

# 위험물 해설

박 찬 선

〈본 협회부설 방재시험소 선임연구원〉

LPG의 사용부주의로 지붕이 날라간 작은 사고에서 부터 인도의 화학공장 폭발로 인한 진한 상처에 이르기까지 기술발달로 인한 이용자들의 다발화와 생산물 품의 고효율화, 다양화 등 그 이면에 놓여있는 위험성에 대한 인식이 어느 때보다 높아지고 있다. 위험성물질의 저장과 운반이 생활도로를 통해, 심지어 대도시 중심도로를 통해 이루어지고 있는 우리나라에서도 위

험물에 대한 경각심이 요청되고 있으나 실 상황은 그러하지 못하고 있다.

이를 위해 겨울호부터는 4회에 걸쳐 우리생활에서 자주 등장하는 물질이 알고보면 위험성물질인 점과 동시에 해당물질에 어떤 종류의 위험성이 어느만큼 존재하는지를 알려드리고자 한다.

류 별	품 명	용 도	화학적 성질	화재 및 폭발등의 위험성과 조치	인체에 대한 위험성과 조치	저장 및 운반상의 주의	소화상의 주의
제1류	염소산 칼 륨 (KClO <sub>3</sub> )	성냥, 폭죽, 불꽃, 염료조제, 방부제, 살충제, 소독제 등의 약품	비중: 2.33 융점: 368.4°C 분해온도: 400°C 용해도: 3.3g / 100g	○ 상온에서는 안정된 화합물이지만 400°C이상의 온도에서는 분해하여 KCl, KClO <sub>4</sub> , O <sub>2</sub> 를 생성하며 540~560°C에서는 KClO <sub>4</sub> 가 분해하여 KCl, O <sub>2</sub> 를 방출한다. ○ 인, 유황, 탄소, 차아황산염, 암모늄염, 유기물 등에 민감하며 가열이나 충격, 마찰에 의해 폭발할 위험이 크고 금속분이 존재할 때는 더욱 격렬히 폭발한다. ○ 용액은 강산과 작용하여 폭발성의 NO <sub>2</sub> 를 방출하고 고체는 강산과 접촉하여 발열과 동시에 폭발성의 NO <sub>2</sub> 와 과염소산을 생성	○ 1g이상 먹으면 유독하며 차차량은 대인 15g, 소인 2g이다. ○ 분말이 피부, 눈, 코 등의 점막에 부착되거나, 흡입되었을 경우엔 점막을 자극하며 호흡곤란 등을 일으킨다. 삼킨경우: 식염수, 비눗물 또는 우유를 물로 희석해 위를 세정한다. 눈: 즉시 맑은 물로 15분 이상 씻고 의사의 조치를 받는다. 흡입: 즉시 환자를 보온, 안정시키고 신선한 공기가 채공될 수 있는 장소로 옮긴다.	○ 밀폐용기내에 차광한 상태로 보존, 건조한 장소에 저장하여 금속물과 접촉하지 않도록 한다. ○ 나무바닥위에 설치하지 말것. 화기, 충격 등 엄금 ○ 기타의 저장물과 함께 저장하지 말 것	○ 초기소화는 강화액이나 포·분말이 유효. 기타의 경우에는 물·포를 다량으로 주수냉각소화 ○ 화재후의 청소에는 특히 주의해야하며 염소산 칼륨이 잔류할 수 있는 장소, 주위는 충분히 물로 소독해 낸다.
	과염소산 나트륨 (NaCl O <sub>4</sub> )	폭약, 불꽃, 과염소산염류의 제조 원료, 날염	비중: 2.02 융점: 482°C 분해온도: 400°C 용해도: 170g / 100g	○ 유기물 또는 가연물과 혼합된 상태에서 충격마찰, 급열할 경우 폭발 ○ 유기질의 미분 또는 금속미분과 혼합, 가열에 의해 폭발할 위험이 있다.	○ 눈, 피부, 호흡기관을 자극 ○ 눈에 들어가면 즉시 맑은 물로 15분이상 씻은 후 의사의 조치를 받는다.	○ 열원 및 산화되기 쉬운 물질이라든가 산성물질로부터 격리하고 화재위험 장소에서 분리 ○ 환기가 잘 되는 장소에 보관	○ 초기소화에는 물, 포·분말이 유효. 기타의 경우에는 다량의 물을 주수함과 동시에 화재로 발생한 가스가 유해하므로 소화시 반드시 호흡기를 착용한다.

류 별	품 명	용 도	화학적 성질	화재 및 폭발등의 위험성과 조치	인체에 대한 위험성과 조치	저장 및 운반상의 주의	소화상의 주의
제1류	과염소산 암모늄 (NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub> )	폭약, 성냥의 원료	비중 : 1.95 분해온도 : 130°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>충격에 대해 비교적 안정적이지만 온도에 대해선 민감하다. 130°C에서 분해를 시작해 산소를 방출, 300°C부터는 분해를 급속하게 하며 400°C에선 발화한다.</li> <li>강한 충격 또는 분해온도 이상의 가열이 가해지면 폭발한다.</li> <li>금속분 및 가연성물질과 혼합하면 큰 폭발의 위험성을 나타내며 특히 분말의 경우 위험하다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분진이 피부, 눈, 목 등을 자극.</li> <li>눈에 들어가면 즉시 맑은 물로 15분 이상 씻고 의사의 치료를 받는다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>습기, 충격, 직사광선, 화기 등을 엄금</li> <li>폭약, 강산, 인화성 액체, 가연성 액체, 가연성물질(예를 들면 유황, 황성탄, 면 등)과 같이 저장하지 말것</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조기소화: 물, 포분말소화기가 유효</li> <li>기타의 경우: 다량의 물을 주수함과 동시에 폭발의 위험성이 높기 때문에 안전한 위치로 확보한 것</li> <li>소방활동시 분진은 피부, 눈, 목, 등을 자극</li> </ul>
	과산화 나트륨 (Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	표백제, CO <sub>2</sub> 흡수제로서의 공기정화, 살균제, 염료, 방취제, 소독제	비중 : 2.81 비점 : 657°C 용점 : 460°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>강렬한 충격 또는 고온으로 급열하면 폭발, 특히 가연성물질과 접촉하고 있으면 발화하기 쉽다.</li> <li>물과 격렬히 작용, 산소를 방출, 발열하기 때문에 화재를 일으킬 수 있다.</li> <li>습한 유기물, 특히 종이 또는 섬유류에 접하면 연소하고 때로는 폭발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>피부에 접촉하면 심한 염증을 일으킴. 분진을 흡입하면 심한 기침을 한다.</li> <li>물에 접촉되면 유독성의 연기를 발생하기 때문에 호흡기를 사용한다. 또한 피부에 닿은 경우엔 즉시 다량의 물로 씻어버리고, 봉산수로 중화한다.</li> <li>눈에 들어간 경우엔 맑은물로 15분 이상 씻고 의사의 치료를 받는다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>발진한다. 유기물, 산화되기 쉬운 것과 접촉하지 않도록 한다.</li> <li>저장은 스프링클러 없는 내화구조로 한다.</li> <li>건조한 장소에 놓는다.</li> <li>직사광선, 화기 등을 엄금하며, 특히 비가 내리는 것에 주의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다량의 소다회, 건조사, 식염수로 마이트분 등으로 피복해둔다 또는 상황에 따라서 다량의 물로 씻어도 좋다.</li> <li>기타의 소화제는 피한다.</li> <li>눈, 피부에 접촉되지 않도록 방화피복을 착용하고 분진을 흡입하지 않도록 한다.</li> </ul>
	과산화 칼륨 (K <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	산화제, 표백제, 소독제	비중 : 2.9 용점 : 400°C 부색 또는 오랜지색 분말	<ul style="list-style-type: none"> <li>자체는 불연성이지만, 물과 급격한 반응을 하여 발열하며 다량의 경우는 폭발하는 수가 있다.</li> <li>가연물과 혼합하고 있는 경우는 그 자체가 폭발성이 있어 마찰 또는 소량의 물과의 접촉에 의해서도 쉽게 발화.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>눈, 피부에 호흡기관에 유독하다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이물질의 혼입을 막고, 위험물의 누출을 방지, 가열, 충격, 마찰을 피한다.</li> <li>밀전 또는 밀봉</li> <li>유기물, 가연물 등에서 분리, 특히 물, 습기와의 접촉에는 주의. 취급시 분진을 가능한 흡입하지 않도록 유의한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조기소화에는 CO<sub>2</sub>·분말소화기가 유효하며 기타의 경우는 금속성물질로 물, 포 등은 직접 가연물에 주수하는 것은 피하며, 인접가연물 등의 연소 방지에 유의.</li> <li>눈, 피부에 닿거나 마시지 말것.</li> </ul>
	과산화 수소	표백제, 소독제, 화장품의약, 농약, 산화제	비중 : 1.46 비점 : 151°C 용점 : -0.89°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>분해에 의해 산소를 방출함과 동시에 발열한다. 특히 고농도의 것은 폭발할 위험이 있다.</li> <li>열, 일광에 의해 신속히 분해, 은이나 백금 등의 금속분말 또는 산화물, 산화수은, 이산화망간, 납산화물, 탄소분말 등과의 혼합은 폭발할 가능성이 있다.</li> <li>알칼류에 고농도의 과산화수소를 첨가하면 충격에 의해 강한 폭발을 한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>고농도의 것을 접촉하면 화상을 일으킴.</li> <li>피부, 눈에 닿은 경우는 15분 이상 씻고 의사의 지시에 따른다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통증이 잘되는 냉수에 저장하며, 가연물 또는 촉매가 되는 금속에 접근시키지 말 것.</li> <li>충격, 직사광선, 화기 등을 엄금한다.</li> <li>고농도의 것은 8-oxibionline 등의 분해방지제를 첨가하여 운반</li> <li>용기는 밀전하면 안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>농도에 관계없이 다량의 물을 소화. 이때 화재, 복사열에 의해 내부에서 산소가 발생하기 때문에 주의</li> <li>과산화수소 용기가 가열되고 있을 때는 지면에 물을 충분히 모아놓고 서기에 과산화수소를 유출할 것. 이때 눈, 피</li> </ul>

류 별	품 명	용 도	화학적 성질	화재 및 폭발등의 위험성과 조치	인체에 대한 위험성과 조치	저장 및 운반상의 주의	소화상의 주의
제1류				○ 고압 또는 가열에 의해 산소를 발생, 폭발 또는 용기파열을 일으킨다.		되고, 통기하기 위하여 구멍이 뚫린 마개로 막는다.	부에 접촉되지 않도록 할 것.
	과산화바륨 (BaO <sub>2</sub> )	산화표백제, 알미늄의 열용접, 시약	비중: 4.96 융점: 450°C	○ 뜨거운 물이 가해지면 분해되어 과산화수소가 발생되기 때문에 금속성 물질이다. 또 산을 작용시키면 과산화수소를 발생한다. ○ 가열(600°C)하면 산소를 발생한다. ○ CO <sub>2</sub> 를 희석한 산류와 반응한다.	○ 피부에 접촉하면 염증을 일으킨다. 특히 눈에 들어간 경우는 시력이 약화 또는 눈이 먼다. 독성이 있기 때문에 분말을 흡수하지 않도록 할 것 ○ 분진을 흡입하면 심하게 기침을 한다. 피부: 다량의 물로 씻고, 붕산으로 중화 눈: 맑은 물로 15분 이상 씻고 의사의 치료를 받는다.	○ 직사광선, 습기, 화기 등 엄금. 화약, 인화성액체, 옥탄, 금속분말 등과 격리하고, 잘 밀폐하여 놓을 것	○ 초기 소화에는 건조사, 소다회라든가 분말소화기가 유효. 기타의 경우는 금속성 물질로 물, 포 등의 주수는 피해야 하며 주수는 인접가연물 등에서의 연소방지에 힘쓸 것
	과산화마그네슘 (MgO <sub>2</sub> )	표백제, 살균제, 산화제	백색의 분말로 부취, 물에는 거의 용해하지 않음	○ 공기중에 노출되면 서서히 산소를 잃으며 가열하면 산소를 발생하며 분해한다. 산류 및 습기와 접촉하면 발화 또는 과산화수소를 생성한다. ○ 환원성 물질과 혼합시킨 경우 가열 또는 마찰에 의해 폭발한다. 습기 또는 물속에서도 산소를 발생한다.	○ 피부에 접촉하면 염증을 일으킨다. 특히 눈에 들어간 경우는 시력저하를 일으키며, 분진을 흡입하면 심한 기침을 내어 각종의 자극증상을 일으킨다. 피부: 다량의 물로 씻어냄 눈: 물로 15분 이상 씻고 의사의 치료를 받는다.	○ 충격, 직사광선, 화기, 산을 엄금한다. ○ 밀전한다.	○ 초기 소화에는 분말소화기가 유효 ○ 기타의 경우는 다량의 물로 주수한다.
	메탈 에틸 케톤 과옥사이드	불포화 폴리에스테르 수지의 경화 촉매	인화점: 172°C 발화점: 177°C 비중: 1.13 융점: -20°C 이하 무색, 유상(油狀)의 액체로서 특유의 냄새를 갖는다.	○ 자연분해의 경향이 있으며, 상온에서는 안정하지만, 40°C 이상이 되면 분해가 촉진되며, 80~100°C의 온도에서는 심하게 발포분해한다. 110°C를 초과하면 백색 연기를 발하며, 분해가스는 이물질에 접촉되면 발화하고, 폭발의 위험도 있다. ○ 직사광선, 수은, 철, 동합금 또는 납 등은 분해를 촉진한다. 냉다, 쇠죽과 접촉하면 30°C 이하에서도 분해를 일으킨다. ○ 화기에 의해 쉽게 인화하며 심하게 연소한다. 순품은 충격에 대하여 극히 예민하기 때문에 주의할 요한다.	○ 피부에 부착하여 장시간 방치하면 염증을 일으키며, 회개되어 피부가 벗겨지게 된다. 눈, 코 등의 점막에 부착한 때는 심하게 통증, 염증을 일으킨다. 피부: 신속히 비눗물로 완전히 씻어 버리던가 아세트, 벤젠 같은 붕대로 닦아내고 비눗물로 충분히 씻는다. 눈: 빨리 중조수로 씻는 것이 유효하지만 중조수를 준비하는데 시간이 걸리는 경우는 가능한 한 빨리 근처에 있는 물을 다량사용하여 씻는 것이 좋다.	○ 냉암소에 저장. 특히 직사광선을 차단하고 화기엄금, 난방을 하지말 것 ○ 강한 충격, 마찰을 피할 것. ○ 금속비누, 알칼리성 물질, 아연류, 금속산화물과 같은 장소에 놓지말 것 ○ 저장소에는 방폭전 기기구를 사용한다.	○ 초기 소화에는 포·CO <sub>2</sub> ·분말소 화기가 유효. 이물질의 연소로 화재는 크지만 속도는 느리기 때문에 다량의 방수에 의한 소화가 좋다. ○ 신속히 소화하기 위해선 분말소화기가 가장 효과적이다.
	질산암모늄 (NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> )	화약, 폭약, 질소 절비료, 의약, 냉	비중: 1.73 융점: 169.6°C	○ 산화성이 강하고 유기물의 혼합, 가열, 충격 등으로 폭발을 일으킬 수 있다. ○ 통상 용이하게 폭발을 일으키	○ 자체는 무해하지만, 다량으로 마시면 헤모글로빈증을 일으킨다. 또 점막의 국소작용으로서 위염	○ 이물질의 혼합을 피하며, 통풍이 좋게 하고, 직사광선을 피한다.	○ 다량의 물로 소화한다. 다량의 질산암모늄이 화재가 발생한 경우에는 폭발위험

류 별	품 명	용 도	화학적 성질	화재 및 폭발등의 위험성과 조치	인체에 대한 위험성과 조치	저장 및 운반상의 주의	소화상의 주의
제2류	황인 (P <sub>4</sub> )	매, 시약		<p>지는 않지만 비중, 공기의 함유상태 또는 밀폐상태에 따라 질산암모늄 단계로도 가열, 충격, 마찰 등에 의해 폭발.</p> <p>○ 기름 등의 가연성 액체가 혼입한 경우 발화하기 쉽고 심하게 연소하며, 조건에 따라서는 폭발하는 것도 있다.</p> <p>○ 연소가스는 유독하며, 금속분이 혼입한 경우 위험성이 있으며, 특히 아연의 경우는 180°C 정도에서도 발화한다.</p>	<p>을 일으킨다. 220°C부근에서 분해한 경우 유독가스가 발생하기 때문에 주의해야 한다.</p> <p>마신경우: 위세정과 염류화제를 사용. 환자는 고개를 숙이고 발을 높게 하면 좋다(혈압이 낮으면 위험하다).</p> <p>빨리 의사의 치료를 받는다.</p> <p>눈: 다량으로 흐르는 깨끗한 물로 적어도 15분간 씻는다.</p>	<p>○ 화기 사용상소 또는 다량의 가연성물질로 부터는 멀리 저장한다.</p> <p>○ 흡습성이 강하기 때문에 배수설비를 설치한다.</p>	<p>이 있기 때문에 안전장소로 피난.</p> <p>○ 화재의 경우 유독성의 산화질소가 발생하는 수가 있기 때문에 호흡기를 사용.</p>
		인산, 적인, 인화석회 등의 제조 발연제, 유기합성	<p>발화점: 30~45°C 비중: 1.82 비점: 280.5°C 융점: 44.1°C 어두운 곳에서 인광을 발한다.</p>	<p>○ 자체는 폭발위험이 없지만 공기중에서 서서히 산화되어 발화연소한다.</p> <p>○ 산화되어 삼산화인, 오산화인이 되며, 할로겐에 의해 삼할로겐화물 또는 오할로겐화물이 된다. 농질산에 의해 인산이 되며 농알칼리 용액에 의해 인화수소를 생성한다.</p> <p>○ 산화물에 접하면 폭발하며 30°C에서는 자연발화한다.</p>	<p>○ 맹독성을 가져서 어른의 경우 치사량은 약 100mg이라고 하지만, 9.8mg에서 먼저 중독을 일으킨다. 0.02~0.05g에서 치사에 이른다.</p> <p>○ 피부에 접촉한 경우는 화상을 일으키어, 일부는 피부, 근육, 뼈 등을 침해 흡수되기 때문에 미량의 인으로도 피부에 접촉되는 것은 위험하다.</p> <p>눈: 즉시 깨끗한 물을 다량 사용하여 적어도 15분 이상 씻는다.</p> <p>피부: 신속히 물속에 담그던가 또는 다량의 물로 충분히 씻는다. 접촉후 24시간 이내에 의사의 등의 없이는 기름 연고를 사용하지 말 것</p> <p>흡입: 신선한 장소로 옮기고 필요하면 산소호흡을 할 것</p> <p>마신경우: 다량의 물 또는 1%씩 식염수를 넣어 즉시 토하게 한다.</p>	<p>○ 산화제 인화성액체 부식성 액체, 폭발물과 격리</p> <p>○ 자연발화성이기 때문에 반드시 물에 저장할 것</p> <p>○ 직사광선을 피하기 위하여 피복을 하여, 온도의 상승을 막는다.</p>	<p>○ 초기소화에는 물, 포분말 소화기가 유효. 그 이외에는 다량의 물을 분부노즐로 주수하며, 인이 고상이 될때까지 충분히 주수를 계속할 것. 또는 습한 모래, 습한 흙으로 피복하는 방법도 좋다.</p> <p>○ 호흡기를 착용할 것</p>
	오황화인 (P <sub>2</sub> S <sub>5</sub> )	선광제, 의약제조, 농약, 윤활유 첨가제	<p>발화점: 260~290°C 비중: 2.09 비점: 514°C 융점: 290°C 조해성과 급수성이 있다.</p>	<p>○ 화재 폭발의 위험이 있으며, 조금만 가열하여도 발화하며 발생한 유화수소로 폭발하는 수가 있다. 습한 공기, 물, 알칼리에 쉽게 반응되는 유독성으로 인화성이 있는 유화수소를 발생한다.</p> <p>○ 황인에 섞여있는 경우는 자연발화위험이 있다. 유화인은 파</p>	<p>○ 미립자를 흡수한 경우는 호흡기관 및 눈, 코, 목 등의 점막을 자극한다.</p> <p>○ 황화수소가스는 독성이며 흡입하면 위험하다.</p> <p>피부: 즉시 다량의 물과 비누로 씻는다.</p> <p>눈: 즉시 맑은 물로 15분 이상 씻고 의사의 치료를</p>	<p>○ 화기엄금, 젖지말 것. 인화성, 자연발화성이 있기 때문에 산화성 물질, 폭발성 물질에서 이격시켜 통풍이 좋은 냉소에 놓는다.</p>	<p>○ 소화제로서는 (CO<sub>2</sub>) 분말, 건조사가 좋다. 물절도 경우에 따라서는 소화효과가 있지만 급수성물질이며, 물과 반응하여 황화수소를 발생하기 때문에 작업시에는 보조안경, 고무장</p>

류별	품명	용도	화학적 성질	화재 및 폭발등의 위험성과 조치	인체에 대한 위험성과 조치	저장 및 운반상의 주의	소화상의 주의
				산화물, 과망간산염류 금속분(납, 아치온) 등과 공존하면 자연발화한다.	받는다. 흡입: 신선한 장소로 옮겨 안정. 보온시키고 의사의 지시에 따른다.		갑, 호흡기를 착용할 것.
제2류	유황 (S)	황산, 이황화탄소, 성냥, 흑색 화약, 농약, 고무, 염료, 표백제	인화점: 201.6°C 발화점: 232.2°C 비중: 2.07 비점: 441.6°C 융점: 112.8°C	○ 가연성 고체로서 용이하게 자연발화한다. 연소하면 SO <sub>2</sub> 를 발생한다. 산화제와 혼합한 것은 가열충격 마찰로 착화폭발한다. 분말이라는가 증기가 공기와 혼합하면 폭발한다. ○ 미분이 되어 공기중에 비산하면 분진폭발을 하기 때문에 위험하다. 용융유황은 염소, 적열탄소와 화합하여 인화성이 강한 SCl <sub>2</sub> , CS <sub>2</sub> 가 될 위험이 있다.	○ 연소가스(이황산가스)를 흡입하면 기관지염, 폐염, 치아산식증, 위염혈담 등의 증상을 일으킨다. ○ 눈에 접촉되면 심하게 자극하여 결막염을 일으킨다. 흡입: 즉시 신선한 공기를 제공하며 의사의 치료를 받는다.	○ 냉소, 환기를 좋게 하며 화기엄금 ○ 염소산염, 질산염, 기타 산화제와 이격할 것	○ 소규모 화재에서는 모래사용. ○ 비산의 위험이 있기 때문에 분상주수는 피하며, 분부주수로 소화활동에 임한다.
	금속분A (Mg)	폭죽, 사진용 섬광분, 경금속합금	발화점: 536°C 비중: 1.75 비점: 1,107°C 융점: 651°C	○ 점화하면 백광고온에서 연소, 고체모양의 것은 용융하고 나서 연소한다. ○ 공기중의 습기와 서서히 반응하여 수소가 발생하며, 이때 발열하기 때문에 자연발화의 위험이 있다. 냉수에서는 서서히, 뜨거운 물에서는 심하게 작용하여 가연성인 수소가스 발생 ○ 분상의 것이 다량있을 때에는 산화발열로 폭발적인 자연발화를 일으키기도 하고, 공기중에 부유하여 분진폭발을 일으키기도 한다. ○ 산화제와의 혼합물은 타격 등으로 발화	○ 비산하고 있는 경우 눈, 피부에 접촉되지 않도록 하며 화염을 직접 나안(裸眼)으로 보지말것.	○ 가연성물질, 폭발성 물질, 산류 등과 분류 저장해야 한다. ○ 용기는 항상 건조시켜 비가 새거나 침수의 우려가 없는 장소에 저장한다. ○ 습기 및 화기를 엄금한다.	○ 소규모화재의 경우는 분말, 건조사, 석묵분 등으로 소화한다. 물, CO <sub>2</sub> 또는 사용해서는 안된다. ○ 용융 마그네슘은 냉각수를 피하며, 가루마그네슘의 경우는 그대로 연소시켜, 주위로의 연소방지에 노력한다. ○ 노숙에서 화재를 일으킨 경우 SO <sub>2</sub> 가스를 사용하면 Mg의 연소를 막을 수 있지만, 일단 발화하면 효과는 기대할 수 없다.
제3류	금속나트륨 (Na)	과산화수소 및 청화소다의 원료, NaK로서 원자로의 냉각재, 염료, 합성화학	인화점: 115°C 발화점: 587°C 비중: 0.97 비점: 882.9°C 융점: 97.8°C	○ 물이라든가 습기를 다량 함유한 공기에 접촉하면 수소를 발생하며 이것은 발열반응을 하기 때문에 공기와 폭발성 혼합가스를 형성하며 반응열에 의해 착화 폭발한다. ○ 반응은 극히 활성으로 물, CCl <sub>4</sub> 등의 염소화탄화수소, 고형탄산 등과 심하게 폭발적으로 반응한다. 상온에서는 자연발화 하지 않지만 용점이상으로 가열하면 황색의 불꽃을 내면	○ 공기속의 가수분해에 의해 생기는 부식성의 발생가스는 자극성이며, 눈이라든가 피부에 접촉되면 열화상 및 알카리에 의한 화학화상을 일으킨다. ○ 마신 경우에는 국소에 즉시 반응을 일으키며 소화관점막에 중증의 화상을 일으켜 사망하는 수도 있다.	○ 건조한 내화건축으로 물, 증기, 산류, 가연물, 산화제 등과 격리한다. ○ 용기는 밀전으로 하여 액체 탄화수소류(파라핀, 석유 등)의 속에 침지저장한다.	○ 주위의 가연물을 제거하고, 건조사나 분말소화기로 소화할 것. ○ 금속성이기 때문에 물은 절대로 사용하지 말것. 단, 연소방지를 위해 밀폐용기의 인접물체의 주수는 지장이 없다. 또 CCl <sub>4</sub> , C-B액, CO <sub>2</sub> 포소화제를 사용

류 별	품 명	용 도	화학적 성질	화재 및 폭발등의 위험성과 조치	인체에 대한 위험성과 조치	저장 및 운반상의 주의	소화상의 주의
제3류				<p>서 연소하여, 과산화나트륨이 된다.</p> <p>○ 물에 투입하면 가는 입자가 되어 비산하며 발화한다. 물은 황산, 염산과는 폭발적으로 반응</p> <p>○ Na가 발화한 후는 발생한 화염으로 부터의 열에 의해 때때로 증발하여 그 증기는 공기와 섞여 확산 연소한다.</p>	<p>○ Na의 열기라든가 먼지를 흡입하면 기관지, 폐 등에 염증을 일으켜 농도가 높은 때는 사망하는 수도 있다.</p> <p>피부: 즉시 다량의 물(가능한 한 샤워)로 30분 정도 씻어버리고 3% 붕산액으로 중화하고 빨리 의사의 치료를 받는다.</p> <p>눈: 즉시 다량의 물로 15분 이상 씻은 후 3%의 붕산으로 소독, 조속히 의사의 치료를 받는다.</p> <p>흡입: 가능한 한 많은 물을 마신다.</p>		<p>해서는 안된다.</p> <p>○ Na가 연소하는 경우에는 산화나트륨의 농후한 연무를 발생하기 때문에 소화활동 시 호흡기 방화복을 착용할 것</p>
카바이드 (CaC <sub>2</sub> )	아세틸렌가스의 발생 원료, 합성 섬유 원료, 등 불용, 용접용 가스, 등의 탈황, 금속산화물의 환원	폭발한계: 2.5~100% 비중: 2.0~2.4 융점: 2,300°C	<p>○ 카바이드는 폭발성 및 인화성은 없지만, 물 또는 공기중의 수증기와 반응하여 극히 인화 위험이 있는 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>가스를 생성한다. 이 반응은 발열을 일으키며, 아세틸렌가스의 착화온도는 약335°C이기 때문에 반응이 급격하고 폭발착화하게 된다.</p> <p>○ 순 카바이드 1kg에서 366.0 l (15°C, 1기압)의 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>를 발생하며, 414.7kcal의 큰 반응열을 수반한다.</p>	<p>○ 분말이 눈, 호흡기관, 피부에 닿은 때는 땀 등의 수분 때문에 소석회화되어 자극한다. 또 상당 시간 또는 동일부분에 반복하여 부착하면 화상을 일으킨다.</p> <p>눈: 절대로 문지르지 말고 청결한 거즈로 제거하거나, 다량의 물로 15분 이상 씻을 것, 즉시 의사의 치료를 받는다.</p> <p>피부: 환부를 충분히 맑은물로 씻고 연고를 바른다.</p>	<p>○ 금수성이기 때문에 밀봉된 용기에 저장하든가, 또는 전용탱크에 넣어 저장. 저장소 부근에는 건조사를 충분히 준비하며 물을 사용하지 않는 종류의 소화기를 설치한다.</p> <p>○ 형식 건조하여 불이 새거나 침수의 위험이 없는 장소에 저장한다.</p>	<p>○ 다량의 건조사나 분말·CO<sub>2</sub>소화기로 소화해 노력하며 절대로 물을 사용하지 말 것. 또 밀폐된 실 내에서는 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>의 축적에 의해 2차 폭발의 위험이 없도록 충분히 고려하여 소화한다.</p> <p>○ 습기를 품은 CaC<sub>2</sub>의 상부에서 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>가스가 연소하고 있는 경우에는 CO<sub>2</sub>분말, 물, 포말, 소다회, 분무주수 등은 무효하다. 기타의 경우는 분말소화 유효함</p>	
인화칼슘 (CaH <sub>2</sub> )	물속에서의 신호 전달 등에 사용된다.	비중: 2.51 융점: 1,600°C	<p>○ 금속성물질이다.</p> <p>○ 분말의 경우 물, 묽은산에 접촉되면 유독성, 인화성인 인화수소(PH<sub>3</sub>)가 심하게 발생하며 연소한다. 이 반응에서 부산물로 생성하는 액체인 인화수소(P<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)가 자연발화하기 때문에 기체의 인화수소가 연소하는 것으로 생각된다.</p> <p>○ 건조한 공기중에서는 안정하지만, 공기중의 수분을 흡수하여 발화할 위험이 있다.</p>	<p>○ 연소발생가스는 흡입하면 유독하다.</p> <p>흡입: 중독증상을 나타낼 때 흡입: 신선한 공기가 있는 장소로 옮겨 안정시킨 후 즉시 의사의 치료를 받는다.</p>	<p>○ 수분을 흡수하지 않도록 밀전</p> <p>○ 건조 저장할 것</p>	<p>○ 소화제는 건조사, 규조, 건조석회 등이 적합하며, 이것을 이용하여 질식소화한다.</p> <p>○ 발생가스는 유독하며, 소화활동시는 호흡기를 착용할 것.</p>	