

大工技術不要の新しい上棟工法

TB上棟システム21

 (株)東京BK足場

経済産業省の新事業開拓計画(略)

認定事業者交流会・交付式



混在作業となりやすい上棟工事



混在作業となりやすい上棟工事



物流と接点となる構造材の搬入



大工技術不要の上棟作業

経済産業省認定工法・認定事業

新しい業種

足場上棟安全アドバイザーとTB上棟保険ブローカー企業と
商取引の一括発注方式によるTB上棟リスクマネジメント企業

新しい上棟工法

住宅用電動クレーン上棟 超狭小地用ガーターリフト上棟
上棟用4面先行足場とハーネス上棟等による保険基準の

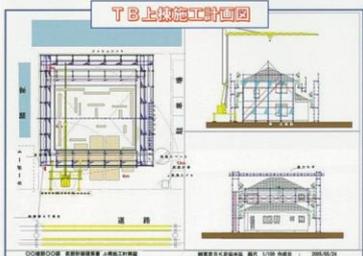
新しい職種

女性や若者でもできる 多能工のTBシステムフレーム-(TB-SF)

新開発！
東京BKの



大工技術不要



元請会社の上棟工事におけるコンプラ違反対策
と事故・クレーム・トラブルのリスクマネジメントを行います。

※日曜・祭日の上棟工事は、近隣クレームのリスクマネジメントとして、原則作業を行っておりません。

新しい業種

足場上棟安全アドバイザーとTB上棟保険ブローカー企業と
商取引の一括発注方式によるTB上棟リスクマネジメント企業

新しい上棟工法

住宅用電動クレーン上棟 超狭小地用ガーターリフト上棟
上棟用4面先行足場とハーネス上棟等による保険基準のTB上棟工事

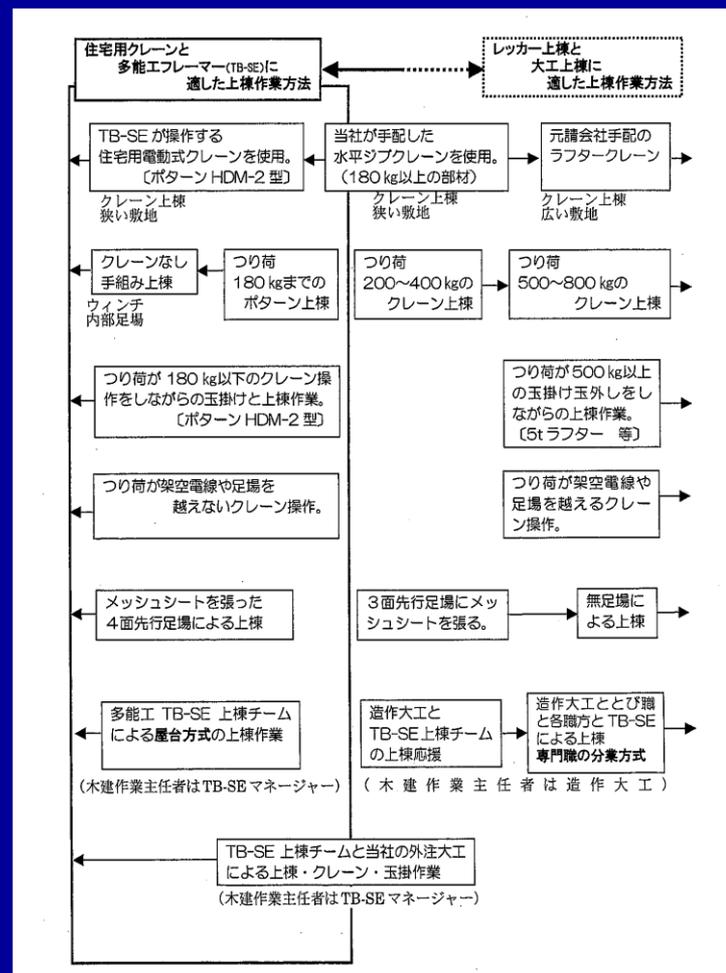
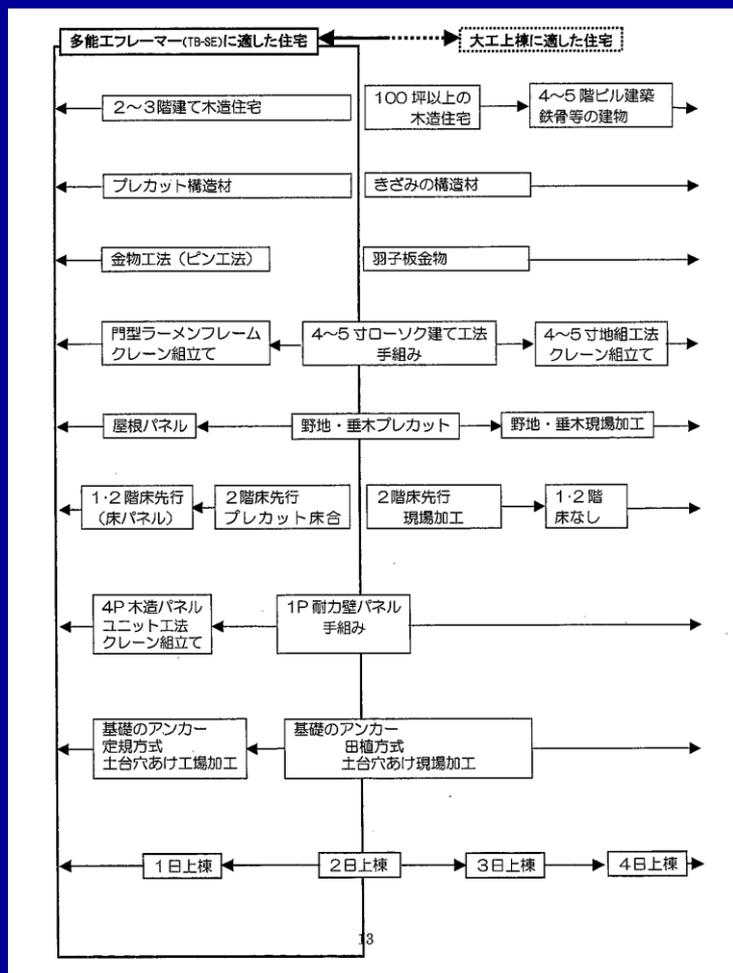
新しい職種

女性や若者でもできる 多能工のTBシステムフレーム-(TB-SF)
『仮設計画提案書・工程管理・足場・クレーン・上棟作業』

大工技術不要の上棟作業

多能工フレイマー(TB-SF)の上棟作業に適した『木造部品化住宅』の条件

多能工フレイマー(TB-SF)の生産性向上に適した『先行足場工法による上棟作業方法』



新しい上棟工法 TB上棟システム21

＝大工技術不要の上棟作業＝

新しい上棟工法 TB上棟システム21

〔足場上棟安全アドバイザー
TB上棟保険ブローカー企業〕

の**東京BK**のTB上棟リスクマネージメント企業と
TB上棟システム21が経済産業省より
事業及び工法認定されました。

木造軸組工法の上棟工事は、熟練技能を持った大工・とび職人の世界で、重労働かつ高所作業による危険も大きい。そのため、若者は敬遠しがちで女性も容易に働ける条件にはありません。

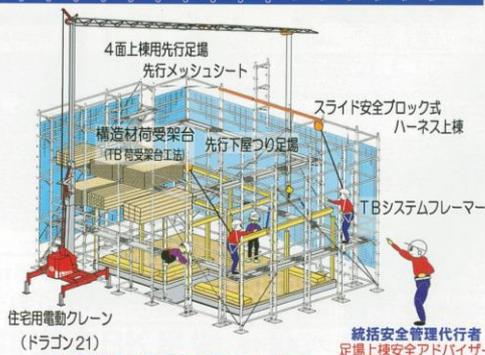
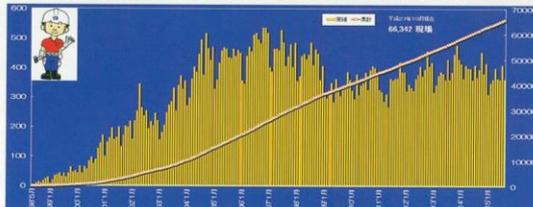
この常識を覆すのが**TB上棟システム21**であります。

同事業は、『中小企業新事業活動促進法』に基づき、「安全性を重視した効率的な新しい木造軸組工法の上棟工法の開発と事業化」として、平成24年2月3日付で経済産業省より「新連携計画」の認定を受け、行政や木造軸組業界から大きく注目されることとなりました。



【認定書】

おかげさまでTB上棟は累計68,000棟を超えました!



平成27年労働安全衛生規則の基準
大工技術不要のTB上棟工事

統括安全管理代行者
足場上棟安全アドバイザー
TBシステムマネージャー
立会い・指導



平成23・12・20関東第43号
平成24年2月3日

株式会社東京BK足場
代表取締役 栗山 武蔵 殿



関東経済産業局長 原井 恵光

異分野連携新事業分野開拓計画に係る認定について

平成23年12月20日付けをもって別添書類により申請のあった異分野連携新事業分野開拓計画「安全性を重視した効率的な新しい木造住宅の上棟工法の開発と事業化」については、中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律第11条第1項の規定に基づき認定する。

大工技術を必要とする従来の上棟工事の課題

住宅業界が抱える 危険で重労働な上棟工事における コンプラ違反対策とリスクマネジメント

混在作業による上棟工事の

施工計画作成及び連絡・調整・立会い指導（安衛法第30条）
先行足場の貸与・使用を認める責任（安衛法第31条）
等の不備による事故、クレーム、トラブルの発生

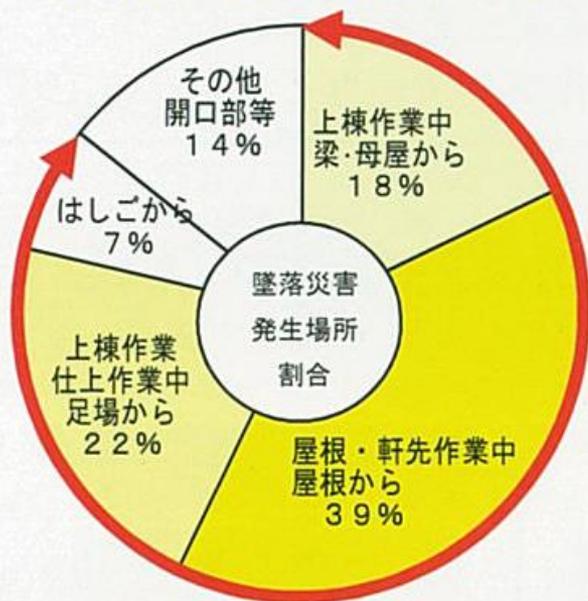
- ・ 混在作業の上棟工事における危険で重労働な作業環境
- ・ 大工職の高齢化と若者の雇用離れ
- ・ 足場先行工法のガイドラインの課題
- ・ 物流と工事の接点となる構造材搬入方法
- ・ 規制強化や耐震化による構造材の重量化
- ・ ドリフトピン工法における工場プリセットの課題
- ・ 近隣対策などCSの重要視と更なるグレードアップ
- ・ 超狭小現場のお施主様への営業受注活動



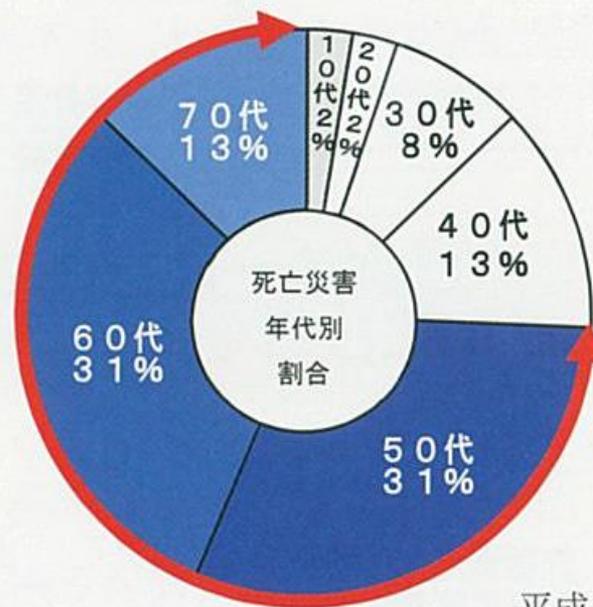
大工技術を必要とする従来の上棟工事の課題

木建現場の実情

不安な足場
無足場などが 8 割以上



50 歳以上が 7 割以上！



平成 21 年参考数値

大工技術を必要とする従来の上棟工事の課題

墜落防止の無い
危険な屋根下地作業

多人数・混在上棟

危険で揺れる
3面先行足場

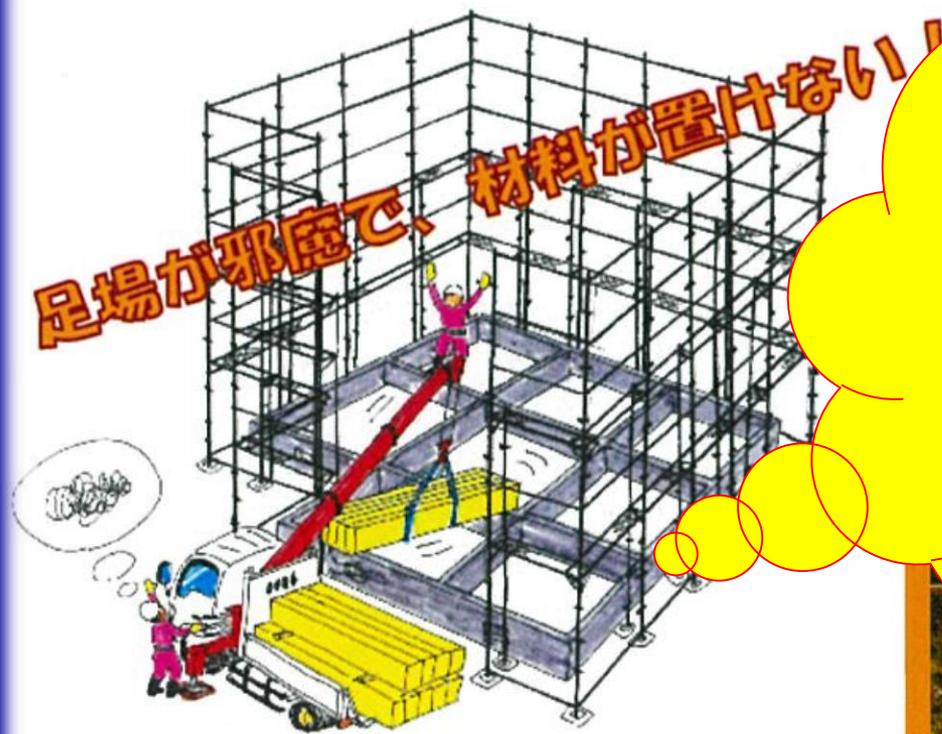
メッシュ巻きつけ

構造材直置き

ラフタークレーン

内部水平ネット
仮床

大工技術を必要とする従来の上棟工事の課題



材料が邪魔で足場が
組めない！

足場が邪魔で材料が
置けない！

クレーンが置けない！

土台じか置きは、作業効率低下・危険！

大工技術を必要とする従来の上棟工事の課題



現場取付け出来ないかなあ…
運送費もかかるしなあ…
ゴミも多くでるしなあ…

大工技術を必要とする従来の上棟工事の課題

道は、通れないし
トイレしなんとかしろー！



大工技術を必要とする従来の上棟工事の課題

新開発！
東京BKの
T₃荷受架台工法

新しい構造材の搬入方法 立体的屋台方式

構造材を立体的に仕分け配置し、荷重を均等に分散して、作業員が安全に作業可能

【作業員への安全配慮】
① 狭い現場でも全量搬入OK！
② 四面上端吊り足場・先行メッシュシートが設置可能！
③ 構造材が完成、電線、配管、換気、換行の上を越えない！
④ 構造材を立体的に仕分けて配置することで作業効率がアップ！
⑤ 地面に設置しないのでお施主様にも好印象！

【作業員への安全配慮】
① 狭い現場でも全量搬入OK！
② 四面上端吊り足場・先行メッシュシートが設置可能！
③ 構造材が完成、電線、配管、換気、換行の上を越えない！
④ 構造材を立体的に仕分けて配置することで作業効率がアップ！
⑤ 地面に設置しないのでお施主様にも好印象！

【作業員への安全配慮】
① 狭い現場でも全量搬入OK！
② 四面上端吊り足場・先行メッシュシートが設置可能！
③ 構造材が完成、電線、配管、換気、換行の上を越えない！
④ 構造材を立体的に仕分けて配置することで作業効率がアップ！
⑤ 地面に設置しないのでお施主様にも好印象！

ネットレス工法による新しい安全な上棟作業

スライド安全ブロック式
T₃フルハーネス上棟

フルハーネス型安全帯

スライド式安全ブロック

TBフルハーネス上棟の特徴

- 安全ネットを張らないため上下で部材の手渡しができます！
- 安全ブロックがスライドするので作業がスムーズ！
- 梁上から梁の組立て(換気作業)ができます(ラク・安全)

読書・読者が簡単！
図がわかりやすい！
工費が削減！

新開発！
東京BKの
DRAGON₂

新製住宅用電動クレーンによる構造躯体組立作業
4車先行足場用水平ジブクレーン 100V 30A 180kg 吊り

排気ガス ゼロ！騒音 ゼロ！
近隣・環境 にやさしい！

構造材を立体的に配置した
T₃フルハーネス工法
の利点を実現
【作業員への安全配慮】
① 狭い現場でも全量搬入OK！
② 四面上端吊り足場・先行メッシュシートが設置可能！
③ 構造材が完成、電線、配管、換気、換行の上を越えない！
④ 構造材を立体的に仕分けて配置することで作業効率がアップ！
⑤ 地面に設置しないのでお施主様にも好印象！

【作業員への安全配慮】
① 狭い現場でも全量搬入OK！
② 四面上端吊り足場・先行メッシュシートが設置可能！
③ 構造材が完成、電線、配管、換気、換行の上を越えない！
④ 構造材を立体的に仕分けて配置することで作業効率がアップ！
⑤ 地面に設置しないのでお施主様にも好印象！

吊上荷重 250kg仕様！
新開発
東京BKの
T₃ ガーターリフト 250

住宅用クレーン組立保障の安全基準

250kgの吊し上げも1人でできる！
お急ぎの現場がもりもりも安全に作業下さい！

【住宅用クレーン組立保障】
吊り上げ1車(吊り上げ)
吊り上げ2車(吊り上げ)
吊り上げ3車(吊り上げ)
吊り上げ4車(吊り上げ)
吊り上げ5車(吊り上げ)
吊り上げ6車(吊り上げ)
吊り上げ7車(吊り上げ)
吊り上げ8車(吊り上げ)
吊り上げ9車(吊り上げ)
吊り上げ10車(吊り上げ)

【生産物搬送保障】
吊り上げ1車(吊り上げ)
吊り上げ2車(吊り上げ)
吊り上げ3車(吊り上げ)
吊り上げ4車(吊り上げ)
吊り上げ5車(吊り上げ)
吊り上げ6車(吊り上げ)
吊り上げ7車(吊り上げ)
吊り上げ8車(吊り上げ)
吊り上げ9車(吊り上げ)
吊り上げ10車(吊り上げ)

組立は2人で！
簡単 100V・10A
水平 → 手動
上下 → 電動

販売セット
【ビーム&スクリュー
レール&スクリュー】

立体的屋台方式による TB荷受架台工法の特徴



立体的屋台方式による TB荷受架台工法の特徴



構造材を荷受架台へ！
各階のフロアの高さに！

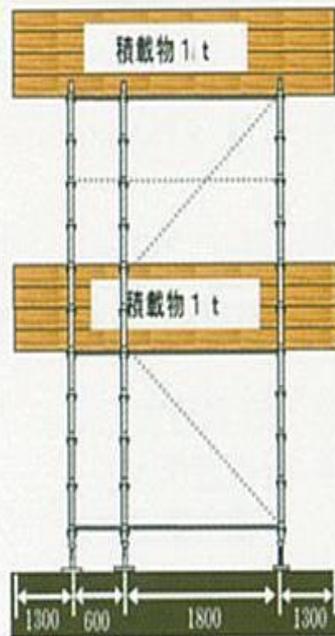
<大きな効果>

- 狭い現場でも全量搬入OK！
- 4面上棟用先行足場が設置可能！
- 先行メッシュが設置可能！
- スライド安全ブロック式ハーネス上棟が可能！
- 構造材が足場・電線・隣地・歩行者の上を越えない！
- 上下移動が無く水平移動のため作業効率がアップ！
- 構造材が汚れずお施主様にもイメージアップ！

立体的屋台方式による TB荷受架台工法の特徴

荷受架台 の特長

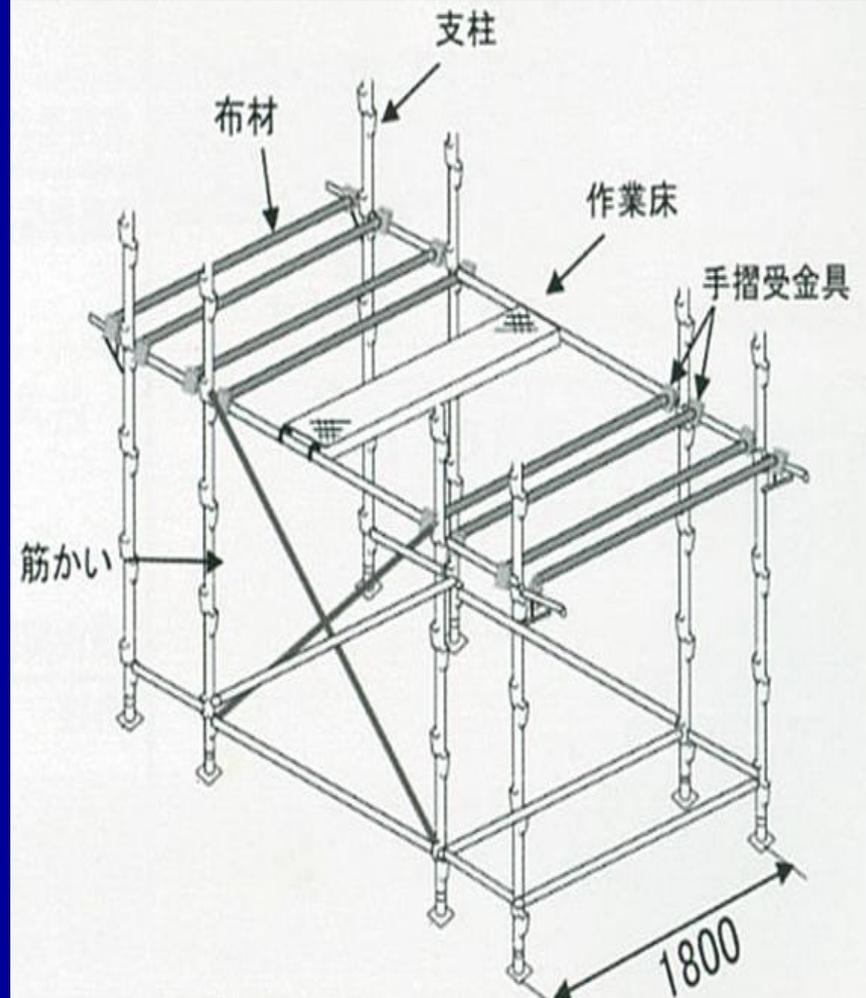
荷受架台の強度（6本支柱の場合）



上段部
等分布荷重 200kg/m
320kg 240kg 440kg

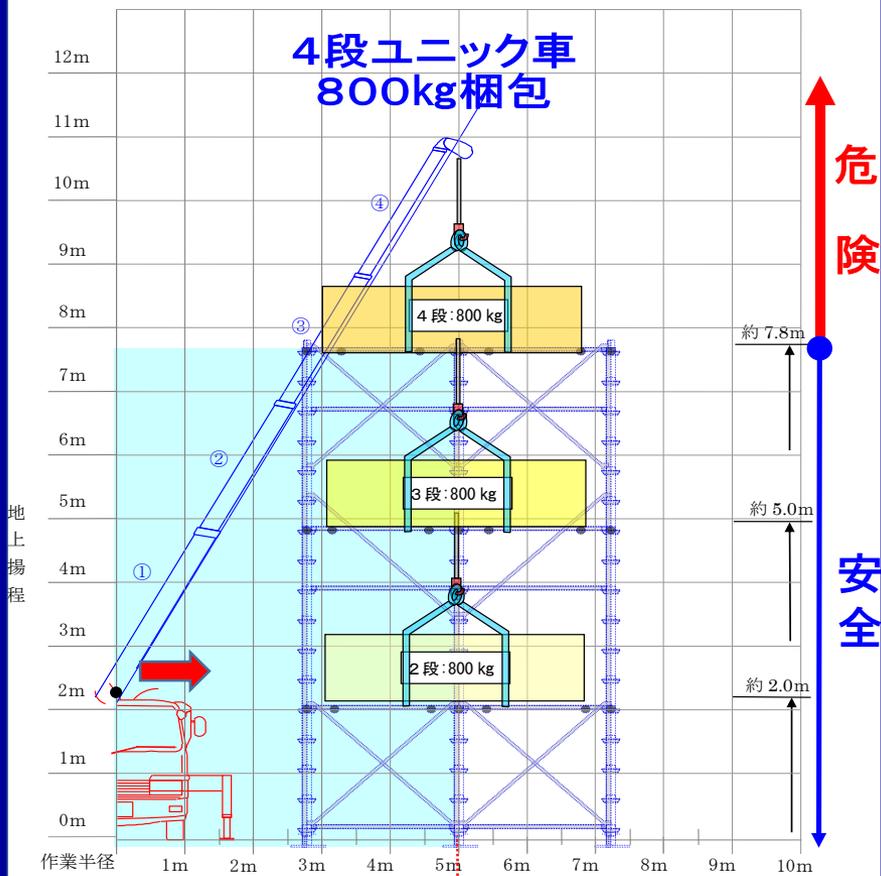
下段部
640kg 480kg 880kg

2本で支持しているので1本あたり440kg
試験成績書より18kN以上の強度を有す。
18kN=1835kg > 440kg

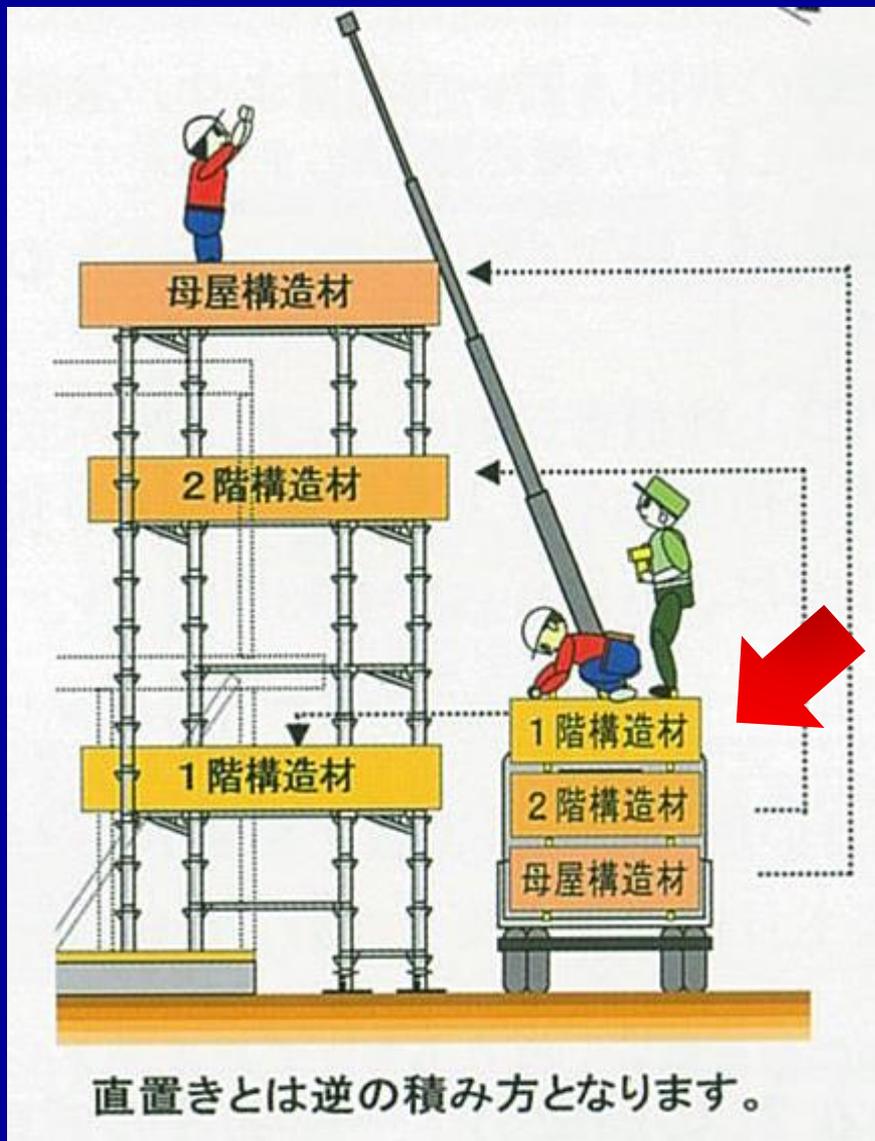


立体的屋台方式による TB荷受架台工法の特徴

ユニック車の作業範囲・定格総荷重量 [4段]

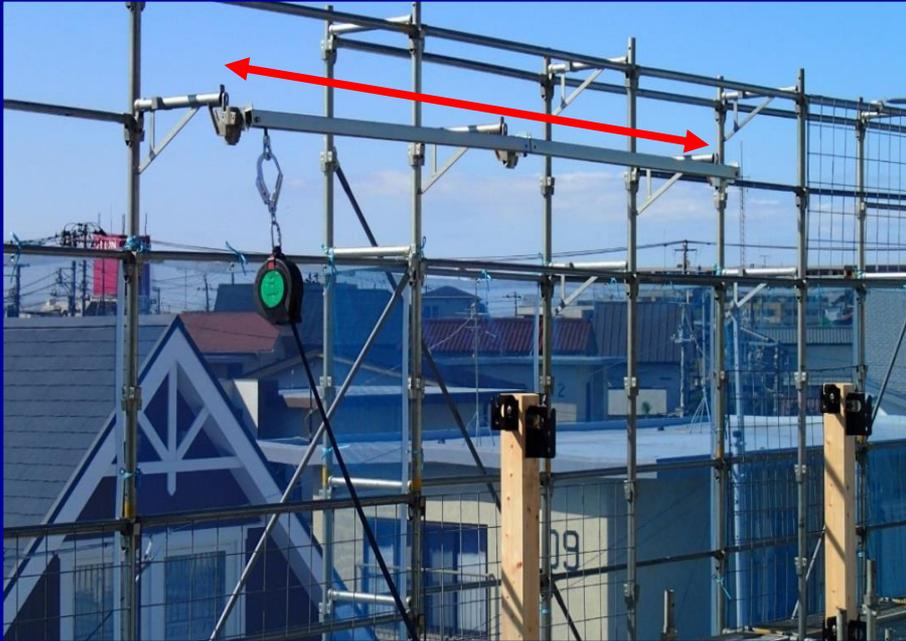


- ※ ユニックの機種・吊り荷の状態によって定格総重量の数値は変化するので
目安として活用する。
- ※ 1 梱包を 400 kg にすると更に安全になる。



直置きとは逆の積み方となります。

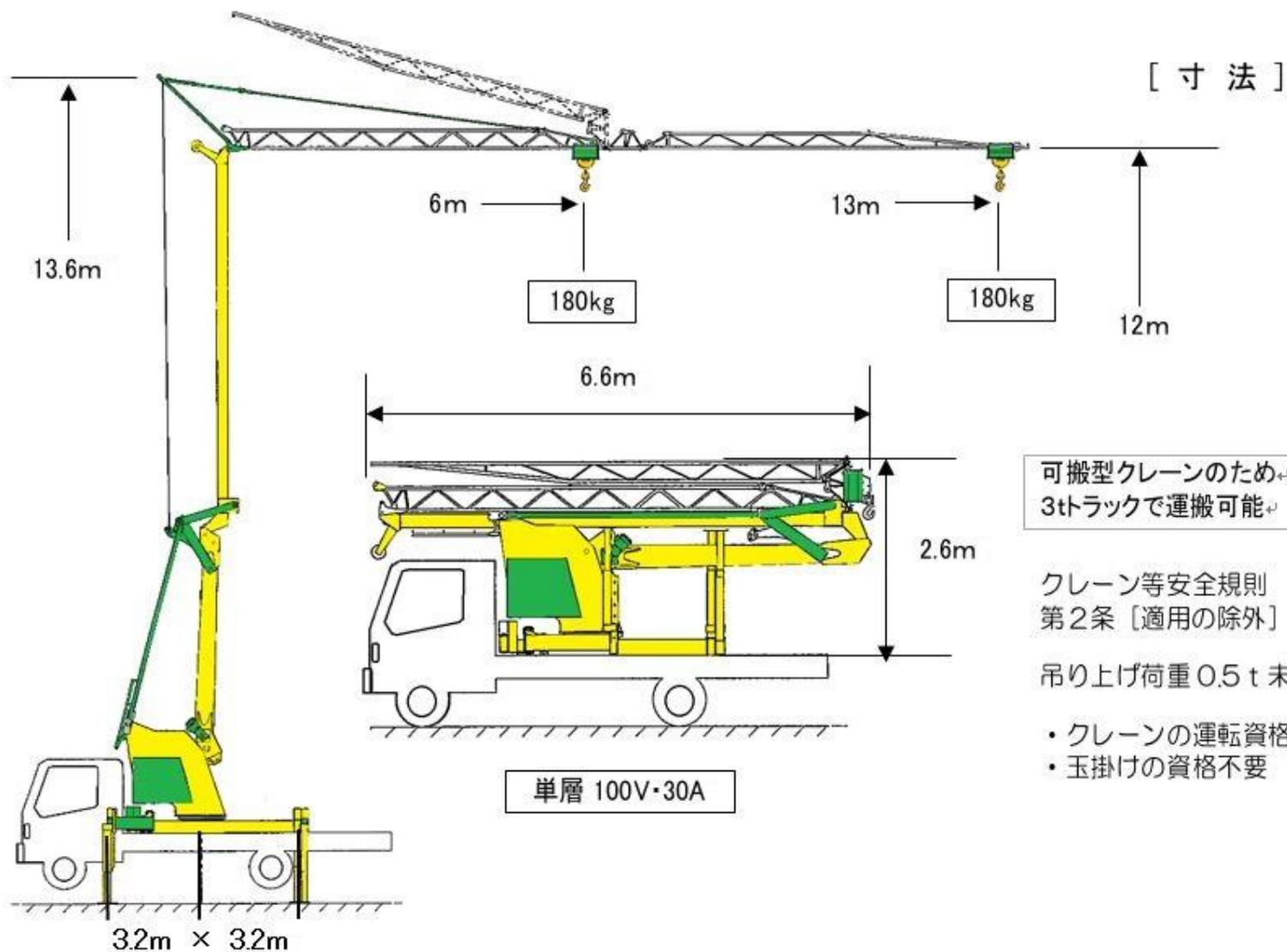
スライド式安全ブロックと フルハーネス上棟





2014/11/12

新型住宅用電動クレーン ドラゴン21



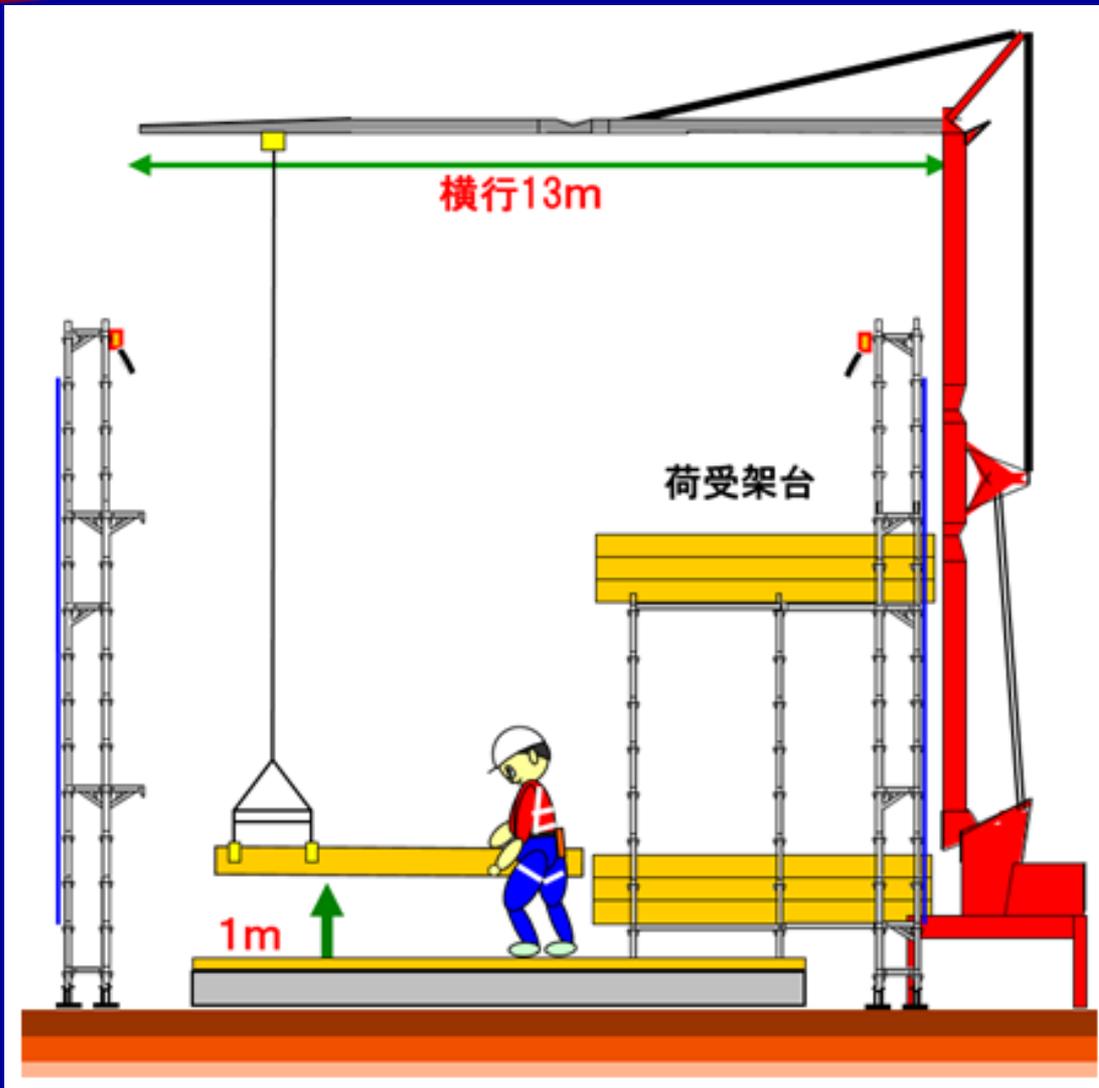
可搬型クレーンのため、
3tトラックで運搬可能。

クレーン等安全規則
第2条〔適用の除外〕

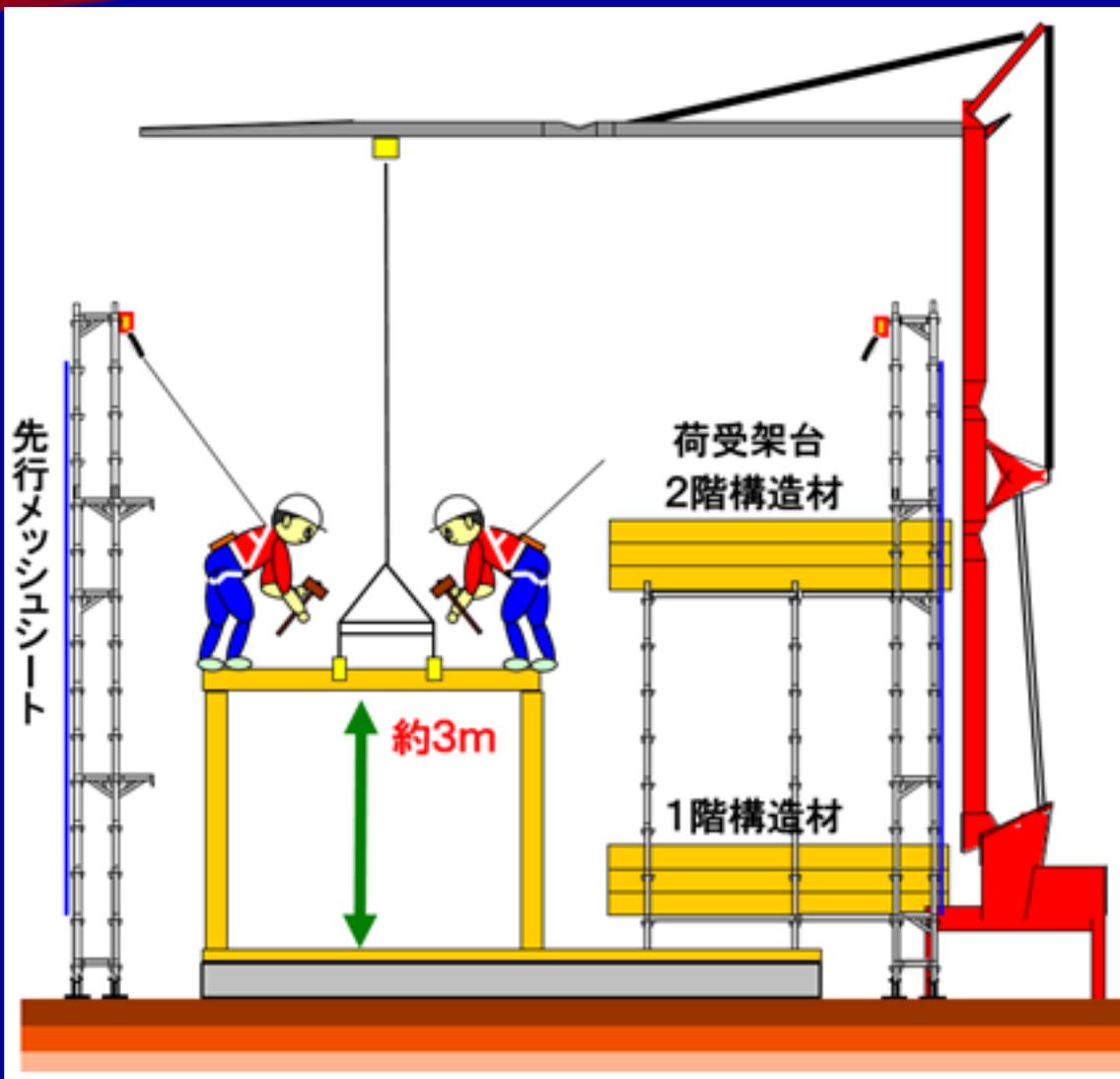
吊り上げ荷重 0.5 t 未満に該当

- クレーンの運転資格不要
- 玉掛けの資格不要

構造躯体組立の3つの特徴

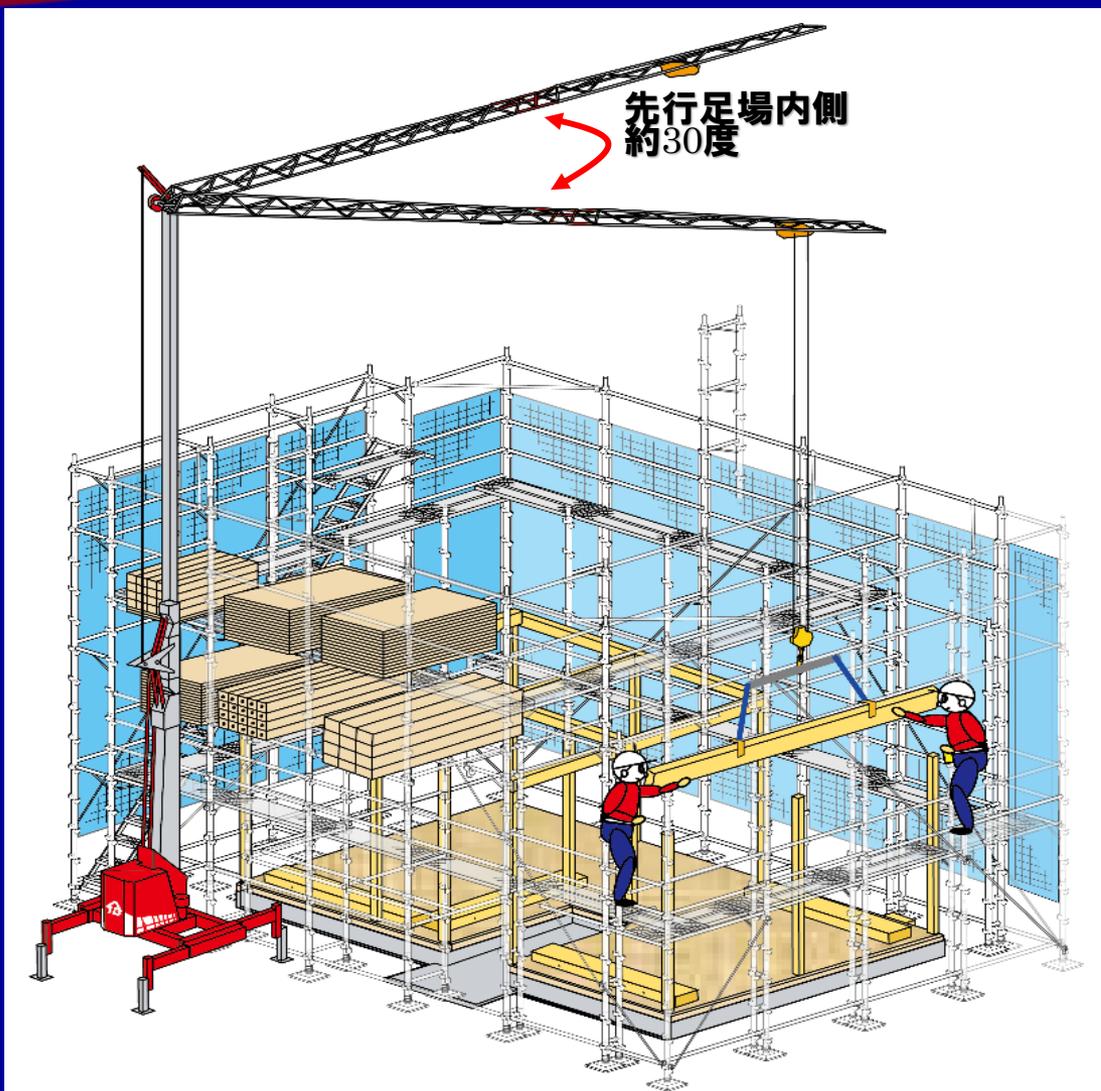


①横行 **13m**
横吊り高さ **1m以内!**



② 吊上げ・吊下げ高さ 3m以内!

構造材は！
先行足場を越えない！
荷受架台へ立体的に配置！



③ 旋回範囲！
先行足場内側で 30度

超狭小現場 手起こし上棟 重労働



超狭小現場対応！ TBガーターリフト

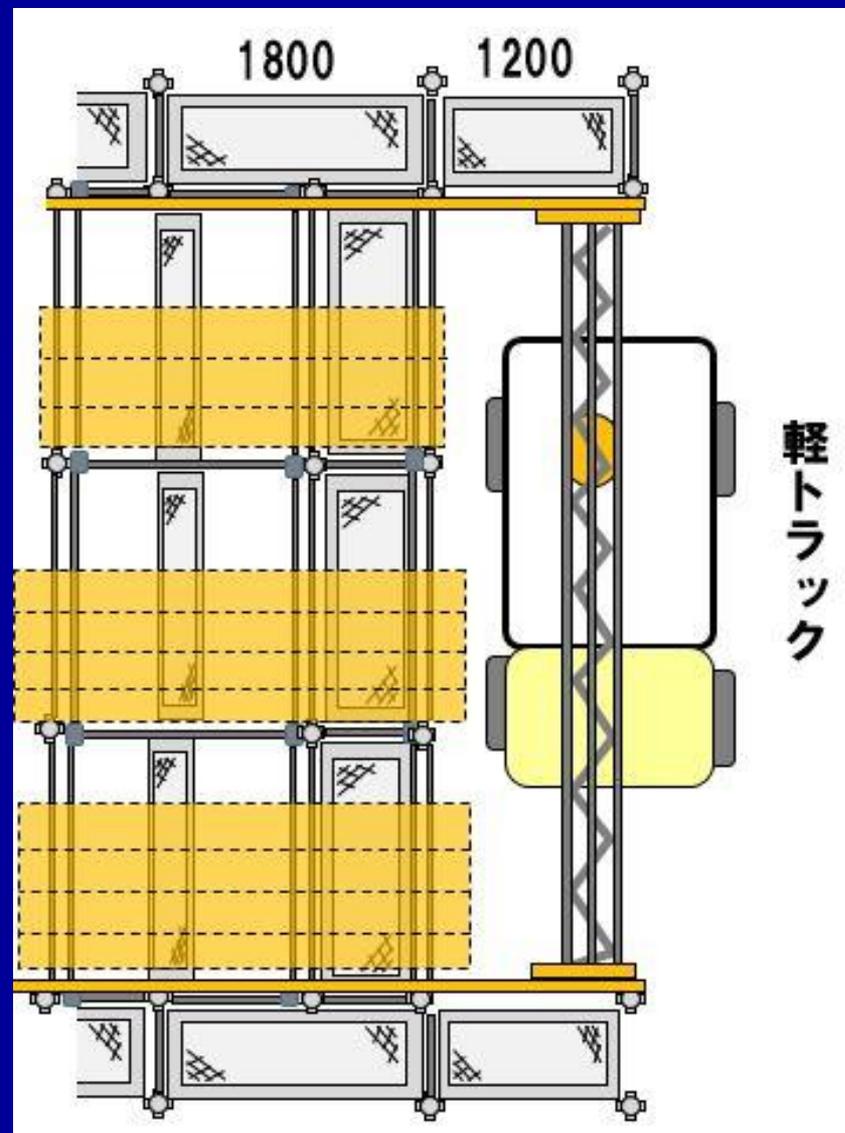
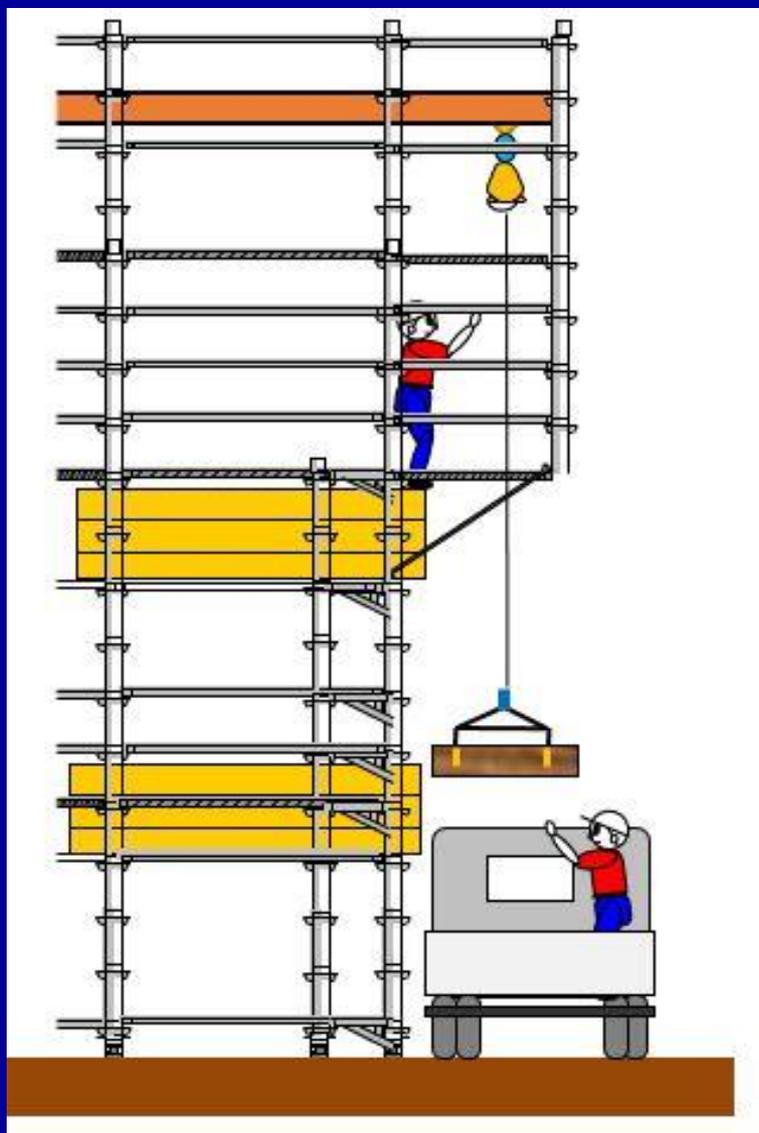




手起こし上棟をゼロに！

2014/09/17

TBガーダーリフトによる荷揚げ作業用 張り出し足場



金物工法の占有率

	28年度	29年度	30年度 (4月~9月)
TB上棟数	5213棟	4686棟	2179棟
金物工法数	1176棟	985棟	526棟
	22%	21%	24%



施主のみなさまへ

「安心して住めるいい家」は「安全・安心な現場」から！
木造建築工事における墜落災害を無くしましょう。

木造家屋建築工事の上棟工事はとても短い期間ですが、
小屋組み、屋根工事等の際、足場先行工法等の安全対策が
不十分な場合は墜落災害の発生が多い工事です。
「災害の無い現場」は、お施主様にとっても**大きな安心**です。
工事現場の安全の確保には是非ご理解とご協力をお願いいたします。



木建ゼロ災害運動実施中
安全・安心・笑顔の現場！
安全な工事現場を私たちに届けます。
船橋木建安全対策協議会
監工員

1. 上棟工事の安全施工基準は、平成 21 年に労働安全衛生規則の改正により強化されています。
2. 「安心して住めるいい家」を建てるために契約の際に、大工さんの墜落防止に必要な安全経費を盛り込んでいただくなどの安全に対する配慮をお願いいたします。
3. 注文者のお施主さまの責任について法律で定められています。

労働安全衛生法第 3 条第 3 項 注文者責任（施主）
建築工事の注文者（施主）は、施工方法、手順等について、安全で衛生的な作業の遂行をそなうおそれのある条件を附さないよう配慮しなければならない。
※工期等には工程、請負金の費目が含まれます。（昭和 47 年基準第 602 号通達）



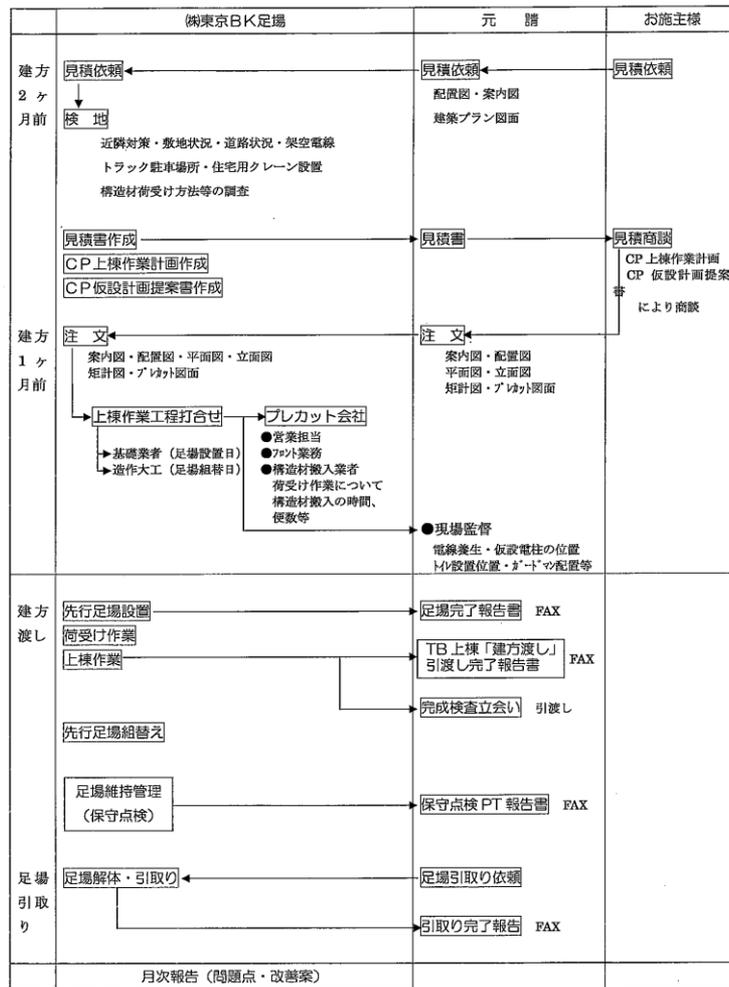
船橋木建協 TEL047-338-0888

事務局 千272-0823 市川市東菅野5-13-21
建設業労働災害防止協会 千葉県支部京葉分会

千葉県葛南地域整備センター建築宅地課
市川市建築指導課 浦安市建築指導課 船橋市建築指導課
鎌ヶ谷市建築住宅課 習志野市建築指導課 八千代市建築指導課

船橋労働基準監督署 TEL 047-431-0181

TB上棟建方渡し 詳細フローチャート



『上棟工事費用』と『仮設安全対策費用』のお見積書

(平成18年規制の上棟施工基準に基づきます)

お見積金額(税込み)

〒 _____ (内消費税等)

お施主様の署名 _____ 様
現場住所 _____

①上棟工事費用

項目	内容	単価	数量	金額
構造躯体組立料	・土台敷込み・1階2階床 ・屋根下地・外壁パネル	円	㎡	円
足場架け工賃	・荷受け足場 ・荷受け作業(構造材)	円	一式	円
住宅用クレーン料 (電動式)	・エンジン音や排気ガスの ないエコクレーン	円	一式	円
合計				円

②仮設安全対策費用

項目	内容	単価	数量	金額
4面先行足場料	・上棟作業用の足場 ・軒先作業用の足場 ・仕上げ作業用の足場 ・昇降機	円	㎡	円
先行メッシュシート 料	・メッシュシート ・先行足場補強	円	㎡	円
安全管理業務料	・上棟用仮設計画 ・足場維持管理 ・電線防護手配 ・道路使用許可等	円	一式	円
環境整備品料	・フェンス・ゲート ・仮設トイレ等	円	一式	円
合計				円

年月日



安全管理業務料
(電線防護養生)



先行メッシュシート料

4面先行足場料

根入れ式ジャッキ

環境整備品



上棟工事の安全基準と費用

昭和58年規制の安全基準

- ・造作大工と手強い大工10人~12人
- ・無足場
- ・仮床・脚立での上棟作業
- ・ラフアングルレーン

上棟工事費+仮設安全対策費=約30万円
+上様式費用



(容易過ぎ)
【想定場での上棟作業】
多人数での上棟作業
墜落事故の多発!!

規制強化

平成8年規制の安全基準

- ・造作大工と手強い大工7~8人
- ・一側足場の3面先行足場
- ・先行足場のメッシュシート張止
- ・仮床、昇降機設置、脚立、安全帯
- ・水平アングルレーン
- ・屋根下地の上棟完了

上棟工事費+仮設安全対策費=約70万円
+上様式費用



(屋根下地迄)

規制強化

平成18年規制の安全基準

- ・多能工プレーマー 3~4人
- ・二側足場の4面先行足場
(下地・パネルのロー含む)
- ・足場業者上棟立会い(先行足場の定着)
- ・先行足場スレーン用の足場補強
- ・先行足場から仕上用足場への遷移
- ・先行床、昇降機設置(すすむ)、脚立、安全帯
- ・先行足場の前後に手すり
- ・足場荷受け作業
- ・住宅用電動式クレーン
- ・屋根下地、耐力壁/パネルの上棟完了

上棟工事費+仮設安全対策費=約120万円
+上様式費用なし



●上棟工事と造作工事の分離!!
●上棟専門会社による少人数での上棟作業!!

(本床と耐力壁/パネル取工事)

見積作成日: 年 月 日

上棟工事お見積書

様

上棟工事についてお施主様へお願い!!

「安全・安心の住まい」を建てるためには、まずは事故のない家づくりをしなければなりません!!
そのためには、大工さん達が標準の高棟もなく安心して仕事ができるよう、法的な上棟施工基準に基づき、足場先行工法による「上棟工事費用」のご負担が必要となり、施工品質を確保して良い家を作るためにも欠かせない費用となります。
また、近隣の方々とも気持ちよく長く住んでいただくために、建築中にご迷惑をおかけしないためにも「仮設安全対策費用」が必要となります。
是非、ご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。



元請会社名

※労働安全衛生法第38条第3項において、建築工事の仕立者(付随者は、施工方法、工期、職種について、安全で断片的な作業の遂行をそのおそれのある業務を断片的に実施するに必要不可欠なもの)は、何卒ご理解ご協力の程としくお願い申し上げます。

金物工法を採用した 構造躯体見学会



大工技術不要の新しい上棟工法

TB上棟システム21

 (株)東京BK足場