

**신종 코로나 바이러스 확산 이후
우리나라 수출입 통계 분석
(2019년 8월~2020년 7월 기준)**

플레이데이터 3인 프로젝트 오재동, 한선희, 홍훈표

우리나라는 지역적 특성상 무역 의존도가 높고, 대규모 수출기업(연 1억 달러 이상)에 집중되어 있음

특히 2020년 우리나라 對세계 수출액은 신종 코로나 바이러스 확산 이후 전년 대비 5.5% 감소를 기록함

이에 본 프로젝트는 정부기관에서 제공하는 통관 수출실적 전수데이터를 활용하여 코로나 바이러스 발생 전후
각 국가별, 품목별, 시도별 수출 호조 및 부진 여부를 중심으로 코로나 19의 수출 영향을 분석함



국가 공공기관 데이터 활용

<공공데이터포털 XML>

XML 한국남동발전(주)_발전 실적_현황					
한국남동발전 발전 실적 현황입니다. 발전소 별 용량, 발전량, 열효율, 이용을 등의 데					
제공기관	한국남동발전(주)	수정일	2020-04-13	조회수	1152
활용신청					
재정금융	국가행정기관				
XML 관세청_세관별 수출입실적					
(수출입무역통계정보) 세관별 수출입실적으로서 우리나라에서 수출하거나 수입하는					
제공기관	관세청	수정일	2021-05-18	조회수	2264
활용신청	116				
재정금융	국가행정기관				
XML 관세청_대륙별 수출입실적					
(수출입무역통계정보) 대륙별 수출입실적 공공데이터로서 우리나라가 물품을 수출하					
제공기관	관세청	수정일	2021-05-18	조회수	1861
활용신청	98				
재정금융	국가행정기관				
XML 관세청_경제권별 수출입실적					
(수출입무역통계정보) 경제권별 수출입실적 공공데이터로서 우리나라가 수출하거나					
제공기관	관세청	수정일	2021-05-18	조회수	1855
활용신청	100				
재정금융	국가행정기관				
XML 관세청_성질별 수출입실적					
(수출입무역통계정보) 성질별 수출입 실적 데이터로서 우리나라에서 수출하거나 수입					
제공기관	관세청	수정일	2021-05-18	조회수	1997
활용신청	130				
재정금융	국가행정기관				
XML 관세청_산업장별 수출입실적					

<관세청 CSV>

품목별 수출입실적									
Home > 무역통계조회 > 수출입통계									
조회기간 연도 2021 ~ 2021 통계기준 수리일 출항일									
품목코드 품목검색 신성질분류 중량단위 톤									
하위품목									
품목 >> >> >> >>									
초기화 Q 조회									
검색결과 차트									
통계자료는 매월 15일 전월 자료 반영 무역통계 이용허락 유형은 출처표시 후 자유롭게 이용가능한 한 '제1유형'에 해당됩니다.									
전체 97 건 페이지당 10 선택 단위: 천 불(USD 1,000),톤(TON) 인쇄 다운로드									
<input type="checkbox"/>	기간	품목명	HS코드	수출중량	수출금액	수입중량	수입금액	무역수지	
<input type="checkbox"/>	총계			107,674,757.0	358,368,516	328,521,479.9	338,869,591	19,498,925	
<input type="checkbox"/>	2021	전기기와 그 부분품, 녹음기 · ...	85	1,470,311.3	107,928,287	1,089,381.9	61,943,188	45,985,099	
<input type="checkbox"/>	2021	원자로 · 보일러 · 기계류와 이들 ...	84	3,073,637.0	43,258,822	1,528,208.0	42,115,466	1,143,356	
<input type="checkbox"/>	2021	철도용이나 궤도용 외의 차량과 ...	87	4,131,631.3	39,931,988	698,895.6	12,397,114	27,534,874	
<input type="checkbox"/>	2021	플라스틱과 그 제품	39	10,237,614.0	24,463,635	1,809,369.1	8,161,909	16,301,726	
<input type="checkbox"/>	2021	광물성 연료 · 광물유(礦物油)와 ...	27	34,621,025.2	20,549,418	199,534,773.8	69,158,135	-48,608,717	
<input type="checkbox"/>	2021	철강	72	15,350,568.5	15,033,756	11,452,456.0	9,978,234	5,055,522	
<input type="checkbox"/>	2021	선박과 수상 구조물	89	4,257,145.6	13,276,842	1,790,637.7	1,637,219	11,639,623	
<input type="checkbox"/>	2021	유기화합물	29	10,816,614.8	12,640,003	5,027,756.6	9,086,563	3,553,440	
<input type="checkbox"/>	2021	광학기기 · 사진용 기기 · 영화용 ...	90	178,022.2	12,605,437	124,895.5	13,171,467	-566,030	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10									

<TradeMap CSV>

List of exporters for the selected product Product: 2710 Petroleum oils and oils obtained from bituminous minerals (excluding crude); preparations containing ...													
Unit: US Dollar thousand													
Table Chart Map Companies													
Download Time Period (number of columns): 12 per page Rows per page: Default (25 per page)													
12345													
H56	Exporters	Exported value in 2015-M03	Exported value in 2015-M04	Exported value in 2015-M05	Exported value in 2015-M06	Exported value in 2015-M07	Exported value in 2015-M08	Exported value in 2015-M09	Exported value in 2015-M10	Exported value in 2015-M11	Exported value in 2015-M12	Exported value in 2016-M01	Exported value in 2016-M02
	United States of America	7,130,081	7,155,486	7,497,227	8,253,071	7,469,257	7,509,559	6,897,315	4,478,140	2,320,100	3,685,199	4,408,155	4,700,085
	Netherlands	4,451,083	4,988,915	4,258,803	4,414,359	4,220,040	3,281,521	3,681,791	1,588,065	1,663,371	2,688,986	2,733,973	2,621,577
	Russian Federation	5,975,640	5,431,400	5,485,448	5,121,591	5,343,071	5,064,538	6,078,396	3,357,481	2,816,877	3,210,282	2,816,590	2,488,207
	Singapore	2,580,047	4,123,666	3,768,476	3,851,760	3,699,444	2,984,776	2,865,463	1,573,542	1,236,147	1,641,634	2,208,136	2,111,362
	Korea Republic of	3,392,261	3,198,570	3,326,539	3,136,949	3,238,084	2,640,531	2,208,589	1,495,320	1,096,076	1,560,299	1,939,125	1,989,639
	China	3,257,418	2,939,981	4,107,251	3,919,240	3,106,164	3,078,963	3,785,884	3,316,770	1,357,680	1,169,767	1,654,764	1,511,162
	Bahrain	2,129,463	2,822,317	1,983,709	2,132,570	2,014,362	1,574,714	1,684,886	1,109,102	1,034,315	1,215,846	1,432,774	1,407,365
	Malaysia	1,120,192	1,163,196	1,274,945	1,406,263	1,465,256	1,081,300	1,670,965	1,136,705	738,664	868,324	1,163,710	914,404
	Germany	1,052,743	1,175,120	996,023	1,038,897	1,087,964	1,030,685	879,912	480,421	546,187	680,933	755,662	840,781
	Spain	1,388,774	1,310,267	1,064,910	1,431,023	1,369,161	994,688	686,270	530,269	688,854	881,575	684,377	722,443
	Italy	1,218,584	1,348,659	1,198,330	1,193,053	1,164,488	1,034,703	778,263	593,813	415,141	464,674	612,515	612,359
	Croatia	984,421	815,085	746,524	944,703	944,480	616,201	540,260	357,217	371,432	488,385	591,232	582,296
	Canada	957,080	1,100,055	1,027,100	1,046,947	1,088,387	842,107	644,494	405,102	421,086	471,454	471,881	537,482
	United Kingdom	881,475	1,035,759	904,516	1,138,086	1,199,845	810,270	681,085	380,322	411,810	511,092	466,380	488,849
	Sweden	595,047	472,080	590,229	821,414	876,184	620,950	417,864	294,054	238,886	342,383	388,935	448,065
	Taipei Chinese	963,193	1,088,350	768,727	946,071	782,186	1,068,532	624,072	338,270	313,011	411,095	348,063	388,933
	France	889,043	954,404	632,485	610,008	531,934	599,695	388,483	275,237	216,941	385,412	435,791	358,932
	Morocco	372,653	386,713	480,280	611,077	473,387	455,084	596,100	215,671	177,628	238,330	259,956	343,259
	Thailand	507,053	583,438	448,022	565,382	576,985	514,588	437,262	380,167	327,167	315,389	341,576	341,047
	Finland	482,112	477,289	478,369	544,684	361,932	338,718	402,052	186,366	274,786	232,008	308,310	311,555
	Brazil	462,078	595,795	570,384	425,194	541,387	597,080	614,929	361,849	358,087	365,786	410,287	297,742

수출 통계분석에 필요한 데이터를 공식적인 정보제공기관을 통해 다양하게 활용함

국가별 수출입실적.xml

국가별 수출입 현황 확인
상위 수출국가 분석
코로나 확산 후 순위 확인
국가별 수출품목 분석

Bar chart, Pie chart 등

한선희 담당

품목별 수출입실적.xml

품목별 수출입 현황 확인
상위 수출품목 분석
코로나 확산 후 순위 확인
TradeMap활용
석유제품 수출국(5개국) 분석

Plot chart, Bar chart 등

홍훈표 담당

시도별 수출입실적.xml

시도별 수출입 현황 확인
 시도별 수출품목 확인
 상위 수출지역 분석
 코로나 확산 후 순위 확인

Folium 등

오재동 담당

1인당 1개의 XML파일을 담당하여 다양한 시각화 처리 및 GUI 활용

품목별 수출 분석 - 홍훈표

```

1 condition=(export_pd_total["기간"]>=2019.08) & (export_pd_total["기간"]<2020.02)
2 export_pd_2019=export_pd_total[condition].sort_values("금액", ascending=False)
3
4 pd.options.display.float_format = '{:,.1f}'.format #지수 변경확인
5 #pd.set_option('display.float_format', None)
6 #2019년동 성질명을 기준으로 한 평균 수출금액
7 export_pd_2019_mean=export_pd_2019[["품목명", "금액"]].groupby(['품목명']).mean().sort_
8 export_sum = export_pd_2019_mean["금액"].sum()
9 export_pd_2019_mean["수출 비중"] =export_pd_2019_mean["금액"]/export_sum*100
10 export_pd_2019_mean.head()

```

품목명	금액	수출 비중
전기, 전자제품	14323629.8	32.8
수송장비	7141410.3	16.3
기계류와 정밀기기	5602094.7	12.8
화학품	5508529.7	12.6
원료 및 연료	4090526.3	9.4
철강제품	3520307.0	8.1
기 타	964946.1	2.2
식료 및 직접소비재	677170.2	1.5
가죽, 고무 및 신발류	388195.3	0.9
직 물	374659.8	0.9
기타 섬유제품	243325.0	0.6
기타 비금속 광물제품	205941.2	0.5
귀금속 및 보석류	182221.7	0.4
의 류	153229.8	0.4
섬유사	106931.8	0.2
섬유원료	103314.0	0.2
목제품	98157.5	0.2
완구, 운동용구 및 악기	35464.0	0.1

코로나 확산 前 데이터 기간
2019년 8월 ~2020년 1월(6개월)

코로나 확산 後 데이터 기간
2020년 2월 ~ 2020년 7월(6개월)

```

1 condition=(export_pd_total["기간"]>=2020.02) & (export_pd_total["기간"]<=2020.07)
2 export_pd_2020=export_pd_total[condition].sort_values("금액", ascending=False)
3
4 #2020년 2월 이후동 성질명을 기준으로 한 평균 수출금액
5 export_pd_2020_mean=export_pd_2020[["품목명", "금액"]].groupby(['품목명']).mean().sort_
6 export_sum_2020 = export_pd_2020_mean["금액"].sum()
7 export_pd_2020_mean["수출 비중"] =export_pd_2020_mean["금액"]/export_sum_2020*100
8 export_pd_2020_mean.head(5)

```

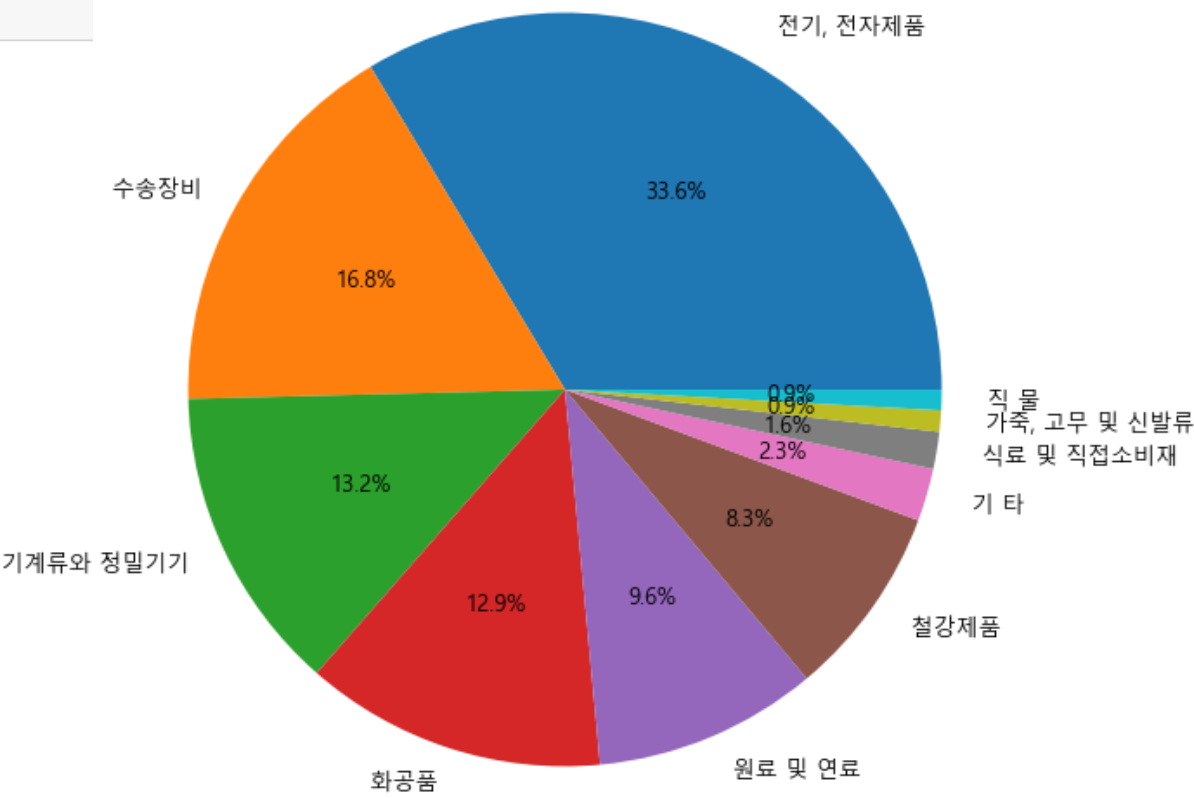
품목명	금액	수출 비중
전기, 전자제품	13999583.7	35.8
수송장비	5668328.7	14.5
화학품	5211762.5	13.3
기계류와 정밀기기	5149482.5	13.2
철강제품	3136713.2	8.0
원료 및 연료	2504992.8	6.4
기 타	930020.0	2.4
식료 및 직접소비재	709653.8	1.8
가죽, 고무 및 신발류	333905.7	0.9
귀금속 및 보석류	301502.3	0.8
직 물	291495.3	0.7
기타 섬유제품	239011.8	0.6
기타 비금속 광물제품	201891.3	0.5
의 류	153008.3	0.4
섬유원료	88557.8	0.2
목제품	78930.3	0.2
섬유사	76855.2	0.2
완구, 운동용구 및 악기	28106.7	0.1

“품목명 ” 을 기준으로 그룹하고 6개월의 **평균수출금액** 데이터 전처리하여 진행함

품목별 수출 분석 - 흥훈표

```
9 #상위 품목별 수출비중 10
10 merge_export_pie=merge_export.sort_values(by='코로나 이전 수출비중', ascending=False)
11 merge_export_pie=merge_export_pie.head(10)
12 plt.figure(figsize=(30,10))
13 plt.title("상위 10개의 품목별 수출 비중 추이", fontsize=20)
14 plt.pie(merge_export_pie["코로나 이전 수출금액"], labels=merge_export_pie["품목명"], autopct='%1.1f%%')
15 plt.show()
```

상위 10개의 품목별 수출 비중 추이

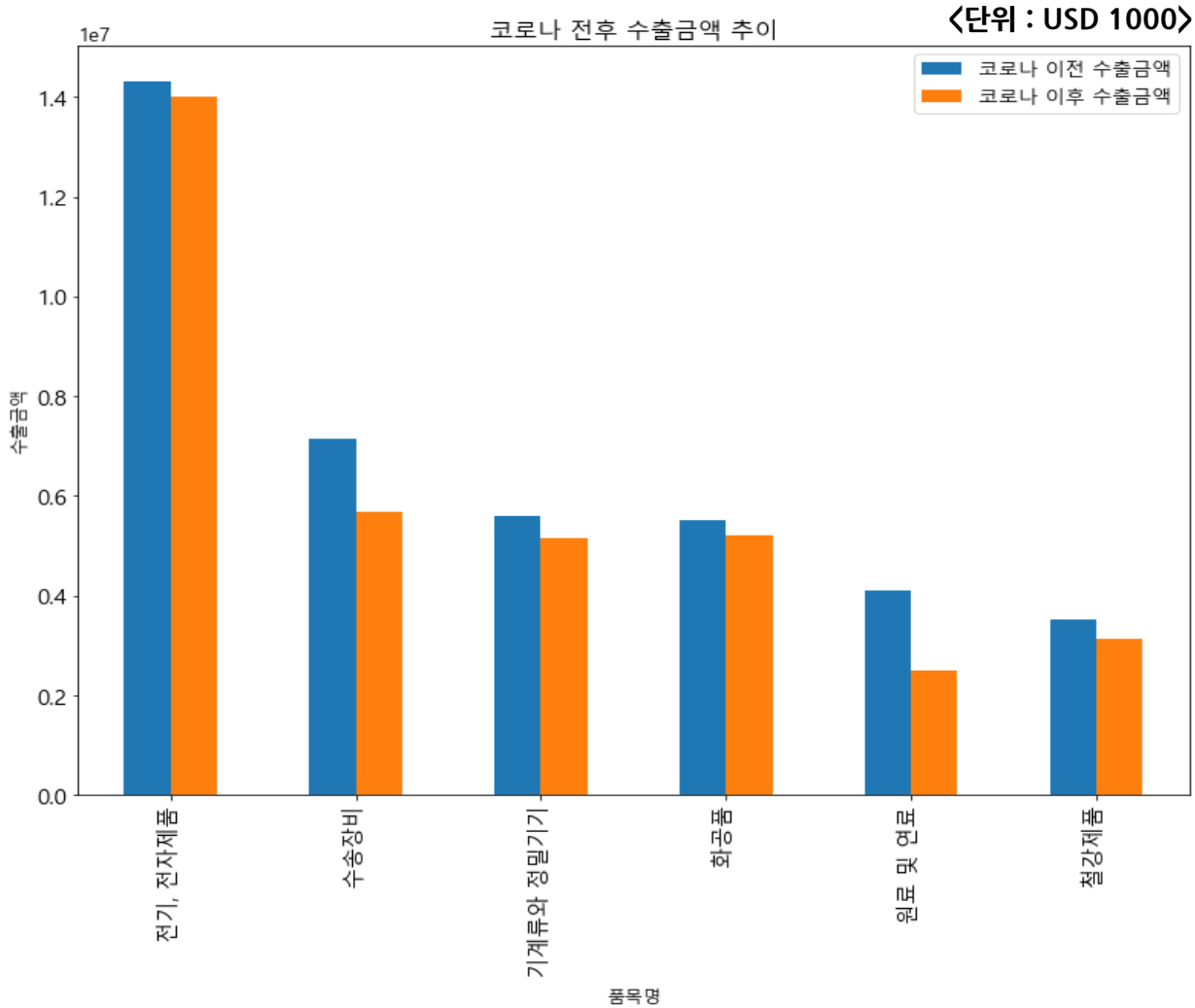


〈우리나라 수출비중 상위 10개 품목〉

- 1. 전기, 전자제품
- 2. 수송장비(자동차 부품 등)
- 3. 기계류 및 정밀기기

코로나 확산 전후를 기준으로 수출 품목에 대한 규모(비중)는 큰 변화가 없음을 확인함

품목별 수출 분석 - 흥훈표



〈코로나 전후 평균수출금액 추이〉

1. 전기, 전자제품

前 약 143억 2,362만 달러 → 後 약 139억 9,958만 달러

2. 수송장비

前 약 71억 4,141만 달러 → 後 약 56억 6,832만 달러

3. 기계류 및 정밀기기

前 약 56억 209만 달러 → 後 약 51억 4,948만 달러

코로나 확산 전후를 기준으로 주요 품목의 수출 감소를 확인하였음

품목별 수출 분석 - 홍훈표

<단위 : USD 1000>

품목명 코로나 이전 수출금액 코로나 이전 수출비중 코로나 이후 수출금액 코로나 이후 수출비중 코로나 전후 수출금액차

4	원료 및 연료	4090526.3	9.4	2504992.8	6.4	-1585533.5
1	수송장비	7141410.3	16.3	5668328.7	14.5	-1473081.7
2	기계류와 정밀기기	5602094.7	12.8	5149482.5	13.2	-452612.2
5	철강제품	3520307.0	8.1	3136713.2	8.0	-383593.8
0	전기, 전자제품	14323629.8	32.8	13999583.7	35.8	-324046.2
3	화학품	5508529.7	12.6	5211762.5	13.3	-296767.2
9	직 물	374659.8	0.9	291495.3	0.7	-83164.5
8	가죽, 고무 및 신발류	388195.3	0.9	333905.7	0.9	-54289.7
6	기 타	964946.1	2.2	930020.0	2.4	-34926.1
14	섬유사	106931.8	0.2	76855.2	0.2	-30076.7
16	목제품	98157.5	0.2	78930.3	0.2	-19227.2
15	섬유원료	103314.0	0.2	88557.8	0.2	-14756.2
17	완구, 운동용구 및 악기	35464.0	0.1	28106.7	0.1	-7357.3
10	기타 섬유제품	243325.0	0.6	239011.8	0.6	-4313.2
11	기타 비금속 광물제품	205941.2	0.5	201891.3	0.5	-4049.8
13	의 류	153229.8	0.4	153008.3	0.4	-221.5
7	식료 및 직접소비재	677170.2	1.5	709653.8	1.8	32483.7
12	귀금속 및 보석류	182221.7	0.4	301502.3	0.8	119280.7

```

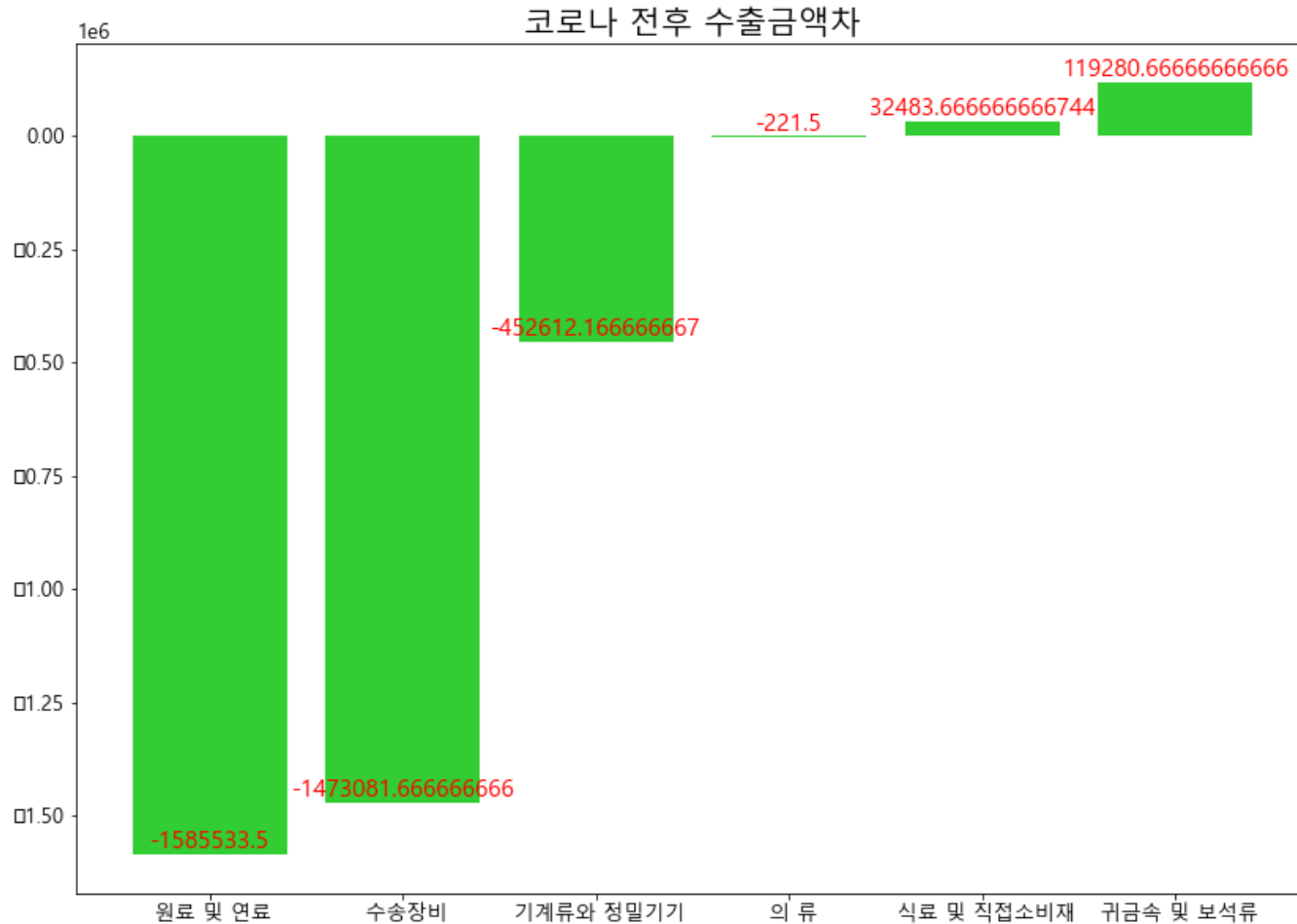
1 # 수출금액 차이 확인(원료 및 연료, 기계류 및 정밀기기, )
2 merge_export["코로나 전후 수출금액차"]=merge_export["코로나 이후 수출금액"]-merge_export["코로나 이전 수출금액"]
3 merge_export_final=merge_export.sort_values(by='코로나 전후 수출금액차',ascending=True)
4 merge_export_final
    
```

✓ 원료 및 연료(석유제품 등)의 수출 부진
(약 15억 8,553만 달러 감소)

✓ 귀금속 및 보석류의 수출 발생
(약 1억 1,928만 달러 증가)

코로나 발생 이전과 이후의 프레임을 병합하고, 평균수출금액을 비교하여 **수출금액차이**를 확인

품목별 수출 분석 - 홍훈표



〈코로나 전후 평균수출금액차 비교〉

1. 원료 및 연료

약 15억 8,553만 달러 감소

2. 수송장비

약 14억 7,308만 달러 감소

(예외상황발생)

※ 귀금속 및 보석류의 수출 발생

약 1억 1,928만 달러 증가

코로나 확산으로 인해 세계 경제의 불확실성이 커지면서,

안전자산을 선호함에 따라 2020년 4월부터 금·은·백금 수출이 급증함

우리나라 제일의 수출품목이 “석유”라는 놀라운 사실! 알고 계셨나요?

우리나라 정유산업은 원유의 정유공정을 통해 여러가지 석유제품을 얻음

우리나라의 석유제품 수출량은 반도체 및 자동차 수출 비중은 전체 수출의 10% 이상을 차지하고 있습니다

(석유화학제품까지 포함시키면 약 19%를 차지)

국내정유기업 : SK-에너지, GS 칼텍스, S-Oil(에스오일), 현대오일뱅크 등

신종 코로나 바이러스 확산으로 인한 전 세계적 봉쇄조치와 사회적 거리 두기로 경제활동이 위축

세계 최대 에너지 소비국가 중국의 석유 수요가 크게 감소

세계 여행과 무역 활동이 감소하여, 이에 따른 항공기 및 선박의 엔진오일 소비가 급감



품목별 수출 분석 - 홍훈표

<TradeMap CSV>

Product: 2710 Petroleum oils and oils obtained from bituminous minerals (excluding crude); preparations containing ...

UNIT: US Dollar thousand

Table Graph Map Companies

Public tenders FDI data Standards

Download

Time Period (number of columns): 12 per page Rows per page: Default (25 per page)

#	Exporters	Exported value in 2019 M02	Exported value in 2019 M10	Exported value in 2019 M11	Exported value in 2019 M12	Exported value in 2020 M01	Exported value in 2020 M02	Exported value in 2020 M03	Exported value in 2020 M04	Exported value in 2020 M05	Exported value in 2020 M06	Exported value in 2020 M07	Exported value in 2020 M08*
156	United States of America	7,130,081	7,155,486	7,497,227	8,253,071	7,469,267	7,589,559	6,897,315	4,470,148	2,320,100	3,685,098	4,408,155	4,788,086
	Netherlands	4,451,683	4,980,915	4,259,883	4,414,259	4,220,840	3,281,521	3,661,791	1,590,865	1,693,371	2,608,986	2,733,973	2,621,577
	Russian Federation	5,975,640	5,431,400	5,405,448	6,121,991	5,343,871	5,064,538	6,070,396	3,357,481	2,816,877	3,210,282	2,816,560	2,466,227
	Singapore	3,258,047	4,123,956	3,758,476	3,851,768	3,660,444	2,994,776	2,865,483	1,573,542	1,239,147	1,841,634	2,280,136	2,111,352
	Korea, Republic of	3,392,261	3,198,578	3,326,639	3,136,949	3,238,804	2,640,531	2,200,589	1,409,320	1,096,076	1,568,299	1,959,125	1,909,639
	China	3,257,418	2,939,981	4,107,251	3,919,240	3,106,194	3,078,963	3,705,094	3,316,770	1,257,680	1,199,767	1,054,764	1,511,162
	Belgium	2,129,463	2,622,317	1,983,709	2,132,978	2,014,952	1,974,714	1,694,896	1,109,102	1,034,315	1,215,648	1,432,774	1,407,905
	Malaysia	1,120,192	1,163,196	1,274,645	1,406,263	1,465,256	1,061,300	1,670,965	1,139,785	738,664	868,324	1,163,733	914,404
	Germany	1,052,743	1,175,120	996,823	1,038,997	1,087,964	1,030,605	879,912	480,421	546,107	666,953	755,662	840,781
	Slovakia	1,388,774	1,318,267	1,064,910	1,431,033	1,369,150	994,609	696,278	530,269	608,854	801,575	664,377	722,449
	Italy	1,218,504	1,340,659	1,198,330	1,193,853	1,164,498	1,034,783	779,263	503,913	415,141	484,674	612,515	612,359
	Greece	984,421	813,085	746,524	944,703	904,488	616,283	540,268	357,217	371,432	498,385	591,232	582,296
	Canada	957,880	1,108,055	1,027,108	1,046,647	1,088,587	842,107	644,494	405,102	421,086	411,454	471,681	537,482
	United Kingdom	881,475	1,035,759	994,516	1,138,085	1,199,846	810,278	661,096	380,922	411,018	511,092	406,380	498,849
	Sweden	595,247	472,080	550,229	821,414	876,154	620,950	417,564	294,054	288,696	342,383	380,935	446,065
	Taipei, Chinese	963,193	1,008,358	768,727	946,871	782,186	1,068,532	624,072	330,270	313,011	411,055	346,853	398,933
	France	896,643	654,404	632,486	610,000	531,934	509,659	368,483	275,237	215,941	305,412	435,751	358,512
	Norway	372,653	380,713	460,208	611,077	472,507	455,884	356,188	215,671	177,620	238,928	259,956	343,259
	Thailand	507,653	563,439	448,822	585,382	576,505	514,560	437,252	300,167	327,157	319,309	341,576	341,647
	Finland	492,012	477,289	479,398	544,684	360,932	330,718	402,852	186,396	274,786	232,080	308,318	311,555
	Brazil	462,878	595,795	570,394	425,194	641,587	567,080	614,929	361,649	350,007	365,786	412,207	297,742

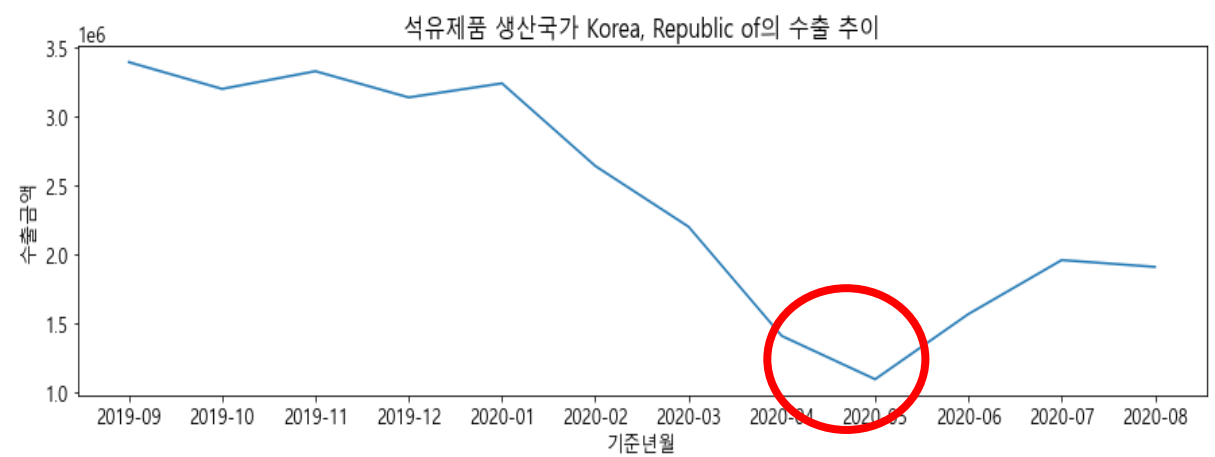
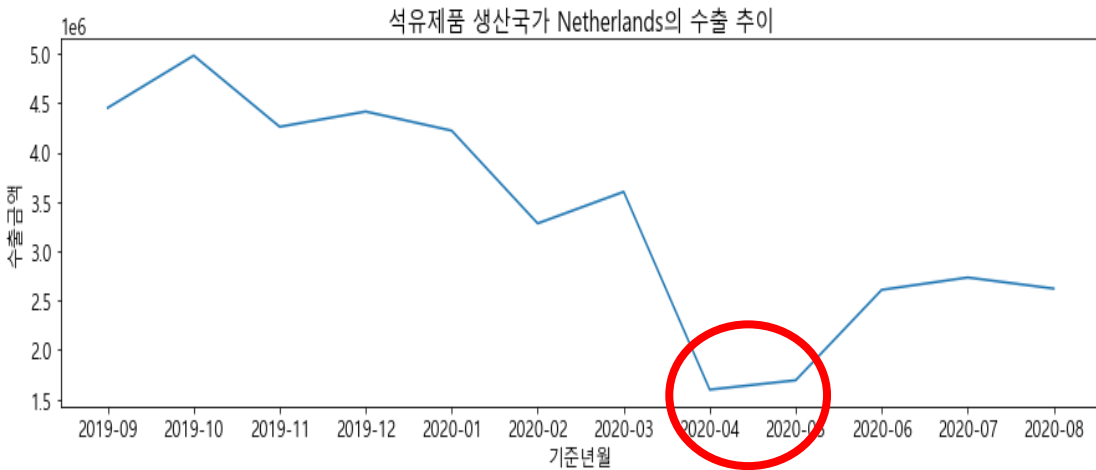
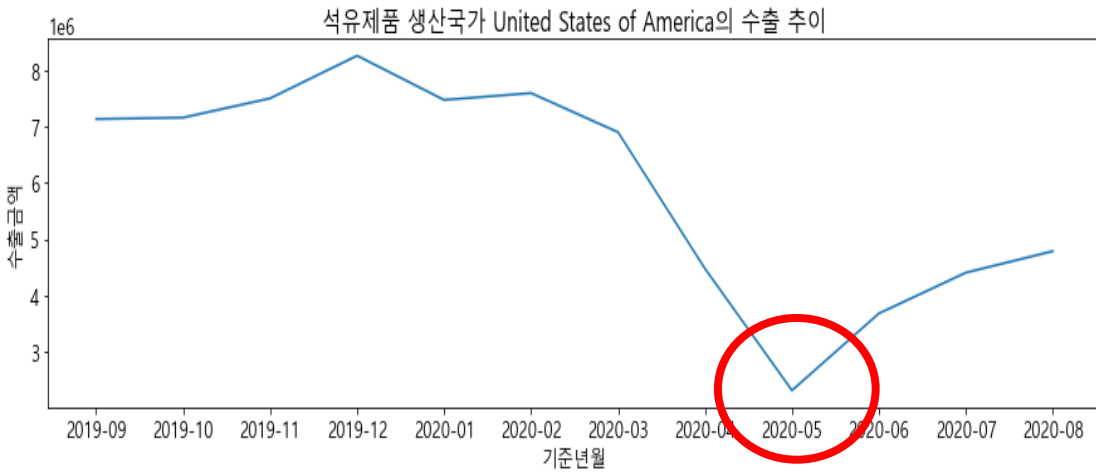
	수출국가	2019-09	2019-10	2019-11	2019-12	2020-01	2020-02	2020-03	2020-04	2020-05	2020-06	2020-07	2020-08
0	United States of America	7130081.0	7155486.0	7497227.0	8253071.0	7469257.0	7589559.0	6897315.0	4478148.0	2320100.0	3685098.0	4408155.0	4788086.0
1	Netherlands	4451683.0	4980915.0	4259883.0	4414259.0	4220848.0	3281521.0	3601791.0	1598865.0	1693371.0	2608986.0	2733973.0	2621577.0
2	Russian Federation	5975640.0	5431400.0	5405448.0	6121991.0	5343871.0	5064538.0	6070396.0	3357481.0	2816877.0	3210282.0	2816560.0	2466227.0
3	Singapore	3258047.0	4123956.0	3758476.0	3851768.0	3660444.0	2994776.0	2865463.0	1573542.0	1239147.0	1841634.0	2280136.0	2111352.0
4	Korea, Republic of	3392261.0	3198578.0	3326639.0	3136949.0	3238804.0	2640531.0	2200589.0	1409320.0	1096076.0	1568299.0	1959125.0	1909639.0
5	China	3257418.0	2939981.0	4107251.0	3919240.0	3106194.0	3078963.0	3705094.0	3316770.0	1257680.0	1199767.0	1054764.0	1511162.0

<세계 정유 생산 및 수출국-2019.09.기준>

- 미국
약 71억 3,008만 달러 수출(월 단위)
- 러시아
약 59억 7,564만 달러 수출
- 네덜란드
약 44억 5,168만 달러 수출
- 한국
약 33억 9,261만 달러 수출
- 싱가포르
약 32억 5,804만 달러 수출

세계 정유 생산 및 수출국가의 코로나 확산 전후 수출 규모 파악

품목별 수출 분석 - 홍훈표



정유 생산 및 수출4개국 모두 2020년 5월을 기준으로 하락세를 보임

품목별 수출 분석 - 홍훈표