

# AJIIS

日本計装工業会標準

Association of Japan Instrumentation Industries Standard  
(AJIIS)

計装工事積算

(建築物編)

AJIIS-B-51-2021

2021年4月 改定

一般社団法人日本計装工業会

技術委員会  
(建築物班)

委員長	村田 敏哉	千代田システムテクノロジーズ (株)
副委員長	三谷 昭	千代田システムテクノロジーズ (株)
副委員長	根本 糧佐	(株) 三興
委員	上野 孝之	(株) 朝日工業社
委員	宮崎 文男	アズビル (株)
委員	青木 薫弘	(株) 関電工
委員	渡辺 敏昭	三機工業 (株)
委員	板井 一広	(株) 大気社
委員	川尻 泰之	太平電業 (株)
委員	菊谷 良	高砂熱学工業 (株)

## 目 次

	ページ
目的及び適用範囲 .....	1
1. 積算前の準備, 確認事項 .....	1
1.1 発注物件説明 .....	1
1.2 現場調査 .....	1
1.3 仕様書, 図面の確認 .....	1
1.4 工法及び工程の確認 .....	1
1.5 機器の特殊仕様 .....	1
2. 工事価格の構成と積算 .....	1
3. 工事価格の算出 .....	2
3.1 直接工事費の算出 .....	2
3.2 共通費の算出 .....	4
4. 歩掛りに関する共通事項 .....	9
4.1 労務歩掛り .....	9
4.2 歩掛りと複合単価 .....	9
5. 直接工事費の歩掛り .....	9
5.1 電線管工事の労務歩掛りと複合単価作成例 .....	9
5.2 ケーブルラックの労務歩掛りと複合単価作成例 .....	12
5.3 制御ケーブル (EM-CEE, EM-CEE-S, CVV, CVV-S) の労務歩掛り例 .....	13
5.4 計装機器据付工事の労務歩掛り例 .....	14
6. エンジニアリング費 .....	16
7. バリデーション・計器キャリブレーション費 .....	16
7.1 バリデーション費 .....	16
7.2 計器キャリブレーション費 .....	16

## 日本計装工業会標準共通事項

**1. 目的** 計装工事を実施する際の監理，設計，施工などの業務の標準的な方法を提供する。これらの標準を採用することによって顧客に信頼される計装設備を供給することを期すものである。

**2. 計装工事** 本標準における“計装工事”はプラントに関しては“AJIIS-P-11-20\*\* 計装工事の範囲（プラント編）”に，建築物に関しては“AJIIS-B-11-20\*\* 計装工事の範囲（建築物編）”に規定するものとする。

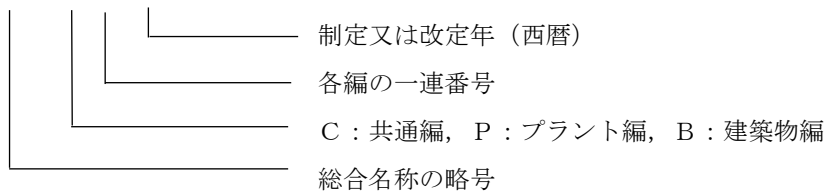
**3. 構成** 本標準は共通編，プラント編及び建築物編よりなる。プラント編は主として工場，研究所等の計装工事に適用する標準であり，建築物編は工場以外の主として建築物の計装工事に適用する標準である。共通編は両者に共通して適用する標準である。

標準の全体構成と個別の標準の位置付け，概略内容は巻末の日本計装工業会標準体系表に示す。なお，従来使用されてきた旧要領（AJIIS-CM-02-88などの番号の付いたもの）の内容は本標準の体系内に吸収される。

**4. 総合名称** 日本計装工業会標準 Association of Japan Instrumentation Industries Standards  
（略号 AJIIS 呼び方：エイジス）

**5. 番号の読み方** 日本語標準名の他，整理のための番号を付する。番号の意味を下に例示する。

例 AJIIS-P-62-2000



日本計装工業会標準 AJIIS  
計装工事積算（建築物編）B-51-2021

**目的及び適用範囲** 本標準は、主として建築物の計装工事の積算業務に適用する。本標準は、国土交通省公共建築工事積算基準 平成31年版（以下、「公共建築工事積算基準」）をベースに制定した。なお、公共建築工事積算基準が改定された場合は公共建築工事積算基準を参照のこと。

## 1. 積算前の準備、確認事項

**1.1 発注物件説明** 発注者より物件の資料を受領し、工事内容の説明を受ける。

- |                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| 1) 図面（建築・機械設備・電気設備） | } | 施工範囲、別途工事の有無、指定メーカ・指定材料の有無、<br>支給機器支給材料の有無、見積区分等 |
| 2) 仕様書              |   |  |
| 3) 契約条件（工期、支払い条件等）  |   |  |
| 4) 質問の受付及び回答期限等     |   |  |
| 5) 見積提出期限           |   |  |

**1.2 現場調査** 改修工事等で現場調査が必要な場合は現場調査を行う。

- 1) 図面・仕様書と現場の差異
- 2) 撤去・改修範囲
- 3) 機材搬出搬入ルート
- 4) 施工手順

**1.3 仕様書、図面の確認** 受領図面（建築・機械設備・電気設備）、仕様書の食い違いや不明点等を質疑応答書で提出し、適正な指示・回答を受けた上で積算業務を行う。

**1.4 工法及び工程の確認** 工法・工程によっては通常の価格で施工できない場合があるので注意する。

- 1) 特殊工法
- 2) 工程上の問題（突貫工事等）

**1.5 機器の特殊仕様** 機器が特殊仕様（メーカ標準外等）の場合、価格と製造期間をメーカに確認する。

**2. 工事価格の構成と積算** 積算とは「工事価格を算出する」業務である。計装工事の工事価格構成は図 2.1 に示す各要素によって構成されている。

計装工事価格の積算は、「数量×単価」の基本式から大部分が算出される。数量に材料単価を掛けたものが材料費であり、工事の労務歩掛りにより労務人数（工数）を求め、それに労務単価を掛けて算出するのが労務費である。また、これら直接工事費に共通仮設費、現場管理費、一般管理費（この3項目を共通費という）を加えた金額が工事価格となり、これに消費税相当額を加えたものが工事費である。

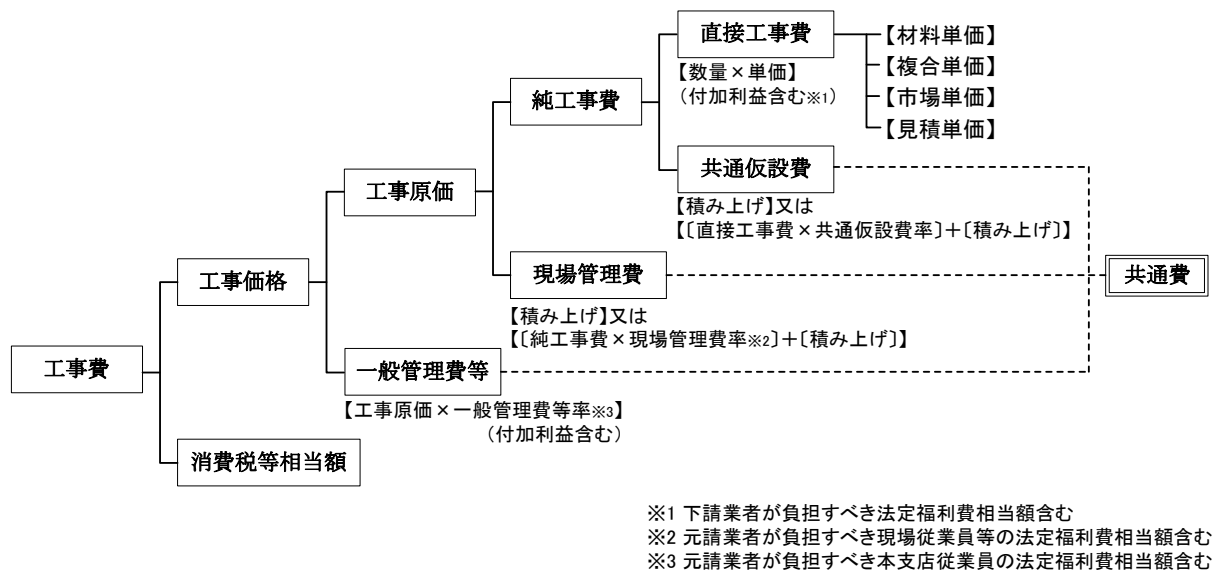


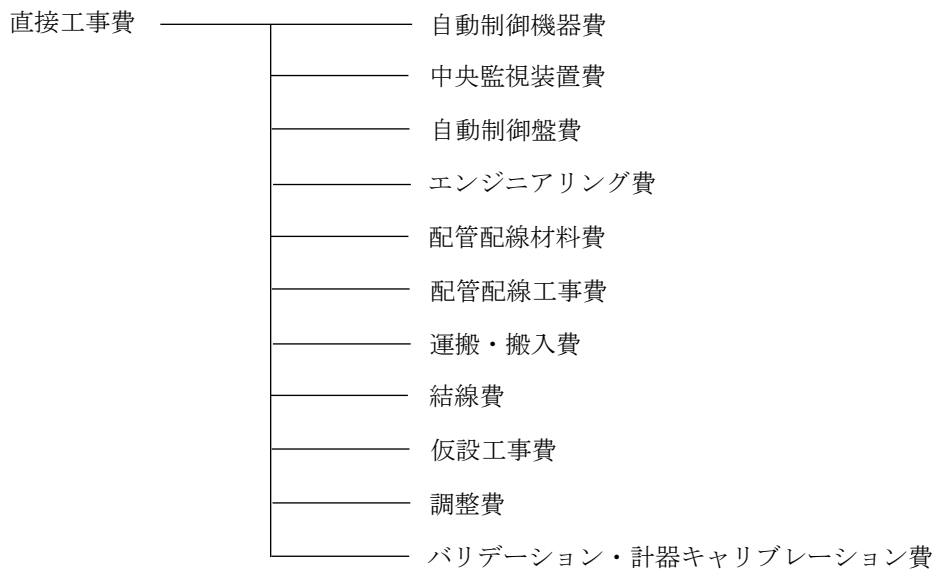
図 2.1 工事価格の構成

3. 工事価格の算出

3.1 直接工事費の算出

a) 直接工事費の工事種別

計装工事における直接工事費に該当する工事種別は、以下がある。



b) 材料費

1) 数量の拾い出し

- イ) 自動制御機器費は、設計数量×機器単価である。
- ロ) 配管配線材料費は、所要数量×材料単価である。
- ハ) 工事の種別毎に材料を選定し、図面、仕様書等より材料数量を拾い出す。

## 2) 数量の分類

- 1) 設計数量：図面から拾い出した、台数、個数、設計寸法から求めた正味の数量。
- 2) 所要数量：設計数量に切り無駄、重ねしろ、その他施工上のやむを得ないロス等の補給数を含んだ数量。

## 3) 材料単価の決め方

自社の見積材料単価、取引見込単価、一般の市場単価の傾向を調べ、工事条件、支払条件等を考慮して決めなければならない。特に機器類については2社以上のメーカー見積りにより、内容を比較して適切な単価を決めることになる。

## 4) 雑材料費の決め方

配管材の継手、接合材、支持金物、配線材の結束ひも、圧着端子、絶縁テープ等、雑材量については、過去の実績等により、予め各材料費に対する比率を決めて算出する。

## c) 労務費

労務費の積算は、 $\text{労務人数（工数）} \times \text{労務単価} = \text{労務費}$ となる。労務費とは、作業者が工事に従事する場合に、労務の対価として支払う賃金や法定福利費等が含まれる。労務費の積算に当たっては、作業の実情に応じて、内容を把握した上で採用する労務歩掛りや単価を決定しなければならない。

現場監督者、現場代理人等は、工事には従事するが作業者ではないので、労務費ではなく、現場管理費の人件費として積算するのが一般的である。

## 1) 労務単価

労務単価は直接工事に従事する労務者の賃金で昼間実働8時間（1日）に対する対価である。

## 2) 公共事業の労務単価

公共事業の労務単価は、公共事業に係る建設労働者の賃金実態調査をまとめた公共工事設計労務単価を採用している。しかし、特殊な技能を必要とする部分は、その作業に応じた技能労働者を積算対象にしなければならない。

## 3) 労務歩掛り

労務歩掛りとは、標準的な能力を持つ技能工が、標準的な作業条件のもとで、施工を行う場合の作業能率を表わしている。

工数を計算するには、労務歩掛りを使う。拾い出した材料の所要数量に労務歩掛りを乗じたものが労務人数（工数）である。

$\text{材料所要数量} \times \text{労務歩掛り} = \text{工数}$  この工数に労務単価を乗じたものが労務費である。

## 4) 工事の難易度による労務歩掛りの変動要素

労務歩掛りは、標準的な作業条件のもとでの施工の作業能率を表わしているため、特殊な作業条件では、労務歩掛りは変動する。

作業能率に影響する特殊な作業条件の主要項目には、以下が考えられる。

## 1) 建物の種類

- ① 建物の構造
- ② 床数又は建物の広さ、高さ
- ③ 機器取付位置、作業位置の高さ

ロ) 作業条件

- ① 高所作業
- ② 危険を伴うような場所での作業
- ③ 重量物を取扱う特殊作業
- ④ 夜間作業…割増賃金を計上するほかに労務歩掛りの補正を考える。
- ⑤ 気象条件

以上の条件が作業能率に影響するので、これらの変動要素を考慮して適切な労務歩掛りを設定する。

ド) その他経費

その他の直接工事費としては、以下の費用がある。

1) 調整費

自動制御機器の単体・ループ試験調整、調節弁等の動作試験調整、空気・導圧配管の耐圧・気密試験等の費用は必要に応じて調整費で計上する。

2) 運搬・搬入費

材料・機器は、必要があれば荷造費、養生費等を加算する。

**3.2 共通費の算出** 計装工事における共通費は、共通仮設費、現場管理費、一般管理費等から構成されている。(図 2.1 参照)

- 1) 共通仮設費は、直接工事費に対するものであり、工事を進める上で必要となる総合的な仮設経費全般を意味する。
- 2) 現場管理費は、純工事費に対するもので一般に工事現場の運営に必要な経費である。
- 3) 一般管理費等は、工事原価に対するもので、会社の運営、維持に必要な費用であり、一般管理費と営業利益を含むものである。

ア) 共通仮設費

1) 共通仮設費の内容

共通仮設費とは、工事を施工するために必要な施設や用具類で、工事の進行とともに消耗されるもの、工事が完成すれば取り除かれるもの等の費用である。

この共通仮設費の項目とその内容を表 3.1 に示す。

**表 3.1 共通仮設費**

項 目	内 容
準 備 費	敷地測量、敷地整理、道路占有料、仮設用借地料、その他の準備に要する費用
仮 設 建 物 費	監理事務所、現場事務所、倉庫、下小屋、宿舍、作業員施設等に要する費用
工 事 施 設 費	仮囲い、工事用道路、歩道構台、場内通信設備等の工事用施設に要する費用
環 境 安 全 費	安全標識、消火設備等の施設の設置、安全管理・合図等の要員、隣接物等の養生及び補償復旧に要する費用
動力用水光熱費	工事用電気設備及び工事用給排水設備に要する費用並びに工事用電気・水道料金等
屋外整理清掃費	屋外及び敷地周辺の跡片付け及びこれに伴う屋外発生材処分等並びに除雪に要する費用
機 械 器 具 費	共通的な工事用機械器具（測量機器、揚重機械器具、雑機械器具）に要する費用
そ の 他	材料及び製品の品質管理試験に要する費用、その他上記のいずれの項目にも属さない費用



## 2) 共通仮設費率

共通仮設費用は、数量、金額を積み上げて算出するか、直接工事費に対する比率（共通仮設費率）によって計算し、一式計上する。

計装工事に近い電気設備工事の新営工事及び改修工事の共通仮設費率算定式を表 3.2, 表 3.3 に示す。

表 3.2 共通仮設費率（新営工事）

共通仮設費率（新営電気設備工事）		
直接工事費	5 百万円以下	5 百万円を超える
共通仮設費率	上限	7.19%
	下限	3.90%
共通仮設費率算定式より算定された率		
算定式		
$Kr=22.89 \times P^{-0.2462} \times T^{0.4100}$		
ただし、Kr：共通仮設費率（%）		
P：直接工事費（千円）とし、5 百万円以下の場合は 5 百万円として扱う		
T：工期（ヵ月）		
注 1. 本表の共通仮設費率は、施工場所が一般的な市街地の比率である。		
注 2. Kr の値は、小数点以下 3 位を四捨五入して 2 位止めとする。		

表 3.3 共通仮設費率（改修工事）

共通仮設費率（改修電気設備工事）		
直接工事費	3 百万円以下	3 百万円を超える
共通仮設費率	上限	5.21%
	下限	1.91%
共通仮設費率算定式より算定された率		
算定式		
$Kr=10.15 \times P^{-0.2462} \times T^{0.6929}$		
ただし、Kr：共通仮設費率（%）		
P：直接工事費（千円）とし、3 百万円以下の場合は 3 百万円として扱う		
T：工期（ヵ月）		
注 1. 本表の共通仮設費率は、施工場所が一般的な市街地の比率である。		
注 2. Kr の値は、小数点以下 3 位を四捨五入して 2 位止めとする。		

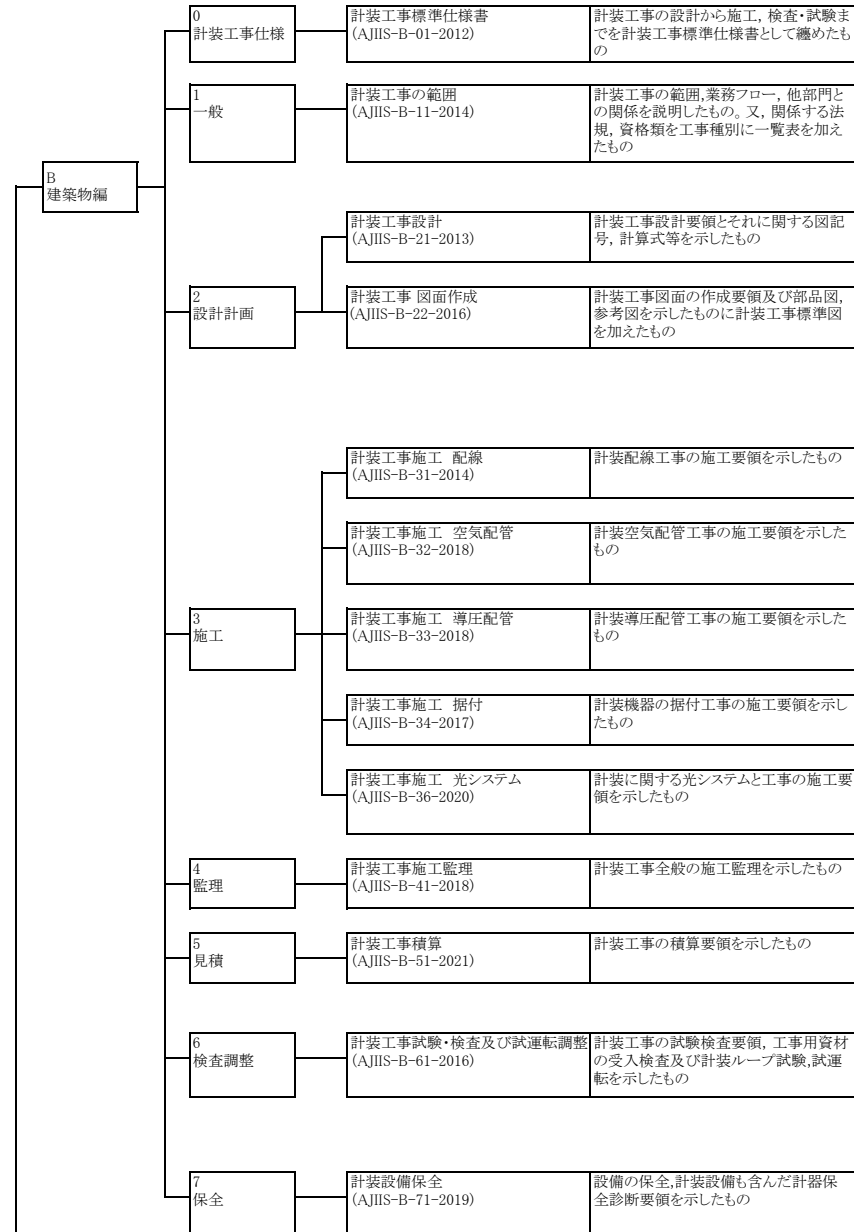
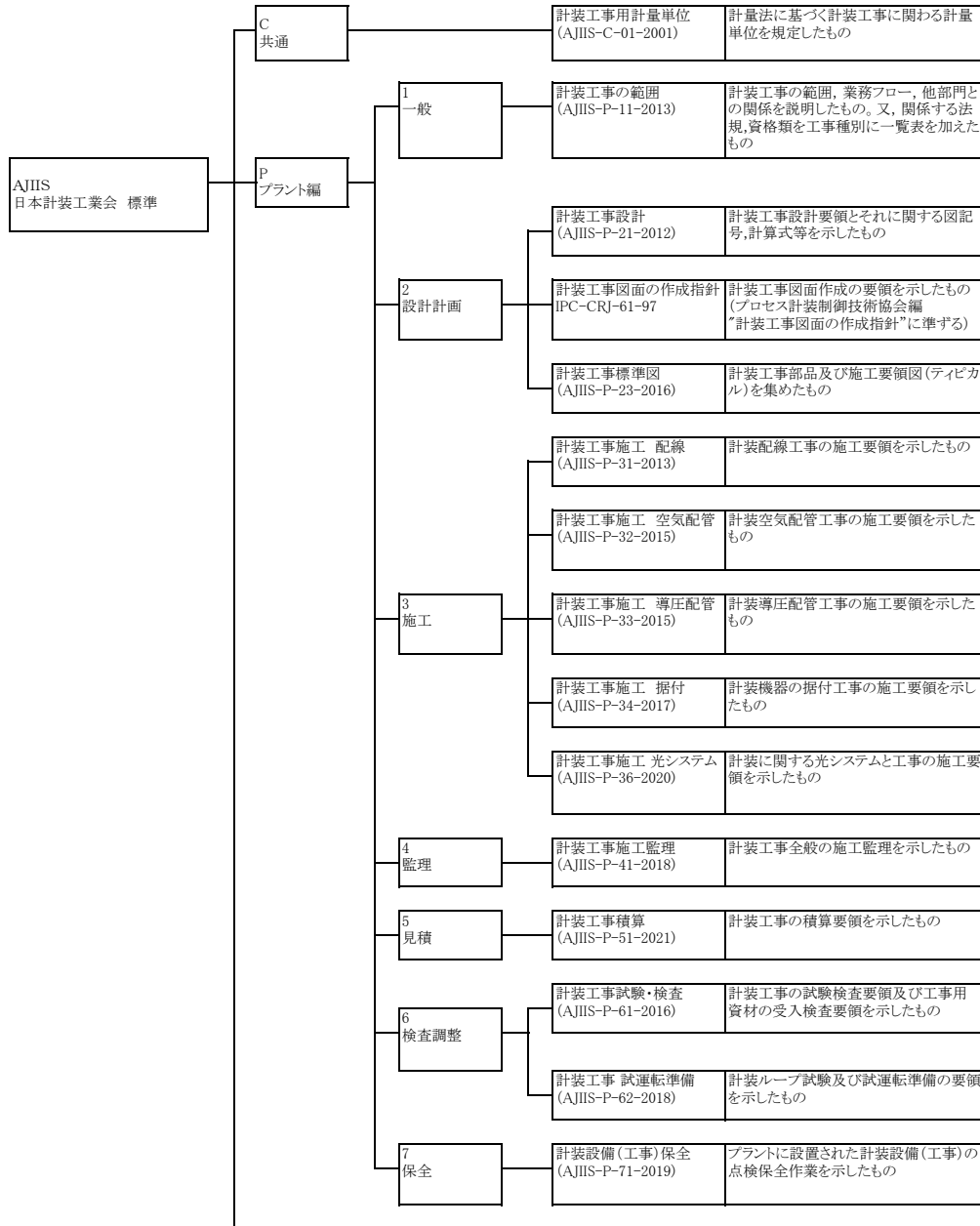
## b) 現場管理費

## 1) 現場管理費の内容

現場管理費とは、材料費、労務費、その他経費、共通仮設費、一般管理費等以外の費用であって、工事施工に当りその現場を運営、管理していくために必要な費用である。表 3.4 に一般的な現場管理費の項目とその内容を示す。

『これ以降は非公開となっております。ご覧になりたい方はご購入をお願い致します』

日本計装工業会標準体系表



日本計装工業会標準 計装工事積算（建築物編）

AJIS-B-51-2021

---

平成 14 年 6 月 第 1 刷発行

2021 年 4 月 改定版発行

編 集 一般社団法人 日本計装工業会 技術委員会

発 行 一般社団法人 日 本 計 装 工 業 会

〒101-0031 東京都千代田区東神田 2-4-5 東神田堀商ビル 4F

電話 (03) 5846-9165

FAX (03) 5846-9166

印 刷 東洋オフセット株式会社

---

(無断転載を禁ず)