

# ★ 안내 ★

- ✓ 조별로 가까이 앉으세요
- ✓ 개별콘텐츠 시맨틱데이터의 구글스프레드시트  
에 접속하세요. ([본인조\\_본인이름\\_대상이름.ist](#))
- ✓ 또 다른 창은 실습 위키에 접속하세요



# 온톨로지 통합

- 온톨로지 통합에 대한 이해
- 개별 온톨로지 그래프 실습
- 조별 온톨로지 토론

바키타랩 이효림

2025.05.26.



# 1. 온톨로지 통합에 대한 이해



# ○ 1. 온톨로지 통합이 필요한 이유 - ①

## 데이터 A

### < 노드 >

ID	Class	Label
김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)
향병일기	문헌	향병일기(鄉兵日記)
임진왜란	사건	임진왜란(1592년~1598년)

### < 링크 >

Source	Target	Relation
향병일기	김해	~가_썼다
향병일기	임진왜란	~를_기록하다

## 데이터 B

### < 노드 >

ID	Class	Label
김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)
향병일기	문헌	향병일기(鄉兵日記)
임진왜란	사건	임진왜란(1592년~1598년)

### < 링크 >

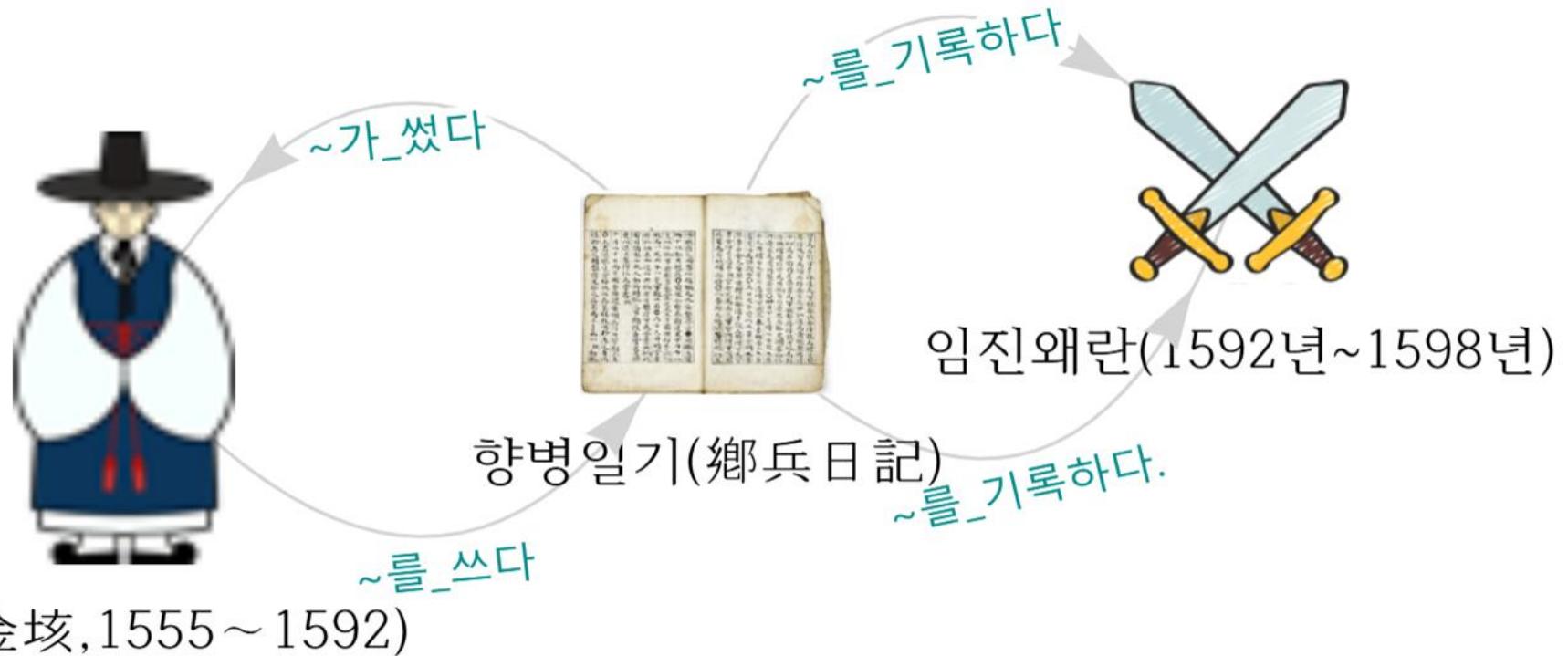
Source	Target	Relation
김해	향병일기	~를_썼다
향병일기	임진왜란	~를_기록하다.

온톨로지를 통합하지 않고 데이터를 통합하면,  
어떤 데이터가 만들어질까요?

(조건: 중복노드인 <김해>, <향병일기>, <임진왜란> 노드를 정리한 후 통합)

# ○ 1. 온톨로지 통합이 필요한 이유 - ①

## 데이터 A 와 데이터 B 통합 시 네트워크 그래프



- ▶ 동일한 관계인데, Relation이 서로 다르게 표현된 Link들이 발생
  - ▶ 김해 – 향병일기 / 향병일기 - 임진왜란

# ○ 1. 온톨로지 통합이 필요한 이유 - ②

## 데이터 A

### < 노드 >

ID	Class	Label
김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)
향병일기	문헌	향병일기(鄉兵日記)
임진왜란	사건	임진왜란(1592년~1598년)

### < 링크 >

Source	Target	Relation
향병일기	김해	~가_썼다
향병일기	임진왜란	~를_기록하다

## 데이터 C

### < 노드 >

ID	Class	Label
김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)
김광계	인물	김광계(金光繼, 1580~1646)
매원일기	일기	매원일기(梅園日記)

### < 링크 >

Source	Target	Relation
매원일기	김광계	~가_만들었다
김해	김광계	아들_~이_있다

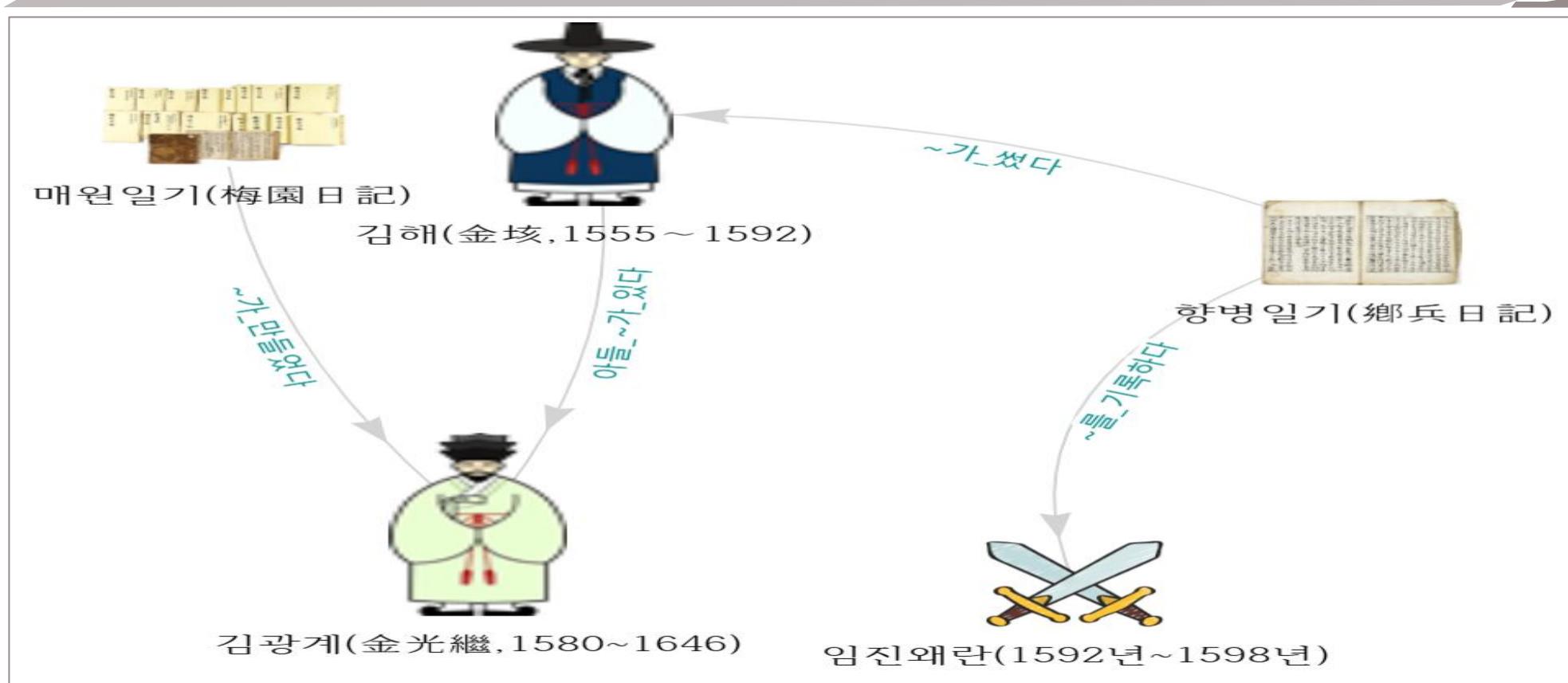
온톨로지를 통합하지 않고 데이터를 통합하면,

어떤 데이터가 만들어질까요?

(조건: 중복노드인 <김해> 노드를 정리한 후 통합)

# ○ 1. 온톨로지 통합이 필요한 이유 - ②

## 데이터 A 와 데이터 C 통합 시 네트워크 그래프



### 일관성 오류

- ▶ 동일한 범주(문헌 중 일기류)에 대한 Class가 상이 (문헌 / 일기)
- ▶ 동일한 관계에 대한 Relation이 상이 (~가\_썼다 / ~가\_만들었다)



### 데이터 추가 시,

혼란 발생 및 오류 가중



# ○ 1. 온톨로지 통합이 필요한 이유 - ③

## 데이터 A

### < 노드 >

ID	Class	Label
김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)
향병일기	문헌	향병일기(鄉兵日記)
임진왜란	사건	임진왜란(1592년~1598년)

### < 링크 >

Source	Target	Relation
향병일기	김해	~가_썼다
향병일기	임진왜란	~를_기록하다

## 데이터 D

### < 노드 >

ID	Class	Label
김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)
향병일기	일기	향병일기(鄉兵日記)
임진왜란	전쟁	임진왜란(1592년~1598년)

### < 링크 >

Source	Target	Relation
향병일기	김해	~가_썼다
향병일기	임진왜란	~를_기록하다

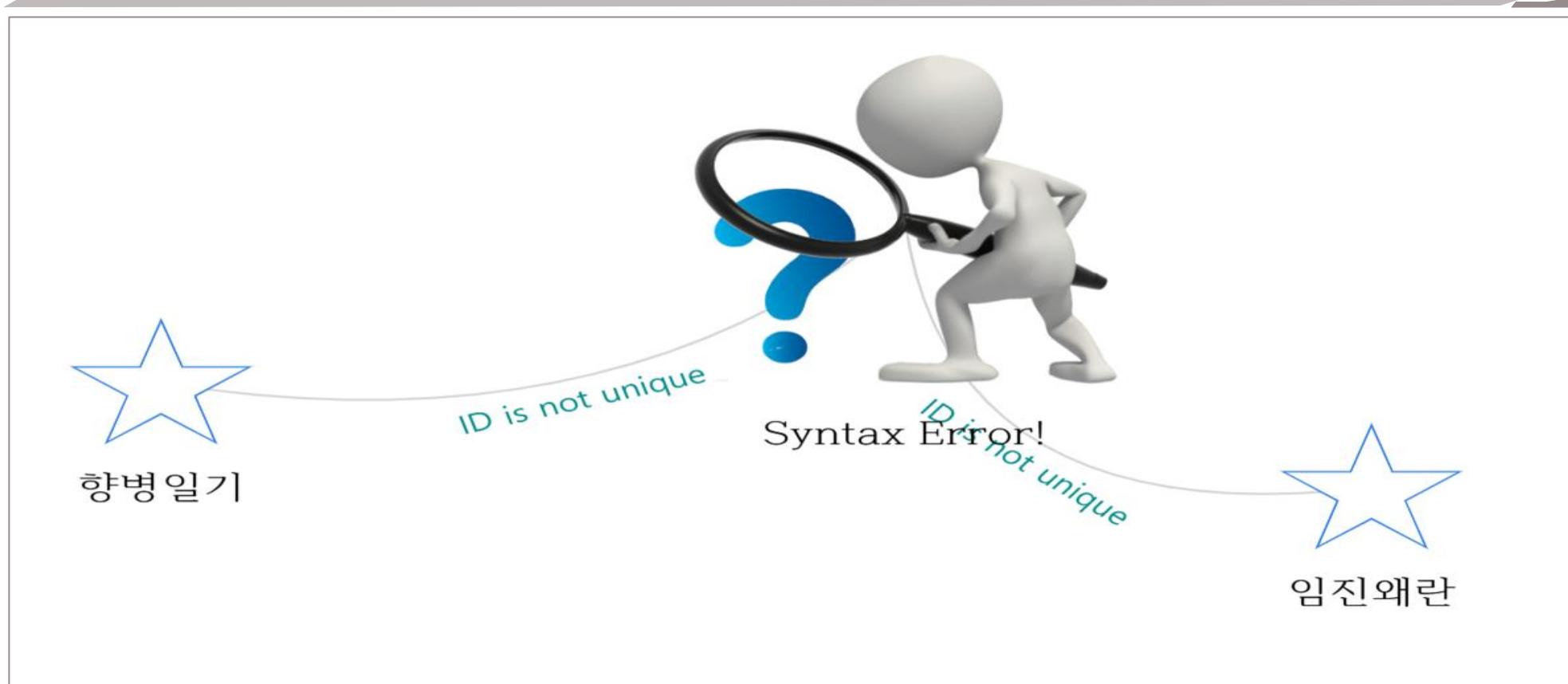
온톨로지를 통합하지 않고 데이터를 통합하면,  
어떤 데이터가 만들어질까요?

(조건: 중복노드인 <김해>는 정리하였으나,

Class가 다른 중복노드인 <향병일기>, <임진왜란>을 정리하지 못하고 통합)

# ○ 1. 온톨로지 통합이 필요한 이유 - ③

## 데이터 A 와 데이터 D 통합 시 네트워크 그래프



- ▶ 동일한 ID를 가진 노드이므로 위와 같이 **ID is not unique** 문구가 발생

(Class 동일여부와 관계없이 **동일한 ID**가 존재하면 위의 문구 발생)

# ○ 1. 온톨로지 통합이 필요한 이유 - ④

## 데이터 A

### < 노드 >

ID	Class	Label
김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)
향병일기	문헌	향병일기(鄉兵日記)
임진왜란	사건	임진왜란(1592년~1598년)

### < 링크 >

Source	Target	Relation
향병일기	김해	~가_썼다
향병일기	임진왜란	~를_기록하다

## 데이터 E

### < 노드 >

ID	Class	Label
김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)
향병_일기	문헌	향병_일기
임진왜란_전쟁	사건	임진왜란(1592년~1598년)

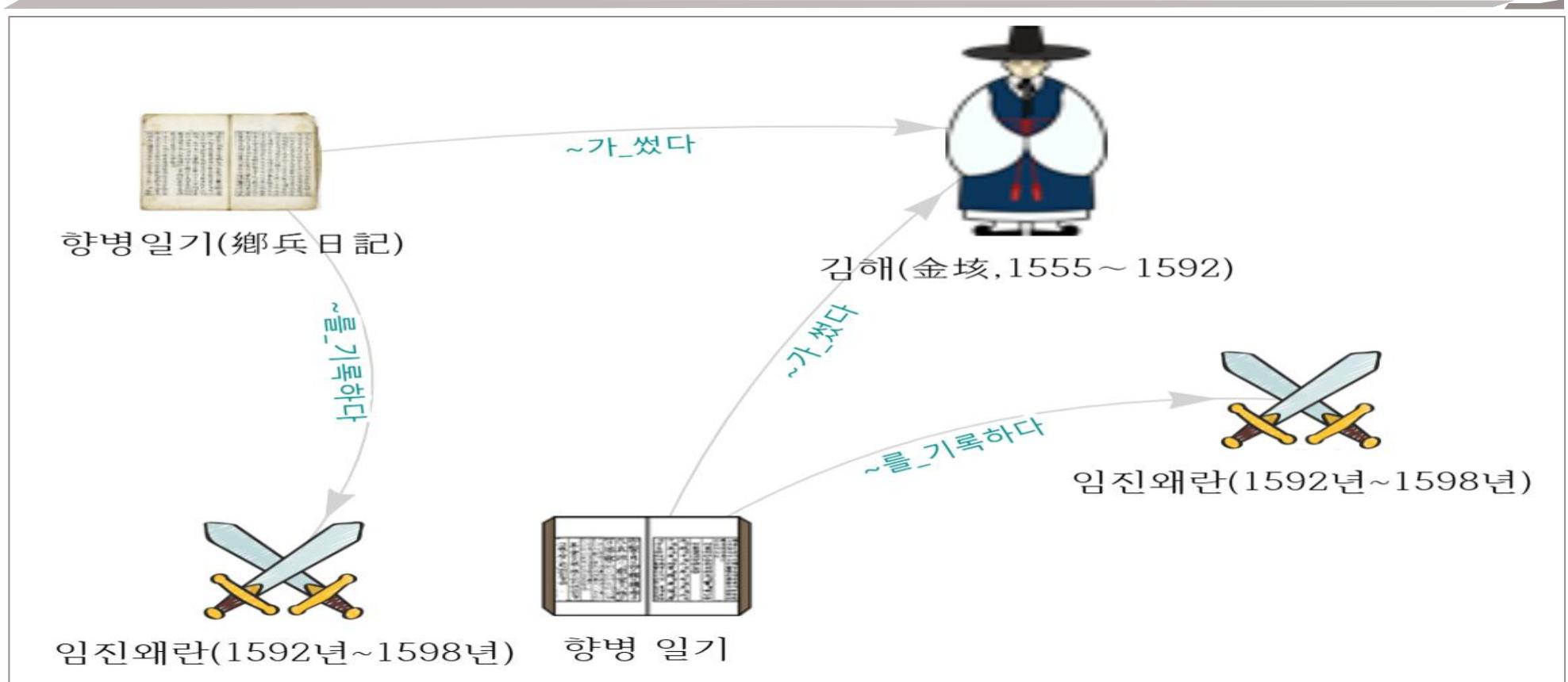
### < 링크 >

Source	Target	Relation
향병_일기	김해	~가_썼다
향병_일기	임진왜란_전쟁	~를_기록하다

온톨로지를 통합하지 않고 데이터를 통합하면,  
어떤 데이터가 만들어질까요?

# ○ 1. 온톨로지 통합이 필요한 이유 - ④

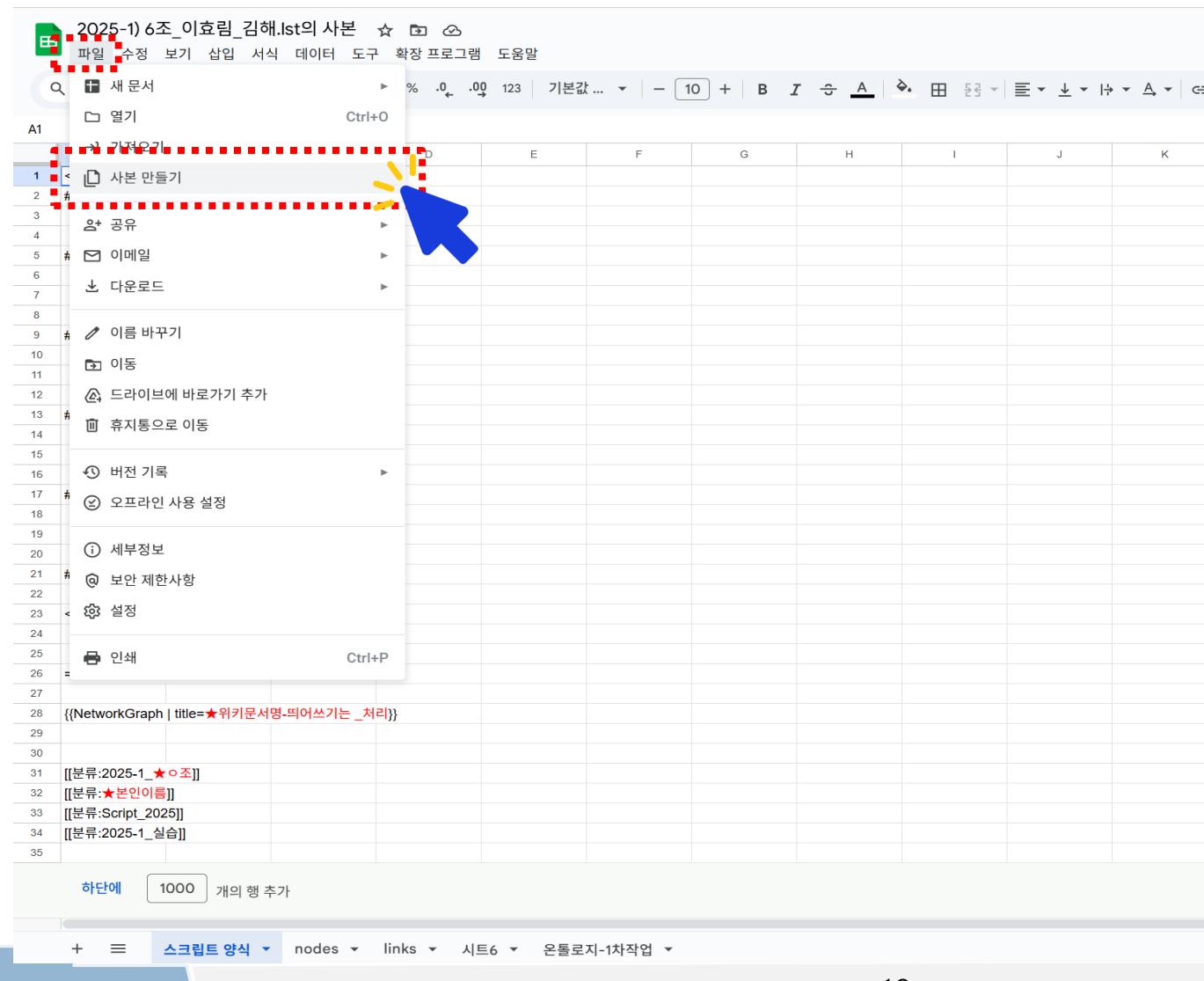
## 데이터 A 와 데이터 B 통합 시 네트워크 그래프



동일한 대상에 대한 노드가 중복으로 발생

## ○ 2. 온톨로지 통합을 위한 기초 작업

### 개별콘텐츠 구글스프레드시트 사본만들기



2025-1\_6조\_이효림\_김해.lst의 사본

파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말

새 문서 열기

기본값 ... 10 B I A

Ctrl+O

A1

1 사본 만들기

2 공유

3 이메일

4 다운로드

5 이름 바꾸기

6 이동

7 드라이브에 바로가기 추가

8 휴지통으로 이동

9 버전 기록

10 오프라인 사용 설정

11 세부정보

12 보안 제한사항

13 설정

인쇄 Ctrl+P

하단에 1000 개의 행 추가

스크립트 양식 nodes links 시트6 온톨로지-1차작업

▶ 본인의 개별콘텐츠

시맨틱데이터의  
구글스프레드시트를  
켜세요.

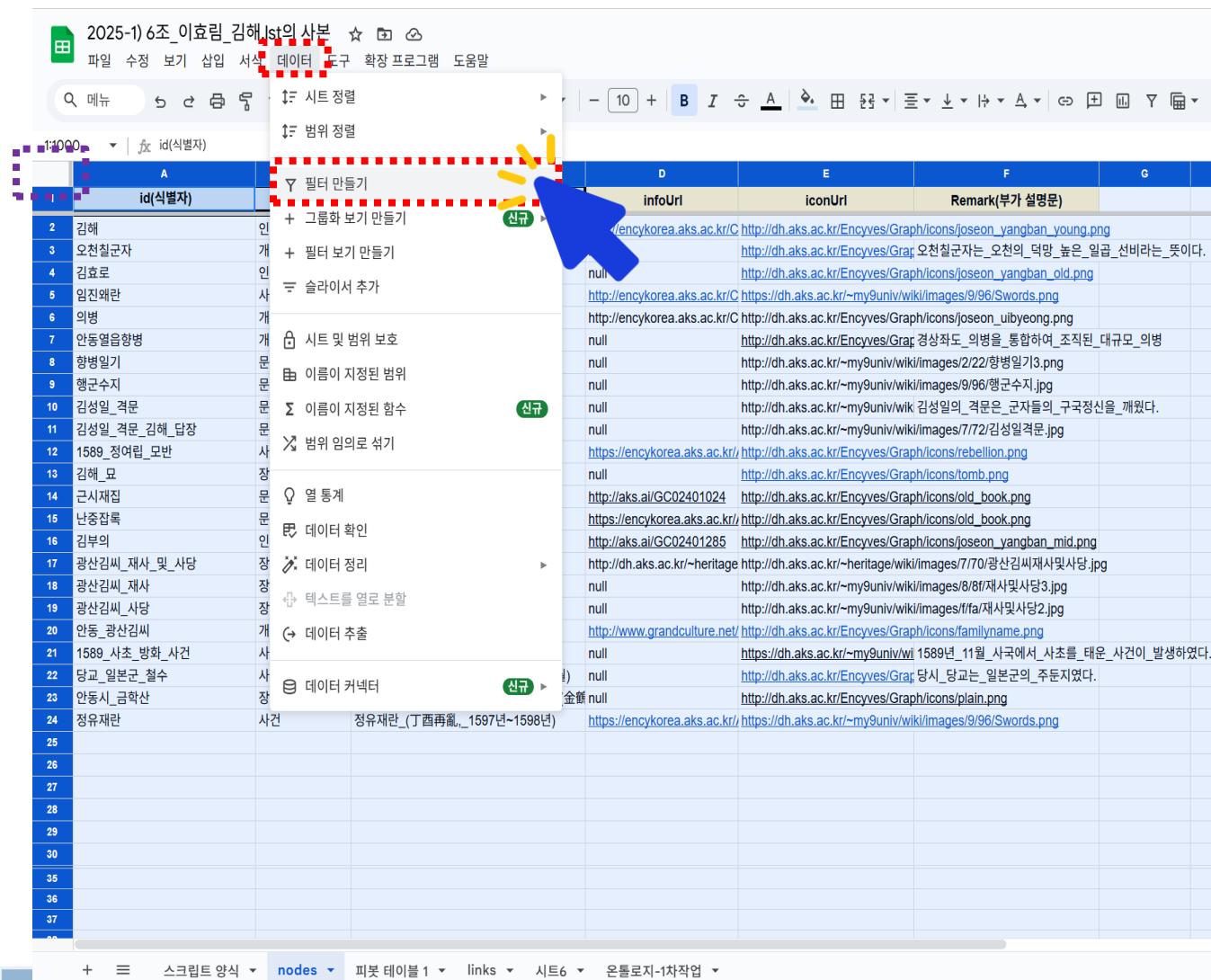
(본인조\_본인이름\_대상이름.lst)

▶ 파일 > 사본만들기

를 눌러서  
사본을 만드세요.

# ○ 2. 온톨로지 통합을 위한 기초 작업

## 필터 만들기



	D	E	F	G
1	infoUrl	iconUrl	Remark(부가 설명문)	
2	http://encykorea.aks.ac.kr/C	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/joseon_yangban_young.png		
3	null	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/joseon_yangban_old.png	오천칠군자는_오천의_덕망_높은_일곱_선비라는_뜻이다.	
4	http://encykorea.aks.ac.kr/C	https://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wiki/images/9/96/Swords.png		
5	null	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/joseon_uibyeong.png		
6	null	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/joseon_uibyeong.png	경상좌도_의병을_통합하여_조직된_대규모_의병	
7	null	http://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wiki/images/2/22/형병일기3.png		
8	null	http://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wiki/images/9/96/행군수지.jpg		
9	null	http://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wiki/images/7/72/김성일격문.jpg	김성일의_격문은_군자들의_구국정신을_깨웠다.	
10	null	http://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wiki/images/7/72/김성일격문.jpg		
11	https://encykorea.aks.ac.kr/	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/rebellion.png		
12	null	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/tomb.png		
13	http://aks.ai/GC02401024	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/old_book.png		
14	https://encykorea.aks.ac.kr/	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/old_book.png		
15	http://aks.ai/GC02401285	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/joseon_yangban_mid.png		
16	http://dh.aks.ac.kr/~heritage	http://dh.aks.ac.kr/~heritage/wiki/images/7/70/광산김씨재사및사당.jpg		
17	null	http://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wiki/images/8/8f/재사및사당3.jpg		
18	null	http://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wiki/images/f/fb/재사및사당2.jpg		
19	http://www.grandculture.net/	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/familyname.png		
20	null	https://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wi	1589년_11월_사국에서_사초를_태운_사건이_발생하였다.	
21	1589_사초_방화_사건			
22	당교_일본군_철수	http://dh.aks.ac.kr/Encyves/Graph/icons/plain.png	당시_당교는_일본군의_주둔지였다.	
23	안동시_금학산			
24	정유재란	https://dh.aks.ac.kr/~my9univ/wiki/images/9/96/Swords.png		
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				

▶ 이제 원본은 보존 /

사본에서 작업을  
진행하세요

▶ 행과 열 전체 선택 후,

데이터 > 필터만들기

▶ 아래처럼 1행의 각 칸에

아이콘 생김

A	B
1	id(식별자)
2	김해
3	오천칠군자
4	김효로
5	임진왜란

# ○ 2. 온톨로지 통합을 위한 기초 작업

## 피벗 테이블(1/6)

2025-1) 이효린 01st의 사본 ☆ ☰

파일 수정 보기 삽입 편집 데이터 도구 확장 프로그램 도움말

1:998

A

1 id(식별자)

2 김효로

3 김해

4 김광계

5 김염

6 의병

7 안동\_광산김씨\_일기

8 안동\_광산김씨\_폭탄

9 지침서

10 임진왜란

11 정묘호란

12 병자호란

13 H37-0027-0000

14 H37-0483-0000

15 비격진천뢰

16 광산김씨\_재사\_및\_사당

17 광산김씨\_재사

18 광산김씨\_사당

19 행병일기

20 행군수지

21 매원일기

22 복재일기

23 김성일\_격문

24 김성일\_김해\_답장

25 해의\_답장

26

27

28

29

30

31

32

메뉴

셀

행

열

시트

Shift+F11

id(식별자)

피벗 테이블

이미지

그림

함수

링크

Ctrl+K

체크박스

드롭다운

그림 이모티콘

스마트 친

댓글

Ctrl+Alt+M

메모

Shift+F2

취소

만들기

데이터 범위  
nodes!1:998

삽입 위치  
새 시트

기준 시트

스크립트 양식

nodes

links

온톨로지-1차작업

시트8

▶ 행과 열 전체 선택 후,

▶ nodes 시트에서  
삽입 > 피벗테이블  
클릭

▶ 새 시트 선택 >  
만들기

## ○ 2. 온톨로지 통합을 위한 기초 작업

### 피벗 테이블(2/6)

	A	B	C
1	class(범주)	class(범주)의 C1	세부범주
2		0	0
3	개념/분류	4	4
4	문헌	6	6
5	사건	5	5
6	인물	3	3
7	장소	5	5
8	총계	23	23
9			

- ▶ 피벗테이블 SHEET로 이동하여  
“행”에 Class(범주) 추가 > “값”에 Class(범주) 추가
- ▶ 생성된 피벗테이블 옆(C1)에 세부범주 라고 기재

## ○ 2. 온톨로지 통합을 위한 기초 작업

### 피벗 테이블(3/6)

#### <Nodes> SHEET

	A	B	C	D
1	id(식별자)	class(범주)	label(보이는_이름)	infoUrl
2	김해	인물	김해(金垓, 1555~1592)	<a href="http://encykorea.aks.ac.kr/C...">http://encykorea.aks.ac.kr/C...</a>
3	오천칠군자	개념/분류	오천칠군자(烏川七君子)	null

#### <피벗테이블> SHEET

	A	B	C	D	E	F	G
1	class(범주)	class(범주)의 CC	세부범주	id(식별자)	class(범주)	label(보이는_이름)	
2		0					
3	개념/분류	4					
4	문화	6					
5	사건	5					
6	인물	3					
7	장소	5					
8	총계	23					
9							

- <nodes> SHEET의 1행의 A1(id), B1(class), C1(label) 칸을 복사하여
- <피벗테이블> SHEET의 세부범주 옆에 붙여넣으세요.

## ○ 2. 온톨로지 통합을 위한 기초 작업

### 피벗 테이블(4/6)

	A	B	C	D
1	id(식별자)	class(범주)	label(보이는_이름)	infoUrl
2	정렬, 오름차순		金垓, 1555~1592)	<a href="http://encykorea.a">http://encykorea.a</a>
3	정렬, 내림차순		도산_군자(鳥川七君子)	null
4	색상을 기준으로 정렬		김효로(金孝盧, 1445~1534)	null
5			임진왜란(1592년~1598년)	<a href="http://encykorea.a">http://encykorea.a</a>
6			의병	<a href="http://encykorea.a">http://encykorea.a</a>
7			안동열읍항병(1592년_08월_20일_추진)	null
8	색상별 필터링		향병일기(鄉兵日記)	null
9	▶ 조건별 필터링		행군수지(行軍須知)	null
10	▶ 값별 필터링		김성일_격문	null
11			김성일의_격문에_대한_김해의_답장	null
12			정여립_모반_사건(1589년_10월)	<a href="https://encykorea.">https://encykorea.</a>
13			김해(金垓)의_묘	null
14			근시재집(近始齋集)	<a href="http://aks.ai/GC02">http://aks.ai/GC02</a>
15			난중잡록(亂中雜錄)	<a href="https://encykorea.">https://encykorea.</a>
16			김부의(金富儀, 1525~1582)	<a href="http://aks.ai/GC02">http://aks.ai/GC02</a>
17			광산김씨_재사_및_사당	<a href="http://dh.aks.ac.kr">http://dh.aks.ac.kr</a>
18			광산김씨_재사	null
19			광산김씨_사당	null
20			안동_광산김씨	<a href="http://www.grandc">http://www.grandc</a>
21			사초_방화_사건(1589년_11월)	null
22			당교의_왜군_격파_및_철수(1593년_03월)	null
23			경상북도_안동시_북후면_옹천리_금학산(金鶴	null
24			정유재란_(丁酉再亂, 1597년~1598년)	<a href="https://encykorea.">https://encykorea.</a>
25				
26				
27				

B1칸(Class)의  를

눌러서 Class에 대한  
필터를 엽니다.

지우기 를 누른 후,  
클래스를 하나 선택하고  
확인을 클릭합니다.

(화면은 사건 선택)

추후 모든 노드를 볼 때는,  
지우기 옆에 있는  
<x개 모두 선택>를 클릭  
후, 확인

## ○ 2. 온톨로지 통합을 위한 기초 작업

### 피벗 테이블(5/6)

#### <Nodes> SHEET

	A	B	C	D
1	id(식별자)	class(범주)	label(보이는_이름)	infoUrl
5	임진왜란	사건	임진왜란(壬辰倭亂,_1592년~1598년)	<a href="http://encykorea.aks.ac.kr/C...">http://encykorea.aks.ac.kr/C...</a>
12	1589_정여립_모반	사건	정여립_모반_사건(1589년_10월)	<a href="https://encykorea.aks.ac.kr/...">https://encykorea.aks.ac.kr/...</a>
21	1589_사초_방화_사건	사건	사초_방화_사건(1589년_11월)	null
24	정유재란	사건	정유재란(丁酉再亂,_1597년~1598년)	<a href="https://encykorea.aks.ac.kr/...">https://encykorea.aks.ac.kr/...</a>

#### <피벗테이블> SHEET

	A	B	C	D	E	F	G
1	class(범주)	class(범주)의 CC	세부범주	id(식별자)	class(범주)	label(보이는_이름)	
2		0					
3	개념/분류	4					
4	문현	6					
5	사건	5					
6	인물	3					
7	장소	5					
8	총계	23					
9							

- ▶ 필터를 사용하여 Class를 하나만 선택 후 대표적인 노드를 선정하여(개별작업)  
해당 노드의 **A열(id) ~ C열(label)** 을 복사한 후
- ▶ <피벗테이블> SHEET의 **세부범주** 옆에 붙여넣으세요.

## ○ 2. 온톨로지 통합을 위한 기초 작업

### 피벗 테이블(6/6)

#### <Nodes> SHEET

	A	B	C	D
1	id(식별자)	class(범주)	label(보이는_이름)	infoUrl
5	임진왜란	사건	임진왜란(壬辰倭亂,_1592년~1598년)	<a href="http://encykorea.aks.ac.kr/C">http://encykorea.aks.ac.kr/C</a>
12	1589_정여립_모반	사건	정여립_모반_사건(1589년_10월)	<a href="https://encykorea.aks.ac.kr/">https://encykorea.aks.ac.kr/</a>
21	1589_사초_방화_사건	사건	사초_방화_사건(1589년_11월)	null
24	정유재란	사건	정유재란(丁酉再亂,_1597년~1598년)	<a href="https://encykorea.aks.ac.kr/">https://encykorea.aks.ac.kr/</a>

#### <피벗테이블> SHEET

	A	B	C	D	E	F	G
1	class(범주)	class(범주)의 CC	세부범주	id(식별자)	class(범주)	label(보이는_이름)	
2			0				
3	개념/분류		4				
4	문현		6				
5	사건		5: 전쟁, 사건(모반 등)	임진왜란	사건	임진왜란(壬辰倭亂,_1592년~1598년)	
6	인물		3				
7	장소		5				
8	총계	23					
9							

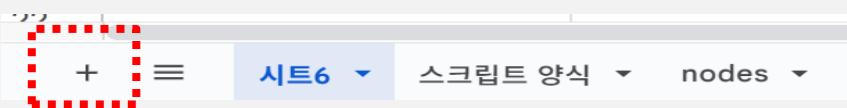
- ▶ 하나의 Class 안에 세부적인 범주가 있는지 살펴본 후, 있다면 C열(세부범주)에 기재
  - ▶ 범주화가 어렵다면 사건(모반 등)처럼 성격을 적어도 됩니다.
- ▶ 모든 Class에 대해 대표적인 노드를 선정하고, 세부범주를 기재하세요.

### 3. 온톨로지 통합을 위한 조별 토론 - 노드

#### 선순위 요소

1. Class 명칭 및  
Class에 속하는 세부범주
2. Class별 ID 규칙

- ✓ 구글스프레드시트의 <피벗테이블> SHEET 를 기반으로 선순위 요소부터 조별 토론을 통해 규칙을 정해보세요.
- ✓ 정해진 규칙대로 자신의 <nodes> SHEET를 수정하세요.

단,  (SHEET모음창에서) + 아이콘을 눌러 새로운 SHEET를 만든 후, 아래 사진처럼 ID 수정 시 기존 ID와 수정 ID를 적어두세요.  
(참고: Links도 수정해야하니, 아직 데이터를 통합하면 안됩니다.)

	A	B	새로운 SHEET 예시
1	기존ID	수정ID	
2	광산김씨_재사	광산김씨재사	
3	1589_사초_방화_사건	1589_사초_방화	

## 2. 개별 온톨로지 그래프 실습

# 1. 링크 통합을 위한 기초작업 - 변경된 ID로 수정

(기존 ID와 수정ID 를 적은) 새로 만든 SHEET

	A	B
1	기존ID	수정ID
2	광산김씨_재사	광산김씨재사
3	1589_사조_방화_사건	1589_사조_방화

<links> SHEET

Source(식별자1)

Target(식별자2)

찾기 및 바꾸기

찾기: 광산김씨\_재사

바꾸기: 광산김씨재사

검색: 특정 범위: links!1:1002

선택 범위: 대소문자 일치, 전체 일치, 정규 표현식을 사용하여 검색 도움말, 수식 내 검색, 링크 내에서도 검색

찾기, 바꾸기, 모두 바꾸기, 완료

- (기존 ID 와 수정 ID를 적은) 새로운 SHEET에서 기존 ID를 복사하고
- <links> SHEET에서 전체선택하고 CTRL+H 눌러서 찾기에 기존 ID 붙여넣기
  - <찾기 및 바꾸기>의 검색이 특정범위인지 확인할 것! (모든 시트로 되어있으면 <links> SHEET 전체선택 필요)
- 찾기바꾸기 창 닫지말고 새로운 SHEET 클릭해서 수정 ID를 복사, 바꾸기에 붙여넣기  
(변경된 모든 ID에 대해 진행)

## 2. 기초작업 - vlookup 함수 활용(1/2)

	A	B	C	D	E
1	source	s_클래스	target	T_클래스	relation
2	김해	인물	김부의	인물	아버지_~가_있다
3	오천칠군자	개념/분류	김부의	인물	부분_~를_갖고있다
4	김효로	인물	광산김씨_재사	장소	~에_제향되었다
5	김해	인물	광산김씨_재사	장소	~에_제향되었다
6	김효로	인물	안동_광산김씨	개념/분류	의_입향조이다
7	김해	인물	의병	개념/분류	~으로_활동하다
8	김해	인물	안동열음항병	개념/분류	~으로_활동하다
9	안동열음향병	개념/분류	당교_일본군_철수	사건	~을_이루다
10	임진왜란	사건	당교_일본군_철수	사건	부분_~를_갖고있다
11	의병	개념/분류	김성일_격문	문화	의_영향을_받다
12	향병일기	문화	김해	인물	~가_썼다
13	향병일기	문화	임진왜란	사건	~를_기록하다
14	행군수지	문화	김해	인물	~가_썼다

+ ≡ 스크립트 양식 ▾ nodes ▾ links ▾ 온톨로지-1차작업 ▾

회색열은 함수 → 자동으로 채워짐 → 수정 X

- ▶ links SHEET에서 source열 복사 > 온톨로지-1차작업 SHEET의 A열에 붙여넣기
- ▶ links SHEET에서 target열 복사 > 온톨로지-1차작업 SHEET의 C열에 붙여넣기
- ▶ links SHEET에서 relation열 복사 > 온톨로지-1차작업 SHEET의 E열에 붙여넣기

→ 자동으로 source와 target에 적힌 각 노드의 Class 값을 불러옴

## 2. 기초작업 - vlookup 함수 활용(2/2)

1	A source	B s_클래스	C target	D t_클래스	E relation
2	김해	인물	김부의	인물	아버지_~가_있다
3	오천칠군자		김부의	인물	부분_~를_갖고있다
4	김효로	인물	광산김씨_재사	장소	~에_제향되었다
5	김해	인물	광산김씨_재사	장소	~에_제향되었다
6	김효로	인물	안동_광산김씨	개념/분류	~의_입향조이다
7	김해	인물	의병	개념/분류	~으로_활동하다
8	김해	인물	안동열읍항병	개념/분류	~으로_활동하다
9	안동열읍항병	개념/분류	당교_일본군_철수		~을_이루다
10	임진왜란	사건	당교_일본군_철수		부분_~를_갖고있다
11	의병	개념/분류	김성일_격문	문헌	~의_영향을_받다
12	향병일기	문헌	김해	인물	~가_썼다
13	향병일기	문헌	임진왜란	사건	~를_기록하다
14	행군수지	문헌	김해	인물	~가_썼다

+ ≡ 스크립트 양식 ▼ nodes ▼ links ▼ 온톨로지-1차작업 ▼

- ▶ 지금 B3와 D9, D10처럼 SOURCE 나 TARGET 값이 있는데, 클래스 값이 비면 오류  
→ 해당 노드가 nodes SHEET에 없다는 것 or 해당 노드의 Class가 빈칸
- ▶ 참고) 지금 SHEET에서 빈칸은 Ctrl+방향키로 찾을 수 없으므로 눈으로 찾아야 함

\* 오류 해결법 (잘 생각해서 적절한 것 택1)

- ① 올바른 노드 ID로 수정 : 온톨로지 SHEET와 links SHEET에서 수정
- ② 해당 노드의 Class 지정 필요 : nodes SHEET에서 해당 노드의 Class 추가
- ③ 해당 노드 ID 추가 필요 : nodes SHEET에서 해당 ID 추가 (신중)
- ④ 해당 링크 삭제 : 온톨로지 SHEET와 links SHEET에서 해당 링크 삭제 (신중)

### 3. 기초작업 - 중복 없애기(1/3)

	A	B	C	D	E
1	source	S_클래스	target	T_클래스	relation
2	김해	인물	김부의	인물	아버지_~가_있다
3	오천칠군자	개념/분류	김부의	인물	부분_~를_갖고있다
4	김효로	인물	광산김씨_재사	장소	~에_제향되었다
5	김해	인물	광산김씨_재사	장소	~에_제향되었다
6	김효로	인물	안동_광산김씨	개념/분류	~의_입향조이다
7	김해	인물	의병	개념/분류	~으로_활동하다
8	김해	인물	안동열읍향병	개념/분류	~으로_활동하다
9	안동열읍향병	개념/분류	당교_일본군_철수	사건	~을_이루다
10	임진왜란	사건	당교_일본군_철수	사건	부분_~를_갖고있다
11	의병	개념/분류	김성일_격문	문헌	~의_영향을_받다
12	향병일기	문헌	김해	인물	~가_썼다
13	향병일기	문헌	임진왜란	사건	~를_기록하다
14	행군수지	문헌	김해	인물	~가_썼다
15	김성일_격문_김해_답장	문헌	김성일_격문	문헌	~에_대한_편지이다
16	김성일_격문_김해_답장	문헌	김해	인물	~가_썼다
17	향병일기	문헌	의병	개념/분류	~에_대해_쓰여있다
18	1589_정여립_모반	사건	1589_사초_방화_사건	사건	~의_이전에_발생했다
19	김해	인물	1589_사초_방화_사건	사건	~의_피해자이다
20	근시재집	문헌	김해	인물	~가_썼다
21	광산김씨_재사_및_사당	장소	광산김씨_재사	장소	부분_~를_갖고있다

B열 전체 선택 >

Ctrl 누르면서

D열 선택 >

Ctrl 누르면서

E열 선택

→ 총 3개의 열 선택 후

복사(Ctrl+C)

### 3. 기초작업 - 중복 없애기(2/3)

	A	B	C
1	S_클래스	T_클래스	relation
2			아버지_~가_있다
3			부분_~를_갖고있다
4			~에_제향되었다
5			~에_제향되었다
6			~의_입향조이다
7			~으로_활동하다
8			~으로_활동하다
9			~을_이루다
10			부분_~를_갖고있다
11			~의_영향을_받다
12			~가_썼다
13			~를_기록하다
14			~가_썼다
15		~에_대한_편지이다	값만 붙여넣기
16		~가_썼다	
17		~에_대해_쓰여있다	
18		~의_이전에_발생했다	서식만 붙여넣기
19		~의_피해자이다	표로 붙여넣기
20		~가_썼다	
21		부분_~를_갖고있다	
22		ㅂㅂ_로_가고있다	텍스트를 열로 분할

① SHEET 모음줄에서

+ 를 눌러서

새로운 SHEET 생성

② 붙여넣기



아이콘 클릭

③ ④ 값만 붙여넣기

선택

→ 오른쪽처럼 변화

④



③



	A	B	C
1	S_클래스	T_클래스	relation
2	인물	인물	아버지_~가_있다
3	개념/분류	인물	부분_~를_갖고있다
4	인물	장소	~에_제향되었다
5	인물	장소	~에_제향되었다
6	인물	개념/분류	~의_입향조이다
7	인물	개념/분류	~으로_활동하다
8	인물	개념/분류	~으로_활동하다
9	개념/분류	사건	~을_이루다
10	사건	사건	부분_~를_갖고있다
11	개념/분류	문헌	~의_영향을_받다
12	문헌	인물	~가_썼다
13	문헌	사건	~를_기록하다
14	문헌	인물	~가_썼다
15	문헌	문헌	~에_대한_편지이다
16	문헌	인물	~가_썼다
17	문헌	개념/분류	~에_대해_쓰여있다
18	사건	사건	~의_이전에_발생했다
19	인물	사건	~의_피해자이다
20	문헌	인물	~가_썼다
21	장소	장소	부분_~를_갖고있다
22	자사	자사	ㅂㅂ_로_가고있다

### 3. 기초작업 - 중복 없애기(3/3)

2025-1) 6조\_이효림\_김해.lst의 사본 ☆ ☐ ☁

파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말

1:1000 | fk S\_클래스

	A	B	C	D	E	F
1	S_클래스	T_클래스				
2	인물	인물				
3	개념/분류	인물				
4	인물	장소				
5	인물	장소				
6	인물	개념				
7	인물	개념				
8	인물	개념				
9	개념/분류	사건				
10	사건	사건				
11	개념/분류	문현				
12	문현	인물				
13	문현	사건				
14	문현	인물				
15	문현	문현				
16	문현	인물	~가_썼다			
17	문현	개념/분류	~에_대해_쓰여있다			
18	사건	사건	~의_이전에_발생했다			
19	인물	사건	~의_피해자이다			
20	문현	인물	~가_썼다			
21	장소	장소	부분_~를_갖고있다			
22	자사	자사	ㅂㅂ_~를_가고있다			

+ ☰ 스크립트 양식 ▾ nodes ▾ 피봇 테이블 1 ▾ links ▾ 시트6 ▾ 온톨로지-1차작업 ▾ 시트7 ▾

- ▶ 행과 열 전체선택
- ▶ 메뉴: 데이터
  - > 데이터 정리
  - > 중복 항목 삭제
- ▶ 중복 정리 완료 !

# 4. 기초작업 - 데이터 정리(1/7)

2025-1) 6조\_이효림\_김해.lst의 사본 ☆ ☁

파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말

1:1000 S\_클래스

	A	B
1	S_클래스	T_를
2	인물	인물
3	개념/분류	인물
4	인물	장소
5	인물	개념
6	인물	개념
7	개념/분류	사건
8	사건	사건
9	개념/분류	문현
10	문헌	인물
11	문헌	사건
12	문헌	문현
13	문헌	개념
14	사건	사건
15	인물	사건
16	장소	장소 부분_~를_ 갖고있다
17	장소	인물 ~의_묘이다
18	장소	장소 ~에_있다
19	문헌	인물 ~에_대해_쓰여있다
20		
21		
22		

스크립트 양식 nodes 피봇 테이블 1 온톨로지-1차작업 시트7 links

- ▶ 중복이 정리된 SHEET에서,
- ▶ 행과 열을 전체선택
- ▶ 데이터 > 필터 만들기

## 4. 기초작업 - 데이터 정리(2/7)

	A	B	C	D	E
1	S_클래스	T_클래스	relation		
2	인물		정렬, 오름차순		
3	개념/분류		정렬, 내림차순		
4	인물		색상을 기준으로 정렬		
5	인물				
6	인물		색상별 필터링		
7	개념/분류		▶ 조건별 필터링		
8	사건		▼ 값별 필터링		
9	개념/분류			다	
10	문화				
11	문화			다	
12	문화			다	
13	문화			했다	
14	사건				
15	인물			다	
16	장소				
17	장소			다	
18	장소				
19	문화	인물	~에_대해_쓰여있다		
20					
21					
22					

- ▶ 중복이 정리된 SHEET  
에 필터를 적용한 후,
- ▶ T\_클래스의 필터 클릭  
> 정렬, 오름차순으로  
클릭
- ▶ S\_클래스의 필터 클릭  
> 정렬, 오름차순으로  
클릭
- ▶ Relation의 필터 클릭  
> 정렬, 오름차순으로  
클릭

# 4. 기초작업 - 데이터 정리(3/7)

	A	B	C	D	E
1	S_클래스	T_클래스	relation		
2	문헌	인물	~가_썼다		
3	문헌	사건	~를_기록하다		
4	문헌	문헌	~에_대한_편지이다		
5	문헌	개념/분류	~에_대해_쓰여있다		
6	문헌	인물	~에_대해_쓰여있다		
7	장소	장소	~에_있다		
8	인물	장소	~에_제향되었다		
9	인물	개념/분류	~으로_활동하다		
10	개념/분류	사건	~을_이루다		
11	장소	인물	~의_묘이다		
12	개념/분류	문헌	~의_영향을_받다		
13	사건	사건	~의_이전에_발생했다		
14	인물	개념/분류	~의_입향조이다		
15	인물	사건	~의_피해자이다		
16	개념/분류	인물	부분_~를_갖고있다		
17	사건	사건	부분_~를_갖고있다		
18	장소	장소	부분_~를_갖고있다		
19	인물	인물	아버지_~가_있다		
20					
21					
22					

- ▶ Relation별로 Source와 target의 Class를 알게 됨
- ▶ 즉, 해당 Relation이 어떤 범주를 연결하는데 사용 되었는지 알 수 있음 (Relation순)
  - Source의 클래스 순
  - Target의 클래스 순)
- ▶ A열을 전체선택합니다

# 4. 기초작업 - 데이터 정리(4/7)

2025-1) 6조\_이효림\_김해.lst의 사본

파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말

메뉴

E:E S\_클래스

	A	
1	S_클래스	T_클
2	문헌	인물
3	문헌	사건
4	문헌	문헌
5	문헌	개념
6	문헌	인물
7	장소	장소
8	인물	장소
9	인물	개념
10	개념/분류	사건
11	장소	인물
12	개념/분류	문헌
13	사건	사건
14	인물	개념
15	인물	사건
16	개념/분류	인물
17	사건	사건
18	장소	장소
19	인물	인물
20		부분_~를_갖고있다
21		부분_~를_갖고있다
22		아버지_~가_있다

시트7

links 시트6

복사한 A열을

E열에 붙여넣기

E열 전체선택 후

데이터 > 데이터 정리

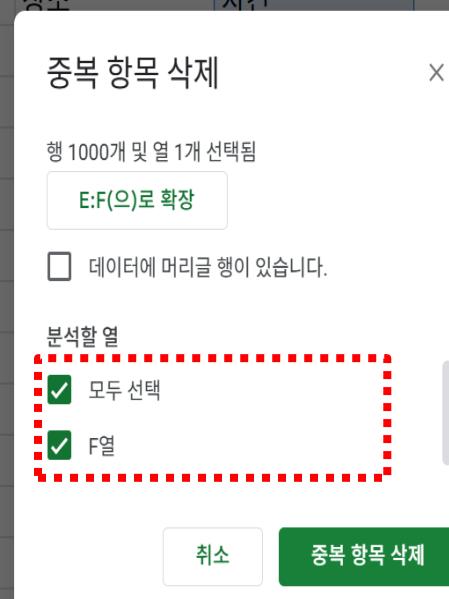
> 중복 항목 삭제

E열이 중복 없이

잘 정리되었는지 확인

# 4. 기초작업 - 데이터 정리(5/7)

	A	B	C	D	E	F
1	S_클래스	T_클래스	relation		S_클래스	T_클래스
2	문헌	인물	~가_썼다		문헌	인물
3	문헌	사건	~를_기록하다		장소	사건
4	문헌	문헌	~에_대한_편지이다			
5	문헌	개념/분류	~에_대해_쓰여있다			
6	문헌	인물	~에_대해_쓰여있다			
7	장소	장소	~에_있다			
8	인물	장소	~에_제향되었다			
9	인물	개념/분류	~으로_활동하다			
10	개념/분류	사건	~을_이루다			
11	장소	인물	~의_묘이다			
12	개념/분류	문헌	~의_영향을_받다			
13	사건	사건	~의_이전에_발생했다			
14	인물	개념/분류	~의_입향조이다			
15	인물	사건	~의_피해자이다			
16	개념/분류	인물	부분_~를_갖고있다			인물
17	사건	사건	부분_~를_갖고있다			사건
18	장소	장소	부분_~를_갖고있다			장소
19	인물	인물	아버지_~가_있다			인물
20						
21						
22						



이번에는

B열을 복사하여

F열에 붙여넣기

F열 전체선택 후

데이터 > 데이터 정리

> 중복 항목 삭제

또한, C열 복사 -

H열에 붙여넣기,

중복항목 삭제(H열)

# 4. 기초작업 - 데이터 정리(6/7)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	S_클래스	T_클래스	relation		S_클래스	T_클래스	relation	
2	문헌	인물	~가_썼다		문헌	인물	~가_썼다	
3	문헌	사건	~를_기록하다		장소	사건	~를_기록하다	
4	문헌	문헌	~에_대한_편지이다		인물	문헌	~에_대한_편지이다	
5	문헌	개념/분류	~에_대해_쓰여있다		개념/분류	개념/분류	~에_대해_쓰여있다	
6	문헌	인물	~에_대해_쓰여있다		사건	장소	~에_있다	
7	장소	장소	~에_있다				~에_제향되었다	
8	인물	장소	~에_제향되었다				~으로_활동하다	
9	인물	개념/분류	~으로_활동하다				~을_이루다	
10	개념/분류	사건	~을_이루다				~의_묘이다	
11	장소	인물	~의_묘이다				~의_영향을_받다	
12	개념/분류	문헌	~의_영향을_받다				~의_이전에_발생했다	
13	사건	사건	~의_이전에_발생했다				~의_입향조이다	
14	인물	개념/분류	~의_입향조이다				~의_피해자이다	
15	인물	사건	~의_피해자이다				부분_~를_갖고있다	
16	개념/분류	인물	부분_~를_갖고있다				아버지_~가_있다	
17	사건	사건	부분_~를_갖고있다					
18	장소	장소	부분_~를_갖고있다					
19	인물	인물	아버지_~가_있다					
20								
21								
22								

- ▶ F2 칸을 클릭한 후,  
Ctrl + Shift + ↓
- ▶ 오려내기(Ctrl+X) 후  
E열 데이터의 끝으로 이동  
(E1 칸 선택 후 Ctrl + ↓)
- ▶ E열 빈칸에 붙여넣기
- ▶ E열 전체선택 후
- ▶ 데이터 > 데이터 정리  
> 중복 항목 삭제
- ▶ E열이 중복 없이  
잘 정리되었는지 확인

# 4. 기초작업 - 데이터 정리(7/7)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	S_클래스	T_클래스	relation		S_클래스	T_클래스	relation	
2	문헌	인물	~가_썼다		문헌		~가_썼다	
3	문헌	사건	~를_기록하다		장소		~를_기록하다	
4	문헌	문헌	~에_대한_편지이다		인물		~에_대한_편지이다	
5	문헌	개념/분류	~에_대해_쓰여있다		개념/분류		~에_대해_쓰여있다	
6	문헌	인물	~에_대해_쓰여있다		사건		~에_있다	
7	장소	장소	~에_있다				~에_제향되었다	
8	인물	장소	~에_제향되었다				~으로_활동하다	



	E	F	G	H
1	S_클래스	T_클래스	relation	
2	문헌	문헌	문헌	~가_썼다
3	장소	장소	장소	~를_기록하다
4	인물	인물	인물	~에_대한_편지이다
5	개념/분류	개념/분류	개념/분류	~에_대해_쓰여있다
6	사건	사건	사건	~에_있다

- ▶ E2 캔을 클릭한 후,  
Ctrl + Shift + ↓
- ▶ 복사(Ctrl+C) 후  
F열과 G열에 붙여넣기  
(2개의 열에 붙여넣기)

- ▶ 동일한 값이 E열, F열, G열

	A	B	C
1	S_클래스	T_클래스	relation
2	문헌	인물	~가_썼다
3	문헌	사건	~를_기록하다
4	문헌	문헌	~에_대한_편지이다
5	문헌	개념/분류	~에_대해_쓰여있다
6	문헌	인물	~에_대해_쓰여있다
7	장소	장소	~에_있다
8	인물	장소	~에_제향되었다
9	인물	개념/분류	~으로_활동하다
10	개념/분류	사건	~을_이루다
11	장소	인물	~의_묘이다
12	개념/분류	문헌	~의_영향을_받다
13	사건	사건	~의_이전에_발생
14	인물	개념/분류	~의_입향조이다
15	인물	사건	~의_피해자이다
16	개념/분류	인물	부분_~를_갖고있
17	사건	사건	부분_~를_갖고있
18	장소	장소	부분_~를_갖고있
19	인물	인물	아버지_~가_있다

- ▶ 행과 열을 전체선택한 후,  
Ctrl + H 를 눌러서  
띄어쓰기( )를 \_ 로 바꾸기

## 5. 온톨로지 그래프 제작 실습(1/4)

	A	B
1	<pre>	
2	#Project	
3		
4		
5	#Class	
6		
7		
8		
9	#Relation	
10		
11		
12		
13	#Nodes	
14		
15		
16		
17	#Links	
18		
19		
20		
21	#End	
22		



## 6조 이효림 온톨로지.lst 만들기

아직 없는 문서의 링크를 따라왔습니다. 새 문서를 만들려면 아래 상자에 내용을 입력하면 됩니다. (자세한 내용은 [도움말 문서](#)를 참조하세요) 만약 잘못 찾아왔다면, 브라우저의 뒤로 버튼을 눌러 주세요.

## ==Visualization==

**{{NetworkGraph | title=★위키문서명-띄어쓰기는 \_처리}}**

[[분류:2025-1\_★○조]]

[[분류:★본인이름]]

[[분류:Script\_2025]]

[[분류:2025-1\_실습]]

- ▶ 스크립트 양식 복사 > 실습 위키에서 본인조\_본인이름\_온톨로지.lst 를 검색 후, 해당 문서에 복사한 스크립트 양식을 붙여넣기
  - ▶ ★를 찾아 해당 부분 수정하고 저장  
(위키문서명의 띄어쓰기는 \_로 변경 유의)

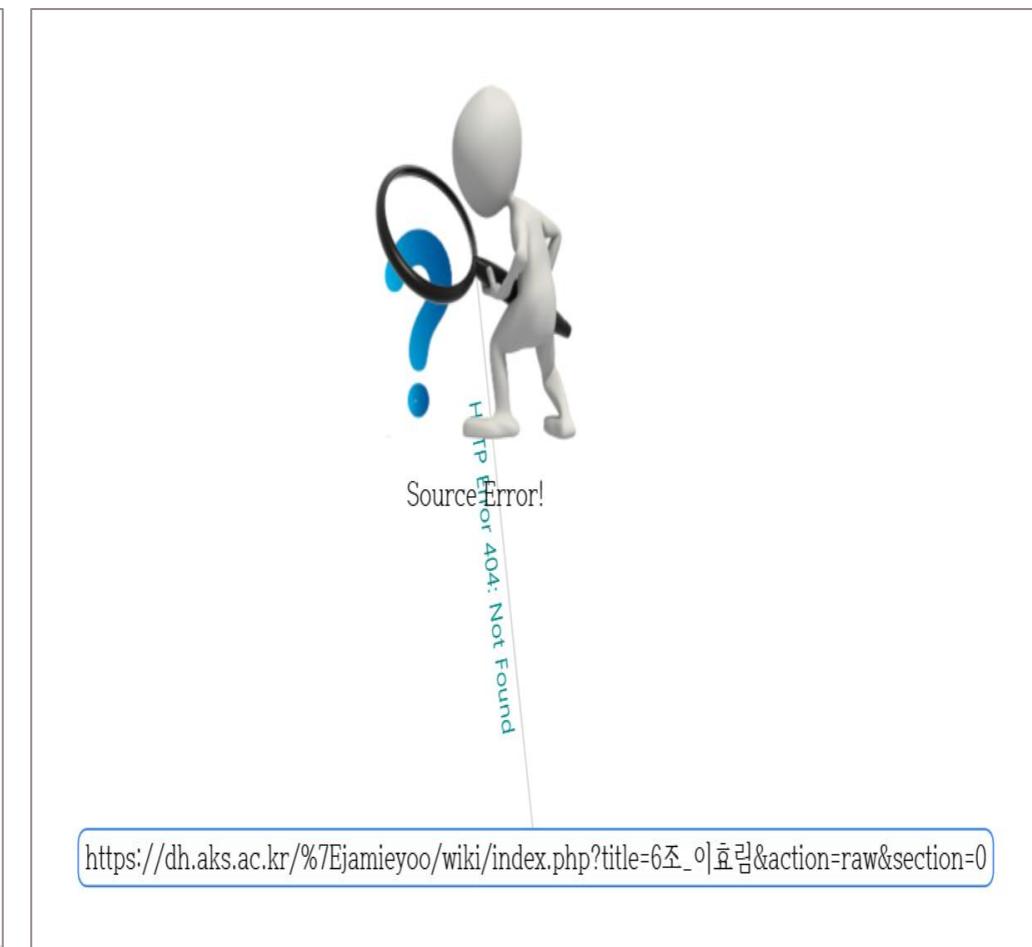
## ○ 5. 온톨로지 그래프 제작 실습(2/4)

위키문서명을 잘 작성했을 때

위키문서명을 잘못 작성했을 때



- ▶ 네트워크 그래프에 아무 것도 보이지 않음



- ▶ **HTTP Error 404: Not Found** 에러 발생

# 5. 온톨로지 그래프 제작 실습(3/4)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	S_클래스	T_클래스	relation	S_클래스	T_클래스		relation	
2	문현	인물	~가_썼다	문현	문현	문현	~가_썼다	
3	문현	사건	~를_기록하다	장소	장소	장소	~를_기록하다	
4	문현	문현	~에_대한_편지이다	인물	인물	인물	~에_대한_편지이다	
5	문현	개념/분류	~에_대해_쓰여있다	개념/분류	개념/분류	개념/분류	~에_대해_쓰여있다	
6	문현	인물	~에_대해_쓰여있다	사건	사건	사건	~에_있다	
7	장소	장소	~에_있다				~에_제향되었다	
8	인물	장소	~에_제향되었다					
9	인물	개념/분류	~으로_활동하다					
10	개념/분류	사건	~을_이루다					
11	장소	인물	~의_묘이다					
12	개념/분류	문현	~의_영향을_받다					
13	사건	사건	~의_이전에_발생했다					
14	인물	개념/분류	~의_입향조이다					
15	인물	사건	~의_피해자이다					
16	개념/분류	인물	부분_~를_갖고있다					
17	사건	사건	부분_~를_갖고있다					
18	장소	장소	부분_~를_갖고있다					
19	인물	인물	아버지_~가_있다					
20								

값만 복사해야 하므로  
해당 열의 2행에서

Ctrl + Shift + ↓ (1개 열)

혹은

Shift + → + → +

Ctrl + Shift + ↓ (여러 열)

로 영역 선택 후 복사

<pre>

#Project

개별콘텐츠 온톨로지

#Class

E열 값 복사-붙여넣기

#Relation

H열 값 복사-붙여넣기

#Nodes

E열부터 G열까지 값 복-붙

#Links

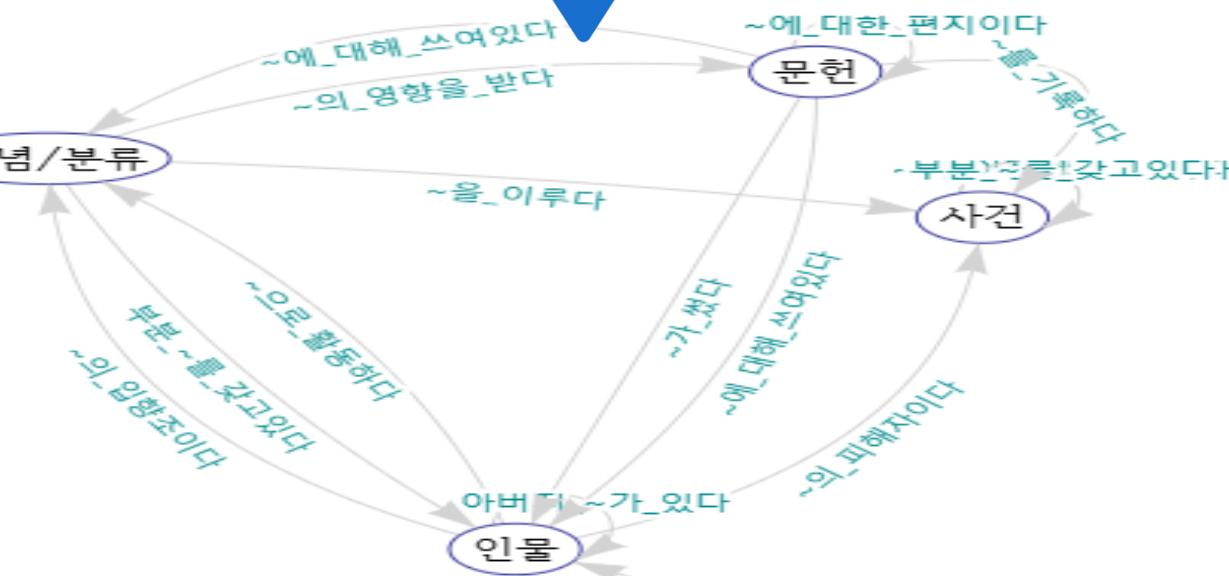
A열 부터 C열까지 값 복-붙

#End

</pre>

(생략)

# 5. 온톨로지 그래프 제작 실습(4/4)



▶ 온톨로지 그래프 완성

▶ 잠시 후 논의할 때는,

▶ 중점적으로 논의하려는

Class 노드를 클릭한 채로

오른쪽 혹은 왼쪽으로

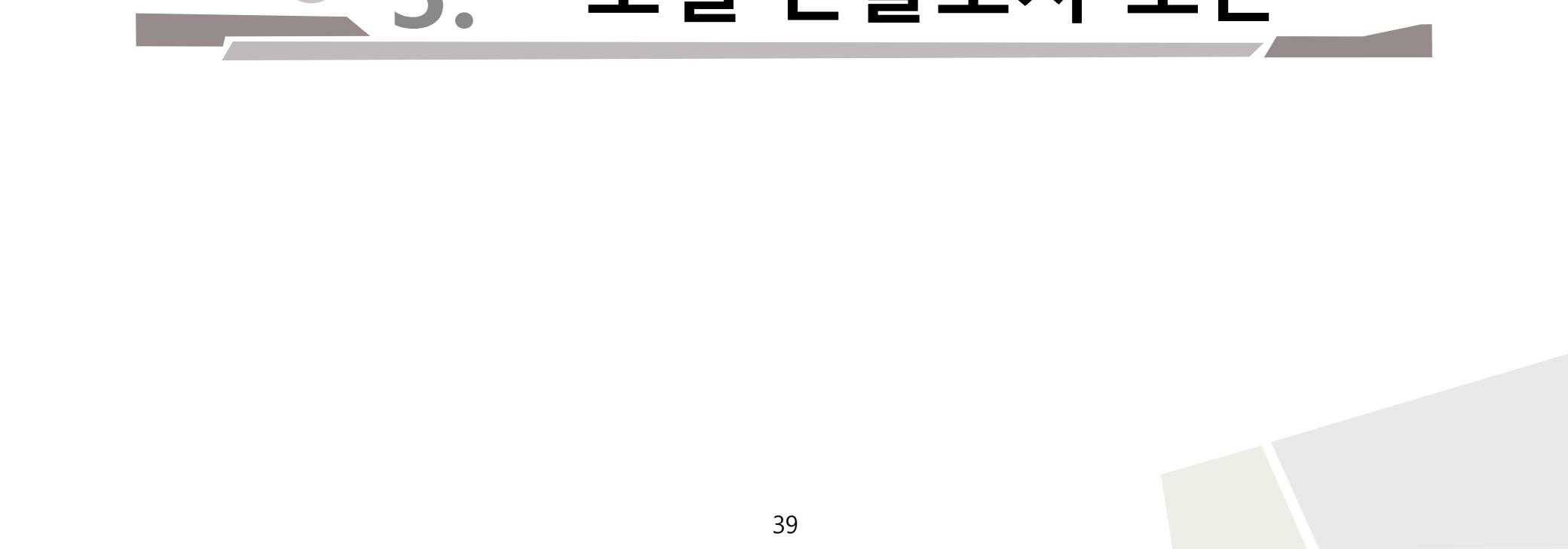
한번 힘줘서 드래그 하고,

▶ 또 클릭한 채로

위아래로 빠르게 흔들어서

관계가 잘 보이도록

풀어주세요



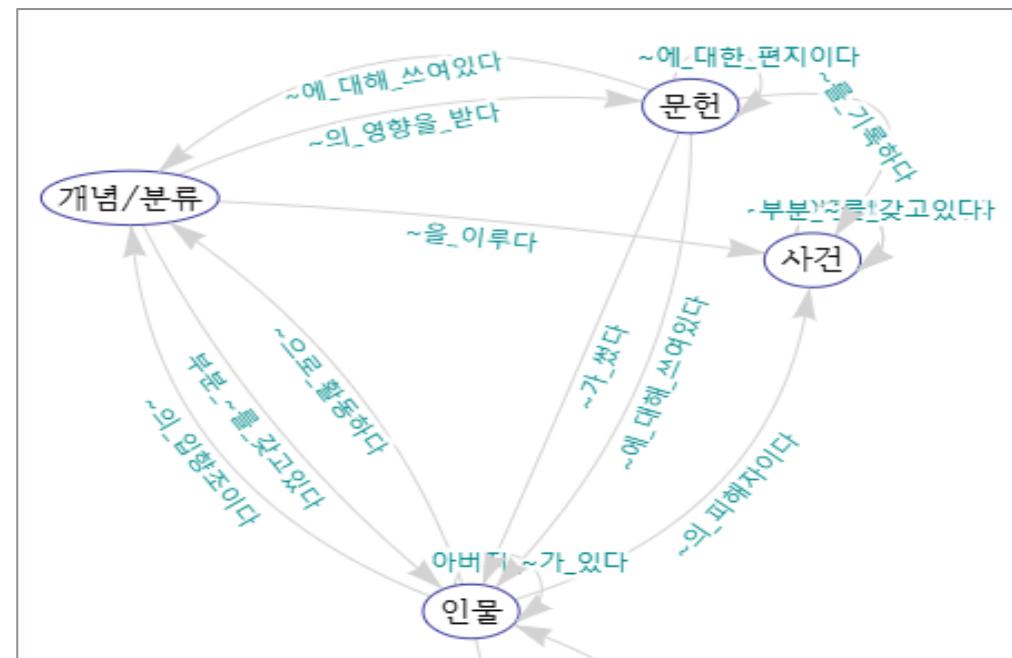
### 3. 조별 온톨로지 토론

# ○ 1. 온톨로지 통합을 위한 조별 토론 - 링크

## 관계성 검토 ①

	A	B	C	D
1	<b>S_클래스</b>	<b>T_클래스</b>	<b>relation</b>	
2	문헌	인물	~가_썼다	
3	문헌	사건	~를_기록하다	
4	문헌	문헌	~에_대한_편지이다	
5	문헌	개념/분류	~에_대해_쓰여있다	
6	문헌	인물	~에_대해_쓰여있다	
7	장소	장소	~에_있다	
8	인물	장소	~에_제향되었다	
9	인물	개념/분류	~으로_활동하다	
10	개념/분류	사건	~을_이루다	
11	장소	인물	~의_묘이다	
12	개념/분류	문헌	~의_영향을_받다	
13	사건	사건	~의_이전에_발생했다	
14	인물	개념/분류	~의_입향조이다	
15	인물	사건	~의_피해자이다	
16	개념/분류	인물	부분_~를_갖고있다	
17	사건	사건	부분_~를_갖고있다	
18	장소	장소	부분_~를_갖고있다	
19	인물	인물	아버지_~가_있다	
20				

## 관계성 검토 ②



- ▶ 표로 살펴보고, 네트워크그래프로도 확인해보아야 함
- ▶ Source와 Target(화살표 방향)도 고려하여 동일한 Relation 없는지 검토
- ▶ 그래프) 논의하려는 Class 노드를 클릭한 채로 오른쪽 혹은 왼쪽으로 한번 힘줘서 드래그, 또 클릭한 채로 위아래로 빠르게 흔들어서 관계가 잘 보이도록 풀기

# 수업 마무리



## 오늘 수업 종료 후

- ▶ 조끼리 데이터를 통합하기 위해,  
온톨로지 통합 논의를 해보세요.

## 다음 시간에는

- ▶ 디지털 큐레이션의 변천과정을  
알아봅시다.
- ▶ 시맨틱데이터를 활용한  
디지털 스토리텔링에 대해  
알아봅시다.

### <데이터를 통합한 후, 조별 데이터에서 해야할 것>

- ✓ 조의 주제에 맞게 개별 데이터 정리
- ✓ 노드 ID를 가나다순으로 필터링 (필터: 정렬, 오름차순) 한 후, 동일한 대상인데  
동일한 ID를 사용한 것이 없는지 반드시 검수



**수고하셨습니다.**