

北海道胆振東部地震におけるコミュニティ施設の避難所としての空間利用

北海道胆振東部地震 都市防災 施設計画
避難所 空間利用 コミュニティ施設正会員 ○柏原 勇規*
同 瀬戸口 剛**
同 渡部 典大***
同 佐藤 勇人****
同 村田 知謙*****

1. 研究の背景と目的

近年公共施設整備では、地域住民の多様なニーズが求められる中、多くの機能を複合化したコミュニティ施設が計画されている。日常的に使われるコミュニティ施設は、非常時においても避難所としての対応が求められ、避難所として利用される施設では、避難者のプライバシー確保等の空間利用の課題がある。

本研究では2018年9月北海道胆振東部地震において、避難所として利用されたコミュニティ施設の利用実態を把握し、避難所利用を想定したコミュニティ施設計画で考慮すべき要素を明らかにする。

2. 研究方法

1) 恵庭市の2つのコミュニティ施設において、避難所運営に携わった24名の市役所職員へヒアリング調査を行い、各施設の空間利用を把握する。2) 既往研究¹⁾から、避難所利用を想定した際に考慮すべき施設計画として、諸室機能・空間構成・施設設備の3項目を抽出し、各項目におけるコミュニティ施設の避難所としての空間利用を明らかにした。

3. 対象施設の空間構成

3-1. 恵庭市黄金ふれあいセンター（以下黄金センター）

空間構成は、世代間の交流を促すよう、ホールを中心にその周囲を回廊が取り囲み、回廊に沿って各諸室機能を配置するよう計画されている。

3-2. 生涯学習施設かしわのもり（以下かしわのもり）

空間構成は、ゆるやかな地域コミュニティを生み出すよう、各居室と一体的に活用できる本の回廊（長さ100m）を施設の中心とし、分節された各諸室が、連続して配置するように計画されている。

4. ヒアリング調査結果

既往研究²⁾より避難所での活動を、イ) 生命の保持に必要な活動、ロ) 健康・衛生の保持に必要な活動、ハ) 文化的な活動、ニ) 避難所運営に準ずる活動、ホ) 通常時の活動の5項目に分類し、ヒアリング調査で把握した避難所空間利用の場所を図面上に表記した（図1）。

4-1 恵庭市黄金ふれあいセンターの空間利用

【1日目夜（9月6日16:30～9月7日8:00）】7日間で最多の118名の避難者が寝泊りした（図1）、多くの諸室が寝泊りに利用された。ホールは壁際・衝立際・扉際の順で寝泊りに利用された（図2①）。会議室A・Bは小学生連れの家族が、和室は乳幼児連れの母子が利用し、室内の壁際で寝泊りした（図2②）。会議室Cは体調の悪い避難者や24時を過ぎて訪れた避難者が寝泊りした（図2③）。プレイスペース（以下PS）は上述の諸室に場所を取れない避難者が寝泊りした（図2④）。カフェコーナー・図書コーナーBのカウンター

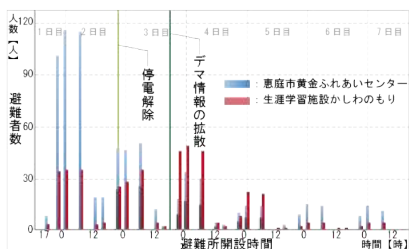
は、食料の配布に利用された（図2⑤）。事務室は運営の本部に利用し、室内のカウンターで避難所受付を行った（図2⑥）。トイレの手洗い場は停電時に利用不可となった（図2⑦）。【2・3日目夜^{注2)}（9月7日22:00～9月8日8:00、9月8日17:00～9月9日8:00）】前日より避難者が減少し（図1）、空いた諸室は団欒や読書などに利用された。ホールは衝立際・扉際から避難者がいなくなり、壁際のみ寝泊りに利用された（図2⑧）。PSは避難者がいなくなり、団欒と読書に利用された（図2⑨）。子供図書コーナー・エントランスホール（以下、EH）は、中高生の読書に利用された（図2⑩）。【4・6日目夜（9月9日16:30～22:00、9月11日22:00～9月12日8:00）】避難者はほとんど見られなくなり（図1）、会議室A・Bが寝泊りに利用された（図2⑪）。

【2・3・4・6日目昼（9月7日8:00～12:00、9月8日12:00～17:00、9月9日8:00～12:00、9月11日8:00～12:00）】避難者はほとんど見られず（図1）、在宅避難者への食料配布が主に行われた。ホール・PS・子供図書コーナー・学童クラブは利用されず、6日目の昼から通常通り利用された（図2⑫）。

4-2 生涯学習施設かしわのもりの空間利用

【1日目夜（9月6日16:30～9月7日8:00）】開設当初の予想を超えた35名の避難者が寝泊りした（図1）。会議室は、壁際に衝立を設置し、3名の体が不自由な方々が寝泊りに利用した（図2⑬）。また食事・団欒・避難所受付・情報収集に利用され（図2⑭）、台所は食料配布に利用された（図2⑮）。談話室は旅行者の団体によって、寝泊りの場所に利用された（図2⑯）。緑のカフェでは、子連れの家族が両側の壁際で寝泊りした（図2⑰）。PS1・クラークルーム（以下、CR）の本棚でない壁際に寝泊りに利用された（図2⑱）。プレイスペースエントランス（以下PSE）・ホールの壁際に寝泊りに利用された（図2⑲）。事務室は運営本部として利用された（図2⑳）。トイレの手洗い場は停電時に利用不可となった（図2㉑）。【2・3日目夜^{注3)}（9月7日16:30～9月8日8:00、9月8日16:30～9月9日8:00）】2日目は避難者数はほぼ変わらず、3日目はデマ情報^{注4)}の拡散により7日間で最多の49名の避難者が利用した（図1）。避難所受付は2日目に会議室から事務室・エントランス（以下、ES）へ移動した（図2㉒）。PS2、CRの本棚際も寝泊りに利用され、（図2㉓）。クラークルームエントランス（以下、CRE）も寝泊りに利用された（図2㉔）。【4・6日目夜（9月9日16:30～22:00、9月11日17:00～9月12日8:00）】避難者数は4名になり（図1）、CR、PS1、緑のカフェが寝泊りに利用された（図2㉕）。また管理の目が行き渡るように、会議室・土間の利用が禁止された。クラークルームエントランス（CE）はCRとの間に衝立を設置し、避難所受付・食料配布に利用された（図2㉖）。

【3日目昼（9月8日8:00～12:00）】避難者はほとんど見られなくなった（図1）。会議室・PSE・PS1・PS2は、寝泊りに利用され（図中㉗）、ホールは子ども達の遊び場として利用された（図中㉘）。廊下1は在宅避難者への食料配布の受付・配布に利用された（図中㉙）。

図1 避難者数の推移^{注1)}

5. 考察

本研究では、以下6点を明らかにした。

【諸室機能】1) ホール・会議室などの使われ方を特定しない諸室が、寝泊りの場所として利用される。

【空間構成】2) 管理の目が行き渡りの中で、プライバシー性の高い空間が寝泊りの場所として最後まで利用される。3) 避難者の属性に応じて寝泊りの場所が区分され、増減に応じて拡大縮小される。黄金センターでは小分けに分割された諸室配置が有効となったが、かしわのもりでは一体的に連続した諸室配置のため避難者数の減少に応じた利

用場所の縮小が困難となった。4) 通路と諸室の区分により、寝泊りを生活音で妨げることなく、トイレ等での移動や見回りが可能になる。

【施設設備】5) 毛布・寝袋・発電機・ライト・暖房設備の備蓄、設置場所の考慮が必要になる。6) 停電時にも利用可能な設備（トイレ、水道など）の設置が必要になる。

注釈：注1) 恵庭市役所からの情報提供 注2) 9月7日20時58分まで停電（北海道電力より）注3) 9月7日21時44分まで停電（北海道電力より）注4) 「地震発生後の2日後である9/8に大きな揺れが再び来る」とのデマ情報
参考文献：1) 大野彩、垣野義典：機能・設備面からみた学校の避難所運営に関する研究：豊橋市の小学校を事例として、2013年度日本建築学会大会学術講演会 No.5174, pp371-372, 2013.8 2) 能島暢呂ほか：地震時のライフライン機能障害に対する利用者のシステムを考慮した生活支援の評価法、地域安全学会論文報告集 No.26, pp195-202, 1993.5

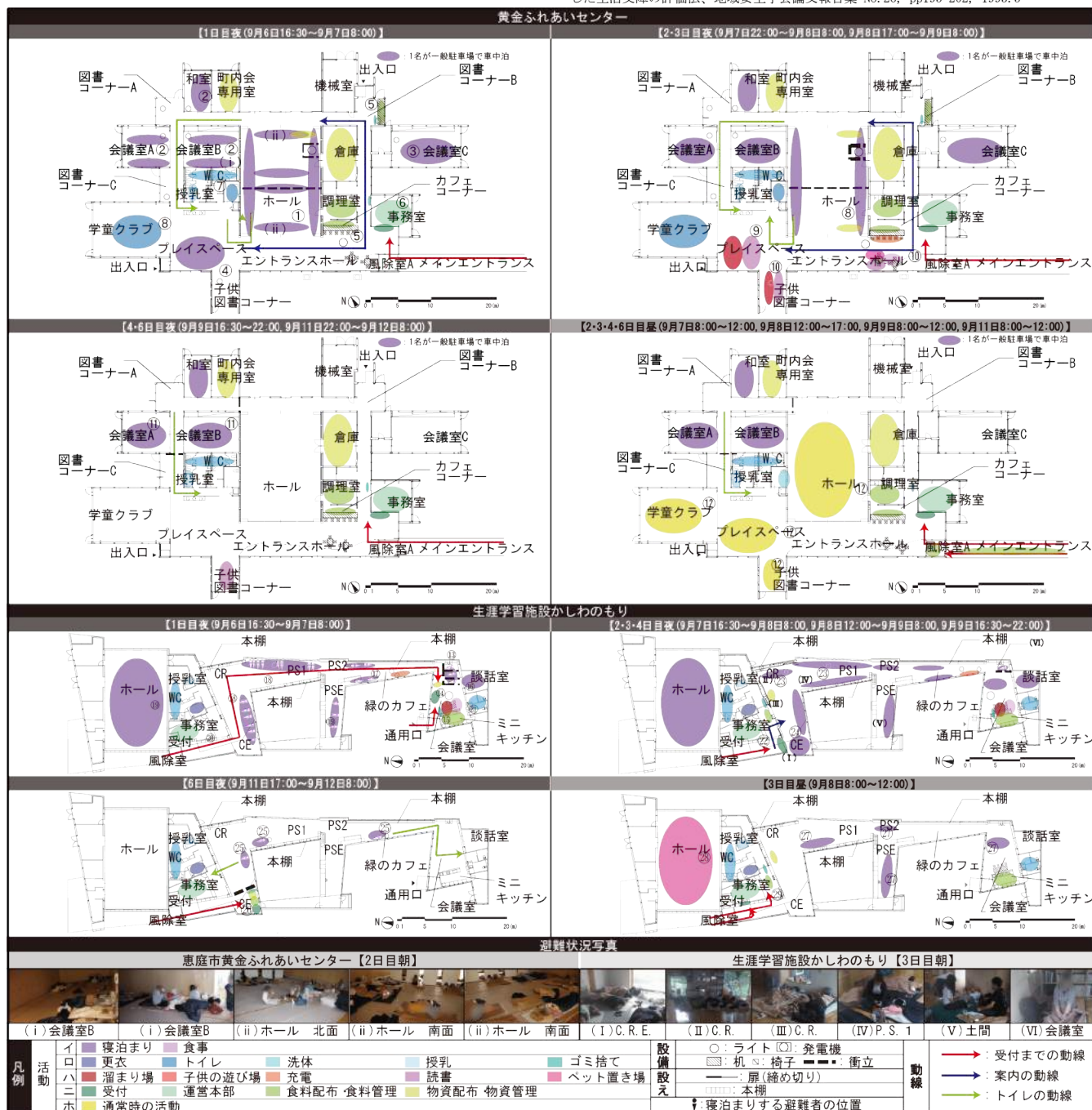


図2 恵庭市黄金ふれあいセンターと生涯学習施設かしわのもりの時間による空間利用

* 北海道大学 修士課程
** 北海道大学大学院工学研究院 工学研究院長 博士（工学）
*** 北海道大学大学院工学研究院 助教 博士（工学）
**** 北海道庁建設部 工修
***** 清水建設 工修

* Master course, Graduate School of Eng., Hokkaido Univ.
** Dean, Prof., Graduate school of Eng., Hokkaido Univ., Dr. Eng.
*** Assist. Prof., Faculty of Eng., Hokkaido Univ., Dr. Eng.
**** Construction Department of Hokkaido Government, M.Eng.
***** Shimizu Co., M.Eng.