

【資料】

保育施設における事故の実態と改善策の検討 --年齢別の特徴とその関連性--

Examination of Actual Conditions and Improvement Measures for Accidents in Childcare Facilities
: Age-Specific Characteristics and Their Correlations

野中 奏 Kanade NONAKA
大阪総合保育大学大学院

論文要旨

本研究は、保育施設における重大事故の実態とその後の改善策について、年齢別の特徴と発達段階に応じた対応の変化を明らかにすることを目的とした。平成 29 年度から令和 5 年度までのこども家庭庁事故情報データベースに掲載された 8,138 件を分析した結果、事故発生率は平成 29 年度の 16.69 件から令和 3 年度には 60.32 件（利用児童 10 万人あたり）まで増加し、その後減少に転じていた。年齢別の事故特性として、0 歳では生活場面での事故と重篤な事例が多く、1-2 歳では活動範囲の拡大に伴う転倒・衝突事故が増加し、3-6 歳では屋外活動と遊具使用時の事故が顕著になることが確認された。改善策のテキスト分析からは、環境整備を中心とする基本的安全対策から、発達に応じた見守りや危険の予測、さらには子ども自身の安全意識育成へと、段階的に発展していることが示された。本研究の結果から、事故防止の取り組みは単なる環境管理にとどまらず、子どもの発達特性を踏まえた「安全」と「挑戦」のバランスを考慮した教育的アプローチとして展開される必要性が示唆された。

キーワード：保育(Childcare)、事故の実態(The Actual State of the Accident)、発達(development)、安全管理(Safety Management)、改善策(Improvement Measures)

1. 問題と目的

1-1. 研究の背景

近年、保育施設における重大事故の防止は重要な社会的課題となっている。平成 27 年に子ども・子育て支援新制度が開始され、認可保育所や認定こども園等の保育施設の増加に伴い、事故防止に向けた取り組みの重要性が一層高まっている。国の施策としても、平成 27 年に「教育・保育施設等における重大事故の再発防止のための事後的な検証について」が通知され、事故の報告・検証・改善の体制が整備された。また、平成 28 年には「教育・保育施設等における事故防止及び事故発生時の対応のためのガイドライン」が策定された。しかし、実際の保育現場では施設の個性や子どもの発達状況に応じた対応が求められるため、統一的な安全管理の標準化には課題が残されている。特に、事故報告書作成の基準や具体的な安全確認の方法、年齢別の安全配慮事項など、保育現場で活用できる具体的指針が十分に整備されておらず、個々の保育者の意識や経験に依存する部分が多いという課題がある（田村ら, 2015）。このような状況下では、保

育施設における事故防止は単に環境面でのハザード除去だけでなく、こどもの発達に応じた複合的なアプローチが求められる。

1-2. 先行研究の整理

保育施設における事故に関する研究は、時代とともにその焦点が変化してきた。野中(2024)は、保育における安全・危機管理研究の時代的変遷をシステマティックレビューにより分析し、研究の焦点が個別的な事故後の対応から予防的・組織的アプローチへと移行していることを明らかにした。特に 2011 年の東日本大震災以降、災害への備えに関する研究が増加し、第 V 期（2017-2024 年）ではヒヤリハット事例の分析や具体的な安全対策の提案が増加していることが示されている。事故発生率の推移については、Kataoka et al.(2024)が認可保育施設における重大事故の発生率を分析し、平成 29 年度の 16.69 件から令和 3 年度には 60.32 件（利用児童 10 万人あたり）まで増加し、その後減少に転じていることを報告している。この発生率の急激な上昇は、報告制度の整備や報告意識の向上、保育施設数の増加など、複数の要因が影響していると考えられる。事故の特性としては年齢による違いが指摘されており、猪熊(2018)は「遊び」に着目して事故の特徴を分析し、松田(2018)は幼稚園・保育園における

事故等の実態を明らかにしている。また、山上(2018)は園庭遊びのリスクについてデータベースを手がかりに考察し、遊具等の安全管理の重要性を指摘している。これらの研究から、乳児期では生活場面での事故が、幼児期では屋外活動中の事故が多い傾向が確認されており、事故パターンの変化は子どもの発達段階と密接に関連していることが示唆されている。内山(2006)は、学校・保育安全におけるリスク、ハザード等概念の関連づけを行い、リスク(子どもの成長に必要な挑戦の機会)とハザード(除去すべき危険)を区別する視点の重要性を示した。この視点を踏まえ、野田・山田(2018)は日豪比較研究において、ハザードとリスクの概念を中心に園庭遊具の安全性を高める方法について実証的研究を行っている。桐川ら(2019)は、自発的な遊びを大切に保育を行う上で怪我の発生を予防することは困難であり、安全管理と教育のバランスについては、様々な角度から園全体で検討する必要があることを指摘している。さらに、楠本(2021)は保育指針における「安全/危機」に関する言説を分析し、保育士の関わりとしては具体的な援助方法などへの言及がないことを指摘しており、板東(2022)は保育の遊び場面における「危険性」概念の構造を分析し、保育における安全の複雑性を示している。

発達段階に応じた実践については、上山ら(2017)が約 2 年間の園の怪我の発生傾向を明らかにし、保育者への質問紙調査を通して発達段階に応じた保育指導の実際とその難しさについて述べており、草野・柴田(2020)は安全教育のための指導計画に着目し、具体的な指導について検討している。保育者の意識に関しては、田村ら(2015)が保育者の経験年数や職階によって安全・危険意識が異なることを明らかにし、統一的な対応が困難な状況を指摘している。また、石川ら(2009)は保育士のヒヤリハット体験を調査し、保育経験年数を重ねることによって直後に続く事故への危険感受性が育成されることを明らかにした。しかしながら、これらの研究は事故の実態把握や保育者の意識調査に主眼が置かれており、事故後に講じられた改善策の内容と発達段階との関連については十分な検討がなされていない。また、従来の保育事故防止に関する研究は、主にハザードの除去や環境整備といった物理的側面に焦点が当てられ、発達の視点からの総合的な分析は十分に行われてこなかった。さらに、昨今の保育現場では「安全管理」と「子どもの主体的な学び」のバランスという視点が重要視されているものの、このような複合的な視点から保育施設における事故とその改善策を分析した研究は少ない。

1-3. 研究の目的

以上を踏まえ、本研究は、以下の 2 点を目的とする。

- (1) 保育施設における重大事故の実態を年齢別・状況別に明らかにすること。
- (2) 事故後に講じられた改善策の特徴を分析し、発達段階に応じた効果的な事故防止策について検討すること。

これらの課題に取り組むことで、子どもの発達段階に応じた事故予防の在り方および事故後の改善策の効果的な実施について、実践的な示唆を得られると考えられる。特に、Kataoka et al.(2024)が明らかにした事故発生率の増加傾向を踏まえ、本研究では事故の質的な特徴と改善策の内容を詳細に分析することで、量的データと質的データを統合した包括的な理解を提供することができると考えられる。

2. 研究方法

2-1. 事故情報データベースの使用

本研究では、こども家庭庁が公表している「特定教育・保育施設等における事故情報データベース」(以下、データベース)を分析対象とした。このデータベースは、各自治体から報告された事故情報を集約したものであり、全国の保育施設で発生した重大事故について詳細な情報が記録されている。データベースには、事故概要(施設の認可・認可外区分、施設・事業所種別、発生月、時間帯、発生場所)、発生時の施設・事業体制(発生時の体制、人数、異年齢構成の場合の内訳、教育・保育等従事者数)、事故にあった子ども(年齢・性別・特記事項)、事故状況(発生時状況、事故の転帰、死亡、死因、負傷、負傷状況、受傷部位、診断名、事故誘因)、事故発生時の要因分析(ソフト面、ハード面、環境面、人的面、自治体コメント)が記載されている。本研究では、平成 29 年度から令和 5 年度までの計 7 年分のデータを抽出した。

データベースを分析対象とした理由は、以下の 3 点である。第一に、全国的なデータベースであるため地域差に依存しない分析が可能であること、第二に、事故の詳細情報が記載されており具体的な状況が把握できること、第三に、事故後の改善策についても記録されていることである(データベース最終閲覧日:2024 年 11 月 24 日)。なお、コンテンツの利用およびその編集・加工等をして使用するため、「こども家庭庁 特定教育・保育施設等における事故情報データベース」として、正式名称とともに出典を明記した。

2-2. 分析対象施設の選定

本研究では、分析対象として、認可保育所、幼保連携型認定こども園、幼稚園型認定こども園、保育所型認定こども園、地方裁量型認定こども園、地域型保育事業(小規模保育事業、家庭的保育事業、事業所内保育事業)を選定した。これらの施設類型を選定した理由は、国の認可基準または地方自治体の条例により定められた基準を満たしており、保育の質の一定の担保が期待できること、および事故報告制度が整備されており、継続的なデータ収集が可能であることである。

2-3. 分析方法

年齢別 (0 歳～6 歳) の事故発生率の推移、負傷状況、発生時状況、事故誘因、発生時期・時間帯について集計・分析を行った。事故発生率の定義として、保育施設等における重大事故件数を利用児童数で割り、10 万人あたりの発生率として標準化を行った。利用児童数については、こども家庭庁が公表している各年度 4 月 1 日時点の数値を用いた。また、データベースに記載されている事故発生後の要因分析 (ソフト面、ハード面、環境面、人的面) に基づく改善策の記述内容について、テキストマイニングソフトウェア KH Coder を用いた共起ネットワーク分析を行った。

KH Coder は、樋口 (2017) により開発されたフリーソフトウェアである。保育・教育分野においても、KH Coder を用いたテキスト分析の有効性が報告されている。越中ら (2015) は、授業評価アンケートの自由記述を分析し、共起ネットワークによる可視化を通して、学生の授業に対する評価の全体的な傾向を客観的に把握することに成功している。また、石倉ら (2020) は、認定こども園の園庭における保育者の援助について、自由記述のテキストマイニングにより、保育者の援助の多様性を明らかにしている。本研究では、これらの先行研究を参考に、多数の改善策の全体的な傾向を客観的に把握し、分析者の恣意的・主観的な解釈を可能な限り回避するため、KH Coder を採用した。

2-4. 分析手順

年齢別 (0 歳～6 歳) に改善策のテキストデータを以下の手順で分類した。①分析対象とする品詞は、名詞、サ変名詞、動詞、形容詞、形容動詞、副詞とし、助詞や助動詞などの機能語は除外した。表記の統一として、「子ども」「幼児」「子」「園児」などの同義語は「園児」に、「保育教諭」「保育者」「教諭」などは「先生」に統一した。専門用語の強制抽出として、「園庭」「ままごと」「色水」「異年齢」「雨樋」「言葉掛け」などの保育に関する専門的な用語については、分析上重要と判断し、強制的に抽出語として指定した。②抽出語の選定として、最小出現回数は、各年齢群で 5 回以上出現した語を分析対象とした。使用する品詞：名詞、サ変名詞、動詞、形容詞、形容動詞。複合語の処理：保育の文脈で重要な複合語 (例：「見守り」「危険予測」「環境整備」など) については、事前に複合語として認識されるよう設定した。③共起ネットワーク分析の設定として、共起関係の指標には Jaccard 係数を使用した。Jaccard 係数は、2 つの語が同時に出現する確率を示す指標であり、0 から 1 の値をとる。最小出現回数は、10 回以上出現した語を対象とした描画する共起関係は、出現頻度の高い上位 60 語を抽出した。なお、図中表示される語の横の品詞タグ (例：「園 [名詞 C]」「園 [地名]」) は、KH Coder が形態素解析の結果に基づいて自動的に付与するものである。「名詞 C」は漢字一文字の名詞、「地名」は地名を示す固有名詞を意味する。本研究では、これらの品詞分類の詳細よりも、語の共起パターンとその意味内容に焦点を当てて分析を行った。

3. 事故の実態 結果

こども家庭庁が公表している平成 29 年から令和 5 年のデータから、「施設・事業所種別」が、一時預かり事業、子育て援助活動支援事業、子育て短期支援事業、放課後等児童クラブ、居宅訪問型保育事業となっているもの、「事故にあった子どもの年齢」が学童、空白や異年齢構成等としか書いておらず不明なもののデータを除外した 8138 件を分析対象とした。

本研究では、年齢群間の比較について統計的検定は実施しなかった。その理由は以下の通りである。第一に、本研究は特定の仮説を検証する研究ではなく、保育施設における事故の実態を記述的に明らかにすることを主目的とした探索的研究である。第二に、分析対象がデータベースに登録された全件に近いデータ (n=8,138) であり、標本から母集団を推測するための推測統計の枠組みが適用しにくい。第三に、サンプルサイズが非常に大きいため、統計的有意性検定では実質的に意味のないわずかな差異でも有意となる可能性が高く、むしろ誤った解釈を招く恐れがある。したがって、以下では表およびグラフに示される度数と割合の違いから、年齢による事故特性の違いを検討する。

3-1. 事故発生率の推移について (表 1)

認可保育施設における重大事故の発生率は、平成 29 年度の 16.69 件 (425 件) /利用児童 10 万人から年々増加し、令和 3 年度には 60.32 件 (1,654 件) /利用児童 10 万人でピークとなった (表 1)。その後、令和 4 年度は 54.43 件 (1,486 件) /利用児童 10 万人、令和 5 年度は 46.59 件 (1,266 件) /利用児童 10 万人と減少傾向に転じた。特に平成 29 年度から 30 年度にかけては、発生率が前年比 101.01%増と急激な上昇を示した。令和元年度から令和 3 年度までは毎年約 20%ずつ増加し、令和 3 年度以降は 2 年連続で減少している。なお、利用児童数は平成 29 年度の約 255 万人から令和 3 年度の約 274 万人まで緩やかに増加し、その後やや減少に転じているものの、事故発生率の変動と比較すると、その変化は小さいものであった。

表 1 事故発生率の推移

| 年度 | 事故件数 | 利用児童数 | 発生率 (/10万人) | 前年比変化 (%) |
|-----|-------|-----------|-------------|-----------|
| H29 | 425 | 2,546,669 | 16.69 | - |
| H30 | 877 | 2,614,405 | 33.54 | 101.01 |
| R元 | 1,078 | 2,679,651 | 40.23 | 19.93 |
| R2 | 1,352 | 2,737,359 | 49.39 | 22.77 |
| R3 | 1,654 | 2,742,071 | 60.32 | 22.13 |
| R4 | 1,486 | 2,729,899 | 54.43 | -9.76 |
| R5 | 1,266 | 2,717,335 | 46.59 | -14.41 |

3-2. 各年齢の事故の実態 (表 2)

①負傷状況について

負傷状況について、最も多かったのは骨折で 6,470 件 (79.6%) を占めていた。次いで口腔内受傷が 820 件 (10.1%)、創傷が 344 件 (4.2%) であった。また、意識不明 72 件 (0.9%)、火傷 30 件 (0.4%)、死亡 12 件 (0.1%) と、重篤な事故も発生していた。年齢別に見ると、0 歳では骨折 13 件 (33.3%) に次いで、口腔内受傷 7 件 (17.9%)、意識不明と火傷がそれぞれ 4 件 (10.3%) と、他の年齢と比較し重篤な事故の割合が高かった。1 歳は骨折の割合が 202 件 (57.1%) と増加し、2 歳ではさらに 460 件 (66.3%) と上昇した。3 歳以降では骨折の割合が顕著に高くなり、3 歳で 815 件 (71.9%)、4 歳で 1,505 件 (78.5%)、5 歳で 2,342 件 (86.1%)、6 歳で 1,133 件 (88.8%) と年齢とともに上昇傾向を示した。一方、口腔内受傷は 3 歳の 197 件 (17.4%) をピークに、年齢が上がるにつれて減少傾向となった。死亡事例については、0-2 歳児で 7 件と全体の 58.3% を占めており、低年齢児ほど重篤な事故のリスクが高いことが示唆された。

この結果から、年齢の上昇に伴い骨折の割合が増加する一方で、口腔内受傷や重篤な事故の割合は減少する傾向が確認された。特に 0-2 歳児では、死亡事例を含む重篤な事故のリスクが相対的に高いことが示された。表 2 に示される通り、年齢による負傷状況の分布には明確な違いが見られる。0~2 歳の低年齢児では「不明等」の割合が相対的に高く (0 歳: 14.7%、1 歳: 27.5%、2 歳: 17.9%)、年齢が上がるにつれて減少する傾向が認められる (5 歳: 0.6%、6 歳: 0.2%)。一方、「骨折」の割合は年齢とともに増加し (0 歳: 38.2%、3 歳: 71.3%、6 歳: 84.4%)、年長児ほど骨折のリスクが高いことが示された。この傾向は、低年齢児では症状の把握が困難であること、年齢が上がる活動量の増加により骨折のリスクが高まることを示唆している。

表2 0-6歳負傷状況について

| 負傷状況 | 年齢 | | | | | | 合計 | % | |
|----------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|--------|
| | 0歳 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳 | | | 6歳 |
| 1. 骨折 | 13 | 202 | 460 | 815 | 1505 | 2342 | 1133 | 6470 | 79.6% |
| 2. 口腔内受傷 | 7 | 63 | 129 | 197 | 227 | 156 | 41 | 820 | 10.1% |
| 3. 創傷 | 3 | 46 | 56 | 55 | 82 | 76 | 26 | 344 | 4.2% |
| 4. 意識不明 | 4 | 15 | 10 | 7 | 15 | 18 | 3 | 72 | 0.9% |
| 6. 火傷 | 4 | 3 | 4 | 6 | 6 | 5 | 2 | 30 | 0.4% |
| 7. 死亡 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 12 | 0.1% |
| 8. その他 | 6 | 21 | 33 | 51 | 80 | 121 | 71 | 383 | 4.7% |
| 9. 不明 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.0% |
| 合計 | 39 | 354 | 694 | 1133 | 1916 | 2720 | 1276 | 8132 | 100.0% |

②発生時状況について(表3)

発生時状況については、屋外活動中が 4,377 件 (53.8%) と最も多く、次いで室内活動中が 3,031 件 (37.3%) であった。他の状況としては、登園・降園中 200 件 (2.5%)、食事中 102 件 (1.3%)、水遊び・プール活動中 32 件 (0.4%)、睡眠中 29 件 (0.4%) と続いた。年齢別では、0 歳が 39 件中、室内活動中が 23 件 (59.0%) と最も多く、次いで睡眠中と食事中がそれぞれ 3 件 (7.7%) と、基本的な生活場面での事故が特徴的であった。1 歳では室内活動中

が 213 件 (60.9%) と依然として高い割合を占める一方、屋外活動中も 82 件 (23.2%) と増加し、活動範囲の広がりが確認された。2 歳になると、室内活動中が 345 件 (49.7%)、屋外活動中が 285 件 (41.1%) とほぼ同程度となり、3 歳以降は屋外活動中の事故が室内活動中を上回る傾向が顕著となった。具体的には、3 歳で屋外活動中 550 件 (48.5%)、室内活動中 437 件 (38.6%)、4 歳では屋外活動中 1,079 件 (56.3%)、室内活動中 684 件 (35.7%)、5 歳では屋外活動中 1,618 件 (59.5%)、室内活動中 898 件 (33.0%)、6 歳では屋外活動中 762 件 (59.7%)、室内活動中 431 件 (33.8%) という推移を示した。また、登園・降園中の事故は 3 歳以降で増加し、3 歳 49 件 (4.3%)、4 歳 41 件 (2.1%)、5 歳 69 件 (2.5%)、6 歳 25 件 (2.0%) と推移しており、集団生活の定着に伴う新たな場面での事故発生が確認された。

0 歳では基本的な生活場面での事故が中心であるのに対し、1-2 歳では歩行の獲得に伴い活動範囲が拡大し、室内での事故が増加する。3 歳以降では集団活動の活発化と運動機能の発達により、屋外活動中の事故が増加する傾向が確認された。

表3 0-6歳発生時状況について

| 発生時状況 | 年齢 | | | | | | 合計 | % | |
|---------------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|--------|
| | 0歳 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳 | | | 6歳 |
| 1. 室内活動中 | 23 | 213 | 345 | 437 | 684 | 898 | 431 | 3031 | 37.3% |
| 2. 屋外活動中 | 1 | 82 | 285 | 550 | 1079 | 1618 | 762 | 4377 | 53.8% |
| 3. 睡眠中 | 3 | 5 | 4 | 5 | 8 | 3 | 1 | 29 | 0.4% |
| 4. 食事中 | 3 | 19 | 15 | 23 | 20 | 16 | 6 | 102 | 1.3% |
| 5. 登園・降園中 | 0 | 6 | 10 | 49 | 41 | 69 | 25 | 200 | 2.5% |
| 6. 水遊び・プール活動中 | 0 | 3 | 0 | 3 | 6 | 16 | 4 | 32 | 0.4% |
| 7. その他 | 9 | 25 | 32 | 65 | 77 | 98 | 45 | 351 | 4.3% |
| 8. 不明 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 10 | 0.1% |
| 合計 | 39 | 354 | 694 | 1133 | 1916 | 2720 | 1276 | 8132 | 100.0% |

③事故誘因について(表4)

事故誘因については、自らの転倒・衝突によるものが 4,057 件 (49.9%) と約半数を占め、次いで遊具等からの転落・落下が 2,055 件 (25.3%)、子ども同士の衝突によるもの 859 件 (10.6%) という結果であった。年齢別では、0 歳が自らの転倒・衝突によるものが 6 件 (15.4%)、遊具・遊具等施設・設備の安全上の不備によるものが 5 件 (12.8%)、他児から危害を加えられたものとアナフィラキシーによるものがそれぞれ 2 件 (5.1%) と、多様な要因が確認された。また、その他が 16 件 (41.0%) と高い割合を示した。1 歳では自らの転倒・衝突によるものが 167 件 (47.2%) と急増し、遊具等からの転落・落下も 57 件 (16.1%) と増加した。2 歳ではさらに自らの転倒・衝突が 392 件 (56.5%)、遊具等からの転落・落下が 134 件 (19.3%) と増加し、歩行の確立に伴う事故の増加が顕著となった。3 歳以降では、自らの転倒・衝突による事故が依然として高い割合を維持しつつ (3 歳: 49.0%、4 歳: 46.7%、5 歳: 49.7%、6 歳: 54.2%)、遊具等からの転落・落下が増加傾向を示した (3 歳: 26.8%、4 歳: 29.3%、

5歳：26.7%、6歳：21.1%)。特徴的な変化として、子ども同士の衝突による事故が年齢とともに増加し(3歳：10.5%、4歳：12.2%、5歳：10.9%、6歳：11.8%)、集団活動の活発化を反映する結果となった。また、玩具・遊具等施設・設備の安全上の不備による事故は年齢が上がるにつれて減少傾向を示し(0歳：12.8%→6歳：1.0%)、一方で他児から危害を加えられたものは3歳以降で一定の割合(2.3-3.1%)を維持していた。

事故誘因の年齢別特徴からは、発達段階に応じた身体能力と行動特性の変化が明確に反映されている。特に自らの転倒・衝突による事故の割合が1歳から急増する点は、歩行の獲得と活動の活発化を示している。また、3歳以降で子ども同士の衝突による事故が増加する傾向は、集団活動の深まりと社会性の発達を背景としていると考えられる。

④事故発生月と発生時間帯のクロス集計(表5)

月別発生状況を見ると、10月が1,026件(12.6%)と最も多く、次いで9月の830件(10.2%)、11月の936件(11.8%)と秋季に集中して発生していた。一方、1月は443件(5.4%)と最も少なく、季節による明確な変動が確認された。

発生時間帯との関連においては、全体の40.6%(3,302件)を占める午前中の事故について、特に9月から11月にかけて多発する傾向が見られた。具体的には10月が440件(5.4%)でピークとなり、次いで11月405件(5.0%)、9月359件(4.4%)と続いていた。対照的に1月は162件(2.0%)と最も少なく、冬季は全体的に発生件数が減少する傾向にあった。

午後は1,655件(20.4%)、夕方は1,674件(20.6%)とほぼ同程度の発生件数を示し、両時間帯とも10月から11月にかけて増加する傾向が確認された。特に午後では10月に211件(2.6%)、11月に227件(2.8%)、夕方でも10月に213件(2.6%)とピークを迎えていた。一方、食事中の事故(206件、2.5%)や午睡中の事故(69件、0.8%)については、年間を通じて顕著な変動は見られなかった。

季節による特徴としては、着任・進級直後の4月から徐々に増加し、夏季は比較的少なくなり、秋季に最も多発する傾向が示された。その後、冬季には全体的に発生件数が減少していた。このように、事故の発生には明確な季節性があり、特に活動が活発になる秋季に集中する傾向が示された。また、いずれの月においても午前中の活動時間帯に事故が多発する傾向は共通していたが、その割合は季節により変動することが明らかとなった。

表4 0-6歳の事故誘因

| 事故誘因 | 0歳 | | 1歳 | | 2歳 | | 3歳 | | 4歳 | | 5歳 | | 6歳 | | 合計 | |
|----------------------------|----|--------|-----|--------|-----|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % |
| 1. 自らの転倒・衝突によるもの | 6 | 15.4% | 167 | 47.2% | 392 | 56.5% | 555 | 49.0% | 894 | 46.7% | 1351 | 49.7% | 692 | 54.2% | 4057 | 49.9% |
| 2. 遊具等からの転落・落下 | 4 | 10.3% | 57 | 16.1% | 134 | 19.3% | 304 | 26.8% | 561 | 29.3% | 726 | 26.7% | 269 | 21.1% | 2055 | 25.3% |
| 3. 子ども同士の衝突によるもの | 1 | 2.6% | 14 | 4.0% | 46 | 6.6% | 119 | 10.5% | 233 | 12.2% | 296 | 10.9% | 150 | 11.8% | 859 | 10.6% |
| 4. 玩具・遊具等施設・設備の安全上の不備によるもの | 5 | 12.8% | 20 | 5.6% | 17 | 2.4% | 18 | 1.6% | 32 | 1.7% | 39 | 1.4% | 13 | 1.0% | 144 | 1.8% |
| 5. 他児から危害を加えられたもの | 2 | 5.1% | 8 | 2.3% | 8 | 1.2% | 35 | 3.1% | 48 | 2.5% | 72 | 2.6% | 29 | 2.3% | 202 | 2.5% |
| 6. 溺水によるもの | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 0.1% | 0 | 0.0% | 1 | 0.0% | 0 | 0.0% | 2 | 0.0% |
| 7. アナフィラキシーによるもの | 3 | 7.7% | 5 | 1.4% | 1 | 0.1% | 0 | 0.0% | 4 | 0.2% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 13 | 0.2% |
| 8. 死亡 | 2 | 5.1% | 1 | 0.3% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 3 | 0.0% |
| 9. その他 | 16 | 41.0% | 82 | 23.2% | 96 | 13.8% | 100 | 8.8% | 144 | 7.5% | 234 | 8.6% | 122 | 9.6% | 794 | 9.8% |
| 10. 不明 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 0.1% | 0 | 0.0% | 1 | 0.0% | 1 | 0.1% | 3 | 0.0% |
| 合計 | 39 | 100.0% | 354 | 100.0% | 694 | 100.0% | 1133 | 100.0% | 1916 | 100.0% | 2720 | 100.0% | 1276 | 100.0% | 8132 | 100.0% |

表5 発生月と発生時間帯のクロス集計結果

| 発生月 | 朝 | | 午前中 | | 食事中 | | 午睡中 | | 午後 | | 夕方 | | 早朝夜間 | | 不明 | | 合計 | |
|-----|------|-------|------|-------|-----|------|-----|------|------|-------|------|-------|------|------|----|------|------|--------|
| | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % | 人数 | % |
| 4月 | 98 | 1.2% | 275 | 3.4% | 15 | 0.2% | 6 | 0.1% | 124 | 1.5% | 142 | 1.7% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 660 | 8.1% |
| 5月 | 102 | 1.3% | 304 | 3.7% | 19 | 0.2% | 7 | 0.1% | 119 | 1.5% | 155 | 1.9% | 0 | 0.0% | 1 | 0.0% | 707 | 8.7% |
| 6月 | 121 | 1.5% | 277 | 3.4% | 21 | 0.3% | 6 | 0.1% | 134 | 1.6% | 170 | 2.1% | 0 | 0.0% | 3 | 0.0% | 732 | 9.0% |
| 7月 | 108 | 1.3% | 195 | 2.4% | 22 | 0.3% | 5 | 0.1% | 79 | 1.0% | 125 | 1.5% | 3 | 0.0% | 0 | 0.0% | 537 | 6.6% |
| 8月 | 91 | 1.1% | 175 | 2.2% | 16 | 0.2% | 6 | 0.1% | 69 | 0.8% | 101 | 1.2% | 2 | 0.0% | 0 | 0.0% | 460 | 5.7% |
| 9月 | 110 | 1.4% | 359 | 4.4% | 27 | 0.3% | 5 | 0.1% | 150 | 1.8% | 179 | 2.2% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 830 | 10.2% |
| 10月 | 129 | 1.6% | 440 | 5.4% | 24 | 0.3% | 7 | 0.1% | 211 | 2.6% | 213 | 2.6% | 1 | 0.0% | 1 | 0.0% | 1026 | 12.6% |
| 11月 | 149 | 1.8% | 405 | 5.0% | 13 | 0.2% | 6 | 0.1% | 227 | 2.8% | 156 | 1.9% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 956 | 11.8% |
| 12月 | 87 | 1.1% | 248 | 3.0% | 16 | 0.2% | 7 | 0.1% | 162 | 2.0% | 121 | 1.5% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 641 | 7.9% |
| 1月 | 59 | 0.7% | 162 | 2.0% | 14 | 0.2% | 5 | 0.1% | 125 | 1.5% | 78 | 1.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 443 | 5.4% |
| 2月 | 72 | 0.9% | 213 | 2.6% | 12 | 0.1% | 2 | 0.0% | 107 | 1.3% | 93 | 1.1% | 1 | 0.0% | 0 | 0.0% | 500 | 6.1% |
| 3月 | 86 | 1.1% | 249 | 3.1% | 7 | 0.1% | 7 | 0.1% | 148 | 1.8% | 141 | 1.7% | 0 | 0.0% | 2 | 0.0% | 640 | 7.9% |
| 合計 | 1212 | 14.9% | 3302 | 40.6% | 206 | 2.5% | 69 | 0.8% | 1655 | 20.4% | 1674 | 20.6% | 7 | 0.1% | 7 | 0.1% | 8132 | 100.0% |

4. 事故後の改善策の分析

事故の実態からは年齢による特徴的な事故パターンが明らかとなった。これらの事故に対して、各保育施設はどのような改善策を講じているのだろうか。事故情報データベースには、事故発生後の要因分析として、ソフト面、ハード面、環境面、人的面からの改善策が記載されている。研究②では、これらの改善策の記述内容について KH Coder を用いた共起ネットワーク分析を行い、改善策の特徴を明らかにする。

1) 年齢別の改善策

①0 歳改善策(図 1)

0 歳に関する改善策の共起ネットワーク分析からは、4 つの核となるサブグループが確認された。中心的なサブグループでは、「午睡」を核として「様子」「確認」「複数」といった語が強く結びついており、特に睡眠時の安全確保に重点が置かれていることが示唆された。実際の改善策の記述例としては、「午睡中は 5 分おきにチェック表を用いて呼吸・顔色を確認し、複数の保育者で様子を把握する体制を整備した」「午睡時の見守りを強化し、必ず 2 名以上の職員で確認を行うようマニュアルを改訂した」といった具体的な対策が報告されている。これは 0 歳の事故で重篤な事例が多く報告されている午睡時の見守り体制の強化を反映している。また「アレルギー」を中心とした結びつきも確認され、食事に関する安全管理の重要性も示されている。この周辺には「マニュアル」「研修」といった語が配置されており、組織的な対応の必要性が認識されていることが読み取れる。環境面では「動き」「予測」「判断」といった語のまとまりが見られ、0 歳特有の発達段階を考慮した環境構成への配慮が示されている。特に「発達」という語との結びつきが確認され、個々の発達に応じた安全対策の重要性が認識されていることを示している。人的面では「配置」「状況」を中心に、「見守る」「把握」といった語が密接に結びついており、常時複数の保育者による見守り体制の構築が重視されていることが分かる。これは実態分析で明らかとなった 0 歳特有の事故リスクに対応するものといえる。

②1 歳改善策(図 2)

1 歳に関する改善策の共起ネットワーク分析からは、歩行の確立期という発達段階を反映した特徴的なパターンが確認された。中心的なサブグループでは、「動き」と「遊び」を核として「見守る」「配慮」「把握」という語が強く結びついており、活発化する運動発達への対応が重視されていることが示唆された。環境面では「環境」「遊具」「場所」といった語のまとまりが見られ、「年齢」「発達」との関連性が強く示されている。これは歩行の獲得に伴う活動範囲の拡大に対応した環境構成の重要性を反映している。具体的には、「転倒時の衝撃を軽減するため、活動エリアにクッション性のあるマットを敷いた」「1 歳児の発達段階に応じて、遊具の配置と動線を見直し、危険な段差を解消した」

といった環境整備の改善策が記載されている。人的面では「配置」「状況」を中心に「連携」「予測」といった語が密接に結びついており、活動の活発化に伴う事故防止のための職員体制の強化が図られている。また「言葉」という語の出現は、歩行の確立期における言葉かけの重要性が認識されていることを示している。ソフト面では「マニュアル」を中心に「研修」「共有」「周知」「徹底」といった語が結びついており、組織的な安全管理体制の整備が進められていることが分かる。特に「会議」という語との関連は、職員間での情報共有や対応の統一化が重視されていることを示している。

③2 歳改善策(図 3)

2 歳に関する改善策の共起ネットワーク分析からは、活動の活発化と自我の芽生えという発達段階を反映した特徴が明確に表れている。中心的なサブグループでは、「遊び」を核として「動き」「走る」「予測」という語が強く結びついており、運動機能の発達に伴う活動の変化への対応が重視されていることが示唆された。環境面では「環境」「遊具」「場所」を中心に「年齢」「発達」との関連性が強く、特に「転倒」「危険」といった語との結びつきが確認された。これは 2 歳特有の行動特性に対応した環境構成の重要性を示している。また「室内」という語の出現は、屋内での活動にも特別な配慮が必要とされていることを示唆している。人的面では「様子」「把握」を中心に「言葉」「注意」「連携」という語が密接に結びついており、言葉による意思疎通が可能になる発達段階を考慮した対応が図られていることが読み取れる。特に「予測」という語との強い結びつきは、2 歳特有の予測不能な行動への対応の必要性が認識されていることを示している。ソフト面では「マニュアル」を中心に「研修」「周知」「共有」という語のまとまりが見られ、組織的な安全管理体制の整備が進められている。「予防」という語の出現は、事後対応だけでなく予防的な取り組みの重要性が認識されていることを示している。

④3 歳改善策(図 4)

3 歳に関する改善策の共起ネットワーク分析からは、活動の広がり和社会性の発達を反映した特徴的なパターンが確認された。中心的なサブグループでは、「遊び」「安全」「保育」を核として大きなクラスターが形成されており、活動の多様化に対応した包括的な安全管理の重要性が示唆された。環境面では「活動」「行動」を中心に「確認」「注意」という語が強く結びついており、特に「声」という語の出現は、言葉による安全指導の重要性が認識されていることを示している。データベースに記載された改善策には、「遊具使用前に安全な使い方を言葉で確認し、子どもたちと一緒にルールを確認する時間を設けた」「活動前に危険箇所を子どもたちに声をかけて注意喚起するようにした」といった、言語的コミュニケーションを重視した対応が見られる。また

「場所」との関連性が強く示されており、活動空間の拡大に伴う環境構成の重要性が反映されている。ハード面では「遊具」を中心に「点検」「使用」といった語が結びついており、遊具等の安全管理が重視されていることが分かる。これは 3 歳の事故で多く見られる転落・落下への対応として、物的環境の整備が進められていることを示している。人的面では「見守る」「配置」を中心に「連携」「予測」という語が密接に結びついており、集団活動が活発化する中での職員間連携の重要性が示されている。特に「全体」という語の出現は、クラス全体を見通した安全管理の必要性が認識されていることを示唆している。

⑤4 歳改善策(図 5)

4 歳に関する改善策の共起ネットワーク分析からは、活動の高度化と集団活動の深まりを反映した特徴が明確に表れている。中心的なサブグループでは、「遊び」「安全」「行う」「確認」を核とした大きなクラスターが形成されており、これは活動の複雑化に対応した多面的な安全管理の必要性を示している。環境面では、「場所」「庭」「環境」という語のまとまりが見られ、「使用」「考える」との結びつきが確認された。これは屋外活動の増加に対応した環境構成の重要性を示すとともに、子どもの主体的な活動を支える環境づくりへの配慮が意識されていることを反映している。人的面では「見守る」「配置」を中心に「注意」「伝える」という語が密接に結びついており、特に「遊び方」という語の出現は、安全な活動方法の伝達が重視されていることを示している。また「連携」「全体」という語の存在は、クラス全体を見通した職員間の連携強化が図られていることを示唆している。ソフト面では「マニュアル」を中心に「共有」「周知」「防止」という語のまとまりが見られ、組織的な安全管理体制の整備が進められている。特に「改善」という語との結びつきは、継続的な安全対策の見直しと改善が意識されていることを示している。

⑥5 歳改善策(図 6)

5 歳に関する改善策の共起ネットワーク分析からは、活動の多様化と自主性の高まりを反映した特徴が示された。中心的なサブグループでは、「遊び」「安全」「保育」「確認」を核として強固なクラスターが形成されており、これは活動の複雑化と自発的な遊びの展開に対応した包括的な安全管理の必要性を示している。環境面では「場所」「園」を中心に「考える」「前」という語との結びつきが見られ、活動の予測に基づく事前の環境整備が重視されていることが分かる。特に「遊び方」「時間」との関連は、子どもたちの主体的な活動を支える環境構成への配慮が意識されていることを示している。人的面では「見守る」「配置」を中心に「声」「予測」という語が密接に結びついており、子どもの意思を尊重しながら安全を確保する姿勢が読み取れる。また「全体」「連携」との関連は、集団活動の活発化に対応した職員間の連携強化が図られていることを示唆している。ソフト面

では「マニュアル」を軸に「防止」「周知」「共有」という語のまとまりが確認され、組織的な安全管理の仕組みが整備されている。特に「改善」との結びつきは、実践の振り返りに基づく継続的な安全対策の更新が意識されていることを示している。

⑦6 歳改善策(図 7)

6 歳に関する改善策の共起ネットワーク分析からは、活動の高度化と自律性の発達を反映した特徴的なパターンが確認された。中心的なサブグループでは、「保育」「安全」「遊び」「活動」を核とした密接なクラスターが形成されており、これは子どもの主体的な活動を支えながら安全を確保するという複合的なアプローチの重要性を示している。環境面では「場所」「庭」「前」という語のまとまりが見られ、「考える」との結びつきが確認された。これは活動の場の広がりに対応した計画的な環境整備の重要性を示すとともに、「遊び方」との関連から、子どもたち自身の安全意識を育む支援が意識されていることが読み取れる。人的面では「見守る」を中心に「伝える」「注意」という語が結びついており、子どもの理解力の発達を踏まえた安全指導の重視が示唆されている。また「配置」「全体」との関連は、活発な集団活動に対応した職員体制の整備が図られていることを示している。ソフト面では「マニュアル」を中心に「防止」「周知」「徹底」といった語が結びついており、組織的な安全管理体制の確立が進められている。特に「改善」との強い結びつきは、実践の評価に基づく継続的な安全対策の向上が重視されていることを示している。

5. 総合考察

発達段階に応じた改善策の分析からは、以下のような特徴的な移行が確認された。乳児期 (0-2 歳) では、生命の安全に直結する場面での事故が中心となり、特に 0 歳では午睡中や食事中といった基本的な生活場面での重篤な事故リスクが高いことが確認された。これに対応して、改善策では個別的な配慮と環境の安全確保が重視されている。特に「午睡」「様子」「確認」といった語の共起関係からは、生命維持に関わる場面での複数職員による見守り体制の強化が図られていることが示された。1-2 歳児では、歩行の獲得と活動範囲の拡大に伴い、転倒・衝突による事故が増加している。改善策では「動き」「遊び」「見守る」といった語の結びつきが強く、運動発達への対応が重視されている。特に 1 歳の改善策では「マット」「転倒」という語の共起が見られ、環境面での工夫が具体的に示されている。2 歳になると、さらに「予測」「走る」といった語が現れ、行動の予測に基づく予防的対応の重要性が認識されていることが示唆された。幼児期 (3-6 歳) では、活動の広がりや集団生活の深まりを反映して、屋外活動中の事故や遊具からの転落・落下が増加している。特に 4 歳以降では遊具使用時の事故が顕著に増加しており、これに対応して改善策では「遊び」「安全」「確認」を核とした包括的な安全

管理の体制構築が進められている。3 歳の改善策では「声」「注意」との結びつきが見られ、言葉による安全指導の導入が始まっていることが確認された。4 歳から 6 歳にかけての改善策の変化として、「見守る」から「伝える」へ、「配置」から「全体」へという語の変化である。これは単なる監視や環境整備から、子ども自身の安全意識を育む教育的アプローチへの移行を示している。特に 5-6 歳の改善策では「遊び方」「考える」という語の出現が顕著となり、子どもを安全管理の対象としてだけでなく、安全な保育環境を作り出す主体として捉える視点が強まっていることが示唆された。例えば、「子どもたちと一緒に遊具の安全な使い方を考え、ルールを話し合う機会を設けた」「危険な場面について子ども自身が考え、どうすれば安全に遊べるかをクラスで共有する時間を作った」といった、子どもの主体性を尊重した教育的アプローチが報告されている。

このように、年齢による事故の特徴と改善策の変化は、子どもの発達段階に応じた保育活動の質的变化を反映している。各施設における改善策が単なる環境管理や規制強化にとどまらず、子どもの発達支援と安全教育を統合したアプローチとして展開されていることが明らかになった。

事故発生率の推移と改善策の関連について考察すると、令和 3 年度をピークとする発生率の上昇は、報告制度の整備と報告意識の向上が主要因と考えられる。一方、令和 4 年度以降の減少傾向は、本研究で明らかとなった段階的・体系的な改善策の蓄積と実施が一定の効果を示している可能性がある。特に、環境整備を中心とする基本的安全対策から、発達に応じた見守りや危険予測、さらには子ども自身の安全意識育成へと段階的に発展している改善策の質的变化は、単なる事故報告の増加ではなく、保育現場における安全管理の意識と実践の向上を反映していると考えられる。ただし、発生率の減少が改善策の直接的効果であるかについては、本研究のデータのみでは因果関係を断定できず、今後の継続的な検証が必要である。

乳児期では生命の安全確保が最優先されるため、環境の安全性確保と見守り体制の強化が中心となる。しかし、1-2 歳の改善策では単なる活動制限ではなく、「マット」の使用や「環境」整備など、安全を確保しながら活動を保障する工夫が見られる。これは、歩行の獲得期における身体感覚の育成の重要性が認識されていることを示している。幼児期になると、安全管理と活動保障のバランスがより明確に意識されるようになる。3 歳の改善策では「場所」「活動」「確認」といった語の結びつきから、活動場所の特性に応じた安全確保の方法が模索されている。4-6 歳では「遊び方」「考える」という語の出現が増加し、活動の制限ではなく、安全な遊び方の伝達や子ども自身の判断力育成に重点が移行している。5-6 歳の改善策において「主体」「改善」という語が現れ始めることは、子どもたちを安全管理の客体としてだけでなく、安全な環境作りの主体として位置づける視点が生まれ、「安全を高めるための挑戦」という考え方が、保育実践の中

で具体化されつつあることがうかがえる。このようなバランスの取り方は、リスクとハザードを区別する視点とも関連している。ハザード（危険）の除去と適切なリスク（挑戦）の提供を区別し、発達段階に応じた「挑戦できる環境」を設定することで、子どもの育ちを支える安全教育が可能になる。改善策の分析からは、年齢が上がるにつれて、このような発達支持的な安全管理の視点が強まっていることが確認された。

5-3. 研究の限界

本研究では、保育施設における事故の実態と改善策について、年齢別の特徴とその関連性を明らかにした。事故情報データベースの分析を通じて、事故の発生状況と改善策の内容が発達段階に応じて質的に変化していることが示されたが、本研究の限界として、重大事故のみを対象としていること、データベースに記載されている改善策の実効性の検証ができていないこと、施設形態や地域特性による差異の分析ができていないことが挙げられる。今後は、軽微な事故やヒヤリハット事例を含めた包括的な分析、改善策の実効性に関する追跡調査、「安全教育プログラム」の開発と検証が課題である。

注

発生率は利用児童 10 万人あたりの事故件数として算出。前年比変化は発生率の対前年度増減率を示す。

文献

- 板東愛理香 (2022). 保育の遊び場面における「危険性」概念の構造. 保育学研究, 60(2), 91-101.
- 樋口耕一 (2014). 社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—. ナカニシヤ出版.
- 樋口耕一 (2017). 言語研究の分野における KH Coder 活用の可能性. 計量国語学, 31(1), 36-45.
- 猪熊弘子 (2018). 就学前の子どもの施設における事故の特徴「遊び」に着目して 内閣府『特定教育・保育施設等における事故情報データベース』の分析から. 子ども安全研究, 3, 18-21.
- 石川昭義・大野木裕明・伊東知之 (2009). 保育士のヒヤリハット体験. 仁愛大学研究紀要, 創刊号, 39-52.
- 石倉卓子・香曾我部琢・竹田好美・中田範子 (2020). 認定こども園の園庭における保育者の援助の方略の多様性: 自由記述のテキスト・マイニングによる分析より. 宮城教育大学情報処理センター研究紀要, 27, 23-30.
- Kataoka, S. Y., Nozawa, S., Mishina, H., Kataoka, Y., Takahashi, Y., & Nakayama, T. (2024). Children's injuries in legislated types child-care institutions. *Pediatrics International*, 66(1), e15782.
- 桐川敦子・内山有子・中道直子 (2019). 保育中の子どものケガ発生予防のための課題の明確化: ケガに対応した保育者が語る体験から. 学校救急看護研究, 12(1), 49-62.

- 厚生労働省 (2018). 保育所保育指針解説. フレーベル館.
- 越中康治・高田淑子・木下英俊・安藤明伸・高橋潔・田幡憲一・岡正明・石澤公明 (2015). テキストマイニングによる授業評価アンケートの分析：共起ネットワークによる自由記述の可視化の試み. 宮城教育大学情報処理センター研究紀要, 22, 67-74.
- 草野舞・柴田賢一 (2020). 学校・保育施設における安全教育：保育者の役割と指導計画. 児やらい, 17(2), 115-132.
- 楠本恭之 (2021). 保育所保育における「安全/危機」に関する言説の分析. 比治山大学・比治山大学短期大学部教職課程研究, 7, 108-116.
- 松田賢一 (2018). 幼稚園、保育園における事故等の実態に関する研究. 函館短期大学紀要, 45, 101-106.
- 野田舞・山田真紀 (2018). 園庭遊具の遊びの価値と安全性を高める方法についての実証的研究：ハザードとリスクの概念を中心に. 保育学研究, 56(2), 39-50.
- 野中奏 (2025). 保育における安全・危機管理研究の時代的変遷 -システムティックレビューの手法を用いて-. 大阪総合保育大学紀要, 19, 83-100.
- 田村佳世・名和孝浩・鈴木裕子 (2015). 保育活動における保育者の安全・危険意識：職階と経験年数の違いに着目して. 人権教育研究, 15, 17-31.
- 内山源 (2006). 学校・保育安全におけるリスク、ハザード等概念との関連づけ. 茨城女子短期大学紀要, 33, 129-144.
- 上山溜津子・倉盛美穂子・杉村伸一郎 (2017). 保育における組織的なリスクマネジメントを通じた環境調整. こども環境学研究, 13(2), 47-53.
- 山上裕子 (2018). 園庭遊びのリスクに関する考察—データベースを手がかりにして—. 郡山女子大学紀要, 54, 57-66.

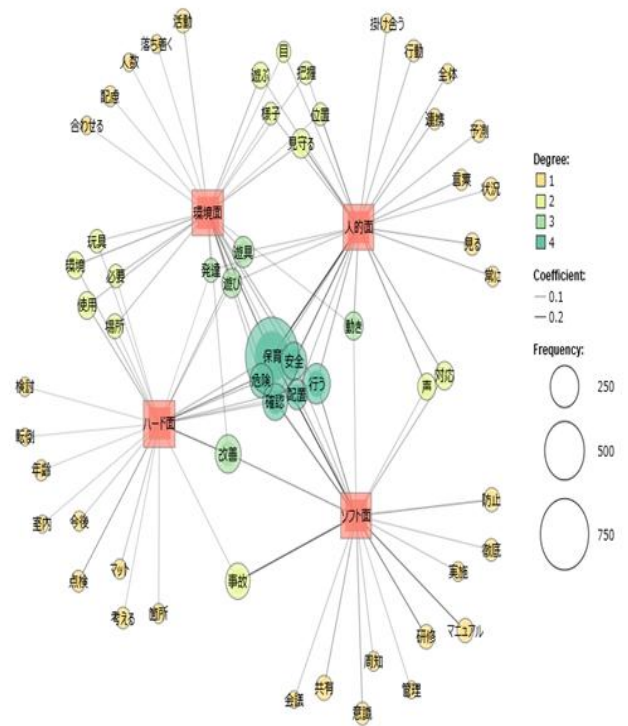


図2 1歳改善策 共起ネットワーク図

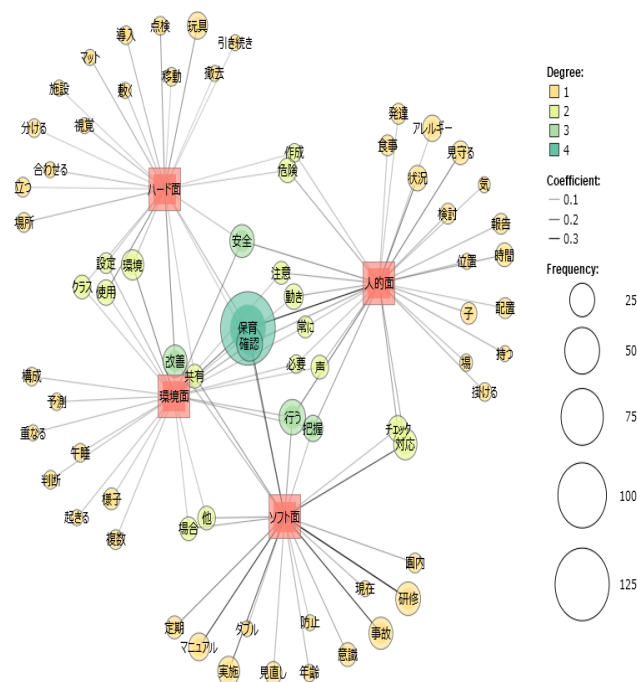


図1 0歳改善策 共起ネットワーク図

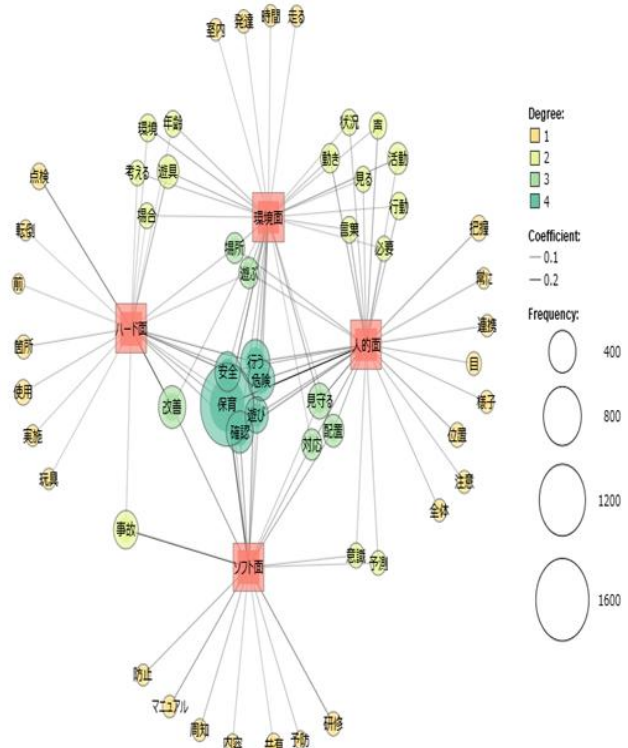


図3 2歳改善策 共起ネットワーク図

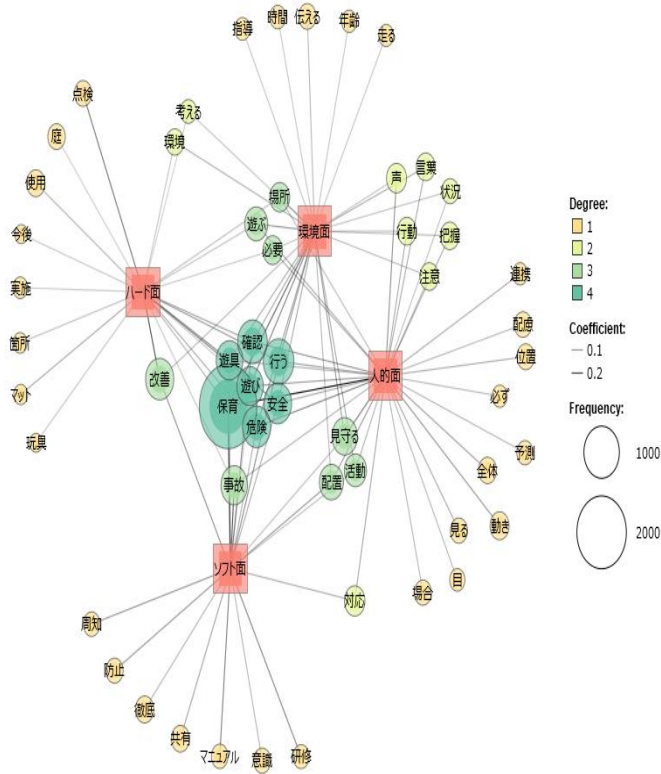


図 4 3 歳改善策 共起ネットワーク図

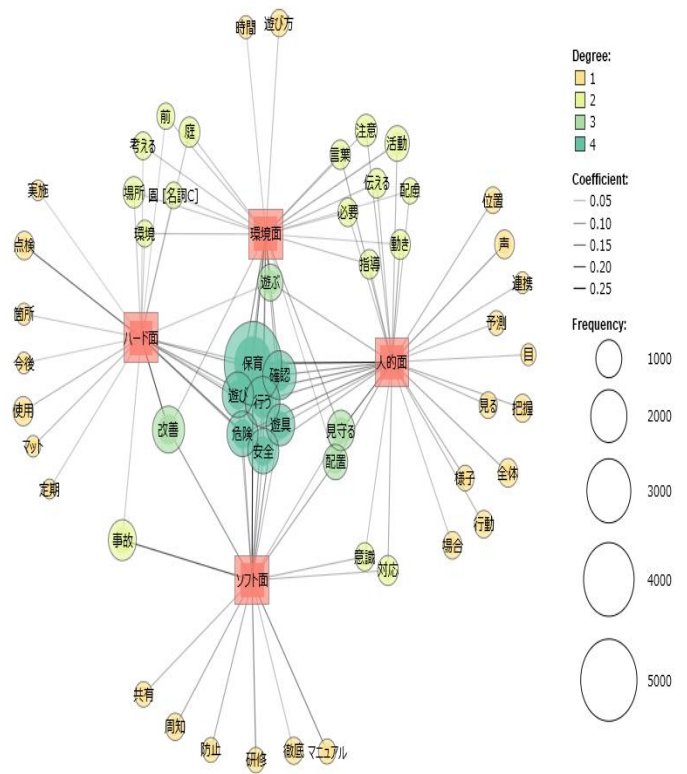


図 6 5 歳改善策 共起ネットワーク図

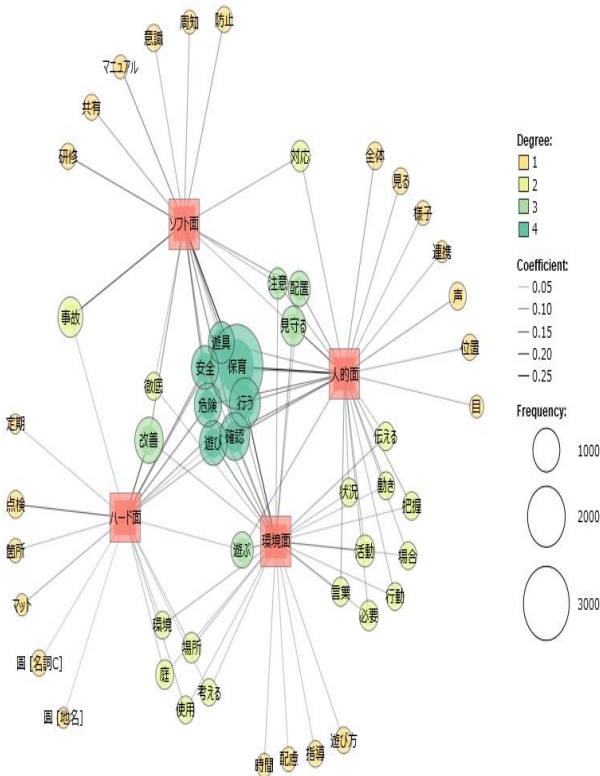


図 5 4 歳改善策 共起ネットワーク図

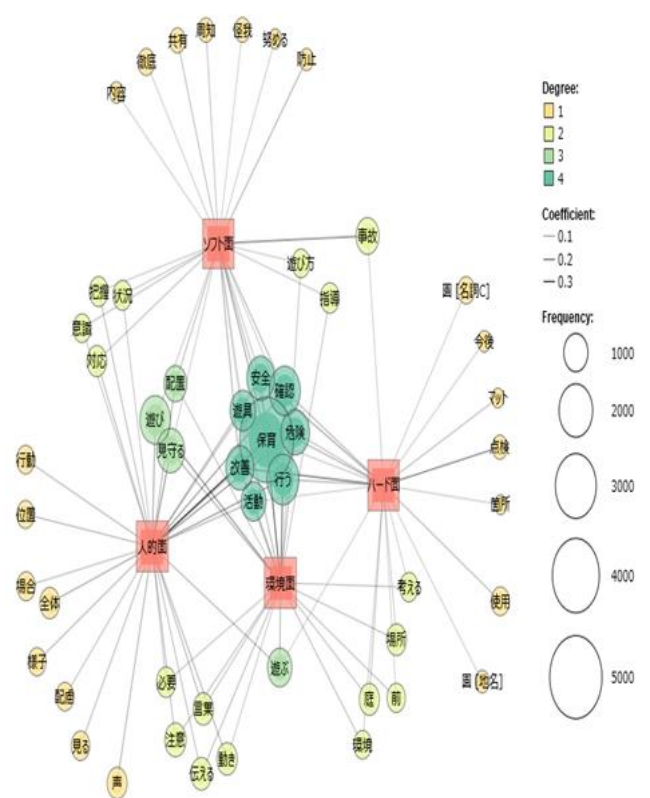


図 7 6 歳改善策 共起ネットワーク図