



# 빅쿼리를 활용한 빅데이터 분석 (30)

서진호

자료 다운로드: <https://www.github.com/synabreu/BigQuery>

# 제 30 강 목표

- 
1. 인공지능과 머신러닝, 딥러닝
  2. 지도 학습과 비지도 학습
  3. BigQuery ML 장단점
  4. BigQuery ML 지원 모델
  5. BigQuery ML 아키텍처
  6. 실습: BigQuery ML을 사용하여 미국 인구 소득 계층 분류 예측하기

# 인공지능과 머신러닝, 딥러닝

Artificial Intelligence

## 인공지능

사고나 학습등 인간이 가진  
지적 능력을 컴퓨터를 통해  
구현하는 기술



Machine Learning

## 머신러닝

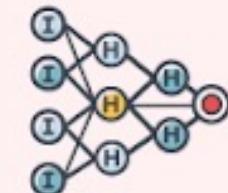
컴퓨터가 스스로 학습하여  
인공지능의 성능을  
향상 시키는 기술 방법



Deep Learning

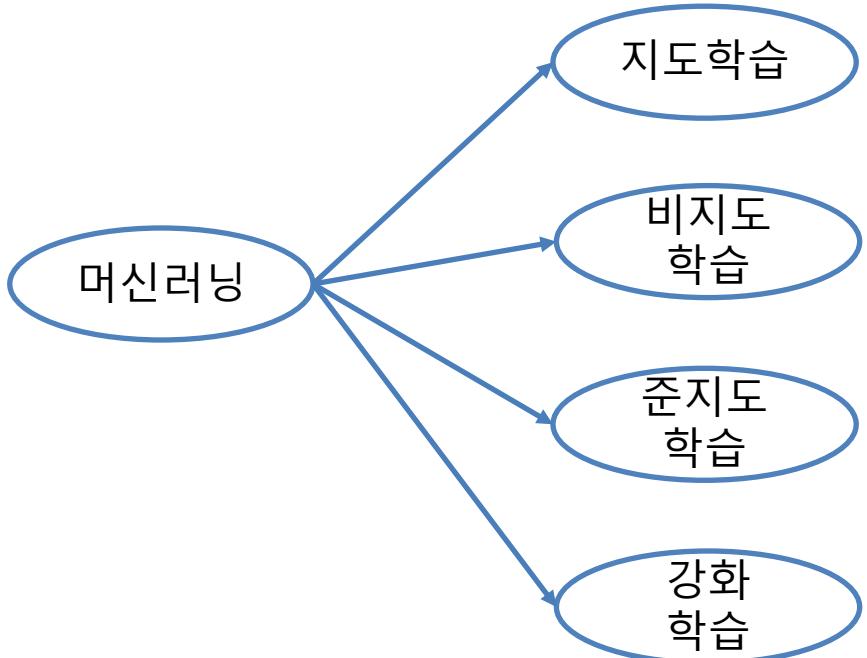
## 딥러닝

인간의 뉴런과 비슷한  
인공신경망 방식으로  
정보를 처리



발췌: 한빛미디어 – 혼공러들의 스터디 공간

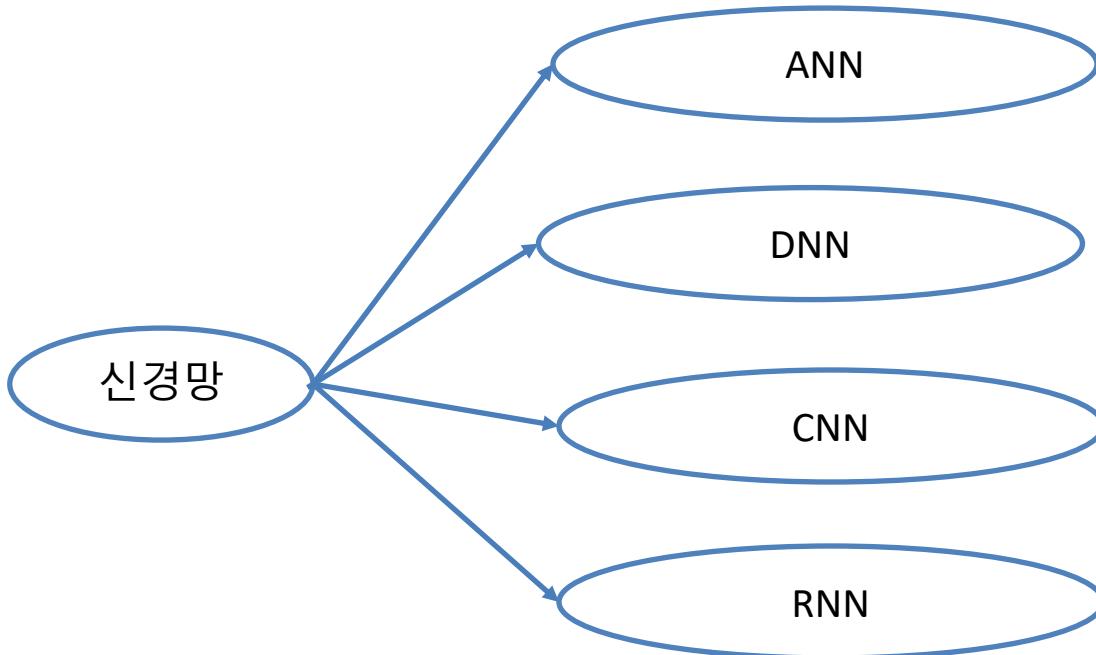
# 머신러닝 종류



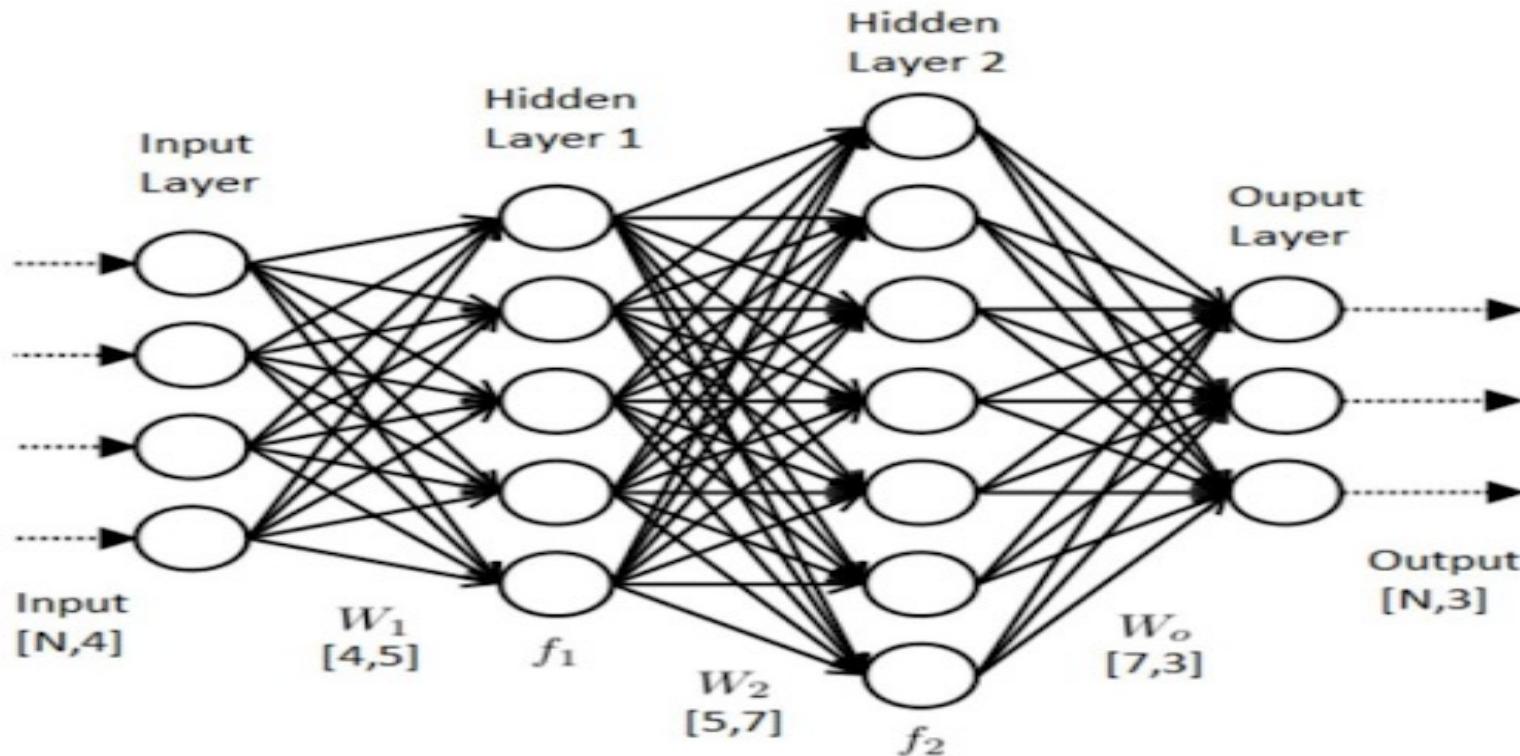
# 지도학습 종류



# 신경망(딥러닝)

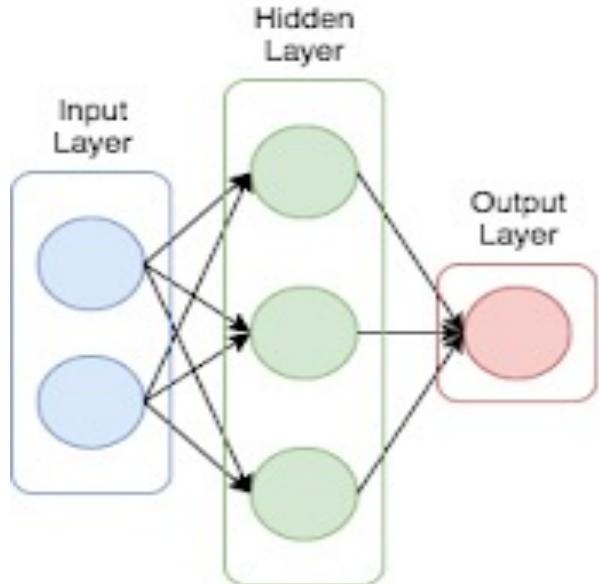


# Artificial Neural Network

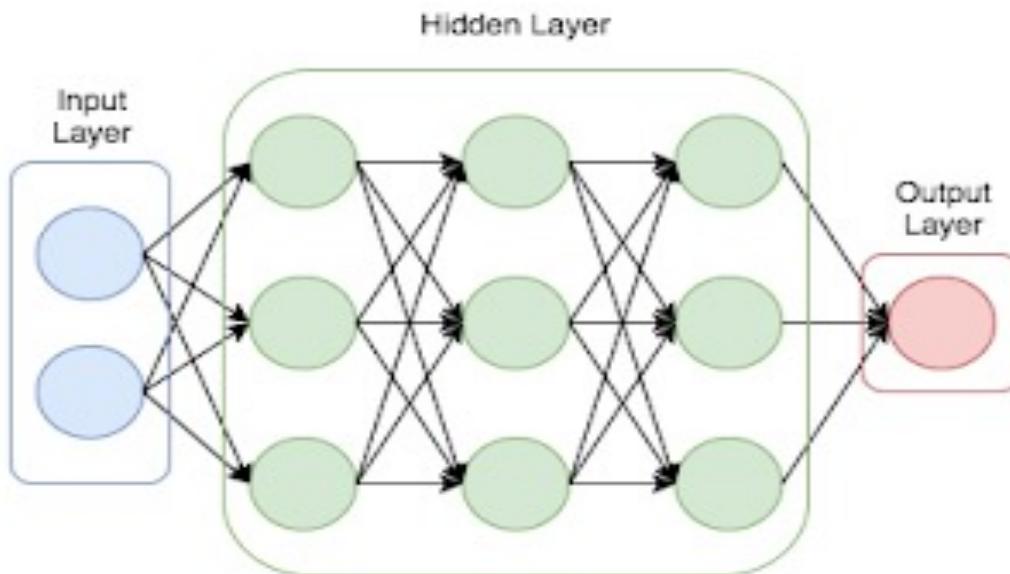


# Deep Neural Network

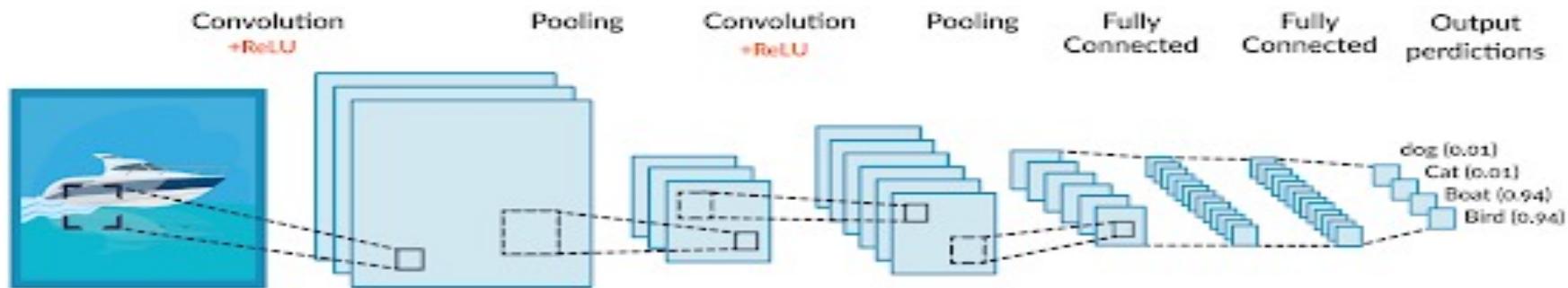
Neural Network



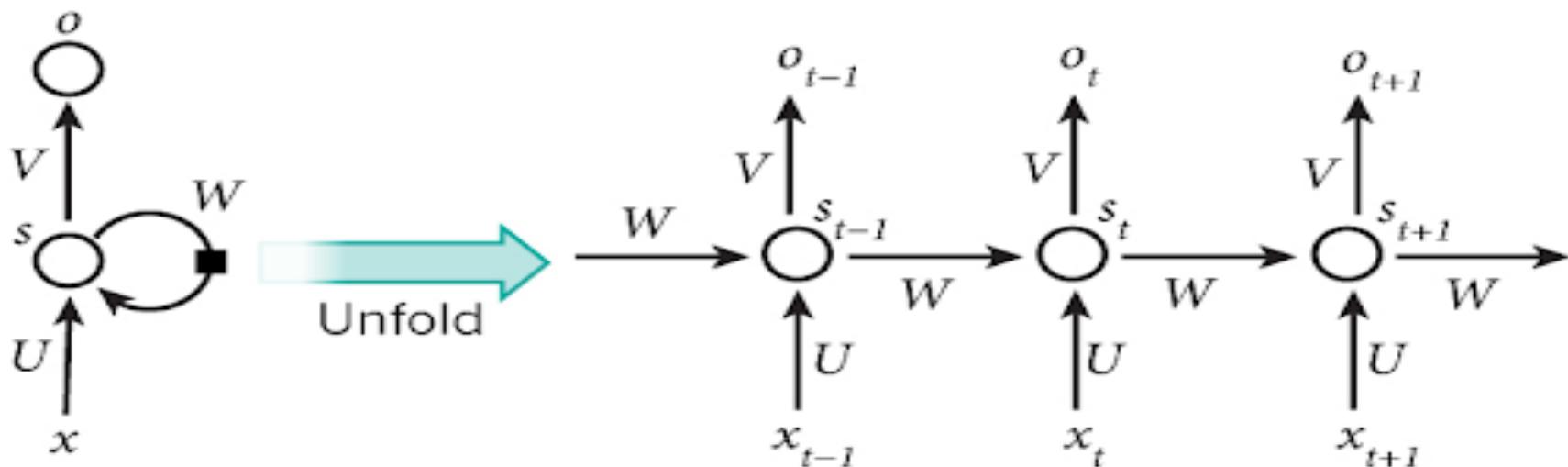
Deep Neural Network



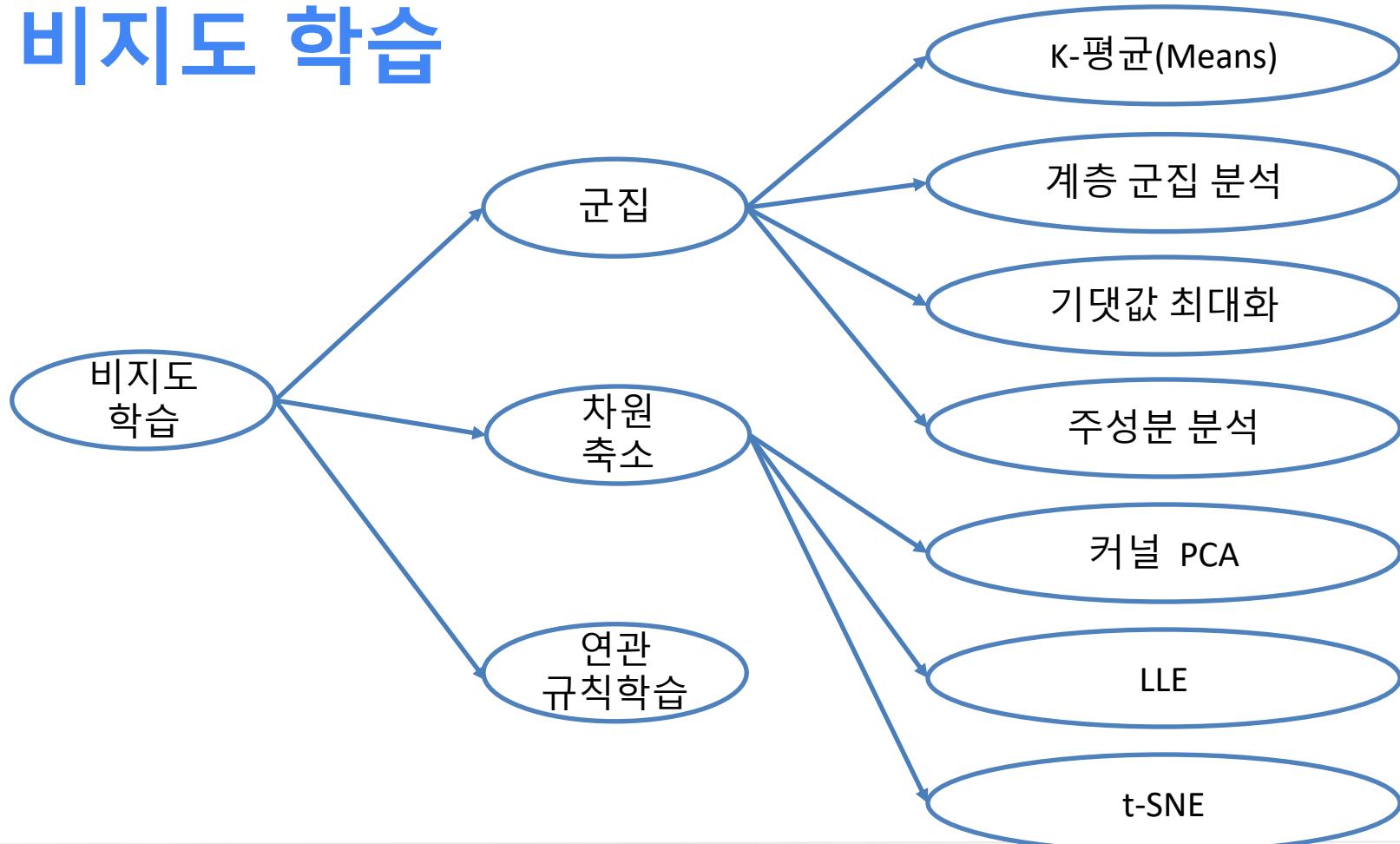
# 합성곱 신경망(CNN): Convolution Neural Network



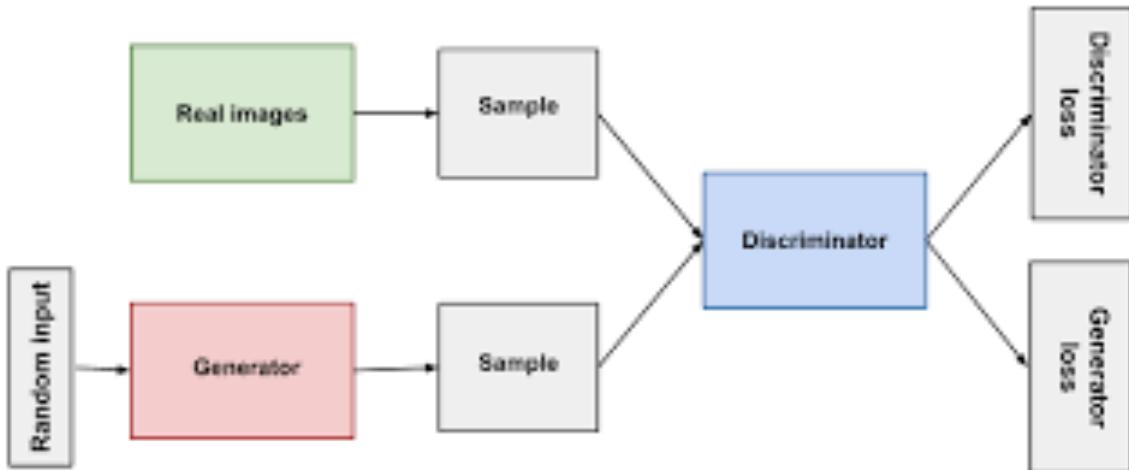
# 순환 신경망(RNN): Recurrent Neural Network



# 비지도 학습



# 적대적 생성 신경망(GAN): Generative Adversarial Network



# BigQuery ML이란 무엇인가?

- 구글 클라우드 콘솔
- bq 명령줄 도구
- BigQuery REST API
- Jupyter 노트북 또는 비즈니스 인텔리전스 플랫폼과 같은 외부 도구



# BigQuery ML 장점

- BigQuery ML은 기본 데이터 웨어하우스 사용자인 데이터 분석가가 기존 비즈니스 인텔리전스 도구 및 스프레드시트를 사용하여 모델을 빌드하고 실행해서 예측 분석과 같은 경우 조직 전체의 비즈니스 의사 결정을 도움을 준다.
- 파이썬 또는 자바를 사용하여 ML 솔루션을 프로그래밍할 필요가 없어 데이터 분석가가 알고 있는 언어인 SQL을 사용하여 BigQuery에서 모델을 학습시키고 접근함.
- BigQuery ML을 사용하면 데이터 웨어하우스에서 데이터를 내보낼 필요가 없으므로 모델 개발 및 혁신 속도가 향상됨.



# BigQuery ML 단점

- 여러 도구가 필요하므로 복잡성 증가
- Python 기반 ML 프레임워크의 대규모 데이터를 이동하고 형식을 지정하는 것은 BigQuery의 모델 학습보다 시간이 오래 걸리므로 속도가 저하됨.
- 데이터 웨어하우스에서 데이터를 내보내려면 여러 단계를 거쳐야 하며 데이터를 실험할 수 있는 기능이 제한됨.
- 미국 건강 보험 이전 및 책임에 관한 법률(HIPAA) 가이드라인과 같은 법적 조치로 인해 제한됨.



# BigQuery ML 지원 모델 (1)

- 예측용 선형 회귀
- 분류용 이진 로지스틱 회귀
- 분류용 멀티클래스 로지스틱 회귀
- 데이터 세분화용 K-Means 클러스터링
- 상품 추천 시스템을 만들기 위한 행렬 분해
- 시계열 예측 수행을 위한 시계열

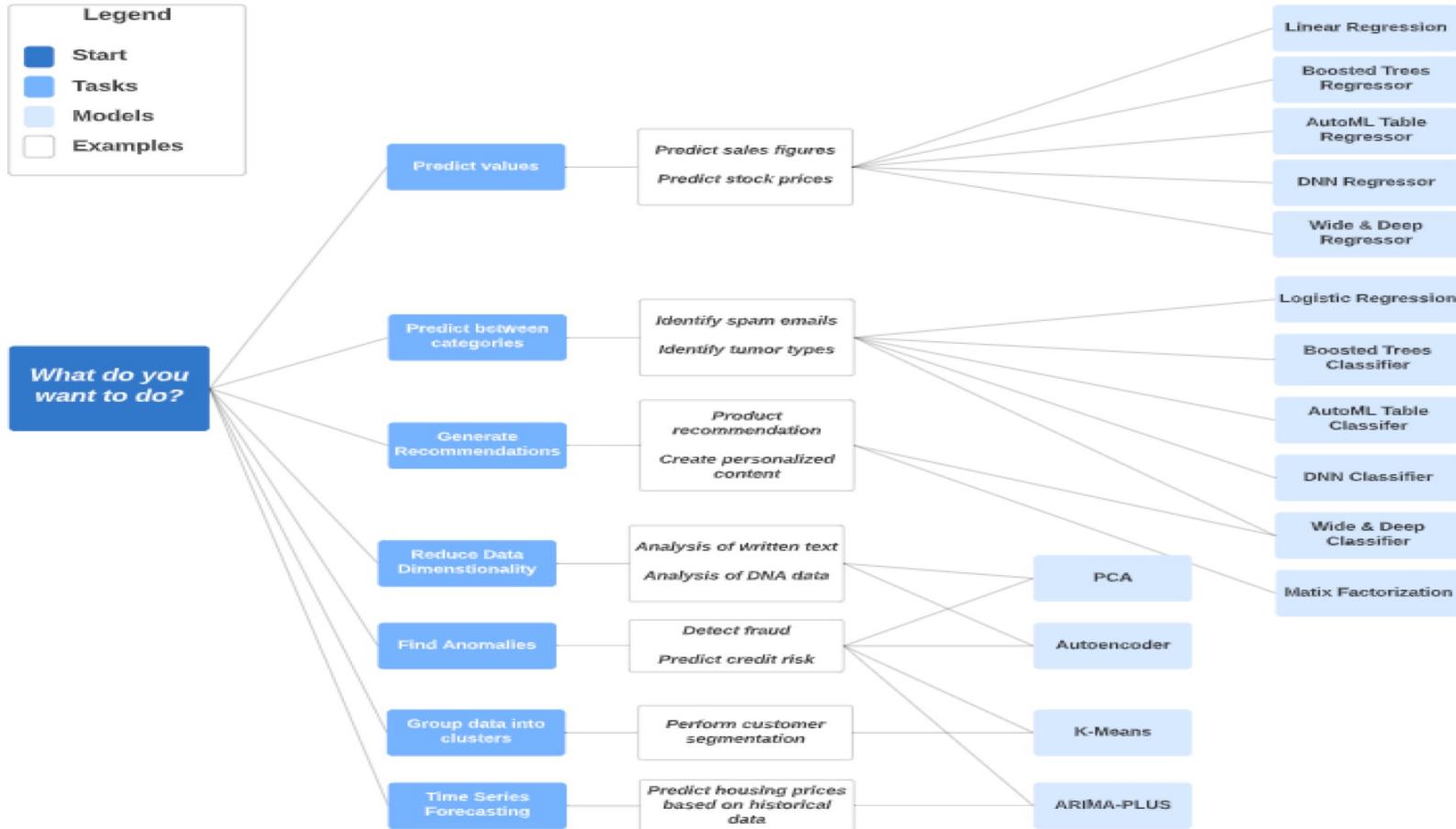


# BigQuery ML 지원 모델 (2)

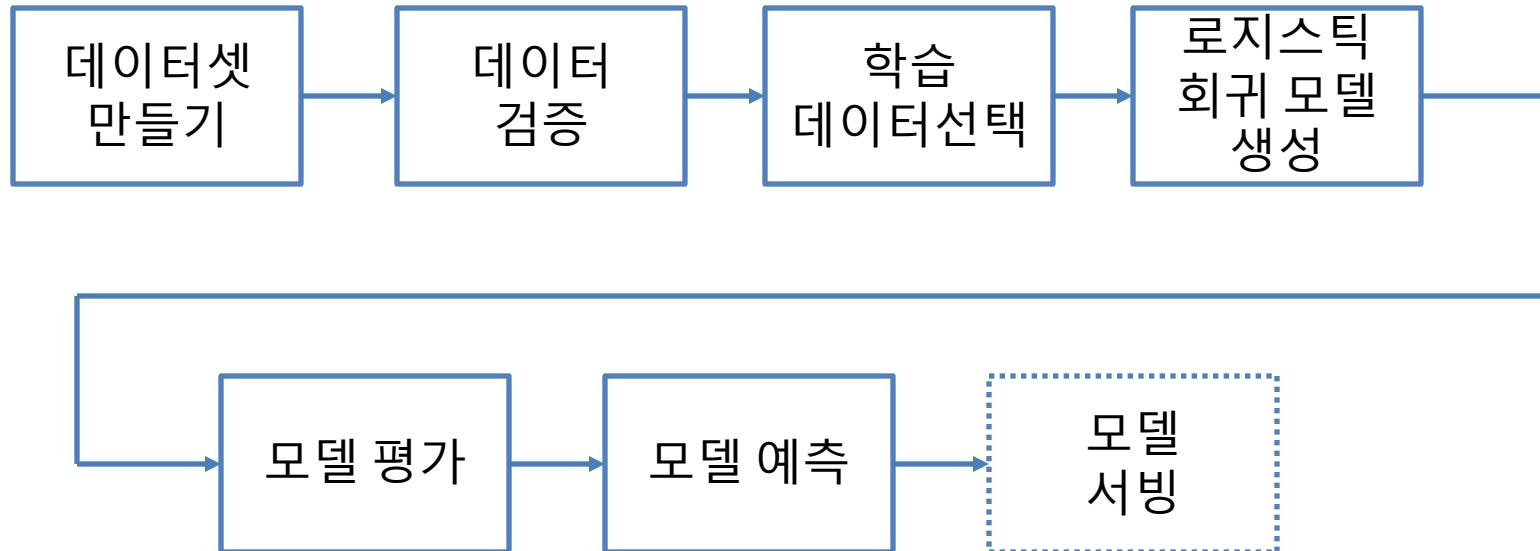
- XGBoost
- 텐서플로우 기반의 딥러닝 심층 신경망(DNN)
- AutoML Tables
- 사전 훈련된 TensorFlow 모델 가져오기
- 자동 인코더(AutoEncoder)



# 모델 선택 가이드



# BigQuery ML 파이프라인 아키텍처



# 실습1 – BigQuery ML을 사용하여 미국 인구 소득 계층 분류 예측하기



# BigQuery 이동

The screenshot shows the Google Cloud Platform dashboard for the project 'My PC Project'. On the left, under the '리소스' (Resources) section, the 'BigQuery' item is highlighted with an orange box and an arrow pointing to it from the text 'BigQuery 클릭' (Click BigQuery). The 'BigQuery' section contains the text '데이터 웨어하우스/분석' (Data warehouse/Analytics). Other resources listed include Compute Engine, Storage, Cloud Functions, and App Engine.

Project Information:

- 프로젝트 이름: My PC Project
- 프로젝트 번호: 985086557691
- 프로젝트 ID: my-pc-project-357506

API API

Google Cloud Platform 상태

결제

모니터링

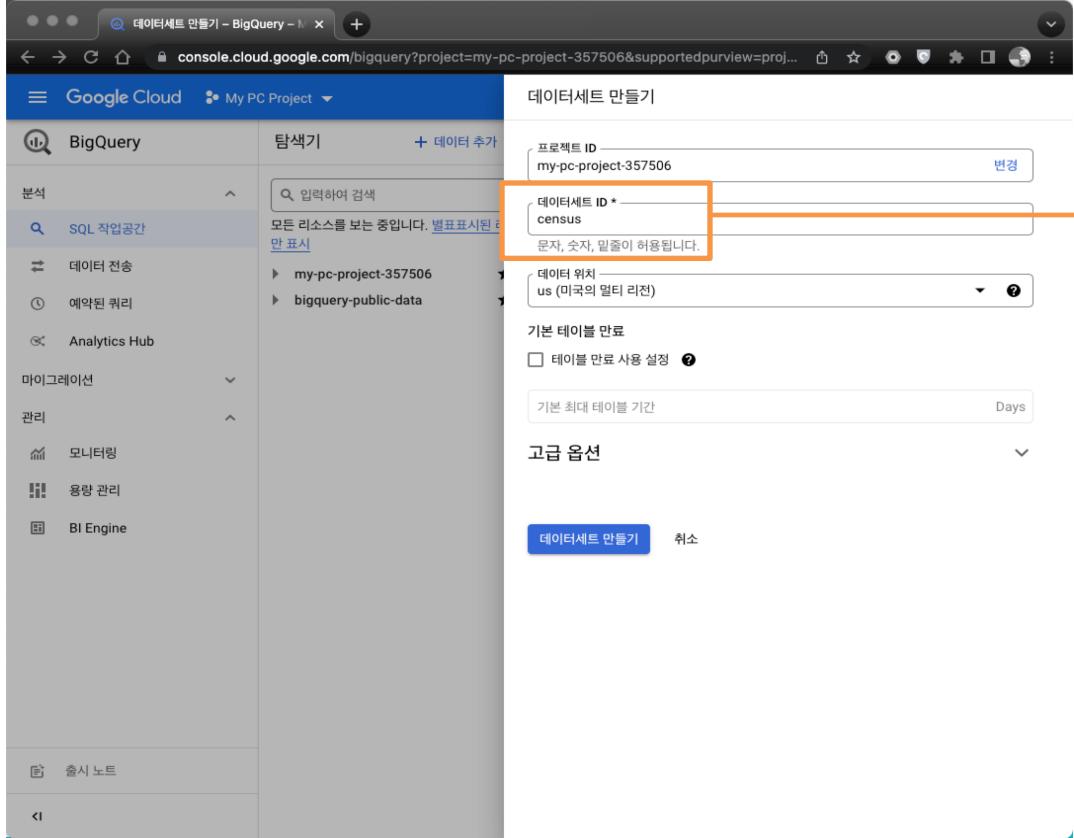
BigQuery 클릭

# 새 데이터세트 만들기

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery console interface. On the left, there's a sidebar with sections like '분석', 'SQL 작업공간' (selected), '데이터 전송', '예약된 쿼리', and 'Analytics Hub'. The main area has a search bar at the top and a list of resources. A red box highlights the '데이터 세트 만들기' button, which is connected by an arrow to the title '데이터 세트 만들기' on the right.

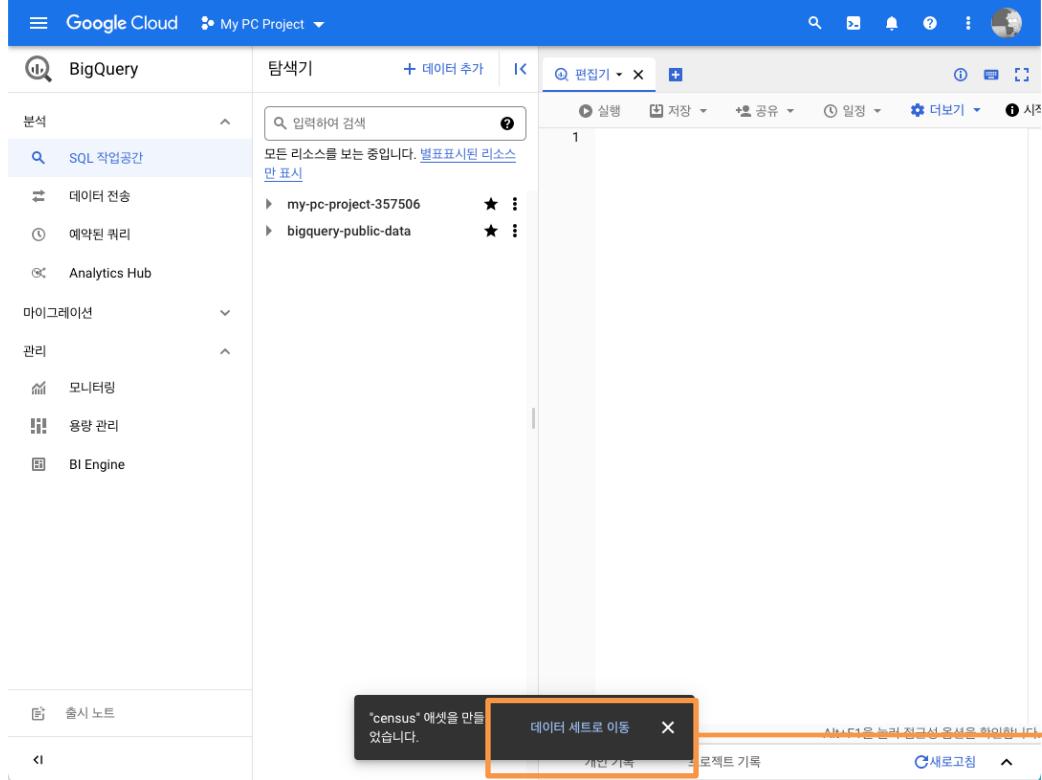
데이터 세트 만들기

# 새 데이터세트 만들기 입력



census 입력하고,  
데이터 위치는 US로  
지정한 후, 새 데이터  
세트 만들기 클릭

# 데이터 세트로 이동



데이터 세트로 이동

# 2단계: 데이터 검증 쿼리 복사

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left, the sidebar includes sections for Analysis, SQL Workspaces, Data Transfer,预定查询 (Scheduled Queries), Analytics Hub, Monitoring, Usage Management, and BI Engine. The main area displays a query editor with the following code:

```
1 SELECT
2   age,
3   workclass,
4   marital_status,
5   education_num,
6   occupation,
7   hours_per_week,
8   income_bracket
9   FROM
10   `bigquery-public-data.ml_datasets.census_adult_income`
11 LIMIT
12   | 100;
```

An orange rectangle highlights the dataset reference in the FROM clause: `bigquery-public-data.ml\_datasets.census\_adult\_income`. An orange arrow points from this highlighted area to the text "데이터 검증 쿼리 복사" (Data Verification Query Copy) on the right.

데이터 검증 쿼리 복사

# 2단계: 데이터 검증 쿼리 실행

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery console interface. On the left, the sidebar includes sections for '분석' (Analytics), 'SQL 작업공간' (SQL Workspaces), '데이터 전송' (Data Transfer), '예약된 쿼리' (Scheduled Queries), 'Analytics Hub', 'マイグ레이션' (Migration), '관리' (Management), '모니터링' (Monitoring), '용량 관리' (Capacity Management), and 'BI Engine'. The main area displays a query editor titled 'census' with the following SQL code:

```
1 SELECT
2   age,
3   workclass,
4   marital_status,
5   education_num,
6   occupation,
7   hours_per_week,
8   income_bracket
9 FROM
10   `bigquery-public-data.ml_datasets.census_adult_income`
11 LIMIT
12   100;
```

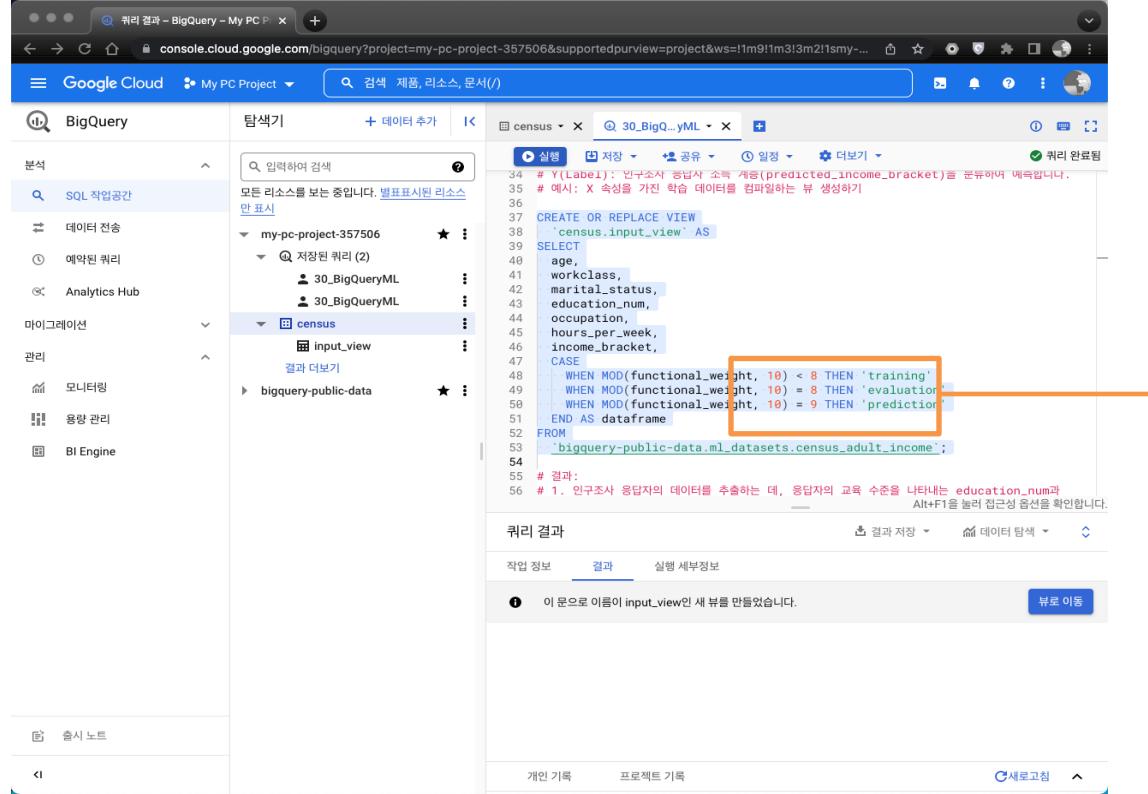
Below the editor, a message says 'Alt+F1을 눌러 접근성 옵션을 확인합니다.' (Press Alt+F1 to check accessibility options). The '쿼리 결과' (Query Results) section shows a table with 11 rows of data:

행	education...	occupation	hours_per...	income_bracket
1	5	Other-service	34	<=50K
2	5	Exec-managerial	48	>50K
3	5	Machine-op-inspct	40	>50K
4	5	Exec-managerial	40	<=50K
5	5	Tech-support	23	<=50K
6	5	Machine-op-inspct	40	<=50K
7	5	Adm-clerical	50	>50K
8	5	Machine-op-inspct	40	<=50K
9	5	Machine-op-inspct	48	<=50K
10	5	Other-service	40	>50K
11	5	?	40	>50K

An orange box highlights the last row of the table. To the right of the table, a large orange arrow points to the text '데이터 검증 쿼리 결과' (Data Validation Query Result).

데이터 검증 쿼리 결과

# 3단계: 뷰 쿼리로 학습 데이터 선택



The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left, the sidebar includes sections for '분석' (Analytics), 'SQL 작업공간' (Workspaces), '데이터 전송' (Data Transfer), '예약된 쿼리' (Scheduled Queries), 'Analytics Hub', 'マイグ레이션' (Migration), '모니터링' (Monitoring), '용량 관리' (Capacity Management), and 'BI Engine'. The main area is a query editor titled 'census' with a tab for '30\_BigQ...yML'. The code is as follows:

```
34 # Y(label): 인구조사 응답자 소득 계층(predicted_income_bracket)을 분류하여 예측합니다.
35 # 예시: X 속성을 가진 학습 데이터를 컴파일하는 뷰 생성하기
36
37 CREATE OR REPLACE VIEW
38   `census.input_view` AS
39 SELECT
40   age,
41   workclass,
42   marital_status,
43   education_num,
44   occupation,
45   hours_per_week,
46   income_bracket,
47   CASE
48     WHEN MOD(functional_weight, 10) < 8 THEN 'training'
49     WHEN MOD(functional_weight, 10) = 8 THEN 'evaluation'
50     WHEN MOD(functional_weight, 10) = 9 THEN 'prediction'
51   END AS dataframe
52 FROM
53   `bigquery-public-data.ml_datasets.census_adult_income`;
54
55 # 결과:
56 # 1. 인구조사 응답자의 데이터를 추출하는 데, 응답자의 교육 수준을 나타내는 education_num과
```

A red rectangular box highlights the 'CASE' statement and its associated logic. An orange arrow points from this highlighted area to the text '쿼리로 뷰 생성' (Create view with query).

쿼리로 뷰 생성

# census 스키마 보기

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery console interface. On the left, the sidebar includes sections for '분석' (Analytics), 'SQL 작업공간' (SQL Workspaces), '데이터 전송' (Data Transfer), '예약된 쿼리' (Scheduled Queries), 'Analytics Hub', 'マイグ레이션' (Migration), '관리' (Management), '모니터링' (Monitoring), '용량 관리' (Storage Management), and 'BI Engine'. The main area displays a query results page for the 'census' dataset. The current view is 'input\_view'. The schema is listed as follows:

필드 이름	유형	모드	대조	기본값	정책 태그	설명
age	INTEGER	NULLABLE				
workclass	STRING	NULLABLE				
marital_status	STRING	NULLABLE				
education_num	INTEGER	NULLABLE				
occupation	STRING	NULLABLE				
hours_per_week	INTEGER	NULLABLE				
income_bracket	STRING	NULLABLE				
dataframe	STRING	NULLABLE				

An orange arrow points from the last row of the table to the text '스키마 보기' (View Schema) located on the right side of the interface.

스키마 보기

# 4단계: 로지스틱 회귀 모델 만들기

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left, the sidebar includes sections for 분석 (Analytics), SQL 작업공간 (SQL Workbench), 데이터 전송 (Data Transfer), 예약된 쿼리 (Scheduled Queries), Analytics Hub, 마이그레이션 (Migration), 관리 (Management), 모니터링 (Monitoring), 용량 관리 (Capacity Management), and BI Engine. The main area displays a query editor for a dataset named 'census'. The query is:

```
CREATE OR REPLACE MODEL `census.census_model`
OPTIONS
  ( model_type='LOGISTIC_REG',
    auto_class_weights=TRUE,
    data_split_method='NO_SPLIT',
    input_label_cols=['income_bracket'],
    max_iterations=15 ) AS
SELECT
  * EXCEPT(dataframe)
FROM
  `census.input_view`
WHERE
  dataframe = 'training';
```

An orange rectangle highlights the 'AS' keyword and the following code block. Below the query editor, there is a '결과' (Results) section showing a scatter plot of '예측' (Prediction) vs '반복' (Iteration). The prediction starts at approximately 0.65 and decreases to about 0.4 over 6 iterations.

모델 생성 쿼리

# 4단계: 로지스틱 회귀 모델 쿼리 결과

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left, the sidebar includes sections for Analysis, Management, Monitoring, Usage, and BI Engine. The main area displays a query editor with the following code:

```
68 CREATE OR REPLACE MODEL
69   `census.census_model`
70   OPTIONS
71     ( model_type='LOGISTIC_REG',
72       auto_class_weights=TRUE,
73       data_split_method='NO_SPLIT',
74       input_label_cols=['income_bracket'],
75       max_iterations=15) AS
76 SELECT
77   * EXCEPT(dataframe)
78   모델 (1)
79   FROM
80   `census.input_view`
81 WHERE
82   dataframe = 'training';
```

Below the code, there's a section titled "작업 정보" (Job Information) with a bar chart showing execution times. An orange box highlights the "실행 세부정보" (Execution details) tab in the results panel.

실행 세부정보

# 4단계: 로지스틱 회귀 모델 - 학습률

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left, the sidebar includes sections for '분석' (Analytics), 'SQL 작업공간' (SQL Workspaces), '데이터 전송' (Data Transfer), '예약된 쿼리' (Scheduled Queries), 'Analytics Hub', 'マイグ레이션' (Migration), '관리' (Management), '모니터링' (Monitoring), '용량 관리' (Capacity Management), and 'BI Engine'. The main area displays a query titled 'census' with the sub-tab '30\_BigQ...yML'. The query code is as follows:

```
68 CREATE OR REPLACE MODEL
69   `census.census_model`
70   OPTIONS
71     ( model_type='LOGISTIC_REG',
72       auto_class_weights=TRUE,
73       data_split_method='NO_SPLIT',
74       input_label_cols=['income_bracket'],
75       max_iterations=15 ) AS
76
77 SELECT
78   * EXCEPT(dataframe)
79 FROM
80   census.input_view
81 WHERE
82   dataframe = 'training';
```

Below the code, there is a note: '학습시킵니다.' (Training) and 'Alt+F1을 눌러 접근성 옵션을 확인합니다.' (Press Alt+F1 to check accessibility options). The results section shows a graph titled '학습률' (Learning Rate) with an orange box around it. An orange arrow points from this box to the word '학습률' on the right.

학습률

# 4단계: 로지스틱 회귀 모델 - 모델로 이동

쿼리 결과 - BigQuery - My PC Project

Google Cloud My PC Project

BigQuery 탐색기 데이터 추가

census \*30\_BigQ\_.yML input\_view

작업입니다. 결과 표시된 리소스

모든 리소스를 보는 중입니다. 표시 표시된 리소스

만 표시

선택

SQL 작업 공간

데이터 전송

예약된 쿼리

Analytics Hub

マイグ레이션

관리

모니터링

용량 관리

BI Engine

출시 노트

검색 제품, 리소스, 문서(/)

실행 저장 공유 일정 더보기

쿼리 완료됨

학습시킵니다.

```
68 CREATE OR REPLACE MODEL
69   `census.census_model`
70 OPTIONS
71   ( model_type='LOGISTIC_REG',
72     auto_class_weights=TRUE,
73     data_split_method='NO_SPLIT',
74     input_label_cols=['income_bracket'],
75     max_iterations=15 ) AS
76
77 SELECT
78   * EXCEPT(dataframe)
79 FROM
80   `census.input_view`
81 WHERE
82   dataframe = 'training';
83
```

Alt+F1을 눌러 접근성 옵션을 확인합니다.

쿼리 결과

작업 정보 결과 실행 세부정보

이 목록은 최근에 실행한 새 모델이 생성됩니다. 모델의 유형에 따라 완료하는 데 몇 시간 정도 걸릴 수 있습니다.

모델로 이동

모델로 이동 클릭

# 4단계: 로지스틱 회귀 모델 - 세부정보

모델 세부정보

모델 ID: my-pc-project-357506.census.census\_model

설명:

리밸:

생성일: 2022년 9월 12일 월요일 AM 11시 37분 11초 GMT+09:00

모델 만료: 만료되지 않음

수정된 날짜: 2022년 9월 12일 월요일 AM 11시 37분 11초 GMT+09:00

데이터 위치: US

모델 유형: LOGISTIC\_REGRESSION

평균 로그 손실:

학습 옵션

학습 옵션은 이 모델을 만들기 위해 스크립트에 추가된 선택사항 매개변수입니다.

허용되는 최대 반복 횟수	15
실제 반복 횟수	7
L1 정규화	0.00
L2 정규화	0.00
조기 중단	true
최소 상대 진행률	0.01
학습률 전략	선형 탐색
선형 탐색 초기 학습률	0.10
P-값 계산	false
개인 기록	프로젝트 기록

모델 세부정보

# 4단계: 로지스틱 회귀 모델 - 스키마

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left, the sidebar includes sections for '분석', 'SQL 작업공간' (selected), '데이터 전송', '예약된 쿼리', 'Analytics Hub', 'マイグ레이션', '관리', '모니터링', '용량 관리', and 'BI Engine'. The main area displays the schema for the 'census\_model' table. The schema is organized into three tabs: '세부정보' (selected), '학습 중', and '평가'. The '세부정보' tab shows the '스키마' (Schema) section, which contains a single field: 'predicted\_income\_bracket' of type STRING and mode NULLABLE. Below this is the '라벨' (Label) section, which includes a '필터' (Filter) and a table with columns '필드 이름', '유형', '모드', and '설명'. This table lists fields such as 'age' (INT64, NULLABLE), 'workclass' (STRING, NULLABLE), 'marital\_status' (STRING, NULLABLE), 'education\_num' (INT64, NULLABLE), 'occupation' (STRING, NULLABLE), and 'hours\_per\_week' (INT64, NULLABLE). The '특성' (Characteristics) section follows, also containing a '필터' and a similar table for fields like 'age', 'workclass', etc.

모델 세부정보

# 5단계: ML.EVALUATE 모델 평가

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left, the sidebar lists projects, datasets, and tables. In the main area, a query editor window is open with the following SQL code:

```
96 -- 5단계: ML.EVALUATE 함수를 사용하여 모델 평가
97
98 # 모델을 만든 후에는 ML.EVALUATE 함수를 사용하여 모델의 성능을 평가합니다. ML.EVALUATE
99 # 함수는 실제 데이터를 기준으로 예측 값을 평가합니다.
100
101 SELECT * FROM ML.EVALUATE(
102   MODEL `census.census_mode1`,
103   (
104     SELECT *
105     FROM `my-pc-project-357506.census.input_view`
106     WHERE
107       dataframe = 'evaluation'
108   )
109 );
110
111
112
113
114
115 # 쿼리 세부정보
116
```

A red box highlights the WHERE clause of the inner SELECT statement. An orange arrow points from this highlighted section to the text "모델 평가 쿼리" (Model Evaluation Query) located on the right side of the interface.

모델 평가 쿼리

# census\_model 평가

Google Cloud BigQuery - My PC Project - Google Cloud Platform

검색 제품, 리소스, 문서(/)

BigQuery 탐색기 데이터 추가

BigQuery

분석 SQL 작업공간 데이터 전송 예약된 쿼리 Analytics Hub 마이그레이션 관리 모니터링 결과 더보기 bigquery-public-data

BigQueryML census\_model

모델 평가 세부정보 학습 흐름 스끼마

평가

점수 측정항목 점수 임곗값

기준	값
기준	0.5000
정밀도	0.5894
재현율	0.7477
정확성	0.8133
F1 점수	0.6592
로그 손실	0.3931
ROC AUC	0.8839

포지티브 클래스 임곗값	값
포지티브 클래스	>50K
네ガ티브 클래스	<=50K
정밀도	0.2415
재현율	1.0000
정확성	0.2415
F1 점수	0.3890

임곗값별 정밀도-재현율 곡선 ROC 곡선

곡선 아래 영역: 0.692

곡선 아래 영역: 0.884

활동 행렬 개인 기록 프로젝트 기록 항목 수 새롭고 첨

출시 노트

BigQuery ML - census\_model

모델 평가 모델 삭제 모델 내보내기

검색 제품, 리소스, 문서(/)

BigQueryML census\_model

모델 평가 세부정보 학습 흐름 스끼마

평가

점수 측정항목 점수 임곗값

기준	값
기준	0.5000
정밀도	0.5894
재현율	0.7477
정확성	0.8133
F1 점수	0.6592
로그 손실	0.3931
ROC AUC	0.8839

포지티브 클래스 임곗값	값
포지티브 클래스	>50K
네ガ티브 클래스	<=50K
정밀도	0.2415
재현율	1.0000
정확성	0.2415
F1 점수	0.3890

임곗값별 정밀도-재현율 곡선 ROC 곡선

곡선 아래 영역: 0.692

곡선 아래 영역: 0.884

활동 행렬 개인 기록 프로젝트 기록 항목 수 새롭고 첨

BigQuery ML - census\_model

모델 평가 세부정보 학습 흐름 스끼마

평가

점수 측정항목 점수 임곗값

기준	값
기준	0.5000
정밀도	0.5894
재현율	0.7477
정확성	0.8133
F1 점수	0.6592
로그 손실	0.3931
ROC AUC	0.8839

포지티브 클래스 임곗값	값
포지티브 클래스	>50K
네ガ티브 클래스	<=50K
정밀도	0.2415
재현율	1.0000
정확성	0.2415
F1 점수	0.3890

임곗값별 정밀도-재현율 곡선 ROC 곡선

곡선 아래 영역: 0.692

곡선 아래 영역: 0.884

활동 행렬 개인 기록 프로젝트 기록 항목 수 새롭고 첨

평가 클릭

# census\_model 혼동행렬

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery ML model evaluation interface. On the left, the navigation pane includes 'BigQuery', 'SQL 작업공간', '데이터 전송', '예약된 쿼리', 'Analytics Hub', 'マイグ레이션', '관리', '모니터링', '용량 관리', and 'BI Engine'. The main area displays three plots: '임계값별 정밀도-재현율' (Precision-Recall), '정밀도-재현율 곡선' (ROC Curve), and 'ROC 곡선' (ROC Curve). Below these plots, a section titled '혼동 행렬' (Confusion Matrix) is highlighted with an orange box. It shows the following data:

True 라벨	예측된 라벨	>50K	<=50K
>50K	True 라벨	100%	0%
<=50K	예측된 라벨	100%	0%

On the right side of the interface, there are buttons for '모델 쿼리' (Model Query), '모델 삭제' (Delete Model), and '모델 내보내기' (Export Model). A large orange arrow points from the 'Confusion Matrix' section towards the '평가' (Evaluation) tab in the top navigation bar.

평가 클릭

## 6단계: 소득 계층 예측

커리 결과 - BigQuery - My PC Project

console.cloud.google.com/bigquery?project=my-pc-project-357506&supportedpurview=project&ws=!m1!m4!m3!m2!smy-pc-project-357506!2scensus!l!m4!...

Google Cloud My PC Project 검색 제품, 리소스, 문서(/)

BigQuery 탐색기 데이터 추가 쿼리 실행 저장 공유 일정 더보기 쿼리 완료됨

분석 SQL 작업공간 데이터 전송 예약된 쿼리 Analytics Hub 마이그레이션 관리 모니터링 용량 관리 BI Engine

모든 리소스를 보는 중입니다. [별표시된 리소스](#)만 표시

my-pc-project-357506 (2) 30\_BigQueryML 30\_BigQueryML census (1) census\_model input\_view 결과 더보기 bigquery-public-data

132 # 예상 종합자가 속한 소득 계층을 예측하려면 ML.PREDICT 함수를 사용합니다.  
133 # 예상 쿼리는 prediction 데이터 프레임에 있는 모든 종합자의 소득 계층을 예측합니다.  
134  
135 SELECT \*  
136 FROM ML.PREDICT (MODEL 'my-pc-project-357506.census.census\_model',  
137 ( SELECT \*  
138 FROM [my-pc-project-357506.census.input\\_view](#)  
139 WHERE dataframe = 'prediction'  
140 )  
141 );  
142  
143  
144  
145  
146  
147 );

Alt+F1을 눌러 접두어 옵션을 확인합니다.

쿼리 결과

작업 정보 결과 JSON 실행 세부정보

행	predicted_income_bracket	predicted_label	predic...pr...	age	workclass	marital_st...
1	<=50K	>50K	0.056392...	34	?	Married-civ
2	<=50K	>50K	0.131139...	21	?	Married-civ
3	<=50K	>50K	0.064912...	25	?	Married-civ
4	<=50K	>50K	0.331506...	27	?	Married-civ
5	>50K	>50K	0.642820...	38	?	Married-civ
6	>50K	>50K	0.357179...	63	?	Married-civ

페이지당 결과 수: 50 1 - 50 (전체 3142행)

개인 기록 프로젝트 기록 새로그침

## ▶ 쿼리 실행 후 결과

## 실습2 – 모델, 뷰 및 데이터셋 삭제하기

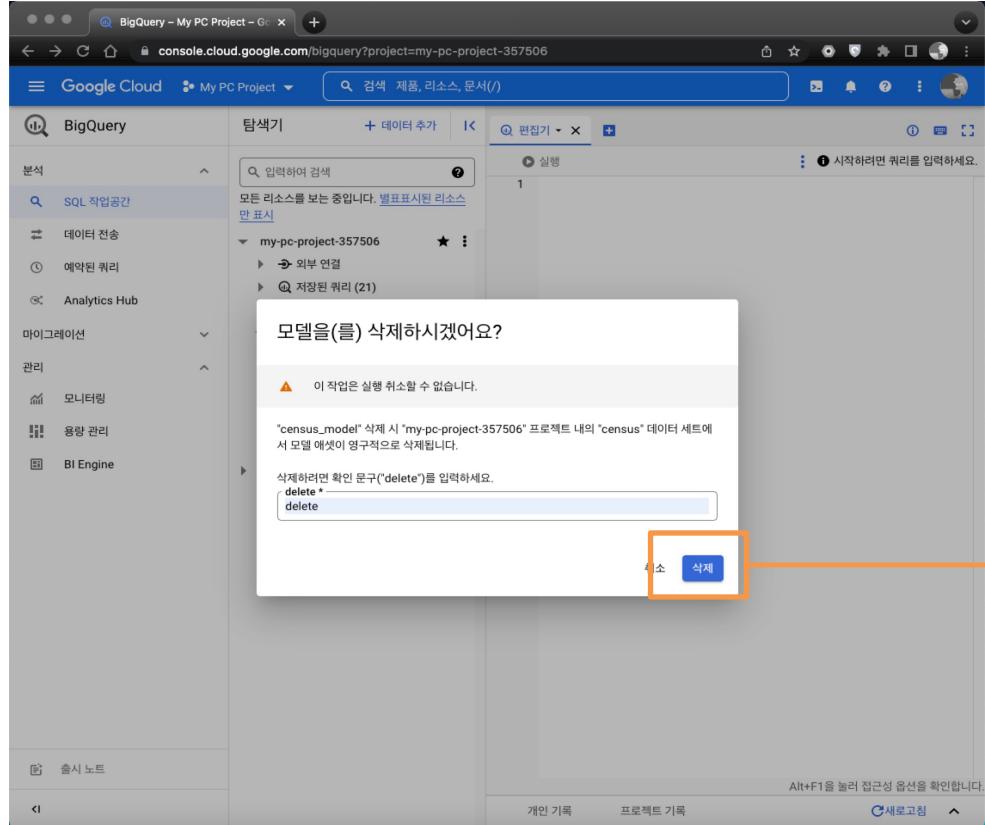


# census\_model 삭제

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface in a web browser. The left sidebar lists various Google Cloud services: BigQuery, Analytics Hub, and BI Engine under '분석'; Data Transfer, Scheduled Queries, and Metrics Explorer under '데이터 전송'; and Monitoring and Cloud Audit Logs under '관리'. The main area displays the 'census' dataset within the 'my-pc-project-357506' project. A sub-menu for 'census' shows a single item: '모델 (1)'. Under '모델 (1)', there is a single item: 'census\_model'. A context menu is open over 'census\_model', with the option '삭제' (Delete) highlighted by a red box and an orange arrow pointing to it. The status bar at the bottom right indicates: 'Alt+F1을 눌러 접근성 음성을 확인합니다.'

삭제 클릭

# census\_model 삭제 확인



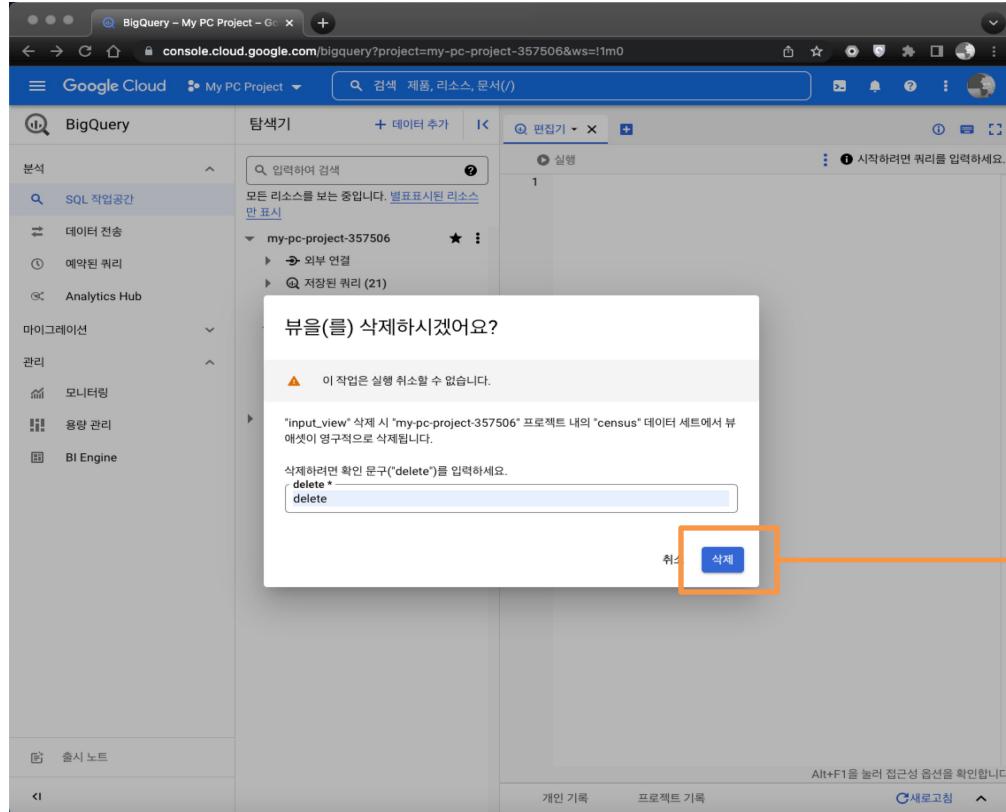
delete 삭제 후 클릭

# input\_view 삭제

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery console interface. On the left, the sidebar includes sections for '분석' (Analytics), 'SQL 작업공간' (SQL Workspaces), '데이터 전송' (Data Transfer), '예약된 쿼리' (Scheduled Queries), 'Analytics Hub', 'マイグ레이션' (Migration), '모니터링' (Monitoring), '용량 관리' (Storage Management), and 'BI Engine'. The main area displays a list of datasets and tables under the project 'my-pc-project-357506'. A specific table named 'input\_view' is selected, and its details are shown in a modal window. The modal contains tabs for '열기' (Open), '다음 항목에서 열기' (Open next item), '쿼리' (Query), 'ID 복사' (Copy ID), and '삭제' (Delete). An orange arrow points from the '삭제' button to the text '삭제 클릭' (Click to delete) located to the right of the modal.

삭제 클릭

# input\_view 삭제 확인



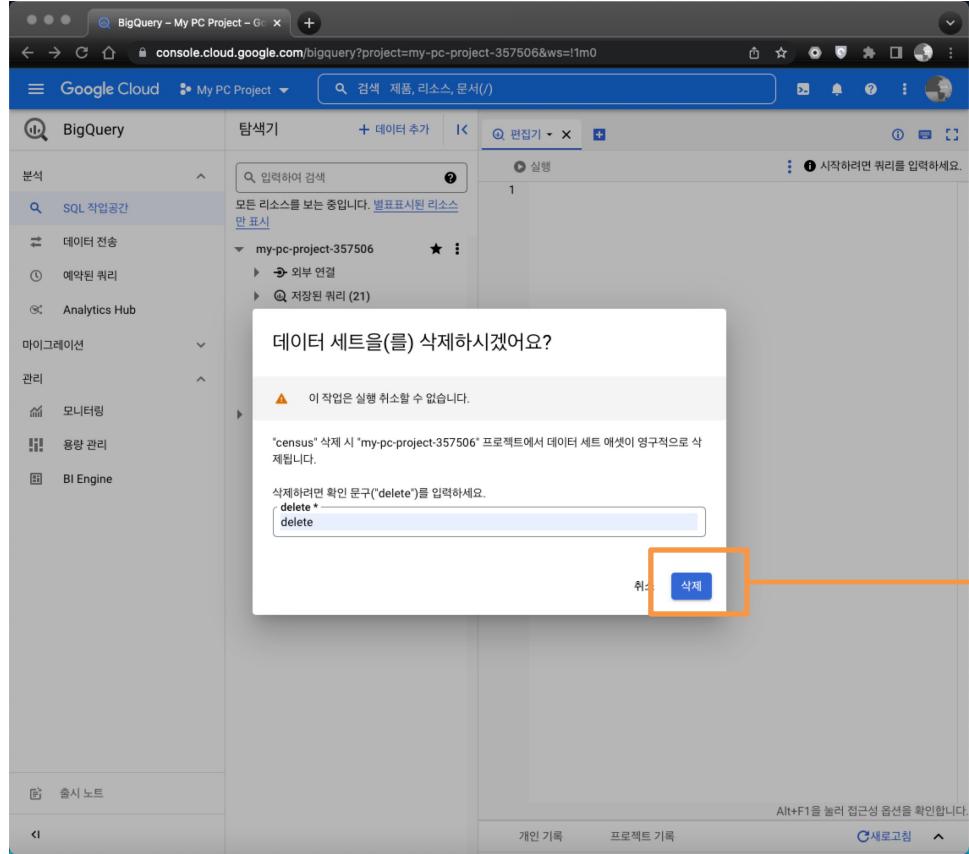
delete 삭제 후 클릭

# census 데이터 세트 삭제

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface within a browser window titled 'BigQuery - My PC Project'. The left sidebar contains navigation links for '분석' (Analytics), 'SQL 작업 공간' (SQL Workspaces), '데이터 전송' (Data Transfer), '예약된 쿼리' (Scheduled Queries), 'Analytics Hub', 'マイグ레이션' (Migration), '관리' (Management), '모니터링' (Monitoring), '용량 관리' (Storage Management), and 'BI Engine'. The main area displays a list of datasets under the project 'my-pc-project-357506'. One dataset, 'census', is selected and highlighted with a red box. A context menu is open over the 'census' dataset, listing options: '열기' (Open), '다음 항목에서 열기' (Open in next item), '테이블 만들기' (Create table), '공유' (Share), 'ID 복사' (Copy ID), and '삭제' (Delete). An orange arrow points from the '삭제' option to the text '삭제 클릭' (Click to delete) located to the right of the menu.

삭제 클릭

# census 데이터 세트 삭제 확인



delete 삭제 후 클릭