

太陽光発電システム・その他工事

安全施工・事故対応マニュアル

2012年 6月

R T工業株式会社

目 次

I. 各種工事全般の注意事項

II. 屋根からの転落事故防止

II-1 屋根からの転落時事故防止マニュアル

II-2 屋根からの転落事故の措置マニュアル

III. 資機材落下事故防止

III-1 未固定太陽電池モジュールなど資機材落下防止マニュアル

III-2 資機材落下事故の措置マニュアル

IV. 直流部の漏電等事故防止

IV-1 直流部の漏電等事故防止マニュアル

IV-2 直流部の漏電等の措置マニュアル

V. 感電事故防止

V-1 感電事故防止マニュアル

V-2 感電事故の措置マニュアル

VI. 交通事故防止

VI-1 交通事故防止マニュアル

VI-2 交通事故発生時の措置マニュアル

VII. 顧客の事故防止

VII-1 顧客の事故防止マニュアル

VII-2 顧客の事故措置マニュアル

VIII. 熱中症の防止

VIII-1 熱中症の防止マニュアル

VIII-2 熱中症の措置マニュアル

IX. 屋根材撤去時、穴空け工事に伴うアスベスト対策

この安全施工マニュアルはR T工業の全ての企業活動での不測の事態を回避し安全を第一とした施工、対策を行うものであり、継続的な取り組みを行わなければならない。

この安全施工・事故対応マニュアルは各工事における事故防止・事故対応を遵守するべき事項をまとめたものである。

I ・各種工事全般の注意事項

1. 作業前の打ち合わせについて

作業前に、作業員全員による打ち合わせ（朝礼）を行い、下記内容の確認を行う。

- (1) 当日の作業内容を全員が周知する。
- (2) 当日の天候状況を確認する。天候が不安定な場合は特に全員が天候の変化に対応出来るような順序で作業を進める。雨や夜露等で屋根、足場が滑りやすい時、強風時の屋根上作業等、高所での作業は中止する。又、雨中、屋外での活線作業は中止する。
- (3) 現場の安全点検を実地し、危険箇所・作業等について危険予知活動（KYT）を行う。
- (4) 相互に服装の汚れが無いか確認する。又、ヘルメット等の保護具が装備されているか確認する。
- (5) 体調のすぐれない者がいないか確認し、体調の悪い者には作業させない。
- (6) お客様、近隣の方には迷惑をかけていないかなど、十分に配慮し、挨拶を励行するよう徹底する。

2. 服装・保護具のチェックポイント

作業前に、作業員が適切な服装・保護具を装着しているか確認する。

- (1) 作業に適した清潔な服装をする。半袖、ランニングシャツ、半ズボン（織り込んでいないか）スリッパ履き、等は禁止する。
- (2) 作業に適したヘルメットを着用する。（墜落防止用、飛来落下用、感電防止用）。あご紐はしっかりしめる。尚、電気工事作業も屋外での作業時にはヘルメットを着用すること。
- (3) 安全帯を着用し、高所では必ず安全帯を使用する。安全帯の使用前に、フック、ベルト等の破損がないか確認する。
- (4) 作業に適した靴を履く。屋根上作業では、すべりにくい作業靴を履くこと。
- (5) 作業中は、部材、工具等による切創防止の手袋、感電防止用のゴム手袋等を使用すること。

3. 工事現場の整備

- (1) 作業前に、お客様に当日の作業内容（機器取付位置も含めて）、終了時間等について説明する。作業場所や機器類取付位置、停電作業についても迷惑をかけないよう丁寧に説明すること。
- (2) 仮設工事を含め工事全般にわたり、お客様、近隣宅の住居、庭、等を傷つけないよう細心の注意をはらうこと。お客様、近隣宅の施設を利用させていただく場合は、必ずお客様、近隣宅の了解を得ること。
- (3) はしごや作業をする屋根の軒下に危険区域を設定し、誰もがわかるようにパイロン等で立ち入り禁止区域を設けること。
- (4) 作業中は整理整頓に努める。又、作業終了後は作業で使用した場所等の清掃を必ず実地すること。（室内は濡れタオルで床、壁、天井等、きっちり拭くこと）
- (5) 翌日以降も工事がある場合、機材、資材等を仮置きさせていただく場合は、通行等の邪魔にならず、危険の無いよう整頓し確認すること。
- (6) 工事に必要な作業車等の駐停車および機材の搬入作業について、役所等の許可が必要か、近隣に迷惑にならないか、等を事前に調査し、必要な対策を講じる。
- (7) 機材等の搬出入時には、お客様、近隣の方等の迷惑にならないよう十分に注意すること。搬入した機材は整頓して置くこと。
- (8) 灰皿、ごみ袋等を用意すること。特に喫煙は灰皿の準備した決められた場所（水を用意すること）のみ可とし、火気の後始末は必ず行うこと。尚、作業しながらの喫煙は厳禁である。
- (9) 作業終了後は残材等がないか、全員が確認し、作業で使用した箇所および周辺部の清掃を必ず実地すること。廃棄物は法令、条例に従い、適正に処分する。
- (10) 当日の作業終了後、お客様に、実地した作業内容、今後の予定等を説明すると共に工事に協力していただいた御礼をすること。
- (11) 当日の作業終了後、現場の担当者（元請等）に作業責任者から作業内容と終了確認の報告をした後、工事管理部に報告すること。（担当者に連絡がつかない時は連絡がつかない旨を報告する）

4. 緊急時の措置

- (1) 事故の有無に関わらず、事前に関係先への連絡網を準備し関係先に周知しておくこと。緊急時の連絡先は添付資料1（緊急時の連絡先）を参照のこと。
- (2) 人身事故の場合、直ちに救急車を要請し、人命の確保を第一優先に行動する。
- (3) 添付資料1に従い、速やかに、お客様、関係部署等へ連絡を行う。又、必要に応じ、官公庁に連絡する。
- (4) 事故発生後は1労働日以内に事故報告書を作成し、工事管理部で確認し関係先に提出する。その後再発防止策を策定し、全員が共有し再発防止を徹底する。

Ⅱ．屋根からの転落事故防止

Ⅱ－１．屋根からの転落事故防止マニュアル

屋根からの作業者の転落事故は、転落した本人や家族に不幸を招くだけでなく、お客様に多大な迷惑をかけることになるので十分注意して無理のない作業を行うこととする。

1．工事現場の認識

- (1) お客様の門を入った時から工事現場が始まる。
- (2) ヘルメット無着用で工事現場への立入りを禁止する。工事現場においてはヘルメット及び安全帯を使用しないで作業してはならない。
- (3) 軒下に危険区域を設定し、誰もがわかるようにバイロンなどで立入禁止区域を設けること。
- (4) 屋根面が雨で濡れている場合、屋根上での作業を行ってはならない。
- (5) 始業前に現場の安全点検を実地し危険箇所等について危険予知活動を行う。

2．高所作業の原則

地上高 2 m 以上の高所作業においては、労働安全衛生規則第 5 1 8 条、5 1 9 条に基づき、作業者の墜落等の措置を講じ、次の事項を遵守すること。

(1) 安全対策

屋根上で作業をする場合、事前に足場及び親綱を設置し、安全帯を使用して作業する。足場が設置出来ない場合、若しくは足場が無い場合はロープ等で親綱を設置し、必ず安全帯をしようし屋根上の作業をする。

- ① 設置する足場は、原則、以下の事項とする。
 - a. 建地（足場パイプ）を二列に配置した二側構造の足場とする。
 - b. 良好な地盤上に建地の脚部を据付ける。
 - c. 幅 4 0 cm 以上の作業床を設け、手すりを取り付ける。但し、敷地が狭小の場合は幅 2 4 cm とすることができる。（安全帯使用）
 - d. 屋根からの墜落防止のため、足場の建地を屋根の軒先の上に突出し、その建地に手すりを設けること。手すりは軒先から 7 5 cm 以上の高さの位置に設けること。
 - e. 軒先と足場の隙間は 3 0 cm 以下とする。
 - f. 屋根勾配が 6 寸以上である場合。又はすべりやすい材料の屋根の場合には、屋根面に単管パイプを 2 m 幅以内で設置する。（安全帯使用）

- g. 地上から屋根上への材料等の運搬は、原則、安全な昇降設備（ウインチ等）を使用する。
- h. 動力による駆動される巻き上げ機（ウインチ等）は使用前に各部、安全点検を行い、ワイヤーに損傷がないかの確認をする。

・ 作業者を危険または有害な業務につかせる時

- ② 屋根上で作業する場合は以下の事項を基本とする。
 - a. 足場の建地（足場パイプ）等を利用し、屋根棟部近辺に親綱を張り、この親綱が十分な強度を持っている事を屋根上作業する者は全員が確認する。
 - b. 安全帯のフックを親綱に掛け、安全を確保してから作業を行う。
 - c. 屋根上での作業では、転倒、すべり等のないよう慎重に作業を行うと共に、施工部品、工具等を落下させないよう落下防止板を設置し、細心の注意をはらうこと。

(2) 安全帯の装着厳守

- ① 安全帯の使用前にフック、ベルト等の破損が無いか確認する。
- ② 現場調査時、施工時、点検時に関わらず、ヘルメット、安全帯の装着・使用を遵守する。

(3) すべりにくい靴

- ① 屋根上の作業には滑りにくい作業靴を履くこと。靴底が地下足袋などのゴム製のものがよい。
- ② 作業開始前には屋根面との滑りにくさを確認してから作業に入る。
- ③ 特に建築時から年数の経過したスレート屋根は、表面がザラザラとして滑りやすいので必ず靴底で屋根面をこすって滑りやすさを確認する。
- ④ 夏季等、高温時には屋根材も高温になっているので、底の薄い靴を使用時は火傷等に注意すること。

(4) 強風時の作業の禁止

- ① 強風時に屋根上で作業をしてはならない。
- ② モジュールやその他、材料を持った時、風の抵抗でバランスを崩すと感じたら即作業を中止し、下の者に声をかけ2人以上の作業ですみやかに地上に降ろすこと。
- ③ 風にあおられないように常に低い姿勢でモジュール、材料を運ぶこと。

(5) 濡れた屋根面での作業の禁止

雨天や雨後、除雪中や除雪後の滑りやすい時には絶対に屋根上で作業してはならない。屋根面が濡れている時は屋根上での作業は中止すること。

(6) 梯子架け

- ① 屋根にかける梯子の角度を地上面に対して75度以下とし、上部及び下部を足場等、ロープで確実に固定する。軒先より梯子は60cm以上突き出し、軒樋に固定する時は、梯子の片側を必ず軒樋の受け金具にあてがい、軒樋を破損させないよう養生し、確実にロープ等で固定する。その際、軒樋を養生している物が落下しないように細心の注意を払う。
- ② 梯子の固定が出来ていない場合、1人が上がり下りする間、他の者が必ず梯子を支えていること。また、梯子を固定していない時に、絶対に手を離してはならない。そして梯子を使用しない時も立てかけて置かず、必ず寝かして置くこと。
- ③ 脚立の上で作業する場合は、天板に乗って作業しないこと。

(7) 夜間作業の禁止

夜間に屋根上の作業を行わないこと。

(8) いかなる場合も絶対にお客様を作業中の屋根に登らせないこと。

3. 安全衛生

(1) 定期健康診断実施

作業者は1年に1回以上定期的に健康診断を受けること。

(2) 高血圧症

高血圧症または血圧降下剤を服用している人は屋根上の作業を行ってはならず、管理者は作業の許可を下してはならない。

(3) 万が一に備えて、以下を準備する。

- ① 必ず応急手当薬・衛生材料等を常備しておくこと。
- ② 元請担当者、工事管理部、それぞれの緊急連絡網および関係先の連絡先を常備しておくこと。

[参考・労働安全衛生規則抜粋]

第518条

事業者は高さが2 m以上の箇所（作業床の端、開口部等を除く）で作業を行う場合において墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、足場を組み立てる等の方法により作業床を設けなければならない。

2 事業者は前項の規定により作業床を設けることが困難な時は、防網を張り、労働者に安全带を使用させる等、墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

第519条

事業者は、高さが2 m以上の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある個所には、囲い、手すり、覆い等（以下この条において「囲い等」という。）を設けなければならない。

2 事業者は前項の規定により、囲い等を設ける事が著しく困難なとき、又は作業の必要上臨時に囲い等を取り外す時は、防網を張り、労働者に安全带を使用させる等、墜落による労働者の危険を防止する措置を講じなければならない。

II-2. 屋根からの転落事故の措置マニュアル

作業者が屋根から転落した場合には、次の手順により行動すること。

- 手順1 作業の相方は、直ちに作業を中止する。
- 手順2 負傷者の状態を確認し、必要に応じて救急車の要請をし、お客様に作業者が転落した旨を伝える。
- 手順3 相方の作業者は、工事管理部又は自社事務所に連絡すると共に元請担当者にも速やかに連絡をする。
- 手順4 連絡を受けた工事管理部は速やかに現場に急行し、事故状況を把握し、必要な措置を講じる。

Ⅲ. 資機材落下事故防止

Ⅲ-1. 未固定太陽電池モジュールなどの資機材の落下防止マニュアル

傾斜屋根では、足場が不安定な中で作業をしなければならず、作業者の転落と同様に工事資機材の落下防止には細心の注意を払い、事故防止に努めなければならない。

1. 資機材の荷揚げと固定

(1) 現場で危険予知活動実地

始業前に現場の安全点検を実地し、危険予知活動を行うこと。

(2) モジュール重ね合わせ厳禁

重ねて置いたモジュールは傾斜した場所では非常に滑りやすいので、屋根上ではモジュールを重ねて置く事を禁止する。

(3) 固定等養生

屋根に上げたモジュールを速やかに架台の所定部位に固定すること。架台用資材についても落下する危険のある場所は、1工程ごとに荷揚げを行なうか、屋根の一部にくくりつけたロープ等に取り付けて落下防止の十分な固定、養生を行い保管する。

(4) 濡れた屋根に注意

濡れた屋根面、足場には機材を置かないこと

(5) 屋根上、足場上での資機材放置厳禁

工事が2日以上かかる場合、当日の工事で余った資機材を一旦降ろしてから現場を離れること。屋根上、足場上に翌日作業分資機材、道具等を放置してはならない。

2. 工事現場の認識

(1) 立入禁止区域設定

落下物による打撃を防止するために、作業する屋根面の下、軒下付近に立ち入らないよう作業前にお客様に注意を促し、パイロンなどにより明確な立入禁止などの措置を講じること。

(2) 危険防止

作業者は地上でもヘルメットを着用すること。

3. 安全衛生

万が一に備えて、以下を準備する。

① 必ず応急手当薬・衛生材料等を常備しておくこと。

② 元請担当者、工事管理部、それぞれの緊急連絡網および関係先の連絡先を常備しておくこと。

Ⅲ－２．資機材落下事故の措置マニュアル

資機材が屋根から落下し作業員またはお客様等第三者に損害を与えた場合には、次の手順により行動すること。

- 手順１ 作業員は資機材の落下を見たら直ちに作業を中止して地上に降り、落下物が人、物に当たらなかったかを確認すること。
- 手順２ 資機材が人に当たった場合、頭部等の負傷や、出血多量の傷の場合には速やかに救急車の出動を要請する。
- 手順３ お客様がかすり傷以上の負傷の場合、作業を中断する。お客様がかすり傷の手当てをした後、お客様の承認を得て作業を再開する。
- 手順４ 作業員は工事管理部又は自社事務所に連絡するとともに、元請担当者にも速やかに連絡する。

IV. 直流部の漏電等事故防止

IV-1. 直流部の漏電等事故防止マニュアル

太陽電池は日射を受けると特性上発電し負荷が接続された状態になると電力を発生する。漏電個所があると発電を妨げない限り、漏電は継続する。

1. 主な漏電やアークの発生部位

- ・端子部の電線の締め付け不良（緩み）
- ・パワコン、接続箱内結露等による地絡
- ・屋根から地面に垂らした充電状態にある電線の端部（切断面）

※漏電の場合、最悪家屋の火災に至る場合があることを認識せよ。

決して漏電を甘く見てはいけない。

2. 漏電などを防止する措置方法

(1) 端子部の締め付け強度

端子部の電線締め付け強度が不足するとその部分が抵抗となり発熱する。

また、接触部分が離れる時にアークを引き、非常に危険な状態となる。

※直流部の端子はビスを締め込んで端子のスプリングワッシャーが平らになり、さらに1回転程度締め付ける。

(2) パワコン、接続箱等の地絡事故防止措置

パワコン、接続箱内部の結露や水分侵入により地絡（漏電に近い現象）する可能性がある。雪による漏電、地絡は、晴れて発電状態となった時にパワコン、接続箱上部の雪が解けて内部に水分が侵入し、発電と相まって地絡事故を起こす場合がある。

※屋外に設置する場合、パワコン、接続箱を通風の良い場所に設置する。充填剤などで雪による漏電防止や地絡防止、水分侵入防止措置を講じる。

IV-2. 直流部の漏電等事故の措置マニュアル

漏電事故が発生した場合は、次の手順で措置する。設置後の事故となるのでお客様からの連絡ではじめて漏電等が発生したことが判明することとなる。

- 手順1 担当者は、お客様が機器について判る人と判断できれば、パワコンの電源、接続箱の直流開閉器、およびブレーカーを切っていただき元請担当者に報告する。
- 手順2 担当者は速やかに現場に急行し、事故状況を把握する。
- 手順3 原因究明後、原因個所を取り除いてからシステムの運転を再開させ、元請担当者に報告する。

V. 感電事故防止

V-1. 感電事故防止マニュアル

感電事故は最悪の場合、死に至らしめる事故である。特に活線作業を行う場合には、慎重な行動を要する。

1. 電気工事の施工資格要件

電気工事は、第2種電気工事士以上の免状を持つ者のみが行う。

2. 始業前点検・作業前点検

始業前に現場の安全点検を実地し、危険箇所等について危険予知活動を行う。

3. 感電防止の為の段取り

アレイ・接続箱又はパワコン（シャープに限る）間では開閉器がないので、モジュールを遮光材料で覆わない限り、日中では常に配線は充電状態にである。

安全作業のための段取りを十分に行うこと。

- a. モジュール間配線を除く活線作業では、ゴム手袋やヘルメット着用などで感電防止対策を講じる。
- b. 充電状態にある電線を家屋側壁や地上付近に垂らしてはならない。
直列接続（ストリング）したモジュールの出力線を階下または地上付近に垂らす時は、接続箱側の末端を絶縁ビニルテープ等で芯線を覆い、触れても感電しないような措置を施すこと。
- c. 直流部は日射がある限り発電しているので、電線を充電状態にしたまま垂らさず、すぐに結線するか絶縁テープにて電線の切断部を覆う。
- d. 濡れた手で結線作業をしてはならない。
- e. 雨中、屋外で活線作業をしてはならない。
- f. 作業中、分電盤から接続箱までの開閉器を開（切）としておき、開（切）の状態を明示するために開閉器に”札”にてわかるようにしておくこと。
- g. 太陽電池は特性上プラスとマイナスの間で負荷がかかると電流を発生するので、絶対に負荷（身体、電気抵抗が $0.4M\Omega$ 以下の器物）への接続または接触させないようにする。
- h. 端子部への結線は締め付けを十分に行う。ビスを締め込んでスプリングワッシャーが平らになってから、さらに1回転程度締め込み電線が外れないことを確認する。
- i. 各部の電源スイッチを入り切りする際に、現場にいて見えない作業員に対し直接大声で、またはトランシーバー等を使って電源スイッチを入り切りする旨を確実に連絡し合うこと。

4. 安全衛生

万が一に備えて、以下を準備する。

- ① 必ず応急手当薬・衛生材料等を常備しておくこと。
- ② 元請担当者、工事管理部、それぞれの緊急連絡網および関係先の連絡先を常備しておくこと。

V-2. 感電事故の処置マニュアル

感電事故が発生した場合には、次の手順により行動すること。

- 手順1 直ちに作業を中止する。作業の相方は、電線などに触れてもショックのないよう応急的に養生する。
- 手順2 感電のショック及び感電による二次的傷害が重大である場合には、お客様の協力を得て救急車の出動を要請する。
- 手順3 作業の相方は、工事管理部または自社事務所に連絡するとともに、速やかに元請担当者に連絡する。
- 手順4 連絡を受けた工事管理部は速やかに現場に急行し、事故状況を把握する。

VI. 交通事故防止

VI-1 交通事故防止マニュアル

交通事故は、業務の円滑な進捗を妨げるばかりでなく、本人のみならず家族や事故に遭遇した人の生活に大きな影響を与える。

1. 道路交通法遵守

道路交通法を遵守し、慎重な運転を行う事。

特に事故が多いと言われている薄暮の時間帯は、早めの措置（早めのランプ点灯、控えめなスピード、早めのエンジnbrake、足ブレーキ）を心がけること。

(1) 飲酒後の運転は厳禁である。

(2) 携帯電話をかけながらの運転は厳禁である。

ハンズヘルド型、ハンズフリー型と形式に関わりなく運転中の携帯電話の使用は厳禁である。携帯電話を使用する場合は必ず安全な場所に車両を停止させてから行うこと。

(3) 体調不良時には運転しない。

特に服用すると眠くなる薬（風邪薬等）を服用して運転してはならない。市販薬購入時にはよく注意書きをよく読み、また通院時には眠くなる薬かどうか医者に確認すること。

(4) 車両整備

毎朝、出発前に始業点検を行うこと。不具合の箇所がある場合には、すぐ整備、修理すること。

(5) 高速道路の走行

高速道路を走行する場合には、タイヤの空気圧を高速走行用に高くし、タイヤ側面の傷、溝の減り具合を入念にチェックする。

※バースト時の措置

① タイヤバースト前には車体が揺れるのでハンドルをしっかりと握り、速やかにブレーキをかけ、ハザードランプを点滅させて路肩に停止する。

② バースト音に驚くことなくハンドルを直進の位置でしっかりと握り、速やかにブレーキをかけ、ハザードランプを点滅させて路肩に停止する。

③ 一呼吸して助手席側から車外に出て非常用電話で救援を求める。

(6) スタッドレスタイヤへの交換

各地域の季節、天候を把握して事前に適切なタイヤに交換する。その際、タイヤのヒビや割れ、溝の深さをよく確認し、必要な場合は新しいタイヤに交換すること。

2. 応急措置

万が一に備えて、営業車両及び工事車両には、以下を準備する。

- ① 必ず応急手当・衛生材料等を常備しておくこと。
- ② 元請担当者、自社事務所、それぞれの緊急連絡網および関係先の連絡先を常備しておくこと。

VI-2. 交通事故発生時のマニュアル

手順1 事故が発生したら、直ちに最寄りの警察に連絡する。

手順2 人身事故の場合、救急車の出動を要請する。

手順3 その後の措置は、警察の指示に従う。

手順4 事故の規模に拘わらず、運転者・同乗者は工事管理部、自社事務所に連絡すると共に元請担当者・保険対応窓口（0120-220-557）にも連絡する。

Ⅶ. 顧客の事故防止

Ⅶ-1. 顧客の事故防止マニュアル

お客様宅の屋内外での工事は、お客様の家族、特に小さな子供やお年寄りなどが在宅中の場合には、些細な事が大きな事故につながる可能性があるため、細心の注意が必要である。

1. 工事の開始

(1) 挨拶

お客様には必ず挨拶すること。無言で工事を開始してはならない。

(2) 家族構成把握

お客様の家にどのような家族が暮らしているのかを、深い詮索にならない範囲で確認する。次の掲げる人が工事中に在宅の場合、工事及び養生には細心の注意が必要である。

- ・乳幼児
- ・お年寄り
- ・寝たきりの人
- ・要介護者
- ・心身障害者
- ・身体障害者

2. 工事現場の立入禁止措置

(1) お客様の了解

お客様の家のどこを、どの部屋で工事するかをきちんと説明し、その付近を立入禁止区域として設定する旨、了解を求めてから工事に着手する。お客様より在宅の家族に工事区域に立ち入らないよう話してもらうことをお願いする。

(2) 立入禁止

家族がいる中で家の特定場所を工事する場合、必ず工事に要する部位をフェンス又はパイロンなどで立入禁止措置をすること。お客様等が立入禁止区域に近づいた場合、危険である旨、速やかに注意を喚起すること。

3. 危険個所の設定と事故防止対策

(1) 危険区域と想定する事故

次のような状況は危険を誘引する可能性が非常に大きいので、作業者のみならずお客様など第三者への事故防止に最善の努力をすること。

次に掲げた以外の危険要素に遭遇したら、状況に応じた万全の危害予防措置を講じること。

作業	状態	危険区域
屋根上の作業	機材・作業者が転落	軒下
梯子架け	転倒	その付近
脚立	転倒	その付近
床下にもぐる時	転落	開口部付近
天井裏に入る時	機材・作業者が落下	開口部付近
重量物据付	倒壊	その付近
床、地面に置いた資材	つまづく	その付近

(2) 事故を防止するための措置

- a. お客様及び家族に工事のための立入禁止区域を設けることを明言し、現場に近づかないよう強く注意を促す。
- b. 工事現場周辺を立入禁止区域としてフェンスやバイロンで囲う。

4. 始業前点検・作業前点検

始業前に現場の安全点検を実地し、危険個所を取り除いてから作業を開始する。
また、現場で危険予知活動を行い、作業の安全を確認する。

5. 作業後の始末

作業が終了したら、次の処置をしてお客様宅を出ること。

- a. 作業に使用した場所などを清掃する。(室内は濡れ雑巾できっちり拭く)
- b. 作業現場に危険がないか、忘れ物がないか確認する。
- c. 作業内容を報告し、翌日以降の予定、時間をわかりやすく伝えること。

6. 安全衛生

万が一に備えて、以下を準備する。

- ① 必ず応急手当薬・衛生材料等を常備しておくこと。
- ② 元請担当者、工事管理部、それぞれの緊急連絡網および関係先の連絡先を常備しておくこと。

VII-2. 顧客の事故措置マニュアル

工事が原因でお客様に事故が発生した場合には、次の手順により行動すること。

- 手順1 直ちに作業を中止する。現場すべてに危害予防措置を講ずるよう養生する。
- 手順2 事故が小さな出血程度であれば、工事用車両に搭載している救急キットで応急処置を行う。事故が重大である場合には、お客様またはその家族の協力を得て救急車の要請をする。
- 手順3 救急車出動の場合、作業者は直ちに工事管理部または自社事務所に連絡すると共に元請担当者へも連絡する。
- 手順4 連絡を受けた工事管理部は速やかに現場に急行し、事故状況を把握する。
- 手順5 事故状況把握後、お客様の入院先へ急行し、見舞うと共に怪我の状況を把握する（怪我の名称、程度、完治または退院までの予想日数、手術予定日等）
- 手順6 工事保険会社に連絡し、状況報告（現場状況、お客様の怪我状況、他）をする。
- 手順7 事故原因調査後、お客様への事故の説明とアフターフォローを行う。

VIII. 熱中症の防止

VIII-1. 熱中症の防止マニュアル

夏季等、高温時には熱中症発生の恐れがあり、熱中症による死亡事例も報告されている。特に、屋根上での作業では、屋根の照り返しにより地上より高温環境になることが懸念され、重症に至らなくても転落の危険性がある。又、屋根上の工具等は高温に加熱され火傷の危険性がある。こまめな水分補給、休憩等を行い、十分注意して無理のない作業を行うべきである。

1. 体調の管理

- (1) 朝礼等、作業前のミーティングにおいて、必ず以下の事項を確認し、作業責任者は各作業員の体調を確認する。また、作業員も作業責任者の体調が良好か確認し、体調不良を感じたら工事管理部へ連絡し、適切な対応をしておく。
- (2) 作業当日の気候を確認し、高温になることが予想される場合2. 項の注意事項の徹底を確認する。
- (3) 作業前に、お互いの顔色や様子を観察して、声をかけ合う習慣をつけておくことが重要である。
- (4) 熱中症応急キットなどを常備しておく。

2. 作業中の注意事項（高温時）

- (1) 冷房のある場所または日蔭で風通しの良い所を選んで、1～2時間毎に必ず休憩をとること。
- (2) こまめに水分を補給すること。水分は作業開始前から補給し、20分ごとに150mlずつなど計画的に飲むのが効果的である。
- (3) 汗から失われる塩分も適宜補給すること。塩分の補給は、ゴマ塩、塩の錠剤、味噌、梅干し、味付け昆布、なども利用できる。
- (4) 少しでも体調の異変を感じた時は、直ちに屋根での作業を中止し、安全に地上に降りた上で休憩をとる。また、作業員同士で相手を良く監視し、おかしいと思ったらすぐに作業をやめさせ休ませること。
- (5) 屋根上の工具、部材等は日射により高温になっていることが考えられるので火傷等には十分注意すること。

3. 安全衛生

万が一に備えて、以下を準備する。

- ① 必ず応急手当薬・衛生材料等を常備しておくこと。
- ② 元請担当者、工事管理部、それぞれの緊急連絡網および関係先の連絡先を常備しておくこと。

VIII-2. 熱中症の措置マニュアル

作業者が熱中症になった場合には、次の手順により行動すること。

手順1 すぐに救急車を手配する。

手順2 救急車をすぐに手配出来ない場合は自家用車で病院へ搬送する。

手順3 救急車の到着前に意識の有無の確認を行う。

(意識が無い場合)

- ・ 涼しい場所へ移動させる。
- ・ 濡れタオル、氷などで冷却する。
- ・ ①気道の確保 ②呼吸の確認 ③脈拍の確認を行い、脈拍が無い場合は心臓マッサージを行うこと。

(意識がある場合)

- ・ 上記①～③を確認した上、涼しい場所へ運び、衣服を緩め、症状に応じて必要な冷却を行うこと。
- ・ 横に寝かせ、足を心臓より高い位置まであげる。
- ・ スポーツドリンクなどの水分補給をさせること。

IX. 屋根材の撤去時、穴空け工事に伴うアスベスト対策

屋根建材のスレート等には有害物質のアスベストを含むものがあり、撤去工事、穴空け工事の際、飛散し大気汚染の要因にもなり、またそれを吸引することによって身体に悪影響を及ぼす可能性があるため、被災防止に努めなければならない。

1. 下見時の確認

下見時にアスベストを含む可能性がある屋根建材かどうかをチェックし、多少でも可能性があると判断した場合は施工者へその旨、報告する義務がある。

2. 防護対策

屋根建材がアスベストを含有している場合、次の防護対策を講じること。

- (1) 必要に応じ防塵マスク（アスベスト対応型）を着用する。
- (2) 下穴穿孔中、キリコの飛散防止に努めること。
- (3) 穴空け後、速やかに掃除機等でキリコを除去する。
- (4) 撤去作業、穴空け作業終了後、キリコはビニール袋に密閉する等、適切に廃棄処分すること。

3. 安全衛生・定期健康診断実地

作業者は1年に1回以上、定期的に健康診断を受けること。

作業者はアスベストを吸引している可能性があるため、胸部レントゲン検査等による健康診断も受診すること。

添付資料—1

事故発生時の緊急連絡先

- 第一発見者 → 救急車（119番・必要に応じて）
- 官公庁（警察110番、労働基準監督署・必要に応じて）
- お客様
- 工事管理部・自社事務所（072-636-5135）
- 元請担当者
- 富士火災海上保険（交通・工事災害共）
（0120-220-557 必要に応じて）