연구실 시약관리 프로그램 · 상세 설명집

화면을 보면서 등록, 검색, 보관, 안전 확인의 흐름을 따라가는 안내서입니다.

한 병의 기록을 연결

기존 엑셀을 가져오거나 시약을 직접 등록하면, 위치·재고·동의어·제품 정보·안전자료 경로를 한곳에서 확인할 수 있습니다.

01	등록	엑셀 붙여넣기와 개별 입력
02	검토	CAS·제품 불일치와 미입력 확인
03	사용	위치·재고·개봉일 관리
04	안전	제조사 SDS와 위험정보 연결

프로그램을 만든 이유

엑셀에 적은 시약 이름만으로는 병의 위치, 현재 재고, 정확한 제품의 안전자료를 한 번에 찾기 어려웠습니다. 이 프로그램은 그 정보를 한 기록에서 이어 줍니다.

설명집의 순서

01 기존 엑셀 또는 시약 한 병 등록

02 오류와 빠진 정보 검토

03 보관 위치·재고·사용기한 관리

04 CAS 검색과 제조사 SDS 확인

05 엑셀 출력과 백업

먼저 이해할 것

처음 보는 사람을 위한 네 가지 말

화학 용어를 모르는 사람도 이 네 가지를 알면 뒤의 화면을 읽을 수 있습니다.

CAS 번호

물질의 주민번호

이름이 여러 개여도 같은 물질인지 찾는 숫자입니다. 같은 CAS라도 제조사·순도·첨가물은 다를 수 있습니다.

제품번호

제조사의 상품번호

회사가 판매하는 특정 제품의 번호입니다. 실제 병에 맞는 제품 페이지와 SDS를 찾는 데 씁니다.

SDS / MSDS

시약의 안전 사용설명서

위험, 보관·취급 방법, 사고 대응법을 적은 문서입니다. MSDS는 이전부터 널리 쓰던 이름입니다.

H코드

위험 경고의 번호

예를 들어 H302는 '삼키면 유해함'이라는 뜻입니다. 프로그램이 뜻을 풀어 주고 제품 SDS 원문으로 연결합니다.

현장의 문제

기록은 있었지만 찾는 시간은 줄지 않았다

시약관리 경험에서 반복되던 세 가지 일을 화면 기능으로 옮겼습니다.

01

흩어진 정보

시약명과 수량은 엑셀, 실제 위치는 메모나 기억, 위험정보는 제조사 사이트에 있었습니다. 한 병을 쓸 때마다 자료를 다시 모아야 했습니다.

02

다른 이름과 위치

이미 가진 시약이 다른 이름으로 적혀 있으면 중복 주문하기 쉽습니다. 처음 쓰는 시약은 수백 개의 병 중 어디 있는지 찾는 일도 오래 걸립니다.

03

안전자료까지 먼 길

제품 페이지를 찾고 SDS를 내려받는 과정이 길수록 확인을 미루기 쉽습니다. 제작자는 안전자료를 빨리 열 수 있는 경로가 필요하다고 판단했습니다.

전체 사용 흐름

시약 한 병의 기록이 여섯 업무로 이어진다

입력부터 안전 확인과 출력까지 같은 기록을 계속 사용합니다.

01

등록

엑셀 붙여넣기 또는 한 병 입력

02

자료 조사

동의어·제품 정보·출처 확인

03

오류 검토

CAS·수량·제품 불일치 수정

04

보관·재고

위치 배치와 입출고 기록

05

검색·안전

CAS로 찾고 제품 SDS 열기

06

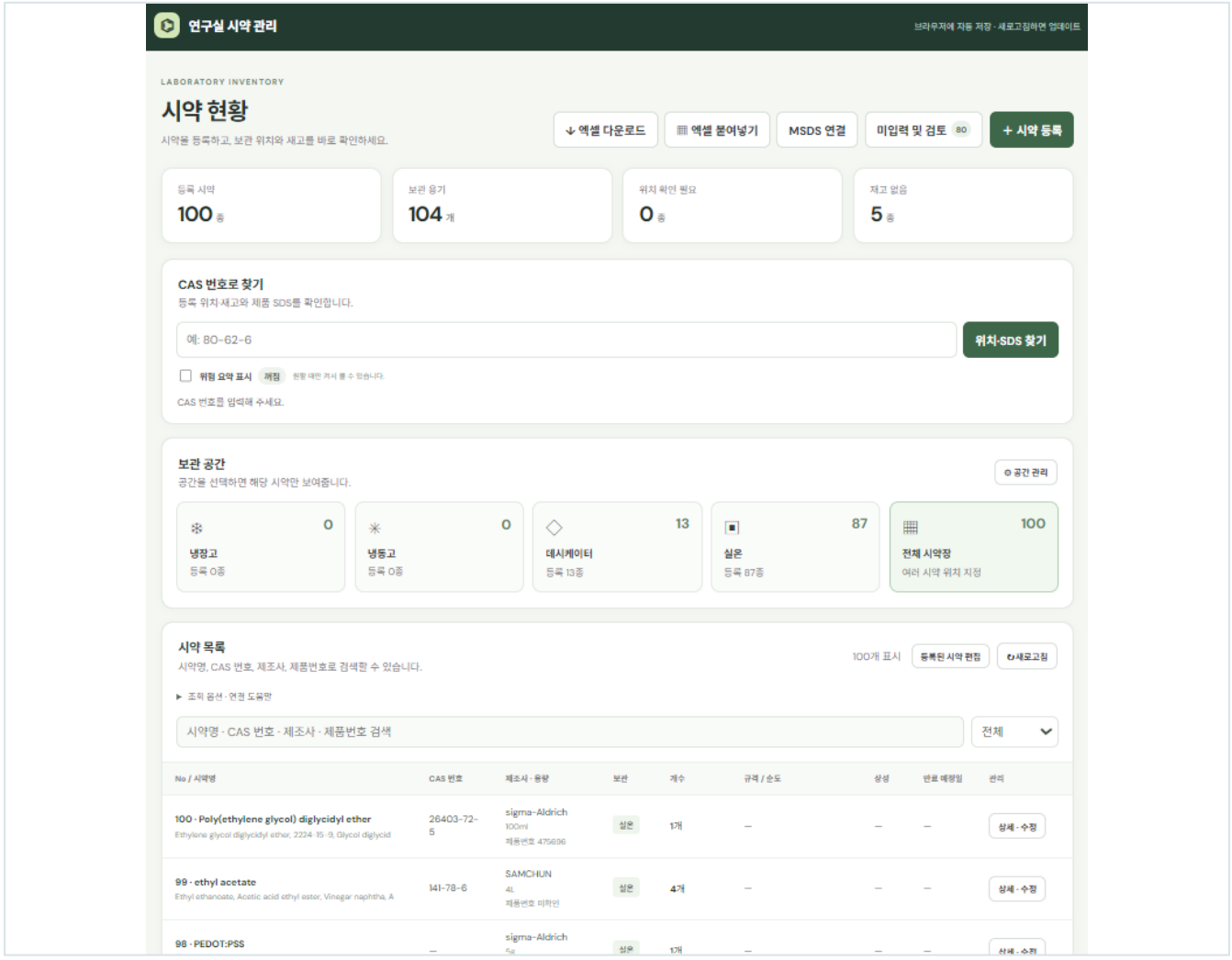
내보내기

엑셀 출력과 데이터 백업

메인 화면은 오늘 확인할 일을 알려준다

시약 수와 실제 보관 병 수를 구분하고, 누락·재고·검색을 한곳에서 시작합니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

엑셀 목록은 행이 늘어날수록 '어디부터 확인해야 하는지'를 말해 주지 않는다. 첫 화면은 등록 현황과 다음 행동을 연결해 담당자가 곧바로 업무를 시작하게 한다.

이 화면에서 할 일

1. 현황 숫자로 우선 확인할 일을 찾는다.
2. 이름·동의어·CAS로 등록 기록을 찾는다.
3. 보관공간을 눌러 위치별로 좁힌다.
4. 필요할 때만 전체 자료를 다시 조사한다.

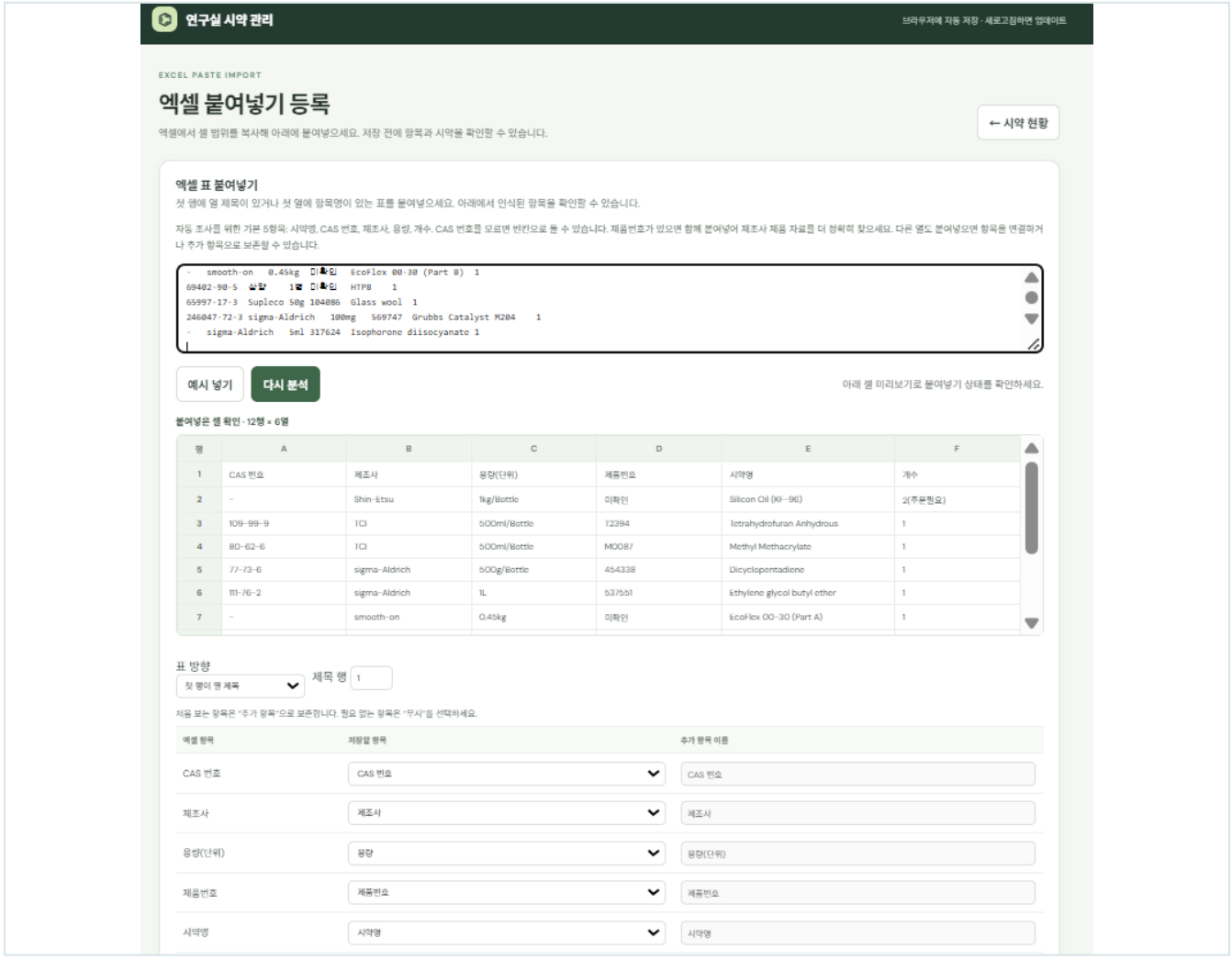
수치가 뜻하는 것

화면의 숫자는 현재 저장된 기록을 계산한 결과다. 사용·이동·입고 뒤 기록을 갱신해야 실제 연구실 현황과 맞는다.

엑셀 붙여넣기는 원본 구조를 먼저 확인한다

기존 표를 다시 타이핑하기 전에, 셀 배열과 항목 연결을 눈으로 검토합니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

연구실마다 열 순서와 이름이 달라 붙여넣은 글자가 밀리기 쉽다. 저장 전에 셀 미리보기와 항목 연결표를 보여 주는 이유가 여기에 있다.

이 화면에서 할 일

1. 엑셀 표를 그대로 붙여넣는다.
2. 셀 미리보기에서 밀린 열을 찾는다.
3. 필수 열을 관리 항목에 연결한다.
4. 저장 전에 시약별 결과를 확인한다.

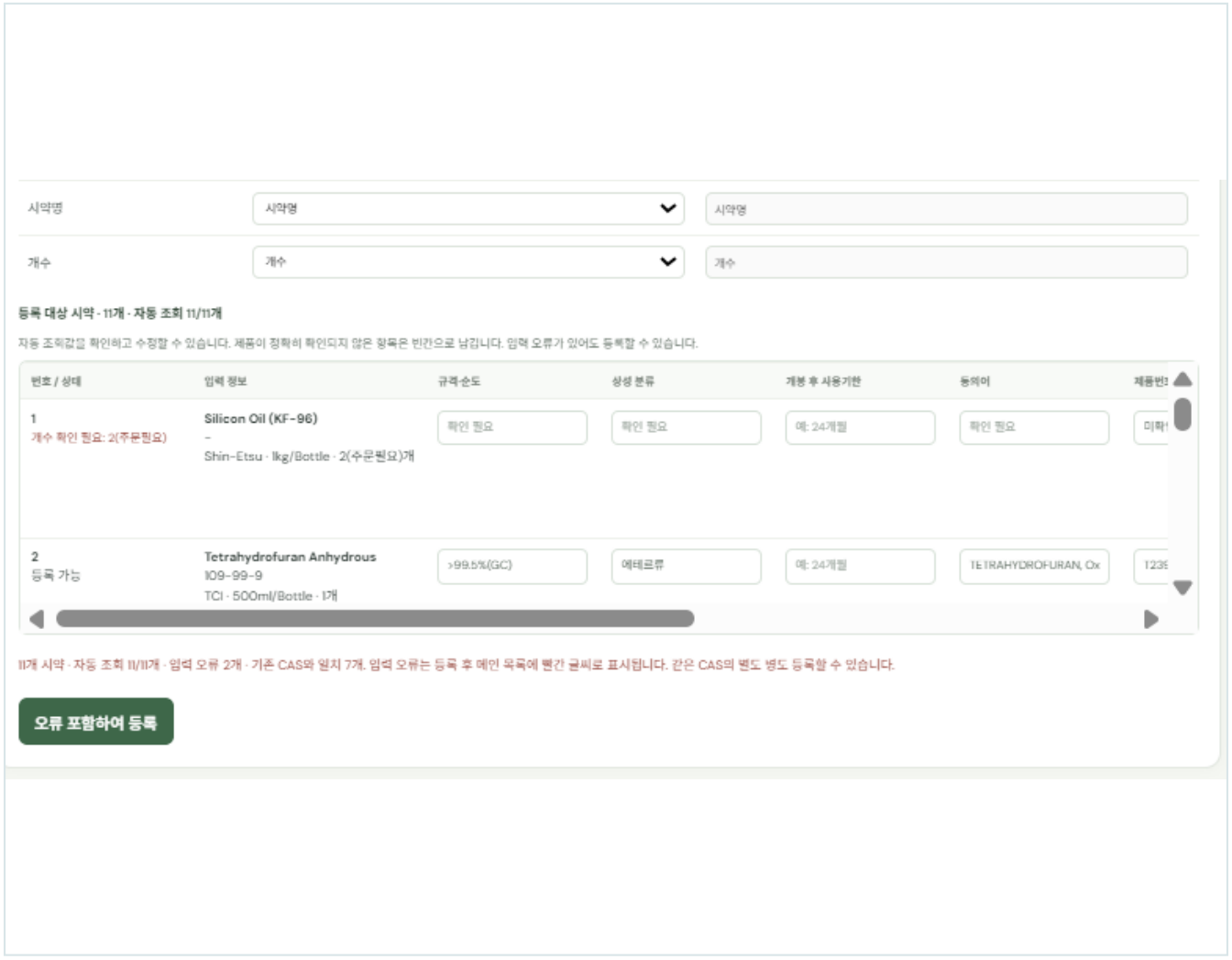
입고일 처리

엑셀에서 가져온 시약의 입고일은 원본에 적힌 날짜를 사용한다. 없는 날짜를 임의로 오늘로 채우지 않는다.

일괄 등록도 한 줄씩 조사하고 오류를 남긴다

대량 입력의 목표는 빈칸을 무조건 채우는 것이 아니라, 확인 가능한 값과 검토할 값을 나누는 것입니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

많은 시약을 가져올 때마다 제품 정보·동의어·안전 경로를 사람 손으로 복사하면 오래 걸린다. 프로그램은 각 행을 차례로 조사하고 결과를 수정 가능한 표로 되돌려준다.

이 화면에서 할 일

1. 시약을 한 행씩 자동 조사한다.
2. 규격·동의어 등 찾은 값을 고친다.
3. 오류도 남겨 검토 대상으로 등록한다.
4. 완료 후 메인에서 기록을 확인한다.

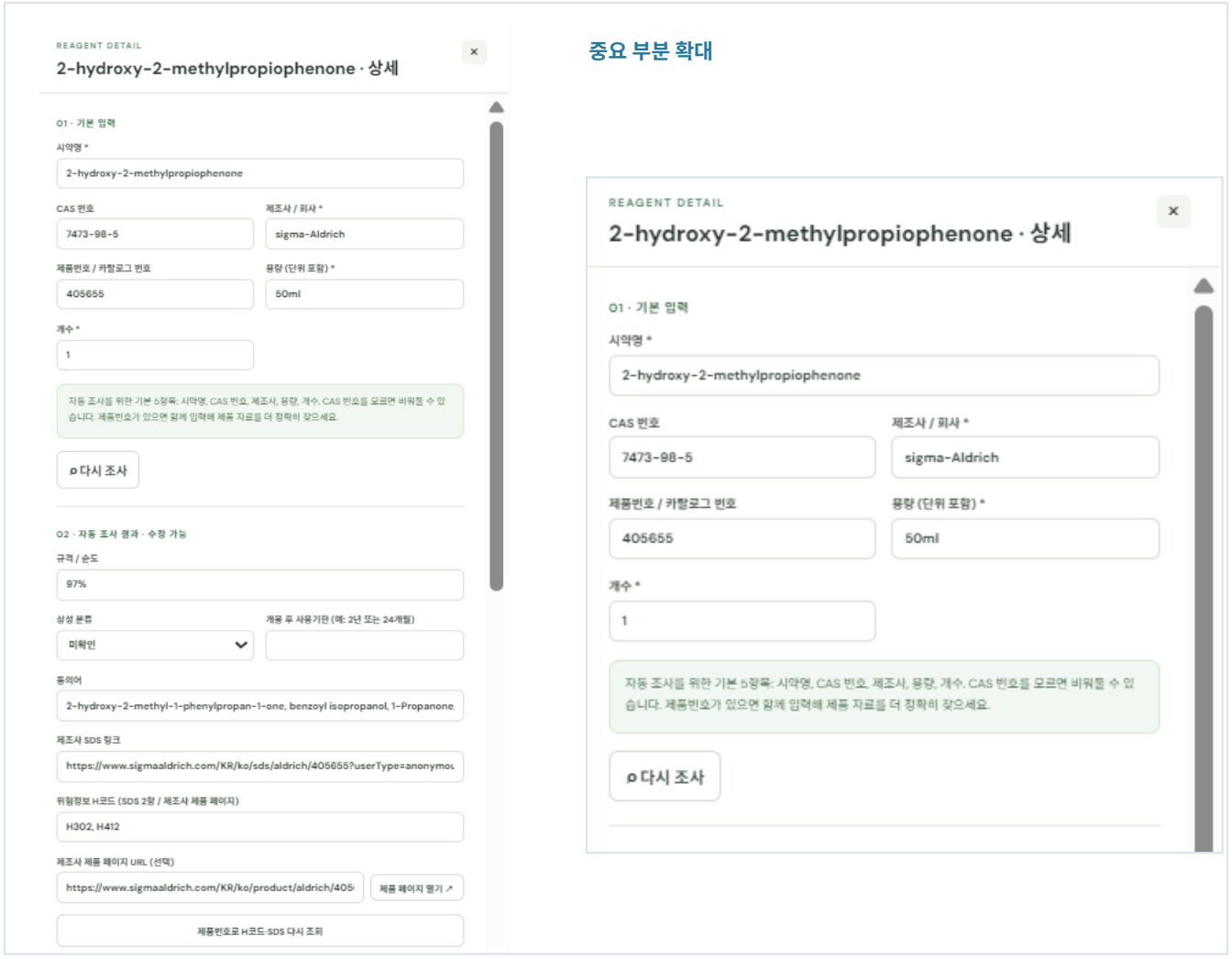
속도 수치의 범위

‘100개 시약 약 1분’은 사용자가 시험한 한 사례다. 수동 정정과 제조사 SDS 원문 최종 확인 시간은 포함하지 않는다.

한 병씩 등록할 때는 다섯 가지부터 시작한다

시약명 · CAS · 제조사 · 용량 · 개수가 기본 입력이고, 제품번호가 있으면 제품 대조에 도움이 됩니다.

실제 프로그램 전체 화면



중요 부분 확대

왜 필요한가

처음부터 모든 정보를 요구하면 현장에서 등록을 미루게 된다. 기본 정보를 먼저 받고, 확인된 동의어 · 물질 정보 · 제품 자료를 보조적으로 제시하도록 설계했다.

이 화면에서 할 일

1. 이름 · CAS · 회사 · 용량 · 개수를 적는다.
2. 제품번호를 알면 함께 입력한다.
3. 조회 결과의 출처와 값을 확인한다.
4. 보관공간 · 날짜를 정해 저장한다.

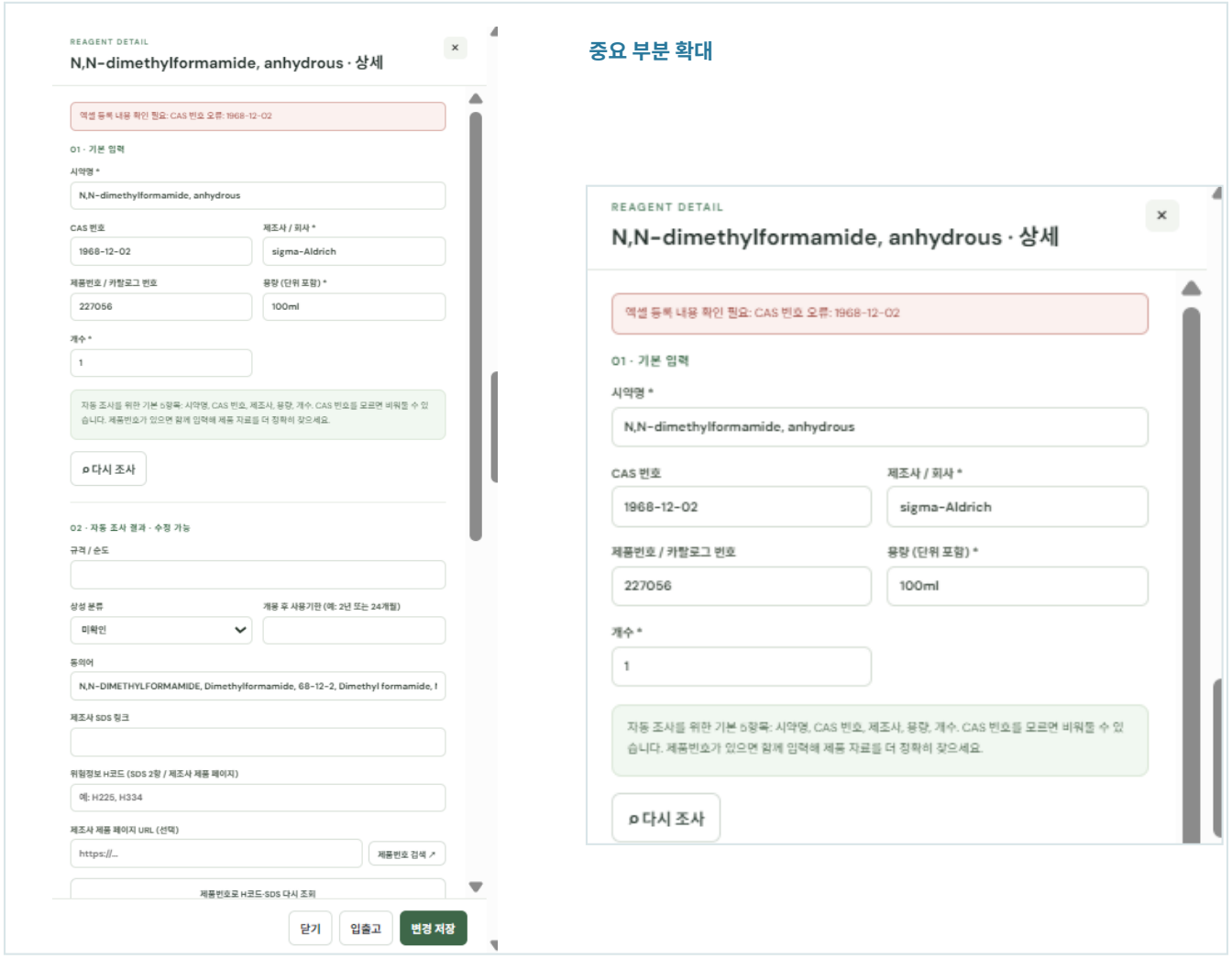
날짜의 기본값

개별 등록의 입고일은 오늘이 기본으로 보인다. 실제 입고일이 다르면 저장 전에 고친다.

CAS와 제품번호는 서로 다른 질문에 답한다

CAS는 물질을, 제조사 제품번호는 특정 제품과 등급을 확인하는 데 쓰입니다.

실제 프로그램 전체 화면



중요 부분 확대

왜 필요한가

같은 이름의 물질이라도 제조사, 순도, 안정화제, 용량에 따라 제품 자료와 SDS가 달라질 수 있다. 제품 링크를 찾았다는 사실만으로 제품의 안전정보를 확인한 것은 아니다.

이 화면에서 할 일

1. 병 라벨의 CAS와 제품번호를 읽는다.
2. 제조사 제품 정보와 대조한다.
3. 불일치하면 빨간 검토 표시를 남긴다.
4. 틀린 제품 페이지 주소를 직접 고친다.

안전정보의 경계

제품 페이지 URL을 저장해도 H코드나 SDS 2항을 읽었다는 뜻은 아니다. 안전정보는 원문에서 별도로 확인한다.

상세 화면은 한 병의 관리 기록이다

기본 식별 정보에서 보관·날짜·위험정보·수정 이력까지 한 기록에 이어집니다.

실제 프로그램 전체 화면



중요 부분 확대

왜 필요한가

시약을 등록한 뒤에도 위치, 재고, 개봉일과 제품 링크는 바뀔 수 있다. 상세 화면은 자동 조사 결과를 확정하는 곳이면서 실제 사용 이력을 계속 갱신하는 곳이다.

이 화면에서 할 일

1. 한 병의 식별 정보를 확인한다.
2. 자동 조사 값을 원문과 대조한다.
3. 실제 위치·날짜·비고를 입력한다.
4. 출처와 입출고 이력을 다시 본다.

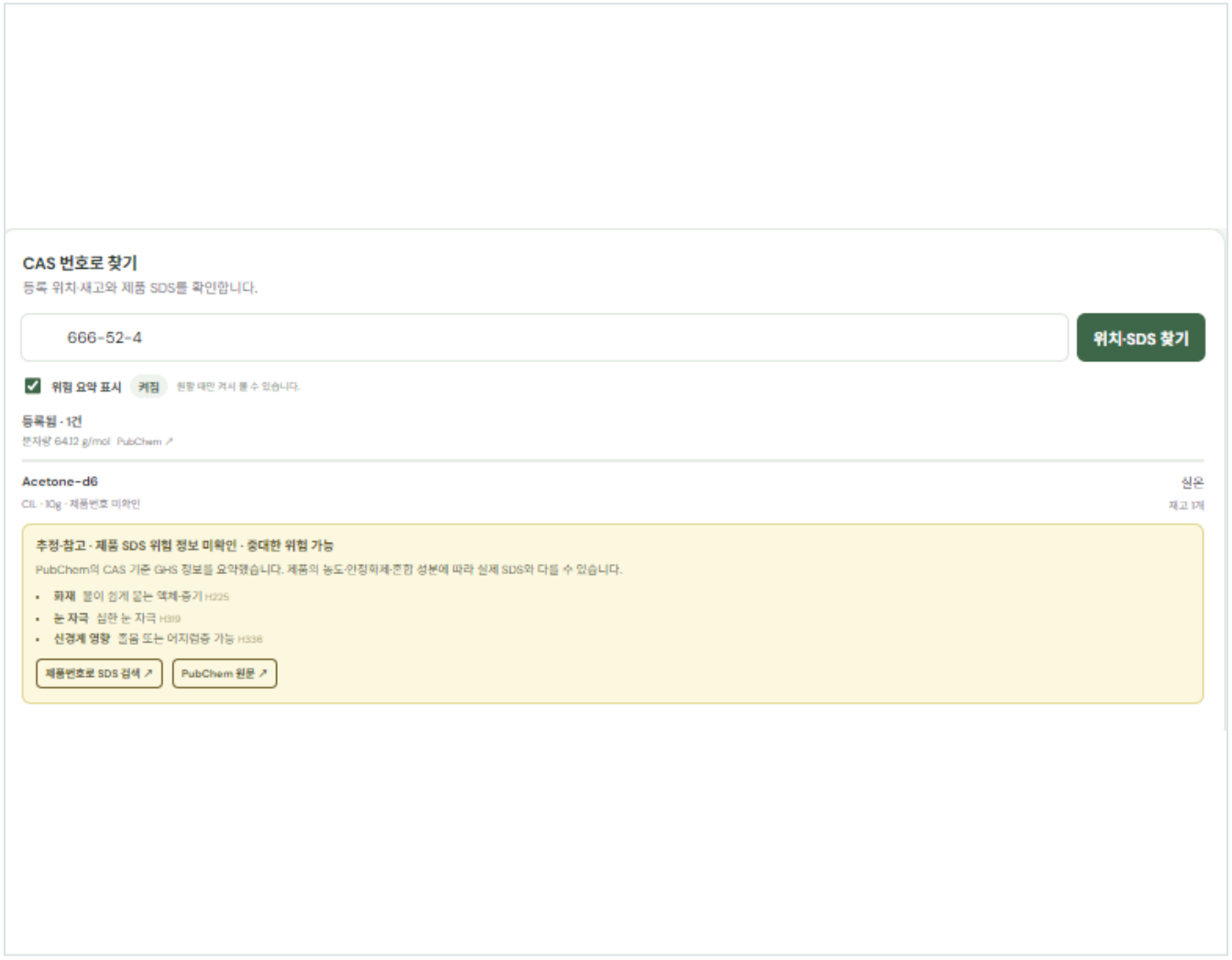
'상성'의 뜻

앱의 상성은 산·염기·유기용매 등 관리용 분류다. 고체·액체 같은 '성상'과 다르며, 실제 혼재 보관 판단은 제품 SDS와 연구실 기준을 확인해야 한다.

이름이 달라도 찾고, CAS로 위치까지 본다

동의어 검색은 중복 주문을 줄이고, CAS 검색은 실제 병을 찾는 시간을 줄입니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

이미 가진 시약이 다른 이름으로 등록돼 있으면 없는 줄 알고 또 주문할 수 있다. 수백 개의 시약 중 처음 쓰는 병의 위치를 기억하기도 어렵다. 두 검색 기능은 서로 다른 현장 문제를 풀기 위해 있다.

이 화면에서 할 일

1. 시약명과 다른 이름으로도 찾는다.
2. CAS로 같은 물질의 병을 확인한다.
3. 보관 위치와 현재 재고를 본다.
4. 분자량은 참고 정보로 읽는다.

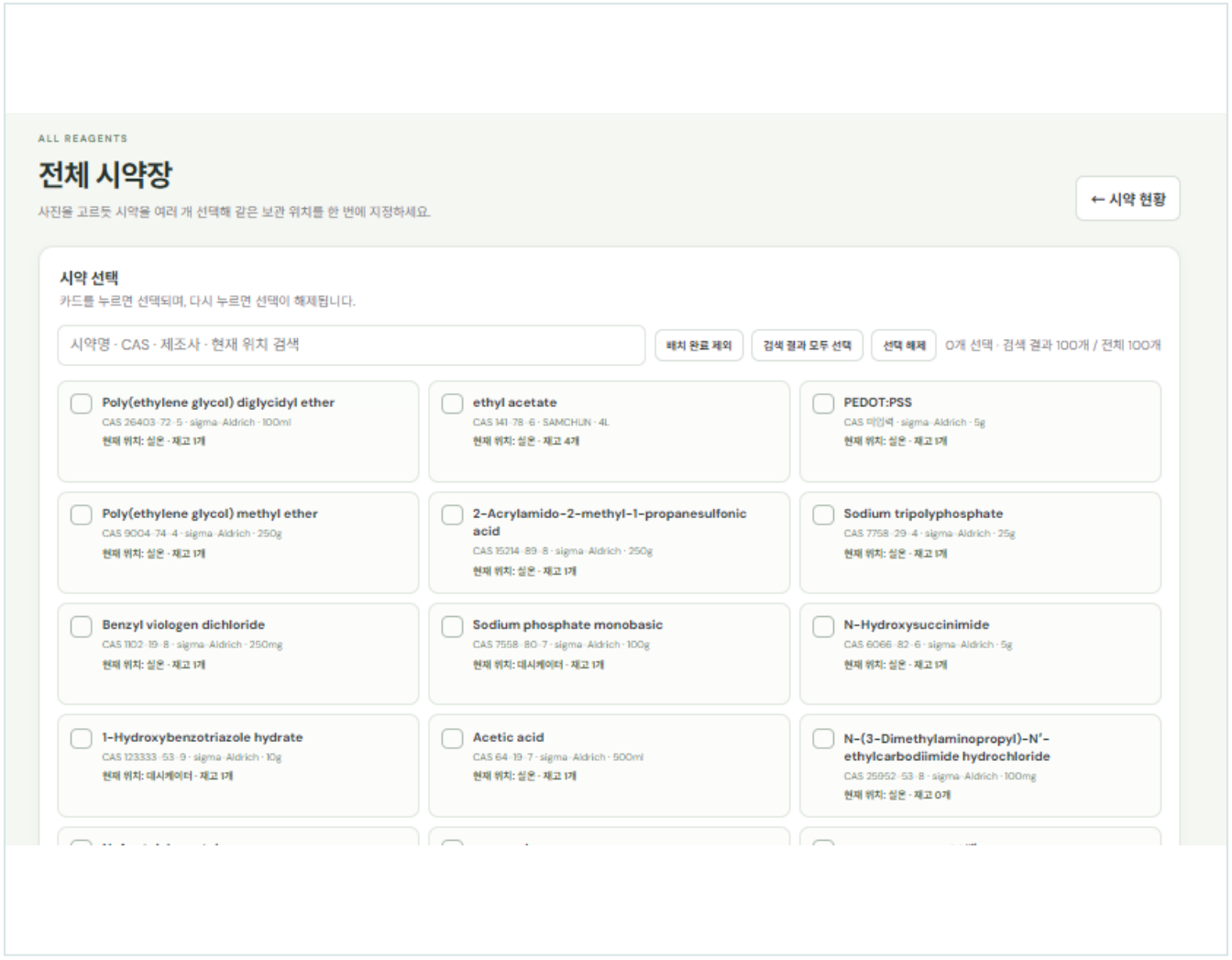
검색 결과 해석

CAS 기준 분자량은 기본 물질의 참고값이다. 순도·혼합물·안정화제가 있는 실제 제품의 조성을 대신하지 않는다.

보관 추천과 실제 배치는 구분한다

제조사 자료에서 조건이 분명할 때만 추천하고, 연구실의 실제 공간은 담당자가 지정합니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

'열 민감성'만으로 모든 제품을 냉동고에 넣을 수는 없다. 제조사 온도 조건과 연구실 냉장고·냉동고의 실제 온도를 비교해야 하므로, 애매한 경우 보관공간을 비워 둔다.

이 화면에서 할 일

1. 제조사의 보관 조건을 확인한다.
2. 연구실에 맞는 공간을 추가한다.
3. 배치 완료를 제외해 미배치만 본다.
4. 여러 병을 선택해 위치를 지정한다.

추천은 배치가 아니다

추천 위치는 판단 보조일 뿐이다. 병을 실제로 옮긴 뒤 담당자가 현재 위치를 기록해야 검색 결과가 맞는다.

재고와 사용기한은 사건이 생길 때 갱신한다

입고, 사용, 개봉, 이동을 기록해야 화면의 수량과 날짜가 현물과 맞습니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

한 번 등록했다고 재고가 자동으로 정확해지는 것은 아니다. 누군가 시약을 쓰거나 새 병을 들여오면 그 변동을 남기고, 사용기한은 확인된 제품·연구실 기준으로 입력해야 한다.

이 화면에서 할 일

1. 입고·출고 수량을 갱신한다.
2. 화면 재고를 실제 병과 맞춘다.
3. 개봉일을 직접 또는 오늘로 입력한다.
4. 확인한 사용기한으로 예정일을 계산한다.

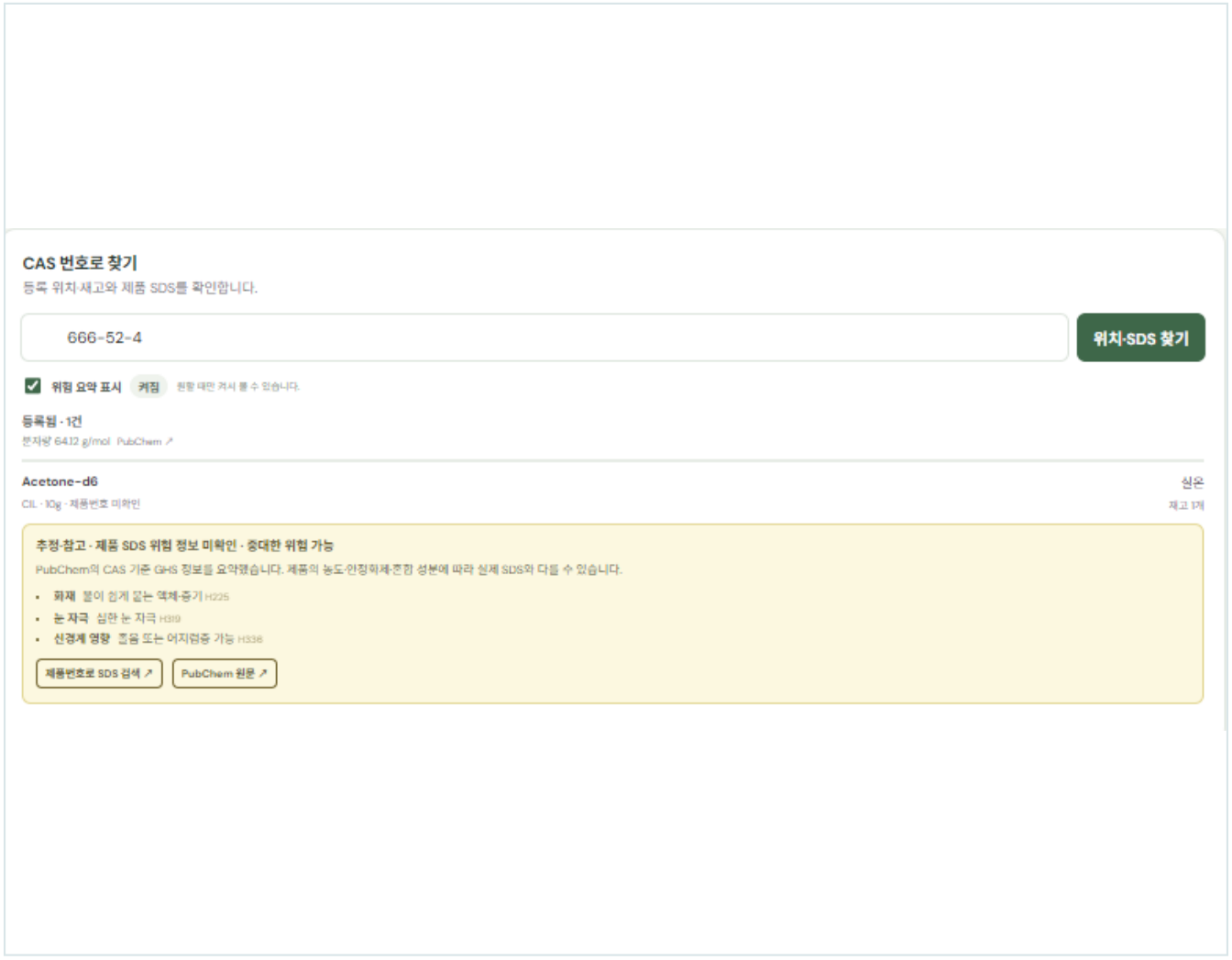
유효기간 판단

앱이 모든 제품의 사용기한을 스스로 결정하지 않는다. 제품 라벨·제조사 자료·연구실 기준을 확인해 기간을 입력한다.

안전정보는 출처별로 층을 나눠 읽는다

CAS 참고정보, 제조사 제품 페이지, 해당 제품의 SDS는 확인 범위가 서로 다릅니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

위험정보를 많이 보여 주더라도 출처가 섞이면 잘못된 안심이나 오해가 생긴다. 앱은 자료가 어디에서 왔는지 표시하고, 확인하지 못한 제품 SDS를 확인한 것처럼 쓰지 않는다.

이 화면에서 할 일

1. PubChem 물질 정보는 참고로 본다.
2. 제조사와 제품번호를 대조한다.
3. 해당 제품의 SDS 원문을 확인한다.
4. 읽지 못한 값은 미확인으로 남긴다.

노란색 표시

CAS 기반 위험 요약은 제품 SDS가 확인되지 않았을 때의 참고 또는 추정 정보다. 제품별 보관·취급 판단 전에는 해당 SDS를 확인한다.

SDS 버튼은 원문까지 가는 길을 줄인다

직접 문서 주소가 있으면 열고, 없으면 공식 제조사 문서 경로로 이어집니다.

실제 프로그램 전체 화면



중요 부분 확대

왜 필요한가

기존에는 시약명 검색 → 제조사 제품 페이지 → SDS 찾기 → PDF 내려받기 → 열기의 여러 단계를 거쳤다. 안전정보를 확인할 때 이 이동을 줄이기 위해 제품별 링크와 버튼을 연결했다.

이 화면에서 할 일

1. 저장된 SDS 주소를 버튼으로 연다.
2. 직접 주소가 없으면 공식 검색으로 간다.
3. 사이트가 막으면 사람이 문서를 찾는다.
4. 열린 문서와 병 라벨을 대조한다.

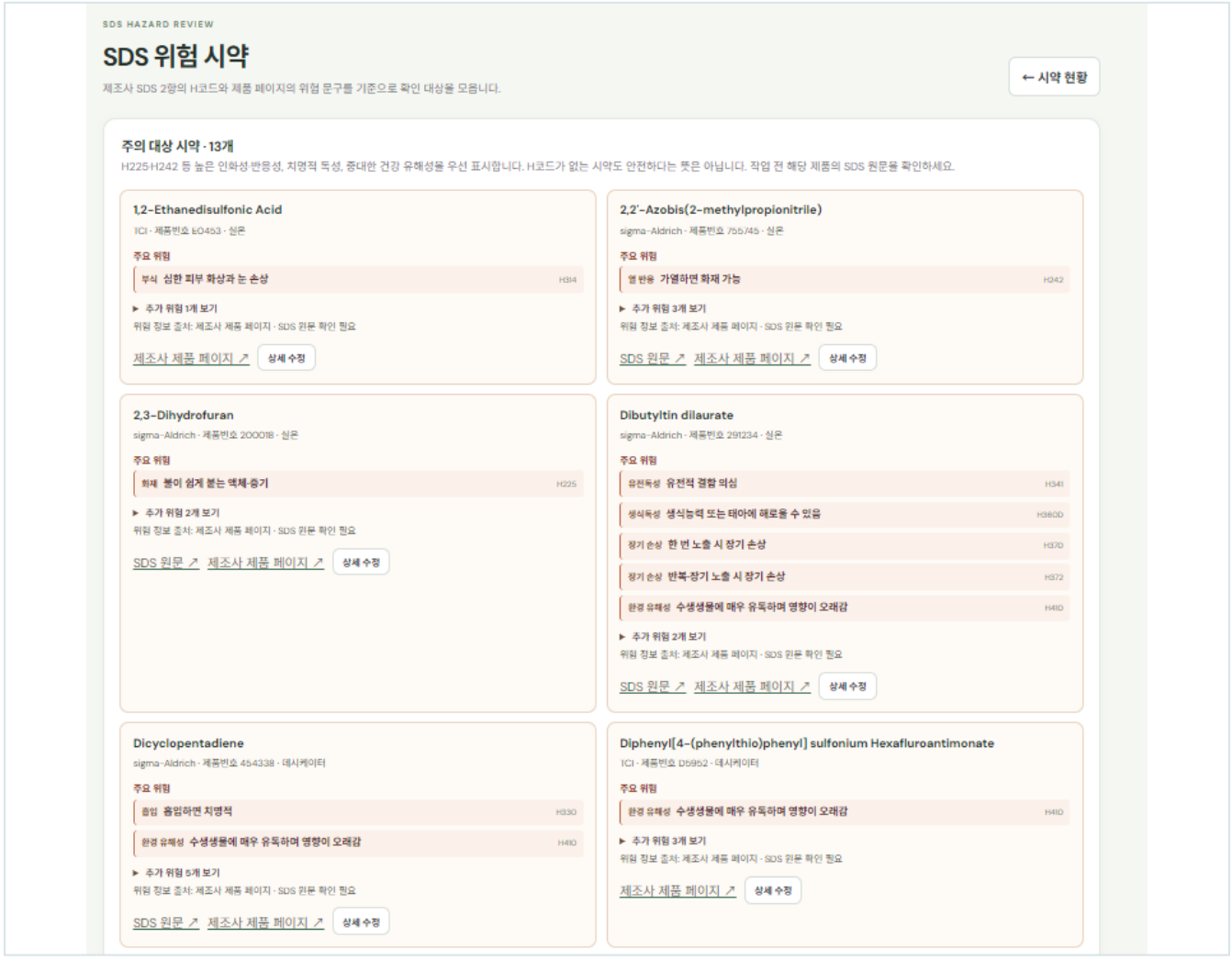
링크와 원문 확인은 다르다

링크가 있다고 PDF의 H코드를 읽었다는 뜻은 아니다. URL이 열리는지, 올바른 제품 문서인지, SDS 2항 내용이 무엇인지 구분해 검토한다.

H코드는 말로 풀고, 미확인은 남겨 둔다

위험 시약 화면은 먼저 볼 제품을 모으고, 코드를 한국어 의미와 함께 보여줍니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

H225는 '불이 잘 붙는 액체와 증기'라는 위험 경고다. 번호만 보면 뜻을 알기 어렵다. 앱은 번호의 의미와 출처를 함께 보여주고, 번호가 비어 있으면 확인할 대상으로 남긴다.

이 화면에서 할 일

1. 위험도가 높은 시약을 모아 본다.
2. H코드를 쉬운 위험 문장으로 읽는다.
3. 빈 코드도 확인 대상으로 남긴다.
4. 원할 때 위험 요약 표시를 끈다.

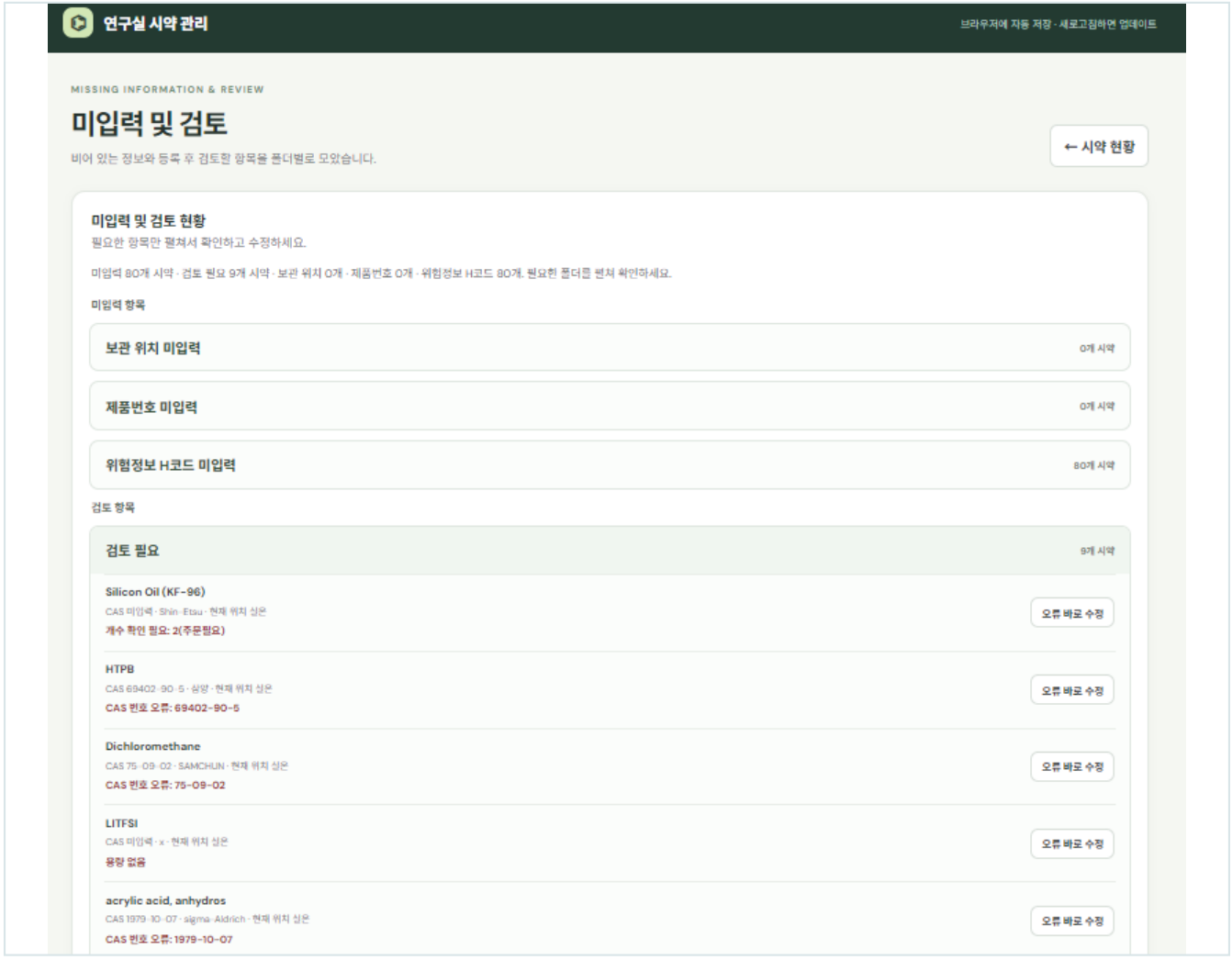
최종 확인

제품 페이지의 H코드, 입력된 H코드, SDS 원문을 구분한다. 실제 작업 전에는 해당 제품의 최신 SDS와 연구실 절차를 확인한다.

미입력 및 검토는 다음 행동을 분류한다

오류 때문에 기록을 버리지 않고, 고쳐야 할 정보를 유형별 폴더에 모읍니다.

실제 프로그램 전체 화면



왜 필요한가

시약이 많으면 작은 오류를 한꺼번에 보면 부담스럽다. 그래서 위치·제품번호·H코드 미입력을 각각 묶고, CAS 오류나 제품 불일치는 별도의 검토 항목으로 보여 준다.

이 화면에서 할 일

1. 미입력 항목을 종류별로 펼친다.
2. CAS·수량·제품 불일치 이유를 읽는다.
3. 병 라벨과 원문을 확인한다.
4. 상세 화면에서 바로 수정한다.

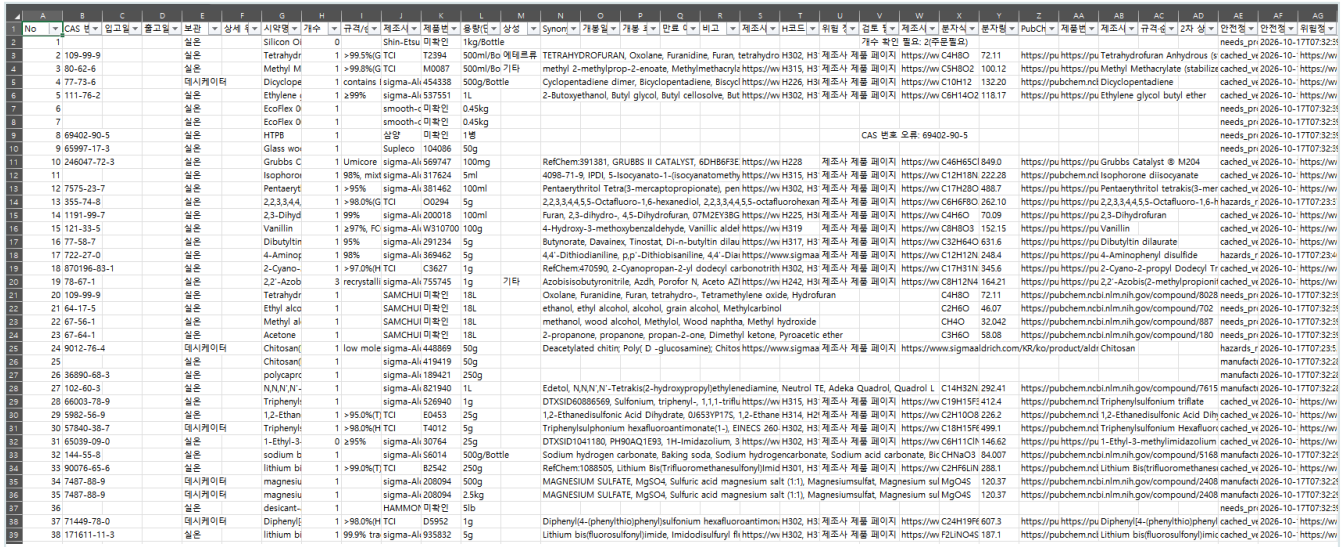
미입력의 의미

값이 비어 있는 이유는 아직 확인되지 않았기 때문일 수 있다. 빈칸을 임의값으로 없애기보다 확인할 자료와 담당 작업을 남긴다.

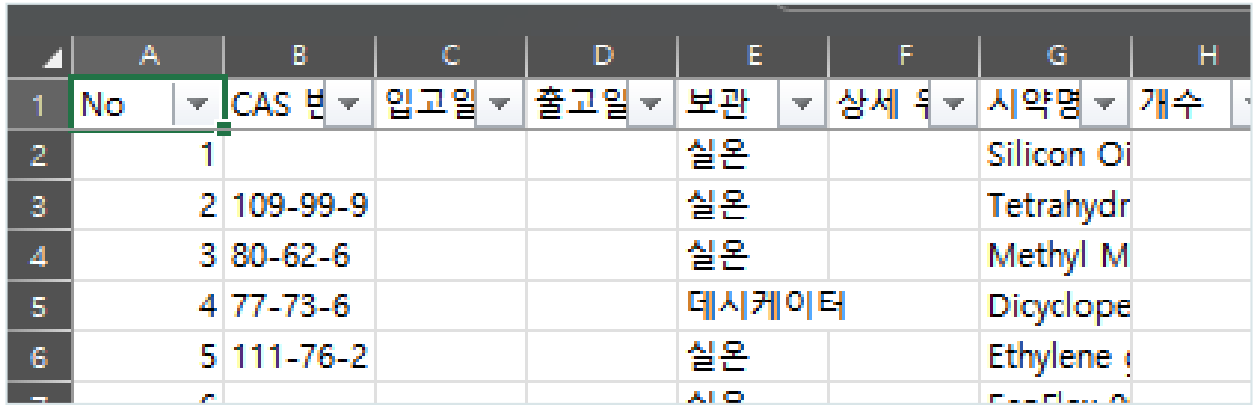
엑셀 출력과 백업으로 기록을 이어 간다

프로그램에서 정리한 정보를 다시 타이핑하지 않고 연구실 관리 자료로 꺼낼 수 있습니다.

실제 프로그램 전체 화면



중요 부분 확대



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	No	CAS 번	입고일	출고일	보관	상세 위	시약명	개수
2	1				실온		Silicon Oi	
3	2	109-99-9			실온		Tetrahydr	
4	3	80-62-6			실온		Methyl M	
5	4	77-73-6			데시케이터		Dicyclope	
6	5	111-76-2			실온		Ethylene	

왜 필요한가

기록을 화면 안에만 두면 점검과 인수인계가 어렵다. 엑셀 출력은 현황을 공유·검토하는 자료이고, JSON 백업은 브라우저 저장 데이터의 별도 보관 수단이다.

이 화면에서 할 일

1. 현재 관리표를 엑셀로 내려받는다.
2. 위치·수량·안전정보 열을 확인한다.
3. 전체 데이터도 별도로 백업한다.
4. 백업을 승인된 공간에 보관한다.

현재 공유 범위

현재 버전은 브라우저에 자동 저장되는 파일형 시제품이다. 여러 연구실이 계정으로 접속하는 공동 웹 서비스와 모바일 앱은 향후 계획이다.

실제 사용 예

두 장면으로 보는 사용 순서

대량 등록과 처음 쓰는 시약 검색은 같은 기록을 다른 순서로 활용합니다.

장면 A · 기존 엑셀 100행 등록

1. 표를 붙여넣고 셀·열 대응을 확인
2. 자동 조회 값과 빨간 오류를 검토
3. 미배치 병을 골라 위치를 일괄 지정
4. 메인 현황을 확인하고 엑셀로 출력

장면 B · 처음 쓰는 시약 찾기

1. 이름·동의어·CAS로 등록 여부 확인
2. 보관공간·상세 위치·재고 확인
3. 병의 제품번호와 제조사 문서 대조
4. SDS를 읽고 사용·개봉·이동을 기록

현재 성과와 범위

찾는 시간은 줄이고, 확인은 더 쉽게

프로그램이 반복 작업을 돕고 연구자가 실제 병과 안전자료를 확인합니다.

잘하는 일

기존 엑셀을 가져와 자료와 출처를 연결하고, 위치·재고·미입력을 빠르게 찾게 합니다.

사람이 계속할 일

병 라벨과 제조사 SDS를 대조하고, 보관·입출고·개봉일과 현물 재고를 갱신합니다.

현재의 범위

브라우저에 저장되는 파일형 시제품입니다. 자동 조회가 막히면 공식 문서 경로에서 직접 확인합니다.

앞으로의 계획

공동 웹 서비스와 모바일 접근은 보안·운영 체계를 마련한 다음 단계로 구상하고 있습니다.