

## Active Inference and AI 학술 심리학과 학사 협의회 개최 신청서

주최: 심리과학연구소·심리학과 공동 주최

### 1. 행사 명칭 및 제목

#### 1.1 행사 명칭

심리과학연구소·심리학과 공동 주최 심리학과 학사 협의회

#### 1.2 행사 제목

Active Inference and AI: 심리학적 관점에서의 인지 과정 모델링  
(RIKEN Isomura 박사 초청 강의)

### 2. 초청 기관 및 연사 소개

#### 2.1 RIKEN (理化学研究所, 일본 이화학연구소) 소개

RIKEN은 일본의 대표적인 국립 과학 연구 기관으로, 1917년에 설립되어 100년 이상의 역사를 가진 세계적인 연구기관입니다. 현재 일본 전역에 7개의 캠퍼스를 운영하며, 약 3,000명의 과학자들이 물리학, 화학, 생물학, 의학, 공학 등 다양한 분야에서 기초부터 응용 연구까지 수행하고 있습니다.

RIKEN은 일본 정부의 지원을 받는 지정 국립 연구 개발 기관으로, 연간 예산은 약 1,000억 엔 규모입니다. 설립 이후 두 명의 노벨 물리학상 수상자를 배출했으며, 2004년에는 원소 113번(니호늄)을 발견하는 등 세계적인 연구 성과를 거두었습니다. 또한, 고성능 컴퓨팅 분야에서도 선도적인 역할을 수행하고 있으며, 뇌과학, 인공지능, 인지과학 분야에서도 최첨단 연구를 진행하고 있습니다.

#### 2.2 초청 연사 소개

Isomura 박사 (磯村 拓哉, Takuya Isomura) - RIKEN

Isomura 박사는 RIKEN의 신경과학 분야에서 저명한 연구자로, Active Inference 및 뇌과학 분야의 선도적 연구자입니다. 그의 연구는 주로 신경회로망의 기능과 행동 제어 메커니즘에 중점을 두고 있으며, 특히 뇌의 운동 제어와 학습 과정에 대한 심층적인 연구를 수행하고 있습니다.

#### 주요 연구 분야:

- Active Inference 이론의 신경과학적 기초
- 신경회로망의 정보 처리 메커니즘
- 베이저안 추론과 자유 에너지 원리의 신경과학적 구현
- 뇌의 운동 제어 및 학습 과정

#### 주요 연구 성과:

- Isomura 박사는 Active Inference 이론의 신경과학적 기초를 확립하는 데 중요한 기여를 한 연구자입니다.
- 특히 "In vitro neural networks minimise variational free energy" (Scientific Reports, 2018) 등의 연구를 통해 Active Inference 이론의 실험적 검증에 기여했습니다.
- RIKEN에서 수행 중인 최신 연구 성과를 보유한 전문가로서, Active Inference 이론의 이론적 발전과 실용적 응용에 기여한 국제적 전문가입니다.
- 뇌과학과 인공지능의 교차점에서의 최신 연구 동향을 선도하는 연구자로, 다수의 국제 학술지에 연구 결과를 발표하며 활발한 학술 활동을 이어오고 있습니다.

### 3. 주제

#### Active Inference and AI: 심리학적 관점에서의 인지 과정 모델링

본 심리학과 학사 협의회는 Active Inference 이론을 심리학적 관점에서 탐구하며, RIKEN의 Isomura 박사가 이 분야에서 수행하고 있는 선도적 연구와의 연계성을 논의합니다.

##### 3.1 Active Inference의 심리학적 의의

Active Inference는 단순히 AI 기술이 아닌, 인간의 인지 과정을 이해하는 심리학적 이론으로서 중요한 학술적 가치를 가지고 있습니다. 이 이론은 인지심리학의 전통적 연구 주제인 지각, 주의, 기억, 의사결정 등의 메커니즘을 통합적으로 설명할 수 있는 잠재력을 제공하며, 실험심리학 연구에서 정량적 예측을 가능하게 하는 이론적 도구를 제공합니다.

Active Inference는 베이지안 추론을 기반으로 한 인지 과정의 통계적 모델로, 불확실성 하에서의 의사결정 과정을 설명합니다. 이는 심리학의 핵심 질문인 "인간이 어떻게 정보를 처리하고 행동을 결정하는가"에 대한 새로운 이론적 답변을 제시합니다.

##### 3.2 심리학 연구 분야와의 연계

Active Inference는 다음과 같은 심리학 연구 분야와 직접적으로 연계됩니다:

- 인지심리학: 지각, 주의, 기억, 의사결정 등 인지 과정의 이론적 모델링
- 인지신경과학: 뇌의 신경 회로가 어떻게 정보를 처리하고 인지 과정을 생성하는지를 모델링하는 이론으로, "뇌가 마음을 어떻게 만드는가"라는 핵심 질문에 대한 답을 제시
- 실험심리학: 정량적 예측을 제공하는 이론적 모델로, 실험 가설 생성 및 검증에 활용 가능
- 발달심리학: 학습과 발달 과정의 모델링을 통한 인지 발달 메커니즘 이해

##### 3.3 학술적 가치

Active Inference는 특히 다음과 같은 학술적 가치를 가지고 있습니다:

- 이론적 혁신: 기존 베이지안 추론과 자유 에너지 원리를 결합한 새로운 인지 모델 제시로, 심리학 이론 발전에 기여
- 연구 방법론의 혁신: 정량적 이론 모델을 통한 실험 설계 개선 및 데이터 분석 방법론 강화
- 학제간 연구: 심리학, 신경과학, 컴퓨터과학, 수학 등 다양한 학문 분야의 통합적 접근
- 실용적 응용: 강화학습, 로봇 제어, 인지 모델링 등 다양한 분야에 적용 가능하나, 본 심리학과 학사 협의회에서는 심리학 연구에의 적용에 중점을 둡니다

최근 국제 학술지(Nature, Science, Neuron, Trends in Cognitive Sciences 등)에 관련 연구가 지속적으로 게재되며, 이론적 기여도와 실용적 응용 가치가 높이 평가받고 있는 최신 학술 주제입니다.

### 4. 개최취지

본 심리학과 학사 협의회는 심리과학연구소와 심리학과가 공동으로 주최하며, 다음과 같은 학술적·연구적 목적을 가지고 있습니다. 서울대학교 심리학과와의 연구 역량 강화와 국제적 학술 교류 확대를 목표로 합니다:

#### 4.1 국제적 학술 교류 강화

RIKEN(일본 이화학연구소)의 Isomura 박사를 초청하여 Active Inference와 AI 분야의 최신 연구 동향을 공유하고, 국제적 연구 네트워크를 구축합니다. RIKEN은 세계적 수준의 연구기관으로, 최신 연구

성과와 방법론을 직접 학습할 수 있는 중요한 기회를 제공합니다. 이를 통해 국내 연구자들이 세계적 연구 동향에 직접 접근하고, 향후 국제 공동 연구에 참여할 수 있는 기반을 마련합니다.

#### 4.2 심리학 연구 역량 강화 및 이론 발전

Active Inference 이론의 핵심 개념과 최신 연구 성과를 심도 있게 논의함으로써, 심리학 연구자들의 이론적 배경을 강화하고 연구 역량을 향상시킵니다. 본 심리학과 학사 협의회는 서울대학교 심리학과와의 연구 역량 강화를 목표로 하며, 특히 인지심리학, 인지신경과학, 실험심리학 등 관련 연구 분야의 이론적 발전과 방법론적 혁신에 기여하고자 합니다.

이 이론은 최근 국제 학술지에 지속적으로 게재되는 활발한 연구 분야로, 본 심리학과 학사 협의회를 통해 최신 이론적 발전과 심리학 연구에의 적용 방법을 학습할 수 있습니다. 특히 서울대학교 심리학과와의 인지심리학, 인지신경과학, 신경과학, 실험심리학 등 관련 연구 분야의 교수진과 연구자들이 이론을 학습하고 연구에 적용할 수 있는 기회를 제공합니다.

#### 4.3 연구 협력 기회 마련

국내외 연구자 간의 학술적 교류를 통해 향후 공동 연구 및 협력 프로젝트의 기반을 마련합니다. 본 심리학과 학사 협의회를 통해 RIKEN 과의 구체적인 협력 방안을 논의하고, 공동 연구 프로젝트를 발굴하여 실제 연구 협력으로 이어질 수 있도록 합니다. 또한 국내 연구자들 간의 협력 네트워크를 형성하여 Active Inference 분야의 국내 연구 역량을 강화합니다.

#### 4.4 심리학 연구 방법론의 혁신

최신 이론과 연구 방법론을 학습하고 토론함으로써, 심리학 연구자들의 연구 역량을 강화하고 학술적 성장을 도모합니다. 본 심리학과 학사 협의회를 통해 이론적 배경뿐만 아니라 심리학 연구에의 적용 방법을 학습하고, 연구 방법론을 개선하여 향후 연구의 질적 향상을 도모합니다.

Active Inference 는 심리학 연구 방법론에 다음과 같은 혁신을 가져올 수 있습니다:

- 이론적 모델링의 강화: 정량적 이론 모델의 개발을 통한 예측 가능한 이론적 프레임워크 구축
- 데이터 분석 방법론: 베이지안 추론 기반 분석을 통한 불확실성의 정량화 및 복잡한 인지 과정의 모델링
- 실험 설계의 개선: 이론 기반 실험 설계를 통한 예측 가능한 실험 결과 도출 및 이론과 실험의 통합

특히 대학원생 및 젊은 연구자들에게는 최신 연구 동향을 학습하고 국제적 연구 네트워크에 참여할 수 있는 기회를 제공합니다.

#### 4.5 학제간 연구 촉진 및 사회과학적 확장

Active Inference 는 심리학, 신경과학, 컴퓨터과학 등 다양한 학문 분야를 연결하는 학제간 연구 주제입니다. 본 심리학과 학사 협의회를 통해 다양한 분야의 연구자들이 모여 학제간 연구를 촉진하고, 새로운 연구 방향을 모색할 수 있는 플랫폼을 제공합니다.

또한 Active Inference 는 사회과학대학 내 다른 학과와의 협력 가능성도 제공합니다:

- 사회심리학: AI 와 인간의 사회적 상호작용 모델링, 신뢰, 협력, 의사소통의 심리학적 이해
- 조직심리학: 조직 내 의사결정 과정 모델링, 의사결정 지원 시스템 개발
- 임상심리학: 정신건강 문제의 인지적 메커니즘 이해, AI 기반 심리 평가 및 개입 방법 개발

이러한 학제간 연구를 통해 사회과학대학의 연구 역량을 강화하고, 학술적 발전에 기여할 수 있습니다.

### 5. 개최내용

본 심리학과 학사 협의회는 다음과 같은 프로그램으로 구성됩니다:

#### 5.1 초청 강의 (90 분)

- 강사: RIKEN Isomura 박사

- 주제: Active Inference and AI: 심리학적 관점에서의 인지 과정 모델링
- 구체적 내용:
  - Active Inference 이론의 핵심 개념 및 수학적 기초
  - 심리학적 관점에서의 인지 과정 모델링 (지각, 주의, 기억, 의사결정)
  - 뇌과학과 인지 과정의 연결고리로서의 Active Inference
  - 심리학 연구에의 적용 사례 및 방법론
  - RIKEN에서 수행 중인 최신 연구 성과
  - 향후 심리학 연구 방향 및 발전 가능성

## 5.2 학술 토론 세션 (75 분)

- 주제: Active Inference 이론 및 심리학 연구에의 적용에 대한 심화 토론
- 구체적 내용:
  - 이론적 배경 및 수학적 모델에 대한 심화 논의
  - 심리학 연구 분야별 적용 사례 발표 및 분석 (인지심리학, 인지신경과학, 실험심리학 등)
  - 심리학 연구 방법론에의 활용 방안
  - 참석자 간 학술적 논의 및 질의응답
  - 이론의 한계 및 개선 방향 논의

## 5.3 연구 토론 및 학술 교류 세션 (90 분)

- 주제: 참석자 연구 발표 및 향후 협력 방안 논의
- 구체적 내용:
  - 참석자들의 연구 주제 발표 (각 10-15 분)
  - Active Inference와 관련된 국내 연구 현황 공유
  - 향후 연구 방향 및 협력 가능성 논의
  - 공동 연구 프로젝트 아이디어 발굴
  - 네트워킹 및 학술 교류

## 5.4 학술 교류 세션 (75 분)

- 주제: 향후 연구 방향 및 국제 협력 방안
- 구체적 내용:
  - RIKEN과의 지속적인 연구 협력 방안 논의
  - 공동 연구 프로젝트 구체화
  - 학술 교류 프로그램 계획
  - 연구자 교환 및 방문 프로그램 논의

## 6. 참석자 명단

### 6.1 초청 연사

- Isomura 박사 (磯村 拓哉, Takuya Isomura) (RIKEN, 일본)

### 6.2 참석 예정자

#### 6.2.1 서울대학교 심리학과 현직교수진

#### 6.2.1 서울대학교 심리학과 현직교수진

#### 인지심리학 분야

- 박주용 교수 (인지심리학)
  - 연구실: 16 동 M405 호 / 02-880-9050
  - 이메일: jooyoung@snu.ac.kr
- 한소원 교수 (인지심리학)

- 연구실: 16 동 M511 호 / 02-880-6439
- 이메일: swhahn@snu.ac.kr

#### 인지신경과학 분야

- 이수현 교수 (인지신경과학)
  - 연구실: 16 동 M408 호 / 02-880-9108
  - 이메일: suehlee@snu.ac.kr

#### 신경과학 분야

- 차지욱 교수 (신경과학)
  - 연구실: 16 동 M512 호 / 02-880-8618
  - 이메일: connectome@snu.ac.kr
- 최진영 교수 (임상신경과학)
  - 연구실: 16 동 M407 호 / 02-880-6432
  - 이메일: jychey@snu.ac.kr

#### 지각심리학 분야

- 오성주 교수 (Perception)
  - 연구실: 16 동 M411 호 / 02-880-6430
  - 이메일: songjoo@snu.ac.kr

#### 임상심리학 분야

- 김향숙 교수 (임상심리학)
  - 연구실: 16 동 M506 호 / 02-880-8764
  - 이메일: hyangkim@snu.ac.kr
- 안우영 교수 (임상심리학)
  - 연구실: 16 동 M505 호 / 02-880-2538
  - 이메일: wahn55@snu.ac.kr
- 이훈진 교수 (임상상담심리학)
  - 연구실: 16 동 M507 호 / 02-880-5997
  - 이메일: hjlee83@snu.ac.kr

#### 사회심리학 분야

- 최인철 교수 (사회심리학)
  - 연구실: 16 동 M406 호, 220 동 642 호 / 02-880-6437, 02-880-6399
  - 이메일: ichoi@snu.ac.kr

#### 조직심리학 분야

- 김가원 교수 (조직심리학)
  - 연구실: 16 동 M510 호 / 02-880-8273
  - 이메일: kawon@snu.ac.kr

#### 발달심리학 분야

- 이해연 교수 (발달심리학)
  - 연구실: 16 동 M509 호 / 02-880-5792
  - 이메일: haeyeon.lee@snu.ac.kr

#### 언어심리학 분야

- 고성룡 교수 (언어심리학)

- 연구실: 16 동 M505 호 / 02-880-9107
- 이메일: koh@snu.ac.kr

#### 계량심리학 분야

- 석혜원 교수 (계량심리학)
  - 연구실: 16 동 423 호 / 02-880-6076
  - 이메일: hwsuk@snu.ac.kr

#### 6.2.2 대학원생 및 연구원

- 관련 연구실 대학원생 및 연구원
  - 인지심리학, 인지신경과학, 신경과학 관련 연구실 대학원생
  - Active Inference 및 AI 연구 관련 연구실 대학원생

#### 6.2.3 기타 참석자

- 국내외 관련 연구자
- 심리과학연구소 연구원

\*※ 참고: 서울대학교 심리학과 교수진 정보는 <https://psych.snu.ac.kr/bbs/board.php?tbl=bbs21> 에서 확인\*

### 7. 일정표

#### 심리학과 학사 협의회 일정

본 심리학과 학사 협의회는 하루 일정으로 진행되며, 학술적 논의와 교류를 위한 충분한 시간을 확보하여 구성되었습니다.

#### 일정표

##### 시간, 세션, 내용, 소요시간

09:00-09:30, 등록 및 개회사, "참석자 등록, 심리학과 학사 협의회 개회사 및 일정 소개", 30 분  
 09:30-11:00, 초청 강의, "RIKEN Isomura 박사 / Active Inference and AI: 심리학적 관점 / - 이론적 기초 및 최신 연구 성과 / - 인지 과정 모델링 (지각, 주의, 기억, 의사결정) / - 심리학 연구에의 적용 사례 / - 향후 심리학 연구 방향", 90 분  
 11:00-11:15, 휴식, 커피 브레이크 및 네트워킹, 15 분  
 11:15-12:30, 학술 토론 세션, Active Inference 이론 및 심리학 연구 적용 심화 토론 / - 이론적 배경 및 수학적 모델 논의 / - 심리학 연구 분야별 적용 사례 / - 심리학 연구 방법론 활용 방안 / - 질의응답 및 토론, 75 분  
 12:30-14:00, 점심 식사, 점심 식사 및 자유로운 학술 교류, 90 분  
 14:00-15:30, 연구 토론 세션, 참석자 연구 발표 및 토론 / - 참석자 연구 주제 발표 (각 10-15 분) / - 국내 연구 현황 공유 / - 협력 가능성 논의, 90 분  
 15:30-15:45, 휴식, 커피 브레이크, 15 분  
 15:45-17:00, 학술 교류 세션, 향후 연구 방향 및 국제 협력 방안 / - RIKEN 과의 지속적 협력 방안 / - 공동 연구 프로젝트 구체화 / - 연구자 교환 프로그램 논의, 75 분  
 17:00-17:30, 폐회 및 네트워킹, "심리학과 학사 협의회 폐회사, 네트워킹 및 사진 촬영", 30 분

총 소요 시간: 약 8 시간 30 분 (점심 시간 포함)

일정 구성의 학술적 완성도

본 일정은 다음과 같은 원칙에 따라 구성되었습니다:

1. 학술적 깊이와 폭의 균형: 초청 강의를 통한 이론적 기초 학습과 심화 토론을 통한 실용적 응용 탐구의 균형
2. 충분한 논의 시간: 각 세션마다 질의응답 및 토론 시간을 충분히 확보하여 학술적 교류가 활발히 이루어질 수 있도록 구성
3. 다양한 교류 기회: 공식 세션뿐만 아니라 휴식 시간과 점심 시간을 활용한 비공식적 학술 교류 기회 제공
4. 구체적 성과 도출: 연구 토론 세션과 학술 교류 세션을 통해 향후 협력 방안을 구체화할 수 있도록 구성

\* ※ 실제 일정은 심리학과 학사 협의회 개최 시점에 초청 연사 및 참석자 일정에 맞춰 조정 가능 \*

## 8. 연구관련성 및 학술적 가치 입증

### 8.1 학술적 주제의 중요성: 심리학 이론으로서의 Active Inference

Active Inference는 인지과학, 신경과학, 인공지능 분야의 최신 이론적 프레임워크이지만, 본 심리학과 학사 협의회에서는 심리학 이론으로서의 중요성에 중점을 둡니다. 다음과 같은 학술적 연구 가치를 가지고 있습니다:

- 심리학 이론으로서의 기여: Active Inference는 인간의 인지 과정(지각, 주의, 기억, 의사결정)을 모델링하는 이론으로, 심리학의 핵심 질문인 "인간이 어떻게 정보를 처리하고 행동을 결정하는가"에 대한 새로운 이론적 답변을 제시합니다. 이는 단순한 AI 기술이 아닌, 인간 인지 과정을 이해하는 심리학적 이론으로서 중요한 학술적 가치를 가집니다.
- 심리학 연구 방법론의 혁신: 정량적 예측을 제공하는 이론적 모델로, 심리학 실험에서 가설 생성 및 검증에 활용 가능하며, 이론과 실험의 통합적 접근을 가능하게 합니다.
- 학제간 연구: 심리학, 신경과학, 컴퓨터과학 등 다양한 학문 분야를 연결하는 학제간 연구 주제로, 특히 심리학과 신경과학의 통합을 통한 뇌-마음-행동의 통합적 이해에 기여합니다.

### 8.2 서울대학교 심리학과 연구 분야와의 연계성

본 심리학과 학사 협의회는 서울대학교 심리학과와의 다음 연구 분야와 직접적으로 연계되며, 각 분야의 연구 역량 강화와 이론 발전에 기여합니다:

#### 8.2.1 기초 심리학 분야

- 인지심리학: Active Inference는 인지 과정의 이론적 모델링과 직접 관련되어, 인지 과정의 메커니즘을 이해하는 새로운 이론적 도구를 제공합니다. 특히 지각, 주의, 기억, 의사결정 등 인지심리학의 전통적 연구 주제를 통합적으로 설명할 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다. 본 심리학과 학사 협의회를 통해 인지심리학 연구자들이 최신 이론적 프레임워크를 학습하고 연구에 적용할 수 있는 기회를 제공합니다.
- 인지신경과학: 뇌과학과 인지 과정의 연결을 다루는 연구 분야로, Active Inference는 뇌의 신경 회로가 어떻게 정보를 처리하고 인지 과정을 생성하는지를 모델링하는 이론입니다. 이는 인지신경과학의 핵심 질문인 "뇌가 마음을 어떻게 만드는가"에 대한 답을 제시하며, 뇌-마음-행동의 통합적 이해에 기여합니다.
- 신경과학: 뇌의 정보 처리 메커니즘 연구와 직접 연관되어, Active Inference는 신경망의 계산 원리를 이해하는 데 중요한 이론적 도구입니다. 본 심리학과 학사 협의회를 통해 신경과학 연구자들이 최신 이론적 모델을 학습하고 연구에 활용할 수 있습니다.

- 실험심리학: 이론적 모델의 실험적 검증과 관련하여, Active Inference는 정량적 예측을 제공하는 이론적 모델로, 실험심리학 연구에서 가설을 생성하고 검증하는 데 활용될 수 있습니다. 본 심리학과 학사 협의회를 통해 이론과 실험의 연결고리를 강화하고, 이론 기반 실험 설계 방법을 학습할 수 있습니다.

#### 8.2.2 응용 심리학 분야

- 사회심리학: Active Inference 기반 모델은 인간과의 사회적 상호작용을 모델링할 수 있어, 사회심리학 연구에서 인간-기계 상호작용의 메커니즘을 이해하는 데 기여할 수 있습니다. 신뢰, 협력, 의사소통 등의 심리학적 과정을 모델링하는 데 활용 가능합니다.

- 조직심리학: Active Inference는 조직 내 의사결정 과정을 모델링하는 데 활용될 수 있어, 조직심리학 연구에 새로운 관점을 제공합니다. 의사결정 지원 시스템 개발 및 팀워크와 협업에서의 활용 가능성을 탐구할 수 있습니다.

- 임상심리학: Active Inference는 정신건강 문제의 인지적 메커니즘을 이해하고, AI 기반 심리 평가 및 개입 방법을 개발하는 데 활용될 수 있습니다. 치료 과정의 모델링을 통한 임상심리학 연구의 발전에 기여할 수 있습니다.

- 발달심리학: Active Inference는 학습과 발달 과정을 모델링하는 데 활용될 수 있어, 발달심리학 연구에 새로운 이론적 도구를 제공합니다. 인지 발달의 메커니즘을 이해하는 데 기여할 수 있습니다.

본 심리학과 학사 협의회는 이러한 연구 분야의 교수진 및 연구자들이 참석하여, Active Inference 이론을 각자의 연구 분야에 적용하고 향후 연구 방향을 모색할 수 있는 학술적 플랫폼을 제공합니다.

#### 8.3 심리학 연구 방법론의 혁신

Active Inference는 심리학 연구 방법론에 다음과 같은 혁신을 가져올 수 있습니다:

##### 8.3.1 이론적 모델링의 강화

- 정량적 이론 모델의 개발: 예측 가능한 이론적 프레임워크를 통한 실험 가설의 정교화
- 이론과 실험의 통합: 이론적 예측과 실험적 검증의 연결을 통한 연구의 질적 향상

##### 8.3.2 데이터 분석 방법론

- 베이지안 추론 기반 분석: 불확실성의 정량화를 통한 더 정교한 데이터 해석
- 복잡한 인지 과정의 모델링: 다차원적 인지 과정을 통합적으로 모델링할 수 있는 방법론 제공

##### 8.3.3 실험 설계의 개선

- 이론 기반 실험 설계: 이론적 예측에 기반한 실험 설계를 통한 연구 효율성 향상
- 예측 가능한 실험 결과: 이론적 모델을 통한 실험 결과 예측 및 검증

이러한 방법론적 혁신을 통해 심리학 연구의 질적 향상과 이론적 발전을 도모할 수 있습니다.

#### 8.4 국제적 연구 교류의 필요성

본 심리학과 학사 협의회는 국제적 학술 교류는 다음과 같은 이유로 필요합니다:

##### 1. 최신 연구 동향의 직접적 접근

- RIKEN은 세계적 수준의 연구기관으로, Active Inference 분야의 최신 연구 동향과 방법론을 직접 공유할 수 있는 중요한 파트너입니다.

- 국내에서만으로는 접근하기 어려운 최신 연구 성과와 이론적 발전을 직접 학습할 수 있는 기회를 제공합니다.

##### 2. 연구 역량 강화



- 국제적 학술 교류를 통해 국내 연구자들의 연구 역량을 강화하고, 세계적 수준의 연구 방법론을 습득할 수 있습니다.

- RIKEN의 연구 인프라와 방법론을 학습하여 국내 연구의 질적 향상을 도모합니다.

### 3. 지속적인 협력의 기반 마련

- 일본과 한국 간의 학술 교류는 지리적·문화적 근접성을 바탕으로 지속적인 협력이 가능합니다.

- 본 심리학과 학사 협의회를 시작으로 정기적인 학술 교류 프로그램을 운영하여 장기적인 연구 협력 체계를 구축할 수 있습니다.

### 4. 향후 공동 연구의 기반

- 본 심리학과 학사 협의회를 통해 RIKEN과의 공동 연구 프로젝트를 발굴하고 구체화할 수 있습니다.

- 국제적 연구 네트워크를 형성하여 향후 대규모 연구 프로젝트에 참여할 수 있는 기반을 마련합니다.

## 8.5 예상 학술적 성과

단기적 성과 (심리학과 학사 협의회 직후 ~ 6개월)

1. 심리학 이론적 이해도 향상: Active Inference 이론에 대한 심도 있는 이해와 최신 연구 동향 파악을 통한 심리학 연구자들의 이론적 배경 강화

2. 연구 네트워크 구축: RIKEN 및 국내외 연구자 간의 학술적 네트워크 형성

3. 심리학 연구 방법론 강화: 참석자들의 연구 방법론 및 이론적 배경 강화를 통한 연구 역량 향상

4. 연구 아이디어 발굴: 본 심리학과 학사 협의회를 통해 새로운 연구 주제 및 협력 프로젝트 아이디어 도출

중장기적 성과 (6개월 ~ 2년)

1. 공동 연구 프로젝트 발굴: RIKEN과의 공동 연구 프로젝트 구체화 및 착수를 통한 국제적 연구 협력

2. 심리학 학술 논문 발표: 본 심리학과 학사 협의회 내용을 바탕으로 한 심리학 학술 논문 작성 및 발표를 통한 이론 발전 기여

3. 지속적인 국제 교류: 정기적인 학술 교류 프로그램 운영

4. 연구자 교환 프로그램: RIKEN과의 연구자 교환 및 방문 프로그램 실시

5. 심리학 이론 발전 기여: Active Inference 분야의 국내 연구 역량 강화 및 심리학 이론 발전에 기여

6. 심리학 연구 방법론 혁신: 이론 기반 실험 설계 및 베이저안 추론 기반 데이터 분석 방법론의 도입을 통한 연구 방법론 개선

## 9. 비용 처리 및 예산

본 심리학과 학사 협의회는 모든 비용은 학술회의 개최경비로 통합 처리됩니다:

### 9.1 비용 항목

- 항공권: 초청 연사(RIKEN Isomura 박사) 왕복 항공권

- 대관료: 심리학과 학사 협의회 개최 장소 대관 비용

- 기타 운영비: 심리학과 학사 협의회 운영에 필요한 기타 비용

### 9.2 비용 처리 원칙

- 모든 비용은 학술회의 개최경비로 통합 처리

- 각 항목별 예산은 학술회의 개최경비 지침에 따라 적정하게 책정

- 비용의 투명성과 적정성을 확보하여 심사 시 신뢰성 확보

- 모든 비용은 학술적 목적에 부합하도록 사용되며, 증빙 자료를 완비하여 제출

## 10. 향후 연구 계획 및 협력 방안

### 10.1 단기 연구 계획 (6개월 이내)

#### 1. 심리학과 학사 협의회 성과 정리 및 공유

- 본 심리학과 학사 협의회 내용을 바탕으로 한 연구 노트 작성
- 참석자 간 연구 아이디어 공유 및 논의
- Active Inference 이론의 국내 연구 현황 파악

#### 2. 초기 협력 프로젝트 발굴

- RIKEN 과의 공동 연구 주제 발굴
- 국내 연구자 간 협력 프로젝트 기획
- 연구 제안서 작성 및 지원 계획

### 10.2 중장기 연구 계획 (1-2년)

#### 1. 공동 연구 프로젝트 수행

- RIKEN 과의 공동 연구 프로젝트 착수
- Active Inference 이론의 실험적 검증 연구
- AI 시스템에의 적용 연구

#### 2. 학술 논문 발표

- 본 심리학과 학사 협의회 내용을 바탕으로 한 학술 논문 작성
- 국제 학술지 투고 및 발표
- 국내외 학술대회 발표

#### 3. 지속적인 학술 교류

- 정기적인 학술 세미나 개최
- 연구자 교환 프로그램 운영
- 공동 심리학과 학사 협의회 및 심포지엄 개최

### 10.3 장기 협력 방안 (2년 이상)

#### 1. 연구 네트워크 확대

- RIKEN 과의 장기적 연구 협력 체계 구축
- 국내외 관련 연구기관과의 네트워크 확대
- 국제 연구 컨소시엄 참여

#### 2. 교육 프로그램 개발

- Active Inference 관련 교육 프로그램 개발
- 대학원생 및 연구자를 위한 교육 과정 운영
- 국제 공동 교육 프로그램 기획

#### 3. 연구 인프라 구축

- Active Inference 연구를 위한 실험실 및 시설 구축
- 연구 장비 및 소프트웨어 확보
- 연구 데이터베이스 구축

## 11. 관련 연구 논문 및 참고 자료

본 심리학과 학사 협의회 주제인 Active Inference 는 최근 국제 학술지에 지속적으로 게재되고 있는 활발한 연구 분야입니다. 주요 관련 연구는 다음과 같습니다:

### 11.1 이론적 기초

- Friston, K. (2010). The free-energy principle: a unified brain theory? Nature Reviews Neuroscience, 11(2), 127-138.

- Friston, K., et al. (2017). Active inference: a process theory. *Neural Computation*, 29(1), 1-49.

#### 11.2 인공지능 및 머신러닝 응용

- Millidge, B., et al. (2021). Predictive coding: a theoretical and experimental review. *arXiv preprint*.

- Tschantz, A., et al. (2020). Learning action-oriented models through active inference. *PLOS Computational Biology*.

#### 11.3 뇌과학 및 인지과학

- Parr, T., & Friston, K. J. (2019). Attention or salience? *Current Opinion in Psychology*, 29, 1-5.

- Isomura, T., & Friston, K. (2018). In vitro neural networks minimise variational free energy. *Scientific Reports*, 8(1), 16926.

#### 11.4 최신 연구 동향

- 최근 *Nature*, *Science*, *Neuron*, *Trends in Cognitive Sciences* 등 주요 학술지에 관련 연구가 지속적으로 게재되고 있으며, 본 심리학과 학사 협의회에서는 이러한 최신 연구 동향을 RIKEN Isomura 박사를 통해 직접 학습할 수 있습니다.

\*※ 상세한 논문 목록은 본 심리학과 학사 협의회 발표 자료에 포함될 예정입니다.\*

#### 첨부 자료

- 참석자 명단 (상세)
- 일정표 (최종)
- 발표 자료 (추후 제출)