

作業支援ロボット SUPPOT のデモに関する資料

はじめに

この度は、弊社が開発する作業支援ロボット“SUPPOT”に関心を持っていただき、誠にありがとうございます。

私たちは、最新の技術を駆使した自動走行ロボットの開発に力を注いでまいりました。このロボットは、私たちの日常生活や産業分野において革新的な変化をもたらすことを目指しています。安全性、効率性、そして利便性の向上を実現するために、様々な技術を組み合わせ、進化させてきました。

当日のデモンストレーションでは、ロボットの主要な機能や性能、そして実際の運用例をご覧いただきたいと思います。これからの未来を切り開く自動走行技術を、ぜひ皆様の目でお確かめください。

なお、デモンストレーションの後には質疑応答の時間を設けておりますので、ぜひお気軽にご質問ください。また、ロボットの詳しい仕様や開発背景についての資料もご用意しておりますので、ご興味のある方はお持ち帰りいただければ幸いです。

それでは、デモンストレーションをお楽しみください。

SUPPOT とは

不整地が多い建設現場の、人力での運搬作業を支援するロボット



SUPPOT が役立つ 3 つのこと

- ① 人の手による運搬を
省力化
- ② 車両が入れない場所で
効率化
- ③ 重筋作業が減るから
安全性向上

SUPPOT の機能である

不整地の走破性

自動運転

自動追従

カスタマイズ

これらが御社にどのように役立つのか
代表的な事例をご紹介します。

想定事例 01

自動運転 ① 正味加工時間の延長

使用シーン 建築・土木現場など

作業者が必要な資材を取りに行く手間を SUPPOT が担い生産性を高める

●トラック等で現場に運ばれてきた資材の仮置き場から加工現場までの作業者による搬送を無くす

既存の作業現場



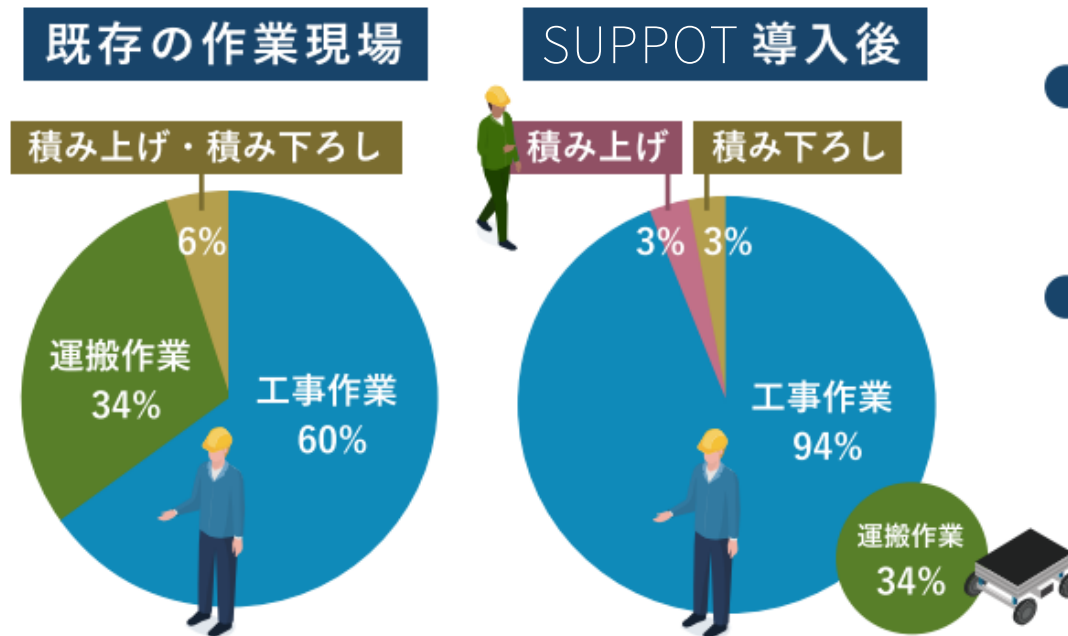
作業者が積み上げ・積み下ろし・運搬を行う

当社製品導入後



作業者が積み下ろしのみを行い作業に集中できる

1 作業工程における作業量比較



- 搬送をSUPPOTが担うことで加工時間が大幅に増える
- SUPPOTが周る作業工程が増えるほど稼働率が上がる
- 人による搬送作業を無くしことで事故や人災を防ぐ

1 日あたり加工時間が増えることで工期を短縮

● 工期短縮によるコスト減



原価低減

こんな場面でも使える **SUPPOT活用術**

自動運転など他のカードと組み合わせることで、SUPPOTの経済合理性がさらに向上。

● 作業者および周辺住民に優しい現場作り（ごみ収集、ミスト／水分供給、声かけ、水撒きなど）

ごみ収集



作業現場で発生する
廃棄物やゴミの回収

作業者の時間を節約し、作業に集中する時間が確保できるので生産性を向上させることができます。また、危険な場所や環境での作業を減らすことができます。

水分補給



夏場や熱処理場などでの
作業者の水分補給に使用

作業現場で働く人々が水を探す必要がなくなります。従業員は自分の作業に集中し、生産性が向上します。適切な水分摂取は作業中の脱水や熱中症のリスクが低減されます。

水撒き



粉塵や砂の巻き上げ防止
や芝生などへの水撒き

粉塵が空中に舞うと、作業現場の視界が悪化し、作業効率が低下する可能性があります。また、作業者の健康リスクも高まるため、適切な水撒きを行うことで作業環境を快適に保つことができます。

声かけ



現場周辺の住民や通行者
への声かけのお手伝い

周辺の住民に事前に声をかけることで、彼らの日常生活に与える影響を理解し、配慮することができます。資料やノベルティの配布をサポートが効率的にお手伝いできます。

事例 01

須山建設株式会社様 三遠南信道路工事

梁床板工壁高欄工

型枠材配置作業

全長 230m の橋梁床版における壁高欄工にて、型枠材（鉄筋・単管等）を配置する作業を、従来技術と SUPPOT で工程と必要人員数を比較した。

他、元請け業者様へのヒアリングをもとに、定性評価も実施した。

導入前

橋梁下部が河川になっておりクレーンを近づけられず、高額な資材移動用のモノレール設置費用に悩んでいた。

導入後

配筋用資材移動作業や型枠材配置作業、クラック防止対策作業などの多数のシーンで**省人化（4名から2名）**を実現。



比較結果（定量）

従来技術の工程 フォークリフトで配る (1人) ➡ 束をバラし人力で配る (1人) ➡ 鉄筋・単管等を取り付ける (2人) **4人/日 * 10日 = 40人**

SUPPOTの工程 SUPPOT（台車牽引モード）に鉄筋・単管等を積み込み、そのまま取り付ける **2人/日 * 10日 = 20人**

比較結果（定性）

比較項目	従来技術	SUPPOT
熟練度への依存 （フォークリフトに対し）	フォークリフトの操縦に 資格免許が必要	資格免許取得までに4日程度かかるフ ォークリフトに対し、 15分程度のレクチャーで操縦が可能
必要スペース （フォークリフトやハンドリフト に対し）	従来では長尺物を進行方向に 対して垂直で運搬する必要	並行で運搬できるため狭隘部での 長尺物運搬が可
運搬時の視界確保 （フォークリフトに対し）	進行方向の前面に資材を 積載するため、死角ができる	後方に積載することで良好な視界が 確保可
重筋作業の頻度 （台車やハンドリフトに対し）	手押しが必要 (勾配で重筋作業発生)	勾配がある箇所でも手ぶらで運搬可

考察

今回の現場では、車両乗り入れやクレーンの荷揚げが制限されていたため、SUPPOTの特徴を活かすことができた。
他の主要橋梁工事専門業（5社）へのヒアリングでも、同様の条件が発生する現場を確認することができたため、
壁高欄工に特化したアタッチメントの開発を進めることも検討する。

コストパフォーマンス比較（概算）

比較	項目	単価（円）	数量+単位	金額（円）
従来技術の工程	機材レンタル費 （フォークリフト）	30,000	1ヶ月	30,000
	人件費（特殊作業員）	25,400	40人工	1,016,000
			合計	1,046,000
SUPPOTの工程	機材レンタル費 （SUPPOT）	200,000	1ヶ月	200,000
	人件費（特殊作業員）	25,400	20人工	508,000
			合計	708,000

機材レンタル費（フォークリフト）：1ヶ月間の業界相場を利用
 機材レンタル費（SUPPOT）：1ヶ月間のレンタル費用で算出
 特殊作業員人件費：R5年公共工事設計労務単価準拠（静岡県）

機材レンタル費は高騰したが、総支出では約**32.3%**のコスト削減

事例 02

株式会社ウォールナット様 高速道路トンネル点検



導入前

従来はコロ付き台車を紐で引っ張り、照明を移動させながら作業。



導入後

「自動追従モード」活用により手元は常に明るく検査に集中できる。検査・測定機器の運搬も可能。

事例 03

株式会社竹中土木様 北陸新幹線高架工事



導入前

高架の上は車両が入れないため、
従来は一輪車による人力の運搬。

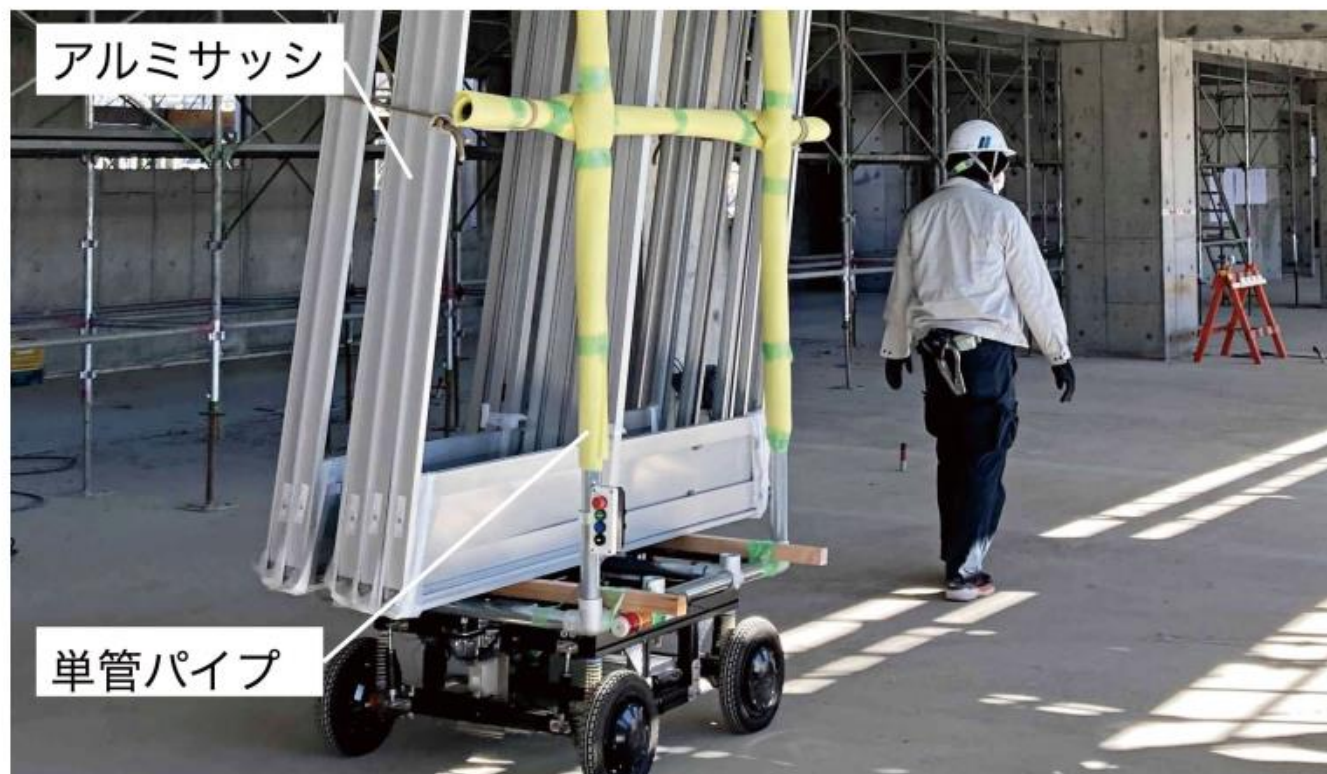


導入後

人力での一輪車による運搬削減・運搬量が
約 2.5 倍（従来比）。

事例 04

株式会社林工組様 中学校改築工事



導入前

1枚のサッシを2名体制で運搬作業。
既存の台車では運搬できない場所もあった。



導入後

専用の単管パイプ荷台を開発。作業人数：2人⇒1人
作業効率：4.5倍 ※従来比

**SUPPOT の機能は
まだまだ発展途上のロボットです。**

**これからさらに御社にとって
多くの利用価値を提供できるように
進化していきます。**

**ぜひ、一緒に理想の現場環境を創造する
パートナーとして協業できれば幸いです。
ご提案内容をご理解の上
ご検討よろしくお願い致します。**