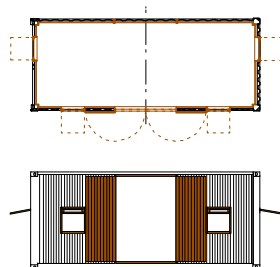


被災前
(今回の場合は被災後)

フェーズ1

基本加工&ストック

構造体として中古コンテナを使用し、加工を完全に共通化することで事前のストックを可能とする



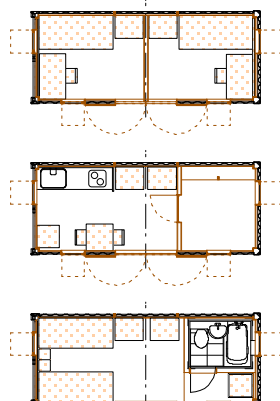
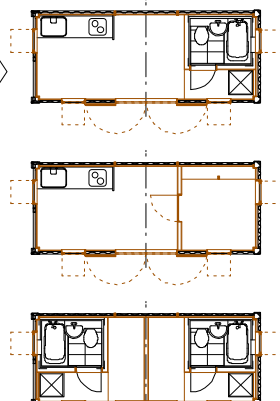
被災後仮設住宅（自己負担無し）

フェーズ2

状況対応工場加工

地区ごとの人的構成を把握し、メニュー化した設備内装を、工場加工する

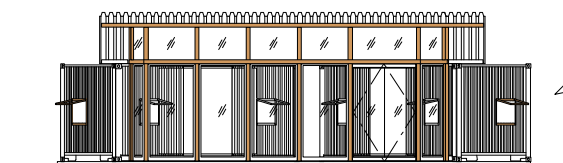
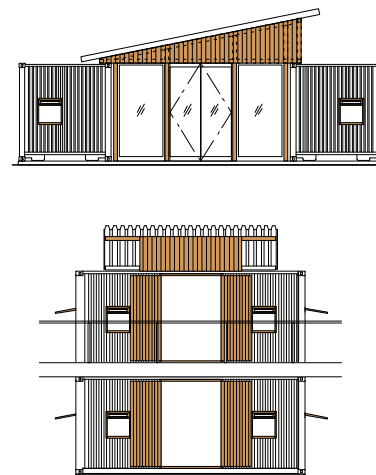
基本生活に必要な、空調、家電製品、家具をパッケージして、コンテナに同梱する



フェーズ3

現地建設

敷地・構成員の内容に適した、多様な配置を可能にする。

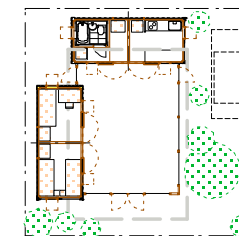


自立復興期

フェーズ4

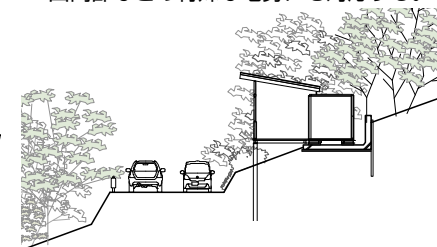
帰還型（自己負担あり）

今まで暮らしていた仮設期のコンテナを移動し、そのまま構造体に利用することで、コストの低減を図り、元々の居住地（自己所有地）に建設する。



移住型（自己負担あり）

今まで暮らしていた仮設期のコンテナを移動し、そのまま構造体に利用する。山間部などの特殊な地勢にも対応する。



コミュニティアスター型（自己負担なし）

自立困難な高齢者や単身者住宅については、コンテナユニットごと移動し、フェーズ3-プラン1の共用部を断熱空調化したクラスターを再構成する。



基本的な考え方

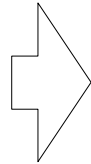
- 被災前 ～ 復興期までの全体を考え、コスト、マインド 両面での損失を少なくしたい。
- 入居者、建設地の多様性に対応出来ることが重要と考える。

継続性と、広がる可能性

フェーズ3、4における建築計画の基本的な考え方

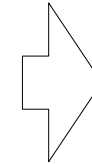
被災前

旧来の世帯単位の閉じた住宅形態は、全体としてエネルギー負荷が大きい上に、地域コミュニティと個人との断絶が生じやすい。
そのため、それを踏襲することは孤独死などを招く空間的成因にもなり、災害時～復興期の住宅としてはそぐわない。



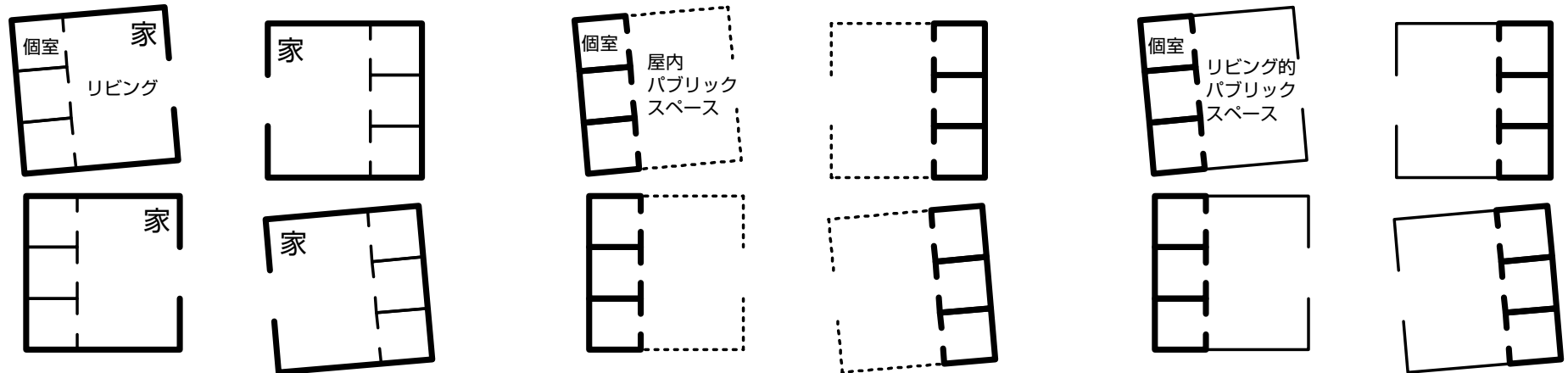
フェーズ3

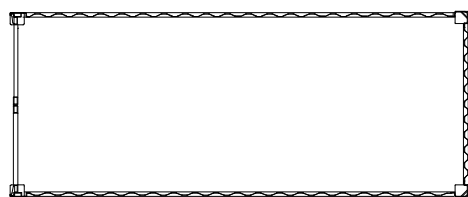
プライバシーの必要な部分を、一定の最小単位（個々の寝室に代表される）とし、それをコンテナサイズにあてはめる。
家族、コミュニティを問わず、一般住宅におけるリビングを『屋内共用スペース』として考え、外部（パブリック）との中間の領域として設定する。ここは、仮設建設当初では非空調とする。



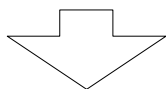
フェーズ4

長期居住のためのフェーズ4においては、左記の屋内共用スペースを空間的に充実させ、断熱・空調も施工する。
これによって、同じ資材を使いながら『仮住まい』からの脱却を可能にすると同時に、従前とはひとあじ違うコミュニティ指向の街並を形成することが出来る。

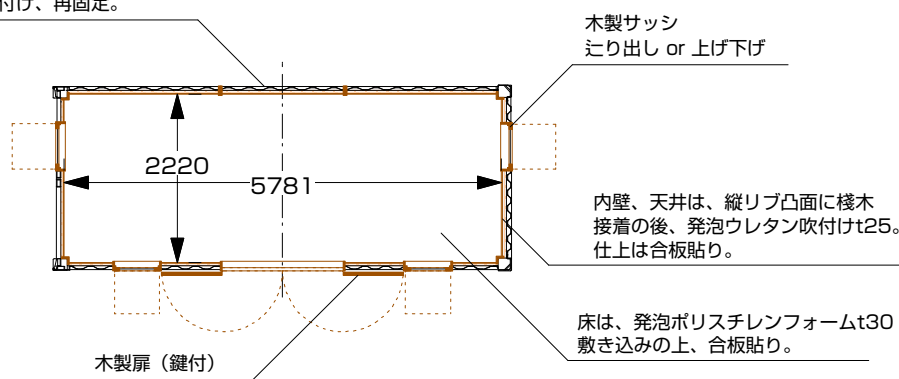




中古 20フィートドライコンテナ



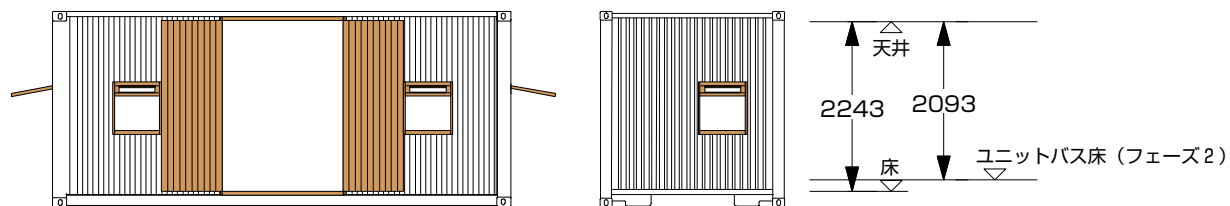
背面は中央部を巾1650にてカットし、
枠を取付け、再固定。



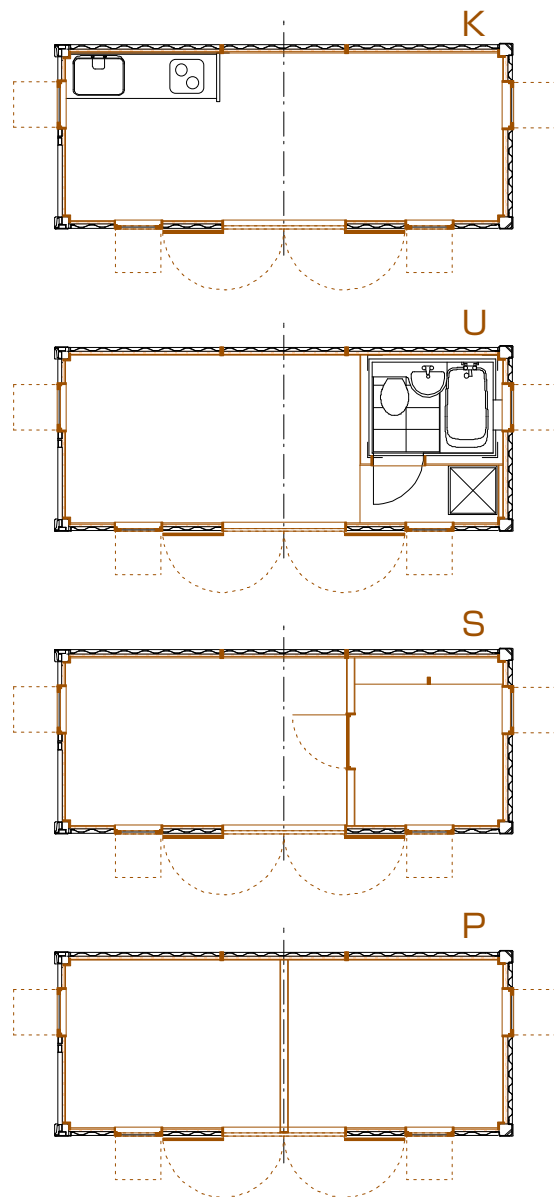
中古のコンテナをベースにして復興住宅の基礎ユニットを
工場にて加工する。災害前に行なっておくことが理想。
加工方法は全て共通化し、この段階では1タイプとする。

加工の内容は、以下の5工程

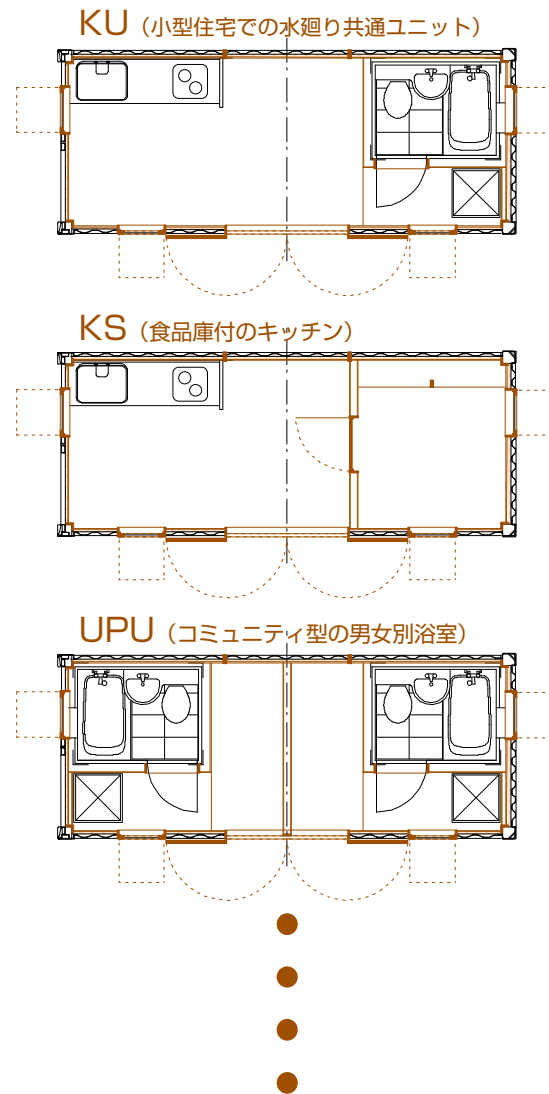
- ・ 開口部穴あけ
- ・ 外部耐候性塗装
- ・ 木製建具（小庇付）の取付け
- ・ 断熱
- ・ 内装の床、壁、天井仕上



基本の4タイプ



組み合わせによる多様な形態



他にもいろいろ可能

被災地域の情勢、家族構成や、ある程度の住まい方の好みを吸い上げて、工場加工によって行なう内装工程。

内部の構成は、センター2分割とし、それぞれに、

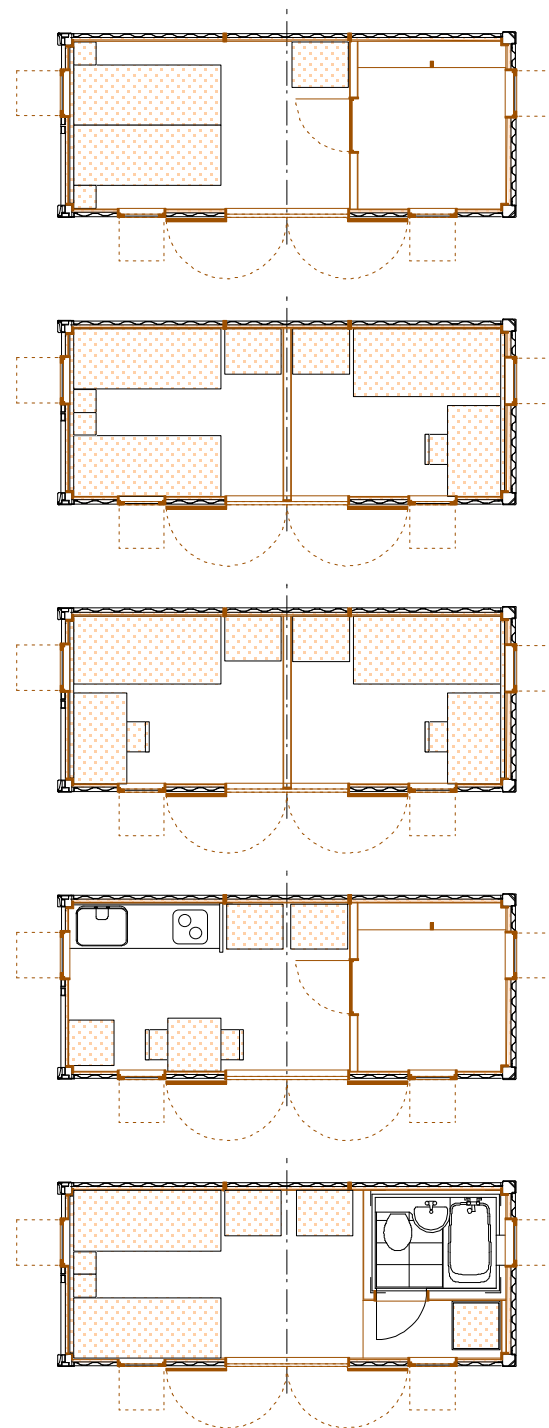
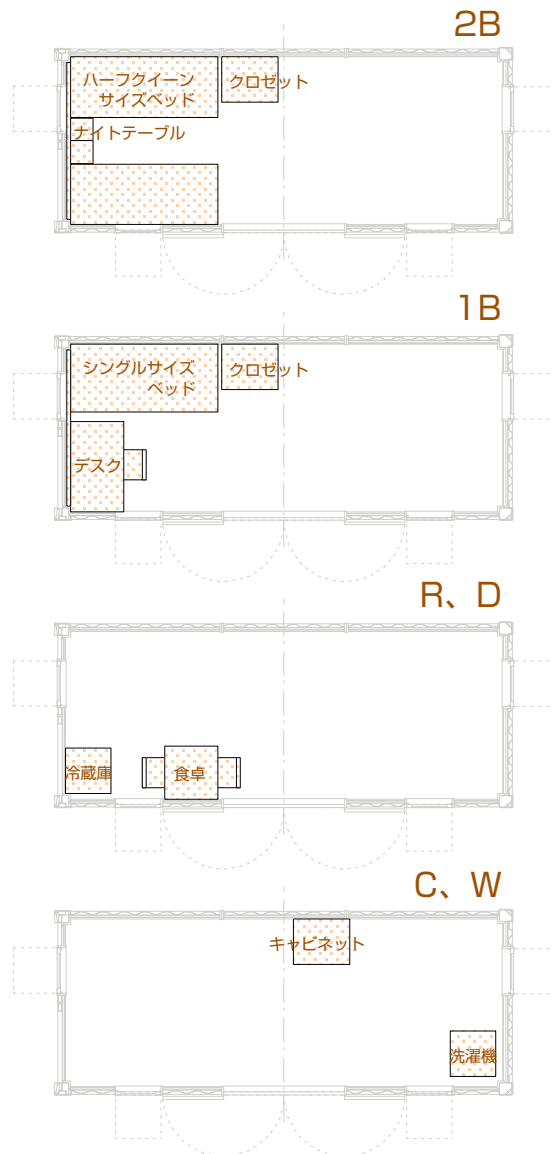
- ・キッチン、
- ・スリーインワンユニット+洗濯パン、
- ・収納（納戸やクロゼットに対応）

を設定出来る他、中央部に間仕切も設定可とする。

これら4つのタイプを組み合わせることで、様々なユニットが作成可能。

スリーインワンユニットは、ビジネスホテルなどで多くの数が出る1216サイズを使いコストダウンを図る。

また、この工程では、設備配管類も施工する。配管は全てコンテナ床上行ない、外部で横にふる。給排気は全て壁面付けである。コンテナ背面は設備配管スペースとなると同時に、配置時には給湯器、プロパンガスボンベ置場、空調室外機置場などとなる。



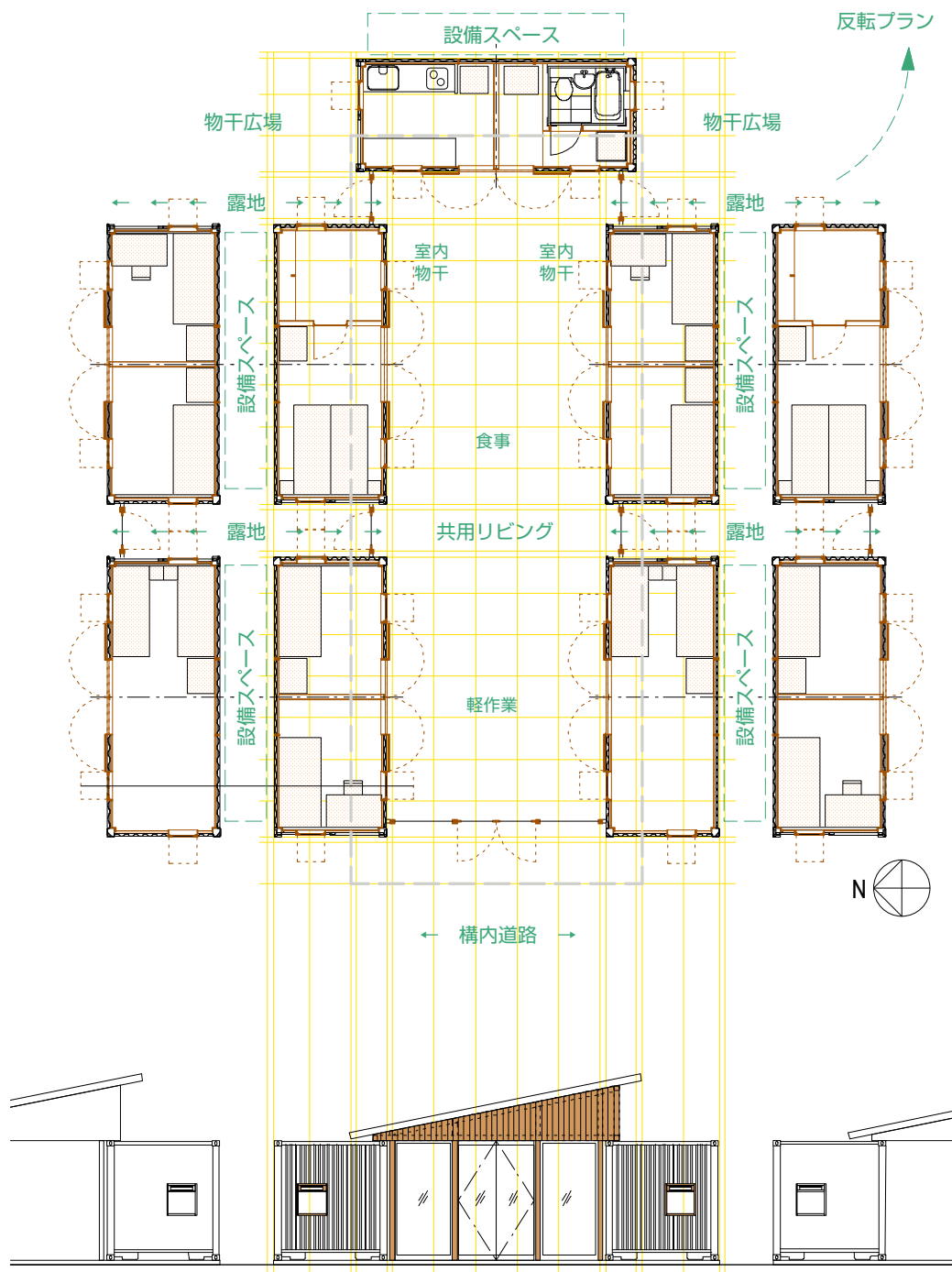
被災状況によっては、身の回りの最低限
必要な家具類、家電製品も無く、個人調達
も困難な場合がある。

生活を考えたとき、住宅本体のコストを
抑えてでもこれらを住宅とセットで
支給することの意義は大きいと思われる。

家電は、冷蔵庫、洗濯機、の2種が基本。
家具は、ベッドの他、食事用の椅子テーブル、
簡単な収納家具などで、国内の量産家具
メーカーの他、地域のメーカーも取り込んで、
これらをパッケージし、コンテナユニットに
同梱搬送する。

こうして出来上がったコンテナユニットは、
生活の中のプライベートな部分の要素を
全て含むことができる。

あとは現地に搬入し、パブリック部分の
現地工事を行なうことで『住宅』として
完成するが、それには様々な配置方法が
考えられる。（次ページ以降参照）



現地工事工程は、基本的にコンテナを構造体とし、それに木造フレーム＋折板屋根で構成されるパブリックスペース（世帯単位住宅では半戸外的リビング）を付加することで構成する。

付加構造は105角軸組を基本にするが、水平力はコンテナに依存する。コンテナ屋根上に転がしたフレームをベースにして、片流れ屋根裏面の三角形の構面、及び南側採光面の木造フィーレンデールトラスの上に、鋼板折板屋根をのせる。

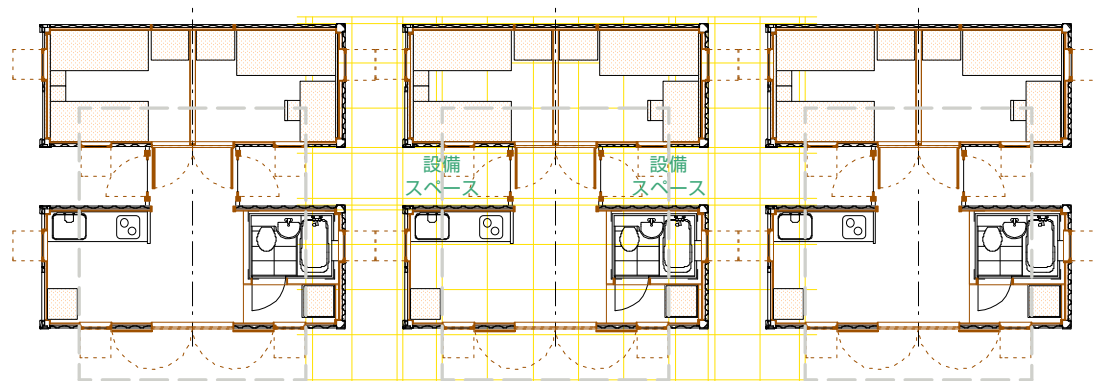
基礎は、スパンクリートやALCなどの上に直置き。共用リビングは当初は非空調、非断熱で、個室（コンテナ）のみを空調する。（後述のフェーズ4で空調空間に変更する）

本図のプラン1は、単身世帯を取り込んだコミュニティクラスタータイプの仮設住宅。キッチン、浴室トイレは共用で、8人を一単位としている。反転プランと組み合わせるなどして、物干広場を囲いながら露地で相互を繋ぐような配置も可能。

単身者（特に高齢者）の多い場合には良いと思われるが、比較的広い平地が必要。

クラスター床面積＝140.0㎡
一人あたり床面積＝17.5㎡/人
一人あたり敷地面積＝23.6㎡/人

← 構内道路 →



← 構内道路 →



プラン2は、敷地条件が収容人員に対して手狭な場合の案で、効率優先のプラン。このプランだけは木造のリビングスペースが無い。本図はMAXの3人世帯で描いているが、食事はキッチンでとるため、2人世帯が適正かもしれない。

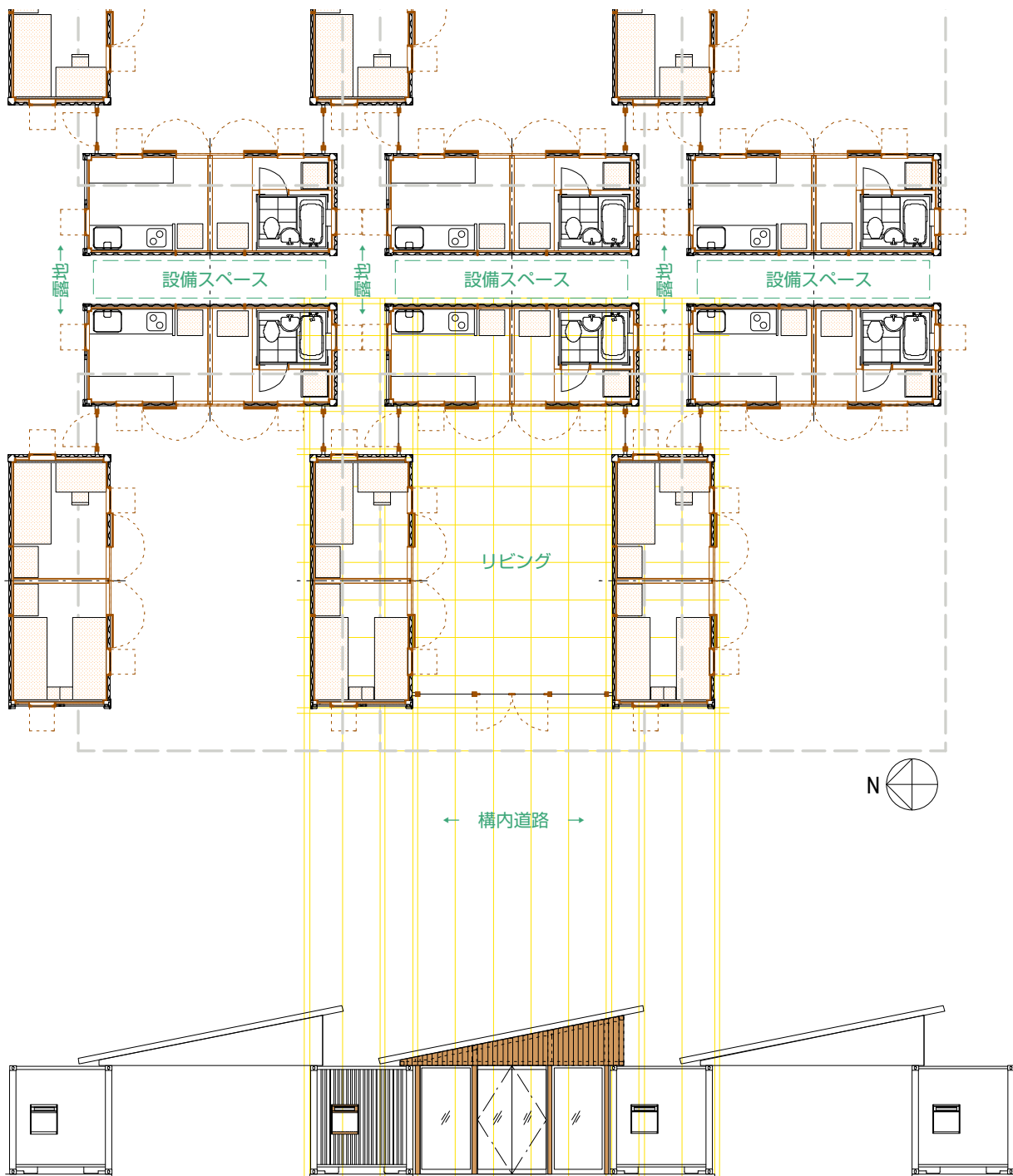
本プランは2階建てにも可能性がある。2階建ての付加部分＝共用廊下は基本的に鉄骨造だが、コンテナ連結部分の渡り廊下だけは木造。

一階建て

住宅ユニット床面積＝30.4㎡/戸
一人あたり床面積＝10.1㎡/人
一人あたり敷地面積＝19.4㎡/人

二階建て

住宅ユニット床面積＝30.4㎡/戸
一人あたり床面積＝10.1㎡/人
一人あたり敷地面積＝9.72㎡/人



現地工事工程は、基本的にコンテナを構造体とし、それに木造フレーム＋折板屋根で構成される半戸外的リビングを付加することで構成する。付加構造は木造105角軸組を基本にするが、水平力はコンテナに依存する。コンテナ屋根上に転がしたフレームをベースにして、片流れ屋根裏面の三角形の構面、及び南側採光面の木造フィーレンデルトラスの上に、鋼板折板屋根をのせる。

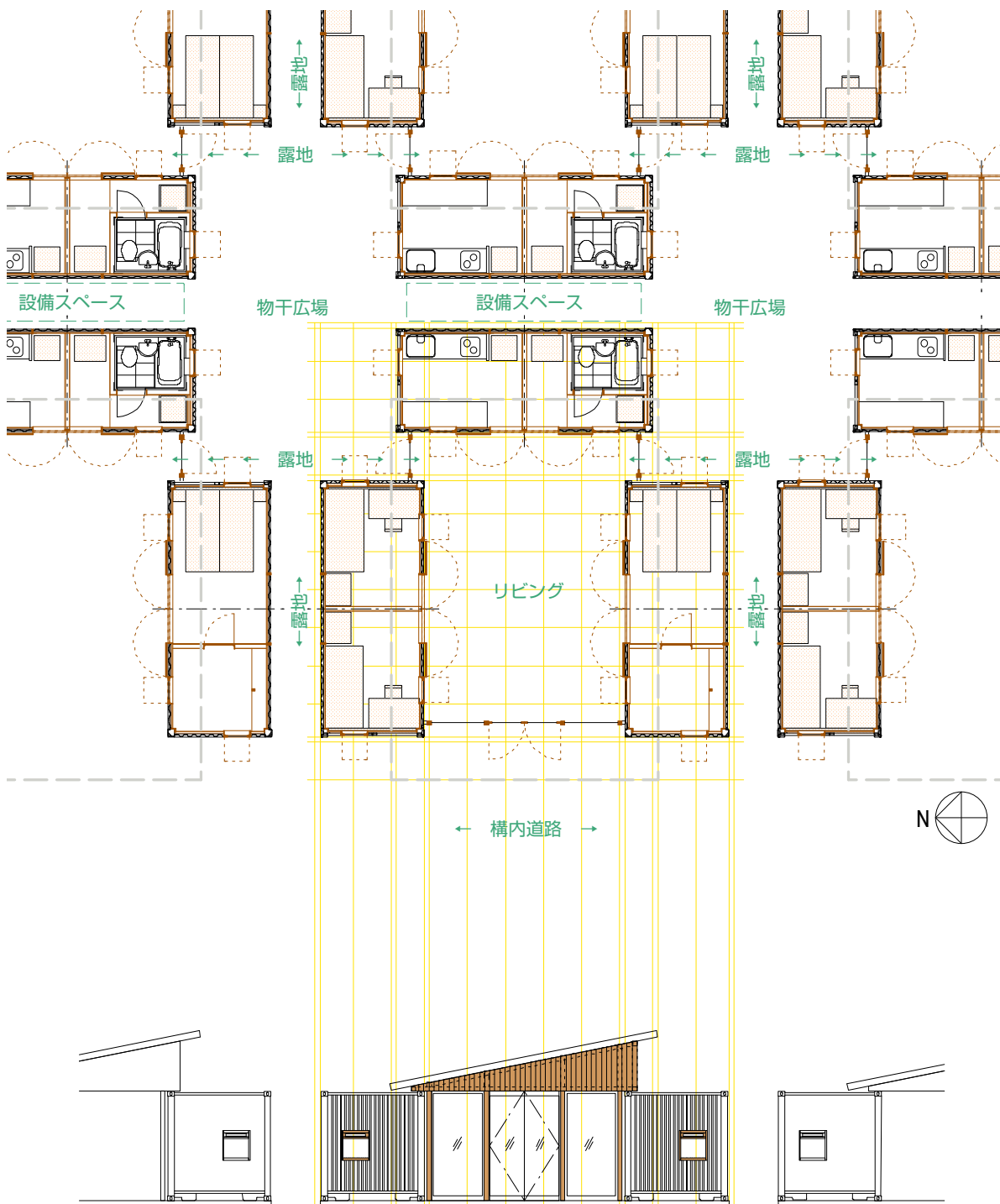
基礎は、スパンクリートやALCなどの上に直置き。リビングは当初は非空調、非断熱で、個室（コンテナ）のみを空調する。

（後述のフェーズ4で断熱空調空間に変更可能）

本図のプラン3は、2～3人の小家族向けのユニット。コンテナ2つをL字配置し、隣戸のコンテナとの間に屋根をさしかける。

南北配棟で反転配置を可能とし、敷地効率をあげる。

住宅ユニット床面積＝62.2㎡/戸
 一人あたり床面積＝20.7㎡/人
 一人あたり敷地面積＝24.8㎡/人



現地工事工程は、基本的にコンテナを構造体とし、それに木造フレーム＋折板屋根で構成される半戸外的リビングを付加することで構成する。付加構造は木造105角軸組を基本にするが、水平力はコンテナに依存する。コンテナ屋根上に転がしたフレームをベースにして、片流れ屋根裏面の三角形の構面、及び南側採光面の木造フィーレンデルトラスの上に、鋼板折板屋根をのせる。

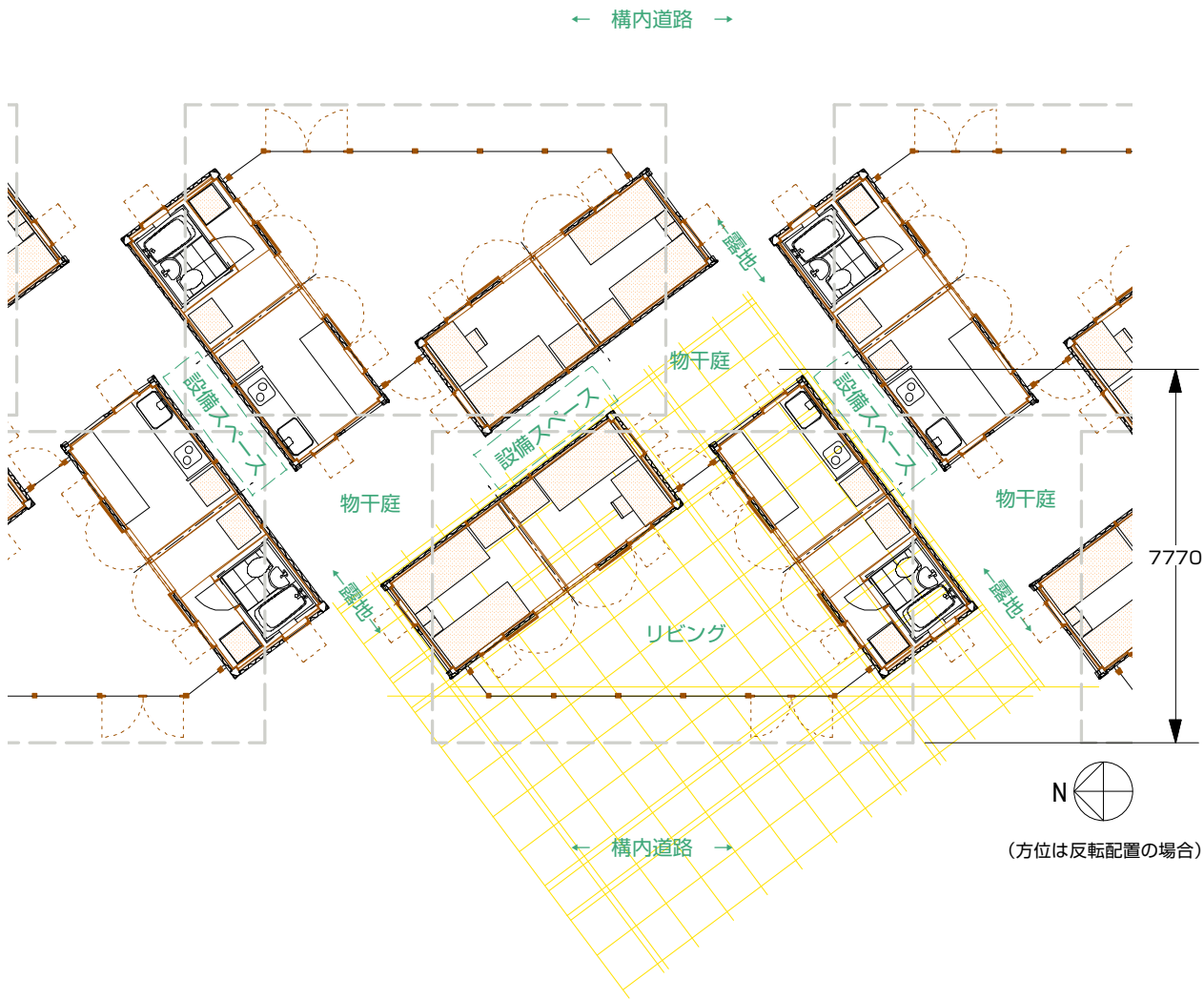
基礎は、スパンクリートやALCなどの上に直置き。リビングは当初は非空調、非断熱で、個室（コンテナ）のみを空調する。

（後述のフェーズ4で断熱空調空間に変更可能）

本図のプラン4は、4～5人の家族向けのユニット。コンテナ3つをコの字配置し、屋根をさしかける。

南北配棟で反転配置を可能とし、敷地効率をあげつつ、隣戸と共同の物干の出来る小広場も設ける。小広場は露地でつながる。

住宅ユニット床面積＝76.3㎡/戸
 一人あたり床面積＝19.0㎡/人
 一人あたり敷地面積＝27.9㎡/人



現地工事工程は、基本的にコンテナを構造体とし、それに木造フレーム＋折板屋根で構成される半戸外的リビングを付加することで構成する。付加構造は木造105角軸組を基本にするが、水平力はコンテナに依存する。コンテナ屋根上に転がしたフレームをベースにして、片流れ屋根裏面の三角形の構面、及び南側採光面の木造フィーレンデルトラスの上に、鋼板折板屋根をのせる。

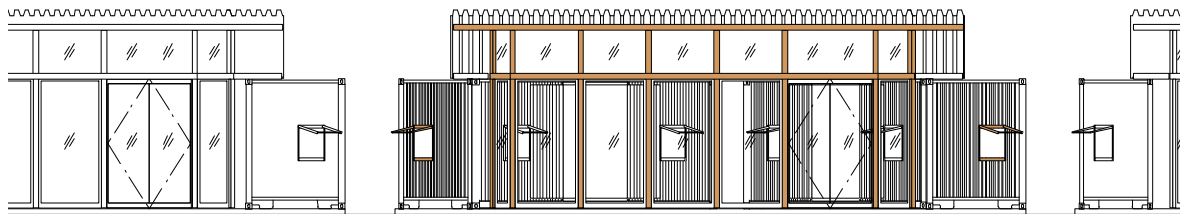
基礎は、スパンクリートやALCなどの上に直置き。リビングは当初は非空調、非断熱で、個室（コンテナ）のみを空調する。

（後述のフェーズ4で断熱空調空間に変更可能）

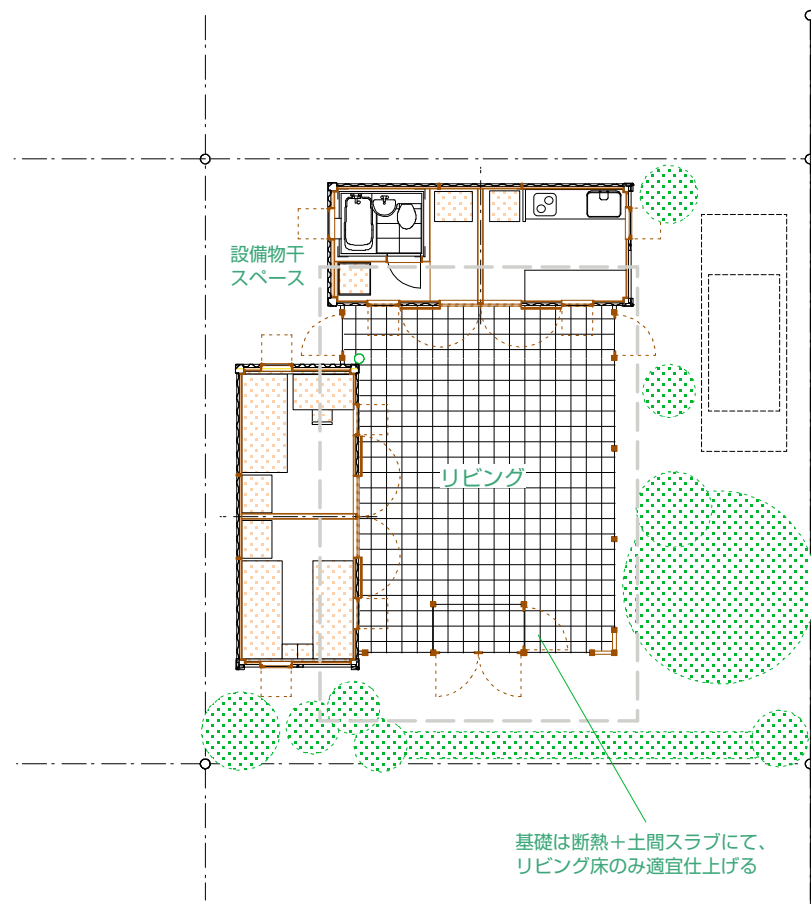
本図のプラン5は、奥行き方向が狭いなど、敷地条件が良くない場合にも対応可能で、約8mの奥行き寸法で設置可能なため、例えば既存仮設住宅地の周縁部なども視野に入れられる。

サイズ的には2～3人の小家族向けのユニット。コンテナ2つをL字配置し、斜めに屋根をさしかける。

南北配棟で反転配置も可能で、敷地効率をあげつつ、専用の物干も出来る庭も設けられる。庭は露地で構内道路につながる。



住宅ユニット床面積＝50.9㎡/戸
一人あたり床面積＝16.9㎡/人
一人あたり敷地面積＝25.5㎡/人

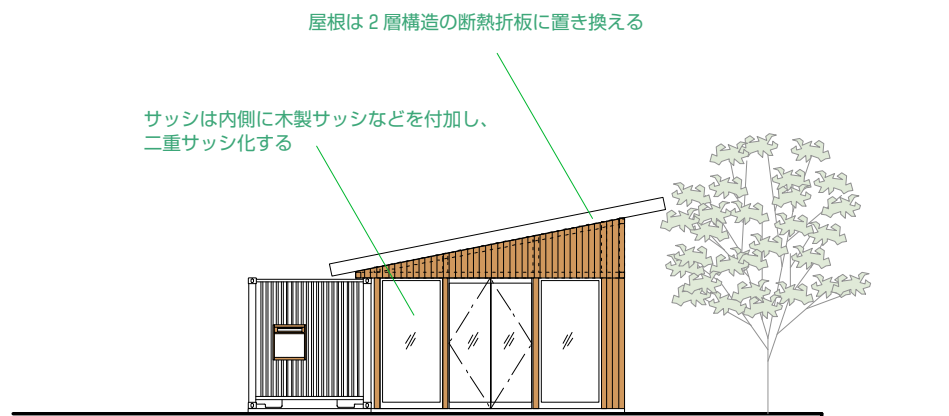


復興期には、様々なスタイルが考えられる。

タイプ1は、元の居住地に自力で建設するタイプ。この場合、仮設住宅のコンテナ、木軸は、ほぼそのまま移動して使える。身の回りのものもコンテナごと移動。

図は、フェーズ3-プラン3の仮設住宅をほぼそのまま移動した場合で、仮設時に隣戸コンテナがあった構面だけに新たなフレームが必要になる。そのほか、リビング部分を断熱、空調化するために、基礎スラブを打設。サッシを二重化、屋根は二層の断熱折板に変更する。

その他にも、もっと大規模に増築するとか、土地に余裕があれば、コンテナを単なる復興基地のように捉え、それ以外の敷地に全く別に自力建設するなども考えられる。

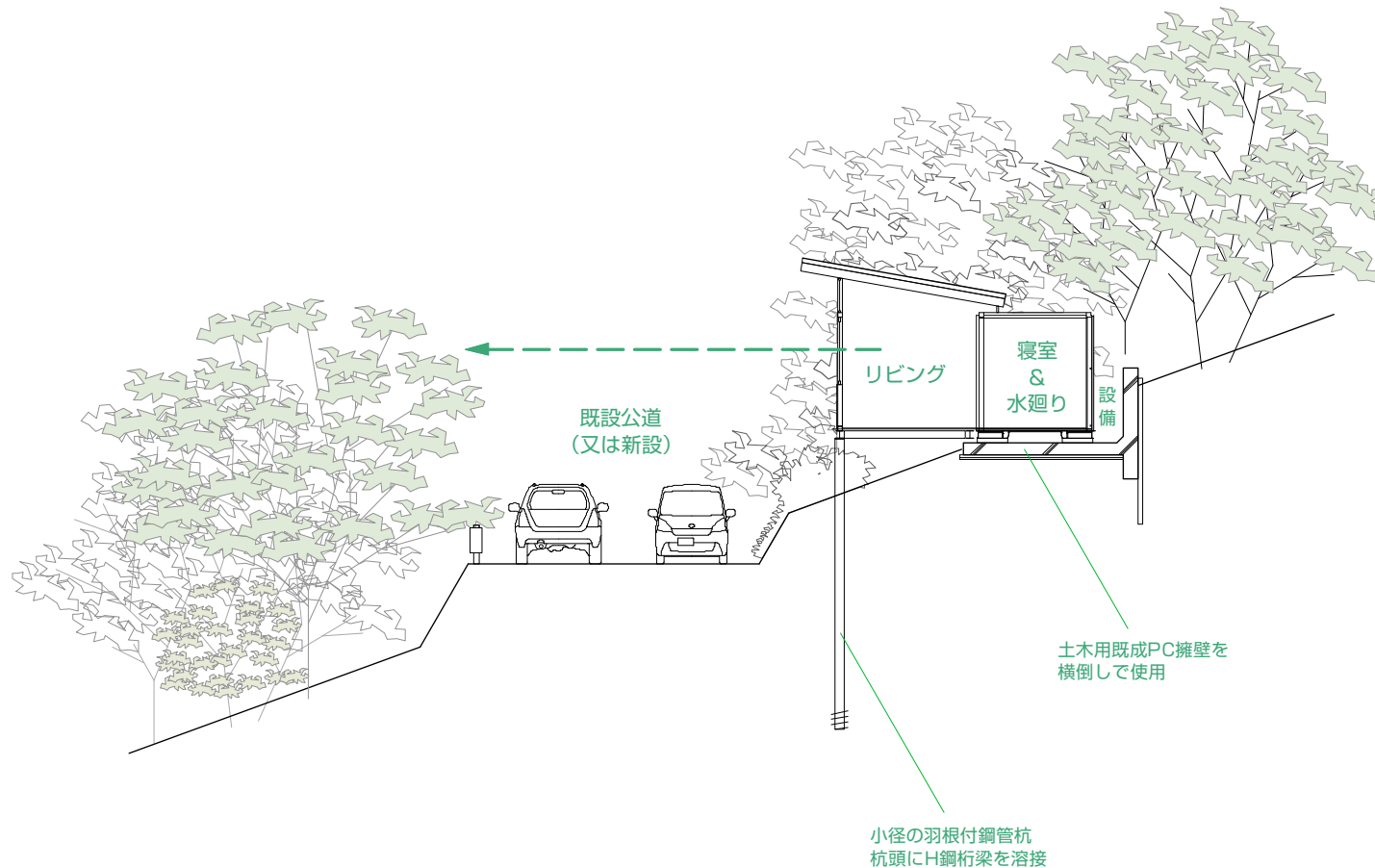


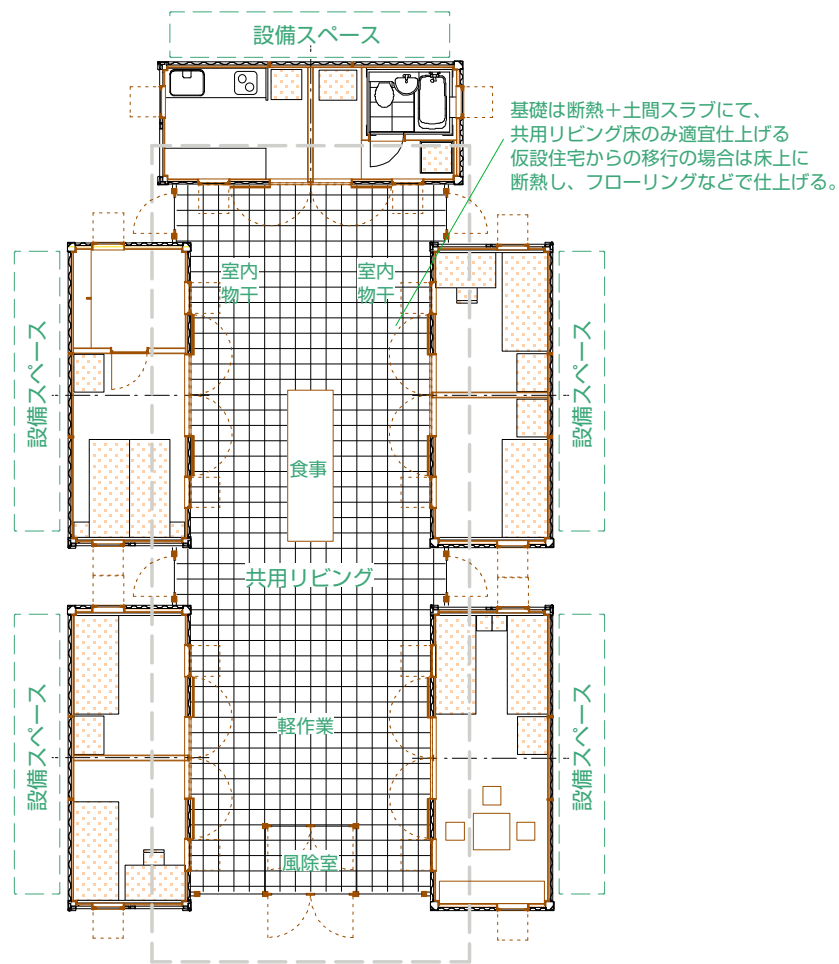
復興期のタイプ2は、今災害のように元の居住地に戻る事が困難な場合を想定する。
この場合も仮設時のコンテナ構造体が移設利用出来る。

図は、今災害のように、低地への住宅建設が適切ではない場合、ふるさとを望む近傍の山間地に建設するイメージ。

既設道路の山側傾斜地に、道路1車線専有で建設可能なものを考える。道路沿いに家々が並ぶような集落。状況が許せば傾斜地に道路を新設し、面的に展開することもできる。

計画的には駐車場の造り方は要検討。工事的には羽根付鋼管杭打機の作業離隔や、トラッククレーンのブーム半径などは要チェック。
インフラ整備も課題であるが、道路沿いであれば展開が比較的容易か。





復興期のタイプ3は、自立困難な高齢者や単身者に対応するもので、シェアhaus的なコミュニティhausを形づくることで、孤独死などを防止する環境をつくる。

この形式は仮設時のプラン1がそのまま移行する場合と、移設などで別敷地に建設する場合が考えられるが、いずれにしても建設自己負担は考えない。

左図は、フェーズ3（仮設住宅）-プラン1が、同じプランでフェーズ4に移行した場合を示す。

