

## 森のようちえんにおけるケガの発生と安全対策の現状

### Frequency of injuries and the prevalent safety measures in forest kindergartens

今西 亜友美\* 高橋 勇人\* 今西 純一\*\*

Ayumi IMANISHI Hayato TAKAHASHI Junichi IMANISHI

**Abstract:** Forest kindergarten, a type of preschool education for infants is gradually increasing in number in Japan. Because activities in forest kindergartens are conducted in natural environments, there exists concern about a higher frequency of injuries among children in such preschools when compared to ordinary preschools. To study the safety of children enrolled in forest kindergartens, we compared the frequency, types, and causes of injuries in such preschools with those seen in ordinary preschools, and checked the safety measures in place to prevent them. To this end, questionnaires were sent to 96 forest kindergartens, of whom 23 responded. Compiling the results, we found that the frequency of occurrence of injury was not appreciably higher in forest kindergartens. Burns, wasp stings, and tick bites were specific to forest kindergartens while common injuries such as scratches, cuts, and bruises were comparable to those occurring in ordinary preschools. As for the causes of injuries, those from collisions were less frequent, probably as a result of more space and fewer children in forest kindergartens, while injuries due to falls frequently occurred, similar to ordinary preschools. Safety measures in forest kindergartens were well-observed and appeared to diminish the frequency of occurrence of injury.

**Keywords:** forest kindergarten, children, environmental education, nature experience, injury, danger

**キーワード:** 森のようちえん, 幼児, 環境教育, 自然体験, 怪我, 危険

#### 1. はじめに

森のようちえんとは、「森などの自然豊かな場所で、主として幼児（3～6歳）に豊かな自然体験を提供する活動とその活動団体」<sup>1)</sup>を指す。1950～1960年代に北欧諸国やドイツにおいて、保護者らの自主的な保育活動から始まった幼児教育の方法の一つであり、ドイツでは2017年時点で全国に600ヶ所以上の森のようちえんが設置されている<sup>2)</sup>。日本においては1980年代から一部の幼稚園で自然体験を取り入れた幼児教育が行われるようになり、1990年半ばごろから森のようちえん団体が徐々に増加した<sup>3)</sup>。2005年には森のようちえん全国ネットワーク（現、NPO法人森のようちえん全国ネットワーク連盟、以下、ネットワーク連盟）が立ち上がり、森のようちえんという言葉とその活動が広く知られるようになった<sup>4)</sup>。2017年時点でネットワーク連盟には約190団体が登録され<sup>4)</sup>、登録していない団体も存在しており、日本でも幼児教育の一つの方法として広がりつつある。

森のようちえんには、学校教育法による幼稚園だけでなく、認可または認可外保育園や託児所、学童保育、自主保育、育児サークルなど様々な活動団体が含まれる。また、学校教育法による幼稚園が満3歳から小学校就学前の幼児を対象としているのとは異なり、森のようちえんでは0歳から10歳くらいまでの乳幼児・学童を対象とする。運営面から分類すると、任意団体やNPO法人などの市民運営型で、ほぼ通年、毎日のように森で保育する「市民運営型・通年型森のようちえん（以下、通年型）」、施設や園庭を持つ一般的な幼稚園や保育園が、カリキュラムのなかで年間10～30回程度森に出かける「融合型森のようちえん（以下、融合型）」、その都度、参加者を募集しイベントとして自然体験学習を実施する「行事型森のようちえん（以下、行事型）」の3つに分類することができる<sup>5)</sup>。なお、活動場所は森や山だけでなく、野原や川、海、畑、公園など様々であり、活動の拠点となる園舎などの施設を持つようちえんも、持たないようちえんも存在する。このように運営形態や活動内容は多様であるが、共通点は自然環境の中

での教育・保育であり、多くの森のようちえんで子どもの五感や自発性を重視した活動が行われている<sup>6)</sup>。

日本における森のようちえんに関する先行研究として、海外の森のようちえんの紹介<sup>7,8)</sup>、日本での実践報告<sup>6,9)</sup>、教育的意義<sup>10,11)</sup>や体力・学力への効果<sup>12)</sup>などが報告されている。しかし、今村（2011）<sup>3)</sup>が指摘するように、日本の森のようちえんに関する研究はまだ少ない。特に、森のようちえんにおいて第一の課題とされる安全対策<sup>1)</sup>やケガの発生についての研究はなされていない。

森のようちえん以外の幼稚園や保育園等で発生するケガについては、ケガの再発防止を目的として、ケガの多い子供の特徴やケガの多い季節、曜日、時間、場所、ケガの種類や原因、部位などに関する研究<sup>13-17)</sup>が行われており、Eberl et al. (2009)<sup>16)</sup>は、室内に比べて、園庭など屋外のほうが骨折などの重傷が多いことを報告している。森のようちえんは屋外の自然環境の中での活動が主であり、自然環境の中には倒木や石、ハチなど危険な要素が多数存在するため、森のようちえん以外の幼稚園や保育園等に比べてケガが多いことが予想される。しかし、先述した通り、森のようちえんにおけるケガの発生の実態や安全対策は明らかとされていない。

そこで、本研究では、日本の森のようちえんの安全性を検討するため、森のようちえんにおけるケガの発生の実態を把握し、森のようちえん以外の幼稚園や保育園等と比較してケガの発生頻度や種類、原因が異なるのかを明らかにすること、および、森のようちえんで行われている安全対策を明らかにすることを目的とした。なお、先述した通り、森のようちえんは運営面で分けると3つに分類することができ<sup>5)</sup>、通年型と融合型では同じ子どもが継続的に活動するのに対して、行事型ではイベントによって活動する子どもが異なり活動回数も少ないため、ケガの発生頻度や重視すべき安全対策が異なることが予想される。また、融合型は通常の教育・保育活動中のケガや安全対策との区別が難しい。そこで、本研究では、森のようちえんのうち、通年型と行事型を対象とし、

\*近畿大学総合社会学部

\*\*京都大学大学院地球環境学

それぞれの安全対策の比較を行った。

## 2. 方法

前述したネットワーク連盟の会員団体を調査対象とした。対象とした理由は、全国各地に会員団体が存在し、大部分の会員団体の住所やウェブサイトの情報が公開されていたためである。2016年4月時点における会員団体数は163であった。そのうち、ウェブサイトが存在する団体について、当該サイトを閲覧し、活動の対象が未就学児(0~6歳児)であり、直近1年間に森のようちえんとしての活動実績が確認でき、住所が公開されていた通年型と行事型の96団体を対象として、郵送によるアンケート調査を行った。アンケートは2016年10~12月にかけて郵送・回収した。

アンケートの質問項目は、団体の概要、ケガの発生件数・種類・原因、ケガの予防のための対策、ケガ発生時の救急体制の整備、保護者への対応に関する26項目である(表-1)。

通年型と行事型の安全対策の違いがあるかを明らかにするため、ケガの予防のための対策に関する選択式回答の7項目(表-1の3(1)~(7))とケガ発生時の救急体制の整備に関する4項目(表-1の4(1)~(4))を実施している通年型と行事型の団体の割合についてカイ二乗検定を行った。統計解析にはR ver. 3.4.3<sup>18)</sup>を用い、有意確率は0.05に設定した。

## 3. 結果

### (1) アンケート回答団体の概要

96団体へアンケートを送付し、23団体から回答を得た(回収率:24%)。アンケートの回答者は団体の代表者(理事長、園長、

主宰)または主任であった。アンケートが回収できた23団体の活動は団体によって異なるが、主に、自然の中での自由遊びや散歩、創作活動、野外料理、農作業体験などである。

1日あたりの子どもの人数は、通年型ではすべての団体が39名以下であり、10~19名が最も多かった(表-2)。行事型はイベントごとに参加人数が異なるが、ほぼすべての団体が1回の定員を10~20名程度としていた(表-2)。

スタッフ1名あたりの子どもの人数は、通年型では3~5名が7団体、6~10名が10団体であった(表-2)。行事型では3~5名であり、このうち2団体は保護者同伴であった(表-2)。

活動場所は、通年型、行事型ともに森または山が最も多く、国定公園や自然公園などの各種公園も多かった(表-2)。

### (2) ケガの発生件数・種類・原因

1年間で病院に行く程度のケガが発生した件数は、通年型では、0回の団体が9団体、1~3回の団体が7団体、7~9回の団体が1団体であった(図-1)。行事型では、0回の団体が5団体、1~3回の団体が1団体であった。

1年間で発生したケガ(以下、特に限定しない場合、ケガには病院に行かなかったものも含む)の種類(軽傷、重傷、火傷、骨折、意識不明、死亡、その他の別)については、通年型の1団体において骨折した例が報告された以外は、すべて軽傷または火傷であった。通年型では約80%が軽傷、約20%が火傷という内訳で、行事型では軽傷のみが報告された。

多いケガの具体例は、通年型では擦り傷と回答した団体が10団体と最も多く、次いで切り傷が7団体であり、行事型では切り傷が2団体であった(表-3)。

ケガの原因は、通年型では転倒と回答した団体が最も多く5団体で、次いで転落・落下が4団体、刃物、焚き火や料理の火、ハチ、マダニがそれぞれ2団体であった(表-4)。行事型では転倒と回答した団体が1団体であった(表-4)。

表-1 アンケート項目と回答方法

アンケート項目	回答方法*
1. 団体の概要	
(1) 団体の名称をお答えください	記述式
(2) 子どもは何人いますか(1日あたり)	記述式
(3) スタッフ1人あたり平均何人の子どもをみていますか	記述式
(4) どのような活動場所を選んでいきますか	記述式
2. ケガの発生件数・種類・原因	
(1) 1年間のケガの発生件数 (病院に行く程度のケガで、軽傷、重傷を含む)	選択式
(2) ケガの種類別(軽傷、重傷、火傷、骨折、意識不明、死亡、その他の別)の1年間の発生件数	記述式
(3) ケガの原因は何ですか	記述式
(4) 具体的にどのようなケガが多いですか	記述式
(5) 一般的な幼稚園等と比較して、ケガが多いと思いますか	選択式
(6) 一般的な幼稚園等と比較して、なぜケガが多い/少ないと思いますか	記述式
3. ケガの予防のための対策	
(1) 子どもが安全に配慮した服装で活動していますか	選択式
(2) 安全マニュアルを作成していますか	選択式
(3) 避難訓練を行っていますか	選択式
(4) スタッフが活動地域周辺の植生、生き物の分布、地形について理解していますか	選択式
(5) 活動前にその都度、活動場所の確認作業を行っていますか	選択式
(6) 子どもがケガをしにくい活動場所を選んでいきますか	選択式
(7) 天候に応じた対策はしていますか	選択式
(8) 活動場所での危険を取り除くためにどのようなことをしていますか	記述式
4. ケガ発生時の救急体制の整備	
(1) 応急処置の資格保有者がいますか	選択式
(2) 非常・災害時対応マニュアルを作成していますか	選択式
(3) 救急対応品は整っていますか	選択式
(4) 子どもは保険に加入していますか	選択式
5. 保護者への対応	
(1) ケガの可能性を保護者に伝えていますか	選択式
(2) 保育後に保護者へ子どもの活動状況を伝えていますか	選択式
(3) 保護者への緊急連絡体制を整備していますか	選択式
(4) 負傷時・非常時の対応を保護者に伝えていますか	選択式

\* 「記述式」は自由回答。  
「選択式」の選択肢は、2(1)以外の項目は「はい」、「いいえ」。  
2(1)の選択肢は、「0」、「1~3」、「4~6」、「7~9」、「10~12」、「13~15」、「16~18」、「19~21」、「22~24」、「25~27」、「28~30」、「30~」

表-2 アンケート回答団体の概要

	通年型*	行事型*
回答団体数	17	6
1日あたりの子どもの人数	7~9名(2), 10~19名(8), 20~29名(4), 30~39名(3)	1回の定員は 10~20名程度
スタッフ1名あたりの子どもの人数	3~5名(7), 6~10名(10)	3~5名(うち2団体は 保護者同伴)
活動場所	森や山(6), 地域に残る自然の豊かな場所(2), 国定公園(1), 自然公園(1), 里山保全の公園(1), 都市公園(1), 管理されている公園(1), リスクは負うがハザードは避けた場所(1), 園舎から歩いて5分ほどの場所(1)	森(2), 都立公園(1), 自然公園(1), 土があり人工物のない場所(1), 木登りできる木や焚き火のできる場所・体に害のある動植物がない場所(1)

\* ( )内は回答団体数を表す。

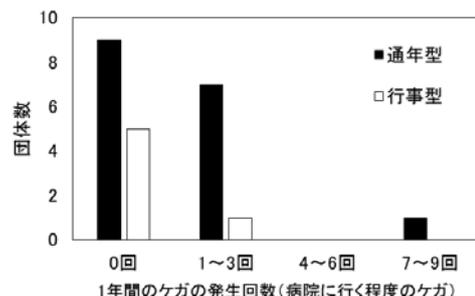


図-1 1年間のケガの発生回数(病院に行く程度のケガ)

表-3 多いケガの具体例と回答団体数 (複数回答有)

ケガの具体例	通年型	行事型
擦り傷	10	-
切り傷	7	2
打撲	3	-
火傷	2	-
口内切り傷	1	-
ハチ刺傷	1	-
マダニ咬傷	1	-

表-4 ケガの原因と回答団体数 (複数回答有) および具体例

ケガの原因	通年型	行事型	具体例
転倒	5	1	遊びに夢中になり段差につまづく、竹林を散歩中に転倒して竹の切り株で打つ、森で転倒しクリのイガが手に刺さる
転落・落下	4	-	追いかけてこの時に川に落下、登っている木から落下、散歩中に畑地に落下
刃物	2	-	野外料理中に包丁で指を切る
焚き火・料理の火	2	-	野外料理中に火傷
ハチ	2	-	ハチに刺される
マダニ	2	-	マダニに噛まれる
落石	1	-	登山中に下の子どもに石が転がり落ちて負傷
友達との接触	1	-	ケンカや戦いごっこによる接触
枝等への接触	1	-	木の枝で遊んでいてケガ

表-5 森のようちえん以外の幼稚園等と比較してケガが少ないと考える理由と回答団体数 (複数回答有)

理由	通年型	行事型
子どもたちの危険認知・回避能力の向上	9	-
フィールド環境の特性	5	-
スタッフの安全面への配慮	3	2
子どもたちへの安全教育	3	3
子どもの数が少なく目が行き届くこと	1	-
安全なフィールドの選択	-	1

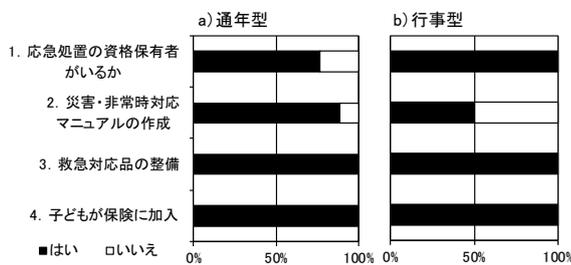


図-3 a) 通年型, b) 行事型の森のようちえんにおけるケガ発生時の救急体制の整備

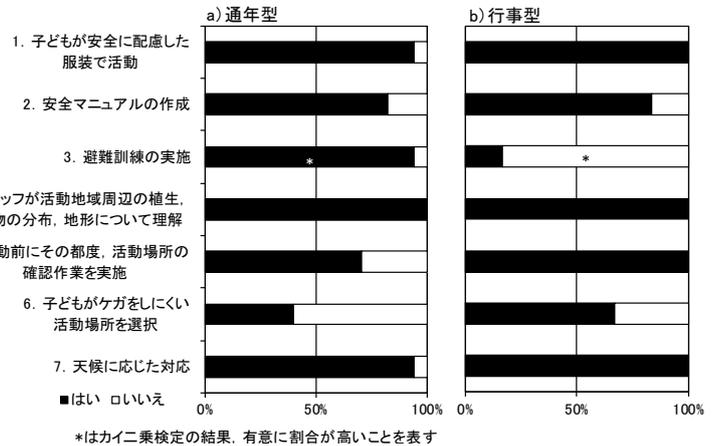
表-6 活動場所での危険を取り除くために実施していることと回答団体数 (複数回答有)

実施事項	通年型	行事型
危険物(ガラス片や枯れ枝, 石, ハチの巣など)の除去	11	1
事前点検	3	2
草刈り	3	-
子どもたちへの安全教育	3	3
専門家による定期的なフィールドのチェック	2	-
ロープなどの整備のチェック	2	-
危険な場所への立ち入りの禁止	2	-
安全のための装備(ライフジャケット, 帽子, 長靴)の着用	2	1
釘, ナイフ, ノコギリ等を使用した場合は本数の確認	1	-
スタッフの研修	-	1
活動範囲の制限と監視配置	-	1

一般的な幼稚園と比較してケガが多いと思うかという質問に対して、通年型の無回答1団体を除き、通年型、行事型のいずれにおいても、すべての団体から多いとは思わないとの回答があった。森のようちえん以外の幼稚園等と比較してケガが少ない理由として、通年型では、子どもたちの危険認知・回避能力の向上を挙げた団体が9団体、地面が柔らかい、ドアや遊具等のケガをしやすい人工物が無い、広いのでぶつからない、子どもに無理におとなしくさせなくてよいといったフィールド環境の特性を挙げた団体が5団体、スタッフの安全面への配慮や子どもたちへの安全教育を挙げた団体がそれぞれ3団体であった(表-5)。行事型では、子どもたちへの安全教育が3団体、スタッフの安全面への配慮が2団体であった(表-5)。

### (3) ケガの予防のための対策

ケガの予防のための対策に関する8つの質問(表-1)を行った結果、通年型では、活動前にその都度、活動場所の確認作業を実施していないと回答した団体が5団体あった(図-2a)が、そのうち3団体からは定期的に確認を行っているという回答があっ



\*はカイニ乗検定の結果、有意に割合が高いことを表す

図-2 a) 通年型, b) 行事型の森のようちえんにおけるケガの予防対策

た。また、通年型の半数以上の団体が、子どもがケガをしにくい活動場所を選択していなかった(図-2a)。行事型では1団体以外は避難訓練を実施していなかった(図-2b)。通年型と行事型で各項目を実施している団体の割合を比較した結果、行事型で避難訓練を実施している団体の割合が有意に少なかったが、それ以外の項目では有意な差がなかった。

また、その他に活動場所の危険を取り除くために実施していることとして、通年型ではガラス片や枯れ枝、石、ハチの巣などの危険物の除去を行っている団体が11団体と最も多く、行事型では子どもたちへの安全教育を行っている団体が3団体と最も多かった(表-6)。

### (4) ケガ発生時の救急体制の整備

ケガ発生時の救急体制の整備に関する4つの質問(表-1)を行った結果、通年型で応急処置の資格保持者がいない団体が4団体あった(図-3a)が、そのうち1団体は全スタッフと全保護者が年2回の救急講習を受講しているという回答があった。行事型では非常・災害時対応マニュアルを作成している団体は半数であった(図-3b)。通年型と行事型で各項目に取り組んでいる団体の割合を比較した結果、すべての項目で有意な差がなかった。

### (5) 保護者への対応

「ケガの可能性を保護者へ伝える」、「保育後に保護者へ子どもの活動状況報告」、「緊急時の保護者への連絡体制の整備」、「負傷時・非常時の対応を保護者と共有」の実施の有無について質問した結果、通年型、行事型のすべての団体が、4項目をすべて実施していると回答した。

## 4. 考察

### (1) 森のようちえんにおけるケガの発生回数、種類、原因

本研究は、日本の森のようちえんにおけるケガの発生の実態と安全対策を、一部ではあるものの初めて明らかにした研究である。23団体からのアンケートの回答結果より、1団体を除いては通年型、行事型のどちらにおいても病院に行くほどのケガは1年間で全く発生しなかったか1~3回と、発生回数が少ないことが分か

った(図-1)。森のようちえん以外の幼稚園や保育園における先行研究では、公立幼稚園 32 園において医療機関への受診が必要なケガが年間約 170~220 回(1 園あたり 5.6~7.0 回)発生したこと<sup>13)</sup>や市立保育園 6 園において 1 年間に骨折が 11 回、脱臼が 6 回発生したことが報告されている<sup>14)</sup>。ケガの記録方法や対象人数が異なるため、単純な比較はできないものの、少なくとも本研究でアンケートを回収した森のようちえんでは、森のようちえん以外の幼稚園や保育園と比べて、病院に行くほどのケガの発生回数が多いとは言えないことが分かった。

1 年間で発生したケガの種類は、骨折が 1 回報告された以外は、軽傷または火傷であった。また、多いケガの具体例として擦り傷や切り傷、打撲と回答した団体が多かった(表-3)。森のようちえん以外の幼稚園や保育園においても同様に、擦り傷や切り傷、打撲の発生回数が他のケガに比べて多いことが報告されている<sup>13-15)</sup>。一方で、火傷やハチ刺傷、マダニ咬傷(表-3)といった森のようちえん以外の幼稚園や保育園では報告されていない<sup>13-15)</sup>、森のようちえんの活動(野外料理や自然遊び)に特有のケガを、多いケガの具体例として挙げた団体もあった。

ケガの原因として、森のようちえん以外の幼稚園や保育園と同様<sup>13, 14, 17)</sup>に、転倒や転落・落下が多かった(表-4)。一方で、森のようちえん以外の幼稚園や保育園では、転倒と同様またはその次に多い<sup>14, 17)</sup>、人や物にぶつかることによるケガが少なかった(表-4)。通年型の 5 団体から、人工物がない、広いのでぶつからないといったフィールド環境の特性が、ケガが多くない理由として挙げられた(表-6)ように、森のようちえん以外の幼稚園や保育園では、室内や園庭といった限られた空間の中で、活動を行うのに対して、森のようちえんではドアや遊具などの人工物が少なく広い空間であり、本研究でアンケートを回収した団体は 1 日あたりの子どもの人数が少なかった(表-2)ため、物や人にぶつかることによるケガが少ないと考えられた。

## (2) 森のようちえんにおける安全対策

本研究では森のようちえんにおける安全対策を検討するため、ケガの予防のための対策、ケガ発生時の救急体制の整備、保護者への対応に関する 15 項目(表-1)について実施の有無を確認した結果、一部に実施率が低い項目が見られたものの、大部分の団体から実施していると回答が得られ(図-2, 3)、ケガの予防、ケガの発生への備え、保護者への説明や連携に対して、通年型、行事型ともに十分な対策が行われていた。また、15 項目以外にも、活動場所の危険を取り除くために、危険物の除去や事前点検、草刈り、子どもたちへの安全教育などの様々な安全対策を実施していることが分かった(表-6)。これらの対策が、森のようちえんにおける病院に行くほどのケガの発生回数の少なさに貢献していると考えられた。なお、通年型の半数以上と行事型の 2 団体は子どもがケガをしにくい活動場所を選択していなかった(図-2)が、森のようちえんでは体験を重視しており、ケガも必要な経験であると捉えている<sup>9)</sup>ため、これらの団体ではケガをしないことをフィールド選択の最優先事項としているわけではないことを表していると考えられた。また、行事型では避難訓練を実施していない団体が通年型に比べて有意に多かった(図-2)が、都度募集の行事型では参加者が毎回異なるため、避難訓練ができないことを表していると考えられた。

安全対策のほかに、森のようちえんでケガが多くない理由として、通年型 9 団体から、活動を続けていくうちに子どもたちの危険認知・回避能力が向上するからであるという意見があった(表-5)。小学校の体力テストにおいて森のようちえんの卒園児と一般的な子どもたちを比較すると、森のようちえんの卒園児の体力や運動能力が平均か平均以上であることが報告されており<sup>11)</sup>、自然環境のなかで継続して活動することにより、足の速さや瞬発力

などの運動能力が育まれ、その結果、危険を回避できるようになる可能性が考えられた。また、本研究でアンケートを回収した団体はスタッフ 1 名あたりの子どもの人数が 10 名以下(表-2)であった。子どもの人数に対するスタッフの人数が多いほど、ケガの発生回数が減少することが報告されており<sup>15, 16)</sup>、子どもの数が少なく目が行き届くことも、ケガが多くない理由の一つであると考えられた。

謝辞: アンケートにご回答いただきました森のようちえんの活動団体の皆様に感謝いたします。

## 引用文献

- 1) 日本環境教育学会編 (2013): 環境教育辞典: 教育出版, pp.301-302
- 2) Bundesverband der Natur- und Waldkindergärten in Deutschland e.V.: Natur- und Waldkindergärten · Deutschland: <<http://bvwn.de/deutschland/>>, 2017.9.10 更新, 2017.9.13 参照
- 3) 今村光章 (2011): 森のようちえんとは何かー用語「森のようちえん」の検討と日本への紹介をめぐるー: 環境教育 20 (1), 59-67
- 4) NPO 法人森のようちえん全国ネットワーク連盟: 森のようちえん全国ネットワーク団体会員一覧: <<http://morinoyouchien.org/map>>, 2017.8.9 更新, 2017.9.13 参照
- 5) 今村光章 (2014): 現代の学校教育の再考契機としての森のようちえんの意義ー「自然学校としての森のようちえん」を手がかりにー: 環境教育 23 (3), 4-16
- 6) 今村光章編著 (2013): ようこそ! 森のようちえんへー自然のなかの子育てを語るー: 解放出版社, 118pp
- 7) 水谷亜由美・今村光章 (2011): ドイツの森のようちえん活動の実際ーWaldkindergärten Bensheim e.V.を訪問してー: 岐阜大学教育学部研究報告教育実践研究 13, 109-118
- 8) 古屋喜美代 (2012): デンマークの保育・教育からの学びー保育・教育システムと森の幼稚園ー: 神奈川大学心理・教育研究論集 31, 5-15
- 9) 水谷亜由美・今村光章 (2014): 記述式エピソード法を用いた行事型森のようちえんの実践報告: 岐阜大学教育学部教育報告教育実践研究 16, 51-60
- 10) 福田靖 (2006): 森の幼稚園と環境教育のかかわりー五感を使って自然を体験するー: 紀要 visio : research reports 35, 83-88
- 11) 友定啓子 (2011): 森の幼稚園の保育的意義一人とかかわる力を育む視点からー: 研究論叢 第 3 部, 芸術・体育・教育・心理 61, 269-282
- 12) 小嶋治鈴・松本信吾・久原有貴・関口道彦・中邑恵子・上田毅・清水寿代・杉村伸一郎 (2017): 森の幼稚園の保育環境が小学校以降の体力・運動能力及び学力に及ぼす影響: 広島大学 学部・附属学校共同研究機構研究紀要 45, 1-7
- 13) 白野幸子・国分義行 (1987): 幼稚園での子どものけが: 聖徳学園短期大学研究紀要 20, 205-214
- 14) 長谷川憲一 (1995): 幼児の保育中の「ケガ」に関する調査と報告: 静岡県立大学短期大学部研究紀要 9, 273-281
- 15) 奥田援史・泉谷利佳 (2002): 幼児のけがの発生と原因: 滋賀大学教育学部紀要 教育科学 52, 35-42
- 16) Alkon, A., Genevro, J. L., Tschann, J. M., Kaiser, P., Ragland, D. R. and Boyce, W. T. (1999): The epidemiology of injuries in 4 child care centers: Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine 153 (12), 1248-1254
- 17) Eberl, R., Schalamon, J., Singer, G., Ainoedhofer, H., Petnehazy, T. and Hoelwarth, M. E. (2009): Analysis of 347 kindergarten-related injuries: European Journal of Pediatrics 168, 163-166
- 18) R Development Core Team (2011): R: A language and environment for statistical computing: R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria