労働政策審議会 雇用環境・均等分科会（第 94 回）	資料３－３
令和８年 11 月 27 日	

厚生労働省委託事業

女性の危険有害業務に係る調査研究事業　中間報告

～坑内労働に係る調査結果について～

令和8年11月9日

目次

1 はじめに 1
2 坑内労働の概況と特徴 3
2.1 鉱山の坑内労働 3
2.2 鉱山以外（ずい道工事等）における坑内労働 8
2.3 坑内労働の特徴と労働災害の状況 17
2.3.1 アンケート・ヒアリング結果に基づく坑内労働を取り巻く状況 17
2.3.2 労働災害の状況 21
3 坑内労働に係る規制について 27
3.1 我が国における坑内労働に係る規制について 27
3.1.1 坑内労働に係る女性特有の規制 27
3.1.2 性別に関わらない規制 35
3.1.3 女性特有の規制 35
3.2 諸外国における坑内労働に係る規制について 41
3.2.1 個別の規制について 44
4 現在の坑内労働の作業環境、作業態様と坑内労働が女性の健康等に与える影響について 55
5 坑内労働に係る規制の課題 58
女性の危険有害業務に係る検討委員会　参集者名簿 60

1 はじめに

女性の坑内労働については、昭和 22 年（1947 年）の労働基準法制定以来、原則として禁止されていたが、施工技術の進歩や安全衛生技術の向上等を踏まえ、平成 18 年（2006 年）６月 15 日に第 164 回国会（通常国会）で「雇用の分野における男女の均等な機会及び待遇の確保等に関する法律及び労働基準法の一部を改正する法律案」が成立し、改正労働基準法が平成 19 年（2007 年）４月１日より施行されたことをもって、その原則禁止が見直された。具体的には、妊娠中の女性及び坑内業務に従事しない旨を申し出た産後 1 年を経過しない女性については、引き続き、全ての坑内業務への就業が禁止された一方で、その他の満 18 歳以上の女性については、女性労働基準規則で定める掘削・掘採、発破及びこれらに付随する業務等を除く、坑内の管理・監督業務等に従事できるようになり、いわゆる女性技術者については坑内での就業が可能となった。

働く女性を取り巻く環境は、平成 18 年（2006 年）の原則禁止の見直しの前提となった、平成 17 年（2005 年）の「女性の坑内労働に係る専門家会合報告書」の取りまとめから約 20 年が経過し、大きく変化している。昭和 61 年（1986 年）の施行から 40 年が経過した男女雇用機会均等法は、平成９年（1997 年）６月 11 日に第 140 回国会（通常国会）で「雇用の分野における男女の均等な機会及び待遇の確保等のための労働省関係法律の整備に関する法律」が成立し、女性の職域拡大の観点から、女性の時間外労働や休日労働、深夜業の就業制限を撤廃するとともに、母性保護の観点から、努力義務とされていた母性健康管理措置を義務とする等の改正が行われた。これ以降、母性保護を徹底しつつ男女の均等な機会及び待遇の確保を図るという原則の下、女性の坑内労働に係る規制の見直しを行った平成 18 年（2006 年）の改正など、数度の改正が行われた。また、平成 27 年（2015 年）には女性活躍推進法が成立し、この間、男女の均等な機会及び待遇の確保が進展するとともに、女性活躍の推進が図られてきた。令和８年（2026 年）3 月に閣議決定された「第6次男女共同参画基本計画」においても、ライフステージに応じて全ての人が希望する働き方を選択できる社会の実現等が掲げられており、また、令和８年（2026 年）７月に閣議決定された「日本成長戦略」においても「全ての分野における女性活躍の環境整備を底上げし、ライフイベントによりキャリアを諦めることなく、更に活躍できる社会を実現することが不可欠である。」とされるなど、女性を含めた多様な人材が能力を発揮することができる環境の整備が引き続き重要な課題となっている。

また、女性の鉱山坑内労働を原則として禁止していたILO第 45 号条約が令和 6 年（2024 年）に廃止された。鉱山やずい道等建設工事の現場では、施工技術の高度化、機械化・自動化の進展、ICT や遠隔操作技術の導入、安全衛生管理水準の向上等が進展し、作業環境及び作業態様は大きく変化している。また、ずい道等建設工事では、切羽への立入り機会を減少する技術や機械設備の導入などにより、作業負担の軽減につながる取組も進められている。

こうした状況を踏まえ、本調査では、平成 17 年（2005 年）に専門家会合による報告書がとりまとめられて以降の坑内における作業環境、作業態様及び技術の変化、最新の科学的知見を整理し、企業・関連団体・有識者等への聞き取りを行うとともに、女性労働者の母性保護と就業機会の

確保を両立させる観点から、女性の坑内労働に係る規制の在り方について、専門家も交えた議論・検討を行い、本報告をとりまとめた。

2 坑内労働の概況と特徴

坑内とは、地下にある鉱物を採掘する場所、当該場所に達するために作られる地下の通路等をいい、坑内労働には、鉱山におけるものとずい道工事等鉱山以外におけるものがある。

令和7年(2025 年)時点において、建設業界においては、全国で技術者数が 41 万人、技能者数が 296 万人とされており、そのうち、女性技術者の数は 5 万人、女性技能者の数は 11 万人である[1]。

2.1 鉱山の坑内労働

平成 17 年度(2005 年)検討時に参照していた平成 15 年(2003 年)12 月と令和7年(2025 年)12 月とを比較[2, 3]すると、稼行鉱山数は 658 鉱山から 447 鉱山へ 211 鉱山減少している。鉱山労働者数は 14,445 人から 10,997 人へ 3,448 人減少している。また、坑内労働を行う者は 1,079 人から 732 人へ 347 人減少している。これは昭和 25 年(1950 年)と比較すると稼行鉱山数が約5分の1、鉱山労働者数が約 50 分の1の水準である。鉱山労働者総数に占める坑内労働者の割合は、平成 15 年(2003 年)12 月の 7.5%から令和7年(2025 年)12 月の 6.7%へ低下している。なお、鉱山で働く坑内労働者の男女の別、技能者・技術者の別に関する統計資料はないが、後述のとおり、ヒアリングでは、近年鉱山において坑外で働く女性も増加しており、坑内での就業を希望する労働者もいるという意見があった。

坑内労働者の鉱種別内訳をみると、令和7年(2025 年)12 月時点では、石灰石鉱山 336 人、金属・非金属鉱山 298 人、石炭鉱山 96 人、亜炭鉱山 2 人であり、石油鉱山には坑内労働者は計上されていない。平成 15 年(2003 年)12 月時点では、石炭鉱山 453 人、金属・非金属鉱山 377 人、石灰石鉱山 246 人、亜炭鉱山 3 人であったことから、石炭鉱山の坑内労働者数は大幅に減少している一方、石灰石鉱山の坑内労働者数は増加している(表 2-1参照)。

表 2-1 稼行鉱山数、鉱山労働者数

		昭和 25 年(1950 年)12 月	平成 15 年(2003 年)12 月	令和7年(2025 年)12 月
稼行鉱山数(合計)		2,114	658	447
	石炭	683	14	10
	亜炭	507	4	2
	金属・非金属	826	270	152
	石灰石	-	296	224
	石油	98	74	59

[1] 国土交通省(2026)「今後の建設業政策のあり方に関する勉強会のとりまとめ「参考資料集」における建設業就業者の現状」(p.86-87)をもとに、令和7年(2025 年)(暦年平均)のデータを利用
(https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/const/tochi_fudousan_kensetsugyo_const_tk1_000001_00042.html)
[2] 厚生労働省(2005)「資料 No.1 鉱山の現況等」(https://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/07/dl/h0704-3b01.pdf)
[3] 経済産業省(2026)「鉱山保安統計月報 令和7年 12 月号 第 73 巻第 12 号」
(https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/files/20260306-12.pdf)

2 坑内労働の概況と特徴

2.1 鉱山の坑内労働

			昭和 25 年(1950 年)12 月	平成 15 年(2003 年)12 月	令和7年(2025 年)12 月
鉱山労働者数(合計)			508,545	14,445	10,997
		坑 内	277,130	1,079	732
		坑 外	231,415	13,366	10,265
	石炭	計	401,885	890	279
		坑 内	239,347	453	96
		坑 外	162,538	437	183
	亜炭	計	11,235	9	7
		坑 内	7,206	3	2
		坑 外	4,029	6	5
	金属・非金属	計	88,647	4,343	3,008
		坑 内	30,467	377	298
		坑 外	58,180	3,966	2,710
	石灰石	計	−	7,627	6,253
		坑 内	−	246	336
		坑 外	−	7,381	5,917
	石油	計	6,778	1,576	1,450
		坑 内	110	0	0
		坑 外	6,668	1,576	1,450

平成 15 年(2003 年)資料に掲載された主な坑内掘鉱山 19 か所について、2 か所の閉山が確認された(表 2-2参照)。

表 2-2 主な坑内掘鉱山における最新状況

種類	名称	鉱種	所在地	状況
①炭鉱鉱山	釧路(くしろ)鉱山		北海道	
②金属鉱山	豊羽(とよは)鉱山	金、銀、銅、鉛、亜鉛、硫化鉄	北海道	閉山
	菱刈(ひしかり)鉱山	金	鹿児島県	
③非金属、石灰石鉱山	春日	ドロマイト	岐阜県	
	久瀬	ドロマイト	岐阜県	
	聖長	滑石	兵庫県	
	平木	ろう石	兵庫県	
	土橋	ろう石	岡山県	
	黒瀬川	ドロマイト・石灰石	愛媛県	

種類	名称	鉱種	所在地	状況
	釜石	石灰石	岩手県	
	大滝根	石灰石	福島県	
	三共精粉常葉	石灰石	福島県	
	新滝根鉱山	石灰石	福島県	名称変更[4]
	日窒	石灰石	埼玉県	閉山[5]
	名郷	石灰石	埼玉県	
	三共井ノ口	石灰石	岡山県	
	三共正田	石灰石	岡山県	
	畑山	石灰石	岡山県	
	唐櫃	石灰石	岡山県	

第 14 次鉱業労働災害防止計画[6]は令和5年度（2023 年）から令和9年度（2027 年）までを対象とし、死亡災害ゼロ、度数率低減、重傷災害の低減等を目標としており、鉱山における採掘においては、掘削機械や運搬機器の発達等の技術の向上や機械化の進展等により、坑内労働者が行う労働の内容としての筋肉労働の比率は低下している。鉱山関連の専門家へのヒアリングでは、妊産婦を除く女性については、坑内労働に伴うリスクは基本的に、性別に関わらないものであり、男性労働者が負うリスクと本質的な差異はないと考えられるとの意見があった。

① 釧路鉱山

北海道釧路市にある釧路鉱山は、国内唯一の坑内掘稼行炭鉱である。坑内へは「人車」と呼ばれる輸送設備で移動し、海底下の採炭現場へ向かう。入坑時には ID カードにより誰が何時に入坑・昇坑したかが管理されている。

採炭には、これまでシールドマシンとドラムカッターを用いる長壁式採炭（ロングウォール採炭）が採用されていたが、現在はルーム採炭方式が採用されており、連続切削機と石炭運搬機を用いられて採掘が行われている[7]。

このように、採炭に関わる多くの工程が機械化・自動化されており、安全性の向上と作業効率化が図られている（図 2-1参照）。

[4] 旭鉱末株式会社ホームページ（https://www.asahi-koh.com/mine/）
[5] 株式会社ニッチツ(2022)「結晶質石灰石事業の終了のお知らせ」（https://www.nitchitsu.co.jp/wp-content/files_mf/20221001_%E7%B5%90%E6%99%B6%E8%B3%AA%E7%9F%B3%E7%81%B0%E7%9F%B3%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E3%81%AE%E7%B5%82%E4%BA%86%E3%81%AE%E3%81%8A%E7%9F%A5%E3%82%89%E3%81%9B.pdf）
[6] 経済産業省(2023)「第 14 次鉱業労働災害防止計画」（https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/detail/kogyo/20230417_02-1.pdf）
[7] 釧路市(2025)「石炭のパンフレット」（https://www.city.kushiro.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/006/427/2025panhu.pdf）



図　2-1　釧路鉱山における採炭現場[8]

② 菱刈鉱山

鹿児島県伊佐市にある菱刈鉱山は、住友金属鉱山株式会社が操業する国内最大の金鉱山であり、現在も商業規模で操業を続ける国内唯一の金鉱山である。鉱石 1 トン当たり平均約 20 グラムの金を含む高品位鉱床として知られ、昭和 60 年（1985 年）の出鉱開始以来、安定して金を産出している。

坑内では、地下に延びる坑道を利用して鉱脈を採掘しており、穿孔機（ジャンボ）により鉱脈へ孔を開けた後、発破によって鉱石を掘り出す（図　2-2参照）。発破後の鉱石は積込機械（LHD）やダンプトラックによって回収・運搬され、地上の鉱石処理施設へ送られる。



図　2-2　菱刈鉱山における坑内作業（左：穿孔、右：発破）[9]

[8] 独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）(2023)「広報誌：JOGMEC NEWS vol.55」（https://www.jogmec.go.jp/content/300359553.pdf）
[9] 住友金属鉱山ホームページ（https://www.smm.co.jp/corp_info/location/domestic/hishikari/）

③ 畑山鉱山

岡山県新見市哲多町に位置する畑山鉱山では、坑内採掘により石灰石を採掘している。同鉱山では、高い品質が求められる食品添加物や医薬品向けの石灰石を産出しており、希少な原料供給源となっている。

坑内では、まず穿孔機によって発破孔を掘削し、火薬を装填した後に発破を行って石灰石を採掘する。発破後は、坑内の安全を確保するため、天盤や側壁の浮石を除去する姑息作業を実施する。その後、採掘した石灰石はホイルローダによってダンプトラックに積み込まれ、坑外へ搬出される。

また、畑山鉱山では保安・安全活動に注力しており、その取組が評価され、平成 29 年（2017 年）及び令和5年（2023 年）には全国鉱山保安表彰を受賞している。

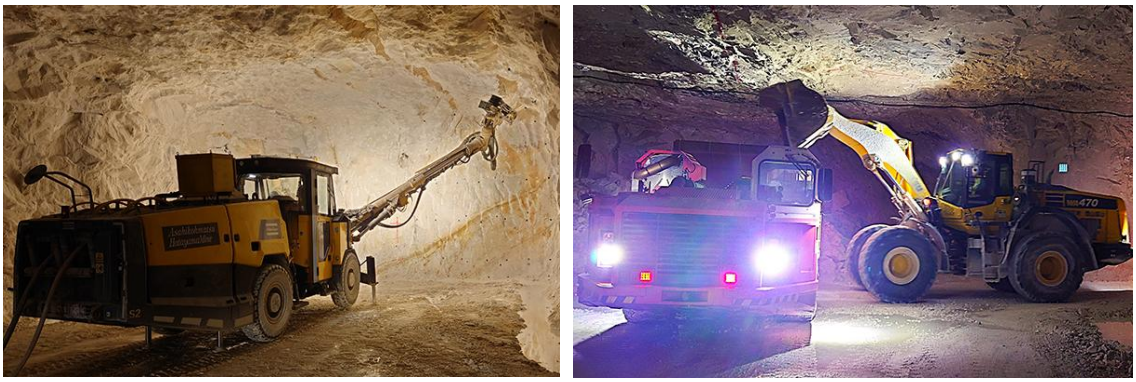


図 2-3　畑山鉱山における坑内作業（左：穿孔、右：鉱石の積み込み）[10]

[10] 旭鉱末株式会社ホームページ（https://www.asahi-koh.com/mine/）

2.2 鉱山以外（ずい道工事等）における坑内労働

ずい道工事等鉱山以外における坑内労働は、道路、鉄道、水路、洞道・管路、地下街・地下駐車場、発電所関連施設、海外工事等、多様な用途のトンネル工事において行われている。平成17 年（2005 年）報告書[11]においては、平成 15 年（2003 年）12 月１日現在のずい道工事等について、用途別手持ち請負額（国内工事）の比率は、道路 41%、鉄道 24%、水路 21%、洞道管路６%、地下街等１%、その他７%であり、道路、鉄道及び水路で全体の 8 割以上を占めているとある。

トンネル年報 2003[12]によれば、平成 14 年（2002 年）12 月１日現在の施工中トンネル工事は総計 1,191 工区、請負額３兆 8,700 億円であり、平成７年（1995 年）から平成８年（1996 年）頃の約 4.9 兆円規模をピークとして、当時は工区数、請負額ともに減少傾向にあった。これに対し、トンネル年報 2025[13]によれば、令和６年（2024 年）12 月１日現在の施工中トンネル工事は、国内外合計 426 工区、延長 897.8km、請負額４兆 8,429 億円であり、このうち国内工事は 403 工区、延長 788.4km、請負額３兆 9,493 億円、海外工事は 23 工区、延長 109.3km、請負額 8,936 億円である。

以上を比較すると、令和６年（2024 年）12 月時点では工区数は平成 14 年（2002 年）12 月時点と比べて大幅に減少している一方、請負額は高水準にある。なお、トンネル年報は施工中工事の件数、延長、請負額、工法等を整理した資料であり、坑内労働者数、坑内作業時間又は男女別従事者数を直接示すものではない。

用途別にみると、令和７年（2025 年）時点では、請負額ベースで道路 46.1%、鉄道 16.6%、水路 15.8%、洞道管路 1.6%、その他 1.5%、海外 18.5%となっている。道路分野が引き続き最大の比重を占める点は平成 15 年（2003 年）頃と共通する。また水インフラ、都市部の地下構造物、エネルギー関連施設等においても、坑内労働を伴う工事が継続している。（図 2-4参照）

トンネル関連の労働者については、坑内で実際に就労する労働者の人数や男女別の内訳を把握できる統計は確認されていないものの、建設キャリアアップシステム（CCUS）の登録状況から、トンネル関連の技能者数を参考として把握することができる。国土交通省「職種別技能者の CCUS 登録状況」によると、令和８年（2026 年）３月末時点で、トンネル特殊工は 3,364 人、トンネル作業員は 5,431 人、トンネル世話役は 965 人が登録されている。

[11] 厚生労働省（2005）「女性の坑内労働に係る専門家会合報告書」（https://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/07/dl/h0704-3a.pdf）
[12] 一般社団法人日本トンネル技術協会（2003）「トンネル年報 2003」をもとに作成
[13] 一般社団法人日本トンネル技術協会（2025）「トンネル年報 2025」をもとに作成

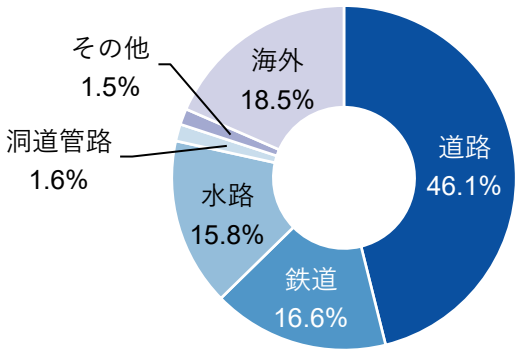


図 2-4 ずい道工事等における工事種類(令和7年(2025 年)時点)[13]

平成 17 年(2005 年)報告書では、平成 15 年(2003 年)頃の施工法別構成について、山岳工法 44%、シールド工法 28%、推進工法 17%、開削工法 10%、その他 1%と整理されていた。このうち坑内労働を伴うものは、主として山岳工法、シールド工法及び推進工法であるとされていた。トンネル年報 2025 によれば、令和7年(2025 年)時点の施工法別構成は、山岳工法 59.4%、シールド工法 26.4%、推進工法 10.0%、開削工法 4.0%、その他 0.2%である(図 2-5参照)。平成 15 年(2003 年)頃と比較すると、山岳工法の比率が上昇し、推進工法及び開削工法の比率は低下している。

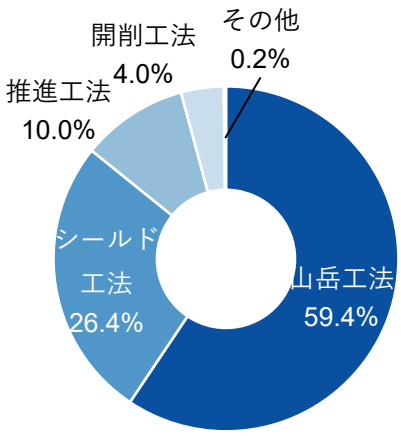


図 2-5 工法の構成(令和7年(2025 年)時点)[13]

山岳工法は、山岳部などで地山を直接掘削しながらトンネルを構築する工法であり、現在はNATM（New Austrian Tunneling Method）が標準的に用いられている。NATM工法では、掘削⇒ずり出し⇒鋼製支保工建込み⇒吹付けコンクリート⇒ロックボルト打設⇒掘削と、一定の作業ステップを繰り返し行いながら掘り進める（図 2-6参照）。

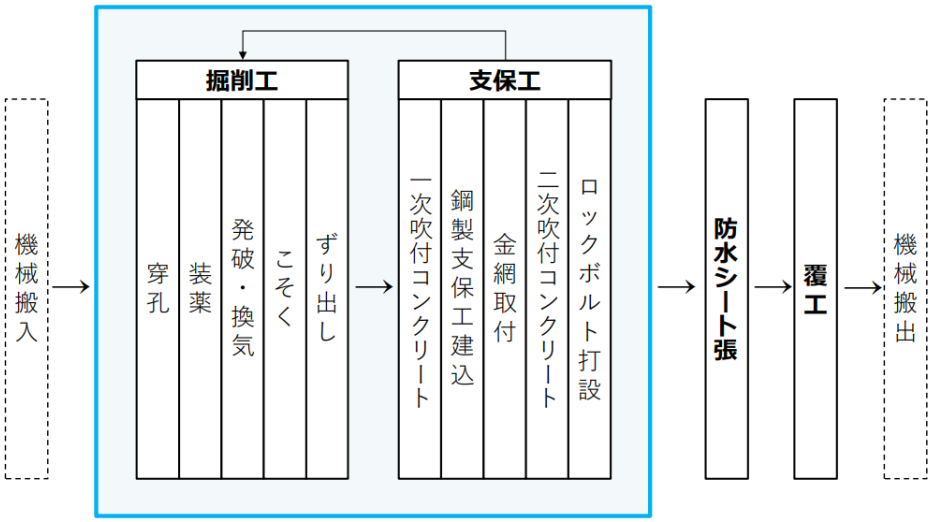


図 2-6 トンネル工事（NATM工法）の施工フロー[14]

山岳工法における掘削方式については、令和7年（2025 年）時点で発破 61.3%、機械 23.1%、発破及び機械の併用 9.4%、TBM（トンネル・ボーリング・マシン）等その他 6.3%とされている（図 2-7参照）。発破がなお主要な方式である一方、機械掘削やTBM等の方式も一定割合を占めており、坑内における作業は、人力による掘削を中心とするものではなく、重機、掘削機械、支保工、吹付け設備、計測機器等を用いた施工体系として実施されていると考えられる（図 2-8～図 2-13参照）。

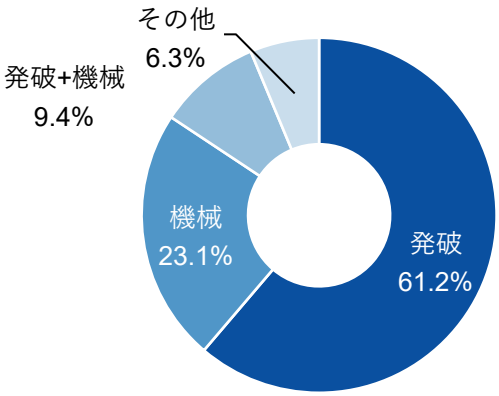
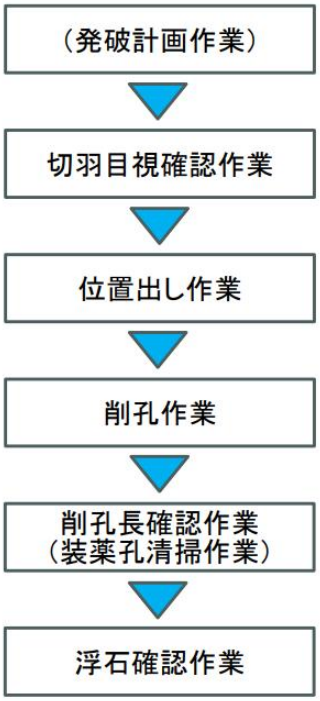


図 2-7 山岳工法における掘削方式の種類（令和7年（2025 年）時点）[13]

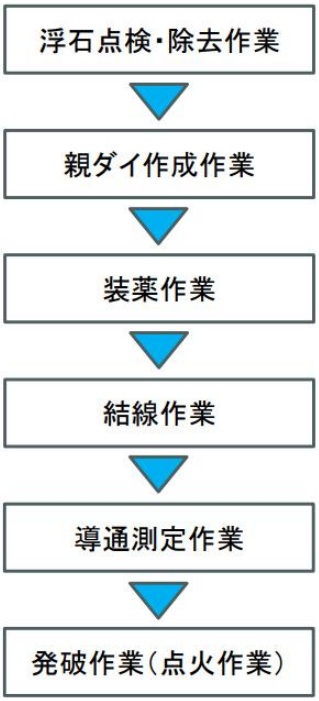
[14] 国土交通省「第1回 山岳トンネルの自動化施工等活用促進に向けた有識者会議 資料1：トンネル工事の特性」（https://www.mlit.go.jp/tec/content/001891290.pdf）





装薬孔清掃作業状況

図　2-8　トンネル掘削（穿孔）[14]





装薬作業状況

図　2-9　トンネル掘削（装薬・発破）[14]



図 2-10 トンネル掘削（ずり出し）[14]



図 2-11 トンネル掘削（鋼製支保建込）[14]



図　2-12　トンネル掘削（吹付コンクリート）[14]



図　2-13　トンネル掘削（ロックボルト打設）[14]

山岳トンネル工事における近年の技術の向上や機械化の進展、安全性の向上について記載する。

山岳トンネル工事においては、掘削の最先端である切羽に地山が露出しており、岩石等の落下、すなわち肌落ちによる労働災害が発生し得る。厚生労働省は、肌落ち災害が発生した場合に重篤な災害になりやすいことを踏まえ、平成 28 年（2016 年）に「山岳トンネル工事の切羽における肌落ち災害防止対策に係るガイドライン」[15]を策定し、平成 30 年（2018 年）及び令和6年（2024 年）に改正している。

同ガイドラインでは、切羽への労働者の立入りを原則として禁止し、真に必要な場合のみ立ち入らせること、切羽に立ち入る場合には切羽監視責任者による監視のもとで退避措置を確保すること、地山状況に応じて鏡吹付け、鏡ボルト、浮石落し、水抜き・さぐり穿孔、切羽変位計測等を組み合わせることが求められている。令和6年（2024 年）改正では、切羽天端から 45 度の範囲を特段の配慮を必要とする範囲とし、可能な限り立入りを避けることが新たに明確化された。

トンネル建設工事における粉じん対策については、切羽作業従事者を中心としたじん肺問題を背景として、順次強化されてきており、直近では、令和2年（2020 年）の粉じん障害防止規則等の改正及び「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」[16]の改正が行われた。具体的には、粉じん濃度の目標レベルが 3 mg/m³以下から 2 mg/m³以下へ引き下げられたほか、換気対策の強化、個人ばく露測定等を活用した測定手法の見直し、測定結果に応じた呼吸用保護具の使用などが求められるようになった。

専門家へのヒアリングによれば、従来の定点測定中心の管理から、個人ばく露測定や重機搭載型測定機器の活用など、複数の測定手法を組み合わせた管理へと移行し、より実態に即したばく露評価が行われるようになった。その結果、測定業務の負担は増加したものの、大手建設会社等を中心に測定の導入が進み、従前よりも精度の高いデータに基づく管理が行われているとの見解が示された。また、目標レベルの引下げについては、換気装置の風量増強や排気設備の性能向上などの技術的対策を促し、作業環境の改善に寄与した可能性があるとの意見があった。一方、呼吸用保護具の適切な運用については、保護具の着用による視界不良やコミュニケーションの阻害、騒音環境下での周囲状況の把握の困難化といった安全上の留意点やフィットテストの実施を含め、呼吸用保護具の適切な選択・装着及び使用方法に関する作業者教育の重要性についても意見があった。

近年の山岳トンネル工事における坑内労働は、切羽近傍における人力又は直接作業を前提とするものから、機械化、遠隔化、自動化及び計測・監視技術を活用し、危険源である切羽への接近機会を減少する方向へ変化している。特に、装薬、支保工建込み、ロックボルト打設、コンクリート吹付作業については、遠隔化・自動化の導入が制度上も促進されている。

[15] 厚生労働省「山岳トンネル工事の切羽における肌落ち災害防止対策に係るガイドライン」（https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_40441.html）
[16] 厚生労働省「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン（本文・別紙）」（https://www.mhlw.go.jp/content/001401659.pdf）

現在の山岳トンネル工事における切羽作業では、肌落ち災害防止の観点から、切羽への立入りを最小化する作業管理が求められている。具体的には、鏡吹付け又は一次吹付け未施工区間の素掘り面直下への立入りを避けること、切羽天端から 45 度の範囲への立入りを可能な限り避けること、やむを得ず立ち入る場合には切羽監視責任者の監視下で作業し、バックプロテクター等を着用することが求められる[15]。

また、切羽の状態は、変状、割目、湧水、岩盤の劣化等を対象に常時監視され、必要に応じて作業中止及び退避が行われる。監視方法については、従来の直接目視に加え、監視装置、各種センサー等の計測技術を活用することが可能である。ただし、これらの技術を用いる場合であっても、直接目視による監視と同等以上の安全衛生水準を確保する必要がある[15]。

このため、坑内労働者の作業態様は、切羽に近接して直接作業を行う形態から、建設機械の運転、遠隔操作、計測機器の管理、切羽観察結果の記録、支保パターンの見直し、作業手順の周知、退避判断等を含む形態へ移行しつつあると考えられる[15]。

さらに国土交通省では、建設現場の生産性向上に加え、業務、組織、プロセス、文化・風土、働き方の変革を目的として、i-Construction 2.0 及びインフラ分野のDXを推進している。山岳トンネル工事においても、省人化による生産性向上に向け、各種作業の自動施工技術等の開発が進められており、令和7年度（2025 年度）からは、山岳トンネル施工のオートメーション化に向けて、国土交通省直轄工事を対象とした試行工事が実施されている。これらの試行工事を通じて、自動施工技術の活用に必要な技術基準類を整備し、概ね5年をかけて一部作業の自動化を標準化することを目指している[17]。

[17] 国土交通省「山岳トンネルの自動化施工等活用促進に向けた有識者会議」
（https://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000154.html）

シールド工法については、令和7年（2025 年）時点で泥土圧式 73.4%、泥水式 24.2%、土圧式 2.4%である（図　2-14参照）。シールド工法は都市部の鉄道、道路、水路、下水道、共同溝等で用いられることが多く、掘削機械、セグメント組立、搬送設備、計測・監視設備等により、掘削作業そのものと施工管理・品質管理・安全管理との機能分化が進んでいると考えられる（図　2-15参照）。

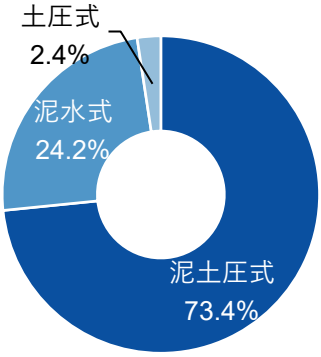


図　2-14　シールド工法における掘削方式の種類（令和7年（2025 年）時点）[13]

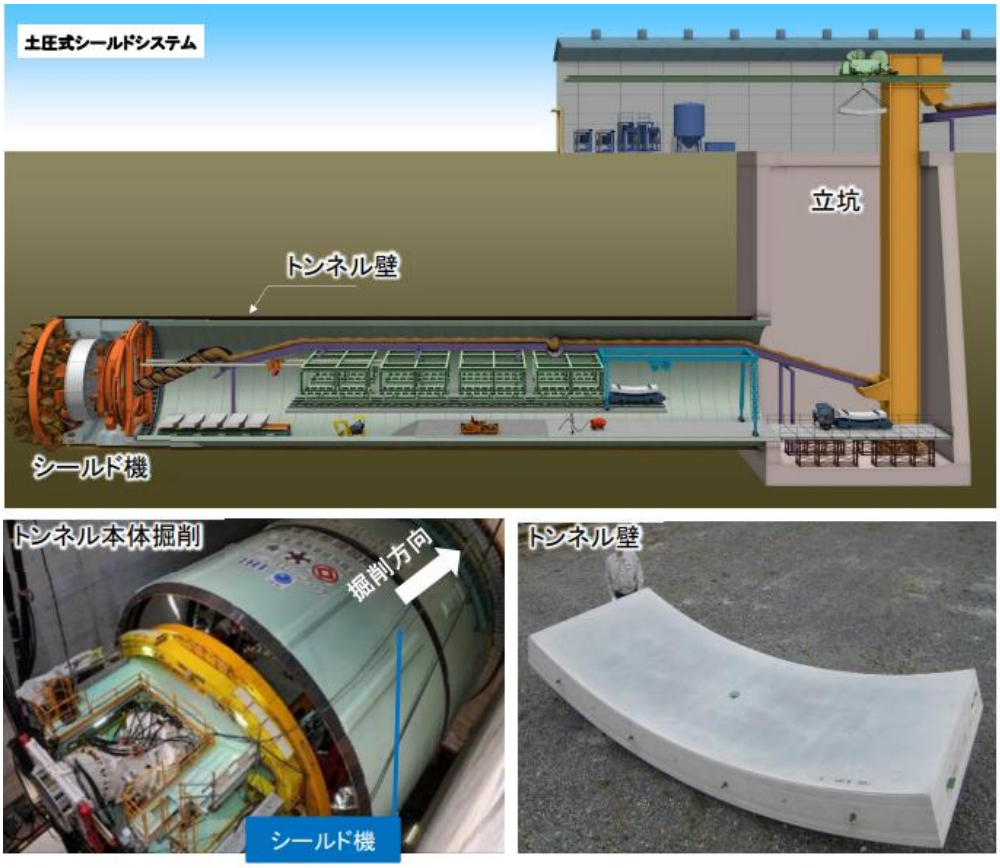


図　2-15　土圧式シールド工法[18]

[18] 国土交通省九州地方整備局鹿児島国道事務所「鹿児島東西道路　地域説明会資料」（https://www.qsr.mlit.go.jp/kakoku/works/kouji/pdf/setumeikai200719.pdf）

2.3 坑内労働の特徴と労働災害の状況

2.3.1 アンケート・ヒアリング結果に基づく坑内労働を取り巻く状況

坑内労働の実態や女性の就業意向を把握するため、鉱山4カ所及びずい道工事に関連する企業へのアンケート・ヒアリングを行った。以下にヒアリングで得られた意見を示す。

（１） 鉱山

金属鉱山に見られる坑内労働の特徴は、坑内では発破による採掘や鉱石運搬が行われるが、坑内を走行する大型重機によるトラックレス方式が採用されているほか、坑内Wi-Fi、自動穿孔機、遠隔・自動運転ロードホールダンプ（LHD）、ドローンによる空洞測量など最新技術の導入が進められていることである。採掘に関わる多くの工程が機械化・DX化されており、安全性の向上と作業効率化が図られている。また、呼吸用保護具や照明機器の軽量化・高性能化も進み、作業環境は大きく改善されている。一方で、坑内では換気ダクト、ケーブル、ホースなどの延伸作業、火薬入り段ボール箱（約 20 ㎏）の運搬、金属棒（姑息棒）（約１～２ ㎏）を用いた浮石処理など、人の手による作業も一部残っているものの、女性にとって特段困難な作業ではない。

近年、女性技術者や技能者の採用・育成が進められており、実際に坑内労働への従事を希望する女性の声も聞かれているほか、海外の鉱山では女性が採鉱現場で活躍しているという意見があった。

石炭鉱山では、坑道の掘進、採炭、人員・資材の運搬、坑道や支保の補修、通気制御、坑内設備の保全等の作業が行われている。採炭には、掘削機と石炭運搬機を用いるルーム採炭方式が採用されている。また、支保材の積卸しは基本的にウインチ等を用いて行われ、坑道掘進時の鋼枠の設置も機械化されているが、現場の状況によっては支保材を人力で取り扱う場合もある。石炭鉱山に特徴的な点として、常に可燃性ガス（メタン）が発生することから、安全灯、CO マスク、工具に加え、ガス検知機など様々な装備を携行した上での作業になる点が挙げられる。

石灰石鉱山においても、穿孔、発破、積込み、運搬等の作業が行われているが、それぞれの工程は基本的に重機等を用いて行われている。石灰石鉱山は事業者によって規模に違いがあるものの、基本的な作業内容に大きな違いはないとの意見があった。かつては手持ち式のドリルを用いていた穿孔作業も、現在では機械化されており、重機の操作を中心とする作業については、男女による差はほとんどないとされている。一方、発破孔に火薬を装填する装薬作業、アンカー等の材料の取扱い、設備関係の作業等には、一部に人の手による作業が残っている。ただし、露天掘り（坑外）の石灰石鉱山でも同様の作業が行われていることから、坑内に特有の作業ではないとの意見があった。また、現在の坑内設備は男性のみの就業を前提としており、女性を受け入れる場合には、女性用トイレや更衣室等の整備が必要になるとの意見があった。

１日の平均的な入坑時間については、金属鉱山及び石炭鉱山では8時間程度であり、二交替制勤務が採用されている。石灰石鉱山でも、8時間程度となっている。

（２） 鉱山以外（ずい道工事等）

人力作業が残る山岳工法（NATM）においても、近年は機械化・自動化・遠隔化が進展している。アンケートでは、油圧式・フルオートジャンボ、吹付けロボット、自動支保工建込み装置、ロックボルト自動施工機などの導入により、掘削や支保工施工に伴う身体負荷は軽減されているとの意見が多く見られた。また、ベルトコンベアによるずり搬出、入坑者位置管理システム、監視カメラや車両の近接警報装置の導入に加え、近年の「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」の改正等を踏まえて換気設備の強化が進むとともに、電動ファン付き呼吸用保護具の普及も進んでおり、粉じんばく露は従前と比べて低減していると考えられる。その他、空調服などの普及により、安全衛生環境が改善されている。ヒアリングによると、これらの機械・設備や個人用保護具等については、専門工事業者で広く普及しており、業界全体として一定水準の安全装備が確保されているとのことであった。

一方で、坑内では依然として人力による作業が残されている。切羽周辺ではロックボルトの挿入や金網取付け、支保工の位置合わせ、ホースやケーブルの延伸・撤去等が行われており、防水シートの展張・溶着、給排水管や風管の敷設・切替え、ポンプ設置なども人力を要する。さらに、鉄筋や型枠の運搬・組立、急結材（約 25 kg）やモルタル（約 20 kg）の運搬投入といった資材取扱作業も発生する。もっとも、坑内には、施工機械の操作等、身体的負担が比較的小さい作業も多く存在するため、人力による作業については、個々の作業負担や作業者の適性を踏まえて配置を行うことで対応することが可能である。

山岳工法（NATM）における坑内作業の装備として、保安帽、安全長靴、保護メガネ、反射チョッキ、耳栓、防じんマスク等の個人保護具を常時装着することが一般的である。特に近年は、電動ファン付き呼吸用保護具（約 250～400 g）の普及が進み、粉じんばく露対策が強化されている。これらの多くは坑外作業でも使用されるものであり、坑内作業に特有の追加装備としては、切羽付近で着用するバックプロテクター（約 500～650g）が挙げられた。また、高所作業時にはフルハーネス型墜落制止用器具（約２～３ kg）が挙げられた。さらに、ガス検知器、レーザーポインター、無線機等の安全管理機器や、スコップ、ラチェットレンチ、セットハンマー等の工具を携行することもある。個人保護具や工具を合わせた装備重量は概ね４～10 kg 程度との回答が見られ、冬期の防寒着や湧水箇所で使用する防水着の追加により、更に１～２ kg 程度重量が増加する場合がある。

１日の平均入坑時間は、多くの回答で１日６～10 時間程度とされ、８時間との回答が最も多くみられた。昼夜二交代制が多く、一部では三交代制や昼勤のみの現場もあった。

シールド工法では、シールドマシンによる掘削を中心として機械化が進んでいる。関係労働組合からは、シールドマシン等による機械化により人力による掘削作業が減少するとともに、資材運搬についても機械化が進み、重量物を人力で運搬する場面が少なくなっているとの意見があった。

一方、シールド工法においても、山岳工法と比べて頻度は少ないものの、人力を要する作業は残されている。アンケートでは、ボルト締め作業において、ボルシンを叩いてボルト穴を合わせ、ト

ルク管理が必要な箇所ではトルクレンチによる締め込みを行うため、身体的負荷が比較的大きいとの回答があった。また、トンネル上部に近い箇所ほど作業姿勢による負荷が大きくなるほか、二次覆工や裏込注入におけるホースの取り回しにも人力を要するとの回答があった。このほか、地上プラントへの粉体投入や、坑内外仮設備に用いる鋼材の運搬、組立て及び解体についても、人力となる部分は身体的負荷が比較的高いとされた。

シールド工法における装備については、人力による掘削作業では、ヘルメット、保護手袋、長靴、防じんマスク、耳栓及び背面プロテクター等を常時装着し、個人装備の重量は回答者の概算で約 2 kg であった。また、作業時にはブレーカー（約 15 kg）、チッパー（約 5 kg）、スコップ等を使用する場合がある。動力による掘削作業及び付随作業では、ヘルメット、保護手袋、長靴及びフルハーネス型墜落制止用器具等を常時装着し、個人装備の重量は回答者の概算で約 5kg であった。さらに、付随作業では、作業時にバイブレーター（約 10kg）を使用するとの回答があった。なお、掘削断面によっては、フルハーネス型墜落制止用器具を使用しない場合もある。

女性の就業意向について、建設業関連の女性に対するアンケート（n=423 件）では、現在の女性の坑内労働に係る就業規制について、「撤廃すべき」（31.4%）及び「一部緩和するべき」（36.2%）を合わせると 67.6%を占めた。一方で、「そのまま維持して残すべき」は 9.9%、「わからない」は 21.3%であり、規制内容や坑内作業の実態、健康影響に関する科学的根拠について十分な情報がないため判断できないとの回答もみられた。規制の見直しを支持する理由としては、「性別にかかわらず本人の希望や能力に応じて従事できるべき」が最も多く、次いで「安全対策や作業環境が整えば従事可能」、「機械化・自動化・遠隔操作化の進展」が挙げられた。また、女性技能者本人を対象とした設問では、有効回答 15 件のうち、「条件が整えば従事してもよい」が 7 件、「一部の業務であれば従事してもよい」が 1 件であり、一定数の女性が坑内労働への従事に前向きな意向を示した。一方で、トイレや休憩設備、安全対策、健康影響等に加え、規制が撤廃された場合に、本人が希望しない場合であっても坑内業務への配置を求められるおそれや、従事を断りにくくなるのではないかとの懸念も挙げられた。

これに関し、元請建設会社の技術者及び関係業界団体へのヒアリングでは、平成 18 年（2006 年）の規制見直しにより女性技術者が坑内の管理・監督業務等に従事できるようになった後も、本人の希望に反して坑内業務への配置を求められるなどの問題は特段把握されていないとの意見があった。また、現場配属を希望して建設会社に就職する女性技術者も多く、同見直しは、女性技術者の職域やキャリア形成の機会を広げるものであったとの意見があった。また、女性の参入を契機として整備されたトイレ等の設備について、男性技能者からも利便性を評価する意見があり、女性に配慮した環境整備が、結果としてすべての工事関係者にとって働きやすい環境の整備につながる場合があるとの意見があった。

また建設業に従事する女性4名へのヒアリングでは、安全性が十分に確保されることを前提として、女性が能力や技能に応じて坑内労働に従事できる環境を整備すべきとの意見があった。ヒアリング参加者からは、過去に女性であることを理由として従事できる作業が制限され、悔しい思いをした経験や、技能者として経験を積み専門性を高める機会が制約されてきたとの意見があっ

た。坑内労働についても、安全性が確保され、自身の希望する労働条件に合致するのであれば、自らの技能や経験を新たな現場でも活かしたい、様々な現場を経験することで技術力や対応力を高めたい等の理由から、技能向上やキャリア形成の機会として経験したいとの意向が示された。一方で、有害物質へのばく露や安全管理体制に関する知識がないため不安があるが、会社から指示される場合には、本人の希望に反して従事することになることを懸念する声も挙げられた。仮に規制が緩和される場合には、女性用トイレや更衣室、身体に適合した保護具の整備、リスクに関する情報の周知等が、安心して働くための条件として挙げられた。

女性の就業意向について、関係労働組合を通じて実施したアンケートでは、坑内作業の機械化や安全対策の進展を踏まえ、女性であることのみを理由として就業を一律に制限する必要性は高くなく、工法や作業内容、安全管理の状況に応じて規制を見直すべきとの意見があった。

関係組合から提出された女性労働者4名の個人回答では、本人が希望する場合には就業制限を緩和してほしいとの意見や、機械化・自動化の進展及び安全対策・作業環境の整備を踏まえて就業の可否を検討すべきとの回答がみられた。一方、人力による重量物の取扱い、掘削時の湧水や崩壊、発破作業、人力による掘削等に対する懸念も挙げられた。仮に規制を見直す場合、肉体労働に過度に依存しない作業環境及び休憩スペースの確保等が、女性が坑内労働に安心して従事するためには必要との意見があった。

さらに、女性の坑内就業に当たっては、性別のみで一律に作業の可否を判断するのではなく、個々の体格、体力、経験及び技能等に応じた作業配置及び安全管理を行うことが重要との意見があった。あわせて、トイレ、更衣室及び休憩室等の整備、適切なサイズの保護具の確保、リスクに関する情報の十分な説明等が必要とされた。また、妊娠中の者、妊娠の予定がある者又は体調面に不安がある者については、本人の意思を尊重し、従事を強制しない配慮が重要との指摘があった。

2.3.2 労働災害の状況

近年、鉱業及びずい道新設事業における労働災害の発生は、昭和 40 年代（1965～1974 年）と比べると大幅に減少している。令和6年（2024 年）においては、鉱業及びずい道新設事業の労働災害率はいずれも全産業平均を下回っており、長期的には災害発生状況の改善が進んでいるものと考えられる。

鉱業における労働災害率を前回調査時点である平成 15 年（2003 年）及び令和6年（2024 年）で比較すると、度数率（100 万延労働時間当たりの労働災害による死傷者数）は、1.03 から 0.72 へと低下している。また、強度率（1,000 延労働時間当たりの労働損失日数）は 0.75 から 0 へと低下しており、平成 15 年（2003 年）以降も労働災害率の低下がみられる（表 2-3参照）。

また、ずい道新設事業における労働災害率を平成 15 年（2003 年）及び令和6年（2024 年）とで比較すると、度数率は 1.96 から 1.62 へと低下している。強度率についても、1.16 から 0.07 へと低下している（表 2-3参照）。

なお、ずい道新設事業については、過去には強度率が全産業平均を大きく上回る年もみられるなど年次による変動が大きい側面もあり、死亡災害や重篤な災害の発生により労働災害率が大きく上昇し得る点に留意し、引き続き重大災害の防止に向けた対策を講じる必要があることは言うまでもない。

表 2-3 鉱業及びずい道新設事業における労働災害率[19]

年度	鉱業			ずい道新設事業			全産業平均		
	度数率		強度率	度数率		強度率	度数率		強度率
	死傷合計	死亡		死傷合計	死亡		死傷合計	死亡	
令和 6 年（2024 年）	0.72	0.00	0.00	1.62	0.00	0.07	2.10	0.00	0.09
令和 5 年（2023 年）	x	x	x	1.95	0.00	0.11	2.14	0.00	0.09
令和 4 年（2022 年）	x	x	x	2.18	0.00	0.04	2.06	0.00	0.09
令和 3 年（2021 年）	―	―	―	3.45	0.00	1.87	2.09	0.00	0.09
令和 2 年（2020 年）	x	x	x	1.44	0.15	1.16	1.95	0.00	0.09
平成 31 年（2019 年）	0.00	0.00	0.00	2.24	0.00	0.08	1.80	0.01	0.09
平成 30 年（2018 年）	1.43	0.00	0.07	1.88	0.14	1.10	1.83	0.00	0.09
平成 29 年（2017 年）	1.11	0.00	0.01	0.53	0.03	0.21	1.66	0.00	0.09
平成 28 年（2016 年）	0.64	0.00	0.00	1.38	0.00	0.06	1.63	0.00	0.10
平成 27 年（2015 年）	1.08	0.00	0.03	2.39	0.00	0.70	1.61	0.00	0.07
平成 26 年（2014 年）	0.33	0.00	0.03	0.73	0.00	0.03	1.66	0.00	0.09
平成 25 年（2013 年）	0.00	0.00	0.00	1.85	0.00	0.04	1.58	0.00	0.10
平成 24 年（2012 年）	0.43	0.00	0.00	1.17	0.11	0.90	1.59	0.00	0.10
平成 23 年（2011 年）	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00	0.07	1.62	0.00	0.11
平成 22 年（2010 年）	0.74	0.00	0.06	0.23	0.00	0.00	1.61	0.00	0.09
平成 21 年（2009 年）	0.95	0.00	0.07	1.62	0.00	0.05	1.62	0.01	0.09
平成 20 年（2008 年）	0.61	0.00	0.11	2.45	0.25	2.21	1.75	0.00	0.10
平成 19 年（2007 年）	1.42	0.00	0.53	2.33	0.03	0.28	1.83	0.01	0.11
平成 18 年（2006 年）	1.27	0.00	0.03	4.01	0.88	6.74	1.90	0.01	0.12
平成 17 年（2005 年）	1.84	0.00	0.08	2.24	0.24	1.81	1.95	0.01	0.12
平成 16 年（2004 年）	0.70	0.09	0.73	1.54	0	0.05	1.85	0.01	0.12
平成 15 年（2003 年）	1.03	0.08	0.75	1.96	0.15	1.16	1.78	0.01	0.12

[19] 厚生労働省「労働災害動向調査」（https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/44-23b.html）
なお、ずい道新設事業の数値は、e-stat における当該調査の詳細データ（（統計表）総合工事業）を使用。

年度	鉱業			ずい道新設事業			全産業平均		
	度数率		強度率	度数率		強度率	度数率		強度率
	死傷合計	死亡		死傷合計	死亡		死傷合計	死亡	
平成 14 年（2002 年）	0.86	0.00	0.03	3.11	0.08	0.73	1.77	0.01	0.12
平成 13 年（2001 年）	3.40	0.06	0.57	3.29	0.05	0.65	1.79	0.01	0.13
平成 12 年（2000 年）	2.76	0.19	1.77	2.41	0.06	1.04	1.82	0.01	0.18
平成 11 年（1999 年）	1.37	0.04	0.42	3.16	0.10	0.93	1.80	0.01	0.14
平成 10 年（1998 年）	1.13	0.08	0.75	4.58	0.22	2.23	1.72	0.01	0.14
平成 9 年（1997 年）	1.74	0.08	0.62	2.12	0.19	1.87	1.75	0.01	0.16
平成 8 年（1996 年）	2.57	0.09	0.87	2.70	0.00	0.38	1.89	0.01	0.16
平成 7 年（1995 年）	2.14	0.07	0.56	4.43	0.12	1.10	1.88	0.01	0.19
昭和 60 年（1985 年）	10.97	0.94	7.32	3.75	0.00	0.31	2.52	0.02	0.29
昭和 50 年（1975 年）	29.93	0.61	5.43	16.15	0.61	5.23	4.77	0.03	0.43
昭和 40 年（1965 年）	104.14	1.26	11.92	38.80	0.73	7.60	12.38	0.11	1.30
昭和 30 年（1955 年）	―	―	―	143.98	0.64	10.29	24.49	0.20	2.59

※「x」:調査対象数が少ないため公表されていないもの。

※「−」:該当事業所がないもの

※「度数率」:100 万延べ実労働時間当たりの労働災害による死傷者数で、災害発生の頻度を表す。 度数率=(労働災害による死傷者数/延べ実労働時間数)×1,000,000

※「強度率」:1,000 延べ実労働時間当たりの延べ労働損失日数で、災害の重さの程度を表す。

強度率=(延べ労働損失日数/延べ実労働時間数)× 1,000

※「鉱業」及び「全産業」は事業所規模 100 人以上のデータを掲載

※「鉱業」の平成 20 年(2010 年)以降のデータは、「鉱業・採石業・砂利採取業」のデータを掲載

鉱山について、鉱山保安法に基づく災害等報告の情報[20]によると、令和2年（2020 年）～令和5年（2023 年）に報告された坑内で発生した災害のうち、人的被害を伴うもの（3日以上の休業見込みの負傷者）は7件であった。主な災害は、鉱車等への接触・挟まれ、ベルトコンベアへの巻き込まれ、足場からの墜落、転石からの退避時の転倒などである。これらは、坑内に特有の災害のみで構成されているわけではなく、運搬作業中の接触・挟まれ、機械設備への巻き込まれ、墜落・転倒など、坑外の作業でもみられる労働災害である（表 2-4参照）。

表 2-4 鉱山における労働災害事例 [20]

年	災害の種類	災害概況（リスク）※
令和2年（2020 年）	その他	貯鉱槽の曳き出し口が詰まったため、作業員2名で詰まりの解消作業を行った際に、ホースで水をかけ、少しずつ引き出そうとしたところ、鉱石が一気に噴出し、1名が流され胸まで埋まった。
令和3年（2021 年）	取扱中の器材鉱物等のため	機電担当者がベルトテンション枠を下げる作業にあたった際、予めテンション枠が、クリップ留めしたワイヤーで吊架されていたので、ワイヤークリップ等の点検をせずにテンション枠の下に手を入れ作業していたところ、ワイヤークリップが滑り左手指がテンション枠と地面の間に挟まれた。
令和3年（2021 年）	墜落	風管の向きを変えるため足場車の足場台に上ろうとした際に、足を滑らせて地面に落下し、背中を強打して罹災した。
令和4年（2022 年）	立坑巻揚装置以外の運搬装置のため(鉱車に接触又は挟撃)	鉱車の運転管理中、速度が低下した鉱車を押すため軌道内に立ち入り、鉱車を手で押した後、その場に立っていたところ、後続の鉱車に追突されて転倒した。腰部を鉱車と軌道脇のコンクリート壁との間に挟まれ、罹災した。
令和4年（2022 年）	転倒	坑内で大塊石の小割発破作業を行い、火薬を装填していたところ、上部から粉鉱に続いて転石（推定 400×400×200mm）が落下した。罹災者は転石を避けるため退避した際に躓いて転倒し、罹災した。
令和4年（2022 年）	運搬装置のため（コンベアのため）	ポータブルベルトコンベアに居付きを見つけたため、コンベアの運転を止めず右手にドライバーを持ちそぎ取ろうと差し込んだ時、右手を巻き込まれ罹災した。
令和5年（2023 年）	取扱中の器材鉱物等のため	坑内でベルト交換作業中、古いベルトの一部が予定外の位置に落下したため、作業方法を変更し、固定滑車とワイヤーを用いて古いベルトを引き出すこととなった。作業中は危険区域への立入りを禁止していたが、現場責任者と作業員1名が確認のため立入禁止区域内に入った状態で巻上げを再開したところ、固定滑車を取り付けていた吊りピースの溶接部が破断した。これにより、緊張していたワイヤーと固定滑車が高速で跳ね、2名に衝突し、顎・首、腰部・左腕などを負傷した。

※災害概況については、鉱山保安法に基づく災害等報告の情報から一部内容を要約

[20] 経済産業省「鉱山保安法に基づく災害等の一覧表（令和2年～令和5年）」
（https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/files/saigainadoitiranhyou.xlsx）

また、鉱山以外（ずい道工事等）について、令和2年（2020 年）～令和3年（2021 年）までに発生した休業4日以上の労働災害[21]では、一般の建設工事等においても発生し得る災害として、ずり出しや資材運搬の際にタイヤショベル、バッテリー機関車等の車両・運搬機械と接触し、又はこれらと周囲の設備等との間に挟まれる災害、吹付機やバックホウ等の機械設備・工具を使用する作業中のはさまれ・巻き込まれ、作業場所への移動中やはしご・作業台等からの転倒・墜落といった災害がみられた。このほか、重量物や資材の取扱いに伴う災害、無理な動作による負傷等もみられる。一方で、切羽からの岩石の崩落・肌落ちや発破に伴う飛石など、坑内掘削作業の環境や作業態様と密接に関連する災害も確認されている（表 2-5参照）。

表 2-5 トンネルにおける労働災害事例 [21]

年	事故の型	災害状況
令和2年（2020 年）	はさまれ、巻き込まれ	トンネル施工場で、トンネル掘削用の補強ボルト（L=12.5m）の施工中、鋼管ねじ山をロッドレンチで叩き潰す作業をした際、右手人差し指が鋼管とロッドレンチの間に挟まり、不全切断した。
令和2年（2020 年）	飛来、落下	トンネル新設工事の堀削作業で、吹付ホースの片付けを行う際、前方へ移動したところ、除去した浮石が激突し、右助骨を折り、右膝靱帯切断および右肺に外傷性気胸を負った。
令和2年（2020 年）	飛来、落下	トンネル終点側抗口 60m 付近で、前日に打設したモルタルがシートの表面に漏れ、塊になって付着していた。被災者は職長と同僚とともに（計6名）、その塊（3.2×0.8×0.1m）を撤去しようとした。それぞれに分かれて端からハンマーで叩いていたところ、防水シートとともにモルタルの塊が一気に剥がれ落ち、大きく 2 つに割れた。その際、被災者が作業床とモルタルの塊（1.7×0.8×0.1m）に挟まれ、胸部に圧挫傷を負い、外傷性窒息により死亡した。
令和2年（2020 年）	はさまれ、巻き込まれ	トンネル内でコンクリート打設作業中、スクリュークリートへコンクリートを投入する準備のため、蓋を持ち上げたところ、左手の上に落として環指に挫創、骨折を負った。
令和2年（2020 年）	激突され	トンネル掘削ずり出し作業中、ロックボルトの組み立てを終え、クラッシャーの横に立ち入ったとき、バックしてきたタイヤショベルと接触し、骨盤を折った。
令和2年（2020 年）	動作の反動、無理な動作	トンネル掘削で、切羽でロックボルト挿入時、左脇に痛みを感じ、左肋骨を折った。
令和2年（2020 年）	転倒	シールドトンネルの発進立坑より、切羽作業場へ人車で移動中、対向してきたバッテリー車と衝突しそうになり、避けようとして転倒し、バッテリー車と組立セグメントの間に挟まれて、骨盤・右足甲を折り、右股関節脱臼を負った。
令和2年（2020 年）	転倒	坑口より、シールド坑内に入ろうとした際、手元が滑り転倒し、左肩を鋼材に当て、関節を脱臼した。
令和2年（2020 年）	はさまれ、巻き込まれ	吹付作業準備中、引き戻したシュートと吹付機キャブタイヤリールガイドの間に左手を挟まれ、左親指基節骨を折った。
令和2年（2020 年）	はさまれ、巻き込まれ	シールド坑内で、コンクリートが入った大型土嚢を吊っていたチェーンブロックを外そうと、大型土嚢の上に乗った際、大型土嚢が足先まで滑り落ち、大型土嚢とインバートコンクリートの間に足先を挟まれ右足基節骨を折った。

[21] 厚生労働省「死傷災害（死亡・休業 4 日以上）データベース」（https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pgm/SHISYO_FND.html）より、災害状況、業種大・中・小分類名に「トンネル」「坑内」「切羽」の語彙があるもの抽出し、女性労働基準規則第1条関連作業を抽出した。なお、災害発生年ごとにおよそ 1/4 を無作為抽出した個別事例であり、当該年度に発生した全ての労働災害ではない。

年	事故の型	災害状況
令和3年（2021 年）	墜落、転落	トンネルの掘削作業中、アタリ撤去のためブレーカーを投入してハツリを行った際、支保工をつなぐタイロッドが外れたためブレーカーブーム（高さ 2.5m）に乗ってタイロッドを接続していたところ、ブームが揺れて転落し、腰と左肘を打って、頚椎捻挫と左腕に神経損傷および打撲を負った。
令和3年（2021 年）	転倒	覆工コンクリートの補修時に、インバート部分の水切り部に接着剤を塗布するためマスキングテープを貼っていた。台車(40cm×30cm×10cm)に座り、マスキングテープを押さえて移動中、インバート目地部に車輪が引っ掛かり、台車から落ちた。その際、水切り部の溝に右足が引っ掛かり、右膝をひねり、半月板を損傷した。
令和3年（2021 年）	飛来、落下	トンネル掘削作業に伴う発破作業にて装薬完了後、サイドダンプ後方（切羽より 110m）へ退避したところ、発破の飛び石が腹部に当たり、肝損傷、胸部打撲傷を負った。
令和3年（2021 年）	はさまれ、巻き込まれ	水路工事で、坑口へ向かって運転していたとき、反射チョッキが運転席右の突起に引っ掛かっていることに気付き、運転しながら直そうとした際、停止操作が間に合わず、飛び降りようとし、バッテリー機関車の屋根に掛けた左手指をレールジャンボのブーム先端に挟まれ、左手指に不全切断および開放骨折を負った。
令和3年（2021 年）	はさまれ、巻き込まれ	シールドトンネル坑内で、軌条レールの敷設が終わり、平台車に乗って作業現場から離れるとき、後方のレールが倒れる音がした。振り向いた際にバランスを崩し、セグメントのリブとグラウト注入管の間に右足が挟まり、膝を脱臼骨折した。
令和3年（2021 年）	崩壊、倒壊	トンネル坑口から約 170m 地点の本坑切羽で、ジャンボマンゲージに載って、塗装作業をしていたところ、天端付近から鏡吹き付けおよび岩片（約 50cm×50cm×20cm）が肌落ちし、マンゲージ内の被災者の背中を直撃した。その際、胸をマンゲージの手摺に打ち付け、左胸椎と左肋骨を折り、左肺に外傷性血胸を発症した。
令和3年（2021 年）	崩壊、倒壊	起点側抗口部でセントル解体作業中、桁材を取り外した後、柱材が転倒し、右側柱で作業していた被災者が柱材に左腕を挟まれ、左上腕切断を負った。
令和3年（2021 年）	崩壊、倒壊	トンネル坑内で、切羽の右側付近で支保工の調整作業中、高さ 4～5m 付近の切羽より岩魂（1000mm×1000mm×200mm）が崩落し、右足に当たり、右足関節後果・右腓骨骨幹部を折った。
令和3年（2021 年）	飛来、落下	夜勤で切羽より約 40m 手前右側箇所に第5回転場（W5000×D2700×H4150）を掘削後、吹付作業を完了した。出来形の確認およびロックボルトのマーキングを行うため回転場内に立ち入ったところ、地山がコンクリートとともに剥離落下し、岩塊の一部が当たり、第 2 腰椎圧迫骨折を負った。
令和3年（2021 年）	はさまれ、巻き込まれ	切羽から 170m 後方で配管揚重作業中、玉掛け（フック取り外し）をしようとしたとき、オペレーターが操作を誤ってアームが動き、クレーン仕様バックホウのバケットと配管に左膝を挟まれ、膝窩動脈損傷を負った。
令和3年（2021 年）	激突	シールド発進立杭下で、バッテリーロコの運搬中、仮置きしていた FRPM 管に激突し、FRPM 管とバッテリーロコの間に挟まれ、左腸骨を折り、右肺に気胸が生じた。
令和3年（2021 年）	崩壊、倒壊	斜坑掘削に伴う発破作業後、不発残留薬と思われた箇所確認のため、切羽から約 5m 後方にいた際、切羽左肩付近より肌落ちが発生した。本人の足が岩塊に埋まったため、身動きが取れず、同僚が助けに入ったが2回目の崩落が発生し、岩塊の下敷きになり、外傷性ショックで死亡した。

3 坑内労働に係る規制について

3.1 我が国における坑内労働に係る規制について

3.1.1 坑内労働に係る女性特有の規制

（１） 坑内労働に係る女性特有の規制

労働基準法第 64 条の2は、すべての女性の坑内労働を一律に禁止する規定ではない。

使用者は、妊娠中の女性及び坑内で行われる業務に従事しない旨を申し出た産後１年を経過しない女性については、坑内で行われるすべての業務に就かせてはならない一方、これらに該当しない満 18 歳以上の女性については、人力による土石・岩石・鉱物の掘削又は掘採、遠隔操作によるものを除く動力による掘削又は掘採、発破による掘削又は掘採、及びこれらに付随して行われるずり・資材等の運搬、覆工コンクリートの打設等、女性労働基準規則第１条に定める業務には就かせることができないが、それ以外の鉱物等の掘削又は掘採に係る計画の作成、工程管理、品質管理、安全管理、保安管理その他の技術上の管理の業務並びに鉱物等の掘削又は掘採の業務に従事する者及び鉱物等の掘削又は掘採の業務に付随して行われる業務に従事する者の技術上の指導監督へ従事させることはできる。

現行制度は、母性保護の観点から妊娠中の女性等の坑内労働を全面的に禁止しつつ、その他の満 18 歳以上の女性については坑内の技術上の管理業務以外の人力による掘削作業等に限って就業を制限する仕組みである。

なお、女性労働基準規則第１条に定める業務については、「改正労働基準法（妊産婦等の坑内労働の就業制限関係）の施行について」（平成 18 年 10 月 11 日付け基発 1011001 号、雇児発 1011001 号厚生労働省労働基準局長、厚生労働省雇用均等・児童家庭局長通知）において、同条各号の業務の内容を示しているところであるが、例えば、電線又は電話線が敷設された洞道に入ってメンテナンス作業を行う業務など、就業制限がされている業務に該当するかどうかが現場で判断しづらく、坑内におけるメンテナンスの一連の作業の中で労働基準法第 64 条の2に違反した業務に就業させてしまうおそれがあるという懸念から、事業主が洞道などにおける業務に女性を一律に就業させず、本来就業制限がない業務についても女性の就業機会が損なわれるといった制度運用上の課題が生じうることにも留意が必要である。

また、妊産婦の就業制限は、平成 17 年（2005 年）報告書にも記載のあるとおり、「坑内労働の動作、姿勢、又は環境条件等が妊娠及び産後の母体の変化や経過により影響を与える可能性があり、授乳中の母体にも一層の負荷がかかりやすいこと、さらに、坑内においては緊急時の迅速な対応が困難なこと等、妊産婦の安全・衛生にとって好ましくないとみられる条件があることから、母性保護の観点から、十分な配慮が必要であると考えられる」ことを理由としたものである。ただし、後述の有識者への聞き取り結果のとおり、坑内労働が女性の妊孕性に影響を及ぼすという科学的根拠はなく、粉じん、有害物質、暑熱等の職業性ばく露については、男性・女性を問わず適切な作業環境管理及び個人保護具の使用等により管理すべきものであり、そのような対策が講じられている環境下では、「妊娠の予定のある女性」が坑内労働をすることのみをもって直ちに身体

的・健康的影響があるものではないと考えられている。また、産婦について、業務に従事しない旨を申し出た産後1年を経過しない者のみの就業を制限する理由としては、母体の回復状況、授乳の状況等に個人差があることに鑑み、個々人の状況に応じた措置をとることが適当と考えられることや、坑内労働は、掘削する断面の大小、工法の相違、地質条件等により、作業や環境の内容が大きく異なることから、個々の労働者が置かれる作業条件は当該労働者が就業する現場ごとに判断すべきものであるからとされている。

○労働基準法（昭和二十二年四月七日法律第四十九号）（抄）

（坑内業務の就業制限）

第六十四条の二 使用者は、次の各号に掲げる女性を当該各号に定める業務に就かせてはならない。

一 妊娠中の女性及び坑内で行われる業務に従事しない旨を使用者に申し出た産後一年を経過しない女性 坑内で行われるすべての業務

二 前号に掲げる女性以外の満十八歳以上の女性 坑内で行われる業務のうち人力により行われる掘削の業務その他の女性に有害な業務として厚生労働省令で定めるもの

○女性労働基準規則（昭和六十一年労働省令第三号）（抄）

（坑内業務の就業制限の範囲）

第一条 労働基準法（以下「法」という。）第六十四条の二第二号の厚生労働省令で定める業務は、次のとおりとする。

一 人力により行われる土石、岩石若しくは鉱物（以下「鉱物等」という。）の掘削又は掘採の業務

二 動力により行われる鉱物等の掘削又は掘採の業務（遠隔操作により行うものを除く。）

三 発破による鉱物等の掘削又は掘採の業務

四 ずり、資材等の運搬若しくは覆工のコンクリートの打設等鉱物等の掘削又は掘採の業務に付随して行われる業務（鉱物等の掘削又は掘採に係る計画の作成、工程管理、品質管理、安全管理、保安管理その他の技術上の管理の業務並びに鉱物等の掘削又は掘採の業務に従事する者及び鉱物等の掘削又は掘採の業務に付随して行われる業務に従事する者の技術上の指導監督の業務を除く。）

○改正労働基準法（妊産婦等の坑内労働の就業制限関係）の施行について（平成 18 年 10 月 11 日基発第 1011001 号・雇児発第 1011001 号）（抄）

３ 妊産婦以外の満18歳以上の女性の就業制限（法第64条の2第2号及び女性則第1条関係）

(1) 女性則第1条第1号の「人力により行われる土石、岩石若しくは鉱物（以下「鉱物等」という。）の掘削又は掘採の業務」とは、ショベル、スコップ等の器具を用いて人力により行う掘削又は掘採の業務をいうものであること。

(2) 女性則第1条第2号の「動力により行われる鉱物等の掘削又は掘採の業務」とは、削岩機、車両系建設機械等の機械を操作して行う掘削又は掘採の業務をいうものであること。

「遠隔操作により行うもの」とは、トンネルボーリングマシン、シールドマシンによる掘削等、掘削の作業が機械化され、掘削機械と離れた操作室において掘削作業を操作するもの等をいうものであること。

(3) 女性則第1条第3号の「発破による鉱物等の掘削又は掘採の業務」には、装薬のための穿孔、装薬及び結線等の業務を含むものであること。

(4) 女性則第1条第4号の「ずり、資材等の運搬若しくは覆工のコンクリートの打設等鉱物等の掘削又は掘採の業務に付随して行われる業務」とは、ずい道建設現場や鉱物の掘採現場における、人力、動力及び発破による掘削又は掘採の業務に伴って行われる当該掘削又は掘採以外の業務が該当するものであること。「ずり、資材等の運搬若しくは覆工のコンクリートの打設等」の業務はその例示であること。

なお、ここでいう「鉱物等の掘削又は掘採の業務」は、第1号から第3号に掲げる坑内で行われる鉱物等の掘削又は掘採の業務に限定されるものではないこと。例えば、坑外で掘削した鉱物等を縦坑に投入し、坑内において業務を行う場合についても、「鉱物等の掘削又は掘採の業務に付随して行われる業務」に含まれるものであること。

「鉱物等の掘削又は掘採に係る計画の作成、工程管理、品質管理、安全管理、保安管理その他の技術上の管理の業務」とは、例えば、ずい道建設工事の施工に当たり、施工内容、工程等の内容を把握した上で、その施工計画を作成し、工事全体の工程の把握、工程変更への適切な対応等具体的な工事の工程管理、品質確保の体制整備、検査及び試験の実施等の業務であること。

また、労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号)において規定されている事業者が講ずべき安全衛生管理措置のうち、技術者が行うことが想定されるものについてはこれに含まれるものであること。

「鉱物等の掘削又は掘採の業務に従事する者及び鉱物等の掘削又は掘採の業務に付随して行われる業務に従事する者の技術上の指導監督の業務」とは、例えばずい道建設工事の施工に当たり、建設工事の施工を担当する外注の専門工事業者等に対し、施工方法の指示や、工事の進捗状況の監督、施工計画に変更があった場合に専門工事業者に対する必要な指示を行うこと等の業務であること。

なお、資材等の運搬、コンクリートの打設等の作業について、作業方法の教育の業務であって、実演しながら行うものについては、「技術上の指導監督の業務」には当たらず、就業制限の対象となること。

（２） 規制が置かれた趣旨及びこれまでの改正の経緯

① 労働基準法制定前から労働基準法制定まで[11]

現在の労働基準法第 64 条の2の前身に当たる、女性の坑内労働を禁止する規定が、昭和3年（1928 年）に鉱夫労役扶助規則、後の鉱夫就業扶助規則に挿入されるまでは、多くの女性が鉱山において坑内労働に従事していた。大正 11 年（1922 年）頃には、坑内労働者 20 万 4,500 人のうち、女性が 5 万 5,000 人を占めていたとの記録もある。

当時の鉱山における坑内労働は、つるはし、スラ、かご、炭車等を用いた人力による筋肉労働が中心であり、作業条件は極めて厳しいものであった。女性の坑内労働を禁止する規定は、こうした過酷な作業環境を背景として検討され、法令によって女性に対する一定水準の保護を確保しようとする意図の下に設けられたものとされている。

一方で、当時、業界側が鉱山の機械化を促進するために女性の就業制限を求めたという記録や、賃金の低い女性労働者の就業が制限されることに対して炭坑資本が反対したという記録も残されている。

もっとも、同規則による女性の坑内労働禁止が実際に施行されたのは昭和8年（1933 年）であった。また、薄層又は残炭を採掘する炭坑については、鉱山監督局長の許可を受けることにより、例外的に女性の坑内労働が認められていた。

その後、戦時体制への移行に伴い、女性の坑内労働に関する制限は次第に緩和された。昭和 18 年（1943 年）及び昭和 19 年（1944 年）には特例により女性の坑内労働も認められることとなったが、終戦後の昭和 21 年（1946 年）にこれらの特例は廃止された。

昭和 22 年（1947 年）に労働基準法が制定される際には、ILOの諸基準も意識されていた。坑内労働については、特殊な作業環境に起因する風紀上の問題も指摘され、肉体的・生理的に特殊性を有する女性にとって適当な労働とはいえないとの考え方に基づき、女性の就業は全面的に禁止されることとなった。

② ILO条約の批准[11]

我が国は、昭和 31 年（1956 年）に、「すべての種類の鉱山の坑内作業における女子の使用に関する条約」（ILO第 45 号条約）[22]を批准した。同条約は、昭和 10 年（1935 年）に採択され、昭和 12 年（1937 年）に発効したものである。

③ 平成 17 年（2005 年）以前の規制の見直し[11]

昭和 50 年（1975 年）の国際婦人年以降、男女の機会均等を実現する観点から、妊娠・出産に関するものを除く女性保護規定は、むしろ男女の機会均等を阻害するものであり、見直すべきで

[22] ILO「1935 年の坑内作業（女子）条約（第 45 号）」
（https://www.ilo.org/ja/resource/1935%E5%B9%B4%E3%81%AE%E5%9D%91%E5%86%85%E4%BD%9C%E6%A5%AD%EF%BC%88%E5%A5%B3%E5%AD%90%EF%BC%89%E6%9D%A1%E7%B4%84%EF%BC%88%E7%AC%AC45%E5%8F%B7%EF%BC%89-0）

あるとの考え方が一般的になっていった。この考え方は、昭和 54 年（1979 年）に国連総会で採択された女子差別撤廃条約において明確に示された。

我が国においても、同条約の批准に向け、雇用分野における法整備が検討された。昭和 59 年（1984 年）の婦人少年問題審議会、現在の労働政策審議会雇用均等分科会に相当する審議会の建議では、公労使一致の見解として、女性に対する特別な保護措置は、女性の能力発揮や職業選択の幅を狭める結果をもたらす場合があり、母性保護規定を除けば、女子差別撤廃条約の趣旨に照らして本来廃止すべきものであるとされた。

女性の坑内労働禁止規定についても、一時的に入坑する者など、我が国がすでに批准していたILO第 45 号条約において入坑が認められている者については、禁止を解除することが適当であるとされた。

なお、労働基準法制定時には、風紀上の問題が女性の坑内労働禁止の理由の一つとされていた。しかし、この点については、上記建議に先立つ昭和 57 年（1982 年）の男女平等問題専門家会議の報告において、女性保護規制の必要性との関係では、風紀上の問題はもはや妥当性を有しないとの考え方が示されていた。

これらを受け、昭和 60 年（1985 年）の労働基準法改正により、当時特に要請の強かった医師・看護師の業務及び取材の業務について、臨時的に女性が入坑することを認める例外規定が設けられた。さらに平成6年（1994 年）には、臨時の場合に限り、高度の科学的知識を必要とする自然科学研究の業務に従事する女性が入坑できるよう措置が講じられた。ただし、その範囲は、ILO第 45 号条約において入坑が認められている者の範囲よりも狭いものとなっていた。

また、労働基準法には、女性の坑内労働に関する規制のほかにも、女性保護規定として、女性に対する時間外労働、休日労働及び深夜業に関する規制が設けられていた。しかし、前述の建議の考え方に沿って、これらの規制は平成 9 年（1997 年）の法改正により廃止された（なお、平成 14 年（2002 年）3月末までは、激変緩和措置が設けられていた）。

このように、平成 17 年（2005 年）以前の見直しは、女性一般を対象とする保護規定について、男女の機会均等の観点から縮小・廃止を進める方向で行われてきた。他方で、妊娠・出産に係る機能の保護、すなわち母性保護に関する規定については、単なる女性保護規定とは区別して位置付けられ、平成 17 年（2005 年）に厚生労働省が設置した「母性保護に係る専門家会合[23]」においても、女性の能力発揮を妨げる一律の就業制限は見直しの対象となり得る一方で、妊娠・出産に係る機能への影響については、医学的・専門的知見に基づく検討が必要であるとの整理がなされている。

④ 平成 17 年（2005 年）の見直しと平成 18 年（2006 年）改正 [11]

平成 17 年（2005 年）には、女性の坑内労働に係る規制の在り方について、厚生労働省の「女性の坑内労働に係る専門家会合」において検討が行われた。

[23] 厚生労働省（2005）「母性保護に係る専門家会合報告書」
（https://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/07/dl/h0704-2a.pdf）

同会合では、女性の坑内労働について、これまでの規制の経緯、坑内労働の作業環境及び作業態様、労働災害の状況、諸外国における規制の状況、さらに坑内労働が女性の健康等に与える影響について、専門的見地から検討が行われた。背景には、女性技術者の増加等により、女性技術者が坑内における監督業務等に従事できるようにすべきであるとの規制見直しの要望があった。

同報告書では、坑内労働には落石、落盤、出水、ガス爆発等のリスクがあるものの、これらは男女双方が等しく遭遇し得るリスクであるとされた。また、施工技術の進歩、法規制の充実、安全衛生技術の向上等により、坑内労働の作業環境及び作業態様は、女性の坑内労働禁止規定が設けられた当時とは大きく変化していると整理された。こうした安全衛生の水準が保たれていることを前提とすれば、女性の坑内での就労を一律に排除しなければならない事情は乏しくなっているとの考え方が示された。なお、同報告書においては、「今後の検討によっては、我が国が批准しているILO第 45 号条約との整合性が問題になる」と示されている。

一方で、妊産婦については、坑内労働における動作、姿勢又は環境条件等が妊娠中又は産後の母体に影響を与える可能性があること、また、坑内では緊急時の迅速な対応が困難な場合があること等から、母性保護の観点から十分な配慮が必要であるとされた。

このような検討を踏まえ、平成 17 年(2005 年)12 月 27 日の労働政策審議会建議[24]では、女性の坑内労働について、女性技術者が坑内の管理・監督業務等に従事することができるよう、妊産婦が行う坑内業務及び妊産婦以外の満 18 歳以上の女性が行う一部の坑内業務(すなわち作業員としての業務)を除き、規制緩和を行うことが適当であるとされた。

この建議を受け、平成 18 年(2006 年)に「雇用の分野における男女の均等な機会及び待遇の確保等に関する法律及び労働基準法の一部を改正する法律」(平成 18 年法律第 82 号)が成立し、同年6月 21 日に平成 18 年法律第 82 号として公布された。同改正法は、平成 19 年(2007 年)4月1日から施行された(なお、激変緩和措置は設けられなかった)。

改正後の労働基準法第 64 条の2では、従前のように満 18 歳以上の女性一般について坑内労働を原則として禁止するのではなく、妊産婦等の保護と、女性技術者の職域拡大とを区別して規定する形に改められた。

具体的には、妊娠中の女性及び坑内で行われる業務に従事しない旨を使用者に申し出た産後1年を経過しない女性については、坑内で行われるすべての業務に就かせてはならないこととされた。他方、これら以外の満 18 歳以上の女性については、坑内で行われる業務のうち、女性に有害な業務として厚生労働省令で定めるものに限って就業が制限されることとなった。

厚生労働省令である女性労働基準規則では、就業制限の対象となる坑内業務として、人力により行われる土石、岩石又は鉱物の掘削又は掘採の業務、遠隔操作によるものを除く動力による掘削又は掘採の業務、発破による掘削又は掘採の業務、ずり・資材等の運搬や覆工コンクリートの打設等の付随業務が定められている。ただし、鉱物等の掘削又は掘採に係る計画の作成、工

[24] 厚生労働省(2005)「『今後の男女雇用機会均等対策について』(労働政策審議会建議)の概要」(https://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/12/h1227-2.html)

程管理、品質管理、安全管理、保安管理その他の技術上の管理業務や、技術上の指導監督業務については、就業制限の対象から除かれている。

このため、平成 18 年（2006 年）改正は、女性の坑内労働を全面的に解禁したものではない。妊産婦については母性保護の観点から坑内業務への就業制限を維持しつつ、妊産婦以外の満 18 歳以上の女性については、有害な業務に限定して就業を制限することにより、女性技術者が坑内の管理・監督業務等に従事できるようにしたものである。厚生労働省の通達（平成 18 年 10 月 11 日基発第 1011001 号）[25]においても、この改正は、施工技術の進歩、法規制の充実、安全衛生技術の向上及び規制緩和の要望を踏まえ、坑内労働の原則禁止を改め、女性技術者が坑内の管理・監督業務等に従事できるようにする趣旨のものと説明されている。

[25] 改正労働基準法（妊産婦等の坑内労働の就業制限関係）の施行について（平成 18 年 10 月 11 日基発第 1011001 号・雇児発第 1011001 号）
（https://www.mhlw.go.jp/general/seido/koyou/danjokintou/koyou_kaisei/03.html）

3.1.2 性別に関わらない規制

昭和 22 年（1947 年）制定の労働基準法により、労働時間については、休憩時間を除き、1週 40 時間、1日8時間を超えて労働させてはならないとの原則が定められているほか、坑内労働その他健康上特に有害な業務については、時間外労働を1日2時間を超えて行わせてはならないこととされている。また、坑内労働については、労働者が坑口に入った時刻から坑口を出た時刻までの時間が、休憩時間を含め労働時間とみなされることとされている。

昭和 22 年（1947 年）制定の労働基準法により、上記に加え、労働安全衛生関係の規定も置かれたほか、昭和 24 年（1949 年）に鉱山の坑内における通気・坑内ガスの管理、炭じんの管理、落盤・崩壊の防止等を含む鉱山保安全般について規定した鉱山保安法が、昭和 35 年（1960 年）にじん肺の適正予防及び健康管理等について規定したじん肺法が、昭和 47 年（1972 年）に坑内における掘削作業等における危険の防止、墜落等による危険の防止、粉じん飛散の防止、粉じんにさらされる労働者の健康障害の防止、温度及び湿度管理・異常気圧等を含む安全・衛生基準全般について規定した労働安全衛生法が制定された。

その後も、鉱山保安法令における粉じん濃度の測定等に係る措置、鉱山保安マネジメントシステムの推進、労働安全衛生法令におけるずい道等建設工事の労働災害防止に係る規定の整備、粉じん障害防止規則等の改正及び「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」の改正などにより、安全対策の強化が順次行われてきている。

近年では、労働安全衛生法及び作業環境測定法の改正により、同一の場所で就業する個人事業者等に係る安全衛生対策についても、関係政省令等の整備が進められている。

このように、坑内作業については、落盤・崩壊、出水、ガス爆発、火災、墜落等による危険の防止、粉じん対策、じん肺予防、坑内ガスの管理、通気、温度・湿度及び異常気圧等の管理など、坑内作業における安全の確保及び坑内環境における衛生の確保について、性別にかかわらず一定の水準を保つよう措置されているところである。

3.1.3 女性特有の規制

労働基準法及び女性労働基準規則は坑内労働に限定された規制ではないため、坑内労働であるか否かにかかわらず、当該業務に該当する場合に適用される規制も存在する。具体的には、労働基準法第 64 条の3において、母性保護の見地から、使用者は、妊産婦（妊娠中の女性及び産後1年を経過しない女性）を、重量物を取り扱う業務、有害ガスを発散する場所における業務その他妊娠、出産、哺育等に有害な業務に就かせてはならないこととされている。また、同条は、これらの業務のうち、女性の妊娠又は出産に係る機能に有害である業務について、厚生労働省令で定めるところにより、妊産婦以外の女性についても就業制限を設けることができることとしている。労働基準法第 64 条の3は、妊産婦に係る危険有害業務の就業制限を定めるとともに、対象業務及び就業禁止対象者の具体的範囲を厚生労働省令に委任している。

○労働基準法（昭和二十二年四月七日法律第四十九号）（抄）

（危険有害業務の就業制限）

第六十四条の三　使用者は、妊娠中の女性及び産後一年を経過しない女性（以下「妊産婦」という。）を、重量物を取り扱う業務、有害ガスを発散する場所における業務その他妊産婦の妊娠、出産、哺育等に有害な業務に就かせてはならない。

② 前項の規定は、同項に規定する業務のうち女性の妊娠又は出産に係る機能に有害である業務につき、厚生労働省令で、妊産婦以外の女性に関して、準用することができる。

③ 前二項に規定する業務の範囲及びこれらの規定によりこれらの業務に就かせてはならない者の範囲は、厚生労働省令で定める。

○女性労働基準規則（昭和六十一年労働省令第三号）（抄）

（危険有害業務の就業制限の範囲等）

第二条　法第六十四条の三第一項の規定により妊娠中の女性を就かせてはならない業務は、次のとおりとする。

一　次の表の上欄に掲げる年齢の区分に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる重量以上の重量物を取り扱う業務

年齢	重量（単位　キログラム）	
	断続作業の場合	継続作業の場合
満十六歳未満	十二	八
満十六歳以上満十八歳未満	二十五	十五
満十八歳以上	三十	二十

二　ボイラー（労働安全衛生法施行令（昭和四十七年政令第三百十八号。第十八号において「安衛令」という。）第一条第三号に規定するボイラーをいう。次号において同じ。）の取扱いの業務

三　ボイラーの溶接の業務

四　つり上げ荷重が五トン以上のクレーン若しくはデリツク又は制限荷重が五トン以上の揚貨装置の運転の業務

五　運転中の原動機又は原動機から中間軸までの動力伝導装置の掃除、給油、検査、修理又はベルトの掛換えの業務

六　クレーン、デリツク又は揚貨装置の玉掛けの業務（二人以上の者によつて行う玉掛けの業務における補助作業の業務を除く。）

七　動力により駆動される土木建築用機械又は船舶荷扱用機械の運転の業務

八　直径が二十五センチメートル以上の丸のこ盤（横切用丸のこ盤及び自動送り装置を有する丸のこ盤を除く。）又はのこ車の直径が七十五センチメートル以上の帯のこ盤（自動送り装置を有する帯のこ盤を除く。）に木材を送給する業務

九　操車場の構内における軌道車両の入換え、連結又は解放の業務

十　蒸気又は圧縮空気により駆動されるプレス機械又は鍛造機械を用いて行う金属加工の業務

十一　動力により駆動されるプレス機械、シヤー等を用いて行う厚さが八ミリメートル以上の鋼板加工の業務

十二　岩石又は鉱物の破砕機又は粉砕機に材料を送給する業務

十三　土砂が崩壊するおそれのある場所又は深さが五メートル以上の地穴における業務

十四　高さが五メートル以上の場所で、墜落により労働者が危害を受けるおそれのあるところにおける業務

十五　足場の組立て、解体又は変更の業務（地上又は床上における補助作業の業務を除く。）

十六　胸高直径が三十五センチメートル以上の立木の伐採の業務

十七　機械集材装置、運材索道等を用いて行う木材の搬出の業務

十八　次の各号に掲げる有害物を発散する場所の区分に応じ、それぞれ当該場所において行われる当該各号に定める業務

イ　塩素化ビフエニル（別名PCB）、アクリルアミド、エチルベンゼン、エチレンイミン、エチレンオキシド、カドミウム化合物、クロム酸塩、五酸化バナジウム、水銀若しくはその無機化合物（硫化水銀を除く。）、塩化ニツケル（Ⅱ）（粉状の物に限る。）、スチレン、テトラクロロエチレン（別名パークロルエチレン）、トリクロロエチレン、砒ひ素化合物（アルシン及び砒ひ化ガリウムを除く。）、ベーター―プロピオラクトン、ペンタクロルフエノール（別名PCP）若しくはそのナトリウム塩又はマンガンを発散する場所　次に掲げる業務（スチレン、テトラクロロエチレン（別名パークロルエチレン）又はトリクロロエチレンを発散する場所において行われる業務にあつては（2）に限る。）

（1）　特定化学物質障害予防規則（昭和四十七年労働省令第三十九号）第二十二条第一項、第二十二条の二第一項又は第三十八条の十四第一項第十一号ハ若しくは第十二号ただし書に規定する作業を行う業務であつて、当該作業に従事する労働者に呼吸用保護具を使用させる必要があるもの

（2）　（1）の業務以外の業務のうち、安衛令第二十一条第七号に掲げる作業場（石綿等を取り扱い、若しくは試験研究のため製造する屋内作業場若しくは石綿分析用試料等を製造する屋内作業場又はコークス炉上において若しくはコークス炉に接してコークス製造の作業を行う場合の当該作業場を除く。）であつて、特定化学物質障害予防規則第三十六条の二第一項の規定による評価の結果、第三管理区分に区分された場所における作業を行う業務

ロ 鉛及び安衛令別表第四第六号の鉛化合物を発散する場所 次に掲げる業務

（1） 鉛中毒予防規則（昭和四十七年労働省令第三十七号）第三十九条ただし書の規定により呼吸用保護具を使用させて行う臨時の作業を行う業務又は同令第五十八条第一項若しくは第二項に規定する業務若しくは同条第三項に規定する業務（同項に規定する業務にあつては、同令第三条各号に規定する業務及び同令第五十八条第三項ただし書の装置等を稼か働させて行う同項の業務を除く。）（2） （1）の業務以外の業務のうち、安衛令第二十一条第八号に掲げる作業場であつて、鉛中毒予防規則第五十二条の二第一項の規定による評価の結果、第三管理区分に区分された場所における業務

ハ エチレングリコールモノエチルエーテル（別名セロソルブ）、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート（別名セロソルブアセテート）、エチレングリコールモノメチルエーテル（別名メチルセロソルブ）、キシレン、N・N―ジメチルホルムアミド、スチレン、テトラクロロエチレン（別名パークロルエチレン）、トリクロロエチレン、トルエン、二硫化炭素、メタノール又はエチルベンゼンを発散する場所 次に掲げる業務

（1） 有機溶剤中毒予防規則（昭和四十七年労働省令第三十六号）第三十二条第一項第一号若しくは第二号又は第三十三条第一項第二号から第七号まで（特定化学物質障害予防規則第三十八条の八においてこれらの規定を準用する場合を含む。）に規定する業務（有機溶剤中毒予防規則第二条第一項（特定化学物質障害予防規則第三十八条の八において準用する場合を含む。）の規定により、これらの規定が適用されない場合における同項の業務を除く。）

（2） （1）の業務以外の業務のうち、安衛令第二十一条第七号又は第十号に掲げる作業場であつて、有機溶剤中毒予防規則第二十八条の二第一項（特定化学物質障害予防規則第三十六条の五において準用する場合を含む。）の規定による評価の結果、第三管理区分に区分された場所における業務

十九 多量の高熱物体を取り扱う業務

二十 著しく暑熱な場所における業務

二十一 多量の低温物体を取り扱う業務

二十二 著しく寒冷な場所における業務

二十三 異常気圧下における業務

二十四 さく岩機、鋲びよう打機等身体に著しい振動を与える機械器具を用いて行う業務

2 法第六十四条の三第一項の規定により産後一年を経過しない女性を就かせてはならない業務は、前項第一号から第十二号まで及び第十五号から第二十四号までに掲げる業務とする。ただし、同項第二号から第十二号まで、第十五号から第十七号まで及び第十九号から第二十三号までに掲げる業務については、産後一年を経過しない女性が当該業務に従事しない旨を使用者に申し出た場合に限る。

> 第三条 法第六十四条の三第二項の規定により同条第一項の規定を準用する者は、妊娠中の女性及び産後一年を経過しない女性以外の女性とし、これらの者を就かせてはならない業務は、前条第一項第一号及び第十八号に掲げる業務とする。

これを受け、女性労働基準規則においては、妊娠中の女性を就かせてはならない業務として、一定の重量以上の重量物を取り扱う業務、ボイラーの取扱い又は溶接の業務、一定のクレーン等の運転又は玉掛けの業務、動力機械等を用いる危険作業、土砂崩壊又は墜落のおそれのある場所における業務、足場の組立て等の業務、立木の伐採又は木材搬出の業務、有害物を発散する場所における一定の業務、多量の高熱物体又は低温物体を取り扱う業務、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、異常気圧下における業務及び身体に著しい振動を与える機械器具を用いて行う業務が定められている。これらは同規則第2条第1項各号に掲げる 24 類型の業務である。

産後1年を経過しない女性については、同規則第2条第1項第1号から第 12 号まで及び第 15 号から第 24 号までに掲げる業務が就業制限の対象とされている。ただし、同項第2号から第 12 号まで、第 15 号から第 17 号まで及び第 19 号から第 23 号までに掲げる業務については、当該女性がその業務に従事しない旨を使用者に申し出た場合に限り、就かせてはならないこととされている。

妊産婦以外の女性については、同規則第3条において、同規則第2条第1項第1号に掲げる一定の重量以上の重量物を取り扱う業務及び同項第 18 号に掲げる有害物を発散する場所における一定の業務について、労働基準法第 64 条の3第1項の規定が準用されることとされている。したがって、妊産婦以外の女性に対する就業制限は、妊娠中の女性に係る 24 類型のすべてではなく、重量物取扱業務及び有害物を発散する場所における一定の業務に限られる。

このうち、重量物を取り扱う業務については、年齢区分に応じ、満 16 歳未満は断続作業 12kg 以上・継続作業8kg 以上、満 16 歳以上満 18 歳未満は断続作業 25kg 以上・継続作業 15kg 以上、満 18 歳以上は断続作業 30kg 以上・継続作業 20kg 以上の重量物を取り扱う業務が対象とされている。

また、有害物を発散する場所における業務については、平成 24 年(2012 年)の女性労働基準規則の改正により、対象物質の範囲及び就業制限の対象となる業務が見直され、特定化学物質障害予防規則、鉛中毒予防規則又は有機溶剤中毒予防規則の適用を受ける一定の有害物を発散する場所において行われる業務であって、作業環境測定の評価結果が第3管理区分に区分された屋内作業場で行われる業務又は呼吸用保護具の使用が必要とされる業務等が対象とされている。

さらに、令和4年(2022 年)の労働安全衛生関係法令の改正により、化学物質管理については、特別規則による個別具体的な規制に加え、リスクアセスメントに基づく自律的な管理を基本とする仕組みが導入された。これにより、特別規則の対象物質以外についても、リスクアセスメント対象物を製造し、又は取り扱う事業者には、その結果に基づき、労働者のばく露を最小限度とす

るための措置を講ずることが求められ、濃度基準値が定められた物質については、労働者のばく露を当該基準値以下とすることが求められている。この仕組みは性別にかかわらず適用されるものであり、坑内作業で取り扱われる化学物質についても、物質の有害性及び作業ごとのばく露状況に応じた管理が求められる。

このように、労働基準法第 64 条の3及び女性労働基準規則は、坑内労働であるか否かにかかわらず、妊産婦を妊娠、出産及び哺育等に有害な業務から保護するとともに、妊産婦以外の女性についても、一定の重量物取扱業務及び妊娠又は出産に係る機能に有害な一定の有害物ばく露業務への就業を制限している。また、坑内作業については、これらの女性特有の規制とは別に、鉱山保安法令、労働安全衛生法令、じん肺法等に基づき、落盤・崩壊、出水、ガス爆発、墜落、粉じん、坑内ガス、通気等に関する安全衛生措置が性別にかかわらず適用される。したがって、仮に女性労働基準規則第1条に定める女性技能者の坑内業務に係る就業制限を見直した場合であっても、妊娠中の女性等に対する坑内業務の就業制限、妊産婦及び妊産婦以外の女性に対する危険有害業務の就業制限並びに男女共通の安全衛生規制がなくなるものではなく、女性労働基準規則及び労働安全衛生関係法令に基づく保護措置は引き続き適用されることとなる。

3.2 諸外国における坑内労働に係る規制について

諸外国における女性の坑内労働に係る規制に関して、国際労働機関（ILO）、欧州連合（EU）、イギリス、オランダ、フィンランド、フランス、ドイツ、米国及び韓国について、文献調査を行った。

調査結果の一覧は、表 3-1のとおり。以降では、個別の条約及び各国の規制について詳述する。

表 3-1 諸外国における女性の坑内労働に係る規制の概況等

法域・国	ILO第 45 号条約	ILO第 176 号条約	女性一般における坑内労働制限の有無(現行)	妊産婦における坑内労働制限の有無(現行)	現行法令・規制の概要	平成 17 年(2005 年)以降の見直し状況等
ILO	—	—	(廃止)	—	• 女性の坑内労働に関する条約(ILO第 45 号条約)において、管理的地位、保健・福祉業務、職業訓練、筋肉労働を伴わない業務等を除き、鉱山における女性の坑内労働を禁止(2024 年廃止) • 鉱山における安全及び健康に関する条約(ILO第 176 号条約)において、性別を区別せず、鉱山労働者全体の安全衛生確保を目的とした幅広い措置を規定	ILO第 45 号条約は 2024 年に廃止
EU	—	—	無	有	• 雇用及び職業における男女の機会均等及び均等待遇の実施に関する欧州議会及び理事会指令(2006/54/EC)において、雇用へのアクセス、昇進、職業訓練、労働条件、報酬、職域社会保障等について、性別に基づく直接差別及び間接差別を禁止 • 妊娠中、出産後又は授乳中の労働者の安全衛生改善措置に関する理事会指令(92/85/EEC)において、妊産婦について、地下鉱山作業を含む危険有害要因に係るリスク評価、作業条件変更、配置転換又は就業免除等を要求	
イギリス	1936 年批准 1988 年廃棄	未批准	無	有	• 2014 年鉱山規則において、鉱山の重大危険のリスク管理を規定 • 1999 年労働安全衛生管理規則において、妊娠中、出産後又は授乳中の労働者について、個別リスク評価、作業条件変更、配置転換又は就業停止等を要求	
オランダ	1937 年批准 1998 年廃棄	未批准	無	有	• 労働条件法において、使用者に対し、労働に伴うリスクを把握し、リスクインベントリ及びリスク評価を実施することを義務付け • 労働条件令第 1.42 条において、妊娠中又は授乳中の労働者について、作業条件、作業方法及び設備を安全・健康上問題のないよう編成する義務を規定 • 労働条件令第 6.29a 条は、妊娠中又は授乳中の労働者について、地下採掘産業における労働を禁止	
フィンランド	1938 年批准 1997 年廃棄	1997 年 6 月 9 日批准	無	有	• 妊娠中、最近出産した及び授乳中の労働者を職場の危険因子から保護する政府政令 143/2024 において、使用者に対し、危険因子の把握・評価及び必要措置を要求(評価対象には、騒音、振動、放射線、極端な寒冷・暑熱等に加え、地下鉱山作業を含む)	
フランス	1938 年批准	未批准	無	有	• 旧鉱業法典第 210 条において、女性一般の坑内労働を禁止していたが、2011 年に廃止 • 現行の労働法典 L4152-1 条及び L4152-2 条において、妊娠中、出産後又は授乳中の女性について、健康又は安全にリスクを及ぼす業務への就業禁止及び配置転換を義務付け • 労働法典規則において、妊娠中又は授乳中の女性について、空気圧式削岩機を用いる作業を禁止	2011 年に旧鉱業法典第 210 条を廃止

法域・国	ILO第 45 号条約	ILO第 176 号条約	女性一般における坑内労働制限の有無(現行)	妊産婦における坑内労働制限の有無(現行)	現行法令・規制の概要	平成 17 年(2005 年)以降の見直し状況等
ドイツ	1954 年批准	1998 年 9 月 6 日批准	無	有	• 旧連邦鉱山法第 64a 条において、女性一般の坑内鉱山労働を禁止していたが、男女均等待遇原則との整合の観点から、2009 年に廃止 • 母性保護法第 11 条において、妊娠中の女性について、危険物質、振動、騒音、暑熱、寒冷等による危険を伴う業務への就業を禁止するとともに、坑内鉱山労働、過圧室及び酸素低減環境における労働を禁止	2009 年に連邦鉱山法第 64a 条を廃止
米国	未批准	2001 年 2 月 9 日批准	無	有	• 1977 年連邦鉱山安全衛生法において、鉱山労働者の健康及び安全確保を目的とする包括的な安全衛生措置を規定 • 妊娠労働者公正法において、妊娠、出産又は関連する医学的状態に由来する制限について、使用者に合理的配慮を要求	
韓国	未批准	未批准	一部	有 (※妊産婦に限定されない)	• 勤労基準法第 72 条において、使用者が女性及び 18 歳未満の者を坑内で労働させることを禁止。ただし、保健・医療、報道・取材等、大統領令で定める業務を遂行するため一時的に必要な場合は例外とされる • 勤労基準法同施行令第 42 条において、保健・医療、報道・取材、学術調査、管理・監督等の一時的坑内労働を例外として規定	同規定については見直し論議が確認される
日本	1956 年 6 月 11 日批准	未批准	一部	有	• 満 18 歳以上の女性については、坑内業務のうち、人力による掘削・掘採、動力による掘削・掘採、発破による掘削・掘採、ずり・資材等の運搬、覆工のコンクリート打設等、厚生労働省令で定める業務への就業を禁止(計画作成、工程管理、品質管理、安全管理、保安管理等の技術上の管理業務及び技術上の指導監督業務を除く) • 労働基準法第 64 条の 2 において、妊娠中の女性及び坑内業務に従事しない旨を使用者に申し出た産後 1 年を経過しない女性について、坑内で行われるすべての業務への就業を禁止	2006 年の「雇用の分野における男女の均等な機会及び待遇の確保等に関する法律及び労働基準法の一部を改正する法律」(平成 18 年法律第 82 号)により、女性の坑内労働の原則禁止から、女性技術者が坑内の管理・監督業務等に従事できる制度へ見直された

3.2.1 個別の規制について

（１） 国際条約（ILO第 45 号条約、第 176 号条約）

ILO第 45 号条約は、19 世紀の女性の坑内労働の環境がひどく劣悪だったことから、女性を特に保護すべきという認識の下で、1934 年には既にイギリス、フランス、ドイツを始め多くのILO加盟国が女性の坑内労働を禁止していたことを背景[26]に将来にわたって女性の坑内労働を禁止するため、1935 年６月 21 日のILO総会で採択され、我が国も 1956 年６月 11 日に批准登録を行った。同条約は、坑内労働が高い危険性を有し、かつ、重筋労働を伴うものと捉えられていた時期に、女性労働者を当該危険から保護する観点から採択されたものであり、年齢の如何を問わず、女性の鉱山における坑内作業を禁止しており、例外的に、（ア）管理の地位にあって筋肉労働をしない場合、（イ）保健及び福祉の業務に使用される場合、（ウ）実習の過程において坑内で訓練を受けている場合、（エ）筋肉労働の性格を有しない職業のため随時坑内に入る必要がある場合については、禁止から除外することができることとしている。

その後、ILOでは、国際労働基準を、就業形態及び労働の態様の変化を踏まえた明確で、強固で、最新の基準体系として維持するため、基準見直し機構を通じた検討が行われている。第 45 号条約については、この見直しの一環として、2018 年９月の基準見直し機構三者作業部会第４回会合[27]において、現行の国際労働基準体系における位置付けが検討された。同会合では、検討すべき措置として、第 45 号条約を、加盟国に対して批准を促進する対象ではなく、廃止等の手続を進める対象となる文書の区分（outdated instruments）に位置付けること、及び、第 45 号条約の締約国に対して、第 176 号条約の批准及び第 45 号条約の廃棄の検討を促すことが示された。これを踏まえ、ILO理事会は、2018 年 10 月から 11 月に開催された第 334 回会合[28]において、第 45 号条約を含む４条約の廃止に関する議題を国際労働総会に付議することを決定した。また、ILO条約・勧告のうち時勢にあわない内容を含むものについては、ILO総会（の総務委員会）においてILO条約の廃止及び勧告の撤回に関する議論を行うこと[29]とされており、以上のことを踏まえ、第 112 回国際労働総会（2024 年）の決定により廃止[30]された。

現在、鉱山労働者一般の安全衛生に関する条約としてILO第 176 号条約（1995 年）がある。同条約は、1995 年６月 22 日に採択され、1998 年６月５日に発効した現行の技術条約であり、石油

---

[26] ILO (1934) EMPLOYMENT OF WOMEN ON UNDERGROUND WORKIN MINES OF ALL KINDS (https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/1933/33B09_14_engl.pdf)
同資料によれば、19 世紀に坑内で働く女性労働者は、機械的な補助を一切受けない低賃金で不快な仕事を割り当てられ、換気の悪い地下坑道の高温環境下で働いていたとの記述がある。

[27] ILO. (2018). The Standards Initiative: Report of the fourth meeting of the Standards Review Mechanism Tripartite Working Group. (https://www.ilo.org/media/209441/download)

[28] ILO. (2018). Decisions adopted by the Governing Body at its 334th Session (October–November 2018) and outcomes of the discussions), GB.334/decisions. (https://www.ilo.org/media/209191/download)

[29] 厚生労働省 (2024) 第 112 回ILO総会について (https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kokusai/ilo/ilo_soukai2024_00001.html)

[30] ILO. (2024). Abrogation of four international labour Conventions. (https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-06/ILC112-Instruments-%5BRELMEETINGS-240611-001%5D-Web-EN.pdf)

及びガスを除く鉱物の探査、採掘、選鉱・破砕・洗浄等を行う地表又は坑内の場所、並びにこれらに関連する機械、設備、建物等を含む「鉱山」を対象としている。同条約は、原則としてすべての鉱山に適用されるが、批准国は、使用者団体及び労働者団体との協議後、国内法制上の保護が条約の全面適用による保護を下回らない場合に限り、一定の鉱山のカテゴリー等を適用除外とすることができ、その場合には段階的に全鉱山を対象とする計画を定めることとされている。

第 176 号条約の規制内容は、第 45 号条約のように女性の坑内作業を禁止するものではなく、女性を含む鉱山労働者全体を対象とする安全衛生管理の枠組みである。具体的には、批准国に対し、鉱山の安全衛生に関する一貫した政策の策定、実施及び定期的見直し、国内法令による監督・検査の実施、死亡災害・重大災害・危険事象等の報告及び調査、事故・職業病・危険事象に関する統計の作成・公表、危険が是正されるまで採鉱活動を停止又は制限する権限、労働者及びその代表者の協議・参加手続等を求めている。また、鉱山救護、応急手当、医療設備、坑内炭鉱等における自救呼吸器、鉱業工程で使用される危険物質及び鉱山廃棄物の安全な保管・運搬・処分、衛生設備等についても国内法令で定めることを求めている。

使用者に対しては、リスクの除去、発生源での管理、安全な作業システム等による最小化、残留リスクに対する保護具の使用という優先順位に従ったリスク管理を求めている。また、鉱山の設計・建設・設備、通信システム、坑内換気、地山の安定、坑内作業場からの避難経路、作業環境の監視・評価・定期点検、火災・爆発の予防、重大な危険がある場合の作業停止及び避難、緊急時対応計画、物理的・化学的・生物学的危険有害要因へのばく露に関する情報提供、教育訓練、健康監視等を求めている。

労働者の権利としては、事故・危険事象・危険源の通報、安全衛生上の懸念がある場合の検査又は調査の請求、職場の危険有害要因に関する情報取得、重大な危険がある場合の退避、安全衛生代表の選出等が規定されている。さらに、これらの権利は、差別又は報復を受けずに行使できることとされている。ただし、この「差別又は報復からの保護」は、第 176 号条約上は安全衛生上の権利行使に関する保護であり、女性の雇用機会一般を直接規律するものではない。

ILO第 176 号条約には、ドイツ、フィンランド及び米国が批准しており、フランス、英国及びオランダは未批准である。批准年は、フィンランドが 1997 年、ドイツが 1998 年、米国が 2001 年である。

なお、日本はILO第 176 号条約には現在まで批准していない。その理由として、同条約第 13 条においては、労働者およびその代表者に対し、危険な作業から離脱する権利や安全衛生に関する情報へのアクセス等、直接に権利を行使することを前提とした枠組みを採用しているのに対し、日本の国内法令は、使用者に対し必要な安全衛生措置を義務付け、これを実行させるとともに、権限ある行政機関が使用者に対して検査・監督を行うことによって安全衛生を確保する体系となっている。このような制度的相違により、国内法制との整合性の観点から課題が残るため、同条約の批准については慎重に検討を要するとしている[31]。

[31] 厚生労働省(2005)「女性の坑内労働に係る専門家会合第2回議事録」
(https://www.mhlw.go.jp/content/2005_02_txt_s0228-1.txt)

（２） 諸外国における規制の状況

平成 17 年度（2005 年度）「女性の坑内労働に係る専門家会合報告書」では、女性一般の坑内労働規制を有すると整理されていた国のうち、ドイツ及びフランスでは、その後、女性一般の坑内労働禁止が廃止又は削除されている。ドイツでは、旧連邦鉱山法第 64a 条が女性の坑内鉱山労働を禁止していたが、平成 21 年（2009 年）に廃止された。フランスでは、法典再編後の旧鉱業法典第 210 条が女性の地下鉱山・採石場作業を禁止していたが、平成 23 年（2011 年）に廃止された。なお、オランダ、フランス、ドイツでは、妊産婦の坑内労働に関連する就労制限規定が存在する。

これに対し、韓国は、勤労基準法第 72 条により、女性一般及び 18 歳未満の者の坑内労働を原則禁止している。ただし、韓国でも、同規定について、性別に基づく職業選択の自由の制約、安全技術の発展、坑内労働の多様化、性別に関わらない労働安全衛生規制への転換等の観点から、見直し論議が存在する。

① 欧州連合（EU）

EU の現行制度は、女性一般については雇用機会均等を基本とし、妊娠中、出産後又は授乳中の労働者については、地下鉱山作業を含む具体的リスクに基づき、作業条件の変更、配置転換又は休業等の措置を講ずる制度となっており、坑内労働について一般女性を対象とする特別な規制は確認されなかった。

EU では、女性一般を坑内労働から一律に排除する制度は、男女均等待遇原則との関係で厳格に制約される。「雇用及び職業における男女の機会均等及び均等待遇の実施に関する欧州議会及び理事会指令 2006/54/EC」（Directive 2006/54/EC）[32]は、雇用へのアクセス、昇進、職業訓練、労働条件、報酬、職域社会保障等について、性別に基づく直接差別及び間接差別を禁止している。

他方、EU は、妊娠中、出産後又は授乳中の労働者については、特別の安全衛生保護を認めている。「妊娠中、出産後又は授乳中の労働者の安全衛生改善措置に関する理事会指令 92/85/EEC」（Council Directive 92/85/EEC）[33]は、使用者に対し、これらの労働者がばく露されうる危険有害要因について、ばく露の性質、程度及び期間を評価し必要な措置を講ずること、評価結果および措置について、該当可能性のある労働者および/またはその代表者に通知することを求めている。同指令付属書Ⅰは、衝撃、振動、事業場内外の移動、荷重取扱い、騒音、電離放射線、非電離放射線、極端な寒冷・暑熱、動作及び姿勢、移動、精神的・身体的疲労等を評価対象として列挙し、労働条件として地下鉱山作業を明示している。

[32] European Union. (2006). Directive 2006/54/EC of the European Parliament and of the Council of 5 July 2006 on equal opportunities and equal treatment of men and women in matters of employment and occupation. EUR-Lex. （https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32006L0054）

[33] European Union. (1992). Council Directive 92/85/EEC of 19 October 1992 on pregnant workers and workers who have recently given birth or are breastfeeding. EUR-Lex. （https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31992L0085）

同指令及び欧州委員会指針は、EU レベルで全ての危険有害要因について妊産婦専用の数値基準を設定するものではない。リスク評価は、ばく露の性質、程度及び期間を評価し、妊娠又は授乳への影響を判断する枠組みである。欧州委員会指針は、リスク評価について、①物理的・化学的・生物学的因子、作業姿勢、精神的・身体的疲労等の危険の特定、②妊娠中、出産後又は授乳中の労働者という対象労働者の特定、③定性的・定量的評価を行うことを示している。また、評価者は、本人又は助言者からの情報を含む関連情報を踏まえ、当該危険が対象労働者にとってリスク状況を生じるかを判断すべきものとされる。したがって、EU 制度では、附属書に掲げられた危険有害要因及び各分野のばく露限界値・分類基準・行政指針等を用い、各加盟国の国内実施法の下で具体的な安全性判断が行われる。

② 英国

英国では、坑内労働について一般女性を対象とする特別な規制は確認されなかった。

鉱山安全衛生の中心法令は「2014 年鉱山規則」(Mines Regulations 2014)[34]であり、英国安全衛生庁(Health and Safety Executive: HSE)は、同規則について、鉱山の重大危険のリスク管理に焦点を当てたゴール設定型規制であると説明している。

妊娠中、出産後又は授乳中の労働者については、「1999 年労働安全衛生管理規則」(Management of Health and Safety at Work Regulations 1999)に基づくリスク管理が中心である。HSE[35]は、使用者が、労働者から妊娠中、授乳中又は過去6か月以内に出産した旨を通知された場合、個別リスクアセスメントを行う必要があると説明している。リスクを除去又は管理できない場合には、①作業条件又は労働時間の調整、②適切な代替業務の提供、③必要な期間の有給での就業停止、という順序で措置を講ずるとしている。

英国の制度では、妊娠中・授乳中・出産後6か月以内の労働者について、全危険因子に共通する妊産婦専用の数値基準を置くものではない。HSE は、使用者が一般的リスクアセスメントにおいて妊娠可能年齢の女性に対するリスクを評価し、本人から妊娠中、授乳中又は出産後 6 か月以内である旨の書面通知を受けた場合には個別リスクアセスメントを行うこと、個別評価では本人と協議し、医師又は助産師の勧告を考慮することを求めている。

安全性判断に当たっては、姿勢、長時間労働、交替制・夜勤、ストレス、温度、騒音、振動、鉛、放射性物質、水銀・農薬、感染症、細胞毒性薬、個人用保護具不適合等が典型的リスクとして示されている。

③ オランダ

オランダでは、坑内労働について一般女性を対象とする特別な規制は確認されなかった。

---

[34] Health and Safety Executive. (n.d.). Mines Regulations 2014 and other legislation. (https://www.hse.gov.uk/mining/legislatlist.htm)

[35] Health and Safety Executive. (n.d.). Protecting pregnant workers and new mothers: employers . (https://www.hse.gov.uk/mothers/employer/risk-assessment.htm)

労働安全衛生の基本法である「労働条件法」（Arbeidsomstandighedenwet）第 5 条[36]は、使用者に対し、労働に伴うリスクを把握し、リスクインベントリ及びリスク評価（RI&E）を作成する義務を課している。同条は、RI&E に、危険、リスク低減措置及び特別なカテゴリーの労働者に関するリスクを記載することを求めている。

「労働条件令」（Arbeidsomstandighedenbesluit）第 1.42 条[37]は、妊娠中の労働者及び授乳中の労働者について、労働、職場、作業方法及び使用設備を、その安全・健康に危険を及ぼさず、妊娠又は授乳に悪影響を及ぼさないように編成する義務を使用者に課している。合理的にそれが不可能な場合には、作業又は労働・休息時間の一時的調整、別業務への一時的配置転換、それも不可能な場合には一時的就労免除を行う制度である。

オランダの法律上、坑内労働との関係で特に重要なのは、労働条件令第 6.29a 条[38]である。同条は、妊娠中の労働者及び授乳中の労働者について、「地下採掘産業」（ondergrondse winningsindustrie）で労働することを禁止している。また、同令第 6.29 条、第 6.29b 条及び第 6.29c 条は、妊娠中の労働者について、潜水作業、ケーソン作業その他の高圧下作業、一定水準を超える振動・衝撃、一定水準を超える騒音へのばく露を禁止している。

オランダの制度は、RI&E を基本としつつ、妊娠中・授乳中の労働者について比較的具体的な禁止・数値基準を置いている点に特徴がある。例えば、妊娠中の労働者について、地下採掘産業での労働、潜水・ケーソン作業その他の高圧下作業、0.25 m/s²を超える全身振動又は衝撃、20 kHz 超かつ三分の一オクターブ帯域で 110 dB 超の超音波、80 dB(A)超の等価騒音及び 112 Pa 超のピーク騒音へのばく露が禁止されている。また、重量物についても、妊娠中は 10kg 未満、妊娠 20 週以降は1日 10 回まで 5kg、妊娠 30 週以降は1日5回まで 5kg 等の指針が示されている。

したがって、オランダでは、明示的な禁止又は数値基準がある場合は当該基準に従い、それ以外のリスクについては、RI&E 及び行動計画において、妊娠希望、妊娠中又は授乳中の労働者に対するリスクと措置を記載し、労働衛生戦略に従って、リスク除去、作業又は労働・休息時間の調整、他業務への配置、一時的就労免除の順に対応する。

[36] Wetten.nl. (n.d.). Arbeidsomstandighedenwet, artikel 5: Inventarisatie en evaluatie van risico's. (https://wetten.overheid.nl/BWBR0010346/)
[37] Wetten.nl. (n.d.). Arbeidsomstandighedenbesluit, artikelen 1.42 en 1.42a. (https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/)
[38] Wetten.nl. (n.d.). Arbeidsomstandighedenbesluit, artikelen 6.29, 6.29a, 6.29b en 6.29c. (https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/)

④ フィンランド

フィンランドでは、一般女性の坑内労働に限定した規制は確認されなかった。

関係法令は、「妊娠中、最近出産した及び授乳中の労働者を職場の危険因子から保護する政府政令 143/2024」(Valtioneuvoston asetus raskaana olevien, äskettäin synnyttäneiden ja imettävien työntekijöiden suojelemisesta työssä vaaraa aiheuttavilta tekijöiltä 143/2024)[39]である。同政令は、使用者に対し、職場で使用され又は存在する危険因子を把握・特定し、それらが対象労働者の安全、健康、妊娠又は授乳に及ぼす影響を評価することを求めている。また、この影響評価に基づき、その内容を従業員に周知し、妊娠中の従業員に対しては労働条件や勤務時間の一時的な変更、他の適切な職務への異動等を通じ、危険因子へのばく露を防ぐために必要な措置を講じることを求めている。

同政令は、評価対象となる危険因子として、化学的要因、生物学的要因、騒音、電離放射線、非電離放射線、極端な寒冷又は暑熱、衝撃、振動及び移動、荷重取扱い、動作及び姿勢、精神的・身体的疲労等を掲げている。また、危険を生じ得る作業条件として、地下鉱山作業、夜間労働、煙又は化学物質による危険環境下での救助活動、水中潜水及び高圧下作業を明示している。

フィンランドの制度は、危険因子リストと一般的リスク評価を組み合わせる方式である。同国の労働安全衛生当局は、妊娠中、出産後間もない又は授乳中の労働者について、CLP 分類上の変異原性、発がん性、生殖毒性、授乳影響、特定標的臓器毒性単回ばく露等に該当する化学物質、吸入麻酔薬、水銀、一酸化炭素、有機溶剤、細胞増殖抑制薬、マンガン、アルミニウム、溶接ヒューム、皮膚吸収性化学物質等をリスク要因として示している。また、地下鉱山作業、夜間労働、煙・化学潜水、水中潜水及び高圧下作業を、妊娠又は授乳により保護を要する労働者にリスクを生じる作業条件として示している。

安全性判断については、一般のリスクアセスメントにおいて、結果の重篤性と発生可能性に基づきリスクの大きさを判断し、法令上の最低要件を満たす水準まで低減するとされる。使用者に十分な専門性がない場合は、産業保健等の外部専門家を用いる必要がある。妊娠又は授乳の通知を受けた後は、作業条件又は労働時間を一時的に調整し、特定リスクへのばく露を防止する。ばく露低減によってリスクを除去することが技術的又は合理的に不可能な場合は、本人の職業能力及び経験を考慮して他の適切な業務への配置を試みる。

⑤ フランス

フランスでは、一般女性の坑内労働に限定した規制は確認されなかった。

フランスでは、過去には女性一般の坑内労働禁止に関する制度が存在し、法典再編後の旧「鉱業法典」(Code minier)第 210 条は、「女性職員を鉱山及び採石場の地下作業に使用すること

[39] Finlex. (2024). Valtioneuvoston asetus raskaana olevien, äskettäin synnyttäneiden ja imettävien työntekijöiden suojelemisesta työssä vaaraa aiheuttavilta tekijöiltä 143/2024. (https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2024/143)

を禁止する」と定めていたが、同条は「2011 年 1 月 20 日のオルドナンス第 2011-91 号」（Ordonnance n° 2011-91 du 20 janvier 2011）第 17 条により廃止[40]された。

現行の鉱業法典では、地下作業に関する明示的な就業制限として、若年労働者に関する規定が確認される。鉱業法典第 211-1 条[41]は、18 歳未満の若年労働者について、一定の地下鉱山・採石場作業場に滞在させることを禁止している。

妊娠中、出産後又は授乳中の女性については、労働法典 L4152-1 条[42]が、その状態に照らして健康又は安全にリスクを呈する一定カテゴリーの作業に就かせることを禁止している。また、労働法典 L4152-2 条は、医学的に確認された妊娠状態、出産後又は授乳中の女性が、規則で定めるリスクにばく露する職務に従事している場合、使用者が当該労働者の健康状態と両立する別の職務を提案しなければならないと定めている。

労働法典規則[43]では、妊娠中又は授乳中の女性について、空気圧式削岩機を用いる作業に就かせることを禁止する規定が存在する。

フランスの制度では、妊娠中又は授乳中の女性について、法令上明示された特定リスクへの就業禁止と、産業医の関与による個別判断が組み合わされている。国立労働災害予防安全研究所（INRS）は、妊娠中又は授乳中の女性について、荷運搬用手押し車又は空気圧式削岩機を用いる作業、100hPa を超える相対圧力にばく露する高圧環境作業等を禁止対象として示している。

⑥ ドイツ

ドイツでは、一般女性の坑内労働に限定した規制は確認されなかった。

旧連邦鉱山法第 64a 条[44]では、「女性は坑内鉱山で就業してはならない」と定められ、例外として、重労働を伴わない管理職、保健・社会サービス、学業又は訓練上の実習、重労働を伴わない一時的な立入り等を認めていた。しかし、同条は、「第三次中小企業負担軽減法」（Drittes Mittelstandsentlastungsgesetz）第 16a 条[45]により現在廃止されている。ドイツ連邦議会関係資料[46]は、この改正について、保護条項として設けられていた女性の坑内労働禁止が男女均等待遇原則に反するとみなされたことを理由に挙げている。

---

[40] Légifrance. (n.d.). Code minier, ancien Article 210: emploi de personnel du sexe féminin interdit dans les travaux souterrains des mines et carrières; abrogé par Ordonnance n° 2011-91 du 20 janvier 2011. (https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006627536)

[41] Légifrance. (n.d.). Code minier, Article 211-1: jeunes travailleurs dans les chantiers souterrains des mines et carrières. (https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006122831)

[42] Légifrance. (n.d.). Code du travail, Articles L4152-1 and L4152-2: femmes enceintes, venant d'accoucher ou allaitant. (https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006178074)

[43] Légifrance. (n.d.). Code du travail, Article D4152-8: travaux à l'aide d'engins du type marteau-piqueur mus à l'air comprimé. (https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000018532795/)

[44] Buzer. (n.d.). § 64a Bundesberggesetz a.F.: Beschäftigungsverbote und -beschränkungen; Änderung durch Artikel 16a G. v. 17.03.2009. (https://www.buzer.de/gesetz/5212/al17695-0.htm)

[45] Buzer. (n.d.). Drittes Mittelstandsentlastungsgesetz, Artikel 16a: Änderung des Bundesberggesetzes. (https://www.buzer.de/gesetz/8676/index.htm)

[46] Deutscher Bundestag. (2009). Frauen dürfen unter Tage arbeiten. Das Parlament. (https://www.das-parlament.de/2009/05/wirtschaftfinanzen/frauen-duerfen-unter-tage-arbeiten)

一方、妊娠中及び授乳中の女性については、「母性保護法」(Mutterschutzgesetz)により規制が設けられている。同法第 11 条[47]は、妊娠中の女性について、危険物質、生物因子、電離放射線及び非電離放射線、振動、騒音、暑熱、寒冷、湿潤等の物理的影響を含む、妊娠中の女性又は子にとって「許容できない危険」(unverantwortbare Gefährdung)を生じさせる程度のばく露又は労働条件への就業を禁止している。同条はさらに、妊娠中の女性について、過圧室、酸素低減環境及び坑内鉱山労働に従事させることを禁止している。

ここでいう「許容できない危険」は、母性保護委員会の母性保護規則(MuSchR 10.1.01)にて、想定される健康障害の重篤性に照らし、健康障害の発生確率が受け入れられない場合をいうと定義されている。また、雇用主が、妊娠中又は授乳中の女性又は子の健康が職場条件により損なわれないと考えられる全ての要件を遵守している場合には、許容できない危険は排除されるとされる。さらに、対象となる危険は、労働又は職業訓練に起因し、一般生活リスクを超えるものと説明されている。

母性保護法は、この判断に用いる具体的基準を複数置いている。妊娠中の女性については、過圧室、酸素低減環境及び地下鉱山労働が明示的に禁止される。身体的負荷についても、機械補助なしで常時 5kg 超又は時折 10kg 超の荷を手で持ち上げ、保持し、動かし又は運搬する作業、妊娠5か月経過後に1日4時間を超えて継続的に立位を要する作業等が例示される。授乳中の女性についても、授乳に影響する生殖毒性物質又は鉛へのばく露、一定の生物因子、電離・非電離放射線、過圧室及び地下鉱山労働が制限対象として示される。

リスクアセスメントは、妊娠又は授乳の申告がない段階でも、全ての職務について事前に行うことが求められ、妊娠又は授乳が通知された後には、事前評価の更新及び具体的保護措置の確定を行う。保護措置は、技術水準、産業医学及び衛生、その他確立した労働科学的知見に適合する必要があり、作業条件の再設計、他の適切な職場への配置、就業禁止の順に実施される。

授乳中の女性についても、母性保護法第 12 条[48]が、一定の危険物質へのばく露を含む責任を負い得ない危険を生じさせる活動又は労働条件を禁止している。

[47] Gesetze im Internet. (n.d.). Mutterschutzgesetz, § 11: Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen. Gesetze im Internet. (https://www.gesetze-im-internet.de/muschg_2018/__11.html)
[48] Gesetze im Internet. (n.d.). Mutterschutzgesetz, § 12: Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für stillende Frauen. (https://www.gesetze-im-internet.de/muschg_2018/__12.html)

⑦ 米国

米国では、一般女性の坑内労働に限定した規制は確認されなかった。

鉱山安全衛生の中心法令は、「1977 年連邦鉱山安全衛生法」(Federal Mine Safety and Health Act of 1977)[49]である。同法は、石炭その他の鉱山における最優先事項が鉱山労働者の健康及び安全であることを明示し、鉱山における死亡、重傷及び職業性疾病を防止するため、鉱山労働者に対する訓練、検査、基準遵守、災害防止等を中心とする安全衛生基準が設けられており、性別に関わらず適用される。

妊娠、出産又は関連については、雇用差別禁止及び合理的配慮の枠組みで対応している。「妊娠労働者公正法」(Pregnant Workers Fairness Act: PWFA)[50]は、妊娠、出産又は関連する医学的状態に由来する既知の制限について、使用者に合理的配慮を求める制度である。同法は、2023 年6月 27 日に施行され、同法を実施するための最終規則が 2024 年6月 18 日に施行された。

また、米国国立労働安全衛生研究所(National Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH)[51]は、女性が鉱業労働力全体の一定割合を占める一方、女性の鉱山労働に関する体系的把握はなお限定的であると指摘している。

米国では、EU 諸国のように妊娠中・出産後・授乳中労働者に特化した包括的リスクアセスメント義務を置く制度は確認されない。鉱山安全衛生及び一般労働安全衛生は男女共通の基準により管理され、妊娠・出産・授乳に関しては、PWFA に基づく合理的配慮が中心となる。

⑧ 韓国

韓国では、現行法上、一般女性の坑内労働を制限する規定が維持されている。

関係法令は、「勤労基準法」(근로기준법)及び「勤労基準法施行令」(근로기준법 시행령)である。

勤労基準法第 72 条[52]は、「使用者は女性及び 18 歳未満の者を坑内で労働させてはならない」と定めている。ただし、保健・医療、報道・取材等、大統領令で定める業務を遂行するため一時的に必要な場合は例外とされる。

この例外の詳細を規定する勤労基準法施行令第 42 条[53]では、女性及び 18 歳未満の者を一時的に坑内で労働させることができる業務として、①保健・医療又は福祉業務、②新聞・出版・放送

[49] Mine Safety and Health Administration. (n.d.). Federal Mine Safety & Health Act of 1977. (https://www.msha.gov/federal-mine-safety-health-act-1977-public-law-91-173-amended-public-law-95-164)
[50] U.S. Equal Employment Opportunity Commission. (n.d.). What You Should Know About the Pregnant Workers Fairness Act. (https://www.eeoc.gov/node/134756)
[51] Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. (2024). Women in Coal Mining. (https://www.cdc.gov/niosh/bulletin/2024/women-in-coal-mining.html)
[52] 국가법령정보센터. (n.d.). 근로기준법, 제 65 조 및 제 72 조. (https://www.law.go.kr/)
[53] 국가법령정보센터. (n.d.). 근로기준법 시행령, 제 42 조. (https://www.law.go.kr/)

番組制作等のための報道・取材業務、③学術研究のための調査業務、④管理・監督業務、⑤これらの業務に関連する分野で行う実習業務を列挙している。

一方、韓国において同規定の見直しに係る論議が確認されている。

2023 年の国会において、当時の大統領与党である「国民の力」所属議員 10 名を中心に、勤労基準法の一部改正法律案（第 2123325 号）[54]が提出され、現行法第 72 条を「使用者は 18 歳未満の者を坑内で労働させてはならない」と改正することが議員から発議されたが、国会任期満了に伴い、廃案となった。その後、国会での動向は確認されていない。

また、韓国の地方議会（大田広域市西区）[55]では、2024 年６月７日、第 282 回第１次定例会第 1 次本会議において、「女性の職業選択の自由と自己決定権を保障するための勤労基準法第 72 条改正促求建議案」が採択された。同建議案は、勤労基準法第 72 条が 1953 年の同法制定当時から存置されている規定であり、当時は女性の身体的特性、鉱山労働の危険性、社会文化的観念等を踏まえた制限であったものの、現在ではかえって職業に関する偏見を生じさせ得るものとなっていると指摘している。また、坑内労働の類型が、従来想定されていた鉱山労働に限らず、土木、建設、機械、運転等の分野に多様化していることを踏まえ、単に地下空間での作業であることを理由として女性一般を一律に排除することは不合理であり、女性の自己決定権及び憲法上保障される職業選択の自由を侵害するおそれがあるとしている。今後、大統領室、国務総理室、国会及び雇用労働部に送付される予定であると報じられている。

2024 年の韓国法学論文「勤労基準法上の坑内労働禁止規定と労働法の現代化」[56]は、同規定について、坑内労働の概念・範囲の再設定、性平等、職業選択の自由、差別禁止、労働時間規制方式への転換等を論点として扱っている。

韓国における女性の坑内労働禁止は、リスクアセスメントにより個別に就業可否を判断する制度ではなく、勤労基準法第 72 条に基づく一律の就業禁止である。したがって、現行法上、女性一般について、坑内労働が安全と評価されれば就労を認めるという判断基準は確認されない。例外は、保健・医療・福祉、報道・取材、学術研究、管理・監督、関連実習業務を一時的に遂行する場合に限定される。

なお、韓国産業安全保健法上は、事業主が建設物、機械・器具・設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん、労働者の作業行動その他業務に起因する有害・危険要因を把握し、死亡、負傷又は疾病につながり得る危険性の大きさが許容可能な水準であるかを決定し、改善対策を策定・実施するリスクアセスメント制度が存在する。この一般的なリスクアセスメント制度は、坑内作業を含む職場

---

[54] 법제처 국민참여입법센터. (2023). 근로기준법 일부개정법률안(의안번호 제 2123325 호, 지성호의원 등 10 인, 2023. 7. 18. 발의). (https://opinion.lawmaking.go.kr/gcom/nsmLmSts/out/2123325/detailRP)

[55] News1. (2024). 대전 서구의회 “근로기준법 ‘여성 갱내근로 금지’ 위헌 소지” 개정 촉구. (https://v.daum.net/v/GvcHJKiB7L)

[56] 이재현, 박수경, & 권혁. (2024). 근로기준법 상 갱내근로 금지 규정과 노동법의 현대화(Modernisierung). *노동법포럼, 42*, 279-307. (https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART003105492)

安全衛生管理には関係するが、勤労基準法第 72 条の女性坑内労働禁止を解除するための個別判断基準として位置付けられているものではない。

なお、韓国雇用労働部雇用文化改善政策課への照会の結果、女性の坑内労働禁止に関する制度改正については、母性保護や職業選択の自由等の観点から検討が行われていることが確認された。他方、具体的な検討内容については、内部検討中であることを理由に開示されなかった。

4 現在の坑内労働の作業環境、作業態様と坑内労働が女性の健康等に与える影響について

平成 17 年（2005 年）報告書で挙げられた坑内労働の主なリスク要因として、典型的には落石、落盤、出水、ガス爆発、粉じん等へのばく露が挙げられるが、これらは性別にかかわらず遭遇し得るリスクであり、その防止のための措置は法令等において規定されている。また、特に男性に比して女性に影響を与える可能性が高いと推測されるリスク要因として、①有害化学物質等による影響、②高温や気圧、粉じんなどによる影響、③重量物等の筋肉労働が挙げられている。

まず、落石、落盤、出水、ガス爆発等のリスクについては、鉱山保安法令、労働安全衛生法令、じん肺法令等により、落盤・崩壊等の防止、坑内ガス及び通気の管理、粉じん対策、機械設備による危険の防止、作業環境測定、保護具の使用及び健康管理等に関する措置が定められている。これらの安全衛生対策は、その後も災害の発生状況、施工技術及び作業態様の変化を踏まえて順次強化されている。

特に、山岳トンネル工事では、掘削の最先端である切羽に地山が露出しているため、岩石等の落下、すなわち肌落ちによる労働災害が発生するおそれがある。肌落ち災害は、発生した場合に重篤な災害につながりやすいことから、厚生労働省は平成 28 年（2016 年）に「山岳トンネル工事の切羽における肌落ち災害防止対策に係るガイドライン」を策定し、平成 30 年（2018 年）及び令和 6 年（2024 年）に改正している。同ガイドラインでは、切羽への労働者の立入りを原則として禁止し、真に必要な場合に限って立ち入らせること、切羽に立ち入る場合には、切羽監視責任者による監視の下で作業を行い、異常を認めた場合に直ちに退避できる措置を確保すること等が求められている。

さらに、令和6年（2024 年）の改正では、切羽天端から 45 度の範囲を、肌落ちによる危険性が高く、特段の配慮を必要とする範囲として明示し、当該範囲への立入りを可能な限り避けることが新たに明確化された。また、地山の状況に応じ、鏡吹付け、鏡ボルト、浮石落し、水抜き・さぐり穿孔、切羽変位計測等の対策を組み合わせることが求められている。このように、近年の安全対策は、切羽付近で作業することを前提として労働者を保護するだけでなく、危険源である切羽への立入りそのものを原則として禁止し、真に必要がある場合のみ立ち入らせる方向へと変化している。

こうしたガイドラインの改正に加え、山岳トンネル工事では、油圧式・フルオートジャンボ、吹付けロボット、自動支保工建込み装置、ロックボルト自動施工機等の導入が進められている。装薬、支保工建込み、ロックボルト打設及びコンクリート吹付けについても、遠隔化・自動化の導入が促進されている。このため、坑内労働者の作業態様は、切羽に近接して直接作業を行う形態から、建設機械の運転、遠隔操作、計測機器の管理、切羽観察結果の記録、作業手順の周知及び退避判断等を含む形態へ移行しつつある。

労働災害の発生状況をみると、鉱業及びずい道新設事業における労働災害率は、昭和 40 年（1965 年）代と比較して大幅に低下している。令和6年（2024 年）においては、鉱業及びずい道新設事業の度数率及び強度率はいずれも全産業平均を下回っており、災害発生状況の改善が進んでいる。

男性に比して女性に影響を与える可能性が高いと推測されるリスク要因である①有害化学物質等による影響については、平成 24 年（2012 年）の女性労働基準規則の改正により、対象物質及び就業制限の範囲が見直された。現行制度では、一定の有害物を発散する場所で行われる業務のうち、第3管理区分に区分された屋内作業場における業務や、関係法令により呼吸用保護具の使用が義務付けられている一定の業務について、坑内・坑外を問わず女性の就業が制限されている。

また、令和4年（2022 年）の労働安全衛生関係法令の改正により、特別規則の対象物質以外にも、リスクアセスメントに基づく化学物質管理の対象が拡大され、事業者には、その結果に基づくばく露低減措置等が求められている。したがって、有害化学物質等による影響については、坑内労働に固有の問題ではなく、対象物質の有害性やばく露の程度に応じて管理すべきものと考えられる。

次に、②高温や気圧、粉じんなどによる影響についてみると、坑内における換気設備、集じん・散水設備、作業環境測定及び呼吸用保護具等の整備が進められるとともに、関係法令及びガイドラインによる管理水準の強化が図られてきた。特に、ずい道等建設工事における粉じん対策については、令和2年（2020 年）の粉じん障害防止規則等の改正及び「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」の改正により、平成 17 年（2005 年）報告書のとりまとめ以降も、粉じん濃度の目標レベルの引下げ、測定方法の見直し、換気対策の強化及び呼吸用保護具による対策の充実が図られている。

高温、寒冷、異常気圧、粉じん、振動等は、基本的には性別にかかわらず健康影響を生じ得るリスク要因であり、適切な作業環境管理、作業管理、健康管理及び個人用保護具の使用により、ばく露を低減することが基本となる。今回確認した科学的知見においては、坑内で就業することによる粉じん、有害物質、暑熱等の職業性ばく露については、個々の危険有害要因に応じて適切な安全衛生対策が講じられている坑内環境で働くことにより、妊産婦以外の女性に男性と異なる健康影響が生じることを明確に示す知見は確認されなかった。こうしたことから、妊産婦以外の女性について、一律に坑内労働から特別に排除するのではなく、男性・女性を問わず、個々の危険有害要因に応じて管理すべきものと考えられる。

③重量物等の筋肉労働についてみると、平成 17 年（2005 年）報告書では、機械化及び工法の進展により、坑内労働の作業内容は重機操作や監視業務等が主要なものとなり、規制が設けられた当時のような筋肉労働は減少していると整理されていた。今回の調査においても、鉱山では大型重機によるトラックレス方式、自動穿孔機、遠隔・自動運転 LHD、ドローンによる空洞測量等が導入され、山岳トンネル工事においても、前述した各種施工機械の自動化・遠隔化が進められていることが確認された。これにより、採掘、掘削、ずり搬出及び支保工施工等の多くは、人力を中心とした作業から、機械の運転、遠隔操作、計測・監視及び機械施工を中心とした作業へ移行しており、坑内における身体的負荷は全体として軽減される方向にある。

一方、坑内では、換気ダクト、ホース及びケーブルの延伸・撤去、ロックボルトの挿入、金網の取付け、支保工の位置合わせ、資材の運搬・投入等、人力による作業も一部残されている。ヒアリ

ングでは、鉱山において約 20kg の火薬入り段ボール箱、ずい道工事において約 20kg のモルタルや約 25kg の急結材を取り扱う場合があることが確認された。また、個人用保護具及び工具等を合わせた装備重量は概ね 4～10kg 程度であり、防寒着又は防水着の装着により、さらに 1～2kg 程度増加する場合があるとの回答もみられた。

労働基準法第 64 条の3及び女性労働基準規則では、満 18 歳以上の女性について、断続作業では 30kg 以上、継続作業では 20kg 以上の重量物を取り扱う業務への就業が、坑内・坑外を問わず制限されている。このため、女性技能者の坑内業務に係る就業制限を見直した場合であっても、坑内において、当該重量基準に該当する作業に女性を従事させることはできない。また、坑内に残る人力作業には、坑内業務に固有のものだけでなく、坑外の建設、土木、運搬その他の業務においても行われている作業が含まれる。したがって、身体的負荷については、坑内における女性技能者の就業を一律に制限する理由として捉えるのではなく、取り扱う重量、作業頻度、作業姿勢、作業時間及び補助機器の利用可能性等を踏まえ、作業方法の改善及び個別のリスク管理によって対応することが適当である。

以上のとおり、坑内労働には、落石、落盤、肌落ち、出水、ガス爆発等、地質その他の自然条件に起因するリスクがあるが、これらは男女双方が等しく遭遇し得るものである。その防止については、鉱山保安法令、労働安全衛生法令、じん肺法令等に基づく安全衛生措置により対応することが基本となる。男性に比して女性に影響を与える可能性が高いと推測されるリスク要因である有害化学物質、高温、異常気圧、粉じん等については、現時点において、適切な安全衛生対策が講じられた環境下で、妊産婦以外の女性に男性と異なる健康影響が生じることを明確に示す知見は確認されていない。また、有害化学物質及び一定の重量物を取り扱う業務については、坑内・坑外を問わず、女性労働基準規則による就業制限が別途設けられている。

加えて、施工技術の高度化や機械化、自動化、遠隔化等が進み、危険源への労働者の接近を低減する方向で作業態様が変化している。これらを踏まえると、安全衛生の水準が適切に確保されることを前提として、平成 17 年（2005 年）に専門家会合による報告書がとりまとめられた当時にも増して、女性の坑内就業を一律に制限する必要性は乏しくなっていると考えられる。

ただし、妊産婦については、坑内労働の動作、姿勢又は環境条件等が妊娠及び産後の母体の変化や経過により影響を与える可能性があり、授乳中の母体にも一層の負荷がかかりやすいこと、さらに、坑内においては緊急時の迅速な対応が困難なこと等、妊産婦の安全・衛生にとっては好ましくないとみられる条件があることから、母性保護の観点から、十分な配慮が必要であると考えられる。なお、海外においても、妊産婦の坑内労働については、一般の女性労働者とは区別した保護措置が設けられている。今回調査を行ったすべての国において、規制の方法や程度には差異があるものの、妊娠中、出産後又は授乳中の労働者について、就業制限、リスク評価、作業条件の変更、配置転換、合理的配慮等の特別な保護の枠組みが確認された。特に英国、フィンランド、米国では、妊産婦の坑内労働を一律に禁止せず、リスク評価又は医学的状態に基づき、作業条件の変更、配置転換、就業停止、合理的配慮等の措置を講ずる制度となっている。

5 坑内労働に係る規制の課題

女性が意欲や能力に応じて幅広い職業分野に進出しようとする際、合理的理由を失った特別措置を存続させることは、女性を保護するというよりも、職業選択や能力発揮の機会を狭める結果となり得る。今回の調査においても、実際に坑内での就業を希望している女性労働者が確認されており、現行規制が本人の希望に沿った技能の発揮や職業経験を積む機会を制約している面がある。また、施工技術の高度化や機械化、自動化、遠隔化が進み、安全衛生対策も強化されていること、また、今回確認された医学的知見からは、適切な安全衛生対策が講じられた坑内で就業することが女性の妊孕性に影響を及ぼすことを示す明確な科学的根拠は確認されていない。

ヒアリングでは、トイレ、更衣室、休憩室、女性の体格に適合する作業着や保護具等の設備・物品面の充実を求める意見もみられた。実際に、女性用トイレが常設されていない現場がある一方、必要に応じた設置は可能であるとの回答があり、女性が働きやすい職場環境の整備や女性向け作業着・保護具の充実も進められている。これらの取組は、今後も現場の実情に応じて一層充実させることが望まれるが、設備等が現時点で十分でないことは、必要な環境整備を進める上での課題であり、女性技能者の坑内就業規制を一律に維持する理由とはならないと考えられる。

また、規制の見直しにより、坑内労働を希望しない女性まで従事を求められるのではないかとの懸念も示されている。しかし、本人の希望に反して特定の業務への従事を求められることへの懸念は、坑内労働に従事する女性技能者に限られるものではなく、あらゆる労働者の配置や業務選択に共通する労務管理上の課題である。坑内労働への従事についても、実際の配置に当たっては、他の労働者と同様、本人の希望、能力、技能、健康状態及び個々の作業のリスク等を踏まえるとともに、規制見直しの趣旨について十分な情報提供を行い、本人の意思を丁寧に確認することが重要である。

以上を踏まえ、女性技能者に係る坑内就業規制の在り方については、母性保護並びに重量物、有害化学物質及びその他の危険有害要因に関する既存の規制を最新の知見を踏まえて必要に応じた見直しをしながら維持するとともに、本人への情報提供、安全衛生教育、適切な保護具の選択及び使用、設備・物品面の環境整備等を確保することを前提として、見直しを検討することが望まれる。

一方、仮に女性技能者に係る坑内就業規制を見直す場合であっても、妊産婦に対する就業制限のほか、妊産婦以外の女性についても、一定の重量物を取り扱う業務や有害物を発散する場所における一定の業務への就業制限は引き続き適用される。このため、女性労働者自身が、規制の見直し後も従事できない業務や必要な安全衛生上の措置を正しく認識できるよう、対象業務や具体的な留意事項について十分な情報提供及び教育を行う必要がある。

また、坑内における安全衛生対策の確実な実施も重要である。例えば呼吸用保護具については、女性労働者の顔面の大きさや形状に適合するサイズ・形状のものを選択し、正しく装着・使用する必要がある。特に、保護具が女性の身体的特徴に適合していない場合には、十分な保護性能が得られないおそれがある。このため、女性の顔面サイズ等にも対応した保護具を確保すると

ともに、フィットテストの実施を含め、その適切な選択、装着及び使用方法について、作業者への周知・教育を徹底することが重要である。

加えて、これまで主に男性が従事してきた坑内業務への女性の就業を可能とする際には、安全衛生の確保と併せて、女性が安心して能力を発揮できる就業環境の整備を進めることが特に重要である。このため、職場全体において、月経や更年期等に伴う女性の健康課題に関する理解を促進するとともに、健康状態や症状には個人差があることを踏まえ、本人の意向及びプライバシーに配慮しつつ、相談しやすく、個々の状況に応じた配慮を受けられる環境を整えることが大切であり、また、性別による固定的な役割分担意識等を背景とした言動が女性の就業の妨げとならないよう意識啓発を図ることも重要である。また、前回坑内労働における女性の就業制限の緩和を行った「雇用の分野における男女の均等な機会及び待遇の確保等に関する法律及び労働基準法の一部を改正する法律」において、セクシュアルハラスメントを防止するための雇用管理上必要な措置が事業主に義務付けられて以降、育児・介護休業等に関するハラスメントやパワーハラスメント等についても事業主への措置義務化が順次関係法律の改正によって行われ、今日に至るまでハラスメント対策が強化されているところであり、坑内という特殊な空間においても事業主によるハラスメント対策が徹底されるよう、各種ハラスメントの防止に向けた方針の周知、研修の実施、相談体制の整備及び相談に対する適切な対応を徹底し、性別にかかわらず、全ての労働者が安心して働き続けられる職場づくりを進めることが求められる。これらについては、国においても、事業主に対する積極的な周知啓発が望まれる。

なお、労働契約法（平成 19 年法律第 128 号）第5条に基づき、坑内外を問わず女性労働者を含む労働者の安全を確保するために必要な配慮をすることが使用者に求められることにも留意が必要である。

女性の危険有害業務に係る検討委員会　参集者名簿

（五十音順・敬称略）

	川田　琢之	筑波大学　ビジネスサイエンス系　教授
	長井　聡里	株式会社 JUMOKU　代表取締役 産業医科大学医学部衛生学非常勤講師
○	宮川　宗之	独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所　フェロー研究員
	吉川　直孝	独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所　建設安全研究グループ　上席研究員

（○：座長）

＜委託元＞
厚生労働省　雇用環境・均等局　雇用機会均等課

＜事務局＞
みずほ総合研究所　サステナビリティコンサルティング部
※みずほ総合研究所はみずほ銀行内の組織の名称です。