

WG2 保育教育施設WG

「保育施設の避難訓練調査等から見た 避難安全計画の検討」

WG2 主査
佐野友紀(早稲田大学人間科学学術院・准教授)

1. 研究背景と目的

研究の背景

規制が緩和された「認可外保育所」の増加

都市部では、
「待機児童問題の解消」や「土地不足」、「利便性」を考慮し
高層階に保育施設を設置するが増加

特に0～1歳児の待機児童が多く需要が高い

神奈川県:13階に
保育所
東京都 :30階に
託児所

自立歩行が困難な乳幼児の避難安全性に支障をきたす可
能が高い。避難安全性の検証をするためには、**実態調査・
実測を行い、園児の避難行動特性を把握することが必要**

1. 研究背景と目的

研究の目的

高層建築物内に存する保育施設
の避難安全計画の検討

- ① 高層建築物に存する保育施設の避難安全の問題点の整理
- ② 保育施設における避難訓練調査
- ③ 高層保育施設における避難安全計画方法の提案

① 高層建築物に存する保育施設の避難安全の問題点の整理

保育施設の設置基準

表01: 保育スペースの機能や面積に関する規定
(児童福祉施設最低基準第32条を基に編集)

対象	必要な設備
2歳未満児	乳児室又はほふく室、医務室、調理室及び便所を設ける
乳児室の面積	2歳未満児ひとりあたり 1.65 m ²
ほふく室の面積	2歳未満児ひとりあたり 3.3 m ²
2歳以上児	保育室又は遊戯室、屋外遊戯場、調理室、便所を設ける
保育室又は遊戯室の面積	2歳未満児ひとりあたり 1.98m ²
屋外遊戯場の面積	2歳未満児ひとりあたり 3.3m ²

① 高層建築物に存する保育施設の避難安全の問題点の整理

保育施設の設置基準

表02: 乳児室、ほふく室、保育室又は遊戯室を2階以上に設置する要件
(児童福祉施設最低基準第32条を基に編集)

階	区分	施設または設備
2階	常用	1 屋内階段 2 屋外階段
	避難用	1 建築基準法施行令に規定する構造の屋内階段(ただし、同条第一項の場合においては、当該階段の構造は、建築物の1階から2階までの部分に限り、屋内と階段室とは、バルコニー又は付室を通じて連絡することとし、かつ、同条第3項第2号、第3号及び第9号を満たすものとする。) 2 待避上有効なバルコニー 3 建築基準法に規定する準耐火構造の屋外傾斜路又はこれに準ずる設備 4 屋外階段
3階	常用	1 建築基準法施行令に規定する構造の屋内階段 2 屋外階段
	避難用	1 建築基準法施行令に規定する構造の屋内階段(ただし、同条第一項の場合においては、当該階段の構造は、建築物の1階から2階までの部分に限り、屋内と階段室とは、バルコニー又は付室を通じて連絡することとし、かつ、同条第3項第2号、第3号及び第9号を満たすものとする。) 2 建築基準法に規定する耐火構造の屋外傾斜路又はこれに準ずる設備 3 屋外階段
4階以上	常用	1 建築基準法施行令に規定する構造の屋内階段 2 建築基準法施行令に規定する構造の屋外階段
	避難用	建築基準法施行令に規定する構造の屋外階段

① 高層建築物に存する保育施設の避難安全の問題点の整理

保育施設の設置基準

表03: 職員に関する規定
(児童福祉施設最低基準第33条を基に編集)

対象	保育者ひとりあたりの人数
乳児	3人
満1歳～3歳未満児	6人
満3歳～4歳未満児	20人
満4歳～5歳未満児	30人

- ・保育室面積には明確な基準がある→園児人数の算定
- ・保育者人数には明確な基準がある→介助者人数の算定
- ・現状避難関連規定は4階以上はすべて同基準→検討が必要

実測の方法・測定項目

2. 保育所の避難訓練調査

保育施設A

保育施設B

調査方法

- ・ビデオカメラで避難訓練の様子を動画撮影
固定カメラ⇒廊下、階段での避難速度
撮影者 ⇒ 園児、保育士の避難の様子
- ・訓練後にヒアリング調査、アンケート調査

年齢別の

流動量、歩行速度、階段降下速度、
お散歩カーや大型ベビーカー等の各避難形態の
準備時間を計測

施設概要・訓練概要

② 保育施設における避難訓練調査

表1 避難経路と避難方法

		0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	一時
保育施設A	園児数	11	25	29	28	33	54	8
	介助者数	8	8	7	5	4	3	3
	避難経路	1階保育室に設置された掃出し窓から、クラス毎にテラスを介して直接地園庭へ				階段Aを利用。3歳児のみバルコニーを經由。		1歳児室から直接園庭へ
保育施設A	方法	保育室内	おんぶ又は抱っこ	自力歩行	自力歩行			
	廊下等	大型ベビーカーまたはおんぶ	散歩車					
保育施設B	園児数	11	16	22	25	25	25	1※1
	介助者数	4※2	4※2	4	3	2	1	1※1
	避難経路	廊下を經由してE階段を直下			廊下を經由してC階段を直下階まで避難			
保育施設B	方法	保育室内	おんぶ又は抱っこ	自力歩行	自力歩行			
	廊下	散歩車						
	階段	おんぶ又は抱っこ	自力歩行又は抱っこ					

※1 4歳児クラスに参加 ※2 直下階の併設職員4人が避難援助

保育施設A(低層)
園児:180人保育士:38人
保育施設B(高層)
園児:125人保育士:19人

3.調査結果 ② 保育施設における避難訓練調査

避難準備時間

避難形態	避難行動内容	時間(s)※	
大型ベビーカー	保育施設Aでは0歳児に対し、2台の4人乗りを使用	5.50	保育施設A
お散歩カー	保育施設Aでは1歳児を7人乗せて避難 保育施設Bでは0歳6人乗せて避難	4.07	保育施設A,B
抱っこ紐装着	保育施設Bでは0歳児に対して抱っこ紐を利用し、おんぶをして園児と共に避難	32.44	保育施設B

※保育士1人が園児1人に要する避難準備時間

保育施設A(低層)

0歳児: **大型ベビーカー** 保育士が1,2人ずつ乗せる
 1歳児: **散歩車** 保育士が1人ずつ乗せる
 それぞれ園庭に用意
いずれも約5秒で乗せることができた

3.調査結果

避難準備時間

避難形態	避難行動内容	時間(s)※	
大型ベビーカー	保育施設Aでは0歳児に対し、2台の4人乗りを使用	5.50	保育施設A
お散歩カー	保育施設Aでは1歳児を7人乗せて避難 保育施設Bでは0歳6人乗せて避難	4.07	保育施設A,B
抱っこ紐装着	保育施設Bでは0歳児に対して抱っこ紐を利用し、おんぶをして園児と共に避難	32.44	保育施設B

※保育士1人が園児1人に要する避難準備時間

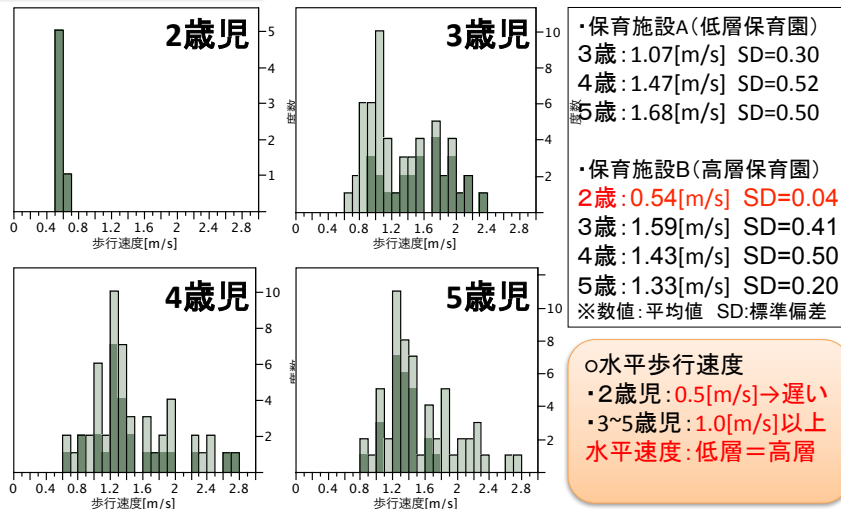
保育施設B(高層)

0歳児: 保育士全員が**抱っこ紐**で園児を背負う
 最初に完了した保育士が**散歩車**を運び、
 保育士全員で残った園児を乗せた
散歩車には約5秒、抱っこ紐装着には平均約30秒
保育士によりばらつき

3.調査結果 ② 保育施設における避難訓練調査

水平歩行速度

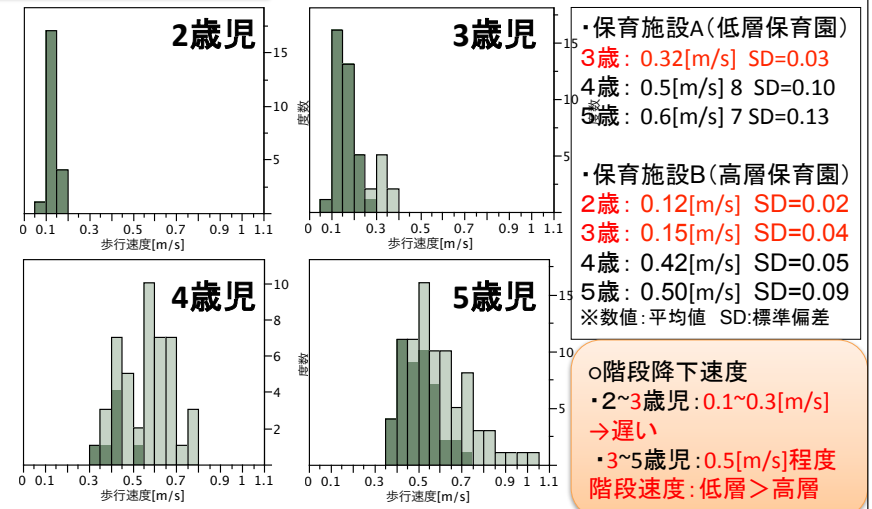
凡例 薄緑: 保育施設B(高層) 濃緑: 保育施設A(低層)



3.調査結果 ② 保育施設における避難訓練調査

階段降下速度

凡例 薄緑: 保育施設B(高層) 濃緑: 保育施設A(低層)



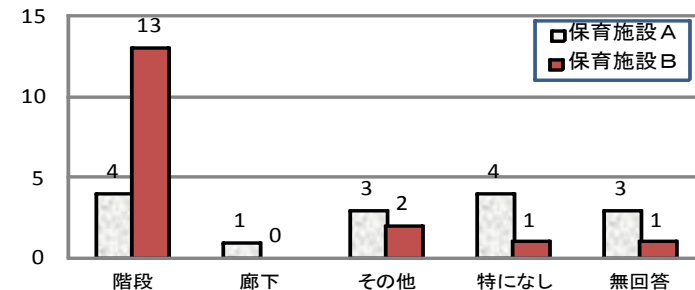
施設概要・訓練概要 ② 保育施設における避難訓練調査

避難訓練時に観察された問題点

- 0歳: 保育士が園児をおんぶのまま、速い速度で階段室内を往復して園児を搬送
- 2歳: 非常ベルや非常放送の大きな音に泣き出す
・出口で固まってしまって動けなくなる
- 3~5歳: 階段への流入が5歳→2歳→4歳→3歳
歩行速度の遅い2歳児の後ろで3,4歳児の歩行速度が遅くなり、避難に時間がかかる
- 全体: 年齢が低いほど、階段室内で下階が見えることに恐怖心が強く、壁際を一人で避難怖くて階段の途中で止まってしまう(保育施設B)

アンケート調査結果 ② 保育施設における避難訓練調査

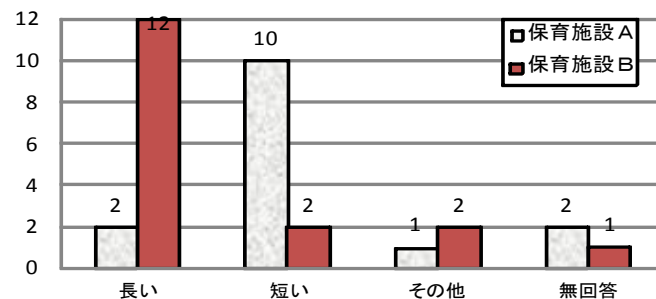
避難経路上の危険箇所



- 日常使用しない避難経路は不安(共)
- 避難経路上のガラスが割れたら裸足では危険(共)
- 子どもが他の室に入り込んでしまったら見つけだすことができないと思う(A)
- 避難階段が段高さ、手摺り等全てにおいて不安(B)

アンケート調査結果 ② 保育施設における避難訓練調査

避難に要した時間



- 幼児には短かったが乳児には長かったと思う(共)
- 階段室内での子どもの受渡しに時間がかかった(B)
- 防火扉が閉まった後や、階段室内に入ってから、どの程度余裕時間があるか知りたい(B)

4. まとめ ② 保育施設における避難訓練調査

- 水平歩行速度(実測:廊下): 3~5歳児: 平均1.0[m/s]以上
2歳児: 平均0.5[m/s]程度(遅い)
- 階段降下速度(実測:階段): 4~5歳児: 平均0.5[m/s]程度
2~3歳児: 平均0.1~0.3[m/s]程度(大変遅い)
ex. 平均0.15[m/s](保育施設B(高層))
- 水平速度は、高層と低層とでほぼ同等
• 階段速度は、高層は低層よりも非常に遅い
- 階段による垂直避難よりも、一時避難待機場所の設置による水平避難が望ましい。
- 0,1歳においては床面積50㎡未満では抱っこ紐を装着するよりも、お散歩カー等に保育士全員で園児を乗せることで避難安全を確保することが可能。

③ 高層保育施設における避難安全計画方法の提案

まとめ: 高層保育施設の避難安全確保のために

- ① **避難順序の検討**: クラス単位の避難が有効。
歩行速度の速い(年齢の高い)園児を先に避難させる方法が効率的
- ② **日常動線による避難**: 日常的な避難階段の利用
- ③ **避難階段の仕様に対する配慮**: 低い位置への手摺り設置、蹴上を低く、素通し防止など階下への恐怖感の軽減。
自火報連動閉鎖の防火設備の設置
- ④ **避難誘導體制の充実と保育園情報の周知**:
十分な数の保育士の配置、避難援助者の避難訓練参加。
避難計画(水平避難、一時待機場所)と避難訓練の整合