

LabVium 사용자 설명서

논문을 찾아 공부하고, 판단의 근거를 정리하고, 다음 연구자에게 전달하는 연구 작업공간입니다. 이 문서는 화면 위치와 실제 조작 순서를 기준으로 작성되었습니다.

문서 번호	LV-UG-KO-001	개정	1.1
제품	LabVium Web	발행	BANDAL STUDIO
발행일	2026.10.17	대상	연구자·연구실·기업
접속 주소	https://bandal.app/ku-ai/	문의	support@bandal.app

화면 안내 실제 배포 화면을 샘플 공간에서 캡처했습니다. 예시 논문·실험값·파일명은 사용법 설명용이며 실제 연구 결과가 아닙니다. 계정·구성원 개인정보는 포함하지 않았습니다.

목차

장	내용	쪽
01	화면 구성과 시작 순서	2
02	로그인·저장·기기 간 이용	3
03	프로젝트 만들기과 자료 연결	4
04	논문 보관함과 PDF 추가	5
05	PDF 읽기와 근거 노트	6
06	연구 페이지·자료 검색·태그	7
07	논문 찾기와 지표 해석	8
08	연속 탐색과 논문 관계 지도	9
09	연구 도우미와 선택적 AI	10
10	조건 비교표 작성	11
11	결정·실패 기록	12
12	후임이 시작할 수 있는 인수인계	13
13	검토 스냅샷 확정과 전달	14
14	데이터·Git·실험 결과 연결	15
15	근거 변경과 재검토	16
16	팀 권한과 소유권 이전	17
17	백업·복원과 문제 해결	18

그림의 보라색 번호는 바로 아래 표와 대응합니다. 화면의 세부 글자는 PDF를 확대해 확인하십시오. 책갈피에서 각 장으로 이동할 수 있습니다.

01. 화면 구성과 시작 순서

이동 경로 서비스 홈 → 계정으로 시작하기 / 샘플로 둘러보기

왼쪽은 작업 메뉴, 상단은 계정과 저장 상태입니다. 프로젝트를 만들면 탐색·검토·재현 기록을 같은 연구 주제로 연결할 수 있습니다.

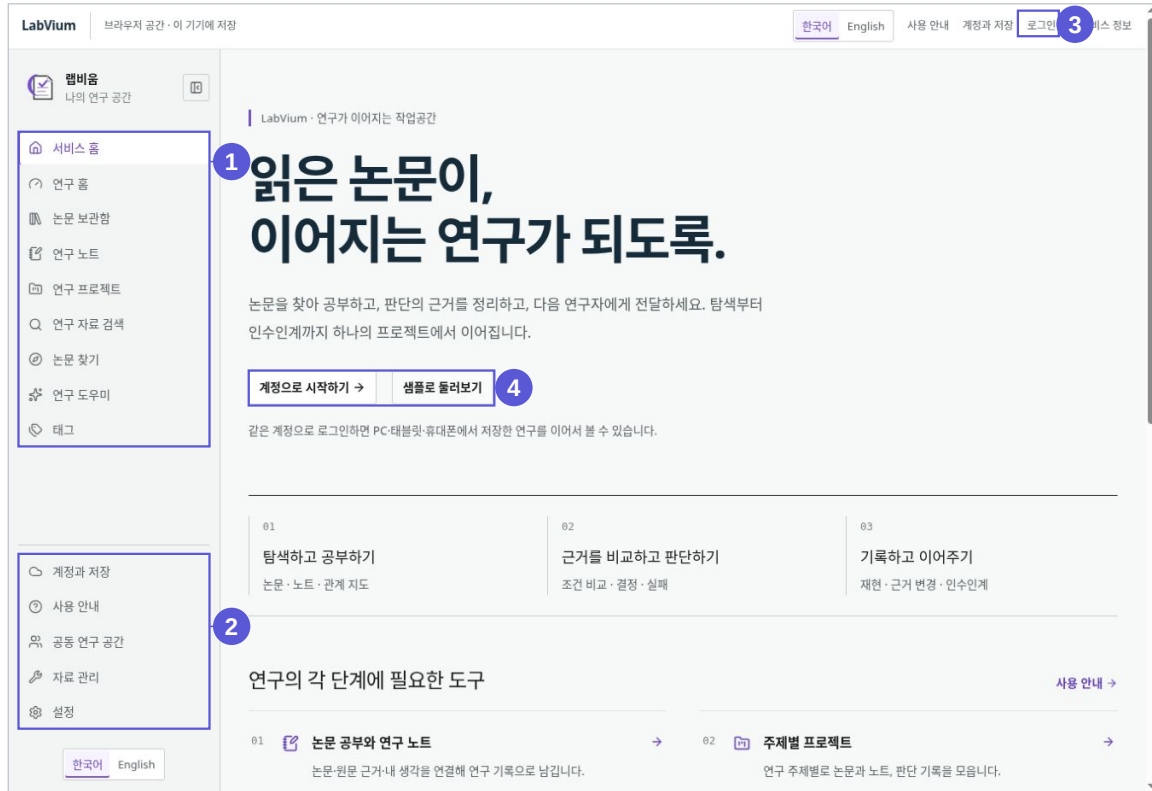


그림 1. 서비스 홈. 작업 메뉴와 계정 진입 위치.

번호	화면 위치	사용 방법
1	작업 메뉴	논문 보관함·연구 노트·연구 프로젝트·논문 찾기로 이동합니다.
2	공간 관리 메뉴	계정과 저장, 공동 연구 공간, 자료 관리, 설정을 엽니다.
3	상단 로그인	계정 저장을 사용하려면 ChatGPT 계정으로 로그인합니다.
4	시작 버튼	계정으로 시작하거나 샘플 자료를 현재 브라우저에서 살펴봅니다.

처음 사용하는 순서

- 로그인한 뒤 '계정과 저장'에서 계정과 공간을 확인합니다.
- '연구 프로젝트'에서 주제와 연구 질문을 정리하고, 논문을 추가해 연결합니다.
- 원문을 읽으며 노트를 저장한 뒤 비교·결정·인수인계 기록으로 이어갑니다.

샘플 공간 로그인하지 않은 샘플 공간은 현재 브라우저에 저장됩니다. 기기 간 이용은 계정 저장을 사용합니다. 리더에서 왼쪽 메뉴가 숨겨졌다면 화면 왼쪽 위 '메뉴 열기'를 누릅니다.

02. 로그인·저장·기기 간 이용

이동 경로 왼쪽 아래 계정과 저장 / 상단 계정과 저장

다른 기기에서 같은 자료를 열려면 같은 ChatGPT 계정으로 로그인하고 같은 작업공간을 선택합니다. 편집 후에는 각 화면의 저장을 완료합니다.

계정과 저장

로그인한 계정과 저장 위치를 확인하세요.

로그인 계정

ChatGPT 계정으로 로그인하면 연구 자료를 계정에 저장할 수 있습니다. 다른 기기에서도 같은 계정을 사용하세요.

ChatGPT로 로그인

1

현재는 브라우저 공간입니다

이 공간의 자료는 현재 브라우저에 저장됩니다. 로그인 후 '이 브라우저에서 쓰던 자료 가져오기'에서 계정으로 복사할 수 있습니다.

2

3

저장과 동기화 이용 안내

편집 후 각 화면의 저장 버튼을 눌러 주세요. 다른 기기에서 저장한 변경은 상단에서 알려줍니다. 입력 중인 내용을 보호하기 위해 최신 저장본을 여는 동작은 직접 선택합니다.

백업과 내보내기

그림 2. 로그인 전 '계정과 저장'. 계정 로그인과 저장 방식 안내.

번호	화면 위치	확인할 내용
1	ChatGPT로 로그인	기기마다 동일한 로그인 계정을 사용합니다.
2	현재 저장 방식	로그인 전 자료는 브라우저에 있습니다. 로그인 후 계정 공간과 구분합니다.
3	저장·동기화 안내	저장 버튼과 완료 표시를 확인한 뒤 다른 기기에서 엽니다.

로그인 전에 쓰던 자료 가져오기

- 자료를 작성했던 같은 브라우저에서 로그인합니다.
- '이 브라우저에서 쓰던 자료 가져오기'의 '브라우저 자료 확인'을 선택합니다.
- 논문·프로젝트 수를 확인하고 '계정으로 가져오기 확정'을 누릅니다. 브라우저 원본은 유지됩니다.

상황	처리 방법
가져올 공간에 자료가 있음	새 빈 공간을 선택해 가져옵니다. 기존 자료를 자동 병합하지 않습니다. PDF 합계는 20MiB 이내여야 합니다.
다른 기기에서 저장됨	현재 입력을 먼저 정리하고 상단의 변경 알림에서 '다시 열기'로 최신 저장본을 확인합니다.
연결 실패·저장 충돌	'다시 연결' 또는 최신 저장본 확인 후 수정 내용을 비교합니다. 연결 실패 중에는 계정 편집이 중단됩니다.

저장 범위 실시간 공동 편집 방식은 아닙니다. 저장하지 않은 입력과 브라우저 초안은 다른 기기로 자동 이동하지 않습니다.

03. 프로젝트 만들기과 자료 연결

이동 경로 연구 프로젝트 → 프로젝트 만들기 → 프로젝트 이름

프로젝트는 하나의 연구 주제를 묶는 단위입니다. 논문과 근거 노트를 연결한 뒤 세 가지 연구 경로를 선택합니다.

연구 프로젝트 / [Demo] Subsurface screening

[Demo] Subsurface screening

4 프로젝트 수정

An authored sample Project linking CCS and seismic reading. Edit this browser copy to prepare a KU-AI demonstration.

더 보기

이 프로젝트에서 연구 이어가기

논문에서 다음 논문으로 탐색하고, 판단과 인수인계 근거를 남기세요.

논문 탐색과 연관 지도

검토와 인수인계 기록

재현 기록·근거 변경

1

2

3

상태 ■ 진행 중 우선순위 ■ 높음 최근 변경 2026. 10. 14. 연결한 연구 자료 2논문 · 0근거 노트 태그

ccs

reservoir

연결한 논문

이 연구에 연결한 논문입니다.

[Demo] Screening a CO2 Storage Site

BANDAL Demo Workspace · 2026

핵심 참고 자료

[Demo] Seismic Evidence for a Subsurface Model

BANDAL Demo Workspace · 2026

배경 자료

그림 3. 프로젝트 상세. 탐색·검토·재현 기록으로 이동하는 위치.

번호	화면 위치	사용 방법
1	논문 탐색과 연관 지도	연구 질문이나 출발 논문으로 다음 자료를 찾습니다.
2	검토와 인수인계 기록	조건 비교, 결정·실패, 후임의 첫 행동을 연결합니다.
3	재현 기록·근거 변경	데이터·코드·결과와 정정·철회 공지를 기록합니다.
4	프로젝트 수정	이름·설명·상태·우선순위 등을 수정합니다.

프로젝트 준비

- 프로젝트 목록 오른쪽 위 ‘프로젝트 만들기’를 누르고 이름과 설명에 연구 질문을 적습니다. 예: ‘CCS 저장 후보 선별’.
- 프로젝트 상세 아래 ‘연결 관리’를 펼쳐 논문이나 근거 노트를 추가합니다. 핵심 참고 자료·배경 자료 등 연결 성격을 선택합니다.
- 연결한 자료 목록에서 제목을 눌러 원문을 확인합니다. 프로젝트 수정이나 연결 변경 후 저장 완료를 확인합니다.

운영 기준 개인·팀 공간은 자료와 권한의 범위를 나누고, 프로젝트는 그 안의 연구 주제를 나눕니다. 보관된 프로젝트는 편집을 제한하므로 필요한 경우 먼저 복원합니다.

04. 논문 보관함과 PDF 추가

이동 경로 논문 보관함 → PDF 추가 / 논문 제목 / 미리보기

읽을 파일을 보관하고 서지 정보와 읽기 상태를 정리합니다. 검색 결과의 서지 정보를 보는 것과 PDF를 직접 보관하는 것은 별도 작업입니다.

논문 보관함

1 PDF 추가

논문

2

검색: 제목·저자·학술지·DOI 검색... 모든 태그 연도 전체 읽기상태 모든 읽기상태 보관 상태 사용 중인 논문만

표시 중: 사용 중인 논문 필터 초기화

제목	저자	연도	읽는 중	태그	
[Demo] Screening a CO2 Storage Site	BANDAL Demo Workspace	2026	■ 읽는 중	ccs reservoir	4 미리보기
[Demo] Muon Tomography: From Counts to Density	BANDAL Demo Workspace	2026	■ 읽기 전	muon tomography	미리보기
[Demo] Seismic Evidence for a Subsurface Model	BANDAL Demo Workspace	2026	■ 읽기 완료	seismic reservoir	미리보기

논문 3개 이전 다음

그림 4. 논문 보관함. PDF 추가, 검색·필터, 상세·미리보기 진입.

번호	화면 위치	사용 방법
1	PDF 추가	보관할 PDF를 선택합니다. 추가 결과에서 성공·중복·실패 여부를 확인합니다.
2	검색·필터	제목·저자·학술지·DOI, 태그, 연도, 읽기 상태, 보관 상태로 찾습니다.
3	논문 제목	서지 정보와 정리 상태를 확인한 뒤 ‘논문 읽기’를 누릅니다.
4	미리보기	목록에서 논문을 빠르게 확인합니다. 본격적인 읽기는 리더를 엽니다.

1. 제목·저자·연도·DOI가 원문과 맞는지 확인합니다. 파일명만으로 논문 정보를 판단하지 않습니다.
2. 리더에서 읽기 상태를 바꾸고, 필요한 논문은 프로젝트의 ‘연결 관리’에서 연결합니다.
3. PDF가 없거나 바뀐 경우 ‘자료 관리’에서 파일·복구 상태를 확인합니다. 기존 기록의 원문을 임의로 다른 파일로 대체하지 않습니다.

자료 작업	기준
계정 공간 PDF 추가	파일당 25MiB 이내의 PDF를 사용합니다. 파일의 실제 PDF 형식을 확인합니다.
여러 파일·외부 노트	‘자료 관리’에서 PDF 폴더와 외부 연구 노트를 가져올 수 있습니다. 원본 파일은 유지됩니다.

원문 접근 논문 찾기와 관계 지도는 PDF를 자동 복제하지 않습니다. 원문은 제공처의 접근 권한과 이용 조건을 확인해 열거나 업로드합니다.

05. PDF 읽기와 근거 노트

이동 경로 논문 보관함 → 논문 제목 → 논문 읽기

왼쪽에서 PDF를 읽고 오른쪽 연구 패널에서 읽기노트와 근거 노트를 관리합니다. 근거에는 원문 페이지와 인용문을 함께 남깁니다.

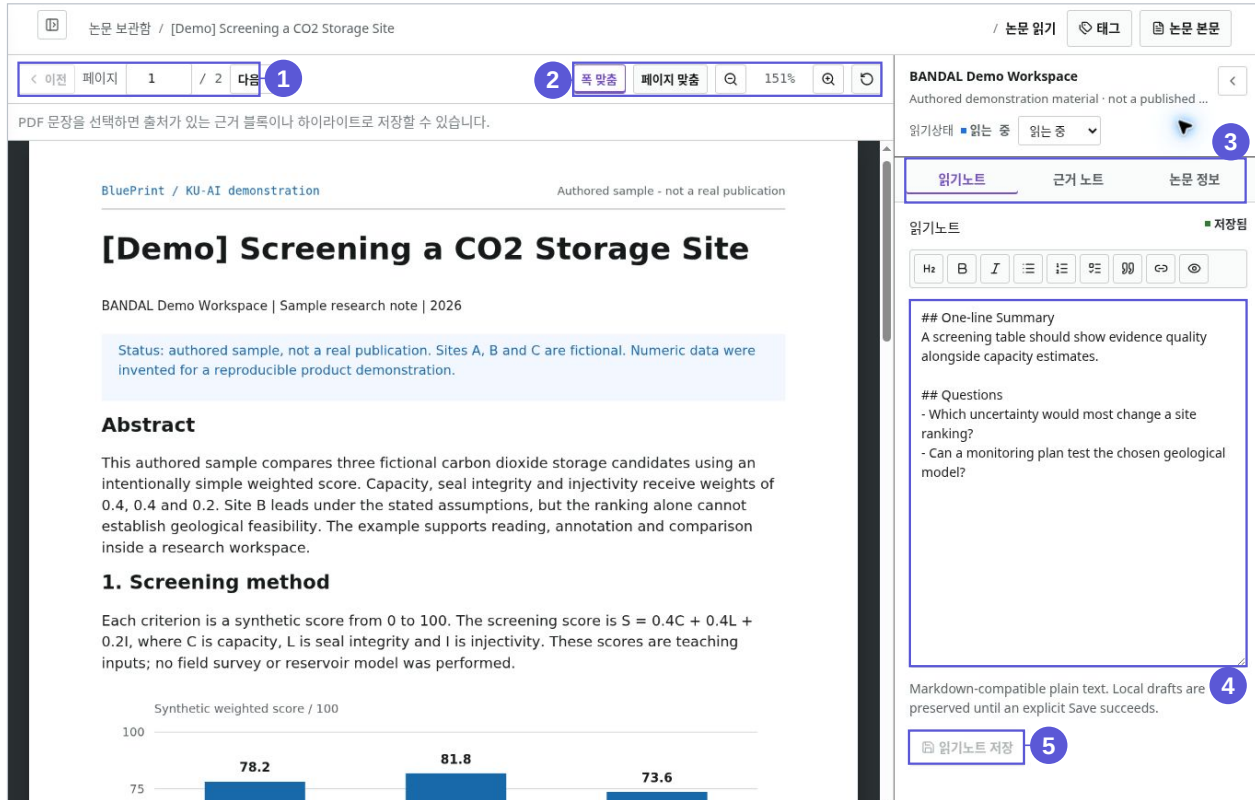


그림 5. PDF 리더, 페이지·확대 도구와 연구 패널.

번호	화면 위치	사용 방법
1	페이지 탐색	이전·다음 또는 페이지 번호로 원문 위치를 엽니다.
2	PDF 보기 도구	폭 맞춤·페이지 맞춤·확대·축소를 선택합니다.
3	연구 패널 탭	‘읽기노트’, ‘근거 노트’, ‘논문 정보’를 전환합니다.
4	노트 편집 영역	내 해석과 질문을 작성합니다. 원문 인용과 내 생각을 구분합니다.
5	읽기노트 저장	편집 후 저장하고 ‘저장됨’ 표시를 확인합니다.

출처가 남는 근거 노트 작성

1. PDF 문장을 선택해 근거 블록이나 하이라이트로 남기거나, ‘근거 노트 → 추가’를 누릅니다.
2. 블록 유형·제목·내용·페이지·그림·인용문·태그를 입력하고 ‘노트 블록 저장’을 누릅니다. 저장한 블록의 ‘PDF ○페이지로 이동’으로 원문을 다시 확인합니다.
3. 본문 검색과 근거 검색이 필요하면 ‘논문 본문’에서 본문을 추출합니다. 스캔 PDF는 OCR 후 인용할 구간을 원문과 대조합니다. 작은 화면 태블릿에서는 패널을 접거나 크기를 조절해 원문을 넓게 볼 수 있습니다. 메뉴가 숨겨져 있으면 왼쪽 위 메뉴 버튼을 사용합니다.

06. 연구 페이지·자료 검색·태그

이동 경로 연구 노트 → 새 페이지 / 연구 자료 검색 / 태그

논문 한 편의 노트와 별도로 연구 주제 전체를 페이지로 정리할 수 있습니다. 페이지와 블록에 프로젝트·논문·웹 출처를 연결합니다.

나의 연구 공간

빈 페이지 **1** + 새 페이지

읽은 자료를 연결된 연구 노트로 정리하세요. 페이지와 블록은 저장을 선택할 때만 반영됩니다.

페이지 ☐ 보관됨

예시 · CCS 선행연구 정리

예시 · CCS 선행연구 정리

상위 페이지: 최상위 | 연결된 프로젝트: 프로젝트 없음

연구 블록

해석과 출처를 함께 기록하세요. 붙여 넣은 AI 문장은 따로 표시하고 검증해야 합니다.

본문 | 직접 작성한 연구

연구 질문: CO2 저장 후보의 주입성과 덮개암 연속성을 어떤 근거로 비교할 것인가?

같은 실험 조건을 먼저 확인하고, 확인된 사실과 아직 검증할 질문을 나누어 기록한다.

출처 논문 추가... | 웹 출처 추가

+ 블록 추가

연구 인수인계

다음 연구자를 위해 검증된 사실, 미해결 질문, 다음 할 일을 구분하세요.

그림 6. 연구 페이지 편집. 샘플 공간에 직접 작성한 예시.

번호	화면 위치	사용 방법
1	새 페이지	빈 페이지 또는 양식을 선택해 연구 페이지를 만듭니다.
2	페이지 저장	제목·블록·연결 정보를 편집한 뒤 명시적으로 저장합니다.
3	페이지 연결	상위 페이지와 연결된 프로젝트를 지정합니다.
4	연구 블록	본문을 작성하고 출처 논문·웹 출처를 연결합니다. 블록 순서도 조절할 수 있습니다.

- 검증된 사실·미해결 질문·다음 할 일을 분리해 적고, 후임이 이어갈 담당자를 남깁니다.
- 상단 ‘하위 페이지’로 세부 주제를 나누고, ‘Markdown 내보내기’로 저장된 내용을 전달합니다.
- ‘연구 자료 검색’은 저장한 논문·노트·페이지·검토 기록을 찾는 메뉴입니다. 외부 학술 자료를 찾는 ‘논문 찾기’와 구분해 사용합니다.

태그 정리 ‘태그’에서 분류와 검토 후보를 정리합니다. 유사한 이름의 태그를 합칠 때는 ‘자료 관리’의 미리보기에서 영향을 받는 기록을 먼저 확인합니다. 붙여 넣은 AI 문장은 출처를 표시하고 별도로 검증합니다.

07. 논문 찾기와 지표 해석

이동 경로 논문 찾기 → 검색어·검색 종류·출처 선택 → 검색

연구 주제·제목·DOI·저자로 외부 학술 자료를 찾습니다. 검색한 자료의 유형과 서지 정보, 원문 경로를 확인한 뒤 연구에 사용할 후보를 고릅니다.

논문 탐색

학술 자료를 검색하고 인용 관계를 따라가며 연구에 필요한 근거를 남기세요.

관련 연구 찾기

주제, 제목, DOI 또는 저자

예: carbon storage caprock monitoring

검색 종류

논문

출처

Crossref

Q 검색

내 라이브러리의 주제 사용

주제 관련성과 인용 관계를 바탕으로 탐색합니다. 저자 h-index는 분야, 경력 기간, 데이터베이스 수록 범위의 영향을 받는 보조 정보입니다.

연구 질문에서 시작하세요

검색을 실행하면 선택한 학술 출처에서 결과를 가져옵니다.

출처 및 지표 해석

그림 7. 논문 탐색 검색창과 출처 선택.

번호	화면 위치	사용 방법
1	검색어	넓은 주제에서 시작한 뒤 연구 질문에 맞게 구체화합니다.
2	검색 종류·출처	자료 또는 저자 검색과 제공처를 선택합니다. 제공처마다 수록 범위가 다릅니다.
3	검색	결과의 저자·연도·DOI와 원문 경로를 확인합니다.
4	출처 및 지표 해석	출처별 범위와 지표의 의미를 확인합니다.

추천과 지표를 읽는 기준

확인 항목	해석 기준
연구 관련성	내 연구 질문·방법·실험 조건과의 관련성을 먼저 봅니다. 인용과 공유 참고문헌, 주제와 단어 유사성은 후보를 찾는 단서입니다.
H-index	저자 프로필의 참고 정보입니다. 분야·경력 기간·데이터베이스 수록 범위에 영향을 받으며, 논문 자체의 정확성 점수가 아닙니다.
자료 누락·제공처 장애	없는 저자 지표나 인용 관계를 추정해 채우지 않습니다. 요청 한도나 제공처 장애가 안내되면 범위를 조절하거나 나중에 다시 확인합니다.

1. 계속 탐색할 자료는 프로젝트의 ‘논문 탐색과 연관 지도’에서 출발점으로 지정합니다.
2. 검색 결과에 논문 외 자료가 포함될 수 있습니다. 제목만으로 판단하지 말고 원문과 자료 유형을 확인합니다.

08. 연속 탐색과 논문 관계 지도

이동 경로 프로젝트 → 논문 탐색과 연관 지도

질문이나 출발 논문에서 다음 자료로 이어갑니다. 왼쪽 지도와 자료 목록에서 후보를 고르면 오른쪽에서 추천 이유와 후속 탐색 버튼을 확인할 수 있습니다.

자료 사이의 관계
실선 화살표는 기록된 인용, 점선은 계산된 연관성입니다.

381% 전체 보기 SVG 내보내기 전체 4편 중 4편 표시 · 관계 3개

Geological Storage for CO₂ · 2023
Geological CO₂ Storage Char... · 2013
Corrosion in CO₂ Geological Utilization
CO₂ Geological Storage Econ... · 2003

--- 텍스트 유사도

빈 공간을 드래그해 이동하세요. 논문에서 방향키로 이동하고 Enter로 선택하세요. +/- 또는 Ctrl+휠로 확대·축소, 0으로 전체 보기를 합니다.

선택한 자료
2023 · Engineering Materials
Corrosion in CO₂ Geological Utilization and Storage
Yongcun Feng, Wei Yan, Liwei Zhang, Yan Wang

이 자료에서 이어 탐색 후보 보관

이 출처에서 초록을 제공하지 않아요. 원문에서 연구 범위를 확인해 주세요.
출처 열기 DOI: 10.1007/978-981-99-2392-2_4

지도에 확인된 연결

텍스트 유사성
Geological Storage of CO₂
램비움 메타데이터 계산 · 메타데이터 TF-IDF 코사인 유사도

텍스트 유사성
CO₂ Geological Storage
램비움 메타데이터 계산 · 메타데이터 TF-IDF 코사인 유사도

텍스트 유사성
CO₂ Geological Storage
램비움 메타데이터 계산 · 메타데이터 TF-IDF 코사인 유사도

그림 8. 관심 후보만 남겨 확대한 관계 지도와 선택한 자료의 후속 탐색 패널.

번호	화면 위치	사용 방법
1	지도 도구	확대·축소·전체 보기로 읽기 좋은 범위를 잡고, SVG로 현재 보기를 내보냅니다.
2	자료 노드	노드를 선택해 연결과 오른쪽 설명을 확인합니다. 빈 공간을 드래그하면 지도를 이동합니다.
3	이 자료에서 이어 탐색	선택한 자료를 새 출발점으로 삼아 다음 연구를 찾습니다.
4	후보 보관	읽을 후보를 정리합니다. 읽기 대기결과 메모는 그래프 저장으로 반영합니다.

- 상단에 연구 질문과 검색어를 적고 ‘첫 자료 찾기’를 누르거나, 알고 있는 DOI·OpenAlex ID를 입력합니다.
- 자료를 선택하고 추천 이유·연결 종류·출처를 확인한 뒤 ‘이 자료에서 이어 탐색’을 반복합니다.
- 필요한 후보와 읽기 상태를 정리한 뒤 위쪽 ‘그래프 저장’을 누릅니다. 보관·대기열은 PDF 보관함과 별도로 관리됩니다.

관계 해석 실선 화살표는 기록된 인용, 점선은 계산된 연관성입니다. 지도상의 거리와 노드 배치는 연구의 진위나 품질을 판정하지 않습니다. 자료가 연결되지 않았다고 무관하다고 단정하지 않습니다.

09. 연구 도우미와 선택적 AI

이동 경로 연구 도우미 → 프로젝트 또는 논문 → 작업 방식 → 연구 질문

질문에 사용할 자료와 원문 구간을 먼저 정합니다. 자료 확인과 근거 후보 선택은 생성형 AI 연결 없이 사용할 수 있습니다.

근거를 확인하는 연구 도우미

논문의 주장과 근거를 확인하고, 프로젝트의 남은 질문을 정리합니다.

1

생성형 AI 연결이 필요합니다

현재 이 작업 공간에는 모델 API가 연결되어 있지 않습니다. 요약이나 답변을 생성했다고 표시하지 않습니다. 논문 읽기, 근거 수집, 검색과 인수인계 정리는 계속 사용할 수 있습니다.

연구 노트 정리하기

관련 논문 찾기

2

질문과 자료 선택

프로젝트

논문 한 편 선택

논문

자료 선택

3

작업 방식

내 질문

연구 질문

어떤 근거가 결론을 뒷받침하며, 아직 확인하지 못한 것은 무엇인가?

4

1. 사용할 근거 확인

정리 질문 사용

자료 확인은 API 키 없이 가능합니다. 선택 범위에서 BM25 단어 검색으로 근거 후보를 고릅니다. 의미 검색이나 생성 결과가 아닙니다.

그림 9. 연구 도우미의 연결 상태, 자료 범위와 질문 입력.

번호	화면 위치	사용 방법
1	AI 연결 상태	현재는 모델 API가 연결되지 않은 상태입니다. 생성 결과가 없는 경우 연결 안내를 확인합니다.
2	자료 범위	프로젝트 전체 또는 논문 한 편을 선택합니다.
3	작업 방식·질문	질문의 목적을 선택하고 확인할 연구 질문을 적습니다.
4	사용할 근거 확인	검색된 원문 구간을 읽고 실제로 사용할 근거를 선택합니다.

- 본문이 필요한 자료는 리더에서 본문을 추출한 뒤 근거 후보를 확인합니다.
- 근거의 페이지와 인용 구간을 원문과 대조하고 질문·선택 근거를 내보냅니다.
- 향후 AI를 연결한 환경에서는 전송할 자료 범위를 확인한 뒤 초안을 요청합니다. 생성된 문장은 직접 검토한 후 별도로 저장합니다.

기능 구분 현재 근거 후보 선택은 선택 범위의 단어 검색을 사용합니다. 논문 추천·원문 읽기·노트·비교·인수인계는 생성형 AI 키 연결과 별도로 사용할 수 있습니다.

10. 조건 비교표 작성

이동 경로 프로젝트 → 검토와 인수인계 기록 → + 조건 비교

수치만 비교하지 않고, 결과가 나온 조건과 정보의 상태를 함께 남깁니다. 필요한 경우 같은 프로젝트에 비교 항목을 여러 개 추가합니다.

그림 10. 조건 비교 입력 예시. 수치를 보고하지 않은 상태를 명시한 기록.

번호	화면 위치	기록할 내용
1	기록 종류·검토 상태	현재 가설 등 기록의 성격과 검토 여부를 선택합니다.
2	대안·조건·평가 항목	방법 또는 대안, 조건·대상·환경, 평가 항목과 정의를 나누어 적습니다.
3	정보 상태	확인된 값, 원문 미보고, 접근 불가, 추출 실패 등을 구분합니다. 값이 있으면 값·단위를 기록합니다.
4	이유·다음 결정	한계와 비교할 이유를 적고 '근거를 가져와 결정 초안 만들기'로 연결합니다.

- 연구 기록에 비교 목적을 적고 프로젝트 근거를 연결합니다. 논문·페이지·인용문이 실제 주장을 뒷받침하는지 확인합니다.
- 모든 입력을 확인한 뒤 화면 아래 '검토 저장'을 누릅니다. 저장 전 입력은 검토 초안입니다.

비교 시 확인	예시
실험 조건·단위	CCS의 암종·온도·압력·염도, 측정 방법과 평가 기준이 같은지 확인합니다.
정보의 공백	미보고·확인 불가를 0으로 처리하지 않습니다. 조건이 다르면 그 차이를 기록하고 직접 순위를 매기지 않습니다.

근거 연결 출처를 연결했다는 사실만으로 주장이 입증되지는 않습니다. 검토 상태는 원문과 조건을 확인한 사람이 판단해 설정합니다.

11. 결정·실패 기록

이동 경로 검토 화면 → + 결정·실패 / 비교 항목에서 결정 초안 만들기

대안을 채택하거나 기각한 이유와 실패 조건을 남깁니다. 비교 항목과 판단을 연결하면 후임이 결정의 배경을 따라갈 수 있습니다.

그림 11. 비교 항목을 이어받은 결정 기록 예시.

번호	화면 위치	사용 방법
1	연결된 비교 항목	판단에 사용한 비교 항목을 선택합니다. 어떤 조건을 근거로 삼았는지 남깁니다.
2	판단	검토 대기·채택·기각·보류 등 현재 결론을 선택합니다.
3	이유·한계·배운 점	선택 이유, 실패 조건, 아직 확인할 점을 구체적으로 적습니다.
4	후임 첫 행동 만들기	연결된 근거를 이어받아 후임이 시작할 작업의 초안을 만듭니다.

실패 경험을 남기는 방법

1. 기록 종류를 '실패한 시도'로 선택하고 무엇을 시도했는지 연구 기록에 적습니다.
2. 장비·시료·온도·압력 등 재현에 필요한 조건과 관측 결과를 적습니다. 원인 추정과 확인된 사실을 구분합니다.
3. 다음에 바뀌볼 변수와 반복하지 않을 조건을 '이유·한계·실패에서 배운 점'에 남깁니다.
4. 관련 논문과 비교 항목을 연결하고 '검토 저장'을 누릅니다.

상태 구분 '채택·기각'은 판단의 결론이고 '미검토·검토 완료'는 근거 검토 상태입니다. 두 상태를 별도로 확인합니다. 기존 결론에 영향을 주는 정정·철회가 있으면 근거 변경 기록에서 재검토합니다.

12. 후임이 시작할 수 있는 인수인계

이동 경로 검토 화면 → + 후임 첫 행동 / 결정에서 후임 첫 행동 만들기

후임에게 읽을 자료만 넘기지 않고, 선정 이유·필요 파일·첫 작업·완료 기준을 연결합니다. 실행에 필요한 내용은 한 번에 찾을 수 있게 적습니다.

그림 12. 후임 첫 행동의 입력 항목. 샘플 논문과 합성 파일명을 사용한 예시.

번호	화면 위치	작성 기준
1	연결할 결정·완료 기준	이 작업이 필요한 이유와 완료를 확인할 기준을 적습니다.
2	첫 논문·선정 이유	처음 읽을 논문과 먼저 읽어야 하는 이유를 적고 아래에서 원문 근거를 연결합니다.
3	필요 파일·첫 작업	파일명·저장 위치·버전과 처음 재현할 작업을 실행 순서대로 적습니다.
4	남은 질문	확인되지 않은 가정과 후속 연구 질문을 남깁니다.

1. 연결할 결정과 비교 항목을 확인하고 첫 작업의 입력 자료·실행 순서·예상 산출물을 적습니다.
2. 담당자와 기한을 지정합니다. ‘행동 완료’는 작업 수행 여부이며 근거 검토 상태와 별개입니다.
3. ‘검토 저장’ 후 실제로 자료와 파일을 열 수 있는지 확인합니다. 전달할 시점의 내용을 확정하려면 다음 장의 검토 스냅샷을 사용합니다.

전달 전 점검 후임이 별도 구두 설명 없이 첫 논문을 고르고, 필요한 파일을 찾고, 첫 작업의 완료 여부를 판단할 수 있는지 확인합니다. 개인 PC의 파일 경로만 적었다면 팀이 접근할 위치도 함께 남깁니다.

13. 검토 스냅샷 확정과 전달

이동 경로 검토 화면 아래 → 담당자 검토 목록 → 검토 스냅샷 확정

검토 저장은 현재 기록을 반영하는 동작이고, 스냅샷 확정은 검토한 시점의 기록과 근거를 버전으로 보존하는 동작입니다.

+ 검토 기록 추가

검토 저장 저장됨 1

담당자 검토 목록

기록이 없는 항목도 포함하여 다섯 영역을 모두 검토했는지 확인하세요. 담당자의 판단을 기록하며 외부 인증을 뜻하지 않습니다.

2

☐ 현재 가설
☐ 주요 결정
☐ 실패한 시도
☐ 이해결 질문
☐ 다음 행동

최근 스냅샷 대비 추가 3개 · 변경 0개 · 제거 0개

검토 담당자 이름

3

4

버전별 인수인계 스냅샷

아직 스냅샷이 없습니다. 기록을 저장하고 근거와 검토 목록을 확인하세요.

그림 13. 저장 상태, 담당자 검토 목록과 스냅샷 확정 위치.

번호	화면 위치	사용 방법
1	검토 저장·저장됨	기록을 먼저 저장합니다. 저장되지 않은 입력이 있으면 확인할 수 없습니다.
2	담당자 검토 목록	현재 가설·주요 결정·실패한 시도·미해결 질문·다음 행동을 각각 검토합니다. 기록이 없는 항목도 확인합니다.
3	이름·스냅샷 확정	검토 담당자 이름을 입력하고 확정합니다. 열려 있는 근거 변경이 영향을 주는 경우 먼저 재검토 결론을 남깁니다.
4	버전별 스냅샷	확정된 버전을 다시 열고 차이를 확인하거나 Markdown으로 내보냅니다.

1. 검토 저장을 완료한 뒤 원문 근거, 조건, 결정 이유와 첫 작업을 점검합니다.
2. 다섯 검토 항목과 검토자 이름을 확인하고 ‘검토 스냅샷 확정’을 누릅니다.
3. 전달할 버전을 선택해 ‘스냅샷 Markdown 내보내기’를 사용하고 필요한 파일의 접근 권한도 확인합니다.

보존 내용	운영 기준
확정 시점의 버전	당시 기록·선택 근거·검토자·날짜를 보존합니다. 이후 편집이 과거 스냅샷을 덮어쓰지 않습니다.
스냅샷 보관	프로젝트당 최대 20개를 보관합니다. 인사 이동·실험 단계 변경 등 필요한 시점에 확정합니다.

검토의 의미 담당자의 검토 기록이며 외부 인증을 뜻하지 않습니다. 스냅샷에 남은 미검토 상태나 열린 질문도 함께 전달합니다.

14. 데이터·Git·실험 결과 연결

이동 경로 프로젝트 → 재현 기록·근거 변경 → 새 재현 기록

재현 기록 한 건에 논문 근거, 데이터 버전, 코드 커밋, 실행 환경과 결과를 연결합니다. 실제 실행은 기록에 적은 장비와 환경에서 수행합니다.

그림 14. 재현 기록의 자료·버전·코드·실행 환경 입력 항목.

번호	화면 위치	기록할 내용
1	근거·검토 기록	관련 논문과 비교·결정·인수인계 기록을 선택합니다.
2	데이터·파일	파일 이름·주소·버전을 적고 필요하면 SHA-256을 남깁니다.
3	코드 저장소·커밋	저장소 주소와 실행에 사용한 Git 커밋 해시를 적습니다.
4	환경·순서·결과	장비·의존성·실행 순서·결과·실패 조건·남은 질문과 산출물 주소를 남깁니다.

1. 화면 위쪽 ‘+ 새 재현 기록’을 선택하고 기록 제목과 진행 상태를 정합니다.
 2. 근거와 파일·버전을 연결한 뒤 재현 순서와 결과를 작성합니다. ‘재현 기록 저장’을 누릅니다.
 3. 저장된 기록을 다시 열어 수정할 수 있습니다. 조건이 다른 시도는 새 기록으로 남기고, 상단 ‘저장본 내보내기’로 전달합니다.
- 실행과 보존 랩비움은 재현에 필요한 맥락을 기록하며 코드를 실행하거나 데이터·코드의 일치 여부를 자동 검증하지 않습니다. 프로젝트당 최대 100건을 보관합니다. 중요한 시점의 원본 파일은 별도로 보존합니다.

15. 근거 변경과 재검토

이동 경로 재현 기록·근거 변경 → 정정·철회·반대 결과 확인

논문 정정·철회나 새 반대 결과가 기존 판단에 미치는 영향을 확인합니다. 제공처의 자동 공지와 연구자가 직접 확인한 관찰을 구분해 남깁니다.

정정·철회·반대 결과 확인

선택한 DOI의 공개 메타데이터를 확인합니다. 자동 확인은 정정·철회 공지에 한정되며, 반대 결과는 직접 등록합니다.

이전에 확인할 논문 (최대 6편)

[Demo] Screening a CO ₂ Storage Site [Demo] Seismic Evidence for a Subsurface Model

근거 변경 확인

자동 공지 확인은 로그인 후 사용할 수 있습니다. 이 브라우저에서는 변경 공지를 직접 기록할 수 있습니다.
 변경 공지 없음은 응답한 제공처에서 공지를 찾지 못했다는 뜻입니다. 원문의 타당성이나 모든 변경의 부재를 보증하지 않습니다.

변경 공지 직접 등록

관련 논문 [Demo] Screening a CO ₂ Storage Site ▼	변경 종류 정정 ▼
공지-반대 논문 주소 (선택) 	확인한 내용과 검토할 점 *

변경 공지 저장

저장된 변경 공지와 검토 결론

아직 등록된 변경 공지가 없습니다.

그림 15. 변경 공지 확인과 직접 등록. 자동 확인은 로그인 후 사용합니다.

번호	화면 위치	사용 방법
1	확인할 논문	한 번에 최대 6편을 선택합니다. DOI가 있는 자료를 확인합니다.
2	근거 변경 확인	로그인한 계정 공간에서 OpenAlex 철회 표시와 Crossref 변경 공지를 조회합니다.
3	변경 공지 직접 등록	관련 논문·변경 종류·원문 주소·확인한 내용과 검토할 점을 적습니다.
4	변경 공지 저장	공지를 보존하고 영향을 받는 비교·결정·인수인계 기록을 확인합니다.

1. 반대 결과나 제공처에 없는 정정은 원문을 직접 확인한 뒤 공지로 등록합니다.
2. ‘재검토가 필요한 기록’에서 연결된 비교·결정·인수인계로 이동해 원문과 판단을 검토합니다.
3. ‘저장된 변경 공지와 검토 결론’에서 결론을 입력하고 ‘검토 결론 저장’을 누릅니다. 공지와 검토 이력은 남습니다.

조희 결과 해석 ‘변경 공지 없음’은 응답한 제공처에서 공지를 찾지 못했다는 뜻입니다. 미등록 변경·제공처 장애·누락된 반대 연구는 놓칠 수 있습니다. 확인은 사용자가 실행할 때 이루어지며 변경 이력은 최대 200건을 보관합니다.

16. 팀 권한과 소유권 이전

이동 경로 공동 연구 공간 → 개인 공간과 연구실 공간

개인 자료와 공동 연구 자료를 별도 공간에 보관합니다. 구성원 권한은 해당 공간의 전체 자료에 적용됩니다.

개인 공간과 연구실 공간

개인 공부 자료는 따로 보관하고, 연구실이나 회사의 자료는 선택한 공간에서 공유합니다.

로그인 후 공유 공간을 사용할 수 있습니다

현재 브라우저 공간은 이 기기에만 저장됩니다. 공유 자료는 로그인한 계정과 공간 권한으로 보호됩니다.

로그인

1

그림 16. 공동 연구 공간의 진입 화면. 로그인 후 공간·권한 관리 항목이 열립니다.

권한	연구 자료	공간 관리
소유자	조회·작성·수정	구성원 권한 부여·회수, 소유권 이전
편집자	조회·작성·수정	공간 권한과 소유권은 변경할 수 없음
읽기 전용	조회·내보내기	자료 편집과 공간 권한 변경 불가

공유 공간 준비

1. 로그인한 뒤 연구실·회사 공간을 만들고 선택합니다. 새 공간은 비어 있으며 개인 자료는 자동 공유되지 않습니다.
2. 소유자가 구성원의 실제 로그인 이메일과 읽기 전용 또는 읽기·편집 권한을 지정합니다.
3. 대상자가 그 이메일의 계정으로 로그인해 해당 공간에 참여합니다. 권한 부여만으로 안내 메일이 발송되지는 않습니다.

담당자가 바뀔 때

1. 새 소유자가 먼저 해당 공간에 로그인해 참여했는지 확인합니다.
2. '팀 공간 소유권 이전'에 새 소유자의 이메일을 입력하고 대상을 확인해 확정합니다.
3. 자료와 파일은 같은 공간에 남고 이전 소유자는 편집자로 바뀝니다. 필요한 접근 권한은 새 소유자가 조정합니다.

확인 사항	처리 기준
개인 공간	개인 공간은 소유권을 이전할 수 없습니다. 공동 연구는 별도 팀 공간에서 운영합니다.
이전 전 자료 정리	인수인계 스냅샷, 필요한 파일의 접근 권한과 중요한 시점의 백업을 함께 준비합니다.
수신자 계정 불일치	이메일의 다른 별칭이나 다른 로그인 계정으로 추정해 권한을 부여하지 말고 실제 참여 계정을 확인합니다.

17. 백업·복원과 문제 해결

이동 경로 자료 관리 → 백업 및 검증된 복원

계정 저장과 별도로 중요한 시점의 복구본을 보관합니다. 복원 전에는 대상 공간과 백업에 포함된 기록·PDF 범위를 먼저 확인합니다.

백업 및 검증된 복원

전체 백업은 저장된 PDF를 포함합니다. 경량 백업은 연구 기록을 보존하며 PDF는 별도로 준비해야 합니다.

백업 종류

전체 · 기록과 PDF

백업 생성 및 다운로드

작업 공간 내보내기 다운로드

다운로드한 백업 미리 확인

Choose File No file chosen

검증됨 full · 10/17/2026, 11:47:12 PM · 423 KiB

복원 미리 확인

외부 연구 노트

Markdown, 텍스트, DOCX의 출처와 연결할 논문, 블록 후보를 검토한 후 가져오세요.

Choose File No file chosen

연결할 논문

논문 선택

그림 17. 실제 백업 생성 후 검증됨 표시와 복원 미리 확인 위치.

번호	화면 위치	사용 방법
1	백업 종류	전체 백업과 경량 백업의 PDF 포함 범위를 확인합니다.
2	생성·내보내기	‘백업 생성 및 다운로드’ 또는 ‘작업 공간 내보내기 다운로드’를 사용합니다.
3	백업 파일 선택	다운로드한 백업을 선택해 복원할 내용을 미리 확인합니다.
4	복원 미리 확인	논문·프로젝트 수와 누락 PDF를 확인한 뒤에만 복원을 승인합니다.

계정 백업은 비공개 PDF 참조를 보존할 수 있습니다. 오프라인 PDF까지 보관하려면 휴대용 내보내기의 포함 범위를 확인합니다. 포함할 PDF 합계가 20MiB를 넘으면 원본 PDF도 별도로 보관합니다. 경량 백업은 원본 PDF를 별도로 준비해야 합니다.

1. 복원할 백업을 미리 확인하고 대상 공간을 다시 확인합니다. ‘복원 승인’은 현재 공간을 교체하는 작업입니다.
2. 이전 상태는 복구 사본에 보존됩니다. 복구가 필요하면 자료 관리의 ‘복구 사본’에서 대상과 범위를 확인합니다.

증상	확인 순서
다른 기기에서 자료가 안 보임	같은 계정 → 같은 공간 → 원래 기기의 저장 완료 → 최신 저장본 순서로 확인합니다.
저장 충돌·연결 실패	현재 입력을 보존하고 연결을 복구한 뒤 최신 저장본과 비교합니다.
근거 검색·원문이 비어 있음	본문 추출·OCR 상태, PDF 존재 여부와 제공처 응답을 확인합니다.

고객지원 support@bandal.app에 사용 기기·브라우저, 발생 화면·작업 순서·오류 문구를 알려 주세요. 비밀번호·API 키·기밀 연구 원문은 포함하지 않습니다.