Ⅴ. 해외사례

1. 해외 활용사례[12)13)]

■ 농작물 보험을 중심으로 지수형 날씨보험이 미국, 캐나다, 멕시코, 인도, 중국 등의 국가에서 점차 확대 · 보급되고 있음.

○ 그 중 미국에서 시행되고 있는 지수형 날씨보험 프로그램은 PRF-RI Pilot 프로그램과 PRF-VI Pilot 프로그램[14)]이며, 캐나다의 경우 Forage Rainfall Plan임.

○ 또한, 멕시코의 경우 AGROASEMEX이며, 인도 PepsiCo contract farming program, 중국은 WRMF index insurance pilot임.

■ 본고는 상기 국가들 중 미국, 캐나다, 멕시코 사례를 중심으로 지수형 농작물 보험 활용사례를 검토함.

○ 이러한 지수형 농작물보험 외에도 ACE Group과 Global Weather Insurance Agency 등이 현재 가뭄, 홍수, 강설, 기온, 일조량, 안개, 빙판 등으로 인한 손해를 담보하는 지수형 날씨보험을 취급하고 있음.

---

12) 자세한 내용은 Hazell, P., J. Anderson, N. Balzer, A. H. Clemmensen, U. Hess, and F. Rispoli, Potential for Scale and Sustainability in Weather Insurance for Agriculture and Rural Livelihoods, IFAD and WFP, Rome, 2010 참조하기 바람.

13) 황진태 · 조재린(2012 봄호), 「지수형 날씨보험 활성화에 대한 소고」, 『보험동향』, 보험연구원.

14) 동 프로그램의 정식 명칭은 각각 PRF-RI(Pasture, Rangeland, Forage Rainfall Index) Pilot Program, PRF-VI(Pasture, Rangeland, Forage Vegetation Index) Pilot Program임.

가. 미국[15)]

■ 미국의 경우 2000년 농업위험보호법(Agricultural Risk Protection Act)[16)]이 실시되면서 목초지와 방목지를 대상으로 사료용 작물 손실에 따른 손해 보장을 위해 두 가지 형태의 지수형 날씨보험 사업을 시범 실시함.

○ USDA-RMA[17)]가 프로그램 개발 및 시행을 주관하고 있는 가운데 FCIC(Federal Crop Insurance Corporation)와 민영 보험회사들[18)]이 동 프로그램에 참여함.

– 현재 시행되고 있는 프로그램은 전술한 바와 같이 PRF-RI와 PRF-VI임.

○ 동 프로그램에서 사용되고 있는 지수는 강우량과 초목의 푸르른 정도(Greenness of Vegetation)임.

– PRF-RI의 강우량 지수는 NOAA-CPC[19)]에서 제공되는 강우량 데이터를 이용해 산출되고 있음.

– PRF-VI의 푸르름 정도는 EROS[20)]에서 제공되는 데이터를 통해 산출되며, 해당 데이터는 관측소 주변 4.8평방 마일의 지리적 공간을 기준으로 함.

■ 보험가입자는 인터넷을 통해 보험가입 의사결정을 위한 정보를 제공받을 수 있으며, 가입 시 보험기간, 보험가입 면적, 위치 등을 선택할 수 있음.

---

15) 자세한 내용은 조재린 · 채원영(2012. 6), 「농작물 재해보험으로서의 지수형 날씨보험 도입 사례와 시사점」, 『KIRI Weekly』, 보험연구원 참조하기 바람.

16) 동 법은 보험회사들로 하여금 신규 보험상품 연구 · 개발에 참여하게 함에 따라 법 시행 이후 다양한 형태의 보험 프로그램이 개발되고 있음.

17) Risk Management Agency of the United States Department of Agriculture.

18) 참여 민영보험회사의 목록은 http://www3.rma.usda.gov/tools/agents/companies을 참조하기 바람.

19) National Oceanic and Atmospheric Administration's Climate Prediction Center (http://www.cpc.noaa.gov)

20) U.S. Geological Survey's Earth Resources Observation and Science(http://eros.usgs.gov)

○ PRF-RI는 매년 2월 1일부터 두 달을 한 단위로, PRF-VI는 매년 4월 1일부터 세 달을 한 단위로 하여 각각에 대해 적어도 두 단위 이상의 보험가입 기간을 선택할 수 있음.

○ 또한, 보험가입자의 농장 면적과 위치를 고려하여 보험가입 면적과 가입 위치 등을 선택할 수 있음.

○ 한편, 동 프로그램은 각 지수별로 보험가입이 가능한 위치, 과거 데이터를 통해 산출한 가입 정보 등을 인터넷 사이트[21]를 통해 제공하고 있음.

– 또한, 과거 데이터를 기반으로 보험료와 event trigger 발생 시 보험금을 시뮬레이션 할 수 있도록 함으로써 가입자와 판매자의 의사결정에 도움을 주고 있음.

■ 보험료와 보험가입금액은 가입 시 선택 요소에 따라 개별적으로 산정되며, 보험료 관련 정부 보조금은 보장 정도에 따라 차이가 나나 최소 40% 이상을 지원하고 있음.

○ 보험료율은 보험가입 면적, 생산성 요소, 보장 정도에 따라 다르며, 생산성 요소는 60~150%, 보장 정도는 70~90% 범위 내에서 5% 단위로 결정될 수 있음.

○ 보험료에 대한 정부 보조금은 보험가입금액 90% 보장의 경우 49%, 80~85% 보장의 경우 45%, 70~75% 보장의 경우 41%임.

21) PRF Grid Locator(http://agforceusa.com/rma/ri/prf/maps)

〈표 Ⅴ-1〉 PRF-RI와 PRF-VI의 계약 및 손해상황

(단위: 건, 1,000USD, ACRE, %)

구분	연도	계약 건수	수입 보험료	보험료 보조금	가입면적	Indemnities	손해율
PRF - RI	2007	8,024	63,524	37,474	24,502,241	40,472	63.71
	2008	7,623	60,076	35,529	23,062,749	79,190	131.82
	2009	12,592	85,599	46,422	33,598,837	43,997	51.40
	2010	10,838	77,312	42,182	27,755,700	54,893	71.00
	2011	13,791	104,349	56,948	30,854,223	175,926	168.59
PRF -VI	2007	1,687	6,998	3,979	3,958,711	3,442	49.18
	2008	1,511	8,988	5,093	6,336,402	1,349	15.01
	2009	3,021	8,384	4,421	7,230,502	1,218	14.53
	2010	1,625	3,496	1,870	3,377,857	121	3.47
	2011	2,011	5,289	2,903	3,532,860	4,485	84.80

자료: FCIC, 조재린 · 채원영(2012) 재인용.

■ 2007년 도입 이후 해당 상품에 대한 보험가입 면적과 수입보험료가 꾸준히 느는 등 지수형 날씨보험 보급이 비교적 성공한 것으로 평가됨.

○ 2011년 말 보험가입면적은 3,439만 acre에 이르고 있으며, 수입보험료도 1억 963만 달러에 달함.

○ 한편, PRF-RI 손해율의 경우 다른 연도에 비해 2008년, 2011년에 각각 131.82%, 168.59%로 높이 나타남.

○ 반면, PRF-VI의 경우 손해율이 전 기간에 걸쳐 100% 미만을 기록했을 뿐 아니라 2010년 손해율은 3.47%만 기록함.

■ PRF-RI와 PRF-VI의 성공적 보급 요인으로 충분한 보조금 지급, 상품 정보에 대한 상품 판매자 및 보험가입자의 접근 편의성 등을 들 수 있음.

○ 인터넷 사이트를 통해 보험료와 손해 발생 시 보험금 등을 직접 계산해 볼 수 있음.

– 판매자와 보험가입자가 상품에 대한 상세 정보를 쉽게 얻을 수 있음에 따라 상품 마케팅이 효과적으로 이루어짐.

○ 또한, 상품 판매자에게 지급된 수수료를 통해 해당 판매자가 이 상품에 대해 정확히 인지한 후 판매하게 되는 인센티브를 제공했다고 평가됨.

■ 그럼에도 불구하고 일부 지역에서 나타난 실제 손해액과 해당 상품을 통해 보상된 금액 간 차이는 개선되어야 할 것임.

○ 텍사스와 오리건주의 경우 가뭄에 따라 PRF-RI와 PRF-VI 가입자에게 지급된 보상금이 실제 발생 손해액과 큰 차이를 나타냈다고 분석함.

○ 해당 상품의 실제 손해액과 손해 발생 시 지급되는 보험금의 상관관계를 보다 정확하게 반영할 수 있도록 상품을 개선해야 할 것임.

나. 캐나다

■ 캐나다 정부는 2003년 Forage Rainfall Plan(FRP)[22]을 생산물보상보험(PI: Production Insurance) 프로그램의 일환으로 시작함.

○ 온타리오주 5개 카운티를 중심으로 시작된 PI 프로그램[23]은 2003년 말 7개 카운티와 2개 지구로 확대됨.

○ 동 프로그램 실시 목적은 날씨리스크(예, 가뭄)로 인한 수확량 감소나 농작물 손실 피해에 대해 농민을 보호하기 위한 것이며, 그 적용 대상자는 온타리오주 지역 내 사료용 작물을 재배하는 농민, 지주, 소작인임.

– 풀, 콩류로 구성된 사료용 작물과 건초지역 및 목초지를 부보 대상으로 함.

■ 한편, 보험회사인 AgriCorp[24]는 FRP 프로그램에 맞추어 사료용 작물을 부보 대상으로 한 지수형 날씨보험상품을 설계 · 판매함.

---

22) 온타리오 주정부 내 지방정부들이 2000년부터 가뭄으로 인한 사료용 작물 손실에 대한 보상을 위하여 Forage Pilot 프로그램을 시범 실시하였으며, 2003년 동 프로그램을 보험산업으로 전환 운영하면서 프로그램명을 Forage Rainfall Plan으로 변경함.

23) 동 프로그램은 GFPF(Growing Forward Policy Framework)하에서 운영되어 왔는데, 동 체계(framework)는 2008년 캐나다의 농업 및 관련 농산품에 대한 경쟁력 확보를 위해 총괄적 지원 프로그램을 제공하는 정부 주도 사업인 Agricultural Policy Framework(APF) 업무를 인수하였을 뿐 아니라 날씨로 인한 소득 감소분 보전을 위하여 AgriInvest and AgriStability 프로그램도 개발함.

24) 동 보험회사는 온타리오 주정부의 대리인(agent)으로서 PI 프로그램, 농업 및 식품산업 관련 프로그램, 기타 농작물 보험을 판매 및 운영하는 회사임.

○ AgriCorp는 지수형 날씨보험상품 개발을 위하여 Environmental Canada와의 계약을 통해 강우량 데이터를 수집함.

○ 아울러 동 보험회사 직원들은 보험중개인(insurance agent) 자격으로 온타리오주 지역 내에서 PI 프로그램 관련 상품을 판매하는 125명의 보험판매원(field staff)과 함께 활동함.

■ FRP 프로그램에 참여 의향을 가진 사료용 작물 재배 농민들은 자신들의 니즈에 맞도록 상품을 설계할 수 있음.

○ 동 프로그램의 경우 보험가입금액, 보장옵션(coverage option), 심지어 강우 측정 관측소까지 해당 농민들의 니즈에 맞도록 선택 가능함.

○ 뿐만 아니라 농장 형태와 경영방식에 적합한 보장 플랜도 선택할 수 있는 장점이 있음.

■ 한편, FRP 프로그램 관련 날씨(즉, 강우량)지수의 경우 매 15킬로미터 간격으로 위치한 온타리오주 내 350개 관측소를 통해 만들어짐.

○ 과거 강우량 데이터를 이용하여 장기 월평균 강우량을 계산함으로써 해당 사료용 작물 재배 농민을 위해 동 평균 강우량을 인터넷 상에 게시함.

■ 동 프로그램 보험료의 경우 주정부가 60%에 달하는 금액을 보조금으로 부담하는 한편, 운영비용은 연방정부와 주정부가 60:40으로 분담함.

○ 특정 기간 동안의 강우량(capped actual rainfall)이 과거 장기평균 강우량의 80%에 미치지 못하는 경우 event trigger로 보험금이 지급됨.

○ 또한, 동 보험료는 소득공제 혜택이 있음.

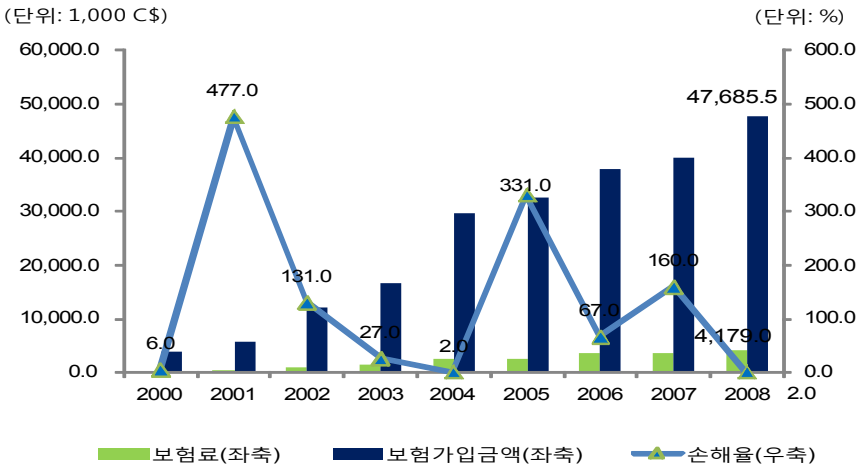
■ FRP 프로그램의 경우 2000~2008년 동안 점차 확대 추이를 보이고 있으나, 손해율 등락폭은 크게 나타남.

○ 동 프로그램의 경우 계약 건수와 보험료 수입이 꾸준히 증가하여 2008년

보험가입금액은 4,769만 캐나다 달러, 총 보험료 수입은 417만 9,000 캐나다 달러에 이름.

○ 한편, 손해율 변동이 크게 나타나는 편으로 리스크 풀링이 이루어지지 않아 발생한 결과로 볼 수 있음.

〈그림 Ⅴ-1〉 캐나다 FRP 프로그램의 부보 확대 추이



자료: Hazell, P., J. Anderson, N. Balzer, A. H. Clemmensen, U. Hess, and F. Rispoli(2010), *Potential for Scale and Sustainability in Weather Insurance for Agriculture and Rural Livelihoods*, IFAD and WFP, Rome.

다. 멕시코

■ 멕시코의 경우 2002년 Guanajuato주 내 맥아, 수수 재배지역을 대상으로 지수형 날씨보험 프로그램을 최초로 시범 실시함.

○ 동 프로그램의 날씨지수로 5개 기상관측소의 강우량 지수를 사용함.

■ 한편, 2003년 제2차 시범 실시 공적보험 프로그램 AGROASEMEX[25]가 농작물 관련 대재해 리스크를 자본시장에 전가하기 위하여 지수형 날씨보험을 개발함.

○ 동 프로그램은 농작물 보험시장에 재보험을 제공할 뿐만 아니라 농산물의 상품화 과정을 비롯하여 국제 재보험시장에서 농작물 관련 리스크 전가 활동도 수행함.

■ 동 프로그램 실시로 Guanajuato주로부터 Puebla주까지 부보지역이 확대됨에 따라 관측소 수, 보험가입금액 모두 증가함.

○ Guanajuato 주정부는 옥수수, 수수 재배지역 17만 7,600 헥타르에 대해 보험계약을 체결함.

– 2003년 총 보험가입금액은 350만 달러, 영업보험료 수입은 33만 8,000 달러로 나타남.

○ 한편, 2004년 Puebla주의 일부 지역도 AGROASEMEX 프로그램에 포함되었으며, 보리를 부보 대상 농작물로 함.

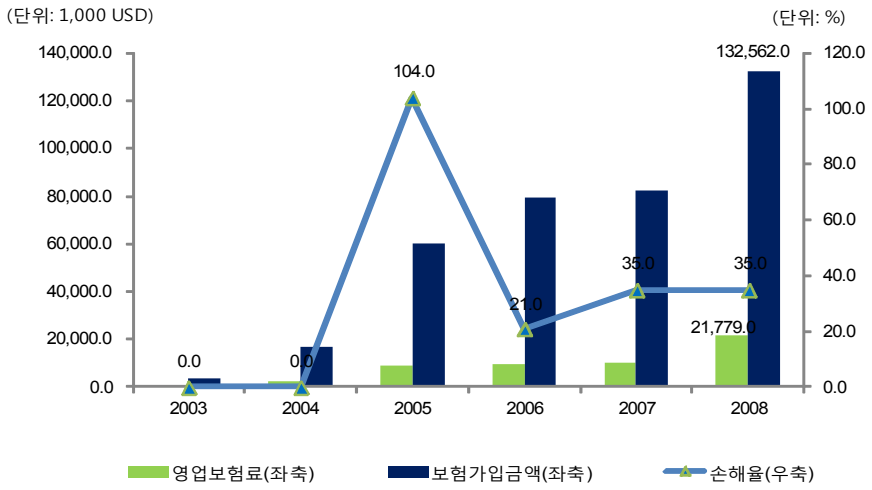
○ 이러한 부보지역 확대로 2008년 부보지역 190만 헥타르, 기상관측소 251개, 총 보험가입금액 1억 3,256만 달러, 영업보험료 수입 2,178만 달러를 기록함.

○ 한편, 연방정부가 주정부의 상황에 따라 전체 보험료 중 70~90%에 해당하는 금액을 보조금으로 지원함.

○ 동 프로그램 상품의 트리거(trigger)는 가뭄과 초과 강우량으로서 매년 평가되어 변경되며, 동 트리거 수준은 농작물, 지역, 농작물 성장단계에 따라 각기 다름.

25) AGROASEMEX는 멕시코 연방정부 산하 국가보험기관임.

〈그림 Ⅴ-2〉 멕시코 AGROASEMEX 프로그램의 부보 확대 추이



자료: Hazell, P., J. Anderson, N. Balzer, A. H. Clemmensen, U. Hess, and F. Rispoli(2010), *Potential for Scale and Sustainability in Weather Insurance for Agriculture and Rural Livelihoods*, IFAD and WFP, Rome.

■ 한편, 기상관측소에 대한 운영 책임을 맡고 있는 멕시코 국립수자원위원회(National Water Commission (CONAGUA))가 날씨데이터 제공을 담당함.

○ 또한, 동 기관은 강우량 관련 주간리포트를 제출하고 있음.

■ AGROASEMEX 프로그램 실시 후 재해 시 주정부 보상금 관련 비용보다 해당 지수형 날씨보험 구입을 통한 비용이 더 적게 드는 것으로 알려짐에 따라 동 프로그램의 지속가능한 성장 가능성을 엿볼 수 있음.[26)]

26) Hazell, P., J. Anderson, N. Balzer, A. H. Clemmensen, U. Hess, and F. Rispoli(2010).

〈표 Ⅴ-2〉 지수형 날씨보험 해외사례 종합

종류	미국	캐나다	멕시코
프로그램명	PRF-RI와 PRF-VI	Forage Rainfall Plan	AGROASEMEX
주관기관	U.S. Department of Agriculture, Risk Management Agency (USDA-RMA)	Agriculture & Agri-Food Canada	AGROASEMEX
고객 또는 피보험자	사료용 작물 및 건초 재배자	온타리오주 사료용 작물 재배자	연방 및 주정부 (저소득 농민 지원)
보험자	USDA-RMA, FCIC, 민간보험회사	AgriCorp	AGROASEMEX
보험 대상	사료용 작물 및 건초	풀, 콩류로 구성된 사료용 작물	옥수수, 콩, 수수, 보리
담보위험	가뭄, 병충해	가뭄	가뭄, 초과 강우량
날씨리스크 지수	PRF-RI: 강우량 PFR-VI: 초목의 푸르름 정도	강우량	강우량
날씨지수 제공자	PRF-RI: NOAA-CPC PFR-VI: EROS-NDVI	Environmental Canada	National Water Commission (CONAGUA)
보험료	• 부보면적, 생산성, 보장 정도에따라상이	• 정부보조금과 플랜에 따라 다양 • 소득공제 혜택 있음	각 주정부의 등급에 따라 연방정부가 보조금을 지급
가입자 수	• PRF-RI: 12,685(2009) • PRF-VI: 3,015(2009)	• 1,751명(2007) • 1,945명(2008)	• 65만 명(2007) • 80만 명(2008)
규제감독기관	-	-	National Insurance Commission (CNSF)

자료: Hazell, P., J. Anderson, N. Balzer, A. H. Clemmensen, U. Hess, and F. Rispoli(2010), *Potential for Scale and Sustainability in Weather Insurance for Agriculture and Rural Livelihoods*, IFAD and WFP, Rome.

2. 소결

■ 미국, 캐나다, 멕시코 사례를 살펴볼 때 지수형 날씨보험이 비록 초기 단계이기는 하나, 동 상품을 활용한 날씨리스크 부보능력이 점차 확대되고 있음을 알 수 있음.

○ 미국의 경우 2007년 이후 PRF-RI 및 PRF-VI 프로그램을 통해 가입 면적이 꾸준히 증가함에 따라 2011년 말 수입보험료가 1억 963만 달러에 달함.

○ 캐나다는 2000~2008년 간 수입보험료가 연평균 70.8%, 멕시코는 2003~2008년 간 영업보험료가 연평균 130.1% 증가함.

○ 그러나 해당 지역 내에서 날씨리스크 풀링이 용이하지 않은 까닭으로 손해율 변동이 심한 것으로 나타남.

– 이에 멕시코의 경우 동 날씨리스크를 국제 재보험시장에도 전가하고 있음.

■ 지수형 날씨보험 정착을 위해서는 보험가입자의 접근성 제고, 날씨지수 산출 전문기관 구축, 고객의 니즈에 적합한 상품 개발이 중요함.

○ 미국 PRF-RI와 PRF-VI 경우 전술한 바와 같이 인터넷 사이트를 통해 보험료와 손해 발생 시 보험금을 직접 계산할 수 있음.

– 뿐만 아니라 판매 확대를 위한 마케팅 차원에서 해당 상품에 대한 구체적 정보를 인터넷 상에 제공하는 등 고객의 접근성을 높임.

○ 한편, 해외사례에서도 지수형 날씨보험 상품 판매를 위한 전제조건으로 신뢰성 있는 날씨지수와 이를 산출하기 위한 전문적 기관이 중요한 것으로 나타남.

– 예를 들어, 멕시코의 AGROASEMEX 프로그램 확대에도 불구하고 경작지 기준 부보범위는 여전히 제한적인 것으로 나타남.

– 그 이유로 효율적인 기상 관련 자료와 함께 리스크 평가 프로세스가 가능한 기상관측소의 부족이 지적되고 있음.

○ 또한, 캐나다 FRP 프로그램 사례를 볼 때 보험계약자의 니즈에 적합하도록 지수형 상품이 개발 및 개선될 필요가 있으며, 다양한 보장범위와 지급옵션 개발도 중요할 것임.

- 캐나다의 FRP 프로그램은 지수형 날씨보험 정착의 모범사례로 평가되고 있음.
- 동 FRP 프로그램은 해당 농민들이 경작하는 토지형태와 경작환경에 따라 보장범위를 달리함.
- 한편, 동 프로그램은 일별 강우량 상한(daily rainfall cap)도 70mm에서 50mm로 하향 조정하였는데, 이는 다우(多雨) 시에도 사료용 작물이 좋지 않은 영향을 받으므로 동 차이만큼을 일별 강우량으로 인정하지 않음으로써 사료용 작물 재배자에게 유리하도록 한 것임.
- 아울러, 동 재배자들로 하여금 인터넷상에서 강우량을 상시 모니터링할 수 있게 하여 보험금을 스스로 산출해 볼 수 있게 함.

〈표 Ⅴ-3〉 Forage Rainfall Plan의 보장옵션

보장플랜 옵션	비고
base plan	5~8월 동안 강우량에 대한 동일한 가중치 적용
monthly weighting	5월: 130%, 6월: 120%, 7월: 120%, 8월: 70% 적용
three-month plan	5~7월 동안 동일 가중치 적용
bimonthly plan	5~6월과 7~8월로 두 개의 보장기간을 통해 보험금을 지급하는데, 5~6월 보험금 청구의 60%, 7~8월에는 보험금 청구의 40%를 합하여 지급

자료: Hazell, P., J. Anderson, N. Balzer, A. H. Clemmensen, U. Hess, and F. Rispoli(2010), Potential for Scale and Sustainability in Weather Insurance for Agriculture and Rural Livelihoods, IFAD and WFP, Rome; 황진태 · 조재린(2012) 재인용.

■ 한편, 멕시코도 보험금 지급 옵션이나 판매방식을 지속적으로 개선하는 등 지수형 날씨보험 확대에 노력하고 있음.

○ 멕시코 AGROASEMEXS는 농작물 피해와 관련하여 그 피해액이 소액에 해

당될 때 실손보상의 원칙에 따라 부분적 보험금 지급 옵션 등을 고려하고 있음.

○ 또한, 정부 대신 생산자조합과 같은 단체를 이용하여 단체보험의 형태로 지수형 날씨보험을 직접 판매하는 방안도 고려하고 있음.

– 구체적 방안으로 특정 해당 지역에 근거지를 둔 대형 중개기관에 동 지수형 날씨보험을 위탁판매 하는 방안을 고려하고 있음.

– 그리고 이를 통해 운영비용과 도덕적 해이 가능성을 줄일 계획임.

○ 아울러, 파트너/대리인 형태를 이용한 지수형 날씨보험 운영방안을 모색 중임.

– 이러한 경우 소액금융(microfinance)을 담당하는 대행기관이 판매 및 고객서비스를 담당하는 한편, 보험회사는 해당 날씨리스크를 취급·관리함으로써 분업의 효율성을 높일 수 있을 것임.