

幼児・児童の学校管理下での事故リスク：
幼稚園・保育所・小学校での子どもの負傷・疾病・
障害の発生率

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-01-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中道, 圭人 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00024398

幼児・児童の学校管理下での事故リスク

— 幼稚園・保育所・小学校での子どもの負傷・疾病・障害の発生率 —

中道 圭人*

Children's accident risks under the management of school.

The incidence rates of the injury, disease, and disorder in kindergarten, nursery center, and elementary school.

Keito NAKAMICHI

Abstract: This study examined the age-related differences in the risks of the injury, disease, and disorder among children age 0-year old to 12-year old, using data from the 2010-2014 Japan Sport Council's survey of school accident figure. Results showed the following. (1) The incidence rates of the injury, disease, and disorder (accident risks) remained unchanged for 5-years (from 2010 to 2014). (2) Elementary school students had higher accident risk than preschooler. (3) In an elementary school, 10- to 12-year olds' accident risks were higher than 6- to 10-year olds'. (4) Six- to 8-year olds' incidence rates of the injury were lower than 8- to 10-year olds', but 6- to 8-year olds' incidence rates of the disease and disorder were about the same rate as 8- to 10-year olds'. (5) Three- to 8-year olds had higher incidence rates of disorder caused by "slipping" and "falling from a high place", but 10- to 12-year olds had higher incidence rates of disorder caused by "other's aggression" and "gymnastic failure". These findings suggest the needs of the age-appropriate risk managements.

【キーワード】 就学前児 (preschooler), 小学生 (elementary school student), 事故リスク (accident risk), リスク管理 (risk management), 安全教育 (safety education)

学校教育において、子どもの事故を防ぐことは重要な課題の1つである。文部科学省は、平成28年3月に「学校事故対応に関する指針」(文部科学省, 2016)を公表し、学校での事故発生の未然防止や事故発生に備えた事前の取り組み、事故発生後の対応や事故に関する調査実施等を推進している。また、平成29年3月に公示された幼稚園教育要領(文部科学省, 2017b)では「幼稚園生活が幼児にとって安全なものとなるよう、…(中略)…園庭や園舎などの環境の配慮や指導の工夫を行うこと[第1章 第3の4(5)]」、小学校学習指導要領(文部科学省, 2017a)では「教育課程の編成及び実施に当たっては、学校保健計画、学校安全計画、…(中略)…など、各分野における学校の全体計画等

と関連付けながら、効果的な指導が行われるように留意するものとする[第1章 第5の1イ]」等の、子どもの安全に関わる事項が追加されている。

子どもの事故防止の対策を考える上で、これまでに発生した事故を分析し、その内容を把握することは、有効な手段である。日本における子どもの事故に関するデータの1つとして、日本スポーツ振興センターが災害共済給付制度の一環として蓄積しているデータがある。災害共済給付制度は、学校等で発生した事故への医療費・見舞金の支払いを目的とした制度で、その加入者は幼稚園・保育所から高等学校に通うすべての子どもの内の96.1%(平成26年時点: 日本スポーツ振興センター, 2015)を占めている。そのため、日本スポーツ振興センターのデータは、学校管理下で発生した、

* 静岡大学大学院教育学領域

一定以上の治療が必要であると判断された事故の大部分を網羅していると考えられる。

日本スポーツ振興センターでは 1960 年から毎年、学校管理下での「負傷・疾病・障害の事故発生件数」や「死亡・障害事例」等のデータを公表してきた。たとえば、平成 22 年から平成 26 年の各年度における、幼稚園・保育所・小学校での負傷・障害事故の合計発生件数を Figure 1 に示す。また、彼らはそれらのデータの一部を使用して、「学校における固定遊具による事故防止対策」（日本スポーツ振興センター, 2012）、「学校管理下における体育活動中の事故の傾向と事故防止」（日本スポーツ振興センター, 2013）等、学校管理下での子どもの事故に関する詳細な分析を行ってきた。

これらの学校管理下で発生した事故のデータの蓄積・公表やその分析は有益なものである。しかしながら、子どもの事故の状況を把握し、事故防止の対策をさらに進めるために、次の 2 点について考慮した分析が必要であると考えられる: 1) 事故の発生率を用いた分析, 2) 年齢段階に即した分析。たとえば Figure 1 が示すように、負傷事故の発生件数は減少傾向にあるように見える。しかし、日本の出生数は 1973 年より低下の一途をたどり、その傾向は平成 22 年から平成 26 年の間でも同様である（内閣府, 2016）。つまり、Figure 1 での負傷の発生件数の減少は、母集団の子ども数の減少を反映しているだけかもしれない。そのため、事故の発生を実数で比較するのではなく、発生率として比較する必要がある。

また、子どもの事故のリスクは、年齢段階によって異なると考えられる。たとえば、同じ活動（例：鬼ごっこ）であっても、年齢段階によって身体能力（例：幼児と小学校高学年の走る速度）が異なるため、その活動での事故（例：子ども同士の衝突）が発生した際の負

傷の程度は、年齢段階によって異なるであろう。また、授業での活動内容はもちろん、休憩時間に子どもが関わる遊びも年齢段階によって異なる。たとえば、遊具・鬼ごっこ・かくれんぼを好きな遊びとして選択する率は、小学校低学年では高いが、学年進行に伴って低下する一方で、男児においてサッカー・野球の選択率は学年進行に伴って上昇する傾向にある（学研総合教育研究所, 2014）。そのため、事故防止の対策を考えるために、年齢段階による違いを検討する必要がある。

上記を踏まえ、本論文では日本スポーツ振興センターが集計した負傷・疾病・障害の事故に関するデータを使用し、発生件数ではなく発生率を用いて、幼児期・児童期における学校管理下での事故リスクの年度や年齢段階（乳児、幼児、小学校の低学年・中学年・高学年）による違いを検討することとした。また、障害に関する事例の分析を通して、その発生状況や近接的な原因の年齢段階による違いを検討することとした。

方法

事故発生件数のオリジナルデータ

独立行政法人日本スポーツ振興センターが集計した幼稚園・保育所（園）・小学校の事故発生件数や障害・死亡事例のデータの内、平成 22 年から平成 26 年のデータを使用した。データの使用に関しては、日本スポーツ振興センターから許可を得た。

平成 22 年～平成 26 年のデータの内、負傷・疾病・障害の事故発生件数のデータを対象とした。日本スポーツ振興センターでは、負傷は「学校の管理下の事由による骨折、打撲、やけどなどで、療養に要する費用の額が 5,000 円以上のもの」、疾病は「学校の管理下の事由によるもので、療養に要する費用の額が 5,000 円以上のもののうち、文部科学省令で定めるもの（例：外

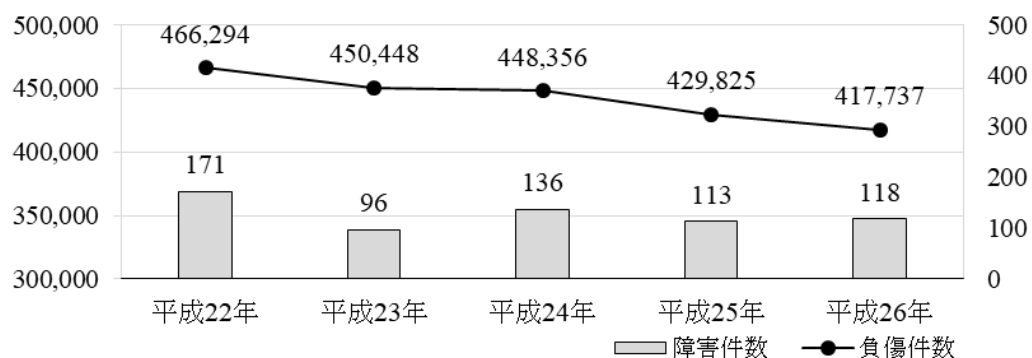


Figure 1 負傷・障害の発生件数の経年変化

部衝撃等による疾病，負傷による疾病)』，障害は「学校の管理下の負傷及び疾病が治った後に残った障害」と定義されている。

また，障害・死亡事例に関して，本研究では平成22年~平成26年の障害に関する事例データを使用した。

データ処理

負傷・疾病・障害の事故発生率の算出. 独立行政法人日本スポーツ振興センターが集計した平成22年~平成26年の幼稚園・保育所・小学校それぞれでの負傷・疾病・障害のデータから，年度および年齢・学年別にそれぞれの事故発生件数を抽出した。

次に，それらのデータを，各年度の幼児・児童数で除することによって事故発生率を算出した。具体的に，まず保育所に関して，各年度の0~6歳それぞれでの負傷・疾病・障害の発生件数を，社会福祉施設調査(厚生労働省，2011，2012，2013，2014，2015)で示されている各年度の0~6歳それぞれの所属人数で除した。その上で，負傷・疾病に関しては100人当たりの発生率(発生件数/所属人数*100)，障害に関しては10,000人当たりの発生率(発生件数/所属人数*10000)を算出した。つまり，各年度で負傷・疾病・障害の発生率が0~6歳それぞれで3個ずつ(7年齢*3=21個)，すべての年度で合計105個の事故発生率を算出した。

小学校に関して，各年度の小学1年生~6年生それぞれでの負傷・疾病・障害の発生件数を，学校基本調査(文部科学省，2010b，2011，2012，2013，2014)で示されている各年度の1~6年生それぞれの所属人数で除した。その上で，保育所と同様，負傷・疾病に関しては100人当たりの発生率，障害に関しては10,000人当たりの発生率を算出した。つまり，各年度で負傷・疾病・障害の発生率が小学1年生~6年生それぞれで3個ずつ(6学年*3=18個)，すべての年度で合計90個の事故発生率を算出した。

幼稚園に関して，文部科学省の学校基本調査では学年(3歳児クラス，4歳児クラス，5歳児クラス)による所属人数しか集計されていない。一方，独立行政法人日本スポーツ振興センターの幼稚園の事故発生件数のデータは年齢(3~6歳)別に算出されている。そのため，幼稚園に関しては各年度の幼稚園全体(3~6歳全体)での負傷・疾病・障害の発生件数を，学校基本調査(文部科学省，2010b，2011，2012，2013，2014)で示

されている各年度の幼稚園全体の所属人数で除した。その上で，保育所・小学校と同様，負傷・疾病に関しては100人当たりの発生率，障害に関しては10,000人当たりの発生率を算出した。つまり，各年度で負傷・疾病・障害に関する3個の発生率，すべての年度で合計15個の事故発生率を算出した。

疾病の種類別の事故発生率の算出. 独立行政法人日本スポーツ振興センターが集計した平成22年~平成26年の幼稚園・保育所・小学校での疾病に関するデータから，年度および年齢・学年別にそれぞれ疾病種類(①食中毒，②食中毒以外の中毒，③熱中症，④溺水，⑤異物の嚥下・迷入，⑥接触性の皮膚炎，⑦外部衝撃に起因する疾病，⑧運動に起因する疾病，⑨心身の負担に起因する疾病，⑩負傷に起因する疾病)での発生件数を抽出した。

次に，それらのデータを，前述の「負傷・疾病・障害の発生率」と同様の手順で，それぞれの疾病種類に関して，年齢・学年別に10,000人当たりの発生率を算出した。つまり，各年度で幼稚園のデータが10個，保育所のデータが70個，小学校のデータが60個，すべての年度で合計700個の事故発生率を算出した。

障害事件事例データの分類. 独立行政法人日本スポーツ振興センターが公表している平成22年~平成26年の障害・死亡事例のデータベースから，幼稚園・保育所・小学校における障害事例634件を抽出した。

抽出した障害事例の状況記述の内容に基づいて，まず「障害事故の発生時における子どもの活動状況」という観点から，各事例を以下の6個のカテゴリに分類した：

- ① **粗大運動を伴う遊び・活動：** 休憩時間や授業時間外に，対象児が鬼ごっこ(ケイドロ，追いかっこ含む)，球技(サッカー，野球，ソフトボール，バスケットボール，等)，固定遊具での遊び(ジャングルジム，ブランコ，雲梯，鉄棒，シーソー，等)，物(縄跳び，一輪車，凧，自然物，等)を使った遊び，その他の粗大運動を伴う遊び・活動(リレー，かけっこ，〇〇ごっこ，ふざけ合い，等)を行っていた。
- ② **体育的な活動：** 体育・部活動・課外活動といった教員がいる時間内で，対象児が跳箱，鉄棒，組体操，球技，陸上競技，等を行っていた。
- ③ **対人トラブル：** 対象児がけんか，いざこざ，等の

対人トラブルの当事者であった、あるいはトラブルに巻き込まれた（止めようとした、近くにいた）。

- ④ **移動中**： 休憩時間などで、対象児が特定の活動に関わっておらず、移動していた（歩く、走る）。
- ⑤ **粗大運動を伴わない遊び・活動**： 対象児が授業での実験・調理、給食・午睡の準備、清掃に関わっていた、座席で遊んでいた、あるいは移動せずに並んでいた・待っていた。
- ⑥ **その他・不明**： 上記に当てはまらない活動状況、あるいは活動状況自体が不明の場合。
次に、「障害をもたらした近接的な原因」という観点から、各事例を以下の12個のカテゴリに分類した：
 - ① **他者との衝突**： 粗大運動や移動を伴う活動中に、他者と衝突した（衝突後に転倒した場合も含む）。
 - ② **設置物との衝突**： 対象児が設置されている物体（鉄棒等の支柱、壁、扉・窓のガラス部分、等）に衝突した。
 - ③ **他者からの攻撃**： 対人トラブルの際に、他者が意図的に身体的攻撃（叩く、投げる、等）を対象児に加えた、あるいは対象児に物体を投げつけた。
 - ④ **物体が当たる[他者]**： 他者の意図が不明確な状況で、他者が持っていた物体や体の一部（頭、手）、あるいは他者が投げた物体が対象児に当たった。
 - ⑤ **物体が当たる[自分]**： 対象児自身が持っていた物体が身体に当たった、あるいは身体に落ちた。
 - ⑥ **物体に当たる[その他]**： 枝、切断された針金、ガラス片、等が対象児の身体に当たった。
 - ⑦ **挟む・倒れる**： ロッカー、机、バスケットゴール等が対象児に向かって倒れた、扉やシーソー等に身体の一部を挟んだ。
 - ⑧ **転落**： 遊具、鉄棒、階段、手すり、組体操の上段、建物の上階、等の高い場所から対象児が落ちた。
 - ⑨ **転倒**： 他者や設置物との衝突はしておらず、対象児が倒れた、あるいは転んだ（転倒した後に設置物

に衝突した場合も含む）。

- ⑩ **体操での失敗**： 対象児が組体操、倒立、マット運動、跳箱、鉄棒で失敗した。
- ⑪ **熱傷・誤飲**： 熱湯、油、等が対象児にかかった、高温の物体（鍋、車のマフラー）に対象児が接触した、食べ物が対象児の喉に詰まった。
- ⑫ **その他・不明**： 上記に当てはまらない場合（事故の目撃、動物による噛み付き・引っ掻き、等）や、記述からは原因が不明確な場合。

統計処理。すべての統計解析には、IBM SPSS Statistics 23.0を用いた。

結果

負傷・疾病・障害の事故発生率

事故発生率の経年変化。年度別での、負傷・疾病の100人当たりの発生率と、障害の1万人当たりの発生率をTable 1に示す。事故発生率の経年変化を検討するため、負傷・疾病・障害それぞれの事故発生率を従属変数、年度を独立変数とした分散分析を行った。

その結果、負傷 ($F(4, 65) = 0.01, ns$)、疾病 ($F(4, 65) = 0.15, ns$)、障害 ($F(4, 65) = 0.76, ns$) のいずれにおいても、年度による発生率の違いは有意でなかった。

学校種による事故発生率の違い。幼稚園・保育所・小学校別での、負傷・疾病の100人当たりの発生率と、障害の1万人当たりの発生率をTable 2に示す。学校種による事故発生率の違いを検討するため、負傷・疾病・障害それぞれの事故発生率を従属変数、学校種を独立変数とした分散分析を行った。

その結果、負傷 ($F(2, 67) = 206.11, p < .001, \eta^2 = .86$)、疾病 ($F(2, 67) = 87.55, p < .001, \eta^2 = .72$)、障害 ($F(2, 67) = 49.35, p < .001, \eta^2 = .60$) のいずれにおいても、群による違いが有意であった。*Tukey HSD*による多重比較では、いずれも幼稚園・保育所より小学校で発生率が高かった ($ps < .001$)。

Table 1 年度別の負傷・疾病・障害の発生率(括弧内はSD)

	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	全体
負傷発生率 100人当たり	3.36 (2.42)	3.30 (2.33)	3.31 (2.35)	3.23 (2.23)	3.19 (2.17)	3.28 (2.23)
疾病発生率 100人当たり	0.20 (0.12)	0.22 (0.11)	0.22 (0.12)	0.23 (0.11)	0.23 (0.11)	0.22 (0.11)
障害発生率 1万人当たり	0.20 (0.13)	0.11 (0.11)	0.16 (0.17)	0.14 (0.13)	0.15 (0.16)	0.15 (0.14)

Table 2 学校種別の負傷・疾病・障害の発生率(括弧内はSD)

	幼稚園	保育所	小学校	全体
負傷発生率 100人当たり	1.29 (0.02)	1.53 (0.56)	5.65 (1.14)	3.28 (2.23)
疾病発生率 100人当たり	0.09 (0.01)	0.14 (0.05)	0.32 (0.07)	0.22 (0.11)
障害発生率 1万人当たり	0.05 (0.04)	0.06 (0.06)	0.27 (0.12)	0.15 (0.14)

Table 3 年齢段階別の負傷・疾病・障害の発生率(括弧内はSD)

	0~2歳	3~6歳	低学年	中学年	高学年	全体
負傷発生率 100人当たり	1.02 (0.47)	1.78 (0.32)	4.49 (0.18)	5.43 (0.50)	7.04 (0.43)	3.28 (2.23)
疾病発生率 100人当たり	0.10 (0.03)	0.16 (0.04)	0.26 (0.01)	0.28 (0.02)	0.42 (0.02)	0.22 (0.11)
障害発生率 1万人当たり	0.05 (0.06)	0.06 (0.05)	0.22 (0.10)	0.22 (0.12)	0.37 (0.09)	0.15 (0.14)

年齢段階による事故発生率の違い。 各データを以下の5つの年齢段階に分類した: 0~2歳, 3~6歳(幼稚園データを含む), 低学年(小学1・2年生), 中学年(小学3・4年生), 高学年(小学5・6年生)。5つの年齢段階別での、負傷・疾病の100人当たりの発生率と、障害の1万人当たりの発生率をTable 3に示す。年齢段階による事故発生率の違いを検討するため、負傷・疾病・障害それぞれの発生率を従属変数、年齢段階を独立変数とした分散分析を行った。

その結果、負傷 ($F(4, 65) = 559.22, p < .001, \eta^2 = .75$), 疾病 ($F(4, 65) = 223.35, p < .001, \eta^2 = .93$), 障害 ($F(4, 65) = 7.86, p < .001, \eta^2 = .70$) のいずれにおいても、群による違いが有意であった。負傷に関して、すべての年齢段階間で有意な違いが見られ (*Tukey HSD, ps* < .001), 発生率は年齢段階の進行に伴い高くなった。疾病に関して、低学年と中学年の間を除いた年齢段階間で有意な違いが見られ (*Tukey HSD, ps* < .001), 全体的に発生率は年齢段階の進行に伴い高くなるが、低学年と中学年の発生率は同程度であった。障害に関して、0~2歳と3~6歳の間、低学年と中学年の間を除いた年齢段階間で有意な違いが見られ (*Tukey HSD, ps* < .001), 発生率は0~2歳と3~6歳で同程度に低く、次いで低学年・中学年で、高学年で最も高かった。

疾病の種類別の事故発生率

年齢段階別での、各疾病の1万人当たりの発生率をTable 4に示す。まず疾病の種類による全体的な発生率

の違いを検討するため、一元配置の分散分析を行った。その結果、疾病の種類による違いが有意で ($F(9, 690) = 140.83, p < .001, \eta^2 = .65$), *Tukey HSD* の多重比較によると、「負傷に起因する疾病」の発生率が最も高く、続いて「異物の嚥下・迷入」や「外部衝撃に起因する疾病」で、それらに次いで「運動に起因する疾病」や「接触性の皮膚炎」の発生率が他の疾病より高かった ($ps < .001$)。

次に、年齢段階それぞれでの各疾病の発生率の違いを検討するため、発生率を従属変数、疾病の種類を独立変数とした分散分析を年齢段階別に行った。まず幼稚園・保育所に関して、0~2歳 ($F(9, 140) = 54.27, p < .001, \eta^2 = .78$) では、「異物の嚥下・迷入」「負傷に起因する疾病」の発生率が同程度に高く、次いで「外部衝撃に起因する疾病」の発生率が他の疾病より高かった (*Tukey HSD, ps* < .001)。また、3~6歳 ($F(9, 240) = 189.23, p < .001, \eta^2 = .88$) では、「異物の嚥下・迷入」の発生率が最も高く、次いで「負傷に起因する疾病」, 「外部衝撃に起因する疾病」, そして「接触性の皮膚炎」の順で、それぞれの発生率が他の疾病より高かった (*Tukey HSD, ps* < .001)。

次に小学校に関して、低学年 ($F(9, 90) = 368.12, p < .001, \eta^2 = .97$) では、「負傷に起因する疾病」の発生率が最も高く、続いて「異物の嚥下・迷入」や「外部衝撃に起因する疾病」が同程度に高く、それらに次いで「接触性の皮膚炎」の発生率が他の疾病より高かつ

Table 4 年齢段階別の各疾病の1万人当たりの発生率(括弧内はSD)

	食中毒	食中毒以外 の中毒	熱中症	溺水	異物の嚥下 ・迷入	接触性 皮膚炎	外部衝撃等に起因する疾病			
							外部衝撃	運動	心身負担	負傷
0~2歳	0.52 (0.29)	0.52 (0.35)	0.01 (0.02)	0.02 (0.05)	3.40 (1.28)	0.73 (0.26)	1.76 (0.92)	0.15 (0.19)	0.12 (0.08)	2.83 (1.18)
3~6歳	0.30 (0.25)	0.11 (0.07)	0.07 (0.04)	0.01 (0.02)	5.97 (1.67)	0.91 (0.27)	3.58 (1.56)	0.25 (0.20)	0.06 (0.05)	4.80 (1.21)
低学年	0.45 (0.67)	0.16 (0.05)	0.24 (0.05)	0.01 (0.01)	6.73 (0.45)	1.43 (0.21)	6.64 (1.54)	0.87 (0.19)	0.14 (0.07)	9.80 (0.68)
中学年	0.44 (0.62)	0.15 (0.05)	0.47 (0.20)	0.01 (0.01)	6.27 (0.26)	1.50 (0.19)	6.89 (1.61)	2.13 (0.75)	0.51 (0.32)	9.85 (0.91)
高学年	0.54 (0.46)	0.18 (0.05)	1.19 (0.13)	0.02 (0.01)	6.02 (0.49)	2.36 (0.60)	8.33 (1.84)	6.46 (1.50)	5.56 (0.67)	11.62 (0.88)
全体	0.42 (0.43)	0.22 (0.23)	0.30 (0.41)	0.01 (0.03)	5.58 (1.66)	1.24 (0.62)	4.78 (2.75)	1.47 (2.25)	0.93 (1.93)	6.79 (3.46)

た(Tukye HSD, $p < .001$)。次に中学年($F(9, 90) = 267.59$, $p < .001$, $\eta^2 = .96$)では、「負傷に起因する疾病」の発生率が最も高く、続いて「外部衝撃に起因する疾病」や「異物の嚥下・迷入」が同程度に高く、それらに次いで「運動に起因する疾病」や「接触性の皮膚炎」の発生率が他の疾病より高かった(Tukye HSD, $p < .001$)。最後に高学年($F(9, 90) = 205.33$, $p < .001$, $\eta^2 = .95$)では、「負傷に起因する疾病」の発生率が最も高く、続いて「外部衝撃に起因する疾病」で、それらに次いで「運動に起因する疾病」「異物の嚥下・迷入」「心身の負担に起因する疾病」の発生率が他の疾病より同程度に高かった(Tukye HSD, $p < .001$)。

障害事例に基づく事故発生の原因

障害事故の発生時の子どもの活動状況。 障害事故が発生する際の子どもの活動状況について、年齢段階別の頻度と割合を Table 5 に示す。

まず全体欄の数値を用いて、活動状況の頻度の違いを検討したところ、「粗大運動を伴う遊び・活動」や「移動中」が多かった($\chi^2(5, N = 634) = 254.81$, $p < .001$)。

続いて、幼稚園・保育所と小学校それぞれの合計欄の数値を用いて、学校種×活動状況の χ^2 検定を行った。その結果、有意な頻度の偏りが見られ($\chi^2(5, N = 634) = 48.51$, $p < .001$, $\phi = .28$)、残差分析によると、幼稚園・保育所では「粗大運動を伴う遊び・活動」や「対人トラブル」が、小学校では「体育的活動」や「移動中」が相対的に多かった。

さらに、年齢段階による頻度の違いを検討するため、幼稚園・保育所と小学校別に、年齢段階×活動状況の

χ^2 検定を行った。その結果、幼稚園・保育所では、年齢段階による活動状況の頻度の偏りは有意でなかった($\chi^2(5, N = 104) = 3.43$, ns)。一方、小学校では有意な頻度の偏りが見られた($\chi^2(10, N = 530) = 38.61$, $p < .001$, $Cramer's V = .19$)。残差分析によると、「粗大運動を伴う遊び・活動」や「移動中」は低学年で多く、高学年で少なかった。また、「体育的活動」や「粗大運動を伴わない遊び・活動」は低学年で少なく、高学年で多かった。

次に、全体的に頻度が多かった「粗大運動を伴う遊び・活動」に関して、その下位分類(鬼ごっこ、球技、固定遊具での遊び、物を使った遊び、その他)での頻度と割合を Table 6 に示す。まず、幼稚園・保育所と小学校それぞれの合計欄の数値を用いて、各下位分類の頻度の違いを検討した。その結果、幼稚園・保育所では有意な頻度の偏りが見られ($\chi^2(4, N = 47) = 25.45$, $p < .001$)、「固定遊具での遊び」が多かった。小学校でも有意な頻度の偏りが見られ($\chi^2(4, N = 175) = 19.83$, $p < .001$)、「鬼ごっこ」が多かった。

続いて、年齢段階による頻度の違いを検討した。なお、0~2歳では粗大運動を伴う遊び・活動の頻度が少なかったため、ここでは小学校のみを分析の対象とした。小学校に関して、年齢段階×下位分類の χ^2 検定を行った結果、有意な頻度の偏りが見られた($\chi^2(8, N = 175) = 38.61$, $p = .01$, $Cramer's V = .24$)。残差分析によると、「固定遊具での遊び」は低学年で多く、「球技」は高学年で多かった。

Table 5 障害事故の発生時における子どもの活動状況(括弧内は%)

	粗大運動を伴う 遊び・活動	体育的 活動	対人 トラブル	移動中	粗大運動を 伴わない 遊び・活動	その他・ 不明	合計
幼稚園・保育所							
0~2歳	7 (29.2%)	1 (4.2%)	5 (20.8%)	5 (20.8%)	3 (12.5%)	3 (12.5%)	24 (100.0%)
3~6歳	40 (50.0%)	3 (3.8%)	12 (15.0%)	10 (12.5%)	7 (8.8%)	8 (10.0%)	80 (100.0%)
合計	47 (45.2%)	4 (3.8%)	17 (16.3%)	15 (14.4%)	10 (9.6%)	11 (10.6%)	104 (100.0%)
小学校							
低学年	65 (39.6%)	14 (8.5%)	11 (6.7%)	61 (37.2%)	12 (7.3%)	1 (0.6%)	164 (100.0%)
中学年	57 (35.4%)	28 (17.4%)	11 (6.8%)	40 (24.8%)	23 (14.3%)	2 (1.2%)	161 (100.0%)
高学年	53 (25.9%)	50 (24.4%)	17 (8.3%)	44 (21.5%)	34 (16.6%)	7 (3.4%)	205 (100.0%)
合計	175 (33.0%)	92 (17.4%)	39 (7.4%)	145 (27.4%)	69 (13.0%)	10 (1.9%)	530 (100.0%)
全体	222 (35.0%)	96 (15.1%)	56 (8.8%)	160 (25.2%)	79 (12.5%)	21 (3.3%)	634 (100.0%)

各活動状況での障害をもたらした近接的な原因.

障害の近接的な原因に関して、活動状況別の頻度と割合を Table 7 に示す。まず合計欄の数値を用いて、近接的原因それぞれの頻度の違いを検討したところ、「⑨転倒」が最も多く、次いで「④物体が当たる[他者]」「⑧転落」「①他者との衝突」「②設置物との衝突」が多かった ($\chi^2(11, N = 634) = 420.98, p < .001$)。

続いて、活動状況×近接的原因の χ^2 検定を行ったところ、有意な頻度の偏りが見られた ($\chi^2(55, N = 634) = 953.92, p < .001, Cramer's V = .55$)。残差分析によると、粗大運動を伴う遊び・活動では「①他者との衝突」「⑧転落」が、体育的活動では「④物体が当たる[他者]」「⑩体操の失敗」が、対人トラブルでは「③他者からの攻撃」が、移動中では「⑨転倒」が、粗大運動を伴わない遊び・活動では「⑤物体が当たる[自分]」「⑥物体が当たる[その他]」「⑦挟む・倒れる」「⑪熱傷・誤飲」が相対的に多かった。

次に、「粗大運動を伴う遊び・活動」の下位分類(鬼ごっこ、球技、固定遊具での遊び、物を使った遊び、その他)別での、頻度と割合を Table 8 に示す。下位分類×近接的原因の χ^2 検定を行ったところ、有意な頻度の偏りが見られた ($\chi^2(44, N = 222) = 187.84, p < .001, Cramer's V = .46$)。残差分析によると、鬼ごっこでは「①

Table 6 粗大運動を伴う遊び・活動の内訳(括弧内は各行の合計に占める%)

	鬼ごっこ	球技	遊具	物使用	その他
幼稚園・保育所					
0~2歳	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (28.6%)	5 (71.4%)
3~6歳	4 (10.0%)	2 (5.0%)	15 (37.5%)	4 (10.0%)	15 (37.5%)
合計	4 (8.5%)	2 (4.3%)	15 (31.9%)	6 (12.8%)	20 (42.6%)
小学校					
低学年	20 (30.8%)	4 (6.2%)	17 (26.2%)	11 (16.9%)	13 (20.0%)
中学年	18 (31.6%)	9 (15.8%)	10 (17.5%)	8 (14.0%)	12 (21.1%)
高学年	17 (32.1%)	14 (26.4%)	3 (5.7%)	3 (5.7%)	16 (30.2%)
合計	55 (31.4%)	27 (15.4%)	30 (17.1%)	22 (12.6%)	41 (23.4%)
全体	59 (26.6%)	29 (13.1%)	45 (20.3%)	28 (12.6%)	61 (27.5%)

他者との衝突」「②設置物との衝突」「⑨転倒」が、球技では「①他者との衝突」「④物体が当たる[他者]」が、固定遊具での遊びでは「⑧転落」が、物を使った遊びでは「④物体が当たる[他者]」「⑤物体が当たる[自分]」が相対的に多かった。

Table 7 各活動状況での障害の近接的な原因(括弧内は各行の合計に占める%)

	衝突		③ 他者 攻撃	物体が当たる			⑦ 挟む・ 倒れる	⑧ 転落	⑨ 転倒	⑩ 体操 失敗	⑪ 熱傷・ 誤飲	⑫ その他 ・不明
	① 他者	② 設置物		④ 他者	⑤ 自分	⑥ その他						
粗大運動を伴う 遊び・活動	33 (14.9%)	27 (12.2%)	3 (1.4%)	32 (14.4%)	3 (1.4%)	4 (1.8%)	12 (5.4%)	53 (23.9%)	51 (23.0%)	1 (0.5%)	1 (0.5%)	2 (0.9%)
体育的活動	5 (5.2%)	8 (8.3%)	0 (0.0%)	19 (19.8%)	2 (2.1%)	1 (1.0%)	2 (2.1%)	1 (1.0%)	20 (20.8%)	30 (31.3%)	0 (0.0%)	8 (8.3%)
対人トラブル	0 (0.0%)	0 (0.0%)	45 (80.4%)	3 (5.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	8 (14.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
移動中	21 (13.1%)	19 (11.9%)	0 (0.0%)	15 (9.4%)	1 (0.6%)	0 (0.0%)	5 (3.1%)	11 (6.9%)	83 (51.9%)	0 (0.0%)	2 (1.3%)	3 (1.9%)
粗大運動を伴わない 遊び・活動	3 (3.8%)	3 (3.8%)	2 (2.5%)	15 (19.0%)	4 (5.1%)	6 (7.6%)	12 (15.2%)	1 (1.3%)	11 (13.9%)	0 (0.0%)	19 (24.1%)	3 (3.8%)
その他・不明	1 (4.8%)	4 (19.0%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (9.5%)	2 (9.5%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	2 (9.5%)	8 (38.1%)
合計	63 (9.9%)	61 (9.6%)	50 (7.9%)	85 (13.4%)	10 (1.6%)	11 (1.7%)	33 (5.2%)	68 (10.7%)	174 (27.4%)	31 (4.9%)	24 (3.8%)	24 (3.8%)

Table 8 粗大運動を伴う遊び・活動での障害の近接的な原因(括弧内は各行の合計に占める%)

	衝突		③ 他者 攻撃	物体が当たる			⑦ 挟む・ 倒れる	⑧ 転落	⑨ 転倒	⑩ 体操 失敗	⑪ 熱傷・ 誤飲	⑫ その他 ・不明
	① 他者	② 設置物		④ 他者	⑤ 自分	⑥ その他						
鬼ごっこ	15 (25.4%)	12 (20.3%)	0 (0.0%)	3 (5.1%)	0 (0.0%)	2 (3.4%)	0 (0.0%)	11 (18.6%)	15 (25.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.7%)
球技	8 (27.6%)	3 (10.3%)	0 (0.0%)	12 (41.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (3.4%)	1 (3.4%)	3 (10.3%)	1 (3.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
固定遊具での遊び	1 (2.2%)	4 (8.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (6.7%)	34 (75.6%)	3 (6.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
物を使った遊び	0 (0.0%)	1 (3.6%)	1 (3.6%)	14 (50.0%)	2 (7.1%)	1 (3.6%)	2 (7.1%)	0 (0.0%)	7 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
その他	9 (14.8%)	7 (11.5%)	2 (3.3%)	3 (4.9%)	1 (1.6%)	1 (1.6%)	6 (9.8%)	7 (11.5%)	23 (37.7%)	0 (0.0%)	1 (1.6%)	1 (1.6%)
合計	33 (14.9%)	27 (12.2%)	3 (1.4%)	32 (14.4%)	3 (1.4%)	4 (1.8%)	12 (5.4%)	53 (23.9%)	51 (23.0%)	1 (0.5%)	1 (0.5%)	2 (0.9%)

考察

本論文では、幼児・児童における学校管理下での事故の状況を把握するため、日本スポーツ振興センターが集計したデータを基に、負傷・疾病・障害の事故の発生率を用いた分析や、年齢段階による事故発生率や障害事例の分析を行った。以下では、それぞれの結果について考察していく。

負傷・疾病・障害の事故発生率の分析について

平成22年~平成26年にかけて、学校管理下での負傷・疾病・障害の事故の実数は減少しているように見えた(Figure 1)。しかし、本論文の分析が示したように、平成22年度~26年度にかけて、負傷・疾病・障害

の発生率はいずれも有意な違いは見られなかった。これは、子どもの事故を実数だけでなく、発生率でも考える必要性を支持している。

続いて、負傷事故の発生率は、幼稚園と保育所より小学校で高く、幼稚園と保育所の間に有意な違いはなかった。このような傾向は、5つの年齢段階(0~2歳、3~6歳、低学年、中学年、高学年)を比較した分析でも見られ、年齢段階の進行に伴い、負傷事故の発生率は上昇し、小学校の高学年での発生率(平均=7.04%)が最も高かった。これを踏まえると、特に小学校の高学年での負傷事故に対する対策が重要となる。

また疾病・障害の事故の発生率に関して、全体的な

傾向は負傷事故と類似していた。しかし、負傷事故とは異なり、疾病・障害の事故では、小学校の低学年と中学年の間に発生率の違いはなかった。つまり、小学校の低学年での負傷事故の発生率は中学年より低い一方で、低学年での疾病・障害の事故の発生率は中学年と同程度に高かった。これらの結果は、疾病・障害に関する事故リスクは、低学年で相対的に高くなっている可能性を示している。

次に、疾病の種類別の分析に関して、全体的には「負傷に起因する疾病」の発生率が最も高く、続いて「異物の嚥下・迷入」や「外部衝撃に起因する疾病」で、それらに次いで「運動に起因する疾病」や「接触性の皮膚炎」の発生率が高かった。また、この傾向は年齢段階によって異なっていた。

まず乳幼児期（0~2歳、3~6歳）では、「異物の嚥下・迷入」の発生率が最も高く、続いて「負傷に起因する疾病」「外部衝撃に起因する疾病」で、それらに次いで「接触性の皮膚炎」の発生率が高かった。その一方、小学校低学年以降では、「負傷に起因する疾病」の発生率が、疾病の種類の中で最も高かった。また児童期（小学校）において、「負傷に起因する疾病」以外の、各疾病の事故発生率は年齢段階による違いが見られた。具体的には、低学年以降で「外部衝撃に起因する疾病」、中学年以降で「運動に起因する疾病」、高学年で「心身の負担に起因する疾病」の発生率が相対的に高くなった一方で、「異物の嚥下・迷入」や「接触性の皮膚炎」の発生率は年齢段階の進行に伴い、相対的に低下した。つまり、小学校入学までは外部の環境に存在する物体が疾病のリスクとなっているが、小学校以降、特に中学年や高学年では子ども達が行う活動内容が疾病のリスクとなっているようであった。

障害事件事例の分析について

障害事故時の子どもの活動状況に関して、全体的に「粗大運動を伴う遊び・活動」時や「移動中」での障害事故の発生が多かった。また、この傾向は学校種や年齢段階によって異なっていた。そこで以下では、乳幼児期と児童期（小学校）に分けて、結果を考察する。

乳幼児期（0~2歳、3~6歳）． 障害事故の発生は「粗大運動を伴う遊び・活動」時に最も多く、特に「固定遊具での遊び」時に多かった。また、児童期（小学校）と比べて「対人トラブル」時での障害事故が多か

った。これらの活動において障害をもたらした近接的原因に関して、固定遊具での遊びでは「転落」が、対人トラブルでは「他者からの攻撃」が多かった。

「固定遊具での遊び」での障害事故のリスクを低下させるために、「遊具の高さに合わせた衝撃吸収性能を有する緩衝材の設置」「安全策・落下防止柵の設置」等の環境構成や、「ぐらつきや錆の確認」「引っ掛かりや絡まりを起こす場所がないかを確認」等の安全点検が1つの対策となる（e.g. 日本スポーツ振興センター、2012）。また、幼稚園・保育所での固定遊具に関する約束事（例:「決まったところ以外から登らない」「順番を守る」「押さない」など）の見直しや教員間での共通認識の形成とともに、折々に子どもに約束事を確認することも重要であろう。

児童期（低学年~高学年）． 障害事故の発生は、「粗大運動を伴う遊び・活動」時に最も多く、特に「鬼ごっこ」時に多かった。また、乳幼児期と比べて「移動中」や「体育的活動」時での障害事故の発生が多かった。これらの活動における障害の近接的原因に関して、鬼ごっこでは「他者との衝突」「設置物との衝突」「転倒」が、移動中では「転倒」、体育的活動では「物体が当たる[他者]」「体操の失敗」が多かった。

また、障害事故時の活動状況における傾向は、年齢段階によって異なっていた。低学年では「粗大運動を伴う遊び・活動」時や「移動中」に、高学年では「体育的活動」時や「粗大運動を伴わない遊び・活動」時に障害事故の発生が相対的に多かった。粗大運動を伴う遊び・活動の中では、低学年では「固定遊具での遊び」時に、高学年では「球技」時に障害事故の発生が相対的に多かった。これらの活動における障害の近接的原因に関して、固定遊具での遊びでは「転落」が、球技では「他者との衝突」「物体が当たる[他者]」が、粗大運動を伴わない遊び・活動では「物体が当たる[他者]」「熱傷・誤飲」が多かった。

まず「粗大運動を伴う遊び・活動」は、児童にとって大きな楽しみを伴う活動であり、特に「鬼ごっこ」に類する遊びや「球技」は、児童が好きな運動遊びの1つである（e.g. 学研総合教育研究所、2014）。鬼ごっこや球技の遊びの性質を考えると、「他者との衝突」の発生を避けるのは難しいかもしれない。しかし、「鬼ごっこの時に手に物を持たない」等の約束事によって、

衝突時の被害を小さくすることは可能であろう。また、「設置物への緩衝材の取り付け」「校庭の設置物の配置換え」等の環境構成や、実施場所への配慮（例：広い場所での実施、階段やコンクリート面では実施しない）は、設置物への衝突や転倒による障害事故の発生防止には有益な手段の1つとなる。

また、低学年では「固定遊具での遊び」時の「転落」による障害事故の発生が多かった。この傾向自体は、乳幼児期と同様であった。小学校に慣れていない低学年の児童にも、一部の固定遊具（例：ジャングルジム、雲梯、鉄棒）は馴染みのあるものかもしれない。しかし、外見上は類似していても、幼稚園・保育所と小学校の遊具では、遊具全体の大きさ・高さだけでなく、細部（例：階段部分の間隔、手すりの高さ、各部位の幅）も異なっており、低学年児童の身体には適していないことも多い。教員はこの点について留意し、低学年児童の発達状態に合わせて、固定遊具での遊びの約束事を決めたり、年度開始時に固定遊具での遊びの補助などを行うことも必要となる。

さらに、高学年になるにつれ、「体育的活動」や「粗大運動を伴わない遊び・活動」といった、休憩時間以外での、教員がいる時間や状況での障害事故が相対的に多くなっていた。「体育的活動」時の事故に関しては、日本スポーツ振興センター（2013）をはじめ、多くの対策が提案されている。教員はそれらの対策を適切に運用すると共に、体育的活動以外の授業活動での事故リスクも見直す必要がある。たとえば、本論文の分析では、「粗大運動を伴わない遊び・活動」時では、「物体が当たる[他者]」が原因となる障害事故が多かった。児童が普段使わない物体（刃物、針金、竹とんぼ、等）を手に持つ・加工する活動、飛散しうる物体（薬品、熱湯、油、等）を扱う活動等での障害事故のリスクを把握し、対策する必要がある。

最後に、児童期での事故リスクを低下させるためには、児童自身の「日常生活の中に潜む様々な危険を予測し、自他の安全に配慮して安全な行動をとるとともに、自ら危険な環境を改善する」（文部科学省、2010a, p.31）能力を育むことも重要となる。たとえば、高学年であれば、授業の一環として「小学校のどの場所なら、どのような遊びをしても安全か（あるいは危険か）」について考え、「学校内の『遊び』の安全マップ」を作り、

その情報を低学年児童と共有するような活動は、児童自身が身を守る能力を育む一助となるだろう。

文献

- 学研教育総合研究所（2014）. 小学生白書 Web 版 2014年9月調査. 〈 <http://www.gakken.co.jp/kyouikusouken/whitepaper/201409/chapter4/12.html> 〉
- 厚生労働省（2011）. 平成22年 社会福祉施設等調査.
- 厚生労働省（2012）. 平成23年 社会福祉施設等調査.
- 厚生労働省（2013）. 平成24年 社会福祉施設等調査.
- 厚生労働省（2014）. 平成25年 社会福祉施設等調査.
- 厚生労働省（2015）. 平成26年 社会福祉施設等調査.
- 文部科学省（2010a）. 「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育.
- 文部科学省（2010b）. 平成22年度 学校基本調査.
- 文部科学省（2011）. 平成23年度 学校基本調査.
- 文部科学省（2012）. 平成24年度 学校基本調査.
- 文部科学省（2013）. 平成25年度 学校基本調査.
- 文部科学省（2014）. 平成26年度 学校基本調査.
- 文部科学省（2016）. 学校事故対応に関する指針.
- 文部科学省（2017a）. 小学校学習指導要領.
- 文部科学省（2017b）. 幼稚園教育要領.
- 内閣府（2016）. 平成27年度 少子化の状況及び少子化への対処施策の概況（少子化社会対策白書）[概況].
- 日本スポーツ振興センター（2012）. 「学校における固定遊具による事故防止対策」調査研究報告書.
- 日本スポーツ振興センター（2013）. 「学校の管理下における体育活動中の事故の傾向と事故防止に関する調査研究」調査研究報告書.
- 日本スポーツ振興センター（2015）. 平成26年度 災害共済給付状況.

謝辞

本研究は、独立行政法人日本スポーツ振興センターが集計した事故件数等のデータを、許諾を得て使用しました。また、本研究は JSPS 科研費 16K13523（代表：村越 真）の助成を受けました。記して感謝します。