

3팀 GOAT



거시경제를 통한
시장 국면 예측 분석

목차

01. 경제 데이터



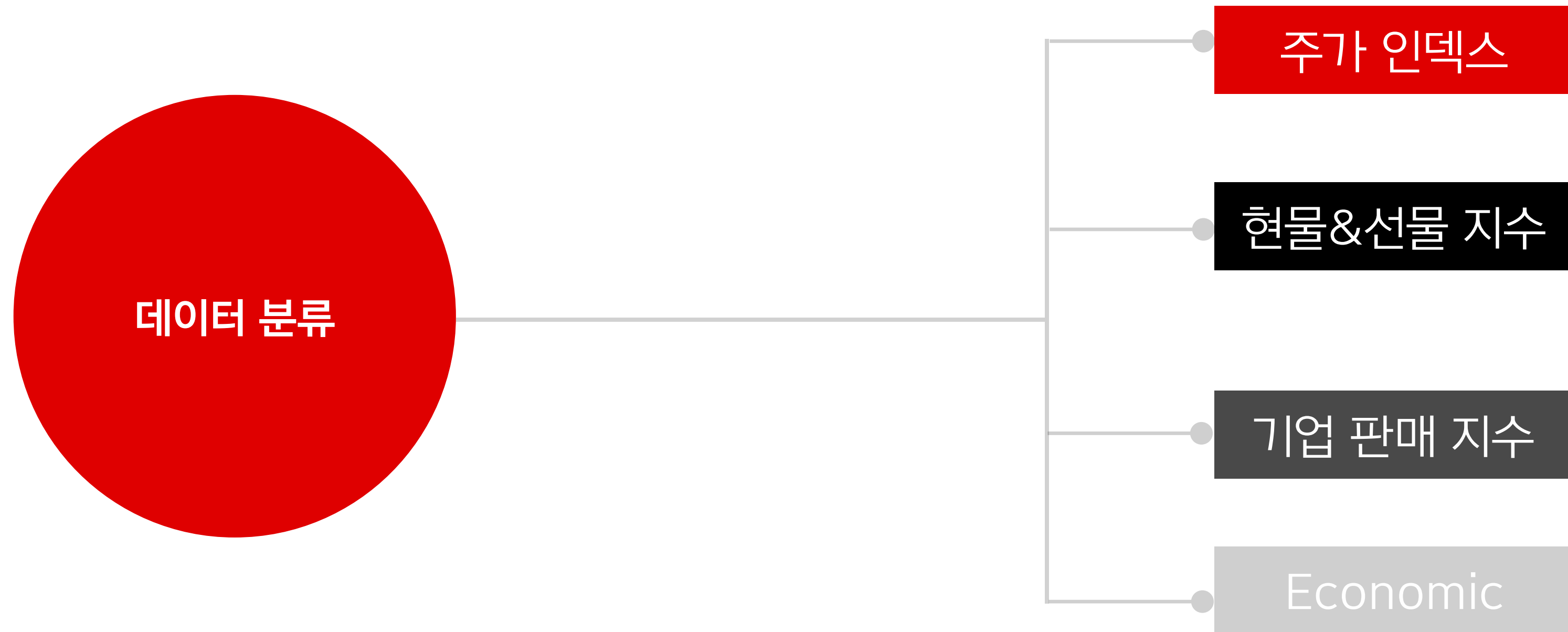
02. 문제 정의 및 진행



03. 추후 진행 방향



경제 데이터



경제 데이터

주가 인덱스

KOSDAQ
LISTED COMPANY



DOW JONES

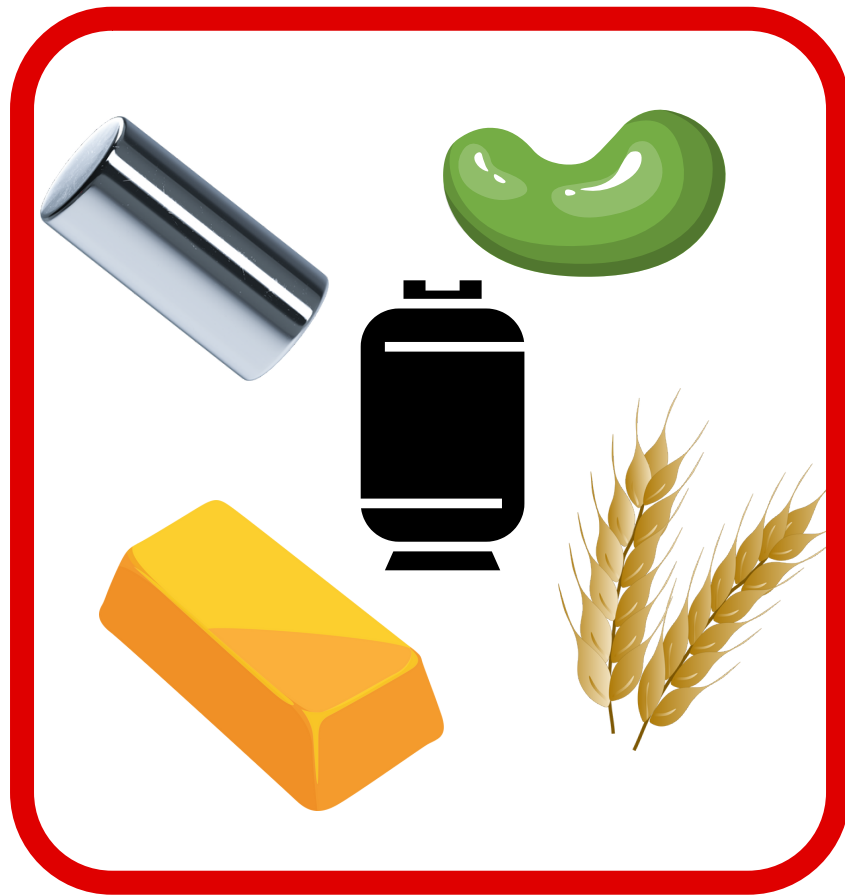
KOSPI 200

NIKKEI

일단위로 이루어진 국가별 주식 시장 정보

경제 데이터

현물&선물 지수



현물 지수 :

**구입자에게 실제로 상품의
인도가 이루어질 것으로 기대되는 상품**

&



선물 지수 :

**표준화되어 있는 특정 대상을 선물가격으로
미래시점에 인도 및 인수할 것을 약속하는 거래**

경제 데이터

기업 판매 지수



금융 기업에서 판매하는 주가 상품 및 채권에 대한 정보를 포함한 데이터

문제 정의 및 진행

IDEA. 1

**주가 상품 국면 정의를 통한
상품의 매력도 추천**

IDEA. 2

**채권 및 주가 데이터를 통한
세 국가의 위험상품 감지**

IDEA. 1

국면 정의

연도별 지수 이동 평균을
통한 국가별 국면 정의

가치 판단

각 국면별 여러 기준을
두어 상품의 가치 분석

1

2

3

4

변수 선정

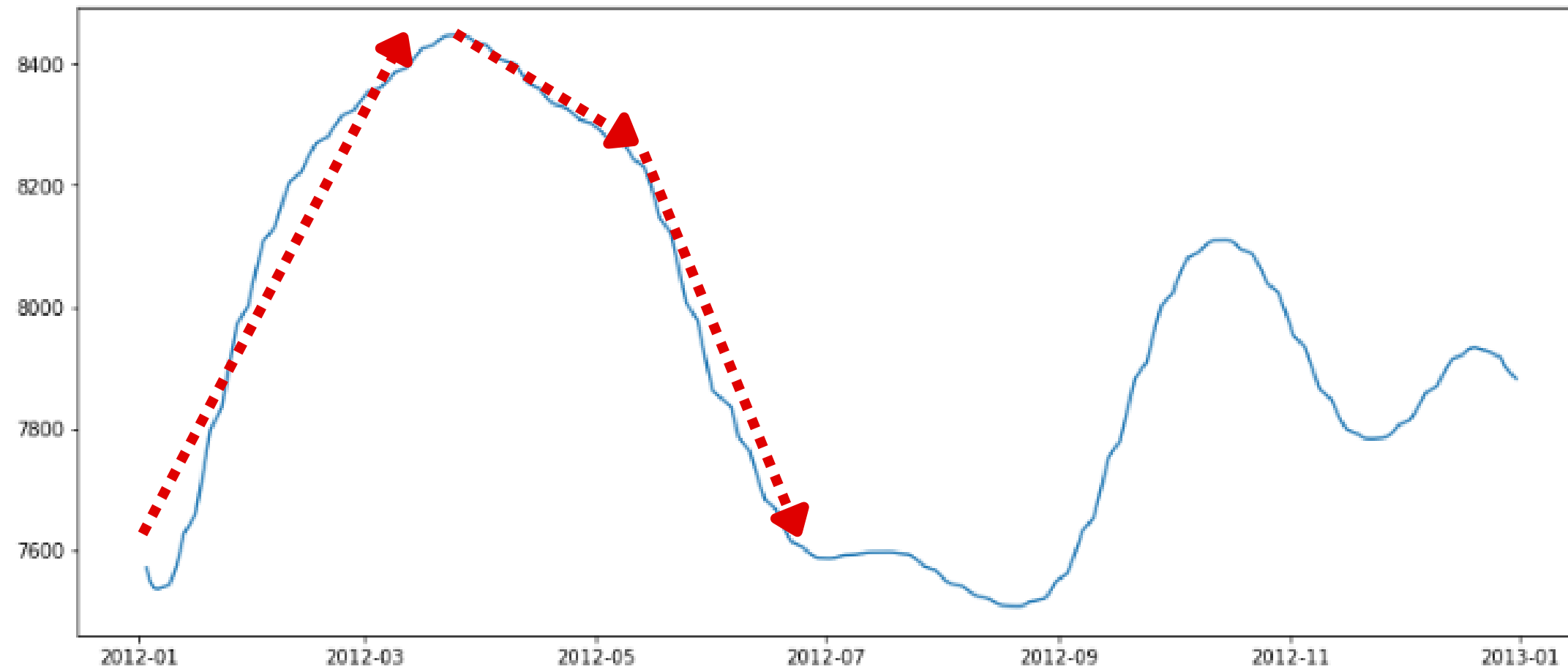
국면 예측에 영향력이
높은 변수를 선정

예측 및 추천

시점 별 국면을 예측하고
해당 국면에서의 상품을
추천 및 미래 국면 예측

IDEA. 1

국면 정의



- 연도별 지수 이동 평균 그래프 출력
- 그래프의 변곡점을 찾아 기울기 계산
- 4분위수로 나누어 국면 정의

IDEA. 1

변수 선정

1. 상관 계수 확인을 통해 1차 선정

TK_HSCEI Index_chg_30d	0.463601
TK_CAC Index_chg_30d	0.474091
TK_DAX Index_chg_30d	0.475570
TK_SX5E Index_chg_30d	0.481564
TK_HSI Index_chg_30d	0.485991

2. 다중 로지스틱 회귀 분석을 통한 유의성 검증

TK_FI1Index_c_30d	5545.996	.652	3	.885
TK_FT1COMBIndex_c_30d	5549.753	4.409	3	.221
TK_HC1COMBIndex_c_30d	5546.824	1.480	3	.687

IDEA. 1

가치 판단

1

수익률 기하 평균

국면 기간별 전체 수익률의
기하 평균을 사용

2

평균 수익률

일 평균 수익률을 계산하여 사용

변동성

안정성의 척도로
표준 편차(변동성)을 활용

3

MDD

국면 기간별 MDD를 구하여 사용

4

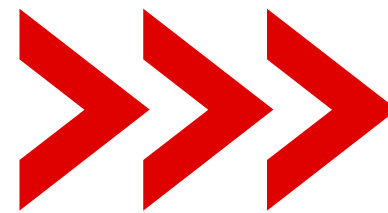
IDEA. 1

예측 및 추천

XGBoost



ETC



확장 1국면				확장 2국면				둔화 1국면		
01/89-04/89	12/96-05/98	02/05-08/05	01/18-11/18	05/89-09/89	06/98-11/99	09/05-02/06	12/18-11/19	09/89-12/89	12/99-07/00	03/06-02/07
WTI (35.6)	선진증시 (39.2)	WTI (30.0)	WTI (38.7)	신홍증시 (16.5)	WTI (56.5)	구리 (33.7)	금 (24.8)	신홍증시 (24.5)	WTI (23.0)	구리 (38.9)
신홍증시 (8.7)	미국리츠 (22.0)	신홍증시 (11.9)	선진증시 (9.7)	WTI (10.7)	선진증시 (16.9)	신홍증시 (26.0)	미국리츠 (20.6)	구리 (12.9)	신홍증시 (11.5)	신홍증시 (32.4)
선진증시 (7.6)	달러 (15.7)	미국리츠 (11.0)	미국HY (1.4)	미국국채 (10.5)	미국국채 (6.1)	금 (19.7)	미국IG (18.0)	선진증시 (8.0)	달러 (11.3)	미국리츠 (30.9)
달러 (2.2)	미국국채 (12.5)	달러 (10.5)	달러 (0.5)	미국리츠 (6.9)	구리 (2.3)	선진증시 (10.7)	미국국채 (11.1)	미국국채 (2.3)	선진증시 (10.4)	금 (23.8)
미국국채 (1.5)	신홍증시 (-6.7)	구리 (4.2)	미국국채 (-1.8)	달러 (5.5)	금 (1.9)	WTI (3.3)	미국HY (9.0)	금 (-0.4)	미국리츠 (8.5)	선진증시 (20.5)
미국리츠 (1.3)	구리 (-9.7)	선진증시 (2.2)	미국IG (-3.8)	선진증시 (-1.9)	달러 (-3.7)	미국리츠 (2.9)	달러 (4.0)	WTI (-1.0)	미국HY (5.2)	미국HY (7.9)
구리 (-3.2)	금 (-20.5)	미국국채 (1.8)	미국리츠 (-4.6)	금 (-2.3)	신홍증시 (-6.7)	미국HY (1.4)	선진증시 (1.2)	달러 (-2.4)	미국국채 (4.5)	미국IG (4.1)
금 (-6.6)	WTI (-35.6)	미국HY (1.4)	신홍증시 (-4.8)	구리 (-22.4)	미국리츠 (-27.5)	달러 (1.2)	신홍증시 (-1.7)	미국리츠 (-5.3)	미국IG (1.8)	미국국채 (3.2)
		미국IG (0.9)	금 (-6.9)			미국국채 (0.7)	구리 (-9.6)		구리 (0.6)	WTI (0.0)
		금 (-5.4)	구리 (-9.3)			미국IG (-0.3)	WTI (-28.8)		금 (-11.1)	달러 (-8.2)

자료: Refinitiv, Bloomberg, 신한금융투자

문제 정의 및 진행

IDEA. 1

주가 상품 국면 정의를 통한
상품의 매력도 추천

IDEA. 2

국면을 통한 시장 및
경제 변수의 요인 분석

IDEA. 2

데이터 전처리

주가, 채권, 펀드,
인플레이션 데이터 전처리

1

2

3

4

클러스터링

Gaussian Mixture
Model 사용

EDA

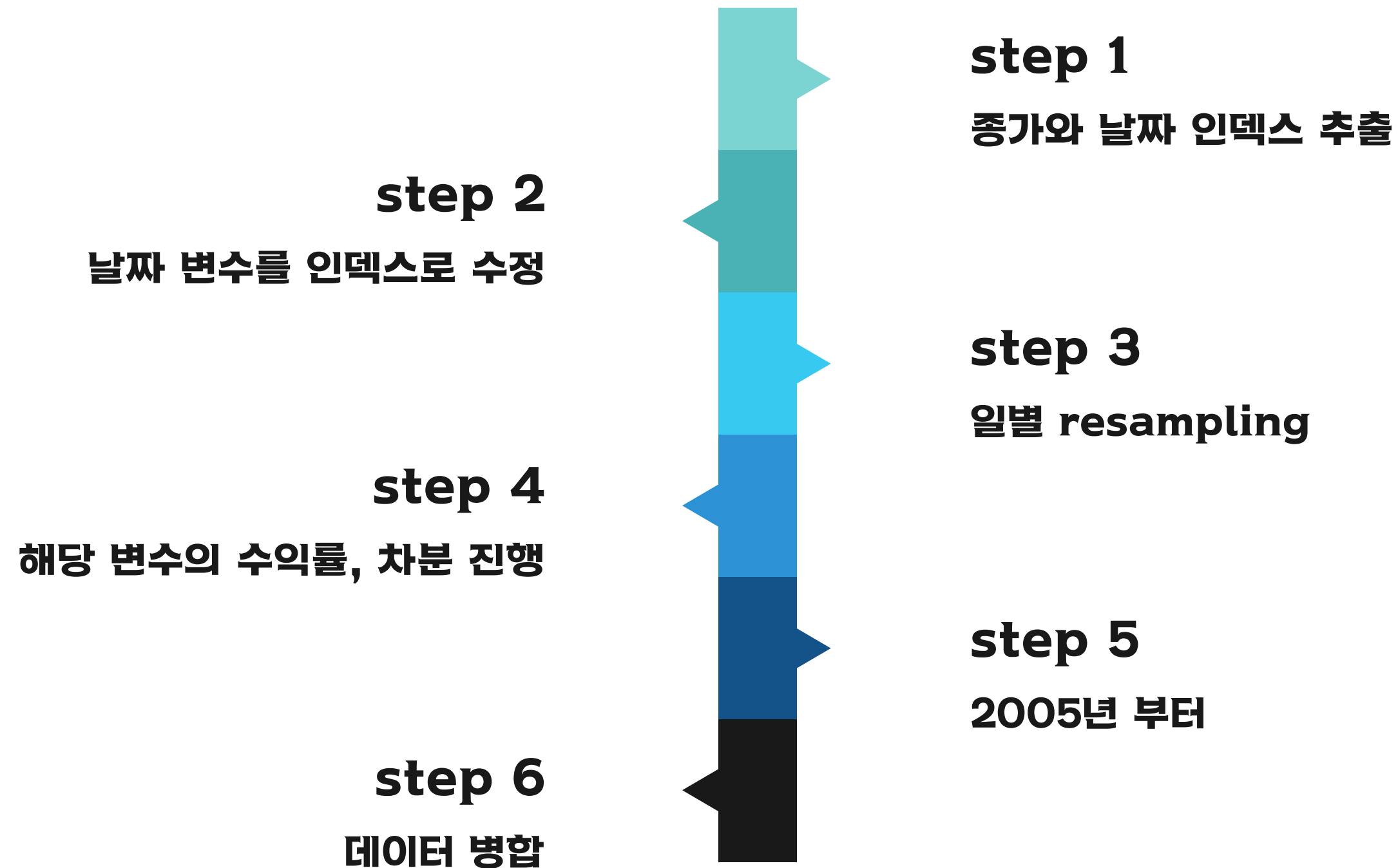
- 미국, 한국, 일본 주가 지수 비교
- 2년치 국채금리와 장단기 금리 비교

상관관계 분석

국면 별 상관관계 분석

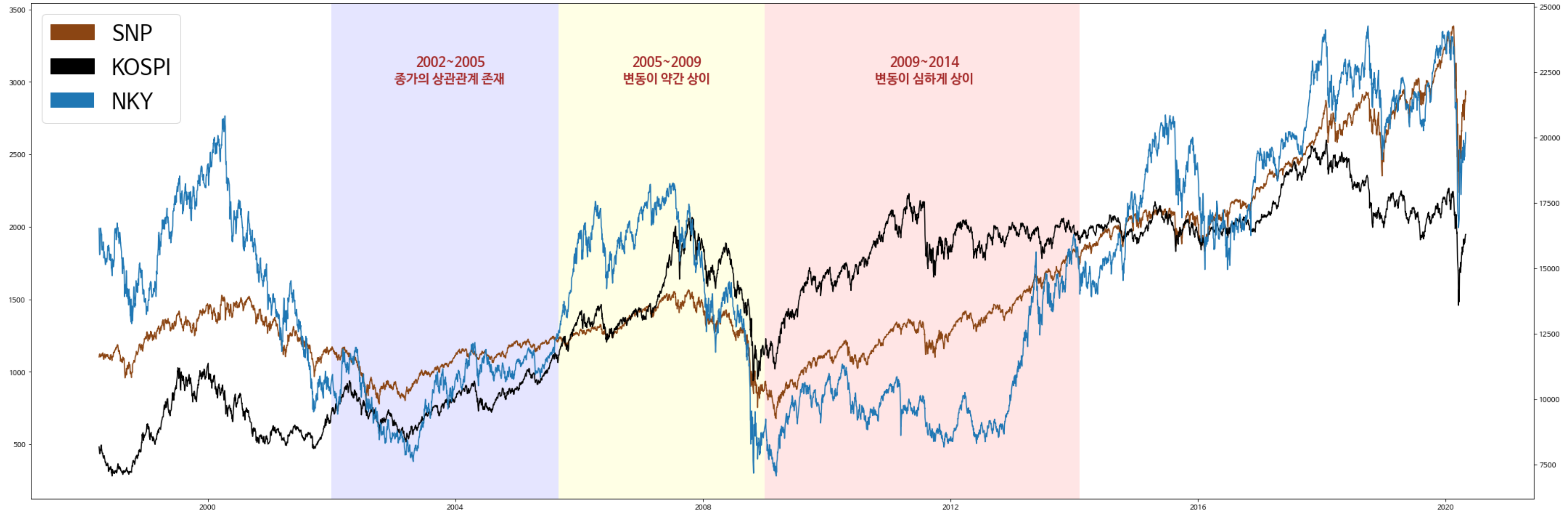
IDEA. 2

데이터 전처리



IDEA. 2

EDA



IDEA. 2

EDA

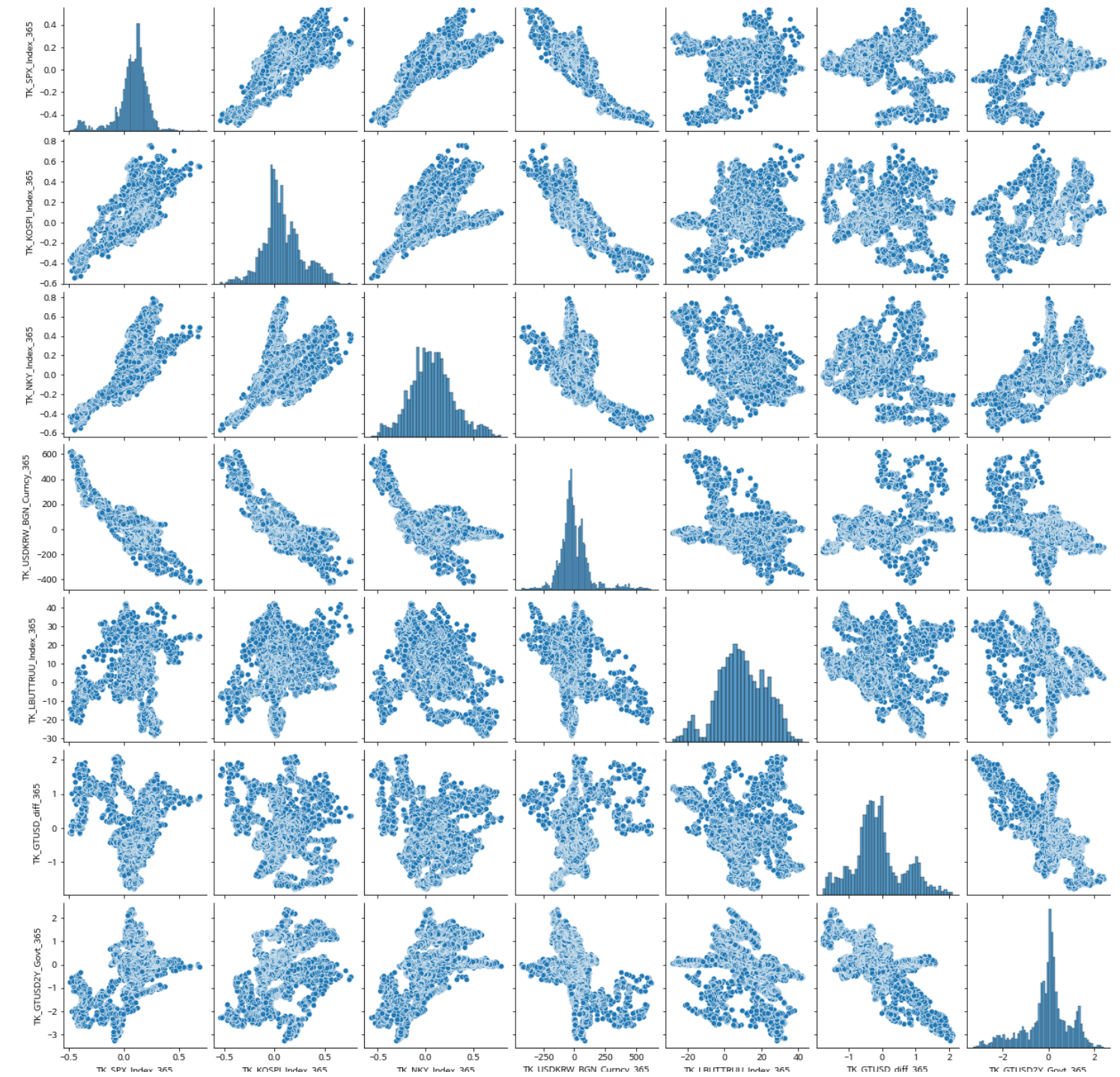
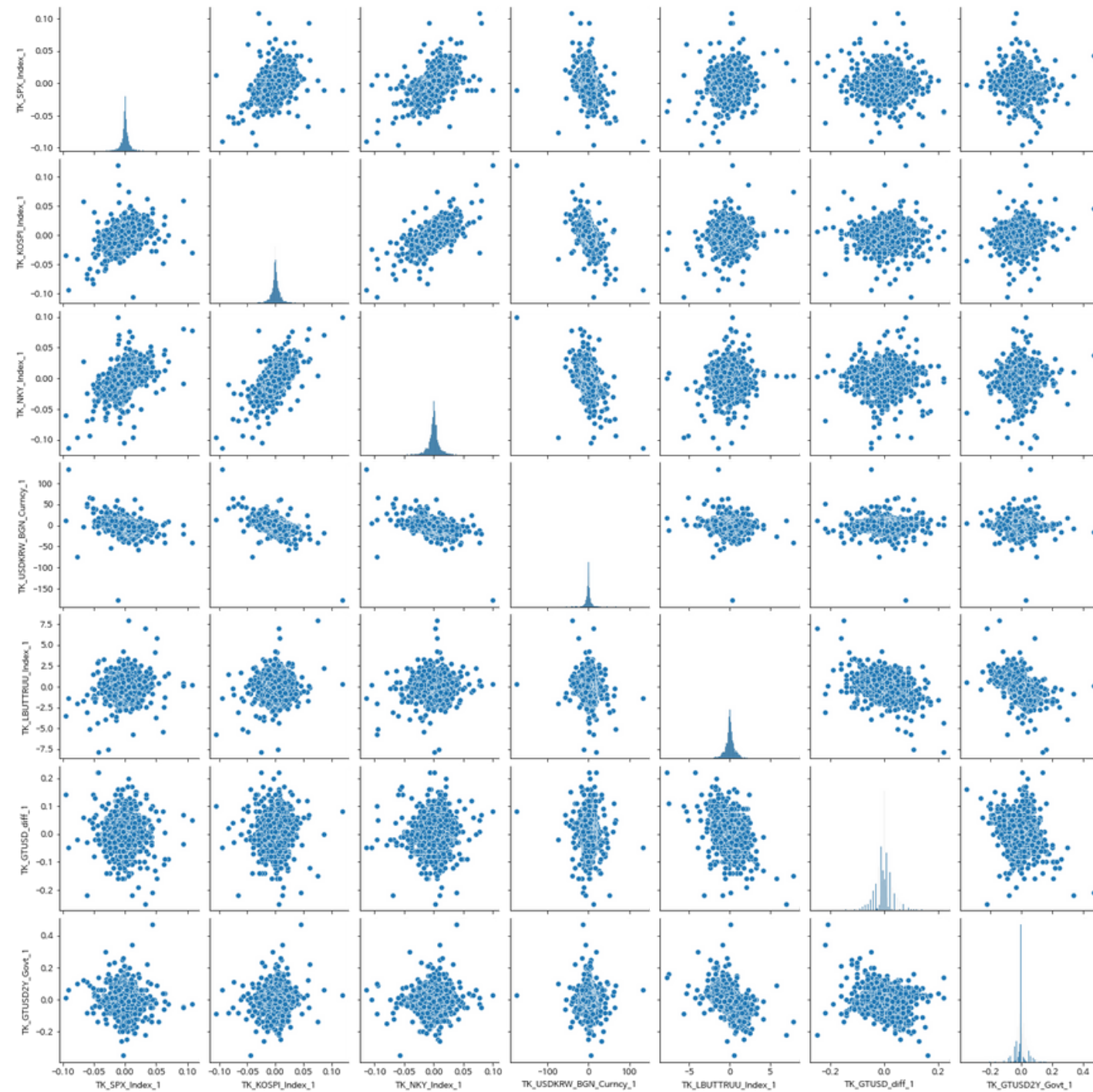


IDEA. 2

클러스터링

1 day return

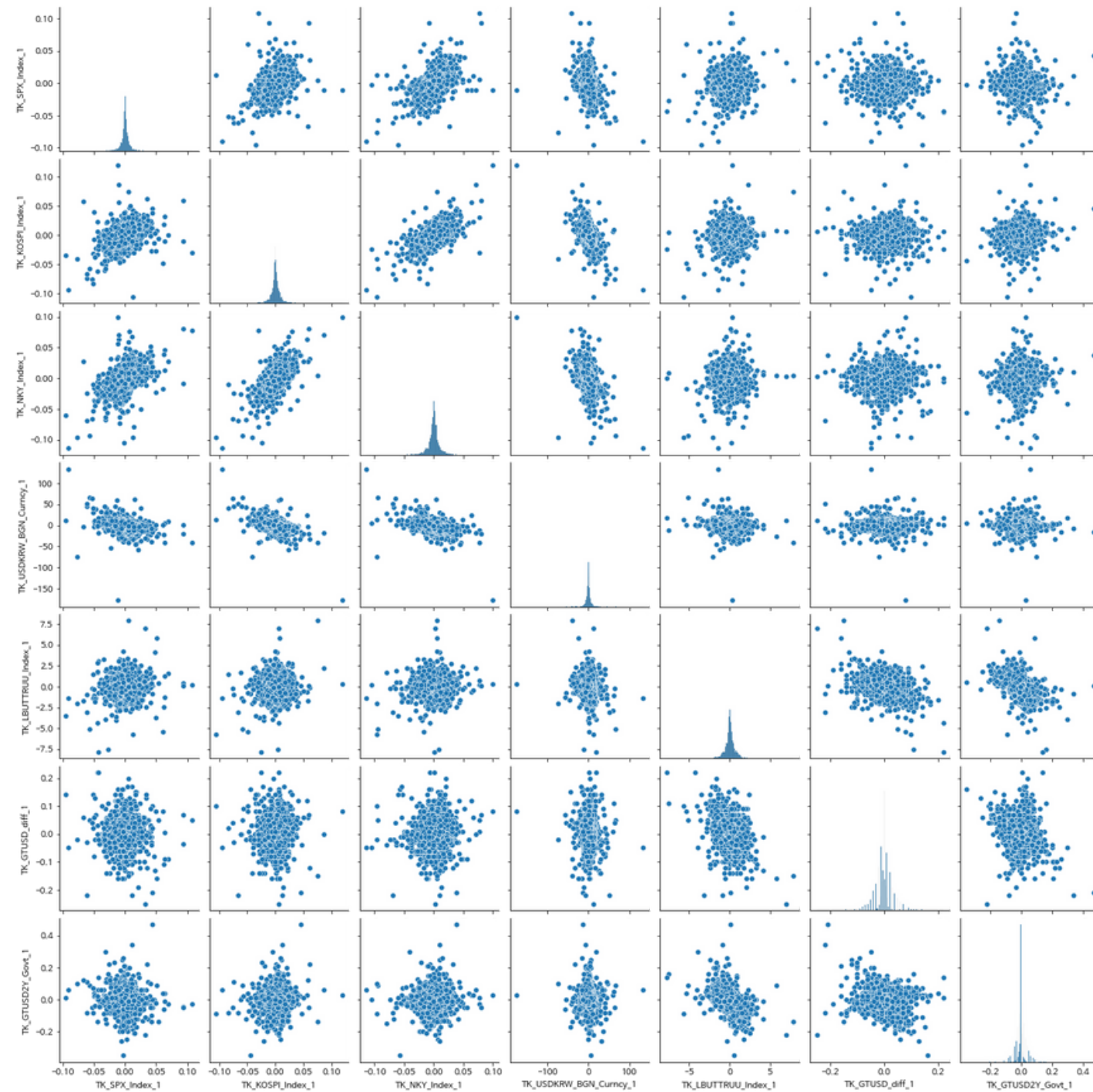
1 year return



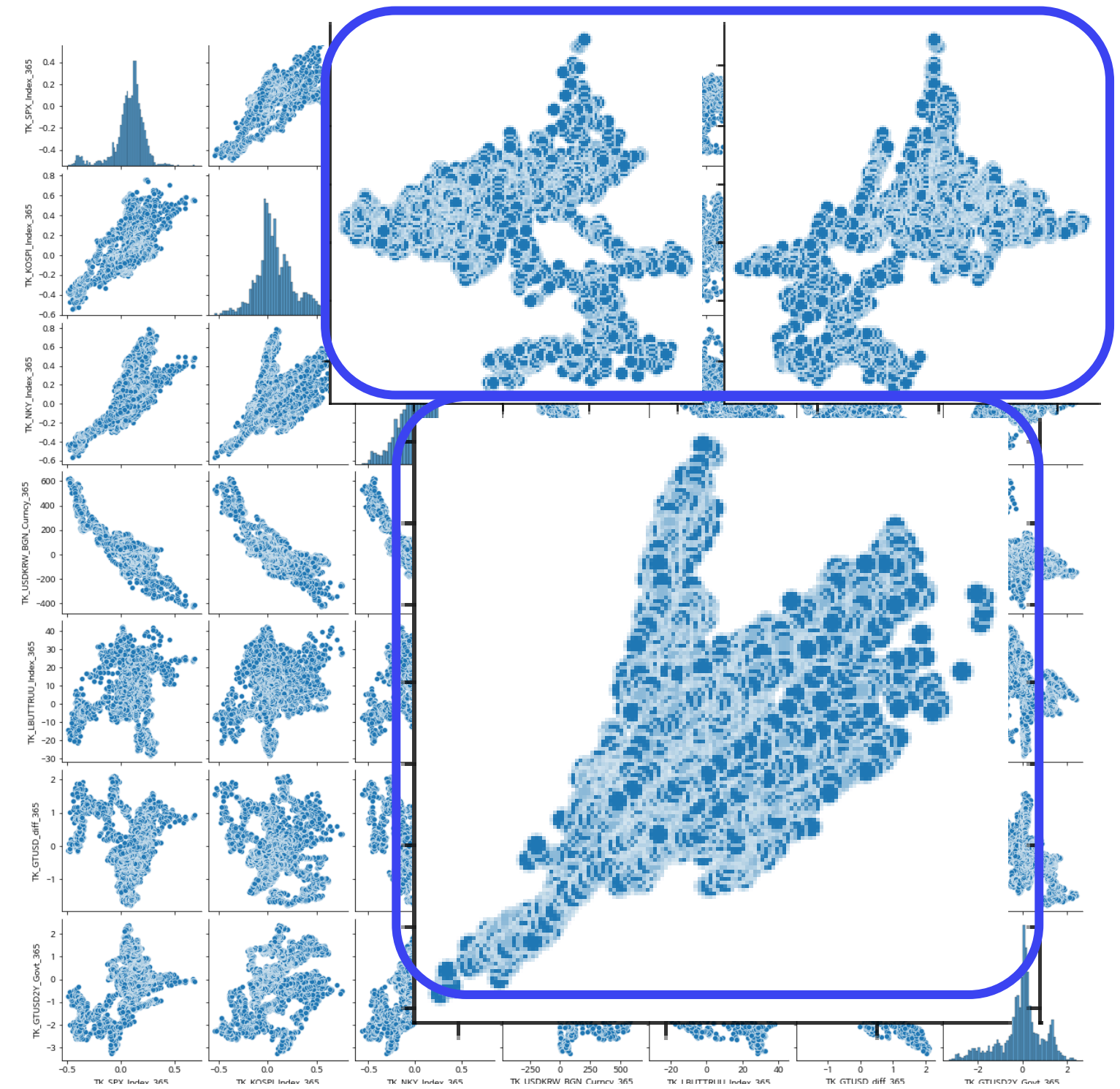
IDEA. 2

클러스터링

1 day return



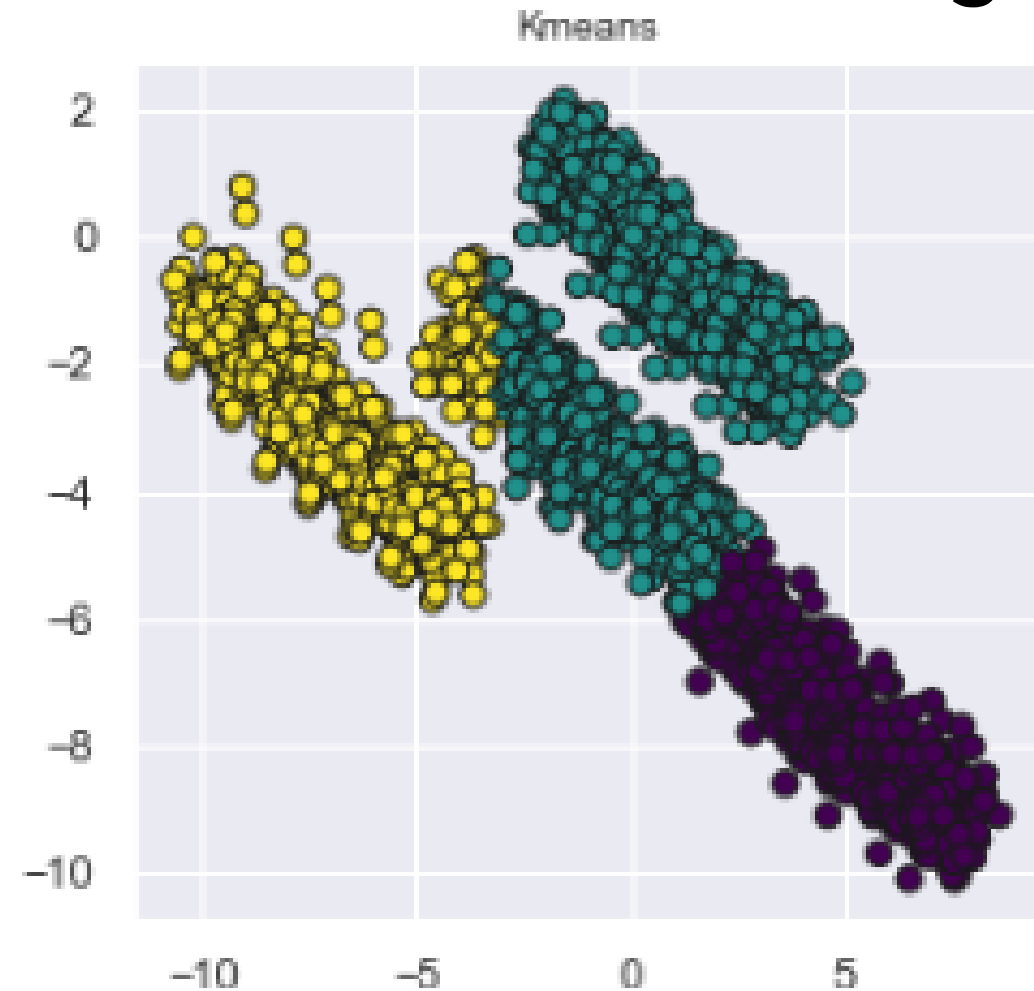
1 year return



IDEA. 2

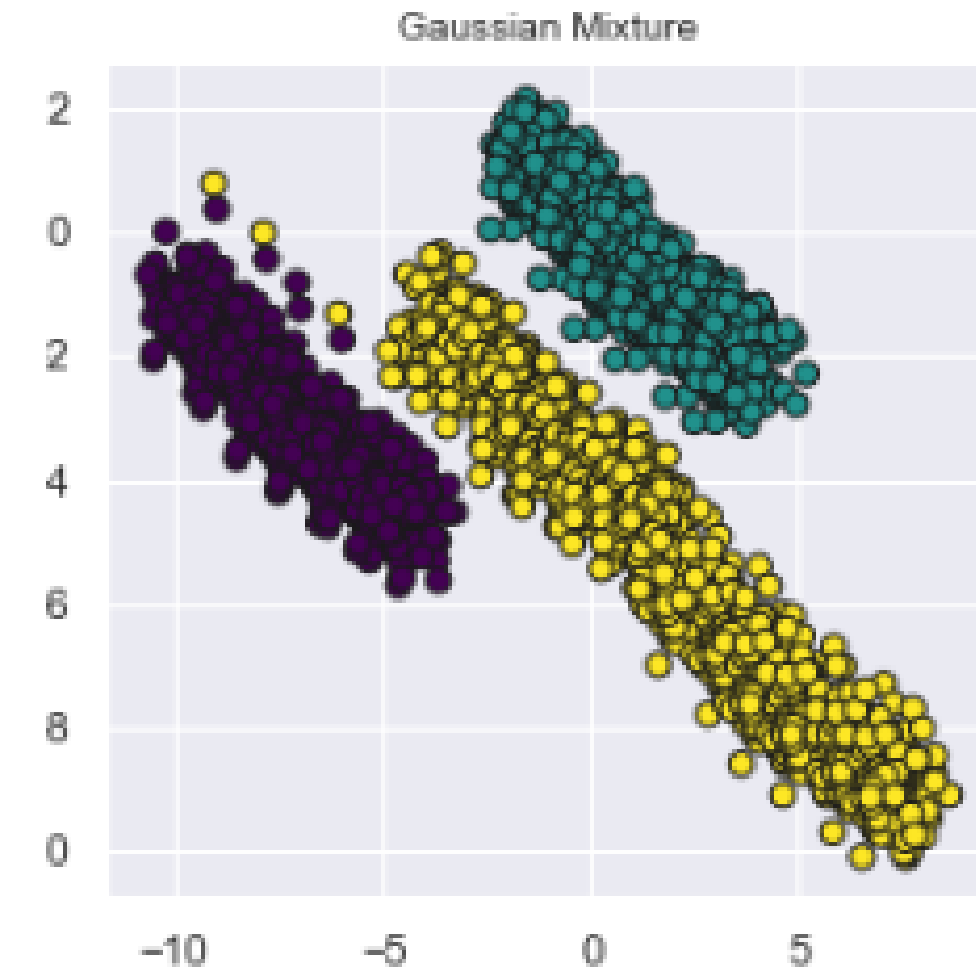
클러스터링

k-means clustering



vs

gaussian mixture model



number of clusters number of cases centroid for cluster j

case i

objective function $\leftarrow J = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n \underbrace{\|x_i^{(j)} - c_j\|^2}_{\text{Distance function}}$

Distance function

K-평균
거리의 수식

$$\mu_j = \frac{\sum_i E[z_{i,j}] x_i}{\sum_i E[z_{i,j}]}$$

평균

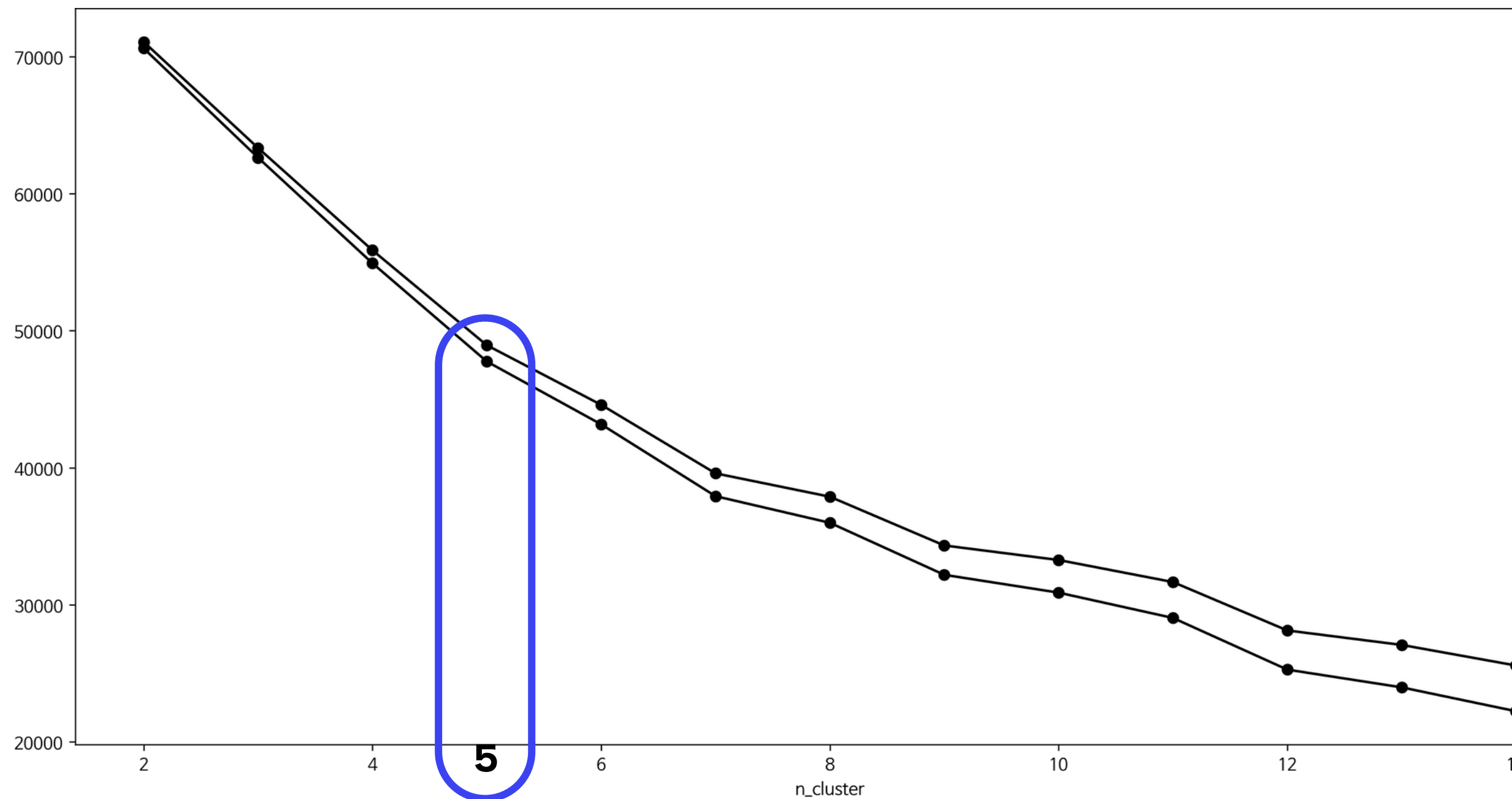
$$\sigma_j = \frac{\sum_i E[z_{i,j}] (x_i - \mu_j) (x_i - \mu_k)}{\sum_i E[z_{i,j}]}$$

분산

IDEA. 2

클러스터링

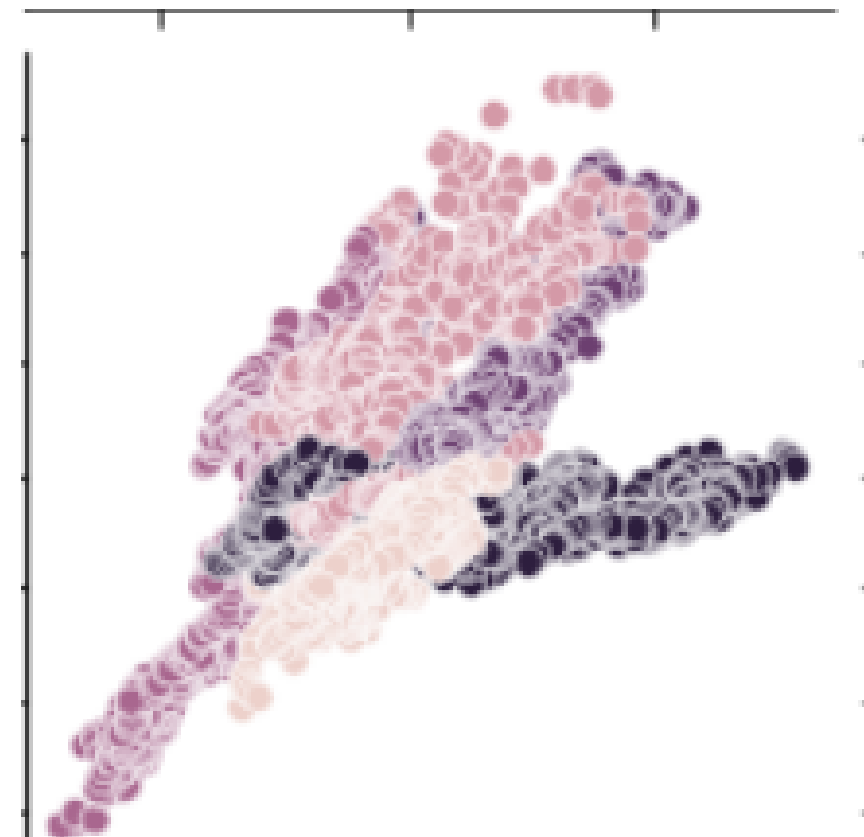
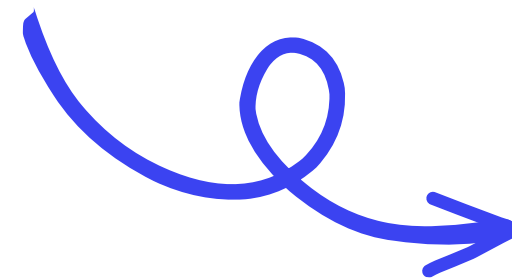
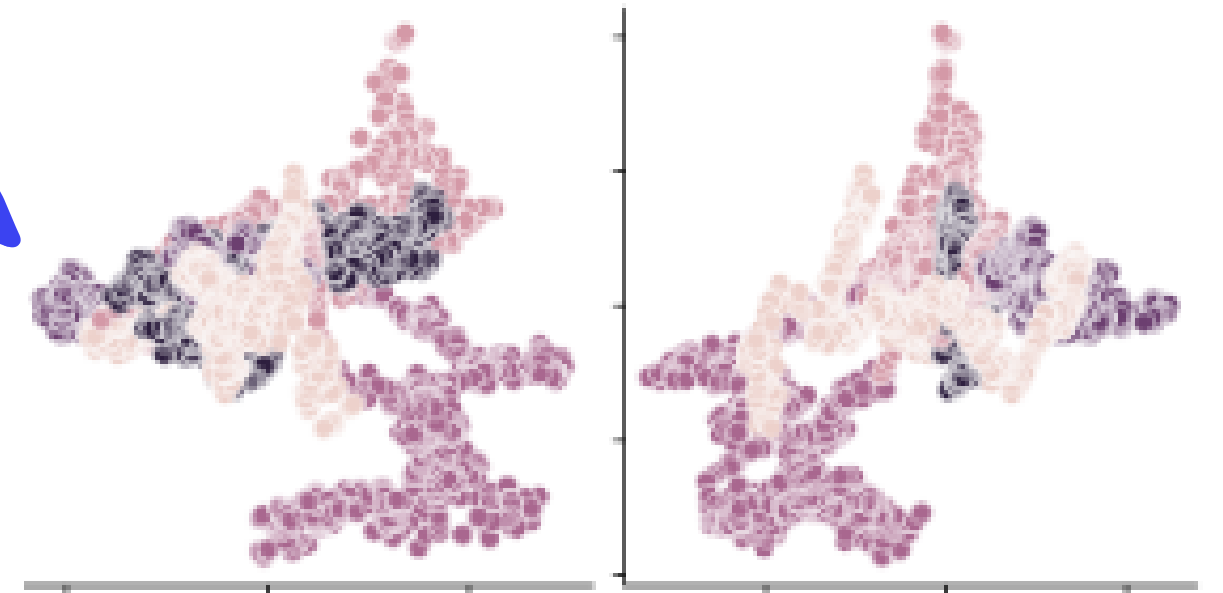
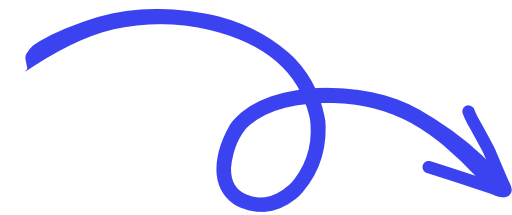
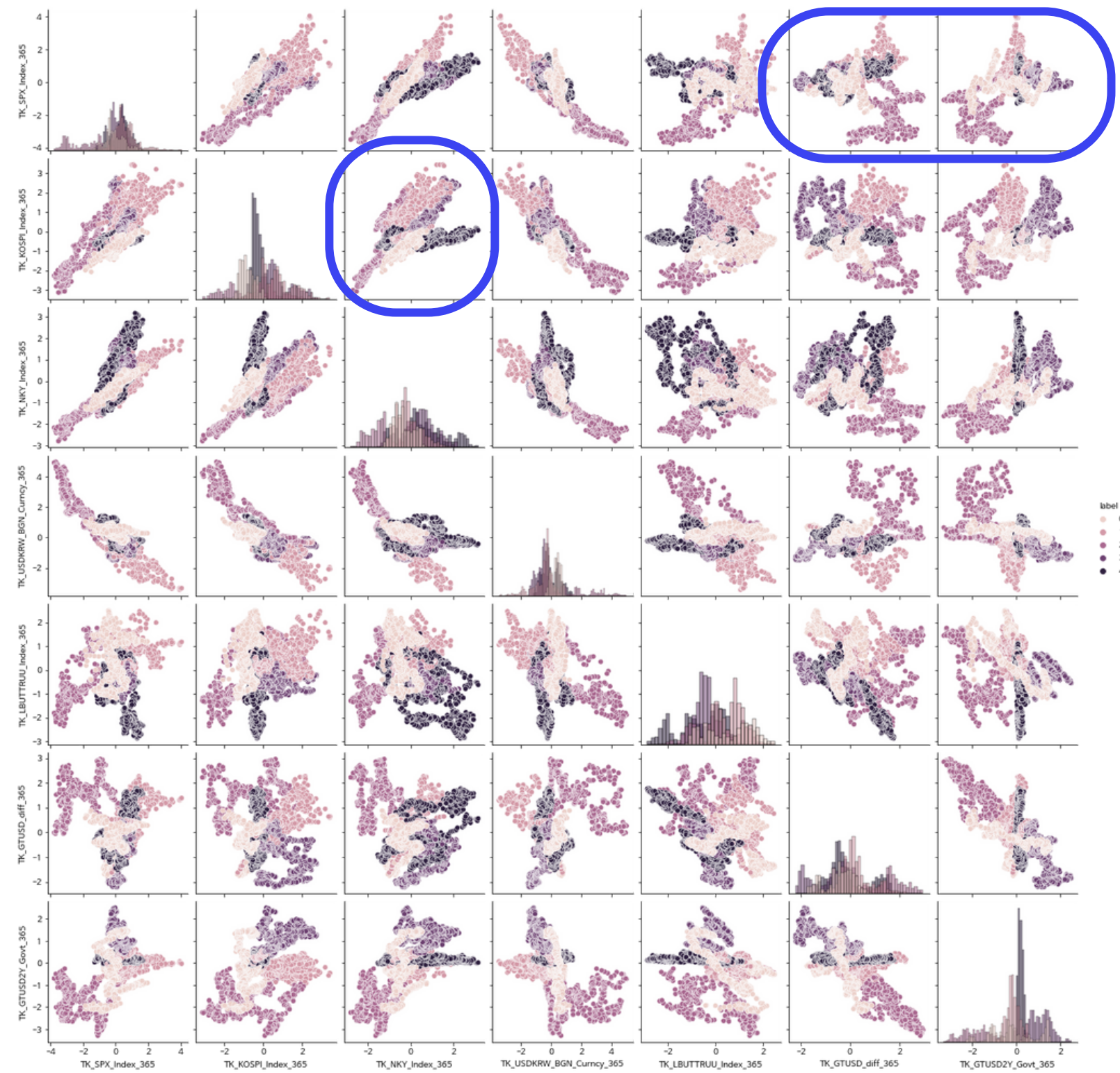
AIC와 BIC 그래프



급격한 하락 위치 = 5구간
최적의 **k**는 5로 선정

IDEA. 2

클러스터링



IDEA. 2

국면별 상관관계 분석

추후 진행 예정

IDEA. 1

파생변수 생성 및 분류모델 선정

국면 별 시장가치 정의

IDEA. 2

변수 pool 확장

국면 별 Granger 인과관계 분석

2개의 아이디어 통합 대시보드

Q&A