

優先評価化学物質の分解性の判定（案）

判定結果（案）	良分解性
優先評価化学物質 通し番号	1
判定対象物質名称	二硫化炭素
物質名称 構造式等	<p>名 称：二硫化炭素（官報公示整理番号1-172：CAS 75-15-0）</p> <p>分子量：76.14</p> <p>分子式：CS₂</p> <p style="text-align: center;">S = C = S</p>
分解性評価	<p>本物質は、①、②の知見により、化審法上分解性について難分解性判定となっている。本物質は揮発性のある物質であり、その物性を考慮した③に示す新たな知見を得たことから易分解と判定する。</p> <p>① 既存点検試験結果(1975) 化審法 TG (GLP)に基づき、分解度が酸素消費量による結果が 59.1 %、TOC 計では 0 %、吸光光度計では 39.0 %であった。水系での試料の残留が著しく少なく 2 週間の試験中で揮散したものと思われる。</p> <p>② 既存点検試験結果(1987) 化審法 TG (GLP)に基づき、28 日間の GC 法分解率は 0 ~ 5 %であった。被験物質はソーダライムと反応吸収するものと考えられ、ソーダライムを用いる閉鎖系酸素消費量測定装置による BOD の測定は不可能であると判断し、GC 法を用いたとの考察がある。</p> <p>③ REACH 登録情報 (ECHA)では、OECD TG 301 D (GLP)クローズドボトル法に基づき、80 %以上(DOC removal)が 1 週間で達成された¹ (添付 1) ことから「二硫化炭素は 28 日間の処理において 80 %以上の生分解を受けた」と結論し、信頼性 1 (制限なし) をもって易分解性と判定している。この 301 D 試験では、被験物質濃度が 5mgDOC/L と既存点検試験時の 100mg/L に比べ低濃度である (添付 2) 。二硫化炭素は、土壤消毒剤としてバクテリアに対して毒性を示すことから高濃度での微生物分解は期待できず²、301 D 試験の方がより妥当と考えられる。 登録情報には、「Study was performed as a guideline study with some slight modifications to compensate for the volatility of the compound under GLP」との記述があったので、元データである研究レポートを入手し検討したところ、二硫化炭素は易分解性であると確認できた。</p> <p>④ 二硫化炭素は、そのヘンリー定数が $1.46 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{mol}$ であることから自然環境下では大気中に揮散するものと考えられる³。大気中において二硫化炭素は、その 23% が硫化カルボニルに 33%が二酸化硫黄に 44%が乾性沈着により土壌に移行する⁴ (別添 3) が、新規化学物質の分解度試験で硫化物イオンや硫化水素が残留した際は、既知見イオンである硫酸イオンに収束するとしている。そこで硫化カルボニルについてはこの考え方を踏襲する。</p>

参考文献

1. ECHA: European Chemicals Agency. Information on Chemicals –Registered substances.
<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>,
(2017-10-05 閲覧).
2. ATSDR, Draft Toxicological Profile for Carbon disulfide (1994).
3. 平成29年度第3回 化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議採用データ；反応速度定数(測定値)から、OH ラジカル濃度を 5×10^5 molecule/cm³として算出
4. C-L Lee and P Brimblecombe (2016) Anthropogenic contributions to global carbonyl sulfide, carbon disulfide and organosulfides fluxes., *Earth-Science Rev.* 160, 1-18.

This website uses cookies to ensure you get the best experience on our websites.

Close

Find out more on [how we use cookies](#).

Use of this information is subject to copyright laws and may require the permission of the owner of the information, as described in the ECHA Legal Notice.

Carbon disulphide

REACH

EC number: 200 843 6 | CAS number: 75 15 0



Environmental fate & pathways

Biodegradation in water: screening tests

Administrative data

Endpoint:	biodegradation in water: ready biodegradability
Type of information:	experimental study
Adequacy of study:	key study
Reliability:	1 (reliable without restriction)
Rationale for reliability incl. deficiencies:	other: Study was performed as a guideline study with some slight modifications to compensate for the volatility of the compound under GLP

Data source

Reference

Reference Type:	study report
Title:	Unnamed
Year:	1992

Materials and methods

Test guideline

Qualifier:	according to
Guideline:	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
Deviations:	yes
Remarks:	activated sludge was used as an inoculum

GLP compliance: yes

Test material

Reference

Name:	Unnamed
Type:	Constituent
Details on test material:	CS ₂ > 99.9 % purity, soluble at test concentrations, stored at room temperature in the dark

Study design

Oxygen conditions:	aerobic
Inoculum or test system:	activated sludge, non-adapted
Details on inoculum:	The activated sludge was preconditioned to reduce the endogenous respiration rates. To this end the sludge (200 mg dry weight) was aerated for one week. The sludge was diluted to a concentration of 2 mg dry weight/l in the bottles.

Initial test substance concentration

Initial conc.:	ca. 5 mg/L
Based on:	DOC

Parameter followed for biodegradation estimation

Parameter followed for biodegradation estimation:	O ₂ consumption
---------------------------------------------------	----------------------------

Details on study design:	study was conducted according to OECD no 301 D guideline with a slight modification, described under details of inoculum
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Reference substance

Reference substance:	acetic acid, sodium salt
----------------------	--------------------------

Results and discussion

% Degradation

Parameter:	% degradation (DOC removal)
Value:	> 80
Sampling time:	1 wk

Any other information on results incl. tables

This study shows that CS₂ is readily biodegradable.

Applicant's summary and conclusion

Validity criteria fulfilled:	yes
------------------------------	-----

Interpretation of results: readily biodegradable

Conclusions: The biodegradation of CS₂ was >80 % after 28 days of exposure, therefore CS₂ is readily biodegradable

Information on Registered Substances comes from registration dossiers which have been assigned a registration number. The assignment of a registration number does however not guarantee that the information in the dossier is correct or that the dossier is compliant with Regulation (EC) No 1907/2006 (the REACH Regulation). This information has not been reviewed or verified by the Agency or any other authority. The content is subject to change without prior notice. Reproduction or further distribution of this information may be subject to copyright protection. Use of the information without obtaining the permission from the owner(s) of the respective information might violate the rights of the owner.



分解性試験基礎情報比較表

	3 0 1 D:REACH 登録情報 (ECHA)	3 0 1 C:既存点検試験結果 (1987)
植種源	活性汚泥	活性汚泥
被験物質純度	99.9%以上	98%
被験物質濃度	ca.5mgDOC/L	100mg/L
植種源濃度	活性汚泥 (200mg 乾燥重量) を 1 週間通気することにより内因性呼吸速度を低下させた。この前処理をした汚泥を 2mg 乾燥重量/ L に希釈し、試験に用いた。	30mg/L
分解指標	酸素消費量	GC 法

主要な硫黄化合物の分解経路とその割合

