

# Monthly User Guide from JMP Korea

제 17호 (2018년 12월)

## Graph 그리기

\* 본 Guide 는 매월 세 번째 수요일에 발행됩니다

(2018년 7월호부터는 JMP 14 Version 기준입니다)

\*\* Monthly User Guide 지난 호는 다음 Site 를 참조하세요([https://www.jmp.com/ko\\_kr/newsletters.html](https://www.jmp.com/ko_kr/newsletters.html))

\*\*\* 본 Guide 의 내용과 관련한 문의는 ikju.Shin@jmp.com 으로 연락 바랍니다

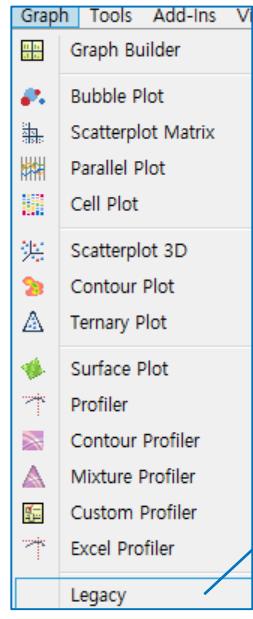


# JMP에서의 Graph 그리기

이번 호에서는 Visualization 측면에서 많이 활용되는 Graph 그리기에 대해서 예제를 중심으로 알아 보겠습니다 \*

## <JMP에서 Graph 그리기 가능한 Menu>

### 1. Graph Platform



### 2. Graph Platform 외

- 1) Histogram : Analyze / Distribution
- 2) Multivariate Scatter Plot : Analyze / Multivariate Model / Multivariate
- 3) Pareto Chart : Analyze / Quality and Process / Pareto
- 4) Variability Chart : Analyze / Quality and Process / Variability Chart
- 5) Box Plot, Mosaic Plot 등 : Analyze / Fit Y by X
- 6) 그 외 다수

\* Graph Builder 기능에 대해서는 2018년 1월에 1차 소개하였습니다

# 1. Graph Builder에서 X 축의 순서를 마음대로(범주형 변수)

1. JMP는 범주형 변수에 대해 기본적으로 Alphabet 순서대로 X 축에 나타냅니다. Alphabet 순서 대로가 아니라 사용자가 순서를 임의로 조정하고자 할 경우

## 2. Sample data : iris.jmp

붓꽃의 네 가지 종류별 외곽 치수에 관련된 Data

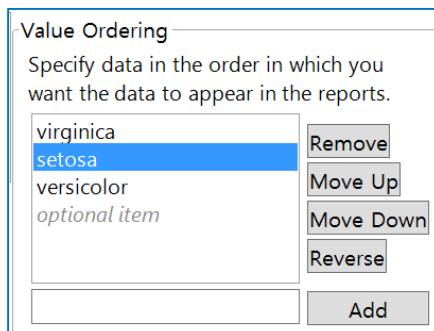
3. 붓꽃의 종류별 Sepal Length 를 Graph Builder Menu에서 boxplot 으로 표현하고자 할 경우, 'Species' 를 X 축에 drop 하면 아래와 같이 Alphabet 순서대로 정렬됨

setosa	versicolor	virginica
Species		

4. 사용자가 순서를 임의로 조정하고자 할 경우

1) Column 명칭(Species) 위에서 우측 마우스 클릭,  
Column Properties / value ordering 선택

2) 사용자가 임의로 순서 조정

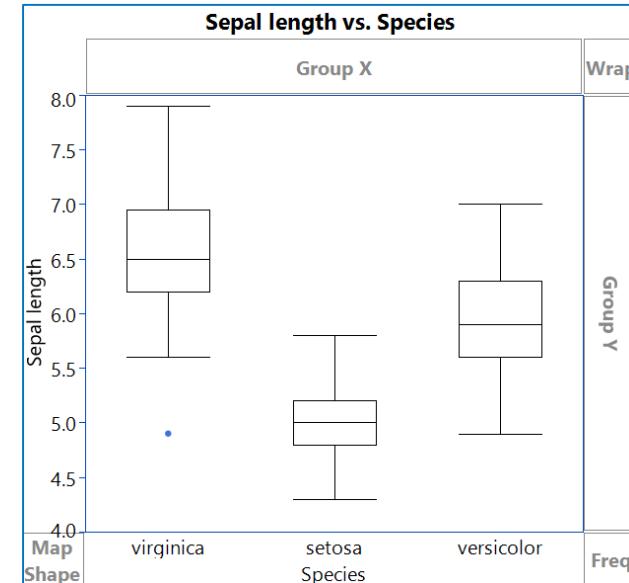


5. 그런 다음 Graph / Graph Builder에서

1) Sepal Length 를 Y 축에, Species 를 X 축에 Drop

2) 그레프 종류에서 Boxplot 선택하면

3) 아래와 같이, 사용자가 임의로 설정한 순서대로 X 축이 표현됨



## 2. Wafer Map 등에서 Cell 안에 값을 표현하는 방법

### 1. Sample data

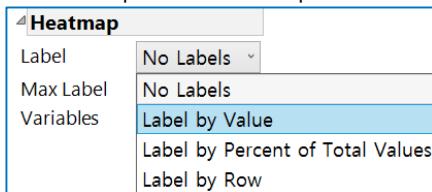
1) 아래와 같은 Sample data 가 있다고 가정

	X	Y	Defect
1	3	1	31
2	2	2	28
3	3	2	3
4	4	2	39
5	1	3	31
6	2	3	30
7	3	3	30
8	4	3	29
9	5	3	49
10	2	4	12
11	3	4	32
12	4	4	18
13	3	5	3

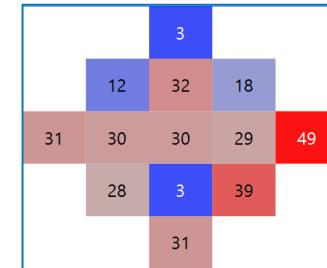
2) Defect 정보를 Cell 안에 표현하고자 할 경우

### 2. Graph / Graph Builder 에서

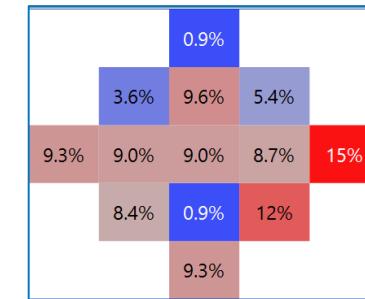
- 1) Y 를 Y 축에, X 를 X 축에 Drop
- 2) 그래프 종류에서 Heat Map 선택
- 3) Defect 를 'color' zone 에 drop
- 4) 그런 다음 좌측 heatmap / label 에서 Option 선택



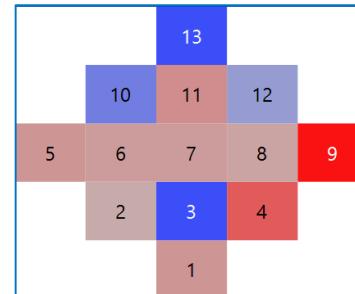
### 3. Label by value 선택했을 경우



### 4. Label by Percent of total values 선택했을 경우



### 5. Label by Row 선택했을 경우



### 3. Graph Builder에서 Bar Chart 표현

#### 1. Sample data : big class.jmp

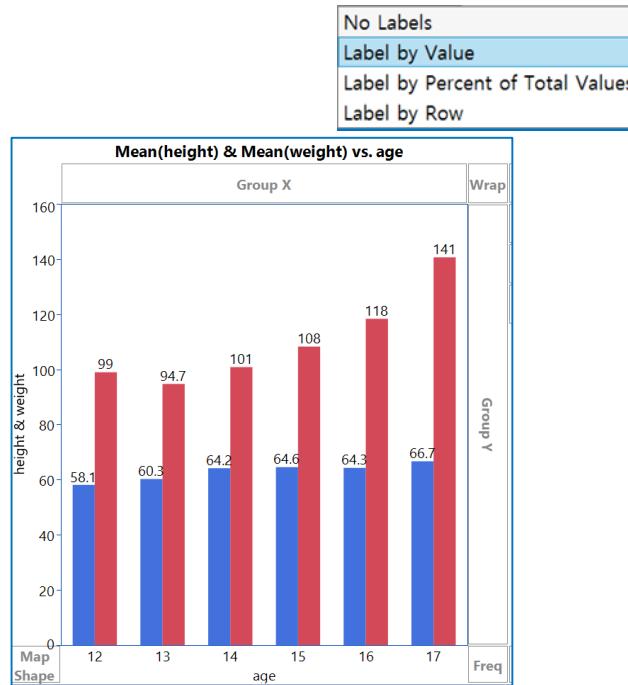
나이에 따라 남녀의 키와 몸무게의 평균을 bar chart로 표현하고자 할 경우

#### 2. Graph / Graph Builder에서

1) Height 와 Weight 를 Y 축에, age 를 X 축에 Drop

2) 그래프 종류에서 bar 선택

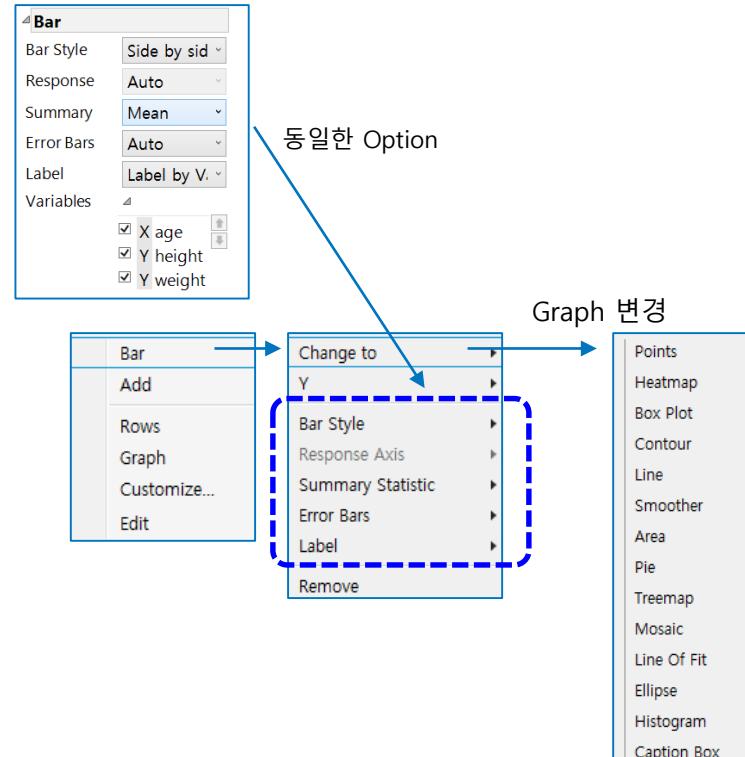
3) Label / label by value 를 선택하면 아래와 같이 display 됨



#### 3. 추가적인 Option 을 적용하고자 할 경우에는

1) 원쪽 Bar 아래의 option 을 활용하거나

2) 그래프 위에서 우측 마우스 클릭, 현재의 그래프 명(여기서는 Bar) 선택하면 동일한 option menu 가 display 됨

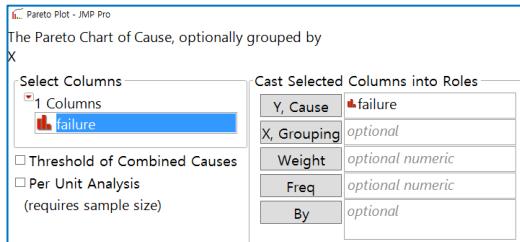


# 4. Pareto Chart 그리기

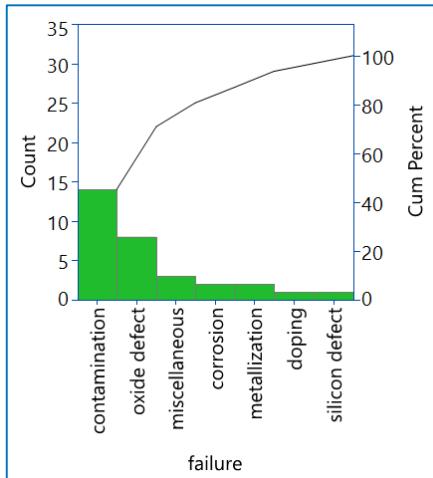
1. Sample data : failure raw data.jmp

2. Analyze / Quality and Process / Pareto

1) 다음과 같이 failure 를 Y 로 선택

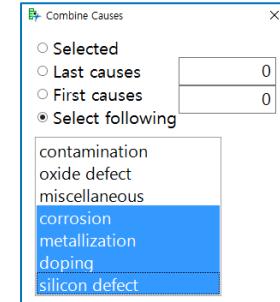


2) Pareto Chart 가 아래와 같이 display 됨

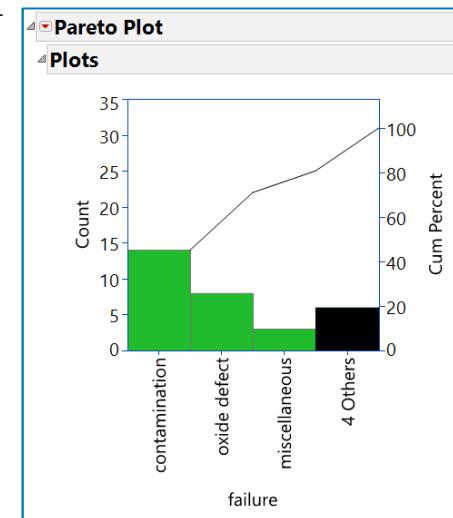


3. 중요하지 않는 항목을 기타(Others) 로 처리하고자 할 경우

1) ▶ Pareto Plot / causes / combine causes



2) 결과

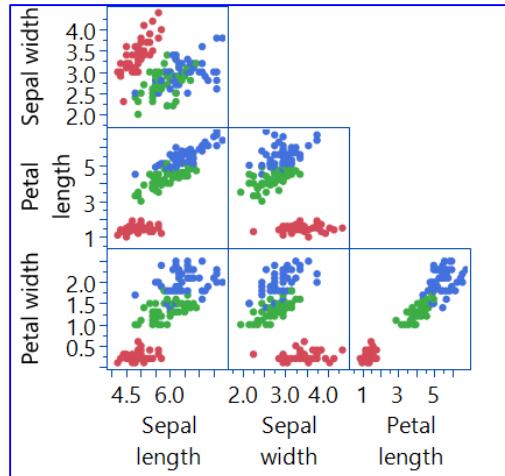


## 5. Scatter Plot Matrix and Local Data Filter

1. Sample data : iris.jmp

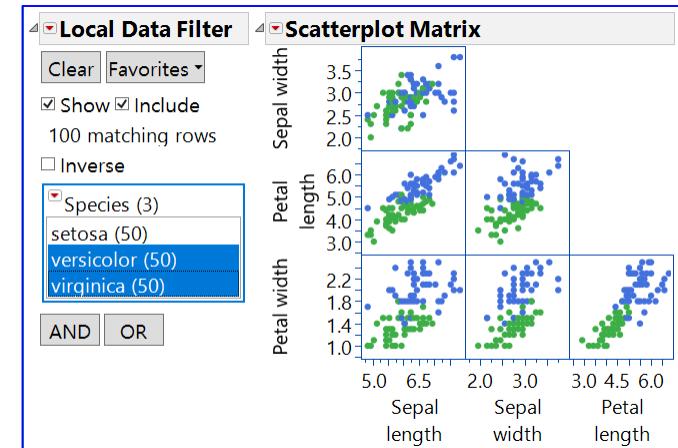
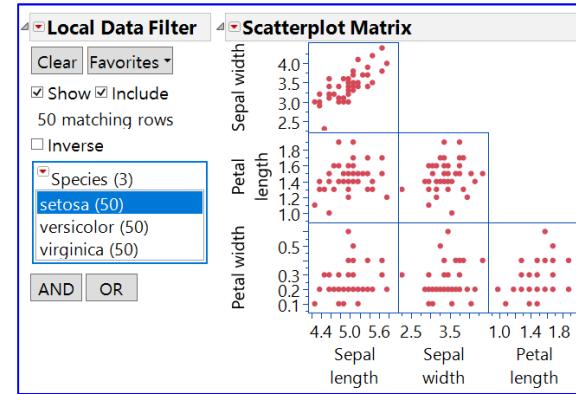
2. 붓꽃의 외곽 치수 네 가지에 대해 Scatter Plot Matrix 를 그리고,  
Data Filter 기능을 이용하여 붓꽃의 종류별로 Graph 를 Display 하고자 할 때  
사용

3. Graph / Scatter Plot Matrix 에서 네 가지를 치수를 선택한 후 OK



4. ▶ Scatter Plot Matrix / Local Data Filter 에 들어가서  
'Species' 선택

5. 선택한 붓꽃에 대해서만 Graph 가 Display 됨을 알 수 있음



# 6. Summary Chart 그리기

1. Sample data : car poll.jmp

	sex	marital status	age	country	size	type
1	Male	Married	34	American	Large	Family
2	Male	Single	36	Japanese	Small	Sporty
3	Male	Married	23	Japanese	Small	Family
4	Male	Single	29	American	Large	Family
5	Male	Married	39	American	Medi...	Family

2. 그리고자 하는 Graph

- 1) 성별(sex), 선호하는 차량 Type 별 사람들의 평균 나이
- 2) 추가적인 변수로 Marital status 와 Country 고려

3. Graph / Legacy / Chart 에 들어가서 아래와 같이 입력

Select Columns — 6 Columns

- sex
- marital status
- age
- country
- size
- type

Cast Selected Columns into Roles

Statistics ▾ Mean(age) optional

Categories, X, Levels sex, type

Additional Roles

Grouping marital status, country

Weight optional numeric

Freq optional numeric

By optional

Options

Overlay

Vertical ▾

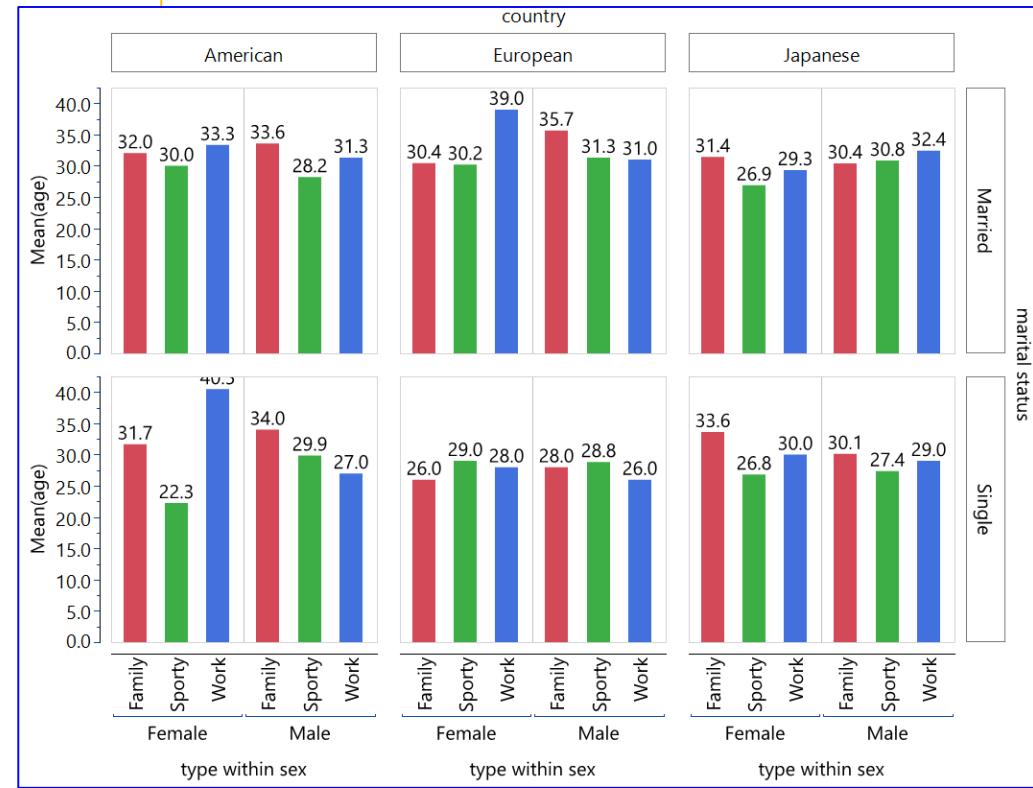
Bar Chart ▾

Show Points

Connect Points

Add Error Bars to Mean

4. ▼ Chart / Label Options / Show Labels 선택  
→ 아래와 같이 Display 됨



# 7. Stacked Bar Chart 표현하기

## 1. Sample data : Oil use.jmp

국가별 Oil 생산, 소비량에 대한 data

	Country	Production	Consumption	Ratio
1	United States	7800000	19650000	2.51923077
2	Russia	8420000	2310000	0.27434679
3	Saudi Arabia	9021000	1550000	0.17182131
4	China	3392000	4956000	1.46108491
5	Iraq	2067000	1400000	0.25225600

2. 생산량과 소비량을 반대 방향으로 Stacked 한 형태로 표현하기 위해서  
둘 중 하나를 Negation(정반대, (-) 값으로 만들기) 해야 함

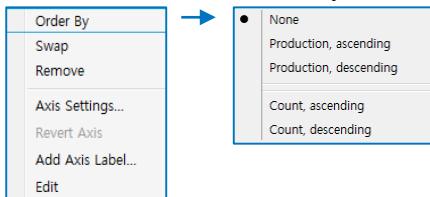
- 1) Consumption 을 Negation 하기 위해서는
- 2) Column 명에서 우측 마우스 클릭  
**new formula column / transform / negation**
- 3) -Consumption 으로 새로운 Column 이 생성됨

3. Graph / Graph Builder 에서

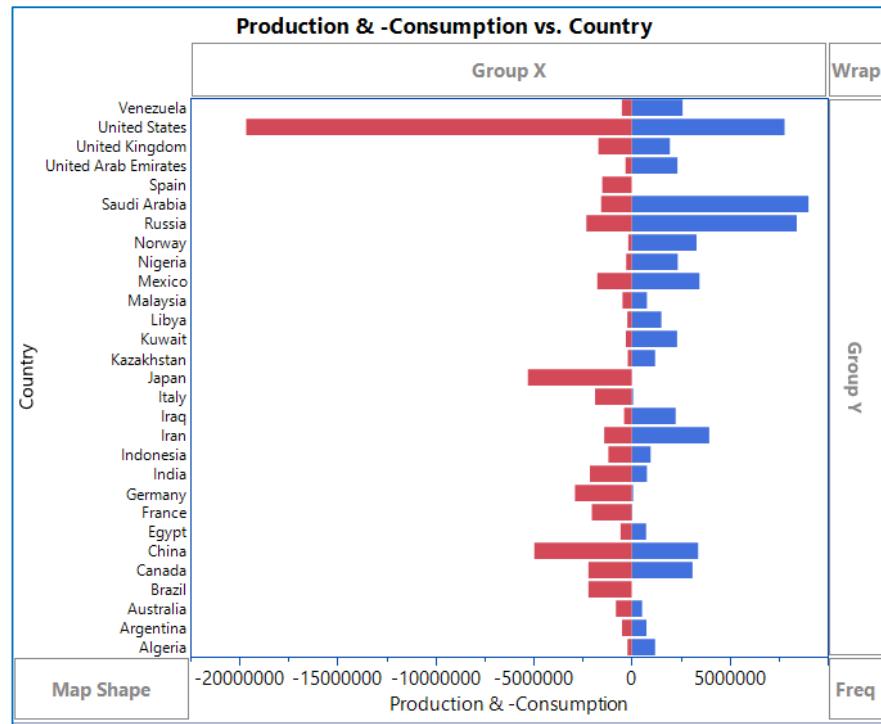
- 1) Country 를 Y Zone 에 Drop
- 2) Production 과 -Consumption 을 X Zone 에 Drop
- 3) Graph 종류에서 bar chart 선택
- 4) Bar panel 의 bar type 에서 stacked 선택

4. 만약 Y 축의 정렬 순서를 바꾸고 싶으면

Y 축 위에서 우측 마우스 클릭 → Order by 에서 선택



5. 아래와 같이 Display 됨

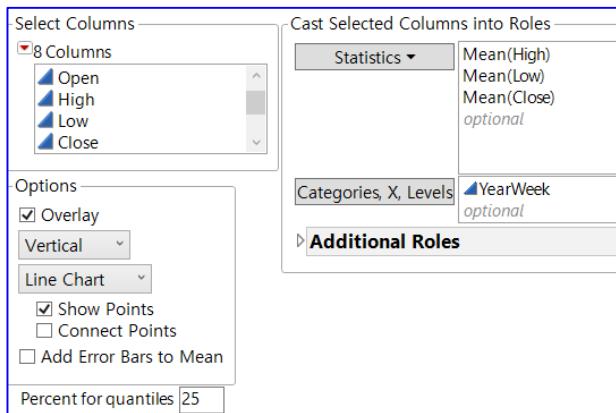


## 8. 시간의 경과에 따른 Chart 표현하기

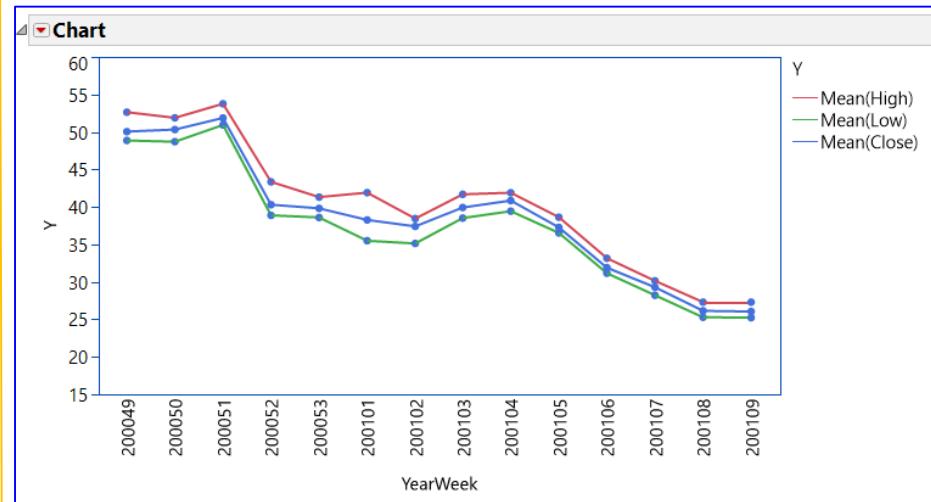
1. Sample data : stock price.jmp

	Date	Open	High	Low	Close	Volume	Close*	YearWeek
1	27-11-2000	53.6875	54.5156	51.0312	51.25	40198100	51.25	200049
2	28-11-2000	51.9375	53.1875	50.625	51	52037000	51	200049
3	29-11-2000	51.3125	53	50.3125	51.6875	55316000	51.6875	200049
4	30-11-2000	50.1875	50.9375	45.1875	47.875	10840500	47.875	200049
5	01-12-2000	49.1875	51.625	47.25	48.5	70468000	48.5	200049

2. Graph / Legacy / chart 에서 아래와 같이 입력



3. 아래와 같이 Display 됨



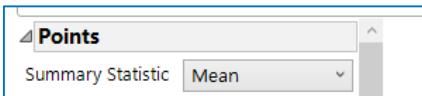
## 9. 두 개의 변수를 별도의 Y 축에 표현하기(1)

### 1. Sample data : CrimeData.jmp

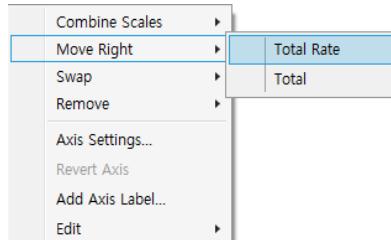
- 1) 범죄율, 범죄 유형별 건수 등에 대한 Data
- 2) 년도별로 범죄율과 범죄 건수를 Line Chart로 표현하고자 할 경우

### 2. Graph / Graph Builder에서

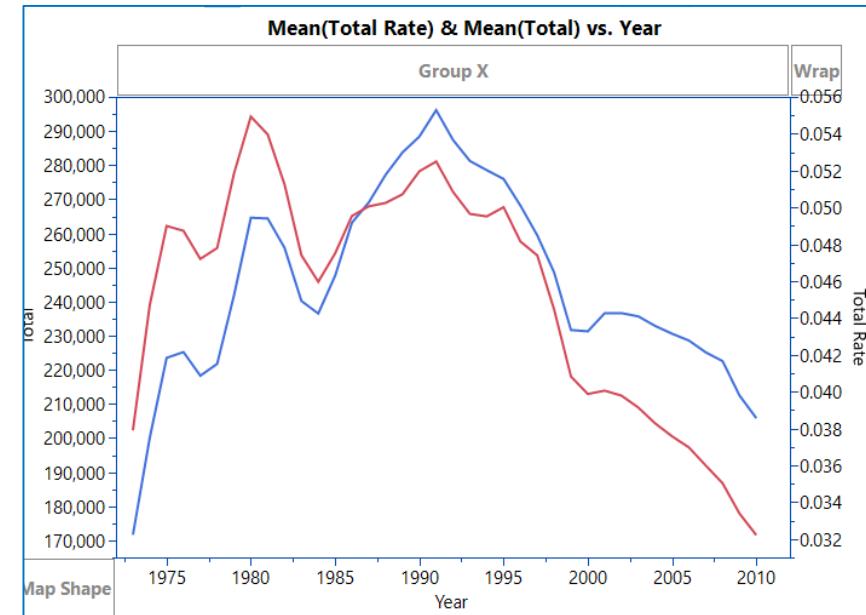
- 1) Total Rate와 Total을 Y Zone에 Drop
- 2) Year를 X Zone에 Drop
- 3) Points panel의 Summary Statistic에서 Mean 선택



- 3) Total Rate(범죄율)과 Total(범죄 건수)는 숫자의 단위가 많이 다르므로 각각 별도의 Y 축으로 표현해야 함  
: Y 축에서 우측 마우스 클릭, Move Right / Total Rate



### 3. 아래와 같이 Display 됨

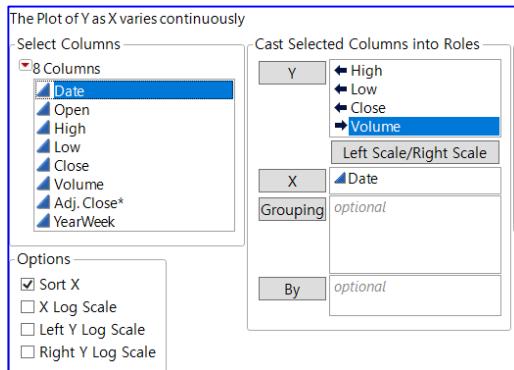


# 10. 두 개의 변수를 별도의 Y 축에 표현하기(2)

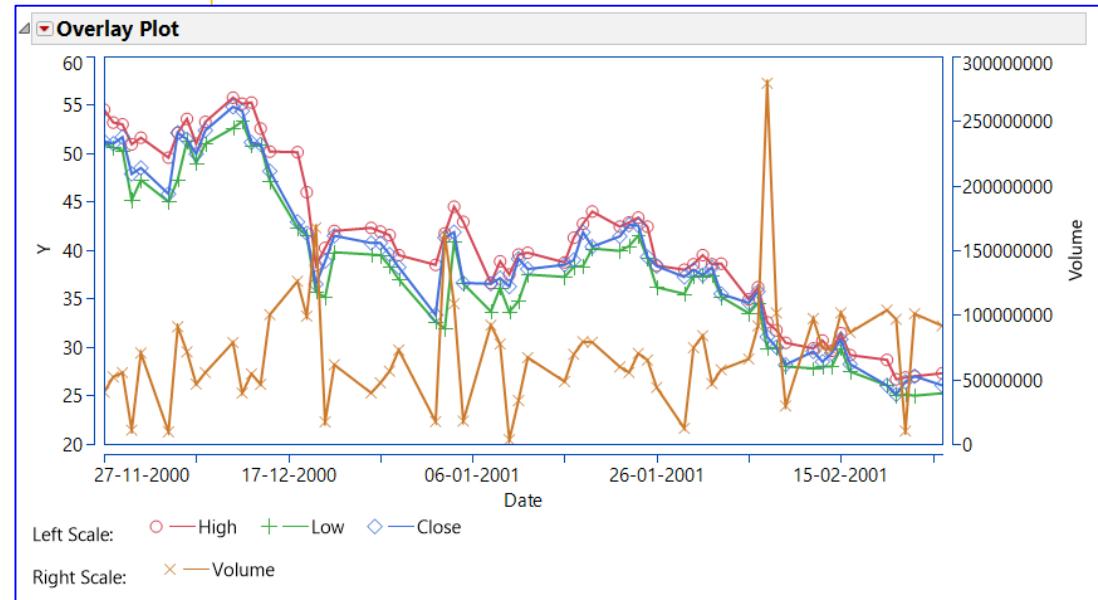
1. Sample data : stock price.jmp

	Date	Open	High	Low	Close	Volume	Close*	YearWeek
1	27-11-2000	53.6875	54.5156	51.0312	51.25	40198100	51.25	200049
2	28-11-2000	51.9375	53.1875	50.625	51	52037000	51	200049
3	29-11-2000	51.3125	53	50.3125	51.6875	55316000	51.6875	200049
4	30-11-2000	50.1875	50.9375	45.1875	47.875	10840500	47.875	200049
5	01-12-2000	49.1875	51.625	47.25	48.5	70468000	48.5	200049

2. Graph / Legacy / Overlay plot 에서 아래와 같이 입력  
1) High, Low, Close, Volume 을 Y 에 선택한 후  
2) Volume 선택 후 'Left Scale/Right Scale' 클릭



3. ▼ Overlay Plot / Y Options / Connect Point 선택하면  
아래와 같이 Display 됨



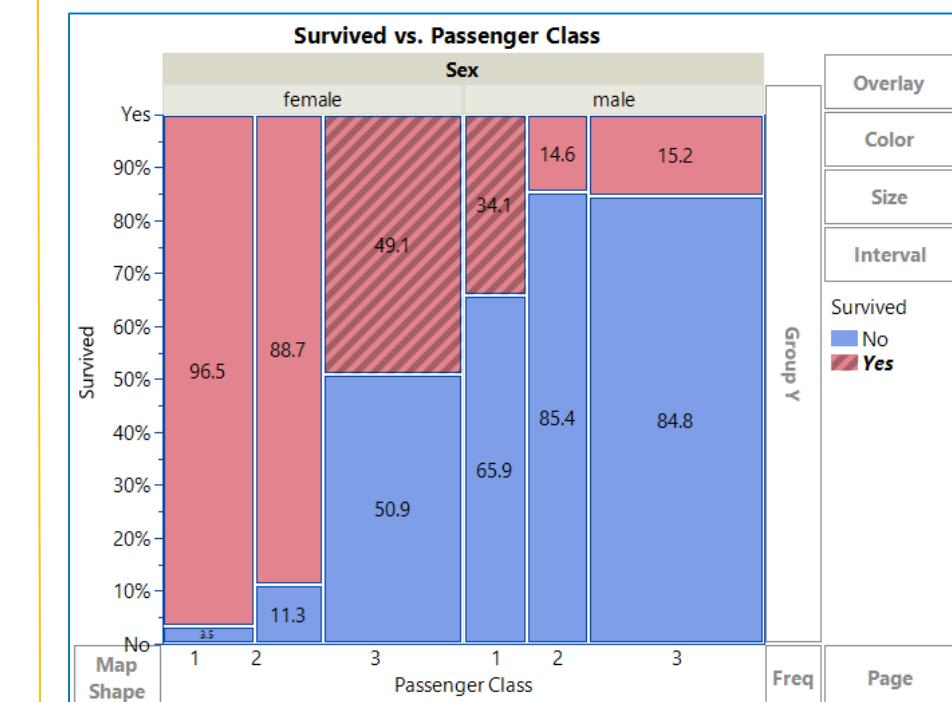
# 11. Mosaic Plot 그리기

1. Sample data : titanic passengers.jmp

2. Graph / Graph Builder 에서

- 1) Survival 을 Y Zone 에 Drop
- 2) Passenger Class 를 X Zone 에 Drop
- 3) Sex 를 Group X Zone 에 Drop
- 4) Mosaic panel 의 Cell Labelling 에서 Show Percent 선택

3. 오른쪽과 같이 Display 됨



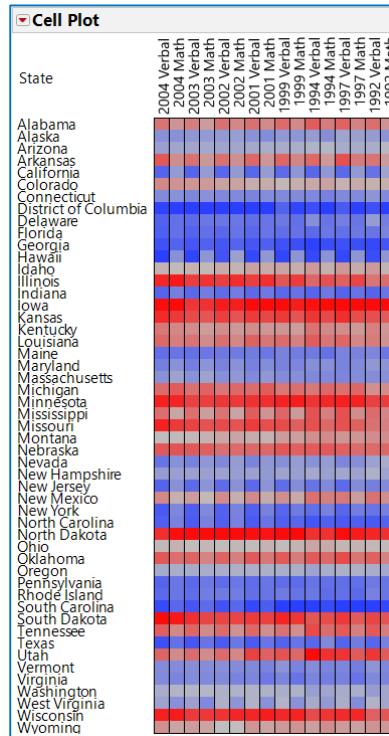
# 12. Cell Plot 그리기

1. Sample data : SAT.jmp

2. Graph / Cell Plot에서

1) 모든 Math & Verbal Column 을 Y로 선택

2) State 를 Label로 선택 후 OK



3. 만약 2004 Verbal Score 기준으로 정렬하고자 한다면  
해당 점수가 있는 Graph 위에서 우측 마우스 클릭 → Sort Ascending 또는  
Sort Descending 하면 아래와 같이 Display 됨

