

SS

空気集熱器の集熱効率試験方法

**Test methods for efficiency of air heating
collectors**

SS-TS010

2017年7月28日制定

一般社団法人ソーラーシステム振興協会

目次

※JIS A 4112 の章番号に基づく

1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 用語及び定義	1
5. 集熱器の種類及び集熱器各部の名称	3
10. 試験方法	6
附属書 G	7
解説	8

1 適用範囲

この規格は、空気集熱式の太陽光発電機能付き集熱器及び透過体無し集熱器の集熱試験方法、データ整理、結果の表示方法について、現行の JIS 基準（JIS A 4112:2011）を加筆・修正する部分について、規定する。（赤字が該当）ただしこの自主基準で記載する集熱器に関しては 8 性能の表 8 に記載する集熱性能の制限は適応されない。

2 引用規格

ISO 9488 Solar energy—Vocabulary

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

3.11

a) 集熱器総面積 A

集熱器の取付金具、集熱器の外部配管接続口など集熱器からの突出部を除いた 3.10 に定義した集熱面に平行な面への投影面積。（図 1 参照）

集熱器を現場で施工する場合には、上記に加え、供給業者標準仕様にて構成される最小または適切な寸法の一単位を集熱器とみなす。その時、集熱器の取付のための構造は集熱器総面積から除外してもかまわないが、その構造が集熱器の構成、熱媒流路、断熱、気密等、集熱器を構成する機能を有する場合には除外してはならない。（図 1-2 参照）

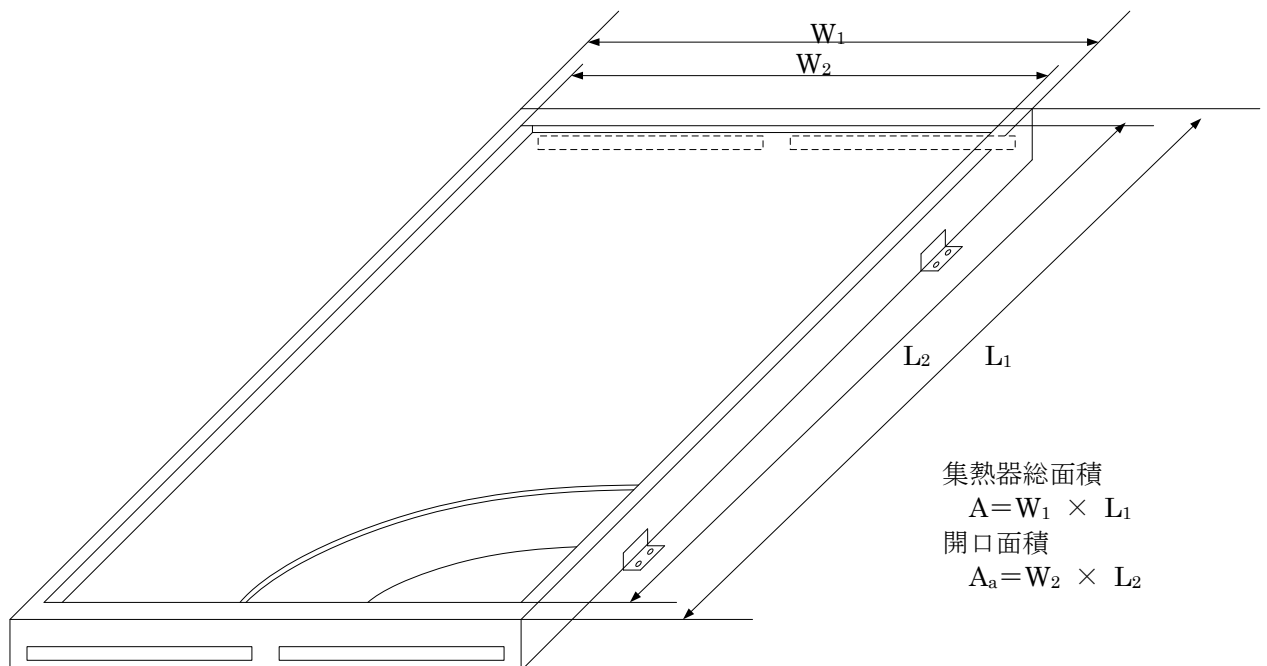


図 1-1—空気集熱式平板型集熱器の集熱器総面積と開口面積の例

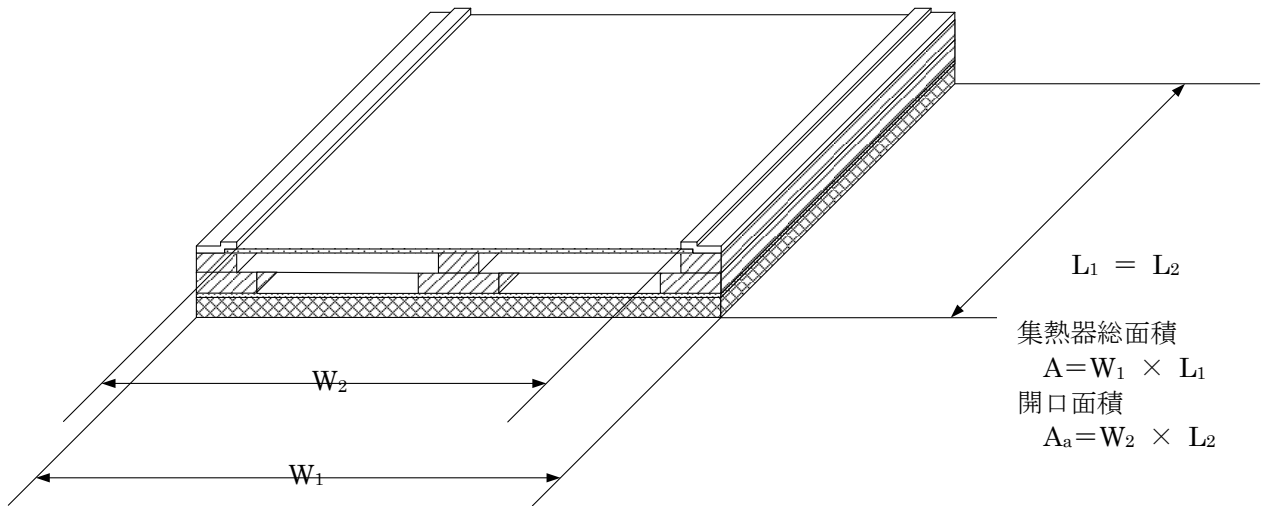


図 1-2—空気集熱式透過体付き集熱器の集熱器総面積と開口面積の例

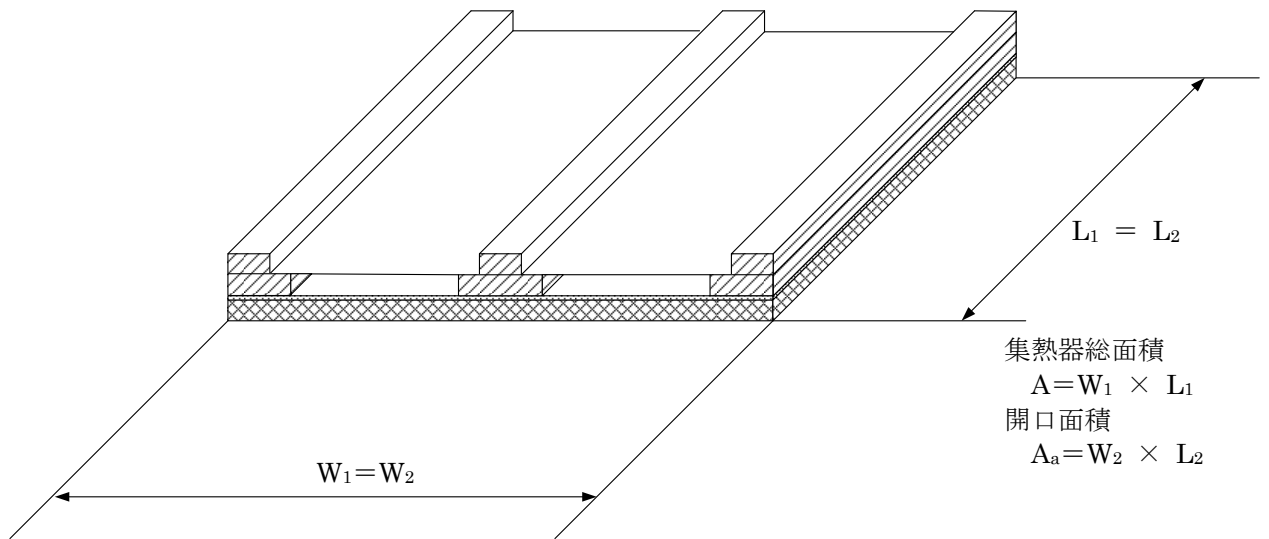


図 1-3—空気集熱式透過体無し集熱器の集熱器総面積と開口面積の例

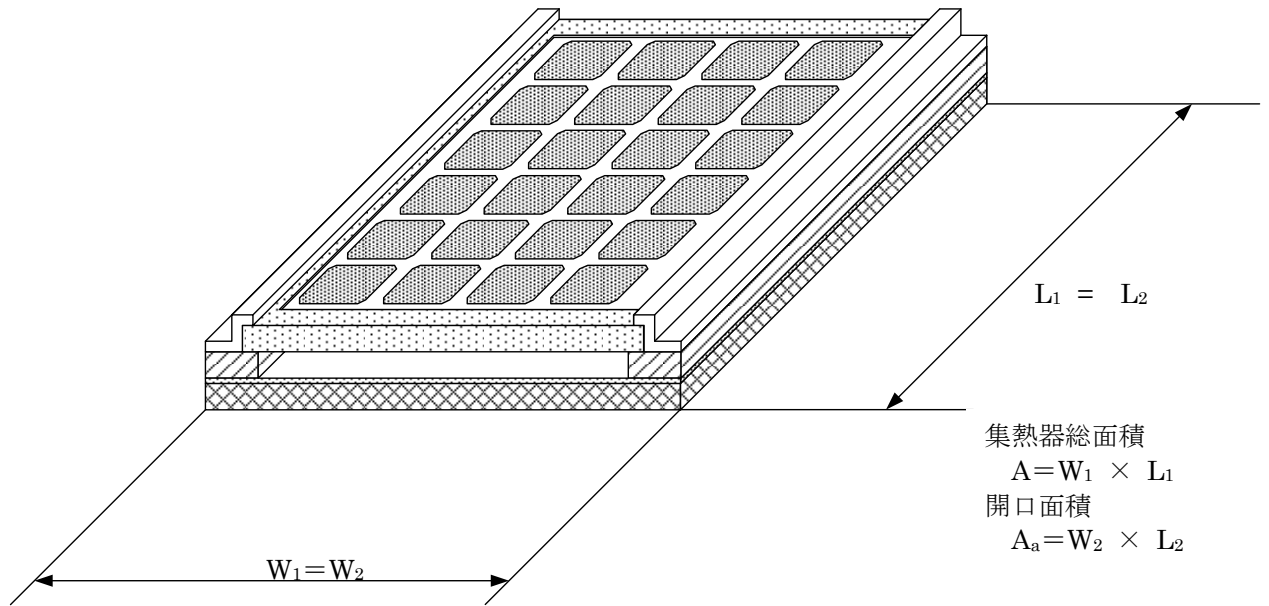


図 1-4—空気集熱式太陽光発電機能付き集熱器（PVT）の集熱器総面積と開口面積の例

b) 開口面積 A_a

集光されていない太陽放射が集熱器に入射する前に通過する部分の、最大投影面積。

図 1-1～1-4 を参照

3.36

太陽光発電機能付き集熱器（PVT : Photovoltaic and Thermal）

太陽光発電パネルと集熱器を組合せたシステムで熱と電気を供給する。

5 集熱器の種類及び各部の名称

5.1 集熱器の種類

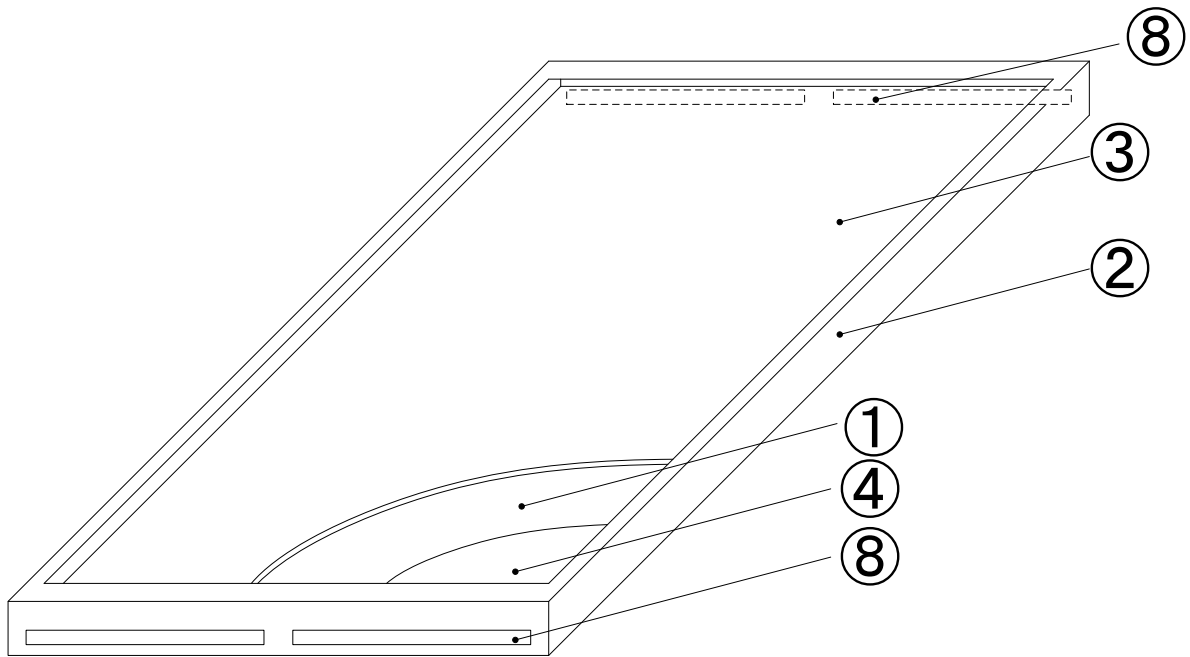
集熱器の種類は、次による。

c) 集熱器は、集熱器の特徴によって区分し、表 2-2 の種類を付加する。

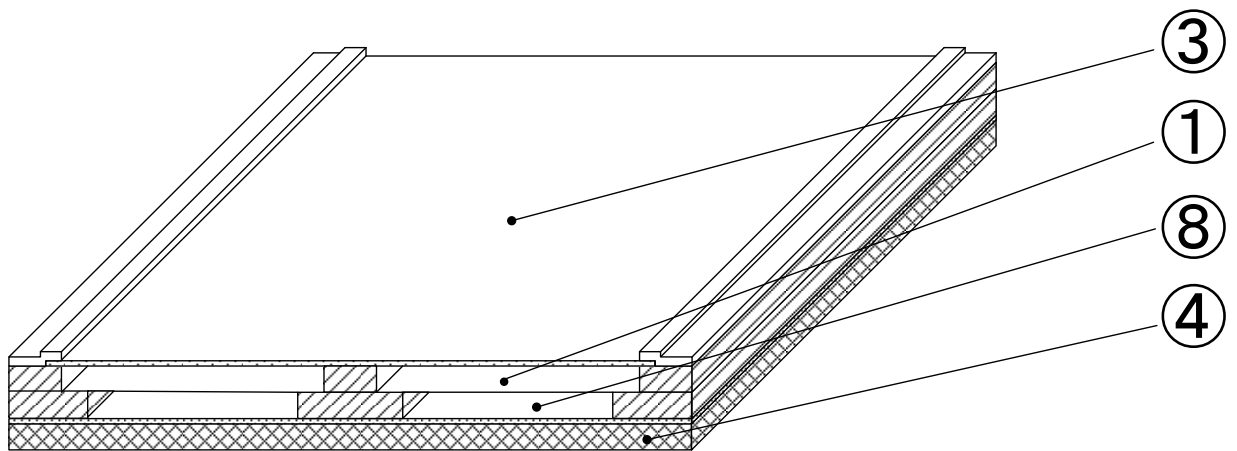
表 2-2—集熱器の特徴による種類

種類	集熱器の特徴
透過体付き	透過体を持つ集熱器
太陽光発電機能付き	太陽光発電の機能を付加した集熱器
透過体無し	透過体を持たない集熱器

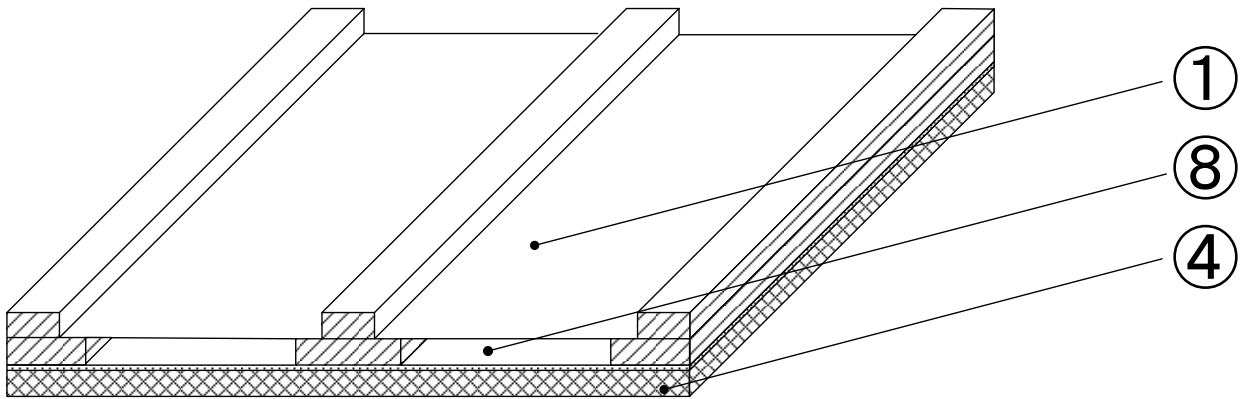
5.2 集熱器各部の名称



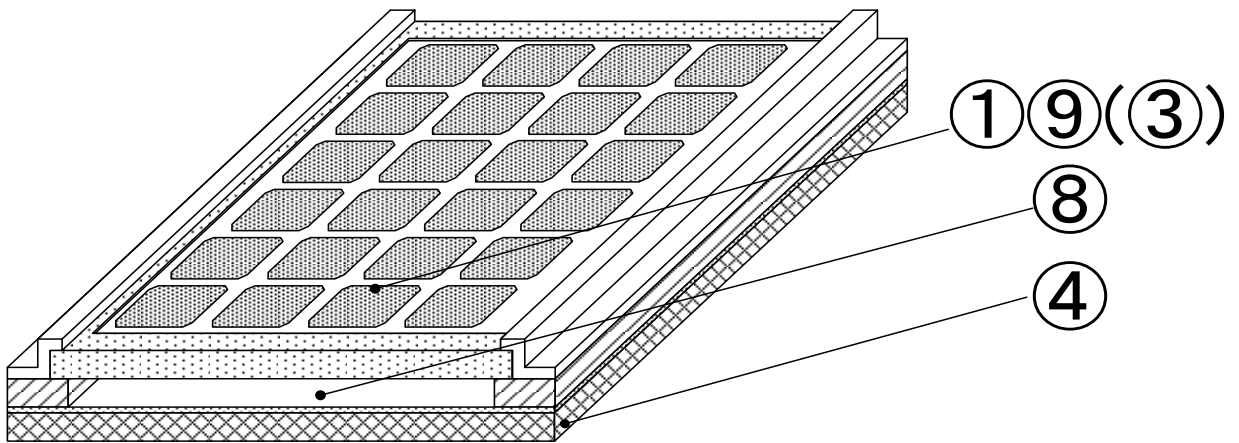
d-2) 空気集熱式平板形集熱器の例 2



e) 空気集熱式透過体付き集熱器の例



f) 空気集熱式透過体無し集熱器の例



g) 空気集熱式太陽光発電機能付き集熱器の例

番号	名称	番号	名称	番号	名称
①	集熱体	③	透過体	⑧	ダクト接続口
②	外装箱	④	断熱材	⑨	太陽電池

10 試験方法

10.1 集熱性能試験

10.1.4.3 空気集熱式集熱器用試験装置

試験装置は、**図 4** ならびに**図 4-2** に示す機器から構成し、次による。ただし、**図 4** ならびに**図 4-2** は一例であり、これと同等の装置を用いてもよい。

e) 現場で施工する集熱器において、

試験は、断熱材や銅板の種類、各部の寸法等を施工手順書通りに準備すること。

集熱器下面の断熱材を建築と共用している集熱器については、集熱試験にあたり集熱器下面に断熱材を付加しても良い。ただし断熱材に指定のない場合は、熱抵抗値 $1.00 [m^2K/W]$ 以下のものを使用し、その性能を試験報告書に記載すること。

気密材、コーキング類は施工手順書にて指示されたものを必ず使用すること。

f) 太陽光発電機能付き集熱器を用いて集熱試験を実施する場合には、十分な発電量を確保した状態で集熱試験を実施すること。参考に発電量を試験報告書に記載すること。ただし、本規格では発電量の評価は対象としない。

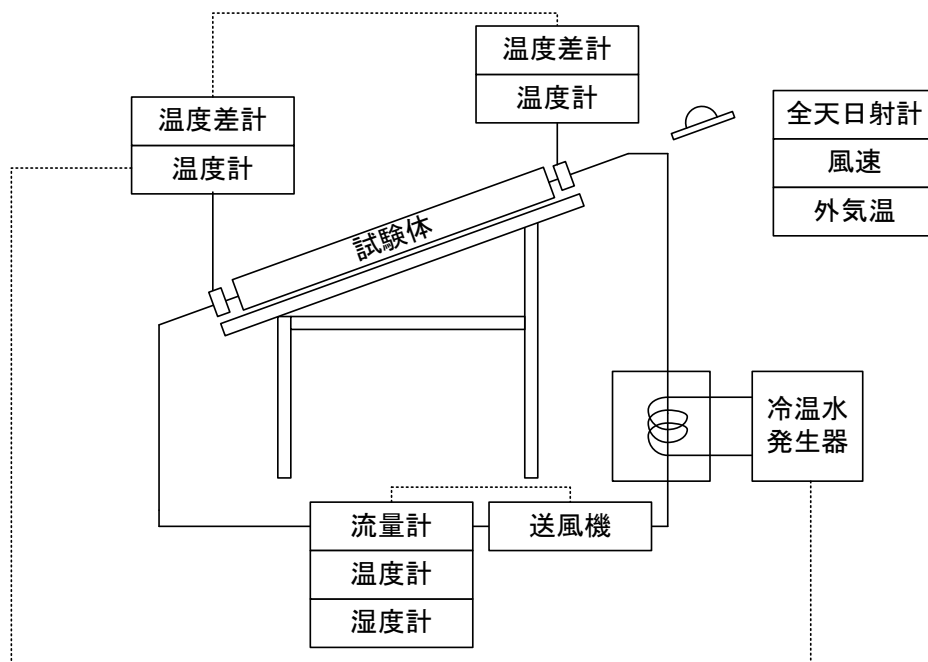


図 4-2—空気集熱式集熱器試験装置構成図 例 2

附属書 G

(参考)

空気集熱式集熱器の施工について**G.1 施工上の注意点について**

現場で施工する集熱器においては、集熱器の性能を担保するために、施工手順書に沿った施工を厳格に実施することが要求される。現場における施工者の一般的な注意事項を以下に記載する。

- a) 施工は施工手順書に準じて行うこと。断熱材や鋼板の種類、各部の寸法等は施工手順書から変更してはならない。
- b) 気密材、コーキング類は施工手順書にて指示されたものを使用すること。
- c) 断熱材は、施工手順書に記載された材種、厚みのものを、記載の通りに施工すること。
- d) 熱媒流路ならびに透過体と集熱体間の空気層の高さは、施工手順書の記載の通りに施工すること。
- e) 熱媒流路に防水シート等を設置する場合には、施工手順書に記載の材種、厚み、色のものを、記載の通りに施工すること。

G.2 施工の担保について

集熱器を現場で施工する場合、施工者は施工の第三者担保を実現するため、ならびに将来のメンテナンスのため、G.1の内容を確認できるよう以下を実施すること。

- a) 施工手順書の指示に依らない場合には、下記資料にその旨を記載すること。
- b) 施工中の写真や施工図を記録として残すこと。
- c) 必要に応じて G.2 b) が閲覧に供することができるよう準備すること。

解説

この解説は、本体及び附属書に規定した事柄、並びにこれに関連した事柄を説明するもので、基準の一部ではない。

この基準は2017年7月28日に制定した。

太陽熱利用は JIS で定めているものだけではなく、幅広く利用されているが、それを評価する規格がないことから、太陽熱利用の普及に妨げになることがある。最近では、太陽光発電が普及してきており、さらに、太陽光発電パネルを集熱器としても利用する太陽光発電機能付き集熱器（PVT）も普及し始めている。このような JIS で評価できない太陽熱技術を評価することにより、太陽熱利用の普及が進むことを期待する。

優良ソーラーシステム認証制度 認証審査委員

	氏名	所属
委員長	宇田川 光弘	工学院大学 名誉教授
委員	田中 耕太郎	芝浦工業大学 教授
	萩原 伸治	一般財団法人建材試験センター
	蒲谷 昌生	株式会社ソーラーシステム研究所
	関家 一弘	株式会社エックス都市研究所
	村上 知徳	三井ホーム株式会社
	山口 憲一	一般財団法人ベターリビング
事務局	城出 浩作	一般社団法人ソーラーシステム振興協会
	浅井 俊二	一般社団法人ソーラーシステム振興協会
	水谷 真奈美	一般社団法人ソーラーシステム振興協会

一般社団法人ソーラーシステム振興協会技術委員（社名五十音順）

	氏名	所属
委員	高野 章弘	F-WAVE 株式会社
	盧 炫佑	OM ソーラー株式会社
	稲垣 卓志	株式会社サンジュニア
	貞包 洋祐	株式会社長府製作所
	荒井 達朗	株式会社ノーリツ
	小池 貴幸	パーパス株式会社
	鈴木 雄	矢崎エナジーシステム株式会社
事務局	城出 浩作	一般社団法人ソーラーシステム振興協会
	水谷 真奈美	一般社団法人ソーラーシステム振興協会

空気式 WG メンバー（社名五十音順）

	氏名	所属
委員	盧 炫佑	OM ソーラー株式会社
	高野 章弘	F-WAVE 株式会社
	太田 勇	株式会社ミサワホーム総合研究所
事務局	城出 浩作	一般社団法人ソーラーシステム振興協会

一般社団法人ソーラーシステム振興協会
〒103-0028 東京都中央区八重洲 1-6-3 小鉄ビル 4F
<http://www.ssda.or.jp>