

17CTAP
-C1150
46-02

[별책] 실내·외 임시주거시설 운영 가이드라인 별책

2018
국토교통부
국토교통과학기술진흥원

Infrastructure R&D Report

보안 과제(), 일반 과제(○) / 공개(○), 비공개()

국토교통기술촉진연구사업 제2차 연도 최종보고서

R&D /
17CTAP-C115046-02

[별책] 실내·외 임시주거시설 운영 가이드라인

2018.09.10.

주관연구기관 / 인천대학교
공동연구기관 / (주)행림종합건축사사무소

국토교통부

(전문기관) 국토교통과학기술진흥원

실내·외 임시주거시설 운용 가이드라인

< 목 차 >

1. 개요	1
1.1 가이드라인 및 실내·외 임시주거시설의 필요성	1
1.2 설치시기	4
1.3 제원	6
2. 사용 방법	9
2.1 설치 시 고려사항	9
2.2 조립 방법	11
3. 배치계획	25
3.1 기본 배치방법	25
3.2 공간 구획의 우선순위	27
3.3 클러스터 계획	29
3.4 배치 예시도	42
4. 관리 및 수리	61
4.1 보관 방법	61
4.2 파손 예방방법	61
4.3 수리 방법	62
5. 체크리스트	65

[빈 페이지]

1. 개요

1.1 가이드라인 및 실내·외 임시주거시설의 필요성

가. 가이드라인의 필요성

- 오늘날 현대사회는 지구온난화로 인한 빈번한 자연재난 발생 및 고도의 도시화로 인한 다양한 사회재난의 위기를 직면하고 있으며, 이러한 재난과 위기 속에서 대피소의 필요를 충족시키는 것은 정부, 구호 기관 그리고 무엇보다도 재난의 영향을 받는 이재민들에게 필요함
- 가장 우선시 되는 재난 속에서 생존은 물론이며 개인의 안전, 건강한 삶의 유지, 가족 공동체 유지를 위하여 대피소와 그 밖의 장소에서도 재난 이후 임시주거시설에 대한 가이드라인 개발이 필요함
- 우리나라에서도 다양한 재난을 겪으며 대피소 내에서 이재민들에게 제공하기 위한 임시 주거시설 설치에 대한 노력을 기울였으나, 아직까지는 그 기준이 정립되지 않아 대피소마다 재난에 따라 상이함
- 따라서 본 가이드라인 개발을 통해 우리나라 대피소 내의 실내임시주거시설과 대피소 이후에 실외임시주거시설의 요소들을 정립하여 재난 이후에 이재민을 보호하고자함

나. 임시주거시설의 필요성

- 임시주거시설이란 대피소 및 대피 공간에서 사용할 수 있는 이재민을 위한 임시 주거공간을 말하며, 이는 단순히 주거 공간만의 제공을 넘어 재난 직후에 이재민의 신체적, 심리적 안정을 위한 공간을 조성하는 것 외에도 이재민의 안전과 그들의 존엄성을 유지하는 것을 목표로 하고 있음. 이 외에도 의식주 제공 및 공중위생시설 등과 같은 서비스를 이용할 수 있도록 함

(1) 건강

- 임시주거시설은 재난 직후 1차적으로 이재민의 신체를 보호할 수 있는 수단이며, 이를 통해 질병과 감염과 같은 2차 피해를 예방 할 수 있음. 또한 실외에 설치되는 실외 임시주거시설은 비, 바람, 먼지, 햇빛 등의 외부환경에서 이재민을 보호할 수 있음

(2) 프라이버시

- 임시주거시설은 일정 수준의 사생활을 제공할 수 있으며 대피소에서 발생할 수 있는 범죄를 예방하고 인간의 존엄성을 유지할 수 있음

(3) 보안

- 두껍지 않지만 임시주거시설의 가벽을 통해 어느 정도 물리적인 보호를 제공할 수 있으며, 이를 통해 도난의 위험을 감소시키고 심리적으로 안정성을 제공할 수 있음. 이 외에도 추가적인 보안 및 관리자의 관리를 통해 이재민을 보호해야함

(4) 삶의 유지

임시주거시설을 제공함으로써 가족 공동체 및 사회 활동을 지속할 수 있으므로 삶을 유지하는데 중요함



<그림 1.1> 임시주거시설의 필요성

다. 가이드라인의 범위

- 본 가이드라인은 실내·외 임시주거시설의 설치시기, 제원 및 도면 등 일반적인 사항과 설치 및 조립방법, 배치 및 클러스터의 계획 등 사용에 관련된 사항, 보관 및 수리 등의 유지관리에 관련된 사항, 관리자를 위한 체크리스트를 다루고 있으며, 각 사항들의 범위는 다음과 같음

(1) 일반사항

- 일반 사항은 크게 설치시기, 제원 및 도면 등을 다루고 있으며, 각각의 범위는 다음과 같음
 - 설치시기는 실내·외 임시주거시설이 설치되는 시기를 재난 직후부터 주택 복구 완료 전까지의 단계를 4기로 구분하였으며, 각각의 단계의 정의 및 실내·외 임시주거시설의 제공 및 사용에 대하여 다루었음
 - 제원 및 도면은 가이드라인의 원활한 이해를 위하여 실내·외 임시주거시설의 규격 및 면적, 수용인원 등의 제원과 해당 임시주거시설의 평면 및 입면에 대한 도면 등 이해를 돕기 위한 자료를 제공함

(2) 사용 관련 사항

- 사용과 관련된 사항은 설치와 배치계획으로 구분하고 있으며, 각각의 범위는 다음과 같음
 - 설치: 실내·외 임시주거시설의 설치를 위하여 설치장소가 되는 대피시설의 선정 및 관리, 설치 전 준비 등 고려사항을 다루며, 실내·외 임시주거시설의 설치에 있어서는 부품 및 설치단계별 설명을 제공함. 이때, 해체는 설치의 역순으로 진행하면 된다는 점에서 다루지 않았음
 - 배치계획: 비주거영역과 주거영역을 분리한 배치계획도를 제시한 것으로, 이 같은 공간구획에서 재난양자 및 재난복구 정도를 고려하였음. 또한 배치에 있어 클러스터 형식을 적용하여 실내 임시주거시설과 실외 임시주거시설별로 4가지의 배치방안을 제시하고 이에 대한 배치 예시도를 제안하였음

(3) 유지관리 관련 사항

- 유지관리와 관련된 사항은 보관, 파손예방, 수리, 적재 등으로, 각각의 범위는 다음과 같음
 - 보관: 실내·외 임시주거시설의 안전한 보관을 위하여 보관에 있어 관리자가 참고하여야 하는 사항으로, 수량의 확보 및 보관 장소에 대한 설명과 보관 시 주의 및 고려사항을 다루었음
 - 파손 예방방법: 시설의 보관, 사용, 관리 등의 사항에서 손상을 줄이거나 신속하게 대처하기 위한 방안을 주로 제시하였으며, 구체적으로는 외부환경으로부터의 보호 및 취급 시 주의사항을 다루었음
 - 수리 방법: 본 가이드라인에서 설명하는 실내·외 임시주거시설에서 발생할 수 있는 손상의 종류인 찢어짐 및 파손, 개구부 고장의 두 항목을 다루었으며, 각각 파손 시 발견자 및 관리자의 대처 방안과 수리를 위한 행정적 절차를 다루었음
 - 적재 방법: 실내·외 임시주거시설의 주요 부품의 적재에 있어 안전성을 확보하기 위하여 엇갈려 쌓는 방법의 예시를 설명하였음

(4) 체크리스트

- 체크리스트는 실내·외 임시주거시설 운용 가이드라인의 전체적인 내용을 정리한 것으로, 평상시, 재난상황, 재난이후 등의 시기에 따라 관리자가 고려해야 하는 사항들을 체크리스트로 구성하였음

1.2 설치시기

가. 이재민의 유형에 따른 기준

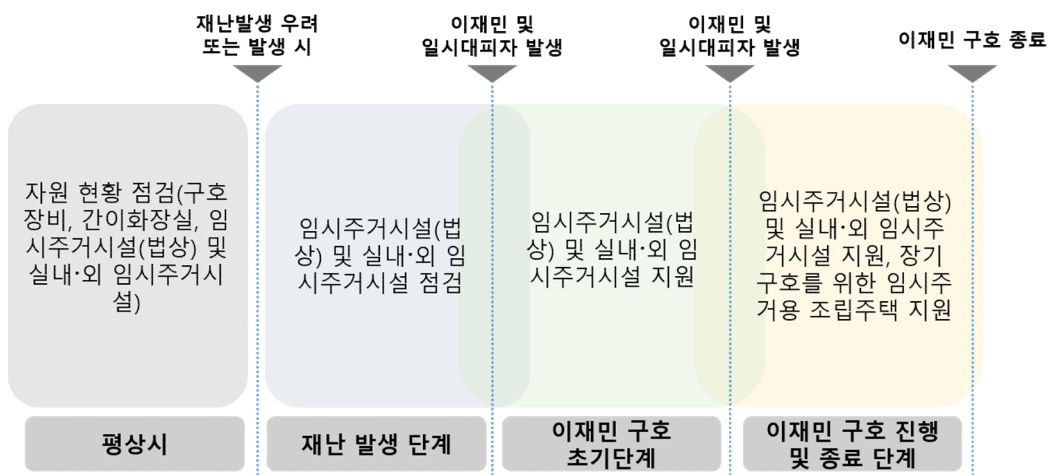
- 일시대피자의 경우 재해상황 종료에 따른 주거지 복귀가 가능하기 때문에 실내 임시주거시설을 제공
- 단기 이재민의 경우 재해의 지속, 혹은 주거지의 침수 또는 반파로 인해 복구 기간 약 7일까지를 거주할 수 있는 실내·외 임시주거시설을 제공
 - 임시주거시설(법상)에서 실내 임시주거시설을 제공하는 것을 기본으로 하며, 지정된 공간이 부족하거나 수용인원이 초과한 경우, 실외 임시주거시설을 추가적으로 보급할 수 있도록 함
- 중기 이재민의 경우 재해의 지속, 혹은 주거지의 침수 또는 반파로 인해 복구 기간 약 4주(1개월)까지를 거주할 수 있는 실내·외 임시주거시설을 제공
 - 중기 이재민에게 제공되는 실내·외 임시주거시설은 단기 이재민과 같음
- 장기 이재민의 경우 주거지의 완파 또는 유실로 인해 실내·외 임시주거시설의 거주가 4주(1개월)를 초과할 경우이며 장기거주를 위한 임시주거시설(법상)의 제공이 필요함과 동시에 임시주거용 조립주택의 계획 및 제공의 고려가 필요

〈표 1.1〉 이재민 유형에 따른 기준

기간 이재민		대피령	1일	3일	7일	2주	3주	4주	6개월	12개월	실내·외 임시주거시설 설치여부
이재민	일시 대피자										-실내 임시주거시설 제공
	단기										-실내 임시주거시설 우선 제공 후 상황에 따라서 실외 임시주거시설 제공
	중기										
	장기										-6개월 이내까지 임시주거 시설(법상) 사용 -12개월 이내까지 임시주 거용 조립주택 사용

나. 재해구호 상황에 따른 기준

- 재난이 발생하게 될 경우 재난의 유형 및 형태에 따라 이재민이 발생하고, 이재민은 1차적으로 대피소로 몸을 피하여 재난에서 보호 받을 수 있으며, 주택이 손실될 경우에는 복구 기간 동안 대피소에서 생활하게 됨
- 이 같은 이재민을 대상으로 하는 실내·외 임시주거시설의 제공 및 설치기간을 「재해구호계획 수립지침」의 재해구호 상황을 기준으로 제시하였음
- 재해구호 상황은 평상시, 재난 발생 단계, 이재민 구호 초기단계, 이재민 구호 진행 및 종료 단계로 구분할 수 있으며 이에 따른 내용은 다음과 같음
 - 평상시 : 지역별 임시주거시설(법상) 위치 등 홍보 사항 사전 작성, 비상근무 시기 및 비상연락망 점검, 자원현황 점검
 - 재난 발생 단계(재난 발생우려가 있거나 발생시) : 비상근무 및 비상연락망 가동, 임시주거시설(법상) 점검, 재해구호물자 창고 점검
 - 이재민 구호 초기단계(각종 재난 등으로 이재민 및 일시대피자 발생) : 이재민 및 일시대피자 현황 파악, 임시주거시설(법상) 및 실내·외 임시주거시설 지원, 재해구호물자 지원, 심리회복 지원, 현장구호팀 구성·운영
 - 이재민 구호 진행 및 종료단계 : 임시주거시설(법상) 및 실내·외 임시주거시설 관리, 급식·세탁 지원, 심리회복 지원, 장기구호 대상 여부 판단, 임시주거용 조립주택 지원, 재해구호기금 및 구호지원 소요액 파악



<그림 3.2> 재해구호 상황에 따른 기준

1.3 제원

가. 실내임시주거시설

- 실내임시주거시설은 IA, IB, IC, ID 4가지 타입으로 이루어져 있으며, 최소 3.76㎡에서 최대 8㎡의 면적으로 계획되어 있어 타입에 따라 1~3인용으로 사용할 수 있음
- ID-Type의 경우, 어린이를 동반한 가정에 경우 성인 2인과 어린이 2인까지 사용할 수 있도록 계획되어있음
- 대피공간에서의 1인당 적정면적은 약 3.3~4㎡으로 계획되고 있으므로 성인 1인, ID-Type의 경우 1~3인 사용하는 것을 가장 권장함

〈표 1.2〉 실내 임시주거시설의 제원

Type	규격	면적	수용인원
IA	1,800×2,200×1,900	3.96㎡	1인 권장
IB	1,800×2,100×1,810	3.78㎡	1인 권장
IC	1,800×2,150×1,800	3.87㎡	1인 권장
ID	3,740×2,140×2,100	약 8㎡	1~4인 (3인 이내 권장)

나. 실외임시주거시설

- 실외 임시주거시설은 OA, OB, OC, OD 4가지 타입으로 이루어져 있으며 최소 7.2㎡에서 최대14.16㎡의 면적으로 계획되어 있음
- 어린이를 동반한 가정의 경우 성인 2명과 어린이 2명까지 사용할 수 있도록 계획되어있음
- 대피공간에서의 1인당 적정면적은 약 3.3~4㎡으로 계획되고 있으므로 성인 1~2명이 사용하는 것을 권장하며, OC-Type의 경우 최대 4인까지 가능함

〈표 1.3〉 실외 임시주거시설의 제원

Type	규격	면적	수용인원
OA	2,400×3,000×3,000	7.2㎡	1~2인
OB	2,500×3,100×2,600	7.75㎡	1~2인
OC	5,900×2,400×2,550	14.16㎡	1~4인
OD	2,600×3,200×2,200	8.32㎡	1~2인

[빈 페이지]

2. 사용 방법

2.1 설치 시 고려사항

가. 대피시설의 선정

- 대피소의 선정은 재난의 유형에 따라 다른 방법으로 선정됨. 우선적으로는 위험지역과 안전지역을 구분하고 대피 지역을 선정하게 되며 이후 대피소 지정, 대피자 분산수용을 위한 대피인원을 파악하는 단계를 거쳐 적합한 대피소를 지정하고, 대피지역에서 대피소까지의 이동경로를 선정 및 대피수단을 검토하게 됨
- 이와 같은 절차는 국가 및 지방자치단체에서 수행하여 재난에 종류에 따라 이재민에게 대피장소를 사전에 공지하고 대피준비물과 대피수단 등을 알림
- 일반적으로 이재민이 발생하게 되는 재난의 종류로는 크게 풍수해, 지진, 화재 등의 사고가 있으며, 재난의 종류에 따라 대피시설을 선정하는 다른 기준을 적용함
- 이재민이 사용하기 쉬운 대피시설로는 인지성이 높고 대규모 공간을 활용할 수 있는 학교의 강당 또는 체육관 등을 사용하도록 하며, 주민센터나 마을회관 등을 고려할 수 있음
- 또한, 대피시설로서 선정되는 시설의 입지는 다음의 항목을 고려하여야 함
 - 시설로의 신속한 접근을 위해 최소 2 방향 이상에서 접근이 가능하여야 함
 - 시설의 인접도로의 침수여부 및 침수이력을 확인 할 필요가 있음
 - 주변 지역으로부터 해당 시설로까지의 보행 체계가 연계되어 있는지 파악할 필요가 있음
 - 상습침수지역, 산사태위험지역, 하천범람위험지역이 아닌 곳을 선정하여야 하며, 예상 침수 수위보다 고지대에 위치하여 있는지 파악하여야 함

나. 대피소 관리

- 실내 임시주거시설은 1차 대피소에서 이재민에게 주거 공간을 제공하기 위하여 보급하며, 지방자치단체에서는 이재민이 대피소에서 원활한 생활을 영위하기 위하여 관리 책임자를 선정해야함
- 관리책임자는 이재민 발생 시 즉시 수용하거나 대피가 가능하도록 관리 상태를 수시로 점검해야하며, 이외에도 환기, 조명, 보온 등 양호한 생활환경을 유지하기 위하여 관리에 힘써야함
- 또한, 임시주거시설의 상태를 수시로 확인하며, 부분 수리 및 교환이 필요하

거나 그러한 요청을 받은 경우 신속히 처리해야 함

다. 임시주거시설 설치 준비

- 임시주거시설을 설치하기 전에 대피시설이 이재민이 생활하기에 양호한지 확인하고 재난으로 인한 2차 피해의 위험이 있을 경우 다른 대피시설로 이재민이 이전할 수 있도록 함
- 임시주거시설 설치 전에 이재민이 활동하는데 지장이 없도록 대피시설은 청결하게 관리하고, 재난약자 등을 보호할 수 있도록 구획을 분리하도록 함
- 임시주거시설의 설치 장소는 최대한 평평하거나 지반이 고른 곳에 설치해야 하며, 충분한 이동 공간 및 설치에 필요한 작업 공간이 확보 될 수 있도록 넓은 곳으로 지정함
- 또한, 실내 임시주거시설의 설치 장소는 충분히 전기를 공급 할 수 있는 설비가 구비되어야 함
- 실내 임시주거시설의 경우, 전기 사용(핸드폰 및 기타 제품의 충전 등)을 위한 별도의 공용공간을 마련해야 함
- 실외 임시주거시설의 경우, 각 시설에 설치된 태양광 발전 및 추가적인 이동식 발전기를 활용하여 필요 전력량의 차질이 없도록 하여야 함
- 각 임시주거시설은 기본적으로 별도의 공구 없이 조립이 가능하며, 각 시설의 조립 방법을 작업자(직원 또는 이재민)에게 안내하여 신속한 설치가 가능하도록 하여야 함
- 임시주거시설의 해체 시, 공구가 필요한 시설을 작업자(직원 또는 이재민)에게 안내하여 신속한 해체가 가능하도록 하여야 함
- 각 임시주거시설 별로 필요한 공구는 다음과 같음

<표 2.1> 임시주거시설 해체 시 필요한 공구

Type	공구	규격	사용
IA	꽃을대	Ø10 이하	각 부재 조립 시 사용된 핀(Ø10)의 해체
IB	-	-	-
IC	-	-	-
ID	-	-	-
OA	-	-	-
OB	-	-	-
OC	-	-	-
OD	와이어 절단기	-	벽체 프레임 결합 시 사용된 케이블타이의 절단

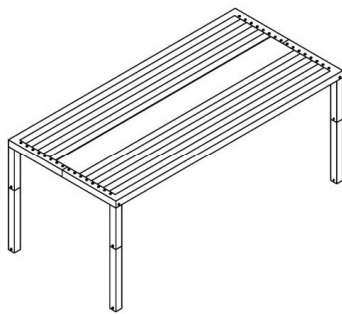
2.2 조립 방법

가. 실내임시주거시설의 조립

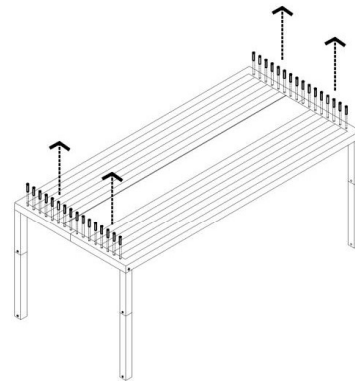
- 조립 방법의 설명은 IA, IB, IC, ID 순으로 작성하였으며, 실외 임시주거시설 또한 OA, OB, OC, OD 순으로 작성하였음

(1) 조립 방법

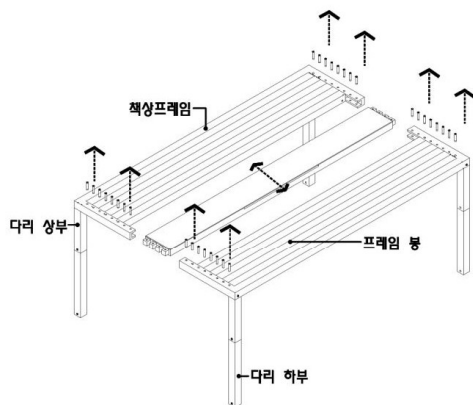
① IA-Type 조립 방법



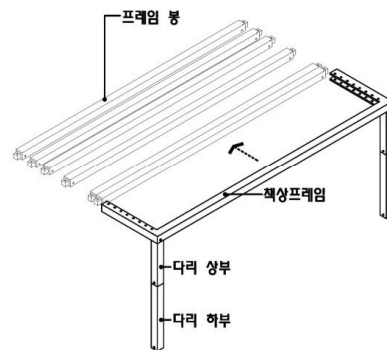
1 의자형태



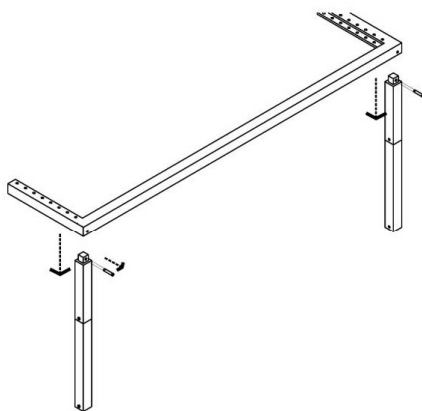
2 의자 상부 볼트 해체



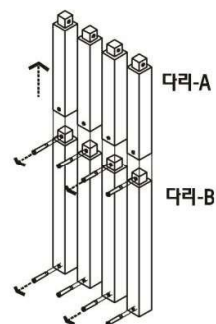
3 각 부품 해체



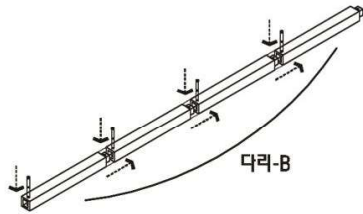
4 책상 프레임에서 프레임 봉 해체



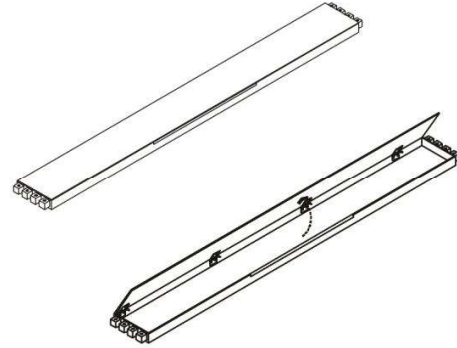
5 책상 프레임에서 다리 해체



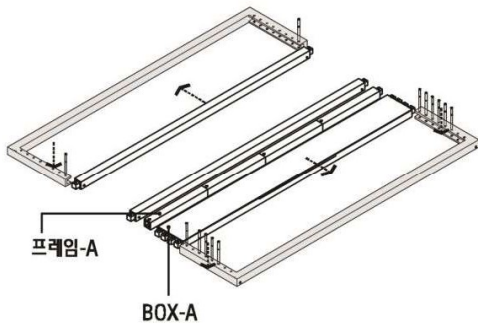
6 다리 부품 해체



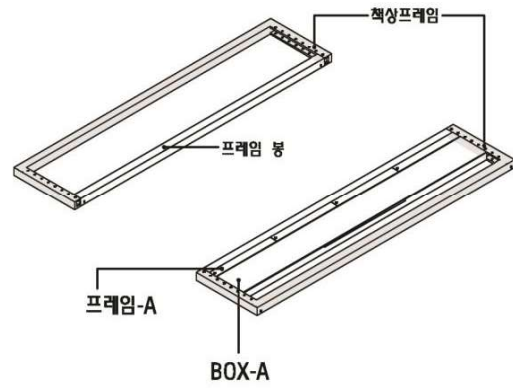
7 다라-B 부품 연결하여 프레임-A 부재 형성



8 부품정리함(BOX-A)



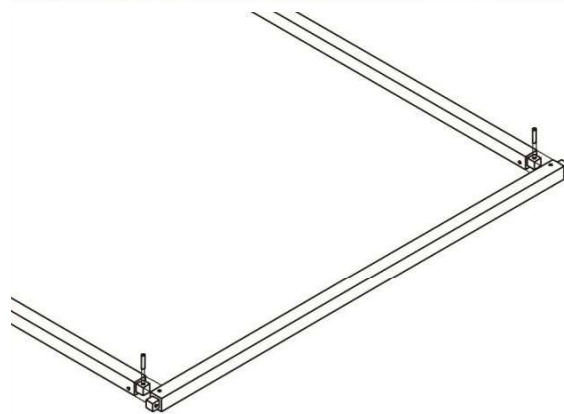
9 프레임-봉 및 프레임-A, BOX-A를 책상 프레임에 연결



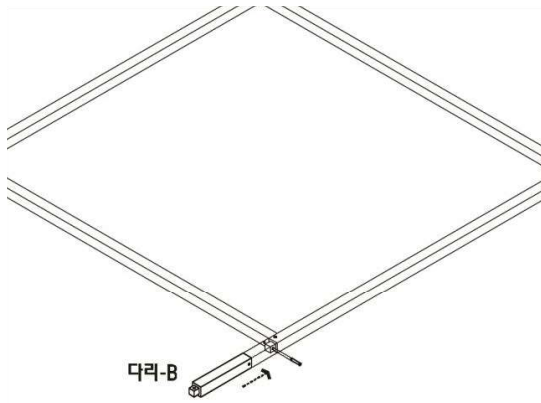
10 각 부품을 연결하여 벽체-A 구성



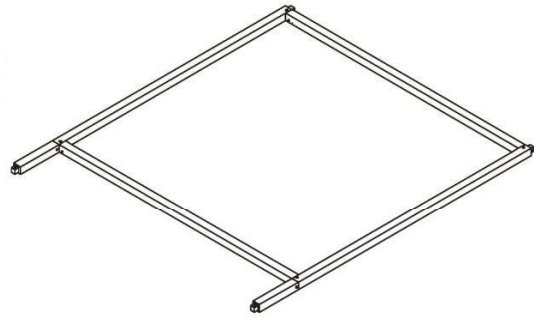
11 프레임-봉 연결



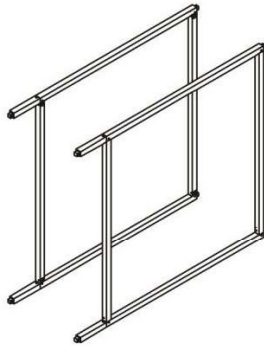
12 프레임-봉 연결



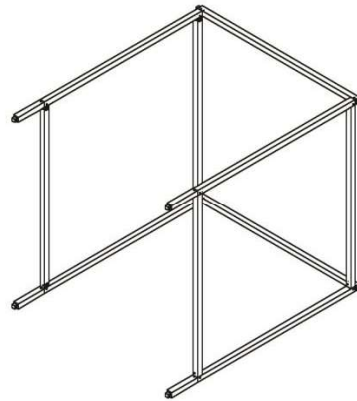
13 연결한 프레임 봉에 다리-A부품 추가로 연결



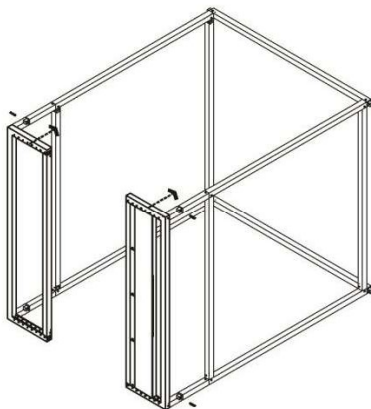
14 각 부품을 연결하여 벽체-B 구성



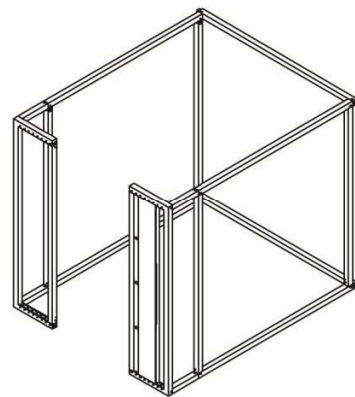
15 벽체-B



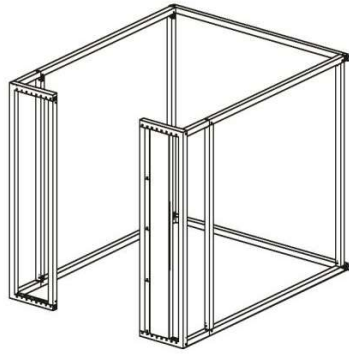
16 벽체 연결하여 기본벽체 형성



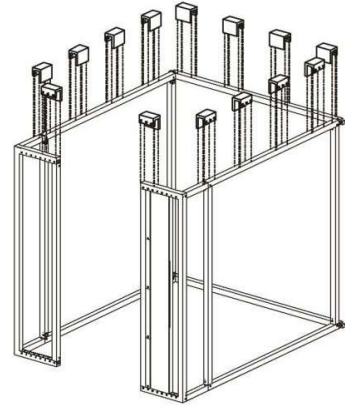
17 기본벽체에 벽체-A 연결



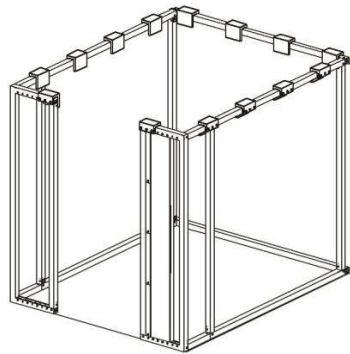
18 완성



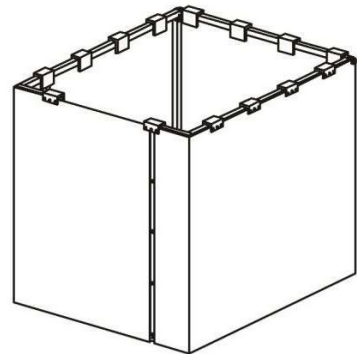
19 시설



20 시설과 외피 연결 클립

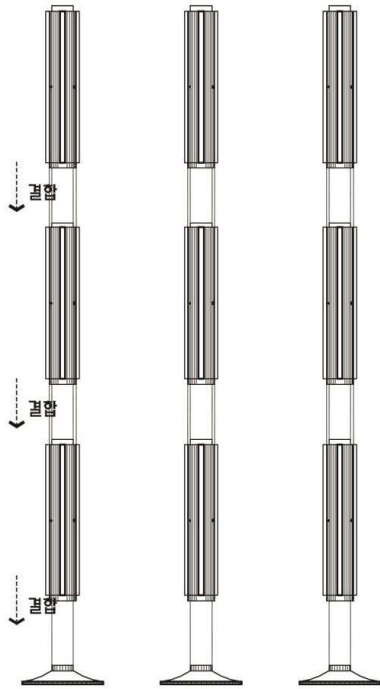


21 외피 연결 클립 체결

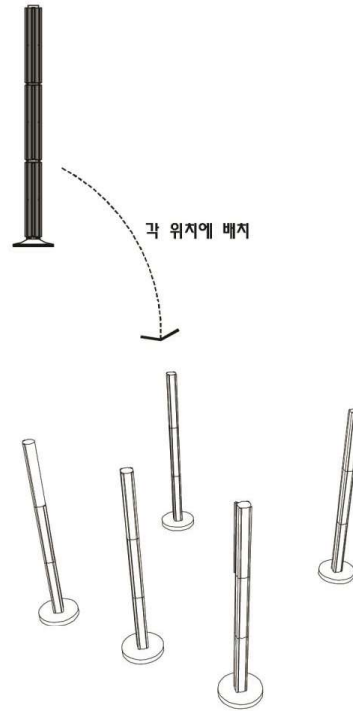


22 외피 완성

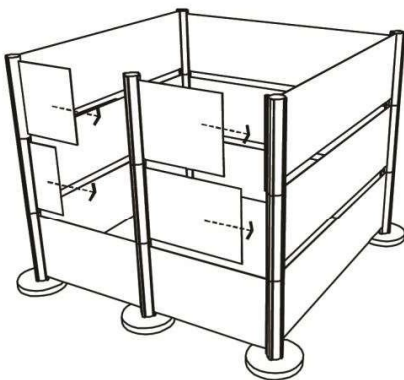
② IB-Type 조립 방법



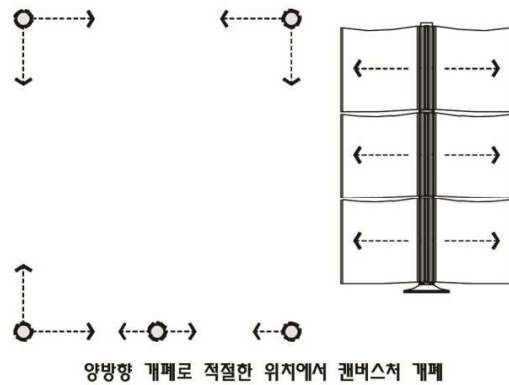
1 상하부 기둥을 결합 및 기둥 반침대 결합(5set)



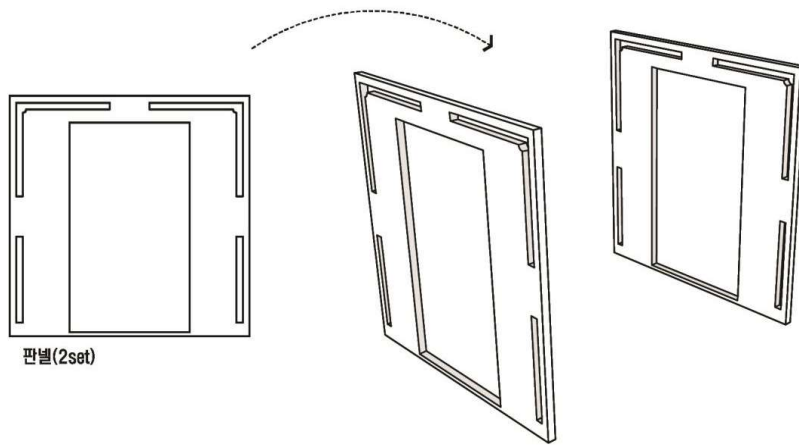
2 5set를 각 위치에 배치



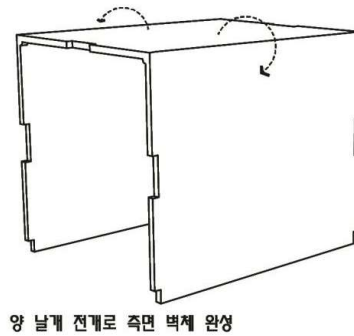
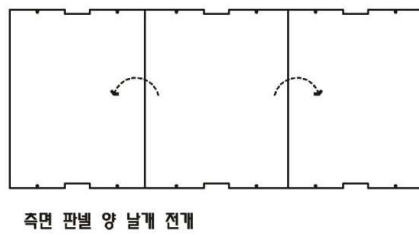
3 캔버스처 개폐하여 임시주거시설 완성



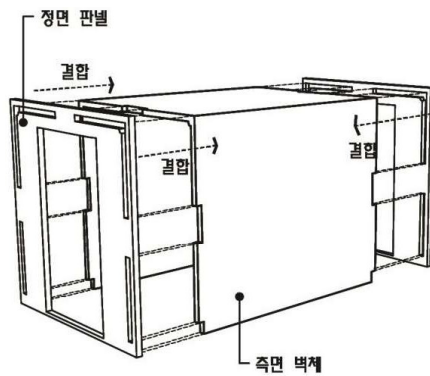
③ IC-Type 조립 방법



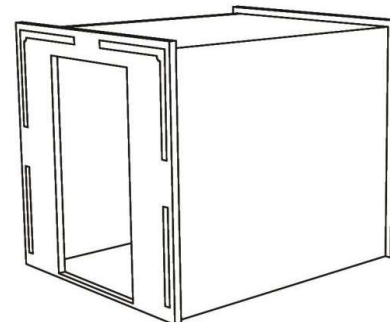
1 정면 패널 및 배면 패널 설치



2 측면 패널 전개

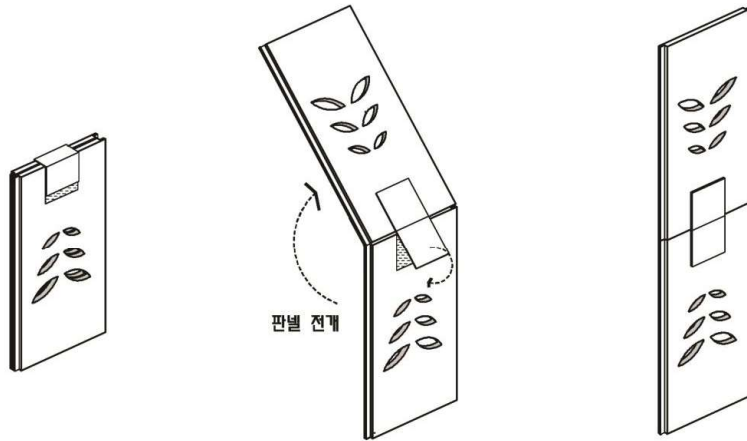


3 각 패널 연결

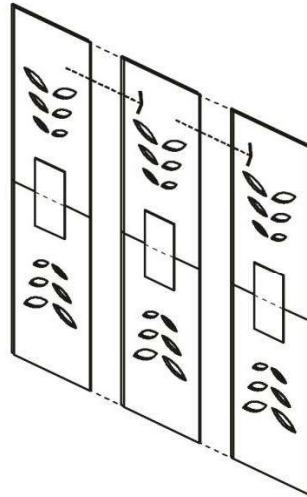


4 완성

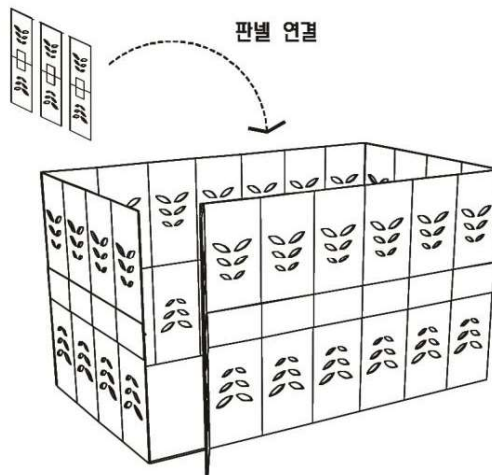
④ ID-Type 조립 방법



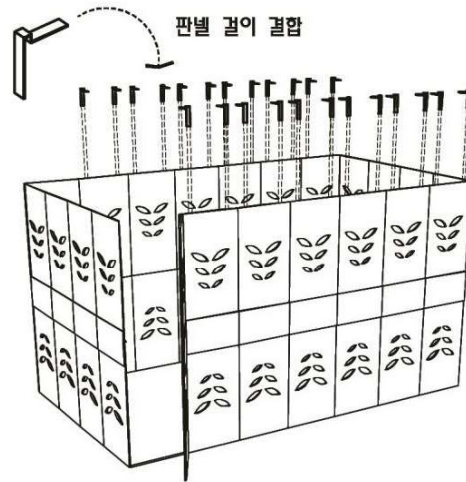
1 벽체용 판넬 전개



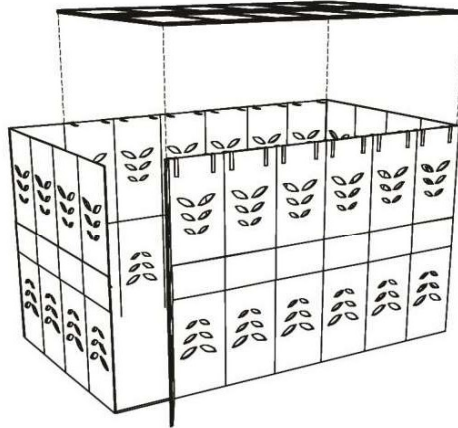
2 각 판넬 연결



3 각 판넬 연결을 통한 벽체 구성

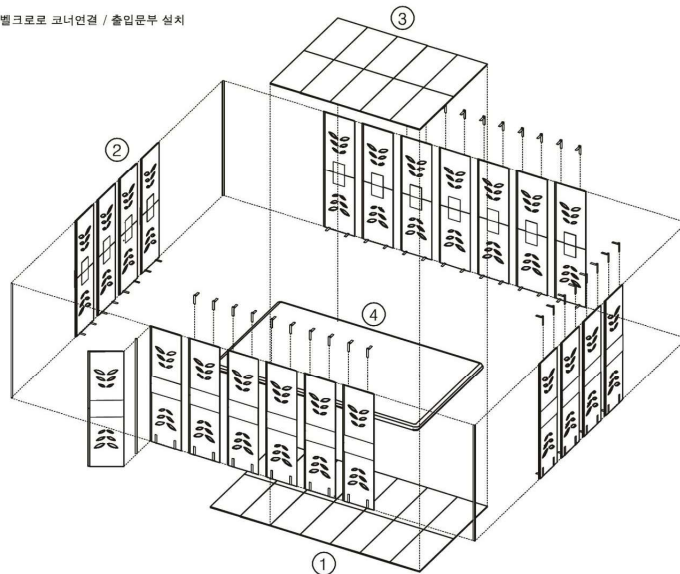


4 전장 설치를 위한 패널 길이 결합



5 전장판넬 결합

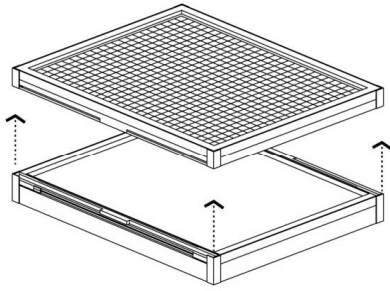
- ① 판넬B - 바닥설치
- ② 판넬A 벽체설치 / 벨크로로 코너연결 / 출입문부 설치
- ③ 판넬B - 천장설치
- ④ 에어메트 설치



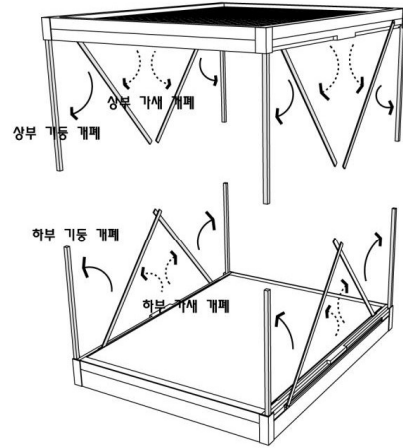
나. 실외임시주거시설의 조립

(1) 조립방법

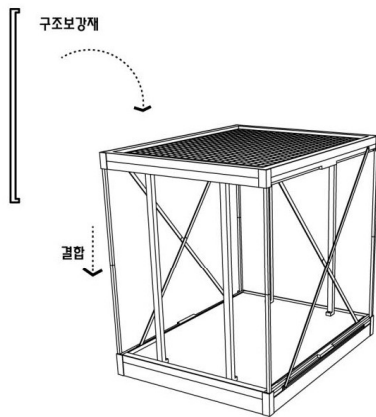
① OA-Type 조립 방법



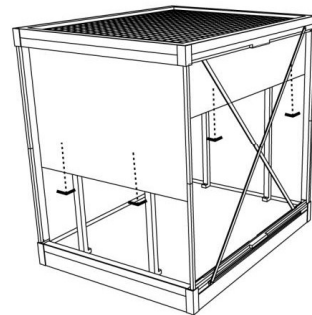
1 상부 판넬 분리



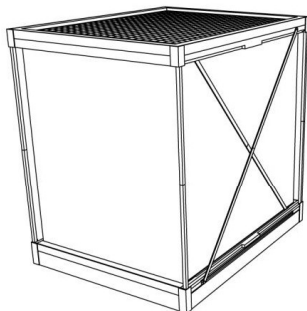
2 상하부 기둥 및 가새 개폐



3 상하부 기둥, 가새 결합 및 구조 보강부 추가

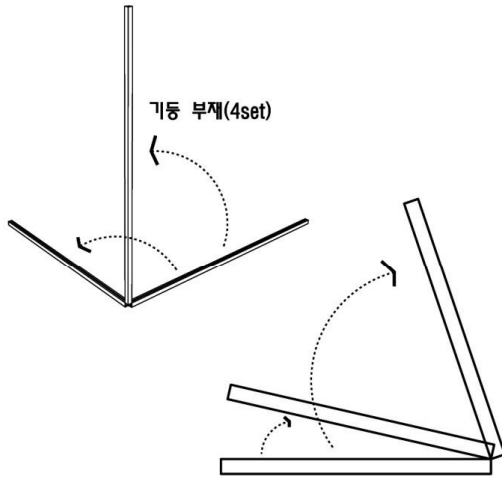


4 상부 부재에서 아래로 외피 개폐

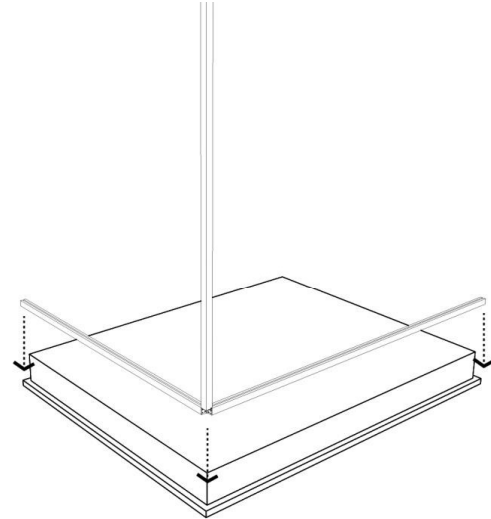


5 완성

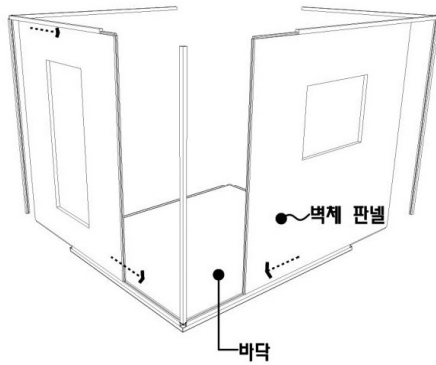
② OB-Type 조립 방법



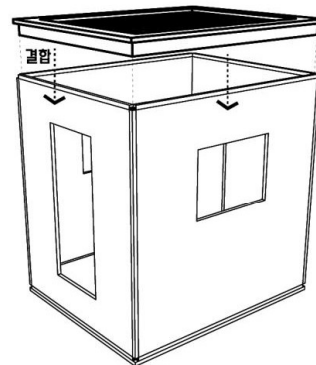
1 기둥 부재 개폐



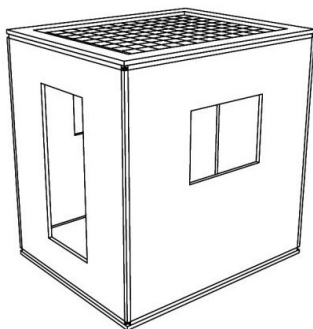
2 바닥 판넬에 기둥부재 결합



3 기둥 부재에 벽체 판넬 결합

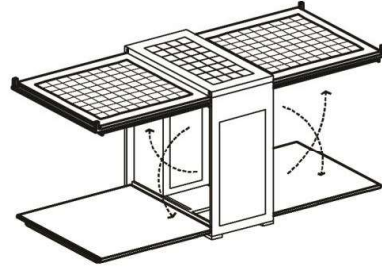
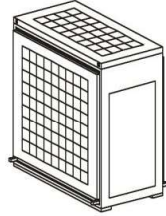


4 상부 부재에서 아래로 외피 끼체



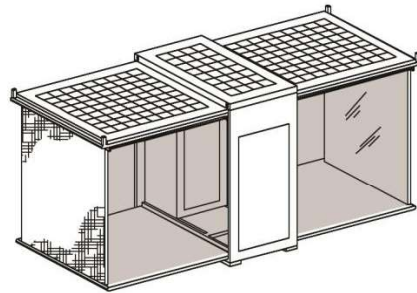
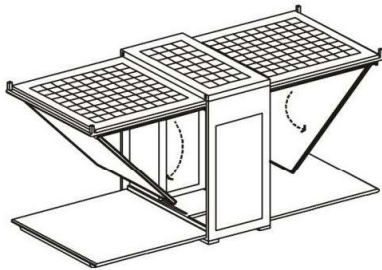
5 완성

③ OC-Type 조립 방법



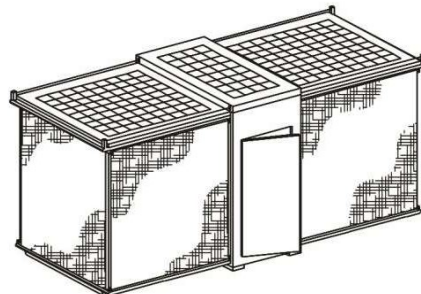
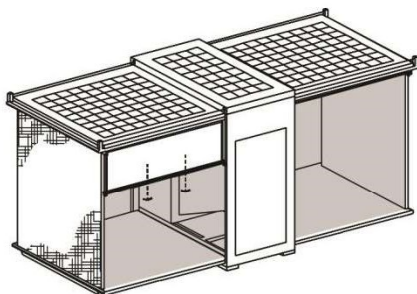
1 평상 시 보관 단계

2 좌우 벽면을 전개



3 좌우 내력벽을 전개

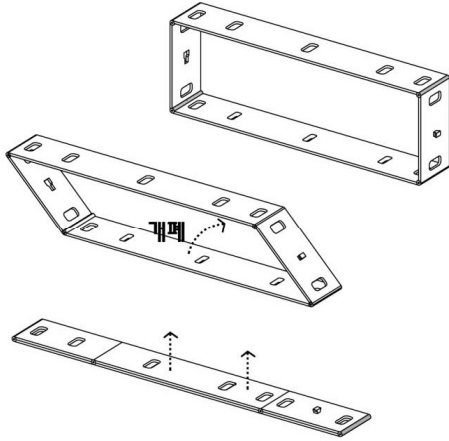
4 실외임시주거시설 구조부 완성



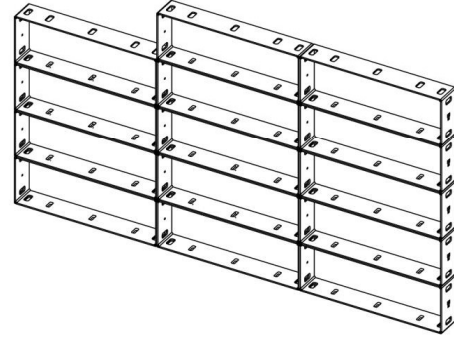
5 상판의 외피를 잡아당겨 전개

6 실외임시주거시설 완성

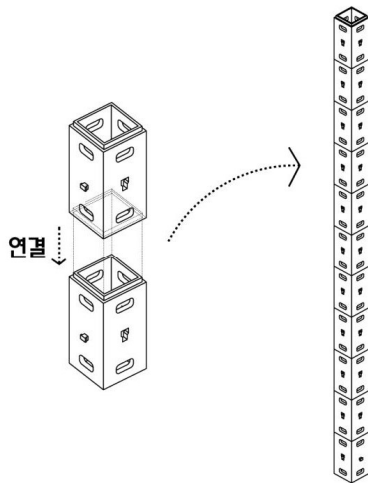
④ OD-Type 조립 방법



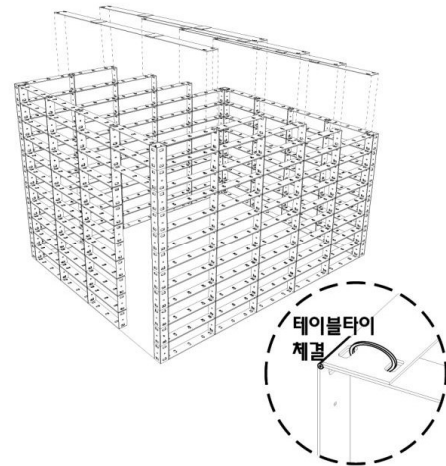
1 벽체 프레임 개폐



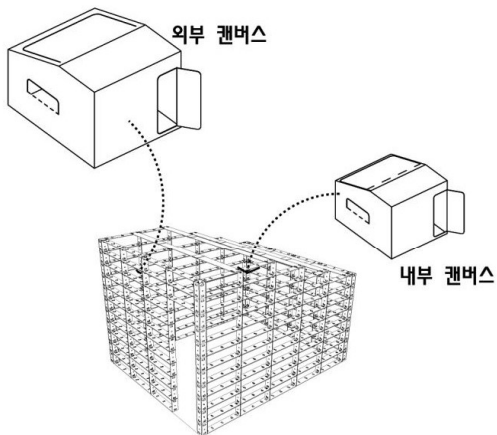
2 벽체 프레임으로 벽 구성



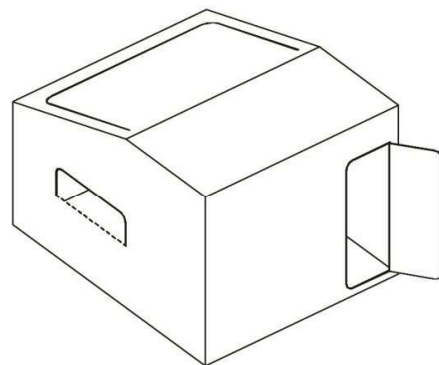
3 이동 부재 연결하여 이동 형성



4 벽체에 천장 프레임 결합



5 벽체 프레임에 내외부 캔버스 전 설치



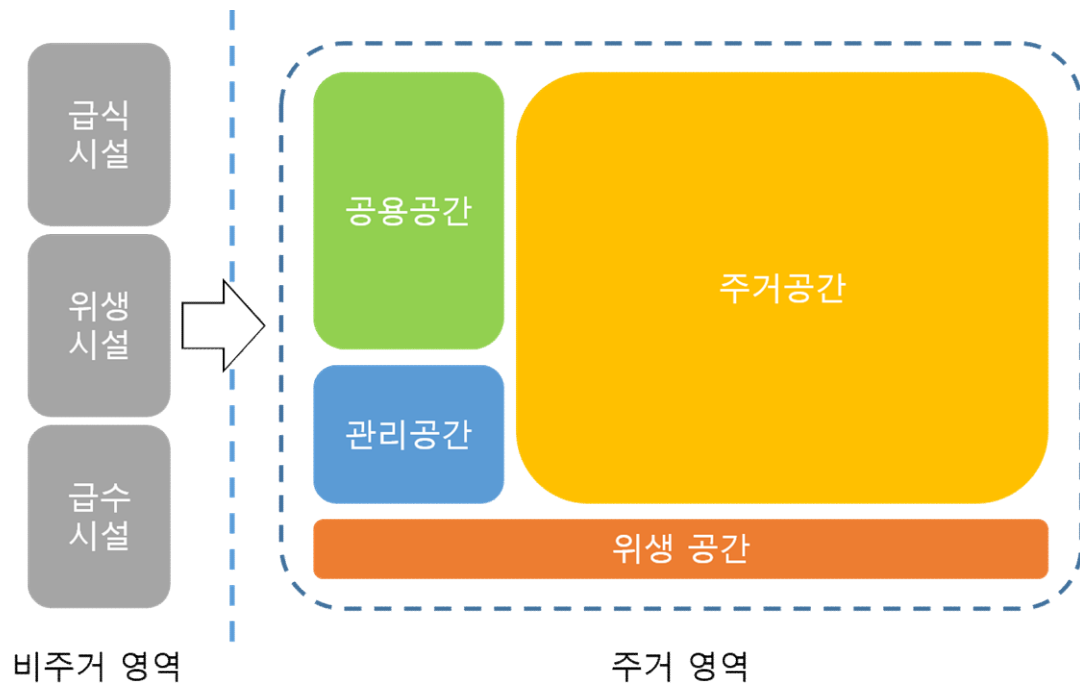
6 완성

3. 배치계획

3.1 기본 배치방법

가. 실내 임시주거시설

- 대피소 내에서 기본적인 배치방법은 1차적으로 이재민이 생활할 수 있는 주거 영역과 이재민을 지원할 수 있는 비 주거 영역으로 구분할 수 있음
- 비 주거 영역에는 이재민이 대피공간에서 생활하는 동안 필요한 음식 및 식수, 세탁 등의 서비스를 지원할 수 있는 공간을 마련할 수 있도록 함
- 이재민이 주로 생활하게 되는 주거 영역은 4가지로 나눌 수 있으며, 임시주거시설이 설치되어 이재민이 생활하게 되는 주거공간, 대피소 내에서 커뮤니티 및 기타 공간으로 활용할 수 있는 공용공간, 이재민을 지원해주며 대피공간을 관리할 수 있는 관리공간, 화장실 샤워실과 같은 위생공간으로 구분할 수 있음
- 주거공간은 임시주거시설 설치 및 이재민이 생활하는 공간이므로 약 70~80%까지 공간을 할애하며, 공용공간은 10~20%, 관리 공간은 10%이하가 되도록 공간을 구획함. 위생공간은 대피공간 내에 있는 샤워실과 화장실을 사용하도록 하며, 대피공간 내에 위생기구가 없을 경우에는 비주거영역에 설치하여 사용할 수 있도록 함
- 대피공간에서의 기본 배치계획도는 다음 그림과 같음



<그림 3.1> 기본 배치계획도

나. 실내 임시주거시설

- 실외 임시주거시설의 클러스터 배치 계획 시 이재민이 생활하는 주거 공간과 이재민을 지원할 수 있는 비 주거 공간으로 구분할 수 있음
- 비주거 공간에는 이재민이 실외 임시주거시설에서 생활하는 동안 필요한 음식 및 식수, 보급품, 긴급치료, 운영본부 등의 서비스를 지원할 수 있는 공간을 배치함
- 실외 임시주거시설은 학교 운동장, 공원, 나대지 등과 같은 외부공간에 설치되기 때문에 화장실과 세면실, 샤워실 등을 사용함에 있어 불편함이 있을 수 있음
- 따라서 주거공간에는 화장실과 세면실, 샤워실을 함께 배치할 필요가 있음
- 또한 이재민의 정보 공유와 심적 안정을 위한 커뮤니티 공간을 마련해야 함
- 주거공간은 임시주거시설 설치 및 이재민이 생활하는 공간이므로 약 80% 정도의 공간을 할애하며, 비 주거 공간은 20% 정도의 공간을 사용

3.2 공간 구획의 우선순위

가. 재난약자

- 재해약자란 재난에 쉽게 노출되거나, 재난 시에 보호가 필요한 사람들을 말함. 우리나라, 미국, 일본의 재난약자에 대한 용어와 정의는 아래와 같음 (재난약자 방재대책 실태조사 및 분석, 국립방재교육연구원 방재연구소, 2010.12.)
 - 재난약자, 취약계층 : 재난을 야기하는 위험인자로부터 피해받기 쉽거나 받은 피해로부터 복구행위가 어려운 사람 또는 계층
 - 사회적약자 : 연령, 인종, 성, 장애 등 주어진 사회적 여건에 의해 다수의 집단과 분리, 차별 혹은 소외되기 쉬운 소수집단을 의미함
 - 재난약자는 건축법, 노인복지법, 농지법 등에서 “노유자” 라는 용어와 유사하게 사용하고 있어 용어의 통일도 필요할 것으로 판단됨
- 이렇게 재난약자는 경제적·신체적·환경적 측면으로 구분하여 재난에 취약성을 갖고 있는 사람으로 정의할 수 있으며, 재난을 전담하고 있는 국민안전처 관련 부서에서는 재난약자를 고령자, 장애인, 외국인(여행객), 유아, 임산부 등으로 볼 수 있음
- 구체적으로 분류할 경우 신체적 재난약자에는 고령자, 유아, 임산부 등이 포함되며, 경제적 재난약자에는 기초생활 수급자 및 차상위 계층이, 환경적 재난약자에는 외국인 관광객 및 우리나라 말과 소통 및 문화이해 수준이 낮은 국내거주 외국인이 포함될 수 있으며, 이를 정리하면 아래와 같은 사람을 재난약자로 정의할 수 있음

- 경제적으로 기본적인 안전 환경을 유지할 수 없는 자
 - 재난발생 시 신체적으로 자력에 의한 신속한 대피 및 초기대응을 할 수 없는 자
 - 환경적인 요인에 의해 재난 취약성을 갖는 자
- 이와 같은 재난약자는 관리공간과 가까운 곳에 위치 할 수 있도록 하여 지속적인 관리를 받을 수 있도록 해야함

나. 재난 복구의 정도

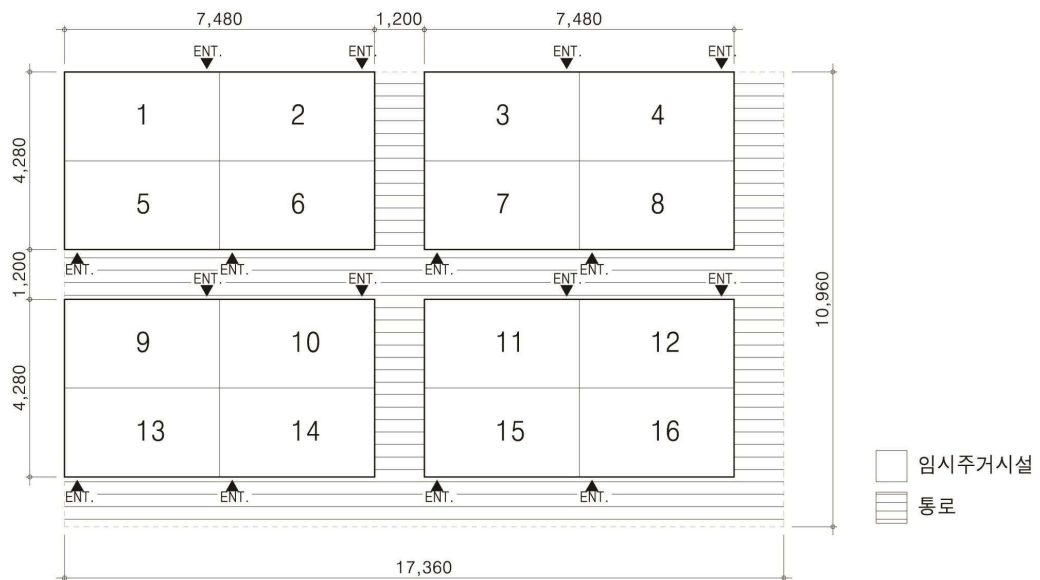
- 재난의 유형 및 재해 범위에 따른 재해 복구 소요시간을 산정하여 임시주거 시설 공간 계획 및 제공 시에 복구 시일이 오래 소요되는 이재민 순으로 우선 지급하며, 또한 재해로 인하여 주거지가 파손되어 취침공간이 필요한 이재민에게 우선 배급할 수 있도록 함. 이와 같은 이재민은 장기간 동안 거주하게 되므로 주거 공간에 있어 우선적인 공간 구획이 가능하도록 배려할 필요가 있음

3.3 클러스터 계획

가. 실내임시주거시설의 클러스터 계획

(1) 실내 병렬형 클러스터

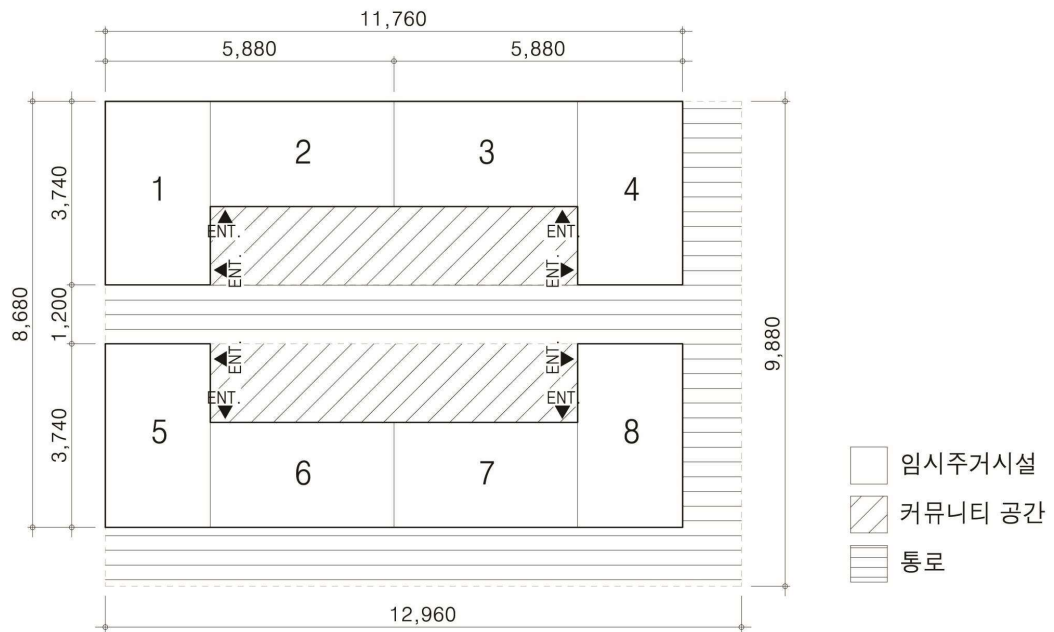
- 통로를 고려한 가장 보편적인 클러스터 계획임
- 복도를 중심으로 4개의 모듈을 하나의 클러스터로 계획하여 배치가 가장 간단하며, 관리자의 관리가 용이함
- 임시주거시설(법상)의 공간이 협소하거나, 사전에 임시주거시설(법상)에 대한 배치에 계획이 준비 되지 않았을 경우 신속하게 설치가 가능한 장점이 있음
- 커뮤니티 공간에 대한 배려가 부족하여 이재민간의 커뮤니티를 지속하기 위하여 공용공간을 확장 또는 커뮤니티 공간을 따로 조성해야 할 필요가 있음



<그림 3.2> 실내 병렬형 클러스터 계획

(2) 실내 커뮤니티 A형 클러스터

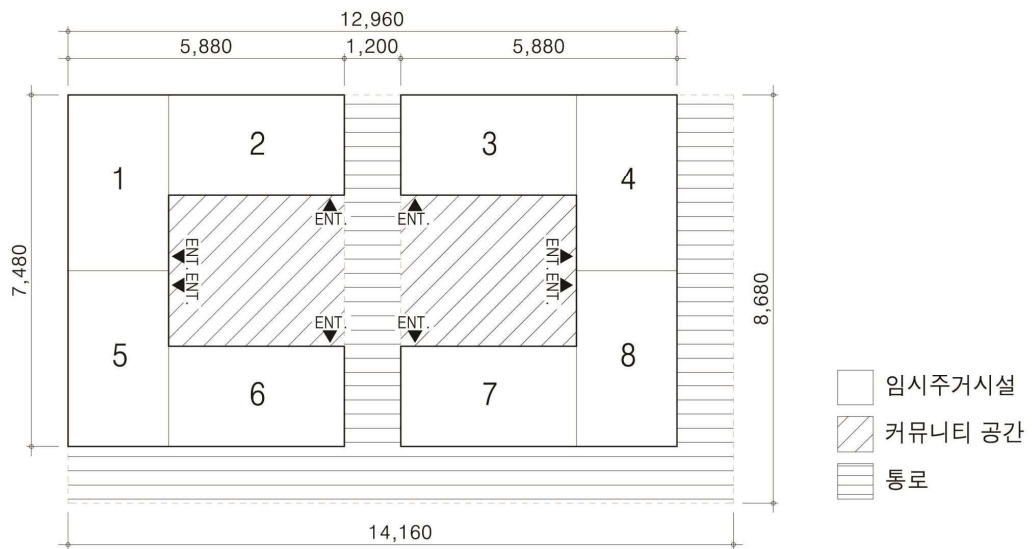
- 실내 임시주거시설의 방향을 조절하여 클러스터 내에 커뮤니티 공간과 넓은 통로를 확보 할 수 있도록 계획함
- 출입구 부분의 공간이 넓어 휠체어나 보조 기구의 회전 반경을 만족할 수 있다는 점이 특징임
- 노약자나 장애인과 같은 활동 보조 기구를 사용하는 재난 약자에게 적합함



<그림 3.3> 실내 커뮤니티 A형 클러스터 계획

(3) 실내 커뮤니티 B형 클러스터

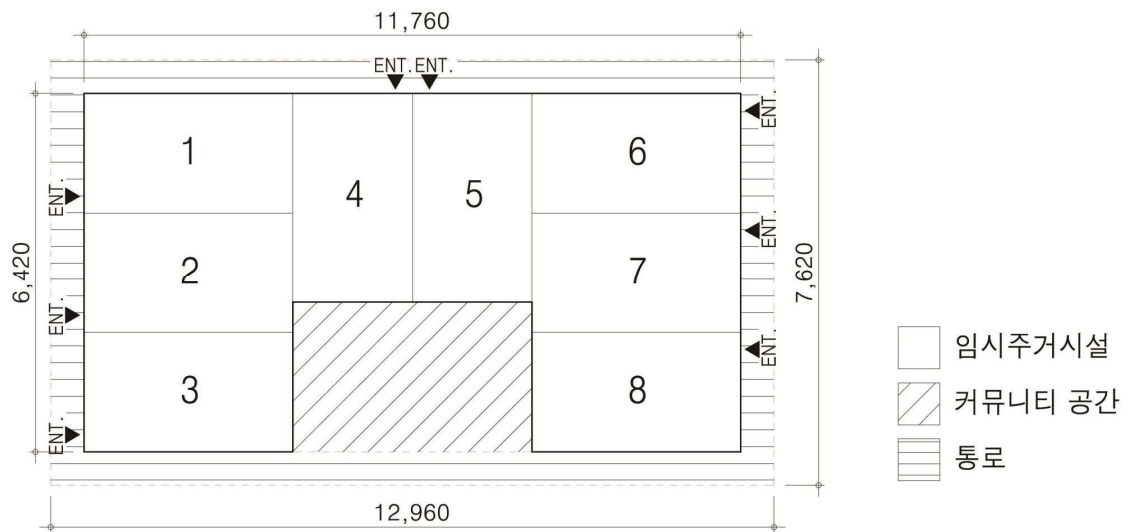
- A형과는 반대 방향으로 계획한 클러스터로 개구부 방향의 커뮤니티 공간의 깊이가 더 커짐
- 이와 같은 구성은 실내 임시주거시설을 사용하는 사용자간의 긴밀한 커뮤니티를 구축할 수 있음
- 가족 또는 친인척 등과 같은 주거지역에 거주하는 사람들의 지속적인 커뮤니티 유지가 가능함



<그림 3.4> 실내 커뮤니티 B형 클러스터 계획

(4) 실내 커뮤니티 C형 클러스터

- 계획된 클러스터 중에 공간 효율이 가장 높음
- 커뮤니티 공간을 출입구 배면에 배치하여 선택적인 커뮤니티 활동이 가능
- 필요에 따라 커뮤니티 공간을 다목적 공간으로 활용 할 수 있음(공용 물품 보관 및 전기·급수 시설 등 배치)
- 형태 및 배치가 조금 복잡하므로 사전에 배치에 대한 계획이 필요함



<그림 3.5> 실내 커뮤니티 C형 클러스터 계획

(5) 클러스터의 비교 및 분석

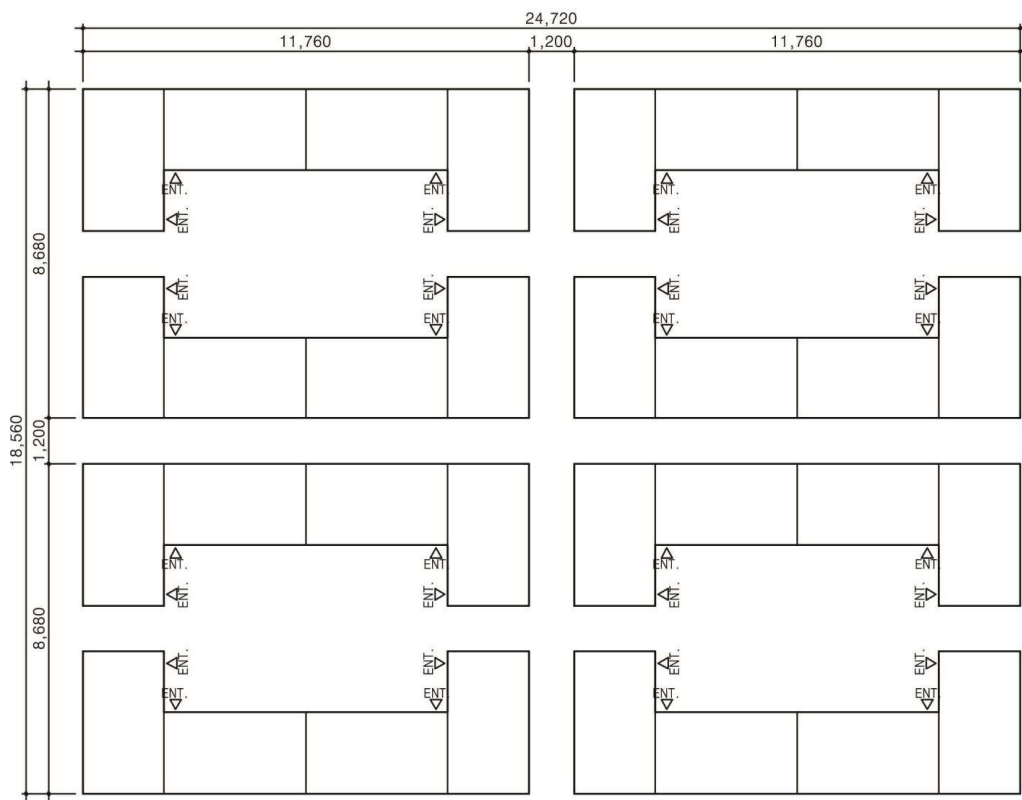
- 각 클러스터를 비교한 결과 다음과 같은 특징을 확인하였음
 - 병렬형의 경우 복도 공간을 우선적으로 계획하게 될 경우 배치가 가장 간단하고 설치나 관리가 용이함
 - A형과 B형은 사용자에 따라 고려될 수 있음
 - C형의 경우 가장 공간 효율성이 좋다는 장점이 있으며, 커뮤니티 공간을 선택적으로 사용할 수 있어 타인과 사용하는데 가장 효율적임
- 이 같은 각 클러스터의 특징을 다음 표와 같이 비교 및 분석하였음

<표 3.1> 각 클러스터 별 면적 및 특징 비교

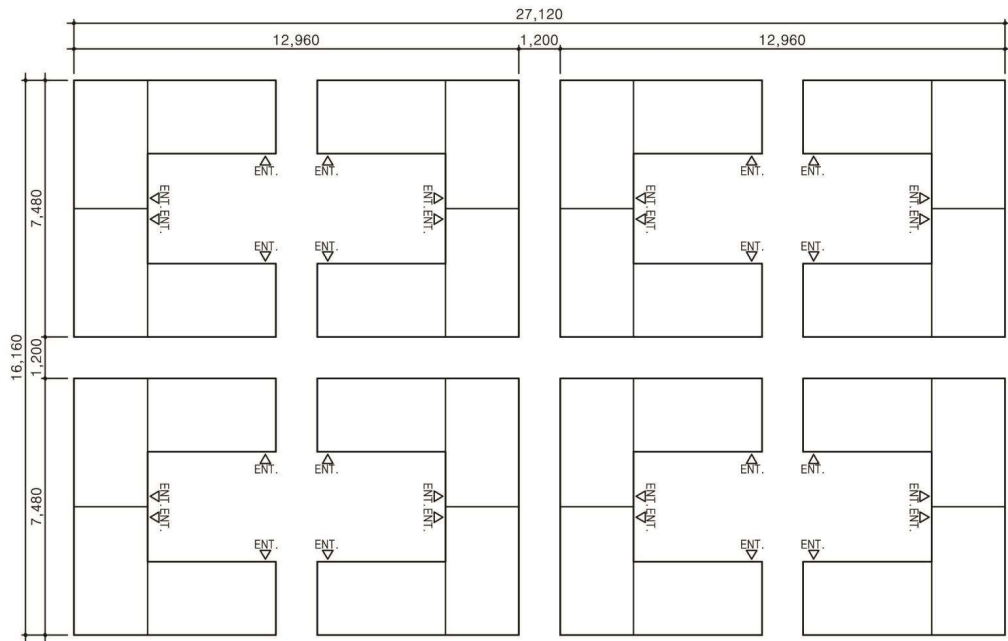
구분	치수(mm)	면적	주거시설 수	시설 당 면적	커뮤니티 공간	비고
병렬형	17,360×10,960	190.3㎡	16EA	11.89㎡	없음	배치 쉬움
A형	12,960×9,880	128㎡	8EA	16㎡	있음	내부 복도
B형	12,960×8,680	112.5㎡	8EA	14.06㎡	있음	내부 복도
C형	11,760×7,620	89.6㎡	8EA	11.2㎡	있음	효율성

(6) 실내 클러스터 계획 예시도

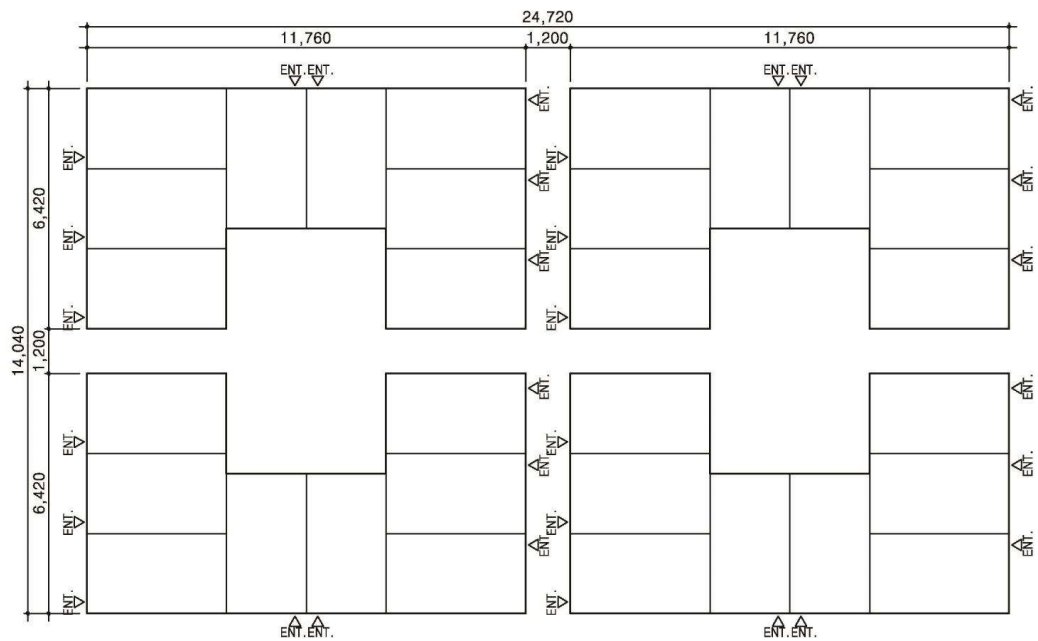
- 각 클러스터 사이에 일반적인 다가구주택에서 사용하는 중앙복도의 너비를 고려하여 너비 1,200mm의 복도를 설치하여 계획할 경우, 클러스터를 연속 배치할 수 있었음
- 이에 대피시설 내의 크기와 이재민의 수를 고려하여 클러스터를 선택하여 계획할 수 있도록 하며, 중앙복도는 다용도의 활용을 고려하여 1,500mm 이상이 되도록 설치하는 것도 고려할 필요가 있음
- 이때, 중앙복도의 너비에 따라 설정한 배치 예시도는 다음 그림과 같음



<그림 3.6> 실내 커뮤니티 A형 클러스터 배치 예시도



<그림 3.7> 실내 커뮤니티 B형 클러스터 배치 예시도

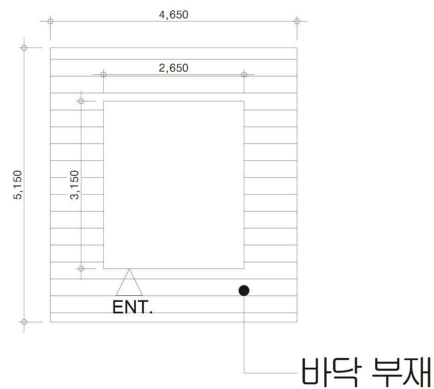


<그림 3.8> 실내 커뮤니티 C형 클러스터 배치 예시도

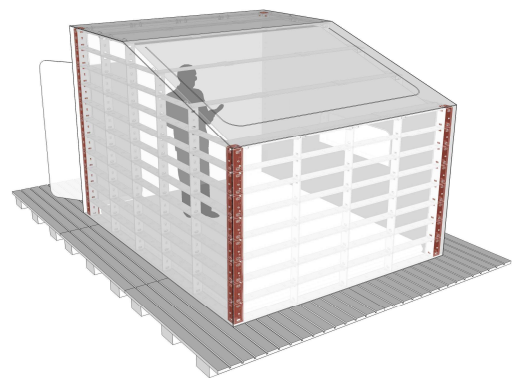
나. 실외임시주거시설의 클러스터

○ 일반사항

- 실외 임시주거시설은 기본적으로 외부공간에 설치하기 때문에 실외 임시주거시설을 설치할 수 있는 바닥판이 필요함
- 바닥판은 바닥의 한기를 피할 수 있도록 일정 높이 올라가 있으며, 쉽고 저렴하게 보급할 수 있는 나무 팔레트와 같은 부재를 사용할 수 있음



〈그림 3.9〉 바닥판을 적용한
임시주거시설 예시

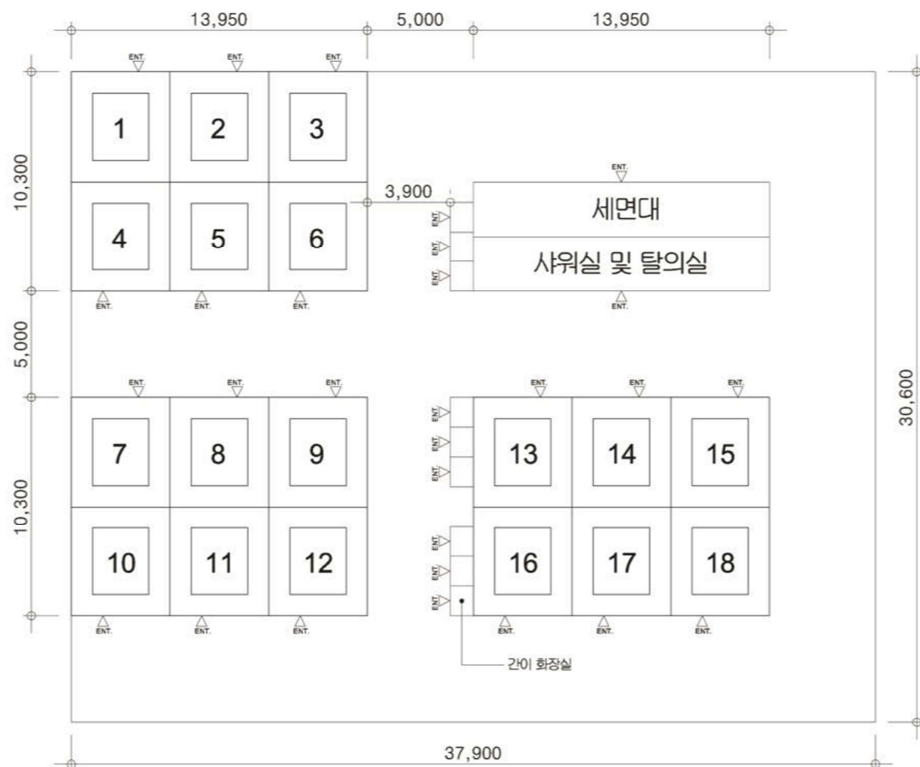


〈그림 3.10〉 바닥판 적용 투시도

- 클러스터 배치는 바닥재를 적용한 실외 임시주거시설을 하나의 모듈로 설정하여 계획
- 바닥재는 실외 임시주거시설보다 가로, 세로가 각각 1,000mm 큰 규격을 사용하였으며 클러스터로 조합하여 배치하였을 때, 시설끼리 인접하여 배치하고 바닥재를 더 넓게 사용하여 가족단위 이재민에게 대응 가능
- 또한 클러스터 배치에 적용하는 폭도는 폭 5,000mm를 기본으로 설정하였고 실외임을 고려하여 보급품의 이동과 환자 발생 시 환자 이송용 간이침대가 지나갈 수 있을 필요가 있음
- 또한 화재로 인한 소방차나 긴급 환자로 인한 구급차량이 충분히 들어올 수 있도록 고려할 필요가 있음
- 태양광 패널의 설치에 있어 각 모듈의 천장이나 벽면이 아닌, 독립된 태양광 패널을 설치하는 경우, 이를 클러스터별로 남향을 고려하여 배치해야함

○ 실외 병렬형 클러스터

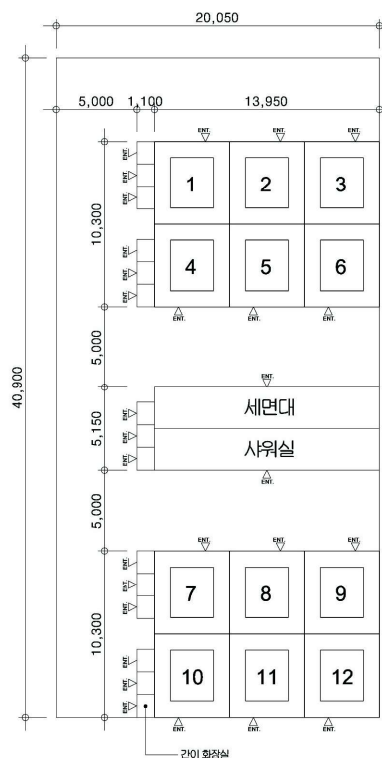
- 병렬식으로 실외 임시주거시설을 배치한 가장 기본형의 클러스터 계획안
- 실외에 설치하고 보급품과 이재민의 이동량이 많은 것을 고려하여 복도는 5,000mm로 설정
- 총 18개의 실외 임시주거시설로 구성된 클러스터에 세면대와 샤워실 및 탈의실을 같이 배치하였으며, 세로 복도에는 간이 화장실을 배치
- 화장실은 1,400mm × 1,100mm 규격의 가장 작은 제품을 배치하여 복도 이동에 지장이 없도록 함
- 18개의 임시주거시설, 9개의 간이 화장실, 세면대, 샤워실 및 탈의실이 한 단위의 클러스터를 형성하고 있으며 여러 개의 클러스터 단위를 설치하였을 때 필요한 복도를 추가하여 총 37,900mm × 30,600mm 규격의 클러스터를 형성
- 이때 각 실외 임시주거시설별로 이동식 태양광 발전기를 사용하는 경우, 각 클러스터별로 남향에 가까운 모듈이 들어가는 위치에 모듈 대신 이동식 태양광 발전기를 밀집하여 설치하여야함
- 예시로, 위 그림의 하단이 남향인 경우, 각각 4, 5, 6번/ 10, 11, 12번/ 16, 17, 18번 중 한 모듈을 대체하여 이동식 태양광 발전기를 설치함



<그림 3.11> 실외 병렬형 클러스터 계획

(1) 실외 A형 클러스터

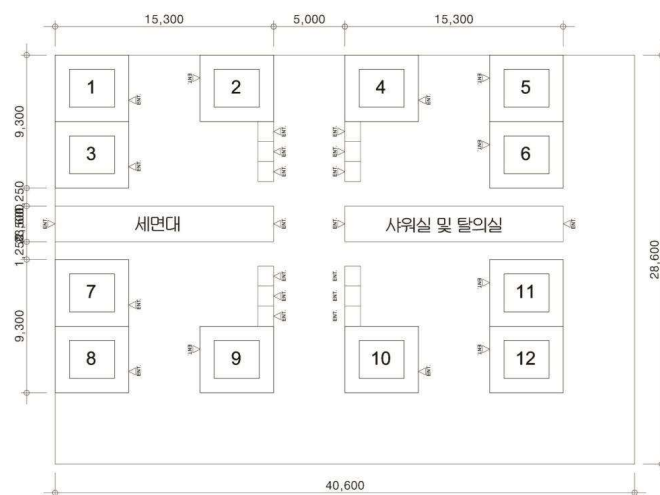
- 병렬형 클러스터보다 소규모의 대지에 설치 가능한 단위의 병렬 배치계획임
- 화장실은 세로의 복도에 설치하였으며, 세로길이가 상대적으로 길어지면서 화장실을 설치할 수 있는 면적 증가하였음
- 간이화장실은 상황에 따라서 모두 설치할 필요는 없으며 수요에 맞게 유동적으로 설치하여 사용이 가능함
- 12개의 임시주거시설, 15개의 간이 화장실, 세면대, 샤워실 및 탈의실이 한 단위의 클러스터를 형성하고 있으며 여러 개의 클러스터 단위를 설치하였을 때 필요한 복도를 추가하여 총 20,050mm × 40,900mm 규격의 클러스터를 형성
- 이때 각 실외 임시주거시설별로 이동식 태양광 발전기를 사용하는 경우, 각 클러스터별로 남향에 가까운 모듈이 들어가는 위치에 모듈 대신 이동식 태양광 발전기를 밀집하여 설치하여야함
- 예시로, 위 그림의 하단이 남향인 경우, 각각 4, 5, 6번/ 10, 11, 12번 중 각각 한 모듈을 대체하여 이동식 태양광 발전기를 설치함



<그림 3.12> 실외 A형 클러스터
계획

(2) 실외 B형 클러스터

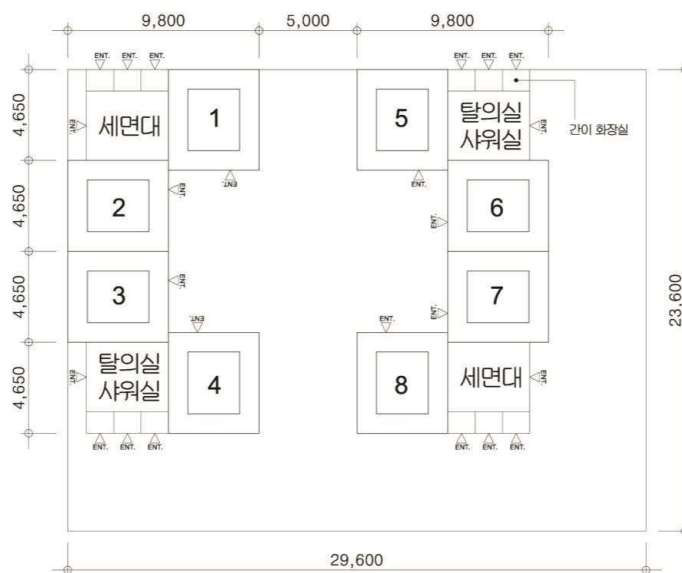
- 이재민의 심리적 안정과 상호 정보 공유 등을 위한 커뮤니티 공간은 필요할 것으로 판단되어 커뮤니티 공간을 형성할 수 있는 클러스터로 계획하였음
- 3개의 실외 임시주거시설이 하나의 커뮤니티 공간을 형성하고 있으며, 각각 임시주거시설과 세면대, 샤워실 및 탈의실, 화장실과 같은 시설로 구역을 나누어 배치
- 주 출입구는 5,000mm로 상하에 각각 위치하고 있으며 양 측에 1,250mm의 크기로 작은 개구부를 배치함
- 가족 단위 이재민이 사용하기 적합하며 상호 친분이 있는 이재민도 사용 가능
- 또한 마당 겸 커뮤니티 공간이 배치되어 있기 때문에 보급품 적재에 용이하며 각각의 시설로 구역을 나누어서 프라이버시도 확보할 수 있도록 배치
- 12개의 임시주거시설, 12개의 간이 화장실, 세면대, 샤워실 및 탈의실이 한 단위의 클러스터를 형성하고 있으며 여러 개의 클러스터 단위를 설치하였을 때 필요한 복도를 추가하여 총 40,600mm × 28,600mm 규격의 클러스터를 형성
- 커뮤니티 공간이 넓은 만큼 실외 임시주거시설의 설치면적이 넓고 배치에 대한 효율이 낮아질 수 있음
- 이때 각 실외 임시주거시설별로 이동식 태양광 발전기를 사용하는 경우, 각 클러스터별로 남향에 가까운 모듈이 들어가는 위치에 모듈 대신 이동식 태양광 발전기를 밀집하여 설치하여야함
- 예시로, 위 그림의 하단이 남향인 경우, 각각 2, 3번/ 4, 6번/ 8, 9번/ 10, 12번 중 각각 한 모듈을 대체하여 이동식 태양광 발전기를 설치함



<그림 3.13> 실외 B형 클러스터 계획

(3) 실외 C형 클러스터

- 가장 작은 규모의 클러스터 계획안
- B형 클러스터가 가족단위, 혹은 상호 친분이 있는 이재민을 위한 커뮤니티 공간을 제공하였다면, C형 클러스터는 여러 명의 이재민이 공통적인 커뮤니티를 형성할 수 있는 배치
- 8개의 실외 임시주거시설이 중앙의 커뮤니티 공간을 둘러싸고 있는 배치이며, 커뮤니티 공간이 상대적으로 크기 때문에 가족단위가 아니거나 상호 친분이 없는 이재민이더라도 새로운 커뮤니티 형성 가능
- 각 모서리에 세면대와 탈의실 및 샤워실, 화장실을 배치하였으며 화장실 입구와 임시주거시설 입구가 가장 먼 배치이기 때문에 위생적이지만 다소 동선이 복잡해질 수 있는 우려가 존재
- 8개의 실외 임시주거시설, 12개의 간이 화장실, 세면대, 샤워실 및 탈의실이 한 단위의 클러스터를 형성하고 있으며 여러 개의 클러스터 단위를 설치하였을 때 필요한 복도를 추가하여 총 29,600mm × 23,600mm 규격의 클러스터를 형성
- 이때 각 실외 임시주거시설별로 이동식 태양광 발전기를 사용하는 경우, 각 클러스터별로 남향에 가까운 모듈이 들어가는 위치에 모듈 대신 이동식 태양광 발전기를 밀집하여 설치하여야 함
- 예시로, 위 그림의 하단이 남향인 경우, 4, 8번 중 한 모듈을 대체하여 이동식 태양광 발전기를 설치함



<그림 3.14> 실외 C형 클러스터 계획

(4) 실외 임시주거시설 클러스터별 비교 및 분석

- 병렬형의 경우 가장 일반적이고 손쉬운 배치로 시설 배치에 소요되는 시간이 짧을 것으로 예상되고 가장 큰 면적을 차지하며 설치할 수 있는 실외 임시주거시설의 개수도 가장 많다는 장점이 있지만 커뮤니티 공간의 부재가 단점으로 나타날 수 있음
- 실외 A형 클러스터의 경우 가장 많은 화장실을 배치할 수 있다는 장점이 있으나 병렬형보다 작은 면적이 필요하고 시설의 개수도 12개로 줄어들었으며 커뮤니티 공간의 부재도 단점으로 나타날 수 있음
- 실외 B형 클러스터의 경우 병렬형과 동일한 면적을 필요로 하지만 시설의 개수는 12개로 축소되었음
- 하지만 화장실이 최대 12개까지 설치 가능하며 커뮤니티 공간이 3개의 시설 당 한 개 단위로 있기 때문에 가족형 모듈로 적합할 것으로 보임
- 면적 대비 시설의 개수가 적다는 것이 단점으로 나타날 수 있음

〈표2.2〉 실외 임시주거시설 클러스터의 비교 및 분석

구분	치수(mm)	면적	주거시설 수	화장실 수	커뮤니티 공간	비고
병렬	37,900×30,600	약 1160㎡	18EA	9	없음	단순 배치
A형	20,050×40,900	약 820㎡	12EA	15	없음	화장실 최대
B형	40,600×28,600	약 1160㎡	12EA	12	있음	가족형 모듈
C형	29,600×23,600	약 700㎡	8EA	15	있음	최소 면적

3.4 배치 예시도

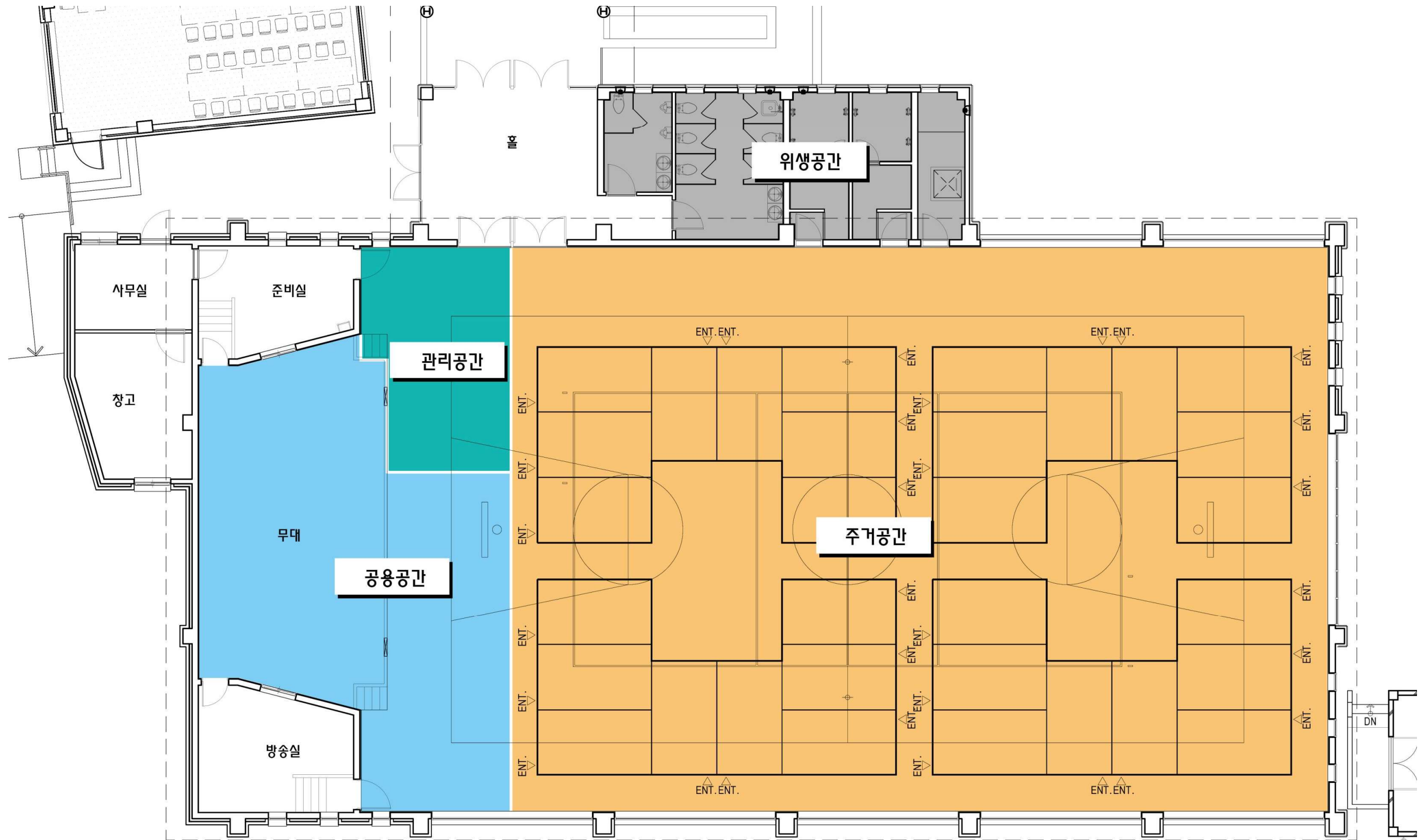
가. 실내임시주거시설의 배치

- 앞서 설명한 기본 배치방법과 클러스터 계획 방법을 사용하여 실제 학교의 강당에 배치를 예시로 작성하였음
- 출입문과 가까운 장소에 관리공간을 배치하여 외부인의 출입을 막고, 이재민의 관리를 용이하도록 계획하였으며, 주거공간 외에도 공용공간을 배치하여 구호물품을 지급하는 공간 및 이재민의 커뮤니티 공간, TV시청 등이 가능하도록 하였음
- 실제 배치로 사용한 클러스터는 C형으로 이는 주거 공간 내에 커뮤니티 공간 조성이 가능하며 가장 공간 효율이 좋은 클러스터이기 때문이며, 공간의 여유가 있을 시에는 재난약자에게 적합한 A형 클러스터와 함께 계획하였음
- 배치를 위해 선정한 학교는 모두 강당 내에 샤워실 및 화장실과 같은 위생기구가 함께 있어 위생공간 앞에 주거공간을 붙이지 않고 여유를 두어 위생공간 이용 및 주거에 방해가 되지 않도록 하였음
- 주거공간 내에 복도의 폭은 다가구주택의 편복도에서 사용하는 1,200mm 이상이 되도록 계획하였으며, 중앙 복도는 휠체어나 침대차 등의 사용 및 물자 이동이 편리하도록 1,500mm이상의 폭을 확보 하도록 계획하였음
- 각 실내임시주거시설의 배치를 다음 표와 같이 비교 및 분석하였음

〈표 3.3〉 실내임시주거시설 배치 비교 분석표

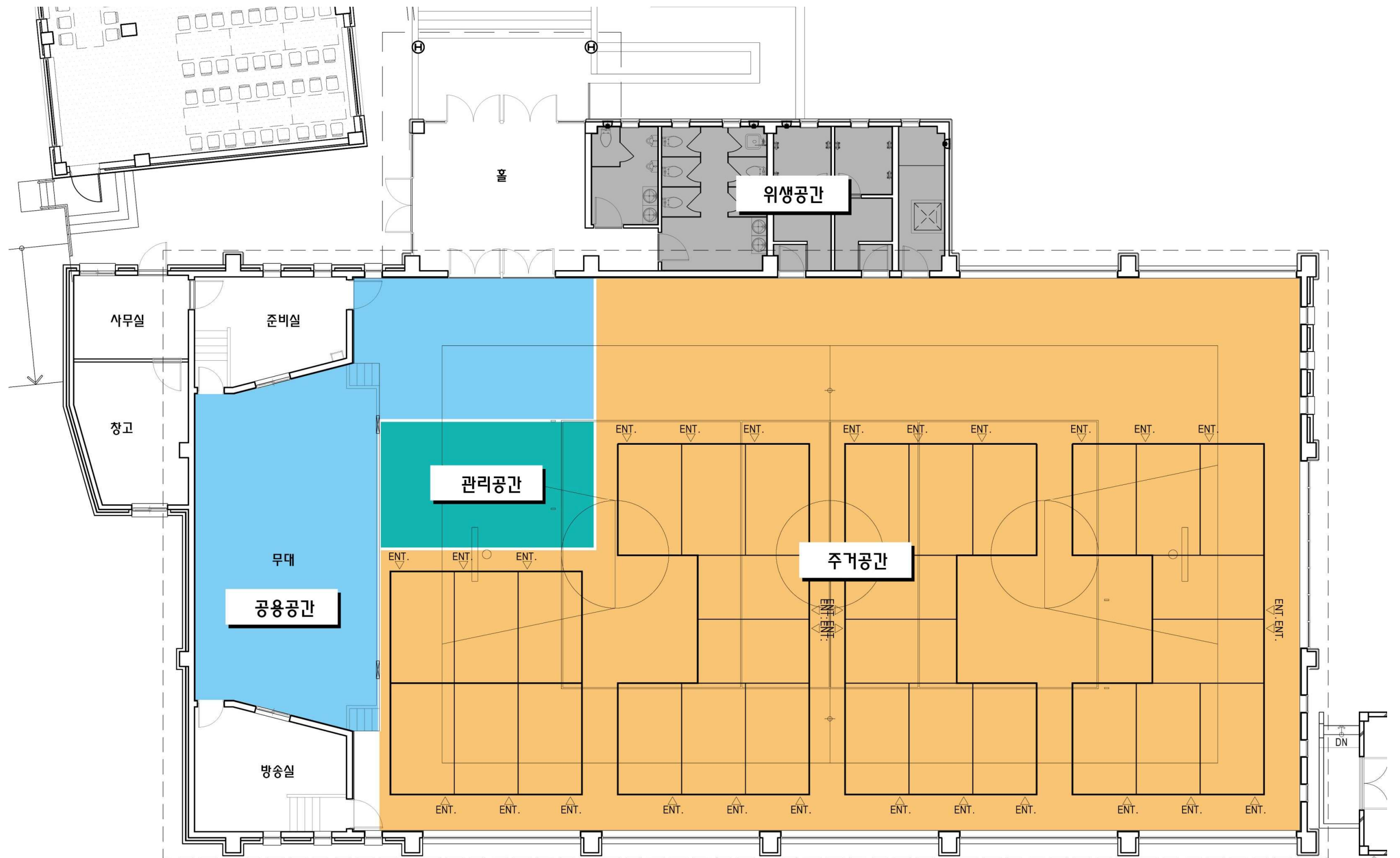
구분	임시주거시설 수	조합 형태	수용인원
신석초등학교 배치 예시도-1	32개	C형×4개	64명
신석초등학교 배치 예시도-2	30개	C형×3개+병렬형 6개	60명
서곶중학교 배치 예시도-1	27개	A형×1개+C형×2개+병렬형 3개	54명
서곶중학교 배치 예시도-2	27개	C형×3개+병렬형3개	54명

(1) 장변방향 출입 배치 예시도



<그림 3.15> 임시주거시설 배치 예시도(인천광역시 신석초등학교)-1

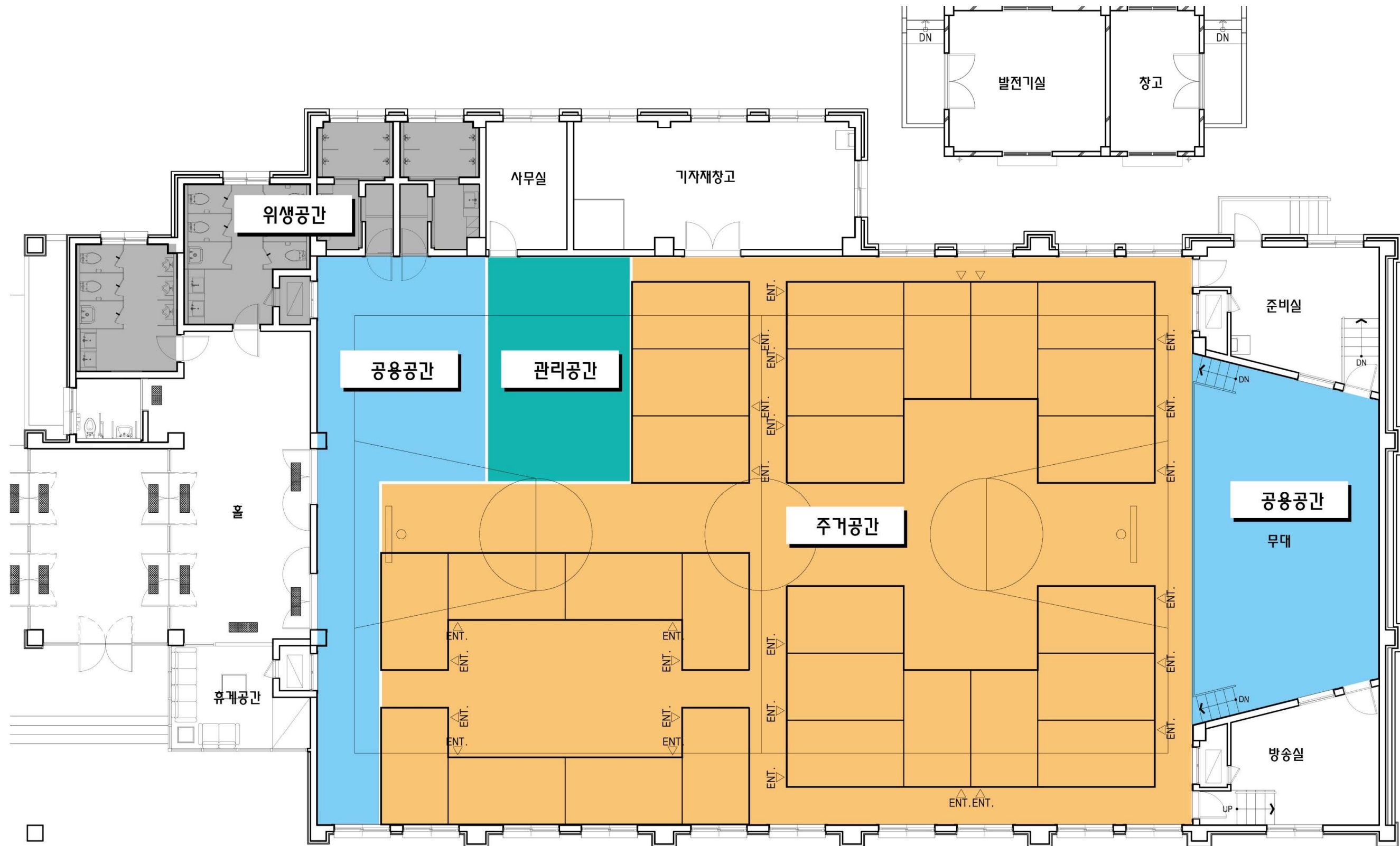
[빈 페이지]



<그림 3.16> 임시주거시설 배치 예시도(인천광역시 신석초등학교)-2

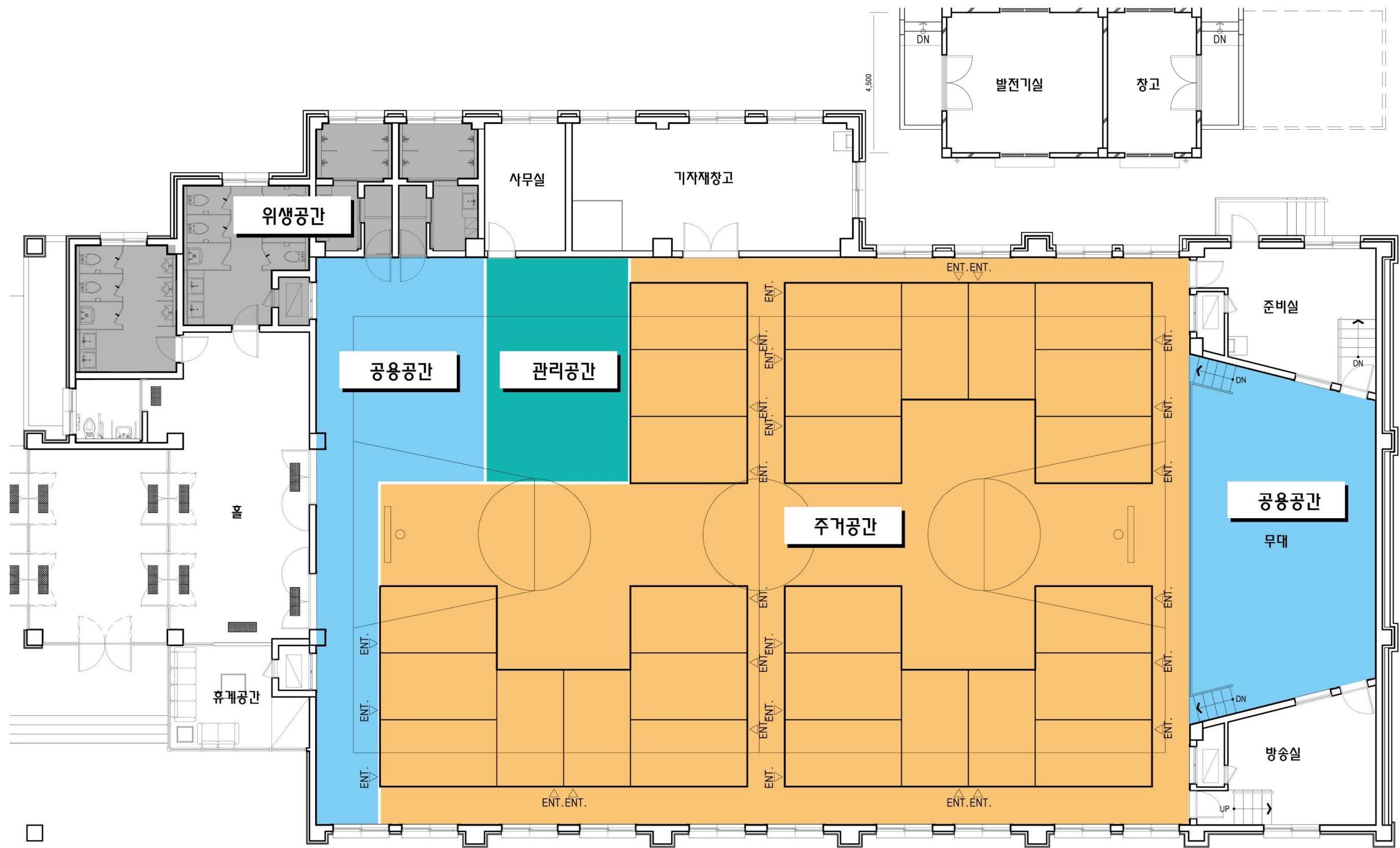
[빈 페이지]

(2) 단변방향 출입 예시도



<그림 3.17> 임시주거시설 배치 예시도(인천광역시 서곶중학교)-1

[빈 페이지]



<그림 3.18> 임시주거시설 배치 예시도(인천광역시 서곶중학교)-2

[빈 페이지]

나. 실외임시주거시설의 배치

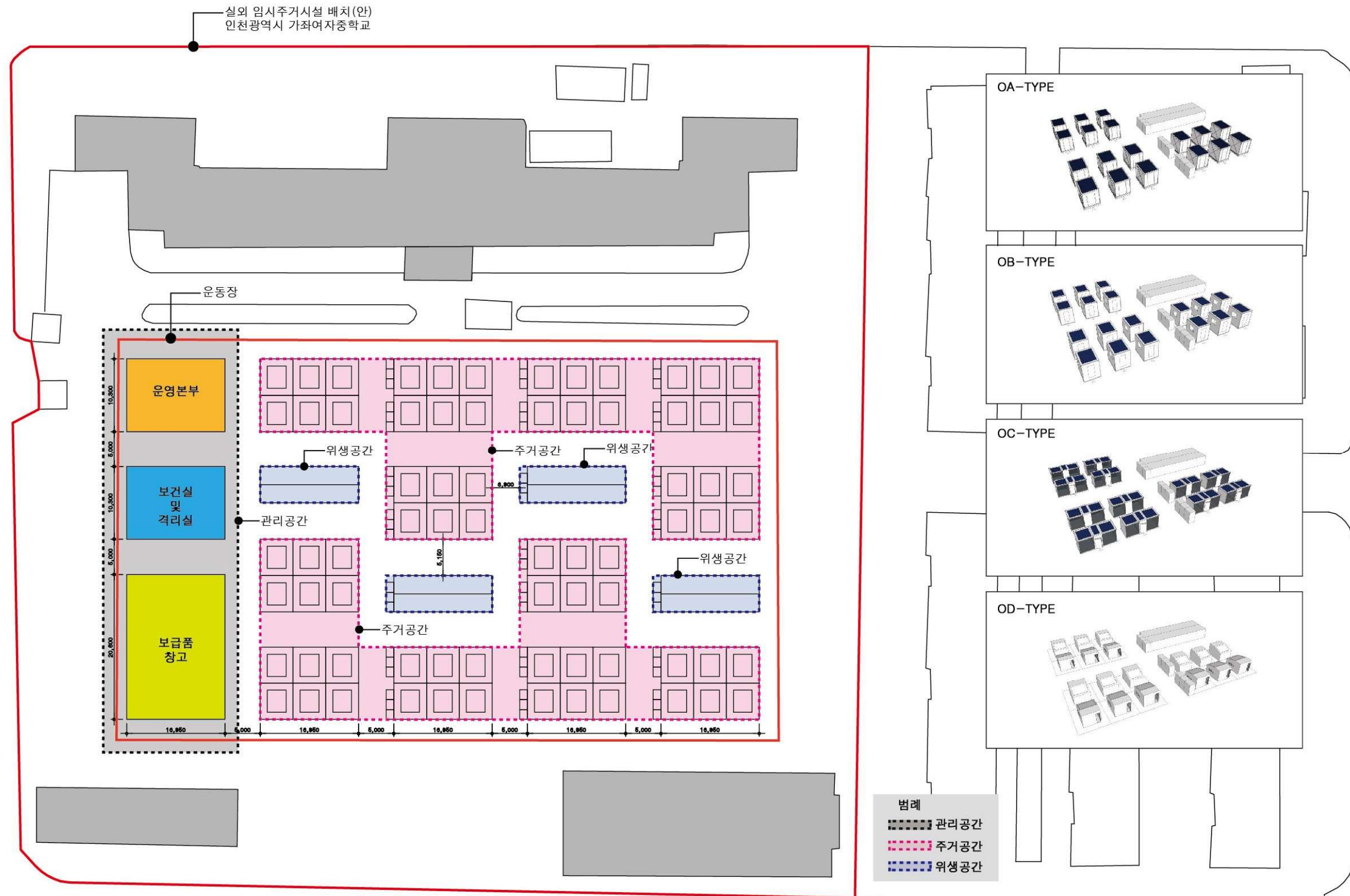
- 배치 대상지는 가정여자중학교의 운동장으로 설정하였음
- 학교 교문은 전체 공간의 주 출입구로 관리자를 위한 운영 본부와 환자를 위한 보건실 및 격리실, 보급품을 적재할 수 있는 공간을 교문에 가까이 배치하였음
- 보급품의 경우 트럭과 같은 차량을 통해 운반되기 때문에 운동장의 안쪽에 배치하게 되면 이재민의 동선과 차량의 동선이 겹칠 수 있으며, 따라서 이재민의 안전을 위하여 최대한 입구 쪽에 배치하였음
- 보급품과 이재민을 관리하고 외부인의 출입을 통제하기 위해 교문과 가까운 곳에 운영 본부를 배치하였음
- 또한 환자의 경우 관리자의 특별 관리가 필요하고, 응급 시 차량을 통해 병원으로 이송되어야하기 때문에 마찬가지로 교문과 가까운 곳에 배치하였음
- 각 배치계획을 다음 표와 같이 비교 및 분석하였음

〈표 3.8〉 실외임시주거시설 배치 비교 분석표

구분	임시주거시설 수	조합 형태	수용인원
가좌여자중학교 운동장 배치 예시도-1	72개	B형×4개+병렬형24개	144명
가좌여자중학교 운동장 배치 예시도-2	66개	B형×5개+병렬형6개	123명
가좌여자중학교 운동장 배치 예시도-3	48개	C형×4개	96명
가좌여자중학교 운동장 배치 예시도-4	48개	D형×6개	96명

[빈 페이지]

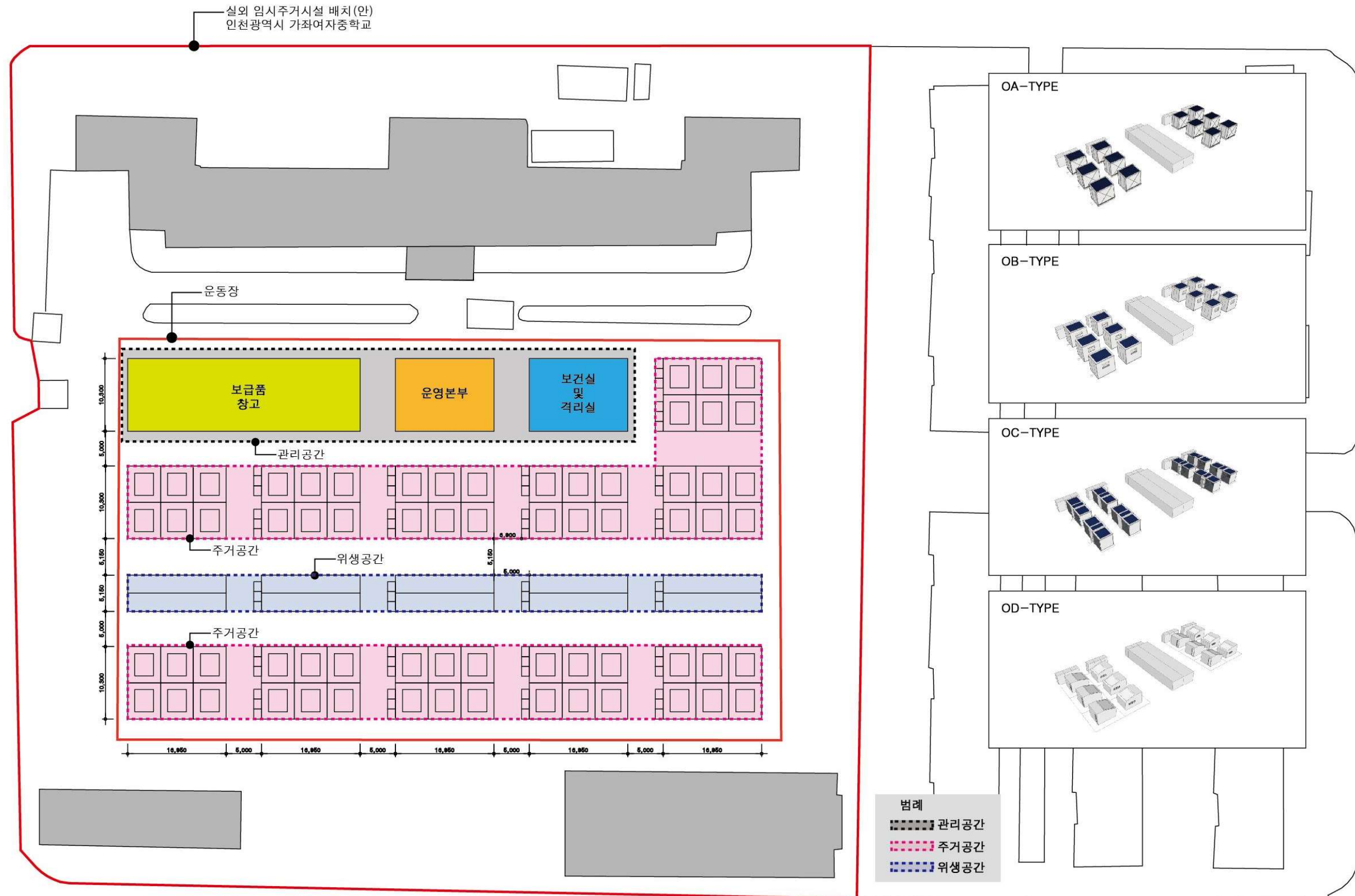
(1) 배치 예시도 A



<그림 3.19> 임시주거시설 배치 예시도(인천광역시 가좌여자중학교 운동장)-A

[빈 페이지]

(2) 배치 예시도 B



<그림 3.20> 임시주거시설 배치 예시도(인천광역시 가좌여자중학교 운동장)-B

[빈 페이지]

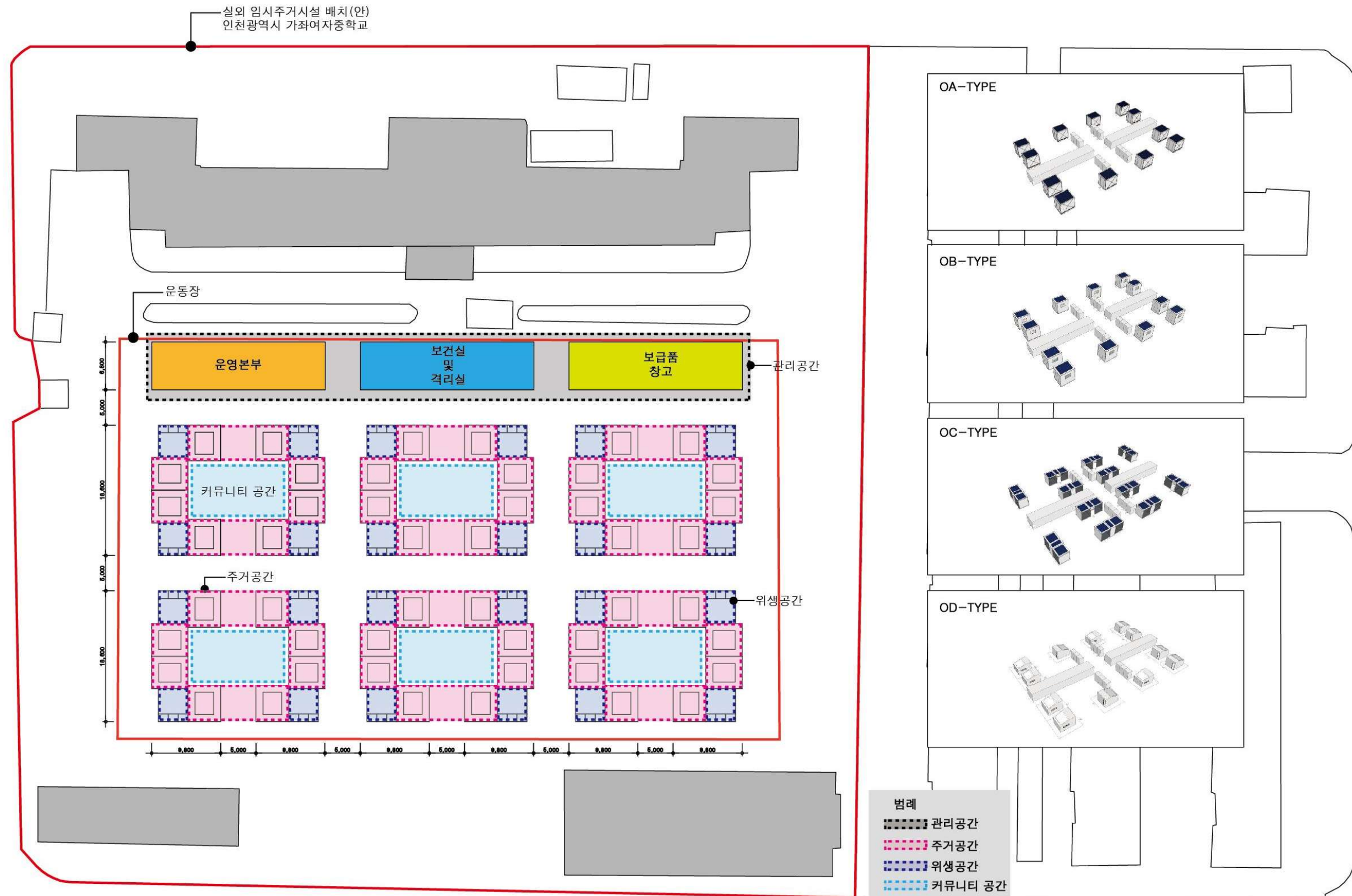
(3) 배치 예시도 C



<그림 3.21> 임시주거시설 배치 예시도(인천광역시 가좌여자중학교 운동장)-B

[빈 페이지]

(4) 배치 예시도 D



<그림 3.22> 임시주거시설 배치 예시도(인천광역시 가좌여자중학교 운동장)-B

[빈 페이지]

4. 관리 및 수리

4.1 보관 방법

- 신속하게 보급할 수 있어야하기 때문에 항상 배치할 수 있도록 함
- 조립식으로 평상시에는 최소한의 부피로 적재가 가능하여 인근 지자체 및 관공서 등의 공공 시설에 간편하게 보관이 가능
- 관공서 및 지자체에 선정된 임시주거시설(법상)의 수용인원만큼의 수량이 보관 최소 개수이며, 가능하면 여유분의 실내·외 임시주거시설을 보관할 것을 고려
- 또한 주변 지역의 수량이 부족할 때, 지원이 가능해야하므로 여유분의 시설을 대비할 필요가 있음
- 실내·외 임시주거시설은 보관 및 관리에 유의해야 하며 지속적으로 점검하여 파손된 곳을 수리하고, 필요 시 교체를 고려할 필요가 있음

가. 실내 임시주거시설

- 실내 임시주거시설은 설치 장소(실내 체육관 등)에 설치할 수 있는 수량에 맞게 임시주거시설(법상)의 창고 등에 보관하며, 여유분을 인근시설에 보관하는 것을 고려해야함
- 장소가 협소할 때에는 다른 장소의 창고와 같이 비관계자가 접근하지 않는 장소에 보관할 필요가 있음
- 긴급 상황 발생 시 쉽게 꺼내어 설치할 수 있어야하기 때문에 접근성이 현저하게 떨어지는 곳을 피해야함

나. 실외 임시주거시설

- 설치하는 대지 인근의 지자체 및 관공서 등의 공공시설에 배치하는 것이 신속한 보급에 있어 매우 유리함
- 주변 지역의 수량이 부족할 때를 대비하여 추가적인 지원을 위해 여유분의 시설 보관을 고려해야함
- 실내 임시주거시설보다 사용 빈도가 낮을 수 있기 때문에 보관 및 관리에 더 유의할 필요가 있음
- 평상시 비관계자가 접근하지 않는 곳에 보관해야함

4.2 파손 예방방법

- 임시주거시설은 보관, 운송 및 설치 시에 마모, 부식, 햇빛 등으로 인하여 문제가 발생할 수 있으며, 특히 설치 중에 문제가 발생할 경우 이재민에게 2차적인 피해를 입힐 수 있으므로 보관 시에 이를 방지할 수 있도록 노력을 기울여야하며, 이를 예방할 수 있는 방법은 다음과 같음

가. 습기 및 온도에 영향을 받지 않는 장소에 보관

- 너무 습하거나 온도가 높은 곳에 보관할 경우에 임시주거시설 구조부 및 외피에 영향을 줄 수 있다. 따라서 적절한 온도와 습도가 유지되는 곳에 보관하는 것이 제일 중요함

나. 밀봉상태 유지

- 밀봉상태를 유지할 경우에는 온도와 습도변화에 어느 정도 견딜 수 있기 때문에 사용하지 않을 경우에는 밀봉상태를 유지할 수 있도록 함

다. 임시주거시설의 이동 및 운송 최소화

- 임시주거시설을 자주 이동하게 되면, 운송 및 이동시에 쉽게 충격을 받아 성능의 저하를 야기할 수 있으므로 필요한 공간에 장기적으로 보관할 수 있도록 계획하여야함
- 또한, 설치 이후에는 이동을 지양하여 그에 따른 파손을 방지해야하며, 이에 계획적인 설치방법이 필요함

라. 여분의 임시주거시설 제작 및 보관, 운송

- 항상 최적의 상태로 유지하기 어려우므로 여분을 미리 제작 및 보관, 운송하여 파손된 물품을 쉽게 교체할 수 있도록 하여야하며, 이는 이재민에게 쾌적한 주거환경을 지속적으로 제공하는데 있어 필요함

마. 점검 및 수리 주기 단축

- 내피 및 외피와 같은 요소는 온도 및 습도에 취약하기 때문에 주기적으로 점검할 필요가 있으며, 이를 통해 이재민에게 즉각적인 보급이 가능하도록 유지해야함

바. 설치방법 준수

- 설치방법에 따라 구조적으로 영향을 받는 곳에 유의하여 바른 방법으로 설치를 하여야함
- 바르지 않은 설치방법으로 설치 시에 구조적으로 취약부분이 생길 수 있어 임시주거시설의 수명이 짧아질 염려가 있음
- 유지관리 방안
 - 파손 시에는 즉각적으로 관리자에게 알리고 부품 또는 실내·외 임시주거시설을 교환할 수 있도록 조치할 필요가 있음
 - 관리자는 찢어지거나 파손된 물품에 대해 즉각적인 교환을 시행
 - 교환이 어려울 경우에는 다른 부자재 등(로프 또는 시트)을 이용하여 수리
 - 파손도가 심할 경우 다른 공간으로 이재민을 이동하여 2차 사고를 예방

4.3 수리 방법

가. 찢어짐 및 파손

- 장기간 사용하게 될 경우에 쉽게 찢어지거나 파손 될 염려가 있으며, 이 경우 임시주거시설

자체가 무너져 2차적인 피해를 입힐 수 있기 때문에 파손 시에는 즉각적으로 관리자에게 알리고 부품 또는 임시주거시설을 교환 받을 수 있도록 함

- 관리자는 찢어지거나 파손된 물품에 대해 즉각적인 교환을 시행하고, 교환이 어려울 경우에는 다른 부자재 등(로프 또는 시트)을 이용하여 수리를 실시하며, 파손도가 심할 경우 다른 공간으로 이재민을 이동하여 2차 사고를 예방해야함
- 가장 좋은 방법은 항상 최상의 상태로 유지하고, 파손의 염려가 없는 부품을 사용하는 것임

나. 개구부 고장

- 개구부는 구조적인 문제로 인하여 쉽게 문제가 발생할 수 있으며, 이는 지퍼가 고장 나거나 벨크로에 문제가 생기는 사소한 문제부터, 개구부 자체에 휘어짐 발생, 파손 등의 구조적 문제까지 발생할 염려가 있고, 외부 환경에 의하여 지퍼의 부식, 동파 등으로 인하여 문이 열리지 않을 수도 있음
- 외부 공간에 취약해질 수 있는 환경에서는 현관 등의 설치를 고려하여 개구부에 문제가 생기지 않도록 주의를 기울일 수 있음

[빈 페이지]

5. 체크리스트

〈표 5.1〉 실내·외 임시주거시설 관리자용 체크리스트

시기	내용	비고
평상시	01. 대피소 내의 물자 및 설비를 점검한다.	
	02. 대피소 지원 체계에 대해 계획한다.	
	03. 정기적인 대피 훈련을 실시한다.	
	04. 대피소 및 임시주거시설 설치 장소를 확보한다.	
	05. 수용가능한 이재민의 수를 파악한다.	
	06. 재해의 피해가 적은 대피소를 선정하고, 배수로 및 내진 구조 점검 등을 실시한다.	
	07. 재난약자 지원 체계를 구축한다.	
	08. 재난약자 전용 공간을 확보한다.	
	09. 장애인 및 외국인의 안내 게시 등을 준비한다.	
	10. 비상 발전기의 연료 및 상태를 확인한다.	
	11. 임시주거시설 비축분 및 물자의 상태를 확인한다.	
	12. 대피소의 공간 배치도를 만든다.	
	13. 임시주거시설 운영을 위한 양식(이재민 명단, 임시주거시설 상황 등)을 작성한다.	
	14. 임시주거시설 및 운영에 필요한 물자를 확보 할 수 있는 방법을 계획한다.	
	15. 화장실 및 세면, 세탁 등 물 사용 계획 및 공간 구획에 대해 계획한다.	
재난 상황	01. 재난 직후 대피시설 상황 파악을 실시 한다.	
	02. 대피소 운영 방법에 대해 결정한다.	
	03. 재난약자 공간 확보에 대해 계획한다.	
	04. 임시주거시설 생활 규범의 확립을 실시한다.	
	05. 임시주거시설의 계획 및 규칙에 대해 이재민에게 설명한다.	
	06. 임시주거시설 운영일지를 작성한다.	
	07. 이재민의 요구 파악을 실시한다.	
	08. 이재민 명부를 작성한다.	
	09. 이재민의 정기 보고를 실시한다.	
	10. 임시주거시설 입퇴소를 파악한다.	
	11. 이재민에게 정보 전달 수단을 마련한다.	
	12. 방법계획을 세워 2차피해를 예방한다.	
	13. 임시주거시설의 상황에 대해 외부에 알린다.	
	14. 임시주거시설 사용 여부를 알린다.	
	15. 임시주거시설 및 물자 보충 계획을 세운다.	
	16. 위생적인 환경을 유지할 수 있도록 한다.	
	17. 이재민의 건강상태를 파악한다.	
	18. 이재민에게 편한 취침공간을 확보할 수 있도록 한다.	
재난 이후	01. 주거공간으로 복귀가 어려운 이재민을 파악한다.	
	02. 지속적인 임시주거가 필요한 이재민에게 주거공간 제공 계획을 세운다.	
	03. 복구주택 및 임시주거 계획을 확보한다.	

주 의

1. 이 별책 국토교통부에서 시행한 국토교통기술촉진연구사업의 연구보고서입니다.
2. 이 별책 내용을 발표하는 때에는 반드시 국토교통부에서 시행한 사업의 연구개발성과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 됩니다.

