学童期における骨折損傷発生要因に関する研究

（分担研究：小児の障害につながる傷病に関する研究）

野田　雄二*
村上　佳弘**

要約： 学校管理下で発生した学童の障害の中で，特に今回は骨折損傷に着目して調査・検討を行ったところ，骨折発生率は0.98%，骨折占有率は24.3%という結果が得られ，高学年群ほどそれぞれの率は高くなる傾向を示した。また性・季節・曜日・時間帯・活動内容・発生場所別の危険度は，それぞれ構成因子によってかなり違いがあることが明らかになった。

見出し語： 骨折発生率・骨折占有率・骨折危険指数

【研究方法】

石川県金沢市内の小学校３校（市立栗崎小学校，同・森山小学校，同・南小立野小学校）を調査対象校として，昭和57年度から61年度までの５年間に発生した学校管理下における学童の全障害について障害種類・障害部位・性別・学年・発生日時・損傷時の活動内容・発生場所等の調査を行った。

そしてその中から骨折症例のみを抽出して，①骨折発生率（延在籍児童数に対する骨折件数の割合）②骨折占有率（全傷害の中で骨折の占める割合）③骨折部位（頭部・上肢・下肢・体幹）④骨折危険指数よりみた性・季節・曜日・時間帯・活動内容・発生場所別の危険度，について分析検討を試みた。

骨折危険指数は骨折占有率から算出した理論値に対する，実際に発生した骨折件数の割合であり，各項目因子における骨折発生の危険度を評価する指標とした。

尚「季節」に関しては調査対象校が北陸地方にあるという地域性を考慮して，春（４・５月）夏（６・７・８月）秋（９・10・11月）冬（12・１・２・３月）とした。

分析に際しては各学年群（１・２年生群，３・４年生群，５・６年生群）に分けて行った。

* 玉川大学文学部教育学科
** ＪＣＡ中央研究所

【結果および考察】

1. 骨折発生率（表１）

調査対象校における５年間の延在籍児童数は13465名であったがその中で骨折をともなう障害は132件発生し，発生率は0.98%となった。

学年群別では高学年になる程高率になり，5・6年生群は1・2年生群の約3倍の発生率を示した。

2. 骨折占有率（表２）

全障害件数543件に対して骨折は24.3%の占有率を示し，高学年程高率となっている。

ここで「昭和61年度子ども会活動中事故統計報告」によると骨折占有率は34.9%となっているが，今回の調査が学校管理下における活動中に発生した障害を対象としているのに対し，同報告書は主に野外での自発的な子ども会活動中という背景の違いから生じた結果であろうと推察する。

3. 骨折部位（表３）

骨折の発生した部位は67.4%が上肢部に集中していた。ここで上肢骨折の対頭部骨折比を算出すると，頭部骨折1に対して1・2年生群は12.0，3・4年生群は16.3，5・6年生群は50.9となる点に注目することができる。

すなわち骨折の発傷機転は転倒による場合が最も多いが，転倒に際して「手をつく」という動作が機敏に行なわれれば，重篤な事態を引き起こす可能性の高い頭部損傷を防ぐことになり，頭部骨折対上肢骨折比が低学年より大きい5・6年生群はこの自己防衛機能が十分に発揮された結果であろうと考える。

4. 骨折危険指数による分析（表４）

(1) 性別では各学年群とも女児よりも男児の方が危険度が高い傾向を示した。これは男女間の活動度とその内容の違いから生じた結果であろうと考える。すなわち骨折が他の障害と比してかなり大きな外力によって発生することから「活発な行動」や「冒険的行動」を好む男児の行動特性によるところが大きいのではなかろうか。

しかし学童期におけるこのような行動特性は，教育的見地から考えると発育発達上必要かつ望ましいものであり，むしろ問題は「情況判断能力」や「危険回避能力」をいかに体得させるかということであろう。

(2) 季節別では1・2年生群は夏，3・4年生群は春，5・6年生群は夏にそれぞれ危険度が最も高くなっている。ところが運動をする機会の最も多くなる秋や豪雪に見舞われる冬は予測に反して低い結果となった。この傾向から考えられることは，特に冬の抑圧された活動力が春から夏にかけて一気に発揮されるからではなかろうか。

また低学年群程，季節の違いによる危険指数のバラツキ傾向が見られた。（指数平均値およびその標準偏差による変動係数が，1・2年生群42.2%3・4年生群21.0%，5・6年生群16.4%）

これは季節によって気象環境が大きく変化する同地域においては，低学年児童ほど季節の影響を強く受けるためであろうと考える。

(3) 曜日別では1・2年生群，3・4年生群が月・火曜日に，5・6年生群が水・木曜日に最も高指数を示した。

しかし週末の金・土曜日は各群とも低くなって

おり，休み明けの週はじめに危険度が高い点に注目できる。

(4) 時間帯および活動内容

1･2年生群では放課後にあたる14～17時帯が極めて危険度が高くなっている。この結果は，特に低学年においては授業終了にともなう解放感が強く関与しているものと考える。

また始業前の7～9時帯がやや高い傾向にあった。

しかし授業その他のいわゆる学校生活として教師の管理下で活動している時には危険度が低いことが特徴であろう。

3･4年生群では時間帯，活動内容の違いによる格差は1･2年生群ほど大きくないが，やはり放課後に該当する14～17時帯がやや高くなっている。

また教師の管理下にある状況下でもやや高くなる傾向が見られたことに注目できる。

5･6年生群では昼休み時間中の危険度が極めて高くなっている。この背景には一般に指摘されている近年の傾向として，学校生活終了後も「塾通い」をはじめとするいわゆる受験勉強に時間を費す児童が増加している点をあげることができると考える。すなわち本来であれば遊ぶことのできる放課後に遊べない反動として昼休み時間中に集中して活発な遊びをしているためではないかと推察している。

また各学年とも当然の結果ながら教室内授業中は極めて低くなっている。

(5) 発生場所別においては教室，廊下，階段などは共通して各群とも危険度が低くなっている。この傾向については「遊ぶのに適さない危険な場所」としての教育指導の結果であろうと考えられる。

従って危険度が高い場所は「身体活動ができる場所」に集中し，これらの中でも高学年になる程場所が限定される傾向にある。これは活発な身体活動は運動場や体育館で行なうものという自覚が高学年児童にはしっかりとできているからではなかろうか。

5. 総　　括

傷害の発生には学童個々の身体的・心理的要因のみならず自然環境的・社会的・文化的要因が複合的に関連し合っている。従ってどのような因子が骨折の発生に強く関わりを持っているかについて十分討議し，適切な安全教育・安全指導を行なうことが最も重要であろう。

【文　　献】

1) 日本体育・学校健康センター：学校での事故の事例と防止の留意点：昭和62年版

2) （社）全国子ども会連合会：昭和61年度子ども会活動中事故統計報告：月刊子ども会，10月号，1987.

3) 野田雄二：人間と健康：不昧堂，1986.

稿を終えるにあたり、資料収集にご協力頂きました金沢市立粟崎小学校長　平沢静香先生、同校教諭　小林佳美先生、同校々医　高松弘明先生に深謝いたします。

資料１

$$危険指数 = \frac{実測件数}{理論値} \times 100$$

理論値＝全障害件数×骨折占有率

表１　骨折発生率

学　年　群	延在籍児童数	骨折件数	発生率(%)
１・２年生	4215	20	0.47
３・４年生	4558	47	1.03
５・６年生	4692	65	1.39
計	13465	132	0.98

表２　各障害の占める割合

（%）

学　年　群	全障害件数	骨折	脱臼	捻挫	打撲	創傷	歯牙
１・２年生	１５５	17.4	1.7	14.8	10.4	35.0	9.6
３・４年生	１８８	25.0	1.1	20.2	10.1	27.1	4.8
５・６年生	２４０	27.1	1.7	27.5	10.0	38.8	6.3
計	５４３	24.3	1.5	22.3	10.1	45.2	6.4

表３　骨折部位

（%）

学　年　群	骨折件数	頭部	上肢	下肢	体幹
１・２年生	２０	5.0	60.0	35.0	0
３・４年生	４７	4.3	70.2	25.5	0
５・６年生	６５	1.5	76.7	30.8	0
計	１３２	3.0	67.4	29.6	0

表４　骨折危険指数による各因子危険度

		１・２年生	３・４年生	５・６年生
性別	男	+	+	+
	女	−− −−	−	−
季節	春	−−	+	0
	夏	+ +	0	+
	秋	0	−	−
	冬	−−	0	0
曜日	月・火	+	+	0
	水・木	−	0	+
	金・土	0	−	−−
時間帯	7～9	+	0	0
	9～12	−	0	−
	12～14	+	−−	+
	14～17	+ + +	+	0
活動内容	教科休	−−	+	−−
	始業前	+	0	+
	放課後	+ + +	+	+
	昼　休	0	−−	+ + +
	教室外授業	−	+	0
	教室内授業	−− − −−	−− −− −−	−− −− −−
発生場所	教　室	−− −	−− −	− −−
	廊　下	−	−−	0
	階　段	− −− −−	−	− −−
	運動場	+	+ +	+ +
	体育館	+	+	+
	校　庭	+ + +	+	−− −−
	校　外	+ + +	0	0

指数範囲	表　示	評　価
～30	−− −− −−	極めて低い
31～60	− −	低　い
61～90	−	やや低い
91～110	0	標　準
111～140	+	やや高い
141～170	+ +	高　い
171～	+ + +	極めて高い

検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

要約:学校管理下で発生した学童の障害の中で,特に今回は骨折損傷に着目して調査・検討を行ったところ,骨折発生率は0.98%,骨折占有率は24.3%という結果が得られ,高学年群ほどそれぞれの率は高くなる傾向を示した。また性・季節・曜日・時間帯・活動内容・発生場所別の危険度は,それぞれ構成因子によってかなり違いがあることが明らかになった。