2020년 제1차 기록관리 연구세미나 개최 결과

□ 연구세미나 개요

○ 주　　제 : 문서 포맷과 서식 개선 방안 - 서울시 사례를 중심으로 -

· 주제발표	임진희 과장(서울특별시 정보공개정책과)
· 종합토론	인교영 전산사무관(행정안전부 정보공개정책과)
	신재욱 부장(한글과컴퓨터 클라우드기술팀)
	이지영 공업연구관(국가기록원 전자기록관리과)

○ 일시/장소 : '20. 7. 8. (수) 14:00~16:30 / 행정기록관 2층, 세미나실

○ 참　　석 : 총 33명

(내부) 원장, 기록정책부장, 연구협력과장, 관련업무 담당직원 16명

(외부) 발표·토론자 , 정보공개·디지털 문서포맷 관련 전문가 등 14명

※ 중앙행정(2명), 지방자치단체(2명), 관련기술 민간전문가(10명)

□ 추진 성과

○ 전자정부시대 실효성 있는 전자문서 관리를 위한 개선 필요사항 논의

○ 기록관리 최일선 현장과 중앙기록물관리기관의 협업 방안 강구

○ 연구세미나 발표자료* 및 영상컨텐츠** 등 성과물 지속 활용

* 현장 배포 자료(ppt) 및 개최 결과(pdf) 국가기록포털 게시를 통한 정보 공유 확대

** 세미나 발표·토론 현장 영상 국가기록포털 게시

○ 세미나 개선 필요사항 발굴 및 만족도 향상을 위한 참여자 만족도 조사*

- 12개 문항(객관식 11, 주관식 1) 17명 참여, 만족도 총점 94.09

* '20년 행정안전부 성과관리시행계획 반영(목표 80점 대비 약109%(87.31) 달성)

↳(1회) '기록의 날' 기념 학술회의 80.52 / (2회) 제1차 기록관리 연구세미나 94.09

□ 주요 논의 내용

○ 문서파일포맷 및 서식개선 관련 정책방향(서울시 사례 중심)

○ 전자기록관리 기술발전을 위한 제도 및 업무프로세스 변화의 필요성

○ 장기보존과 활용의 관점에서 본 개방형 문서포맷별 장단점

붙임 1 주요 질의 및 응답

○ **(행안부 정보공개정책과 인교영 전산사무관)** 서울형 업무관리시스템은 행안부에서 17년 초반까지 썼던 온나라 1.0과 유사한 기준이고, 온나라 2.0은 엑티브엑스 문제와 특정소프트웨어에 종속된 문제에서 탈피하는 것에서 출발함. 행안부는 현재 폴라리스 웹 기안기를 쓰고 있고, ODT를 만들 수 있는 설치형 편집기를 제공함.

웹 기안기는 크롬이나 익스플로러 등 브라우저 상태에서 편집을 하므로 HTML이나 CSS 방식을 사용함. 작성내용을 HWP가 아닌 ODT나 PDF로 저장하다 보니, 작성자가 만든 것과 저장 후 형태가 차이나는 것에 대한 혼란이 많았음. 간단하게는 한 줄에 스무 자를 썼는데, 저장 후 불러오면 한 줄에 18자가 있고 두 자가 아랫줄로 내려가거나 블록을 표시 해 놨는데, 저장 후 꺼내보면 다른 데 가 있다거나 페이지가 넘어가는 등의 불만이나 차이에 대한 혼란이 많았음.

초창기 폴라리스 웹 기안기에 대해 두 가지 방향으로 이 혼란에 접근했는데, 하나는 기본적인 교육이고, 또 하나는 한컴 오피스 제품 상단에 있는 도구메뉴와 UI를 최대한 비슷하게 배치해 놓고, 주로 쓰는 단축키 기능을 동일하게 하는 것이었음. 사용자도 오래 쓰다 보니 일정부분은 포기해서, 중앙부처에서는 혼란이나 저항이 많이 줄었음.

17년 4월 행안부를 시작으로 18년 12월말 마지막 기관까지 중앙 43개 부처가 모두 클라우드형 온나라 업무관리 2.0 시스템과 폴라리스 웹 기안기를 동일하게 사용하게 됨.

ODT 기안기는 공공데이터 지침의 머신리더블 3단계에 해당된다고 생각했는데, 임진희 과장님 말씀을 들어보니 해야 할 숙제가 남은 듯. 브라우저상 편집화면의 제약과 시스템적 불편함, 그리고 온나라에서 표지에 해당되는 공문서, 기안문 서식 등 기존에 HWP로 만들어 사용하고 있던 서식들을 모두 폐기하고, 온나라 2.0을 써야 한다는 점 때문에, 온나라 2.0 도입 초창기 엄청난 저항이 있었음. 올해 2월 ODT 편집기를 무료로 제공하였고, 현재 일보, 출장명령서, 복명서 등 공문서식을 직접 만들어 사용하는 분들이 많음.

기록물을 이관할 때 온나라 2.0에서는 ODT로 작성 돼 있는 본문, 본문의 PDF 파일, 첨부파일을 그대로 기록관리 시스템 RMS에 전송하고 있음.

중앙부처가 온나라 2.0 클라우드로 통합 된 후 가장 큰 장점 중 하나가 통합검색 기능이었음. 초창기에는 온나라에서 검색하면 G클라우드, 온나라 지식, 온나라 이음, 프리즘까지 붙임파일을 포함해서 전부 검색되는 기능을 제공했는데, 온나라 사용자가 15만 명, 저장 용량이 250테라 정도 되면서 최근 부하문제 때문에 색인에 문제가 생겨 차단이 된 상태임. 초창기 이 기능을 이용해서 과거문서들을 많이 사용하여, 오히려 CRMS의 이용률은 저조해 지는 현상이었음.
ODT파일은 국제표준 두 종류와 국내 표준이 있으며 ODT 제품 간에도 서로 약간의 표현 차이들이 있음. 그래서 ODT로 만든 동일한 파일을 MS에서 열 때와 한컴 제품에서 열 때, 그리고 폴라리스 편집기라든지 다른 ODT 편집기에서 열 때마다 모양이나 위치들이 조금씩 차이나는 한계가 해결되지 않아 서식 쪽에서도 고민하고 있음.
기록물의 관점으로 문서 포맷을 작성자가 만든 모양을 그대로 유지하는 것을 전제로 관리할지, 형태는 달라질 수 있지만 의미가 전달되는 콘텐츠 중심으로 볼 것인지는 여기 계신 모든 분들이 고민할 문제라고 생각함.
파일 포맷을 소개하자면, 본문은 ODT 파일이고, 붙임파일은 여러 형태가 있음. 2018년 자료를 보면 첨부파일 기준으로 행안부는 PDF가 많고, 그다음 HTML 파일이 많음. 아직 전체 기관들은 HWP첨부파일을 많이 쓰고 있지만, 약간은 탈HWP화 되지 않았나 생각함. XLSX 버전도 더 늘어나고 있고, 그래서 중앙부처에 있는 공무원들은 머신리더업을 한 파일로 갈 수 있는 여건이라는 생각임. HTML은 대용량 첨부파일이나 중앙부처에서는 디브레인이라든지, 온나라와 연계된 타 행정정보 시스템에서 HTML 정보로 가져오는 기능을 많이 쓴다는 것을 시사하는 듯.
행정안전부 고시로 공공데이터 관리 지침이 있는데, 전자적 자료의 제공형태는 반드시 기계가 판독이 가능한 형태여야 하며, 제공창구는 공공데이터포털로 일원화 하도록 돼 있음. 기계판독이 가능한 형태라는 것은 소프트웨어로 내부 구조를 확인하거나 수정・변환・추출・가공할 수 있는 것으로, ZIP파일을 열어 내부구조를 보거나 본문내용을 갖다가 텍스트 형태로 볼 수 있으면 기계판독이 가능한 형태라고 정의함. 그래서 개인적으로는 설치형 아래한글로도 읽기만 가능하다면 최소한 기계판독 형태의 파일이라고 정의할 수 있다는 생각임.
최소충족요건은 아래한글이나 MS엑셀 등에서 데이터를 읽고 수정・변환할 수 있는 포맷 2단계, 권고사항은 빅데이터로 볼 수 있는 포맷 3단계

이상을 제공할 수 있는 노력이 필요하다는 것이고, 그래서 포맷 단계로는 1단계 같은 경우 PDF파일, 2단계 같은 경우는 HWP나 XLS 같은 경우. 3단계는 지금 ODT로 만들고 있는 XML인 경우, 4단계는 서울시가 하고자 하는 RDF로 이해하면 도움 될 듯.
인사처라든지 병무청 같은 경우 2014년 이후 만든 전자문서를 활용한 지능정부형 인사정보지원시스템을 통해 원시 데이터를 주요 직위에 대한 인재추천 자료로 활용하고, 정보공개정책과에서는 행정효율에 관한 규정을 담당하며 머신리더블한 공공서식재설계 방안을 연구하고 있음. 빅데이터 분석을 할 때 특별한 수고를 거치지 않고, 그 데이터는 제목이구나, 이거는 이름의 범위구나 이해할 수 있게 서식 안의 필드에 고유 값이 지정이 될 수 있도록 함.

○ **(한글과컴퓨터 신재욱 부장)** 클라우드 온나라 2.0 사업 초기 기본 에디터로 종속성 배제라는 부분과 여러 가지 부분으로 계속 접근을 했어야 하지만, 그 걸 못하다보니 한글 포맷에서 ODF 포맷으로 변화된 부분을 인지했었고, 3년 전 교육부의 차세대 업무관리 시스템 문서 표준안 베이스로 오픈도큐멘트포맷 1.2버전을 기반으로 한 ODT 표준안을 만듬. 초기에 가장 힘들었던 부분은 요구사항이 달랐다는 것임.
기본적으로 ODT라는 파일 자체의 부분에서 텍스트를 처리하는 형식이 문서에 대한 레이아웃보다 텍스트기반의 문서형식이라고 생각하고 접근 했었는데, 이후에 이전문서의 호환성을 확보 한 ODT 파일에 대한 요구가 굉장히 많아짐.
초기에 만든 규격은 있었지만, 금년 1월 교육부의 차세대업무관리시스템이 오픈 된 상태에서 ODT포맷을 한글화 형식으로 사용하려는 게 더 많아짐. 기본 표준이었던 도큐멘트포맷 1.2포맷 규격에 최대한에 맞춰놓은 규격 이상의 요구사항이 오면서, 그 안에 자꾸 허성 태그들이 들어가야 하는 상황이 벌어짐. 초기 시작은 ODT 표준화를 지키고 국제 표준화에 맞는 문서작업을 하자는 것이었지만, 이후 사용자들의 요구로 허성태그들이 계속 들어가게 됨.
최근 여러 기관을 다니면서 느낀 바는 개방형이라는 부분을 타기팅 하면서 머신리더블 얘기하는 부분이 하나 있고, 서식에 대한 호환성을 가져갈 것인지, 아니면 문서에서 데이터만 추출해놓으면 민간에서도 누구든 가져가서 활용할 수 있도록 하겠다는 부분, 그러니까 명확하게

어떤 형태의 모양을 문서에 대한 기준으로 가져가야 될 지가 헷갈림. 그런데 이번에 서울시 분들이 기본은 예전 문서와 호환성을 최대한 지키면서 문서 안에 있는 데이터를 충분히 활용할 수 있는 부분과, 활용할 수 있는 부분 내에 있는 데이터들을 이전 문서들도 뽑아내서 어느 정도 정제할 수 있는 역할까지에 대한 많은 아이디어를 주고 계심. 역으로 생각 했을 때, 아주 옛날로 돌아간다면 한글의 예전 모토는 문서의 형태, 레이아웃이라는 부분이 화면에 보이는 그대로 출력되게끔 해야 한다는 것이었음. 이전에는 사용자가 출력하는 용도로만 썼다는 개념으로 접근해서, 보기 좋은 문서를 만들기 위한 기능을 계속적으로 개선했고, 공공기관에서 많은 문서를 쓰시면서, 좀 더 예쁜 문서를 만들 수 있는 기능에 대해 가장 큰 아이디어를 주셨음.
그러나 현시점에서는 이 부분이 타깃이 아니라 이 문서를 데이터용으로 만들어야 된다는 것임. 그러다보니 우리 내부에서도 과연 이 포맷이 얼마나 중요할 것이냐, 지금은 포맷 안에 있는 데이터를 뽑아내려 노력하지만, 이후에는 DB나 어떤 부분으로 들어가 보면, 어떤 포맷은 사라질 수도 있지 않겠냐는 먼 관점에서까지도 보고 있음. 그럼 생성되는 문서가 나중에 사용할 수 있는 구조까지 갔을 때 어떤 모양이어야 하는지도 생각하고 있는데, 기업이다 보니, 우리가 만드는 소프트웨어가 어딘가에서 사용되어져야 하고, 이윤이 추가 돼야하기 때문에, 아직까지 명확한 부분을 찾지는 못함.

○ **(국가기록원 이지영 공업연구관)** 국가기록원은 현재 기존의 문서보존 포맷이라고 불렸던 보존포맷과 장기보존이라고 불렸던 장기보존패키지를 다양화하는 정책을 수립하고 있음. 장기보존 패키지 같은 경우는 다른 형태의 규격을 제·개정 추진하고 있고, 문서 유형 보존포맷의 다양화를 위해 현재 연구를 진행 중에 있음. 보존포맷을 선정할 때 어떤 기준으로 할지에 대한 표준을 향후에 제정하게 될 텐데, 그 때 베이스가 되는 연구가 될 것 임.
이와 관련해 생산단과 보존단이 유사하면서도 관점이 조금 다를 텐데, 우선 ODF와 OOXML 얘기를 해보려함. HWPML이 국가 표준화가 되어있긴 하지만, 우선 ODF와 OOXML을 간단히 비교하겠음.
MS오피스에서 개발한 OOXML과 한글과컴퓨터사의 HWPML이 유사하다고 생각하기 때문에 그렇게 비교하자면, OOXML의 경우

다양한 기능과, 호환성, 상호응용성 등의 장점이 있음. 다만 특정 소프트웨어 제조사에 종속될 수밖에 없다는 게 단점임. 그래서 행안부에서도 ODF를 선택하지 않았나 싶은데, ODF는 다양한 지원 소프트웨어를 통해서 기록물을 생산할 수 있고, 장기보존에 필요한 메타데이터 생성이나 편집이 용이하다는 특징이 있음. 그러나 다양한 애플리케이션의 완성도와 상호호환성 등 여러 문제가 있음. 그리고 보존 포맷이 갖춰야 할 중요 요소인 appearance라는 부분에서는 부족한 상황임. ODF애플리케이션마다 상이하게 나타나는 문제를 해소하기 위해 완성도 높은 애플리케이션 제작이 필요하다는 생각임.
ODF와 OOXML은 문서생산단계에서는 굉장히 활용도가 높지만, 보존단계에서는 공문서와 같이 생산된 형태를 중요시 하는 문서의 경우, PDFA-1이 텍스트 유형 보존포맷으로서는 조금 더 적합하다고 생각함. 텍스트 유형의 경우 굉장히 다양해서, 어떤 경우에는 반드시 생산된 문서가 거의 동일한 문서로 보여야하기 때문에 PDF로 작성해야 되지만, 텍스트가 굉장히 중요한 상황이라고 하면 ODT라든가 OOXML, 아니면 OWPML도 적용 가능할 것이라고 생각함. 다만 PDFA-1은 엑셀이나 파워포인트, 또 한셀이나 한쇼의 경우에는 문서의 특징상 계산식이나 애니메이션동작 등 다양한 기능을 전혀 표현하지 못함. 그래서 ODF 포맷이나 OOXML 그리고 HWPML, OWPML이 특정한 경우에는 조금 더 적합하다고 생각해서, 그 방향으로 연구를 진행하고 있음.
공공기관에서 사용하고 있는 상용소프트웨어의 경우 기본적으로 제공하는 파일포맷정보 외에는 향후 장기보존이나 활용에 필요한 메타데이터를 추가하지 않고 별도로 관리 함. 그런데 현재 서울시에서 추진하는 방식은 오픈포맷에 필요하다고 생각하는 메타데이터를 추가해서 관리하는 것으로, 파일과 메타데이터로 통합되어 관리나 활용이 굉장히 용이한 방식이라는 생각이 드는데, 다만 웹 기안기를 이용한 문서작성이 아닌 경우, 예를 들어 아래한글 어플리케이션을 이용한다든가, MS오피스를 사용한다든가 하는 경우에는 제안하셨던 굉장히 좋은 메타데이터, 즉 활용과 보존에 필요한 메타데이터가 생성되지 않기 때문에 이런 부분에 대해서 어떻게 같이 보완 해 나갈 것인가에 대한 숙제가 있다고 생각함. 그리고 OWPML 형식의 HWPX 같은 경우에도 향후에 다른 어플리케이션에서도 읽을 수 있기 때문에 긍정적인 측면의 포맷이라고 생각하는데, 아래한글은 기본적으로

저장하면 그냥 HWP라고 저장이 됨. HWPX로 기본 저장되게 하면, OXML형태의 파일포맷울 생성하는 것과 똑같은데, 왜 이렇게 하지 않으신지 궁금함. 엑셀이나 파워포인트 같은 경우에도 중요하다고 생각하는 메타데이터를 추가하려면 업체와의 추가적인 협의가 필요함. 기계가독형 포맷은 계속 고민하고 있는데, 행안부 정보공개정책과나 서울시에서 고민하는 것처럼 기안문일 경우 가능할 것으로 생각하지만, 붙임파일의 아래한글이라든가, MS오피스 같은 다른 포맷에 대해서는 기계가독형 포맷이라는 게 어디까지 가능할지가 숙제라고 생각함. 생산된 포맷을 보존포맷으로 변환하는 것보다 제안처럼 장기보존 특징을 갖고 있는 형태로 아예 생산하는 것이 문서의 진본성 유지에 훨씬 더 효율적이라고 생각함. 어떤 포맷을 생산포맷으로 선정해야 될 것인가, 보존 포맷으로 향후에 남길 수도 있는 것이 어떤 것인가를 고민하는 것은 기록원이 연구해야 할 과제임.

○ **(행안부 정보공개정책과 임현교 행정사무관)** 포맷 관련해서 서울시가 고민하는 부분이나, 개선하려는 취지에 대해 100% 공감함.
데이터기반 행정을 하려면, 서식으로 들어오거나 공공기관에 쌓여있는 행정정보들을 어떻게 데이터화해서 관리하고 활용할 것인지 논의가 필요한데, 서식을 관리하다보니 서식을 국민한테 주고, 국민들은 거기에 정보를 채워서 정보기관에 다시 주면, 그 들어오는 정보를 어떻게 하면 데이터화하기에 유용 할 것인지, 전후처리를 어떻게 하면 수월하게 할 수 있을지에 대한 부분이 제일 고민되는 부분임.
서식은 활용 스펙트럼이 굉장히 넓음. 전입신고만 하더라도, 정부24에서 30초면 끝나지만, 어르신이나 디지털이 익숙하지 않은 분들은 아직까지 주민센터에 가서 종이로 꼽혀있는 전입신고에 글을 적어서 직원이 입력을 해줘야만 처리되는 것처럼, 서식을 활용하는 문화도 2018년도 기준 25%가량 되는 것으로 조사됨. 그런 부분을 간과할 수 없기 때문에, 섣불리 출력했을 때 형태를 고려하지 않고 콘텐츠나 데이터 활용 측면으로만 방향전환하기에는 무리가 있어, 레이아웃과 데이터 활용을 다 잡는 포맷이 있을 것인지에 대해서도 고민임. 서울시 과장님께서 파일포맷 얘기를 해 주시면서 XML 기반의 포맷을 선택할 때 유리한 점이 메타정보를 태그 할 수 있어서, 메타정보 생성과 관리에 유용하다는 말씀을 해 주셨는데, 메타정보 생성은 결국 사람이 수작업 하는 것으로, 이것은 포맷으로 풀 문제가 아니고, 결국 문서를 생산하는 프로세스의

문제가 아닌지 궁금함. 그리고 국제 표준 된 메타데이터를 태깅 하는 것을 시범해 보겠다고 하셨는데, 이런 국제표준을 행안부가 갖고 있는 서식에도 적용 할 수 있을지, 아니면 새로운 표준을 만드는 작업을 계속 해야 되는 것인지도 궁금함.

○ **(국가기록원 김형국 연구협력과장)** 정리하자면 문서파일포맷 변환이나 서식개선과 관련해 종전의 서식중심에서 콘텐츠 중심으로 변화해야 되는데, 이 부분에 대한 서울시 정책방향에 대해서 들어보고 싶음. 특히 공문서는 증거적인 의미가 크기 때문에 레이아웃이나 서식을 굉장히 중시하는 부분이 있어, 기술적인 변화와 함께 법규나 인식의 변화도 수반되어야 할 분야라고 생각함. 이지영 선생님의 경우 문서파일포맷의 생산단계에는 굉장히 유용하겠지만 보존단계에 들어가게 되면 또 다른 형태의 문서 보존포맷이 필요한 게 아니냐는 지적을 해 주셨는데, 그 부분에 대한 답변을 추가로 설명해주시면 좋겠고, 메타데이터는 서식에 반영하려는 부분의 장점과 기존에 DB형태로 관리하던 메타데이터와의 관련성을 추가적으로 설명해주길 바람.

○ **(서울특별시 임진희 정보공개정책과장)** 아날로그 서식의 레이아웃도 중요하다는 부분은 부정하지 않고, 강조했던 부분은 아날로그적인 모양, 정의뿐만 아니라, 거기에 더해 눈에는 안보이지만 기계가 처리할 수 있도록 서식의 내용 자체를 define 해 주는 기능을 같이 넣자는 제안임. 그 내용은 툴에서 뒷받침되지 않으면 구현이 어려운 부분인데, 예를 들면 기안문 서식은 현재 그림만 그려져 있는 상태로 ODT로 정의가 돼 있고, ODT는 실제로 내용을 보면 XML 태그가 붙어있긴 한데, 오로지 공문서를 처리하기 위한 용도로만 태그가 붙어있다는 것이 한계로 느껴짐. 그래서 처음 만들 때부터, 제목은 더블린 코어에 ‘타이틀’ 이런 식으로 태그가 같이 붙어주면, 내부용도로 기능성을 담보하는 것뿐 아니라, 문서가 돌아다니게 됐을 때 아 여기 다음에 나오는 정보는 이 문서의 제목에 해당 하겠구나 라는 것을 기계가 알아볼 수 있기 때문에 도움이 될 것이라는 측면에서 태그 자체를 잘 넣는 게 중요하다는 것임. 기안문 서식은 이미 공표가 돼 있는 것이기 때문에, 없던 서식을 만들 때 편집기에서 일단 그림을 먼저 그리자는 것임. 태그로 더블린 코어에 타이틀 태그 시작. 그 다음에 값이 들어가게 되면 그 뒤에 타이틀 끝. 서식을 만들어 주고 그 다음에 편집기에서도 그 태그를 그대로 용인하면서 그 사이에 값을 제대로 넣어주는 동작이 필요하다는 것임.

서울시에서는 내년에 차세대 업무 관리 시스템을 운영하기 시작할 것이기 때문에 시작이 될 때부터, 넣을 수 있는 건 최대한 생산 될 때 넣자는 것으로, 최종적으로 만들고자 하는 기계가독형 문서는 처음부터 그렇게 만들 수 있게 하면 어떻겠냐는 생각임. 그것은 생산프로세스와 툴도 결부 되어있고, 태그문제는 이미 기록관리 쪽 문서 관련 메타데이터들에 대해 거의 다 정의되어있기 때문에, 가져다 쓰면 된다고 생각함. 만약 일부 확장이 필요하다면 조금 확장해서 define 하면 되고, 공문서와 관련된 영역에서는 이미 다 있음. 나머지 민원서식의 경우 들어오는 값이 다양하기 때문에, 셀별로 들어오는 값들에 대해서는 찾아봐야 되겠지만, 국제표준에 웬만한 건 다 있을 것이라고 생각함. 결국에는 서식편집기라는 툴이 필요함. 그 툴에서 셀을 정의하면서 모양만 그리는 게 아니라, 이 셀은 어떤 태그로 나중에 값이 생성됐으면 좋겠다는 것을 국제표준태그 중에 찾아서 갖다 붙이는 것을 도와주는 편집기가 필요함. 서식을 열어서 데이터를 입력하게 되면, 그 태그 사이에 값이 잘 들어가도록 저장을 해 주는 편집기가 필요하다는 것임.
웹 기안기라고 하는 특수한 툴에서만 작업이 가능하고, 나머지 다른데서 만들어진 파일들은 안 되지 않겠느냐는 걱정에 대해서는, 웹 기안기・웹 오피스・PC 설치형 편집기 세트가 다 이 기능을 가져야 한다고 생각함. 그래서 만약 한컴이 편집기를 개발한다면, 설치형을 쓰든, 웹 오피스 제품으로 쓰든, 또 웹 기안기가 탑재가 된 버전이든, 모든 버전에 같이 적용될 수 있도록 해주셨으면 좋겠다는 것임.
또 한 가지는 파일을 만들면서 그 안에 메타데이터를 내재하게 하면 굉장히 유용성이 있을 것임. 파일단위로 카피가 돼서 독립적으로 돌아다니는 객체의 실체를 확인할 때, 내장된 메타데이터가 있으면 끄집어 내보고, UUID를 확인할 수도 있고, UUID 서비스를 이용해서 해시값을 이용해 무결성도 확인 할 수 있게 메타데이터를 내장하면 좋을 듯. 그렇지만 그 항목을 고정하지는 말고, 기관이나 민간단체마다 파일 안에 어떤 메타들을 넣고 싶다는 것은 define 해서 별도의 XML이든, 현재 메타 데이터를 넣는 XML이든 추가 해서 셀프디스크립티브 한 파일을 만들 수 있게 하는 것을 원하는 것이고, 그럴 때 역시 메타데이터도 국제표준에 맞춘 태그로 표현이 돼야 함.

○ **(국가기록원 김형국 연구협력과장)** 그 방법으로 태깅을 하게 되면, 메타데이터를 관리하는 방식인지, 아니면 서로 연관성을 가지고 있는 것인지?

○ **(서울특별시 임진희 정보공개정책과장)** 메타데이터는 DB상에 그대로 있어야 함. 생산시점 초기의 메타데이터를 중심으로, 공개구분이나 보존기간 값도 그 파일에 넣을 수도 있다고 봄. 메타데이터는 최초 생산될 때 중심으로 하고, 나중에 변할 수 있는 것은 빼도 된다고 생각함. 그래서 메타데이터에 무엇을 넣을 것인가는 각 기관이 결정할 수 있게 해 주고, 필요하다면 국가기록원이 필수로 넣었으면 좋겠다는 것은 정해도 좋을 듯. 서울시는 웹 기안기・웹 오피스 그리고 PC 설치형 편집기를 한 제품군으로 통일할 생각이고, PC에는 가능하면 업무용 파일은 없애고 S-클라우드에 PC에 있는 모든 파일을 올리게 할 생각임. 올릴 때 오픈 포맷이 아닌 건 다 걸러서 되도록 오픈포맷으로 올리고, 특히 바꾸는 과정에서 기존에 생성할 때 메타데이터가 충분히 안 들어가 있던 파일에 대해서도 본문 작성할 때뿐만 아니라, 첨부를 붙일 때 파일을 열어서 기본 메타데이터를 확인하고 집어넣도록 하려고 함. 그렇게 만들어진 메타데이터가 내장 된 본문과 붙임파일들이 다른 결재문서에 첨부로 들어갈 때는 재사용된 것이기 때문에 그 파일에 대해서는 다시 열어서 데이터를 넣지는 않을 것임. 왜냐하면 이미 다른 결재문에 의해 만든 파일들을 재사용한 것이기 때문에 링크로 연결해서 쓰는 것일 뿐이며, 컴퍼넌트 메타데이터에만 표시하면 되고, 파일에 새롭게 내장할 메타데이터는 없는 것으로 운영하면 어떨까 생각함. 행안부에 질문하고 싶은 것은, 레이아웃도 중요하긴 한데 왜 굳이 종이시절에 싸인 했던 자리에 그대로 결재란을 만들어서 이름과 날짜를 넣고 계속 아래한글을 열어서 수정해야만 하는지, 모양은 어느 정도 유지하더라도 디지털적인 방식으로 프로세스를 바꿀 수 있지 않느냐는 것이고, 한컴은 메타데이터 확장이나 기계가독형 등의 요구사항에 대한 개발 계획에 대해서 밝혀주셨으면 함.

○ **(행안부 정보공개정책과 인교영 전산사무관)** 업무관리 시스템은 관인의 위치가 중요한 게 아니라, 업무처리 체계, BRM체계나 단위과제에 초점이 있는 것이고, 온나라로 업무를 수행한 결과물 일부가 공문서 형태로 표현되는 것임. 행정의 효율 규정에서 공문서의 규격은 물론 관인의 형태를 놓긴 했는데, 업무관리시스템에서 그것을 지키라는 것보다, 공통적으로 약속된 증거력이나 형태적인 요소의 결과물로 업무관리 시스템에 표현되었다고 생각함.

업무관리시스템이라는 지위라든지 공적인 증거력보다 데이터적인 측면으로 가는 게 어떨까 생각도 들고, 현재 온나라 시스템은 행정정보시스템이 아니지만, 향후에 데이터 셋 시스템으로 발전되지 않을까 하는 생각도 있음. 지금도 서식은 임의 양식으로 화면 구성에 맞게 전자적으로 만들어 쓸 수 있는 규정은 전자정부법에 있음.
종이서식을 온나라에 증거력 비슷하게 표현하다 보니 서식표현을 그대로 가져가야되는 부분이 있고, 특정 필드 값은 고정 값을 줘야 머신리드업 되는 것은 임진희 과장님 말씀과 접점이라고 생각함. 민원서식을 포함한 2천9백여 종의 고용노동부 서식이나, HTML형식의 첨부파일 등을 보면 이미 머신리더블 단계로 들어가 있다고 생각함.
행안부 같은 경우 일반 정책부처이기 때문에 온나로 시작해서 온나라로 결과물이 나오지만, 국민권익위라든지 고용노동부, 국민신문고 등은 연계시스템에서 만든 문서를 이용한다거나, HTML 서식을 이용해 온나라로 철해서 다시 값을 가져가기 때문에 제목이라든지, 이름을 넣기로 한 필드에 있는 내용들은 관리하는 행정정보시스템에 특정 필드에 고정된 값으로 받아들이도록 연계작동 되고 있을 것임.
증거력이나 형태를 중시하고 있는 민원 서식 등 행정정보시스템 쪽의 서식으로 생각한다면, 오히려 확실하게 한 방향으로 잡는 게 좋을 듯.
서울시가 특정 소프트웨어를 웹 기안기・웹 오피스 제품・설치형 제품을 특정 툴에 의하게 한다면 그것도 하나의 종속이 되지 않을지. 만약 툴을 만들어서 서울시가 쓴다면 그것도 또 하나의 시장 제약적인 부분도 있고, 그게 다른 데서도 표준이 될 것인지 의문임. 예를 들어, 새올행정시스템을 쓰는 울릉도 면사무소 직원이 경북도청에서 근무해도 새올행정시스템과 온나라시스템을 똑같이 쓰기 때문에 재교육을 할 필요가 없는데, 이 분들이 서울시에서 일하면 서울형 업무관리 시스템을 다시 배워야 하는 상황이 발생할 수 있음. 그렇기 때문에 이왕이면 전체적이고 글로벌한 툴을 이용하는 것이 어떨까 함.
머신리더블 한 민원 서식을 어떻게 만들것인가는 온나라 서식이 아니라 행정정보시스템에서 가져다가 누군가 워드를 치면 온나라로 들어오는 게 아니라, 새올시스템이라든지 민원처리 시스템으로 들어가서 서식파일을 집어넣으면 이 서식의 특정 필드에 있는 값이 행정정보 시스템 화면의 필드에 같은 값으로 들어가도록 동일한 규칙성을 가져야 되는 것 아닌지? 아래한글로 만들든 ODT로 만들든 업로드 시키면 엑셀 DB로 업로드 하듯 규칙성을 만들어서 서식을 만들면 되지 않을까 생각함.

○ **(한글과컴퓨터 신재욱 부장)** 개방형 문서 포맷에 대한 개발 계획은 내부에서 현재 진행 중이었고, HWPX라는 포맷을 어떻게 활용해야 되는지에 대한 부분으로 계속 접근했었음. 이지영 선생님에 대한 답변을 먼저 드리면, HWPX를 왜 바로 상단에 올려서 그 문서 포맷으로 저장을 하게끔 유도하지 않았는지 의구심이 있다고 하셨는데, 시스템적으로 엮이는 문제가 있음. 예전에는 공공기관 이외 사용하는 시스템의 대부분에 파일을 선택할 때 HWP라는 확장자가 대부분 적혀있어, 파일을 업로드 시키려면 이 확장자를 추가시켜줘야 되는 문제가 발생함. 그래서 임의적으로 기관 HWP파일을 HWPX로 모두 저장하게끔 바꿔버리는 순간부터 파일이 업로드가 안 되는 문제가 발생할 수 있음. 이와 유사한 경험이 온나라 1.0 때 기능에 버그가 하나 있었는데, 내부에서 버그를 활용해서 기능을 만든 경우가 있었음. 그런데 우리는 소프트웨어를 만드는 회사이기 때문에 버그를 수정함. 이후 온나라에서 이 기능이 동작을 하지 않는다는 엄청나게 많은 문의가 접수된 적이 있었음. 공공이나 민간 쪽에서도 시스템을 많이 쓰시다 보니, 이처럼 뭔가에 대한 조그마한 변화가 일어나는 부분에 대해 어떤 부분으로 닥쳐올지도 모른다는 불안감이 있었고, 그래서 확장자 자체를 HWPX로 모두 바꾸는 것 보다 신제품이 나올 때마다 소개하고 확산하는 전략으로 사용했던 부분도 있었음. 서울시 담당자가 한글의 바이너리 포맷을 놓고 개방형 문서포맷으로 가는 것에 대한 적극적인 부분을 어필 해 주셔서, 우리도 그것에 관해 충분한 가능성을 말씀을 드렸고, 진행 하겠다고 함.
일정으로 말씀드리면, 우리가 생성해 놓은 OWPML을 그대로 활용하는 게 아니고, 문서 자체의 포맷에 변화가 필요한 부분이 있다 보니 두 가지로 접근을 하는데, 문서포맷의 변화와 툴에 대한 기능추가를 하는 부분으로 접근해야 함. 최종 문서가 작성되고 생성되는 데 대해서 가장 기본은 명확하게 내가 보인대로 저장이 돼야 되고, 그 데이터가 남아야 된다는 데 기준이 있음. 쉽게 얘기해서 사용자들이 몇 시간동안 고생해서 작성한 문서를 날려버리는 등 우리 입장에서는 굉장히 민감한 경우가 발생할 수 있어서, 그런 부분에 최대한 많은 테스트가 필요함. 여러 가지 태그나 어떤 부분에 대한 정형화된 데이터를 만들어 놓기 위해서는 표준이 있어야 되는데, 어떤 부분을 넣어야, 어떻게 넣어야 될지가 명확하게 정리되면 그 부분을 넣는 작업이 더 빨라질 수 있을 것임. 이 작업 이외에 문서에 대한 안정성이나, 소프트웨어의 연계성에 대한 작업까지 바라보고 있는데, 사실 내년 차기버전에 서울시하고의 협의

사항이 아닌, 원래 개방형 포맷에 대한 부분에 지원이 포함 되어 있었음. 그것에 더해서 이번에 서울시가 요구하는 부분을 반영하는 것까지 올해 12월까지 해 드리면 가장 좋은데, 이 부분은 아직 내부에서도 계속 일정에 대한 논의가 진행이 되고 있음. 그리고 문서의 안정성에 대한 확보까지 해서 이후 명확하게 이때까지 가능하다는 말을 드리는 데는 시간이 걸릴 듯. 이외에 개방형 포맷에 대한 문서 형식과 그 작성기에 대한 기본 베이스로 가져가려고 했던 부분은 내년 차기버전에 나오는 부분으로 일정이 잡혀 있음.

○ **(서울특별시 임진희 정보공개정책과장)** 우리가 만약 웹 오피스·설치형 웹 기안기를 모두 한컴으로 쓰게 된다면, 디폴트로 저장되는 것은 HWPX로 가는 것임. 기존의 것들도 모두 컨버전을 해서 HWPX로 바꿔서 관리를 하려고 함. 기안문 본문에 개인정보가 들어가 있는 부분을 PDF로 변환할 때 마킹하는 것은 서울시 웹 기안기에 특별하게 적용된 기술인데, 법령적인 기능으로 확장할 것을 요구함. 기안문 또는 붙임 파일의 내용을 스캐닝해서 주요 시책 명, 인물 명, 그리고 조직명과 같이 전거에 해당하는 키워드를 추출해서 기안자에게 보여주고 체킹을 해 주면 본문에 태깅을 해 주었으면 하고, 그것이 나중에 LOD 같은데 가서, 본문 안에 임진희라는 결재자 또는 작성자를 눌렀을 때 작성자가 작성한 또 다른 문서들과 연결지점이 될 수 있기를 바람.
지금 얘기 했던 내용들은 표준화 된 문서 포맷 또는 서식으로 반영하는 것이 걸림돌이지, 기술이 없는 건 아님. 왜 디지털시대인데 문서의 증거력을 아날로그적으로 증명해야 되는지 궁금함. 각 문서파일마다 해시값을 관리하고, 그 다음 RDF 만들면서 이 문서 전체에 대한 지문 같은 데이터를 만들어 놓고, 그걸 이용해서 오히려 원본이 맞다는 것을 증명 해야 한다고 생각함. 데이터 시대에 맞는 형태로 공문서 서식, 모양, 내부적인 포맷을 전체적으로 바꿔야 하지 않나 싶은데, 마침 서울시에서 새로 시스템을 개발하니까 이런 것을 시도할 수 있겠다 싶어서, 여러 정책적인 측면을 다 같이 적용해서 가고 싶은 것임.

○ **(국가기록원 김형국 연구협력과장)** 말씀하신 방향성에 대해 다 동의할 테지만 문서에 대한 효력이나 증거력이라고 하는 것들이 개별 법규에 보수적으로 규정된 부분이 많아서, 관행이나 관습들을 바꾸는 작업들 같이 병행해야 할 듯.

○ **(국가기록원 왕호성 기록연구사)** 공공기록물관리에 관한 법률을 20년 3월에 개정해서 10월부터는 모든 공공기관이 행정정보시스템에 대해 관리기준표를 만들도록 하였음. 현재 기준으로 범정부 포털시스템을 참조 하면 약 16,000여 개 정도의 행정정보시스템이 있으므로 최소 16,000여 개 이상의 행정정보 데이터세트 관리기준표라고 하는 기록관리 서식을 모든 공공기관들이 작성하여야 함. 그래서 1단계로 그 서식에서 획득이 되는 정보로 행정정보 데이터세트 관리를 고도화 하는 전략을 가지고 있는데, 하나의 서식에는 36개 요소가 있음. 나중에 그 데이터들이 쌓였을 때 사람들이 수작업으로 분석해야 되는 불합리한 상황이 벌어질 것이기 때문에, 담당자로서 행정정보데이터세트 고도화를 위해 기계가독형 오픈포맷으로 형식까지 제공을 하는 게 맞다고 생각하고 있음.
협의체를 통해 여러 가지 시스템 간 상호공용과 교환 가능한 데이터를 만드는 방식을 고민하고 있었는데, HWPX 모델이 오픈포맷으로서 공공상호환경에서 익숙한 포맷이기 때문에 행정정보데이터셋 관리기준표의 표준으로 제시하는데 적정하다는 판단이 들었음. 상대적으로 엑셀도 고민했는데, 그런 부분에서 표준으로 권고 할 만한지에 대한 비교 의견도 여쭙고 싶고, MS사의 어떤 포맷과 비교를 해서 단점이 있다는 것도 듣고 싶음. 혹시 오픈포맷이거나 KS표준이라 하더라도 실질적으로는 특정 회사의 라이선스에 제약이 있는 경우를 가끔씩 발견하게 되는데, 그런 제약은 없는지에 대해서도 의견을 여쭘.

○ **(한글과컴퓨터 신재욱 부장)** 라이선스는 KS 표준에 등재를 하면서 포맷 자체에 대한 부분은 공개된 상태로, 포맷 활용부분에서 어떤 것을 만들어내는 데 크게 라이선싱의 문제는 없음. 우리가 가지고 있는 라이선스나 특허는 대부분, 문서가 포맷으로 가기 전에 대한 기능단계임. 최종문서가 만들어지는 데까지에 대한 대부분의 기능, 즉, 소프트웨어가 가지고 있는 소프트웨어 자체 라이선스와 소프트웨어 안에 있는 각각의 기능에 대한 특허에 대한 부분은 가지고 있지만, 문서 자체를 가지고 가서 활용하는 부분에 대한 것은 문제가 없다고 알고 있음.
한글과컴퓨터사의 한셀과 한쇼는 OOXML를 차용해서 쓰고 있는데, 한글은 HWP의 레이아웃을 보장하기 위해 OWPML을 사용함. OOXML과 OWPML을 비교 했을 때 강점이라면 한글의 바이너리 표준, 화면의 레이아웃을 그대로 유지해서 확보 할 수 있다는 것 하나. 그리고 또

하나는 개방형 포맷과 관련해 기본적인 데이터를 추출할 수도 있고, 바이너리 같은 경우도 전체 데이터 텍스트를 추출해내는 기술은 여러 타사도 가지고 있지만, 특정 솔루션을 확인해야 그 데이터를 뽑아낼 수 있는 구조인데 반해, OWPML은 특정 솔루션을 가지고 있지 않더라도 그런 텍스트들을 뽑아낼 수 있는 구조로 되어있다는 부분임.
그래서 OOXML과 비교해서 강점이라기보다 한글과 컴퓨터의 HWP라는 바이너리가 발전해 온 부분은 국내 사용자의 환경에 따라 패턴과 어떤 기능을 어떻게 활용해야 하는지, 그리고 많이 요구하는 모양을 어떻게 표현해야 하는 지에 대한 것이었음. 개방형 포맷의 데이터와 사용자의 화면단에 있는 레이아웃을 모두 소화하기 위해 그 두 개의 역할을 믹싱했다는 것이 OWPML의 강점이라고 할 수 있음.

○ **(국가기록원 이소연 원장)** 공문서와 공공기록 관리에 관련한 미래방향에 대해 논의되어야 할 내용이었다고 생각함. 메타데이터는 수동으로 입력한다고 생각하게 된 이유는 아날로그 시절 만들어진 자료들을 전자적으로 관리하게 되면서 자료자체에 내재돼 있지 않은 메타데이터를 별도로 입력 하게 되는 불가피한 과정이 있었기 때문이었고, 전자적으로 생성된 자료의 메타데이터는 자동획득 자동관리가 원칙임. 디지털로 완전히 전환되는 상황은 결국 미래세대가 얼마나 빨리 교체되느냐에 달렸는데, 80대도 카톡을 하는 스마트기기 사용 세대까지는 온 것 임. 다만 세대는 빨리 바뀌었는데 그 세대들이 이해할 수 있는 디지털 방식으로, 이런 기술을 사용해서 업무를 하도록 하는 상상력의 부분에서 우리가 늦고 있는 부분도 있다는 것을 전제로, 이번 발표로 현재 문화적 환경, 기술적 환경에서는 불가능하다고 여기고 있던 생각을 깨게 됨. 우리가 데이터경제를 앞두고 있다는 걸 염두에 두고 보면 제안하신 내용들을 해야만 해결되는 것들이 있다고 생각함.
호환성과 데이터의 개방성은 제한된 시간 안에서의 과제 안에서 나열적으로 들어올 때 대체되는 것이며, 이전시대의 것과 현대에서 사용되는 시스템 체계 안에서의 시대적 호환과 동시대적 시스템 사이에서의 호환을 염두에 두면서 얘기를 하고 있기 때문에 별도의 것으로 보이는 것임. 결국 한컴 입장에서는 말씀하신 방향으로 갈 수밖에 없고, 인사무관님 얘기처럼 그 것도 종속 포맷이라고 말씀하실 수도 있는데, 한컴에서도 개방형을 고려할 수밖에 없기 때문에 완전 종속으로 갈

수는 없을 것이며, 서울시에서 한컴하고 하게 될 이 실험의 가장 큰 수혜자는 국가기록원이 될 거라는 생각임.
그동안은 만들 당시 외형을 보여주지 못한다면 진본성이나 법적효력 부분에서 어렵지 않겠나 생각했는데, 문서도 최대한 표준화해서 서식통제를 통해 그 안에 있는 데이터들을 다 모듈화 한 방식으로 관리하게 되면, 버전 유형별로 유지하면서 장기보존 하는 것이 훨씬 더 현실가능하다는 생각이 들어서, 사고의 벽을 깨 보는 계기가 되었음.
다만 법적 효력과 진본성 요건에 대한 정의는 국가기록원이 전반적인 체계와 함께 안정적으로 해 줘야 된다는 전제가 붙음.
장기적으로는 오늘 임과장님이 제안하시는 방향으로 가게된다고 하면 그동안 불가능해 보였던 데이터경제의 관점에서나 아니면 장기보존의 관점에서 틀을 바꾸면서 해결할 수 있다는 단조가 생길 것 같다는 생각임.

○ **(서울특별시 임진희 정보공개정책과장)** 서울시에 있으면서 가슴 설레는 일이 기본적인 틀을 바꿔볼 수 있는 기회가 생긴 것임. 한 걸음 앞으로 나갈 수 있는 시도를 하는 것 같아서, 서울시뿐 아니라 중앙정부, 다른 기관들도 문서관리가 더 혁신 될 수 있는 계기가 마련 될 수 있길 바람.

○ **(국가기록원 김형국 연구협력과장)** 오늘 발표는 전자 환경에서 가야될 선택이 아니라 필수적인 방향성인 것 같고, 기술적인 수용도 중요하지만, 관련 제도의 변화나 인식의 변화, 또 업무프로세스의 변화가 수반되어야 되는 사항이라서, 행안부, 한컴, 국가기록원이 같이 토론한 것이 굉장히 의미 있었음.

붙임 2	2020년 제1차 기록관리 연구세미나 전경



붙임 3 세미나 참여 만족도 설문조사 결과(요약)

문항	총계	만족도(점수)					미응답
	94.09	133	51	2	0	0	19
문항1. ★ 최고 세미나에 전반적으로 만족하는가?	소계	매우만족(100)	만족(80)	보통(60)	불만족(40)	매우불만족(20)	미응답
	95.29	13	4	0	0	0	0
문항2. ★ 세미나 운영은 적절했는가? (장소, 안내, 자료)	소계	매우적절(100)	적절(80)	보통(60)	부적절(40)	매우부적절(20)	미응답
	95.29	13	4	0	0	0	0
문항3. 시간배분은 적절했는가?	소계	매우적절(100)	적절(80)	보통(60)	부적절(40)	매우부적절(20)	미응답
	92.94	11	6	0	0	0	0
문항4. ★ 세미나 주제는 적절했는가?	소계	매우적절(100)	적절(80)	보통(60)	부적절(40)	매우부적절(20)	미응답
	95.29	13	4	0	0	0	0
문항5. 기조연설 및 발표내용은 주제와 적합했는가?	소계	매우적합(100)	적합(80)	보통(60)	부적합(40)	매우부적합(20)	미응답
	95.00	12	4	0	0	0	1
문항6. ★ 주제에 따른 발표자섭외는 적절했는가?	소계	매우적절(100)	적절(80)	보통(60)	부적절(40)	매우부적절(20)	미응답
	95.29	13	4	0	0	0	0
문항7. ★ 최저 발표내용에 따라 토론이 적절했는가? (내용,시간 등)	소계	매우적절(100)	적절(80)	보통(60)	부적절(40)	매우부적절(20)	미응답
	90.59	9	8	0	0	0	0
문항8. 토론자 섭외는 적절했는가?	소계	매우적절(100)	적절(80)	보통(60)	부적절(40)	매우부적절(20)	미응답
	94.12	12	5	0	0	0	0
문항9. 본 세미나가 기록관리 정책에 대한 관심을 끌기에 충분했는가?	소계	매우만족(100)	만족(80)	보통(60)	불만족(40)	매우불만족(20)	미응답
	92.94	11	6	0	0	0	0
문항10. ★ 본 세미나가 기록관리 업무에 도움을 주는가?	소계	매우도움됨(100)	도움 됨(80)	보통(60)	도움안됨(40)	매우도움안됨(20)	미응답
	95.29	13	4	0	0	0	0
문항11. 향후 세미나에 참여할 의사가 있는가?	소계	매우있다(100)	있다(80)	할수도있다(60)	없다(40)	매우없다(20)	미응답
	92.94	13	2	2	0	0	0

문항12. 향후 개최 시 반영할 개선점이 있다면?	소계	주관식	미응답
	0건	-	17건
	-	응답자 없음	

❍ 총 평 : 성과목표(평균 80점) 109% 달성

* '20년 행정안전부 성과관리시행계획 반영 목표치: 평균 80점(만족도 총점÷개최횟수)

연번	개최명	개최일	총점
총계	총 2회		평균
1	'기록의 날' 기념 학술회의(제1차 정책포럼)	2020. 6. 9.	80.52
2	제1차 기록관리 연구세미나	2020. 7. 8.	94.09

- 항목별 평균 점수 90점 이상으로, 비교적 만족도는 높게 나왔으나, 항목별로 비교를 해 볼 때 토론 진행 항목이 타 문항에 비해 낮게 나옴

  ⇒ **기존에는 논문 형태의 발표·토론 시 활용한 데 반해, 이번 세미나에서는 PPT를 활용한 발표와 토론으로 진행함. 사전에 배포한 발표자료가 PPT형태였기 때문에, 논문 형식의 토론 자료를 사전에 작성하는 데 무리가 있어 현장대응 함. 이에, 설명 자료를 PPT로 사전에 준비 해 온 토론자가 있는 반면, 사전 자료 없이 토론에 임한 참여자가 있어, 토론자별 발언시간에 차이가 생김**

  ↳ **PPT 등 자료를 활용하는 것은 발언에 대한 청중 이해도 향상을 위해 자율성 있게 할 필요가 있으나, 발언시간은 참여자별로 균형을 이룰 수 있도록 노력하겠음.**

○ 학술회의 참여 만족도 그래프 요약



○ 설문조사 응답자 통계 분석

