

建設施工における現場作業者支援の DXに関する取組

建設現場技能者の身体動作の支援として、他分野で活用が広がるパワーアシストスーツの建設施工での有効性の現場検証の結果を「パワーアシストスーツ現場検証事例集」として作成しました。

建設現場での苦渋作業軽減対策の参考としていただく事を目的にHPにおいて公表しています。

◇導入効果（適用可能性が高いと考えられる）

重量物を扱い**身体負担が大きい作業**（掘削、持上げ下げ、など）
軽量物の扱いでも**長時間の反復作業**（中腰維持など）

◇パッシブ、アクティブで機能が異なるため、動作や構造特性に応じた使用が必要

◇活用効果が期待できる作業

「かご工」「鉄筋工」「張芝工」「コンクリート打設」、
「ブロック敷設工」、「法面石材敷設（石積工）」等

◆実工事施工現場において現場検証を実施

- ・ 15現場において22種類のパワーアシストスーツを実証
- ・ 1現場で2~3種類のパワーアシストスーツを使用
- ・ 複数日使用での装着慣れを期待
- ・ 装着にあたってはメーカー等による装着指導を実施

パワーアシストスーツ現場検証事例集

応募された23種のPASの検証から得られた知見から、適用効果が期待される工種とその留意点だけでなく、建設施工用PASに望まれる要求項目を記載

国土交通省HPからダウンロードできます。

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000036.html

1.5. パワーアシストスーツの種類

- ・ 動力有無、助力素材の違い、助力部分の違う複数のPASが市販または実装に向けた開発がされています。
- ・ 現状はパッシブ、アクティブ共に持ち上げ時の腰部を補助するもの種類が多くなっています。
- ・ 各PASの概要は「PAS概要」にて示しています。 ※令和3年度技術公募に応募あり、現場検証の対象となったPASを掲載しています。

PASの概要②

機能または技術名称	パワードウ:		動力動作の特徴（提示と解説）	
補助機能	無し	無し	重量物を持ったときに、最も負担がかかりやすい腰を重点的にサポート。	IP5
・ 荷物の上げ下げなどの作業時に、もともと負担がかかりやすい腰を重点的にサポート。	○	○	着用者の腰の動きを高度にセンシングし、パワフルなモーターの方で適切なスムーズにアシストします。	IP5
・ 高度なセンシングと強力なモーターにより、パワフルかつスムーズなアシストを実現。	○	●保持も		
	○	無し		
	○	無し		
	無し	無し		
	無し	無し		
最大助力（数値記載）	10kg 腰をアシスト			
連続しての助力持続時間（分）	約240分			
装着方法	販売とレンタル、リース		(特記)	
販売価格（税込み）	767,800円		(特記)	
レンタル価格（税込み）	89,300円		(特記) 1ヶ月	
装着との併用	装着可能（未検証）		(特記)	
安全等	併用可		HP	

- ・ 現在の機能や構造では、作業者の安全確保のために平地や緩斜面での適用効果が期待される。
 - ・ 背面パーツにより重心が高くなると共に、腰補助の反力を脚部で受けており、斜面地で動作すれば、場合によっては転倒や危険回避に注意が必要である。
 - ・ 外骨格により狭い場所での移動がしにくくなる場合もあるため、広い場所での作業を伴わない工種においての適用効果が期待される。
- ※11日目の作業支援にはバッテリー2~3個必要

建設業における喫緊の課題

令和6年度(2024年)より建設業の時間外労働の上限規制が適用開始されるため、建設現場での生産性向上は重要な課題である。

そこで、

さらなる働き方改革の推進と生産性向上を目指し、パワーアシストスーツ以外の現場作業
支援技術（人間拡張技術を用いた視覚の拡張技術、身体の拡張技術や、存在の拡張技
術など）に関する調査・検討や検証を実施し、普及促進を行う。

今後は、次の人間拡張技術導入に向けた取組を行う。
視覚拡張技術を用いた現場作業の支援を行う技術
作業員の動態把握や体調管理を行う技術

それに伴い

導入検討内容拡大に伴うWG名称を変更

「建設施工におけるパワーアシストスーツ導入に関するWG」



「建設施工における現場作業支援のDXに関するWG」