

# モノレールレンタル料(賃料)の一覧表

令和6年10月改訂

モノレール工業協会編

## はじめに

本「モノレールレンタル料(賃料)の一覧表」はモノレール工業協会(以下、協会)が、モノレール工業協会正会員(以下、会員)と、会員の販売店・レンタル業者でモノレール事業に携わるもの及び使用者(以下、関係者)に、モノレールの運搬機械としての特性を各方面に理解して頂いた上で、適正な積算の参考にしていただくことを目的として作成したものです。

1966年急傾斜地運搬の大革命であるモノレールが、果樹運搬の省力機械として世に出て約半世紀。協会は1973年全国の有力メーカーで設立後、農林水産・国土交通・厚生労働省各省のご指導を得ながら各種啓発活動を行っています。

現在モノレールは、従来の農業用から地質調査用・工事資材運搬用等へと主用途が変遷し工事現場では不可欠なものとなってきております。一般的な建設機械とは異なり、高度な技術と豊かな経験を持つ工事スタッフが、現地に合った架設工事・適切な保守点検・工事終了後には撤去工事をします。

モノレールは単純に仮設材として扱われるべきものではなく、本工事の一部となっております。

モノレールは安全性と利便性の高い運搬機械であります但其の反面、30°を越える急傾斜地は数多く、工事スタッフは常に落石・滑落の危険と隣り合わせであり注意を怠ると大事故になりかねません。

こういった事故を防止する為には、ハード・ソフト両面に渡る益々の啓発活動が必要になります。

協会では、「モノレール技士認定制度」(「モノレール技士認定規約」)を設け、現在認定者は4,100名を超え(取扱講習修了者を除く)、また時代の変化に合わせて、モノレール技士認定規約の改定を行い架設・撤去・使用の各段階における特別教育を徹底しています。

協会はモノレールの広く新しい需要に対応し、安全を最優先として今後益々制度の充実をはかり更なる業界発展の為に活動し社会貢献に努めます。

今後とも、協会・会員及び関係者、そしてモノレール業界に対しまして、ご指導ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

令和6年10月

モノレール工業協会

会長 杉本 宏



## モノレールの積算の現状と問題点

最近のモノレール利用者の声を聞くと、「モノレールが仮設設計に入ると赤字になる」や「モノレールの積算が正しく行われていないのではないか」などという意見が数多く出ています。また、協会としても、各団体からモノレールの設計金額を適正なものにしてほしいという陳情が年間を通して多数あります。

モノレールを適正に積算して頂くためには、モノレールを正しく理解して頂くこと、現状の問題点を理解していただくことが先決であると考えます。

### I) 200kg / 45° タイプと500kg / 45° タイプの違い

現状、上記2タイプは混同されて扱われていることが多々あります。200kgタイプと500kgタイプは同じ単軌条であります。積載重量が2.5倍も異なるということからも似て非なるものであります。

#### ① 支柱数の違い

200kg / 45° タイプと500kg / 45° タイプでは平均で30%～50%程度500kg / 45° タイプの方が支柱の数が多くなります。支柱の打ち込み数が架設スピードに与える影響は大きいため、日当たり工事が最大で50%程度異なります。

#### ② レールの剛性・重量の違い

積載量が2.5倍も異なる為、当然レールの剛性・重量も全く異なります。よって、レールの積込み・運搬、曲げ・ねじりの施工性も全く異なります。よって、単なる仮設材という扱いではなく、現場に見合った適正なタイプを安全に利用して頂くためにも、積載重量により明確な区分をして頂きたいと考えます。

### II) 現状の積算体系

現在一般的に利用されている積算基準では、レール架設・撤去費（もしくは架設・撤去の日当たり作業量など）が、

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| ① 50 m 以下          | ④ 200 m 超 300 m 以下  |
| ② 50 m 超 100 m 以下  | ⑤ 300 m 超 500 m 以下  |
| ③ 100 m 超 200 m 以下 | ⑥ 500 m 超 1000 m 以下 |

の各区分毎で一定の値となっています。つまり、501 m でも 1000 m でも同じ工事金額が計上されるという、簡便化を求めるあまり不合理な積算基準が公開されています。

今回、協会では、積算基準の適正化と積算体系の簡素化の両面を鑑みて、新たな「レール架設・撤去歩掛」を提案させていただきました。(P.12～14参照)

### Ⅲ)モノレールの積載量による明記

一部資料では、「地質調査用モノレール」という記述で掲載されています。一般的には200kg / 45°タイプを利用することが多いということで、“地質調査用モノレール” = 200kg / 45°タイプという認識があるようです。地質調査用といっても、200kg / 45°タイプもあれば500kg / 45°タイプが利用されることもあります。

用途で表示するのではなく積載量で表示して頂き、適正な機種を選定して頂きたいと考えます。

※ 本モノレールレンタル料(賃料)の積載表示は、勾配45°に於ける積載量です。モノレールは、あくまで45°までの勾配を登板することを基準としております。従いまして積算量基準は45°の勾配にてお願いすることになりますので、よろしくお願い申し上げます。

一般的にモノレールは常に落石・滑落などの危険と隣り合わせである急傾斜地に架設されるものです。モノレールの適正な積算が行われないと、安全管理・品質管理・工程管理がおろそかになる可能性が出てきます。また、正しい機種を選定・正しい使用方法の指導は安全に利用して頂く上で不可欠なものです。

モノレールの正しい理解、適正な積算、適切な指導が揃って、はじめて安全にご利用頂けるものと考えております。国・公団・各地方自治体、利用者などの益々のご協力をお願い申し上げます。



## 本モノレールレンタル料(賃料)の一覧表を使用するにあたって



1. モノレールは急傾斜地で使用する機械であり、アフターサービス・保守点検が非常に大事な機械です。危険性の高い機械であり、一番に安全性を確保しなければならない機械でもあります。又適切、的確な時期に動力車、台車、レール資材の更新を行わなければ、重大事故にもつながります。

本モノレールレンタル料(賃料)の一覧表は、モノレールを安全に有効な運搬手段としてご利用頂く為の参考資料として、協会が作成したものです。

2. 機材等の価格につきましては、令和3年11月、会員の価格平均を参考価格として掲載しておりますが、時期、地域、総延長、オプション機構の有無等により差が生じます。

具体的な発注にあたっては、会員にその時点の価格を調査してご利用ください。

モノレールレンタル料(賃料)の一覧表及びレール架設・撤去歩掛については標準地形、能力表示限度内での使用の場合に限り適用してください。

標準地形を超える難易度の高い現場は、補正係数により変えていく必要があります。

3. モノレールは
  - ① 動力車・台車
  - ② レール資材
  - ③ 架設・撤去工事及び保守点検

の三位一体で成り立ちます。

**特にモノレールのレンタルにかかる費用の半分以上は、架設・撤去及びそれに伴う経費が占めるものです。**

それ故、モノレールを運搬施設として利用される場合、レールの架設・撤去及びそれに伴う経費の策定が重要となってきます。

4. 協会は、安全を最優先させる方針で事業を展開しており、「モノレール技士認定証」制度を設けております。

モノレール技士とはモノレール取扱の経験年数を考慮した上で、動力車・台車の保守点検技能とレール資材の架設・補強・取り換え・ルート変更等、モノレールが安全かつ安定走行する為の全般的保守点検管理技能、この両方を併せ持つ者で、協会が行う講習と厳しい試験に合格し認定された者です。

詳しくは『モノレール技士安全管理要綱』をご参照ください。

5. 本価格は消費税を含んでおりません。

**注)モノレール工業協会技術委員会では、毎年4月にモノレールレンタル料(賃料)の一覧表の見直しを行っています。**

## 目 次

はじめに

モノレールの積算の現状と問題点

本モノレールレンタル料(賃料)の一覧表を使用するにあたって

モノレール架設・撤去について	1
モノレールレンタル料(賃料)作成要覧	2
レンタル費算出例	3
レンタル価格表 工事用モノレール(200kg積/45°)	4
レンタル価格表 工事用モノレール(500kg積/45°)	4
レンタル価格表 工事用乗用台車	4
レンタル価格表 工事用モノレール(1.0t積/45°)	5
レンタル価格表 工事用モノレール(2.0t積/45°)	5
レンタル価格表 工事用モノレール(3.0t積/45°)	5
軌条運搬施設資材価格表例	6
資材価格表 工事用モノレール(200kg積/45°)	7
資材価格表 工事用モノレール(500kg積/45°)	8
資材価格表 工事用モノレール(1.0t積/45°)	9
レール架設・撤去単価表(参考)	10
保守点検(レール構造・動力車・台車)、ルート設定(現場踏査)	11
レール架設・撤去歩掛	12,13
ポイント設置撤去歩掛	14
最後に モノレールは使い方を誤れば、危険性の高い機械になる	15

## □モノレール架設・撤去について

### 1. 標準地形と補正係数

○傾斜度30°以下の山なり地形、設置されるレールは直線部70%以上、曲線部30%以下、地表は特に伐採の必要もなく、設置地盤が砂質土・粘土質で支柱パイプが大ハンマーで容易に打ち込める程度の表土とする。

これより条件が悪い場合は以下のとおり補正係数が増加する。

#### 1) 平均傾斜度(斜面距離と高低差より算出)

30°以下	31~35°	36~40°	41~45°
0	0.2	0.4	0.6

#### 2) 曲線部

30%以下	31~40%	41~50%	51~60%
0	0.2	0.4	0.6

#### 3) 岩盤またはコンクリートへの削孔

(総長に対する難工事総長の率×1)で補正係数が増加する。

(例)総長100mで20mの削孔がある場合は $\cdot\cdot\cdot 20/100=0.2$  補正係数は0.2増となる。

#### 4) 斜面横断または下り工事

(総長に対する難工事総長の率×1)で補正係数が増加する。

- 上記の様に特殊な条件のある現場では、補正係数により架設/撤去歩掛を補正してください。ただし、上記の係数はあくまで目安とし、実際の積算に際しては現場踏査を行い、その現場に適する仮設資材、工賃等を計上してください。
- メーター当たり何千円という表現はあくまで標準的な現場に対するものであるので、現場状況に合わせて補正を行い、適正な見積もりをお願いします。

### 2. 標準地形とは別枠工事

- ① 分岐ポイント.....ポイント1ヶ所+ポイント1ヶ所当たり工賃
- ② 高架工事(沢越)、橋梁工事(谷越)は現場踏査が必要である。  
概略の現場状況で見積もりは可能だが、正確とは言えない。
- ③ 伐開費(程度による)、除雪費
- ④ 安全対策費  
ネット、看板、危険箇所表示、灰皿、消火器他
- ⑤ 小運搬  
不整地用運搬車のレンタル代及び搬入、搬出費+それに伴う人件費
- ⑥ 諸経費  
工事に伴う準備費

モノレール・レンタル費算出用シート（参考価格）

							使用期間	ヶ月
	種 別	機 種	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考	
①	動 力 車			台		0	表-1・表-2・表-4～表-6参照	
②	土 木 平 台 車			台		0	表-1・表-2・表-4～表-6参照	
③	運 転 ・ 乗 用 台 車			台		0	表-3参照 牽引車200kg積/45° 3人乗まで可 牽引車500kg積/45° 5人乗まで可	
④	レ ー ル 資 材			m		0	表-1・表-2・表-4～表-6参照(実測延長)	
⑤	ポ イ ン ト			基		0	表-1・表-2・表-4～表-6参照	
⑥	資 機 材 費 計					0	①+②+③+④+⑤	
⑦	返 納 整 備 費			%		0	⑥資機材費の15%以上	
⑧	架 設 ・ 撤 去 費 (モノレール 技 士)			人	35,000	0	表-15参照(参考:全長L(m)の歩掛算出式)	
⑨	架 設 ・ 撤 去 費 (モノレール 設 置 工)			人	25,000	0	表-15参照(参考:全長L(m)の歩掛算出式)	
⑩	ポ イ ン ト 設 置 ・ 撤 去 費			基		0	P.14ポイント設置撤去歩掛参照	
⑪	人 件 費					0	⑧+⑨+⑩	
⑫	諸 雑 費		20	%		0	⑪人件費の20%	
⑬	保 守 点 検 費 (レール 構 造)	回		人	35,000	0	表-12参照	
⑭	保 守 点 検 費 (動力車・台車・乗用台車)	回		人	35,000	0	表-13参照	
⑮	ル ー ト 設 定 費 (現 場 踏 査)	回		人	35,000	0	表-14参照	
⑯	運 送 費						実費	
⑰	移 動 費						実費	
⑱	移 動 費 (日 当)						実費	
⑲	小 計					0	⑬+⑭+⑮+⑯+⑰+⑱	
⑳	法 定 福 利 費			%		0	⑲人件費の〇% など	
㉑								
㉒	合 計					0	⑥+⑦+⑪+⑫+⑰+⑱+㉑	

金額に消費税は含まれておりません。

注) 1. 動力車、台車、乗用台車、レール等の機材は**レンタル料(賃料)**で算出してください。

※**レンタル料は月単位とします。**

※**返納整備費は1現場当たりの費用です。**

2. モノレール技士による**保守点検は1回/月を原則**とします。

3. 日常点検は使用者により使用期間中、毎日行うものとします。

4. モノレール設置後、動力車、台車、乗用台車の取扱講習を行い、モノレール取扱講習修了者証を発行します。

5. モノレール取扱責任者、副責任者を決定し、始業点検、日常点検を行って頂きます。

※モノレールの運転、操作は、モノレール取扱講習修了者証を所持している者が行う。

※モノレールの運転の際は、運転台車を装備することを推奨します。



## モノレール・レンタル費算出(例)

使用機材:500kg/45°積 動力車+運転台車+土木平台車  
 使用資材:単軌条レール 250m、ポイント 1基

使用期間:3ヶ月

	種 別	機 種	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
①	動 力 車	500kg/45°	1	台	1,002,900	1,002,900	表-1・表-2・表-4~表-6参照
②	土 木 平 台 車	500kg積	1	台	265,600	265,600	表-1・表-2・表-4~表-6参照
③	運 転 ・ 乗 用 台 車	1人乗	1	台	332,000	332,000	表-3参照 牽引車200kg積/45° 3人乗まで可 牽引車500kg積/45° 5人乗まで可
④	レ ー ル 資 材	500kg用	250	m	6,650	1,662,500	表-1・表-2・表-4~表-6参照(実測延長)
⑤	ポ イ ン ト	500kg用	1	基	70,100	70,100	表-1・表-2・表-4~表-6参照
⑥	資 機 材 費 計					3,333,100	①+②+③+④+⑤
⑦	返 納 整 備 費		15	%		499,965	⑥資機材費の15%以上
⑧	架 設 ・ 撤 去 費 (モノレール 技工)		17.0	人	35,000	595,000	表-15参照(参考:全長L(m)の歩掛算出式)
⑨	架 設 ・ 撤 去 費 (モノレール 設置工)		55.5	人	25,000	1,387,500	表-15参照(参考:全長L(m)の歩掛算出式)
⑩	ポ イ ン ト 設 置 ・ 撤 去 費		1	基	118,500	118,500	P.14ポイント設置撤去歩掛参照
⑪	人 件 費	-	-	-	-	2,101,000	⑧+⑨+⑩
⑫	諸 雑 費	回	20	%		420,200	⑪人件費の20%
⑬	保 守 点 検 費 (レール 構造)	2 回	1.6	人	35,000	112,000	表-12参照
⑭	保 守 点 検 費 (動力車・台車・乗用台車)	2 回	1.1	人	35,000	77,000	表-13参照
⑮	ル ー ト 設 定 費 (現場 踏査)	1 回	1.5	人	35,000	52,500	表-14参照
⑯	運 送 費						実費
⑰	移 動 費						実費
⑱	移 動 費 (日 当)						実費
⑲	小 計					241,500	⑬+⑭+⑮+⑯+⑰+⑱
⑳	法 定 福 利 費		15.5	%		325,655	⑪人件費の15.5%
㉑							
㉒	合 計					6,921,420	⑥+⑦+⑪+⑫+⑲+⑳

金額に消費税は含まれておりません。

注) 1. 動力車、台車、乗用台車、レール等の機材は**レンタル料(賃料)**で算出してください。

※レンタル料は月単位とします。

※返納整備費は1現場当たりの費用です。

2. モノレール技工による**保守点検は1回/月を原則**とします。

3. 日常点検は使用者により使用期間中、毎日行うものとします。

4. モノレール設置後、動力車、台車、乗用台車の取扱講習を行い、モノレール取扱講習修了者証を発行します。

5. モノレール取扱責任者、副責任者を決定し、始業点検、日常点検を行って頂きます。

※モノレールの運転、操作は、モノレール取扱講習修了者証を所持している者が行う。

※モノレールの運転の際は、運転台車を装備することを推奨します。

※法定福利費は参考値です。

## レンタル価格表

※ レンタル期間は月単位とします。

※ 返納整備費は1現場当りの資機材費の15%以上です。(1現場当りに必要な費用です。)

※ 1ヶ月を超えて使用の場合はP.11の点検料を加算してください。

※ 12ヶ月を超える場合は12ヶ月超え加算月額を加算してください。(例:15ヶ月間のレンタル料=12ヶ月分+加算月額×3)

※ モノレールの運転の際は、運転台車を装備することを推奨します。

表-1 工事中モノレール (200kg積/45°)

＜平均単価＞ 【単位:円】

品名	数量	1ヶ月間	2ヶ月間	3ヶ月間	4ヶ月間	5ヶ月間	6ヶ月間	7ヶ月間	8ヶ月間	9ヶ月間	10ヶ月間	11ヶ月間	12ヶ月間	12ヶ月超え の加算月額
動力車 (ガソリン)	1台	201,100	341,900	440,600	519,500	590,600	654,700	718,700	776,500	834,200	892,000	949,700	1,007,500	57,800
土木平台車	1台	43,400	73,800	95,100	112,200	127,700	141,700	155,600	168,300	180,900	193,600	206,200	218,900	12,700
レール資材	1m	1,840	3,140	4,050	4,790	5,470	6,080	6,700	7,260	7,820	8,380	8,940	9,500	560
ポイント	1台	23,000	39,200	50,700	59,900	68,300	75,900	83,500	90,400	97,300	104,200	111,100	118,000	6,900

表-2 工事中モノレール (500kg積/45°)

＜平均単価＞ 【単位:円】

品名	数量	1ヶ月間	2ヶ月間	3ヶ月間	4ヶ月間	5ヶ月間	6ヶ月間	7ヶ月間	8ヶ月間	9ヶ月間	10ヶ月間	11ヶ月間	12ヶ月間	12ヶ月超え の加算月額
動力車	1台	457,900	778,400	1,002,900	1,182,500	1,344,200	1,489,800	1,635,400	1,766,500	1,897,700	2,028,800	2,160,000	2,291,100	131,200
土木平台車	1台	121,200	206,100	265,600	313,300	356,300	395,000	433,800	468,800	503,800	538,800	573,800	608,800	35,000
バケット台車	1台	127,500	216,800	279,300	329,500	374,600	415,400	456,100	492,800	529,500	566,200	602,900	639,600	36,700
レール資材	1m	3,030	5,160	6,650	7,850	8,930	9,910	10,900	11,790	12,680	13,570	14,460	15,350	890
ポイント	1台	31,900	54,400	70,100	82,800	94,300	104,700	115,100	124,600	134,100	143,600	153,100	162,600	9,500

表-3 工事中乗用台車(単軌条用)

＜平均単価＞ 【単位:円】

品名	数量	1ヶ月間	2ヶ月間	3ヶ月間	4ヶ月間	5ヶ月間	6ヶ月間	7ヶ月間	8ヶ月間	9ヶ月間	10ヶ月間	11ヶ月間	12ヶ月間	12ヶ月超え の加算月額
運転台車 1人乗	1台	151,500	257,700	332,000	391,600	445,300	493,700	542,100	585,700	629,300	672,900	716,500	760,100	43,600
乗用台車 2人乗	1台	224,200	381,200	491,200	579,200	658,500	730,000	801,400	865,800	930,100	994,500	1,058,800	1,123,200	64,400
乗用台車 3人乗	1台	271,200	461,100	594,100	700,500	796,500	882,800	969,200	1,047,000	1,124,800	1,202,600	1,280,400	1,358,200	77,800
乗用台車 4人乗	1台	341,000	579,700	746,900	880,600	1,001,100	1,109,600	1,218,100	1,315,700	1,413,400	1,511,000	1,608,700	1,706,300	97,700
乗用台車 5人乗	1台	482,800	820,900	1,057,600	1,247,000	1,417,500	1,571,000	1,724,500	1,862,700	2,000,900	2,139,100	2,277,300	2,415,500	138,200

※ 5人乗りセット例 ① 1人乗り+2人乗り×2台 ② 1人乗り+4人乗り ③ 2人乗り+3人乗り

※ 複軌条用の乗用台車は各メーカーにより異なります。

表-4 工事中モノレール (1.0t積/45°)

<平均単価>

【単位:円】

品名	数量	1ヶ月間	2ヶ月間	3ヶ月間	4ヶ月間	5ヶ月間	6ヶ月間	7ヶ月間	8ヶ月間	9ヶ月間	10ヶ月間	11ヶ月間	12ヶ月間	12ヶ月超えの加算金額
動力車	1台	727,200	1,236,200	1,592,600	1,877,700	2,134,500	2,365,600	2,596,800	2,805,000	3,013,200	3,221,400	3,429,600	3,637,800	208,200
土木平台車	1台	323,700	550,400	709,100	836,100	950,400	1,053,400	1,156,400	1,249,200	1,342,000	1,434,800	1,527,600	1,620,400	92,800
バケット台車(0.2m <sup>3</sup> )	1台	138,800	235,900	304,000	358,600	407,700	451,900	496,200	536,000	575,900	615,700	655,600	695,400	39,900
バケット台車(0.3m <sup>3</sup> )	1台	163,000	277,100	357,000	421,000	478,700	530,600	582,600	629,400	676,300	723,100	770,000	816,800	46,900
レール資材	1m	8,750	14,880	19,180	22,620	25,720	28,520	31,310	33,830	36,340	38,860	41,370	43,890	2,520
長尺台車	1組	279,500	475,200	612,200	721,800	820,600	909,500	998,400	1,078,500	1,158,600	1,238,700	1,318,800	1,398,900	80,100
ポイント	1台	234,300	398,400	513,300	605,200	688,100	762,700	837,300	904,500	971,800	1,039,000	1,106,300	1,173,500	67,300

表-5 工事中モノレール (2.0t積/45°)

<平均単価>

【単位:円】

品名	数量	1ヶ月間	2ヶ月間	3ヶ月間	4ヶ月間	5ヶ月間	6ヶ月間	7ヶ月間	8ヶ月間	9ヶ月間	10ヶ月間	11ヶ月間	12ヶ月間	12ヶ月超えの加算金額
動力車	1台	974,200	1,656,100	2,133,600	2,515,600	2,859,400	3,168,900	3,478,400	3,757,100	4,035,700	4,314,400	4,593,000	4,871,700	278,700
土木平台車	1台	553,200	940,400	1,211,600	1,428,500	1,623,800	1,799,700	1,975,500	2,133,900	2,292,200	2,450,600	2,608,900	2,767,300	158,400
バケット台車(0.2m <sup>3</sup> )	1台	138,800	235,900	304,000	358,600	407,700	451,900	496,200	536,000	575,900	615,700	655,600	695,400	39,900
バケット台車(0.3m <sup>3</sup> )	1台	163,000	277,100	357,000	421,000	478,700	530,600	582,600	629,400	676,300	723,100	770,000	816,800	46,900
レール資材	1m	11,500	19,550	25,190	29,700	33,770	37,450	41,120	44,440	47,750	51,070	54,380	57,700	3,320
長尺台車	1組	279,500	475,200	612,200	721,800	820,600	909,500	998,400	1,078,500	1,158,600	1,238,700	1,318,800	1,398,900	80,100
ポイント	1台	238,800	406,000	523,100	616,800	701,300	777,300	853,400	921,900	990,500	1,059,000	1,127,600	1,196,100	68,600

表-6 工事中モノレール (3.0t積/45°)

<平均単価>

【単位:円】

品名	数量	1ヶ月間	2ヶ月間	3ヶ月間	4ヶ月間	5ヶ月間	6ヶ月間	7ヶ月間	8ヶ月間	9ヶ月間	10ヶ月間	11ヶ月間	12ヶ月間	12ヶ月超えの加算金額
動力車	1台	1,496,300	2,543,700	3,277,000	3,863,700	4,391,700	4,866,900	5,342,100	5,769,800	6,197,500	6,625,200	7,052,900	7,480,600	427,700
重量物用平台車	1台	688,200	1,170,100	1,507,400	1,777,300	2,020,300	2,239,000	2,457,800	2,654,800	2,851,800	3,048,800	3,245,800	3,442,800	197,000
バケット台車(0.4m <sup>3</sup> )	1台	242,800	412,800	531,800	627,200	713,000	790,300	867,600	937,300	1,006,900	1,076,600	1,146,200	1,215,900	69,700
レール資材	1m	17,030	28,960	37,310	44,000	50,030	55,470	60,900	65,800	70,690	75,590	80,480	85,380	4,900
ポイント	1台	354,000	601,800	775,300	914,200	1,039,200	1,151,800	1,264,400	1,365,900	1,467,300	1,568,800	1,670,200	1,771,700	101,500

表-7

## 軌道運搬施設資材価格表例(参考)

【単位:円】

品名	規格	単位	価格
動力車 A	200kg/45° 積載	台	982,800
動力車 B	500kg/45° 積載	"	2,309,880
台車 A	200kg/45° 積	"	255,840
台車 B	500kg/45° 積 箱台車	"	592,320
	500kg/45° 積 平台車	"	475,200
	500kg/45° 積 バケット台車	"	848,640
ストッパー	200kg/45° 積載用	個	5,450
	500kg/45° 積載用	"	7,480
逸脱防止板		"	7,800
動力車カバー	200kg/45° 積載用	"	36,000
	500kg/45° 積載用	"	39,960
レール A	200kg/45° 積載用	m	5,610
レール B	500kg/45° 積載用	"	8,640
支柱パイプ	20A	本	1,120
"	25A	"	1,490
支柱ブラケット	20A用	個	1,480
"	25A用	"	1,860
沈下防止板	20A用	"	1,100
"	25A用	"	1,260
支柱パイプ	20A(補助)	本	1,120
"	25A(補助)	"	1,490
補助バンド		個	700
ポイント手動	200kg/45° 積載用	基	136,680
"	500kg/45° 積載用	"	185,040
取り外しレール	200kg/45° 積載用	"	44,880
"	500kg/45° 積載用	"	74,520
運転台車	(1人乗り)	台	852,000
乗用台車	(2人乗り)	"	1,317,000
"	(3人乗り)	"	1,592,500
"	(4人乗り)	"	2,220,000
"	(5人乗り)	"	2,645,400

※ A・・・小型(200kg/45° 用)

※ B・・・中型(500kg/45° 用)

表—8

## 資材価格表 工用モノレール(200kg積/45°)

	品名	数量	定価	備考
100mセット	動力車	1台	982,800	
	台車	1台	255,840	
	レール資材	1式	1,014,520	※ 補助支柱材含む
	合計		¥2,253,160	

※ 運賃、架設指導費、別途。

	品名	数量	金額	備考
別途機器	動力車カバー	1個	36,000	
	ポイント(手動)	1基	136,680	
	取り外しレール	1基	44,880	

	品名	数量	単価	金額	備考
レール部材内訳	レール	100 m	5,610	561,000	
	支柱パイプ	150 本	1,120	168,000	
	支柱ブラケット	69 個	1,480	102,120	※ クランプset
	沈下防止板	114 個	1,100	125,400	
	補助バンド	45 個	700	31,500	※ Uボルト
	ストッパ	2 個	5,450	10,900	
	逸脱防止板	2 個	7,800	15,600	
	合計			¥1,014,520	

※ 上記価格表には消費税は含まれておりません。

※ 上記レール部材内訳は支柱間隔1.5mで積算しておりますが、支柱間隔2.0m迄あります。

※ 支柱は20A又は、25Aを使用しております。

表-9

## 資材価格表 工事用モノレール(500kg積/45°)

	品名	数量	定価	備考
100mセット	動力車	1台	2,309,880	
	運転台車	1台	852,000	1人乗り
	土木平台車	1台	475,200	
	レール資材	1式	1,778,180	※基本副資材一式を含む。 ただし特殊資材が必要な場合は別途。
	合計		¥5,415,260	

※ 運賃、架設指導費、別途。

別	品名	数量	金額	備考
途 機 器	動力車カバー	1個	39,960	
	ポイント(手動)	1基	185,040	
	取り外しレール	1基	74,520	
	土木箱台車	1台	592,320	
	バケット台車	1台	848,640	

	品名	数量	単価	金額	備考
レール 部材 内訳	レール	100 m	8,640	864,000	
	支柱パイプ	250 本	1,490	372,500	
	支柱ブラケット	101 個	1,860	187,860	※ クランプset
	沈下防止板	201 個	1,260	253,260	
	補助バンド	100 個	700	70,000	※ Uボルト
	ストッパ	2 個	7,480	14,960	
	逸脱防止板	2 個	7,800	15,600	
合計			¥1,778,180		

表-10

## 資材価格表 工事用モノレール(1.0t積/45°)

品名	数量	定価	備考
動力車	1台	5,710,800	
土木平台車	1台	3,169,200	
バケット台車	1台	3,540,000	0.3m <sup>3</sup>
レール資材	100m	6,777,600	
長尺台車	1組	4,408,800	
ポイント	1基		価格は各メーカーにお問い合わせください。

表-11

**レール架設・撤去単価表（参考）**

- ・下記の歩掛りは架設及び撤去に要するものである。（賃料は別途）  
**架設のみ**の場合は下記の**70%**、**撤去のみ**の場合は下記の**30%**とする。
- ・施工班は、モノレール技士とモノレール設置工から成るものとする。  
（人数編成は表-15を参照のこと。）  
なお労務単価は、モノレール技士               ： 35,000円  
  モノレール設置工               ： 25,000円  
として下記単価を算出している。

**※レール架設・撤去歩掛りはP.12～13の表-15が基準です。**  
**下記単価表はあくまで目安としてお使いください。**

小型(200kg/45° タイプ:標準地形)単軌条レール1.5m～2.0mピッチ

種 別	細 別	単 位	単 価
人件費	100m以下	m	5,010円/m
	100m超500m以下	m	5,990円/m
	500m超1000m以下	m	6,660円/m
	諸 雑 費	1式	上記人件費の20%
	法定福利費	1式	"          15.5%

中型(500kg/45° タイプ:標準地形)単軌条レール1.0m～1.5mピッチ

種 別	細 別	単 位	単 価
人件費	100m以下	m	6,970円/m
	100m超500m以下	m	8,250円/m
	500m超1000m以下	m	9,530円/m
	諸 雑 費	1式	上記人件費の20%
	法定福利費	1式	"          15.5%

**※大型タイプモノレール(1000kg以上)のレール架設・撤去単価は表-15を参照のこと。**

- （注）
1. 諸雑費は、工事に必要な工具、レール部材運搬用モノレール及び油脂などの消耗品、また、支柱切断等の損失による費用である。
  2. 法定福利費の保険料率は令和4年4月1日現在のものとする
  3. 点検、整備、修理に係る費用は別途とする。
  4. 上記の単価表は標準的なもので支柱パイプを容易に打ち込めない岩盤、コンクリート、橋上及び整地などを必要とする場合、また傾斜角度が30度を超える場合は、実情に合わせて割増する。

- 標準的とは ・傾斜角度が30度以下
- ・設置地盤が砂質土、粘土質で支柱パイプが大ハンマーで容易に打ち込める程度の表土とする。
  - ・レールは曲線部が30%以下とする。
  - ・大木等の伐採はないものとする。
- 補正要領は別表を参照のこと。



表一12 保守点検（レール構造）

モノレール技士の労務単価は35,000円とする。（表一13、表一14も同様）

定期点検：最低月1回（会員または関係者による）

種別	細別	単位	設置距離						摘要	
			100m	250m	500m	1000m	1500m	2000m		3000m
人件費	モノレール技士	人	1.0	1.6	2.7	5.0	7.5	10.2	16.2	単軌条レール
		人	2.0	3.6	6.3	12.0	18.3	25.0	40.0	複軌条レール
旅費交通費		km・人泊								交通費+宿泊+日当

注）・点検実施はモノレール工業協会が認定する『モノレール技士』の資格を取得しているものとする。

- ・単軌条は1000kg積未満、複軌条は1000kg積以上とする。
- ・点検は徒歩にて目視検査の上、不具合発生箇所の打音による検査及びスパナ締め検査の併用方式とする。
- 但し、標準地形を超える難易度の高い現場は、補正係数により補正する必要がある。
- ・上記歩掛は点検のみとし、災害・事故等によるレールの損壊等の修復は含まない。

表一13 保守点検（動力車・台車）

定期点検：最低月1回（会員または関係者による）

単位：動力車1台当り

種別	細別	単位	設置距離						摘要	
			100m	250m	500m	1000m	1500m	2000m		3000m
人件費	モノレール技士	人	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.8	単軌条レール
		人	2.0	2.2	2.4	2.8	3.4	4.0	5.6	複軌条レール
旅費交通費		km・人泊								交通費+宿泊+日当

注）・点検実施はモノレール工業協会が認定する『モノレール技士』の資格を取得しているものとする。

- ・単軌条は1000kg積未満、複軌条は1000kg積以上とする。
- ・本機及び台車の点検及びコース全長の走行状態の点検も含む。
- ・複数の本機・台車を走行させる場合、上記表は本機の数に比例して増加する。
- ・上記歩掛は点検及びオイル交換等の保守のみとし、災害・事故等によるレールの損壊等の修復は含まない。

表一14 ルート設定（現場踏査）

種別	細別	単位	設置距離						摘要	
			100m	250m	500m	1000m	1500m	2000m		3000m
人件費	モノレール技士	人	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	単軌条レール
		人	1.5	2.3	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0	複軌条レール
旅費交通費		km・人泊								交通費+宿泊+日当

注）・単軌条は1000kg積未満、複軌条は1000kg積以上とする。

- ・但し、標準地形を超える難易度の高い現場は、補正係数により補正する必要がある。
- （上記歩掛の計算基準）
  - ・100mまで・・・2人×0.5日を最小とする。
  - ・500mまで・・・2人×1日を基準とする。
  - ・500mを超え・・・500m毎に2人×0.5日を追加する。
  - ・複軌条は単軌条の1.5倍とする。

表-15

## レール架設・撤去歩掛

・下記の歩掛は架設及び撤去に要するものである。

架設のみの場合は下記の70%、撤去のみの場合は下記の30%とする。

・モノレール技士は急傾斜地での工事における作業員の指揮監督を主な業務とする。

モノレール技士の労務単価：35,000円

モノレール設置工の労務単価：25,000円

小型(200kg)／45°タイプ:標準地形) 単軌条レール1.5～2.0mピッチ

種別	細別	単位	設置距離 (m)					〈参考〉 全長L(m)の歩掛算出式			
			100	300	500	700	1000	～100m	101～500m	501～1000m	1001m～
人件費	モノレール技士	人	4.6	15.8	27.0	40.6	61.0	0.046L	0.056L-1	0.068L-7	0.073L-12
	モノレール設置工	人	13.6	47.8	82.0	121.6	181.0	0.136L	0.171L-3.5	0.198L-17	0.217L-36
諸雑費		式	上記人件費の20%					上記人件費の20%			

中型(500kg)／45°タイプ:標準地形) 単軌条レール1.0～1.2.mピッチ

種別	細別	単位	設置距離 (m)					〈参考〉 全長L(m)の歩掛算出式			
			100	300	500	700	1000	～100m	101～500m	501～1000m	1001m～
人件費	モノレール技士	人	6.2	20.6	35.0	55.0	85.0	0.062L	0.072L-1	0.100L-15	0.114L-29
	モノレール設置工	人	19.2	67.6	116.0	174.4	262.0	0.192L	0.242L-5	0.292L-30	0.341L-79
諸雑費		式	上記人件費の20%					上記人件費の20%			

大型(1000kg)／45°タイプ:標準地形) 複軌条レール(上下2段レール含む)

種別	細別	単位	設置距離 (m)					〈参考〉 全長L(m)の歩掛算出式			
			100	300	500	700	1000	～100m	101～500m	501～1000m	1001m～
人件費	モノレール技士	人	10.2	35.6	61.0	95.4	147.0	0.102L	0.127L-2.5	0.172L-25	0.197L-50
	モノレール設置工	人	41.4	144.2	247.0	385.8	594.0	0.414L	0.514L-10	0.694L-100	0.784L-190
諸雑費		式	上記人件費の20%					上記人件費の20%			

大型(2000kg)／45°タイプ:標準地形)

複軌条レール(上下2段レール含む)

種別	細別	単位	設置距離(m)					〈参考〉全長L(m)の歩掛算出式			
			100	300	500	700	1000	～100m	101～500m	501～1000m	1001m～
人件費	モノレール技士	人	12.5	42.5	72.5	113.5	175.0	0.125L	0.150L-2.5	0.205L-30	0.235L-60
	モノレール設置工	人	48.0	168.0	288.0	451.2	696.0	0.48L	0.6L-12	0.816L-120	0.941L-245
諸雑費		式	上記人件費の20%					上記人件費の20%			

大型(3000kg)／45°タイプ:標準地形)

複軌条レール(上下2段レール含む)

種別	細別	単位	設置距離(m)					〈参考〉全長L(m)の歩掛算出式			
			100	300	500	700	1000	～100m	101～500m	501～1000m	1001m～
人件費	モノレール技士	人	17.8	63.4	109.0	170.2	262.0	0.178L	0.228L-5	0.306L-44	0.344L-82
	モノレール設置工	人	72.0	252.0	432.0	676.8	1044.0	0.72L	0.9L-18	1.224L-180	1.363L-319
諸雑費		式	上記人件費の20%					上記人件費の20%			

(注) 1. 諸雑費は、工具及びレール部材運搬用モノレールの費用である。又、支柱パイプ、レール切断等の損耗費用である。

2. 架設から撤去までの期間を約2ヶ月以内とした場合の歩掛である。それ以上の長期に渡る場合は、点検整備を行う費用が加算される。

3. 上記の歩掛は標準的なもので支柱パイプを容易に打ち込めない岩盤、コンクリート、橋上及び整地などを必要とする場合、また傾斜度が30度を超える場合は、実情に合わせ割増する。

標準的とは

- ・ 傾斜度が30度未満
- ・ 設置場所が砂質土、粘土質で支柱パイプが大ハンマーで容易に打ち込める程度の表土とする。
- ・ レール曲線部が30%未満とする。
- ・ 大木等の伐採はないものとする。

4. 歩掛算出例：大型(3000kg／45°タイプ)複軌条レールを標準地形に400m架設・撤去する場合。

モノレール技士：0.228×400-5=86.2人

モノレール設置工：0.9×400-18=342人

5. 補正係数算出例：曲線部が40%斜面の横断工事が全長の10%の場合

補正係数：1.0+0.2+0.1×1=1.3

モノレール技士：86.2人×1.3=112.06人

モノレール設置工：342人×1.3=444.6人

## ポイント設置撤去歩掛

### 200kg・500kg用ポイント設置

種別	細別	単位	設置 1ヶ所当り		労務単価	ポイント設置労務費	
			設置・撤去	設置のみ		設置・撤去	設置のみ
人件費	モノレール技士	人	1.1	0.7	35,000	118,500	79,500
	モノレール設置工	人	3.2	2.2	25,000		

### 1000kg用ポイント設置

種別	細別	単位	設置 1ヶ所当り		労務単価	ポイント設置労務費	
			設置・撤去	設置のみ		設置・撤去	設置のみ
人件費	モノレール技士	人	1.9	1.4	35,000	259,000	184,000
	モノレール設置工	人	7.7	5.4	25,000		

### 2000kg用ポイント設置

種別	細別	単位	設置 1ヶ所当り		労務単価	ポイント設置労務費	
			設置・撤去	設置のみ		設置・撤去	設置のみ
人件費	モノレール技士	人	2.4	1.7	35,000	314,000	219,500
	モノレール設置工	人	9.2	6.4	25,000		

### 3000kg用ポイント設置

種別	細別	単位	設置 1ヶ所当り		労務単価	ポイント設置労務費	
			設置・撤去	設置のみ		設置・撤去	設置のみ
人件費	モノレール技士	人	3.1	2.2	35,000	423,500	297,000
	モノレール設置工	人	12.6	8.8	25,000		

※諸雑費は上記人件費の20%となります。

## 最後に

**モノレールは使い方を誤れば、危険性の高い機械になる  
大型機械は会員または協会が認定する1級モノレール技士による対応へ**

### 安全上の問題

モノレールは、時に45°の急斜面を走行する運搬機械であり、取扱によっては危険な機械にもなりますので、協会の技術委員会では安全を最優先させる活動を展開しております。

モノレールは、利便性の高い機械であると共に使い方を誤れば、危険性の高い機械であることを十分認識し、現場踏査（測量）、設計（ルート設定）、架設、使用前取扱講習、使用中保守管理、撤去の各段階において、安全を最優先させる施策の徹底を図っていかねばなりません。

そこで協会では、モノレールを安全な運搬手段としてより認知してもらうべく、動力車・台車・レール構造全般にわたる総合的知識を生かし安全啓発を図ってまいります。特に、大型モノレールの事故は小型モノレールの比ではありません。重大災害防止の観点から特に次の3点については会員の関与を徹底致します。

#### ①大型機種モノレール(1.0t以上)の所有者情報の管理

大型機種モノレールの所有者情報及び管理状況の把握に努めてまいります。

モノレール技士認定制度の中でのモノレール技士による保守管理をしていくことにしております。

#### ②現場踏査(測量)、設計(ルート設定)、架設

1t以上になると堅牢な基礎工事をしていても、30°以上の斜面になると地盤の変動の影響を受け易くなります。

会員または協会が認定する1級モノレール技士は、架設技術に関連する幅広い分野の基礎知識修得及び土木現場での学習経験により、架設ノウハウを身につけております。

架設に関しても、会員または協会が認定する1級モノレール技士を1名は現場につけるようにしてまいります。

#### ③使用前取扱講習、使用中保守管理

単体1t以上の積込み運搬については積込み方法を適切にアドバイスしなければなりません。

会員または協会が認定する1級モノレール技士は使用者に対し、取扱講習資料に基づき納得のいく説明をしなければなりません。

運転操作に関する教育を受けた取扱講習修了者による運転操作を徹底するよう発信してまいります。

## モノレール工業協会会員名簿(9社)

(令和6年10月現在)

	会社名	住所	TEL
			FAX
	株式会社池田鉄工所	〒643-0021 和歌山県有田郡有田川町下津野570-1	0737-52-3353
			0737-52-6066
	光永産業株式会社	〒799-3102 愛媛県伊予市宮下96-1	089-983-1414
			089-983-1416
○	ちぐさ技研工業株式会社	〒791-0213 愛媛県東温市牛湫199-56(重信工業団地)	089-955-1401
			089-955-1066
	モノレール鋼機有限会社	〒420-0944 静岡県静岡市葵区新伝馬町1丁目2番50号	054-252-2871
			054-252-2856
◎	株式会社ニッカリ	〒703-8228 岡山県岡山市中区乙多見482-1	086-279-1291
			086-279-1437
	米山工業株式会社	〒791-3131 愛媛県伊予郡松前町北川原1279-1	089-984-6600
			089-984-6699
	株式会社エルタ	〒190-1222 東京都西多摩郡瑞穂町箱根ヶ崎東松原20-1	042-556-0184
			042-556-3176
	株式会社正富	〒701-4241 岡山県瀬戸内市邑久町福元608-133	0869-22-3360
			0869-22-3361
○	飯田ユニパー株式会社	〒424-0203 静岡県静岡市清水区興津東町570-1	0543-69-0055
			0543-69-3355
※	協会事務局 (株式会社ニッカリ)	〒703-8228 岡山県岡山市中区乙多見482-1	086-279-1291
			086-279-1437

◎ 会長

○ 副会長

※ モノレール工業協会は、農林水産省の御指導のもとモノレール業界の発展を目的として昭和48年4月に設立された任意団体です。全国各地のモノレールメーカー9社で構成されており、モノレールの主要団体として(社)日本農業機械化協会の加盟会員です。