場所をみると，表10のとおり，休憩時間では，そのうち第一位が校舎外の体育遊具施設と校庭の54.9%，学校内の屋内運動場並に講堂，教室45.0%に集中している。教科体育時では，その教科の特質上，屋内運動場，講堂71.4%，そして校庭，運動場28.5%の発生である。学校行事では，その他が75.0%と高率をしめていることは，地域の特性を生かしたスキー，スケート，遠足等によって多発されていることに注目される。

4.　運動種目と直接原因

教科体育実技における骨折発生種目は，表10-Aのとおり，器械運動，特に跳箱運動に，33.3%と集中して発生していることに注目される。これらはいづれも転落，転倒，突指等によるものである。教師の指導法，段階的学習の適性をはかることはもちろんのことであるが，特に着地面にエバーマットの敷設によって，防止出来ると思われる。一方，現有のマットや跳箱等を再点検すべきものと思われる。以下，ボール運動38.0%，スキー9.5%，陸上運動，水泳の順になる。

これら骨折の原因は，殆んど転倒，転落による上半身，特に上肢に発生がみられることが特徴としてあげられる。教科体育における骨折は，全骨折の17.5%とやゝ低いことは，教科と

表10-A　体育実技種目と直接原因（21件）

種目		原因	件数		%		備考
体操・器械運動	跳箱		2	7	33.3	42.8	
		転落 転倒	5				上腕骨，前腕骨
	マット 準備運動(馬とび)	転倒 転落	1 1		0.4 0.4		鎖骨 鎖骨
ボール運動	ドッチボール	突指	2	3	14.2	38.0	
		転倒	1				鎖骨
	ソフトボール	投球中	1		0.4		上腕骨(病的骨折)
	ポートボール	突指	1	2	9.5		
		転落	1				中足骨
	エンドボール	転倒	1		0.4		上腕骨
	サッカー	突足指	1		0.4		
陸上運動	短距離走	転倒	1		0.4		鎖骨
水泳	跳込	衝突	1		0.4		上腕骨
スキー	滑降	転倒	2		9.5		腓骨，鎖骨

表10-B　特別教育活動における実施種目と直接原因（8件）

種目		原因	件数		%	備考
掃除		転倒	1	2	25.0	階段テスリ前腕骨
		突指	1			
運動クラブ	ポートボール	転倒	1	2	75.0	ボールによる胸部打，胸骨
		突指	1			
	ソフトボール	突足指	1			対抗試合
	バトミントン	転倒	1			前腕骨
	走高跳	転倒	1			前腕骨
	その他	転倒	1			昇降口，腓骨

して，組織的，計画的に教師の指導のもとに実施している為と思われるが，一層あらゆる対策を講じ　て，負傷をさせないようにすべきである。

特別活動における骨折発生種目は，表10-Bのとおり，全骨折の6.66%とやゝ少い発生率である。それらの多くは，運動クラブの75%と，ほとんど球技種目でしめられている。

一方，全災害の発生からみれば，掃除中の災害が多い。原因別にみると「ボールに当たる」「転落，転倒」「着地失敗」「足が滑る，もつれる」「突指」などの場合に傷害が多発している。これらクラブでの事故災害の原因を分析すれば，次のような場合が一般的に考えられる。

①運動技能の未熟　②自己の技能の過信　③緊張の欠如，または，過度の緊張　④肉体的，精神的疲労　⑤施設用具の管理の不備　⑥練習段階，練習方法の原則の無視　⑧ゲームにおける粗暴な行為　⑨不可抗力等があげられる。[1] 水町は，スポーツ外傷の誘因の中で，不可抗力と考えられるものは19%であると発表している。[2] すなわち，その他の大部分のものは十分注意すれば，予防できるのではないかと考えられる点は重要である。

なお，中学校，高等学校におけるクラブ事故でも同じ様なことが考えられる。

学校行事等における発生種目は，表10-Cのとおりで，そのうち，スキーによる骨折が9件の56.2%は，地域の自然的，地理的特性を生かした冬季の体育行事として実施されるにして

表10-C　学校行事等における実施種目と直接原因（16件）

種目	原因	件数	%	備考
スキー	転倒	9	56.2	スキー塚での練習 鎖骨，脛骨，腓骨，上腕骨
遠足	転倒	2	12.5	登山，前腕骨
運動会	転倒	2	12.5	ゴール前，鎖骨
学校給食	転倒	1	0.6	給食準備中，前腕骨
ポートボール	転倒	1	0.6	ポートボール大会中，後頭骨
大掃除	転倒	1	0.6	ガラスふき，上腕骨

1)　梅本二郎；「教科外の体育的活動における事故と安全対策」体育科教育　Vol. 21, No. 13　大修館　1973, p23

2)　猪飼道夫他「スポーツ傷害」体育科事典，第一法規　p562

表10-D　休憩時間における種目と直接原因（71件）

種目		原因	件数		%		部位	備考
遊び		転倒	17	30	56.6	42.2	肋骨，鎖骨，上腕骨 前腕骨，中手骨，下腿骨	肩車，椅子のずれ， つまずき，足のもつれ， すべる
		転落	6		20.0		腓骨，上腕骨	階段，指揮台，ステージ より跳下り，かもい， 手すり，ゴールハイ
		突指	3		10.0			
		つまずき	3		10.0		蹠骨，中指骨	渡り廊下，階段
		衝突	1		3.0		上腕骨	
体育遊具施設	鉄棒	転落	16	31	51.6	43.6	上腕骨，前腕骨	手のはずれ，足のはずれ
	ブランコ	転落	14		45.1		前腕骨 脛骨 鎖骨 拇指骨	手のはずれ 無理な跳下り 他人におされる 足がすべる サッカーゴールに ぶらさがり
	ジャングルジム							
	雲梯							
	すべり台							
	つり輪							
	平均台							
	その他							
	タイヤとび	転倒	1		3.2		鎖骨	跳越し不完全
ボール運動	サッカーボール	転倒	2	4	5.6	5.6	前腕骨	バランスのくずれ
	ソフトボール	突指 転倒	2				指骨，鎖骨	
その他		転倒		6		8.4		階段のこぼれ水， すもう，他人の重圧， ドアに手をはさむ
		重量圧迫						

は，その骨折件数が多過ぎ，問題点といわざるをえない。スキー場での組織的，系統的指導はもちろんのこと，事前に学校での諸々の準備指導が重要な課題と思われる。

体育的行事によって，骨折のしめる割合が69.3%と多く，これら学校行事のあり方に（計画・指導・体制）今後共に安全の確保に関して十分な配慮が必要と考えられる。

一方，これを全災害発生状況からみても，62.5%と多発していることは，やはりそのしめる率は多いといわざるをえない。

小学校における学校管理下の事故災害は，休憩時間中に最も多く発生していることは，表10でのべた。また，市内小学校での場合別災害状況より，場所別にみれば，「校庭・体育遊具施設」そして「屋内運動場・講堂」での骨折が多く発生している。これらの骨折の約半数の49.2%は体育的運動によって発生していることに注目せざるをえない。

特に，体育遊具施設使用による31件の骨折中，高鉄棒よりの転落16件の51.6%と，異状な率をしめていることは，最近児童の骨が弱くなったといわれている原因を突明すると同時に，高鉄棒の施設，設備の不適，不備ということも，あわせ考える必要がある。

表11 休憩時間中における原因別 (%)

全災害				骨折	
転倒	34.1	つまずき	2.1	転落	50.7
転落	26.0	接触	1.7	転倒	35.2
打突・突指	13.6	刺す	1.2	突指	5.6
衝突	9.8	咬む	0.8	つまずき	4.2
捻じる	3.8	ふみはずす	0.8	重量圧迫	2.8
重量圧迫	2.9	その他	2.5	衝突	1.4

表10-Dを原因別にみれば，表11のとおり，全災害では，転倒，転落，打突，突指等々の順となるが，骨折においては，転落，転倒の順となり，転落の50.7%は骨折という傷害の特徴的原因と深い関係があると考えられる。

5. 関 連 調 査

1) 骨折児童の平常における心身の状態について教師の所見によれば，表12のとおり，運動能力，健康状態，性格等一般的に良とする児童が85%と，多発していることに特徴をみい出す。普通一般的には，事故災害を起こしやすい身体的，性格的欠陥のあると思われる児童のうち，落着を欠く，情緒不安定児に7.9%，やゝ動作緩慢児に3.3%と，多少の発生がみられる程度である。この発生率の少ない原因の一つには，それらの児童の，日常における運動への積極的参加がすくないのではないかとも考えられる。今後の研究課題となるところである。

表12 骨折児童の平常における心身の状態について教師の所見

	項目	解答数		%	
1	普通 平常 正常	47 6 8	61	50.8	
2	良好 健康	15 10	25	20.8	85.0
3	活発 敏捷	6 3	9	7.5	
4	落着いてる 温厚	6 1	7	5.8	
5	落着を欠く 情緒不安定	8 1	9	7.5	
6	やゝ動作緩慢 肥満動作緩慢	3 1	4	3.3	
7	肥満児	1	1	0.8	15.0
8	気力なし	1	1	0.8	
9	粗野な面あり	1	1	0.8	
10	その他(盲児)	2	2	1.6	

表13　学年別骨折者のローレル指数

学年	学年別件数	性別	男女別件数	161～以上	146～160	115～145	100～114	99～以下
1	9	男	5	0	1	3	1	0
		女	4	0	0	4	0	0
2	9	男	6	0	1	4	1	0
		女	3	0	0	2	1	0
3	21	男	15	1	1	12	1	0
		女	6	0	0	5	1	0
4	26	男	14	1	1	9	3	0
		女	12	1	1	8	2	0
5	21	男	18	1	1	14	1	1
		女	3	0	0	1	2	0
6	29	男	23	2	3	12	6	0
		女	6	1	1	4	0	0
小計		男	81	5	8	54	13	1
		%	70.43	6.17	9.87	66.66	16.04	0.12
		女	34	2	2	24	6	0
		%	29.56	5.88	5.88	70.58	17.64	0
総計			115	7	10	78	19	1
%				6.08	8.69	67.82	16.52	0.86

2)　骨折児男女115名のローレル指数をみたのが表13である。その区分を，5段階に分け，学年別に分類をした。5段階区分は，[1] ふとりすぎ（161以上），ふとっている（146～160），標準（115～145），やせている（100～114），やせすぎ 99以下）とした。

この場合においても，表12の教師の所見と同様に，標準指数児（標準型）が圧倒的に骨折の多数をしめているところに問題がある。

近年社会問題となっている肥満児とみなされている指数146以上が14.7%と，痩身児の指数114以下，17.3%をみるにすぎない。

本調査ではやゝ痩身児の方が肥満児より骨折が多いことを知った。

3)　10・11才骨折児の体力・運動能力は，全国，岩手県の平均値[2]とどの様な関係にあるのかをみたのが，表14である。なお，種目を二種目に決定したことについては，体力診断テスト種目から垂直跳，運動能力テスト種目から50m走と，もっとも相関数の高いものを各一種目を採用した。[3]

結果，女子の体力診断テスト，垂直とびでは，10・11才女児共に全国平均より劣る県平均より，なお骨折児平均値は低い。骨折児の平均値を基準として，10才女児の上限，下限をみると，

1)　HEMMI 計算尺の区分による。
2)　岩手紫波教育事務所；昭和48年度　体力・運動能力調果報告書
3)　高橋哲雄；「発育・発達課題設定の実証的研究」 Vol. 32，岩手大学教育学部研究年報　1971

上限に4人，下限に7人を下限に多い。(図 11-1) 次に，運動能力テスト，50m 走の 10 才女児では，全国，県平均値よりすぐれており，11 才女児では，全国，県平均値より，やゝよい成績である。(図 11-2)

たゞし，50m 走の場合は，10 才女児の上限 9 に対し，下限 1 と上限に多いが平均値は低くなっているのは，下限の記録が特によいためである。

男子児童の 10・11 才児の体力診断テスト，垂直とびについては，両者共に，全国，県平均値を下まわり，その下まわる人数も多い。(図 11-3) また，運動能力テストでは，10 才児は，ほぼ全国，県平均値と同様であるが，11 才児では，その能力が極めて低くゝ，その上限の人数も多いのが目立つ。

表14　骨折児童の体力・運動能力との関係

小学校男子

テスト	種　目	項　目	5 年 (10才)	6 年 (11才)
			平 均 値	平 均 値
運動能力テスト	50m走　(秒)	47 全　国	9.1	8.8
		〃 岩　手	9.2	8.9
		〃 骨折児	9.15	9.04
体力診断テスト	垂直とび (cm)	47 全　国	35.1	38.0
		〃 岩　手	33.7	37.1
		〃 骨折児	29.50	36.46

小学校女子

テスト	種　目	項　目	5 年 (10才)	6 年 (11才)
			平 均 値	平 均 値
運動能力テスト	50m走　(秒)	47 全　国	9.4	9.1
		〃 岩　手	9.5	9.2
		〃 骨折児	9.16	9.12
体力診断テスト	垂直とび (cm)	47 全　国	32.0	35.1
		〃 岩　手	31.3	34.2
		〃 骨折児	30.72	30.25

4)　市内小学校 20 校の校舎外の体育遊具施設の実態調査の一部，特に鉄棒における転落事故件数が多いので，高鉄棒の施設・設備状況については表 15 のように分類される。

番号 1～9 までは，高鉄棒による骨折発生校である。以下 10～20 校は，体育遊具施設によって負傷発生の関係で調査をした。

結果，表 16 のとおり集計された。(1) 高さについては，小学校の高鉄棒の高さの基準に照し合わせて施設されてないのが目立つ。(2) 鉄棒の太さについても，配慮されていない。(3) 支柱固定の程度も，不適なものが多い。また，最も大切な着地面については，殆んど不適当と判定できた。

以上のことから考察すれば，これら高鉄棒を含む体育遊具施設は，文部省学習指導要領基準

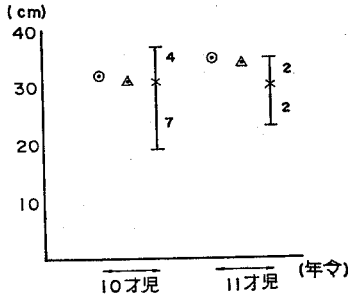


図11-1　女子10,11才児体力診断テスト
垂直とび

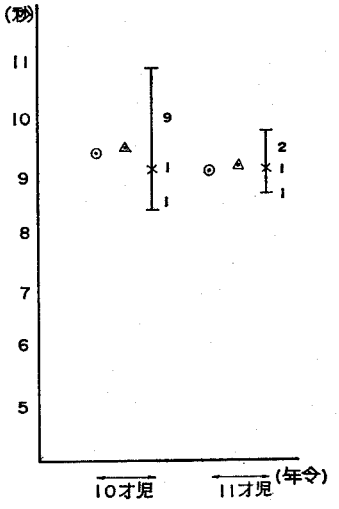


図11-2　女子10,11才児運動能力テスト
50m走

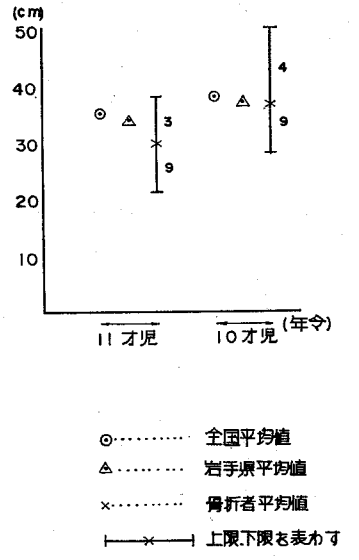


図11-3　男子10,11才児体力診断テスト
垂直とび

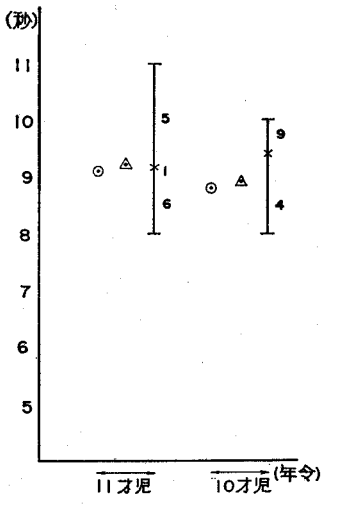


図11-4　男子10,11歳運動能力テスト
50m走

の施設・用具の参考基準や,[1)2)] 児童の体力，運動能力や安全度を考慮することなく，市販されている品物を安易に設置し，放置していると思われる。今後早急に改善改修が望まれる。

すくなくとも，これら施設用具の不備改善を行なうことによって，高鉄棒のみ取り上げても，全骨折のおおよそ，15～20%の骨折減少はみられるものと思われる。

---

1)　松田岩男・宇土正彦他；「用具の規格」現代学校体育大事典　大修館　1973
2)　竹之下休蔵他；体育の学習教師用指導書　施設・用具の参考基準　光文書院

表15 学校別高鉄棒施設状況

	学校名	件数	欄数		高さ(M)	バー直経(cm)	支柱材質	固定の程度 前後	固定の程度 横	バー止金	着地面適否	着地面の種類	備考
1	D・G	1	6	2	1.74	2.8	鉄材	×	×	○	×	砂	全鉄棒固定不良
			1		1.90	2.8		×	×	○	×	砂	
2	T・R	1		2	1.79	3.2	鉄材	○	○	○	×	砂/土	バー直下50cm前部砂場 バーのふとさ 3.2cm
3	U・D	4		2	2.08	2.7	鉄材	○	×	○	×	砂/土	バー直下，前部のみ砂場
4	A・Y	4		1	1.86	2.8	鉄材	○	○	△	×	土	低鉄棒併列，間隔がせまい。
5	T・B	1		3	1.94	2.8	鉄材	○	○	○	×	砂/土	新設1.75M(3)2.15M(2) 砂場なし
6	M・M	2		4	1.85	2.8	鉄材	○	○	○	×	土	着地面凹凸がはげしい，左右のかたより8cmの差あり，全着地面不良
7	K・M	1		1	1.85	3.1	木材	○	○	○	○	砂	よく手入されているが，バーの太さ 3.1cm
8	Y・G	1	3	4	2.00	2.8	鉄材	△	○	○	×	土	新設，前半分のみ砂場
			1		1.95	2.8		○	○	○	△	砂/土	
9	S・K	1		3	1.60	2.4	木材	×	×	×	×	土	支柱の老朽が目立つ，着地面に石が多い。
10	I・F	0		2	1.88	2.8	鉄材	×	○	○	×	土	遊具不足
11	K・G	0		0									低鉄棒，雲梯各 2.8cm 着地面にかたよりあり
12	N・O	0		0									低鉄棒バー止金不良
13	S・B	0		2	1.58	2.5	鉄材	○	○	○	×	土	
14	J・N	0		2	2.00	2.8	鉄材	○	○	○	×	砂	着地砂場不良
15	M・O	0	2	3	2.03	2.5		○	○	○	×	土	着地面凹凸がはげしい
			1		1.80	2.5		○	○	○	×	土	
16	S・N	0	1	2	1.86	2.8	鉄材	○	○	○	×	土	回転塔にぎり 3.4cm中止されていた。
			1		1.70	2.8		○	○	○	×	土	
17	J・H	0		0									低鉄棒(三角型) 2.8cm 他遊具なし。
18	N・N	0	1	2	1.75	2.45	木材	×	×	△	×	土	老朽がはげしく，危険性あり
			1		1.95	2.45		×	×	△	×	土	
19	K・H	0		2	1.72	2.75	鉄材	×	○	○	×	土	低鉄棒併列，間隔1.94M
20	K・K	0		2	2.08	3.5	木材	○	○	○	×	土	バーの直径 3.5cm

・小学校高鉄棒を1.50M以上とする
・良……○．可……△．不適……×の記号で表わす

表16 高鉄棒施設調査集計表

(1)

高さ	基準	200以上	199～190	185～180	179～170	169～158
	欄数	5	4	6	5	2

(2)

バーの太さ	2.4	2.45	2.5	2.7	2.75	2.8	3.1	3.2	3.5
	1	1	2	1	1	8	1	1	1
%	23.5			76.4					

(3)

区分		実数	%
高鉄棒	有	17	85
	無	3	15
高さの配慮	有	5	29.4
	無	12	70.5
支柱材質	鉄	13	76.4
	木	4	23.5

(4)

支柱固定の程度	前後	良	54.5	可	18.1	不適	27.2
	横	良	72.7	可	0	不適	27.2
バーの止金着地面		良	81.8	可	13.6	不適	4.5
		良	0.4	可	0.4	不適	90.9
地面の種類		砂場	18.1	砂	18.1	土	63.6
				土			

(数字は%)

IV 対　　策

今回の体育的活動面からの骨折の実態を考慮して，対策について配慮する。

(1) 安全指導の徹底をはかる。すなわち，教科体育や，特別活動（児童会活動，学級指導学校行事）等の時間に，内容として取りあげ，遊び方や施設・用具の使い方について指導するとともに実践活動をさせる。[1)]

(2) 安全管理組織を確立する。すなわち，教師並に児童の係りをきめ，施設の管理と安全点検を励行し，休憩時の遊びの指導にあたる。[2)]

(3) 児童の健康診断，体力診断，運動能力，性格の診断とともに，遊びの実態の把握，特異体質児，事故多発児の発見に努めると同時に，日常の健康状態や行動の観察等があげられる。[3)]

(4) 事故災害発生時の救急処置と，救急体制の確立と整備。[4)]

(5) 特に，今回の実態調査から，施設・設備，用具の安全管理を強調したい。体育遊具施設は，児童の体力・運動能力発達の実態に則した器械，器具の設定と，基準規格に現有器具の早急な改善が望まれる。なお，破損の早期発見に努め，迅速な修理や補修と，その期間中の明確な禁止標識や柵等をもうけ事故を未然に防ぐようにする。

(6) 災害防止教育においては，児童の安全管理はもちろんのこと，体育指導並に，自由時の遊びや運動における身体活動を通して，巧緻性（敏捷・平衡）を育てることとあわせ，柔軟性

1), 2), 3), 4) 梅本二郎；「教科外の体育的活動におるけ事故と安全対策」体育科教育 Vol. 21, No. 13, 大修館 1973 p25

に富んだ基礎的な体力づくりに重点をおかなければならない。子どもは転倒したとき，骨に加わる衝撃を少なくするために，瞬発的に筋を収縮させる。筋力が強ければ骨折はまぬかれるまた，運動不足の子どもの骨は圧刺激が減少し，骨成分量が減少し，ミネラルもなくなり，成長がとまる。このような骨は少しの衝撃でも折れやすくなる。子どもの骨に圧をかける様な運動をさせることが骨折防止にもっとも良い方法である。[1)]

一方，これらスポーツ・体育は新しい運動を，しかも上手に出来るために，試行錯誤し，身につくものであるから，その時の失敗等には常に，多くの災害や危険がふくまれていることは当然である。そのためには，反射的に動けるような運動神経の発達が必要であり，その訓練は10才以前でなければならないといっている。[2)]

市内中野小学校浅田教諭の保健調査の資料によれば，帰宅後の外での遊び時間と骨折児との関係をみれば，骨折児88名中，1時間以上72.2%，30分～1時間16.7%，30分以内5.5%，遊ばない5.5%である。すなわち，運動する児童ほど骨折が多いと考えられる。

しかし，少くとも，学校管理下における骨折または負傷の防止策は，文明の所産が日本の子どもたちの体格と体力のアンバランスをひき起こしている原因につながっているという視点から，多くの運動をすることにより，総合的に体力を高め，児童の骨に刺激を加える運動や，運動神経を高めること，それがどこでも安全にできるような，施設・設備，用具等の完全な環境をつくるよう管理者，教師並に，父兄は最大の努力を払うことが，最大の防止策につながるものと思う。

V　ま　と　め

1. 盛岡市内小学校30校中（盲，聾を含む）災害発生は，28校とおおよそ全体にわたっており，その全傷害の種類は，県の特徴として，骨折が市内小学校においても22校と第一位をしめている。

2. 全災害発生校，骨折発生校それぞれ第一位のK・M校をのぞいては，両者の関係は，あまり深いものとは思われない。すなわち，骨折多発校かならずしも傷害多発校とはいえない。K・M校については，今後，総合的調査が必要と思われる。

3. 傷害・骨折発生は（表4）男子に多く，学年別にみれば，高学年になるにしたがい多くなる。

4. 9・10・2月に骨折が集中し（表6），月・水曜日に多発していることからして（表7），その月・水曜日は，特段の配慮が必要と思われる。骨折部位は（表8），上肢部に集中し，下肢部，胸部の順である。

5. 場合別状況を見れば（表9），休憩時間中の骨折が59.1%と半数以上であり，それを原因別にみれば（表11），転落50.7%と約半数をしめ，これらについての問題を究明，解決すれば，全骨折の20%は減少できるものと考えられる。つづいて，体育授業時，学校行事の順である。

6. 教科体育時における多発種目は，跳箱運動で，転落・転倒時に発生するので（表10-A）特に着地面のマットの整備，点検と，エバーマットの購入により，激減でき，なお一層の技能

1) 内野欽司；「骨折しやすい最近の子ども」学校体育 Vol. 26, No. 10 日本体育社 1973 p91
2) 小野三嗣；「健康をもとめて」(児童・思春期) 不昧堂 1972 p111

の向上も考えられる。また，学校行事では（表10-C），スキーによる転倒が圧倒的であるため，スキー場での実習前に，校内において歩行練習などの基礎的訓練によって解決できるものと思われる。

7. 骨折児童は，一般的に，心身ともに，普通，正常，健康児に85%と多発されている。すなわち，体育的問題児による発生は極めて少ない。（表12）

一方，ローレル指数からみても，標準児に67.8%と多発されている（表13）。しかし，総体的に骨折児は，体力・運動能力は，全国，県平均値よりも劣っていることに注目しなければならない。

今回は，盛岡市内小学校のみ取りあげたが，県内全地域別，その他，幼稚園，中学校，高等学校と拡大し，その分析が必要であることは論ずるまでもない。ただ，骨折の年々増加の要因については，体育学のみならず，医学，家政学等の各専門分野から，総合的に研究を展開することが，急務と思われる。

最後に，資料を提供していただいた日本学校安全会岩手県支部，また，調査依頼校の諸先生方のご協力に深甚の謝意を表します。

参考文献

○ 松田岩男・宇土正彦；現代学校体育大事典　大修館　1973
○ 猪飼道夫・江橋慎四郎他；体育科学事典　第一法規　1970
○ 小野三嗣；健康をもとめて（児童・思春期）　不昧堂　1972
○ 平山宗宏他；講座現代と健康(2)　大修館　1973
○ 清水誠一；図説スポーツ傷害と処置　新思潮社　1968
○ 金田一芳美；スポーツ外傷の研究　岩手大学教育学部研究年報　1961
○ 金田一芳美他；岩手県下における肥満児童出現状態の地域的分析　岩手大学教育学部研究年報　1970
○ 高橋哲雄；発育・発達課題設定の実証的研究（第1報）　岩手大学教育学部研究年報　1972
○ 健康と体力　Vol.3・No.8，Vol.4・No.4，Vol.5・No.8・No.10，第一法規
○ 体育科教育　Vol.20・No 10，Vol.21・No.13，大修館
○ 学校体育　Vol.24・No.9，Vol.26・No.10，日本体育社
○ 体育の科学　Vol.24・No.2，体育の科学社