

安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

製品名称：溶接材料（軟鋼及び 490MPa 級高張力鋼用プラズマアーク溶接用パウダー）
YN-52PA105
会社名：パナソニック スマートファクトリーソリューションズ株式会社
住所：〒571-8502 大阪府門真市松葉町2番7号
電話番号：06-6862-1121
緊急連絡先及び電話番号：同上

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

健康に対する有害性 生殖毒性： 区分 1B
特定標的臓器・全身毒性（単回暴露）： 区分 2（呼吸器）
特定標的臓器・全身毒性（反復暴露）： 区分 2（神経系、呼吸器）

※上記で記載がない危険有害性は、区分外、分類対象外、または分類できない。

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語： 危険

危険有害性情報： 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
呼吸器の障害のおそれ
長期または反復暴露による神経系、呼吸器の障害のおそれ

注意書き

安全対策： SDSを読み理解するまで取扱わないこと。
適切な保護具（保護眼鏡、呼吸用保護具、安全靴等）を着用すること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
屋外または換気の良い場所で使用すること。

救急処置：

飲み込んだ場合： 直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。
皮膚についた場合： 多量の水と石鹸で洗うこと。
気分が悪い時は医師に連絡すること。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当てを受けること。
眼に入った場合： 水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。

- その後も洗浄を続けること。
 眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当てを受けること。
- 吸入した場合：被災者を空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
 気分が悪い時は医師に連絡すること。
 呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。
- 暴露した時、または気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 廃棄：内容物/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。
- 分類の名称：マンガン及びその化合物は〔塩基性マンガン (MnO, Mn₂O₃) を除く〕は特定化学物質障害予防規則の管理第2類物質に該当する。
- 危険性：粒度により着火、燃焼及び粉じん爆発の危険性がある。
 水と反応して、トリメチルアミン、水素ガス等を発生する。トリメチルアミンはアンモニア臭のするガスで、長時間吸入すると頭痛、めまい等を起こす恐れがある。
- 有害性：マンガン及びマンガン化合物を長期または反復吸入すると、気管支炎、肺炎、神経障害、神経精神障害（マンガン中毒）を起こしやすくなることがある。動物試験では人手生殖・発生毒性を引き起こす可能性があることが示されている。また、じん肺になることがある。
 また、アーク溶接作業で発生するヒュームを多量に吸入したときは金属熱と呼ばれる症状が生じることがある。
- ガス：アーク溶接作業で発生するガスにより中毒を引き起こすことがある。また、通風の不十分な場所での溶接作業では、酸素欠乏の危険性がある。
- 有害光線：しゃ光度の低いフィルタを用いたしゃ光保護具を使用して溶接を行うと、アーク溶接作業紫外線による急性障害として電気性眼炎を起こすことがある。また赤外線では白内障、網膜の熱損傷などの障害を起こすことがある。
- ヒューム：ヒュームを多量に吸入したときは金属熱と呼ばれる症状が生じることがある。また長期間吸入した場合、じん肺になることがある。
- スラグ、熱など：飛散するパウダーやスラグによって、眼を傷めることがある。パウダー、スラグ、熔融金属、アークなどにより、やけどや火災を引き起こすことがある。溶接直後の熱い溶接物に触れると、やけどすることがある。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分：混合物

危険有害性成分

“労働安全衛生法 第57条の2”の通知対象物質

成分	政令番号	CAS No.	濃度(%)
マンガン及びその無機化合物	550	—	≤5

“特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法、いわゆる PRTR 法)”の第一種指定化学物質及びその含有率(%)

成分	号番号	CAS No.	濃度(%)
マンガン及びその化合物 ¹⁾	412	—	1.5

1) マンガンとしての含有率

4. 応急措置

各種障害に対する応急処置を以下に示すが、必要な応急処置後、必要に応じて速やかに医師の診断を受ける。人工呼吸、心臓マッサージなどの応急処置の教育は、日本赤十字社、消防署などに依頼することを推奨する。

ヒューム・ガスによる障害：

- ・呼吸困難を起こした場合は、呼吸補助をする。

眼に入った場合：

- ・直ちに多量の水で洗い落とし、洗眼液で良く洗う。痛みを感じる場合は、冷やす。
- ・異物が残るようであれば、眼科医の手当てを受ける。

皮膚に付着した場合：

- ・水、または、ぬるま湯を流しながら石鹸を使用して洗う。

飲み込んだ場合：

- ・直ちに吐き出し、うがいを行って口内を洗浄する。

吸入した場合：

- ・直ちに水で口、鼻口をよく洗浄する

やけど：

- ・急いで患部を冷やす。
- ・衣服が燃えた場合は剥がさずに、そのまま衣服の上から冷水を注いで冷やす。

熱中症：

- ・被災者を速やかに涼しい場所に移動する。水分を欲しがれば、与える。

5. 火災時の措置

消 火 方 法：泡、粉末消火器を使用、または、乾燥した砂をかける。

消 火 剤：乾燥砂（注水厳禁）、ABC 消火器。

6. 漏出時の措置

一般的な環境下では、固体であり、漏出しません。

7. 取扱い及び保管上の注意

取 扱 い：作業場所は局所排気装置を設け、作業者は防塵マスク（1級品）及び手袋等の保護具を着用して粉じんを発生させないように取り扱うこと。

保 管 上 の 注 意：多湿な場所は避けて、乾燥した場所で換気の良好な室内に保管する。水濡れ及び湿気に注意する。
化学反応を起こす恐れのある酸などの化学物質から隔離し、保管する。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度：労働安全衛生法 作業環境評価基準：0.2 mg/m³（マンガンをとして）

許容濃度：日本産業衛生学会^{a)}：0.2 mg/m³（マンガンをとして、有機マンガンを化合物を除く）

ACGIH^{b)}：TWA(時間加重平均) 0.2 mg/m³（マンガンをとして）

a) 日本産業衛生学会：許容濃度等の勧告(2011)

b) American Conference of Governmental Industrial Hygienist：2011 TLVs (Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents) and BEIs (Biological Exposure Indices)

昭和54年4月に公布された「粉じん障害防止規則」によって、アーク溶接作業は「粉じん作業」として同規則に基づく管理が必要である。

設備対策：

- ・屋内の溶接では、全体換気装置又はこれと同等以上の装置（局所排気装置、プッシュプル型換気装置など）を設置する。
- ・なお、粉じん障害防止規則の第11条（局所排気装置の要件）では、フード型式ごとに制御風速が規定されているが、溶接作業においてこれだけの吸引風速を得ようとすると、アーク近傍では強い風速を受けて溶接欠陥を発生することがあるので注意が必要である。溶接欠陥を発生しない吸引風速の装置であっても、ヒュームの吸引には有効である。

呼吸器の保護対策：

- ・ヒュームやガスを直接吸入しないように、呼吸用保護具を着用する。その際、発生源から頭部をさげ、風向きを考えて身体を配置することが望ましい。
- ・呼吸用保護具を着用する際には、顔面と面体を密着させる。
- ・通風の不十分な場所での溶接や、めっき鋼板、塗装鋼板などの溶接では、換気を十分に行う。

眼の保護対策：

- ・溶接作業や溶接の監視を行う際は、しゃ光保護具を使用する。フィルタレンズ及びフィルタプレートは、溶接作業に合ったしゃ光度番号のものを、JIS T 8141（しゃ光保護具）の使用基準を参考に選定する。
- ・必要に応じて、溶接作業場所の周囲に溶接用しゃ光カーテンなどを設置して、アーク光が他の人々の眼に入らないようにする。

皮膚、手及び足の保護対策：

- ・溶接作業中は、JIS T 8142（溶接用保護面）に規定された溶接用保護面を使用する。
- ・安全帽、保護めがね、長袖の服、溶接用かわ製保護手袋、前掛け、安全靴、脚カバーなどの保護具を使用する。溶接用かわ製保護手袋及び安全靴は、それぞれJIS T 8113（溶接用かわ製保護手袋）及びJIS T 8101（安全靴）に規定されたものを使用する。
- ・溶接物が十分に冷却するまで、直接触れないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態：粉末

色：銀灰色

臭い：無臭

10. 安定性及び反応性

当該製品の安定性：製品のままでは自己反応性・爆発性、引火性、可燃性、自然発火性、急性毒性、腐食・刺激性及び特定有害性はない。

粉塵爆発性：下記の条件（微粉末、霧状粉塵状態、着火源）の下では、粉塵爆発の可能性がある。
（粒子径 $5\ \mu\sim 10\ \mu$ 、着火エネルギー $2500\ \text{J}$ の場合 爆発下限 $230\ \text{g}/\text{m}^3$ ）

安定性・反応性：特定条件下で生じる危険な反応：酸、及びアルカリのような化学物質と接触すると、有害なガス発生の原因となる可能性がある。

11. 有害性情報

ヒューム及びガスについて

- ・ヒュームは溶接材料、母材などを構成する物質の高温蒸気が、大気中に放出され、蒸気全体が急速に冷却固化することによって形成される固体の粒子である。このため、ヒュームの化学組成は溶接材料及び母材の含有成分から成るものであるが、各成分の含有量は溶接材料及び母材とは大幅に異なる。ヒューム中には、鉄、マンガン、けい素、などが含まれ、複合酸化物として存在する。
- ・ガスはシールドガス、プラズマガス、キャリアガスそのもの、シールドガス、プラズマガス、キャリアガスや溶接材料がアークからの熱、紫外線によって分解して生成するガス（一酸化炭素、オゾン、窒素酸化物など）、表面処理された母材を溶接した場合に、有機物が分解して生成するガスなどである。
- ・ヒュームとガスの発生量及び成分は、溶接材料の種類、溶接方法、溶接条件、母材の種類（表面処理を含む）などによって異なる。また、溶接作業環境での濃度は、溶接箇所の数、作業場の大きさ、換気条件などの影響も受ける。

皮膚腐食性：

- ・現在のところ有用な情報なし。

感受性：

- ・マンガンなどを含むヒュームを吸入した場合、ぜん息などを引き起こすことがある。

急性毒性：

- ・ヒューム及びガスによる急性障害としては、涙目、鼻や喉の痛み、頭痛、めまい、呼吸困難、頻繁な咳、胸痛などがある。
- ・通風の不十分な場所でプラズマアーク溶接を行う場合には、一酸化炭素中毒や酸素欠乏症になり、死に至ることがある。

亜急性毒性：

- ・現在のところ有用な情報なし。

慢性毒性：

- ・ヒュームによる慢性障害としては、じん肺がある。

発ガン性：

- ・現在のところ有用な情報なし。

変異原性

- ・現在のところ有用な情報なし。

生殖毒性

- ・現在のところ有用な情報なし。

催奇形性

- ・現在のところ有用な情報なし。

12. 環境影響情報

現在のところ環境影響に関する有用な情報なし。

13. 廃棄上の注意

- ・製品、容器又は包装などは、産業廃棄物に関する法律、都道府県及び市町村の関連条例などに従い、環境に配慮した適正な方法で処分する。
- ・溶接作業で発生するスラグ、残材などは、法令で定められた産業廃棄物の“鉱さい”又は“金属くず”に分類されるため、管理型又は遮断型の最終処分場に埋立処分しなければならない。

14. 輸送上の注意

- ・製品の運搬時には、転倒や荷崩れ、破袋しないように積載する。
- ・湿気、水濡れに注意し、酸やアルカリ等の化学物質より離す。
- ・粉じんのたたない方法で輸送する。

15. 適用法令

労働安全衛生法	： 制定	昭和 47 年 6 月 8 日	法律第 57 号
	最新改正	平成 27 年 11 月 1 日	厚生労働省令第 141 号
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	：		
	制定	平成 11 年 7 月 13 日	法律第 86 号
	最新改正	平成 14 年 12 月 13 日	法律第 152 号
粉じん障害防止規則	： 制定	昭和 54 年 4 月 25 日	労働省令第 18 号
	最新改正	平成 27 年 8 月 10 日	厚生労働省令第 131 号
じん肺法	： 制定	昭和 35 年 3 月 31 日	法律第 30 号
	最新改正	平成 26 年 6 月 25 日	法律第 82 号
特定化学物質障害予防規則	： 制定	昭和 47 年 9 月 30 日	労働省令第 39 号
	最新改正	平成 26 年 11 月 28 日	厚生労働省令第 131 号
消 防 法	： 制定	昭和 23 年 7 月 24 日	法律第 186 号
	最新改正	平成 26 年 6 月 13 日	法律第 69 号

16. その他の情報

- ・日本産業衛生学会：許容濃度等の勧告
- ・American Conference of Governmental Industrial Hygienist：TLVs (Threshold Limit Values for Chemical

Substances and Physical Agents) and BEIs (Biological Exposure Indices)

- ・国際化学物質安全性カード (ICCS)
- ・日本溶接協会規格 WES 2302 : 2001 溶接材料の管理指針
- ・日本溶接協会規格 WES 9009 : 2007 アーク溶接の安全衛生管理
- ・American National Standard ANSI Z 49.1:2005 “Safety in Welding, Cutting and Allied Processes”
- ・化学物質の危険・有害便覧 中央労働災害防止協会 (1999)
- ・鉄鋼便覧 日本鉄鋼協会
- ・化学物質の危険・有害 便覧 中央労働災害防止協会
- ・特定化学物質等作業主任者テキスト 中央労働災害防止協会
- ・各種粉塵許容濃度 日本産業衛生学会
- ・粉塵爆発の危険性とその防止策 労働省産業安全研究会
- ・粉塵による疾病の防止 中央労働災害防止協会

備考

本データシートは、製品の安全性に関する要求事項を記載しています。

本データシートは、JIS Z 7253 : 2012 “GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法-ラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS)”に準じて作成されており、用語の定義はこのJISに従っています。また、内容の記述は、JIS Z 7252 : 2009“GHSに基づく化学物質等の分類方法”を参考にしました。

本データシートは、製品の安全な取扱いを確保するための“参考情報”として、作成時点で当社の有する情報を取扱事業者に提供するものです。取扱事業者は、この情報に基づいて、自らの責任において、適切な処置を講ずることが必要です。

従って、本データシートは、製品の安全を保証するものではなく、本データシートには記載されていないが、当社が知見を有さない危険性がある可能性があります。