施工計画の手引

乾式フラットソーイング工法

乾式ダイヤモンド工法研究会

目　次

1　本書の目的と範囲

1.1　目的 …… 1
1.2　対象範囲 …… 1
1.3　適用効力 …… 1
1.4　積算の範囲 …… 1
1.5　その他注意事項 …… 2

2　乾式フラットソーイング工法とは

2.1　概要 …… 3
2.2　用途 …… 3
2.3　乾式フラットソーの種類 …… 4

3　作業の概要

3.1　作業手順 …… 5
3.2　ステップカットについて …… 6

4　積算

4.1　計算の手順 …… 7
4.2　代価表の形式 …… 8
4.3　１台当り施工可能数量 …… 9
4.4　労務・車輌・機械の編成 …… 9
4.5　ブレード消耗 …… 15
4.6　消耗品・消耗工具等 …… 18
4.7　動力 …… 18
4.8　重複層の計算方法 …… 18

5　参考資料

5.1　ブレードの参考価格 …… 20
5.2　消耗品・消耗工具等の参考価格 …… 20
5.3　機械等の損料表 …… 21
5.4　「自由研削砥石の取り替え業務特別教育」に関係した問題 …… 22

1【本書の目的と範囲】

1.1 【目的】

本書は、乾式フラットソーイング工法を採用して施工計画及び積算などを行う場合の参考資料として作成されたものであり、最近の実情を考慮して改訂したものである。

1.2 【対象範囲】

本書で対象としているのは一般的なアスファルト舗装である。

下記のような作業は現場によって施工条件の差異が大きく、標準的係数を設定することができない。これらの条件に該当する場合は、現地条件を踏まえたうえで専門工事業者へ確認すること。

1.2.1 舗装厚が不均等で、ブレードが砕石等に触れてしまう現場

1.2.2 強度が著しく高い舗装、構造物の切断

1.2.3 舗装厚が 200mm を超える場合の切断

1.2.4 コンクリート（無筋・有筋）の切断

1.2.5 冷却水を使用して切断する現場

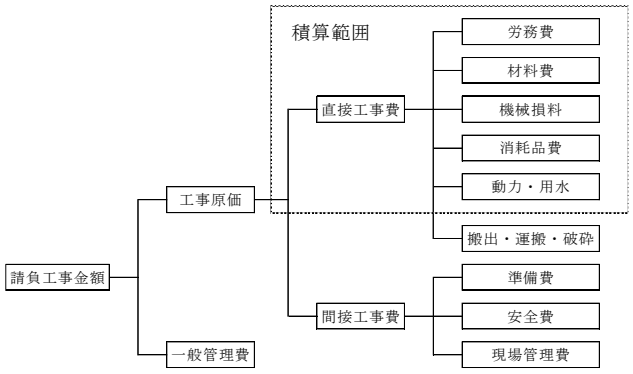
1.3 【適用効力】

本書の歩掛等の係数は一般的なケースを想定したものであるため、個別現場の積算にあたっては、現地調査を実施した専門工事業者による見積を優先することが望ましい。

1.4 【積算の範囲】

1.4.1 作業費用の算定には、労務費、機械損料、車両損料、燃料費等の固定費に、施工数量に応じて増減する材料費（変動費）を加えている。したがって計画施工量が物理的な施工可能量よりも少ない場合には、単位当たりの価格は割高になる。

1.4.2 本書が第４項で扱う積算部分の計算範囲は下図の点線内に限られる。下図に示した通り、切断された躯体の搬出処分費用や安全費用は含まれていない。また専門工事業者の会社維持に要する経費も含まれていないので、請負工事金額の算定にあたっては適切な比率で管理費・経費を別途に計上する必要がある。



1.5 【その他の注意事項】

1.5.1 【基本料金の算定】

作業費用は、固定費（労務費、機械損料、車両損料、燃料費など）に、変動費（材料費）を加えて算定する。

施工量が少ない場合でも固定費は変わらないので、固定費は実質的に基本料金に相当する。

現場が小規模である場合や制限時間が短い場合は、施工量が少なくなるので、1m 当たりの単価に換算すると割高になる。

1.5.2 【混同を防ぐために】

1.5.2.1 【研削砥石との違い】

切削工具の一つに「研削砥石」というものがあり、それを扱う者は「自由研削砥石の取り替え業務特別教育」を受講することが義務付けられている。

しかし、乾式フラットソーイング工法は、研削砥石ではなく、ダイヤモンドブレードを使うものであり、労働省労働基準局が発行した基発 652 号（昭和 46 年 9 月 23 日）に示されているように、上記の特別教育は不要である（5.4 項を参照）。

これは、ダイヤモンドブレードの台金が金属製であり、研削砥石のような破砕・崩壊の危険性が低いためである。

1.5.2.2 【乾式ウォールソーイング工法との違い】

壁にレールを取り付け、そのレールに沿って切断機を走らせるタイプのカッターは、ウォールソーと呼ばれており、本書とは別に「施工計画の手引（乾式ウォールソーイング工法）」で扱っている。

2【乾式フラットソーイング工法とは】

2.1 【概要】

乾式フラットソーイング工法とは、下記のような特徴を持つ工法である。

2.1.1 ダイヤモンドブレードを原動機に取り付けて回転させ、アスファルトを切断する。

2.1.2 従来のフラットソーイングとは異なり、冷却水は使用しない。

2.1.3 回転反力には機械の自重で抵抗させるため、切断機は 500kgf 前後の重さがある。他のダイヤモンド切断機（コアドリル、ウォールソー、小型ワイヤーソー等）はアンカーによって反力を確保しているが、フラットソーは自重で反力を確保できるため、準備作業の簡易化に貢献している。

2.1.4 アスファルト以外の材料（コンクリート〔無筋・有筋〕を含む）については、本資料の標準適用範囲外となるため、現地条件を踏まえて専門工事業者に確認する必要がある。

2.1.5 動力は主にガソリンエンジンであるため、閉鎖空間（室内等）での作業は一酸化炭素中毒を起こす危険がある（4.3.5.2.7 項参照）。

2.2 【用途】

2.2.1 【一般舗装道路の切断】

フラットソーの仕事の多くはこの作業である。そのため、この機械は「道路カッター」と通称されることもある。

2.2.1.1 傷んだ舗装の補修工事

2.2.1.2 埋設工事（上下水道管、電気ケーブル、共同溝などを埋設するために舗装を切断する工事）

2.2.1.3 切削汚泥を排出することができない場所での舗装切断工事

2.2.2 【床版等の切断】

一般道路の舗装版は路盤で支えられているが、高架道路や橋の路面、建築物の床は下に空間があるため、鉄筋を多く入れることによって崩落を防いでいる。このような高配筋構造については、施工条件によって適用可否が異なるため、現地条件を踏まえて専門工事業者に確認する必要がある。

2.2.3 【目地切り】

打設されたコンクリートは乾燥収縮することによって不規則な亀裂を発生させるが、コンクリートが硬化する前に切り込みを入れることにより、亀裂の位置をコントロールすることができる。通常の舗装版切断では、掘削作業や再舗装によって切断跡が消えてしまうことが多いが、目地切り作業では施工結果が長期間残るため、通常の舗装切断以上に高い精度が求められる。この作業では、「施工可能数量」「ブレード消耗」が舗装版などとは別の方法で計算されるようになっているため、現地を調査した専門工事業者に確認をする必要がある。

2.3 【乾式フラットソーの種類】

2.3.1 【乾式切断・内部集塵タイプ】

冷却水のかわりに圧縮空気を送ることでブレードを冷やし、発生する粉塵も同時吸入するタイプ。ブレードがカバーで隠されるため、騒音も抑制される。

2.3.2 【乾式切断・外部集塵タイプ】

内部集塵タイプとは異なり、フラットソーマシンとは別体の集塵機を使用するシステム。施工規模や機械搬入等の条件によって、前項の内部集塵タイプと選別して使用する。外部集塵タイプは施工条件による変動が大きいため、本資料では標準値を設定していない。（必要が生じた場合は、当該の現場条件を具体的に提示したうえで、地元の施工業者に問い合わせること）。

外部集塵タイプ

内部集塵タイプ

3【作業の概要】

3.1 【作業手順】

3.1.1 【打ち合わせ】

作業内容、手順、交通規制等現場での状況を予め打ち合わせておく。

3.1.2 【危険予知活動（KY 活動）】

ボード等を使用し、関係者全員で危険予知活動を実施する。

3.1.3 【作業帯の設置】

打ち合わせ通り、作業帯を作る。セーフティーコーンは４ｍ程度の間隔で設置する。カッター専用車は作業帯の中に入れ、カッターを路面に降ろして始業点検を行う。

3.1.4 【ライン引き】

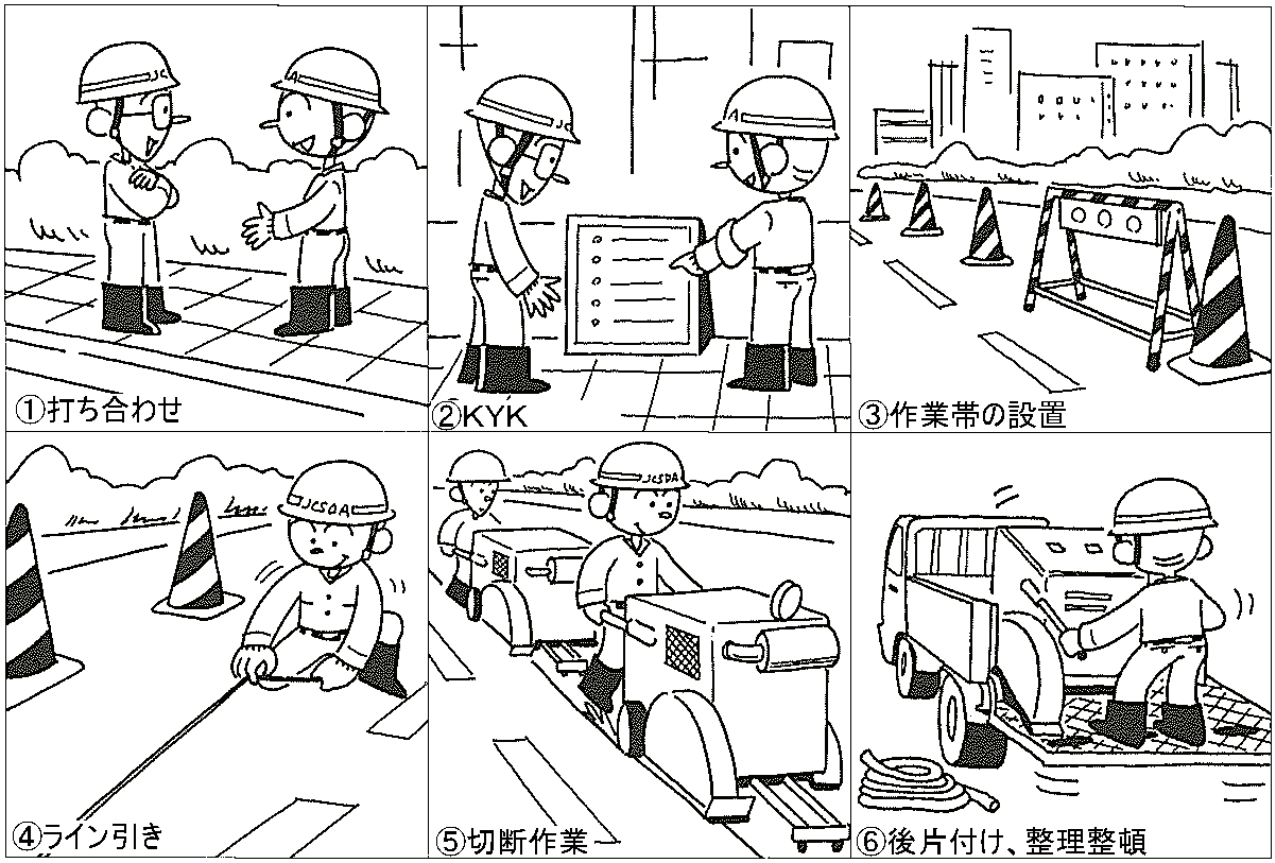
指示された点を基準にしてチョークライン等で路面に線を描く。指示された切断厚みに合わせてブレードを装着する。

3.1.5 【切断作業】

切断を始めるときに試験片を切り取って厚みを実測し、指示通りの厚みであることを確認してから切り進める。途中で燃料を供給するときはエンジンを止める。

3.1.6 【片付け】

粉塵の飛散に注意しながら清掃を行い、機械を専用車に積み込む。最後にセーフティーコーンを片付けて規制帯を解除する。



3.2 【ステップカットについて】

ステップカットとは、一度に深く切らず、浅い切断を繰り返しながら所定の切断深さまで到達する技法を指す。

3.2.1 【趣旨】

一度に深く切ろうとすると、切断機に強いトルクが必要となり、その強いトルクでブレードが変形してしまう。これを防ぐためにブレードを厚くすると、切削部分が増えて更に大きなトルクが必要になり、かつ材料の無駄も増えるという悪循環に陥る。ステップカットを採用すれば、この悪循環を絶てる。

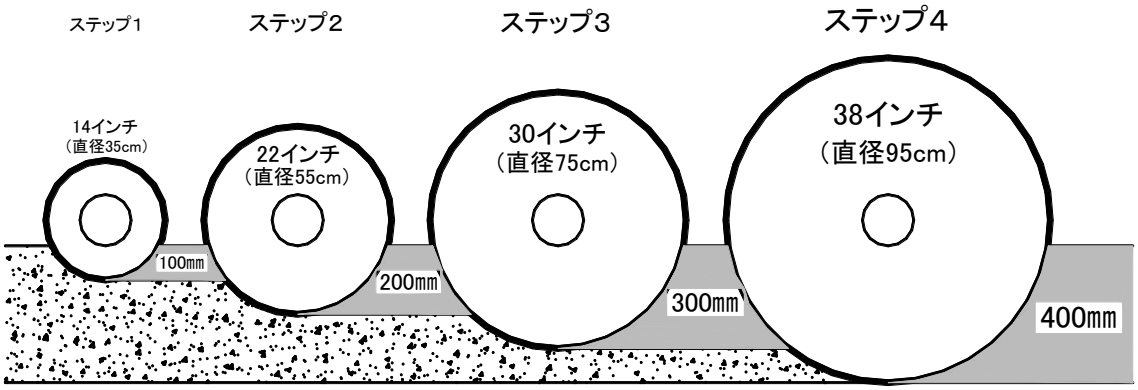
3.2.2 【運用方法の違い】

ステップカットの具体的方法としては、小さなブレードで浅く切断し徐々に大きなブレードに交換しながら切断する方法と、初めからある程度の大きなブレードを取り付けて少しずつ切る方法とがある。どちらが合理的であるかは、現場条件によって変わる。

3.2.3 【本資料が選択している方法】

一般にフラットソーの現場はウォールソーなどと比べて１ヶ所の延長距離が長いことが多い。さらに大きなブレードはライフが長持ちしない傾向があるので、本書では初めから大きなブレードをつけるのではなく、100mm 程度の厚みごとにブレードを交換する方法を例示している。

400㎜を切るときのステップカット工法の要領（一例）



4【積算】

4.1 【計算の手順】

乾式フラットソーイング工法の切断単価は、以下の手順で算出する。

手順	内　　容	具体的な方法	参照
①	1台当たり施工可能数量の算出	4.3項に従って、施工条件による係数を選び、計算式に代入する。	P.9～13
↓			
②	日当たり施工台数の設定	もし上記①の「1台当たり施工可能数量」が発注者の「日当たり計画施工量」を超えていたら、施工台数は1台でよい。 もし計画施工量に満たない場合は、機械台数を必要なレベルまで増やす。 （施工可能数量＝「1台当たり施工可能数量」×機械台数）。 ただし、発注者の計画施工量が不明の場合は1台で計算する。	
↓			
③	日当たり施工可能数量の算出	＝ ① × ② ＝「1台当たり施工可能数量」×「日当たり施工台数」	
↓			
④	労務・機械編成を選ぶ	②で算出した「日当たり施工台数」に基づき、4.4項を参照して、労務・機械の編成規模を選ぶ。	P.14
↓			
⑤	ブレード消耗率の算出	4.5項に従って、施工条件による係数を選び、計算式に代入する。	P.15～17
↓			
⑥	ブレード消耗量の算出	＝ ③ × ⑤ ＝「日当たり施工可能数量」×「ブレード消耗率」	
↓			
⑦	消耗品・消耗工具等の計上	②で決めた台数をもとに、4.6項に従って必要な数量を計上する。	P.18
↓			
⑧	動力の計上	4.7項に従って、燃料消費量を計上する。	P.18
↓			
⑨	代価表への記入	上記までの手続きで求めた歩掛を代価表（4.2項）に記入する。 それぞれの単価は、参考資料（5項）から引用してよい。	P.8 P.20～22
↓			
⑩	単価（1m当たり）を求める	＝ ⑨ ÷ ③ ＝「代価表の合計額」÷「日当たり施工可能数量」	

4.2 【代価表の形式】

乾式フラットソーイング工法の工事費の計算には、以下のような代価表を使用する。

代価表（乾式フラットソーイング工事）　　１日当たり

	大分類	小分類	数量	単位	単価	金額	備考
1	人件費	世話役		人/日			
2		特殊作業員		人/日			
3		普通作業員		人/日			
4	機械損料	フラットソー		台/日			
5	車両損料	専用トラック		台/日			
6	材料費	ブレード　１回目		枚/日			
7		ブレード　２回目		枚/日			
8		ブレード　３回目		枚/日			
9		ブレード　４回目		枚/日			
10		ブレード　５回目		枚/日			
11		ブレード　６回目		枚/日			
12		ブレード　７回目		枚/日			
13		ブレード　８回目		枚/日			
14	消耗品費	消耗工具等		セット			
15	動力（燃料）	フラットソー用		リットル			
16		専用トラック用		リットル			
17							
18	小計						（円／○○ｍ）
19							
20	１ｍ当たり単価						（円／ｍ）

4.3 【１台当たり施工可能数量】

4.3.1 【単位】施工数量の計算に使用する単位は原則として以下の通りである。

4.3.1.1 時間の単位・・・・・・・分

4.3.1.2 厚みの単位・・・・・・・mm

4.3.1.3 切断距離の単位・・・・・m

4.3.2 【係数等】下記の計算式に登場する係数（準１～片２）は次ページから掲載されている。

4.3.3 【その他の記号】

当該現場の施工予想量を算出するためには、図面をもとにして当該現場の数値を以下の 2 項目について把握しておく必要がある。

4.3.3.1 **Ａ＝その現場で集塵袋を交換するまでに切れる平均延長距離（m）**

切断作業にて同時回収された切削粉は集塵袋に回収され、一定の距離を切断した場合にはその集塵袋の交換が必要になる。交換するまでに切れる平均延長距離は切断深さにより右表のようになる。

切断厚み	平均延長距離Ａ
50㎜以下	90m
100㎜以下	45m
150㎜以下	30m
200㎜以下	22m

4.3.3.2 **Ｂ＝その現場で１回ずつ刃を下ろしてから上げるまでの平均的切断距離（m）**

4.3.4 【計算式】１台当たりの施工可能数量は次の計算式で求める。

１台当たり施工可能数量（m）
＝（１日施工可能時間）
÷（１m当たりの準備時間＋１m当たりの切断時間＋１m当たりの片付時間）

4.3.4.1 【１m当たりの準備時間】１m当たりの準備時間は、次の予備計算式で求める。

１m当たりの準備時間＝｛（準１＋準２＋準３＋準５）÷Ａ｝＋（準６÷Ｂ）＋準４

4.3.4.2 【１m当たりの切断時間】１m当たりの切断時間は、次の予備計算式で求める。

１m当たりの切断時間 ＝１÷（切１×切２×切３×切４×切５×切６×切７）

4.3.4.3 【１ｍ当たりの片付時間】１ｍ当たりの片付時間は、次の予備計算式で求める。

１ｍ当たりの片付時間 ＝（片１＋片２）÷Ａ

4.3.5 【係数等の解説】

4.3.5.1 【準備時間の係数等】準備時間の係数等は次のように設定する。

１ｍ当たりの準備時間
＝｛（準１＋準２＋準３＋準５）÷Ａ｝＋（準６÷Ｂ）＋準４　（再掲）

4.3.5.1.1 【準１】ブレード取り付け時間

当該現場でブレードを取り付けたり交換したりする基本時間。被切断物が厚くなるにしたがって、交換回数が増えるため、時間が長くなる。

切断厚み	準１
150㎜以下	3分
200㎜以下	6分

4.3.5.1.2 【準２】作業帯の設置時間

作業帯を切断業者が設置するか、監督業者によって予め設置されているかによって実際の切断時間が変化するため、作業能率に影響を与える。なお、一般車や通行人のない現場は、通常は「作業帯の確保をしなくて良い場合」に該当する。

作業帯の設置作業	準２
施工者自らが作業帯を確保する必要がある場合	5分
施工者が作業帯の確保をしなくて良い場合	0分

4.3.5.1.3 【準３】ライン引きの作業時間

切断用のライン（線）を引く作業の所要時間を計上する。ここで用いる切断距離には、A 値（4.3.3.1 項）を使用する。この時間は、下記の式で算出する。

ライン引き	準３
ライン引きは不要	0分
ラインを引く	下記の式を参照

【準３】＝Ａｍ×0.１分／ｍ＋１分

4.3.5.1.4 【準４】吊りながら切断の場合

床版等の切断作業で、クレーンで吊りながら切断する必要がある場合、被切断物をブロックごとに玉掛けするために待機時間が発生する。この場合、下記の式によって【準４】を算出し、計上す

吊りながら切断	準４
吊りながら切断	※下記式を参照
先行作業が可能	0分

る。

【準４】＝「１ブロックの玉掛等の平均時間」÷「１ブロックの切断距離（ｍ）」

ただし、乾式フラットソーイングでは床版等の切断は特殊条件となるため、基本的には「先行作業が可能」を選択し、必要が生じた場合は、当該の現場条件を具体的に提示したうえで、地元の施工業者に問い合わせること。

4.3.5.1.5 【準５】交換時間

集塵袋交換作業にかかる所要時間を計上する。

交換時間	準５
交換時間	10分

4.3.5.1.6 【準６】位置合わせの時間

一回の切断線が終わって、次の切断線に刃を入れるとき、刃の位置を慎重に合わせる必要がある。長い直線の場合は、いったん刃を入れてしまうとこの「位置合わせ」作業は発生しないが、前項と同じく短い線を何度も入れる場合は、位置合わせに費やされる時間の割合が増えていく。

位置合わせの時間	準６
位置合わせの時間	1分

4.3.5.2 【切断時間の係数等】切断時間の係数等は次のように設定する。

１ｍ当たりの切断時間

＝１÷（切１×切２×切３×切４×切５×切６×切７） （再掲）

4.3.5.2.1 【切１】最高切断速度

周辺作業等を考慮せず、切断作業に専念できたと仮定した場合の想定施工速度（アスファルト切断現場：１台当たり）。

実際には、さまざまな周辺作業や準備や車や機械の移動、材質の違いなど（後述する諸係数）によって作業スピードは低下する。

深さ	切１
50mm以下	3.20ｍ／分
100mm以下	1.60ｍ／分
150mm以下	0.96ｍ／分
200mm以下	0.64ｍ／分

4.3.5.2.2 【切２】材質の違いによる係数

すべて無筋躯体と仮定した場合の切断スピードである。ただし、乾式フラットソーイングではアスファルト以外の材料については、本資料の標準適用範囲外としている。（必要が生じた場合は、当該の現場条件を具体的に提示したうえで、地元の施工業者に問い合わせること）。

被切断物	切２
アスファルト	1.0
鉱滓・セメント安定処理	個別検討
舗装版コンクリート	
床版コンクリート	
石材	

4.3.5.2.3 【切３】鉄筋含有率による係数

鉄の切断はダイヤモンドの不得意とする分野であり、施工能率が悪化する。乾式フラットソーイングでは有筋構造物については施工条件による影響が大きいため、基本的には「無筋」を選択し、必要が生じた場合は、当該の現場条件を具体的に提示したうえで、地元の施工業者に問い合わせること。

鉄筋量	切３
無筋	1.0
舗装版配筋（0.4%程度まで）	個別検討
床版用配筋（2.0%まで）	

4.3.5.2.4 【切４】施工時間帯による係数

フラットソーは、路面に記されたチョークラインを目視することで切断するため、暗くなると誤切断を防ぐために慎重に作業を進めることになる。そのため、若干切断スピードが遅くなる。

施工時間帯	切４
昼間	1.0
夜間	0.8
深夜	0.8

4.3.5.2.5 【切５】バキューム使用の有無による係数

切削粉をバキューム装置で吸引する必要があるか否かに関する係数。

バキューム作業の有無	切５
バキューム作業は不要	1.0
バキューム作業を含む	0.9

4.3.5.2.6 【切６】勾配による係数

坂道を上下方向に切断する場合、下り方向ではブレード側へ重力が作用するため、切断能力は向上する。一方で、勾配が大きい場合にはブレーキ性能が不足し、危険を伴う。したがって安全を考慮して上り方向に作業を行うことが多いが、一般的な機械ではブレードは切断機の右側につくので、上り坂の左側を切断するときは、危険を承知で下り作業を行わざるを得ない。また、坂道を横断方向に切断する場合、ブレードへかかるはずの重心位置がずれるので、

勾配の程度	切６
０～３°	1.0
～10°	0.8
～15°	0.5

切断スピードが落ちる。さらに勾配が大きくなると切断機が横転する危険も生じ、慎重に作業を進める必要がある。

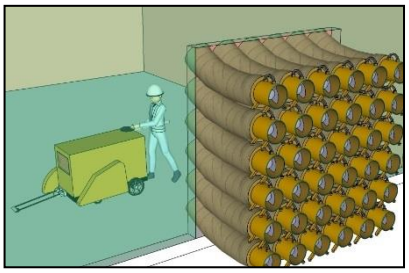
4.3.5.2.7 【切７】換気による係数

換気の必要性	切７
屋外（換気不要）	1.00
屋内（換気が必要）	0.12

屋内で切断作業を行うと、排気ガスのために一酸化炭素中毒が発生する。かなり大掛かりな換気装置を用意しても連続作業をすると危険であり、死亡事故を防ぐためにはエンジンを頻繁に切って作業を中断しなければならない。

※屋内でエンジンを切らずに作業を続けるには、標準的なフラットソーを１台稼働させるだけで毎分 1000 ㎥以上の換気装置が必要となり、必要換気量が非常に大きくなるため、一般的な施工条件としては現実的ではない。

空間気積 1000 ㎥の密室でフラットソー１台を送風機（ハネ径φ490、風量 144 ㎥/min×2 台）で理想的な換気をしながら作業した時、一酸化炭素濃度が 50ppm に達したら作業中止、20ppm になったら作業再開とすると、全体の作業時間の 12%作業可能。（日本産業衛生学会許容濃度部会の勧告値より一酸化炭素濃度の基準値を勘案）上記数字は理想的な状態での予測値である。室内の内燃機使用は労働安全衛生規則第 3 編衛生基準第一章第 578 条により規定されているので注意すること。



【毎分 1000 立米の換気装置】

4.3.5.3 【片付時間の係数等】片付時間の係数等は次のように設定する。

※下記のＡとは 4.3.3.1 項で設定した切断距離の値である

１ｍ当たりの片付時間＝（片１＋片２）÷Ａ （再掲）

4.3.5.3.1 【片１】水洗いの時間

乾式フラットソーイングでは基本的に水洗いは不要であるため、０分として計上する。

4.3.5.3.2 【片２】切断量の計測、記録作業の時間

この時間は下記の式で算出する。

【片２】＝Ａ（ｍ）×0.05 分／ｍ＋２分

4.4 【労務・車両・機械の編成】

4.4.1 【労務・車両の基本編成】

労務編成は下表を標準とする。

フラットソー	世話役	特殊作業員	普通作業員	専用トラック
1台	0人	1人	0人	1台
2台	0人	2人	1人	2台
3台	1人	3人	1人	3台
4台	1人	4人	2人	4台
5台	1人	5人	3人	5台

4.4.2 【機械の選定】

乾式専用のフラットソーは「建設機械等損料表 令和８年度版」の 1161-230-020-056 を参考としている。

規格	概算重量	機関出力(kW)	燃料消費量
～厚み20cm	500kgf	19	毎時4.3ﾘｯﾄﾙ

4.5 【ブレード消耗】

ブレードの消耗量は、下記の計算式で算出した「消耗率」に「日当たり施工量（4.3.4 項で求めた切断距離）」を乗じて算出する。

4.5.1 【ブレード消耗率】

まず、下記の数式で「消耗率」を算出する。

ブレード消耗率＝１÷（耗１×耗２×耗３×耗４）

4.5.1.1 【耗１】被切断物による係数

乾式フラットソーイングの場合、アスファルト以外の材料については、本資料の標準積算対象外としている（必要が生じた場合は、当該の現場条件を具体的に提示したうえで、地元の施工業者に問い合わせること）。

被切断物	使用ブレード	耗１
アスファルト	舗装版アスファルト用	1.0
鉱滓・セメント安定処理	個別検討	個別検討
舗装版コンクリート		
床版コンクリート		
石材		

4.5.1.2 【耗２】鉄筋含有率による係数

ダイヤモンドは最も硬度の高い物質ではあるが、炭素原子で構成されているため、鉄との親和性が強く、鉄を切断すると急速に磨耗する。

鉄筋量	耗２
無筋	1.0
舗装版配筋（0.4%程度まで）	個別検討
床版用配筋（2.0%まで）	

乾式フラットソーイングでは有筋構造物については消耗条件が大きく変化するため、基本的には「無筋」を選択し、必要が生じた場合は、当該の現場条件を具体的に提示したうえで、地元の施工業者に問い合わせること。

4.5.1.3 【耗３】仕上げ状態による係数

乾式フラットソーイングでは真空吸入による空冷しか行わないため、従来の湿式切断と比較すると消耗が早くなる。また、バキューム装置（切削粉を真空吸入する仕組みをブレードカバーに配管したもの）を稼動しないと、先端のダイヤモンドの温度が上がり、さらに消耗が早くなる。

バキューム作業の有無	耗３
バキューム作業を含む	1.00
バキューム作業は不要	0.95

4.5.1.4 【耗４】勾配による係数

勾配が施工に及ぼす影響については、4.3.5.2.6 項の解説を参照。横断方向の作業では、ブレードに横からの圧力がかかるため、チップの欠損が発生する。またブレードが路面から抜けなくなることも多く、斫り作業を行ってブレードを外すときにもチップの欠損、基板の歪みが発生する。

勾配の程度	耗４
０～３°	1.0
～10°	0.9
～15°	0.8

4.5.2 【ブレード消耗量】

前項で算出した「消耗率」をもとにして下記の計算を行う。

G（１日実際消耗量）
＝C（基本消耗量）×E（１日可能施工数量）×F（ブレード消耗率）

A	B	C	D	E	F	G	H
ステップ	ブレードサイズ	基本消耗量	単位	１日可能施工数量	ブレード消耗率	１日実際消耗量	単位
1			枚/m				枚/日
2			枚/m				枚/日
3			枚/m				枚/日
4			枚/m				枚/日
5			枚/m				枚/日
6			枚/m				枚/日
7			枚/m				枚/日
8			枚/m				枚/日

4.5.2.1 【基本消耗量】

C 列の「基本消耗量」は、被切断物、深さによって異なるので、4.5.3 項の一覧表を参照する。

例：深さ 200mm のアスファルトを 1m 切る場合、基本消耗量としては、14 インチを 0.0094 枚、22 インチを 0.0103 枚消耗するものとする。

4.5.2.2 【１日可能施工数量】

上記 E 列の「１日可能施工数量」は 4.3.4 項で算出した数値を代入する。

4.5.2.3 【ブレード消耗率】

上記 F 列の「ブレード消耗率」は 4.5.1 項の数式で算出した数値を代入する。

4.5.3 【ブレードの選択例と基本消耗量】

ブレードは切断する厚みによって組み合わせて使用する。

ステップカットの方法（3.2 項参照）や機械の特性などの要素が関係するために多くの組み合わせが存在するが、ここでは標準的な組み合わせ例を下に記す。

（乾式）アスファルト用ブレードの基本消耗量（枚／m）

	切断のステップ							
深さ	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目
50mm	12インチ							
	0.0063							
100mm	14インチ							
	0.0094							
150mm	18インチ							
	0.0128							
200mm	14インチ	22インチ						
	0.0094	0.0103						

4.6 【消耗品・消耗工具等】

フラットソー1 台当たり、下記の消耗品・消耗工具を 1 セット計上する。

名称	数量	単位	単価	金額	損料／日	損耗率の目安・備考
メガライン	1	個				0.02
錘（おもり）	1	個				0.01
鋼尺	1	本				0.02 約１ｍ：厚み確認用
回転式距離測定器	1	台				0.02
スコップ	1	本				0.01
ゴム・レイキ	1	本				0.05
矢印板	1	枚				0.02
セーフティー・コーン	5	本				0.02
ラビット・アイ	5	個				0.01
スパナセット	1	セット				0.02 両口５本
モンキーレンチ	2	本				0.02 200㎜
ラチェットレンチ	2	本				0.02 21～26両口
ドライバー（±）	1	セット				0.03
ペンチ	1	本				0.02 200㎜
プライヤー	1	本				0.02 200㎜
合計						

4.7 【動力】

4.7.1 【ガソリン】・・・・・１時間当たり消費量×１日の稼動時間×稼動台数

カッターの燃料消費量は、4.4.2 項の表の数値に、1 日の稼働時間と稼動台数を乗ずることによって求める。

4.7.2 【軽油】

専用車両の燃料（軽油）は、5.3 項の No.2 の D 列と M 列の数値を乗ずることによって求める。ただし、ここで示されている D 列の数値は、「建設機械等損料表」の該当欄の「年間運転時間」を「年間運転日数」で除したものであり、一般的な参考値であり、個別現場条件を直接規定するものではない。

4.8 【重複層の計算方法】

重複層（例：アスファルトの下にコンクリートがある）の切断に関しては、施工条件による影響が大きいため、本資料では扱っていない（必要が生じた場合は、当該の現場条件を具体的に提示したうえで、地元の施工業者に問い合わせること）。

参 考 資 料

このページより後は、あくまでも「参考資料」であり、下記の全項目を了解した上で利用すること。

① これらの単価は、調査の手間を省きたいとする関係者を支援する目的で、編纂時の時価を集めたものである。
② これらの単価は、個々の物件に適用する時点での単価を保証するものではない。
③ したがって、これらの単価は積算価格を拘束するものではない。
④ 研究会事務局は、最新の時価の問い合わせにその都度対応している余裕がないので、正確な時価情報が必要な者は各自の責任で調べること。
⑤ 研究会事務局は、独占禁止法の趣旨に従い、工事価格に関する見積書を一切発行できない。

5【参考資料】

5.1 【ブレードの参考価格】

4.5 項でブレードの消耗量を計算したら、それにブレード単価（円／枚）を乗ずる。

右記に参考表を掲載する。

サイズ	標準品：各社平均
12寸	38,880
14寸	63,000
18寸	79,680
22寸	97,800

5.2 【消耗品・消耗工具等の参考価格】

名称	数量	単位	単価	金額	損料／日	損耗率の目安・備考
メガライン	1	個	7,400	7,400	148	0.02
錘（おもり）	1	個	8,000	8,000	80	0.01
鋼尺	1	本	3,150	3,150	63	0.02 約１ｍ：厚み確認用
回転式距離測定器	1	台	12,800	12,800	256	0.02
スコップ	1	本	2,700	2,700	27	0.01
ゴム・レイキ	1	本	1,410	1,410	71	0.05
矢印板	1	枚	16,000	16,000	320	0.02
セーフティー・コーン	5	本	3,900	19,500	390	0.02
ラビット・アイ	5	個	12,000	60,000	600	0.01
スパナセット	1	セット	4,800	4,800	96	0.02 両口５本
モンキーレンチ	2	本	2,860	5,720	114	0.02 200㎜
ラチェットレンチ	2	本	5,100	10,200	204	0.02 21～26両口
ドライバー（±）	1	セット	1,500	1,500	45	0.03
ペンチ	1	本	1,480	1,480	30	0.02 200㎜
プライヤー	1	本	3,340	3,340	67	0.02 200㎜
合計					2,511	

損料・燃料消費量（カッター・車両）

No	品目	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
		基礎価格	機関出力(kW)	標準使用年数	1日運転時間	運転日数	供用日数	維持修理費率	年間管理費率	償却費率	1日の損料率	1日の損料	燃料消費率(L/kW・h)	1時間の燃料消費量
1	カッター（～20cm）	4,210,000	19	5.5		100	130	0.65	0.1	0.93	0.003873	16,300	0.227	4.3
2	専用車	4,890,000	106	12.5	4.38	160	180	0.4	0.13	0.91	0.001468	7,180	0.04	4.2

上記は「建設機械等損料表」令和8年度版（以下、損料表と表記）を参照した。詳細は下記の通り。

（1） No.1は損料表の1161-230-020-056を掲載した。

（2） No.2は損料表の0302-011-035-001の諸係数に基づいて算出。同表の基礎価格は419万円であるが、カッター作業車として使用するために、パワーゲート（約70万円）の価格を追加計上してある。

（3） No.2の「1運転時間」は損料表の0302-011-035-001の「運転時間」を「運転日数」で除したもの。

計算式の説明

a） $J=\left(\frac{I+G}{C}+H\right)\times\frac{1}{E}$ ・・・損料表 (8)ページの「第(12)欄」の数式 に基づく。

b） $K=A\times J$ ・・・損料表 (8)ページの「第(13)欄」の数式 に基づく。

c） $M=B\times L$ ・・・損料表 (9)ページの「第(17)欄」の数式に基づく。

5.4 【「自由研削砥石の取り替え業務特別教育」に関係した問題】

5.4.1 【問題】

フラットソーイング工法で使用されるダイヤモンドブレードは「研削砥石」に該当するか。これを扱う者は「自由研削砥石の取り替え業務特別教育」を受ける義務があるか。

5.4.2 【回答】

ダイヤモンドブレードは「研削砥石」に該当しない。したがって、これを扱う者は「自由研削砥石の取り替え業務特別教育」を受ける義務はない。

5.4.3 【根拠】

根拠として下記に安全衛生法便覧－I（発行：労働安全調査会　平成 12 年版）の抜粋を転載しておく（それぞれ①22 ページ　②694 ページ　③547 ページ）

① 労働安全衛生法

（安全衛生教育）

第五十九条　事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行なわなければならない。

2　前項の規定は、労働者の作業内容を変更したときについて準用する。

3　事業者は、危険又は有害な業務で、労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行なわなければならない。

② 労働安全衛生規則

（特別教育を必要とする業務）

第三十六条　法第五十九条第三項の労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

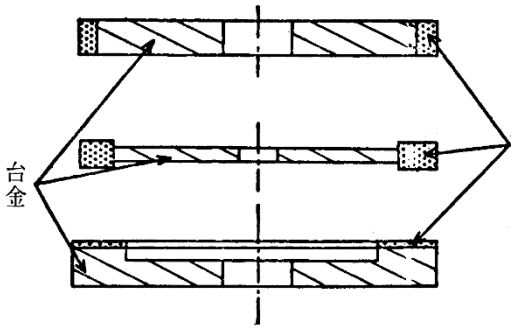
一　研削といしの取替え又は取替え時の試運転の業務

③ 基発 652 号

解釈例規

〔ダイヤモンドといし〕

問　ダイヤモンドといし（次の図に示すように、台金（一般に金属製）の端部にダイヤモンドと粒を結合剤で結合したダイヤモンド層を接着したもの）は、「研削といし」に該当するか。



答　該当しない。ただし、台金部分に研削といし（たとえば切断といし）を使用するものは、該当する。

（昭四六・九・二三　基発第六五二号）

施工計画の手引

乾式フラットソーイング工法（第 15 版）

不許複製

令和 8 年 7 月 1 日発行

編集・発行

乾式ダイヤモンド工法研究会

〒136－0071 東京都江東区亀戸 4 丁目 25 番 8 号