

建設地：岩手県宮古市つくし公園、宮古市西公園、山田町民農園

概要：角材連結パネル化工法／長屋／「つくし公園」13戸（6坪2戸、9坪9戸、12坪2戸）・「西公園」20戸（6坪3戸、9坪14戸、12坪3戸）・「町民農園」26戸（6坪4戸、9坪18戸、12坪4戸）

□部材の再利用工法の提案と仮設住宅への応用

健全な林業と二酸化炭素の固定延長を目的に開発した、建て替え等で部材の再使用を容易にするF S B工法による、仮設住宅の応用を提案します。

この工法は住宅の殆どを木材で構成し、かつ構成部材は木材の成長年数期間以上に使用可能なように、ボルト等で固定され殆ど損傷なく解体及び他の間取りの再建築部材として使用可能です。

仮設住宅で求められる、短工期、低予算、作業の合理化にも適い、岩手県の応急仮設住宅で採用され、全59戸が完成しました。

又地域産材を大量に活用することで、中央からの流通資材の使用を少なくし、通常工法の3～4倍の地域産材を活用する建設方法となり、林業をはじめとする地域産業の復興と経済の再生により大きく寄与することになります。

□F S B工法の具体的特徴

1. 建物の増改築や解体、あるいは違った間取りへの建て替えが、容易にできるように考えられた工法です。つまり、建てて使ってみて、変化させることが容易な工法です。
2. 建物の殆どが無垢の木材で構成され、在来工法の3～4倍の量を使用します。柱材の厚み分の木材をそのまま断熱材や仕上げ材としても活用するなど、新材をなるべく使わず、環境負荷が少なく、林業の活性化に貢献するために考えられた工法です。
3. 構造は各部材ごとに分解可能なように構成されています。各構造部材は原則ボルト固定され、それを緩めることで、容易に解体できます。寸法を規格化することで転用し易くしています。
4. 部材が転用できることによって、建物の使用期間が経っても、廃棄されることなく、部材として他の建物に転用され、部材として、使用された木材がその成長に要した期間以上に活用されることを考えて作られた工法です。
5. 壁（構造）部材は数本の角材と角材の間にダボを介在して、通しボルトで連結し、60～90cm巾の壁パネルを作り、それを土台と桁にボルト固定し、耐震強度を確保しています。外部は性能の向上と再使用を考慮して断熱材と仕上げ材（鋼板）を貼る仕様もあります。地域によっては外部も木部現しとすることも可能です。
6. 内部仕上げは原則構造体でもある本物の木部表しですが、表情の節などは予算次第で無節にすることも可能です。もちろん他の素材の仕上げにすることもできます。
7. 殆どが自然素材であり、熱容量（蓄熱性・保温性）や調湿性能等を有しています。（夏は涼しく、冬の暖かさがさめにくく、かつ過乾燥にもなりにくいです）



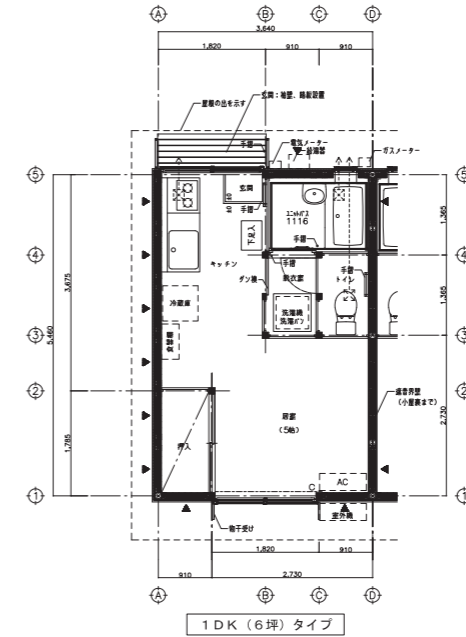
仮設住宅の室内



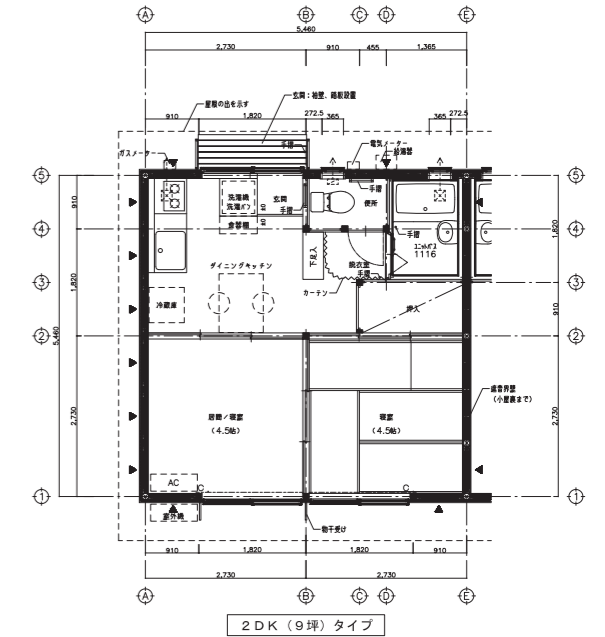
仮設住宅の外観



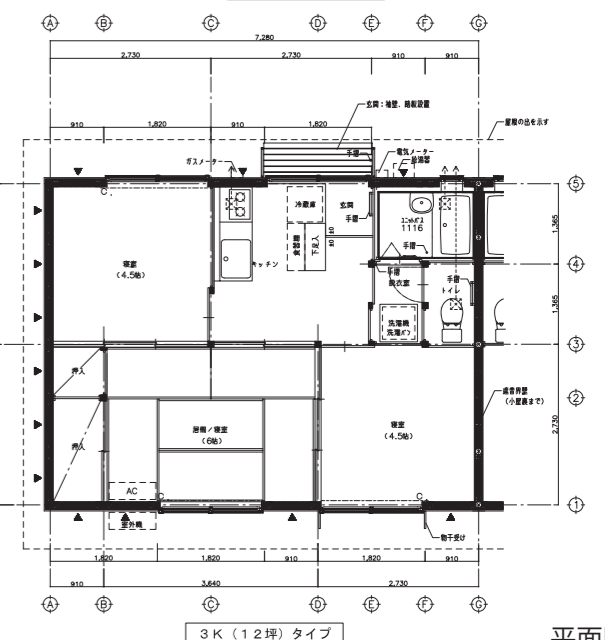
建設状況



1DK (6室) タイプ



2DK (9室) タイプ



3K (12室) タイプ

平面図

□仮設住宅内部の壁パネル現し  
F S B工法の壁パネルは、内部を現しにすることで、木による癒し効果や、調湿性能、蓄熱性能を余すところ無く活かすことが出来ます。

□仮設住宅の外壁  
外壁は、断熱材を張りその上にガルバリウム鋼板を張っています。  
断熱性能は、105mm厚の杉角材でも担うこととし、足りない分を断熱材としています。又、雨水や紫外線による劣化を鋼板で止めることで、解体再利用し易くしています。

③ どんぐりハウス（一部実施）：東海大学チャレンジセンター（杉本洋文）

建設地：宮城県石巻市北上町（相川・小指地区集会所）、岩手県大船渡市三陸町（泊地区公民館）

概要：木造（間伐材檜、ウッドブロック構成）／1階建（ロフト）／26.1㎡（ロフト8.5㎡）

□東海大学チャレンジセンター3.11生活復興支援プロジェクト活動方針

東日本大震災による津波では最大級の防潮堤が設置されていたにもかかわらず、甚大な被害が発生しました。また二次災害による原子力発電所の事故によって、安定した電力供給に至るまで時間がかかるとともに、今後の発電のあり方も問われるようになりました。そのため今回は従来のような「被災地の環境を元に戻す」という復興ではなく、新たな発想での復興計画が必要となります。3.11生活復興支援プロジェクトでも、その課題に対する提案をし、「持続可能な開発のための復興支援」を活動方針として定め、企画を進めています。

□設計コンセプト

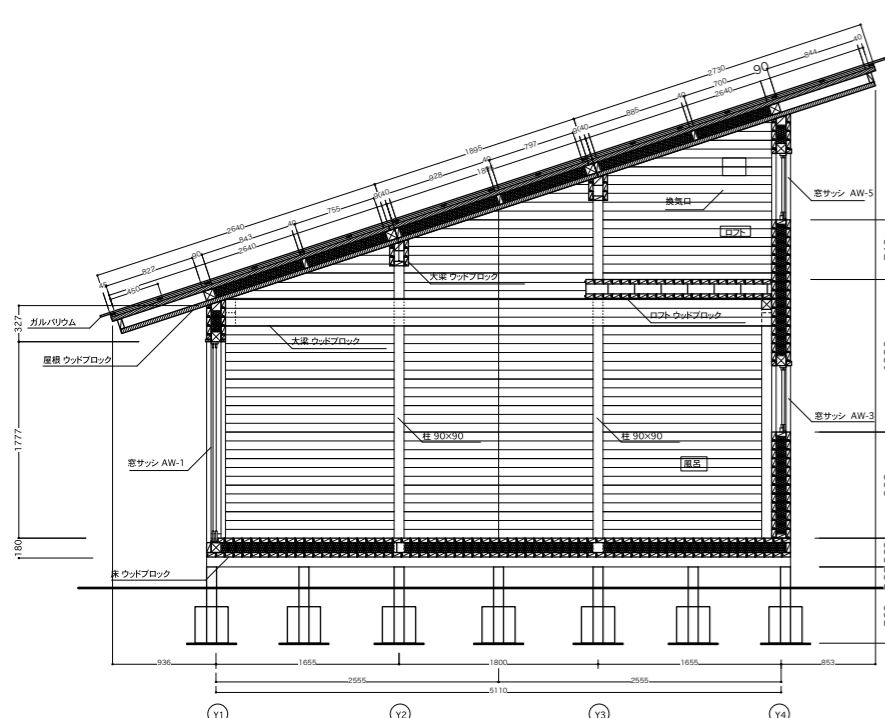
森林資源が豊富な日本の特徴を活かし、合板を使用しない国産の間伐材のみで建設できる応急住宅です。さらに短期間で学生でも建設できる簡易システムを目指しました。  
なお「どんぐりハウス」は復興への願いを込め、山火事などによって森林が喪失してしまっても芽を出し、森林を再生させる力を持つ「どんぐり」にちなんでいます。

□角材だけでつくる間伐材の応急住宅

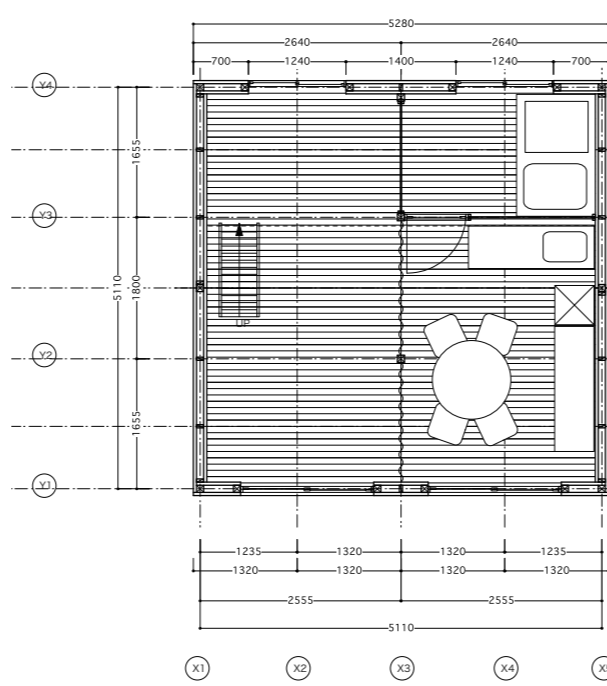
どんぐりハウスは、東日本大震災による仮設住宅の需要増加から、合板が不足するという事態を受け、角材を用いたシステムで構成を行っています。  
ウッドブロックシステムは、基本ユニットを積み重ねる構成で株式会社スギヤマと本プロジェクトアドバイザーの杉本洋文教授（東海大学工学部建築学科）によって、2004年の新潟中越地震の時に考案されました。



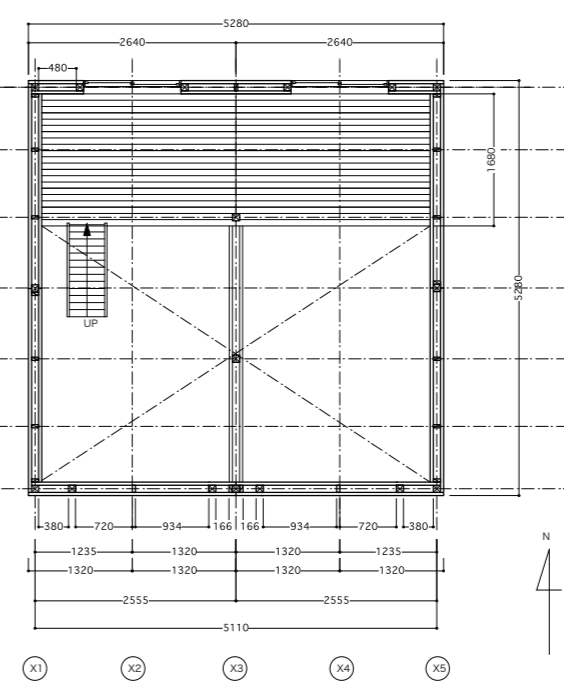
相川・小指地区集会所



断面図



1F平面図



2MF平面図



泊地区公民館