

KRISS/IR-2022-007

2022년 도시가스 온압보정계수 산출 연구

(2022. 2. 14. ~ 2022. 4. 30)

주관기관: 한국표준과학연구원

산업통상자원부

제 출 문

산업통상자원부 장관 귀하

본 보고서를 “2022년 도시가스 온압보정계수 산출 연구” 용역과제의
최종보고서로 제출합니다.

2022. 4

주관연구기관: 한국표준과학연구원

연구책임자: 강 응

목 차

1. 서 론	1
2. 온압보정계수	2
1. 온압보정계수의 정의	2
2. 실시간 가스 사용량	2
3. 가스압력	10
4. 가스온도	13
4.1 실외 가스계량기의 가스온도	13
4.2 실내 가스계량기의 가스온도	14
4.2.1 이론적 실내 가스계량기의 가스온도 해석	14
4.2.2 가스온도 실험	17
4.2.3 실내온도 측정	20
4.3 통계적인 실내/실외 가스계량기의 평균 가스온도	22
3. 2022년 보정계수	23
4. 결 론	46

제1장 서론

일정한 양의 가스는 가스온도와 압력에 따라 질량은 변하지 않지만 부피는 변화한다. 따라서 가스 사용량의 부피를 측정하거나, 거래할 때에는 기준상태의 온도와 압력이 명시되어야 한다. 도시가스회사가 가스를 한국가스공사에서 구입할 때에는 0℃, 1013.25 mbar(1 기압)의 상태에서 부피의 가스를 구매한다. 즉 국내에서 통용되는 가스의 기준상태는 0℃, 1013.25 mbar(1 기압)이다.

도시가스사가 가스를 판매하는 소비자는 가스 사용 용도에 따라 산업용, 업무용/영업용, 가정용으로 구분할 수 있다. 산업용, 업무용/영업용의 경우에 가스계량기에는 가스온도와 압력을 측정하여 가스계량기의 측정량을 측정상태에서 0℃, 1013.25 mbar의 상태의 가스량으로 환산하여주는 온압보정기(volume corrector)가 설치되어 있는 경우가 많다. 그러나 이 온압보정기는 가격이 약 1 - 2 백만 원 정도로 고가이며, 또한 가정용의 경우 사용량이 적어, 그 영향이 미미할 것으로, 외국에서도 설치한 사례가 없는 등의 이유로 온압보정기를 설치하지 않고, 가스계량기의 측정량에 따라 요금을 고지하고 있다. 따라서, 가정용으로 도시가스사가 판매하는 가스의 측정상태와 구입하는 0℃, 1013.25 mbar의 상태사이의 차이가 있어 가스온도와 압력에 따른 영향이 발생할 수 있다.

가스가 공급되는 온도와 압력차이로 인해 발생할 수 있는 측정오차를 개선하기 위해, 소비자가 공급받는 실온·실기압 상태의 도시가스를 한국가스공사에서 도시가스사로 공급하는 조건인 0℃, 1013.25 mbar(1 기압)으로 환산하기 위한 계수인 온압보정계수를 산출하여 적용하고자 한다.

온압보정계수는 가스사용량, 가스온도, 가스압력 및 가스계량기 설치높이 등 다양한 인자들을 반영하여 산출하게 되는데 서울, 부산 등 지역별로 기온 및 대기압 등이 상이함에 따라 온압보정계수도 지역별로 산출하게 된다.

본 연구에서는 2022년에 적용할 온압보정계수를 위한 산출 인자 및 방법에 대한 연구와 가스 공급량, 기상철 자료 취득가능 여부, '시'단위의 지역 계수 등을 고려한 최종 54지역의 온압보정계수 산출을 위한 연구를 수행하였다.

제2장 온압보정계수

1. 온압보정계수의 정의

가스의 유량을 측정하는 상태의 온도와 압력에서 기준상태의 온도와 압력(0℃, 1,013.25 mbar)으로 환산할 수 있는 상수가 온압보정계수, K 이며 다음과 같이 표시된다.

$$K = \frac{\sum_{t=0}^l q \frac{(P_{gas} + P_{atm})}{1013.25} \frac{273.15}{(273.15 + T_{gas})} \Delta t}{\sum_{t=0}^l q \Delta t}$$

여기서 t : 온도, 압력 보정 기간($l = 1$ 년), Δt : 보정 간격(1 시간)

q : 가스 유량, T_{gas} : 가스온도, ℃

P_{gas} : 가스압력, mbar, P_{atm} : 대기압, mbar

가정용 가스 유량측정에서 측정상태와 기준상태 사이의 가스온도와 압력의 차이가 적어 가스의 압축계수 크기의 차이는 무시할 수 있으므로 위 식에는 포함되어 있지 않다. 온압보정계수를 계산하기 위해서는 실시간 가스 사용량, 가스압력, 가스온도가 필요하다.

2. 실시간 가스 사용량: 가정용 도시가스 예상 패턴

2006년 “가정용 가스 온압보정기술 연구” 용역 보고서에서 도시가스 사용량의 예상 패턴을 다음과 같이 구하였다.

$$\begin{aligned} (\text{가정용 가스의 시간대별 공급량}) &= (\text{시간대별 공급량}) - \\ &(\text{1일 공급량}) \times (\text{가정용을 제외한 가스양 비율})/24 \end{aligned}$$

2016년부터 2020년까지의 가정용 비율, 사용량, 지역을 고려한 13개사 주요

도시가스 회사들의 시간별 공급량에서 가정용을 제외한 가스량의 비율을 제외하고 시간대별 가스 공급량을 계산하였다. 위 식과 같이 각 도시가스 회사의 공급패턴을 구하고 각 도시가스사의 공급패턴을 합하여 5년 평균을 구하였다. 날씨에 따라 가정에서 사용하는 가스의 패턴은 약간 다를 수 있지만 장기간의 평균값을 사용하면 큰 무리가 없을 것으로 판단된다.

5년 평균의 매월 사용량 패턴이 그림 1부터 그림 12까지이다. 매일, 매달의 사용량 패턴의 형상은 아침 9시경에 최대로 사용하고 저녁 8시경에 사용량이 많다. 사용량이 작은 시간은 새벽 3시경, 오후 4시경이다. 월별 사용량은 1, 2월에 사용량이 많으며 여름철에는 매우 적다

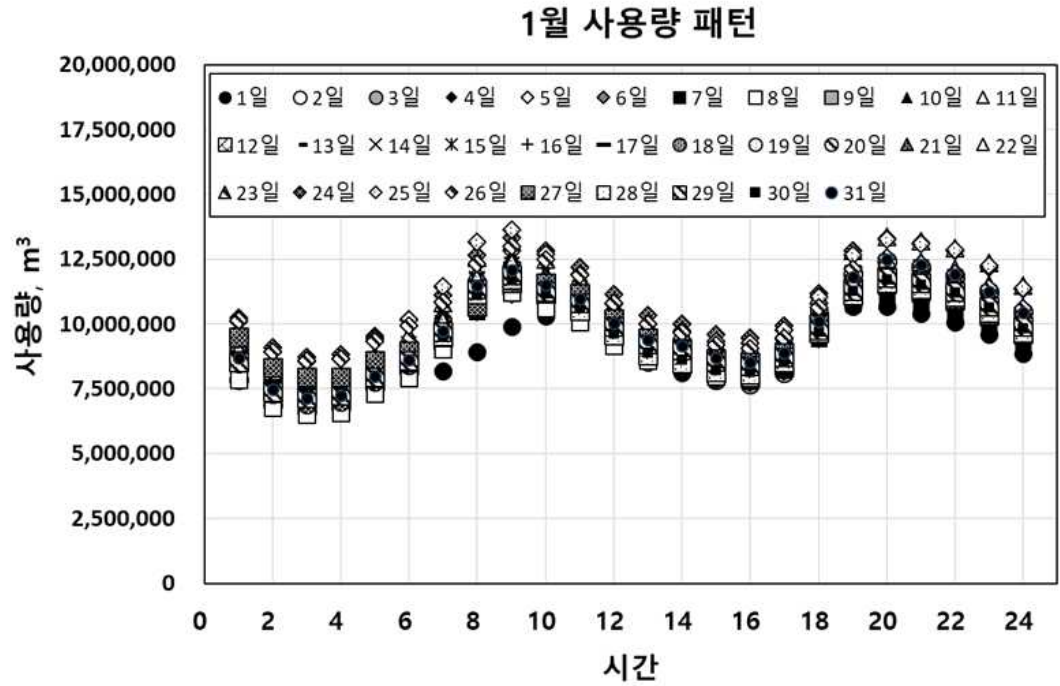


그림 1 2016-2020년의 5년 평균 1월 사용량 패턴

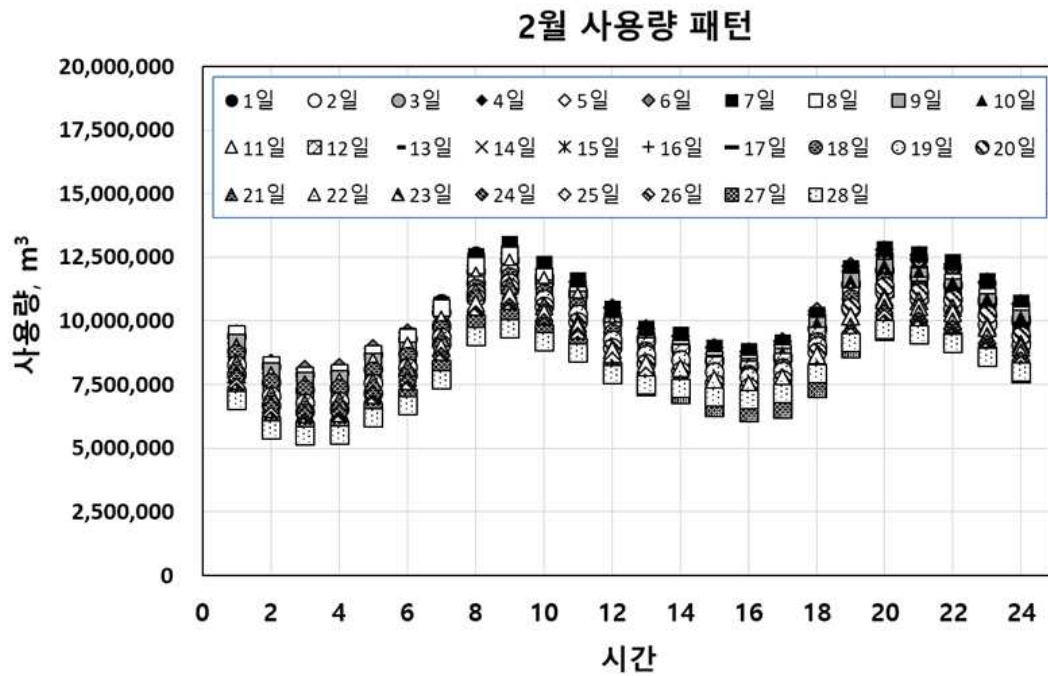


그림 2 2016-2020년의 5년 평균 2월 사용량 패턴

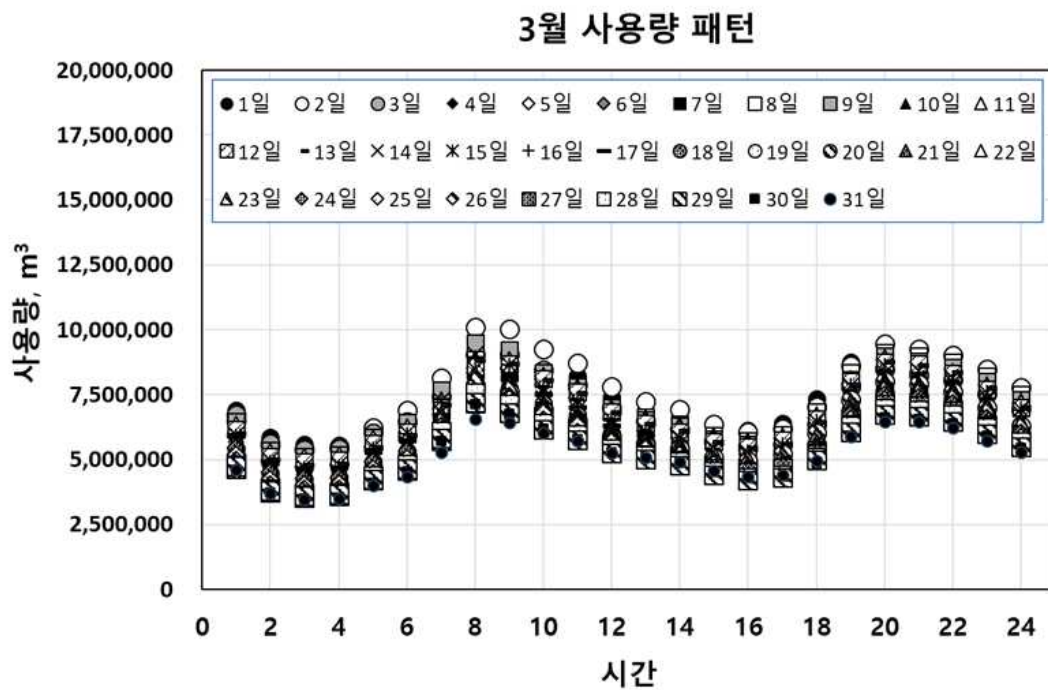


그림 3 2016-2020년의 5년 평균 3월 사용량 패턴

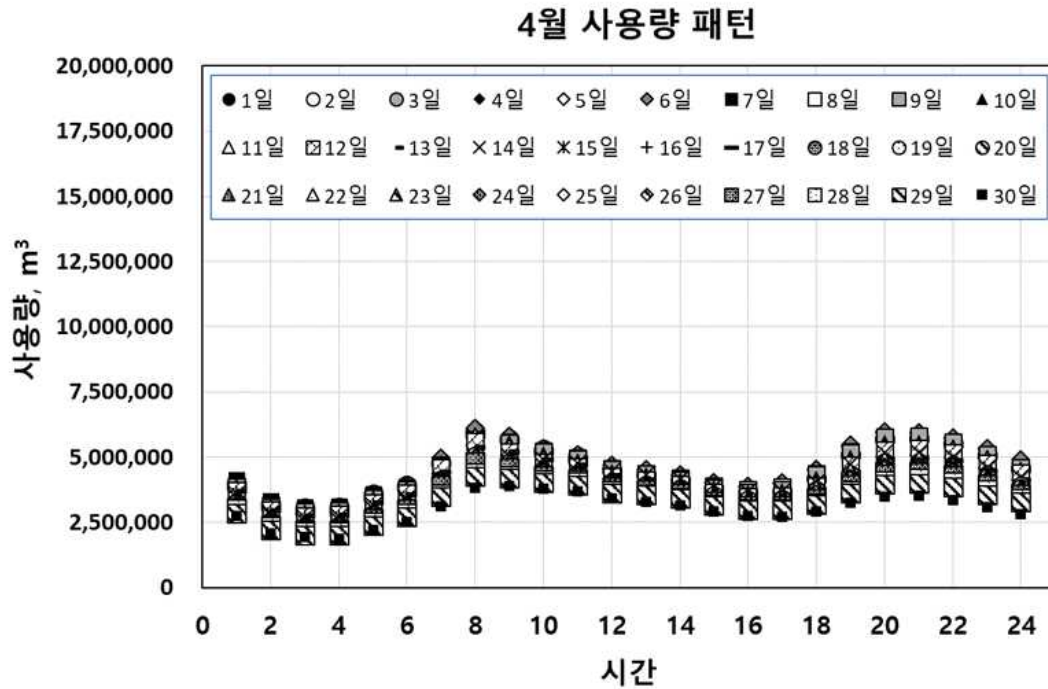


그림 4 2016-2020년의 5년 평균 4월 사용량 패턴

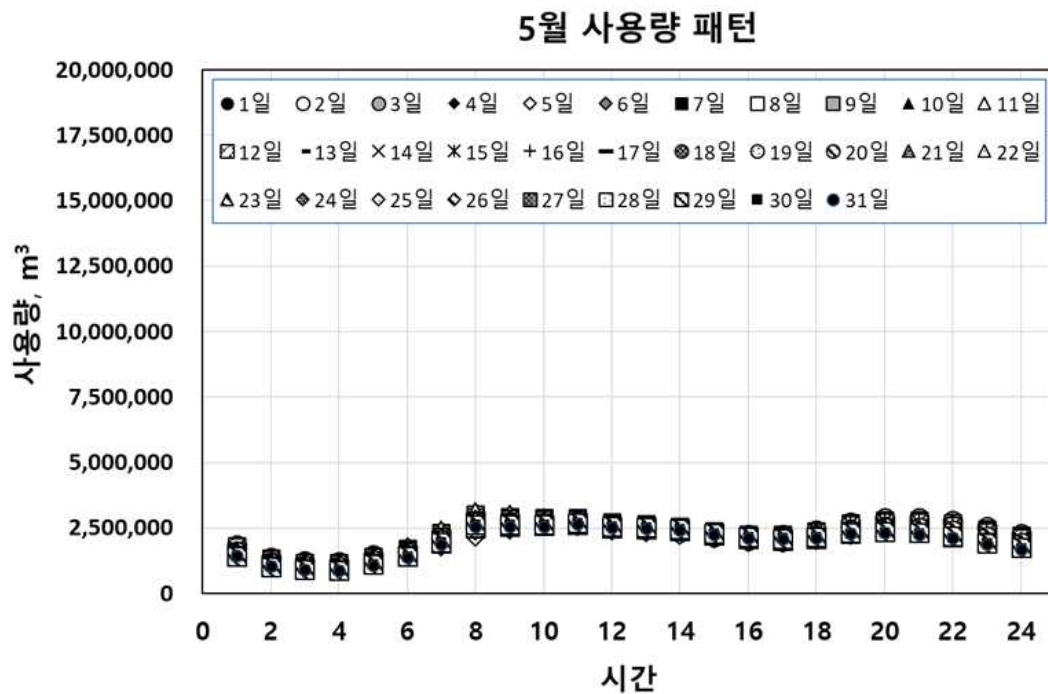


그림 5 2016-2020년의 5년 평균 5월 사용량 패턴

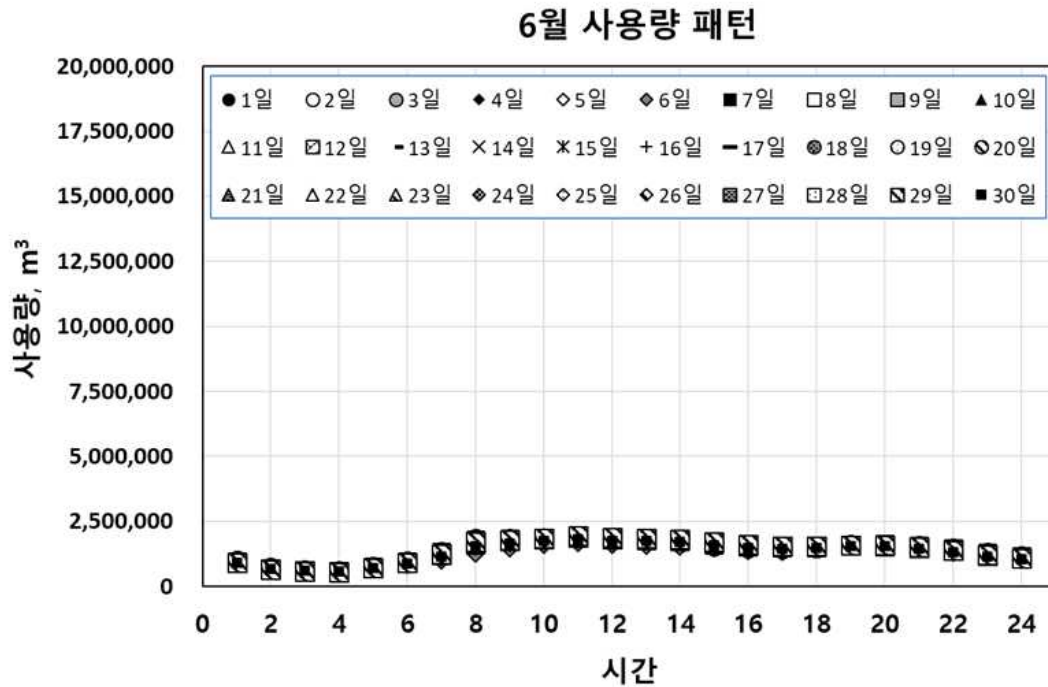


그림 6 2016-2020년의 5년 평균 6월 사용량 패턴

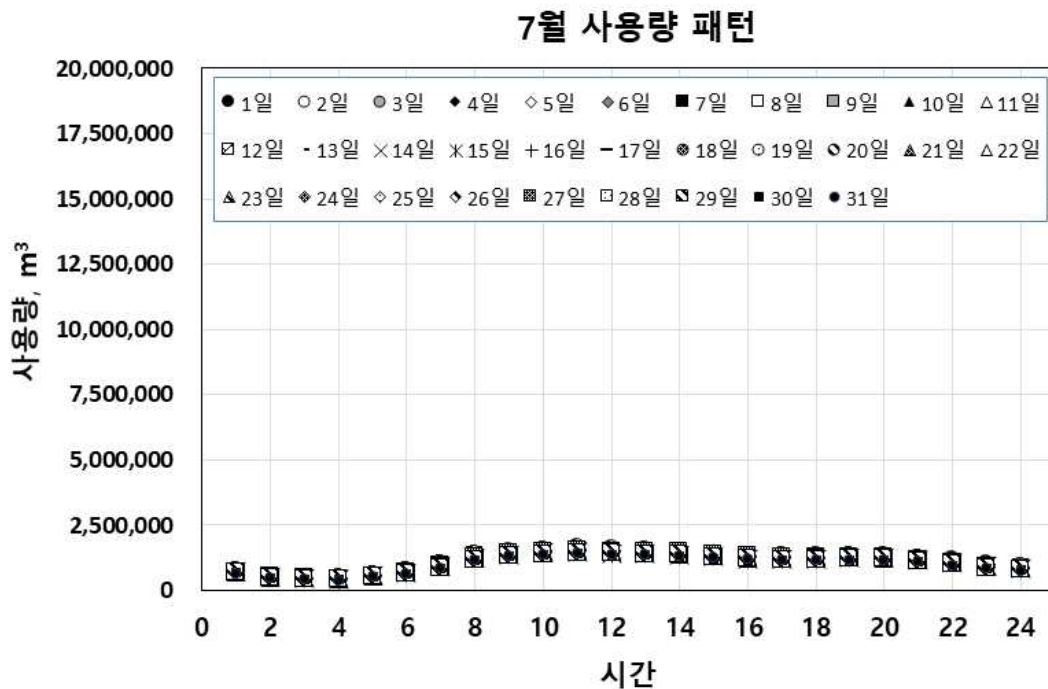


그림 7 2016-2020년의 5년 평균 7월 사용량 패턴

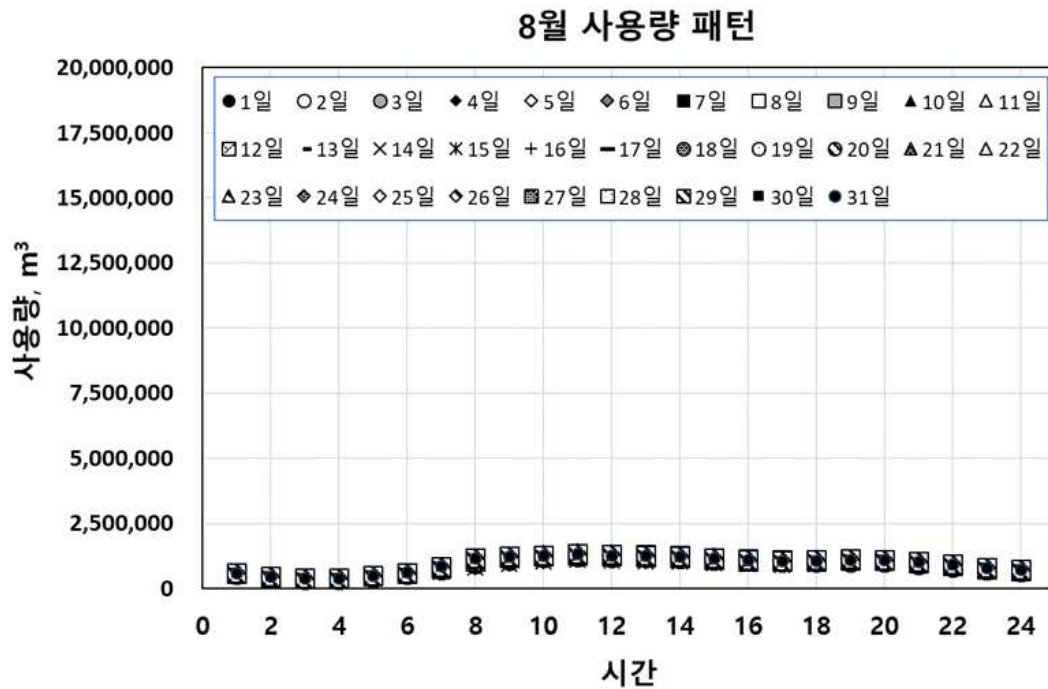


그림 8 2016-2020년의 5년 평균 8월 사용량 패턴

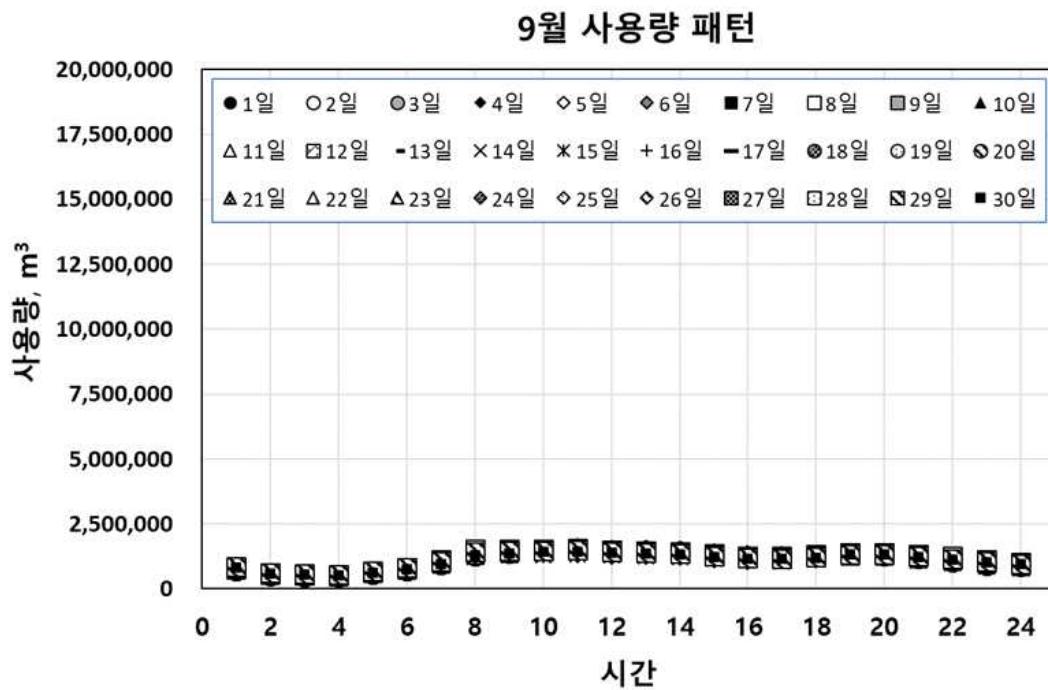


그림 9 2016-2020년의 5년 평균 9월 사용량 패턴

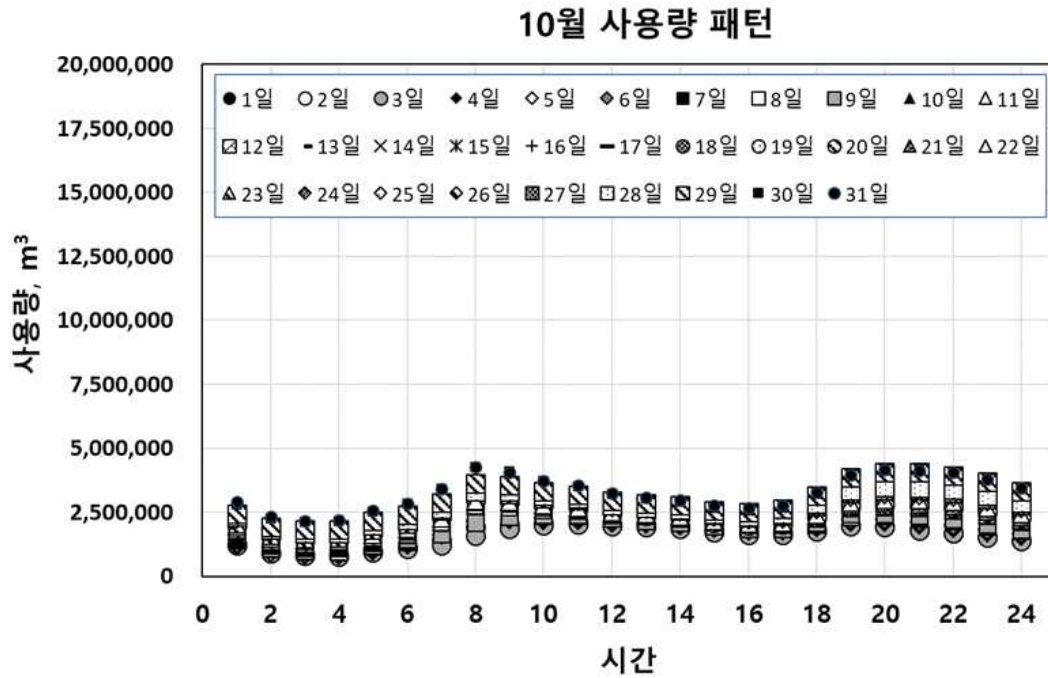


그림 10 2016-2020년의 5년 평균 10월 사용량 패턴

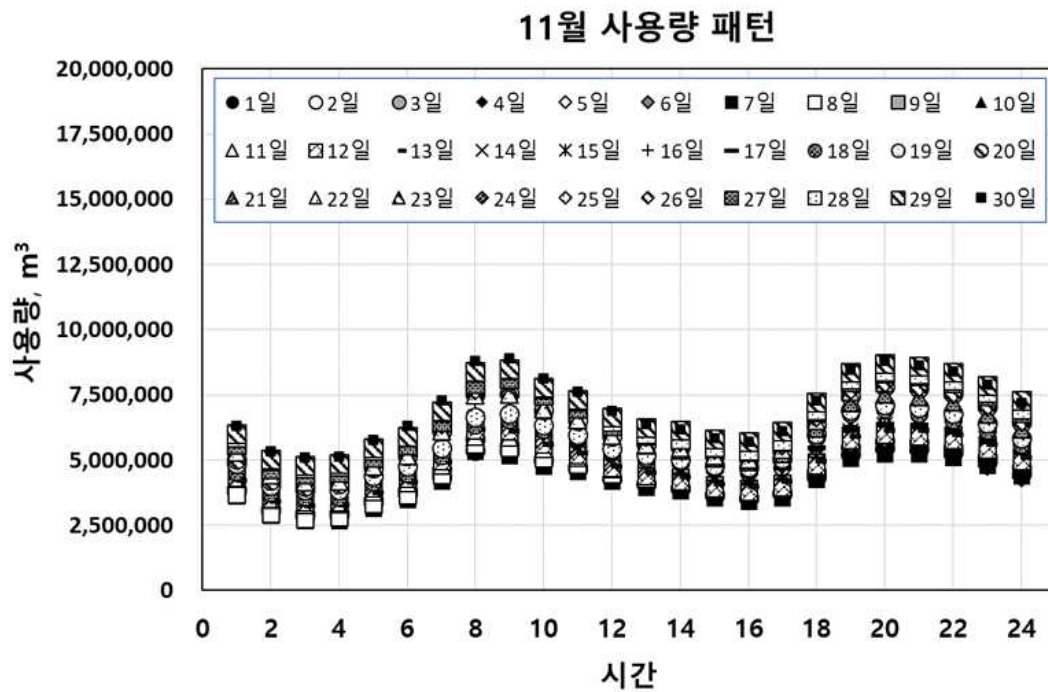


그림 11 2016-2020년의 5년 평균 11월 사용량 패턴

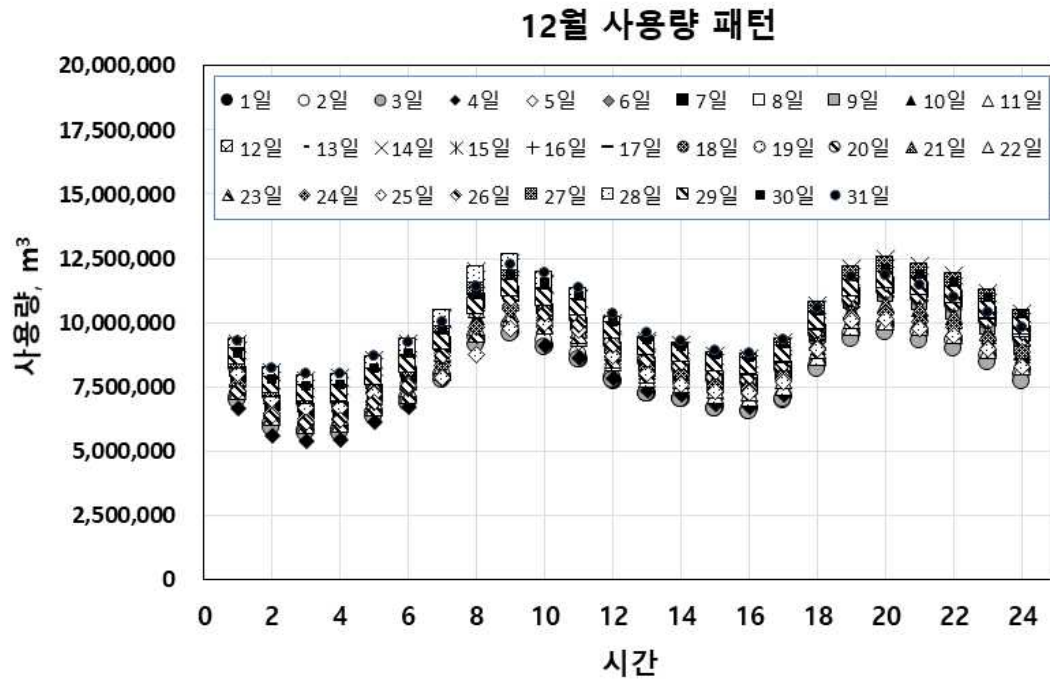


그림 12 2016-2020년의 5년 평균 12월 사용량 패턴

2017년부터 2011년 - 2015년의 5년 평균 가스사용량 패턴을 적용해왔으나, 2022년 온압보정계수 산출계산에서는 위의 2016년 - 2020년의 가스사용량 패턴으로 변경하여 적용하였다.

3. 가스압력

2003년 연구용역고서, “도시가스 계량기술 및 판매 시스템 분석”, 의 실험 결과에 따르면 가스계량기의 입구에서 가스 게이지압의 평균값은 22.46 mbar이다. 가스의 압력은 대기압과 게이지압의 합이다.

기상청에서 매 시간 평균 대기압 데이터를 제공한다. 이 데이터는 기상청의 대기압계가 설치된 측정지점의 고도에서 대기압 데이터이다. 기상청 측정지점이 도시가스를 사용하는 주거지의 고도와 차이가 큰 지역이 여러 곳 있다. 도시가스를 사용하는 주거지의 평균 고도를 정확하게 얻을 수 있는 방법이 없기때문에 각 지역의 대표적인 위치인 시청 고도를 주거지 지표면의 평균 고도로 사용하였다.

여러 지역의 시청 고도는 국토지리정보원의 지도와 도시가스사의 배관망 지도를 활용하여 획득하였다. 시청에 몇 군데 고도가 표시된 경우에는 이들의 평균값을 사용하였다. 기상청의 대기압측정 고도는 기상청에서 제공하는 데이터를 사용하였다. 표1은 시청의 고도이다.

[표 1] 시청/기상청의 고도 (단위, m)

지 역	기상청 고도	시청고도	지 역	기상청 고도	시청고도
서울	86.8	32.4	울산	83.2	9.4
경기북부1	86.8	36.6	부산	70.9	11.1
경기북부2	113.6	81.7	창원	39.1	10.9
경기중부1	86.8	33.2	진주	31.6	22.6
경기중부2	79.5	81.7	사천	31.6	24.2
경기남부	86.8	34.6	통영	33.2	23.0
인천	69.7	37.7	전주	62.9	41.2
춘천	76.8	96.2	군산	62.9	6.1
원주	150.1	132.0	김제	62.9	27.7
속초	19.6	5.7	익산	62.9	18.5
동해	41.4	20.4	정읍	62.9	40.4
제천	260.6	256.8	남원	91.8	102.6
충주	117.7	91.1	광주	73.9	19.4
청주	60.1	44.5	목포	39.2	19.1
천안	70.4	42.5	순천	166.5	13.5
당진	70.4	33.2	광양	166.5	15.9
세종	70.4	43.4	여수	66.1	25.4
대전	70.4	54.9	강릉	27.5	52.5
서산	70.4	39.7	나주	73.9	36.7
보령	17.0	54.5	논산	70.4	21.4
구미	50.3	56.5	문경	172.2	80.2
안동	141.6	100.4	영주	212.3	143.2
상주	97.5	59.8	김천	244.9	96.6
대구	54.9	40.6	경주	95.3	44.9
영천	95.3	91.1	거제	46.7	36.7
밀양	54.9	27.0	제주	21.7	61.9
포항	3.3	13.3	서귀포	50.3	72.4

도시가스를 사용하는 주거지는 크게 아파트와 단독세대로 분류할 수 있다. 아파트의 평균 층수를 계산하기 위해 국토교통부 자료를 사용하였으며 총 아파트 세대 수는 8,829,000이다(국토교통부 주택정책관 주택건설공급과 아파트주거환경통계 2020). 각 아파트별 층수는 표 2와 같으며 4층 이하에서 25층 이상의 세대수가 나타나있다. 각 구간별 평균 층수에 세대 수의 가중평균을 구하면, 아파트의 총 가중평균 층수는 16.6 층이다.

[표 2] 아파트의 평균 층수 추정

층수	4층 이하	5층	6층	7층	8층	9층	10층	11층	12층	13층	14층	15층	16층	17층	18층	19층	20층	21층	22층	23층	24층	25층 이상	계
세대수(천호)	61	952	164	46	39	66	231	111	392	283	316	2754	175	258	514	402	1055	227	270	265	247	1597	8829
비율(%)	0.59	9.13	1.57	0.44	0.37	0.63	2.22	1.07	3.76	2.71	3.03	26.42	1.68	2.48	4.93	3.85	10.12	2.18	2.59	2.55	2.37	15.32	100.00
가중층수	0.02	0.46	0.09	0.03	0.03	0.06	0.22	0.12	0.45	0.35	0.42	3.96	0.27	0.42	0.89	0.73	2.02	0.46	0.57	0.59	0.57	3.83	16.6

전국 아파트의 비율은 62.2%(국토교통부 통계누리 주거실태조사 2020)이며 아파트 1층의 높이를 3 m로 추정할 수 있다. 전국 주거지의 평균 높이는 다음 식과 같이 계산할 수 있으며 14.8 m이다.

(주거지의 평균 높이)

$$= \{(\text{평균 아파트 층수} - 1) \times 3 \text{ m}(\text{아파트 1층의 높이}) \times 0.622 (\text{전국 아파트 비율}) + 0 (\text{단독 높이}) \times 0.378 (\text{전국 단독 비율})\} / 2 = 14.8 \text{ m}$$

가스계량기의 설치기준에 따르면 지면에서 가스계량기의 높이는 1.6 m이다. 가스계량기의 지표면 평균 높이는 다음 식과 같으며 16.2 m이다.

(가스계량기의 지표면 평균 높이)

$$= (\text{주거지의 평균 높이}) + (\text{가스계량기의 높이}) = 16.2 \text{ m}$$

가스계량기의 평균고도는 주거지 평균 지표면인 시청의 고도와 가스계량기의 지표면 평균 높이의 합이다.

$$(\text{가스계량기의 고도}) = (\text{시청의 고도}) + (\text{가스계량기의 지표면 평균 높이})$$

기상청과 가스계량기의 고도의 차이에 따른 대기압의 보정은 다음 식과 같다.

$$\begin{aligned} (\text{가스계량기에서 대기압}) &= (\text{기상청 압력데이터}) + \\ &(\text{공기밀도}) \times (\text{중력가속도}) \times (\text{기상청 고도} - \text{가스계량기의 고도}) \end{aligned}$$

위 식에서 CIPM-91에 주어진 식에서 대기온도 20℃, 상대습도 40%에서 공기밀도는 1.18 kg/m³, 중력가속도를 9.8 m/s², 고도 차이의 단위를 m 사용하는 경우 보정 압력의 단위는 Pa이다. 고도 차이에 따른 대기압의 가장 큰 보정값은 약 500 Pa이며 대기압의 약 0.5%이며 1 m의 고도 차이는 약 0.01%의 보정계수 차이를 발생시킨다.

가스계량기의 지표면 평균 높이는 2006년 - 2011년에 12.1 m, 2012년 - 2016년 13.3 m, 2017년-2021년에 14.1 m에서 2022년 온압보정계수 산출에는 16.2 m로 변경되어 적용되었다.

4. 가스온도

4.1 실외 가스계량기의 가스온도

2003년 연구용역고서, “도시가스 계량기술 및 판매 시스템 분석”, 의 실험결과에 따르면 가스온도는 가스미터가 설치된 주위온도와 같으므로 가스미터가 외부에 설치된 경우에는 매시간 평균온도를 제공하는 기상청 데이터를 활용할 수 있다.

2006년 “가정용 가스 온압보정기술 연구”에서 가정용 가스미터가 설치되어 있을 수 있는 응달진 곳의 온도와 기상청 온도 데이터의 관계를 확인하기 위하여 서울과 광주에 온도센서를 설치하여 실험을 하였다. 서울은 서울도시가스의 실험실, 광주는 해양도시가스의 실험실 외벽에 온도센서를 설치하였다. 설치장소는 응달이고, 높이는 약 1.6 m 정도이다. 측정된 온도와 기상청 데이터는 일치한다고 볼 수 있는 결과를 얻었다.

기상청 측정지점의 고도와 가스계량기의 설치고도(대기압 보정 부분 참조)의 차이에 따른 대기온도의 변화는 기상청 홈페이지의 기상청/기상배움터/대기과학에 있는 자료에 따르면 미국에서 정의한 표준대기의 경우에 100 m에 0.65 °C로 되어 있다. 따라서 기상청 측정 지점의 고도와 가스계량기의 설치고도 사이의 차이가 50 m이하이므로 기상청 자료에 따르면 약 0.3 °C정도 이하이다. 이 차이는 2006년에 실험결과와 기상청 데이터의 측정/통계오차범위 내에 있는 값이다. 따라서 고도차이의 온도보정은 2003년, 2006년 용역보고서의 실험결과와 다르다고 볼 수 없으며 실외 가스계량기의 가스온도는 다음과 같이 보정할 수 있다.

$$\begin{aligned} (\text{실외 가스계량기의 대기온도}) &= (\text{기상청 온도데이터}) - \\ &\quad 0.65/100 \times (\text{기상청 고도} - \text{가스계량기의 고도}) \end{aligned}$$

여기서 고도의 단위는 m 이다.

4.2 실내 가스계량기의 가스온도

2003년 연구용역고서, “도시가스 계량기술 및 판매 시스템 분석”, 의 실험결과에 따르면 가스온도는 가스미터가 설치된 주위온도와 같다는 연구결과가 도출되었으나 가스 사용량, 가스 사용시간, 실내 배관길이 등이 실내 가스계량기의 가스온도에 미치는 영향에 대한 세부적인 연구의 필요성이 제기되었다. 아파트 베란다 내부에 설치된 경우에 열전달 실험 및 해석을 하여 가스온도와 계량기 주변의 실내온도에 대한 상관관계 분석을 위한 추가 연구를 수행하였다.

4.2.1 이론적 실내 가스계량기의 가스온도 해석

실내 가스계량기의 가스온도의 이론적 예측은 실험결과의 정리 및 해석을 위해 필수적인 요소이다. 즉 이론적 해석을 통해 무차원 변수를 얻을 수 있고 데이터 정리의 방안을 얻을 수 있다. 가스 흐름과 열전달을 다음과 같이 단순화시켜 이론적 해석을 수행하였다.

1. 아파트 베란다로 들어오는 입구 가스온도는 대기온도와 같다.
2. 배관에서 배관의 축방향의 열전달은 무시하고 반경 방향의 열전달만 고려한다.
3. 배관 외벽에서 자연대류 열전달계수를 사용한다.
4. 배관의 부품은 직선 배관으로 간주한다.
5. 가정용 가스 배관의 외경은 27.2 mm, 내경은 21.2 mm이고 재질은 강관으로 열전도계수는 54 W/mK을 사용한다.
6. 가스배관 내부의 열전달은 표면 온도가 일정한 경우의 열전달 관계식을 사용한다.

수평 배관 외부의 자연대류 관계식은 다음과 같이 주어진다.

$$Nu = 0.518 \left\{ 1 + \left(\frac{0.599}{Pr} \right)^{0.6} \right\}^{-5/12} (Gr_D Pr)^{0.25}$$

여기서 Nu는 Nusselt 수, Pr은 Prandtl 수, Gr은 Grashof 수이다. 관 외벽의 온도와 주위온도차가 약 3 ℃정도인 경우 열전달계수는 약 1.86 W/m²K이며

단위 길이당 열저항은 6.31 °C/W이다.

관의 열저항은 다음식과 같이 주어지며 단위 길이당 0.00074 °C/W로 강관에
서 열저항은 거의 무시할 수 있다.

$$R_{th} = \frac{\ln(r_o/r_i)}{2\pi kL}$$

강관 배관과 가스 사이의 열전달은 표면 온도가 일정한 경우에 다음식과 같다.

$$Nu = 0.021 Pr^{0.5} Re^{0.8}$$

가스보일러를 사용하는 경우에 해당하는 가스 사용량이 3.6 m³/h인 경우 열
전달계수는 20.37 W/m²K, 단위 길이당 열저항은 3.09 °C/W이다.

단위 길이 당 총열저항 U는 다음 식으로 주어진다.

$$U = (\text{배관 외부 자연대류 열저항}) + (\text{배관 열저항}) + (\text{배관 내부 열저항})$$

가스 배관의 미소길이 Δx 에서 가스의 온도차를 Δt 라 하면, 가스의 에너지
변화와 가스 배관에서 열전달량은 같아야 하므로 다음과 같은 관계가 성립
한다.

$$\rho Q C_p \Delta t = U(t_r - t) \Delta x$$

여기서 ρ 는 가스 밀도, Q 는 가스 사용량, C_p 은 가스의 정압비열이다. t_r 은 실
내온도, 즉 배관 내부의 대기온도이다. 이 식을 적분식으로 정리하면 다음
과 같다.

$$\int_{t_0}^{t_g} \frac{dt}{t_r - t} = \int_0^L \frac{U}{\rho Q C_p} dx$$

적분하여 정리하면 다음과 같다.

$$\frac{t_r - t_g}{t_r - t_o} = \exp\left(-\frac{U}{QC_p} L\right)$$

여기서 t_g 는 가스온도, t_o 는 입구 가스온도 (실외 대기온도) 이다. 위 식의 $\frac{t_r - t_g}{t_r - t_o}$ 를 온도차의 비라 부르며 이 값과 실외/실내의 대기온도를 알면 실내 가스계량기의 가스온도를 알 수 있다.

가스보일러를 사용하는 경우에 해당하는 가스 사용량이 3.6 m³/h인 경우 온도차의 비는 그림 13과 같이 실내 가스 배관의 길이에 따라 급격하게 변화하여 약 0.7 m이후에는 가스온도는 실내 배란다의 온도(주위 공기온도)와 비슷하게 된다. 즉 실내 배관길이가 길어지면 가스온도는 실내온도에 접근하여 이전의 연구결과와 일치하게 된다.

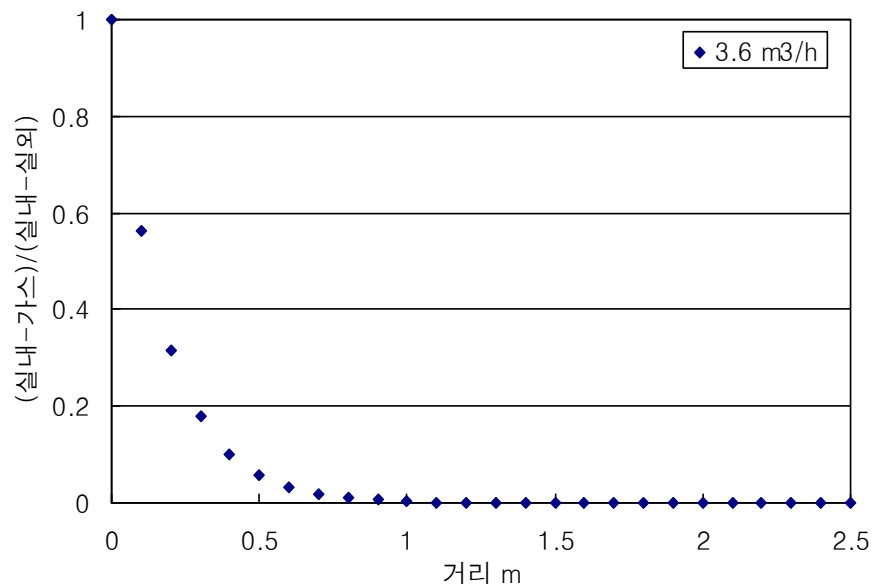


그림 13 실내 배관 길에 따른 온도차의 비

4.2.2 가스온도 실험

실내 가스계량기의 가스온도를 실험으로 정확한 데이터를 얻기 위해서는 공기에 의한 실험보다는 실제 도시가스로 실험을 수행하여야 한다. 실제 도시가스로 실험을 수행하기 위해서는 도시가스의 공급 및 소비가 되어야 하는데 한국표준과학연구원의 실험실에는 도시가스가 공급되지 않아 도시가스의 사용이 편리한 A, B 도시가스의 실험실을 빌려 실험을 수행하였다.

이론적 실내 가스계량기의 가스온도 해석에서 도출한 온도차의 비를 얻기 위하여 2개 도시가스회사의 실험실에서 실험을 수행하였다. 서로 다른 실험장치에서 얻은 온도차의 비가 일치하고 실험 데이터를 분석할 수 있다면 온도차의 비가 실내 가스계량기의 가스온도를 표시하는 무차원수라는 것을 알 수 있다,

A실험실에 설치한 실험장치는 지하 배관에서 가스가 지상 외부 배관을 거쳐 실내로 들어오기 직전의 실외 배관에 온도센서를 설치하였다. 이 온도는 외부 대기온도와 일치하여 실외에 설치된 가스계량기의 가스온도는 대기온도와 같다는 이전의 보고서와 일치하는 결과이다.

가스의 유량조절은 온수기를 가열하거나 실험실 외부에 설치된 히터의 가스 연소 소비량으로 조절하였다. 가스계량기에서 발생하는 펄스 신호의 주기로 가스 사용량을 계산하였다. 이 실험장치에서는 외부 대기온도는 조절할 수 없으며 내부 실험실 온도를 올리면 온도차의 비를 조절할 수 있다. 실험실 온도를 올리는 것이 한계가 있고 실험실 문을 열고 닫으면 실험실 온도가 많이 변해서 실험변수의 변화 폭에 한계가 있었다.

B 실험장치는 A 실험장치의 단점을 해소하기 위해서 항온조를 설치하여 들어오는 가스의 온도를 조절하였다. 실내온도와 가스온도의 차이를 크게 하여 온도측정 오차를 상대적으로 작게 하였다. 실험실 내부 공간이 커서 실험실 온도는 일정하게 유지 되었다. 가스 사용량은 보일러, 가스버너를 사용하여 실제 가정에서 사용하는 가스 사용량과 비슷하게 유지하였다.

가스버너 1개를 사용하는 경우에 해당하는 가스 사용량이 5 L/min 부터 가스보일러를 사용하는 경우에 해당하는 가스 사용량이 43 L/min인 까지 실험을 수행하였다.

그림 14은 가스온도가 일정하게 유지되는 정상상태에서 평균 가스온도, 실내온도, 실외온도(입구 가스온도)를 가지고 온도차의 비를 계산하였으며 온도센서가 설치된 실내 배관거리의 함수로 데이터를 도시하였다. 부호에서 A, B는 실험실을 B1은 2번째 얻은 데이터를 의미하고 그 다음 숫자는 가스 유량(L/min)을 의미한다. 실험 방법이 다르지만 같은 유량에서 실험을 하기 어려웠으며 비슷한 유량에서 데이터는 상당히 일치한다는 것을 알 수 있다.

B실험실에서 항온조로 외부 대기온도를 모사하여 입구 가스온도를 조절할 수 있고 온도차의 비가 가스온도 표시하는 적절한 무차원수라는 것을 알 수 있다. 가스 유량이 30 L/min 이상 되면 온도차의 비가 크게 변화지 않는다. 이론적인 해석의 경우보다 온도차의 비가 배관거리에 따른 감소율이 작지만 온도차의 비가 0에 접근하는 것을 알 수 있다. 즉 실내 배관 길이가 길어지면 가스온도는 실내온도와 같아지는 경향이 있다. 이론적인 해석과 실험 데이터의 차이의 주요 원인은 이론해석에서 가스배관을 따른 열전달을 무시한 것이다.

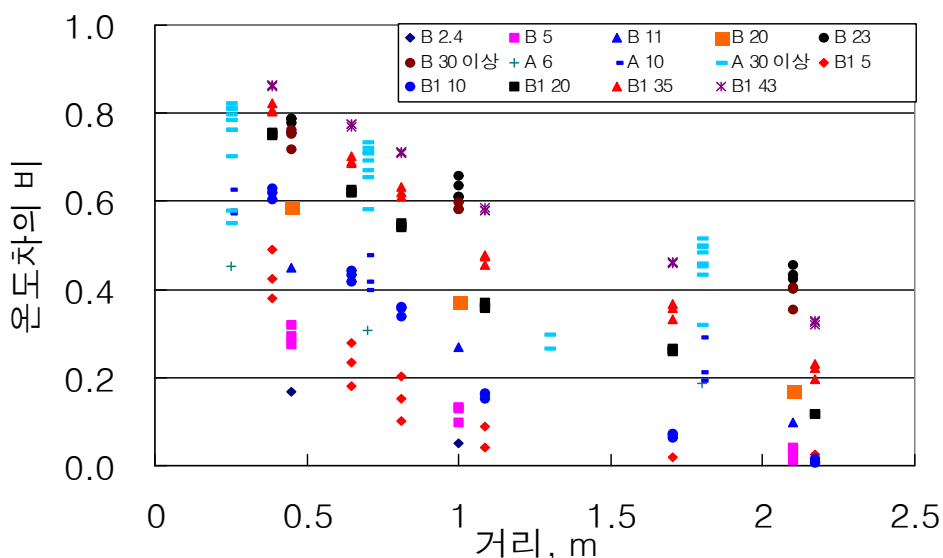


그림 14 A, B 실험실에서 얻은 온도차의 비와 실내 배관 거리의 관계

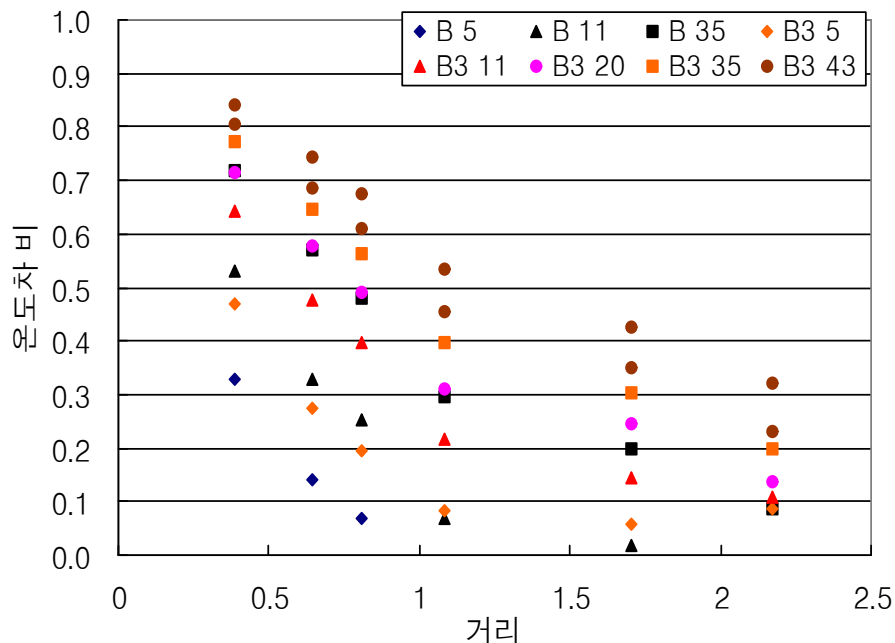


그림 15 가스를 사용하기 시작한 30분 동안의 평균 온도차의 비

그림 14는 가스온도가 변화지 않은 정상상태의 데이터이다. 실제 상황에서는 가스가 흐르지 않은 상태, 즉 가스배관 및 가스온도는 실내온도와 같은 상태에서 가스버너, 가스보일러를 켜서 가스기기를 사용하게 된다. 이 사용시간을 약 30분으로 추정하여 가스를 사용하기 시작한 후 30분 동안의 평균 온도차의 비를 도식한 것이 그림 15이다. 실내온도가 안정되어 있고 가스온도를 조절하기 쉬운 B 실험장치에서 많은 실험이 수행되었다. 안정된 실험을 수행한 3번째, B3 데이터 중에서 가스버너를 1개 사용할 때 유량이 5 L/min인 B3 5 데이터와 보일러를 사용하는 유량이 35 L/min인 B3 35데이터만 도식한 것이 그림 16이다. 2016년 취사용과 난방용의 가스 공급량(소비량)의 비율은 난방용이 81.5%, 취사용이 18.5%이다.

2019년 전국 도시가스사의 설치현황과 지역별 균형을 고려하여 전국 505개의 아파트 베란다내의 전체 172,751세대의 실내배관 길이를 가중평균한 값이 81.9 cm이다. 이는 기존에 10여년간 적용해왔던 배관길이인 49.5 cm에 비해 신규 아파트와 계량기 설치환경의 변화로 길어진 것을 확인하였다.

그림 16에서 실내 배관길이가 약 1 m 이내인 경우에 직선 추세선을 포함하여 온도차의 비를 도식한 것이다. 실내 배관길이가 81.9 cm 이고, 난방용 가

스 사용량의 비율이 81.5%일 때 온도차의 비는 0.49이다. 신규 실내배관길이 81.9 cm를 적용한 온도차비는 기존(2008년)의 0.66에서 0.49로 감소되었고, 이는 길어진 실내 배관을 통과하면서 외부에서 유입된 가스온도가 실내온도에 더 가깝게 상승하는 것을 의미한다. 따라서 실내 가스온도는 다음과 같은 식으로 표시된다.

$$(\text{실내 가스온도}) = (\text{실내온도}) - (\text{온도차의 비, } 0.49) * (\text{실내온도} - \text{실외온도})$$

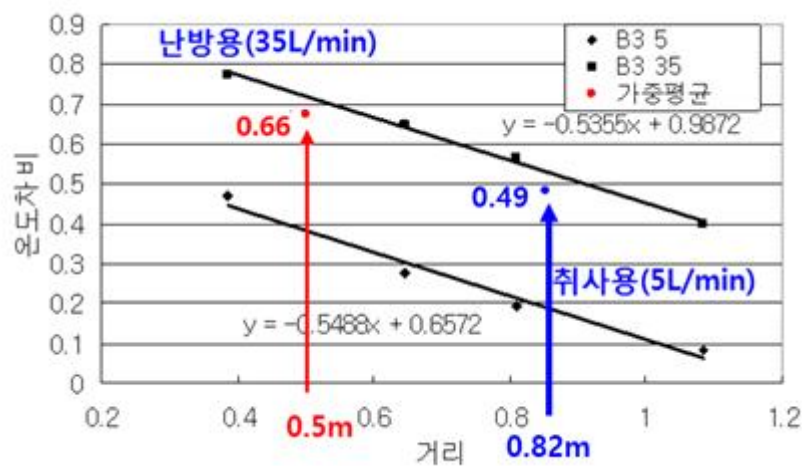


그림 16 실내 배관길이 약 0.82 m, 난방용 비율 81.5%에서 온도차비

4.2.3 실내온도 측정

기존 2006년 ~ 2007년에 측정하여 2008년부터 10년이상 적용해오던 실내온도 데이터를 주거환경과 생활습관의 변화를 반영하기 위해 신규 측정을 수행하였다. 전국 도시가스사의 설치현황과 지역별 균형을 고려하여 505개의 아파트 베란다에서 1, 2차에 걸쳐 1년간(2019년 8월 ~ 2020년 8월) 1시간 간격으로 가스계량기 위에 설치한 온도센서를 이용하여 실내온도를 측정하였다. 그림 17은 1년간 측정한 신규 실내온도와 기존 실내온도의 각 월별 평균 실내온도값을 나타낸 결과이다. 약 10년간의 아파트 베란다의 단열 및 난방등의 거주환경의 변화로 인해 거의 모든 월에서 신규 실내온도가 기존 실내온도보다 증가한 것을 볼수 있다. 1년간 측정한 매시간 신규 실내온도 데

이터는 기존 실내온도에 비해 연평균 1.5℃가 증가하였다. 계량기가 설치된 아파트 베란다의 단열 및 난방등의 거주환경의 변화로 인해, 특히 실외온도가 추운 1월, 2월의 신규 실내온도의 상승이 큰 것을 확인할 수 있었다.

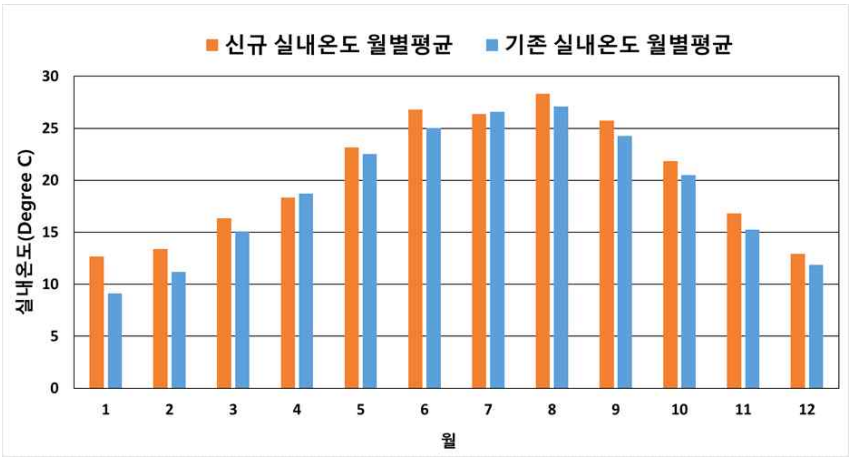


그림 17. 1년간의 월별 평균 신규 및 기존 실내온도의 비교

4.3 통계적인 실내/실외 가스계량기의 평균 가스온도

실외에 설치된 가스계량기의 가스온도는 가스계량기의 대기온도와 같으며 실내에 설치된 가스계량기의 가스온도는 실내온도, 온도차비, 대기온도의 함수로 주어졌다. 표 3에 주어진 것과 같이 2016년 12월말 기준으로 실내에 설치된 가스계량기는 40.5%, 실외에 설치된 가스계량기는 59.5%이다. 이 표는 14백만 세대 이상을 조사한 자료이다. 2006년 - 2011년에는 실내 설치 비율이 37.6%, 2012년 - 2016년에는 38.8%, 2017년 이후에는 40.5%로 변경된 비율을 적용하고 있으며, 향후 신규 변경 비율이 적용될 예정이다.

실내, 실외로 구분하여 보정계수를 만들면 소비자를 이해시키기도 어렵고, 민원의 소지가 많아지며 요금을 부가하는 데 사용하기도 어렵다. 따라서 실내와 실외의 가스계량기 수를 고려한 가중평균 가스온도를 사용하면 가스온도에 해당하는 보정계수 부분은 다음과 같이 변환된다.

$$273.15/(273.15+\text{가스온도})= 273.15 * \{(\text{실외 가중치}, 0.595)/(273.15+\text{실외 가스온도})+ (\text{실내가중치}, 0.405)/(273.15+\text{실내 가스온도})\}$$

[표 3] 가스계량기의 설치 비율('16년 현재)

	외부	내부	계
가스 계량기 수	8,565,020	5,822,247	14,387,267
(%)	59.5	40.5	

3장 2022년 보정계수

2장에서 설명한 보정계수 계산 방법을 이용하여 2021년 1월 1일부터 2021년 12월 31일까지의 기상청 온도, 대기압의 데이터를 사용하여 얻어 표 4와 같이 2022년 온압보정계수(서울지역)를 구하게 된다.

[표 4] 서울 지역의 2022년 온압보정계수

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0341	1.0365	1.0262	1.0263	1.0330	1.0289	1.0351	1.0270	1.0116	1.0237	1.0282
2월	1.0304	1.0277	1.0176	1.0173	1.0203	1.0217	1.0269	1.0192	1.0112	1.0064	1.0199
3월	1.0007	0.9992	0.9943	0.9994	0.9964	0.9961	0.9916	0.9906	0.9877	0.9857	0.9942
4월	0.9724	0.9782	0.9710	0.9709	0.9653	0.9654	0.9705	0.9728	0.9756	0.9677	0.9710
5월	0.9459	0.9511	0.9489	0.9472	0.9440	0.9446	0.9480	0.9446	0.9457	0.9475	0.9468
6월	0.9269	0.9270	0.9295	0.9282	0.9267	0.9278	0.9278	0.9290	0.9236	0.9289	0.9275
7월	0.9221	0.9218	0.9205	0.9212	0.9198	0.9181	0.9162	0.9190	0.9244	0.9168	0.9200
8월	0.9188	0.9154	0.9233	0.9202	0.9125	0.9205	0.9120	0.9156	0.9194	0.9215	0.9179
9월	0.9431	0.9416	0.9396	0.9386	0.9341	0.9361	0.9384	0.9367	0.9364	0.9355	0.9380
10월	0.9671	0.9683	0.9679	0.9670	0.9644	0.9582	0.9722	0.9627	0.9681	0.9662	0.9662
11월	0.9998	0.9989	0.9912	0.9929	0.9984	1.0027	0.9959	0.9966	0.9937	0.9877	0.9958
12월	1.0360	1.0213	1.0316	1.0188	1.0175	1.0287	1.0265	1.0174	1.0202	1.0159	1.0234
연평균	1.0035	1.0013	0.9978	0.9960	0.9967	0.9985	0.9996	0.9951	0.9914	0.9929	0.9973

2022년 서울지역의 온압보정계수를 구하기 위해서는, 2021년의 서울 기상청의 온도, 대기압의 시간별 측정값과 시간별 도시가스 사용량 패턴을 이용하여 월별로 2021년 온압보정값을 구하게 된다. 2021년 1월의 온압보정값은 표 11과 같이 1.0237이고, 8월의 온압보정값은 0.9215이다. 기온의 영향으로 동절기에는 가스 수축에 의해 온압보정값이 1보다 크고, 하절기에는 가스 팽창에 의해 1보다 작은 값을 갖는 것을 볼 수 있다.

여기에서 2021년 연평균 온압보정값을 구하기 위해서는 온압보정계수를 산출하는 식에 의해서, 각 달의 온압보정값을 각 달의 가스사용량을 이용하여 가중 평균하여 구하게 되는데, 아래의 식과 같이 가중평균을 계산할 수 있다.

서울지역 2021년 연평균 온압보정값[=0.9929] =

(2021년 1월 온압보정값[=1.0237] × 1월 가스사용량 + 2021년 2월 온압보정값[=1.0064] × 2월 가스사용량 + 2021년 3월 온압보정값[=0.9857] × 3월 가스사용량+... + 2021년 12월 온압보정값[=1.0159] × 12월 가스사용량)/1년 가스 총 사용량

즉 온압보정계수 식의 정의에 따라 가스사용량이 많은 동절기와 가스 사용

량이 적은 하절기의 사용량을 가중평균한 값이 2021년 연평균 온압보정값이 되는 것이다.

온압보정계수는 매년 각 지역의 기온과 기압의 변화에 의해서 영향을 받게 되고, 특히 가스사용량이 많은 동절기의 기온에 따라 매년 변동이 클 수 있게 된다. 이럴 경우, 검침량에 지역별 온압보정계수를 보정하여 부과되는 도시가스 요금에도 변화의 폭이 클 수 있어, 온압보정계수의 도입때부터 10년간의 온압보정값을 평균하여 익년의 온압보정계수를 산출하도록 정하였다.

따라서 2022년에 적용될 온압보정계수는 2012년부터 2021년까지 10년동안의 연평균 온압보정값을 평균하여 산출하게 된다. 서울지역의 경우 2012년 연평균 온압보정값[=1.0035]부터 신규로 산출한 2021년 연평균 온압보정값[=0.9929]의 10년 동안의 평균값인 0.9973이 2022년 서울지역의 온압보정계수로 최종 산출되게 되는 것이다.

온압보정계수가 적용된 이후, 온압보정계수의 정확도 제고를 위해 보정계수 적용지역을 세분화하여 보정계수 산출지역을 확대해왔으며, 도시가스 공급량, 기상청 자료 취득가능 여부, ‘시’ 단위 지역의 계수 산출등을 고려하여 표 12와 같이 2022년 현재 54개 지역의 보정계수가 산출되었다.

기상청 측정지점의 위치(도심 혹은 외곽에 있는지), 측정의 불확도 등의 영향이 상대적으로 큰 지역은 인접지역의 기상청 온도, 대기압 데이터를 사용하고 그 지역의 시청고도를 반영하여 보정계수를 구하였다.

경기도에는 시가 많고 인접해 있어 경기 북부1, 경기 북부2, 경기 중부1, 경기 중부2, 경기 남부로 나누었다. 경기 북부1의 경우 구리, 남양주, 고양, 파주, 김포, 의정부, 양주, 가평은 서울에 인접해 있어 이 지역의 평균고도와 서울 기상청 데이터를 사용하여 구한 보정계수를 산출하였다. 경기 북부 2의 경우 포천과 동두천은 이 지역의 평균고도와 동두천 기상청 데이터를 사용하였다. 경기 중부1의 경우 과천, 성남, 하남은 서울에 인접해 있어 이 지역의 평균고도와 서울 기상청 데이터를 사용하여 구한 보정계수를 산출하였다. 경기 중부2의 경우 광주, 이천, 용인, 여주, 양평은 이 지역의 평균고도와 이천 기상청의 데이터를 사용하여 보정계수를 산출하였다. 경기 남부의 경우 부천, 시흥, 안산, 안양, 광명, 의왕, 군포, 수원, 화성, 안성, 평택, 오산이 대부분 서울에 인접해 있어 이 지역의 평균고도와 서울 기상청의 데이터를 사용하여 경기 남부 보정계수를 산출하였다.

2018년부터 기존의 경기북부가 경기북부1, 경기북부2로, 경기중부가 경기중부1, 경기중부2로 분리되고, 강릉, 나주, 논산, 문경, 영주, 김천, 경주, 거제가

신규지역으로 확대되었고, 2019년 도시가스 신규 공급예정지인 제주지역의 제주, 서귀포를 포함하여 총 54개 지역의 보정계수가 산출되었다.

온압보정계수 산출지역 확대에 따라 1개의 도시가스사 공급권역에서 1개 이상의 보정계수가 산출되는 경우 해당지역 보정계수를 적용하면 될 것이고, 공급권역내 보정계수가 산출되지 않는 지역은 가장 인접지역의 온압보정계수를 적용하면 될 것이다.

[표 5] 지역별 보정계수

<서울>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0341	1.0365	1.0262	1.0263	1.0330	1.0289	1.0351	1.0270	1.0116	1.0237	1.0282
2월	1.0304	1.0277	1.0176	1.0173	1.0203	1.0217	1.0269	1.0192	1.0112	1.0064	1.0199
3월	1.0007	0.9992	0.9943	0.9994	0.9964	0.9961	0.9916	0.9906	0.9877	0.9857	0.9942
4월	0.9724	0.9782	0.9710	0.9709	0.9653	0.9654	0.9705	0.9728	0.9756	0.9677	0.9710
5월	0.9459	0.9511	0.9489	0.9472	0.9440	0.9446	0.9480	0.9446	0.9457	0.9475	0.9468
6월	0.9269	0.9270	0.9295	0.9282	0.9267	0.9278	0.9278	0.9290	0.9236	0.9289	0.9275
7월	0.9221	0.9218	0.9205	0.9212	0.9198	0.9181	0.9162	0.9190	0.9244	0.9168	0.9200
8월	0.9188	0.9154	0.9233	0.9202	0.9125	0.9205	0.9120	0.9156	0.9194	0.9215	0.9179
9월	0.9431	0.9416	0.9396	0.9386	0.9341	0.9361	0.9384	0.9367	0.9364	0.9355	0.9380
10월	0.9671	0.9683	0.9679	0.9670	0.9644	0.9582	0.9722	0.9627	0.9681	0.9662	0.9662
11월	0.9998	0.9989	0.9912	0.9929	0.9984	1.0027	0.9959	0.9966	0.9937	0.9877	0.9958
12월	1.0360	1.0213	1.0316	1.0188	1.0175	1.0287	1.0265	1.0174	1.0202	1.0159	1.0234
연평균	1.0035	1.0013	0.9978	0.9960	0.9967	0.9985	0.9996	0.9951	0.9914	0.9929	0.9973

<경기북부 1 >

- 대상지역 : 구리, 남양주, 고양, 파주, 김포, 의정부, 양주

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0336	1.0360	1.0257	1.0259	1.0326	1.0284	1.0347	1.0266	1.0112	1.0233	1.0278
2월	1.0299	1.0272	1.0171	1.0168	1.0199	1.0213	1.0265	1.0188	1.0108	1.0060	1.0194
3월	1.0003	0.9987	0.9939	0.9989	0.9960	0.9957	0.9912	0.9903	0.9873	0.9853	0.9938
4월	0.9720	0.9777	0.9706	0.9704	0.9650	0.9650	0.9702	0.9724	0.9753	0.9673	0.9706
5월	0.9455	0.9507	0.9485	0.9467	0.9437	0.9443	0.9476	0.9442	0.9454	0.9472	0.9464
6월	0.9265	0.9266	0.9290	0.9277	0.9263	0.9274	0.9275	0.9286	0.9232	0.9285	0.9271
7월	0.9216	0.9214	0.9201	0.9207	0.9195	0.9178	0.9158	0.9186	0.9240	0.9165	0.9196
8월	0.9184	0.9149	0.9229	0.9197	0.9121	0.9201	0.9116	0.9153	0.9190	0.9211	0.9175
9월	0.9426	0.9411	0.9392	0.9381	0.9337	0.9357	0.9381	0.9364	0.9360	0.9352	0.9376
10월	0.9666	0.9679	0.9674	0.9665	0.9641	0.9644	0.9718	0.9623	0.9677	0.9659	0.9665
11월	0.9993	0.9984	0.9908	0.9924	0.9981	1.0023	0.9955	0.9962	0.9933	0.9873	0.9954
12월	1.0355	1.0209	1.0311	1.0183	1.0171	1.0283	1.0261	1.0170	1.0198	1.0155	1.0230
연평균	1.0030	1.0008	0.9973	0.9955	0.9963	0.9981	0.9993	0.9948	0.9910	0.9925	0.9969

<경기북부 2 >

- 대상지역: 포천, 동두천

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0342	1.0363	1.0250	1.0252	1.0309	1.0261	1.0345	1.0265	1.0119	1.0243	1.0275
2월	1.0290	1.0244	1.0162	1.0149	1.0165	1.0182	1.0249	1.0180	1.0103	1.0053	1.0178
3월	0.9980	0.9944	0.9908	0.9965	0.9927	0.9933	0.9887	0.9904	0.9858	0.9845	0.9915
4월	0.9688	0.9737	0.9676	0.9676	0.9609	0.9621	0.9673	0.9712	0.9731	0.9659	0.9678
5월	0.9448	0.9467	0.9462	0.9434	0.9412	0.9421	0.9447	0.9419	0.9428	0.9457	0.9439
6월	0.9249	0.9237	0.9263	0.9251	0.9233	0.9246	0.9249	0.9272	0.9208	0.9276	0.9248
7월	0.9184	0.9186	0.9181	0.9192	0.9175	0.9151	0.9147	0.9173	0.9220	0.9160	0.9177
8월	0.9156	0.9130	0.9215	0.9184	0.9106	0.9183	0.9103	0.9148	0.9172	0.9205	0.9160
9월	0.9413	0.9404	0.9387	0.9388	0.9323	0.9355	0.9371	0.9366	0.9356	0.9353	0.9372
10월	0.9663	0.9686	0.9677	0.9667	0.9638	0.9665	0.9719	0.9637	0.9692	0.9666	0.9671
11월	0.9972	0.9979	0.9908	0.9907	0.9959	1.0024	0.9953	0.9975	0.9939	0.9876	0.9949
12월	1.0343	1.0218	1.0300	1.0168	1.0146	1.0281	1.0258	1.0172	1.0209	1.0156	1.0225
연평균	1.0018	0.9994	0.9961	0.9939	0.9937	0.9964	0.9981	0.9946	0.9907	0.9924	0.9957

<경기중부 1>

- 대상지역 : 과천, 성남, 하남

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0340	1.0364	1.0261	1.0263	1.0330	1.0288	1.0350	1.0269	1.0116	1.0236	1.0282
2월	1.0303	1.0276	1.0175	1.0172	1.0196	1.0216	1.0268	1.0191	1.0111	1.0063	1.0197
3월	1.0007	0.9991	0.9942	0.9993	0.9963	0.9961	0.9915	0.9906	0.9877	0.9856	0.9941
4월	0.9723	0.9781	0.9710	0.9708	0.9653	0.9653	0.9705	0.9727	0.9756	0.9676	0.9709
5월	0.9459	0.9510	0.9488	0.9471	0.9440	0.9446	0.9479	0.9445	0.9457	0.9475	0.9467
6월	0.9269	0.9269	0.9294	0.9281	0.9266	0.9277	0.9278	0.9289	0.9235	0.9288	0.9275
7월	0.9220	0.9218	0.9204	0.9211	0.9198	0.9181	0.9161	0.9189	0.9243	0.9168	0.9199
8월	0.9187	0.9153	0.9233	0.9201	0.9124	0.9204	0.9119	0.9156	0.9193	0.9214	0.9178
9월	0.9430	0.9415	0.9395	0.9385	0.9340	0.9360	0.9384	0.9367	0.9363	0.9355	0.9379
10월	0.9670	0.9683	0.9678	0.9669	0.9644	0.9647	0.9721	0.9626	0.9680	0.9662	0.9668
11월	0.9997	0.9988	0.9912	0.9928	0.9984	1.0026	0.9958	0.9965	0.9936	0.9877	0.9957
12월	1.0359	1.0212	1.0315	1.0187	1.0174	1.0286	1.0264	1.0173	1.0201	1.0158	1.0233
연평균	1.0034	1.0012	0.9977	0.9959	0.9965	0.9984	0.9996	0.9951	0.9913	0.9928	0.9972

<경기중부 2>

- 대상지역 : 광주, 이천, 용인, 여주, 양평

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0335	1.0383	1.0273	1.0258	1.0312	1.0276	1.0327	1.0277	1.0098	1.0230	1.0277
2월	1.0288	1.0250	1.0171	1.0164	1.0189	1.0182	1.0258	1.0176	1.0086	1.0045	1.0181
3월	0.9987	0.9966	0.9934	0.9975	0.9957	0.9941	0.9905	0.9898	0.9845	0.9835	0.9924
4월	0.9704	0.9761	0.9695	0.9707	0.9628	0.9637	0.9685	0.9712	0.9723	0.9657	0.9691
5월	0.9458	0.9491	0.9481	0.9445	0.9428	0.9430	0.9464	0.9418	0.9419	0.9454	0.9449
6월	0.9253	0.9260	0.9278	0.9269	0.9240	0.9255	0.9252	0.9260	0.9199	0.9258	0.9252
7월	0.9178	0.9185	0.9194	0.9204	0.9182	0.9175	0.9136	0.9163	0.9220	0.9161	0.9180
8월	0.9174	0.9151	0.9233	0.9189	0.9115	0.9200	0.9114	0.9136	0.9155	0.9204	0.9167
9월	0.9440	0.9428	0.9411	0.9407	0.9349	0.9383	0.9382	0.9372	0.9354	0.9356	0.9388
10월	0.9718	0.9713	0.9729	0.9687	0.9662	0.9674	0.9741	0.9648	0.9690	0.9668	0.9693
11월	1.0015	1.0007	0.9946	0.9922	0.9982	1.0031	0.9979	0.9975	0.9930	0.9883	0.9967
12월	1.0366	1.0225	1.0321	1.0188	1.0174	1.0286	1.0267	1.0176	1.0197	1.0147	1.0235
연평균	1.0032	1.0012	0.9984	0.9954	0.9956	0.9973	0.9988	0.9947	0.9894	0.9917	0.9966

<경기남부>

- 대상지역 : 부천, 시흥, 안산, 안양, 광명, 의왕, 군포, 수원, 화성, 안성, 평택, 오산

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0339	1.0362	1.0259	1.0261	1.0328	1.0286	1.0349	1.0268	1.0114	1.0234	1.0280
2월	1.0302	1.0274	1.0174	1.0171	1.0200	1.0215	1.0266	1.0190	1.0110	1.0062	1.0196
3월	1.0005	0.9989	0.9941	0.9991	0.9962	0.9959	0.9914	0.9904	0.9875	0.9855	0.9940
4월	0.9722	0.9779	0.9708	0.9707	0.9651	0.9652	0.9703	0.9726	0.9754	0.9675	0.9708
5월	0.9457	0.9509	0.9487	0.9469	0.9438	0.9445	0.9478	0.9444	0.9455	0.9473	0.9466
6월	0.9267	0.9268	0.9292	0.9279	0.9265	0.9276	0.9276	0.9288	0.9234	0.9287	0.9273
7월	0.9219	0.9216	0.9203	0.9209	0.9196	0.9180	0.9160	0.9188	0.9242	0.9166	0.9198
8월	0.9186	0.9151	0.9231	0.9199	0.9123	0.9203	0.9118	0.9155	0.9192	0.9213	0.9177
9월	0.9428	0.9413	0.9394	0.9384	0.9339	0.9359	0.9382	0.9365	0.9362	0.9353	0.9378
10월	0.9669	0.9681	0.9676	0.9667	0.9642	0.9646	0.9720	0.9625	0.9679	0.9660	0.9667
11월	0.9995	0.9986	0.9910	0.9926	0.9982	1.0025	0.9957	0.9964	0.9935	0.9875	0.9956
12월	1.0358	1.0211	1.0313	1.0185	1.0173	1.0285	1.0263	1.0172	1.0200	1.0157	1.0232
연평균	1.0032	1.0010	0.9975	0.9957	0.9965	0.9983	0.9994	0.9949	0.9912	0.9927	0.9971

<인천>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0309	1.0347	1.0244	1.0254	1.0249	1.0258	1.0345	1.0258	1.0111	1.0225	1.0260
2월	1.0274	1.0281	1.0187	1.0163	1.0163	1.0199	1.0272	1.0198	1.0109	1.0080	1.0192
3월	1.0001	0.9963	0.9962	1.0015	1.0014	0.9973	0.9948	0.9927	0.9892	0.9889	0.9959
4월	0.9737	0.9807	0.9752	0.9724	0.9719	0.9694	0.9731	0.9748	0.9772	0.9703	0.9739
5월	0.9506	0.9570	0.9541	0.9521	0.9497	0.9502	0.9511	0.9500	0.9492	0.9498	0.9514
6월	0.9305	0.9332	0.9327	0.9331	0.9311	0.9330	0.9336	0.9331	0.9291	0.9319	0.9321
7월	0.9244	0.9251	0.9242	0.9245	0.9233	0.9211	0.9196	0.9218	0.9267	0.9188	0.9229
8월	0.9199	0.9175	0.9253	0.9208	0.9205	0.9219	0.9142	0.9168	0.9207	0.9223	0.9200
9월	0.9428	0.9419	0.9396	0.9383	0.9365	0.9374	0.9385	0.9373	0.9366	0.9351	0.9384
10월	0.9680	0.9668	0.9660	0.9649	0.9641	0.9664	0.9700	0.9612	0.9667	0.9648	0.9657
11월	0.9977	0.9959	0.9898	0.9905	0.9908	1.0016	0.9933	0.9946	0.9927	0.9859	0.9933
12월	1.0347	1.0187	1.0283	1.0154	1.0147	1.0265	1.0249	1.0153	1.0183	1.0139	1.0211
연평균	1.0024	1.0006	0.9978	0.9955	0.9959	0.9983	1.0001	0.9954	0.9915	0.9931	0.9971

<춘천>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0350	1.0429	1.0243	1.0248	1.0324	1.0269	1.0343	1.0298	1.0112	1.0251	1.0287
2월	1.0289	1.0258	1.0158	1.0144	1.0195	1.0190	1.0255	1.0166	1.0088	1.0047	1.0179
3월	0.9975	0.9943	0.9900	0.9940	0.9942	0.9940	0.9889	0.9896	0.9838	0.9836	0.9910
4월	0.9675	0.9742	0.9655	0.9670	0.9599	0.9606	0.9666	0.9697	0.9712	0.9653	0.9668
5월	0.9437	0.9453	0.9419	0.9390	0.9401	0.9397	0.9439	0.9397	0.9399	0.9437	0.9417
6월	0.9232	0.9218	0.9225	0.9217	0.9217	0.9232	0.9224	0.9246	0.9169	0.9248	0.9223
7월	0.9160	0.9154	0.9145	0.9171	0.9172	0.9134	0.9136	0.9147	0.9196	0.9135	0.9155
8월	0.9152	0.9105	0.9195	0.9149	0.9110	0.9188	0.9105	0.9126	0.9146	0.9188	0.9146
9월	0.9419	0.9394	0.9381	0.9375	0.9343	0.9381	0.9379	0.9360	0.9352	0.9338	0.9372
10월	0.9690	0.9680	0.9690	0.9651	0.9634	0.9672	0.9730	0.9625	0.9691	0.9658	0.9672
11월	0.9992	0.9972	0.9914	0.9892	0.9973	1.0027	0.9974	0.9966	0.9931	0.9876	0.9952
12월	1.0361	1.0218	1.0321	1.0169	1.0157	1.0294	1.0278	1.0166	1.0213	1.0154	1.0233
연평균	1.0023	1.0004	0.9957	0.9927	0.9949	0.9968	0.9985	0.9942	0.9895	0.9919	0.9957

<원주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0259	1.0297	1.0182	1.0144	1.0190	1.0187	1.0227	1.0179	1.0017	1.0140	1.0182
2월	1.0202	1.0158	1.0080	1.0048	1.0071	1.0097	1.0151	1.0066	0.9997	0.9958	1.0083
3월	0.9899	0.9867	0.9845	0.9861	0.9849	0.9868	0.9805	0.9805	0.9762	0.9752	0.9831
4월	0.9613	0.9676	0.9605	0.9594	0.9524	0.9555	0.9592	0.9627	0.9650	0.9585	0.9602
5월	0.9382	0.9400	0.9379	0.9332	0.9344	0.9364	0.9366	0.9348	0.9349	0.9387	0.9367
6월	0.9180	0.9179	0.9191	0.9170	0.9167	0.9209	0.9187	0.9201	0.9132	0.9202	0.9182
7월	0.9107	0.9103	0.9100	0.9103	0.9117	0.9119	0.9082	0.9112	0.9154	0.9106	0.9110
8월	0.9101	0.9069	0.9145	0.9098	0.9055	0.9150	0.9060	0.9083	0.9101	0.9151	0.9101
9월	0.9366	0.9347	0.9312	0.9328	0.9282	0.9334	0.9325	0.9305	0.9298	0.9296	0.9319
10월	0.9626	0.9625	0.9624	0.9582	0.9570	0.9596	0.9660	0.9570	0.9619	0.9594	0.9607
11월	0.9928	0.9918	0.9846	0.9805	0.9879	0.9928	0.9881	0.9866	0.9844	0.9797	0.9869
12월	1.0267	1.0127	1.0202	1.0062	1.0075	1.0175	1.0162	1.0078	1.0120	1.0055	1.0132
연평균	0.9946	0.9921	0.9885	0.9840	0.9853	0.9889	0.9893	0.9854	0.9815	0.9835	0.9873

<속초>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0287	1.0296	1.0200	1.0195	1.0284	1.0219	1.0277	1.0193	1.0090	1.0224	1.0227
2월	1.0246	1.0211	1.0252	1.0153	1.0211	1.0123	1.0245	1.0165	1.0084	1.0061	1.0175
3월	1.0038	0.9967	0.9978	1.0014	1.0019	0.9961	0.9962	0.9896	0.9893	0.9930	0.9966
4월	0.9759	0.9800	0.9763	0.9816	0.9731	0.9672	0.9740	0.9768	0.9782	0.9770	0.9760
5월	0.9590	0.9582	0.9531	0.9531	0.9545	0.9491	0.9585	0.9471	0.9510	0.9515	0.9535
6월	0.9448	0.9436	0.9433	0.9454	0.9400	0.9417	0.9376	0.9405	0.9320	0.9399	0.9409
7월	0.9303	0.9241	0.9275	0.9356	0.9344	0.9240	0.9284	0.9266	0.9355	0.9282	0.9295
8월	0.9317	0.9200	0.9325	0.9286	0.9234	0.9307	0.9241	0.9226	0.9240	0.9280	0.9266
9월	0.9510	0.9506	0.9479	0.9522	0.9459	0.9431	0.9461	0.9458	0.9430	0.9446	0.9470
10월	0.9683	0.9722	0.9712	0.9705	0.9697	0.9731	0.9720	0.9667	0.9700	0.9692	0.9703
11월	0.9956	0.9934	0.9901	0.9992	0.9961	0.9962	0.9939	0.9924	0.9886	0.9844	0.9930
12월	1.0258	1.0137	1.0203	1.0161	1.0098	1.0213	1.0197	1.0091	1.0144	1.0092	1.0159
연평균	1.0017	0.9983	0.9978	0.9976	0.9979	0.9956	0.9990	0.9930	0.9907	0.9938	0.9965

<동해>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0226	1.0237	1.0151	1.0135	1.0147	1.0122	1.0183	1.0140	1.0045	1.0149	1.0153
2월	1.0203	1.0151	1.0192	1.0092	1.0099	1.0039	1.0161	1.0100	1.0047	1.0000	1.0108
3월	0.9997	0.9911	0.9883	0.9948	0.9942	0.9903	0.9907	0.9874	0.9871	0.9891	0.9913
4월	0.9722	0.9766	0.9738	0.9765	0.9667	0.9639	0.9706	0.9769	0.9774	0.9765	0.9731
5월	0.9567	0.9560	0.9494	0.9484	0.9496	0.9458	0.9560	0.9497	0.9516	0.9523	0.9515
6월	0.9432	0.9421	0.9405	0.9423	0.9360	0.9394	0.9378	0.9435	0.9343	0.9399	0.9399
7월	0.9276	0.9217	0.9267	0.9326	0.9307	0.9238	0.9285	0.9289	0.9375	0.9288	0.9287
8월	0.9282	0.9170	0.9320	0.9239	0.9213	0.9270	0.9250	0.9254	0.9257	0.9279	0.9253
9월	0.9486	0.9477	0.9453	0.9463	0.9418	0.9405	0.9463	0.9469	0.9436	0.9434	0.9450
10월	0.9671	0.9692	0.9690	0.9631	0.9646	0.9690	0.9687	0.9668	0.9694	0.9666	0.9673
11월	0.9919	0.9899	0.9870	0.9876	0.9878	0.9903	0.9891	0.9896	0.9860	0.9800	0.9879
12월	1.0187	1.0084	1.0140	1.0026	1.0002	1.0136	1.0125	1.0051	1.0099	1.0014	1.0086
연평균	0.9972	0.9937	0.9928	0.9898	0.9889	0.9892	0.9932	0.9901	0.9881	0.9890	0.9912

<제천>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0102	1.0161	1.0043	1.0023	1.0058	1.0091	1.0144	1.0113	0.9921	1.0040	1.0070
2월	1.0052	1.0004	0.9946	0.9928	0.9953	1.0003	1.0081	0.9976	0.9903	0.9863	0.9971
3월	0.9751	0.9705	0.9726	0.9744	0.9740	0.9784	0.9740	0.9731	0.9670	0.9670	0.9726
4월	0.9461	0.9523	0.9491	0.9499	0.9430	0.9458	0.9503	0.9539	0.9557	0.9500	0.9496
5월	0.9268	0.9271	0.9268	0.9232	0.9257	0.9258	0.9289	0.9254	0.9253	0.9293	0.9264
6월	0.9140	0.9113	0.9091	0.9076	0.9077	0.9100	0.9084	0.9098	0.9039	0.9105	0.9092
7월	0.9051	0.9025	0.9001	0.9032	0.9034	0.9008	0.8976	0.9012	0.9061	0.9017	0.9022
8월	0.9059	0.9015	0.9056	0.9020	0.8970	0.9030	0.8962	0.8981	0.9006	0.9059	0.9016
9월	0.9281	0.9251	0.9226	0.9238	0.9187	0.9232	0.9232	0.9208	0.9207	0.9207	0.9227
10월	0.9493	0.9453	0.9528	0.9481	0.9452	0.9510	0.9574	0.9484	0.9537	0.9511	0.9502
11월	0.9773	0.9749	0.9736	0.9681	0.9753	0.9849	0.9813	0.9788	0.9755	0.9709	0.9760
12월	1.0106	0.9967	1.0069	0.9931	0.9921	0.9940	1.0077	0.9999	1.0044	0.9952	1.0001
연평균	0.9804	0.9774	0.9764	0.9725	0.9734	0.9798	0.9812	0.9773	0.9725	0.9741	0.9765

<충주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0293	1.0351	1.0241	1.0219	1.0265	1.0250	1.0313	1.0263	1.0090	1.0219	1.0250
2월	1.0252	1.0210	1.0130	1.0124	1.0151	1.0157	1.0240	1.0151	1.0077	1.0039	1.0153
3월	0.9943	0.9926	0.9909	0.9947	0.9922	0.9929	0.9878	0.9887	0.9838	0.9826	0.9900
4월	0.9650	0.9731	0.9675	0.9670	0.9590	0.9607	0.9650	0.9694	0.9721	0.9651	0.9664
5월	0.9434	0.9457	0.9439	0.9417	0.9396	0.9405	0.9428	0.9413	0.9402	0.9442	0.9423
6월	0.9225	0.9230	0.9240	0.9232	0.9210	0.9235	0.9230	0.9249	0.9187	0.9249	0.9229
7월	0.9148	0.9140	0.9162	0.9178	0.9153	0.9145	0.9112	0.9154	0.9212	0.9155	0.9156
8월	0.9146	0.9118	0.9211	0.9165	0.9092	0.9166	0.9090	0.9128	0.9141	0.9199	0.9146
9월	0.9408	0.9398	0.9384	0.9394	0.9325	0.9366	0.9364	0.9354	0.9349	0.9344	0.9369
10월	0.9696	0.9682	0.9698	0.9671	0.9624	0.9655	0.9720	0.9639	0.9694	0.9659	0.9674
11월	0.9978	0.9973	0.9922	0.9868	0.9954	1.0004	0.9960	0.9949	0.9921	0.9867	0.9940
12월	1.0324	1.0173	1.0274	1.0135	1.0132	1.0254	1.0244	1.0168	1.0215	1.0126	1.0204
연평균	0.9993	0.9973	0.9950	0.9915	0.9919	0.9949	0.9965	0.9932	0.9890	0.9906	0.9939

<청주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0303	1.0335	1.0229	1.0215	1.0282	1.0252	1.0317	1.0242	1.0087	1.0213	1.0247
2월	1.0270	1.0229	1.0134	1.0129	1.0177	1.0180	1.0240	1.0162	1.0084	1.0042	1.0165
3월	0.9980	0.9944	0.9914	0.9945	0.9951	0.9940	0.9900	0.9890	0.9855	0.9839	0.9916
4월	0.9689	0.9753	0.9677	0.9682	0.9629	0.9625	0.9668	0.9698	0.9739	0.9661	0.9682
5월	0.9445	0.9472	0.9458	0.9430	0.9430	0.9430	0.9446	0.9425	0.9423	0.9456	0.9441
6월	0.9269	0.9256	0.9270	0.9265	0.9265	0.9267	0.9260	0.9274	0.9219	0.9260	0.9261
7월	0.9183	0.9161	0.9187	0.9216	0.9191	0.9172	0.9146	0.9176	0.9239	0.9160	0.9183
8월	0.9174	0.9132	0.9229	0.9189	0.9129	0.9188	0.9115	0.9141	0.9154	0.9208	0.9166
9월	0.9418	0.9404	0.9376	0.9397	0.9350	0.9373	0.9385	0.9361	0.9356	0.9349	0.9377
10월	0.9677	0.9667	0.9673	0.9657	0.9644	0.9654	0.9710	0.9621	0.9674	0.9651	0.9663
11월	0.9971	0.9965	0.9900	0.9889	0.9975	1.0001	0.9935	0.9927	0.9913	0.9854	0.9933
12월	1.0321	1.0163	1.0253	1.0144	1.0140	1.0240	1.0230	1.0149	1.0182	1.0123	1.0195
연평균	1.0005	0.9976	0.9944	0.9922	0.9944	0.9956	0.9970	0.9927	0.9891	0.9906	0.9944

<천안>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0298	1.0339	1.0243	1.0230	1.0271	1.0244	1.0304	1.0241	1.0083	1.0197	1.0245
2월	1.0264	1.0232	1.0143	1.0145	1.0170	1.0172	1.0230	1.0156	1.0080	1.0029	1.0162
3월	0.9990	0.9946	0.9929	0.9961	0.9955	0.9947	0.9894	0.9894	0.9857	0.9839	0.9921
4월	0.9701	0.9769	0.9697	0.9704	0.9632	0.9637	0.9677	0.9704	0.9746	0.9665	0.9693
5월	0.9454	0.9490	0.9476	0.9450	0.9434	0.9441	0.9448	0.9439	0.9434	0.9459	0.9452
6월	0.9275	0.9277	0.9290	0.9280	0.9264	0.9269	0.9262	0.9282	0.9229	0.9267	0.9269
7월	0.9187	0.9180	0.9210	0.9225	0.9186	0.9174	0.9151	0.9188	0.9255	0.9171	0.9193
8월	0.9185	0.9143	0.9255	0.9190	0.9118	0.9196	0.9108	0.9152	0.9160	0.9215	0.9172
9월	0.9438	0.9420	0.9402	0.9397	0.9362	0.9386	0.9387	0.9370	0.9362	0.9357	0.9388
10월	0.9702	0.9688	0.9699	0.9666	0.9653	0.9673	0.9721	0.9630	0.9683	0.9662	0.9678
11월	0.9987	0.9975	0.9923	0.9882	0.9974	1.0001	0.9948	0.9930	0.9916	0.9860	0.9940
12월	1.0322	1.0163	1.0262	1.0135	1.0137	1.0239	1.0226	1.0139	1.0177	1.0121	1.0192
연평균	1.0010	0.9983	0.9960	0.9930	0.9941	0.9957	0.9967	0.9928	0.9892	0.9903	0.9947

<당진>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0307	1.0348	1.0252	1.0239	1.0278	1.0253	1.0313	1.0250	1.0092	1.0206	1.0254
2월	1.0273	1.0241	1.0152	1.0154	1.0177	1.0180	1.0238	1.0165	1.0089	1.0037	1.0171
3월	0.9999	0.9955	0.9938	0.9970	0.9962	0.9955	0.9903	0.9902	0.9866	0.9847	0.9930
4월	0.9710	0.9778	0.9706	0.9713	0.9639	0.9645	0.9685	0.9712	0.9755	0.9674	0.9702
5월	0.9462	0.9498	0.9485	0.9459	0.9440	0.9450	0.9457	0.9447	0.9442	0.9467	0.9461
6월	0.9283	0.9285	0.9298	0.9288	0.9270	0.9277	0.9270	0.9291	0.9237	0.9275	0.9277
7월	0.9195	0.9188	0.9218	0.9233	0.9192	0.9183	0.9159	0.9196	0.9263	0.9179	0.9201
8월	0.9194	0.9152	0.9263	0.9198	0.9125	0.9205	0.9116	0.9160	0.9168	0.9223	0.9180
9월	0.9446	0.9429	0.9410	0.9405	0.9369	0.9394	0.9395	0.9378	0.9370	0.9365	0.9396
10월	0.9710	0.9696	0.9707	0.9675	0.9660	0.9682	0.9730	0.9638	0.9691	0.9670	0.9686
11월	0.9996	0.9984	0.9932	0.9891	0.9981	1.0009	0.9956	0.9938	0.9924	0.9868	0.9948
12월	1.0331	1.0172	1.0272	1.0144	1.0144	1.0247	1.0234	1.0148	1.0186	1.0130	1.0201
연평균	1.0019	0.9992	0.9969	0.9939	0.9948	0.9966	0.9975	0.9936	0.9900	0.9912	0.9956

<세종>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0296	1.0337	1.0240	1.0228	1.0269	1.0243	1.0303	1.0241	1.0082	1.0196	1.0244
2월	1.0262	1.0230	1.0141	1.0143	1.0167	1.0171	1.0229	1.0156	1.0079	1.0028	1.0161
3월	0.9988	0.9944	0.9927	0.9959	0.9952	0.9946	0.9894	0.9893	0.9856	0.9838	0.9920
4월	0.9699	0.9767	0.9695	0.9702	0.9630	0.9636	0.9676	0.9703	0.9745	0.9665	0.9692
5월	0.9452	0.9488	0.9474	0.9448	0.9431	0.9441	0.9448	0.9438	0.9433	0.9458	0.9451
6월	0.9273	0.9275	0.9288	0.9278	0.9261	0.9268	0.9261	0.9282	0.9228	0.9266	0.9268
7월	0.9185	0.9178	0.9208	0.9223	0.9183	0.9174	0.9150	0.9187	0.9254	0.9170	0.9191
8월	0.9183	0.9142	0.9253	0.9188	0.9116	0.9196	0.9107	0.9151	0.9159	0.9214	0.9171
9월	0.9436	0.9418	0.9400	0.9395	0.9360	0.9385	0.9386	0.9370	0.9361	0.9356	0.9387
10월	0.9700	0.9686	0.9697	0.9664	0.9650	0.9673	0.9721	0.9629	0.9682	0.9661	0.9676
11월	0.9985	0.9973	0.9921	0.9880	0.9972	1.0000	0.9947	0.9929	0.9915	0.9859	0.9938
12월	1.0320	1.0161	1.0260	1.0133	1.0135	1.0238	1.0225	1.0139	1.0177	1.0120	1.0191
연평균	1.0008	0.9981	0.9958	0.9928	0.9938	0.9956	0.9966	0.9927	0.9891	0.9902	0.9946

<대전>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0284	1.0325	1.0229	1.0216	1.0260	1.0233	1.0293	1.0230	1.0072	1.0186	1.0233
2월	1.0250	1.0219	1.0130	1.0132	1.0159	1.0160	1.0218	1.0145	1.0069	1.0017	1.0150
3월	0.9977	0.9933	0.9916	0.9948	0.9944	0.9936	0.9883	0.9883	0.9846	0.9827	0.9909
4월	0.9688	0.9756	0.9684	0.9691	0.9622	0.9626	0.9666	0.9692	0.9735	0.9654	0.9681
5월	0.9441	0.9477	0.9463	0.9437	0.9423	0.9431	0.9437	0.9428	0.9423	0.9448	0.9441
6월	0.9262	0.9264	0.9277	0.9267	0.9253	0.9258	0.9251	0.9272	0.9218	0.9256	0.9258
7월	0.9174	0.9167	0.9197	0.9212	0.9175	0.9164	0.9140	0.9177	0.9244	0.9160	0.9181
8월	0.9173	0.9131	0.9242	0.9177	0.9108	0.9186	0.9097	0.9141	0.9149	0.9204	0.9161
9월	0.9425	0.9407	0.9389	0.9384	0.9352	0.9375	0.9376	0.9360	0.9351	0.9346	0.9376
10월	0.9689	0.9675	0.9686	0.9653	0.9642	0.9662	0.9710	0.9619	0.9672	0.9651	0.9666
11월	0.9973	0.9962	0.9910	0.9869	0.9964	0.9990	0.9937	0.9918	0.9905	0.9848	0.9928
12월	1.0308	1.0149	1.0249	1.0121	1.0126	1.0227	1.0214	1.0128	1.0166	1.0110	1.0180
연평균	0.9997	0.9970	0.9946	0.9917	0.9930	0.9946	0.9955	0.9916	0.9880	0.9892	0.9935

<서산>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0301	1.0342	1.0246	1.0233	1.0274	1.0247	1.0307	1.0244	1.0086	1.0200	1.0248
2월	1.0267	1.0235	1.0146	1.0149	1.0173	1.0174	1.0232	1.0159	1.0083	1.0031	1.0165
3월	0.9993	0.9949	0.9933	0.9965	0.9958	0.9950	0.9897	0.9896	0.9860	0.9841	0.9924
4월	0.9704	0.9772	0.9700	0.9707	0.9635	0.9639	0.9679	0.9706	0.9749	0.9668	0.9696
5월	0.9457	0.9493	0.9479	0.9453	0.9436	0.9444	0.9451	0.9441	0.9436	0.9461	0.9455
6월	0.9277	0.9280	0.9293	0.9283	0.9267	0.9271	0.9264	0.9285	0.9231	0.9269	0.9272
7월	0.9190	0.9183	0.9213	0.9228	0.9189	0.9177	0.9153	0.9190	0.9258	0.9173	0.9195
8월	0.9188	0.9146	0.9258	0.9193	0.9121	0.9199	0.9110	0.9154	0.9162	0.9217	0.9175
9월	0.9441	0.9423	0.9405	0.9400	0.9365	0.9388	0.9389	0.9373	0.9364	0.9359	0.9391
10월	0.9705	0.9691	0.9702	0.9669	0.9656	0.9676	0.9724	0.9632	0.9686	0.9664	0.9680
11월	0.9990	0.9978	0.9926	0.9886	0.9977	1.0004	0.9951	0.9932	0.9918	0.9862	0.9942
12월	1.0325	1.0166	1.0266	1.0138	1.0140	1.0241	1.0228	1.0142	1.0180	1.0124	1.0195
연평균	1.0013	0.9986	0.9963	0.9933	0.9944	0.9960	0.9969	0.9930	0.9894	0.9906	0.9950

<보령>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0267	1.0309	1.0210	1.0196	1.0241	1.0219	1.0287	1.0237	1.0073	1.0173	1.0221
2월	1.0253	1.0224	1.0135	1.0134	1.0156	1.0180	1.0237	1.0174	1.0088	1.0046	1.0163
3월	1.0016	0.9985	0.9958	1.0011	0.9984	0.9995	0.9935	0.9942	0.9901	0.9885	0.9961
4월	0.9765	0.9825	0.9752	0.9723	0.9697	0.9705	0.9722	0.9756	0.9804	0.9708	0.9746
5월	0.9519	0.9570	0.9542	0.9526	0.9485	0.9507	0.9501	0.9517	0.9481	0.9493	0.9514
6월	0.9330	0.9378	0.9314	0.9330	0.9319	0.9340	0.9321	0.9342	0.9291	0.9309	0.9328
7월	0.9232	0.9233	0.9238	0.9245	0.9207	0.9200	0.9177	0.9218	0.9261	0.9196	0.9221
8월	0.9173	0.9196	0.9253	0.9210	0.9146	0.9197	0.9137	0.9165	0.9177	0.9213	0.9187
9월	0.9425	0.9408	0.9404	0.9396	0.9356	0.9387	0.9380	0.9372	0.9363	0.9346	0.9383
10월	0.9647	0.9613	0.9664	0.9650	0.9631	0.9665	0.9699	0.9623	0.9673	0.9644	0.9651
11월	0.9914	0.9883	0.9889	0.9851	0.9927	0.9975	0.9924	0.9910	0.9898	0.9834	0.9900
12월	1.0249	1.0131	1.0210	1.0092	1.0098	1.0202	1.0188	1.0104	1.0146	1.0087	1.0151
연평균	0.9992	0.9973	0.9949	0.9923	0.9936	0.9963	0.9969	0.9939	0.9899	0.9903	0.9945

<구미>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0254	1.0297	1.0202	1.0181	1.0218	1.0198	1.0246	1.0192	1.0052	1.0169	1.0201
2월	1.0229	1.0172	1.0123	1.0101	1.0120	1.0109	1.0177	1.0098	1.0043	1.0013	1.0119
3월	0.9947	0.9889	0.9906	0.9921	0.9907	0.9906	0.9880	0.9844	0.9823	0.9822	0.9885
4월	0.9664	0.9731	0.9672	0.9680	0.9616	0.9603	0.9645	0.9680	0.9701	0.9662	0.9665
5월	0.9460	0.9463	0.9442	0.9396	0.9420	0.9406	0.9440	0.9412	0.9414	0.9447	0.9430
6월	0.9295	0.9264	0.9273	0.9267	0.9255	0.9250	0.9262	0.9266	0.9211	0.9267	0.9261
7월	0.9172	0.9150	0.9187	0.9212	0.9181	0.9158	0.9148	0.9192	0.9260	0.9194	0.9185
8월	0.9177	0.9127	0.9246	0.9192	0.9119	0.9189	0.9132	0.9158	0.9148	0.9227	0.9171
9월	0.9431	0.9411	0.9400	0.9418	0.9383	0.9391	0.9401	0.9379	0.9369	0.9381	0.9396
10월	0.9707	0.9678	0.9706	0.9653	0.9642	0.9666	0.9705	0.9635	0.9666	0.9666	0.9672
11월	0.9961	0.9944	0.9907	0.9856	0.9940	0.9969	0.9949	0.9911	0.9896	0.9859	0.9919
12월	1.0273	1.0122	1.0208	1.0097	1.0101	1.0202	1.0187	1.0125	1.0151	1.0092	1.0156
연평균	0.9979	0.9944	0.9931	0.9896	0.9906	0.9919	0.9937	0.9896	0.9864	0.9889	0.9916

<안동>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0220	1.0268	1.0174	1.0168	1.0209	1.0176	1.0229	1.0173	1.0043	1.0155	1.0181
2월	1.0186	1.0124	1.0093	1.0082	1.0102	1.0088	1.0153	1.0073	1.0033	0.9989	1.0092
3월	0.9910	0.9846	0.9872	0.9897	0.9883	0.9882	0.9847	0.9845	0.9804	0.9807	0.9859
4월	0.9627	0.9694	0.9635	0.9660	0.9583	0.9575	0.9608	0.9668	0.9688	0.9649	0.9639
5월	0.9424	0.9428	0.9425	0.9382	0.9381	0.9375	0.9405	0.9390	0.9394	0.9436	0.9404
6월	0.9255	0.9233	0.9262	0.9256	0.9206	0.9225	0.9224	0.9247	0.9178	0.9251	0.9234
7월	0.9129	0.9112	0.9156	0.9184	0.9148	0.9132	0.9096	0.9157	0.9227	0.9158	0.9150
8월	0.9131	0.9085	0.9218	0.9163	0.9081	0.9151	0.9089	0.9125	0.9123	0.9193	0.9136
9월	0.9377	0.9395	0.9382	0.9388	0.9338	0.9348	0.9356	0.9345	0.9335	0.9350	0.9361
10월	0.9659	0.9669	0.9680	0.9633	0.9601	0.9623	0.9667	0.9606	0.9649	0.9637	0.9642
11월	0.9923	0.9962	0.9896	0.9847	0.9904	0.9942	0.9913	0.9892	0.9879	0.9837	0.9900
12월	1.0233	1.0114	1.0210	1.0092	1.0075	1.0191	1.0162	1.0116	1.0146	1.0071	1.0141
연평균	0.9939	0.9920	0.9910	0.9880	0.9880	0.9895	0.9907	0.9879	0.9850	0.9869	0.9893

<상주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0260	1.0323	1.0211	1.0190	1.0223	1.0193	1.0263	1.0189	1.0068	1.0193	1.0211
2월	1.0252	1.0210	1.0155	1.0111	1.0131	1.0118	1.0183	1.0111	1.0066	1.0022	1.0136
3월	0.9968	0.9906	0.9920	0.9920	0.9906	0.9900	0.9875	0.9864	0.9838	0.9836	0.9893
4월	0.9695	0.9761	0.9690	0.9691	0.9613	0.9595	0.9641	0.9687	0.9711	0.9674	0.9676
5월	0.9480	0.9483	0.9461	0.9405	0.9409	0.9400	0.9441	0.9415	0.9421	0.9459	0.9438
6월	0.9346	0.9291	0.9226	0.9275	0.9236	0.9241	0.9251	0.9275	0.9216	0.9274	0.9263
7월	0.9230	0.9174	0.9213	0.9217	0.9178	0.9163	0.9143	0.9192	0.9266	0.9193	0.9197
8월	0.9256	0.9142	0.9269	0.9187	0.9114	0.9191	0.9123	0.9158	0.9159	0.9230	0.9183
9월	0.9493	0.9429	0.9433	0.9420	0.9373	0.9388	0.9397	0.9389	0.9373	0.9386	0.9408
10월	0.9724	0.9688	0.9733	0.9656	0.9643	0.9667	0.9711	0.9643	0.9678	0.9671	0.9681
11월	0.9970	0.9962	0.9910	0.9875	0.9947	0.9971	0.9948	0.9930	0.9907	0.9858	0.9928
12월	1.0289	1.0129	1.0224	1.0120	1.0104	1.0213	1.0195	1.0146	1.0163	1.0097	1.0168
연평균	0.9999	0.9965	0.9947	0.9907	0.9908	0.9919	0.9940	0.9907	0.9878	0.9899	0.9927

<대구>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0207	1.0243	1.0138	1.0145	1.0226	1.0185	1.0241	1.0175	1.0046	1.0149	1.0175
2월	1.0184	1.0135	1.0081	1.0070	1.0112	1.0094	1.0166	1.0086	1.0031	0.9997	1.0096
3월	0.9919	0.9833	0.9874	0.9889	0.9907	0.9904	0.9880	0.9836	0.9823	0.9823	0.9869
4월	0.9638	0.9709	0.9651	0.9669	0.9633	0.9601	0.9646	0.9682	0.9708	0.9675	0.9661
5월	0.9443	0.9449	0.9416	0.9383	0.9430	0.9407	0.9454	0.9408	0.9421	0.9444	0.9425
6월	0.9297	0.9270	0.9279	0.9301	0.9279	0.9270	0.9274	0.9279	0.9214	0.9279	0.9274
7월	0.9155	0.9123	0.9180	0.9238	0.9192	0.9148	0.9145	0.9194	0.9271	0.9198	0.9185
8월	0.9164	0.9106	0.9243	0.9204	0.9129	0.9179	0.9146	0.9147	0.9134	0.9218	0.9167
9월	0.9397	0.9228	0.9380	0.9436	0.9385	0.9375	0.9396	0.9372	0.9360	0.9372	0.9370
10월	0.9648	0.9629	0.9649	0.9651	0.9628	0.9647	0.9678	0.9611	0.9645	0.9640	0.9643
11월	0.9910	0.9897	0.9862	0.9857	0.9917	0.9946	0.9923	0.9887	0.9876	0.9838	0.9891
12월	1.0219	1.0081	1.0169	1.0084	1.0085	1.0194	1.0170	1.0103	1.0138	1.0079	1.0132
연평균	0.9938	0.9899	0.9891	0.9880	0.9904	0.9909	0.9929	0.9883	0.9857	0.9878	0.9897

<영천>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0194	1.0242	1.0160	1.0135	1.0183	1.0148	1.0201	1.0136	1.0003	1.0123	1.0152
2월	1.0174	1.0117	1.0095	1.0062	1.0078	1.0056	1.0140	1.0048	0.9998	0.9965	1.0073
3월	0.9907	0.9846	0.9886	0.9905	0.9885	0.9884	0.9846	0.9812	0.9806	0.9808	0.9859
4월	0.9641	0.9703	0.9676	0.9672	0.9603	0.9578	0.9611	0.9651	0.9691	0.9666	0.9649
5월	0.9457	0.9460	0.9439	0.9395	0.9397	0.9375	0.9420	0.9379	0.9407	0.9433	0.9416
6월	0.9293	0.9276	0.9284	0.9283	0.9238	0.9233	0.9235	0.9242	0.9199	0.9269	0.9255
7월	0.9144	0.9118	0.9171	0.9197	0.9144	0.9104	0.9098	0.9147	0.9249	0.9187	0.9156
8월	0.9154	0.9099	0.9229	0.9151	0.9084	0.9140	0.9106	0.9105	0.9120	0.9202	0.9139
9월	0.9392	0.9379	0.9393	0.9403	0.9341	0.9340	0.9353	0.9329	0.9343	0.9356	0.9363
10월	0.9677	0.9646	0.9667	0.9644	0.9591	0.9615	0.9651	0.9581	0.9637	0.9633	0.9634
11월	0.9915	0.9829	0.9881	0.9819	0.9885	0.9920	0.9910	0.9866	0.9861	0.9832	0.9872
12월	1.0203	1.0088	1.0166	1.0052	1.0043	1.0164	1.0136	1.0074	1.0112	1.0059	1.0110
연평균	0.9932	0.9896	0.9904	0.9865	0.9868	0.9877	0.9896	0.9851	0.9831	0.9859	0.9878

<밀양>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0222	1.0258	1.0153	1.0160	1.0239	1.0198	1.0254	1.0188	1.0059	1.0162	1.0189
2월	1.0199	1.0150	1.0096	1.0085	1.0125	1.0107	1.0179	1.0099	1.0044	1.0009	1.0109
3월	0.9934	0.9848	0.9889	0.9904	0.9920	0.9916	0.9893	0.9849	0.9836	0.9836	0.9882
4월	0.9653	0.9724	0.9666	0.9684	0.9645	0.9613	0.9658	0.9694	0.9720	0.9687	0.9674
5월	0.9458	0.9463	0.9430	0.9397	0.9442	0.9419	0.9466	0.9420	0.9433	0.9457	0.9438
6월	0.9312	0.9284	0.9293	0.9315	0.9291	0.9281	0.9285	0.9291	0.9226	0.9291	0.9287
7월	0.9169	0.9137	0.9194	0.9252	0.9203	0.9160	0.9156	0.9206	0.9284	0.9210	0.9197
8월	0.9178	0.9120	0.9257	0.9218	0.9141	0.9191	0.9158	0.9159	0.9146	0.9230	0.9180
9월	0.9411	0.9242	0.9394	0.9450	0.9397	0.9386	0.9408	0.9384	0.9372	0.9384	0.9383
10월	0.9663	0.9644	0.9663	0.9665	0.9640	0.9659	0.9690	0.9623	0.9657	0.9653	0.9656
11월	0.9925	0.9911	0.9876	0.9872	0.9929	0.9958	0.9935	0.9900	0.9888	0.9851	0.9905
12월	1.0235	1.0096	1.0185	1.0099	1.0097	1.0207	1.0183	1.0115	1.0151	1.0092	1.0146
연평균	0.9953	0.9914	0.9906	0.9894	0.9916	0.9922	0.9941	0.9895	0.9869	0.9890	0.9910

<포항>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0191	1.0236	1.0143	1.0149	1.0200	1.0160	1.0223	1.0146	1.0035	1.0142	1.0162
2월	1.0173	1.0067	1.0113	1.0090	1.0104	1.0080	1.0160	1.0071	1.0033	0.9989	1.0088
3월	0.9940	0.9863	0.9920	0.9934	0.9931	0.9916	0.9885	0.9843	0.9839	0.9846	0.9892
4월	0.9670	0.9742	0.9713	0.9732	0.9665	0.9623	0.9663	0.9719	0.9731	0.9730	0.9699
5월	0.9509	0.9517	0.9476	0.9453	0.9475	0.9451	0.9510	0.9443	0.9475	0.9488	0.9480
6월	0.9383	0.9373	0.9370	0.9387	0.9334	0.9359	0.9325	0.9359	0.9278	0.9348	0.9352
7월	0.9219	0.9164	0.9246	0.9244	0.9248	0.9197	0.9212	0.9229	0.9330	0.9248	0.9234
8월	0.9239	0.9144	0.9307	0.9239	0.9178	0.9236	0.9196	0.9200	0.9172	0.9249	0.9216
9월	0.9438	0.9419	0.9432	0.9450	0.9412	0.9402	0.9416	0.9403	0.9393	0.9390	0.9415
10월	0.9648	0.9639	0.9659	0.9646	0.9628	0.9643	0.9675	0.9612	0.9650	0.9640	0.9644
11월	0.9911	0.9905	0.9860	0.9849	0.9893	0.9912	0.9892	0.9870	0.9864	0.9817	0.9877
12월	1.0200	1.0092	1.0175	1.0053	1.0045	1.0178	1.0138	1.0074	1.0116	1.0062	1.0113
연평균	0.9944	0.9910	0.9918	0.9894	0.9902	0.9908	0.9926	0.9880	0.9862	0.9882	0.9903

<울산>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0207	1.0236	1.0130	1.0132	1.0184	1.0139	1.0194	1.0126	1.0017	1.0115	1.0148
2월	1.0195	1.0138	1.0100	1.0080	1.0081	1.0066	1.0134	1.0058	1.0012	0.9961	1.0083
3월	0.9958	0.9878	0.9915	0.9932	0.9919	0.9914	0.9885	0.9838	0.9833	0.9833	0.9890
4월	0.9701	0.9753	0.9721	0.9727	0.9622	0.9637	0.9673	0.9721	0.9735	0.9713	0.9700
5월	0.9525	0.9539	0.9485	0.9467	0.9439	0.9463	0.9508	0.9456	0.9479	0.9482	0.9484
6월	0.9392	0.9374	0.9362	0.9378	0.9299	0.9358	0.9350	0.9362	0.9286	0.9346	0.9351
7월	0.9230	0.9185	0.9246	0.9291	0.9204	0.9193	0.9207	0.9245	0.9324	0.9248	0.9237
8월	0.9232	0.9138	0.9293	0.9223	0.9145	0.9220	0.9193	0.9199	0.9184	0.9251	0.9208
9월	0.9448	0.9410	0.9431	0.9457	0.9369	0.9403	0.9418	0.9400	0.9387	0.9396	0.9412
10월	0.9674	0.9641	0.9668	0.9661	0.9583	0.9638	0.9672	0.9613	0.9647	0.9637	0.9643
11월	0.9923	0.9901	0.9864	0.9844	0.9843	0.9899	0.9880	0.9859	0.9855	0.9810	0.9868
12월	1.0198	1.0085	1.0154	1.0047	0.9982	1.0153	1.0113	1.0053	1.0094	1.0042	1.0092
연평균	0.9958	0.9923	0.9910	0.9889	0.9868	0.9897	0.9913	0.9870	0.9851	0.9865	0.9894

<부산>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0163	1.0177	1.0093	1.0090	1.0128	1.0105	1.0163	1.0098	0.9984	1.0076	1.0108
2월	1.0148	1.0088	1.0056	1.0046	1.0050	1.0036	1.0101	1.0016	0.9985	0.9940	1.0047
3월	0.9925	0.9849	0.9896	0.9909	0.9890	0.9890	0.9872	0.9822	0.9813	0.9803	0.9867
4월	0.9699	0.9730	0.9707	0.9719	0.9645	0.9645	0.9680	0.9709	0.9729	0.9682	0.9695
5월	0.9508	0.9542	0.9518	0.9499	0.9478	0.9489	0.9521	0.9478	0.9491	0.9482	0.9501
6월	0.9380	0.9375	0.9372	0.9390	0.9351	0.9368	0.9362	0.9362	0.9301	0.9336	0.9360
7월	0.9254	0.9245	0.9283	0.9308	0.9253	0.9235	0.9215	0.9270	0.9327	0.9237	0.9263
8월	0.9215	0.9180	0.9297	0.9238	0.9151	0.9194	0.9174	0.9191	0.9203	0.9224	0.9207
9월	0.9419	0.9383	0.9407	0.9425	0.9374	0.9372	0.9396	0.9381	0.9363	0.9363	0.9388
10월	0.9618	0.9597	0.9626	0.9613	0.9579	0.9605	0.9633	0.9575	0.9605	0.9583	0.9604
11월	0.9875	0.9866	0.9815	0.9801	0.9836	0.9858	0.9831	0.9808	0.9815	0.9770	0.9827
12월	1.0133	1.0045	1.0117	0.9996	0.9992	1.0120	1.0065	1.0006	1.0064	1.0009	1.0055
연평균	0.9919	0.9889	0.9883	0.9859	0.9856	0.9874	0.9887	0.9843	0.9828	0.9834	0.9867

<창원>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0190	1.0195	1.0131	1.0131	1.0222	1.0167	1.0230	1.0179	1.0050	1.0153	1.0165
2월	1.0178	1.0063	1.0077	1.0077	1.0108	1.0095	1.0156	1.0095	1.0047	1.0008	1.0090
3월	0.9941	0.9962	0.9908	0.9934	0.9927	0.9929	0.9910	0.9873	0.9858	0.9844	0.9908
4월	0.9702	0.9711	0.9713	0.9720	0.9665	0.9650	0.9694	0.9738	0.9758	0.9713	0.9706
5월	0.9504	0.9561	0.9501	0.9486	0.9479	0.9472	0.9515	0.9490	0.9492	0.9492	0.9499
6월	0.9368	0.9356	0.9353	0.9382	0.9331	0.9337	0.9356	0.9360	0.9290	0.9345	0.9348
7월	0.9236	0.9353	0.9267	0.9297	0.9223	0.9200	0.9198	0.9260	0.9322	0.9240	0.9260
8월	0.9210	0.9272	0.9279	0.9246	0.9160	0.9185	0.9180	0.9193	0.9195	0.9232	0.9215
9월	0.9424	0.9399	0.9416	0.9453	0.9399	0.9385	0.9419	0.9393	0.9383	0.9387	0.9406
10월	0.9647	0.9659	0.9649	0.9665	0.9625	0.9633	0.9681	0.9619	0.9654	0.9638	0.9647
11월	0.9902	0.9836	0.9852	0.9857	0.9908	0.9917	0.9913	0.9876	0.9877	0.9835	0.9877
12월	1.0185	1.0087	1.0146	1.0078	1.0064	1.0183	1.0158	1.0092	1.0136	1.0078	1.0121
연평균	0.9942	0.9911	0.9903	0.9896	0.9909	0.9915	0.9938	0.9902	0.9878	0.9890	0.9908

<진주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0172	1.0245	1.0179	1.0169	1.0235	1.0194	1.0244	1.0204	1.0071	1.0163	1.0188
2월	1.0164	1.0123	1.0098	1.0115	1.0129	1.0114	1.0176	1.0105	1.0061	1.0017	1.0110
3월	0.9927	0.9935	0.9926	0.9956	0.9940	0.9950	0.9922	0.9885	0.9865	0.9850	0.9916
4월	0.9707	0.9746	0.9729	0.9731	0.9673	0.9657	0.9701	0.9738	0.9763	0.9718	0.9716
5월	0.9533	0.9547	0.9510	0.9490	0.9485	0.9482	0.9509	0.9487	0.9482	0.9487	0.9501
6월	0.9359	0.9348	0.9350	0.9377	0.9333	0.9333	0.9343	0.9345	0.9279	0.9335	0.9340
7월	0.9234	0.9283	0.9268	0.9291	0.9226	0.9195	0.9197	0.9248	0.9311	0.9238	0.9249
8월	0.9232	0.9217	0.9282	0.9243	0.9157	0.9189	0.9178	0.9188	0.9191	0.9229	0.9211
9월	0.9445	0.9410	0.9427	0.9454	0.9402	0.9396	0.9421	0.9395	0.9387	0.9390	0.9413
10월	0.9705	0.9675	0.9685	0.9687	0.9641	0.9654	0.9706	0.9636	0.9674	0.9657	0.9672
11월	0.9983	0.9910	0.9898	0.9869	0.9928	0.9950	0.9945	0.9900	0.9898	0.9866	0.9915
12월	1.0173	1.0123	1.0180	1.0095	1.0098	1.0209	1.0166	1.0119	1.0155	1.0100	1.0142
연평균	0.9949	0.9941	0.9932	0.9918	0.9925	0.9935	0.9951	0.9916	0.9890	0.9902	0.9926

<사천>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0220	1.0244	1.0178	1.0168	1.0234	1.0193	1.0244	1.0203	1.0071	1.0162	1.0192
2월	1.0203	1.0122	1.0097	1.0114	1.0128	1.0113	1.0175	1.0104	1.0060	1.0017	1.0113
3월	0.9958	0.9934	0.9925	0.9955	0.9939	0.9949	0.9921	0.9884	0.9864	0.9849	0.9918
4월	0.9713	0.9745	0.9729	0.9730	0.9672	0.9656	0.9701	0.9737	0.9763	0.9717	0.9716
5월	0.9507	0.9546	0.9509	0.9489	0.9485	0.9482	0.9508	0.9486	0.9481	0.9486	0.9498
6월	0.9359	0.9347	0.9350	0.9376	0.9332	0.9332	0.9342	0.9344	0.9279	0.9334	0.9339
7월	0.9230	0.9282	0.9267	0.9290	0.9225	0.9194	0.9196	0.9247	0.9310	0.9237	0.9248
8월	0.9211	0.9216	0.9281	0.9242	0.9156	0.9188	0.9177	0.9187	0.9190	0.9228	0.9208
9월	0.9436	0.9409	0.9426	0.9454	0.9401	0.9395	0.9420	0.9395	0.9386	0.9389	0.9411
10월	0.9687	0.9674	0.9684	0.9686	0.9640	0.9654	0.9705	0.9635	0.9673	0.9657	0.9670
11월	0.9941	0.9909	0.9898	0.9868	0.9927	0.9949	0.9945	0.9899	0.9898	0.9866	0.9910
12월	1.0210	1.0122	1.0180	1.0094	1.0097	1.0208	1.0165	1.0119	1.0155	1.0099	1.0145
연평균	0.9966	0.9940	0.9931	0.9917	0.9925	0.9934	0.9950	0.9915	0.9889	0.9901	0.9927

<통영>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0166	1.0202	1.0114	1.0106	1.0141	1.0117	1.0170	1.0127	1.0006	1.0089	1.0124
2월	1.0156	1.0116	1.0057	1.0060	1.0069	1.0057	1.0113	1.0039	1.0000	0.9966	1.0063
3월	0.9933	0.9863	0.9902	0.9926	0.9907	0.9905	0.9890	0.9839	0.9826	0.9820	0.9881
4월	0.9714	0.9746	0.9716	0.9723	0.9662	0.9658	0.9694	0.9718	0.9739	0.9692	0.9706
5월	0.9524	0.9563	0.9523	0.9510	0.9493	0.9504	0.9518	0.9503	0.9492	0.9482	0.9511
6월	0.9381	0.9407	0.9365	0.9392	0.9358	0.9372	0.9364	0.9366	0.9313	0.9340	0.9366
7월	0.9268	0.9284	0.9279	0.9296	0.9258	0.9247	0.9219	0.9267	0.9318	0.9236	0.9267
8월	0.9227	0.9251	0.9280	0.9241	0.9152	0.9186	0.9168	0.9189	0.9207	0.9215	0.9212
9월	0.9427	0.9408	0.9398	0.9418	0.9372	0.9371	0.9394	0.9375	0.9364	0.9367	0.9389
10월	0.9641	0.9602	0.9629	0.9622	0.9584	0.9611	0.9642	0.9586	0.9618	0.9604	0.9614
11월	0.9890	0.9866	0.9831	0.9802	0.9847	0.9871	0.9853	0.9820	0.9833	0.9793	0.9841
12월	1.0136	1.0051	1.0115	1.0005	1.0011	1.0130	1.0079	1.0029	1.0086	1.0022	1.0066
연평균	0.9927	0.9906	0.9889	0.9868	0.9871	0.9887	0.9898	0.9861	0.9843	0.9850	0.9880

<전주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0274	1.0294	1.0206	1.0198	1.0228	1.0199	1.0265	1.0220	1.0053	1.0149	1.0209
2월	1.0238	1.0192	1.0113	1.0130	1.0130	1.0145	1.0198	1.0130	1.0056	1.0017	1.0135
3월	0.9987	0.9935	0.9932	0.9968	0.9941	0.9953	0.9877	0.9891	0.9859	0.9838	0.9918
4월	0.9699	0.9763	0.9707	0.9687	0.9630	0.9651	0.9665	0.9707	0.9765	0.9667	0.9694
5월	0.9460	0.9493	0.9487	0.9462	0.9443	0.9461	0.9450	0.9455	0.9435	0.9457	0.9460
6월	0.9273	0.9276	0.9285	0.9301	0.9287	0.9299	0.9271	0.9300	0.9242	0.9274	0.9281
7월	0.9178	0.9155	0.9213	0.9222	0.9178	0.9169	0.9143	0.9188	0.9249	0.9180	0.9188
8월	0.9160	0.9121	0.9240	0.9196	0.9127	0.9179	0.9107	0.9153	0.9149	0.9206	0.9164
9월	0.9419	0.9387	0.9389	0.9391	0.9344	0.9368	0.9363	0.9352	0.9349	0.9338	0.9370
10월	0.9679	0.9663	0.9666	0.9638	0.9619	0.9644	0.9686	0.9606	0.9654	0.9635	0.9649
11월	0.9950	0.9939	0.9899	0.9845	0.9920	0.9960	0.9901	0.9885	0.9881	0.9835	0.9901
12월	1.0254	1.0134	1.0217	1.0079	1.0088	1.0189	1.0174	1.0085	1.0136	1.0078	1.0143
연평균	0.9983	0.9955	0.9937	0.9907	0.9911	0.9934	0.9937	0.9907	0.9873	0.9880	0.9922

<군산>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0312	1.0332	1.0244	1.0236	1.0258	1.0238	1.0305	1.0259	1.0092	1.0186	1.0246
2월	1.0276	1.0229	1.0150	1.0167	1.0160	1.0183	1.0237	1.0169	1.0095	1.0053	1.0172
3월	1.0024	0.9971	0.9969	1.0005	0.9970	0.9992	0.9915	0.9930	0.9898	0.9874	0.9955
4월	0.9735	0.9800	0.9743	0.9723	0.9659	0.9688	0.9703	0.9745	0.9803	0.9703	0.9730
5월	0.9496	0.9529	0.9522	0.9497	0.9472	0.9498	0.9487	0.9492	0.9472	0.9493	0.9496
6월	0.9308	0.9311	0.9320	0.9336	0.9316	0.9336	0.9308	0.9337	0.9279	0.9309	0.9316
7월	0.9212	0.9189	0.9248	0.9256	0.9207	0.9206	0.9179	0.9225	0.9286	0.9215	0.9222
8월	0.9195	0.9155	0.9275	0.9231	0.9155	0.9215	0.9143	0.9189	0.9185	0.9240	0.9198
9월	0.9454	0.9422	0.9424	0.9426	0.9373	0.9405	0.9400	0.9389	0.9387	0.9373	0.9405
10월	0.9715	0.9699	0.9702	0.9674	0.9648	0.9681	0.9723	0.9643	0.9692	0.9671	0.9685
11월	0.9987	0.9976	0.9935	0.9881	0.9949	0.9998	0.9939	0.9923	0.9920	0.9871	0.9938
12월	1.0292	1.0171	1.0254	1.0117	1.0118	1.0228	1.0213	1.0123	1.0175	1.0115	1.0181
연평균	1.0020	0.9992	0.9974	0.9944	0.9941	0.9972	0.9975	0.9945	0.9911	0.9917	0.9959

<김제>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0288	1.0308	1.0220	1.0212	1.0238	1.0218	1.0284	1.0239	1.0072	1.0165	1.0224
2월	1.0252	1.0206	1.0127	1.0143	1.0140	1.0163	1.0217	1.0149	1.0075	1.0033	1.0150
3월	1.0000	0.9948	0.9946	0.9982	0.9951	0.9972	0.9895	0.9910	0.9878	0.9854	0.9933
4월	0.9712	0.9776	0.9720	0.9700	0.9640	0.9669	0.9683	0.9725	0.9783	0.9683	0.9709
5월	0.9473	0.9506	0.9499	0.9475	0.9453	0.9478	0.9468	0.9473	0.9453	0.9473	0.9475
6월	0.9286	0.9289	0.9297	0.9313	0.9297	0.9316	0.9288	0.9317	0.9260	0.9290	0.9295
7월	0.9190	0.9167	0.9226	0.9234	0.9188	0.9186	0.9160	0.9206	0.9267	0.9196	0.9202
8월	0.9173	0.9133	0.9253	0.9208	0.9136	0.9196	0.9124	0.9170	0.9166	0.9221	0.9178
9월	0.9432	0.9400	0.9402	0.9404	0.9354	0.9385	0.9381	0.9370	0.9367	0.9353	0.9385
10월	0.9692	0.9676	0.9679	0.9651	0.9628	0.9661	0.9704	0.9624	0.9672	0.9651	0.9664
11월	0.9963	0.9952	0.9912	0.9858	0.9930	0.9978	0.9919	0.9903	0.9899	0.9851	0.9917
12월	1.0268	1.0147	1.0230	1.0093	1.0099	1.0208	1.0192	1.0103	1.0154	1.0094	1.0159
연평균	0.9997	0.9969	0.9950	0.9920	0.9921	0.9952	0.9955	0.9925	0.9891	0.9897	0.9938

<익산>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0298	1.0318	1.0230	1.0222	1.0247	1.0227	1.0293	1.0248	1.0081	1.0174	1.0234
2월	1.0262	1.0216	1.0137	1.0154	1.0149	1.0172	1.0226	1.0158	1.0084	1.0042	1.0160
3월	1.0010	0.9958	0.9956	0.9992	0.9959	0.9980	0.9904	0.9918	0.9886	0.9863	0.9943
4월	0.9722	0.9786	0.9730	0.9710	0.9648	0.9677	0.9692	0.9733	0.9792	0.9692	0.9718
5월	0.9483	0.9516	0.9509	0.9484	0.9461	0.9487	0.9476	0.9481	0.9461	0.9482	0.9484
6월	0.9295	0.9298	0.9307	0.9323	0.9305	0.9325	0.9297	0.9326	0.9268	0.9298	0.9304
7월	0.9200	0.9177	0.9235	0.9244	0.9196	0.9195	0.9168	0.9214	0.9275	0.9204	0.9211
8월	0.9182	0.9143	0.9262	0.9218	0.9144	0.9204	0.9133	0.9179	0.9175	0.9229	0.9187
9월	0.9441	0.9409	0.9411	0.9414	0.9362	0.9394	0.9389	0.9378	0.9376	0.9362	0.9394
10월	0.9702	0.9685	0.9688	0.9661	0.9637	0.9670	0.9712	0.9632	0.9681	0.9660	0.9673
11월	0.9973	0.9962	0.9922	0.9868	0.9938	0.9987	0.9928	0.9912	0.9908	0.9860	0.9926
12월	1.0278	1.0158	1.0241	1.0103	1.0107	1.0217	1.0201	1.0112	1.0163	1.0103	1.0168
연평균	1.0007	0.9979	0.9960	0.9930	0.9929	0.9961	0.9964	0.9934	0.9900	0.9905	0.9947

<정읍>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0274	1.0294	1.0206	1.0198	1.0226	1.0207	1.0273	1.0228	1.0060	1.0153	1.0212
2월	1.0238	1.0191	1.0113	1.0129	1.0128	1.0152	1.0206	1.0138	1.0063	1.0021	1.0138
3월	0.9986	0.9934	0.9932	0.9968	0.9939	0.9960	0.9884	0.9898	0.9866	0.9843	0.9921
4월	0.9698	0.9763	0.9707	0.9687	0.9628	0.9658	0.9672	0.9714	0.9772	0.9672	0.9697
5월	0.9460	0.9493	0.9486	0.9461	0.9442	0.9467	0.9457	0.9462	0.9442	0.9462	0.9463
6월	0.9273	0.9276	0.9284	0.9300	0.9286	0.9306	0.9278	0.9307	0.9249	0.9279	0.9284
7월	0.9177	0.9154	0.9213	0.9221	0.9177	0.9176	0.9149	0.9195	0.9256	0.9185	0.9190
8월	0.9160	0.9120	0.9240	0.9195	0.9125	0.9186	0.9114	0.9160	0.9155	0.9210	0.9167
9월	0.9418	0.9387	0.9389	0.9391	0.9343	0.9375	0.9370	0.9359	0.9356	0.9342	0.9373
10월	0.9678	0.9662	0.9665	0.9638	0.9617	0.9650	0.9693	0.9613	0.9661	0.9640	0.9652
11월	0.9950	0.9939	0.9898	0.9845	0.9918	0.9967	0.9908	0.9892	0.9888	0.9840	0.9904
12월	1.0253	1.0133	1.0216	1.0079	1.0087	1.0197	1.0181	1.0092	1.0143	1.0083	1.0146
연평균	0.9983	0.9955	0.9937	0.9907	0.9909	0.9941	0.9944	0.9914	0.9880	0.9885	0.9925

<남원>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0242	1.0288	1.0124	1.0121	1.0205	1.0149	1.0215	1.0170	1.0029	1.0122	1.0167
2월	1.0216	1.0144	1.0002	1.0055	1.0108	1.0098	1.0148	1.0080	1.0032	0.9990	1.0087
3월	0.9937	0.9861	0.9846	0.9883	0.9918	0.9904	0.9828	0.9842	0.9836	0.9812	0.9867
4월	0.9678	0.9712	0.9620	0.9615	0.9608	0.9602	0.9617	0.9658	0.9742	0.9642	0.9649
5월	0.9431	0.9447	0.9406	0.9385	0.9422	0.9413	0.9402	0.9407	0.9412	0.9432	0.9416
6월	0.9299	0.9236	0.9206	0.9238	0.9266	0.9251	0.9223	0.9252	0.9219	0.9249	0.9244
7월	0.9188	0.9144	0.9144	0.9147	0.9157	0.9122	0.9095	0.9141	0.9226	0.9156	0.9152
8월	0.9204	0.9077	0.9167	0.9133	0.9106	0.9132	0.9060	0.9106	0.9126	0.9181	0.9129
9월	0.9446	0.9310	0.9320	0.9334	0.9323	0.9320	0.9315	0.9305	0.9326	0.9313	0.9331
10월	0.9689	0.9528	0.9603	0.9588	0.9597	0.9595	0.9637	0.9558	0.9631	0.9610	0.9604
11월	0.9925	0.9823	0.9823	0.9769	0.9898	0.9910	0.9852	0.9836	0.9858	0.9809	0.9850
12월	1.0219	1.0036	1.0141	1.0008	1.0066	1.0139	1.0124	1.0035	1.0112	1.0052	1.0093
연평균	0.9959	0.9891	0.9854	0.9834	0.9889	0.9886	0.9887	0.9857	0.9849	0.9854	0.9876

<광주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0254	1.0271	1.0197	1.0198	1.0213	1.0186	1.0247	1.0205	1.0046	1.0143	1.0196
2월	1.0239	1.0188	1.0109	1.0136	1.0130	1.0138	1.0180	1.0124	1.0052	1.0017	1.0131
3월	0.9989	0.9944	0.9943	0.9965	0.9940	0.9950	0.9673	0.9697	0.9667	0.9628	0.9920
4월	0.9718	0.9776	0.9713	0.9709	0.9630	0.9643	0.9662	0.9720	0.9776	0.9678	0.9703
5월	0.9473	0.9509	0.9510	0.9481	0.9456	0.9463	0.9467	0.9476	0.9458	0.9465	0.9476
6월	0.9308	0.9303	0.9315	0.9334	0.9309	0.9301	0.9284	0.9324	0.9265	0.9294	0.9304
7월	0.9212	0.9202	0.9255	0.9246	0.9196	0.9179	0.9156	0.9226	0.9280	0.9211	0.9216
8월	0.9189	0.9152	0.9271	0.9227	0.9141	0.9183	0.9139	0.9179	0.9182	0.9229	0.9189
9월	0.9434	0.9402	0.9406	0.9412	0.9357	0.9370	0.9394	0.9372	0.9381	0.9363	0.9389
10월	0.9676	0.9666	0.9668	0.9644	0.9621	0.9641	0.9696	0.9620	0.9659	0.9638	0.9653
11월	0.9943	0.9945	0.9890	0.9854	0.9908	0.9943	0.9905	0.9881	0.9878	0.9844	0.9899
12월	1.0228	1.0134	1.0207	1.0082	1.0084	1.0185	1.0158	1.0085	1.0133	1.0080	1.0138
연평균	0.9979	0.9967	0.9938	0.9915	0.9909	0.9928	0.9931	0.9909	0.9876	0.9863	0.9922

<목포>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0250	1.0252	1.0190	1.0175	1.0195	1.0175	1.0246	1.0201	1.0073	1.0128	1.0189
2월	1.0242	1.0195	1.0133	1.0132	1.0130	1.0146	1.0207	1.0143	1.0083	1.0024	1.0144
3월	1.0026	0.9986	0.9968	0.9997	0.9973	0.9983	0.9922	0.9927	0.9910	0.9868	0.9956
4월	0.9760	0.9803	0.9750	0.9745	0.9688	0.9697	0.9708	0.9749	0.9810	0.9707	0.9742
5월	0.9541	0.9563	0.9548	0.9529	0.9501	0.9506	0.9508	0.9519	0.9502	0.9484	0.9520
6월	0.9351	0.9358	0.9353	0.9364	0.9344	0.9353	0.9325	0.9361	0.9304	0.9309	0.9342
7월	0.9249	0.9221	0.9280	0.9266	0.9229	0.9201	0.9180	0.9246	0.9292	0.9215	0.9238
8월	0.9205	0.9171	0.9285	0.9233	0.9150	0.9195	0.9138	0.9186	0.9177	0.9214	0.9196
9월	0.9450	0.9412	0.9410	0.9416	0.9361	0.9385	0.9383	0.9381	0.9370	0.9347	0.9391
10월	0.9670	0.9660	0.9649	0.9636	0.9624	0.9656	0.9675	0.9619	0.9653	0.9621	0.9646
11월	0.9920	0.9911	0.9871	0.9838	0.9904	0.9939	0.9890	0.9895	0.9861	0.9813	0.9884
12월	1.0202	1.0108	1.0172	1.0057	1.0069	1.0173	1.0148	1.0083	1.0117	1.0060	1.0119
연평균	0.9985	0.9958	0.9940	0.9913	0.9916	0.9939	0.9945	0.9922	0.9893	0.9881	0.9929

<순천>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0179	1.0255	1.0205	1.0166	1.0175	1.0160	1.0229	1.0165	1.0032	1.0133	1.0170
2월	1.0183	1.0137	1.0104	1.0112	1.0106	1.0109	1.0172	1.0091	1.0042	1.0005	1.0106
3월	0.9954	0.9953	0.9953	0.9963	0.9918	0.9936	0.9898	0.9881	0.9867	0.9828	0.9915
4월	0.9731	0.9739	0.9727	0.9619	0.9648	0.9654	0.9697	0.9727	0.9765	0.9694	0.9700
5월	0.9541	0.9544	0.9529	0.9503	0.9479	0.9487	0.9504	0.9492	0.9481	0.9479	0.9504
6월	0.9376	0.9375	0.9369	0.9386	0.9332	0.9343	0.9327	0.9342	0.9286	0.9315	0.9345
7월	0.9258	0.9290	0.9269	0.9287	0.9227	0.9211	0.9198	0.9254	0.9296	0.9230	0.9252
8월	0.9250	0.9248	0.9264	0.9247	0.9144	0.9194	0.9171	0.9199	0.9192	0.9220	0.9213
9월	0.9455	0.9420	0.9434	0.9442	0.9368	0.9384	0.9413	0.9388	0.9382	0.9371	0.9406
10월	0.9711	0.9692	0.9701	0.9667	0.9610	0.9644	0.9697	0.9630	0.9660	0.9642	0.9666
11월	0.9991	0.9904	0.9910	0.9846	0.9891	0.9930	0.9914	0.9882	0.9872	0.9848	0.9899
12월	1.0171	1.0123	1.0140	1.0064	1.0057	1.0169	1.0135	1.0093	1.0121	1.0070	1.0114
연평균	0.9961	0.9948	0.9936	0.9901	0.9901	0.9918	0.9935	0.9899	0.9871	0.9861	0.9915

<광양>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0217	1.0242	1.0205	1.0165	1.0173	1.0159	1.0228	1.0164	1.0030	1.0132	1.0171
2월	1.0212	1.0154	1.0104	1.0110	1.0104	1.0107	1.0171	1.0090	1.0041	1.0004	1.0110
3월	0.9969	0.9916	0.9953	0.9961	0.9916	0.9935	0.9896	0.9880	0.9866	0.9826	0.9912
4월	0.9734	0.9774	0.9727	0.9618	0.9647	0.9653	0.9695	0.9725	0.9764	0.9692	0.9703
5월	0.9513	0.9545	0.9529	0.9501	0.9478	0.9486	0.9503	0.9490	0.9480	0.9477	0.9500
6월	0.9366	0.9359	0.9369	0.9385	0.9331	0.9342	0.9325	0.9340	0.9284	0.9314	0.9341
7월	0.9244	0.9241	0.9269	0.9286	0.9225	0.9210	0.9196	0.9252	0.9295	0.9229	0.9245
8월	0.9221	0.9196	0.9264	0.9245	0.9143	0.9193	0.9170	0.9197	0.9190	0.9218	0.9204
9월	0.9442	0.9419	0.9434	0.9441	0.9367	0.9383	0.9411	0.9386	0.9380	0.9369	0.9403
10월	0.9658	0.9658	0.9701	0.9665	0.9609	0.9643	0.9695	0.9629	0.9659	0.9641	0.9656
11월	0.9926	0.9931	0.9910	0.9845	0.9890	0.9929	0.9912	0.9881	0.9871	0.9846	0.9894
12월	1.0192	1.0103	1.0140	1.0063	1.0056	1.0168	1.0133	1.0091	1.0120	1.0069	1.0113
연평균	0.9963	0.9942	0.9936	0.9900	0.9900	0.9917	0.9934	0.9898	0.9870	0.9880	0.9915

<여수>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0172	1.0193	1.0121	1.0116	1.0145	1.0120	1.0176	1.0120	0.9993	1.0086	1.0124
2월	1.0168	1.0113	1.0058	1.0076	1.0082	1.0073	1.0120	1.0042	0.9999	0.9969	1.0070
3월	0.9938	0.9870	0.9901	0.9933	0.9904	0.9903	0.9877	0.9838	0.9823	0.9805	0.9879
4월	0.9710	0.9738	0.9702	0.9495	0.9651	0.9639	0.9679	0.9707	0.9728	0.9676	0.9673
5월	0.9502	0.9530	0.9510	0.9494	0.9484	0.9481	0.9502	0.9476	0.9481	0.9468	0.9493
6월	0.9365	0.9364	0.9352	0.9386	0.9350	0.9351	0.9342	0.9347	0.9297	0.9320	0.9347
7월	0.9251	0.9239	0.9280	0.9295	0.9251	0.9226	0.9203	0.9257	0.9304	0.9228	0.9253
8월	0.9209	0.9195	0.9278	0.9237	0.9150	0.9184	0.9160	0.9185	0.9200	0.9205	0.9200
9월	0.9410	0.9382	0.9394	0.9407	0.9365	0.9364	0.9384	0.9371	0.9355	0.9353	0.9379
10월	0.9619	0.9593	0.9613	0.9608	0.9578	0.9598	0.9628	0.9568	0.9603	0.9586	0.9599
11월	0.9878	0.9873	0.9821	0.9799	0.9840	0.9871	0.9822	0.9802	0.9821	0.9780	0.9831
12월	1.0145	1.0053	1.0124	1.0012	1.0014	1.0124	1.0073	1.0019	1.0069	1.0015	1.0065
연평균	0.9926	0.9899	0.9888	0.9856	0.9871	0.9884	0.9891	0.9853	0.9833	0.9841	0.9874

<강릉>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0243	1.0254	1.0159	1.0152	1.0205	1.0166	1.0219	1.0151	1.0051	1.0166	1.0177
2월	1.0209	1.0165	1.0208	1.0107	1.0145	1.0076	1.0192	1.0115	1.0047	1.0010	1.0127
3월	1.0001	0.9919	0.9921	0.9955	0.9963	0.9928	0.9915	0.9868	0.9863	0.9884	0.9922
4월	0.9717	0.9766	0.9726	0.9773	0.9680	0.9635	0.9700	0.9746	0.9758	0.9741	0.9724
5월	0.9553	0.9545	0.9482	0.9475	0.9493	0.9452	0.9553	0.9453	0.9488	0.9492	0.9499
6월	0.9416	0.9401	0.9395	0.9408	0.9358	0.9381	0.9344	0.9385	0.9295	0.9367	0.9375
7월	0.9261	0.9202	0.9243	0.9315	0.9302	0.9217	0.9253	0.9250	0.9340	0.9256	0.9264
8월	0.9280	0.9159	0.9304	0.9241	0.9208	0.9274	0.9227	0.9215	0.9221	0.9260	0.9239
9월	0.9478	0.9472	0.9451	0.9475	0.9431	0.9405	0.9448	0.9444	0.9413	0.9421	0.9444
10월	0.9661	0.9691	0.9683	0.9655	0.9665	0.9700	0.9695	0.9649	0.9679	0.9663	0.9674
11월	0.9923	0.9900	0.9870	0.9918	0.9911	0.9920	0.9901	0.9896	0.9858	0.9805	0.9890
12월	1.0210	1.0097	1.0160	1.0078	1.0044	1.0165	1.0150	1.0056	1.0105	1.0041	1.0111
연평균	0.9979	0.9943	0.9936	0.9919	0.9922	0.9914	0.9946	0.9897	0.9875	0.9894	0.9922

<나주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0247	1.0258	1.0188	1.0184	1.0202	1.0177	1.0241	1.0198	1.0050	1.0132	1.0188
2월	1.0233	1.0184	1.0111	1.0129	1.0123	1.0135	1.0184	1.0125	1.0057	1.0014	1.0129
3월	0.9995	0.9952	0.9946	0.9969	0.9945	0.9956	0.9884	0.9902	0.9876	0.9836	0.9926
4월	0.9726	0.9779	0.9719	0.9715	0.9644	0.9656	0.9672	0.9725	0.9782	0.9683	0.9710
5월	0.9490	0.9521	0.9516	0.9491	0.9466	0.9472	0.9476	0.9485	0.9467	0.9466	0.9485
6월	0.9316	0.9315	0.9322	0.9338	0.9316	0.9313	0.9293	0.9331	0.9273	0.9294	0.9311
7월	0.9218	0.9203	0.9257	0.9247	0.9202	0.9181	0.9159	0.9227	0.9279	0.9207	0.9218
8월	0.9189	0.9153	0.9270	0.9223	0.9139	0.9182	0.9134	0.9177	0.9175	0.9219	0.9186
9월	0.9434	0.9399	0.9401	0.9408	0.9353	0.9370	0.9385	0.9370	0.9372	0.9352	0.9384
10월	0.9668	0.9658	0.9655	0.9636	0.9617	0.9641	0.9684	0.9615	0.9652	0.9627	0.9645
11월	0.9930	0.9927	0.9877	0.9843	0.9901	0.9937	0.9895	0.9881	0.9867	0.9828	0.9888
12월	1.0213	1.0119	1.0189	1.0067	1.0073	1.0176	1.0149	1.0079	1.0122	1.0068	1.0126
연평균	0.9975	0.9951	0.9932	0.9908	0.9905	0.9926	0.9930	0.9908	0.9877	0.9877	0.9919

<논산>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0298	1.0332	1.0239	1.0228	1.0265	1.0241	1.0303	1.0246	1.0085	1.0192	1.0243
2월	1.0263	1.0227	1.0141	1.0148	1.0163	1.0175	1.0231	1.0159	1.0084	1.0036	1.0163
3월	0.9997	0.9950	0.9938	0.9972	0.9958	0.9961	0.9900	0.9905	0.9870	0.9850	0.9930
4월	0.9708	0.9775	0.9708	0.9706	0.9639	0.9653	0.9684	0.9716	0.9764	0.9677	0.9703
5월	0.9464	0.9499	0.9488	0.9462	0.9445	0.9459	0.9460	0.9456	0.9445	0.9469	0.9465
6월	0.9282	0.9284	0.9296	0.9294	0.9279	0.9290	0.9276	0.9299	0.9244	0.9280	0.9283
7월	0.9191	0.9179	0.9219	0.9231	0.9191	0.9184	0.9159	0.9199	0.9265	0.9184	0.9200
8월	0.9185	0.9144	0.9258	0.9199	0.9129	0.9202	0.9119	0.9163	0.9167	0.9222	0.9179
9월	0.9439	0.9417	0.9405	0.9403	0.9364	0.9391	0.9390	0.9376	0.9369	0.9361	0.9391
10월	0.9702	0.9687	0.9696	0.9665	0.9649	0.9675	0.9721	0.9633	0.9685	0.9664	0.9678
11월	0.9983	0.9971	0.9923	0.9878	0.9964	0.9999	0.9944	0.9926	0.9916	0.9862	0.9937
12월	1.0307	1.0161	1.0255	1.0124	1.0129	1.0234	1.0220	1.0133	1.0175	1.0118	1.0186
연평균	1.0009	0.9982	0.9960	0.9931	0.9938	0.9961	0.9968	0.9932	0.9897	0.9907	0.9949

<문경>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0258	1.0289	1.0174	1.0189	1.0215	1.0179	1.0241	1.0166	1.0030	1.0153	1.0189
2월	1.0219	1.0171	1.0114	1.0101	1.0124	1.0105	1.0163	1.0086	1.0033	0.9987	1.0110
3월	0.9947	0.9885	0.9888	0.9923	0.9913	0.9890	0.9857	0.9838	0.9807	0.9804	0.9875
4월	0.9662	0.9732	0.9661	0.9698	0.9614	0.9587	0.9628	0.9667	0.9687	0.9649	0.9658
5월	0.9456	0.9471	0.9456	0.9423	0.9422	0.9395	0.9432	0.9399	0.9407	0.9440	0.9430
6월	0.9287	0.9278	0.9289	0.9281	0.9246	0.9242	0.9242	0.9254	0.9196	0.9265	0.9258
7월	0.9174	0.9163	0.9202	0.9229	0.9195	0.9164	0.9128	0.9172	0.9243	0.9178	0.9185
8월	0.9182	0.9137	0.9255	0.9208	0.9131	0.9181	0.9114	0.9142	0.9147	0.9213	0.9171
9월	0.9422	0.9420	0.9422	0.9435	0.9387	0.9374	0.9382	0.9368	0.9355	0.9364	0.9393
10월	0.9694	0.9678	0.9718	0.9677	0.9660	0.9646	0.9693	0.9622	0.9651	0.9642	0.9668
11월	0.9950	0.9945	0.9908	0.9888	0.9956	0.9952	0.9925	0.9899	0.9874	0.9823	0.9912
12월	1.0268	1.0109	1.0228	1.0129	1.0085	1.0195	1.0173	1.0109	1.0128	1.0062	1.0149
연평균	0.9974	0.9941	0.9929	0.9912	0.9906	0.9906	0.9922	0.9881	0.9847	0.9867	0.9908

<영주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0177	1.0242	1.0121	1.0118	1.0160	1.0136	1.0192	1.0136	0.9982	1.0113	1.0138
2월	1.0148	1.0094	1.0060	1.0035	1.0052	1.0055	1.0120	1.0040	0.9981	0.9944	1.0053
3월	0.9873	0.9822	0.9842	0.9859	0.9849	0.9853	0.9810	0.9804	0.9756	0.9757	0.9822
4월	0.9601	0.9666	0.9604	0.9622	0.9551	0.9544	0.9580	0.9624	0.9647	0.9610	0.9605
5월	0.9402	0.9408	0.9389	0.9347	0.9352	0.9351	0.9384	0.9353	0.9362	0.9396	0.9374
6월	0.9227	0.9209	0.9219	0.9213	0.9181	0.9202	0.9191	0.9203	0.9147	0.9222	0.9201
7월	0.9116	0.9113	0.9128	0.9153	0.9131	0.9115	0.9079	0.9126	0.9193	0.9134	0.9129
8월	0.9125	0.9088	0.9183	0.9127	0.9060	0.9139	0.9086	0.9097	0.9110	0.9170	0.9118
9월	0.9370	0.9363	0.9353	0.9361	0.9313	0.9329	0.9347	0.9315	0.9308	0.9326	0.9338
10월	0.9637	0.9621	0.9658	0.9605	0.9582	0.9598	0.9647	0.9573	0.9611	0.9602	0.9613
11월	0.9890	0.9891	0.9839	0.9815	0.9881	0.9909	0.9886	0.9857	0.9831	0.9782	0.9858
12월	1.0202	1.0064	1.0155	1.0061	1.0035	1.0154	1.0125	1.0062	1.0086	1.0008	1.0095
연평균	0.9907	0.9884	0.9868	0.9842	0.9842	0.9863	0.9876	0.9839	0.9801	0.9823	0.9854

<김천>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0223	1.0258	1.0178	1.0174	1.0186	1.0158	1.0218	1.0148	1.0014	1.0128	1.0169
2월	1.0200	1.0161	1.0118	1.0100	1.0087	1.0090	1.0152	1.0077	1.0012	0.9964	1.0096
3월	0.9927	0.9873	0.9890	0.9921	0.9889	0.9884	0.9850	0.9827	0.9796	0.9789	0.9865
4월	0.9641	0.9719	0.9667	0.9687	0.9584	0.9578	0.9621	0.9656	0.9682	0.9634	0.9647
5월	0.9452	0.9456	0.9454	0.9424	0.9395	0.9397	0.9415	0.9394	0.9390	0.9428	0.9420
6월	0.9296	0.9269	0.9288	0.9285	0.9233	0.9239	0.9241	0.9247	0.9191	0.9251	0.9254
7월	0.9177	0.9158	0.9203	0.9222	0.9155	0.9142	0.9127	0.9172	0.9233	0.9166	0.9176
8월	0.9186	0.9133	0.9253	0.9197	0.9100	0.9167	0.9103	0.9137	0.9129	0.9197	0.9160
9월	0.9427	0.9414	0.9409	0.9425	0.9346	0.9364	0.9367	0.9352	0.9341	0.9346	0.9379
10월	0.9681	0.9674	0.9696	0.9650	0.9611	0.9635	0.9673	0.9602	0.9639	0.9631	0.9649
11월	0.9928	0.9925	0.9888	0.9858	0.9908	0.9929	0.9899	0.9880	0.9854	0.9808	0.9888
12월	1.0245	1.0101	1.0201	1.0089	1.0061	1.0165	1.0146	1.0084	1.0105	1.0040	1.0124
연평균	0.9955	0.9927	0.9922	0.9896	0.9874	0.9890	0.9905	0.9866	0.9831	0.9848	0.9891

<경주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0200	1.0247	1.0159	1.0150	1.0198	1.0161	1.0219	1.0148	1.0026	1.0140	1.0165
2월	1.0181	1.0099	1.0112	1.0084	1.0094	1.0075	1.0157	1.0066	1.0022	0.9984	1.0087
3월	0.9931	0.9862	0.9911	0.9927	0.9914	0.9907	0.9872	0.9834	0.9829	0.9834	0.9888
4월	0.9663	0.9730	0.9702	0.9709	0.9640	0.9607	0.9644	0.9692	0.9692	0.9715	0.9675
5월	0.9490	0.9496	0.9465	0.9431	0.9442	0.9419	0.9471	0.9418	0.9447	0.9467	0.9453
6월	0.9345	0.9332	0.9334	0.9342	0.9292	0.9302	0.9286	0.9307	0.9245	0.9315	0.9309
7월	0.9189	0.9148	0.9215	0.9252	0.9201	0.9157	0.9161	0.9194	0.9296	0.9224	0.9201
8월	0.9203	0.9128	0.9275	0.9202	0.9137	0.9194	0.9158	0.9159	0.9152	0.9232	0.9179
9월	0.9422	0.9406	0.9419	0.9434	0.9383	0.9377	0.9391	0.9372	0.9374	0.9380	0.9396
10월	0.9670	0.9650	0.9670	0.9652	0.9616	0.9636	0.9670	0.9603	0.9650	0.9643	0.9646
11월	0.9921	0.9875	0.9878	0.9841	0.9896	0.9922	0.9908	0.9875	0.9869	0.9831	0.9887
12월	1.0209	1.0098	1.0179	1.0060	1.0050	1.0178	1.0144	1.0081	1.0121	1.0067	1.0124
연평균	0.9946	0.9910	0.9918	0.9887	0.9890	0.9899	0.9918	0.9872	0.9854	0.9877	0.9897

<거제>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0159	1.0183	1.0098	1.0100	1.0129	1.0111	1.0163	1.0109	0.9998	1.0085	1.0113
2월	1.0144	1.0092	1.0038	1.0050	1.0049	1.0036	1.0097	1.0022	0.9993	0.9952	1.0047
3월	0.9906	0.9837	0.9873	0.9914	0.9897	0.9885	0.9862	0.9815	0.9813	0.9811	0.9861
4월	0.9673	0.9710	0.9687	0.9705	0.9641	0.9624	0.9660	0.9686	0.9727	0.9686	0.9680
5월	0.9485	0.9506	0.9481	0.9468	0.9471	0.9451	0.9477	0.9449	0.9476	0.9471	0.9474
6월	0.9351	0.9339	0.9335	0.9359	0.9347	0.9323	0.9316	0.9317	0.9281	0.9331	0.9330
7월	0.9221	0.9205	0.9245	0.9273	0.9250	0.9184	0.9165	0.9228	0.9308	0.9235	0.9231
8월	0.9191	0.9142	0.9254	0.9211	0.9172	0.9161	0.9148	0.9160	0.9194	0.9225	0.9186
9월	0.9399	0.9365	0.9384	0.9410	0.9382	0.9354	0.9372	0.9352	0.9368	0.9372	0.9376
10월	0.9625	0.9597	0.9630	0.9624	0.9567	0.9594	0.9635	0.9570	0.9631	0.9616	0.9609
11월	0.9864	0.9866	0.9831	0.9796	0.9832	0.9864	0.9855	0.9815	0.9838	0.9809	0.9837
12월	1.0120	1.0034	1.0108	0.9996	0.9996	1.0118	1.0067	1.0029	1.0085	1.0024	1.0058
연평균	0.9906	0.9881	0.9872	0.9856	0.9856	0.9867	0.9880	0.9842	0.9837	0.9847	0.9864

<제주>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	1.0042	1.0041	0.9997	0.9970	1.0020	1.0012	1.0054	1.0030	0.9893	0.9958	1.0002
2월	1.0042	1.0002	0.9951	0.9956	0.9974	0.9994	1.0032	0.9973	0.9911	0.9869	0.9970
3월	0.9859	0.9812	0.9825	0.9842	0.9835	0.9845	0.9796	0.9799	0.9766	0.9746	0.9812
4월	0.9638	0.9663	0.9648	0.9626	0.9595	0.9601	0.9610	0.9640	0.9702	0.9636	0.9636
5월	0.9454	0.9474	0.9464	0.9451	0.9460	0.9453	0.9473	0.9437	0.9435	0.9424	0.9452
6월	0.9299	0.9325	0.9310	0.9315	0.9315	0.9329	0.9331	0.9322	0.9277	0.9265	0.9309
7월	0.9169	0.9119	0.9222	0.9202	0.9166	0.9119	0.9169	0.9215	0.9237	0.9162	0.9178
8월	0.9141	0.9097	0.9215	0.9184	0.9114	0.9120	0.9105	0.9143	0.9115	0.9163	0.9140
9월	0.9376	0.9323	0.9326	0.9341	0.9310	0.9305	0.9312	0.9317	0.9317	0.9277	0.9320
10월	0.9549	0.9535	0.9533	0.9538	0.9503	0.9539	0.9571	0.9515	0.9556	0.9527	0.9537
11월	0.9770	0.9762	0.9725	0.9699	0.9752	0.9797	0.9749	0.9732	0.9748	0.9713	0.9745
12월	0.9976	0.9926	0.9965	0.9890	0.9908	0.9993	0.9952	0.9905	0.9958	0.9915	0.9939
연평균	0.9817	0.9795	0.9786	0.9765	0.9781	0.9803	0.9804	0.9782	0.9757	0.9757	0.9785

<서귀포>

	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
1월	0.9967	0.9969	0.9926	0.9912	0.9986	0.9950	0.9988	0.9950	0.9847	0.9919	0.9941
2월	0.9954	0.9899	0.9887	0.9904	0.9942	0.9923	0.9975	0.9878	0.9866	0.9818	0.9905
3월	0.9780	0.9722	0.9765	0.9796	0.9796	0.9802	0.9749	0.9746	0.9716	0.9698	0.9757
4월	0.9590	0.9620	0.9602	0.9610	0.9567	0.9576	0.9584	0.9607	0.9654	0.9597	0.9601
5월	0.9411	0.9444	0.9439	0.9428	0.9446	0.9442	0.9448	0.9413	0.9421	0.9408	0.9430
6월	0.9284	0.9297	0.9300	0.9320	0.9315	0.9302	0.9299	0.9298	0.9265	0.9264	0.9295
7월	0.9177	0.9159	0.9206	0.9229	0.9197	0.9155	0.9168	0.9223	0.9242	0.9182	0.9194
8월	0.9131	0.9092	0.9189	0.9172	0.9109	0.9111	0.9122	0.9144	0.9154	0.9175	0.9140
9월	0.9329	0.9264	0.9287	0.9331	0.9294	0.9276	0.9297	0.9288	0.9311	0.9275	0.9295
10월	0.9492	0.9459	0.9488	0.9525	0.9469	0.9496	0.9544	0.9477	0.9525	0.9493	0.9497
11월	0.9713	0.9717	0.9677	0.9675	0.9691	0.9729	0.9706	0.9674	0.9692	0.9683	0.9696
12월	0.9910	0.9883	0.9930	0.9863	0.9849	0.9954	0.9884	0.9841	0.9909	0.9874	0.9890
연평균	0.9753	0.9735	0.9737	0.9732	0.9746	0.9757	0.9756	0.9723	0.9717	0.9720	0.9738

표 5에서 각 지역별로 구한 2022년 보정계수를 정리한 것이 표 6이며, 보정계수가 적용된 2010년부터 2022년 보정계수까지 정리한 것이 표 7이다.

[표 6] 2022년 지역별 보정계수

서울	0.9973	울산	0.9894
경기북부1	0.9969	부산	0.9867
경기북부2	0.9957	창원	0.9908
경기중부1	0.9972	진주	0.9926
경기중부2	0.9966	사천	0.9927
경기남부	0.9971	통영	0.9880
인천	0.9971	전주	0.9922
춘천	0.9957	군산	0.9959
원주	0.9873	김제	0.9938
속초	0.9965	익산	0.9947
동해	0.9912	정읍	0.9925
제천	0.9765	남원	0.9876
충주	0.9939	광주	0.9922
청주	0.9944	목포	0.9929
천안	0.9947	순천	0.9915
당진	0.9956	광양	0.9915
세종	0.9946	여수	0.9874
대전	0.9935	강릉	0.9922
서산	0.9950	나주	0.9919
보령	0.9945	논산	0.9949
구미	0.9916	문경	0.9908
안동	0.9893	영주	0.9854
상주	0.9927	김천	0.9891
대구	0.9897	경주	0.9897
영천	0.9878	거제	0.9864
밀양	0.9910	제주	0.9785
포항	0.9903	서귀포	0.9738

[표 7] 2010 - 2022년 지역별 보정계수의 비교

	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	22-'21 차이(%)
서울	0.9982	0.9983	0.9986	0.9993	0.9997	0.9998	0.9992	0.9991	0.9995	0.9996	0.9993	0.9983	0.9973	-0.10
경기	0.9984	0.9986	0.9988	0.9996	0.9999									
인천	0.9975	0.9974	0.9975	0.9982	0.9985	0.9987	0.9981	0.9980	0.9984	0.9987	0.9985	0.9978	0.9971	-0.07
충청	0.9971	0.9972	0.9973	0.9980	0.9984	0.9984	0.9977	0.9975	0.9978	0.9978	0.9977	0.9967	0.9957	-0.10
원주	0.9906	0.9903	0.9903	0.9908	0.9909	0.9910	0.9899	0.9895	0.9896	0.9895	0.9892	0.9883	0.9873	-0.10
충주	0.9972	0.9965	0.9962	0.9966	0.9967	0.9968	0.9960	0.9956	0.9957	0.9958	0.9956	0.9948	0.9939	-0.09
청주	0.9970	0.9968	0.9969	0.9974	0.9974	0.9973	0.9965	0.9963	0.9966	0.9966	0.9962	0.9953	0.9944	-0.09
천안	0.9963	0.9963	0.9965	0.9972	0.9976	0.9979	0.9971	0.9969	0.9971	0.9970	0.9966	0.9957	0.9947	-0.10
대전	0.9950	0.9949	0.9952	0.9959	0.9962	0.9965	0.9957	0.9956	0.9958	0.9957	0.9954	0.9945	0.9935	-0.10
서산	0.9966	0.9966	0.9968	0.9975	0.9979	0.9982	0.9974	0.9972	0.9974	0.9973	0.9969	0.9960	0.9950	-0.10
구미	0.9942	0.9941	0.9941	0.9946	0.9946	0.9948	0.9939	0.9935	0.9935	0.9935	0.9932	0.9923	0.9916	-0.07
대구	0.9902	0.9902	0.9904	0.9908	0.9906	0.9907	0.9901	0.9902	0.9906	0.9908	0.9908	0.9902	0.9897	-0.05
영천	0.9914	0.9913	0.9913	0.9915	0.9913	0.9913	0.9905	0.9900	0.9898	0.9897	0.9893	0.9885	0.9878	-0.07
포항	0.9913	0.9914	0.9916	0.9920	0.9919	0.9921	0.9915	0.9913	0.9915	0.9915	0.9914	0.9908	0.9903	-0.05
울산	0.9911	0.9913	0.9916	0.9923	0.9923	0.9926	0.9920	0.9916	0.9918	0.9916	0.9912	0.9904	0.9894	-0.10
부산	0.9884	0.9885	0.9888	0.9893	0.9892	0.9893	0.9884	0.9881	0.9883	0.9884	0.9882	0.9876	0.9867	-0.09
창원	0.9911	0.9911	0.9912	0.9917	0.9917	0.9918	0.9913	0.9913	0.9915	0.9917	0.9917	0.9913	0.9908	-0.05
진주	0.9936	0.9935	0.9936	0.9939	0.9939	0.9940	0.9934	0.9934	0.9935	0.9937	0.9937	0.9932	0.9926	-0.06
전주	0.9942	0.9942	0.9946	0.9952	0.9953	0.9953	0.9946	0.9944	0.9945	0.9944	0.9941	0.9933	0.9922	-0.11
군산	0.9981	0.9980	0.9984	0.9990	0.9990	0.9991	0.9983	0.9980	0.9982	0.9981	0.9978	0.9970	0.9959	-0.11
익산-정읍	0.9954	0.9953	0.9957	0.9963	0.9963									
광주	0.9945	0.9942	0.9944	0.9949	0.9949	0.9949	0.9942	0.9939	0.9941	0.9940	0.9939	0.9932	0.9922	-0.10
목포	0.9943	0.9942	0.9946	0.9951	0.9953	0.9953	0.9945	0.9942	0.9945	0.9946	0.9945	0.9940	0.9929	-0.11
순천	0.9943	0.9941	0.9943	0.9946	0.9946	0.9946	0.9938	0.9934	0.9935	0.9934	0.9931	0.9924	0.9915	-0.09
여수	0.9889	0.9889	0.9893	0.9899	0.9901	0.9902	0.9894	0.9892	0.9893	0.9892	0.9890	0.9883	0.9874	-0.09
강릉-동해		0.9945	0.9946	0.9948	0.9944	0.9945	0.9937	0.9930						
안동-영주		0.9913	0.9912	0.9915	0.9914	0.9914	0.9911	0.9908						
속초					0.9987	0.9989	0.9985	0.9983	0.9982	0.9984	0.9981	0.9973	0.9965	-0.08
남원						0.9928	0.9907	0.9906	0.9905	0.9904	0.9898	0.9887	0.9876	-0.11
보령						0.9964	0.9959	0.9953	0.9957	0.9959	0.9958	0.9954	0.9945	-0.09
재천						0.9784	0.9773	0.9768	0.9772	0.9776	0.9777	0.9771	0.9765	-0.06
통영						0.9896	0.9890	0.9889	0.9893	0.9894	0.9894	0.9888	0.9880	-0.08
세종						0.9976	0.9968	0.9966	0.9968	0.9968	0.9965	0.9956	0.9946	-0.10
당진						0.9987	0.9979	0.9977	0.9979	0.9978	0.9975	0.9966	0.9956	-0.10
상주						0.9960	0.9954	0.9950	0.9949	0.9948	0.9945	0.9935	0.9927	-0.08
밀양						0.9920	0.9915	0.9915	0.9919	0.9922	0.9922	0.9916	0.9910	-0.06
사천						0.9940	0.9935	0.9934	0.9936	0.9938	0.9938	0.9933	0.9927	-0.06
김제						0.9966	0.9959	0.9956	0.9958	0.9958	0.9955	0.9948	0.9938	-0.10
익산						0.9976	0.9969	0.9966	0.9968	0.9967	0.9965	0.9958	0.9947	-0.11
정읍						0.9952	0.9945	0.9943	0.9945	0.9945	0.9942	0.9936	0.9925	-0.11
광양						0.9946	0.9938	0.9934	0.9935	0.9934	0.9931	0.9924	0.9915	-0.09
경기북부						0.9993	0.9986	0.9985						
경기중부						0.9998	0.9991	0.9990						
경기남부						0.9995	0.9988	0.9988	0.9991	0.9993	0.9990	0.9981	0.9971	-0.10
경기북부1									0.9989	0.9991	0.9988	0.9979	0.9969	-0.10
경기북부2									0.9975	0.9976	0.9975	0.9967	0.9957	-0.10
경기중부1									0.9994	0.9995	0.9992	0.9982	0.9972	-0.10
경기중부2									0.9993	0.9993	0.9989	0.9977	0.9966	-0.11
동해									0.9928	0.9928	0.9927	0.9921	0.9912	-0.09
안동									0.9909	0.9908	0.9907	0.9900	0.9893	-0.07
강릉									0.9939	0.9941	0.9939	0.9931	0.9922	-0.09
나주									0.9936	0.9936	0.9935	0.9929	0.9919	-0.10
논산									0.9970	0.9970	0.9967	0.9959	0.9949	-0.10
문경									0.9936	0.9934	0.9930	0.9918	0.9908	-0.10
영주									0.9874	0.9874	0.9872	0.9862	0.9854	-0.08
김천									0.9915	0.9914	0.9911	0.9901	0.9891	-0.10
경주									0.9914	0.9913	0.9910	0.9904	0.9897	-0.07
거제									0.9881	0.9879	0.9876	0.9871	0.9864	-0.07
제주										0.9798	0.9797	0.9792	0.9785	-0.07
서귀포										0.9744	0.9744	0.9742	0.9738	-0.04
평균									0.9939	0.9933	0.9931	0.9923	0.9915	-0.09

5장 결 론

2022년 온압보정계수를 매 시간 가스 사용량, 가스압력, 가스온도의 데이터를 사용하여 다음과 같은 방법으로 계산하였다.

□ 가스 사용량

주요 도시가스회사의 2016 - 2020년까지 매 시간 공급량에서 공급비율에 따라 산업용/업무용등을 공급량을 제외하고 가정용 공급패턴을 사용하였다.

□ 가스 절대압력

가스계량기의 평균고도는 주거지의 지표면 고도로 각 지역 시청 고도에 아파트의 평균층수에 아파트와 단독의 비율을 고려한 주거지 높이, 가스계량기의 설치높이의 합이다.

기상청 대기압 측정지점의 고도와 가스계량기의 평균고도의 차이를 보정한 대기압에 가스압력(2003년에 보고서에서 측정한 평균 가스공급압력, 22.46 mbar)를 더하여 가스의 절대압력으로 사용하였다.

□ 가스온도

실외 가스계량기의 가스온도는 가스 절대압력과 같이 기상청 대기온도 측정 지점의 고도와 가스계량기의 평균고도의 차이에 기인한 대기온도 보정 ($0.65\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$)을 하여 사용하였다.

실내 가스계량기의 가스온도는 실내온도, 실외온도, 실내 가스 배관길이, 가스 사용량, 가스 사용시간등을 고려하여 구하였고, 통계적인 실내/실외 가스계량기의 평균 가스온도는 실내에 설치된 가스계량기의 개수와 실외에 설치된 가스계량기의 개수의 비를 적용하여 계산하였다.

□ 보정계수 계산에 필요한 상수(아파트 층수, 실내/실외 계량기 비율)

본 연구에서 사용한 각종 상수와 관련하여 장기적으로 안정된 값을 갖는 지역별 평균보다는 전국 평균을 사용하였으며, 국토교통부의 자료와 계량기 비율을 조사하여 반영하였다.

□ 온압보정계수 산출

온압보정계수 산출식에 의해 2021년의 각지역의 기상청으로부터 온도, 대기압과 시간별 도시가스 사용량 패턴을 이용하여 월별로 온압보정값을 구하게 되고, 각 달의 온압보정값을 각 달의 가스사용량을 이용하여 가중평균하여 연평균 온압보정값을 구하게 된다. 2022년 온압보정계수는 2021년을 포함한 지난 10년간의 연평균 온압보정값을 평균하여 산출하게 된다.

□ 2022년에 적용할 보정계수

총 54개 지역의 2022년 도시가스 온압보정계수가 산출되었다. 2016년 - 2020년까지의 가스사용량 패턴과 신규 가스계량기 고도가 반영되어 산출과정이 이루어 졌다. 2022년의 온압보정계수는 2021년과 비교하면 평균 0.09% 감소하는 것으로 나타났다.

온압보정계수 산출지역 확대에 따라 1개의 도시가스사 공급권역에서 1개 이상의 보정계수가 산출되는 경우 해당지역 보정계수를 적용하면 될 것이고, 공급권역내 보정계수가 산출되지 않는 지역은 가장 인접지역의 온압보정계수를 적용하면 될 것이다.

온압보정계수는 온압보정장치와 같이 개별 소비자의 환경을 반영하기보다는 지역별로 전체 소비자의 환경을 통계적으로 처리하였으며, 사용량이 적은 주택용등에는 유럽, 미국 등 선진외국에서도 값비싼 온압보정기보다는 온압보정계수를 적용하고 있다.

우리나라에서 적용하고 있는 온압보정계수는 최근 10년간의 기상청데이터와 각 지역별 고도, 계량기 실외/실내 현황, 실내온도, 도시가스 연간 사용량 패턴 등 각 지역별 소비자가 접하고 있는 모든 인자들을 조합하여 산출하므로, 선진외국의 그 어떤 보정계수보다 많은 환경요소를 고려하였다.

□ 향후 온압보정계수 고도화 방안

2022년의 온압보정계수 산출에는 업데이트된 가스사용량패턴과 가스 계량기(아파트비율 및 평균층수)고도를 적용하였다. 기존 업데이트 주기를 고려하여 2023년 온압보정계수 산출을 위해 계량기 실·내외 설치비율, 난방용 및 취사용 비율을 신규 반영하여, 온압보정계수 정확도 고도화를 위한 지속적인 연구를 수행하고자 한다.