



# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

作成日: 2025/08/04 改訂日: 2025/11/30 バージョン: 1.1

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : LESS Plus Medium  
製品タイプ : Food Safety -- [Food Safety]  
製品コード : NCM0202|NCM3206  
Part Number(s) : NCM0202|700003485|700003486|700003487|700003488|700007650|700007651  
|NCM3206|700004860

#### 会社情報

Neogen Corporation  
48912  
United States of America Michigan Lansing 620 Leshler Place  
T 800.234.5333  
[sds@neogen.com](mailto:sds@neogen.com) - <https://www.neogen.com/>

#### 緊急連絡電話番号

緊急連絡電話番号 : 24 hours:  
Medical: 1-800-498-5743 (U.S. and Canada) or 1-651-523-0318 (international)  
Spill/CHEMTREC: 1-800-424-9300 (U.S. and Canada) or 1-703-527-3887 (international)

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理化学的危険性	爆発物	分類できない
	可燃性ガス	区分に該当しない
	エアゾール	分類できない
	酸化性ガス	区分に該当しない
	高压ガス	区分に該当しない
	引火性液体	区分に該当しない
	可燃性固体	分類できない
	自己反応性化学品	分類できない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	自然発火性固体	分類できない
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類できない
	酸化性液体	区分に該当しない
	酸化性固体	分類できない
	有機過酸化物	分類できない
	金属腐食性化学品	分類できない
	鈍性化爆発物	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性 (経口)	区分 4
	急性毒性 (経皮)	分類できない
	急性毒性 (吸入: 気体)	区分に該当しない
	急性毒性 (吸入: 蒸気)	区分に該当しない
	急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト)	区分 4
	皮膚腐食性/刺激性	区分 2
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分 1
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	分類できない
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 2
	誤えん有害性	分類できない
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期 (急性)	区分に該当しない
	水生環境有害性 長期 (慢性)	区分に該当しない
	オゾン層への有害性	分類できない

### ラベル要素

絵表示 (GHS JP)



注意喚起語 (GHS JP)

: 警告

危険有害性 (GHS JP)

: 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害 (H302+H332)

皮膚刺激 (H315)

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)

強い眼刺激 (H319)

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ (H373)

注意書き (GHS JP)

安全対策

: 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。(P260)

取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264)

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)

屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)

応急措置

: 飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312)

皮膚に付着した場合: 多量の水で洗うこと。(P302+P352)

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。

(P304+P340)

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。

(P305+P351+P338)

気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312)

気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。(P314)

特別な処置が必要である(このラベルの補足的な応急措置の説明を見よ)。(P321)

口をすすぐこと。(P330)

皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診察/手当てを受けること。

(P333+P313)

眼の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。(P337+P313)

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。(P362+P364)

廃棄

: 内容物/容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。

(P501)

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

名前	濃度 (%)	官報公示整理番号		CAS 番号
		化審法番号	安衛法番号	
3-Morpholinopropanesulfonic acid	≥ 10 - < 15	-	-	1132-61-2
Lithium chloride	≥ 10 - < 15	(1)-231	既存化学物質	7447-41-8
Sodium carbonate	≥ 1 - < 5	(1)-164	既存化学物質	497-19-8
Sodium pyruvate	≥ 1 - < 5	(9)-1079	既存化学物質	113-24-6

### 4. 応急措置

#### 応急措置

応急措置 一般

: 気分が悪いときは医師に連絡すること。

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。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

: 皮膚は多量の水で洗浄する。  
汚染された衣類を脱ぐこと。  
皮膚刺激または発しん（疹）が生じた場合：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。  
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。

飲み込んだ場合

: 水をすすぐこと。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。

応急措置をする者の保護

: First-aiders should pay attention to their own protection and use the recommended personal protective equipment (see section 8).

#### 急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候及び症状

症状/損傷 吸入した場合

: 吸入すると有害。

症状/損傷 皮膚に付着した場合

: 刺激性。  
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

症状/損傷 眼に入った場合

: 眼刺激。

症状/損傷 飲み込んだ場合

: 飲み込むと有害。

#### 医師に対する特別な注意事項

その他の医学的アドバイスまたは治療

: 対症的に治療すること。

### 5. 火災時の措置

適切な消火剤

: 水噴霧、乾燥粉末消火剤、泡消火剤

使ってはならない消火剤

: 強い水流は使用しない。

火災危険性

: 火災の危険は一切ない。

爆発の危険

: 直接に爆発する危険は全くない。

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

火災時の危険有害性分解生成物	: 有毒な煙を放出する可能性がある。
消火方法	: 安全な距離と保護された場所から消火活動を行う。 呼吸器の保護を含め、適切な保護装置を使用せず、火災現場に入らない。
消火時の保護具	: 適切な保護具を着用して作業する。 自給式呼吸器。 完全防護服。

## 6. 漏出時の措置

### 人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

一般的措置	: 本製品が下水、または公共用水に流入した場合も、行政当局に通報する。 物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。
-------	--

### 非緊急対応者

保護具	: 推奨される個人用保護具を着用する。
応急処置	: 漏出エリアを換気する。 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。 皮膚、眼との接触を避ける。

### 緊急対応者

保護具	: 適切な保護具を着用して作業する。 詳細については、第8項の「ばく露防止及び保護措置」を参照。
応急処置	: 不要な職員を退避させる。

### 環境に対する注意事項

環境に対する注意事項	: 環境への放出を避けること。
------------	-----------------

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

封じ込め方法	: 清潔なショベルを使用して、ドライコンテナに物質を入れ、圧縮せずに覆います。
浄化方法	: 製品は機械的に回収する。
その他の情報	: 物質または固形残留物は公認施設で廃棄する。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

技術的対策	: データなし
安全取扱注意事項	: 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。 皮膚、眼との接触を避ける。 個人用保護具を着用する。

### 接触回避

衛生対策	: データなし 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 製品取扱い後には必ず手を洗う。
------	--

### 保管

安全な保管条件	: 涼しいところに置き、日光から遮断すること。
安全な容器包装材料	: データなし

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

技術的対策	: 涼しくて、よく換気された場所で、熱から離して保存する。
容器包装材料	: 製品は必ず元の容器と同じ素材の容器に保管する。
保管温度	: 2 - 30 °C

## 8. ばく露防止及び保護措置

設備対策	: 作業所の十分な換気を確保する。
<b>保護具</b>	
個人用保護具	: 推奨される個人用保護具を着用する。
呼吸用保護具	: [換気が不十分な場合]呼吸用保護具を着用すること。
手の保護具	: 保護用手袋
眼の保護具	: 安全メガネ
皮膚及び身体の保護具	: 適切な保護衣を着用する。
環境へのばく露の制限と監視	: 環境への放出を避けること。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 固体
外観	: 粉末
色	: ベージュ色
臭い	: 特異臭
pH	: 7 - 7.4
融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: データなし
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: データなし
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: 水に可溶。
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: 通常の使用、保管、運送の状況下では、当製品は反応しません。
化学的安定性	: 通常の条件下では安定。
危険有害反応可能性	: 通常の使用条件下において、危険な反応は全く知られていない。
避けるべき条件	: 推奨の保存条件及び取扱条件の下では何もありません（第7項参照）。
混触危険物質	: データなし
危険有害な分解生成物	: 通常の使用条件及び保管条件下において、有害な分解生成物は生成されない。

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

### 11. 有害性情報

急性毒性 (経口)	: 飲み込むと有害
急性毒性 (経皮)	: 分類できない
急性毒性 (吸入)	: 区分に該当しない(分類対象外) (気体) 区分に該当しない(分類対象外) (蒸気) 吸入すると有害

LESS Plus Medium	
ATE JP (経口)	1338.252 mg/kg BW
ATE JP (粉じん、ミスト)	1.204 mg/l/4h
未知の急性毒性 (GHS JP)	混合物の 70.65%は未知の急性毒性(経口)の成分で構成されている 混合物の 85.87%は未知の急性毒性(経皮)の成分で構成されている 混合物の 97.23%は未知の急性毒性(吸入 (粉じん/ミスト))の成分で構成されている
3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
LD50 経口 ラット	> 2000 mg/kg BW (OECD 423: Acute Oral Toxicity - Acute Toxic Class Method, Rat, Male / female, Experimental value, Oral)
Lithium chloride (7447-41-8)	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値 526-840 mg/kg (IUCLID (2000) ) および 757 mg/kg (HSDB (2007) ) に基づき、区分 4 とした。[健康有害性に関しては他のリチウム化合物も参照のこと]
急性毒性 (経皮)	データなし。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	データなし。
急性毒性 (吸入:粉じん、ミスト)	データなし。
LD50 経口 ラット	526 mg/kg (Rat, Male, Experimental value, Oral)
LD50 経口	526 mg/kg
LD50 経皮 ラット	> 2000 mg/kg BW (OECD 402: Acute Dermal Toxicity, 24 h, Rat, Male / female, Experimental value, Dermal, 14 day(s))
LD50 経皮 ウサギ	1488 mg/kg Source: Corporate Solution From Thomson Micromedex
LC50 吸入 - ラット	> 5.57 mg/l air (OECD 403: Acute Inhalation Toxicity, 4 h, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (aerosol))
Sodium carbonate (497-19-8)	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 = 2800mg/kg、および 4090mg/kg (SIDS (access on July 2008) ) はいずれも JIS の分類基準の区分外に該当する (国連 GHS では区分 5 に該当)。
急性毒性 (経皮)	ウサギ LD50 > 2000mg/kg (SIDS (access on July 2008) ) により区分外とした。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義による固体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	データなし。

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

<b>Sodium carbonate (497-19-8)</b>	
急性毒性 (吸入:粉じん、ミスト)	ラット LC50 (4 時間換算) 1.2 mg/L (SIDS (access on July 2008) ) より区分 4 とした。
LD50 経口 ラット	2800 mg/kg (Rat, Male / female, Experimental value, Oral, 14 day(s))
LD50 経口	2800 mg/kg
LD50 経皮 ウサギ	> 2000 mg/kg (16 CFR 1500.40, 24 h, Rabbit, Experimental value, Dermal, 14 day(s))
LD50 経皮	2500 mg/kg
LC50 吸入 - ラット (粉じん/ミスト)	1.2 mg/l/4h
<b>Sodium pyruvate (113-24-6)</b>	
LD50 経口	3533 mg/kg BW (Mouse, Experimental value, Oral)
LD50 経皮 ラット	> 3000 mg/kg BW (Rat, Male, Experimental value, Intraperitoneal)

皮膚腐食性/刺激性 : 皮膚刺激

<b>LESS Plus Medium</b>	
pH	7 - 7.4

<b>Lithium chloride (7447-41-8)</b>	
皮膚腐食性/刺激性	ウサギを用いた試験 (Directive 84/449/EEC, B.4 : GLP 準拠) で、3 匹中 1 匹に 14 日間の観察期間中で回復しない痂皮形成が認められ、刺激性あり (irritating) との結果 (IUCLID (2000) ) に基づき、区分 2 とした。

<b>Sodium carbonate (497-19-8)</b>	
皮膚腐食性/刺激性	ウサギ皮膚に 4 あるいは 24 時間適用した試験で紅斑および浮腫ともスコアは 0、刺激性なし (not irritating) の結果 (SIDS (access on July 2008) ) が得られ、さらにヒトのパッチテストでも 4 時間適用により紅斑および浮腫ともスコアは 0、刺激性なし (not irritating) の結果 (SIDS (access on July 2008) ) が得られていることに基づく。なお、ウサギおよびヒトとも損傷皮膚に適用した場合には一次刺激性指数は 2 以上となり若干の刺激性が報告されている (SIDS (access on July 2008) , ECETOC No.66 (1995) ) 。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 強い眼刺激

<b>LESS Plus Medium</b>	
pH	7 - 7.4

<b>Lithium chloride (7447-41-8)</b>	
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	ウサギを用いた試験 (GLP 準拠) で、適用 1 時間後に刺激性が最も強く、洗浄グループでは 7 日後迄に、非洗浄グループでは 16 日後迄に回復し、中等度の刺激性 (moderately irritating) との結果 (IUCLID (2000) ) に基づき、区分 2A とした。

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Sodium carbonate (497-19-8)	
眼に対する重篤な損傷性／刺激性	ウサギを用いた試験において、「刺激性なし (not irritating)」～「強い刺激性 (highly irritating)」と相反する結果 (SIDS (access on July 2008)) が出ている。その中の一つの試験で、非洗浄眼の場合全例に角膜、虹彩、結膜 (発赤、浮腫) に症状が発生し、14 日の観察期間終了時も症状が残り、ドレイズの最大スコア平均 (MMTS) が 105 と報告されている。また、別の試験の非洗浄眼では、ばく露後 1 時間で角膜混濁を生じ重度の影響が 7 日まで持続し、ドレイズの平均評点が角膜で 3.8、虹彩で 2 であり、一部の動物で角膜パンヌスおよび円錐角膜を起こしていた。以上の結果は重篤で不可逆的眼損傷性を示しており、区分 1 に該当する。なお、pH = 11.58 (5 wt% aqueous sol. at 25°C) (HSDB (2003)) である。

呼吸器感作性 : 分類できない

Lithium chloride (7447-41-8)	
呼吸器感作性	データなし。

Sodium carbonate (497-19-8)	
呼吸器感作性	データなし。

皮膚感作性 : アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

Lithium chloride (7447-41-8)	
皮膚感作性	データなし。

Sodium carbonate (497-19-8)	
皮膚感作性	データなし。

生殖細胞変異原性 : 分類できない

Lithium chloride (7447-41-8)	
生殖細胞変異原性	経口投与によるマウス骨髄染色体異常試験で陽性、同姉妹染色体交換試験で陰性結果が報告されている (IUCLID (2000)) ものの、この報告内容には制約が多く、試験法の詳細も提供されていないので、データに基づく明確な結論は出せない。このように、本物質あるいは他のリチウム化合物について染色体異常試験/小核試験での陽性結果 (Kemi-Riskline NR 2002:16) が散見されるが試験方法等に問題があること、一方、染色体異常試験における陰性結果 (Kemi-Riskline NR 2002:16) もあり、染色体異常誘発性は明確には示されていないことから、全体的な証拠の重みづけに基づき区分外とした。なお、in vitro 試験として細菌を用いる復帰突然変異試験で陰性 (NTP DB (Access on Apr. 2010)、Kemi-Riskline NR 2002:16)、ヒトの末梢血培養細胞を用いる染色体異常試験で陽性 (IUCLID (2000)、Kemi-Riskline NR 2002:16) の報告がある。

Sodium carbonate (497-19-8)	
生殖細胞変異原性	データ不足。

発がん性 : 分類できない

Lithium chloride (7447-41-8)	
発がん性	データなし。

Sodium carbonate (497-19-8)	
発がん性	データなし。

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

生殖毒性 : 分類できない

### Lithium chloride (7447-41-8)

生殖毒性

【分類根拠】(1)より、水溶性の無機リチウム化合物ではリチウムイオンが毒性の誘発本体と考えられ、陰イオンによる影響を無視できる限り、本項は同一の分類区分を適用できると考えられる。よって、(2)～(5)より区分1Aとし、授乳影響を追加する。旧分類からEUでGHS区分変更が提案されたため、生殖毒性を検討して見直した(2022年度)。【根拠データ】(1)EUでは本物質(塩化リチウム)、炭酸リチウム(CAS登録番号:554-13-2)及び水酸化リチウム(CAS登録番号:1310-65-2)について、CLP分類の検討が実施された。これら3物質は水溶液中でリチウム陽イオン(Li+)と対応する陰イオン(Cl<sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、OH<sup>-</sup>)に解離する。これらはもともと体内に存在する生理的な陰イオンであり、体内では生理的な陰イオンプールに迅速に取込まれるか、中和されるため影響を及ぼさない。したがって、水溶性リチウム化合物の全身毒性はLi+に依存すると考えられる。3つのリチウム化合物の中で、水酸化リチウムは腐食性を有するが、水溶液中では完全に解離しLi+とOH<sup>-</sup>を生成すると考えられている。以上より、これらの異なる陰イオン部分を有する3つのリチウム塩は共通の毒性を示すと考えられた(EU CLP CLH (2021))。(2)妊娠第1三半期中の妊婦のリチウム使用が心奇形(エプスタイン奇形と対応した右心室の流出路の閉鎖障害)のリスク増加と関連があり、この相関は用量依存的事実であることが示された。これは最近の他の疫学研究結果からも支持される。妊婦のリチウム使用と心奇形のリスク増加の相関度は従来考えられていたよりも低いとの報告があるが、これはリチウム使用の妊婦では流産(自然流産及び治療的流産)の頻度が高いこと、リチウムが処方される妊婦の数が限られていることが関連していると考えられる。実験動物においても神経発生影響、胎児体重及び同腹児数の減少が認められている(EU CLP CLH (2021))。(3)ヒトの母乳及び乳児の血清中にリチウムが検出されたこと、授乳中のみりチウムにばく露された母ラットの児動物では腎臓と甲状腺機能への影響に加えて、新生児では排出系の発達が未熟なためリチウムの排泄に時間がかかることから、リチウム治療を実施した母親の母乳で育てられた子供の健康には懸念がある(EU CLP CLH (2021))。(4)本邦GHSの既存分類で、炭酸リチウムは区分1A、追加区分(授乳影響)に分類されている(政府GHS分類結果(平成22年度))。(5)本邦におけるリチウム製剤の主成分は炭酸リチウムであるが、添付文書には妊婦又は妊娠している可能性のある婦人には投薬は禁忌とされ、理由として動物実験で催奇形作用、ヒトで心臓奇形の増加の報告があると記載されている。また、ヒトで母乳を介した児への移行が確認されていること、母乳を介したリチウムばく露により児にリチウム中毒の徴候がみられたこと等から、授乳を避けさせる旨記載されている(炭酸リチウム錠の添付文書(複数社)、PMDA(医薬品医療機器総合機構)ホームページより入手)。【参考データ等】(6)EU CLP分類では、Repr. 1A、Lact.に分類される予定である(EU CLP CLH (2021))。

### Sodium carbonate (497-19-8)

生殖毒性

ラット、マウスおよびウサギのそれぞれ器官形成期に経口投与した試験でいずれも母体への毒性および催奇形性を含め発生毒性は認められていない(SIDS(access on July 2008))が、親動物の性機能、生殖能に対する影響に関してデータはなく分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 分類できない

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

<b>Lithium chloride (7447-41-8)</b>	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	マウスの急性経口投与試験において、LD50 値は 1165 mg/kg で毒性症状として後肢麻痺や死亡を伴う昏迷、筋脱力、筋痙縮が記載され (IUCLID (2000) )、また、別の試験 (用量 : 1500~3000 mg/kg) では毒性症状として嗜眠、呼吸緩徐、外部刺激に対する反応の遅れ、死亡前の痙攣などが記載されている (IUCLID (2000) )。上記のマウスの所見はガイダンス値区分 2 の用量範囲で認められているので区分 2 (神経系) とした。他のリチウム化合物の情報としては、炭酸リチウムを有効成分とする精神神経用剤の服用により、血液中のリチウム濃度に依存した中毒症状を生じ (KemI-Riskline NR 2002:16、医療用医薬品集 (2010) )、医薬品添付文書には用法に関連する注意として、血中リチウム濃度の測定を勧める記載 (医療用医薬品集 (2010) ) がある。さらに、リチウム治療を受ける患者では血漿中のリチウム濃度が 2.5 mM を超えると、意識障害、せん妄、運動失調、全身性筋収縮、錐体外路症候群など重度の神経毒性が数時間から数日の間に発現する可能性があるとの記述 (KemI-Riskline NR 2002:16) もある。
<b>Sodium carbonate (497-19-8)</b>	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ラット、マウスおよびモルモットを用いた試験において、吸入ばく露直後に呼吸障害を起こし、呼吸困難、および喘鳴音が認められ、3-4 時間後に治まった (SIDS (access on July 2008) ) との記載より区分 3 (気道刺激性) とした。一方、ラットに経口投与後の症状として運動失調、虚脱、嗜眠が記述され、生存例では 5 日目までに症状が消失している (SIDS (access on July 2008) )。また、経皮投与後 24 時間の間に嗜眠が観察されたが死亡の発生はなかったと記載されている (SIDS (access on July 2008) )。したがって症状には回復性があり、区分 3 (麻酔作用) とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ
<b>3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)</b>	
NOAEL (経口、ラット、90 日)	1000 mg/kg BW Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test), Guideline: other:

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Lithium chloride (7447-41-8)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットに2年まで飲水した反復投与試験において、106 mg/kg/day で投与後3-5日に傾眠と嗜眠、次いで筋振戦、衰弱が見られ、2-3週間以内に死亡した (IUCLID (2000))。また、イヌの150日までの反復経口投与試験において、100 mg/kg/day で死亡が発生し、死亡前の症状として振戦、嗜眠、流涎、筋脱力、極度の衰弱などが観察された (IUCLID (2000))。一方、イヌを用いた57週までの反復経口投与試験 (20, 50, 100 mg/kg) において、組織学的に遠位尿管細管と集合管の障害を含む腎臓障害が観察された (IUCLID (2000))、以上の所見はガイダンス値区分2の用量範囲に相当することから区分2 (神経系、腎臓) とした。ヒトでは、本物質の塩化ナトリウムの代替塩としての使用により、傾眠、振戦、神経筋過敏などリチウム中毒の徴候を呈した (IUCLID (2000)) こと、および低ナトリウム食患者での事例研究に腎不全の患者が含まれていた (Kemi-Riskline NR 16 (2003)) ことが報告されている。他のリチウム化合物の情報としては、炭酸リチウムを有効成分とする精神神経用剤の服用により、振戦、傾眠、錯乱などの副作用が発生し (Kemi-Riskline NR 2002:16、医療用医薬品集 (2010))、症状はリチウムの血中濃度に依存し、手の震えから筋力低下、昏睡に至るまで神経毒性が認められている (Kemi-Riskline NR 2002:16)。また、リチウム剤を投与されていた患者の追跡調査では、副作用として振戦、自覚的記憶喪失、創造力低下が報告されている (IUCLID (2000))。一方、神経系以外の副作用には、多尿症、多渴症があり、腎性尿崩症を起こした症例の報告 (Kemi-Riskline NR 2002:16、医療用医薬品集 (2010)) もあり、慢性腎不全を起こすおそれもある (Kemi-Riskline NR 2002:16) と記載されている。
NOAEL (経口、ラット、90日)	84.8 mg/kg BW Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 452 (Chronic Toxicity Studies)
Sodium carbonate (497-19-8)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットに70 mg/m <sup>3</sup> /4h (0.0467 mg/L/6h) を3.5ヵ月間吸入ばく露した試験で、局所影響として気管支上皮の肥厚と剥離、脈管周囲の浮腫が観察された (SIDS (access on July 2008)) が、この所見のみで重大な毒性影響とは判断できない。さらに、雄のみ、一用量のみの試験であり、ばく露による影響についてその他に記載もなく分類できない。
誤えん有害性	: 分類できない
Lithium chloride (7447-41-8)	
誤えん有害性	データなし。
動粘性率	Not applicable (solid)
Sodium carbonate (497-19-8)	
誤えん有害性	データなし。
動粘性率	Not applicable (solid)
Sodium pyruvate (113-24-6)	
動粘性率	Not applicable (solid)

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

### 12. 環境影響情報

#### 生態毒性

- 生態系 - 全般 : 本物質は水生生物に対して有害とは考慮されず、また、環境に対しても長期的な有害な影響を及ぼさない。
- 水生環境有害性 短期 (急性) : 区分に該当しない
- 水生環境有害性 長期 (慢性) : 区分に該当しない

3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
LC50 - 魚 [1]	> 1000 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio)
EC50 - 甲殻類 [1]	> 1000 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
EC50 72h - 藻類 [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
EC50 72h - 藻類 [2]	> 100 mg/l Test organisms (species):
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-2.58 (Estimated value, KOWWIN)
有機炭素吸着係数 (Log Koc)	1 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
Lithium chloride (7447-41-8)	
水生環境有害性 短期 (急性)	藻類 (セネデスマス) 72 時間 ErC50 > 400 mg/L (REACH 登録情報, 2022)、甲殻類 (オオミジンコ) 48 時間 EC50 = 249 mg/L (REACH 登録情報, 2022)、魚類 (ニジマス) 96 時間 LC50 = 158 mg/L (REACH 登録情報, 2022) であることから、区分に該当しないとされた。新たな情報の使用により、旧分類から分類結果が変更となった。
水生環境有害性 長期 (慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性に関する十分なデータが得られておらず、藻類 (セネデスマス) の 72 時間 NOErC = 25 mg/L (REACH 登録情報, 2022) から、区分に該当しないとされる。慢性毒性データが得られていない栄養段階 (甲殻類・魚類) に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性に関する十分なデータが得られておらず、甲殻類 (オオミジンコ) の 48 時間 EC50 = 249 mg/L (REACH 登録情報, 2022) から、区分に該当しないとされる。以上の結果から、区分に該当しないとされた。新たな情報の使用により、旧分類から分類結果が変更となった。
LC50 - 魚 [1]	158 mg/l (OECD 203: Fish, Acute Toxicity Test, 96 h, Oncorhynchus mykiss, Static system, Fresh water, Experimental value, Lethal)
EC50 - 甲殻類 [1]	249 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, Locomotor effect)
EC50 72h - 藻類 [1]	> 400 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
EC50 72h - 藻類 [2]	112 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
ErC50 藻類	> 400 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, 72 h, Desmodesmus subspicatus, Static system, Fresh water, Experimental value, Nominal concentration)
LOEC (慢性)	2.53 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (慢性)	1.7 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

<b>Lithium chloride (7447-41-8)</b>	
NOEC 魚 慢性	17.35 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio) Duration: '34 d'
NOEC 藻類 慢性	25 mg/l
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-0.46 (Estimated value, KOWWIN, 20 °C)
<b>Sodium carbonate (497-19-8)</b>	
水生環境有害性 短期 (急性)	甲殻類 (ミジンコ) での 48h-EC50=250mg/L (SIDS 2002) であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期 (慢性)	難水溶性ではなく (水溶解度=5307mg/L、PHYSPROP Database 2008)、急性毒性が区分外であることから、区分外とした。
LC50 - 魚 [1]	300 mg/l (96 h, Lepomis macrochirus, Static system, Fresh water, Experimental value, Lethal)
EC50 - 甲殻類 [1]	200 – 227 mg/l (48 h, Ceriodaphnia sp., Semi-static system, Fresh water, Experimental value, Locomotor effect)
EC50 - 甲殻類 [2]	200 – 227 mg/l Test organisms (species): Ceriodaphnia sp.
EC50 96h - 藻類 [1]	242 mg/l Source: ECOTOX
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-6.19 Source: Quantitative Structure Activity Relation
<b>Sodium pyruvate (113-24-6)</b>	
LC50 - 魚 [1]	> 100 mg/l (96 h, Pisces, QSAR, Nominal concentration)
EC50 - 甲殻類 [1]	> 100 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, Nominal concentration)
EC50 72h - 藻類 [1]	2.78 mg/l Test organisms (species): Raphidocelis subcapitata (previous names: Pseudokirchneriella subcapitata, Selenastrum capricornutum)
EC50 96h - 藻類 [1]	94800000 mg/l Source: ECOSAR
ErC50 藻類	> 3 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, 72 h, Pseudokirchneriella subcapitata, Static system, Fresh water, Experimental value, GLP)
NOEC (慢性)	3.95 mg/l Test organisms (species): Duration: '28 d'
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-3.8 (Practical experience/observation, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20 ° C)

### 残留性・分解性

<b>LESS Plus Medium</b>	
残留性・分解性	急速分解性でない
<b>3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)</b>	
残留性・分解性	Not readily biodegradable in water.
<b>Lithium chloride (7447-41-8)</b>	
残留性・分解性	Biodegradability in soil: not applicable, Biodegradability: not applicable.
化学的酸素要求量(COD)	Not applicable (inorganic)
ThOD	Not applicable (inorganic)

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Sodium carbonate (497-19-8)	
残留性・分解性	Biodegradability: not applicable。
化学的酸素要求量(COD)	Not applicable (inorganic)
ThOD	Not applicable (inorganic)
Sodium pyruvate (113-24-6)	
残留性・分解性	Readily biodegradable in water。

### 生体蓄積性

LESS Plus Medium	
生体蓄積性	データなし
3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
生体蓄積性	Not bioaccumulative。
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-2.58 (Estimated value, KOWWIN)
有機炭素吸着係数 (Log Koc)	1 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
Lithium chloride (7447-41-8)	
生体蓄積性	Not bioaccumulative。
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-0.46 (Estimated value, KOWWIN, 20 °C)
Sodium carbonate (497-19-8)	
生体蓄積性	Not bioaccumulative。
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-6.19 Source: Quantitative Structure Activity Relation
Sodium pyruvate (113-24-6)	
生体蓄積性	Not bioaccumulative。
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-3.8 (Practical experience/observation, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20 °C)

### 土壌中の移動性

LESS Plus Medium	
土壌中の移動性	データなし
3-Morpholinopropanesulfonic acid (1132-61-2)	
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-2.58 (Estimated value, KOWWIN)
有機炭素吸着係数 (Log Koc)	1 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
生態系 - 土壌	Highly mobile in soil。
Lithium chloride (7447-41-8)	
表面張力	No data available (test not performed)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-0.46 (Estimated value, KOWWIN, 20 °C)
生態系 - 土壌	Low potential for adsorption in soil。 May be harmful to plant growth, blooming and fruit formation。

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

Sodium carbonate (497-19-8)	
表面張力	No data available in the literature
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-6.19 Source: Quantitative Structure Activity Relation
生態系 - 土壌	Low potential for adsorption in soil.
Sodium pyruvate (113-24-6)	
表面張力	No data available in the literature
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	-3.8 (Practical experience/observation, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20 ° C)
生態系 - 土壌	No (test)data on mobility of the substance available.

### オゾン層への有害性

オゾン層への有害性 : 分類できない

## 13. 廃棄上の注意

推奨製品/梱包処分	: 固体廃棄物については適用法令を遵守する。 管轄当局の規制に準拠して廃棄する。
廃棄方法	: 許可を得た収集業者の分別回収に準拠して内容物/容器を廃棄する。
地域の廃棄規則	: 管轄当局の規制に準拠して廃棄する。
推奨下水処理	: 管轄当局の規制に準拠して廃棄する。
追加情報	: 空の容器を再利用しない。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

UN RTDGIに準ずる

国連勧告 (UN RTDG)	
国連番号	
輸送規則の定義上危険物に該当しない。	
国連正式品名	規制されていない
輸送危険物分類	規制されていない
容器等級	規制されていない
環境有害性	規制されていない

MARPOL 73/78 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質

非該当

# 安全データシート

## LESS Plus Medium

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

### 国内規制

その他の情報 : 補足情報なし

## 15. 適用法令

### 国内法令

- 労働安全衛生法 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2）  
【改正後 令和8年4月1日以降】  
名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2）  
名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2）  
炭酸ナトリウム（別表の番号：1189）  
【改正後 令和8年4月1日以降】  
名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2）  
塩化リチウム（別表の番号：323）  
炭酸ナトリウム（別表の番号：1189）  
皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質（安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧「eye」）
- 水質汚濁防止法 : 有害物質（法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条）  
下水道法 : 水質基準物質（法第12条の2第2項、施行令第9条の4）

## 16. その他の情報

免責条項 当該シートに記載されている情報は信頼できる情報をもとにしているが、情報の正確性について明示・暗示を問わずいかなる保証をするものではない。製品の取扱い、使用、保管または廃棄条件は当社の管理外であり、我々の認知するところではないことがある為、製品の取扱い、使用、保管または廃棄によって生じる損失、損害または費用に対する責任は、直接・間接を問わず一切負わない。当該シートは本製品にのみ使用するべきである。本製品がその他の製品の成分として使用される場合は、当該シートに記載されている情報が適用されないことがある。