

エスブローウールⅡ（天井用）

施工要領書

平成 23 年 4 月 1 日

ROCKWOOL

日本ロックウール株式会社

使用に関する注意事項

エスブローウールⅡをご使用いただく上で、重要事項が記載されています。
下記内容を充分理解した上でご使用ください。



1. 使用材料

使用材料は、必ずエスブローウールⅡを使用してください。

2. 使用機械

使用機械は本施工要領書指定の性能基準を満たしたものを使用してください。

3. 施工上の制限事項

設計・施工にあたっては、事前に専門家にご相談ください。

- ①エスブローウールⅡが濡れると必要な断熱性能が得られないため、受入れ時、運搬時、施工時などで雨水等の水濡れの可能性のある場合は必要な防護処置をとってください。必要な防護処置が不可能な場合作業を中止してください。
- ②天井部位の小屋裏側裏面に防湿層を必ず設けたのちに吹込みを行ってください。また、小屋裏換気が有効に行われるよう、特に配慮してください。浴室、洗面所、厨房等の水廻りの天井部位で必要な場合は、防水層を設けてください。
- ③感電および漏電による事故を防ぐため、エスブローウールⅡ施工の前に天井裏（小屋裏）の電気工事は必ず終わらせてください。やむを得ずエスブローウールⅡ施工後に電気工事を行う場合は、感電・漏電による事故および断熱欠損が起きないように十分注意して下さい。
- ④エスブローウールⅡの施工密度は、必ず25kg/m³以上になるよう施工してください。

4. 作業現場の安全衛生管理を行ってください。

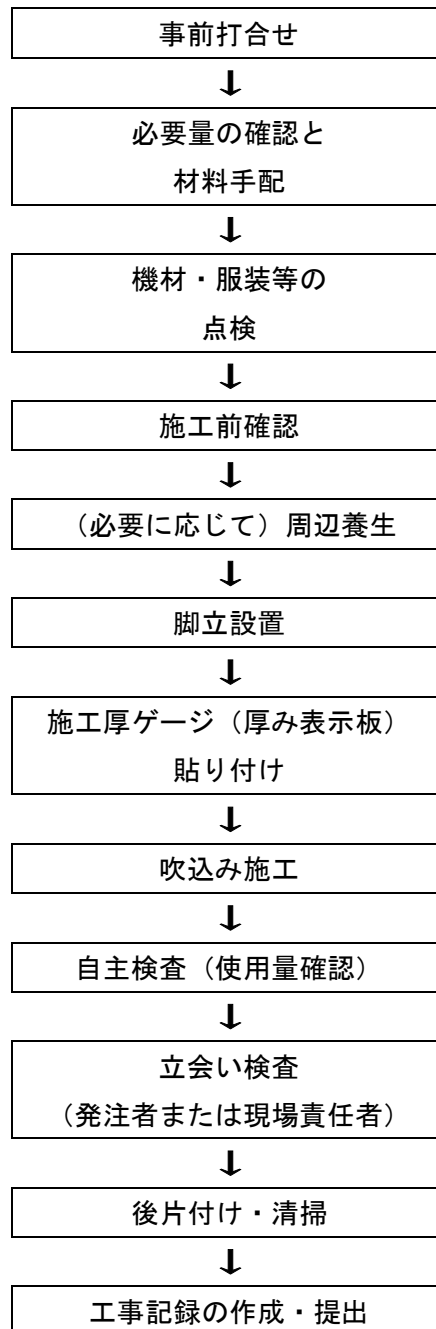
- ①現場のルールを守ってください。
- ②作業所内の安全衛生規則、基準等に従ってください。
- ③作業所内の整理整頓を行ってください。
- ④元請建設会社の安全衛生規定に従ってください。
- ⑤喫煙は必ず指定の場所で行ってください。

5. 施工時の安全衛生管理に注意してください。

- ①決められた服装、作業服は体に合っているものを着用してください。
- ②施工前にヘルメット、マスク、手袋等を正しく装着してください。
多量に、長時間ロックウールを吸入すると、呼吸器系に障害を生じるおそれがあります。
皮膚に対して、一時的に炎症を生じることがあります。
- ③脚立から飛び降りるなど不安全行動を絶対にしないでください。
- ④使用機械に材料を投入する時には、空袋が絡んだりしないよう十分に注意してください。
非常時には、吹込み機の非常停止ボタンを押して停止させてください。
- ⑤作業廻りは、常に整理整頓、清掃してください。
- ⑥狭い空間での作業の場合、助手の者は点検口付近で安全確認を行ってください。

目 次	
【重要】使用に関する注意事項	1
目 次	2
I. 施工手順	3
II. 施工要領	4
1. 適用範囲	4
2. 基本的な工程	4
3. 使用材料	4
4. 材料の保管	4
5. 施工時の気象条件	4
6. 施工前の準備	4
6-1. 発注者との打合せ	4
6-2. 必要量の確認	5
6-3. 機材の点検	5
6-4. 吹込み機	6
6-5. 施工時の服装	6
6-6. 進入口	6
6-7. 電気工事と施工時期	6
7. エスブローウールⅡの施工	6
7-1. 天井裏（小屋裏）への進入	6
7-2. 照明	6
7-3. 天井裏（小屋裏）の状況確認	6
7-4. 施工準備	7
7-5. 吹込み施工	8
7-6. 施工結果の確認（自主検査）	8
7-7. 後片付け	8
7-8. 工事記録の作成	9
II. 品質管理及び施工のチェックポイント	9
1. 本工事に使用する材料	9
2. 吹込み機の管理・点検	9
3. 施工品質管理及び検査	9

I. 施工手順



II. 施工要領

1. 適用範囲

この要領書は建築の天井へエスブローウールⅡを吹込んで断熱層を施工する場合に適用する。

2. 基本的な工程

エスブローウールⅡ（天井）の基本的な工程は以下の通りとする。

- ①発注者との打合せ、現場下見
- ②機材点検（現場搬入前）
- ③施工準備
- ④吹込み施工
- ⑤施工自主検査
- ⑥後片付け

3. 使用材料

吹込み材料：エスブローウールⅡ

点検口材料：ロックウール、グラスウールのフェルト状断熱材

4. 材料の保管

エスブローウールⅡはパレット・敷板等の上に置き、壁より 100 mm以上離して保管し、保管中の水分・湿気を防止すること。

5. 施工時の気象条件

エスブローウールⅡが濡れると必要な断熱性能が得られないため、受入れ時、運搬時、施工時などで雨水等の水濡れの可能性のある場合は必要な防護処置をとる。必要な防護処置が不可能な場合作業を中止すること。

6. 施工前の準備

6-1 発注者との打ち合わせ

- ①施工日時、場所、面積、厚さ等について発注者と打合せを行う。
- ②作業量、材料量の把握および施工日時等の決定のため、事前に現場の下見を行ない、
[表 6. 1]について確認する。

[表 6. 1] 施工前の確認事項

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">①施工個所と施工面積、施工厚みの確認。②施工個所について（注1）<ul style="list-style-type: none">・天井裏（小屋裏）に作業者が出入りできる天井点検口。またはこれに準ずる作業口。 |
|--|

- ・ 施工厚み分の空間。
 - ・ 天井面の強度（施工後のエスブローウールⅡ重量に対する強度）
 - ・ 防湿層施工の有無。
 - ・ 埋込み照明器具（ダウンライト）の型。（S B型）
- ③防湿、気流止めなど（注2）
- ・ 気流止め処置の有無。
 - ・ 隙間目止めの有無。
 - ・ 適切な小屋裏換気口面積。
- ④その他
- ・ 工事車両の駐車位置確認と確保

注1 確認時これらの項目があらかじめ実施されていない場合はエスブローウールⅡの施工はできない。発注者にこれら項目の実施を要請する。また、これらの項目は通常エスブローウールⅡ断熱施工工事の範囲外である。

注2 確認時これらの項目が実施されていない場合、重大な問題が発生する可能性があるため発注者に申し入れるとともに、これらが原因で断熱性能その他に欠損が起こった場合でもエスブローウールⅡ断熱施工工事責任の範囲外であることを確認する。また、これらの項目は通常エスブローウールⅡ断熱施工工事の範囲外である。

6-2 必要量の確認

①エスブローウールⅡ施工時の必要量は施工面積（㎡）と施工厚さ（m）から下式により計算する。

$$\text{必要量 (kg)} = \text{施工面積 (㎡)} \times \text{厚さ (M)} \times \text{密度 (kg/㎡)} \times \text{安全率 (1.07)}$$

※必要量の計算には標準密度「30kg/㎡」を用いること。

②事前に必要量を注文し、施工当日に材料の不足がないよう運搬車に積み込む。

6-3 機材の点検

現場へ出発する前に使用材料（必要量のエスブローウールⅡおよび点検口断熱材）および[表6. 2]の機材が揃っているかを確認する。機材については状況に応じて要不要を判断する。

[表6. 2]必要機材・消耗品など

①ゲージ	施工厚ゲージ（厚み表示板）（必要量より若干多めに持っていく）
②ホース	現場下見で必要と思われる長さ
③工具類	カナヅチ、ノコギリ、ペンチ、ドライバー、カッター、タッカー、ニツパー、スケール、サシガネ、バール、釘、ガムテープ
④器具類	作業用投光器（ライト）、コンプレッサー、ドラム、リード線、リモコンコード、ほうき、ちりとり、脚立、ロープ、シート、サシ棒 1本 電動工具（ジグソー、電気ノコ、ドリル）一式、あゆみ板、サシ棒

6-4 吹込み機

- ①吹込み機は鉱物繊維系吹込み材料（エスブローウールⅡ、グラスウール）を吹込み可能である機器を使用することとする。
- ②吹込み出力は平均300～500kg/hrとする。
- ③平常時より点検を行い、施工時に燃料等消耗品の不足や機器の故障が無いよう確認する。

6-5 施工時の服装

作業者は発注者と事前打ち合わせの上、必ず防塵マスクを、また、必要に応じてヘルメット、手袋、つなぎ作業服等を着用する。

6-6 進入口

天井裏（小屋裏）に上がるための作業口は通常設置される点検口を使用するが、点検口が無い場合、あるいは点検口があってもその位置や口数に不具合が予想される場合は、新規点検口や天井板の仮留めによる仮設進入口の設置を要請する。

6-7 電気工事と施工時期

エスブローウールⅡの施工は電気配線などの天井裏の工事がすべて完了した後に行う。止むを得ずエスブローウールⅡの施工後に電気工事を行わなければならない場合は、漏電・感電による事故防止、および断熱欠損を起こさぬよう発注者または現場責任者に申し入れる。

7. エスブローウールⅡ（天井）の施工

7-1 天井裏（小屋裏）への進入

天井裏（小屋裏）へは、通常持参した脚立から進入する。脚立の設置については作業時に施工現場にて確認した上で行なう。

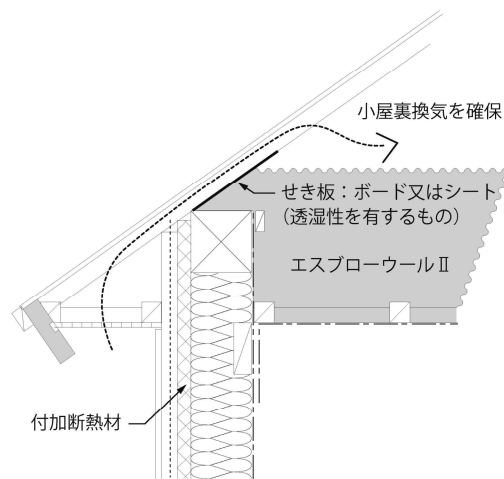
7-2 照明

必要に応じて持参した作業用の照明を取り付ける。

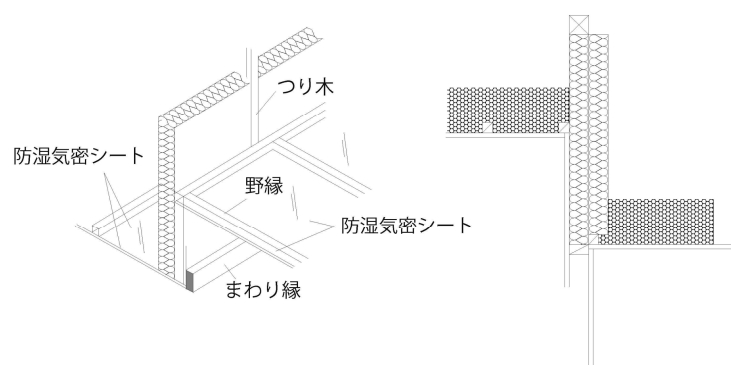
7-3 天井裏（小屋裏）の状況確認

- ①電気工事など天井裏の工事がすべて完了していることを確認する。特に電気配線等の露出を発見した場合は、感電事故や漏電の可能性があるので、発注者あるいは工事責任者に連絡する。
- ②緩勾配の屋根など、エスブローウールⅡの施工により軒天井や屋根通気層の通気が妨げられる可能性がある場合は、施工前に「せき板」や「シート」で防止策を取るよう発注者または工事責任者に依頼する。（[図7-3. 1]参照）
- ③下屋と1階天井ふところに取り合い部分がある場合は、事前に「せき板」などで遮断工事がおこなわれているかを確認し、遮断工事が行われていない場合は発注者または工事責任者に施工を依頼する。
- ④埋め込み照明（ダウンライト）については日本照明器具工業会規格に定めるSB型であることを確認し、それ以外の型である場合は発注者または工事責任者に交換を依頼する。

- ⑤段差のある天井については、事前に垂直面を一般的な成形された断熱材（ロックウール、グラスウールのフェルト状断熱材など）で施工されているかを確認し、施工が行われていない場合は発注者または工事責任者に施工を依頼する。（[図7-3. 2]参照）



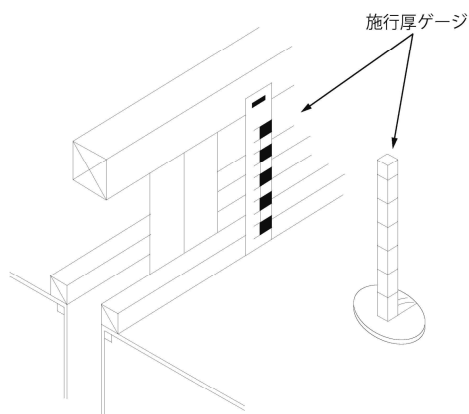
[図7-3. 1] 「せき板」「シート」



[図7-3. 2] 段差のある天井

7-4 施工準備

- ①必要に応じて周囲の養生を行う。
- ②およそ10㎡に1枚以上、少なくとも各ブロック（一般的には部屋）に1か所、柱・梁・吊木、桁等に施工厚ゲージ（厚み表示板）を貼り付け、施工厚みの目安とする。（[図7-4.1]参照）
- ③点検口の裏面に断熱材を取り付ける。断熱材の厚みは熱伝導率から計算し、エスプローウールⅡの熱抵抗値と同等とする。
- ④点検口でない作業口は合板などで「せき」を作り、「せき」の内側はロックウール、グラスウールなどのフェルト状断熱材を敷き込む。その際のフェルト状断熱材の厚みは熱伝導率から計算し、エスプローウールⅡの熱抵抗値と同等とする。また、防湿・気密性を損なわないよう処置を行う。



[図7-4.1] 施工厚ゲージ（厚み表示板）の貼付け

7-5 吹込み施工

- ①天井面に厚み及び密度が均一になるようホースを左右にゆっくり振りながら、作業員から遠くの方から施工する。特に火打ち梁の下のような狭い部位、作業員から見て梁の向こう側などに断熱欠損が生じないように注意する。また、ダウンライトのカバー、作業口のせき板が動かないよう注意する。
- ②施工厚みについては、施工厚ゲージ（厚み表示板）で確認しながら吹き込む。
- ③空気圧は所要の材料が吹き込めるよう必要に応じて調整する。
- ④進入口の移動の際は、必ず最後に空吹きを行い、ホースの中にエスブローウールⅡを残さずに吹き出した後に行う。
- ⑤吹込み作業員と吹込み機に材料を投入する作業員は、事前に相互の連絡方法を打ち合わせておく。
- ⑥吹き込み後は空吹き、棒などで吹込み表面を平滑に均す。
- ⑦柱・吊木・梁等に付着したエスブローウールⅡは、空吹きのエア、ほうきなどで払い落とす。
- ⑧照明等小屋裏における持ち込み機材の忘れに注意し、最後に進入口を塞ぐ。その際に気密層が連続するよう注意する。

7-6 施工結果の確認（自主検査）

- ①施工箇所を確認し、厚みの不均一や空隙等の吹き残しの有無について確認し、必要があれば修正施工を行う。
- ②吹き込み量を使用したエスブローウールⅡの袋数で確認し、計算量と合致するかを確認する。

7-7 後片付け

- ①持ち込み機材を収納する。このとき他の構築物などを傷めないよう細心の注意を払う。
- ②施工現場の清掃を行う。
- ③養生を取り外した後の清掃を行う。
- ④工事車両周辺の清掃を行う。
- ⑤施工時に発生した廃棄物は発注者または工事責任者の指示に従い処分する。

7-8 工事記録の作成

工事終了後工事記録簿を作成する。

Ⅲ. 品質管理及び施工のチェックポイント

1. 本工事に使用する材料

本工事に使用する吹込み用ロックウールは、日本ロックウール株式会社が販売する「エスブローウールⅡ」を使用する。

2. 吹込み機の管理・点検

- ①施工前に各機器類が正常に作動しているか確認する。
- ②吹込み機は、施工前に必ず始業点検を行い正常な状態であることを確認する。
- ③各機器類が正常に作動していない時は、速やかに不具合箇所を修理した上で、再度点検、確認した後施工を行う。また、不具合の防止のために3ヶ月に1回の定期点検及び毎日出発前の点検を行う。

3. エスブローウールⅡ施工に関する施工品質管理及び検査

- ①施工部分の点検口付近に厚み表示の目盛板を取付け吹込み厚みがすぐに確認出来るようにする。
- ②吹込み作業中の施工厚みの状況は、施工厚ゲージ（厚み表示板）を見ながら随時確認する。
- ③発注者と打ち合せの上、必要に応じて施工前、施工中、施工後に写真を撮影し、施工記録と一緒に提出する。
- ④必要に応じて品質証明書、出荷証明書を提出する。