

築 炉 技 能 検 定 試 験 の
試験科目及びその範囲並びにその細目

平成 2 9 年 7 月

厚生労働省職業能力開発局

目

次

- 1 1級築炉技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 ページ
制定 昭和48年度 改正 平成13年度 平成21年度(確認)

- 2 2級築炉技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 ページ
同 上

- 3 3級築炉技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 ページ
制定 平成29年度

- 4 基礎級築炉技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9 ページ
同 上

1 1級築炉技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目

(1) 技能検定試験の合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度

築炉の職種における上級の技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度を基準とする。

(2) 試験科目及びその範囲

表1の左欄のとおりである。

(3) 試験科目及びその範囲の細目

表1の右欄のとおりである。

表1

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>学 科 試 験</p> <p>1 築炉作業法</p> <p>築炉用の器工具及び機械の種類、機能及び用途</p> <p>築炉の段取り</p> <p>築炉施工の方法</p> <p>炉に生ずる損傷の原因及びその修理方法</p> <p>築炉施工計画</p> <p>築炉の施工設備の種類及び用途</p> <p>築炉関連工事の種類及び工程</p>	<p>次に掲げる築炉用の器工具及び機械の種類、機能及び用途について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) れんが積み用手工具 (2) 墨出し用具 (3) やりかた用具 (4) 測定器類 (5) 切断機 (6) 研磨機 (7) ミキサー (8) ランマ (9) スタッドウェルダ (10) 吹付け機器 (11) バイブレータ</p> <p>次に掲げる築炉の段取りについて詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 炉材の選別 (2) 墨出し (3) やりかた (4) れんがの割付け</p> <p>次に掲げる築炉施工の方法について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 耐火れんがによる施工 (2) 不定形耐火物による施工 (3) 繊維質耐火物による施工 (4) 養生</p> <p>1 次に掲げる炉の損傷の原因について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 築炉に使用した材料に起因する損傷 (2) 築炉工事の方法に起因する損傷 (3) 築炉環境に起因する損傷 (4) 炉の構造に起因する損傷 (5) 操炉に起因する損傷</p> <p>2 炉に生ずる損傷の種類に応じた修理方法について一般的な知識を有すること。</p> <p>築炉施工計画に関し、次に掲げる事項について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 施工順序 (2) 工程表の作成 (3) 資材の手配、運搬及び保管 (4) 作業員の配置 (5) 関連工事との関連</p> <p>1 次に掲げる仮設の設備の種類及び特徴について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 混練設備 (2) 運搬設備 (3) 給排水設備 (4) 電気設備 (5) 高圧空気設備</p> <p>2 足場の種類及び用途について一般的な知識を有すること。</p> <p>次に掲げる築炉に関連する工事の種類及び工程について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 基礎工事 (2) 炉かく金物組立工事 (3) 炉付帯金物据付け工事 (4) 煙道及び煙突工事</p>

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>2 材料 築炉用材料の種類、規格、性質及び用途</p> <p>3 炉 炉及びその附属装置の種類、構造及び用途</p> <p>4 燃料及び燃焼 燃料の種類、性質及び用途 燃焼及び伝熱の基礎理論</p> <p>5 製図 日本工業規格に定める図示法及び材料記号 築炉の施工図の読図</p> <p>6 安全衛生 安全衛生に関する詳細な知識</p>	<p>(5) 配管工事 (6) 燃焼機器、電熱機器工事 (7) 計測機器工事 (8) 電気配線工事 (9) 断熱工事 (10) 塗装工事</p> <p>1 次に掲げる築炉用材料の種類、規格、性質及び用途について詳細な知識を有すること。 (1) 耐火れんが (2) 耐火断熱れんが (3) 普通れんが (4) 不定形耐火物 (5) 繊維質耐火物 (6) 耐火モルタル (7) 断熱モルタル (8) セメントモルタル (9) その他の耐火物</p> <p>2 築炉用材料の日本工業規格について概略の知識を有すること。</p> <p>1 次に掲げる炉の種類、構造及び用途について一般的な知識を有すること。 (1) 溶鉱炉 (2) 溶解炉 (3) 熔融炉 (4) 加熱炉 (5) 熱処理炉 (6) 焼成炉 (7) 焙焼炉 (8) 反応炉 (9) 乾燥炉 (10) 焼却炉 (11) ボイラー</p> <p>2 次に掲げる炉の附属装置の種類及び用途について一般的な知識を有すること。 (1) 燃焼装置 (2) 発熱装置 (3) 通風装置 (4) 測定装置</p> <p>次に掲げる燃料の種類、性質及び用途について概略の知識を有すること。 (1) 固体燃料 (2) 液体燃料 (3) 気体燃料</p> <p>1 燃焼に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 燃焼の原理 (2) 完全燃焼及び不完全燃焼 (3) 通風との関係</p> <p>2 伝熱に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 伝導 (2) 放射 (3) 対流</p> <p>日本工業規格に定める図示法及び材料記号について一般的な知識を有すること。 築炉の施工図の読図について一般的な知識を有すること。</p> <p>1 築炉工事に伴う安全衛生に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。 (1) 機械、工具、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法 (2) 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及びこれらの取扱い方法 (3) 作業手順 (4) 点検 (5) 築炉工事に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防 (6) 整理整頓及び清潔の保持 (7) 事故時等における応急措置及び退避</p>

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>実 技 試 験</p> <p>築炉作業</p> <p> 築炉の段取り</p> <p>築炉施工</p> <p>積算及び見積り</p>	<p>(8) その他築炉工事に関する安全又は衛生のための必要な事項</p> <p>2 労働安全衛生法関係法令（築炉工事に関する部分に限る。）について詳細な知識を有すること。</p> <p>1 炉材の選別ができること。</p> <p>2 墨出し及びやりかたができること。</p> <p>3 れんがの割付けができること。</p> <p>1 れんがによる築炉施工に関し、次に掲げる作業ができること。</p> <p>(1) れんがの高度な加工及び組積ができること。</p> <p>(2) せり枠の製作ができること。</p> <p>(3) 目地押し及び目地仕上げができること。</p> <p>2 不定形耐火物による築炉施工に関し、次に掲げる作業ができること。</p> <p>(1) モルタル及びキャストブル耐火物の混練ができること。</p> <p>(2) 不定形耐火物の高度な施工ができること。</p> <p>3 繊維質耐火物による高度な築炉施工ができること。</p> <p>積算及び見積りができること。</p>

2 2級築炉技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目

(1) 技能検定試験の合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度

築炉の職種における中級の技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度を基準とする。

(2) 試験科目及びその範囲

表2の左欄のとおりである。

(3) 試験科目及びその範囲の細目

表2の右欄のとおりである。

表2

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>学 科 試 験</p> <p>1 築炉作業法</p> <p>築炉用の器工具及び機械の種類、機能及び用途</p> <p>築炉の段取り</p> <p>築炉施工の方法</p> <p>炉に生ずる損傷の原因及びその修理方法</p> <p>築炉施工計画</p> <p>築炉の施工設備の種類及び用途</p> <p>築炉関連工事の種類及び工程</p> <p>2 材料</p> <p>築炉用材料の種類、規格、</p>	<p>次に掲げる築炉用の器工具及び機械の種類、機能及び用途について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) れんが積み用手工具 (2) 墨出し用具</p> <p>(3) やりかた用具 (4) 測定器類 (5) 切断機</p> <p>(6) 研磨機 (7) ミキサー (8) ランマ</p> <p>(9) スタッドウェルダ (10) 吹付け機器 (11) バイブレータ</p> <p>次に掲げる築炉の段取りについて詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 炉材の選別 (2) 墨出し (3) やりかた</p> <p>(4) れんがの割付け</p> <p>次に掲げる築炉施工の方法について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 耐火れんがによる施工</p> <p>(2) 不定形耐火物による施工</p> <p>(3) 繊維質耐火物による施工</p> <p>(4) 養生</p> <p>1 次に掲げる炉の損傷の原因について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 築炉に使用した材料に起因する損傷</p> <p>(2) 築炉工事の方法に起因する損傷</p> <p>(3) 築炉環境に起因する損傷</p> <p>2 炉に生ずる損傷の種類に応じた修理方法について一般的な知識を有すること。</p> <p>築炉施工計画に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 施工順序 (2) 工程表の作成</p> <p>(3) 資材の手配、運搬及び保管 (4) 作業員の配置</p> <p>(5) 関連工事との関連</p> <p>1 次に掲げる仮設の設備の種類及び特徴について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 混練設備 (2) 運搬設備 (3) 給排水設備</p> <p>(4) 電気設備 (5) 高圧空気設備</p> <p>2 足場の種類及び用途について概略の知識を有すること。</p> <p>次に掲げる築炉に関連する工事の種類及び工程について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 基礎工事 (2) 炉かく金物組立工事</p> <p>(3) 炉付帯金物据付け工事 (4) 煙道及び煙突工事</p> <p>1 次に掲げる築炉用材料の種類、規格、性質及び用途について詳</p>

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>性質及び用途</p> <p>3 炉 炉及びその附属装置の種類、 構造及び用途</p> <p>4 燃料及び燃焼 燃料の種類、性質及び用途</p> <p>燃焼及び伝熱の基礎理論</p> <p>5 製図 日本工業規格に定める図示 法及び材料記号 築炉の施工図の読図</p> <p>6 安全衛生 安全衛生に関する詳細な知 識</p>	<p>細な知識を有すること。</p> <p>(1) 耐火れんが (2) 耐火断熱れんが (3) 普通れんが (4) 不定形耐火物 (5) 繊維質耐火物 (6) 耐火モルタル (7) 断熱モルタル (8) セメントモルタル (9) その他の耐火物</p> <p>2 築炉用材料の日本工業規格について概略の知識を有すること。</p> <p>1 次に掲げる炉の種類、構造及び用途について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 溶鉱炉 (2) 溶解炉 (3) 熔融炉 (4) 加熱炉 (5) 熱処理炉 (6) 焼成炉 (7) 焙焼炉 (8) 反応炉 (9) 乾燥炉 (10) 焼却炉 (11) ボイラー</p> <p>2 次に掲げる炉の附属装置の種類及び用途について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 燃焼装置 (2) 発熱装置 (3) 通風装置 (4) 測定装置</p> <p>次に掲げる燃料の種類、性質及び用途について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 固体燃料 (2) 液体燃料 (3) 気体燃料</p> <p>1 燃焼の原理について概略の知識を有すること。</p> <p>2 伝熱に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 伝導 (2) 放射 (3) 対流</p> <p>日本工業規格に定める図示法及び材料記号について一般的な知識を有すること。</p> <p>築炉の施工図の読図について一般的な知識を有すること。</p> <p>1 築炉工事に伴う安全衛生に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 機械、工具、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法 (2) 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及びこれらの取扱い方法 (3) 作業手順 (4) 点検 (5) 築炉工事に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防 (6) 整理整頓及び清潔の保持 (7) 事故時等における応急措置及び退避 (8) その他築炉工事に関する安全又は衛生のための必要な事項</p> <p>2 労働安全衛生法関係法令（築炉工事に関する部分に限る。）について詳細な知識を有すること。</p>
<p>実 技 試 験 築炉作業 築炉の段取り</p>	<p>1 炉材の選別ができること。</p>

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
築炉施工	<ol style="list-style-type: none"> 2 墨出し及びやりかたができること。 3 れんがの割付けができること。 1 れんがによる築炉施工に関し、次に掲げる作業ができること。 <ol style="list-style-type: none"> (1) れんがの加工及び組積ができること。 (2) 簡単なせり枠の製作ができること。 (3) 目地押し及び目地仕上げができること。 2 不定形耐火物による築炉施工に関し、次に掲げる作業ができること。 <ol style="list-style-type: none"> (1) モルタル及びキャストブル耐火物の混練ができること。 (2) 不定形耐火物の施工ができること。 3 繊維質耐火物による築炉施工ができること。

3 3級築炉技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目

(1) 技能検定試験の合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度

築炉の職種における初級の技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度を基準とする。

(2) 試験科目及びその範囲

表3の左欄のとおりである。

(3) 試験科目及びその範囲の細目

表3の右欄のとおりである。

表3

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>学 科 試 験</p> <p>1 築炉作業法</p> <p>築炉用の器工具及び機械の種類、機能及び用途</p> <p>築炉の段取り</p> <p>築炉施工の方法</p> <p>築炉の施工設備の種類及び用途</p> <p>2 材料</p> <p>築炉用材料の種類、規格、性質及び用途</p> <p>3 炉</p> <p>炉の種類、構造及び用途</p> <p>4 製図</p> <p>5 安全衛生</p> <p>安全衛生に関する詳細な知識</p>	<p>次に掲げる築炉用の器工具及び機械の種類、機能及び用途について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) れんが積み用手工具 (2) 墨出し用具 (3) やりかた用具 (4) 測定器類</p> <p>次に掲げる築炉の段取りについて概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 炉材の選別 (2) 墨出し (3) やりかた (4) れんがの割付け</p> <p>次に掲げる築炉施工の方法について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 耐火れんがによる施工 (2) 不定形耐火物による施工</p> <p>1 次に掲げる仮設の設備の種類及び特徴について概略の知識を有すること。</p> <p>(1) 混練設備 (2) 運搬設備</p> <p>2 足場の種類及び用途について基礎的な知識を有すること。</p> <p>築炉用材料の種類、規格、性質及び用途について概略の知識を有すること。</p> <p>炉の種類、構造及び用途について基礎的な知識を有すること。</p> <p>1 日本工業規格に定める図示法及び材料記号について基礎的な知識を有すること。</p> <p>2 築炉の施工図の読図について基礎的な知識を有すること。</p> <p>1 築炉工事に伴う安全衛生に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 機械、工具、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法 (2) 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及びこれらの取扱い方法 (3) 作業手順 (4) 点検 (5) 築炉工事に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防 (6) 整理整頓及び清潔の保持 (7) 事故時等における応急措置及び退避 (8) その他築炉工事に関する安全又は衛生のための必要な事項</p>

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>実 技 試 験</p> <p> 築炉作業</p> <p> 築炉の段取り</p> <p> 築炉施工</p>	<p>2 労働安全衛生法関係法令（築炉工事に関する部分に限る。）について詳細な知識を有すること。</p> <p>1 炉材の選別ができること。</p> <p>2 墨出し及びやりかたができること。</p> <p>3 れんがの割付けができること。</p> <p>1 れんがによる築炉施工に関し、次に掲げる作業ができること。</p> <p> (1) れんがの加工及び組積ができること。</p> <p> (2) 目地押し及び目地仕上げができること。</p> <p>2 不定形耐火物による築炉施工に関し、次に掲げる作業ができること。</p> <p> (1) モルタル及びキャストブル耐火物の混練ができること。</p> <p> (2) 不定形耐火物の施工ができること。</p>

4 基礎級築炉技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目

(1) 技能検定試験の合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度

築炉の職種に係る基本的な業務を遂行するために必要な基礎的な技能及びこれに関する知識の程度を基準とする。

(2) 試験科目及びその範囲

表4の左欄のとおりである。

(3) 試験科目及びその範囲の細目

表4の右欄のとおりである。

表4

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
<p>学 科 試 験</p> <p>1 築炉作業法</p> <p> 築炉施工の方法</p> <p>2 材料</p> <p>3 安全衛生に関する基礎的な知識</p>	<p>築炉用の器工具及び機械の種類、機能及び用途 次に掲げる築炉用の器工具及び機械の種類、機能及び用途について初歩的な知識を有すること。 (1) れんが積み用手工具 (2) 墨出し用具</p> <p>炉材の選別 炉材の選別について初歩的な知識を有すること。</p> <p>築炉の施工設備の種類及び用途 次に掲げる仮設の設備の種類及び特徴について概略の知識を有すること。 (1) 混練設備 (2) 運搬設備</p> <p>築炉用材料の種類、規格、性質及び用途 築炉用材料の種類、規格、性質及び用途について初歩的な知識を有すること。</p> <p>築炉工事に伴う安全衛生に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。 (1) 機械、工具、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法 (2) 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及びこれらの取扱い方法 (3) 作業手順 (4) 点検 (5) 築炉工事に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防 (6) 整理整頓及び清潔の保持 (7) 事故時等における応急措置及び退避 (8) その他築炉工事に関する安全又は衛生のための必要な事項</p>
<p>実 技 試 験</p> <p>築炉の段取り及び築炉施工</p>	<p>築炉の段取り</p> <p>1 炉材の選別ができること。 2 墨出し及びやりかたができること。 3 れんがの割付けができること。</p> <p>築炉施工 れんがによる築炉施工に関し、次に掲げる作業ができること。 1 れんがの組積ができること。 2 目地押し及び目地仕上げができること。</p>