

生産・施工品質の維持・向上

昨今、建設業就業者の減少および高齢化が日本全体で課題となっています。

安全・安心・健康・快適で、世代を超えて住み継ぐことのできる
質の高い住まいを提供することが、積水ハウスグループの使命です。

お客様に満足いただける住まいを提供するために、
協力会社と連携しながら、永続的に優秀な人材を確保し、
安定的に高品質の住まいを供給できる体制づくりを進めています。

≫ 背景

**すべての住まいに、同じ安全・安心・快適を
提供するために**

積水ハウスグループでは、企業理念の中で「私たちの目標」として「最高の品質と技術」を掲げています。営業・設計・生産・施工・アフターサービスなど、住まいづくりのすべてのプロセスにおいて最高の品質、すなわちお客様の信頼と満足を得ることができるもの（サービス）を提供することを目指しています。中でも工業化住宅という特性上、生産現場・施工現場における品質の維持・向上は重要なテーマです。

多岐にわたる性能検証を繰り返し行い、一定の基準に則って、工場生産された部材を現場で施工して完成させるのが工業化住宅です。部材のほとんどが工場生産されるため、品質や精度が安定し、計算通りの性能を確保できることが大きな特徴です。

しかし、部材を最終的に現場で「家」にするのは「人」。施工従事者の技能の差によって、性能値や完成度にばらつきが生じないようにすることが大切です。設計通りの性能を発揮する家になるかどうかは、いかに優れた人材を確保し、徹底した品質管理体制のもとで、部材の生産品質や現場での施工品質の精度を高め、均質に維持するかに懸かっています。優れた性能設計～高品質で高精度な部材生産～確実な施工が一貫して行われてこそ、工業化住宅のメリットが生かされるのです。

≫ 目指す姿

**優れた人材を確保し、高品質な住まいを
安定的に供給する体制を構築**

住宅の性能向上に伴い、部材生産において要求されるパフォーマンス水準は高まり続けています。一方、日本の建設業就業者は、3人に1人が55歳以上であり、高齢化が進行しています。今後も高齢者の引退による施工従事者の減少は続き、新規入職者の確保・育成と定着率向上が建設業界全体の課題となっています。

積水ハウスでは、永続的に優れた人材を確保し、高品質の住まいを安定的に提供する能力・体制を確保することを目指して、さまざまな施策を講じています。

≫ 活動方針

**生産力・施工力の強化により
品質向上・お客様満足向上を実現**

重要なステークホルダー

- お客様・従業員・協力会社（購買・加工・物流・施工）・工場および建築現場周辺にお住まいの方

体制

生産については、各工場および生産部が業務の企画・立案・調整を行っています。施工については、施工部が施工上の品質管理、施工技術の研究開発、施工協力会社等の安全衛生・福利厚生、施工全般の教育研修に関する事項を掌理しています。

営業部門、技術開発部門、施工部門、生産部門、システム部門およびグループ会社、協力会社が連携し、生産力・施工力の強化に取り組んでいます。

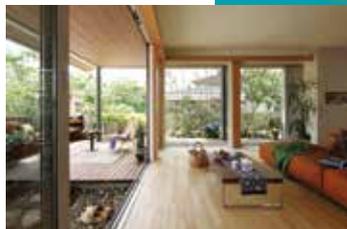
取り組みの概要(実践)

鉄骨2階建て住宅の構法を統一、高品質・高性能を標準化

2014年3月から鉄骨2階建て住宅の構法を統一し、大幅な再編を実施。構法を「NewBシステム」による「進化したユニバーサルフレーム・システム」に統一することで、耐震性と制震性を強化しつつ、設計自由度を高め「スローリビング」などの大空間・大開口設計が可能になりました。また、外壁のメンテナンスサイクル30年、開口部の高断熱化、居室の化学物質低減仕様など、重要な基本性能において高品質・高性能を標準化。同時に、3シリーズだった商品編成を2シリーズに再編し、約400万点あった部材を約250万点に削減。設計・生産・施工効率が改善されました。

これにより、すべてのお客様に「より強く、明るい住まい」を提供しやすくなりました。当社はこれまでも時代を先取りし、耐震性能や環境性能において高性能の仕様を標準採用してきました。今回の標準化により、さらに一步業界をリードし、日本の住宅のスタンダードを引き上げていきます。

安全性と設計の自由度をハイレベルで両立する独自の構造躯体「ユニバーサルフレーム・システム」



耐震性と制震性を保ちつつ「スローリビング」などの心地よい空間を実現

コンピューター制御による自動化推進

1棟の住宅を建てるのに必要な部材は、数万点に上ります。「邸別自由設計」が基本の積水ハウスでは、必要な部材も一邸ごとに異なります。自社工場では、柱・梁をはじめとする主要構造材や外壁材などのオリジナル部材を製造。多品種の「邸別生産」と、工業化住宅のメリットである合理性を両立させつつ、常に性能・品質が安定した高精度な部材を供給するため、工場ラインの整備や自動化を推進しています。

2010年、兵庫工場(兵庫県加東市)でダインパネル(外壁材)製造改革を行い、17台のロボットを導入しました。同年、静岡工場(静岡県掛川市)に鉄骨構造システムを生産する、127台のロボットによる自動化ラインを導入。従来60%だった自動化率を95%に高め、24時間生産体制や、自由



多品種の軸組を「完全邸別生産」できる自動化ラインは住宅業界初

設計で受注した住宅ごとに生産を行う「完全邸別生産」を実現しました。後工程である施工現場の工期に合わせて生産することで、出荷や施工効率の向上にも寄与しています。2013年には、関東工場(茨城県古河市)にも同様のロボットラインを新設。量産体制が整いました。



熟練の作業者に匹敵するセンシングカメラを搭載した溶接ロボット

自社生産の拡大

2012年に静岡工場、2013年には東北工場(宮城県加美郡色麻町)に、シャードウッド住宅(木造住宅)向け陶版



陶版外壁「ベルバーン」は2012年度「グッドデザイン賞」を受賞

外壁「ベルバーン」の製造ラインを新設し、生産を開始しました。「ベルバーン」は、優れた耐候性・耐水性・防耐火性・強度を誇るオリジナルの外壁材です。新製造ラインの完成により、生産能力が月産8万㎡(住宅約510棟分相当)に拡大。より多くのお客様の要望に応えられる体制が整いました。東日本大震災被災地の工場に新製造ラインを設けたことで、東北における雇用拡大や地産地消の推進にも貢献しています。



十分に練り上げた材料を金型に通して「ベルバーン」の基本的な形と柄を成形



センサーカメラで一邸ごとの寸法や色調・光沢をチェックし、精度を確認

生産品質管理体制の整備

全工程において品質管理を徹底するため、製造ラインごとに専任担当者を配置。原材料の入念な納入検査、部材の抜き取り検査や品質検査、工場技術者の定期的な技能試験などを実施しています。こうした生産品質管理体制の優秀性が認められ、1998年に品質マネジメントシステムの国際規格「ISO9001」を業界で初めて生産部門一括で取得しました。

また、自社工場では、そのすべてで発生した廃棄物を100%リサイクルするなど、環境への配慮を徹底しています。



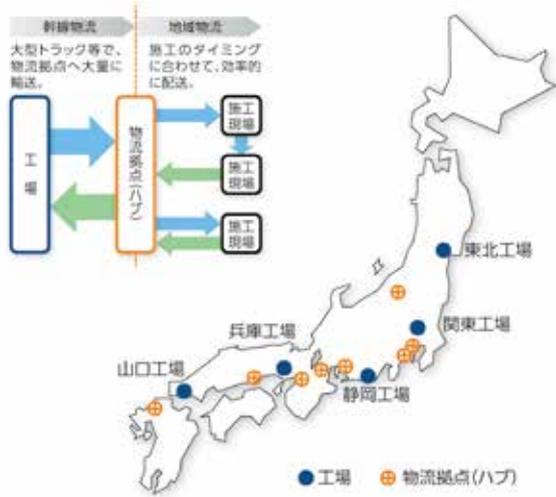
シャードウッド構造材の梁の曲げ強度試験。徹底した生産品質管理を実施

物流拠点の拡充による配送効率化

全国8カ所(東京・神奈川・新潟・愛知・滋賀・大阪・岡山・福岡)に物流拠点を設置しています。物流拠点では自社工場から建材を集めて施工現場に配送。工事の進行に合わせ、必要な建材を必要な時に届ける「ジャストインタイム物流」を推進しています。併せて、物流拠点を発出したトラックが複数の現場を回り、廃棄物や輸送アイテムを回収して物流拠点に戻る効率的な配車システムを構築。さらに、物流拠点で建材の一部を組み立てる作業も行い、施工現場における作業の効率化に寄与しています。



各地に物流拠点を設け、工場生産部材やメーカーから集荷した部材を効率的に配送



施工力強化に向けた合理化の推進

限られた人的資源を最大限に活用し、施工力増強を果たすには、施工従事者が気持ち良く効率的に仕事に取り組める環境づくりが不可欠です。施工現場の声を重視しながら、業務プロセスの効率化に取り組んでいます。現場作業軽減と施工品質安定を目的に、プレファブリケーション(工場での部材の複合化・プレカット化・プレセット化)を大幅に推進。現場での加工削減は、省力化のみならず、粉塵などの近隣環境への配慮による現場美化にもつながっています。現場の要望・提案を受け、迅速に対応し、順次メニューを増やしています。また、現場での作業効率を向上させるため、分納システムの再構築(施工手順、作業効率を考慮した配送)、賃貸住宅「シャーマゾン」施工現場への階別・エリア別搬入、世帯別表示と部材識別(製品ラベルの工夫)などを進めています。



構適用金物を正確に取り付けた状態で出荷することで、施工現場での作業を軽減



母屋野地パネルなどの大型部材についても複合化を推進

運命協同体である「積水ハウス会」との協働

積水ハウスグループの最大の強みが、創業以来「運命協同体」として強いきずなで結ばれ、共存共栄を図ってきた「積水ハウス会」の存在です。積水ハウス会は、施工に携わるグループ会社や協力工事店によって結成されている任意組織です。2014年2月1日現在、グループ会社(積和建設、ランドテック積和)20社と、全国の協力工事店約7000社が加盟しています。それぞれの地域で積水ハウスの各事業所と協力し、施工品質の向上はもとより、お客様や近隣の皆様への対応、安全対策、現場美化、ゼロエミッション活動、人材の育成、労働環境の整備など、さまざまな取り組みを進めています。また、各施工現場や各協力工事店が抱えている課題を共有して解決策を検討する情報交換の場や、研修・勉強の場を設け、業務改善や技術向上に努めています。



均質で高精度な施工を実現するには、施工従事者の職能教育も重要

「教育訓練センター・訓練校」で若い技能者を養成

将来にわたって施工力を確保し、施工品質の維持・向上を図るため、人材の育成や次代を担う若い技能者への技術の継承に力を入れています。その一環として、教育訓練センター・訓練校を設け、技能者の養成に取り組んでいます。東日本教育訓練センター・訓練校(茨城県知事認定)、西日本教育訓練センター・訓練校(山口県知事認定)は、積水ハウス株式会社が直接運営する認定職業能力開発校。積水ハウスの施工現場に従事することを条件に、積和建設各社、積和不動産各社、協力工事店に採用された若者に、技術・技能をはじめ、社会人として必要な教養やマナーを身につける訓練を行い、第一線で活躍できる人材を育てることが目的です。施工に必要な知識と技能だけでなく、お客様の満足を実現するために大切な積水ハウスの理念を学ぶところが他の学校とは大きく異なる点です。修了生は全国各地で技能工や施工管理者として活躍しています。



内装組立技能者を育成する「内装課程」の天井石膏ボード施工実習

訓練校修了後も、教育訓練センターで実施している研修



外装組立技能者・施工管理者を育成する「普通課程」の2階複合外壁施工(玉掛け)実習

に参加し、継続して技術・技能向上に取り組んでいます。基礎研修、外装研修、内装研修、部別別研修など、多彩なカリキュラムを用意。実務経験やレベルに応じて受講することができます。

厚生労働省認定「セキスイハウス主任技能者検定」

「セキスイハウス主任技能者検定」は、国家検定に準ずる、積水ハウス施工業者による自主運営の検定制度です。基礎・外装・内装の施工に携わる技能者の技能を公正・的確に評価することが目的です。2013年度は157人が合格しました。検定合格者は現場責任者（現場作業のリーダー）として、施工品質の向上に寄与しています。

評価基準は、主任技能者にふさわしい人間性を兼ね備え、図面および仕様書などに基づく施工内容の詳細を理解し、規定通りの工事ができ、必要な専門知識と技能を有する作業者であって、円滑かつ確実な業務の遂行ができること。学科試験と実技試験の両方に合格すると「セキスイハウス主任技能者」として認定され、認定証とヘルメットが与えられます。検定合格後、経験を積み重ね「施工マスター」への道が続いています。



青いヘルメットは「セキスイハウス主任技能者」資格保有者の証し

優れた技能者を顕彰する「施工マスター制度」

全国で活躍する優秀な技能者を顕彰する制度として「施工マスター制度」を設けています。施工現場における「匠」の顕彰により、技能を評価し、次世代に継承することを目的として、2010年に創設しました。対象者は、基礎・外装・大工の技能工（主任技能者）で、豊富な施工実績があり、技術・技能が優れているばかりでなく、後進の指導育成に秀でているなど、厳しい認定基準をクリアした方々です。認定者には認定証などが授与され、奨励金が支給されます。施工品質への貢献、高度な技能の伝承など、他の範となることで、すべての施工従事者のモチベーション向上に資することが期待されています。



「施工マスター」認定者に授与されるワッペン

リスクマネジメント

リスク.1

材料費高騰

対応.1

- 歩留まり向上施策の推進
- 製造効率向上施策の推進
- 代替部材、新規部材の導入（製造対応）

リスク.2

労働人口減少（労働力不足）

対応.2

- ライン整備、自動化推進による生産の省人化、効率化
- 製造リードタイム短縮
- プレファブリケーション推進による現場作業の省力化
- ジャストインタイム物流の推進による現場作業の効率化
- 無理・無駄のない工程計画、施工従事者の適正配置による労働力の最大限の活用
- 「教育訓練センター・訓練校」運営による若い技能者の養成
- 職場環境整備、福利厚生充実、研修や資格取得推進等による定着率向上
- 外国人実習生の受け入れ、研修

リスク.3

トラック不足、ドライバー不足

対応.3

- 物流拠点を中心にした幹線物流と地域物流の確立
- 多運行化による回転率向上
- 住宅設備メーカーからの調達を含む物流システムの全体最適化
- 配送計画、運用の一元管理
- ドライバーの負荷軽減（作業省力化、輸送距離短縮）

リスク.4

自然災害

対応.4

- 協力会社と連携したBCP（事業継続計画）の推進
- 物資の備蓄、工場の避難場所としての活用

期待できる効果

- 生産能力・生産品質の維持・向上による競争優位性の維持
- 自動化・省人化・生産効率向上による生産コスト削減、市場競争力強化
- 施工能力・施工品質の維持・向上による競争優位性の維持
- 施工従事者の技能・モチベーション向上による施工品質の向上
- 製品精度・品質向上によるお客様満足の向上
- 企業イメージ、商品ブランド力の向上

実績

	2012年度	2013年度
1人当たり生産性（工場出荷金額÷従業員数）	100.0	110.1
施工従事者（基礎・建方・大工）人数	10,249人	10,899人
教育訓練センター・訓練校修了者（累計）	2,208人	2,294人
セキスイハウス主任技能者検定合格者（累計）	14,301人	14,458人
施工マスター認定者	205人	314人