

令和3年度9月15日
第5回建設施工におけるPAS導入に関するWG
資料3

今年度の現場試行検証の ユースケース(案)

現状PASの建設施工への適用①【再掲】

- 高所や狭隘下の作業、補助機能と俊敏な動作との連動面から頻繁な移動を伴う作業は、現状性能や機能の段階では適用が困難。

- 形状・構造** 身体フィット型、外骨格型
フルハーネス、工具用腰ベルトとの同時装着未対応も含む

フルハーネス、工具用腰ベルトとの同時装着

建設現場の要望

令和2年度検証・評価

多様なPASのうち形状や助力形態が複数種ある“腰補助”PASを評価

人土工（掘削・運搬）

小運搬（建物階段）

小運搬（仮設足場）

早期の適用候補

連続の掘削

中腰を維持しての作業

重量物の持上・下げ（据付）等

資材抱え上げの運搬歩行、昇降

目線高さや頭上への持上げ

高所作業
（特に外骨格型）

狭隘下の作業
（特に外骨格型）

移動を伴う作業
（特に機敏な動き）

現状は適用困難

短時間、特定の模擬作業からのスーツタイプ別の建設施工への適用

早期の適用	<ul style="list-style-type: none"> □ パッシブ： 補助力限られるが、動き易さ等はある不連続作業が一定ある工種 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 身体フィット型：普通作業員、とび工などの地上部での持上・下げ、運搬作業（比較的軽量物） ➤ 外骨格型：張芝工、鉄筋組工など中腰を維持しての作業 □ アクティブ： 複数回の掘削、重量物の持上・下げ、据付など、力を要する長時間の連続した工種
--------------	---

実現場での検証

短時間、特定の模擬作業では
検証が困難だった事項の検証

建設作業からの
PAS機能への
要望

- ① **検証工種・PASの多様化**：
工種・PAS毎の特徴、評価を把握・分析
- ② **実建設現場で検証**：
長時間の作業、短時間の作業
グループ作業で複数者が装着での作業効果検証等
- ③ **装着、使用馴れで効果発揮の期待**：
習熟に一定期間を確保
- ④ **タイプにより効果設計思想が相違**：
設計機能に併せた個別評価指標 パッシブ：長期の腰痛発生予防重視

- ① **軽量化**
- ② **スリム化又は標準装具※との両立**
- ③ **動作円滑性の向上**

※フルハーネス、工具用腰ベルト等

現状PASで効果を発揮するユースケース 【再掲】

- 多様な建設施工のうち、**身体負担が大きい苦渋作業**（掘削、持上げ、据付など）において先行して適用可能性が高いものがある
- パッシブ、アクティブで機能が異なるため、特性に応じた評価の考え方が必要
- 人力作業が多く、緊急性の面から年代を問わず身体負担が高い作業を強いられることが多い災害現場における対応も先行の適用候補



1. 建設施工(平時)における ユースケース候補一覧

＜候補選定の方針＞

- 技能者の生産性向上を目的とした人力作業
- 現行のPASで疲労軽減が期待できる作業
 - ・ 負荷が大きく長い時間の動作継続が困難な作業

ユースケース候補一覧② 重量物の持上げ・下げ(一部中腰維持作業含む)

ユースケース案	○：有望・候補 ▲：要調整 ×：除外		○	○	○	○	▲	▲	▲	×	×	×	×	×	▲	▲	
	Num	解説	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
主たる対応動作		重量物の持上げ・下げ(据付)	重量物の持上げ・下げ(据付)	重量物の持上げ・下げ(据付)	重量物の持上げ・下げ(据付)	重量物の持上げ・下げ(据付)	重量物の持上げ・下げ(据付)	重量物の持上げ・下げ(据付)	重量物の持上げ・下げ(据付)	重量物の持上げ・下げ(据付)							
工程		ブロック敷設	プレキャストL形側溝据付	コンクリートブロック設置	法面石材敷設	中腰維持作業	プレキャストブロック設置	植生土のう設置	深礎工(ライナープレート組立作業)	集水井工(ライナープレート組立作業)	水路工		型枠工	型枠工	型枠工	型枠工	
作業状況																	
出典		改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)	改訂6版 土木施工の実験と解説(建設物部調査会)						
作業概要		道路工事において、60cm長の歩車道・緑色・地先境界ブロックを一人または二人一組で据付、敷きつめる作業。	道路工事において、60cm長のL形側溝蓋を一人または二人一組で据付、敷きつめる作業。	法面工事などにおいて、コンクリートブロックを斜面に設置するため地面部から積上げる作業。	法面工事などにおいて、丸石などを斜面に沿って一人または二人一組で積上げる作業。	プレキャストブロックを設置する前の法面に、吸出し防止材を展開し、アンカーピン等で固定する作業。	のり面において、クレーン等で釣り降ろされたプレキャストブロックを、所定の位置に設置する作業。	のり面に設置したプレキャスト枠の中に植生土のうを詰め込む作業。	掘削された深礎の周囲にライナープレートを設置し、ホルト・ナットで連結する作業。	掘削された集水井の周囲にライナープレートを設置し、ホルト・ナットで連結する作業。	水路設置のためのU字側溝を1人又は2人で持ち上げて所定の位置に設置する作業。	設置した水路周辺において、埋め戻しを行った場所の表面にコンクリートを打設するとともにコテ整形を行う作業。	トンネル・橋梁などの工事において、上または横からの荷重を支えるために設置する鋼管などの型枠を建て込み、支保工や締り金物で固定する作業。	コンクリート打設に先立ち、鉄筋の周囲に鋼、合板(コンパネ)などの型枠を建て込み、支保工や締り金物で固定する作業。	浸水の未然防止、決壊した堤防の応急的な補修のため、土のうを積み上げる作業。	土のうの重量4~5kg/個	
持上げ資材重量		PC緑石等 45~90kg程度/個	L形側溝蓋 45~70kg程度/枚	間知ブロック 34~54kg程度/個	丸石 15~30kg程度/個	吸出し防止材(幅1.2m、長さ50mロール)の重量150g/m程度	法枠ブロックA型 重量50kg/程度	植生土のう 重量4~5kg/個	ライナープレートの大きさ、厚さによる(15~50kg/枚程度)	ライナープレートの大きさ、厚さによる(15~50kg/枚程度)	U字側溝 70~90kg程度/個	左官コテ 150~300g程度	パイプサポートの場合1尺:4kg程度~9尺:15kg程度	コンパネ(t12mm、900×1800mm)13kg/枚程度	土のう 重量4~5kg/個		
負荷部位	腰	持上げ 1	持上げ 1	持上げ 1	持上げ 1	持上げ 1	持上げ 1	持上げ 1	持上げ 1	持上げ 1	持上げ 1						
助力期待動作	腕	持下げ 1	持下げ 1	持下げ 1	持下げ 1	持下げ 1	持下げ 1	持下げ 1	持下げ 1	持下げ 1	持下げ 1						
	手	中腰維持 1	中腰維持 1	中腰維持 1	中腰維持 1	中腰維持 1	中腰維持 1	中腰維持 1	中腰維持 1	中腰維持 1	中腰維持 1						
動作	1	中腰で地面部から資材を持ち上げ	中腰で地面部から資材を持ち上げ	中腰で地面部から資材を持ち上げ	中腰で設置場所のモルタルを均し	法面の傾斜に合わせて姿勢を取る	中腰で斜面部から資材を持ち上げ	中腰で斜面部から土のうを持ち上げ	ライナープレートを1人又は2人で持ち上げ	ライナープレートを1人又は2人で持ち上げ	中腰で地面部から資材を持ち上げ	洗し込まれたコンクリートを粗く広げる	中腰で地面部から資材を持ち上げ	中腰で地面部から資材を持ち上げ	中腰で地面部から土のうを持ち上げ		
	2	設置場所まで保持で移動	設置場所まで保持で移動	設置場所まで保持で移動	粗並べされている丸石などを、中腰で持上げ	吸出し防止材(ロール状)を法面に展開	設置場所まで保持で移動	設置場所まで保持で移動	壁面に押し付けながら所定の位置(設置済プレート)に合わせる	壁面に押し付けながら所定の位置(設置済プレート)に合わせる	設置場所まで保持で移動	コテ等を使って表面を整形	設置場所まで保持で移動	設置場所まで保持で移動	設置場所まで保持で移動		
	3	設置部に持ち下げて据え置き	設置部に持ち下げて据え置き	設置部に持ち下げて据え置き	設置部に持ち下げて据え置き	ハンマーでアンカーピン等を打ち込み固定	設置部に持ち下げて据え置き	設置部に持ち下げて据え置き	プレートを保持したまま、設置済プレートとホルト・ナットで結合	プレートを保持したまま、設置済プレートとホルト・ナットで結合	設置部に持ち下げて据え置き	設置部に持ち下げて据え置き	設置部に持ち下げて据え置き	設置部に持ち下げて据え置き	設置部に持ち下げて据え置き		
	4	中腰状態で押しつけ	中腰状態で押しつけ	中腰状態で押しつけ	設置位置での据付のため、しゃがんだ状態で中腰持ち上げ、移動	中腰状態で押しつけ	中腰状態で押しつけ	中腰状態で押しつけ	中腰状態で押しつけ	中腰状態で押しつけ	中腰状態で押しつけ	調整ねじで高さを調整	設置位置での据付のため、中腰持ち上げ、移動	設置位置での据付のため、中腰持ち上げ、移動	中腰状態または屈んで足等で叩いて高さ合わせ		
	5	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ	中腰状態またはしゃがんで位置合わせ	中腰状態またはしゃがんで位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ	単管パイプとクランプでパイプサポートどうしを結合	セパレータ、型枠支保工等により所定の場所に固定	土のうのすき間と上部に土(砂)を敷き詰める			
備考		以下、数十メートルに渡り連続作業	以下、数十メートルに渡り連続作業	以下、数十メートルに渡り連続作業	以下、数十メートルに渡り連続作業	以下、数十メートルに渡り連続作業	以下、数十メートルに渡り連続作業	以下、必要本数を連続作業	以下、必要枚数を連続作業	以下、必要区間、高さについて連続作業							

※ユースケース案
ユースケース案は今年度の実現場での試験を行うために選定したものであり、パワーアシストスーツの適応の可否を示したもので無い。

※負荷部位・助力期待動作：作業動作により負荷がかかり、助力が期待される部位に“1”と表示。特に腰および腕の持上げ下げ時の負荷を重視。

2. 建設施工(平時)におけるユースケース 候補詳細:9工種

※上段タイトル内の()番号は一覧表の整理番号に対応



①作業名または工種名

かご工（詰石）

②作業概要

鋼製のじゃ籠・ふとん籠を組立後、重機等により詰石を流し込み、籠内の中段から上段にかけては、石の並べ替えや石詰めにより籠を充填する作業。

③持上げ資材重量

丸石等：数kg～十数kg程度／個

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○		○	中腰 しゃがみ
備考	仮置き場から中腰で持上げ運搬			

⑤動作構成

1	中腰維持	籠内またはかご上で屈み
2	持上げ	詰石用の石を地面から持上げ
3	持下げ	持上げた石をかごの中に配置
4	位置合わせ	かご内で腕先で持ち直し位置の調整
5	中腰維持	中腰のまま横などに移動し再作業
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または職種名

鉄筋組工

②作業概要

コンクリートで覆われた建物や工作物の中に入る骨組みとなる鉄筋を網目状に組む長時間の中腰作業。

③持上げ資材重量

鉄筋束：1～20kg程度／鉄筋束

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○		○	中腰 しゃがみ
備考	仮置き場から中腰で持上げ運搬			

⑤動作構成

1	持上げ下げ	鉄筋を作業場所に運搬仮置き
2	しゃがみ維持	鉄筋を配置
3	中腰維持	作業場所の中腰
4	しゃがみ維持	鉄筋の組立（結束、継手含む）
5	移動	中腰のまま横などに移動し再作業
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

<https://kensetsu-shokunin.jp>
鉄筋工（中級編）
4.3 梁とスラブの配筋

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・トンネル工事・橋梁工事・港湾工事



①作業名または工種名

張芝工

②作業概要

芝を人力にてベタ張りで隙間なく張り付け、法面に密着するように張り付ける作業。

③持上げ資材重量

芝苗束：10～12kg程度／芝1m²（一束）

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○		○	中腰 しゃがみ
備考	仮置き場から中腰で持上げ運搬			

⑤動作構成

1	持上げ下げ	芝の束を作業場所に運搬仮置き
2	中腰維持	法面の作業場所で中腰
3	押しつけ	芝を法面にベタ張りで張り付け
4	押しつけ	芝の位置調整、押しつけ
5	移動	中腰のまま横などに移動し再作業
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または工種名

ブロック敷設

②作業概要

道路工事において、60cm長の歩車道・緑石・地先境界ブロックを一人または二人一組で据付、敷きつめる作業。

③持上げ資材重量

PC緑石等：45~90kg程度/本

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○			持上げ
備考				

⑤動作構成

1	持上げ	中腰で地面部から資材を持上げ
2	移動	設置場所まで保持で移動
3	持ち下げ	設置部に持ち下げで据え置き
4	押しつけ	中腰状態で押しつけ
5	位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事



①作業名または工種名

プレキャストL形側溝据付

②作業概要

道路工事において、60cm長のL形側溝蓋を一人または二人一組で据付、敷きつめる作業。

③持上げ資材重量

L形側溝蓋：45～70kg程度／枚

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○			持上げ
備考				

⑤動作構成

1	持上げ	中腰で地面部から資材を持上げ
2	移動	設置場所まで保持で移動
3	持ち下げ	設置部に持ち下げで据え置き
4	押しつけ	中腰状態で押しつけ
5	位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事



①作業名または職種名

コンクリートブロック設置

②作業概要

法面工事などにおいて、コンクリートブロックを斜面に設置するため地面部から積上げる作業。

③持上げ資材重量

間知ブロック：34～54kg程度／個

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○			持上げ
備考				

⑤動作構成

1	持上げ	中腰で地面部から資材を持上げ
2	移動	設置場所まで保持で移動
3	持ち下げ	設置部に持ち下げで据え置き
4	押しつけ	中腰状態で押しつけ
5	位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

国土交通省山形河川国道事務所 (3分27秒)
E13東北中央自動車道(東根～尾花沢)大原口道路改良工事2
<https://www.youtube.com/watch?v=sKqSpAb5wYQ>

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・港湾工事



①作業名または職種名

法面石材敷設

②作業概要

法面工事などにおいて、丸石などを斜面に沿って一人または二人一組で積上げる作業。

③持上げ資材重量

丸石：15～30kg程度／個

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○			持上げ
備考				

⑤動作構成

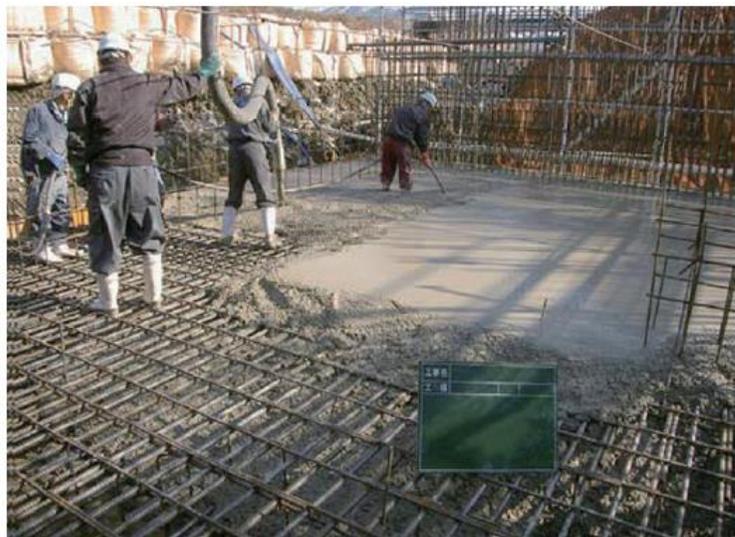
1	持上げ	中腰で設置場所のモルタルを均し
2	持上げ	粗並べされている丸石などを、中腰で持上げ
3	持下げ	設置部に持ち下げで仮置き
4	しゃがみ維持	設置位置での据付のため、しゃがんだ状態で小もち上げ、移動
5	位置合わせ	中腰状態またはしゃがんで位置合わせ
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または職種名

コンクリート打設

②作業概要

鉄筋組で型枠が施された床部などに、生コンクリートポンプ車等からの圧送ホースを保持し、型枠内に生コンクリートを流し込みしながら施工。

③持上げ資材重量

圧送コンクリート量により異なる

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
○	◎	○	○	持上げ 下げ

備考

⑤動作構成

1	持上げ	圧送ホースを床部から持上げ
2	移動	流し込み場所まで移動
3	持上げ下げ	立位で圧送ホース先を流し込み位置に保持
4	移動	流し込み量に応じて小移動
5	持上げ下げ	立位で圧送ホース先を流し込み位置に保持
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

建トレ「コンクリート圧送施工（初級編）」

<https://kensetsu-shokunin.jp/actibook-file/index/000/000/032/HTML5/pc.html/?memberNum=0&groupNum=1G#/page/40>

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・橋梁工事・トンネル工事・港湾工事



①作業名または職種名

地質調査・ボーリング

②作業概要

ボーリングマシンを用いて水平または垂直に掘削し、地質試験体を採取。

③持上げ資材重量

ボーリングビット及びロッド：
13~30kg程度 / 3m / 本

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
○	◎		○	持上げ 下げ

備考

⑤動作構成

1	持上げ	ボーリングロッドを持上げ
2	据付	ボーリングマシンにロッドを据付
3	押しつけ	掘削部にロッド先端（ボーリングビット）を押し付け
4	継ぎ足し	ボーリングロッドを継ぎ足し
	備考	以下、ボーリングマシンの位置を変えて必要な本数を作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・トンネル工事・港湾工事

3. 災害対応におけるユースケース



ポンプ設営搬送

写真出典)国土交通省



排水ホース設置

写真出典)国土交通省



①作業名または職種名

排水ポンプ設営

②作業概要

大雨時等において、河川からの氾濫を防ぐため排水ポンプおよび排水ホースを設営し、排水作業を行う。

③持上げ資材重量

排水ポンプ 20~40kg/台
 排水ホース 30~40kg/20m (巻取り時)
 ※排水ポンプ、ホース、電源ケーブル一体の場合50kg程度/セット

写真出典)国土交通省

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○	○		持上げ 下げ

備考

⑤動作構成

1	持上げ	排水ポンプ車よりポンプ類を持上げ
2	持下げ	地面に一度置き
3	持上げ	地面より持上げ
4	運搬	設営位置まで運搬
5	持下げ	排水場所へ設置
	備考	以下、ホース、電源ケーブルなど含め複数台の設営

⑥関連動画 国交省関連

【ほくぎ】北陸地方整備局北陸技術事務所
 設営作業 5:00~7:00

<https://www.youtube.com/watch?v=Lmy4zcyjEZYU>

⑦作業を内包する主たる工事

災害時出動

参考. 建設工事における人工傾向

- 積算ベースにおける人工換算では、交通誘導警備員、土砂等運搬が上位となっているが、これらは建設施工作業に係る間接作業となる。
- 建設作業そのものの人力作業では除草や型枠、路体盛土、コンクリート（打設）、足場（組）などで人工が多く費やされている。
- これらについては今後詳細を確認し、年度内に報告を予定している。

建設施工作業に係る間接作業類

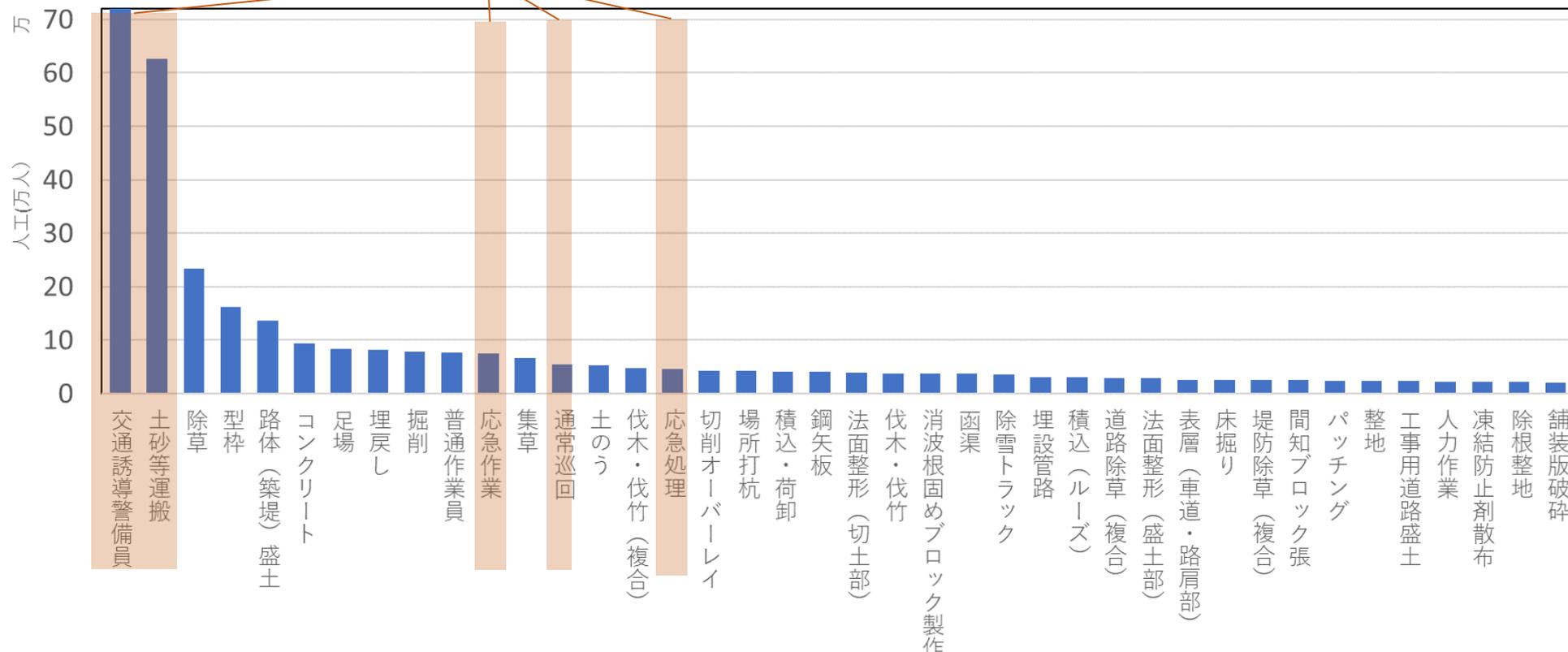


図 細別区分別（レベル4）の直工金額に占める人工シェアの集計（全体・3億円未満）：平成28年度値

出典) 工事積算実績データ分析等業務報告書、国土技術政策総合研究所、平成30年

参考. ユースケース 2次候補



①作業名または職種名

床掘作業

②作業概要

人力で掘削した土砂を距離 3 m 程度までの範囲で投棄し、仮置き又は積込みを含む一連作業。

③持上げ資材重量

スコップ本体2kg程度 + すくい上げ重量
3kg程度 = 5kg程度 / 回

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
○	◎			持上げ 下げ
備考				

⑤動作構成

1	押しつけ	立位でスコップを床面に突き刺す
2	押しつけ	足で体重をかけながら掘削
3	持上げ	掘削した土砂を持ち上げ（高さは作業状態による）
4	持上げ	直近から概ね3m以内の範囲（作業状態による）に投棄
備考		以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・道路工事・河川工事・トンネル工事・橋梁工事・港湾工事



①作業名または工種名

植生シート工・植生マット工

②作業概要

種子や肥料等を付着させたシートやマットを法面に展開し、アンカーピンや止め釘で固定する作業。

③持上げ資材重量

植生シート：幅1m×長さ25m
植生マット：幅1m×長さ10m

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○		○	中腰 しゃがみ
備考		仮置き場から中腰で持上げ運搬		

⑤動作構成

1	しゃがみ維持	法面の傾斜に合わせて体勢を取る
2	押しつけ	植生シート/マット（ロール状）を法面に展開
3	しゃがみ維持	ハンマーでアンカーピン等を打ち込み固定
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または工種名

集排水ボーリング孔洗浄工

②作業概要

道路工事において、60cm長の歩車道・緑石・地先境界ブロックを一人または二人一組で据付、敷きつめる作業。

③持上げ資材重量

高圧洗浄機ホース
0.5～2 kg/m/本程度（洗浄液含まず）

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○		○	中腰
備考				

⑤動作構成

1	持上げ	高圧洗浄機ノズルとホースを持ち、管内へ挿入
2	押しつけ	洗浄しながらホースを管内奥へ送り込む
3	押しつけ引張り	詰まりが感じられた場合はホースを前後に動かしながら洗浄
4	引張り	先端まで洗浄できたらホースを抜き取る
備考		以下、ボーリング孔の本数分連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・トンネル工事



①作業名または職種名

プレキャスト法枠工 (吸出し防止材敷設)

②作業概要

コンクリートで覆われた建物や工作物の中に入る骨組みとなる鉄筋を網目状に組む長時間の中腰作業。

③持上げ資材重量

吸出し防止材 (幅1.2m、長さ50mロール状) の重量150g/m²程度

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○		○	中腰 しゃがみ
備考	仮置き場から中腰で持上げ運搬			

⑤動作構成

1	しゃがみ維持	法面の傾斜に合わせて体勢を取る
2	押しつけ	吸出し防止材 (ロール状) を法面に展開
3	しゃがみ維持	ハンマーでアンカーピン等を打ち込み固定
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または職種名

プレキャスト法枠工
(プレキャストブロック設置)

②作業概要

のり面において、クレーン等で釣り降ろされたプレキャストブロックを、所定の位置に設置する作業。

③持上げ資材重量

法枠ブロックA型：重量50kg程度/本

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○			持上げ
備考				

⑤動作構成

1	持上げ	中腰で斜面部から資材を持上げ
2	移動	設置場所まで保持で移動
3	持ち下げ	設置部に持ち下げで据え置き
4	押しつけ	中腰状態で押しつけ
5	位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または職種名

プレキャスト法枠工(植生土のう設置)

②作業概要

のり面に設置したプレキャスト法枠の中に植生土のうを詰め込む作業。

③持上げ資材重量

植生土のう：重量4～5kg程度/個

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○			持上げ
備考				

⑤動作構成

1	持上げ	中腰で斜面部から資材を持上げ
2	移動	設置場所まで保持で移動
3	持ち下げ	設置部に持ち下げで据え置き
4	押しつけ	中腰状態で押しつけ
5	位置合わせ	中腰状態または屈んでハンマーで叩くなどで位置合わせ
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または工種名

型枠工

②作業概要

コンクリート打設に先立ち、鉄筋の周囲に鋼、合板（コンパネ）などの型枠を建て込み、支保工や締固め金物で固定する作業。

③持上げ資材重量

コンパネ (t12mm, 900×1800mm)
13kg程度/枚

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○			持上げ
備考	仮置き場から中腰で持上げ運搬			

⑤動作構成

1	持上げ	中腰で斜面部から資材を持上げ
2	移動	設置場所まで保持で移動
3	持ち下げ	設置部に持ち下げで据え置き
4	位置合わせ	設置位置での据付のため、小もち上げ、移動
5	押しつけ 引張り	セパレータ、型枠支保工等により所定の場所に固定
	備考	以下、必要枚数を連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・トンネル工事・橋梁工事・港湾工事



①作業名または工種名
暫定設営等の土のう積み上げ作業
②作業概要
浸水の未然防止、決壊した堤防の応急的な補修のため、土のうを積み上げる作業。
③持上げ資材重量
土のう：重量 4～5 kg/個

④助力を期待する部位または姿勢				
腰	腕	脚	手	姿勢
◎	○			持上げ
備考	仮置き場から中腰で持上げ運搬			
⑤動作構成				
1	持上げ	中腰で地面部から土のうを持上げ		
2	移動	設置場所まで保持で移動		
3	持下げ	設置部に持ち下げで据え置き		
4	中腰維持	中腰状態または屈んで足等で叩いて高さ合わせ		
5	持上げ下げ	土のうのすき間と上部に土(砂)を敷き詰め		
	備考	以下、必要区間、高さについて連続作業		
⑥関連動画 国交省関連				
東北地方整備局水防演習(3月の輸工・釜段工、積土のう工) https://www.youtube.com/watch?v=ixVM7jGUF9A				
⑦作業を内包する主たる工事				
道路工事・河川工事・橋梁工事・トンネル工事・港湾工事				



①作業名または工種名

法面吹付工

②作業概要

斜面地において上段からの親綱にぶら下がりながら、圧送機からのコンクリートやモルタルなどをホースを介して施工面に吹付。

③持上げ資材重量

吹付用ホース：●kg程度/m/本（圧送資材の重量、圧力は含まず）

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
○	◎		○	持上げ 下げ

備考

⑤動作構成

1	抱え上げ	斜面地で親綱に下がりながら、圧送用ホースを抱え上げ
2	移動	圧送ホースを肩越しに片手または両手で吹付位置に配置
3	抱え上げ (保持)	吹付位置に合わせながら吹付反力を肩や背中で押さえつけながら腰高や肩位置で支え吹付
4	移動	命綱の範囲で横に移動
5	抱え上げ (保持)	片手又は両手でホースを抱えながら吹付を継続
	備考	以下、数十メートル分の連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または工種名

客土（植生基材）吹付工

②作業概要

斜面地において上段からの親綱にぶら下がりながら、吹付機からの客土又は植生基材をホースを介して施工面に吹き付ける作業。

③持上げ資材重量

吹付用ホース：●kg程度／m／本（圧送資材の重量、圧力は含まず）

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
○	◎		○	持上げ 下げ

備考

⑤動作構成

1	抱え上げ	斜面地で親綱に下がりながら、圧送用ホースを抱え上げ
2	移動	圧送ホースを肩越しに片手または両手で吹付位置に配置
3	抱え上げ (保持)	吹付位置に合わせながら吹付反力を肩や背中で押さえつけながら腰高や肩位置で支え吹付
4	移動	命綱の範囲で横に移動
5	抱え上げ (保持)	片手又は両手でホースを抱えながら吹付を継続
	備考	以下、数十メートル分の連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または職種名

岩盤掘削・はつり工

②作業概要

ハンドブレイカーを両手で保持し、岩盤やコンクリート、アスファルトなどに押し付けながら砕き施工。

③持上げ資材重量

ハンドブレイカー：15～35kg程度／体

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
○	◎		○	持上げ 下げ

備考

⑤動作構成

1	持上げ	立位でハンドブレイカーを持上げ
2	移動	はつり位置まで移動
3	押しつけ	ハンドブレイカー先端を砕き位置に押し付け
4	押しつけ (保持)	押しつけを保持
5	持上げ・移動	立位でハンドブレイカーを小もち上げ、移動
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・トンネル工事・橋梁工事・港湾工事



①作業名または工種名

法面整形工 (土羽打)

②作業概要

機械掘削された法面を、ツルハシ、唐ぐわ、タンパ等を用いて、所定の仕上げ面まで締固めながら整形する作業。

③持上げ資材重量

ツルハシ、唐ぐわ、タンパ等：
重量2kg程度/本

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
○	◎			持上げ 下げ

備考

⑤動作構成

1	持上げ	立位でタンパ等を振り上げ
2	持下げ	法面に叩きつける
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事



①作業名または工種名

アンカー工(ロータリーパーカッション式)

②作業概要

ロータリーパーカッション式穿孔機を用い、アンカーケーブルを挿入するための穴を地盤に穿孔する作業。

③持上げ資材重量

ボーリングビット及びロッド：
13~30kg程度 / 3m / 本

④助力を期待する部位または姿勢

腰	腕	脚	手	姿勢
○	◎		○	持上げ 下げ

備考

⑤動作構成

1	持上げ	継ぎ足し用のロッドを持ち上げ、穿孔機まで運搬
2	据付	ロッドを所定の場所に装着
3	押しつけ	削孔を進める
	備考	以下、数十メートルに渡り連続作業

⑥関連動画 国交省関連

該当なし

⑦作業を内包する主たる工事

道路工事・河川工事・トンネル工事・橋梁工事・港湾工事