

監修 国立研究開発法人 建築研究所

**A L Cパネル防耐火構造
(告示仕様)
設計施工標準**

2017年11月

A L C協会

監修にあたって

軽量気泡コンクリートパネル（以下「ALCパネル」という。）は、1962年にヨーロッパより我が国に製造技術が導入されて以来、1960年代中頃から建築物への使用が本格的になり、防耐火性能、耐震性能（変形追従性能）、断熱性能、軽量性、短工期などの特長を有する建築材料として外壁、間仕切壁、屋根、床等建築物の各部位に用いられ、主に鉄骨造耐火建築物の普及に貢献してきた。

1969年には厚さ50mmのALC薄形パネル、1980年には厚さ35mmおよび37mmの木造用ALC薄形パネルが製造されるようになり、鉄骨造建築物だけでなく戸建木造住宅の外壁や屋根下地、耐火被覆などにも使用されるようになった。現在ではRC造、SRC造を含む超高層ビルや大規模木造建築物まで幅広く利用されている。

これまでに、建築基準法旧第38条に基づく「ALC構造設計規準・同解説（ALC協会 編集・発行）」の建設大臣認定、日本工業規格「JIS A 5416 軽量気泡コンクリートパネル」の制定、法第38条の削除に伴う「ALCパネル構造設計指針・同解説（ALC協会 発行）」の制定、2013年には建築基準法第37条に基づく「指定建築材料」への指定に伴う「ALCパネル構造設計指針・同解説」の改定等、ALCパネルに関する技術的な基準類が整備されてきた。また、工事仕様書としては、「建築工事標準仕様書・同解説（日本建築学会 編集・発行）」の「JASS 21 ALCパネル工事」および「JASS 27 乾式外壁工事」にそれぞれALC厚形パネルおよびALC薄形パネルの施工標準が定められている。しかし、防耐火の視点で記載された技術資料はなかった。

国土交通省の平成26、27年度建築基準整備促進事業における「(F3) 防火に関する大臣認定仕様の告示化の検討」の結果、ALCパネルを用いる仕様を含む複数の防耐火構造の構造方法が2016～2017年にかけて告示化された。これら告示化された構造方法については、一般的に普及している仕様であるが、この機会にあらためて防耐火の視点からの適正な設計施工の普及を目的に本書が取りまとめられた。

近年、東日本大震災をはじめとする火災を伴う大きな災害が各地で発生しているが、ALCパネルは、火災による災害および被害拡大の防止において、大きな働きが期待される建材である。本書がALCパネルを使用する建築物の防耐火性能向上に役立てられることを期待するとともに、ALCパネルに関する技術の更なる向上につながることを願うものである。

2017年10月

監修委員会 委員長／国立研究開発法人 建築研究所 理事長 緑川 光正

監修委員会

— (敬称略) —

委員長 緑川 光正 国立研究開発法人 建築研究所 理事長

委員 澤地 孝男 国立研究開発法人 建築研究所 理事

越海 興一 国立研究開発法人 建築研究所 研究総括監(併)防火研究グループ長

棚野 博之 国立研究開発法人 建築研究所 材料研究グループ長

鍵屋 浩司 国立研究開発法人 建築研究所 防火研究グループ 上席研究員

まえがき

軽量気泡コンクリートパネル（以下「ALCパネル」という。）は、1962年に海外から技術導入されてから、日本各地で優れた防耐火性能を有する建築材料として建築物の各部位に用いられ、主に鉄骨造耐火建築物の普及に貢献してきた。

ALCパネルは、建築基準法の構造関係規定に関しては、法旧第38条の特殊な建築材料・構造方法として大臣認定を取得し、平成12年の法改正による失効後も「平成19年国土交通省告第599号」等で技術基準が規定され、関連告示解説書の発刊や「ALCパネル構造設計指針・同解説（ALC協会 発行）」の改定により運用されてきた。

一方、防耐火関係規定に関しては、「昭和39年建設省告示1675号」で2時間耐火構造の壁や30分耐火構造の屋根として一般指定され、その後の改正を経て現在は「平成12年建設省告示1399号」の告示仕様として規定されている。その他にも個別に準耐火構造や防火構造を含めた多くの防耐火関係の大臣認定が取得され、ALCパネル単体あるいは防火被覆材として外壁、間仕切壁、屋根、床、梁、柱、壁付き柱、壁付き梁などに広く使用されてきた。しかし、施工標準としては、日本建築学会の建築工事標準仕様書（JASS）等で触れられているが、防耐火関係規定に特化した基準書等はなかった。

近年は、木造建築物の耐火構造化を背景に防耐火関係規定の法改正が進むとともに、大臣認定の運用厳格化に対する改善要望の高まり等、防耐火行政の変革期を迎えつつある。

国土交通省の平成26、27年度建築基準整備促進事業において「(F3) 防火に関する大臣認定仕様の告示化の検討」がテーマ化され、その結果、ALCパネルを用いる仕様を含む複数の防耐火構造の構造方法が2016～2017年にかけて告示化された。これらの構造方法については、一般的に普及している仕様が前提とされているが、適正な施工方法をさらに普及するためのマニュアル類の整備が関係する工業会等の団体で進められることとなった。ALC協会においても、ALCパネルを用いる告示仕様について、設計施工標準をまとめた資料を作成することとし、2016年秋に作成委員会を設け、本書の編集に着手した。

この委員会では、学識経験者の協力をいただき、従来からの告示仕様も含めて横断的に防耐火に関する要点を整理することを主眼として、関係する法令・告示・技術的助言、行政会議・建築学会等の解説書・論文、試験データ等の知見、各部位の一般部以外の部分も含めた設計・施工上の注意点等を取りまとめた。また、従来からの防耐火上不明瞭な点についても可能な限り明確にすべく検討を行った。これらの結果について、国立研究開発法人 建築研究所にも監修いただき、設計、施工、製造などの関係各方面はもとより建築行政関係者や指定確認検査機関においても有効に活用いただけるよう本書を編集した。

関係各位におかれては、本書を参考に関連する告示に示された技術基準に適合した適正な設計・施工が行われることを希望する。

2017年9月

「ALCパネル防耐火構造（告示仕様）設計施工標準」作成委員会
委員長 清家 剛

「ALCパネル防耐火構造（告示仕様）設計施工標準」

作成委員会

－（敬称略）－

委員長：清家 剛	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 准教授
委員：成瀬 友宏	国立研究開発法人 建築研究所 防火研究グループ 上席研究員
鈴木 淳一	国土交通省 国土技術政策総合研究所 建築研究部 防火基準研究室 主任研究官
中島 史郎	宇都宮大学 地域デザイン科学部 建築都市デザイン学科 教授
濱崎 仁	芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授
吉敷 祥一	東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所 准教授
熊谷 亮平	東京理科大学 工学部 建築学科 准教授
水谷 吉克	ALC協会 技術理事(クリオン株) (～2017年2月)
谷 正明	ALC協会 技術委員(クリオン株) (～2017年2月)
遠藤 利二	ALC協会 技術委員(クリオン株) (2017年3月～)
松下 健一	ALC協会 技術委員(旭化成建材株)
三浦 謙二	ALC協会 技術委員(住友金属鉱山シポレックス株)
事務局：塚本 忠	ALC協会 常務理事
宮内 亨	ALC協会 専任技術委員

第5章 床

5.1節	床：耐火構造（1時間）	97
	－ALCパネル 厚さ100mm以上	
5.2節	床：1時間準耐火構造（下地：木材または鉄材）	102
	－「合板 厚さ12mm以上+ALCパネル 厚さ12mm以上」被覆	
5.3節	床：準耐火構造（下地：木材または鉄材）	107
	－「合板 厚さ12mm以上+ALCパネル 厚さ9mm以上」被覆	
5.4節	床：1時間準耐火構造・準耐火構造（参考 主要構造部：木造）	112
	－ALCパネル 厚さ100mm以上	

第6章 屋根

6.1節	屋根：耐火構造	119
	－ALCパネル	
6.2節	屋根：準耐火構造（参考 主要構造部：木造）	124
	－ALCパネル	

付録

付録1	関係告示・技術的助言等	131
付録2	防耐火関係試験結果	183
付録3	ALCパネル関係 参考文献 一覧	223

