

# ISO의 화재 안전 분야와 그 활동 상황

류 은 열

(방재시험연구소 기술지원부 차장)

## 1. 머리말

최근 UR 타결 및 EC와 NAFTA의 시장 통합 등으로 국제화와 개방화의 추세가 더욱 가속화되어 가고 있는 속에서 우리는 매스컴을 통해 ISO 9000시리즈와 이의 인증에 대한 내용으로 ISO라는 용어를 많이 접하고 있다. 그러나 ISO 9000시리즈의 인증에 대해서는 이해가 상당한 반면, 상대적으로 ISO의 화재 안전 관련 분야에 대해서는 아직 국내의 인식 수준이나 참여도가 초기 단계로서 많은 이해와 홍보가 절실한 상태라고 필자는 생각하는 바이다.

따라서 ISO의 활동 목적, 발족 경위와 조직 및 규격 제정 과정을 이해하고 특히, 화재 안전분야의 위원회 구성과 활동 상황을 파악함으로써 국가 방재 수준을 선진화하는 계기가 되기를 바라는 마음으로 이를 소개코자 한다.

## 2. 활동 목적

ISO는 '물자 및 서비스의 국제 교환을 용이하게 하고, 지적·과학적·기술적·경제적 활동 분야의 협력을 조장시키기 위하여 세계적인 표준화 및 그 관련 활동의 발전 개발을 도모하는 것'을 목적으로

로 1928년에 조직된 국제 규격 통일협회(ISA)의 사업을 인계 받아 1947년 2월 23일 설립되었다.

## 3. ISO란

ISO는 국제표준화기구로서 풀네임이 International Organization for Standardization이다. ISO는 기관명(영어 풀네임)의 약자 표기가 아니고 '동등하다'라는 의미를 뜻하는 그리스어인 'isos'에서 연유한 것이다. 또한 이 'isos'는 영어의 isonomy(법 아래서의 평등)또는 isometric(같은 정도의 크기)등의 접두어인 'iso-'의 어원이기도 하다. ISO의 약호는 '동등하다', '평등', '동등의 크기'등의 개념을 통해 규격 또는 표준화의 추진을 고려한 깊은 의미가 있는 것이다. 그리고 ISO의 세가지 공용어인 영어, 프랑스, 러시아의 기관명 머리 글자를 사용할 경우의 혼란 방지도 대비하여 ISO라는 약호를 사용케 된 것이다.

## 4. 발족 경위

국제 기준의 표준화는 전기 기술 분야에서부터 시작되었으며, 1906년에 IEC가 창설되어, 현재 세계 42개국이 가입되어 있다.

ISO는 1926년에 창설된 ISA

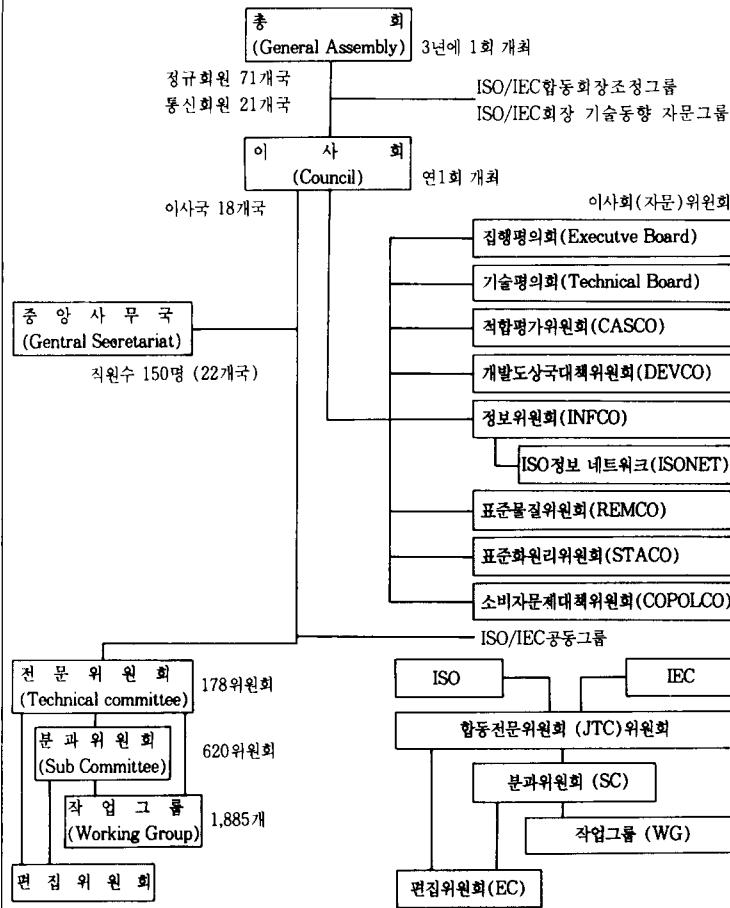
(국제규격통일협회)를 전신으로 하고 있으며, 1946년 유엔 규격 조정위원회(UNSCC)에서 '공업 규격의 국제적 통일과 조정의 촉진을 목적'으로 새로운 국제 기관 설립을 토의한 결과 1947년 ISO의 정식 발족을 보게 되었고, 현재 세계 92개국이 가입되어 있다. 우리나라는 ISO, IEC에 1963년 회원 기관으로 가입되었으며, 국가 대표 기관으로 공업진흥청이 지정되어 있다. 하지만 국내 실정은 아직까지 국내 TC/SC 구성이 안된 분야가 많아 실제 규격을 제·개정하는 TC/SC 활동에는 적극적인 참여를 못하는 실정이다.

## 5. 조직

ISO의 조직 및 활동 규모는 <그림 1>과 같이 되어있다.

SIO는 전기 분야를 제외한 모든 분야의 표준화를 추진하는 비정부간 국제 기구이다. 회원국은 각국별로 가장 대표적인 표준화 기관으로서 1개국 1개 기관만이 회원 자격을 가질 수 있다. ISO의 국제규격(IS)은 작업원안(WD), 위원회원안(CD), 국제규격안(DIS)을 작업그룹(Working Group), 분과위원회(Sub Committee), 전문위원회(Technical committee)의 단계별 활동을 통

(그림 1) ISO의 조직



하여 작성된 후 이를 전회원 단계의 DIS 투표 및 이사회의 승인을 거쳐 확정시켜 발행하고 있다.

ISO는 소방, 건축, 기계, 철강, 금속, 자동차, 섬유, 화학, 농업, 의료, 건강, 환경, 은행업무, 포장수송, 정보처리, 특수기술, 그래픽, 사진, 품질관리 등 179개의 산업 및 기술 분야에 대한 표준화를 45년간 진해해 오면서, 1993년 1월 현재 TC는 179개, SC는 620개, WC는 1,885개가 구성되어 있다. 제정된 규격수는 약 8,650개에 이른다. 모든 회원 단체는 TC 및 SC의 업무에 참가할

권리를 가지며, 2개의 참가 형태가 있다. 하나는 업무에 적극적으로 참가하고 투표의 의무를 지며 어떠한 회의에도 출석할 수 있는 정규회원(Participation Member), 또 하나는 옵서버로서 업무에 참가하고 위원회의 문서를 배포받으며, 의견 제출이나 회의 출석의 권리를 갖는 참가회원(Observer Member)이다. 이외에 문서의 배포만을 받을 수 있는 통신회원도 있다.

### 6. 규격 제정 과정

국제 기준이 제정 공포될 때까

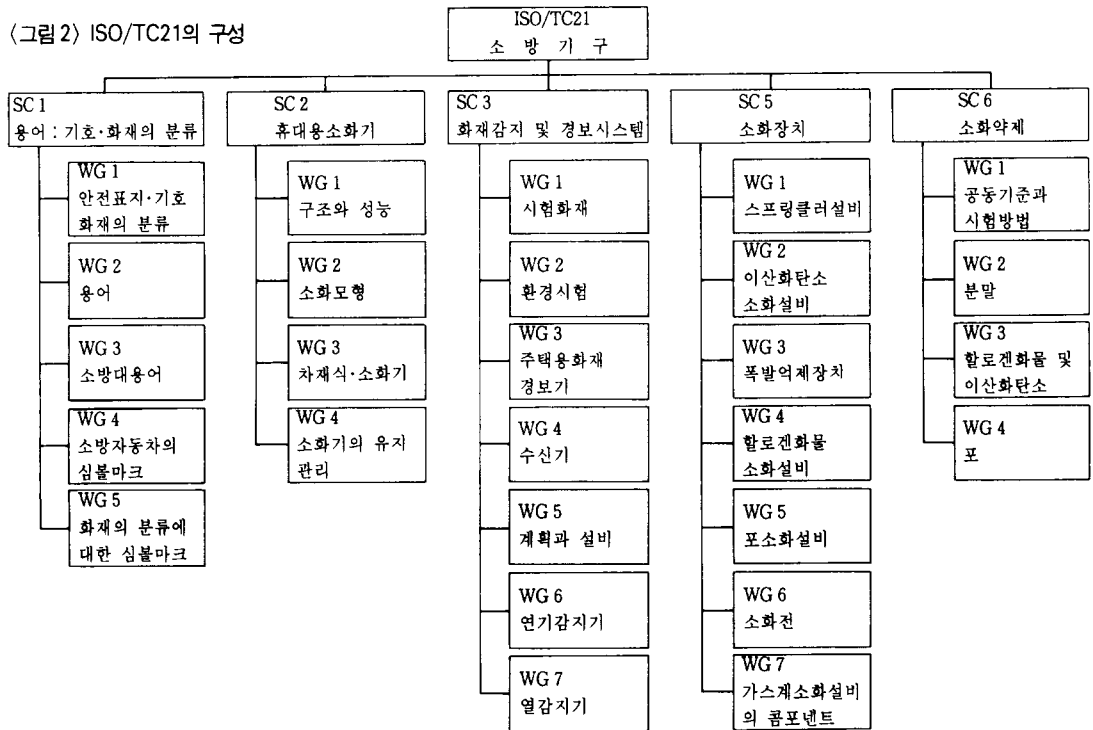
지는 여러 가지 전개 과정이 있으나, 정규 절차는 5단계의 절차를 거치도록 되어 있으며, 이를 요약하면 다음과 같다.

제1단계는 기준 제안 단계(Proposal Stage)로서 회원국 또는 간사국 등에서 발의된 안건을 지정된 양식으로 작성한 후 각 회원국에 배포한다. 이때 각 회원국은 3개월 이내에 서면 투표용지를 되돌려 보내게 되면 기술전문위원회(TC) 또는 분과위원회(SC)의 과반수 이상의 회원이 투표를 행함으로써 승인되나, 최소한 5개국 이상이 찬성(위임)하여야 된다. 승인된 안건은 중앙사무국에 등록되며 2단계 절차를 거치게 된다.

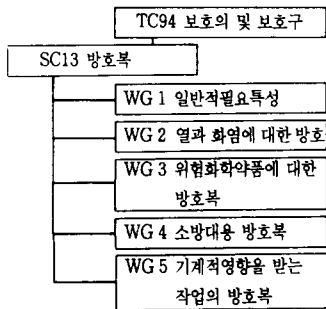
제2단계는 작성 단계로서 제안 기준의 TC간사국에서 프로젝트 책임자가 지정되고, TC 또는 SC에서 작업그룹을 조직하여 작업원안을 3개 국어(영, 불, 노어)로 준비하여 중앙위원회에 등록한다.

제3단계는 위원회 단계로서 위원회 초안(Committee drafts)을 작성, 각국(정규회원, 옵서버회원)에 TC 또는 SC작업원안을 배포하여 각국 의견을 수렴하거나 정규회원국에 의한 투표를 행할 수 있다. 간사국은 각국의 의견을 취합하고 편집하여 다시 정규회원국과 옵서버회원국에 배포하게 된다. 이때 ① 차기 회의에서 의회 회안과 각각 의견 수렴 결과를 심의할 것인지, ② 위원회(안)을 국제 규격(안)으로 등록할 것인지, ③ 개정된 위원회(안)을 배포할 것인지를 명시해야 하는데, ②와 ③의 경우에는 정규회원 국가 3개국 이상이 동의하여야 하며, 그

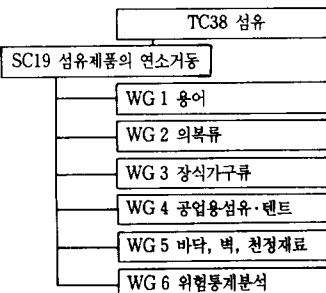
(그림 2) ISO/TC21의 구성



(그림 3) ISO/TC38중 SC19의 구성



(그림 4) ISO/TC94중 SC13의 구성



렇지 못할 경우 국제 회의를 거치게 되어 있다. 기타 문서는 적어도 6주전에 해당 국가 대표 기관에 도착하도록 되어 있다. 위원회(안)이 국제 규격(안)으로 결정되기 위해서는 각국의 의견 일치를 원칙으로 하고 있다. 이와 같이 심의가 끝난 기준(안)이 국제 규격(안)으로 승인받기 위해서는 배포한지 4개월내에 중앙사무국에 제출하여 등록하게 된다.

제4단계는 승인 단계로서 전회원국을 대상으로 찬반 투표를 하게 되는데 정규회원국 투표자의 2/3가 동의하는 경우 및 반대 회원국 수가 총 투표수의 1/4 이하인 경우에 국제 규격으로 승인된다.

제5단계는 발행 단계로서 국제 규격을 발간, 배포를 하게 되며 국제 규격의 발행과 함께 제정 절

차가 종결된다.

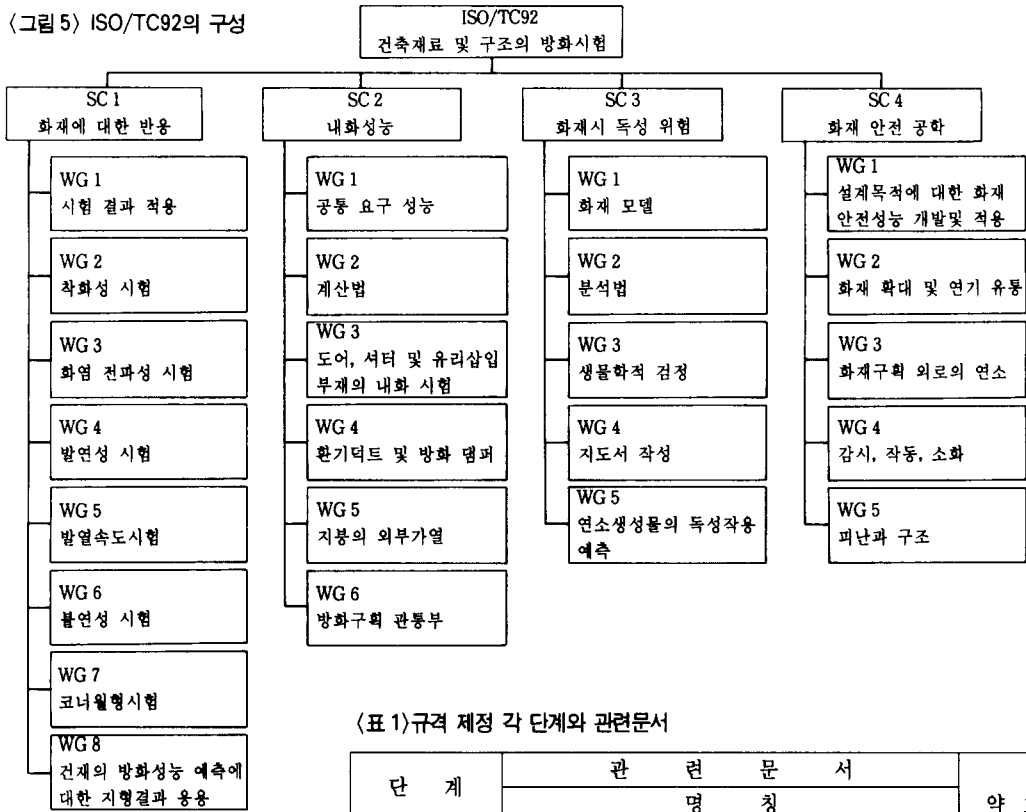
## 7. 화재 안전 분야의 ISO 구성

화재 안전 관련 분야의 ISO의 주요 기술위원회는 TC21(소방용 기계 기구), TC38/SC19(섬유/섬유제품의 연소 거동), TC92(건축재료 및 구조의 방화 시험) 및 TC94/SC13(보호의, 보호구/방호복)등 4개가 있으며, 그 구성은 <그림 2~5>와 같다. 전기 분야는 IEC에서 다루므로 여기서는 생략하지만, IEC의 TC31(방폭 전기 기기)등은 화재 안전 분야에서 중요한 TC이기도 하다.

## 8. ISO심의 활동 상황

현재까지 ISO규격으로 확정된 것 및 DIS 등 심의중에 있는 규격안의 상황은 <표2>와 같다.

〈그림 5〉 ISO/TC92의 구성



〈표 1〉규격 제정 각 단계와 관련문서

단 계	관 련 문 서	
	명 칭	약 호
0. 예비 단계	예비업무항목(Preliminary work item)	PWI
1. 제안 단계	신업무항목제안(New work item proposal)	NP
2. 작성 단계	작업원안(Working draft(s))	WD
3. 위원회단계	위원회원안(Committee draft(s))	CD
4. 승인 단계	국제규격안(Draft international Standard)	DIS
5. 발행 단계	국제규격(International Standard)	IS
* 참고사항	국제규격 관련 기술 보고서(Technical Report)	TR
	상기 기술보고서 안(Draft technical Report)	DTR

ISO규격이 제정되어 있는 것은 용어나 기호가 대부분이고 실비나 기기에 관한 기술 기준, 시험 방법 등은 심의중인 것이 많은 것을 알 수 있다.

### 9. 맺는 말

규격은 조직체의 레벨에 따라 여러 형태로 제정되고 있다. 개별 기업의 사내 규격·업계 공용의 단계 규격·국가 규격·국제 규격으로 분류되며, 이중 국제 규격은 규격이나 표준의 최고 수준이라 할 수 있고, 국가간 무역의 기술적 장벽을 해소하기 위한 가장 중요한 방편인 것이다.

최근 UR의 TBT(무역상 기술

장벽)협정에 따라 각국에서 무역에 영향을 미치는 시험·인증·각종 규격은 국제 기준에 따르도록 의무화되어 우리나라에서도 국가 규격 등을 국제 규격 수준으로 조정하기로 하였다고 한다. 그러나, 우리나라의 ISO 기술위원회 가입률은 현재 11% 수준으로 극히 부진한 실정이며, 특히 화재 안전 분야에서의 활동은 전무한 것으로

알려지고 있다.

앞으로 국내 화재 안전분야의 관계자들이 상호 협력과 이해를 통해 단합하여 ISO의 기술위원회에 적극 참여, 활동을 전개해 나간다면 국내의 화재 안전 기술발전을 도모할 뿐만 아니라 나아가 관련 기업의 국제 경쟁력을 향상시켜 나갈수 있으리라 생각된다.

(표2) ISO심의 활동상황

구분			심의활동상황	비고	구분			심의활동상황	비고
TC	SC	WG			TC	SC	WG		
TC21	SC1	WG1	ISO 3941 화재의 분류 ISO 6309 안전표시 ISO 6790 소방계획도·사양서의 도식 기호	작업완료	TC38	SC19	WG1	ISO 4880/1 용어 CD 4880/2 용어	
		WG2	ISO 6940 연직에 배치한 시험체 착화용 이성 측정방법						
		WG2	ISO 8421/1 일반적인 화재현상 및 용어 ISO 8421/2 건축물의 방화 ISO 8421/3 화재의 감지 및 경보 ISO 8421/4 소화장치 ISO 8421/5 연기제어 ISO 8421/6 피난 및 피난방법 ISO 8421/7 폭발검지 및 억제장치 ISO 8421/8 소방, 구조, 위험물취급에 관한 특수 용어				WG2	ISO 6941 연직에 배치한 시험체의 화염 전과속도의 측정방법	
							WG3	ISO 8191/1 포장기구 등의 착화성 평가 방법 - 착화원 - 시가레트	
								ISO 8191/1 포장기구 등의 착화성 평가 방법 - 착화원 - 매취크립	
							WD N 250 침구류 재료의 연소거동		
							WD N 대화원에 의한 커튼류의 연소성		
	SC2	WG4	DIS 10085 소방자동차의 심볼마크		TC92	직할	WG7	ISO 1716 건축재료 ISO 3261 화재시험	개정검토중
		WG1	CD 7165 휴대용 소화기의 구조와 기능					WG1	TR 3814 건축용재의 착화성
		WG3	WD 차재식소화기				WG2	ISO 5657 직화사용시의 건축용재 착화성	원고집필중
		WG4	WD 소화기의 선정, 설치, 점검 및 유지관리					DTR 11925 사기규격중 접염시 1개 혹은 다수개의 화염원시험	
	SC3	WG1	ISO 7240/1 일반 사항 및 정의 CD 7240/9 화재시험				WG3	DTR 5658/1 화염전과이론	원고집필중
		WG2	드래프트를 작성치 않는 카다로그 B, 환경 시험을 작성					DIS 5658/2 수직부위 건축용재의 화염원 시험과	채택여부투표
		WG3	CD 7204 주택용 화재경보기					CD 5658/3 수직부위의 건축용재의 수평 착화 및 화염전과	CD 작업중
		WG4	CD 7240/2 수신기				WG4	TR 5924 건축용재의 발연성(2중층버시험)	개정안검토
		WG5	CD 7240/12 계획과 설치				WG5	ISO 5660/1 건축용재의 발연속도(콘칼 로리 메타법)	
		WG6	CD 7240/7 연기감지기					DIS 5660 콘칼로리메타법, 연기측정, 간 이화시험법으로 분할	개정작업중
		WG7	WD 7240/5 열감지기				WG6	ISO 1182 화재 시험 - 건축재료 - 불연성 시험	WG6은 휴지중
	SC5	WG1	DIS 6182/1 스프링클러헤드에 대한 요구 사항 및 시험방법	작업완료			WG7	ISO 9705 표면부재의 실물대 실시험	
			DIS 6182/2 습식경보벨브, 리타핑밸브, 워터모터경보에 대한 요구 사항 및 시험방법				WG8	TR 11696 건축용재의 방화성능 예측을 위한 시험결과와 응용	작성 작업중
			DIS 6182/3 건식 경보벨브에 대한 요구사항 및 시험방법						
			DIS 6182/4 급속개방장치에 대한 요구사항 및 시험방법						
			DIS 6182/5 다류지벨브에 대한 요구사항 및 시험방법						
		WG2	ISO 6183 옥내용 이산화탄소 소화설비의 설계 및 설치			SC2	WG1	ISO 834 내화시험 - 건축구조기본	개정작업중
			CD 8376/1 용기벨브					DIS 834/1 내화시험의 공통요구성능	투표로 채택
			CD 8476/2 노즐					CD 834/2, 3 내화시험의 특수요구성능과 시험결과와 적용	작성작업중
			CD 8476/3 제어유니트				WG2	건축구조부재의 내화설계를 위한 계산법 등 4개항목	TR 준비중
			ISO 6184/1 공기혼합 가연성 분진의 폭발 지수 측정				WG3	ISO 3008 내화시험-방화문과 방화셔터	개정작업중
			ISO 6184/2 공기혼합 가연성가스의 폭발 지수 측정					ISO 3009 내화시험-망입유리부재	개정작업중
			ISO 6184/3 공기혼합 연료의 폭발지수 측정(분진/공기혼합가스/공기혼합물 이외)					ISO 5925 화재시험-방연문시험	개정작업중
			ISO 6184/4 폭발억제장치의 효과측정				WG4	CD 5925/1, 2, 3 방연문(누연시험, 고온 실험)	작성작업중
		WG5	DIS 7076 포소화설비					WD 12472 방화문의 팽창 Seal	검토중
	SC6	WG2	ISO 7202 분말	작업중지			WG4	ISO 6944 환기덕트	
		WG3	ISO 5923 이산화탄소						SID 10294/1 내화시험-방화평퍼시험방법
			ISO 7201/1 하론 1211 및 하론 1301 소화제 사양서	작업완료				CD 102924/2, 3 분류기준 및 해설	작성작업중
			ISO 7201/2 하론의 안전한 수송 및 취급의 절차 기준					WG5	NP 12468 지붕의 외부기열 시험법
		WG4	CD 7203/1a 비수용성 액체용 저발포 포 소화제				WG6	방화구획 관통부를 위한 시험 방법안	CD예정
			CD 7203/1b 수용성 액체용 저발포 포 소화제						
			CD 7203/2 중·고발포용 포소화제			SC3	WG1	TR 9122/4 화재시 발생하는 독성시험- 화재모델	발간예정
								TR 9122/3 가스증기의 분석법	발간예정
							WG2	TR 9122/2 독성가스 흡입시 생물학적 분석을 위한 가이드라인	휴지중
							WG3	TR 9122/1 일반사항	발간예정
								DTR 9122/6 독성위험 평가에 대한 표준 지도서 작성	작성중
							WG5	TR 9122/5 연소생성물의 독성작용 예측	발간예정
						SC4	WG1	작업항목별 작업예정	
							WG4		