

# 安全データシート

## 次亜塩素酸ナトリウム (水溶液)

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

### 1. 化学品及び会社情報

#### 製品識別子

製品名 : 次亜塩素酸ナトリウム (水溶液)  
CB番号 : CB1705333  
CAS : 7681-52-9  
同義語 : 次亜塩素酸ナトリウム (水溶液)

#### 物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途 : 繊維・パルプの漂白、水処理、医薬、食品添加物、殺菌剤 (失効農薬) (NITE-CHRIIPより引用)  
推奨されない用途 : なし

#### 会社ID

会社名 : Chemicalbook  
住所 : 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟  
電話 : 400-158-6606

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS分類

##### 分類実施日

##### (物化危険性及び健康有害性)

R3.3.12、政府向けGHS分類ガイダンス (令和元年度改訂版 (ver2.0)) を使用

JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)

##### 物理化学的危険性

##### 健康に対する有害性

皮膚腐食性/刺激性 区分1

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分3 (気道刺激性)

##### 分類実施日

##### (環境有害性)

平成25年度、政府向けGHS分類ガイダンス (H25.7版)

##### 環境に対する有害性

水生環境有害性 (急性) 区分1

水生環境有害性 (長期間) 区分1

## GHSラベル要素

### 絵表示

GHS05	GHS09
-------	-------

### 注意喚起語

危険

### 危険有害性情報

重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 呼吸器への刺激のおそれ 水生生物に非常に強い毒性 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

### 注意書き

#### 安全対策

容器を密閉しておくこと。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。取扱後はよく手を洗うこと。屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。環境への放出を避けること。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

汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。特別な処置が必要である(このラベルの・・・を見よ)。注)"..."は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のものです。ラベル作成時には、"..."を適切に置き換えてください。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。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。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。直ちに医師に連絡すること。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。直ちに医師に連絡すること。飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。漏出物を回収すること。

#### 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。施錠して保管すること。

#### 廃棄

内容物/容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に依頼して廃棄すること。

#### 他の危険有害性

情報なし

---

## 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: 次亜塩素酸ナトリウム (水溶液)
濃度又は濃度範囲	: 情報なし
分子式 (分子量)	: $\text{ClHO.Na}$ (74.44)
CAS番号	: 7681-52-9
官報公示整理番号	: 1-237
<del>(官報公示)</del> 整理番号	: 情報なし
<del>(官報公示)</del> 与する不純物及び安定化添加物	: 情報なし

---

## 4. 応急措置

### 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。

人工呼吸が必要なことがある。

医師の診断/手当を受ける。

#### 皮膚に付着した場合

直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。

直ちに医師に連絡すること。

#### 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。

直ちに医師に連絡すること。

#### 飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

コップ1杯の水を飲ませる。

嘔吐した場合、誤嚥を避けるために、頭を低く保ち腹臥位にする。

医療機関に連絡する。

#### 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

情報なし

#### 応急措置をする者の保護

情報なし

#### 医師に対する特別な注意事項

5%の濃度で始まる刺激と、約10%からの組織への腐食を引き起こす。酸が存在する場合、塩素ガスが放出される可能性がある。

---

## 5. 火災時の措置

#### 適切な消火剤

小火災: 粉末消火剤、二酸化炭素、散水 大火災: 粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水

#### 使ってはならない消火剤

情報なし

#### 特有の危険有害性

火災時に塩化水素、塩素、二酸化塩素が発生する可能性がある。

#### 特有の消火方法

情報なし

#### 消火を行う者の保護

自給式呼吸器を着用する。

## 6. 漏出時の措置

### 人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。

### 環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

こぼれた液体は吸収剤 (珪藻土、パーミキュライト、砂など) で吸収し、規制に従って廃棄する。

こぼれた液体を酸で中和しようとしな

その後、エリアを換気し、漏洩場所を洗浄する。

水、排水、下水道、または地面への侵入を防ぐ。

---

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

#### 安全取扱い注意事項

容器を密閉しておくこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

取扱後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

環境への放出を避けること。

汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

#### 接触回避

「10. 安全性及び反応性」を参照。

#### 衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

### 保管

#### 安全な保管条件

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。

施錠して保管すること。

推奨保管温度: 2~8℃

光から保護する。

#### 安全な容器包装材料

消防法、国連危険物輸送勸告で規定された容器を使用する。

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 管理濃度

未設定

### 許容濃度

日本産衛学会 (2020年度版)

未設定

### 許容濃度

ACGIH (2020年版)

未設定

### 設備対策

換気設備を設ける。床排水口があってはならない。洗眼設備を設置し、標識する。洗浄設備を設け、大量に取り扱う場合は緊急用シャワーを設置する。

### 保護具

#### 呼吸用保護具

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。

#### 手の保護具

保護手袋を着用する。

#### 眼の保護具

保護眼鏡や保護面を着用する。(ICSCには、化学物質安全ゴーグル、顔面シールドを着用、蒸気やエアロゾルが発生した場合はフルマスクを着用することとの記載あり)

#### 皮膚及び身体の保護具

保護衣を着用する。

---

## 9. 物理的及び化学的性質

### Information on basic physicochemical properties

物理状態 液体 (20℃、1気圧) (GHS判定)

色 黄色

臭い 特徴的な臭気

-30~-20℃ (遊離塩素 10~15%) (GESTIS (Access on August 2020))

96~120℃ (15%水溶液) (EURAR (2007))

不燃性 (ICSC (2017))

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

---

水: 29.3 g/100 g (0°C) (HSDB (Access on August 2020))

---

データなし

---

17.4~ 20 hPa (20°C) (EURAR (2007))

---

1.23 g/cm<sup>3</sup> (25°C) (15%水溶液) (EURAR (2007))

---

データなし

---

該当しない

---

### 融点/凝固点

-30~-20°C (遊離塩素 10~15%) (GESTIS (Access on August 2020))

### 沸点、初留点及び沸騰範囲

96~120°C (15%水溶液) (EURAR (2007))

### 可燃性

不燃性 (ICSC (2017))

### 爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

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

### pH

データなし

### 動粘性率

データなし

### 溶解度

水: 29.3 g/100 g (0°C) (HSDB (Access on August 2020))

### n-オクタノール/水分配係数

データなし

### 蒸気圧

17.4~ 20 hPa (20°C) (EURAR (2007))

### 密度及び/又は相対密度

1.23 g/cm<sup>3</sup> (25°C) (15%水溶液) (EURAR (2007))

## 相対ガス密度

データなし

## 粒子特性

該当しない

---

## 10. 安定性及び反応性

### 反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

### 化学的安定性

情報なし

### 危険有害反応可能性

加熱すると分解して腐食性および有毒なフュームを発生する可能性がある。金属と接触すると、可燃性水素ガスが発生する可能性がある。

### 避けるべき条件

混触危険物質との接触

### 混触危険物質

アミン、アンモニア、有機物質、還元剤、酸化剤、酸など

### 危険有害な分解生成物

加熱すると分解して腐食性および有毒なフュームを発生する可能性がある。金属と接触すると、可燃性水素ガスが発生する可能性がある。

---

## 11. 有害性情報

### 急性毒性

経口

#### 【分類根拠】

(1)~(3) より、区分に該当しないとした。

#### 【根拠データ】

- (1) 水溶液 (有効塩素濃度 12.5%) でのラットのLD50: 雄: 5,230 mg/kg (REACH登録情報 (Access on October 2020))
- (2) 水溶液 (有効塩素濃度 12.5%) でのラットのLD50: 8,830 mg/kg (AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014)、EURAR (2007))
- (3) 水溶液 (有効塩素濃度 5.25%) でのラットのLD50: 13,000 mg/kg (EURAR (2007))

経皮

#### 【分類根拠】

(1)、(2) より、区分に該当しないとした。

#### 【根拠データ】

- (2) 水溶液 (有効塩素濃度 5.25%) でのラットのLD50: > 2,000 mg/kg (AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014)、EURAR (2007))

(3) 水溶液 (有効塩素濃度 12.5%) でのウサギのLD50: > 20,000 mg/kg (REACH登録情報 (Access on October 2020))

吸入: ガス

【分類根拠】

GHSの定義における液体であり、区分に該当しない。

吸入: 蒸気

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】

(1) からは区分を特定できず、分類できないとした。なお、(2) よりミストとしてmg/Lを単位とする基準値を適用した。

【根拠データ】

(1) ラットのLC0 (1時間): > 10.5 mg/L (4時間換算値: > 2.63 mg/L) (AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014)、EURAR (2007))

(2) 本物質の吸入ばく露はエアロゾルの場合のみ可能である (AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014)、EURAR (2007))。

### 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】

(1)~(5) より、区分1とした。

【根拠データ】

(1) 本物質 (原液) はウサギを用いた皮膚刺激性試験で腐食性を示し、皮膚刺激性インデックス (PII) は5.08であった。なお、水溶液も高濃度では腐食性を示す (EURAR (2007))。

(2) 本物質の5%~10%液は刺激性、10%以上で腐食性を示す (EURAR (2007))。

(3) 本物質のウサギを用いた24時間適用による皮膚刺激性試験で、低濃度 (有効塩素濃度 5.25%まで) では軽度刺激性、有効塩素濃度 12.5~12.7%では中等度から重度の刺激性を示す (AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。

(4) 本物質のウサギを用いた皮膚刺激性試験で、有効塩素濃度 0.24~6%までまでの範囲で低濃度では軽度刺激性を示すが、最高濃度では腐食性を示す (AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。

(5) 本物質は皮膚と眼に対して、刺激性及び腐食性を有する (GESTIS (Access on August 2020))。

【参考データ等】

(6) EU-CLP分類でSkin Corr. 1B (H314) に分類されている (EU CLP分類 (Access on October 2020))。

### 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】

(1)~(4) より、区分1とした。

【根拠データ】

(1) 本物質は皮膚腐食性 (区分1) に区分されている。

(2) 市販の製品 (有効塩素濃度 12.5%) 及び1/2水希釈液はウサギを用いた眼刺激性試験 (ドレイズ法) で重度の刺激性を示し、最大刺激性スコア (MAS) はそれぞれ60及び49であった (EURAR (2007))。

(3) 本物質は高濃度で、眼に対して腐食性を示す (AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。

(4) 本物質は皮膚と眼に対して、刺激性及び腐食性を有する (GESTIS (Access on August 2020))。

【参考データ等】



(5) EU-CLP分類でEye Dam. 1 (H318) に分類されている (EU CLP分類 (Access on October 2020))。

## 呼吸器感作性

### 【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

## 皮膚感作性

### 【分類根拠】

(1)~(3) より、区分に該当しないとした。

### 【根拠データ】

(1) 本物質のOECD TG 406に準拠したモルモットを用いた皮膚感作性試験 (ビューラー法、適用濃度 40%) で、陰性と報告されている (REACH登録情報 (Access on September 2020))。

(2) 本物質を8%含有する試料のモルモットを用いた皮膚感作性試験で感作性反応はみられていない (EURAR (2007)、AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。

(3) 本物質と界面活性剤の混合液のモルモットを用いた皮膚感作性試験 (ビューラー法) で感作性はみられていない (EURAR (2007))。

### 【参考データ等】

(4) 225人の接触皮膚炎患者へのパッチテストで1例のみ、本物質で陽性反応を示した (EURAR (2007))。

(5) 69人の接触皮膚炎患者へのパッチテストで陽性反応はみられていない。その他、20人及び40人のヒトパッチテストの結果でも、明確な結果は得られていない (EURAR (2007)、AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。

## 生殖細胞変異原性

### 【分類根拠】

(1)、(2) より、区分に該当しないとした。

### 【根拠データ】

(1) in vivoでは、マウス腹腔内又は経口投与の骨髄を用いた小核試験で陰性、マウス経口投与の骨髄を用いた染色体異常試験で陰性、ラット経口投与のDNA損傷試験で陰性の報告がある (EURAR (2007)、NTP TR392 (1992)、Patty (6th, 2012))。

(2) in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、陽性の結果、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験で陰性、陽性の結果 (EURAR (2007)、NTP TR392 (1992))、姉妹染色分体交換試験で陽性の報告がある (EURAR (2007))。

## 発がん性

### 【分類根拠】

(1)~(3) より、区分に該当しないとした。

### 【根拠データ】

(1) 国内外の分類機関による既存分類では、IARCで本物質を含む次亜塩素酸塩としてグループ3 (IARC 52 (1991)) に分類されている。

(2) 雌雄のラット及びマウスに本物質 (有効塩素濃度14%) をラットは104週間、マウスは103週間飲水投与した発がん性試験において、腫瘍発生率の有意な増加はみられていない (IARC 52(1991))。

(3) 雌マウスに本物質 (有効塩素濃度10%) を経皮適用した発がん性試験において、発がん性はみられていない (IARC 52 (1991))。

## 生殖毒性

### 【分類根拠】

本物質のデータはないが、本物質は水溶液中で次亜塩素酸イオンとナトリウムイオンに解離すると考えられる。したがって、次亜塩素酸 (CAS 番号 7790-92-3) のデータを基に分類を行った。(1)~(3) より、概ね生殖影響はないと考えられるが、器官形成期のみ投与した発生毒性のデータがないことから、データ不足のため分類できないとした。

#### 【根拠データ】

(1) ラットに次亜塩素酸を強制経口投与した1世代生殖毒性試験において、毒性の臨床徴候、血液学的変化、体重、精子数、精子運動性、精子形態、生殖器官の病理組織学的病変は認められず、受胎能、胎児生存率、同腹児数、胎児体重、開眼日、膣開口日に用量依存性の影響はみられていない (EURAR (2007)、AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。

(2) 雌ラットに次亜塩素酸を交配前2.5ヵ月から妊娠期間中に飲水投与した試験において、母動物毒性、発生毒性はみられていない (EURAR (2007)、AICIS (旧NICNAS) IMAP (2014))。

(3) EURAR (2007) では、本物質のデータはない。しかし、次亜塩素酸や塩素を用いた動物試験結果について、データは限られているが、次亜塩素酸ナトリウムは次世代の発生または受胎能に有害な影響を及ぼすことを示唆する証拠はないという結論を導くことが可能と報告されている。同様に、塩素処理された飲料水を摂取している集団に関する疫学研究からも、そのような証拠は得られていないとしている (EURAR (2007))。

---

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

#### 水生環境有害性 (急性)

甲殻類 (ニセネコゼミジンコ属の一種) の24時間LC50 = 5 µgFAC/L (EU-RAR (2007)) から、区分1とした。(FAC = free available chlorine)

#### 水生環境有害性 (長期間)

慢性毒性データを用いた場合、本物質は無機化合物であり、急速分解性に関する適切なデータは得られておらず、魚類の134日間NOEC = 5 µgTRC/L (EU-RAR (2007)) であることから、区分1となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、本物質は無機化合物であり、急速分解性に関する適切なデータは得られておらず、甲殻類 (ニセネコゼミジンコ属の一種) の24時間LC50 = 5 µgFAC/L (EU-RAR (2007)) であることから、区分1となる。以上の結果から、区分1とした。(TRC= total residual chlorine, FAC = free available chlorine)

#### オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

---

## 13. 廃棄上の注意

### 残余廃棄物

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

### 汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 国連番号

1791

#### 国連品名

HYPOCHLORITE SOLUTION

#### 国連危険有害性クラス

8

#### 副次危険

-

#### 容器等級

II-III

#### 海洋汚染物質

該当する

**MARPOL73/78**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

有害液体物質(Y類物質)

### 国内規制

#### 海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

#### 航空規制情報

航空法の規定に従う。

#### 陸上規制情報

消防法、道路法の規定に従う。

#### 特別な安全上の対策

消防法、道路法の規定によるイエローカード携行の対象物

#### その他(一般的)注意

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。重量物を上積みしない。

#### 緊急時応急措置指針番号\*

154

---

## 15. 適用法令

### 労働安全衛生法

危険物・酸化性の物(施行令別表第1第3号)【3の6 その他の次亜塩素酸塩類】

### 化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

-

### 毒物及び劇物取締法

## 消防法

第1類酸化性固体、次亜塩素酸塩類(法第2条第7項・別表第1・第1類、危険物令第1条)【5 次亜塩素酸塩類】

## 道路法

車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)【5 次亜塩素酸塩類】

## 航空法

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1791 次亜塩素酸塩】

## 船舶安全法

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1791 次亜塩素酸塩(水溶液)】

## 港則法

その他の危険物・腐食性物質(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)【2ヌ 次亜塩素酸塩(水溶液)】

## 海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)【196 次亜塩素酸ナトリウム溶液】 個品運送P(施行規則第30条の2の3、国土交通省告示)【【国連番号】1791 次亜塩素酸塩(水溶液)】

## 水道法

有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【36 ナトリウム及びその化合物】

## 水質汚濁防止法

指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)【11 次亜塩素酸ナトリウム】

---

## 16. その他の情報

### 略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

### 参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>

【2】化学物質審査規制法(化審法)<https://www.env.go.jp>

- 【3】 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】 NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)<https://www.nite.go.jp/>
- 【5】 カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】 ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】 ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】 eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト [http://www.echemportal.org/echemportal/index?pagelD=0&request\\_locale=en](http://www.echemportal.org/echemportal/index?pagelD=0&request_locale=en)
- 【9】 ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【10】 有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- 【11】 HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【12】 IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】 IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】 Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

**免責事項:**

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。