

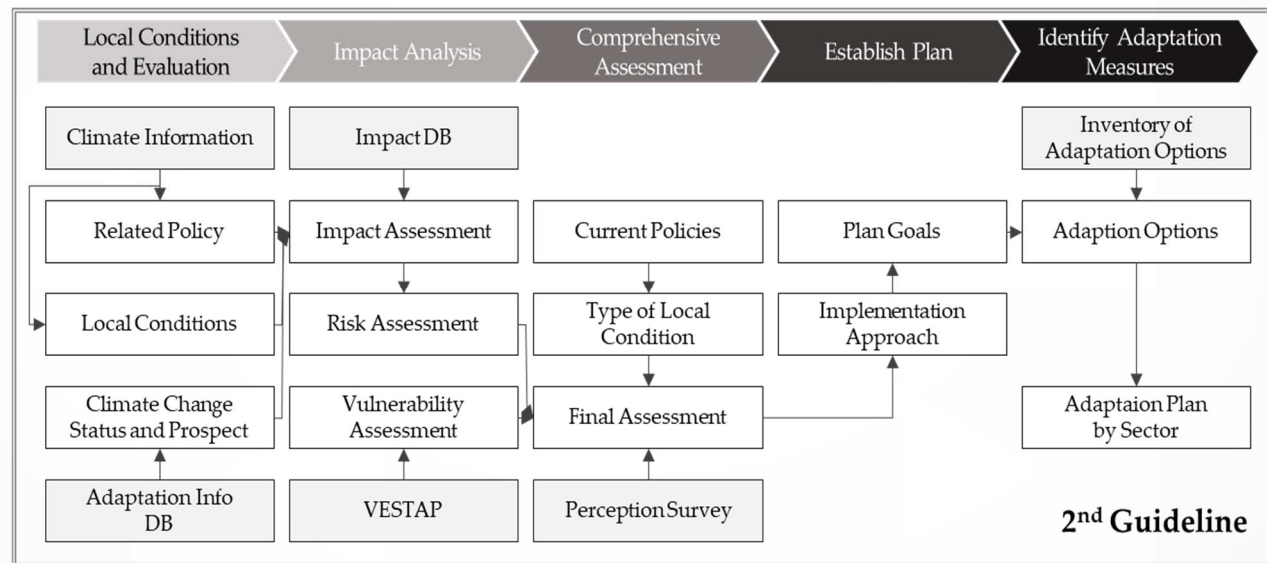
Supporting customized decision making in prioritizing climate adaptation options for local governments in Korea

26th AIM Workshop
2020-09-04

Prof. Dong Kun Lee (SNU, Korea), Dr. Hui Cheul Jung (KEI, Korea),
Ms. Jung Hee Hyun (SNU, Korea)

➤ Korea's Adaptation Planning

- In accordance with Article 48 of the Framework Act on Low Carbon and Green Growth and Article 38 of the Enforcement Decree of the Act, Korea is in its 3rd round of establishing national and provincial level 'Climate Adaptation Implementation Plan'
- The overall execution abilities of establishing adaptation plans have been advanced with formalized planning procedure and increased support tools



Plan Components included in Korea's 2nd Local Adaptation Plan Guidelines

- Feedback systems for adaptation policy assessment are being developed including annual implementation assessments of provincial and national level adaptation plans

➤ Korea's Adaptation Planning

- Local governments express difficulty in providing sufficient adaptation measures due to:
 - 1) poor implementation evaluation system
 - 2) lack of customized local data
 - 3) weak legal and financial support
 - 4) lack in community for information sharing and cooperation between cities/provinces
 - 5) inefficiency in managing the plan due to the similarity with other plans
- Despite an ambitious and holistic mandate, there is still a lack in support for planning, implementation and M&E
- For example, the indeterminate use of different analysis methods led to a disconnect in selecting adaptation options for implementation

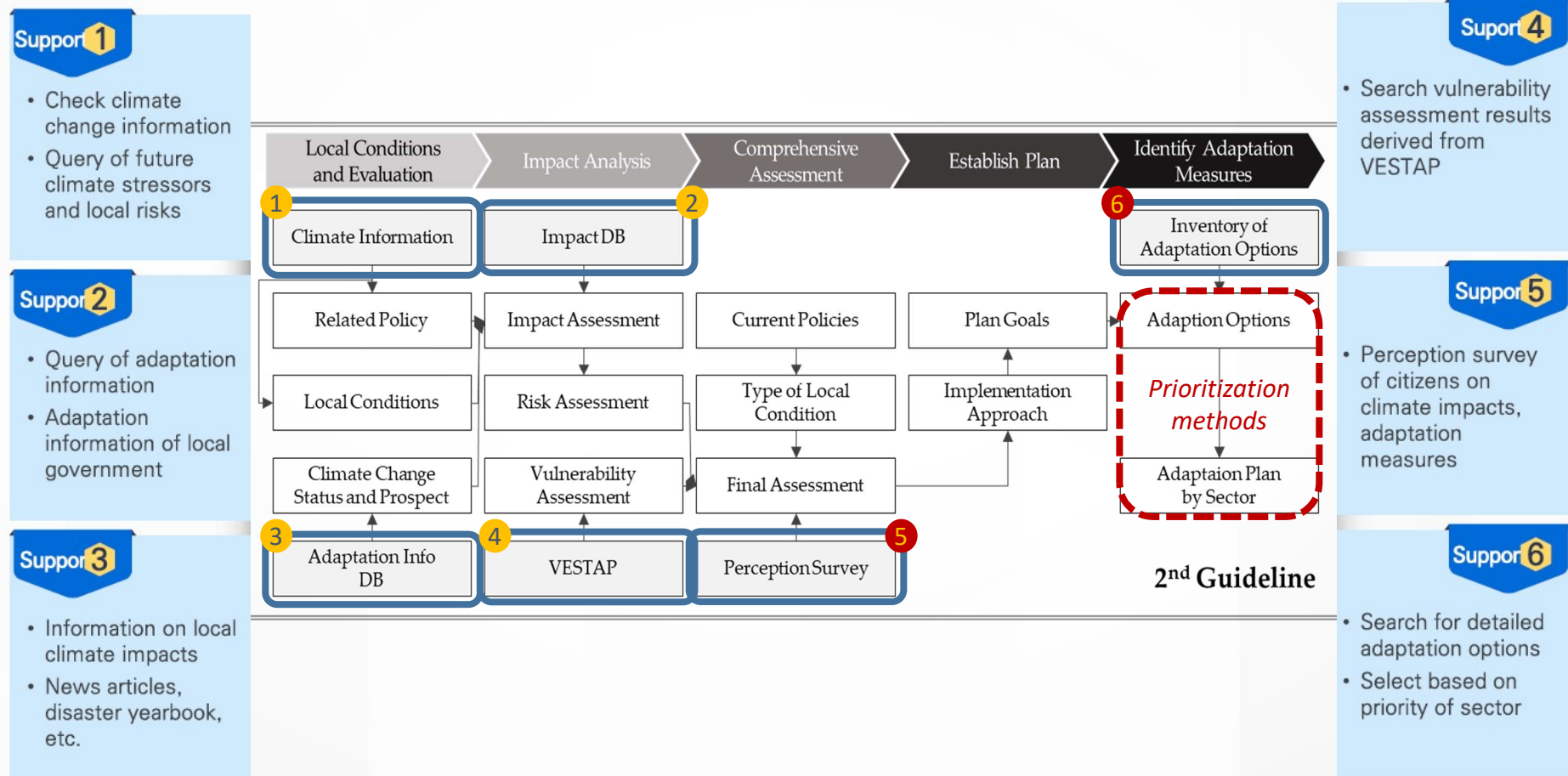
Table 10.1 Comprehensive Analysis Method for Selecting Priority by Each Lower Level Local Governments (Hyun, Jung Hee, et al. 2019).

Local Government	Vulnerability Assessment	Citizen Perception Survey	Civil Servant Perception Survey	Past Impact Assessment	Expert's Assessment	Other
Gwanak-gu (Seoul)	80%		20%			
Dalseong-gun (Daegu)	50%	30%	20%			
Namdong-gu (Incheon)	√*	√	√	√		
Dong-gu (Daegu)	√				√	√
Seo-gu (Daejeon)	√			√	√	√
Dong-gu (Ulsan)	√	√	√	√	√	
Pocheon-si (Gyeonggi-do)	20%	30%	30%	20%		
Taebaek-si (Gangwon-do)	√	√	√	√	√	√
Hwacheon-gun (Gangwon-do)	√	√	√	√	√	
Cheongju-si (Chungcheongbuk-do)	√	√	√	√		
Goesan-gun (Chungcheongbuk-do)	20%	25%	25%	10%		20%
Asan-si (Chungcheongnam-do)	√	√	√			
Yesan-gun (Chungcheongnam-do)	20%	30%	30%	20%		
Gwangyang-si (Jeollabuk-do)	20%	30%	30%	20%		
Hwasun-gun (Jeollanam-do)	√	√	√	√		
Pohang-si (Gyeongsangbuk-do)	√	√	√	√	√	√
Yeongyang-gun (Gyeongsangbuk-do)	√	√			√	√
Gimhae-si (Gyeongsangnam-do)	√	√	√			
Sancheong-gun (Gyeongsangnam-do)	√			√		

* If there is a number, it is the weighted value of evaluation item; √ was used as an evaluation item but the weighted value was not given.

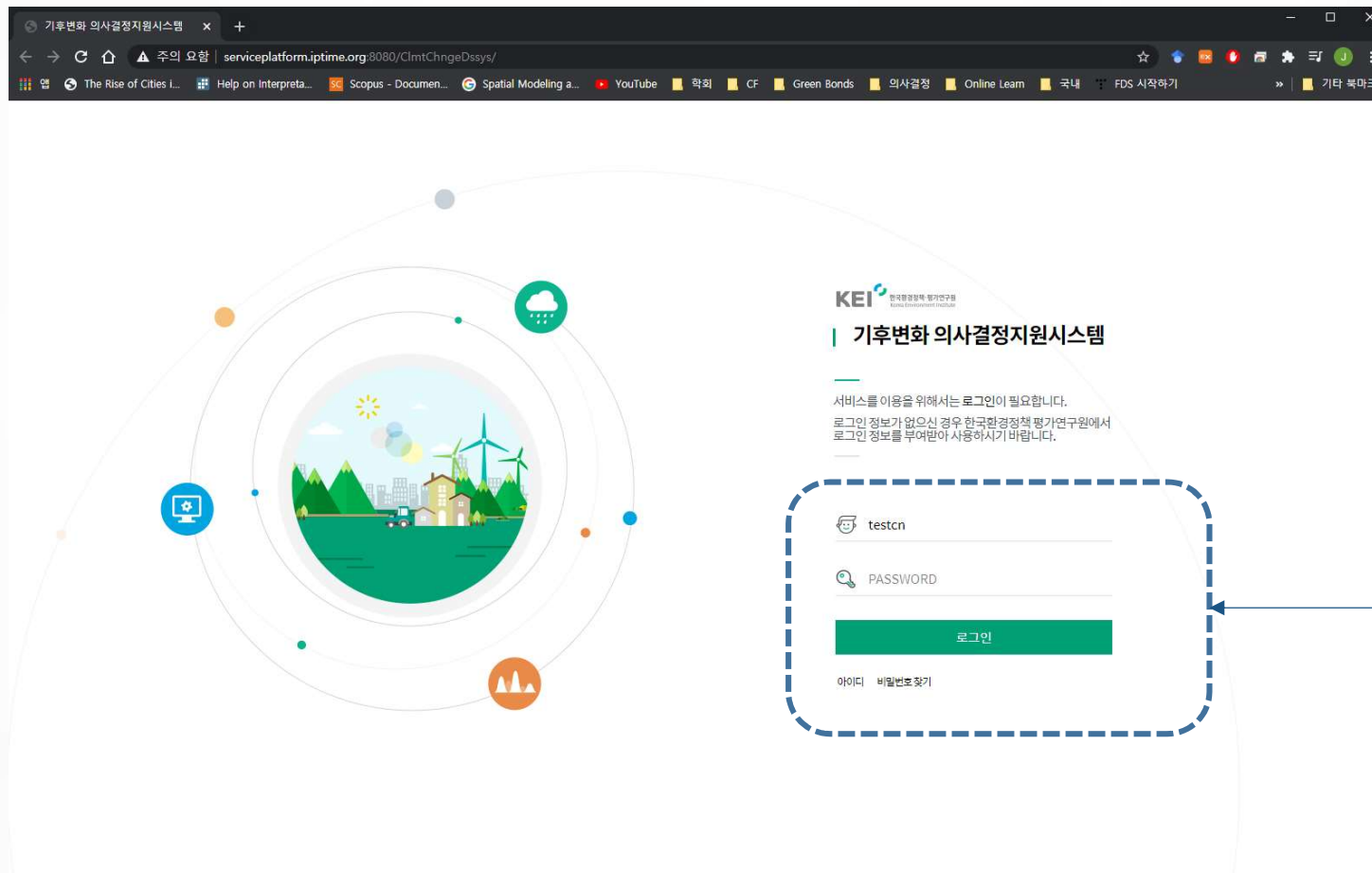
Decision Support System for Adaptation Planning

- In the final year of a 3 year project on "Integrated Decision Making Support Tool for Selecting Climate Change Adaptation Policies" funded by the Ministry of Environment we have consolidated data sources and assessment tools and developed our own tools



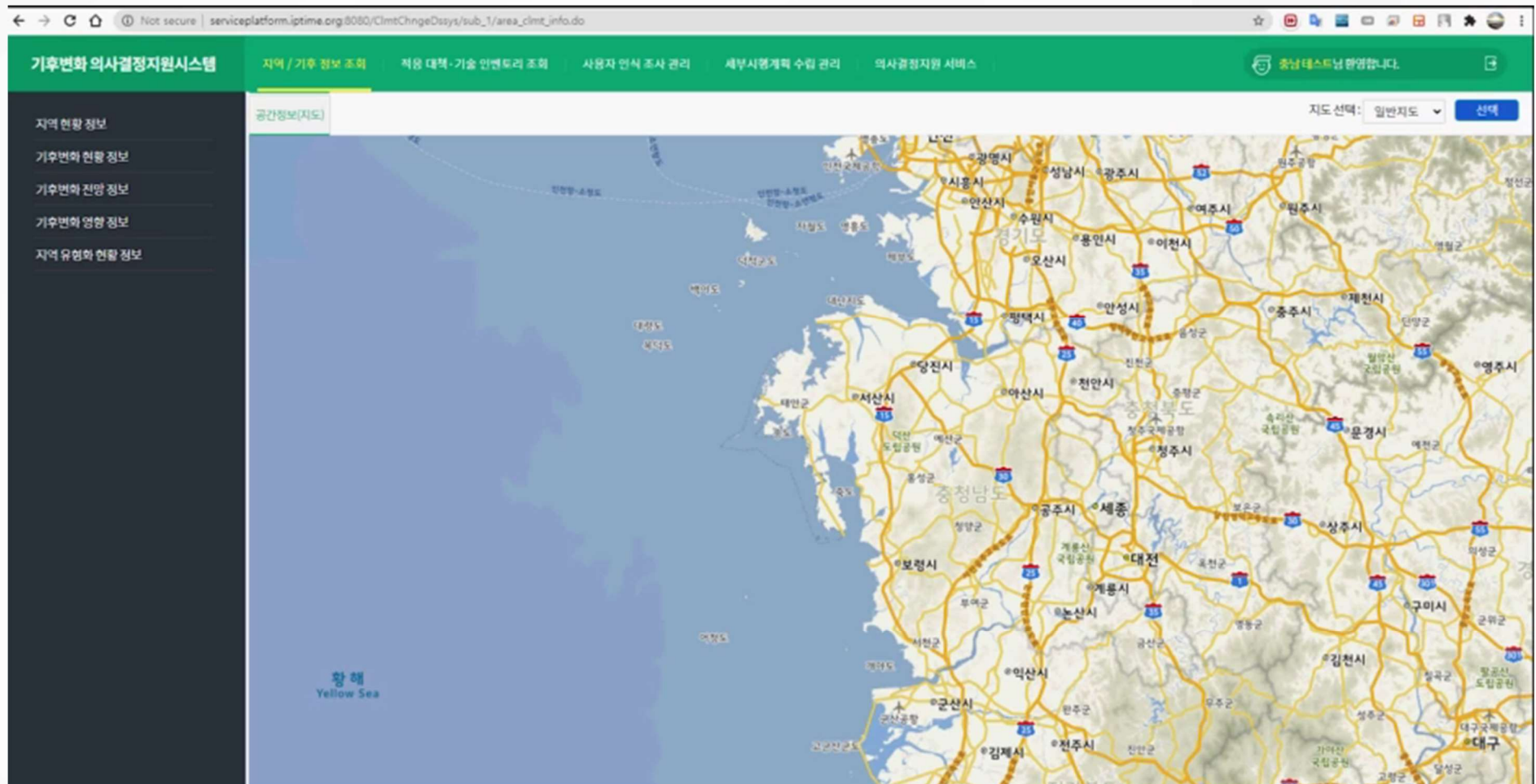
1. Online Platform Homepage

- Target audience: local government public officials, commissioned researchers, etc.
- Future management and dissemination: Korea Adaptation Center for Climate Change (KACCC)



Log-in by Users
(planners) and
manager (KACCC)

2. Local Information & Climate DB



▶ 3. Selecting and Prioritizing Adaptation Options – Tier 1, 2

❖ Method of Prioritizing Adaptation Options using MCDA

Not secure | serviceplatform.iptime.org:8080/ClimtChngeDssys/sub_5/dssys_intrcn.do

기후변화 의사결정지원시스템 | 지역 / 기후 정보 조회 | 적응 대책·기술 인벤토리 조회 | 사용자 인식 조사 관리 | 세부시행계획 수립 관리 | **의사결정지원 서비스** | 충남 테스트넷 환영합니다.

의사결정지원 소개

우선순위도출(부문 및 실천과제)

실천과제 우선순위

적응경로 도출

문제정의

사용자 인식

결과표출

의사결정지원 소개

의사결정이란 의사결정자가 설정한 목적을 달성하기 위해 여러 대안을 평가 및 비교하여 최적안을 선택하는 일련의 과정을 의미한다. 효과적인 적응대책을 수립하기 위해 1) 정보 수집 및 분석, 2) 문제 정의, 3) 목표 설정, 4) 대안 선정과 같은 절차로 진행된다.

효과적인 의사결정을 하기 위해서는 다양한 개별 대안을 과학적이면서 객관적으로 평가할 수 있는 평가기술과 더불어 평가기술의 결과를 바탕으로 대안을 비교하여 목표에 맞는 최적안을 도출하는 의사결정 지원기술로 구성된 의사결정 지원도구가 필요하다. 본 의사결정 지원도구는 지방자치단체가 기후변화의 영향을 최소화할 수 있는 적절한 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립할 수 있게끔 도와주고자 한다.

이를 위해 체계적인 인벤토리를 바탕으로 개별 적응대책기술의 효과를 과학적으로 평가한 결과와 이를 종합한 의사결정 지원기술을 활용하여 최종적으로 대안을 선정한다.

또한, 의사결정 지원도구는 과학적 평가로만 이뤄진 것이 아닌 지역 니즈(Needs)를 반영하며, 지역적 차원에서 기후 영향과 사회경제적 여건을 고려한 기후변화 적응계획을 마련할 수 있도록 한다.

따라서 의사결정 지원도구를 통해 기존 정책의 개선·보완 및 신규 대책을 발굴·적용함으로써 기후변화로 인한 위험 및 취약성에 대비할 뿐 아니라 지역의 기후변화 적응능력과 회복력 향상에 기여할 수 있도록 한다.

의사결정 지원도구는 적응시기에 따라 단기 적응계획을 위한 부문 및 실천과제 우선순위 도출과 중장기 적응계획을 위한 적응경로 도출로 구분한다.

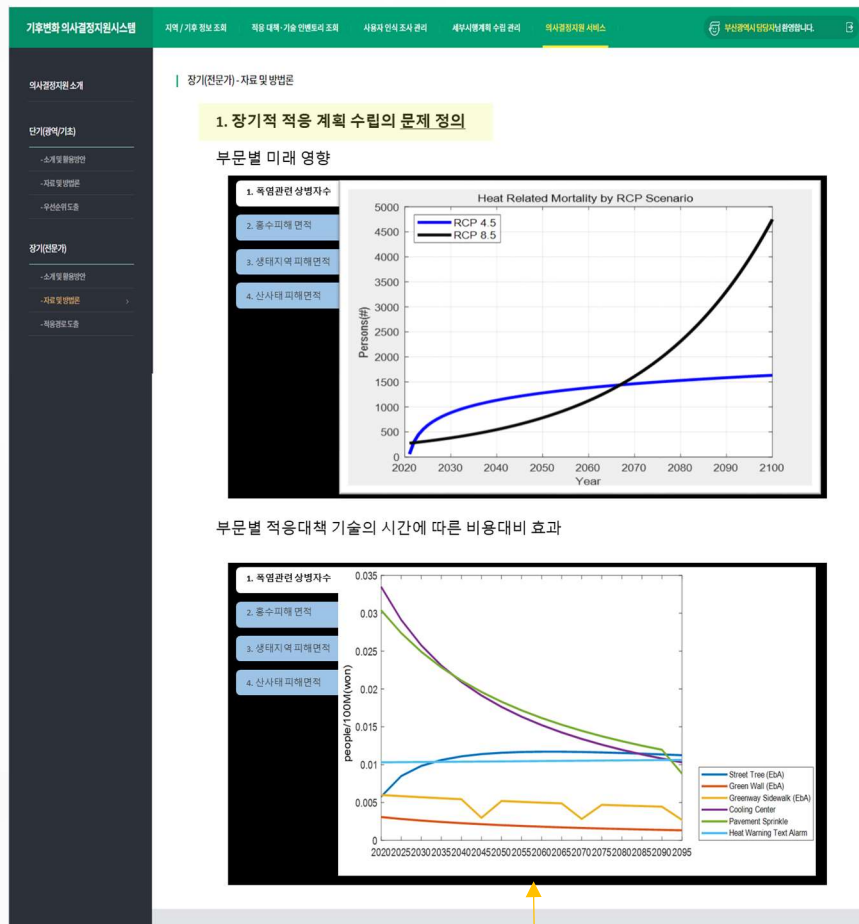
```

graph TD
    A[현황·여건 분석] --> B[1차 계획 평가]
    B --> C[지역현황 및 적응여건 분석]
    C --> D[관련정책 동향]
    C --> E[지역현황 특성]
    C --> F[기후변화현황 전망]
    D --> G[기후변화 영향분석]
    E --> H[기후변화 취약성 및 리스크 평가]
    F --> H
    G --> H
    H --> I[인식조사<br/>(조사, 파악, 등)]
    I --> J[종합분석 및 정책 진단]
    J --> K[추진정책(사업)]
  
```

4. Selecting and Prioritizing Adaptation Options – Tier 3

❖ Long-term adaptation planning using a pathways approach

- Future Impacts and Selected Adaptation options of 3 sectors under RCP 4.5/8.5 for Seoul and Busan



- Input of decision maker's preference

기후변화 의사결정지원시스템

지역/기후 정보 조회 | 적응 대책 기술 인벤토리 조회 | 사용자 인력 조사 관리 | 세부사항 계획 수립 관리 | 의사결정지원 서비스 | 부산광역시담당자님 환영합니다.

의사결정지원 소개

단계(정책/기술)

- 소개 및 활용안내
- 자료 및 방법론
- 우선순위 도출

장기(전문가) - 적응경로 도출

2. 부문/설정 및 우선순위 결과 도출

▷ 계획 시기 선택

계획 기간 설정

계획 기간은 언제까지로 설정하시겠습니까? (2030 <= t <= 2100)

2030

확인 취소

▷ 계획 단위 선택

계획 단위 설정

계획 단위는 몇 년으로 설정하시겠습니까?

10년 5년 1년

▷ RCP 시나리오 선택

기후 시나리오...

기후 시나리오를 선택하십시오.

RCP 4.5 RCP 8.5

▷ 예산 입력

적응 예산 설정

적응 예산은 어느 정도로 설정하시겠습니까?

고(高) 중(中) 저(低)

▷ 영향저감 목표설정

적응 목표 설정

적응 목표를 어떻게 설정하시겠습니까?

A. 영향 피해 정도에 맞추어 적응 B. 영향 피해 정도 이상으로 적응

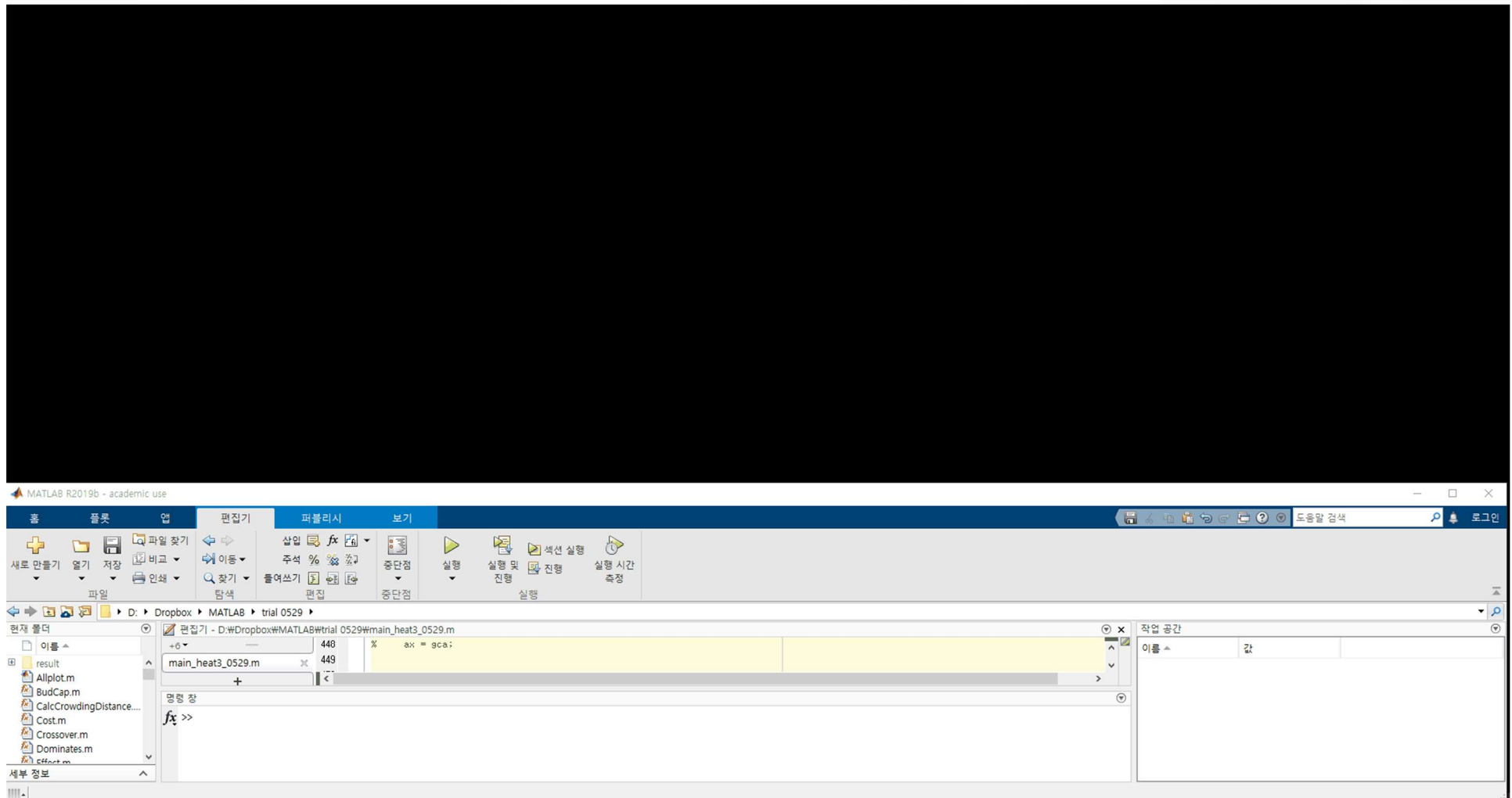
적응경로 도출 실행

실행 누르면 오른쪽 적응경로효과 내용 -> 확인후 아래 구체적인 경로 안 확인 가능

4. Selecting and Prioritizing Adaptation Options – Tier 3

❖ Long-term adaptation planning using a pathways approach

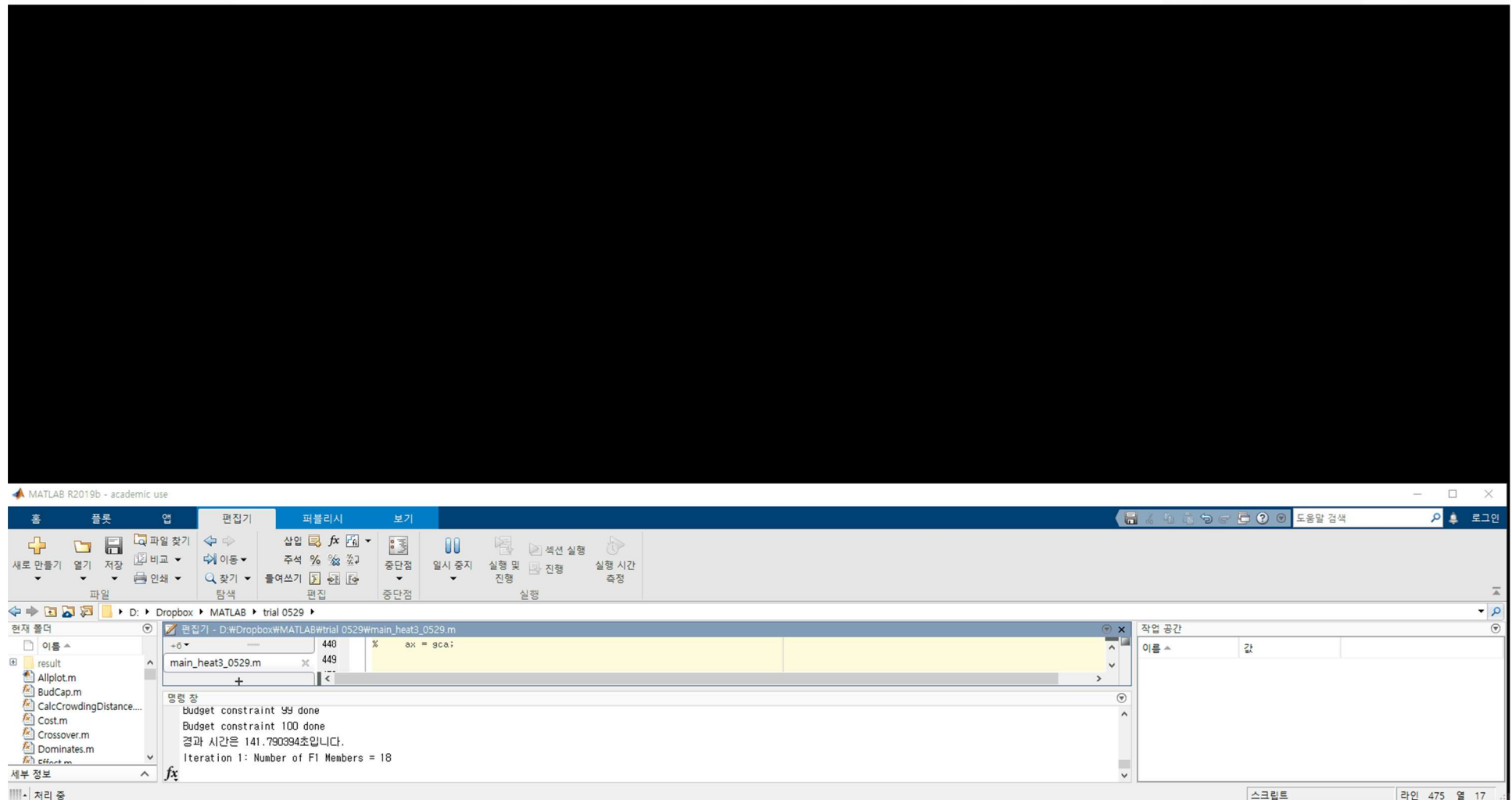
- Input of decision-maker's preference (RCP Scenario, Planning unit, Planning length, Budget level, etc.)



4. Selecting and Prioritizing Adaptation Options – Tier 3

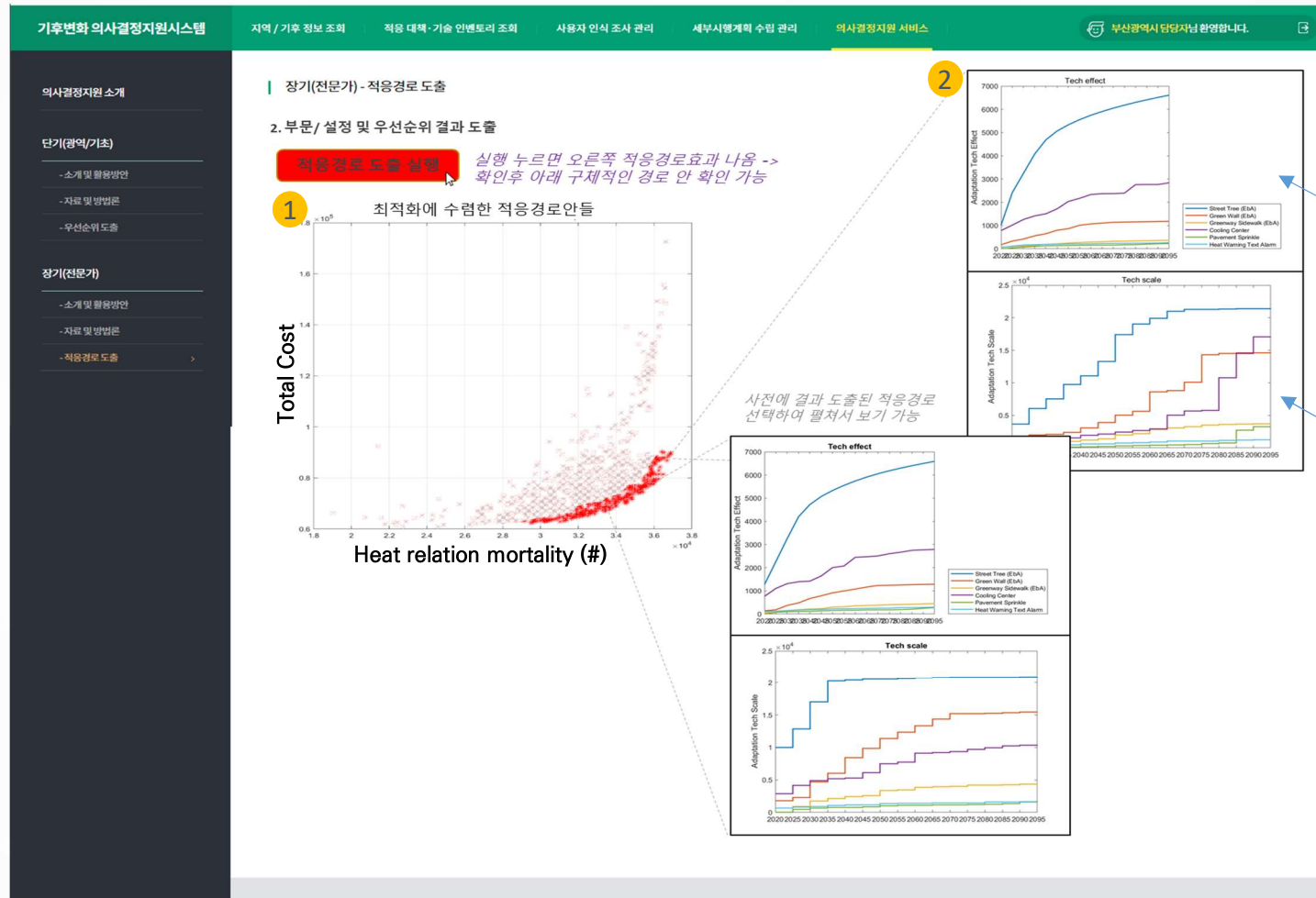
❖ Long-term adaptation planning using a pathways approach

- Optimization Process



4. Selecting and Prioritizing Adaptation Options – Tier 3

❖ Long-term adaptation planning using a pathways approach



▶ 5. Other decision support tools

기후변화 의사결정지원시스템

지역 / 기후 정보 조회 | 적응 대책·기술 인벤토리 조회 | 사용자 인식 조사 관리 | 세부시행계획 수립 관리 | 의사결정지원 서비스

기후변화 적응 대책 조회

국가 기후변화 적응 대책 조회 >

광역/기초 세부시행계획 조회

세부시행계획 수립

세부시행계획별 사업 관리

세부시행계획 문서 검토

세부시행계획 문서 제출 및 접수

세부시행계획 수립 진행 현황

세부시행계획 이행평가

이행평가 문서 제출 및 접수

이행평가 진행 현황

국가 기후변화 적응 대책 조회

Adaptation Options Inventory Search

‘Adaptation Implementation Plan’ Document Formatting & Editing

Citizen's Perception Survey Template

- ❖ Tools currently still in development
- ❖ System manuals including guidelines for each support tools will also be published

➤ Feedback on the Adaptation DSS

- A series of forums are being planned for to gather feedback on the decision support system from future users (local officials and experts)
- Aim of the forums is to confirm the necessity of the decision support system
- Feedback on the Decision Support System so far:
 - "reliable climate information" and "standardized assessment tools" to establish climate change adaptation plans should be developed in parallel
 - An automated document creation and submission through the support system is attractive function
 - local government forums for networking with other local government officials can improve the use of the support system and enhance local adaptation planning

Thank you