자연재해 언더라이팅을 지원하는 UCIS

글 **이영규** KFPA 조사연구팀 수석전문위원, 공학박사

1. 머리말

최근 재물보험시장은 화재위험뿐 아니라 다양한 위험을 담보하는 재산종합보험이 주도하는 형국이다. 또한 기후변화와 이상기후로 인하여 화재위험 못지않게 자연재해 위험이 대두되고 있어 자연재해 위험관리 중요성이 부각되고 있다.

KFPA는 2012년 10월부터 자연재해 위험관리 업무에 착수하여 자연재해 위험요인별 재해지도 콘텐츠와 풍수재위험도지수를 개발하였으며 올해부터 언더라이팅 자료에 자연재해 위험관련 정보를 추가하여 제공하고 있다. 2007년부터 사용되어온 언더라이팅 자료 조회 시스템(이하 "UCIS[1]"라 한다)은 텍스트 기반 검색 시스템으로 재해지도와 같은 지리정보를 효과적으로 전달할 수 없다는 한계를 갖고 있다.

이런 문제를 극복하기 위해서는 지도 기반 검색이 가능한 지리정보시스템(GIS)으로의 변화가 필요하다. KFPA는 올해 지도 기반 검색이 가능하도록 UCIS를 지리정보시스템으로 변경하는 작업을 시작하여 올해 8월 18일부터 새로운 UCIS를 통해서 언더라이팅 정보를 제공하고 있다.

1) UCIS(유씨스, ucis.kfpa.or.kr)는 언더라이팅 자료 조회 시스템의 영문 명칭이며, Underwriting Comprehensive Information System의 약자이다.

본고에서는 KFPA의 새로운 언더라이팅 자료 조회 시스템인 UCIS를 소개하고, 새롭게 제공하는 자연재해 위험 관련 언더라이팅 정보에 대해서 살펴보고, UCIS가 나아가야 할 방향을 언급하며 마무리하고자 한다.

2. 새로워진 UCIS 소개

새로워진 UCIS는 기존 텍스트 기반의 UCIS를 그대로 가져가면서 지리정보시스템의 틀을 갖도록 변형되었다. [그림 1]은 UCIS의 텍스트 기반 검색 화면을 보여준다. 달라진 점은 검색목록에서 지도보기 필드가 추가되었다는 점이다. 원하는 특수건물의 지도보기를 클릭하면 [그림 2]와 같은 지도 기반 검색 화면으로 옮겨간다.

이 지도 기반 검색 화면에서도 텍스트 기반 검색 기능을 모두 구현하고 있다. 따라서 텍스트 기반 검색에 익숙한 사람들도 지도 기반 검색 하에서 어려움 없이 무난히 사용할 수 있을 것으로 예상된다.

UCIS가 지리정보시스템의 틀을 가짐으로써 특수건물 조회 외에 일반적인 장소나 주소 검색 이 가능해졌다. 새로워진 UCIS에서는 물건을 검색해서 물건 위치와 재해지도를 중첩해서 볼 수 있으며, 이를 통해 시각적으로 자연재해 위험을 느낄 수 있게 되었다.

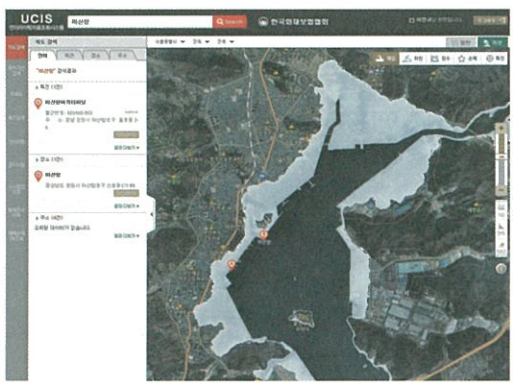
새로워진 UCIS에서는 특수건물뿐 아니라 비특수건물에 대해서도 자연재해 정보를 제공해주고 있으며 이 부분에 대해서는 다음 장에서 보다 자세하게 설명하도록 한다.

[그림 1] 텍스트 기반 검색 화면

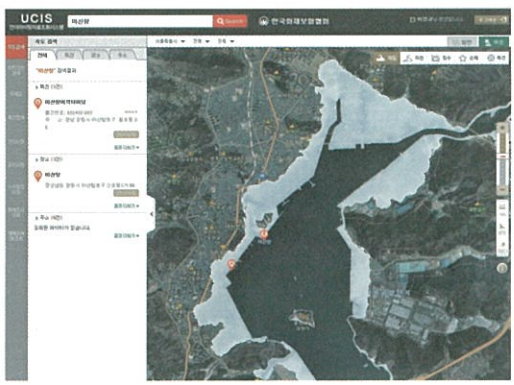
[그림 2] 지도 기반 검색 화면

3. 자연재해 언더라이팅 정보 소개

새로워진 UCIS에서 가장 주목할 만한 점은 자연재해 정보를 시각적으로 확인할 수 있다는 점이다. 마산항의 해일 위험을 알고 싶다면 [그림 3]과 같이 마산항을 검색하여 원하는 지점으로 이동한 후, 해일재해지도 레이어를 클릭하여 바로 확인할 수 있다. 낙동강 지역의 하천 위험을 알고 싶다면 [그림 4]와 같이 낙동강을 검색하여 원하는 지점으로 이동하고 하천재해지도 레이어를 클릭하여 시각적으로 확인할 수 있다.

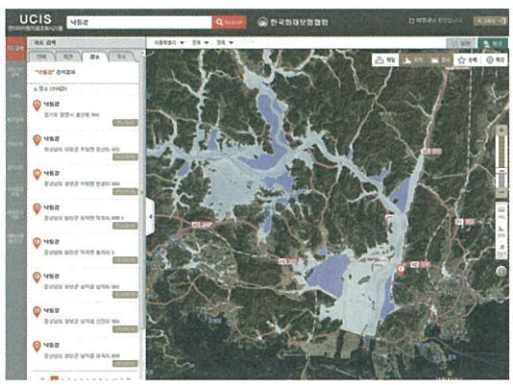


[그림 3] 해일 위험 조회 화면

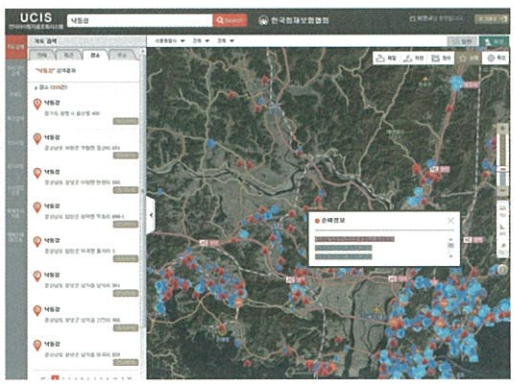


[그림 4] 하천 위험 조회 화면

하천재해지도 레이어와 과거 침수흔적을 같이 보고 싶다면 [그림 5]와 같이 침수흔적 레이어를 중첩해서 볼 수도 있다. 특수건물의 이재 이력을 지도상에서 보고 싶다면 손해 레이어를 클릭하여 [그림 6]과 같이 확인할 수 있으며, 이재 이력에 대한 상세 정보도 확인할 수 있다.



[그림 5] 침수흔적과 하천 위험 동시 조회 화면

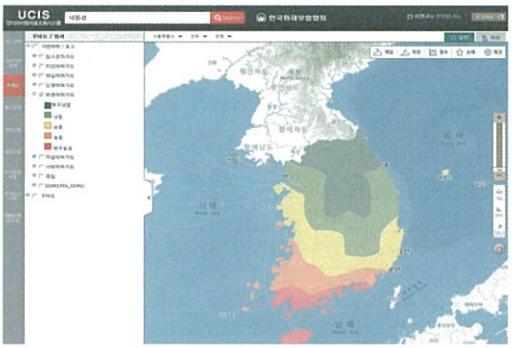


[그림 6] 특수건물 이재 이력 조회 화면

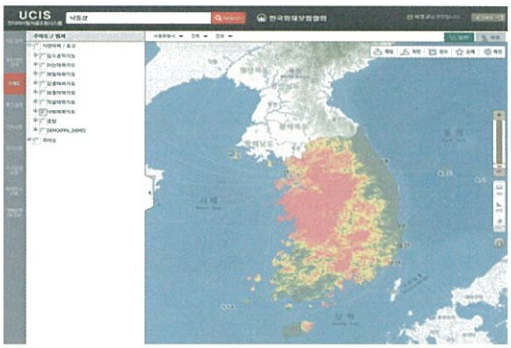
UCIS에서는 앞에서 설명한 해일, 하천, 침수 이외에 태풍([그림 7]), 낙뢰([그림 8]), 적설([그림 9]), 강풍

([그림 10])에 대한 재해지도도 제공하고 있다. 그 외에 5미터 해상도의 표고 정보([그림 11])를 제공하고 있으며 위 7가지 위험을 바탕으로 자연재해에 대한 종합 위험([그림 12])을 제공하고 있다. UCIS에서는 7가지 자연재해 위험에 대한 리포팅 기능이 탑재되어 있다. 리포팅 결과는 [그림 13]과 같이 얻을 수 있다.

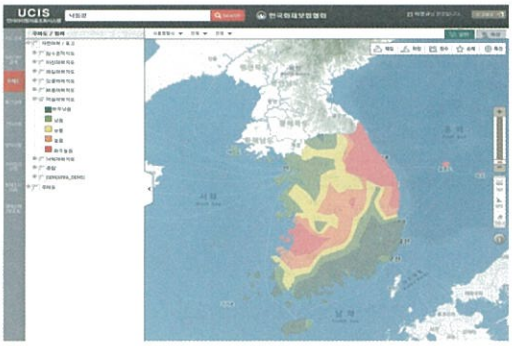
손해보험사에서는 특수건물 외에 비특수건물에 대한 언더라이팅 자료 수요가 지속적으로 있었다. 이



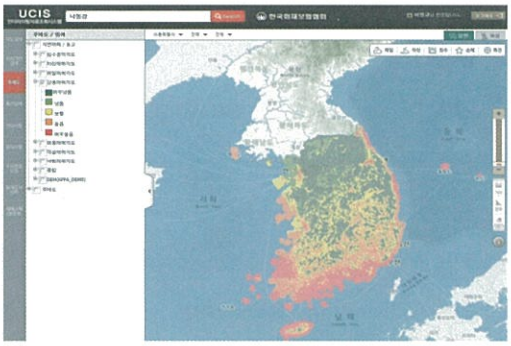
[그림 7] UCIS에서의 태풍재해지도 조회 화면



[그림 8] UCIS에서의 낙뢰재해지도 조회 화면

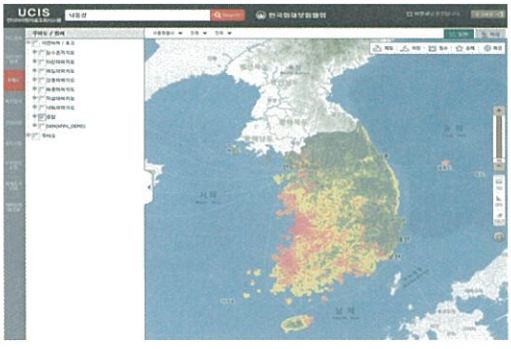


[그림 9] UCIS에서의 적설재해지도 조회 화면



[그림 10] UCIS에서의 강풍재해지도 조회 화면

[그림 11] UCIS에서의 표고 조회 화면



[그림 12] UCIS에서의 종합자연재해지도 조회 화면

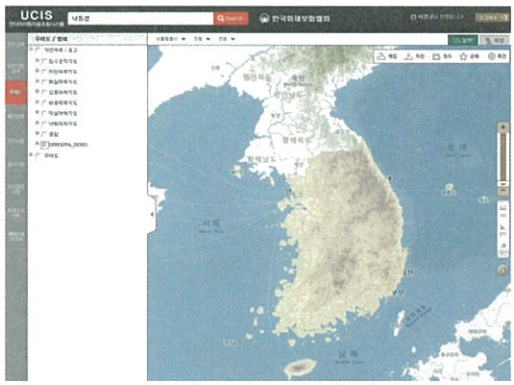
유형별평가	등급	설명
태풍재해 지도에 의한 평가		태풍내습등급은 (낮음) 등급. 물건 위치를 기준으로 반경 100km안으로 연간(0.31)개 태풍이 내습함.
해일재해 지도에 의한 평가		해일침수등급은 (매우낮음) 등급. 100년 재현기간 해일에 의한 침수심은 (0.0)미터임.
하천재해 지도에 의한 평가		하천범람등급은 (매우높음) 등급. 100년 재현기간 홍수위에 의한 침수심은 (2.45)미터임.
침수흔적 지도에 의한 평가		침수흔적등급은 (매우낮음) 등급.
적설재해 지도에 의한 평가		적설심 등급은 (높음) 등급. 100년 재현기간 강설에 의한 적설심은 (350.0)밀리미터임.
낙뢰재해 지도에 의한 평가		낙뢰발생 등급은 (매우높음) 등급. 연간 단위 제곱킬로미터당 (7.33)개의 낙뢰 발생.
강풍재해 지도에 의한 평가		강풍등급은 (매우낮음) 등급. 100년 재현기간 십분평균풍속은 (26.0) m.s임.
종합자연재해		현 물건이 위치한 지역은 위 7종의 재해지도로 평가한 결과 (매우높음) 등급 비역입니다. (매우높음) 등급 지역은 지리적 재해 안전순위 (81)%에서 (100)% 사이 영역을 의미합니다.

[그림 13] 재해지도를 통한 자연재해 잠재위험 리포팅 화면

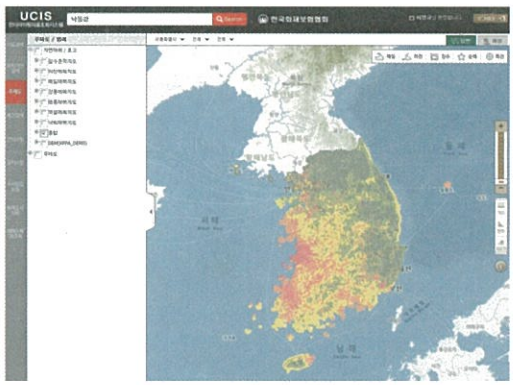
번에 새롭게 UCIS를 개편하면서 앞에서 언급한 자연재해 관련 언더라이팅 정보의 경우 비특수건물에도 제공할 수 있게 되었다. 특히 아파트 같은 경우 종합보험에 가입하는 경우가 두드러지고 있어 16층 미만의 비특수건물 아파트단지의 자연재해 위험을 가늠하는데 UCIS 언더라이팅 자료가 상당한 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

UCIS에서 새롭게 접할 수 있는 정보는 특수건물 이재 이력을 지도상에서 확인할 수 있다는 것이다. 태풍에 의한 이재 이력의 경우 그 당시 관측되었던 풍속이나 강우량과 중첩하여 볼 수 있다([그림 14]).

2000년 후반부터 현재까지 낙뢰 사고가 증가하고 있는 추세를 보이고 있다. 이와 같은 낙뢰 사고를 낙뢰재해지도와 중첩하여 확인할 수 있으며, 어느 지역에서 낙뢰가 많이 발생하고 사고가 많은지를 분석하는데 도움이 될 수 있다(그림 15).



[그림 14] 태풍 다나스 기상과 이재이력 중첩 조회



[그림 15] 낙뢰재해지도와 낙뢰이재이력 중첩 조회

4. 맺음말

KFPA는 방재전문기관에 걸맞는 언더라이팅 자료를 손해보험사에 제공하고자 끊임없는 투자를 지속하고 있다. UCIS의 최종 목표는 전위험(all risk)에 대한 언더라이팅 자료를 손해보험사에 제공하고, 손해보험사에 실질적인 도움이 될 수 있는 정보를 개발하여 서비스 하는 것이다. UCIS가 더 나은 언더라이팅 자료 제공을 위하여 발전해 나갈 수 있도록 손해보험사의 지속적인 관심을 기대한다.