

パナホーム株式会社環境報告書2017



環境に配慮した未来のモノづくり: 生産性向上によるCO₂排出量の削減

2倍速・1/2モノづくり

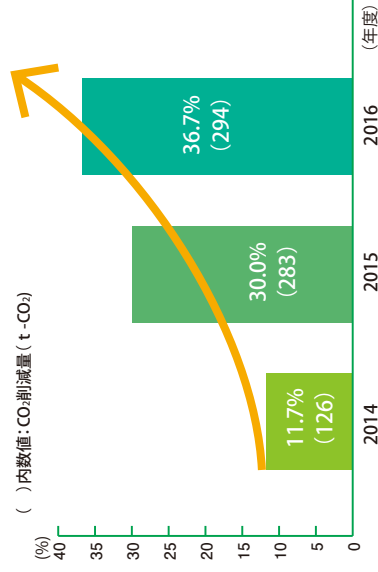
パナホームでは将来の労働不足への対応として、情報端末、ロボット、人工知能をどう使いこなすかを、未来を想定して現在の行動計画を立てる「バックキャストイング」を基に、新たな改善のアプローチをしています。

2014年度より、湖東工場とつくば工場では「2倍速・1/2モノづくり」の方針を掲げ、各工程の見直しや設備の自動化などに着手。省人化や工程集約(1/2化)を図った結果、生産性は1.4倍に引き上がり、CO₂排出量や廃棄物の削減に成功しています(2017年3月時点)。

今後、自動化やIoTの導入で工場を核とした設計・生産・施工の一貫体制の確立をめざします。

パナホームの成果

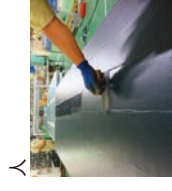
【生産性向上によるCO₂排出抑制率*】



*製造時におけるCO₂削減量のうち生産性向上によるCO₂削減の割合

外壁パネル狭小タイル貼自動化

9分/m²⇒5分/m²(2015年度比)



人



ロボット

モノづくり
スピードが
1.8倍速に!

CO₂削減量
0.9 t/年

廃棄物削減量
120 kg/月



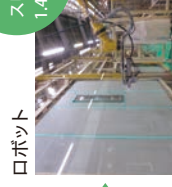
Vieu9

外壁パネルコーキング充填自動化

1名/2分⇒0名/2分(2015年度比)



人



ロボット

モノづくり
スピードが
1.4倍速に!

CO₂削減量
0.9 t/年

廃棄物削減量
120 kg/月



CASART

金属加工工程 1/2化

277秒/本⇒125秒/本(2015年度比)



人



ロボット

モノづくり
スピードが
2.0倍速に!

CO₂削減量
4.6 t/年



CASART PREMIUM

プレハブ住宅とは

プレハブ住宅の基本性能

安全・安心で快適な住まい

先進技術で高い性能

構造・工法

ラインナップ

戸建住宅

賃貸住宅

リフォーム

まちなみ

住宅部会の取組み

CS・品質向上の取組み

地球環境への配慮

各種制度への積極的対応

その他の取組み

ゼミナール/シンポジウム

会員会社のご紹介

会員専用

住宅部会ホーム

環境シンポジウム

これまでの特別講演と事例発表一覧

テーマ「ZEH（ゼロ・エネ・ハウス）元年－その先の住まいとまちづくり」			ファイル	発表
2016	特別講演	新しい環境文化のかたち－クリマデザイン	PDF	小泉 雅生氏
	進捗報告	環境行動計画「エコアクション2020」の進捗報告 ・2015年度実績、中間見直しの概要 ・「リフォーム・メンテナンス等で発生する廃棄物の適正処理」の作成とその背景	PDF PDF	環境分科会 建設副産物小分科会
	事例発表	(1) ZEH達成実績とスマートハイムの進化	PDF	積水化学工業株式会社
		(2) 住宅向けグリーンガード認証の取得について	PDF	パナホーム株式会社
		(3) サンアドバンス緑ヶ丘／健康・見守り「デイスービス連携」住宅	PDF	サンヨーホームズ株式会社
環境シンポジウム2016				

テーマ「少子高齢・人口減少社会の新しい住環境の創造」			ファイル	発表
2015	特別講演	住宅の断熱性能と内装木質化が居住者の血圧・活動量・睡眠・諸症状に与える影響	PDF	伊香賀 俊治氏
	進捗報告	環境行動計画「エコアクション2020」の進捗報告 ・2014年度実績報告 ・「建設廃棄物適正処理～Q & A で理解する事例集～」の作成とその背景	PDF	建設副産物小分科会
	事例発表	(1) 環境にやさしく快適と安心を提供する スマート＆ウェルネス住宅	PDF	トヨタホーム株式会社
		(2) 健康長寿を実現する『健家化（すこやか）リフォーム』の取り組みについて	PDF	積水ハウス株式会社
		(3) Fujisawaサステイナブル・スマートタウンについて	PDF	パナホーム株式会社
環境シンポジウム2015				

テーマ「災害に強く、より安全・安心な住まい環境を」			ファイル	発表
2014	特別講演	生活を持続できる住まい・まち	PDF	岩村 和夫氏
	事例発表	(1) ゼロエネを超える住まいの開発について	PDF	パナホーム株式会社
		(2) エムスマートシティ 熊谷の取り組みについて	PDF	ミサワホーム株式会社
		(3) 『5本の樹』計画と『新・里山、希望の壁』プロジェクト	PDF	積水ハウス株式会社
		(4) スマートハイム F A N における省エネの住まい方提案	PDF	積水化学工業株式会社
環境シンポジウム2014				

テーマ「環境技術を強みに」			ファイル	発表
2013	特別講演	狙われる日本の環境技術	PDF	本部 和彦氏
	事例発表	(1) しぜんごこちの家・・・環境住宅のこれから・・・	PDF	旭化成ホームズ株式会社
		(2) 地中熱利用の技術開発	PDF	株式会社ヤマダ・エスバイ

			エルホーム
		(3) 次世代省エネ工場の商品化に向けて～自社工場でのエネルギー最少化（MIN）への取り組み～	PDF 大和ハウス工業株式会社
		(4) 既成市街地住宅のまちなみ設計ガイドライン	PDF プレハブ建築協会環境分科会まちなみWG
環境シンポジウム2013			

テーマ「スマートシティとまちづくり」			発表
2012	特別講演	スマートシティとまちづくり	加賀 有津子氏
	事例発表	(1) 『スマートプロジェクト240三田ゆりのき台』の取り組みについて	一般財団法人住宅生産振興財団
		(2) 住んでいる人が笑顔になる街づくり『スマートコモンシティ』	積水ハウス株式会社
		(3) 『パナホーム スマートシティ』	パナホーム株式会社
		(4) 『晴美台エコモデルタウン』	大和ハウス工業株式会社
環境シンポジウム2012			

テーマ「今後の住宅を取り巻くエネルギー利用のあり方について」			発表
2011	特別講演	スマートコミュニティの現状と将来展望	渡邊 宏氏
	事例発表	(1) セキスイハイムのスマートハウス（スマートハイム）	積水化学工業株式会社
		(2) グリーンファースト ハイブリッド	積水ハウス株式会社
		(3) xevo スマ・エコ オリジナル	大和ハウス工業株式会社
		(4) エコフラッグシップモデル（LCCO2マイナスモデル）	ミサワホーム株式会社
環境シンポジウム2011			

テーマ			発表
2010	特別講演	-世界に目を向けること- たくさんの国と日本のつながり	山本 敏晴氏
	事例発表	(1) 車と住宅の環境対応	トヨタホーム株式会社
		(2) 資源環境の取り組み	パナホーム株式会社
		(3) 「きずなキズク住まい」～人と地球にやさしいRGEO「ジオ」～	レスコハウス株式会社
環境シンポジウム2010			

テーマ			発表
2009	特別講演	生物多様性とCOP10	香坂 玲氏
	事例発表	(1) 自然と調和した街づくり－街区まるごとCO ₂ 削減－	大和ハウス工業株式会社
		(2) 「エコ・ファーストの約束」とその取り組みから	積水ハウス株式会社
		(3) 次世代ゼロエネルギー住宅	ミサワホーム株式会社
		(4) 自然のリズムに寄り添う真に快適な住まい	旭化成ホームズ株式会社
環境シンポジウム2009			

テーマ			発表
2008	特別講演	新エネルギー時代におけるビジョンと民生部門への展開	小川 喜弘氏 当麻 潔氏
	事例発表	(1) エコ&セーフティへの取り組み	三洋ホームズ株式会社
		(2) 北海道洞爺湖サミット “ゼロエミッションハウス”	積水ハウス株式会社
		(3) 全員参加の“エコアイデア”	パナホーム株式会社
		(4) まちなみ景観評価の提案	環境分科会まちなみWG
環境シンポジウム2008			

テーマ			発表
2007	特別講演	環境未来予測と建築	安井 至氏
	事例発表	(1) 未利用木材を活用したエコバリューウッドの開発	積水化学工業株式会社
		(2) 居住者の心地よさと生態系に配慮した住環境づくり－微気候デザイン－の方向性－	ミサワホーム株式会社
		(3) 部材輸送におけるCO ₂ 排出量削減の取り組み	大和ハウス工業株式会社
		(4) 景観に配慮した街づくり	トヨタホーム株式会社
		(5) 持続可能な森林からの木材調達	エス・バイ・エル株式会社

[環境シンポジウム2007](#)

テーマ			発表
2006	特別講演	温暖化予測の有効利用の可能性	大淵 清氏
	事例発表	(1) サステナブル デザイン ラボラトリーの紹介	積水ハウス株式会社
		(2) 工場における省エネルギー活動	パナホーム株式会社
		(3) 住宅新築現場における3Rの取組み	大和ハウス工業株式会社
		(4) 地中熱冷暖房システム	旭化成ホームズ株式会社
		(5) 光熱費ゼロ住宅の取組み	積水化学工業株式会社
環境シンポジウム2006			

テーマ			発表
2005	特別講演	これからの持続可能な社会とくらしのために住宅産業に期待すること	園田 綾子氏
	事例発表	(1) 新築現場のゼロエミッションへの取組み	積水ハウス株式会社
		(2) 再築システムの家	積水化学工業株式会社
		(3) 微気候に配慮したまちづくり	ミサワホーム株式会社
		(4) 工場における省エネ活動	パナホーム株式会社
		(5) ICタグ管理によるリターナブル梱包材の活用	旭化成ホームズ株式会社
		(6) 環境共生住宅への取組み	大和ハウス工業株式会社
環境シンポジウム2005			

[ページトップへ戻る](#)

© 一般社団法人プレハブ建築協会 All rights reserved.

プレハブ建築協会エコアクション 2020
居住段階 CO₂ 排出量算定方法について

1. 算定方法の基本的な考え方

- ①省エネ基準一次エネルギー消費量算定プログラム（建築研究所）にて一次エネルギー消費量を算定し、電力・ガスの排出係数を乗じて戸当りの CO₂ 排出量を算定する。
 - ・家電等用途の一次エネルギー消費量も算入する。
 - ・太陽光発電は全発電量をオフセット量として算入する。
- ②戸建住宅、低層集合住宅それぞれに共通の住宅プランを設定し、これに基づき一次エネルギー消費量を算定する。
 - ・戸建住宅 省エネ基準検討モデルプラン 120.8 m²
 - ・低層集合住宅 プレ協設定モデルプラン（4戸一住棟）50.3 m²
- ③調査対象の仕様（外皮性能、設備種類・性能）ごとにあらかじめ一次エネルギー消費量を算定しておき、これに供給率（全供給戸数に対する当該仕様の供給戸数の比率）を乗じて加重平均し、平均の一次エネルギー消費量を求める。
 - ・調査対象以外の仕様については、仕様を固定し一次エネルギー消費量を算定する。
- ⑤全省エネ地域区分を対象に供給率調査を実施するが、仕様ごとの合計を6地域における供給率として一次エネルギー消費量を算定する。

2. 外皮性能の調査と CO₂ 排出量の算定

- ①調査は全省エネ地域区分について実施。ただし一次エネルギー消費量計算（CO₂ 排出量計算）は全て6地域に当てはめて実施。
- ②戸建住宅

【集計方法】

- ・省エネ地域区分ごとに各社の標準仕様、ZEH 仕様を設定（社によっては3段階）。
- ・省エネ地域区分ごとに標準仕様、ZEH 仕様の供給戸数を調査。

【暖冷房エネルギー計算方法】

- ・省エネ基準検討プラン（120.8 m²）に基づき算定。
- ・各社6地域の標準仕様、ZEH 仕様について U_A 値、 η_{AC} 値、 η_{AH} 値を算定。暖冷房設備をルームエアコンに固定し、6地域における暖房エネルギー、冷房エネルギーをあらかじめ算定しておく。
- ・各社の全地域区分の標準仕様戸数、ZEH 仕様戸数をそれぞれ合計する。
- ・各社の標準仕様戸数比率、ZEH 仕様戸数比率を暖房エネルギー、冷房エネルギーに乘じ、社ごとの平均の暖冷房エネルギー消費量を算定する。
- ・社ごとの供給戸数比率を乗じ、全社平均の暖冷房エネルギー消費量を算定する。

③低層集合住宅

【集計方法】

- ・省エネ地域区分ごとに省エネ基準仕様とそれに満たない仕様の供給戸数を調査。

【暖冷房エネルギー計算方法】

- ・プレ協設定の4戸一住棟の低層集合住宅プランに基づき算定。(50.3 m²)
- ・各社6地域の省エネ基準仕様について、 U_A 値、 η_{AC} 値、 η_{AH} 値を算定。暖冷房設備をルームエアコンに固定し、6地域における暖房エネルギー、冷房エネルギーをあらかじめ算定しておく。(省エネ基準に満たない仕様については共通の値を設定)
- ・4戸一住棟を想定し、上階住戸(最上階妻側)、下階住戸(最下階妻側)それぞれ外皮性能、暖冷房エネルギーを算出しておき、これを平均した値を戸当りの暖冷房エネルギー消費量とする。
- ・各社の全地域区分の省エネ基準仕様戸数、それに満たない仕様戸数をそれぞれ合計する。
- ・各社の省エネ基準仕様戸数比率、それに満たない仕様戸数比率を暖房エネルギー、冷房エネルギーに乘じ、社ごとの平均の暖冷房エネルギー消費量を算定する。
- ・社ごとの供給戸数比率を乘じ、全社平均の暖冷房エネルギー消費量を算定する。

3. 暖冷房設備

①暖冷房設備については調査対象外。(外皮性能のみを評価する)

- ・主たる居室、その他居室ともルームエアコン(ろ)に固定。
- ・通風なし、蓄熱なしで固定。

4. 換気設備

①換気設備の省エネ対策(DCモーター)の採用戸数を調査。

- ・DCモーターを採用している場合の比消費電力を0.15とする。
- ・DCモーターを採用していない場合の比消費電力を0.40とする。
- ・それぞれの換気エネルギー消費量に供給比率を乗じて平均の値を算定する。

5. 照明設備

①非居室の白熱灯以外の住戸数、人感センサーの設置戸数を調査。

- ・主たる居室、その他居室については「白熱灯以外」「調光あり」に固定しエネルギー消費量を算定する。
- ・その他居室については、「白熱灯以外+人感センサー有り」「白熱灯以外+人感センサー無し」「一部白熱灯」のエネルギー消費量を算定し、それぞれの供給比率を乗じて平均の値を算定する。

6. 給湯設備

①熱源機の種類(ガス従来(石油含む)、ガス潜熱回収(石油含む)、電気ヒーター、CO₂HP、HP・ガスハイブリッド、GEC、PEFC、SOFC)ごとの採用戸数を調査。

②配管の種類(先分岐式、ヘッダー式)ごとの採用戸数を調査。

③節湯型水栓の有無および種類(台所:手元止水・水優先・手元止水+水優先 浴室:手元止水・小流量・手元止水+小流量、洗面:水優先)ごとの採用戸数を調査。

④高断熱浴槽の採用戸数を調査。

- ・熱源機の効率等(給湯専用型、ふろ機能(追い焚きあり))に固定)

ガス従来型：80.4%、ガス潜熱回収型：91.2%、電気ヒーター：算定プログラムのデフォルト、CO₂HP：年間保温効率 3.2、HP ガスハイブリッド：プロパン冷媒型、GEC：GEC2 型、PEFC：PEFC2 型、SOFC：SOFC1 型)

- ・コージェネレーションについては、消費量はすべて給湯エネルギーに計上し、発電量はオフセット量に計上する。
- ・それぞれの給湯エネルギー消費量（およびコージェネレーションのオフセット量）に供給比率を乗じて平均の値を算定する。

7. 太陽光発電

①太陽光発電の採用戸数および総設置容量を調査。

- ・全住戸平均の設置容量のうち、4kW までは南面、4kW を超える分は西面に設置するものとする。
- ・パネルの種類：結晶シリコン系、設置方式：その他、傾斜各 30 度、日射地域区分：A4
- ・太陽光発電量は全てオフセット量として扱う。

8. 一次エネルギー消費量から CO₂ 排出量への換算方法

①各用途の一次エネルギー消費量のエネルギー種類を以下に従い配分し、それぞれの CO₂ 排出係数を乗じて、CO₂ 排出量（およびオフセット量）を算定する。

設備項目		エネルギー種類
暖房・冷房	ルームエアコン	電力
換気	(換気設備)	電力
照明	(照明設備)	電力
家電等	(家電等機器)	電力
給湯	ガス従来、ガス潜熱回収	都市ガス
	電気ヒーター、CO ₂ HP	電力
	HP ガスハイブリッド	都市ガス 1、 電力 2 に配分
	GEC、PEFC、SPFC	消費：都市ガス 発電：電力
太陽光発電		発電：電力

※排出係数等 電力：9.76MJ/kWh、0.350kg-CO₂/kWh、
都市ガス：44.8MJ/N m³、2.234kg-CO₂/N m³

(以上)

CSLとは

物流サービス

サービス体制

環境配慮

会社案内

お問い合わせ

Transportation Network

CSLの物流サービス

- 地域幹線輸送
- 運行管理システム「a-net」
- 一貫パレチゼーション

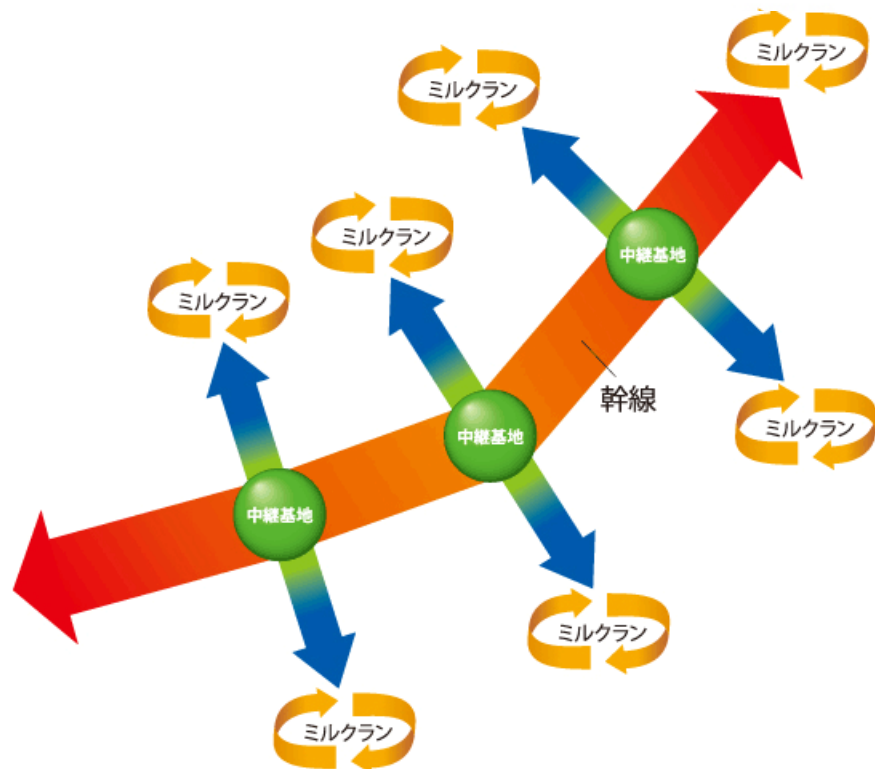
[拠点一覧](#)
Base list[会社情報](#)
Corporate Profile[お問い合わせ](#)
Information[採用情報](#) 準備中
Recruitment

長尺物 全国6mまで対応

ながもの.com
長 尺 便[サイトはこちら ▶](#)

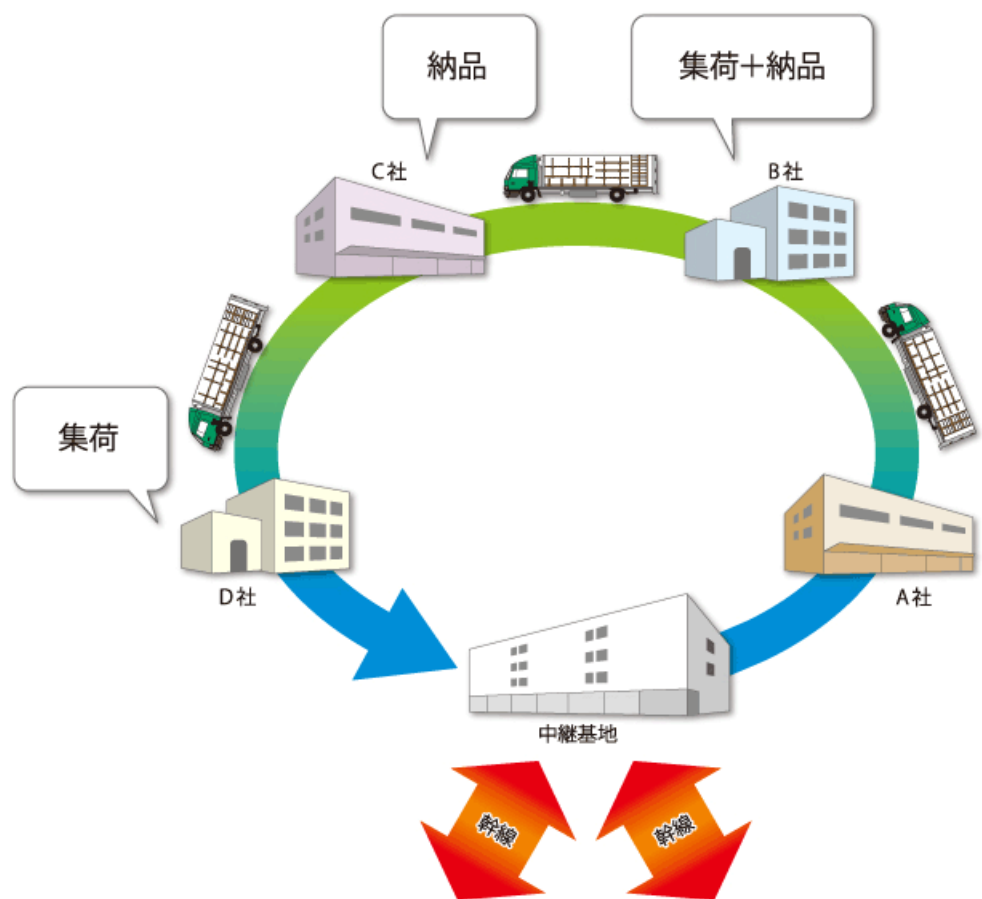
物流フロー

ミル克蘭と幹線輸送をスムーズな中継機能で結び、シームレスな輸送体制を確立。
お近くの拠点から全国へ配送できます。



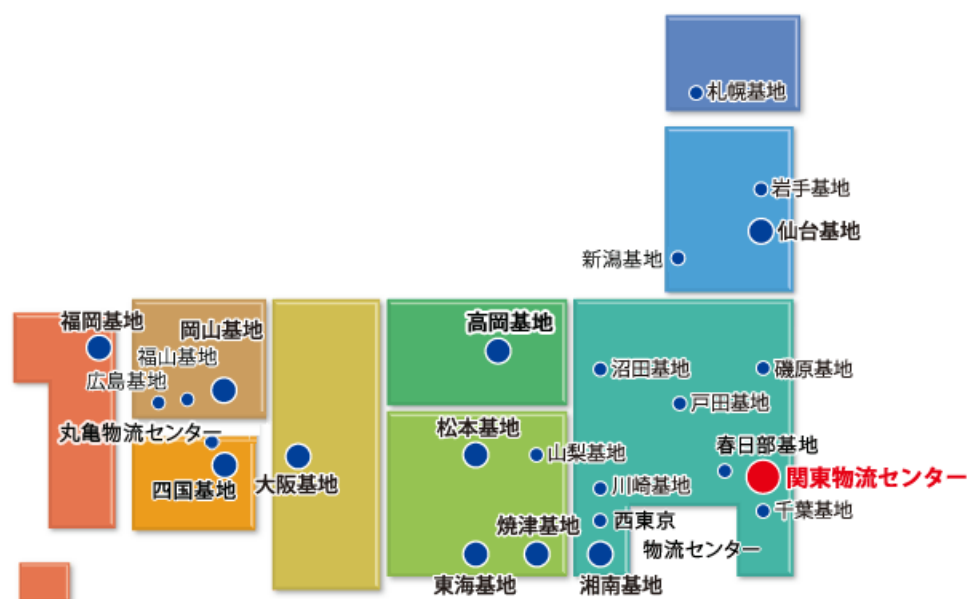
高効率のミル克蘭地域輸送

定期の運行スケジュールに基づき、トラックが複数の出荷元を巡回して配送物を引き取る「ミル克蘭」形式の調達物流を採用。主要中継基地を中心に、全国で多数の混載多回便を運行しています。資材メーカーなどがそれぞれに納品先へ配送するより効率がよく、コストの削減が可能です。



全国を結ぶ幹線輸送

CSロジスティクスのサプライチェーン・マネジメントは、広域の主要拠点を結ぶ幹線輸送を軸に展開。各都市をトラックやモーダルシフトでネットワークするスケールメリットを生かし、混載、ジャストインタイム納品など、広域物流に求められるニーズを高い水準でクリアしています。



多彩な搬送物を確実に管理する先進の中継基地。

全国主要都市25ヵ所の中継基地を設置。

ミルクランによる調達・納品の拠点として機能するとともに、長距離の幹線輸送をスムーズに中継します。

また、ミルクラン輸送による調達品と、サプライヤーのお客さまから直接配送された荷物などを集約して納品することが可能。現場など納品先への搬入をまとめてコントロールでき、必要に応じたジャストインタイム配送の実現が容易に図れます。

調達から納品まで信頼の輸配送を実現。CSロジスティクスの住宅資材物流。

サプライヤーのお客さまをミルクランの混載多回便で巡回。

集荷した資材はCSロジスティクスの緻密な物流ネットワークを通じ、住宅メーカーのお客さまが建築中の施工現場へ、効率的に配送します。



個別の現場へジャストインタイムで納品。

個々の建築現場それぞれにおける工事の進捗状況に応じて個別配送。複数の現場の資材や加工品を混載し、ミルクランの多回納品便により地域を巡回しながら、ジャストインタイムで納品します。

[「運行管理システム『a-net』」へ](#)

[▲このページのトップへ](#)