

第20章 機械設備点検・整備業務

① 一般共通

1 適用範囲

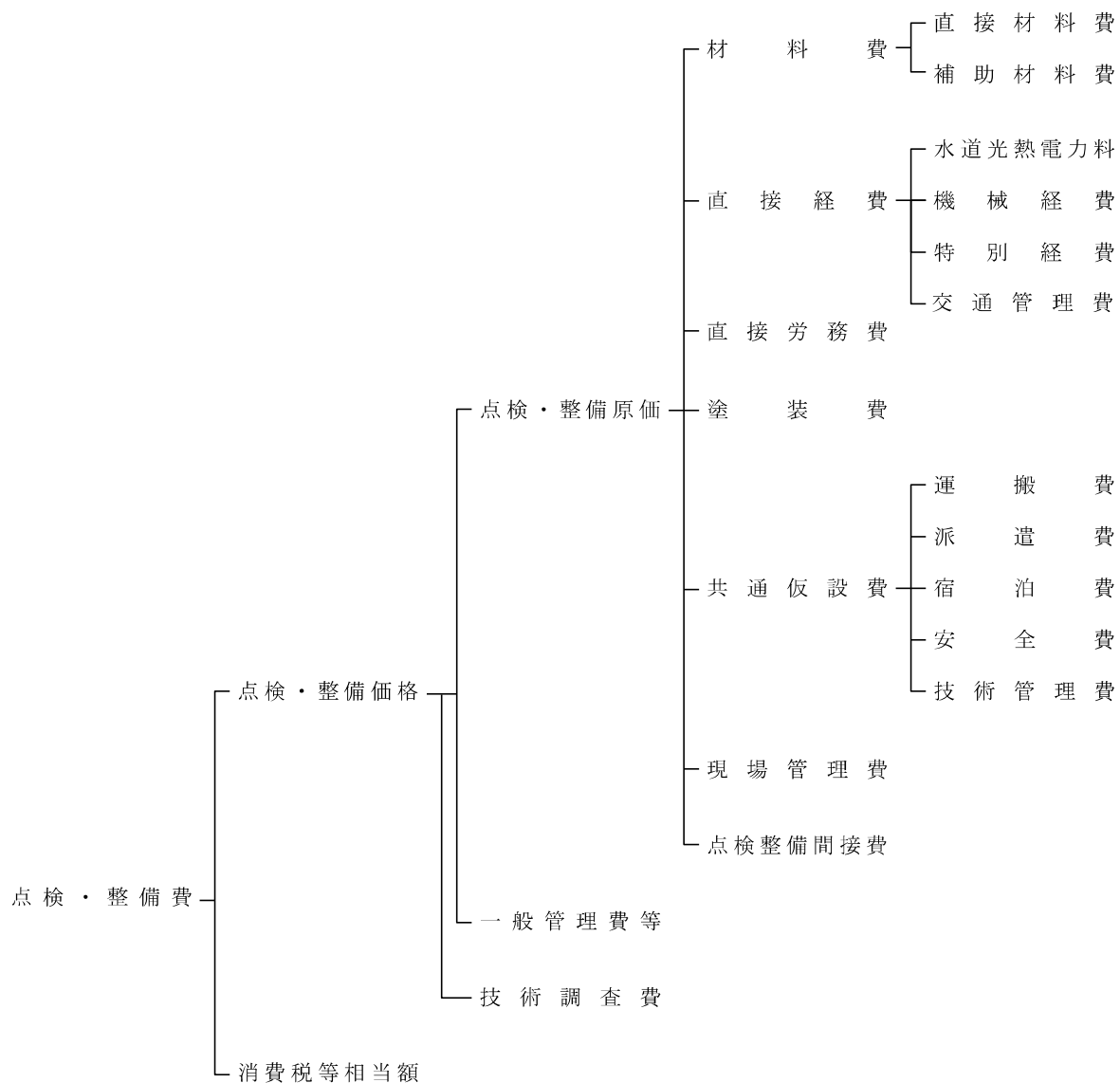
この基準は、徳島県県土整備部が発注する工事の治水事業、道路事業等における機械設備のうち水門設備、揚排水ポンプ設備、トンネル換気設備・非常用施設、消融雪設備、道路排水設備等の点検・整備費積算に適用する。

ここでいう点検・整備とは、点検要領等に基づいて、機械設備の装置・機器の回転数、寸法、温度、異音等を目視、聴診、触診、計測・測定、管理運転等により異常、損傷の有無、点検要領等で定められている管理値との比較、分析※を行い、点検表（記録）にとりまとめ、さらに今後の維持管理に資するための考察を行うものである。（※オイル等の簡易的な分析等）

また、上記設備の点検と同時に行う小規模な修理や整備及び機能保持のための定期整備は、この基準によるものとし、それ以外の修理や整備（OH等）及び改造に伴う部材、部品、機器単体品等の取替は、「第IX編 機械設備」の第1章～19章によるものとする。

なお、小規模な修理や整備及び機能保持のための定期整備とは、設備（又は施設）の機能保持のために定期的に、又は点検結果に基づき実施する調整、給油脂、部品交換などの作業及びその整備記録作成までの一連の作業をいう。

2 点検・整備費の構成



3 点検・整備費の費目

点検・整備に係る積算の各費目は、次のとおりとする。

3-1 点検・整備原価

(1) 材料費

1) 直接材料費

設備の点検・整備に際して直接消費され、原則として設備の基本的実体となって再現される材料及び部品の費用である。

(部品の例)	潤滑油，作動油，各種軸受（ベアリング，ピローユニット等），水密ゴム，オイルシール，各種ストレーナ，各種スイッチ，各種リレー，軸継手，チェーン，スプロケット，ボルト・ナット，弁及び管継手等
--------	---

2) 補助材料費

設備の点検・整備に際して補助的に消費され，作業過程において多くは消滅し，原則として設備の基本的実体となって再現されない材料の費用である。

(補助材料の例)	接着材料，ハンダ，油脂類（洗浄油，雑油等で潤滑油及び作動油を除く。ただし，軸受給油等の少量の油脂類は含む。），くぎ，ウェス，サンドペーパー，筆塗程度の塗料等。
----------	---

(2) 直接経費

点検・整備を実施するために必要な水道光熱電力料，機械経費，特別経費，交通管理費に要する費用である。

1) 水道光熱電力料

点検・整備を実施するために必要とする電力料等である。

2) 機械経費

設備の点検・整備を実施するために必要とする機械器具の経費で，機械損料，運転経費及び仮設材の損料の合計額である。

3) 特別経費

点検・整備に係る材料分析等に必要とする特別費用である。

4) 交通管理費

設備の点検・整備を実施するために必要とする交通管理等に要する費用である。

(3) 直接労務費

点検・整備に直接従事する作業員に対して支払われる賃金である。

(直接工の例) 点検整備工，普通作業員等

点検整備工……直接点検・整備に従事する工員

普通作業員等…設備周辺の除草，排泥，清掃等を行う現地採用の作業員

(4) 塗装費

点検・整備に伴う部分的な補修塗装に要する費用である。

(5) 共通仮設費

1) 運搬費

点検・整備に使用する機械器具，仮設材（足場等）の運搬及び現場内における器材の運搬に要する費用である。

2) 派遣費

点検整備工を派遣する会社の所在地から現場までの派遣に要する費用で，旅費及び日当，宿泊

費，賃金，間接費である。

3) 宿泊費

点検整備工の現地での作業期間における宿泊に要する費用である。

4) 安全費

当該業務の安全施工に必要な安全管理及び安全施設等に要する費用である。

5) 技術管理費

点検・整備記録，報告書等の技術管理上必要な資料の作成及び打合せ等に要する費用である。

(6) 現場管理費

点検・整備に当って，現場を管理するために必要な経費である。

「現場管理費」の項目は，現地採用の作業員の労務管理費，法定福利費，作業員の安全訓練費，工場・発注者・本支店への電話料，郵便料等，点検・整備に直接使用しない水道光熱電力料，保険料，現場での交際費，雑費等

(7) 点検整備間接費

点検整備工を派遣する会社の点検整備部門を管理運営するために要する費用である。

「点検整備間接費」の項目は，間接工・管理業務者（管理技術者を含む）の給料，賞与及び諸手当，法定福利費，退職金，旅費交通費，会議費，交際費，福利厚生費，動力用水光熱費，印刷製本費，教育訓練費，図書費，不動産賃借料，保険料，租税公課，事務用品費，雑費等

3－2 一般管理費等

「一般管理費（企業全体の管理運営及び財務処理等のために要する費用）」及び「付加利益」である。

「一般管理費」の項目は，役員給与，従業員の給料，賞与及び諸手当，法定福利費，福利厚生費，退職金，修繕維持費，事務用品費，通信交通費，交際費，不動産賃借料，保険料，減価償却費，動力用水光熱費，調査研究費，寄附金，租税公課，広告宣伝費，契約保証費，雑費等

「付加利益」の項目は，法人税，都道府県民税，市町村民税，株主配当金，役員賞与，内部留保金，支払利息割引料，支払保証料，その他営業外費用等

3－3 技術調査費

点検・整備に関して高度な技術的調査，対策の立案等に要する特別な費用であり，旅費，日当，宿泊費，賃金，間接費，一般管理費等である。

3－4 消費税等相当額

消費税等相当額は，消費税及び地方消費税相当分の費用である。

4 点検・整備費の積算

点検・整備に係る各費目の積算は、次のとおりとする。

4-1 点検・整備原価

(1) 材料費

1) 直接材料費

- (イ) 直接材料費の積算は、(所要量) × (単価) とする。
- (ロ) 所要量の算定は、積上げによるものとする。
- (ハ) 単価は、「建設物価」、「積算資料」、見積価格、実績価格等の資料により決定するものとする。なお、統一単価を定めているものについては、それを適用するものとする。

2) 補助材料費

- (イ) 補助材料費の積算は、(点検整備工費) × (補助材料費率) とする。
- (ロ) 点検整備工費とは、直接労務費中の現地採用の普通作業員等を除く点検整備工に対する労務費とする。
- (ハ) 補助材料費率は、表-20・1 のとおりとする。

表-20・1 補助材料費率 (%)

機 械 設 備 名			補助材料費率
河 川 用 水 門 設 備	河川用水門・ 堰 設 備	鋼製ゲート	4
		ゴム引布製起伏ゲート	4
	樋門樋管ゲート		3
ダム用水門設備			4
揚排水ポンプ設備			3
ト ン ネ ル 換 気 設 備	送（排）風機		2
	ジェットファン		2
非常用施設			2
道路排水設備			2
消 雪 設 備			2

(2) 直接経費

- 1) 直接経費の積算は、[(点検整備工費) × (直接経費率) + (積上げ積算による直接経費)] とする。
- 2) 直接経費率による直接経費は、次のとおりとする。
 - (イ) 基地又は宿泊地から現場間の移動等に要する連絡車等。
 - (ロ) 点検・整備に必要な各種計測機器。
- 3) 直接経費率は、表-20・2 によるものとする。
- 4) 積上げによる直接経費は、次のとおりとし必要額を適正に積上げるものとする。
 - (イ) 高所作業車、発動発電機(排出ガス対策型)、洗浄機等の損料等、及び仮設材(足場等)の損料等とする。
 - (ロ) 水道光熱電力料及び特別経費。
 - (ハ) 個々の費目別に見積書、実績価格、標準料金等の資料により決定するものとする。なお、機械経費は、「請負工事機械経費積算要領」又は「建設機械等賃料積算基準」等によるものとする。
 - (ニ) 交通誘導警備員及び機械の誘導員等の交通管理に要する費用。

表－20・2 直接経費率 (％)

機 械 設 備 名			直接経费率
河 川 用 水 門 設 備	河川用水門・ 堰 設 備	鋼製ゲート	8
		ゴム引布製起伏ゲート	8
	樋門樋管ゲート		10
ダム用水門設備			8
揚排水ポンプ設備			7
ト ン ネル 換 気 設 備	送（排）風機		15
	ジェットファン		15
非常用施設			14
道路排水設備			10
消 雪 設 備	井戸・取水施設・ポンプ及び電気設備		4
	散水配管		23

(3) 直接労務費

- 1) 直接労務費の積算は、(工数) × (賃金) とする。
- 2) 工数は機械設備毎の各章によるものとする。
- 3) 点検整備工の賃金は、土木工事実施設計単価表に定める機械設備据付工の日当り賃金とする。

- 4) 各賃金は、次の各項の補正を行うものとする。

(イ) 積雪寒冷地（豪雪地帯対策特別措置法「昭和 37 年法律第 73 号」第 2 条第 1 項に定められた地域）における冬季屋外作業の場合は、必要に応じて労務単価又は歩掛の補正をするものとする。

(4) 塗装費

- 1) 塗装の積算は、(塗装面積) × (1m²当りの単価) とする。
- 2) 塗装面積の算定は、積上げによるものとする。ただし、実績等により塗装面積の明らかなものはそれによってもよいものとする。
- 3) 塗装面積 1m² 当りの単価は、積上げ又は見積価格、実績価格等の資料により決定するものとする。

(5) 共通仮設費

- 1) 共通仮設費の積算は、率計算による額と積上げ積算による額とを加算して算定するものとする。
- 2) 率計算による積算は、次に示す対象額に率を乗じて得た額とする。

対 象 額 ＝ 直接点検・整備費＋（無償貸付機械等評価額＋支給品費）

共通仮設費（率分）＝ 対象額×共通仮設費率

ただし、共通仮設費率は、表－20・3 によるものとする。

直接点検・整備費とは、「材料費」、「直接経費」、「直接労務費」、「塗装費」とし、無償貸付機械等評価額及び支給品費は、「直接点検・整備費」に含まれるものを対象とする。

- 3) 複数種の設備を 1 件の点検整備業務で発注する場合の共通仮設費率は、設備毎の共通仮設費率を採用し、設備毎の共通仮設費（率分）を単純合算するものとする。

表-20・3 共通仮設費率 (%)

機 械 設 備 名			共通仮設費率
河 川 用 水 門 設 備	河川用水門・ 堰 設 備	鋼製ゲート	19
		ゴム引布製起伏ゲート	19
	樋門樋管ゲート		20
ダム用水門設備			23
揚排水ポンプ設備			21
ト ン ネ ル 換 気 設 備	送（排）風機		16
	ジェットファン		39
非常用施設			27
道路排水設備			35

4) 運搬費

運搬費については共通仮設費率に含まれていないので、必要に応じて積上げ等により積算するものとする。

5) 派遣費

(イ) 派遣費については共通仮設費率に含まれていないので、点検整備工の旅行日における旅費、日当、宿泊費、賃金、点検整備間接費を積上げるものとする。

(ロ) 旅費、日当、宿泊費は「徳島県職員の旅費に関する条例」の旅館に宿泊する場合の相当額を標準とする。

(ハ) 賃金は、「3-1 (3) 直接労務費」によるものとする。

(ニ) 点検整備間接費は、(賃金) × (点検整備間接費率) とし、点検整備間接費率は、表-20・5 のとおりとする。

6) 宿泊費

宿泊費については、共通仮設費率に含まれていないので、現地での作業開始日から終了日までの作業期間における宿泊費を必要に応じて積上げるものとする。この場合の費用算定は、「徳島県職員の旅費に関する条例」の旅館に宿泊する場合によるものとする。

ただし宿泊費は直接労務費中の点検整備工にのみ計上し、土木工事設計労務単価を適用する普通作業員等は、現地採用とし、計上しないものとする。

なお、宿泊費は現場管理費及び一般管理費等の算定の対象とする。

7) 安全費

(イ) 共通仮設費率に含まれる安全費は、次のとおりとする。

- a 現場内全般の安全管理上の監視、あるいは連絡等に要する費用。
- b 保安帽、命綱、救命胴衣、耳栓等の安全用品の費用。
- c 安全委員会等に要する費用。
- d 交通規制を伴わない標示板、標識、保安燈、防護柵、バリケード、照明等の安全施設類の設置、撤去、補修に要する費用及び使用期間中の損料。

(ロ) 積上げによる安全費は、次のとおりとし、現場状況を適確に把握し必要額を適正に積上げるものとする。

なお、積上げ計上した場合は、特記仕様書に明示するものとする。

- a 夜間作業を行う場合における照明に要する費用。
- b 酸素欠乏症の予防に要する費用。
- c 粉塵作業の予防に要する費用。
- d 高圧作業の予防に要する費用。
- e 交通規制に伴い必要となる安全施設類の設置・撤去・補修に要する費用。

- f バリケード，転落防止柵，工事標識，照明等のイメージアップに要する費用。
- g その他現場条件等により積上げを要する費用。

8) 技術管理費

- (イ) 共通仮設費率に含まれる技術管理費は，次のとおりとする。
 - a 点検・整備における工程管理に要する費用。
 - b 点検・整備における出来形管理に要する費用。
 - c 点検・整備における点検結果報告の確認等に必要写真管理に要する費用。
 - d 点検・整備における報告書作成及び打合せに要する費用。
 - e 情報共有システムに係る費用（登録料及び利用料）。
 - f その他点検・整備の実施に際し，必要な資料の作成に要する費用。
- (ロ) 積上げ積算による技術管理費は，必要額を適正に積上げるものとする。なお，積上げ計上した場合は，特記仕様書に明示するものとする。

(6) 現場管理費

- 1) 現場管理費の積算は，（純点検・整備費）×（現場管理費率）とする。
- 2) 純点検・整備費とは，〔材料費＋直接経費＋直接労務費＋塗装費＋共通仮設費（派遣費を除く）〕とする。
- 3) 現場管理費率は，表－20・4によるものとする。

表－20・4 現場管理費率

純点検・整備費	現 場 管 理 費 率
300 万円以下	20.21%
300 万円を超えるもの	$J=51.89N^{-0.06322}$ ただし、J：現場管理費率（％） N：純点検・整備費（円）

（注） J は小数点以下第 3 位を四捨五入して第 2 位止めとする。

(7) 点検整備間接費

- 1) 点検整備間接費の積算は，（点検整備工費）×（点検整備間接費率）とする。
- 2) 点検整備間接費率は，表－20・5 のとおりとする。
- 3) 複数種の設備を 1 件の点検整備業務で発注する場合の点検整備間接費率は，設備毎の点検整備間接費率を採用し，設備毎の点検整備間接費を単純合算するものとする。

表－20・5 点検整備間接費率 (％)

機 械 設 備 名			点検整備間接費率
河 川 用 水 門 設 備	河川用水門・ 堰 設 備	鋼製ゲート	110
		ゴム引布製起伏ゲート	110
	樋門樋管ゲート		100
ダム用水門設備			110
揚排水ポンプ設備			160
トンネル換気設備・トンネル非常用施設			160
道路排水設備			100

4-2 一般管理費等

(1) 一般管理費等の積算は、(点検・整備原価) × (一般管理費等率) とする。

1) 標準一般管理費等率は、表-20・6 によるものとする。

表-20・6 標準一般管理費等率 (前払金のない場合)

点検・整備原価	標準一般管理費等率
50万円以下	25.55%
50万円を超えるもの	$G = -0.7402 \log(C) + 29.76$ ただし、 G : 標準一般管理費等率 (%) C : 点検・整備原価 (円)

(注) G の値は、小数点以下第3位を四捨五入して第2位止めとする。

4-3 技術調査費

技術調査に従事する技術員の旅費、日当、宿泊費、賃金、間接費、一般管理費等の積算は次により積上げるものとする。

(1) 旅費、日当、宿泊費は、「徳島県職員の旅費に関する条例」によるものとする。

(2) 技術員の賃金は、点検整備工の賃金に準ずるものとする。

(3) 間接費は、「4-1 (7) 点検整備間接費」に準ずるものとする。

(4) 一般管理費等は、「4-2 一般管理費等」に準ずるものとする。

4-4 消費税等相当額

消費税相当額は、点検・整備価格に消費税及び地方消費税の税率を乗じて得た額とする。

4-5 支給品の取扱い

(1) 支給品とは、設備の点検・整備に際して別途契約により取得した材料等を受注者に支給するものをいう。

(2) 支給品の現場管理費に対する取扱いは、次による。

1) 直接材料は、全額を現場管理費算定の対象とする。

(3) 支給品は、一般管理費等の算定の対象としない。

4－6 各間接費等の項目別対象表

表－20・7 各間接費等の項目別対象表

項 目		共通仮設費	現場管理費	一般管理費等
材 料 費		○	○	○
直 接 経 費		○	○	○
直 接 労 務 費		○	○	○
塗 装 費		○	○	○
共 通 仮 設 費	派 遣 費	－	×	○
	派 遣 費 以 外	－	○	○
現 場 管 理 費		－	－	○
点 検 整 備 間 接 費		－	×	○
支 給 品 費	直 接 材 料	○	○	×
無 償 貸 付 機 械 等 評 価 額		○	○	×

○：対象とする

×：対象としない

基 準 の 解 説

1 端数処理

- (1) 共通仮設費の率計上の金額は、1,000 円単位とし、1,000 円未満は切り捨てる。
- (2) 現場管理費、点検整備間接費の金額は、1,000 円単位とし、1,000 円未満は切り捨てる。

2 一般管理費等

一般財団法人等に委託する場合の一般管理費等は、次式により算定して得た額とする。

$$\text{一般管理費等} = (\text{点検・整備原価}) \times (\text{一般管理費率}) \times \frac{90}{100}$$