공공 특화 메타데이터 스튜디오

FDE Data Studio

공공데이터를 AI가 바로 읽는 표준 메타데이터로

수집·작성·검증·발행을 한곳에서 처리해, 정부의 다양한 지침과 법률이
요구하는 표준 메타데이터와 문서, 변경 이력을 갖추도록 돕는 스튜디오입니다.

01 수집·연계 → 02 작성 → 03 검증·검수 → 04 발행·제공

글로벌표준 지원 | DCAT-AP-KR · AIRD · Croissant 1.0 · SHACL · PROV-O · ODRL · N²SF · MCP

2026. 10

에어드랩 AirdLab 정재헌 대표이사 01@airdlab.ai

공공 관점에서 대응하는 규범

01

AI 친화적 관리 가이드라인

「공공데이터의 인공지능 친화적
관리 가이드라인」 행안부·NIA · 2026.7 개정

02

AI 기본법

「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성
등에 관한 기본법」 · 2026.1.22 시행

03

AI·데이터 행정 활성화법

「인공지능 및 데이터 기반 행정
활성화에 관한 법률」 · 2026.8.28 시행

세 규범의 공통 요구를
한 번의 메타데이터 작성으로 AI Ready Data로

공공데이터는 이제 AI가 읽을 수 있어야 합니다

2026년 들어 지침과 법률이 잇따라 공공데이터의 AI 활용 준비를 요구합니다. 세 규범은 표현은 달라도 기계가 이해하는 메타데이터, 문서와 이력, 책임 있는 관리를 공통으로 요구합니다.

1 AI 친화적 관리 가이드라인

행안부·NIA 「공공데이터의 인공지능 친화적 관리 가이드라인」 v1.1 · 2026.7 개정 · 공공데이터법상 공공기관 대상

무엇을 요구하나

- DCAT·Croissant 등 국제 규격을 준용한 기계 이해 가능 메타데이터
- AI 학습 이용 가능 여부와 공공누리 AI유형 등 라이선스 표시
- 데이터 카드·스키마 정의서 등 문서화와 변경 이력 관리
- 6대 품질 지표와 필수·권장 체크리스트 자가진단

기관 과제 항목이 많고 전문적이어서 담당자가 표준대로 직접 쓰고 진단하기 어렵습니다.

2 AI 기본법

「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」 · 2026.1.22 시행

무엇을 요구하나

- 국가기관등의 공공서비스 자격 확인·결정은 고영향 AI 영역에 포함 (제2조)
- 학습용데이터 개요 등을 설명할 방안 수립 (제34조)
- 안전성·신뢰성 조치 문서 작성·보관, 사람의 관리·감독 (제34조)
- 국가기관등은 영향평가를 거친 제품·서비스를 우선 고려 (제35조)

기관 과제 어떤 데이터를 어떤 조건으로 썼는지 근거가 없으면 설명과 증빙에 대응할 수 없습니다.

3 AI·데이터 행정 활성화법

「인공지능 및 데이터 기반 행정 활성화에 관한 법률」 · 2026.8.28 시행 (구 데이터기반행정법)

무엇을 요구하나

- 학습용데이터 정의 신설과 기관장의 적정 품질수준 확보 의무
- AI 활용 서비스의 유형·목적·데이터 현황 관리
- 공동활용 데이터의 데이터통합관리 플랫폼 등록·연계
- AI·데이터 기반 행정 책임관이 학습용데이터 관리를 총괄

기관 과제 품질 기준이 법에 구체화되지 않아 기관 스스로 표준 기반의 관리 근거를 갖춰야 합니다.

공통 요구

표준 메타데이터 · AI 이용조건 · 문서와 변경 이력 · 품질 진단 · 검수와 접근 통제
데이터셋마다 표준에 맞게 쓰고, 점검하고, 증빙하는 일이 기관의 상시 업무가 됩니다.

세 가지 요구를 하나의 작성 흐름으로 충족합니다

FDE Data Studio(FDS)는 메타데이터를 작성하는 흐름 안에서 세 규범의 공통 요구를 함께 처리해, 대응 자료를 따로 만드는 부담을 줄입니다.

규범이 공통으로 요구하는 것	가이드라인	AI 기본법	AI·데이터 행정법	FDS가 하는 일	관련 기능
기계가 이해하는 표준 메타데이터	●	○	○	DB 구조·조사서와 포털 메타데이터를 가져오고, 어려운 표준 항목은 AI가 기관 자료를 근거로 작성안을 제안	② ③ ④
AI 학습 이용조건과 라이선스	●	○	○	데이터마다 AI 학습·활용 허용 범위를 ODRL 이용조건과 라이선스로 기록	⑥
데이터 카드·스키마 문서화	●	●	○	데이터 카드·데이터 사전·JSON 스키마·Croissant 1.0을 메타데이터에서 함께 생성	⑩
품질·준비 수준 진단	●	○	●	SHACL 표준 검증과 AI 친화적 관리 가이드라인 기준 진단으로 보완 항목을 제시	⑦ ⑧
계보·버전·변경 이력	●	●	○	누가·언제·무엇을 바꿨는지 PROV로 기록하고, 발행할 때마다 버전을 보존	⑫
등록·공동활용·AI 제공	●	—	●	표준 형식으로 카탈로그에 발행하고, AI 에이전트에는 읽기 전용 MCP로 이용조건과 함께 제공	⑩ ⑪
책임 있는 검수와 접근 통제	●	●	●	기관 담당자 검수·승인, 수행업체 권한 분리, N²SF 등급별 외부 AI 전송 통제	⑥ ⑨

● 직접 요구 ○ 관련 요구 — 해당 적음 관련 기능 번호는 뒤의 기능 소개(①~⑫) 번호와 같습니다.

도입 효과

메타데이터를 작성하면 가이드라인 진단 결과와 법이 요구하는 설명·증빙 자료가 함께 남습니다.
AI가 추천하고 사람이 확정하는 구조라, 쌓일수록 담당자가 직접 입력하는 칸이 줄어듭니다.

수집부터 발행까지, 메타데이터 업무를 한곳에서

FDE Data Studio는 기관이 가진 데이터를 표준 메타데이터로 만들어 발행하는 공공 특화 메타데이터 스튜디오입니다.
수집·작성·검증·발행에 필요한 기능을 한곳에서 제공합니다.

01 수집·연계	02 작성	03 검증·검수	04 발행·제공
정보시스템 구조 수집 구조만 읽고 값은 제외	**포털 메타데이터 활용** 유사 등록 정보 비교·가져오기	**표준 자동 점검** DCAT-AP-KR·AIRD 기준	**여러 형식 동시 발행** 표준·AI 학습·업무 문서용
조사서 일괄 불러오기 기존 엑셀 조사서 양식 인식	**AI 작성안** 어려운 표준 항목 초안 제안	**가이드라인 진단** AI 친화적 관리 가이드라인	**AI 에이전트 제공** MCP, 보안등급별 접근
기관 지식 저장소 정보시스템·업무·담당자 연결	**분류·등급·이용조건** BRM·N²SF·ODRL 지정	**검수·승인** 기관·수행업체 권한 분리	**이력·버전 관리** 표준 이력(PROV) 기록

공통 기반

기관별 데이터 분리 · 역할·수행업체 권한 관리 · 보안등급에 따른 외부 AI 전송 통제
AI 엔진 선택(클라우드 LLM 또는 기관 내부 sLLM) · 클라우드형과 기관 설치형

지원 표준

DCAT-AP-KR	AIRD	N²SF 보안등급	BRM 정책영역	AI 친화적 관리 가이드라인
SHACL	PROV-O	ODRL	Croissant 1.0	MCP

모으고 연결하고, 어려운 작성은 AI가 돕습니다

기관이 이미 가진 자료와 공공데이터포털 정보를 최대한 활용해, 담당자가 처음부터 써야 하는 부분을 줄입니다.

수집·연계

1 기관 정보로 정보시스템·업무·담당자를 연결합니다

조직·업무·정보시스템 문서(한글·PDF·엑셀)를 기관 지식 저장소에 올리면, 데이터셋마다 관련 정보시스템·업무·담당자를 찾아 제안합니다.

2 정보시스템 구조와 기존 조사서를 그대로 가져옵니다

DB에 연결해 테이블·컬럼 구조만 읽고 데이터 값은 가져오지 않습니다. 기존 엑셀 데이터 조사서도 양식을 알아보고 한 번에 불러옵니다.

3 포털에 비슷한 메타데이터가 있으면 가져와 씁니다

공공데이터포털에서 유사한 등록 정보를 찾아 칸별로 비교하고, 필요한 칸만 골라 가져옵니다. 어느 목록에서 가져왔는지 함께 기록됩니다.

작성

4 어려운 표준 항목은 AI가 작성안을 드립니다

설명·키워드처럼 쓰기 까다로운 DCAT-AP-KR 항목을 AI가 기관 자료를 근거로 채워 제안하고, 담당자는 채택하거나 고치면 됩니다.

5 분류체계와 데이터 간 관계를 함께 정리합니다

BRM 정책영역과 기관 분류체계를 지정하고, 데이터셋 사이의 관계와 연계키를 정의해 함께 쓸 수 있는 데이터를 묶습니다.

6 보안등급과 AI 이용조건을 데이터마다 정합니다

N^2SF 등급을 정하고 개인정보로 보이는 컬럼을 점검합니다. AI 학습·활용 허용 범위는 이용조건(ODRL)과 라이선스로 남깁니다.

AI 엔진

네이버 HyperCLOVA X와 연동하며, 기관 내부 sLLM으로 바꿔 쓸 수 있습니다.
담당자의 채택·수정 이력은 기관별 튜닝 데이터셋으로 쌓여 기관 특화 모델로 확장하는 바탕이 됩니다.

검증·검수를 거쳐 발행하고 안전하게 운영합니다

표준 검증과 담당자 검수를 거친 메타데이터를 여러 형식으로 발행하고, 기관별 분리와 권한 관리 안에서 운영합니다.

검증·검수

7 DCAT-AP-KR·AIRD 표준에 맞는지 자동으로 점검합니다

필수 항목 누락과 값 형식 오류를 표준 검증 규칙(SHACL)으로 찾아 목록으로 보여 줍니다.

8 AI 친화적 관리 가이드라인 기준으로 진단합니다

행안부·NIA 「공공데이터의 인공지능 친화적 관리 가이드라인」 기준으로 준비 수준을 진단하고 보완할 항목을 알려 줍니다.

9 담당자 검수와 승인을 거쳐 발행합니다

작성자가 검수를 요청하면 기관 담당자가 승인하거나 반려합니다. 기관 직원과 수행업체 작업자의 역할·권한이 나뉩니다.

발행·제공

10 한 번 작성으로 여러 표준 형식을 함께 발행합니다

Turtle·JSON-LD·AIRD, Croissant 1.0, 데이터 카드·데이터 사전·JSON 스키마를 함께 만들어 카탈로그로 발행합니다.

11 AI 에이전트가 이용조건과 함께 읽도록 제공합니다

발행본을 읽기 전용 MCP로 제공합니다. 키마다 보안등급과 일일 한도를 두고, 모든 호출을 기록합니다.

12 변경 이력과 발행 버전을 관리합니다

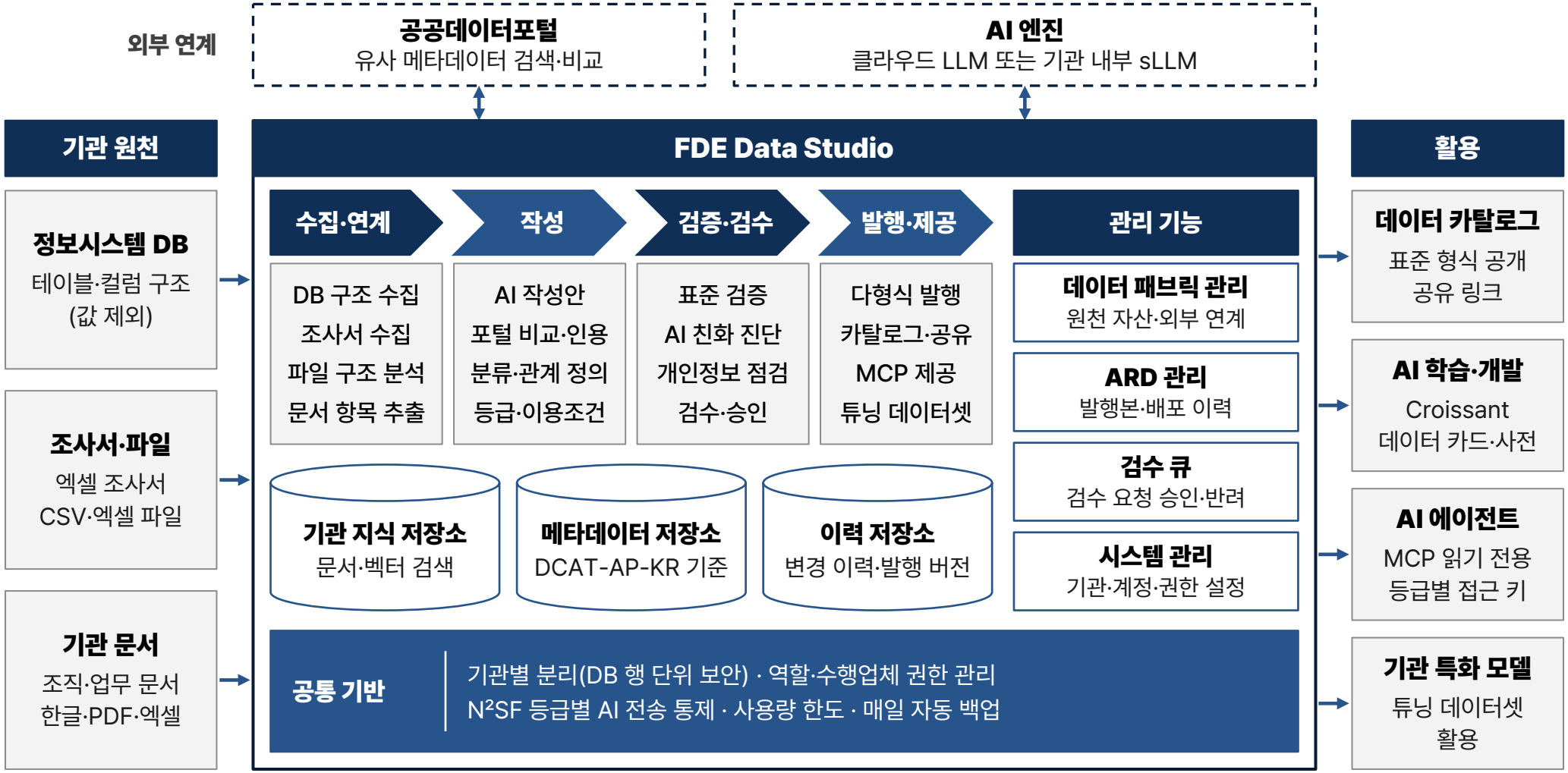
누가·언제·무엇을 바꿨는지 PROV 표준으로 기록하고, 발행할 때마다 버전을 남겨 언제든 다시 확인할 수 있습니다.

운영·보안

기관별 데이터 분리(DB 행 단위 보안) · 계약이 끝난 수행업체 계정 잠금 · 보안등급에 따른 외부 AI 전송 통제
사용자·기관별 사용량 한도 · 매일 자동 백업 · 클라우드형 또는 기관 설치형

FDE Data Studio 전체 구성도

기관 원천데이터를 받아 메타데이터를 작성·검증·발행하고, 데이터 카탈로그·AI 학습·AI 에이전트로 제공합니다.



배포 방식 클라우드형(네이버클라우드) 또는 기관 설치형(기관 서버·폐쇄망) → 데이터 흐름 점선 상자 외부 연계

발행된 결과 파일, 이렇게 활용합니다

데이터셋 하나를 발행하면 같은 메타데이터에서 만든 여러 형식의 파일이 함께 나옵니다. 받는 쪽과 쓰임새에 맞는 파일을 골라 바로 씁니다.

발행 결과 파일

표준 메타데이터
Turtle · JSON-LD
AIRD 마니페스트

AI 개발 문서
Croissant 1.0
데이터 카드
데이터 사전 · JSON 스키마

AI 제공 · 이력
MCP 제공 (읽기 전용)
문장화 텍스트 · 변경 이력
튜닝 데이터셋

	활용 장면	이렇게 씁니다
1	**카탈로그 등록·공유** 기관 데이터 담당자	**Turtle·JSON-LD**로 DCAT 기반 데이터 카탈로그에 등록하고, 공유 링크로 다른 부서·기관과 나눕니다.
2	**AI 학습·개발** AI 개발사·연구자	**Croissant 1.0**은 ML 도구가 바로 읽고, **데이터 카드·사전**으로 구조와 이용조건을 먼저 확인합니다.
3	**AI 에이전트·RAG** AI 서비스·챗봇	**MCP**로 데이터셋을 찾아 등급·이용조건을 확인하고, **문장화 텍스트**는 검색(RAG) 근거 자료로 넣습니다.
4	**그래프 분석·연계** 분석가·연계 기관	**Turtle**을 그래프 DB에 올려 데이터 간 관계·연계키를 조회하고, 결합 전에 충돌을 찾습니다.
5	**법·지침 대응 증빙** 책임관·감사 담당	**데이터 카드·변경 이력**을 가이드라인 자가진단과 AI 기본법의 설명·문서 보관 자료로 씁니다.
6	**기관 특화 모델** 기관 AI 담당	**튜닝 데이터셋**(AI 작성안 채택·수정 이력)으로 기관 내부 sLLM을 기관 표현에 맞게 튜닝합니다.

공통 원칙

모든 파일은 같은 메타데이터에서 만들어지고, 발행 전에 형식 간 내용이 일치하는지 자동으로 확인합니다.
ZIP 묶음으로 한 번에 내려받고, AI 에이전트에는 보안등급별 접근 키로 볼 수 있는 범위를 나눕니다.

표준 메타데이터가 쌓이면 기관 특화 sLLM이 됩니다

공공 데이터 활성화는 기관 안에서 데이터를 같은 표준으로 기술하는 데서 시작합니다. 표준 메타데이터는 내부 활용과 외부 연계를 거쳐 기관(조직) 특화 표준데이터 sLLM으로 이어집니다.

1 출발점 기관 내부 활용

같은 표준으로 기술해야 찾고, 합치고, 믿고 씁니다

- 부서·정보시스템마다 흩어진 데이터를 하나의 표준 메타데이터로 기술
- 분류체계·연계키로 부서 간 데이터를 결합하고 중복 수집을 줄임
- 등급·이용조건이 붙어 내부 AI가 안전하게 활용
- 담당자가 바뀌어도 설명·이력이 그대로 남음

효과 데이터 기반 행정의 기초

2 확장 외부 연계 활용

같은 표준이라 기관 밖으로 바로 이어집니다

- 데이터통합관리 플랫폼 등록과 기관 간 공동활용 (AI·데이터 행정 활성화법)
- 공공데이터포털·데이터 카탈로그로 개방해 민간 AI가 활용
- 기관별 분류체계를 서로 매핑해 같은 개념끼리 연결
- 데이터스페이스·AI 에이전트에 표준 형식과 MCP로 제공

효과 공동활용과 개방 확대

3 최종 목표

기관(조직) 특화 표준데이터 sLLM

기관의 데이터·용어·법령을 아는 AI를 기관 안에서 운영합니다

- 쌓인 표준 메타데이터와 AI 작성안 채택·수정 이력이 기관 학습 데이터가 됨
- 기관 분류체계·용어·법령을 이해하는 sLLM을 기관 내부(폐쇄망 포함)에서 운영
- 메타데이터 작성을 넘어 데이터 검색과 업무 질의응답까지 지원

효과 기관 데이터 주권과 AI 행정

선순환

표준으로 기술할수록 찾고 합치기 쉬워지고, 많이 쓰일수록 메타데이터와 작성 이력이 쌓여 sLLM이 더 잘 돕습니다.
기관 내부 활용, 기관 간 공동활용, 대국민 개방이 같은 표준 위에서 함께 늘어납니다.

영상으로 보는 FDE Data Studio

유튜브 영상 3편으로 소개, 사용법, 활용 사례를 볼 수 있습니다. 휴대폰 카메라로 QR 코드를 비추면 바로 열립니다.

01 소개 ▶ 2:45

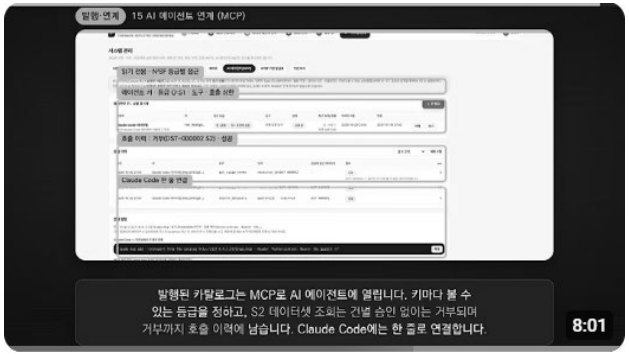


FDE Studio 소개

- AI에게 메타데이터가 필요한 이유
- 글로벌 표준 위에 기관 맞춤 기준
- 수집부터 발행까지 전체 흐름

유튜브에서 보기
youtu.be/pBf7SnO9fSU

02 사용법 ▶ 8:01



FDE Studio 사용법

- 실제 화면으로 따라가는 작업 흐름
- AI 작성안 채택과 검수·발행
- MCP로 AI 에이전트에 연결하기

유튜브에서 보기
youtu.be/77R5LyPFh0w

03 활용 케이스 ▶ 3:00



FDE Studio 활용 케이스

- 데이터 결합 전 문제를 먼저 찾기
- 키·단위·라이선스 충돌 점검
- 메타데이터 만들기 실제 사례

유튜브에서 보기
youtu.be/pItgUdIdFTM

보는 순서 | ① **소개**로 개념을 잡고 → ② **사용법**으로 화면을 따라가고 → ③ **활용 케이스**로 적용 사례를 봅니다.