

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称(製品名)	燃料電池カートリッジ
製造元	SFC Energy AG (Germany)
輸入者	豊田通商株式会社
担当部門	営業開発部
住所	愛知県名古屋市中村区名駅4-9-8
電話番号	052-584-5879
製品コード	M5-JP,M10-JP,M28-JP
推奨用途及び使用上の制限 推奨用途	ダイレクトメタノール型燃料電池用燃料 (90%メタノール水溶液)

## 2. 危険有害性の要約

### GHS分類

物理化学的危険性	引火性液体	区分2
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分3
	急性毒性(経皮)	区分3
	急性毒性(吸入)	区分3
	眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分2A
	生殖毒性	区分1B
	特定標的臓器毒性, 単回ばく露	区分1 (中枢神経系, 全身毒性, 視覚器官)
	特定標的臓器毒性, 単回ばく露	区分3 麻酔作用
	特定標的臓器毒性, 反復ばく露	区分1 (中枢神経系, 視覚器官)
環境に対する有害性	GHS分類基準に該当しない。	

### GHSラベル要素

#### 絵表示



#### 注意喚起語

#### 危険有害性情報

危険

引火性の高い液体及び蒸気。飲み込むと有毒。皮膚に接触すると有毒。強い眼刺激。吸入すると有毒。眠気又はめまいのおそれ。生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。臓器(中枢神経系, 全身毒性, 視覚器官)の障害。長期にわたる、又は反復暴露による臓器(中枢神経系, 視覚器官)の障害。

#### 注意書き

#### 安全対策

使用前に取扱説明書入手すること。全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。禁煙。容器を密閉しておくこと。容器を接地すること/アースをとること。防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。火花を発生させない工具を使用すること。静電気放電に対する予防措置を講ずること。ミスト又は蒸気を吸入しないこと。取扱い後はよく洗うこと。この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

#### 応急措置

飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。吸入した場合: 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。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。医師に連絡すること。口をすすぐこと。眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。火災の場合: 適切な消化剤を使用して消火すること。

#### 保管

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。施錠して保管すること。

#### 廃棄

内容物/容器を地域/地方/国/国際規則に従って廃棄すること。

#### GHS分類に該当しない他の危険有害性

知見なし。

#### その他の情報

なし。

#### 重要な徴候及び想定される非常事態の概要

##### 重要な兆候

眠気やめまいのおそれ。昏睡。頭痛。吐き気、嘔吐。行為変化 運動機能を弱める。重度の眼刺激。症状には、刺すような痛み、流涙、充血、はれ及び眼のかすみなどがあります。長期にわたる暴露により慢性影響をうけることがある。

##### 想定される非常事態の概要

熱、火花または炎で発火する可能性がある。吸入すると有毒。皮膚に接触すると有毒。飲み込むと有毒。臓器の障害。眠気やめまいのおそれ。強い眼刺激。生殖に影響を与えることがある。

## 3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別 混合物

会社名: 豊田通商株式会社 製品名: 燃料電池カートリッジ

成分	CAS番号	化審法	安衛法	含有量 (%)
メタノール	67-56-1	(2)-201	(2)-201	88-92
水	7732-18-5	JP		8-12

化学式 C-H4-O (67-56-1), H2O (7732-18-5)

#### 4. 応急措置

<b>吸入した場合</b>	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。必要に応じて酸素または人工呼吸。被災者が本物質を吸引した場合は口うつし人工呼吸を行ってはならない。一方弁を備えたポケットマスクまたはその他の適切な呼吸医療機器を用いて人工呼吸を誘発する。医師に連絡すること。
<b>皮膚に付着した場合</b>	汚染された衣類すべてを直ちに脱ぐ。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。刺激が強まったり続く場合には医師の手当てを受ける。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
<b>目に入った場合</b>	直ちに多量の流水で最低15分間目を洗浄する。コンタクトレンズをしていて容易に取り外せる場合は取り外す。その後も洗浄を続けること。刺激が強まったり続く場合には医師の手当てを受ける。
<b>飲み込んだ場合</b>	直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。医師の指示なしに無理に吐かせないこと。もし嘔吐が起こったら、胃からの嘔吐物が肺に入らないよう頭部を下げる。被災者が本物質を飲み込んだ場合は口うつし人工呼吸を行ってはならない。一方弁を備えたポケットマスクまたはその他の適切な呼吸医療機器を用いて人工呼吸を誘発する。
<b>急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状</b>	眠気やめまいのおそれ。昏睡。頭痛。吐き気、嘔吐。行為変化 運動機能を弱める。重度の眼刺激。症状には、刺すような痛み、流涙、充血、はれ及び眼のかすみなどがあります。長期にわたる暴露により慢性影響をうけることがある。
<b>応急措置をする者の保護</b>	汚染された衣類すべてを直ちに脱ぐ。ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。気分がすぐれないときは医療処置についてアドバイスを求める。(可能ならばラベルをみせる) 医療スタッフに物質が何であるかを伝え、自身の保護措置にも気を付けさせる。この安全データシートを担当医に見せる。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
<b>医師に対する特別な注意事項</b>	一般的な処置および症状にあわせた適切な治療を施す。火傷: 直ちに水で洗い流す。洗いながら火傷の部分に付着していない衣服を取り除く。救急車を呼ぶ。病院への搬送中も水洗いを続ける。被災者を保温する。被災者の観察を続ける。症状は遅れて出てくることがある。

#### 5. 火災時の措置

<b>消火剤</b>	水噴霧。耐アルコール泡。粉末消火剤。二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )。
<b>使ってはならない消火剤</b>	消火に水噴射をしない。これは火災を拡散することになる。
<b>火災時の特有の危険有害性</b>	蒸気は、空気と混合し、爆発性混合物を生成することがある。蒸気は発火点までかなりの距離を移動し、フラッシュオーバーすることがある。火災の際は健康に有害なガスが生成されることがある。
<b>特有の消火方法</b>	火災や爆発の場合、フュームを吸入してはならない。危険でなければ、火災区域から容器を移動させる。
<b>消火を行う者の保護</b>	火災の際は自給式呼吸器および全身保護衣を着用しなければならない。
<b>一般的な火災の危険性</b>	引火性の高い液体及び蒸気。
<b>特定の消火方法</b>	通常の消火手順を用いる。影響を受けた他の物質の有害性を考慮する。

#### 6. 漏出時の措置

<b>人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置</b>	関係者以外の立ち入りを禁止する。こぼれやもれが起きている場所から関係者以外を遠ざけ、風上に避難させる。全ての着火源(近くにあるタバコ、炎、火花、火)を除去する。清掃中は適切な保護具および防護服を着用する。ミスト又は蒸気を吸入しないこと。適切な保護衣を着用せずに、壊れた容器または流出物に触らない。閉鎖された場所に入るときは事前に換気を行う。流出が著しくて回収できない場合は、現地当局に通告すべきである。人体の保護具については第8項を参照。
<b>環境に対する注意事項</b>	下水や水路、地面に排出しない。
<b>封じ込め及び浄化の方法及び機材</b>	全ての着火源(近くにあるタバコ、炎、火花、火)を除去する。可燃性物質(木材、紙、油など)を流出物から遠ざける。静電気放電に対する予防措置を講ずること。火花を発生させない工具を使用すること。
	大量の漏出: リスクを伴わずに可能なら、物質の流れを遮断する。可能な場合は漏出物をせき止める。プラスチックのシートで覆い、拡散を防止しなければならない。パーミキュライト、砂、土などの不燃性物質を用いて製品を容器に吸収し、後で廃棄する。製品回収後、その付近を水で洗い流す。
	少量の漏出: 土、砂またはその他の不燃性物質に吸収させて、容器に移し、後で処分する。吸収材(例: 布、フリース)で拭き取る。残った汚染を取り去るには、床を徹底的に清掃すること。
	絶対に流出物を元の容器に回収して再使用してはならない。廃棄物処理については本SDS第13項を参照。

#### 7. 取扱い及び保管上の注意

<b>取扱い</b>	
<b>技術的対策(局所排気、全体換気等)</b>	製品を取り扱う時に使用するすべての道具は、接地しておく必要がある。スパークしない工具や防爆器具を使う。防爆型の全体および局所排気型換気装置。屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
<b>安全取扱い注意事項</b>	使用前に取扱説明書入手すること。全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。裸火、熱源または発火源の近くで、取り扱ったり、保管したり、開けてはいけない。直射日光に当てないようにする。静電気の放電防止策を施す。ミスト又は蒸気を吸入しないこと。味を見たり飲み込んだりしてはならない。眼、皮膚、衣服への接触を避ける。長時間の接触を避ける。使用中は飲食や喫煙をしない。妊娠中または授乳中の女性はこの製品を取り扱ってはならない。もし可能であれば、閉鎖系で取り扱うこと。取扱い後は手をよく洗うこと。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。産業衛生に気を配る。本SDS第8項で推奨されている個人用保護具を使用すること。
<b>接触回避</b>	強酸化剤。より詳しい情報については第10項を参照。

## 適切な衛生対策

あらゆる医学的監視要件を遵守すること。取扱中は禁煙。飲食物から遠ざける。本物質を取り扱った後、飲食や喫煙をする前に手を洗うなど、常に適切な衛生措置をとる。汚染物質を取り除くために定期的に作業衣と保護具を洗う。

## 保管

### 安全な保管条件

施錠して保管すること。熱、火花、裸火から離して保管する。直射日光が入らない、涼しく乾燥した場所に貯蔵すること。容器を密閉しておくこと。換気の良い場所で保管すること。スプリンクラーのある場所に置く。混蝕危険物質（本SDS第10項を参照）から離して保管すること。

### 安全な容器包装材料

元の容器に密閉して保管する。

## 8. 暴露防止及び保護措置

### 許容濃度（暴露限界値）および管理濃度

#### 作業環境評価基準（昭和63年9月1日号外、労働省告示第79号）別表

成分	タイプ	数値
メタノール（CAS 67-56-1）	管理濃度	200 ppm

#### 日本産業衛生学会－許容濃度

成分	タイプ	数値
メタノール（CAS 67-56-1）	TWA	260 mg/m <sup>3</sup> 200 ppm

#### ACGIH

成分	タイプ	数値
メタノール（CAS 67-56-1）	STEL	250 ppm
	TWA	200 ppm

### 生物学的限界値

#### 日本産業衛生学会－生物学的許容値

成分	数値	決定要因	標本	サンプル採取時間
メタノール（CAS 67-56-1）	20 mg/l	メタノール	尿	*

\* - サンプルの詳細については原資料をご参照下さい。

#### ACGIH生物学的許容値

成分	数値	決定要因	標本	サンプル採取時間
メタノール（CAS 67-56-1）	15 mg/l	メタノール	尿	*

\* - サンプルの詳細については原資料をご参照下さい。

### 暴露ガイドライン

#### 日本のJSOH 職業曝露限界：皮膚指定

メタノール（CAS 67-56-1）

皮を通して吸収する可能性がある。

#### 米国ACGIH許容濃度：皮膚

メタノール（CAS 67-56-1）

皮を通して吸収する可能性がある。

### 設備対策

防爆型の全体および局所排気型換気装置。適切な全体換気（換気回数1時間に10回程度）を行わなければならない。換気回数は状況に合わせる。暴露限界値が設定されている場合は、密閉装置、局所排気装置その他の装置により、空气中濃度を暴露限界値以下に保つ。暴露限界値が設定されていない場合も、空气中の濃度を適切な濃度以下に抑える。洗眼設備を設置する。眼の洗浄用噴水と緊急用シャワーをお勧めします。

### 保護具

#### 呼吸器の保護具

有機蒸気吸収缶付き全面形面体化学用マスク。

#### 手の保護具

適した耐化学薬品性の手袋を着用しなければならない。適切な手袋は、手袋の専門業者に推奨してもらうこともできる。

#### 目の保護具

有機蒸気吸収缶付き全面形面体化学用マスク。

#### 皮膚及び身体の保護具

適切な耐化学薬品性の衣服を着用する。不浸透性エプロンの使用が望ましい。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 外観

物質の状態 液体。

形状 液体。

色 データなし。

臭い データなし。

pH データなし。

融点・凝固点 -97.8 ° C (-144.04 ° F) 推定値

沸点、初留点と沸騰範囲 64.7 ° C (148.46 ° F) 推定値

引火点 12.0 ° C (53.6 ° F) 推定値

燃焼性（固体、ガス） 該当しない。

#### 燃焼又は爆発範囲

燃焼範囲一下限(%) 7.3 % 推定値

燃焼又は爆発範囲一上限 36 % 推定値

爆発下限界(%) データなし。

爆発上限界(%)	データなし。
蒸気圧	155.76 hPa 推定値
蒸気密度	データなし。
比重(相対密度)	0.79
溶解度	データなし。
n-オクタノール/水分配係数	-0.77
自然発火温度(発火点)	240 ° C (464 ° F) 推定値
分解温度	データなし。
粘度(粘性率)	データなし。
その他の情報	
密度	0.80 g/cm <sup>3</sup> 推定値
爆発性状	爆発物でない。
酸化能力	酸化性でない。
揮発物濃度	100 % 推定値
VOC(重量%)	92 % 推定値

## 10. 安定性及び反応性

反応性	本製品は、通常の使用、保管および輸送条件下では安定かつ非反応性である。
化学安定度	通常状態で安定。
危険有害反応可能性	一般的な使用条件下では、危険な反応は知られていない。
避けるべき条件	加熱、スパーク、裸火、その他の発火源を避ける。引火点を超える温度を避ける。混触危険物質との接触。
混触危険物質	強酸化剤。
危険有害な分解生成物	危険有害な分解生成物は知られていない。

## 11. 有害性情報

急性毒性 吸入すると有毒。皮膚に接触すると有毒。飲み込むと有毒。麻酔作用。

成分	種	試験結果
メタノール (CAS 67-56-1)		
急性吸入		
LC50	マウス	79.43 mg/l, 134 分
蒸気 LC50	ラット	> 115.9 mg/l, 4 時間
LC50	ラット	64000 ppm, 4 時間
蒸気 LC50	ラット	82.1 mg/l, 6 時間
LC50	猫	85.41 mg/l, 4.5 時間
		43.68 mg/l, 6 時間
経口 LD50	ウサギ	14.4 g/kg
	マウス	7300 mg/kg
	ラット	1187 - 2769 mg/kg
	猿	6000 mg/kg
		2 g/kg
	犬	8000 mg/kg
	豚	> 5000 mg/kg
経皮 LD50	ウサギ	15800 mg/kg
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	長時間の皮膚接触により一時的な刺激を起こすことがある。	
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	強い眼刺激。	
呼吸器または皮膚感受性		
呼吸器感受性	呼吸器感受性物質でない。	
皮膚感受性	この製品は、皮膚感作を引き起こすとは思われない。	
生殖細胞変異原性	本製品あるいは製品中に0.1%以上含有する成分に変異原性または遺伝子毒性があることを示すデータはない。	
生殖毒性	生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。	
特定標的臓器毒性(単回暴露)	臓器(中枢神経系, 全身毒性, 視覚器官)の障害。眠気やめまいのおそれ。	
特定標的臓器毒性(反復暴露)	長期にわたる、又は反復暴露による臓器(中枢神経系, 視覚器官)の障害。	
吸引性呼吸器有害性	吸引性呼吸器有害性でない。	

## 12. 環境影響情報

### 環境影響データ 成分

メタノール (CAS 67-56-1)

	種	試験結果
水生 魚類	LC50	ファットヘッドミノー (Pimephales promelas) > 100 mg/l, 96 時間
甲殻類	EC50	ミジンコ (ダフニア マグナ) > 10000 mg/l, 48 時間
生態毒性		この製品は環境に有害であるとは分類されていない。しかし、大量の流出や繰り返しの流出が環境に有害な影響を及ぼさないとは限らない。
残留性/分解性		この製品の分解性についてのデータはない。
生体蓄積性		
生体内蓄積の可能性		
オクタノール/水分係数 log Kow		
燃料電池カートリッジ		-0.77
メタノール		-0.77
土壌中の移動性		本生成物のデータはありません。
オゾン層への有害性		データなし
他の有害影響		その他の環境悪影響 (例、オゾン層破壊、光化学オゾン生成可能性、内分泌かく乱、地球温暖化の可能性) は、これらの成分からは期待されません。

## 13. 廃棄上の注意

適用され規則に準拠して廃棄しなければならない。

残余廃棄物	現地の規定に従い、処分する。空の容器やライナーには製品の残余物が残っている可能性がある。本物質とその容器は安全な方法で廃棄しなければならない (「廃棄上の注意」参照)。
汚染容器及び包装	製品の残余物が残っているかもしれないので、容器が空になった後もラベルの警告に従う。空の容器は、リサイクルまたは廃棄のために、承認された廃棄物処理施設に運ばなければならない。
地域の廃棄規制	廃棄物処理法の許可を受けた業者に処理を委託する。内容物/容器を地域/地方/国/国際規則に従って廃棄すること。自社で排水処理装置を所有していない場合は、全量回収の上産業廃棄物処分業の許可を受けた業者に、産業廃棄物管理票 (マニフェスト) を添えて、処理を委託する。

## 14. 輸送上の注意

IATA	
UN number	3473
UN proper shipping name	Fuel cell cartridges containing flammable liquids
Transport hazard class(es)	
Class	3
Subsidiary risk	-
Packing group	II
Environmental hazards	No.
ERG Code	3L
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.
IMDG	
UN number	3473
UN proper shipping name	FUEL CELL CARTRIDGES or FUEL CELL CARTRIDGES CONTAINED IN EQUIPMENT or FUEL CELL CARTRIDGES PACKED WITH EQUIPMENT containing flammable liquids
Transport hazard class(es)	
Class	3
Subsidiary risk	-
Packing group	II
Environmental hazards	
Marine pollutant	No.
EmS	F-E, S-D
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
MARPOL73/78条約の附属書II及びIBCコードによるバルク輸送	未確定。

IATA; IMDG



## 15. 適用法令

### 労働安全衛生法

#### 有機則

##### 第二種有機溶剤

メタノール

#### 通知対象物

メタノール

別表第9 政令番号 560

90 - 95 %

#### 表示対象物

メタノール

90 - 95 %

### 毒物及び劇物取締法

本商品は製剤の為、劇物には該当しない。

#### 特定毒物

該当せず。

#### 毒物

該当せず。

#### 劇物

該当せず。

### 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

#### 第一種特定化学物質

該当せず。

#### 第二種特定化学物質

該当せず。

#### 監視化学物質

該当せず。

#### 優先評価化学物質

メタノール

#### 届出不要物質

該当せず。

### 化学物質排出把握管理促進法

#### 特定第一種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

該当せず。

#### 第一種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

該当せず。

#### 第二種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

該当せず。

### 消防法

第四類アルコール類 危険等級Ⅱ (許容容量: 400 l)

### 船舶安全法・危規則

引火性液体類

### 航空法・施行規則

引火性液体類

### 火薬類取締法

該当せず。

### 海洋汚染防止法

水

海洋環境の保全の見地から有害でない物質

メチルアルコール

Y類

### 大気汚染防止法

メタノール

## 16. その他の情報

### 引用文献

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices

HSDB® - Hazardous Substances Data Bank

IARC発がん性評価モノグラフ

National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens

日本産業衛生学会、許容濃度等の勧告

日本化学工業協会 GHS対応ガイドライン、2012年6月

JIS Z 7252:2014 GHS に基づく化学品の分類方法

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ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS)

製造会社 (SFC Energy AG) SDS。

製造会社: SFC Energy AG (住所: ドイツ)

この安全データシートは、日本工業規格JIS Z 7253:2012に沿って作成した。シート情報は、現在入手できる最高の知識と経験に基づき記入されています。豊田通商株式会社は、本情報と当社製品、または当社製品と他のメーカーの製品の組み合わせが使用されるあらゆる状況を予測できるわけではありません。製品の処理、保管および処分を行う際に安全な状況を確認するのはユーザーの責任であり、ユーザーは不適切な使用による損失、傷害、損害または費用に法的責任を負います。