



## 물질안전보건자료 (MSDS)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Pyrbecarb Technical

(이 명 : KIF-7767 technical)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

- 농업용 살균제

다. 제조자 정보/공급자/유통업자 정보 :

<제조자/공급자 정보>

- 공급회사명 : 쿠미아이화학공업 주식회사 (일본)
- 주 소 : 1-4-26, Ikenohata, Taitoh-ku, Tokyo 110-8782, Japan
- 전화 번호 : (+ 81) 03-3822-5065

### 2. 유해성 • 위험성

가. 유해성 • 위험성 분류 :

- 급성독성 (경구, 구분 4)
- 번식독성 (구분 2)
- 특정표적장기독성 [1회 노출, 구분1(신경계)]
- 특정표적장기독성 [반복노출, 구분2(간)]
- 수생환경유해성 (급성, 구분 1)
- 수생환경유해성 (만성, 구분 1)

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목 :

○ 그림문자 :



○ 신호어 : 경고

○ 유해·위험 문구 :

- 삼키면 유해함(H302)
- 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(H361)
- 신경계에 손상을 일으킬 수 있음 (H370)
- 장기간 또는 반복 노출되면 장기(간)에 손상을 일으킴(H373)
- 수생생물에 매우 유독함(H400)
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함(H410)

○ 예방조치문구 :

<예방>

- 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오(P201)
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오(P202)
- 분진, 흡, 가스, 미스트, 증기, 스프레이를 흡입하지 마시오(P260)
- 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오(P264)
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오(P270)
- 환경으로 배출하지 마시오(P273)
- 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구를 착용하십시오(P280)

<대응>

- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오(P301+ P312)
- 노출 또는 노출이 우려되면 의학적인 조치· 조언을 구하십시오(P308+ P313)
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오(P314)
- 입을 씻어내시오(P330)

- 누출물을 모으시오(P391)

<저장>

- 밀봉하여 저장하시오(P405)

<폐기>

- (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오(P501)

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 :

- 자료 없음

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 (또는 식별번호)	함유량 (%)
Methyl [2-chloro-5-[(E)-1-(6-methyl-2-pyridylmethoxyimino)ethyl]benzyl]carbamate	Pyrbencarb 또는 KIF-7767	799247-52-2	>90

\* 기타 사항은 정보 보호 사항임

**4. 응급조치 요령**

가. 흡입했을 때 :

- 피해자를 오염지역에서 이동하고 휴식과 신선한 공기를 공급.
- 만약에 증상이 일어나면 의사나 독성센터에 연락할 것

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 다량의 물과 비누로 씻어낼 것
- 오염된 옷과 신발을 제거한다.
- 불쾌감을 느끼면 의학적 조언을 구하거나 의료조치를 받을 것

다. 눈에 들어갔을 때 :

- 몇 분 동안은 물로 조심해서 헹구어 낼 것
- 자극이 지속되면 의학적 조언을 구하거나 의료조치를 받을 것

라. 먹었을 때 :

- 입안을 행구어 낼 것
- 불쾌감을 느끼면 의학적 조언을 구하거나 의료조치를 받을 것

마. 기타 의사의 주의사항 :

- 자료 없음

## 5. 폭발 • 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 :

- 적절한 소화제 : 소화용 폼, 건조한 화학물질(cry chemical), 이산화탄소 소화제, 건조한 모래, 물 스프레이
- 부적절한 소화제 : 물막대(rod-like water)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :

- 화재가 발생한 경우 잠재적인 열분해산물로 일산화탄소(CO), 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 일산화황(SO), 이산화황(SO<sub>2</sub>), 질소산화물(NO<sub>x</sub>), 플루오르화물(fluorides)이 방출될 수 있음

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 소방원은 바람과 같은 방향에서 작업하지 말 것
- 소방원은 전신보호용 슈트를 착용할 것
- 대형 화재의 경우 자급식 호흡장비를 착용할 것

## 6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

- 일반인은 대피시킬 것
- 누출물을 치울 때, 증기의 호흡을 피하고, 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피하기 위해 적절한 보호 장비를 착용할 것(제8항 참조)
- 밀폐지역은 환기시킬 것

나. 환경을 보호하기 위하여 필요한 조치사항 :

- 누출물이 지표수, 하수구, 지하수 등 환경으로 들어가지 않도록 할 것

다. 정화 또는 제거 방법 :

- 누출물을 흡수시킨 후 화학물질 폐기용 용기에 모으고, 지역의 규정에 따라 처분한다.
- 누출물이 하수구, 수로 또는 낮은 지역으로 들어가지 않도록 할 것
- 즉시 누출 지역의 모든 점화원(화염, 담배불, 섬광 등)을 제거할 것

## 7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급 요령 :

- 제품을 사용하기 전에 취급 설명서를 확보할 것
- 모든 안전 예방조치사항을 읽고 이해하기 전에는 취급하지 말 것
- 취급 후 철저히 씻을 것
- 제품을 사용할 때는 경우 음식을 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것
- 환경으로의 배출을 피할 것
- 필요한 개인보호장비를 착용할 것
- 가능하면 맞바람 방향에서 제품을 취급할 것
- 증기를 흡입하지 말 것
- 피부, 눈, 의복과의 접촉을 피할 것
- 개인보호장비를 착용할 것(제8항 참조)
- 가스 파일럿, 전기 점화원(스파크 또는 열선), 기타 점화원등 모든 점화원을 차단할 것

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :

- 밀봉하여 보관할 것
- 용기는 서늘하고 건조하며 환기가 잘 되는 어두운 곳에서 보관할 것
- 열, 스팀 파이프, 가연성 물질로부터 멀리 보관할 것
- 음식물, 음료수, 동물 사료로부터 멀리 보관할 것

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등 :

- 해당 없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 작업지역이나 저장지역에 긴급샤워시설과 눈 세척대를 설치할 것
- 국소배기장치와 노출을 피할 수 있는 밀봉 장비를 사용할 것

다. 개인 보호구 :

○ 눈보호 ;

- 적절한 안전 고글을 사용할 것

○ 피부보호 ;

- 적절한 보호장갑을 착용할 것
- 전신보호복(coverall)과 부츠를 착용할 것

○ 호흡기 보호 ;

- 유기증기 카트리지가 있는 화학 카트리지 호흡기, 급기관 달린 호흡기(airline respirator), 양압형 자급식 호흡장비를 적절히 사용할 것

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 담황색, 결정성 고체

나. 냄새 : 자료 없음

다. 냄새 역치 : 자료 없음

라. pH : pKa 4.99

마. 녹는점/어는점 : 95.0℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 제품을 가열하면 분해되므로 측정할 수 없음

사. 인화점 : 자료 없음

아. 증발 속도 : 자료 없음

자. 인화성 (고체, 기체) : 자료 없음

- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음
- 카. 증기압 :  $< 1.0 \times 10^{-5}$  Pa (20°C)
- 타. 증기밀도 : 자료없음.
- 파. 용해도 :
  - 물에 대한 용해도 : 6.76 mg/L (20°C)
  - 아세톤에 대한 용해도 : 140g/L (20°C)
  - 메탄올에 대한 용해도 : 172g/L (20°C)
  - 톨루엔에 대한 용해도 : 48.0g/L (20°C)
  - 디클로로메탄에 대한 용해도 :  $>250$ g/L (20°C)
  - 에틸아세테이트에 대한 용해도 : 97.3g/L (20°C)
- 하. 증기밀도 : 자료 없음
- 거. 비중 : 1.334g/cm<sup>3</sup>
- 너. n-옥탄올/물 분배계수 :  $\log P_{ow} = 3.77$  (pH 6.9, 25°C)
- 더. 생물농축 : BCF<sub>SS</sub>=20(영어)
- 러. 자연발화 온도 : 자료 없음
- 머. 분해 온도 : 자료없음
- 버. 점도 : 자료 없음

## 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :
  - 일반적인 온도 및 압력조건에서는 유해성 고분자화 반응이 일어날 것으로 보고되지 않음
  - 일반적인 조건에서는 안정함
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등):
  - 열이나 스팀파이프를 멀리할 것
- 다. 피해야 할 물질 :
  - 강한 산성 물질 및 강한 알칼리성 물질을 피할 것
- 라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 잠재적인 열분해산물로 일산화탄소(CO), 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 일산화황(SO), 이산화황(SO<sub>2</sub>), 질소산화물(NO<sub>x</sub>), 플루오르화물(fluorides)이 방출될 수 있음

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :

- 고체 그레놀/분진/증기/에어로졸/미스트 형태로 눈과 피부에 접촉되거나 고체 그레놀/분진 형태로 섭취되거나 분진/증기/에어로졸/미스트 형태로 흡입될 수 있음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성 :

- 급성경구독성 : LD<sub>50</sub> = 300 ~ 2000 mg/kg (시험동물: rat), 구분 4
- 급성경피독성 : LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg (시험동물: rat)
- 급성흡입독성 : LC50 > 4.91 mg/l (시험물질형태 : 미스트/분진)

○ 피부 부식성 또는 자극성 :

- 피부 자극을 주지 않음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 :

- 눈에 약한 자극을 있음

○ 호흡기 과민성 :

- 자료 없음

○ 피부 과민성 :

- Maximization guinea pig test에서 과민성을 일으키지 않음 (시험동물 : guinea pig)

○ 생식세포 변이원성 :

- 분류 할수없음.
- 체외에서 진행된 복귀돌연변이 시험과 체내에서 진행된 마우스 골수시험에서 확인되지 않았다.

○ 발암성 :

- mice, rats에 대한 발암성 연구에서 발암성이 유도되지 않음 (시험 동물 : mice, rats)
- 생식 독성 :
  - rat에 대한 차세대 생식독성은 보이지 않는 것으로 보고됨 (시험동물 : rat)
  - 불순물(2-propanol)에서 컷오프값(0.1%)에 따라 구분 1로 분류됨.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) :
  - mice에 대한 급성 경구 신경계통에 미치는 영향은 113 mg/kg의 용량으로 (구분 1의 기준이 300mg/kg이하)관찰을 근거로 GHS 에 따른 구분 1(신경계)로 분류됨
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) :
  - 간의 Hepatocytes 체중 증가, 비대증의 증가 추세 와 암컷 수컷 쥐에 1년 경구시험 반복에서 관찰되었으므로 구분 2로 분류되었다. 본 연구에서는 가장 낮은 수치가 19.8mg/kg/day(수컷)과 130mg/kg/day(암컷), 무영향수치가 3.97 mg/kg/day(수컷), 25.5 mg/kg/day이었다.
- 흡인유해성 :
  - 본 제품은 고체이므로 GHS 정의에 따라 해당되지 않음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 급성수생독성 :

- LC<sub>50</sub> (96h)=0.33mg/L 어류(무지개송어) 그리고 EC<sub>50</sub> (48h) = 0.61 mg/L 물벼룩의 자료를 근거로 구분 1급으로 분류.

### 나. 급성만성독성 :

- LC<sub>50</sub> (96h)=0.33mg/L 어류(무지개송어) 그리고 EC<sub>50</sub> (48h) = 0.61 mg/L 물벼룩, DT<sub>50</sub>> 365일 가수분해, DT<sub>50</sub>=1,025hour 수중광분해를 근거로 구분1급으로 분류됨.

### 다. 생태 독성 :

- 어독성 : LC<sub>50</sub> 2.0mg/l (시험종 : carp, 노출시간 : 96h), LC<sub>50</sub> 0.33mg/l (시험종 : Rainbow trout, 노출시간 : 96h)

- 물벼룩 독성 : EC<sub>50</sub> 0.61mg/l (시험종 : Daphnia magna, 노출시간 : 48h)
- 조류독성 : EC<sub>50</sub> = 4.6mg/l (노출시간 : 72h)
- 꿀벌에 대한 독성 : LD<sub>50</sub> > 100 μg/bee (급성경구, 급성접촉, 노출시간 : 48h)
- 지렁이에 대한 독성 : LC<sub>50</sub> > 1000ppm (노출시간 : 14일)
- 새에 대한 독성 : LD<sub>50</sub> > 2250 mg/kg bw (급성 경구, 시험종 : bobwhite quail)  
LC<sub>50</sub> > 5620ppm (급성 섭식, 시험종 : bobwhite quail)

라. 잔류성 및 분해성 :

- DT50 soil : 50 ~ 116일

다. 생물 농축성 :

- BCF<sub>ss</sub> : 20(Carp) : 생물농축이 낮음.

라. 토양 이동성 :

- 흡착 : K<sub>oc ads</sub> = 1838 ~ 33617
- 탈착 : K<sub>oc des</sub> = 2540 ~ 44043

마. 기타 유해 영향 :

- 자료 없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기 방법 :

- 폐농약이므로 폐기물 관리법에 따라 폐기물 처리업자에 의해 처리할 것(1200℃ 이상에서 소각 등)

나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함):

- 제품은 현행 법규에 따라 폐기물 처리업자에 의해 유해성 폐기물을 매립하거나 소각공장에서 처리할 수 있음
- 제품이 세척되지 않는 포장은 제품과 같은 폐기물로 폐처리할 것
- 미사용 제품에 대한 폐처리 문구 : 위험물질을 함유한 농약폐기물

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 3077

나. 유엔 적정 선적명 :

- ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

((RS)-2'-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hydroxymethyl-6'-methoxymethyl-1,1-difluoromethanesulfonamide)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 9



라. 용기 등급 (해당하는 경우) : III

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 본 제품을 음식물이나 동물 사료와 함께 수송하지 말 것
- 승온 조건 및 직사광선을 피할 것
- 제품이 분쇄되지 않고, 용기가 부식되지 않으며 용기에서 제품이 새지 않도록 제품을 운반할 것
- 본 제품 위에 무거운 상품들을 적재하지 말 것

## 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- 본 제품은 농약 원제이므로 산업안전보건법 제39조 제1항 및 제41조에 따라 물질안전보건자료를 작성 및 비치하고 경고 표지를 부착하며, 해당 화학물질 취급근로자에게 물질안전보건 자료(MSDS) 확인 방법 등을 교육할 것

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 :

- 해당 없음 (본 제품은 유해화학물질관리법 3조(적용범위) 5호에 적용되어 규제대상에서 제외됨)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

- 해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

- 폐기물관리법 시행령 3조에 따라 사업장 폐기물 중 지정폐기물(폐농약)로 분류되어 폐기물처리업자에 의해 처리되어야 함

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

<국내>

- 본 제품은 농약이므로 농약관리법 및 수질관리법을 준수해야 함

## 16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

- 본 물질안전보건자료는 KUMIAI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD에서 작성하여 제공한 영문 MSDS를 산업안전보건법 제 41조 및 노동부 고시 제2009-68호 규정에 맞도록 번역, 편집한 것임.

- 제조사에 대한 정보

제조회사명 : KUMIAI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD

Product Development & Technical Service Section Overseas  
Department

1-4-26, Ikenohata, Taitoh-ku, Tokyo 110-8782 , Japan

전화번호 : + 81-(0)3-3822-5065

팩스번호 : + 81-(0)3-3828-6148

이메일 : soumu@kumiai-chem.co.jp

MSDS 담당자 : Ichiro Kiyota

나. 최초 작성 일자 :

- 2014년 8월 19일 (국문)

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 :

- 개정된 적 없음 (국문)
- 2013년 2월 26일 (영문)

라. 기 타 :

본 자료에 있는 정보는 출판시점에서 당사의 최선의 지식수준으로 작성되었으며 정확함. 그러나 당해 정보의 정확성이나 완벽함에 대해서는 법적 책임을 지지는 않음.