

築炉職種（築炉作業）

Job category: Furnace Installation, Furnace installation work (Operation: Furnace installation, Furnace installation work)

<p>作業の定義 Criteria of Operation</p>	<p>炉（※1）を安定稼働させるため、炉の内面に、最新の施工技術を用いて、高度の品質管理により耐火物（※2）を施工する作業をいう。 In order to operate the furnace (* 1) stably, it refers to the work of installing refractories (* 2) by advanced quality control on the inner surface of the furnace using the latest construction technique.</p> <p>なお、食品調理用の窯炉（ピザ窯・パン窯）については、工業窯炉としての 高温・高圧力の機能を要求されないため、本職種の対象外である。 For kiln furnaces for food preparation (pizza kilns and bakery ovens), because they do not require the function of high temperature and high pressure as an industrial kiln furnace, they are not covered by this job category.</p> <p>(※1) 炉には、鉄鉱石から鉄を作り出す溶鉱炉、銅・アルミ・ガラスなど各種金属・非鉄金属などを溶解・精錬する精錬炉、高温の熱を加えることにより、延ばしたり・加工したりする各種熱延・冷延加熱炉、熱処理炉等、又 耐火物・セメント・石灰・陶磁器・タイルなどを焼く『工業窯炉』、産業廃棄物処理用の『焼却炉・溶融炉』等多種多様に亘る。 (* 1) The furnace contains a smelting furnace that produces iron from iron ore, a smelting furnace that dissolves and refines various metals such as copper, aluminum, glass, etc., nonferrous metals, etc., to extend or process by applying high temperature heat Various types of hot rolling / cold rolling heating furnaces, heat treatment furnaces, etc., "industrial kiln furnaces" for burning refractories, cement, lime, ceramics and tiles, "incinerators and melting furnaces" for industrial waste disposal .</p> <p>(※2) これらの炉の内部には、耐火材や断熱材などの耐火物が施工されており、この耐火物が千数百度以上もある高温溶融物や高温熱処理物から炉本体（缶体）を守る役割を担っている。 (* 2) Refractory materials such as refractory materials and heat insulating materials are installed inside these furnaces, and this refractory is refractory materials from the high temperature melt and the high temperature heat treated material, which is over 1,000 or more degrees, from the furnace body (kantai: storage water heater body) Is playing a role in protecting.</p>		
<p>必須業務（移行対象職種・作業で必ず行う業務） Compulsory works (Works to be essential on the operations in the job categories to be shifted)</p>	<p style="text-align: center;">第1号技能実習 Technical Intern Training (i)</p> <p>(1) 築炉作業 Furnace installation work</p> <p>① 墨出し作業 "Sumidashi" marking work 1. 水平線・鉛直線の墨出し作業 Marking work for horizontal and vertical lines</p> <p>② やりかたの製作及び設置の補助作業 Production and installation assisting work of "Yarikata" ("Yarikata": In the preparatory stage of foundation work, the enclosure can be built with wood piles and rails as benchmark)</p> <p>③ れんがの割付作業 Allocation work of bricks 1. 2種類以内の形状のれんがを組み合わせた配列の割付作業 Allocation work of an array that combines bricks of up to two types</p>	<p style="text-align: center;">第2号技能実習 Technical Intern Training (ii)</p> <p>(1) 築炉作業 Furnace installation work</p> <p>① 墨出し作業 "Sumidashi" marking work 1. 水平線・鉛直線の墨出し作業 Marking work for horizontal and vertical lines 2. 中心線の墨出し作業 Marking work of the center line</p> <p>② やりかたの製作及び設置作業 Production and installation work of "Yarikata" ("Yarikata": In the preparatory stage of foundation work, the enclosure can be built with wood piles and rails as benchmark)</p> <p>③ れんがの割付作業 Allocation work of bricks 1. 2種類以内の形状のれんがを組み合わせた配列の割付作業 Allocation work of an array that combines bricks of up to two types 2. 3種類以上の形状のれんがを組み合わせた配列の割付作業 Allocation work of an array that combines bricks of more than three types 3. れんがと不定形耐火物を組み合わせた配列の割付作業 Allocation work of an array that combines bricks and amorphous refractories</p>	<p style="text-align: center;">第3号技能実習 Technical Intern Training (iii)</p> <p>(1) 築炉作業 Furnace installation work</p> <p>① 墨出し作業 "Sumidashi" marking work 1. 水平線・鉛直線の墨出し作業 Marking work for horizontal and vertical lines 2. 中心線の墨出し作業 Marking work of the center line 3. アーチ状・ドーム状の定点の墨出し作業 Arch-shaped and dome-shaped fixed-point marking work</p> <p>② やりかたの製作及び設置作業 Production and installation work of "Yarikata" ("Yarikata": In the preparatory stage of foundation work, the enclosure can be built with wood piles and rails as benchmark)</p> <p>③ れんがの割付作業 Allocation work of bricks 1. 2種類以内の形状のれんがを組み合わせた配列の割付作業 Allocation work of an array that combines bricks of up to two types 2. 3種類以上の形状のれんがを組み合わせた配列の割付作業 Allocation work of an array that combines bricks of more than three types 3. れんがと不定形耐火物を組み合わせた配列の割付作業 Allocation work of an array that combines bricks and amorphous refractories 4. れんがと繊維質耐火物を組み合わせた配列の割付作業 Allocation work that combines brick and fibrous refractory arrangement 5. アーチ状・ドーム状の複雑な配列の割付作業 Allocation work of complicated arch-shaped and dome-shaped arrangements</p>

<p>必須業務（移行対象職種・作業で必ず行う業務） Compulsory works (Works to be essential on the operations in the job categories to be shifted)</p>	<p>④れんが積み作業 Brick laying operation 1. 平らな表面の付けとろ作業 "Tsuketoro" (attach bricks with Mortar) work on a flat surface 2.れんが手加工作業 Hand processing work of bricks 3.目地押し及び目地仕上げ作業 Joint pressing and joint finishing work ⑤炉材の選別作業 Sorting work of furnace material 1. 定形耐火物の形状、及び品質の区分に応じた選別作業 Sorting work according to the shape of standard refractories and quality classification</p>	<p>④れんが積み作業 Brick laying operation 1. 平らな表面の付けとろ作業 "Tsuketoro" (attach bricks with Mortar) work on a flat surface 2.湾曲した面の付けとろ作業 "Tsuketoro" (attach bricks with Mortar) work on a curved surface 3.れんが手加工作業 Hand processing work of bricks 4.目地押し及び目地仕上げ作業 Joint pressing and joint finishing work 5.施工後の点検作業（各部寸法・垂直度・水平度の確認） Inspection work after construction (confirmation of dimensions, verticality, and horizontality of each part) ⑤不定形耐火物の施工作業 Construction work of monolithic refractories ⑥モルタル及びキャストブル耐火物の混練作業 Kneading work of mortar and castable refractory ⑦炉材の選別作業 Sorting work of furnace material 1. 定形耐火物の形状、及び品質の区分に応じた選別作業 Sorting work according to the shape of standard refractories and quality classification 2. 不定形耐火物の品質の区分に応じた選別作業 Sorting work according to the quality classification of amorphous refractories</p>	<p>④れんが積み作業 Brick laying operation 1. 平らな表面の付けとろ作業 "Tsuketoro" (attach bricks with Mortar) work on a flat surface 2.湾曲した面の付けとろ作業 "Tsuketoro" (attach bricks with Mortar) work on a curved surface 3.れんが手加工作業 Hand processing work of bricks 4.アーチれんが攻め作業 Arch setting with bricks work 5.迫り枠の製作作業 Production work of the approach frame 6.れんが積み用手工具による施工作業 Construction work with brick loading hand tools 7.目地押し及び目地仕上げ作業 Joint pressing and joint finishing work 8.施工後の点検作業（各部寸法・垂直度・水平度の確認） Inspection work after construction (confirmation of dimensions, verticality, and horizontality of each part) ⑤不定形耐火物の施工作業 Construction work of monolithic refractories ⑥モルタル及びキャストブル耐火物の混練作業 Kneading work of mortar and castable refractory ⑦繊維質耐火物の施工作業 Construction work of fibrous refractory ⑧炉材の選別作業 Sorting work of furnace material 1. 定形耐火物の形状、及び品質の区分に応じた選別作業 Sorting work according to the shape of standard refractories and quality classification 2. 不定形耐火物の品質の区分に応じた選別作業 Sorting work according to the quality classification of amorphous refractories 3.繊維質耐火物の形状、及び品質の区分に応じた選別作業 Sorting work according to the shape and quality classification of fibrous refractories</p>
<p>(2)安全衛生業務 Safety and health work</p> <p>①雇入れ時等の安全衛生教育 Safety and health education at the time of employment</p> <p>②作業開始前の安全確認作業（安全作業ミーティング、KY（危険予知）活動による安全作業の確保） Safety confirmation work before commencing work (securing safety work by safety work meeting, KY (danger prediction) activity)</p> <p>③整理・整頓・清掃・清潔・習慣の遵守（5S活動の推進による不安全箇所の排除と維持・習慣化） Organize and tidy-compliance with the cleaning, clean and customs (maintenance and habits of the elimination of unsafe places by promoting 5S activities)</p> <p>④作業者間の安全確認作業（報告・連絡・相談の徹底。相互注意の職場作り。） Safety confirmation work between workers (reporting, contact, thorough consultation, making work place for mutual attention.)</p> <p>⑤安全保護具の完全装着、標識・表示類の指差呼称による確認作業 Completely wearing safety guards, confirmation work by indicator designation of signs and indicators</p> <p>⑥築炉作業における事故・疫病予防（類似災害防止活動の展開、事前のリスクアセスメントの実施、教育・訓練） Accidents and plague prevention in Furnace Construction work (developing similar disaster prevention activities, the implementation of pre-risk assessment, education and training)</p> <p>⑦労働衛生上の有害性を防止するための作業（個々の現場特有の有害性を防止するための作業環境等を含めた安全対策処置。） Work to prevent the harmful effects of occupational health (safety measures treatment, including the work environment, etc. in order to prevent the individual site-specific hazard.)</p> <p>⑧異常時の応急措置を修得するための作業（異常時、災害発生時の措置、対応の教育・訓練） Work to master the emergency measures at the time of abnormality (Education and training for measures and responses in the event of an abnormality or disaster)</p> <p style="text-align: right;">※1 共通項目 Common items</p>			

<p>関連業務、周辺業務（上記必須業務に関する技能等の修得に係る業務等で該当するものを選択すること。） Related works, Peripheral works (Select what is applicable in works related to acquisition of skills etc. concerning above essential tasks.)</p>	<p>(1) 関連作業 Related work ①レベル・基準点確認/測定作業 Level · reference point confirmation / measurement work ②各種図面の読図作業 Reading of various drawings ③作業工程管理作業 Work process management task ④安全養生及び災害防止対策作業 Safety curing and disaster prevention measures work ⑤れんが以外の耐火物 加工（機械カッター等）作業 Processing refractories other than bricks (machine cutter etc.) work ⑥耐火物解体作業 Refractory dismantling work</p> <p>(2) 周辺業務 Peripheral work ①耐火物材料 荷受・荷降し/運搬作業 Refractory material receiving / loading / transporting work ②耐火物材料 荷揚げ、荷降し/玉掛け作業 Refractory material loading, unloading / rigging work ③各種物重運搬機械等の運転作業（各種機械装置に応じた特別教育、技能講習が必要。） Driving work of various lifting and transporting machinery, etc. (Special education and skill training according to various machinery equipment are necessary.) ④仮設作業（足場組み、開口部養生等）（特別教育又は技能講習が必要） Temporary work (scaffold assembly, opening curing etc.) (special education or skill training required) ⑤安全標識・掲示物表示作業 Safety signs / bulletin display work ⑥落下物養生作業 Falling material curing work ⑦炉周り汚染防止養生作業 Contamination prevention curing around the furnace ⑧不要物の搬出作業 Unloading unnecessary items</p> <p>(3) 安全衛生作業（関連業務、周辺業務を行う場合は必ず実施する作業） Safety and health work (work to be carried out whenever related work and peripheral work are carried out) 上記※1に同じ Same as ※1 above</p>														
<p>使用する素材、材料等（該当するものを選択すること。） Materials to be used (Select the appropriate one)</p>	<p>使用する素材 Material used</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="323 1115 699 1189"> ①清水（不定形材混練用） Shimizu (for kneading amorphous materials)</td> <td data-bbox="715 1115 906 1173"> ④耐火物材料 Refractory materials</td> </tr> <tr> <td data-bbox="323 1189 515 1238"> ②木材（型枠用） Wood (for formwork)</td> <td data-bbox="715 1189 1278 1238"> 1) 耐火煉瓦 Refractory brick</td> </tr> <tr> <td data-bbox="323 1238 480 1288"> ③アンカー-金物類 Anchor hardware</td> <td data-bbox="715 1238 1251 1288"> 2) 耐火断熱れんが Fire insulation brick</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="715 1288 1251 1337"> 3) 不定形耐火材 amorphous refractory material</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="715 1189 1385 1238"> 4) 耐火モルタル及び断熱モルタル類 Refractory mortar and insulating mortar</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="715 1238 1251 1288"> 5) 断熱ボード Thermal insulation board</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="715 1288 1251 1337"> 6) セラミックファイバー類 ceramic fiber</td> </tr> </table>	①清水（不定形材混練用） Shimizu (for kneading amorphous materials)	④耐火物材料 Refractory materials	②木材（型枠用） Wood (for formwork)	1) 耐火煉瓦 Refractory brick	③アンカー-金物類 Anchor hardware	2) 耐火断熱れんが Fire insulation brick		3) 不定形耐火材 amorphous refractory material		4) 耐火モルタル及び断熱モルタル類 Refractory mortar and insulating mortar		5) 断熱ボード Thermal insulation board		6) セラミックファイバー類 ceramic fiber
①清水（不定形材混練用） Shimizu (for kneading amorphous materials)	④耐火物材料 Refractory materials														
②木材（型枠用） Wood (for formwork)	1) 耐火煉瓦 Refractory brick														
③アンカー-金物類 Anchor hardware	2) 耐火断熱れんが Fire insulation brick														
	3) 不定形耐火材 amorphous refractory material														
	4) 耐火モルタル及び断熱モルタル類 Refractory mortar and insulating mortar														
	5) 断熱ボード Thermal insulation board														
	6) セラミックファイバー類 ceramic fiber														

<p>使用する機械、器具等（該当するものを選択すること。） Machines, equipment, tools etc. to be used (Select the appropriate one)</p>	<p>(1) 機械（下線は主に第2号技能実習以降に使用する） Machinery (Under lines are mainly used after Technical Intern Training (ii))</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 共通設備 common equipment</td> <td>2) 専用機械、車両 dedicated machine, vehicle</td> </tr> <tr> <td>1. 発電機 Generator</td> <td>6. ハンドミキサー Hand mixer</td> </tr> <tr> <td>2. 電動ベルトコンベアー Electric Belt Conveyor</td> <td>7. ハンドパレット Hand Palette</td> </tr> <tr> <td>3. 足場配管材一式 Scaffolding piping material set</td> <td>8. フォークリフト forklift</td> </tr> <tr> <td>4. 仮設補強用鋼材 Temporary reinforcement steel</td> <td>9. 混練用ミキサー Mixer for kneading</td> </tr> <tr> <td>5. エアーコンプレッサー Air Compressor</td> <td>10. れんが切断機 Brick cutting machine</td> </tr> </table> <p>(2) 器具等（下線は主に第2号技能実習以降に使用する） Equipment tools etc.(Under lines are mainly used after Technical Intern Training (ii))</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 共通器具 Common tool</td> <td>2) 専用器具 Special tool</td> </tr> <tr> <td>1. れんが積み用手工具 Brick loading hand tools</td> <td>4. 木工用ジグソー Jigsaw for woodworking</td> </tr> <tr> <td>2. 電工ドラム・投光器 Electric Works Drum・Floodlight</td> <td>5. 加工用カッター Processing cutter</td> </tr> <tr> <td>3. ドリル、レンチ、サンダー Drill, wrench, Thunder</td> <td>6. 解体用工具（チップパー、ブレイカー、 パール、ハンマー等 6. Dismantling tools (Chipper, Breaker, Bars, hammers, etc. 7. ダイヤモンドカップ Diamond cup</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8. 荷揚げ用ワイヤー、シャックル Discharge wire, shackle</td> </tr> </table>	1) 共通設備 common equipment	2) 専用機械、車両 dedicated machine, vehicle	1. 発電機 Generator	6. ハンドミキサー Hand mixer	2. 電動ベルトコンベアー Electric Belt Conveyor	7. ハンドパレット Hand Palette	3. 足場配管材一式 Scaffolding piping material set	8. フォークリフト forklift	4. 仮設補強用鋼材 Temporary reinforcement steel	9. 混練用ミキサー Mixer for kneading	5. エアーコンプレッサー Air Compressor	10. れんが切断機 Brick cutting machine	1) 共通器具 Common tool	2) 専用器具 Special tool	1. れんが積み用手工具 Brick loading hand tools	4. 木工用ジグソー Jigsaw for woodworking	2. 電工ドラム・投光器 Electric Works Drum・Floodlight	5. 加工用カッター Processing cutter	3. ドリル、レンチ、サンダー Drill, wrench, Thunder	6. 解体用工具（チップパー、ブレイカー、 パール、ハンマー等 6. Dismantling tools (Chipper, Breaker, Bars, hammers, etc. 7. ダイヤモンドカップ Diamond cup		8. 荷揚げ用ワイヤー、シャックル Discharge wire, shackle
1) 共通設備 common equipment	2) 専用機械、車両 dedicated machine, vehicle																						
1. 発電機 Generator	6. ハンドミキサー Hand mixer																						
2. 電動ベルトコンベアー Electric Belt Conveyor	7. ハンドパレット Hand Palette																						
3. 足場配管材一式 Scaffolding piping material set	8. フォークリフト forklift																						
4. 仮設補強用鋼材 Temporary reinforcement steel	9. 混練用ミキサー Mixer for kneading																						
5. エアーコンプレッサー Air Compressor	10. れんが切断機 Brick cutting machine																						
1) 共通器具 Common tool	2) 専用器具 Special tool																						
1. れんが積み用手工具 Brick loading hand tools	4. 木工用ジグソー Jigsaw for woodworking																						
2. 電工ドラム・投光器 Electric Works Drum・Floodlight	5. 加工用カッター Processing cutter																						
3. ドリル、レンチ、サンダー Drill, wrench, Thunder	6. 解体用工具（チップパー、ブレイカー、 パール、ハンマー等 6. Dismantling tools (Chipper, Breaker, Bars, hammers, etc. 7. ダイヤモンドカップ Diamond cup																						
	8. 荷揚げ用ワイヤー、シャックル Discharge wire, shackle																						
<p>製品等の例（該当するものを選択すること。） Examples of products etc. (Select the appropriate one.)</p>	<p>鉄鋼業；高炉、熱風炉、コークス炉、鉄鋼鍋・転炉、圧延・冷延加熱炉、熱処理炉等 Steel industry; blast furnace, hot air furnace, coke oven, steel pan / converter, rolling / cold rolling heating furnace, heat treatment furnace, etc. 非鉄/金属・製造業；銅、アルミ、亜鉛、ガラス等溶解炉、セメント、石灰炉等焼却炉、各種陶磁器窯業炉、産業廃棄物焼却炉等 Nonferrous metals・Manufacturing industry; melting furnace such as copper, aluminum, zinc, glass etc. incinerator such as cement, lime furnace, various ceramics furnace, industrial waste incinerator etc.</p>																						
<p>移行対象職種・作業とはならない業務例 Example of works which is not eligible for the job categories / operations to be shifted</p>	<table border="0"> <tr> <td>1. コンクリートブロック積み作業 Concrete block loading work</td> <td>5. 材料の調査及び混練作業のみの場合 In case of Mixing and kneading works of materials only</td> </tr> <tr> <td>2. タイル張り作業 Tiling work</td> <td>6. 材料の運搬・荷揚げ玉掛け作業のみの場合 In case of transporting and unloading the material only</td> </tr> <tr> <td>3. 断熱ボード貼り付けのみの作業 In case of insulation board pasting work only</td> <td>7. 型枠製作・取り付け作業のみの場合 In case of formwork production and installation work only</td> </tr> <tr> <td>4. 足場組立作業のみの場合 For scaffold assembling work only</td> <td>8. 上記の関連作業及び周辺作業のみの場合 In the case of only the above related work and peripheral work</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9. 食品（パン、ピザ等）製造用窯炉の築炉作業 Construction furnace work of furnace for manufacturing food (bread, pizza etc.)</td> </tr> </table>	1. コンクリートブロック積み作業 Concrete block loading work	5. 材料の調査及び混練作業のみの場合 In case of Mixing and kneading works of materials only	2. タイル張り作業 Tiling work	6. 材料の運搬・荷揚げ玉掛け作業のみの場合 In case of transporting and unloading the material only	3. 断熱ボード貼り付けのみの作業 In case of insulation board pasting work only	7. 型枠製作・取り付け作業のみの場合 In case of formwork production and installation work only	4. 足場組立作業のみの場合 For scaffold assembling work only	8. 上記の関連作業及び周辺作業のみの場合 In the case of only the above related work and peripheral work		9. 食品（パン、ピザ等）製造用窯炉の築炉作業 Construction furnace work of furnace for manufacturing food (bread, pizza etc.)												
1. コンクリートブロック積み作業 Concrete block loading work	5. 材料の調査及び混練作業のみの場合 In case of Mixing and kneading works of materials only																						
2. タイル張り作業 Tiling work	6. 材料の運搬・荷揚げ玉掛け作業のみの場合 In case of transporting and unloading the material only																						
3. 断熱ボード貼り付けのみの作業 In case of insulation board pasting work only	7. 型枠製作・取り付け作業のみの場合 In case of formwork production and installation work only																						
4. 足場組立作業のみの場合 For scaffold assembling work only	8. 上記の関連作業及び周辺作業のみの場合 In the case of only the above related work and peripheral work																						
	9. 食品（パン、ピザ等）製造用窯炉の築炉作業 Construction furnace work of furnace for manufacturing food (bread, pizza etc.)																						