

# 공동주택 사례로 본 퇴직공제 신고일수 변화의 시사점

I. 연구개요 .....	1
II. 평균신고일수 시계열 분석 .....	3
1. 일반특성 .....	3
2. 데이터의 안정성 판단 .....	4
3. 평균신고일수의 시계열적 변화 .....	10
4. 시계열적 변화의 유의성 판단 .....	16
5. 시사점 .....	17
III. 평균신고일수 산정 개선 방안 .....	17
1. 평균신고일수의 문제점 .....	17
2. 계절변수의 생성 .....	18
3. 월차별 평균신고일수 산출 .....	19
4. 연차별 VS. 월차별 평균신고일수 .....	24
IV. 결론 .....	25

2022.11.



건 설 근 로 자 공 제 회  
경영전략본부 조사연구센터

■ 연구진 : 조사연구센터

김혜원 대리(통계학 박사과정)

## 요 약

- 퇴직공제 신고일수는 외적요인(건설공법 발달 등) 또는 내적요인(전산화, 관리감동 강화 등)에 의해 시간 흐름에 따른 유의미한 변화가 있을 것으로 예상
  - 공동주택 공사의 퇴직공제 신고일수(평균값을 이용) 시계열적 분석을 통해 변화의 특성을 파악하고, 신고일수 추정 방법의 개선안을 제시하고자 함
- 공동주택 3,428개 공사에서 2010년~2021년 신고한 87,702건의 신고일수 data를 이용하여, ‘연차별 평균신고일수’와 ‘변동계수’를 산출하고 시계열적 변화를 살펴봄
  - (일반특성) ‘500억 원 미만’ 공사가 36.3%로 가장 많고, 이후 공사금액 순으로 비중이 감소. 전체 평균신고일수는 89,956.3일이며, 모든 연차에서 공사금액에 비례함. 연차별로는 2년차에 고점에 이른 후, 점차 감소하다가 5년차에 일부 소폭 상승함
- 2011년 이후 ‘연차별 평균신고일수’의 변동계수는 시간이 흐를수록 대체로 감소
  - 2011년 대비 2021년 전체 변동계수는 총 18.84% 감소. 일부 증가 구간을 제외하고 공사금액별\*연차별로 대부분 감소
  - 2020년 9월 퇴직공제적용 대상범위 확대의 영향으로 소규모 공사의 2011년 대비 2021년 변동계수 증가
  - 변동계수 감소는 평균값 대표성의 강화를 의미하므로, 표준 제시의 가능성을 시사함
- 2011년 이후 ‘연차별 평균신고일수’는 시간이 흐를수록 대체로 감소
  - 평균신고일수의 감소가 다른요인을 통제했음에도 기술변화 등으로 인해 지속된다면, 향후 노동력 수요 감소로 이어질 수 있음을 시사하므로 원인에 대한 연구가 필요해 보임
- ‘연차별 평균신고일수’의 과대추정 위험성 해결을 위해 ‘월차별 평균신고일수’를 고려함

- 계절별 신고일수감소 효과 반영을 위해 계절변수를 생성하고, ‘연차별 평균신고일수’와 마찬가지로 평균을 산출
- 실제 데이터에 적용하여 ‘연차별’ 및 ‘월차별’ 평균신고일수의 적합도를 비교한 결과, ‘월차별 평균신고일수가’가 오차율 0.02%로 더 우수한 성능을 보임

○ ‘평균’과 ‘표준’에는 괴리가 존재하며, 이 격차를 줄이기 위한 ‘표준’ 제시를 위해 합리적 기준 마련 방법을 강구가 필요해 보임

# I. 연구개요

## ○ 연구 배경

- 퇴직공제 신고일수는 2006년 이후 전산화 되어 공제회 서버에 DB로 저장·관리되고 있는데, 건설공사의 규모(공사금액), 공종(공사종류), 공기(공사기간) 등 다양한 정보를 포함하고 있음.
- 퇴직공제 가입대상 공사의 범위는 여러 차례의 법령 개정을 통해 확대되어 왔음. 2021년 공사예정금액 기준 공공공사 1억 원 이상, 민간공사 50억 원 이상에 이르러 대부분의 건설공사에 적용됨.
- 시간의 흐름에 따라 퇴직공제 신고일수에는 외적요인(제도 안정화, 건설공법의 발달 등) 또는 내적요인(신고방법의 전산화, 사업주 관리 강화 등)에 의한 변화가 있을 것으로 예상됨.
- 이러한 변화는 신고일수에 대한 표준을 제시하거나, 기대(예상)되는 총 신고일수 추정 등에 영향을 미칠 수 있으므로 통계적 분석을 통해 유의미한 변화인지 판단할 필요가 있음.
- 따라서 본 보고서에서는 퇴직공제DB로부터 일부 특정 공종(공동주택) 공사의 신고일수 평균값을 이용하여 시계열적 분석을 실시하고 그 특성을 살펴보고자 함. 아울러, 평균 산출 기준 변경에 따른 효과를 파악하여 신고일수 추정 등에 활용토록 개선안을 제시하고자 함.

## ○ 연구 범위

- 본 연구는 EDI 시스템을 통해 신고 된 퇴직공제 근로일수 신고내역 중 ‘공동주택’의 월별 신고일수를 대상으로 함.

## ○ 연구 방법

- 본 연구는 통계프로그램(SPSS, R 등)을 활용한 DB분석에 기반함.

## ○ 주요 개념

연구 내용에 포함된 주요 개념은 다음과 같음.

- 건설사업주 : 근로자를 고용하여 건설업을 하는 자
- 퇴직공제 : 건설사업주가 건설근로자를 피공제자로 하여 공제회에 공제부금을 내고, 그 근로자가 건설업에서 퇴직 등의 경우에 공제회가 퇴직공제금을 지급하는 제도
- 공동주택 : 여러 가구가 한 건축물 안에서 각각의 공간을 갖고 생활할 수 있도록 설계된 주택으로, 일반적으로 아파트를 의미
- 착공 : 건설공사의 시공에 착수
- 준공 : 건설공사의 전체 시공을 완료
- 신고일수 : 건설사업주가 전산망 등(주로 wedi)을 통해 입력한 건설근로자의 근로내역
- 평균신고일수 : 공사현장에서 신고된 퇴직공제 신고일수의 평균. 퇴직공제금 수납액 추정 등에 일반적으로 '표준신고일수'로 표기된 바 있으나, 본 보고서에서는 실질적 의미인 '평균신고일수'로 표기
- 표준신고일수 : 앞서 서술한 '평균신고일수'를 통상 '표준신고일수'로 표기해왔으나, 본 보고서에서는 '표본 중 일부를 선별하고, 이상치 및 결측값 등을 제거한 DB로부터 얻은 이상적인 신고일수로 정의
- 연차별 평균신고일수 : 공사 시작일로부터 11개월차 까지<sup>1)</sup>를 "1년차", 12개월 ~ 23개월 까지를 "2년차", 같은 방식으로 "5년차 이상"으로 정의. 이를 기준으로 한 공사금액별 평균을 '연차별 평균신고일수'로 정의함
- 월차별 평균신고일수 : 공사 시작일로부터 매월차 수로 정의. 이를 기준으로 한 공사금액별 평균을 '월차별 평균신고일수'로 정의함
- 표준편차 : 자료의 값이 평균으로부터 얼마나 흩어져 분포되어 있는지 나타내는 산포도 값. 표준편차가 0일 때는 자료값이 모두 같은 값을 가지고, 표준편차가 클수록 자료값 중에 평균에서 떨어진 값이 많이 존재
- 변동계수 : 표준편차를 평균으로 나눈 값. 변동계수의 값이 클수록 상대적인 차이가 크다는 것을 의미

---

1) 착공월은 0개월차로 산정되기 때문에 0개월차부터 11개월차 까지를 1년차로 설정함

## Ⅱ. 평균신고일수 시계열 분석

2장에서는 ‘공동주택’의 신고일수 변화를 살피기 위해 ‘변동계수’와 ‘평균신고일수’의 시계열적 특성을 파악하고, 시사점을 정리함.

### 1. 일반특성

#### 가. 분석자료

- 분석에 사용된 공동주택의 퇴직공제 신고일수 data 수는 총 87,702건<sup>2)</sup>으로 2010년부터 2021년 기간에<sup>3)</sup> 신고내역이 있는 공동주택 3,428개 현장에서 월별로 신고한 퇴직공제 신고일수를 대상으로 함.

#### 나. 분포특성

- 전체 3,428건 공사 중 ‘500억 원 미만’이 1,244건으로 전체의 36.3%로 가장 큰 비중을 차지함. 이후 공사금액 순으로 점차 비중이 감소.
- 공동주택 전체 평균신고일수는 89,956.3일로 나타남.
  - (공사금액별 변화) 대체로 모든 연차에서 평균신고일수는 공사금액에 비례함. 1년차에 ‘500억 원 이상 1,000억 원 미만’이 ‘500억 미만’ 보다 123.6% 증가하여 가장 큰 증가율을 보임.
  - (연차별 변화) 공사금액에 상관없이 2년차에 고점에 이른 후, 점차 감소하다가 5년차에 소폭 상승함.

2) data수는 분석에 사용된 3,428개 공동주택 현장에서 공사기간 동안 월별 신고된 총 신고건수를 의미함

3) 충분한 표본수 확보를 위해 퇴직공제제도가 본격적으로 확대 시행된(공공 3억, 민간 100억 이상) 2010년 이후 공사를 대상으로 하되, 2010년에는 해당년도 착공한 공사들의 신고일수 data가 충분치 않아 2011년부터의 data를 분석함

<표 2> 공사금액별 연차별 평균신고일수

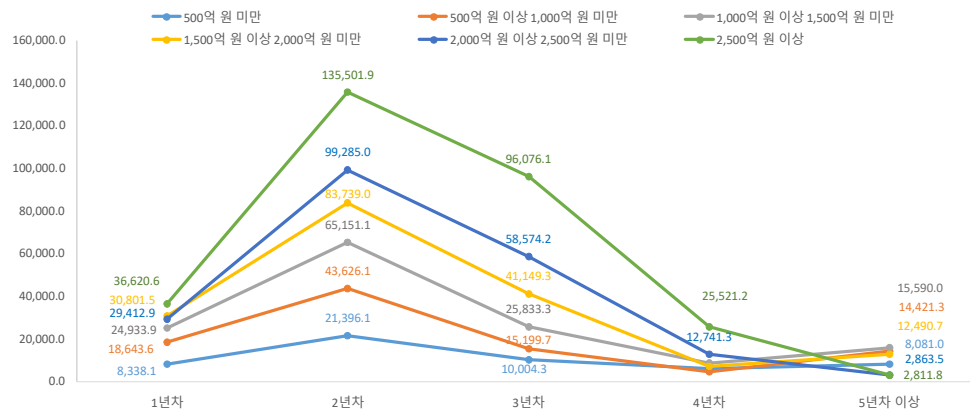
(단위 : 건, 일)

공사금액	공사수	평균신고일수					
		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차이상
전체	3,428	89,956.3	18,477.8	52,398.3	27,223.1	11,299.5	12,203.1
500억 원 미만	1,244	30,669.4	8,338.1	21,396.1	10,004.3	6,011.0	8,081.0
500억 원 이상 1,000억 원 미만	991	74,144.9	18,643.6	43,626.1	15,199.7	4,319.8	14,421.3
1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	561	115,815.9	24,933.9	65,151.1	25,833.3	8,698.4	15,590.0
1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	300	156,045.7	30,801.5	83,739.0	41,149.3	7,1200.0	12,490.7
2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	148	192,944.2	29,412.9	99,285.0	58,574.2	12,741.3	2,863.5
2,500억 원 이상	184	285,469.6	36,620.6	135,501.9	96,076.1	25,521.2	2,811.8

자료 : 퇴직공제DB

<그림 1> 공사금액별 연차별 평균신고일수

(단위 : 일)



자료 : 퇴직공제DB

## 2. 데이터의 안정성 판단

- 평균신고일수의 변동계수 변화를 살펴보고 데이터 안정성 여부를 판단하고자 함.
- 표준편차는 자료가 평균을 중심으로 얼마나 흩어져 있는지를 나타내는 대표적인 지표임. 표준편차가 0에 가까울수록(또는, 상대적으로 작을수록) 자료의 각 값이 평균 근처에 모여 있고 산발적이지 않으며 이



상치가 적어 안정적이라고 판단할 수 있음. 본 연구에서는 집단별(공사금액, 연차)로 평균값이 다르므로 상대적인 표준편차 값 비교를 위해 ‘변동계수’를 살펴봄. 변동계수 산식<sup>4)</sup>은 <그림 2>와 같음.

<그림 2> 변동계수 산식

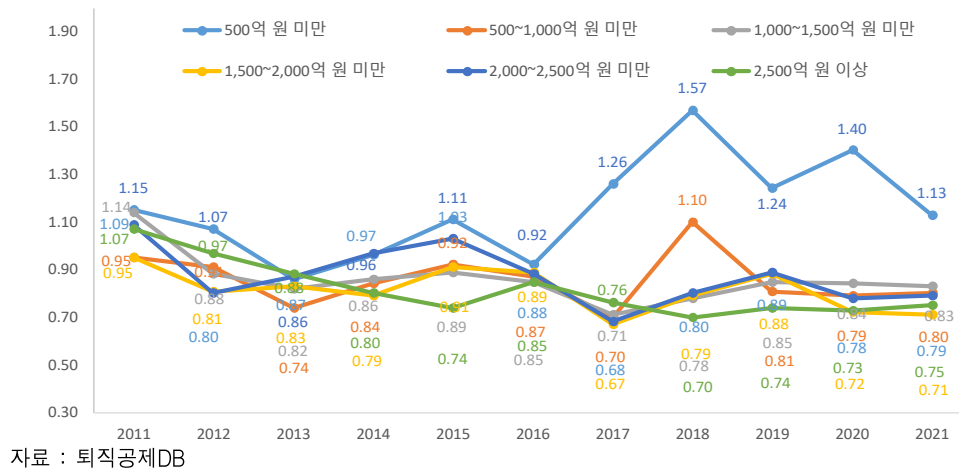
$$CV = \frac{S}{\bar{x}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right)}$$

$CV$  = 변동계수  $S$  = 표준편차,  $x$  = 자료값,  $\bar{x}$  = 평균

- 공사금액별 ‘연차별 평균신고일수’의 변동계수는 시간이 흐를수록 대체로 감소함. 즉, 평균값 대비 표준편차가 감소하는 것을 의미함. 시간이 지날수록 신고일수가 연차별 ‘평균신고일수’ 주변으로 집중됨.

<그림 3> 공사금액별 연도별 변동계수 변화



- 2012년도에 전년대비 전체 변동계수는 1.45% 감소함. 2년차와 3년차에서는 전년대비 약 20% 수준 증가. 공사금액별로 살펴보면 ‘2,000억 원 이상 2,500억 원 미만’에서 △26.61%로 가장 많이 감소함.

4) 표준편차 산식에서 자료가 모집단인 경우는 n으로, 표본집단인 경우는 n-1로 나누는데 이 글의 목적에서 벗어나므로 자세한 설명은 생략함

- 2014년도에는 전년대비 전체 변동계수가 18.81% 증가함. 특히 '500억 미만'의 증가율이 큼.
- 2015년도에는 (2014년도 증가 영향이 있긴 하지만) 감소세를 회복하여 전년대비 전체 변동계수가 0.83% 감소함.
- 이후, 연차 또는 공사금액별로 차이는 있지만 대체로 감소세를 유지하는 반면, 2018년도에 일시적으로 증가함(전년대비 전체 변동계수 4.5% 증가). 특히, '500억 원 미만'에서 24.6%로 크게 증가하였는데, 공제부금 일액이 오랫동안 유지되어온 4,200원에서 5,000원으로 인상되면서 일부 소규모 현장에서 제도 이행에 혼란이 있었을 것으로 추정됨.
- 2011년 대비 2021년 전체 변동계수는 총 18.84% 감소함. 일부 증가하는 구간이 있지만 대체로 감소세를 보임. '2,500억 원 이상'에서 전체  $\Delta 29.91\%$ 로 가장 큰 감소율을 보였고, 세부적으로는 '500억 이상 1,000억 미만'의 '5년차 이상'에서  $\Delta 97.89\%$ 로 가장 감소율이 컸음. '500억 원 미만'의 2011년 대비 2020년 감소율은  $\Delta 1.74\%$ 로 전체  $\Delta 18.84\%$ 에 비해 낮은 수치를 보이는데, 이는 2020년 9월 퇴직공제 적용 대상범위 확대<sup>5)</sup>로 소규모 공사현장<sup>6)</sup> 등의 신고일수가 유입됨에 따라 일시적으로 변동이 늘어난 것으로 추정됨.

<표 3> 공사금액별 연차별 변동계수 변화

(단위 : 일, %)

연도	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
2011	전체	변동계수	1.38	1.33	0.91	1.21	1.49	1.40
	500억 미만	변동계수	1.15	1.15	0.68	1.06	0.82	1.30
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	0.95	1.13	0.78	0.97	1.32	1.42
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	1.14	1.21	0.77	1.29	1.34	0.30
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.95	1.20	0.54	0.68	0.80	0.78
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	1.09	1.17	0.53	0.58	0.92	1.03
	2,500억 원 이상	변동계수	1.07	1.21	0.64	0.22	0.24	1.04

5) 2020.9월 퇴직공제제도 적용 범위는 “공공3억 원, 민간 100억원 이상”에서 “공공 1억 원, 민간 50억 원 이상”으로 확대됨

6) '100억 원 미만'의 신고건수는 2018년 1.1%, 2019년 1.3%, 2020년 3.7%, 2021년 15.7%와 같이 증가함

년	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
2012	전체	변동계수	1.36	1.12	1.10	1.51	1.40	1.15
		증감률	-1.45	-15.79	20.88	24.79	-6.04	-17.86
	500억 미만	변동계수	1.07	1.09	0.80	1.09	0.84	1.26
		증감률	-6.96	-5.22	17.65	2.83	2.44	-3.08
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	0.91	0.95	0.73	0.71	0.99	1.40
		증감률	-4.21	-15.93	-6.41	-26.80	-25.00	-1.41
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	0.88	0.99	0.92	0.73	1.20	0.31
		증감률	-22.81	-18.18	19.48	-43.41	-10.45	3.33
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.81	0.92	0.80	0.62	0.79	0.80
		증감률	-14.74	-23.33	48.15	-8.82	-1.25	2.56
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	0.80	0.88	0.91	0.58	0.91	1.02
		증감률	-26.61	-24.79	71.70	0.00	-1.09	-0.97
2013	전체	변동계수	0.97	0.87	0.70	0.82	0.21	1.03
		증감률	-9.35	-28.10	9.37	272.73	-12.50	-0.96
	500억 미만	변동계수	1.01	1.03	0.90	1.19	2.12	0.79
		증감률	-25.74	-8.04	-18.18	-21.19	51.43	-31.30
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	0.86	1.07	0.79	0.90	0.90	1.27
		증감률	-19.63	-1.83	-1.25	-17.43	7.14	0.79
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	0.74	0.83	0.65	0.85	1.41	0.46
		증감률	-18.68	-12.63	-10.96	19.72	42.42	-67.14
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.82	0.95	0.66	0.93	1.93	0.40
		증감률	-6.82	-4.04	-28.26	27.40	60.83	29.03
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	0.83	0.94	0.66	1.10	0.57	0.70
		증감률	2.47	2.17	-17.50	77.42	-27.85	-12.50
2014	전체	변동계수	0.87	1.04	0.80	0.77	1.29	1.01
		증감률	8.75	18.18	-12.09	32.76	41.76	-0.98
	500억 미만	변동계수	0.88	1.16	0.64	0.79	0.43	1.04
		증감률	-9.28	33.33	-8.57	-3.66	104.76	0.97
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	1.20	1.10	1.00	1.40	2.50	0.70
		증감률	18.81	6.80	11.11	17.65	17.92	-11.39
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	0.96	1.07	0.85	1.27	0.77	1.30
		증감률	11.63	0.00	7.59	41.11	-14.44	2.36
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.84	0.96	0.72	0.87	1.44	0.50
		증감률	13.51	15.66	10.77	2.35	2.13	8.70
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	0.86	0.86	0.60	0.87	1.30	0.86
		증감률	4.88	-9.47	-9.09	-6.45	-32.64	115.00
2015	전체	변동계수	0.79	3.74	3.46	2.79	1.90	0.81
		증감률	-4.82	297.87	424.24	153.64	233.33	15.71
	500억 미만	변동계수	0.97	1.39	0.68	0.89	1.37	1.02
		증감률	11.49	33.65	-15.00	15.58	6.20	6.00
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	0.80	1.07	0.63	0.86	1.54	1.20
		증감률	-9.09	-7.76	-1.56	8.86	258.14	15.38
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	1.19	1.18	0.94	1.42	1.96	1.19
		증감률	-0.83	7.27	-6.00	1.43	-21.60	70.00

년	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
	500억 원 이상	변동계수	0.92	0.96	0.69	1.13	1.45	0.51
	1,000억 원 미만	증감률	9.52	0.00	-4.17	29.89	0.69	2.00
	1,000억 원 이상	변동계수	0.89	0.99	0.63	0.88	2.00	0.90
	1,500억 원 미만	증감률	3.49	15.12	5.00	1.15	53.85	4.65
	1,500억 원 이상	변동계수	0.91	1.05	0.76	1.03	1.37	0.79
	2,000억 원 미만	증감률	-81.00	-71.93	-78.03	-63.08	-27.89	-2.47
	2,000억 원 이상	변동계수	1.03	1.12	0.71	0.69	1.06	1.0
	2,500억 원 미만	증감률	6.19	-19.42	4.41	-22.47	-22.63	-0.98
	2,500억 원 이상	변동계수	0.74	0.71	0.59	0.71	1.10	1.18
		증감률	-7.50	-33.64	-6.35	-17.44	-28.57	-1.67
2016	전체	변동계수	1.15	1.10	0.96	1.44	2.86	2.10
		증감률	-3.36	-6.78	2.13	1.41	45.92	76.47
	500억 미만	변동계수	0.92	0.97	0.83	1.13	1.26	0.96
		증감률	-17.12	-11.82	6.41	-27.56	-10.64	-25.58
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	0.87	0.94	0.71	1.09	1.26	1.76
		증감률	-5.43	-2.08	2.90	-3.54	-13.10	245.10
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	0.85	0.93	0.67	0.88	2.01	1.00
		증감률	-4.49	-6.06	6.35	0.00	0.50	11.11
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.89	1.01	0.64	0.97	1.69	0.80
		증감률	-2.20	-3.81	-15.79	-5.83	23.36	1.27
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	0.88	0.89	0.70	0.63	2.17	1.08
		증감률	-14.56	-20.54	-1.41	-8.70	104.72	6.93
	2,500억 원 이상	변동계수	0.85	0.79	0.60	0.71	1.21	1.07
		증감률	14.86	11.27	1.69	0.00	10.00	-9.32
2017	전체	변동계수	1.11	1.14	1.04	1.26	2.23	1.98
		증감률	-3.48	3.64	8.33	-12.50	-22.03	-5.71
	500억 미만	변동계수	1.26	1.22	1.22	1.07	0.65	0.90
		증감률	36.96	25.77	46.99	-5.31	-48.41	-6.25
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	0.70	0.76	0.65	0.95	0.97	0.80
		증감률	-19.54	-19.15	-8.45	-12.84	-23.02	-54.55
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	0.71	1.03	0.63	0.82	1.23	0.87
		증감률	-16.47	10.75	-5.97	-6.82	-38.81	-13.00
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.67	1.00	0.62	0.78	1.79	0.70
		증감률	-24.72	-0.99	-3.13	-19.59	5.92	-12.50
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	0.68	0.94	0.61	0.61	2.15	0.82
		증감률	-22.73	5.62	-12.86	-3.17	-0.92	-24.07
	2,500억 원 이상	변동계수	0.76	0.76	0.53	1.30	1.39	1.05
		증감률	-10.59	-3.80	-11.67	83.10	14.88	-1.87
2018	전체	변동계수	1.16	1.15	1.00	1.37	1.76	1.64
		증감률	4.50	0.88	-3.85	8.73	-21.08	-17.17
	500억 미만	변동계수	1.57	1.31	1.33	1.86	1.71	0.87
		증감률	24.60	7.38	9.02	73.83	163.08	-3.33
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	1.10	5.82	6.70	6.05	2.60	0.66
		증감률	57.14	665.79	930.77	536.84	168.04	-17.50
	1,000억 원 이상	변동계수	0.78	0.77	0.69	0.75	1.14	0.88
		1,500억 원 미만	증감률	9.86	-25.24	9.52	-8.54	-7.32

년	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
	1,500억 원 이상	변동계수	0.79	0.92	0.70	0.79	1.52	0.71
		증감률	17.91	-8.00	12.90	1.28	-15.08	1.43
	2,000억 원 이상	변동계수	0.80	1.07	0.63	0.72	1.69	0.72
		증감률	17.65	13.83	3.28	18.03	-21.40	-12.20
	2,500억 원 이상	변동계수	0.70	0.87	0.55	0.70	1.00	0.82
		증감률	-7.89	14.47	3.77	-46.15	-28.06	-21.90
2019	전체	변동계수	1.16	1.12	1.00	1.35	1.99	1.58
		증감률	0.00	-2.61	0.00	-1.46	13.07	-3.66
	500억 미만	변동계수	1.24	1.08	1.07	1.56	1.33	0.20
		증감률	-21.02	-17.56	-19.55	-16.13	-22.22	-77.01
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	0.81	0.75	0.63	0.99	1.42	0.65
		증감률	-26.36	-87.11	-90.60	-83.64	-45.38	-1.52
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	0.85	0.70	0.55	1.03	1.88	0.88
		증감률	8.97	-9.09	-20.29	37.33	64.91	0.00
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.88	0.69	0.59	0.80	1.90	1.14
		증감률	11.39	-25.00	-15.71	1.27	25.00	60.56
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	0.89	0.46	0.58	0.97	2.09	0.35
		증감률	11.25	-57.01	-7.94	34.72	23.67	-51.39
2020	전체	변동계수	0.74	0.38	0.70	0.65	1.99	0.81
		증감률	5.71	-56.32	27.27	-7.14	99.00	-1.22
	500억 미만	변동계수	1.14	1.11	0.99	1.30	1.98	1.48
		증감률	-1.72	-0.89	-1.00	-3.70	-0.50	-6.33
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	1.40	1.72	0.88	1.19	1.94	0.08
		증감률	12.90	59.26	-17.76	-23.72	45.86	-60.00
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	변동계수	0.79	0.61	0.66	0.97	1.99	0.04
		증감률	-2.47	-18.67	4.76	-2.02	40.14	-93.85
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.84	0.55	0.80	0.86	1.23	1.50
		증감률	-1.18	-21.43	45.45	-16.50	-34.57	70.45
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	0.72	0.78	0.47	0.72	1.57	1.38
		증감률	-18.18	13.04	-20.34	-10.00	-17.37	21.05
2021	전체	변동계수	0.78	0.33	0.47	0.93	1.05	0.33
		증감률	-12.36	-28.26	-18.97	-4.12	-49.76	-5.71
	500억 미만	변동계수	0.73	0.29	0.54	0.64	1.50	1.37
		증감률	-1.35	-23.68	-22.86	-1.54	-24.62	69.14
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	1.12	1.10	0.82	1.17	1.50	1.37
		증감률	-1.75	-0.90	-17.17	-10.00	-24.24	-7.43
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	증감률"	-18.84	-17.29	-9.89	-3.31	0.67	-2.14
		변동계수	1.13	1.09	1.17	1.31	1.60	0.08
	500억 미만	증감률	-19.29	-36.63	32.95	10.08	-17.53	-1.25
		증감률"	-1.74	-5.22	72.06	23.58	95.12	-93.92
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	변동계수	0.80	0.60	0.70	0.96	1.19	0.03
		증감률	1.27	-1.64	6.06	-1.03	-40.20	-25.00
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	증감률"	-15.79	-46.90	-10.26	-1.03	-9.85	-97.89
		변동계수	0.83	0.49	0.78	0.97	1.20	0.30
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	증감률	-1.19	-10.91	-2.50	12.79	-2.44	-80.00
		증감률"	-27.19	-59.50	1.30	-24.81	-10.45	0.00

비율	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	변동계수	0.71	0.75	0.50	0.71	0.76	0.69
		증감률	-1.39	-3.85	6.38	-1.39	-51.59	-50.00
		증감률 <sup>*)</sup>	-25.26	-37.50	-7.41	4.41	-5.00	-11.54
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	변동계수	0.79	0.29	0.04	1.08	1.35	0.31
		증감률	1.28	-12.12	-91.49	16.13	28.57	-6.06
		증감률 <sup>*)</sup>	-27.52	-75.21	-92.45	86.21	46.74	-69.90
	2,500억 원 이상	변동계수	0.75	1.08	0.53	0.21	0.25	1.30
		증감률	2.74	272.41	-1.85	-67.19	-83.33	-5.26
		증감률 <sup>*)</sup>	-29.91	-10.74	-17.19	-4.55	4.17	24.81

주 : 1) 증감률은 전년 대비를 의미함.

2) 증감률"은 2011년 대비 2021년 증감률을 의미함

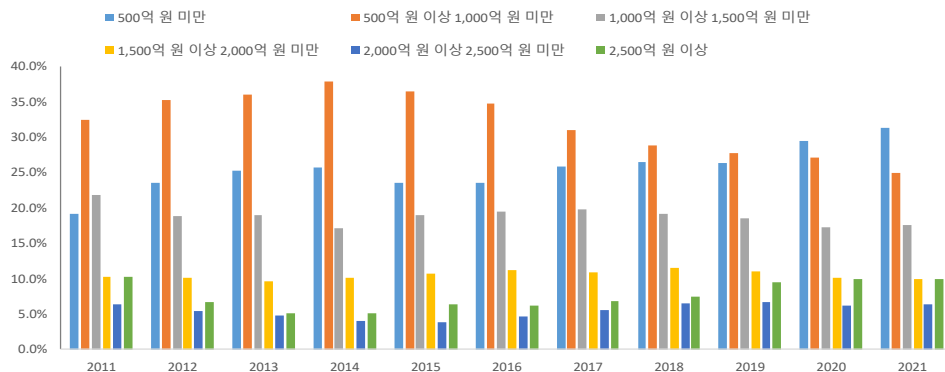
자료 : 퇴직공제DB

### 3. 평균신고일수의 시계열적 변화

○ 연도별 공사규모별 신고건수는 2011년부터 2019년까지 대체 비슷한 분포를 유지하다가 2020년에 변화함

- 2011년부터 2019년까지 공사규모별 신고건수의 분포는 ‘500억 원 미만’이 24.4%, ‘500억 원 이상 1,000억 원 미만’ 33.4%, ‘1,000억 원 이상 1,500억 원 미만’ 19.2%, ‘1,500억 원 이상 2,000억 원 미만’ 10.6%, ‘2,000억 원 이상 2,500억 원 미만’ 5.3%, ‘2,500억 원 이상’ 7.1%으로 비슷한 수준을 유지함(2011~2019년 평균치). 따라서, 변동계수의 감소세에 ‘표본의 편중’과 같은 외부요인은 작용하지 않은 것으로 판단됨. 다만, 2020~2021년에는 퇴직공제제도 적용범위 확대의 영향으로 ‘500억 원 미만’의 신고건수가 ‘500억 원 이상 1,000억 원 미만’ 공사를 추월하였으나, 나머지 공사규모에서는 유사한 수준을 유지함.

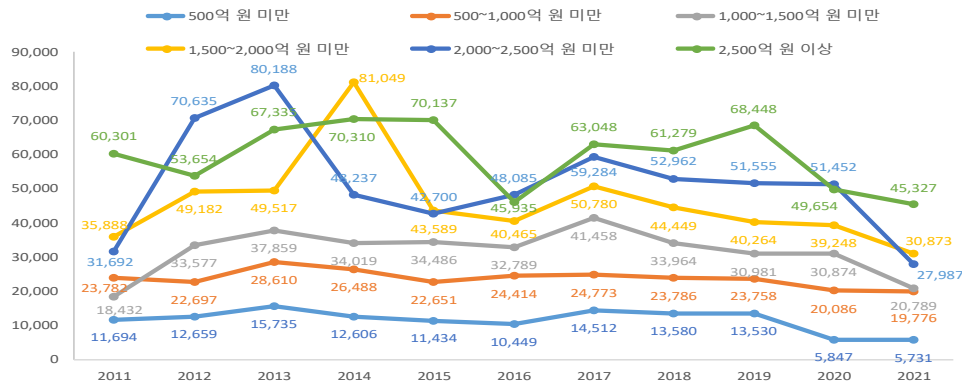
<그림 4> 연도별 공사규모별 신고건수 분포



자료 : 퇴직공제DB

○ 2011년 이후 매년 연차별 평균신고일수는 대체로 감소함

<그림 4> 연도별 공사규모별 평균신고일수 변화



자료 : 퇴직공제DB

- 2011년 이후 2013년까지 전년대비 평균신고일수는 증가세를 보이다가 2014년 전체 평균신고일수는 30,123.5일로 2013년 31,806.5일과 비교하여 5.3% 감소로 역전함.
- 이후 연도별로 전년대비 감소세를 보이다가 2017년 20.9% 증가로 반전 후, 2018년도 △2.7%로 감소세 회복.
- 2011년 대비 2021년 전체 평균신고일수는 15.9% 감소함. ‘500억 원 미만’의 4년차에서 △94.2%로 감소폭이 가장 큼.
- (500억 원 미만) 2012~2013년, 2017년을 제외하고 대부분 전년대비 감소함. 2017년에 전년대비 38.9% 증가하여 증가폭이 크고, 2020년 △56.8%로 크게 감소.
- (500억 원 이상 1,000억 원 미만) 2013년, 2016~2017년에 증가세를 보이고, 나머지 모든 해에 전년 대비 감소함. 2020년 △15.5%로 크게 감소. 2011년 대비 2021년엔 총 16.8% 감소.
- (1,000억 원 이상 1,500억 원 미만) 2012~2013년, 2015년, 2017년에 증가. 2013년, 2015년, 2019년에 전년대비 증가. 2021년에 △32.7%로 가장 크게 감소하였으나, 2011년 대비해서 12.8% 증가.
- (1,500억 원 이상 2,000억 원 미만) 2012~2014년, 2017년 증가. 나머지 해 감소. 2015년 전년대비 △46.2%로 크게 감소. 2011년 대비



2021년 총 14.0% 감소.

· (2,000억 원 이상 2,500억 원 미만) 2012~2013년, 2017년에 증가. 나머지 모든 해 감소. 2021년 전년대비  $\Delta 45.6\%$ 로 크게 감소. 2011년 대비 2021년 총 11.7% 감소.

· (2,500억 원 이상) 2013~2014년, 2017년, 2019년에 증가. 나머지에서 감소. 2016년 전년대비  $\Delta 34.5\%$ 로 크게 감소. 2011년 대비 2021년 총 24.8% 감소.

- 공사금액이 증가할수록 평균신고일수는 증가함. 또한 금액이 커질수록 평균신고일수의 변화가 심한데, 이는 구간 내 공사금액 차이가 커지는 것에서 기인함. 예를 들어 ‘2,500억 원 이상’ 구간은 최소 2,500억 원부터 최대 9,062억 원 공사를 포함함.

<표 3> 공사금액별 연차별 평균신고일수 변화

(단위 : 일, %)

연도	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
2011	전체	평균	25,874.0	8,904.6	40,489.0	12,292.5	11,176.8	4,780.0
	500억 원 미만	평균	11,694.4	5,908.9	18,405.4	3,859.7	24,350.0	4,780.0
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	평균	23,781.9	15,489.3	26,781.2	12,546.3	4,865.0	5,451.5
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	평균	18,431.5	7,874.2	25,028.9	10,300.9	11,143.0	11,300.1
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	평균	35,888.1	10,769.9	51,256.0	15,033.4	13,579.5	14,876.4
	2,500억 원 이상 2,500억 원 미만	평균	31,692.3	9,402.2	48,993.3	64,412.0	58,972.1	60,004.5
	2,500억 원 이상	평균	60,301.1	16,128.2	81,401.0	10,525.5	10,428.4	20,017.5
2012	전체	평균	29,888.2	11,099.3	27,697.2	30,797.0	5,816.6	8,905.6
		증감률	15.5	24.6	-31.6	150.5	-48.0	86.3
	500억 원 미만	평균	12,659.0	5,743.4	14,396.3	4,195.2	133.0	6,657.3
		증감률	8.2	-2.8	-21.8	8.7	-99.5	39.3
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	평균	22,696.9	10,282.3	24,118.2	11,064.3	3,654.0	7,567.5
		증감률	-4.6	-33.6	-9.9	-11.8	-24.9	38.8
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	평균	33,576.7	14,454.1	27,201.5	26,708.2	8,552.2	14,879.5
		증감률	82.2	83.6	8.7	159.3	-23.3	31.7
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	평균	49,182.1	21,746.4	39,711.8	26,139.9	13,678.4	16,865.5
		증감률	37.0	101.9	-22.5	73.9	0.7	13.4
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	평균	70,635.3	17,823.4	55,219.9	65,605.0	49,753.7	61,327.5
		증감률	122.9	89.6	12.7	1.9	-15.6	2.2
	2,500억 원 이상	평균	53,654.4	16,964.1	47,045.2	76,662.0	12,281.0	20,009.7
		증감률	-11.0	5.2	-42.2	628.3	17.8	0.0
2013	전체	평균	31,806.5	11,693.6	28,508.9	15,924.3	17,769.7	16,971.3



연도	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
	500억 원 미만	증감률	6.4	5.4	2.9	-48.3	205.5	90.6
		평균	15,735.3	8,111.4	11,933.8	8,573.0	14,393.8	1,410.3
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	증감률	24.3	41.2	-17.1	104.4	10,722.4	-78.8
		평균	28,610.2	11,144.2	26,501.7	10,663.3	9,780.0	16,387.7
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	증감률	26.1	8.4	9.9	-3.6	167.7	116.6
		평균	37,858.6	14,320.0	37,837.6	15,208.4	1,977.0	20,914.0
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	증감률	12.8	-0.9	39.1	-43.1	-76.9	40.6
		평균	49,516.9	17,590.9	48,168.5	24,588.1	14,697.6	21,567.5
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	증감률	0.7	-19.1	21.3	-5.9	7.5	27.9
		평균	80,187.5	12,556.8	49,000.5	28,368.5	50,741.3	60,879.3
	2,500억 원 이상	증감률	13.5	-29.5	-11.3	-56.8	2.0	-0.7
		평균	67,335.4	17,916.3	61,720.9	43,967.4	51,879.5	31,879.5
		증감률	25.5	5.6	31.2	-42.6	322.4	59.3
		평균	30,123.5	13,634.1	28,692.5	17,758.4	6,925.2	11,119.6
2014	전체	증감률	-5.3	16.6	0.6	11.5	-61.0	-34.5
		평균	12,606.3	6,369.5	12,611.8	5,726.5	1,029.7	1,544.0
	500억 원 미만	증감률	-19.9	-21.5	5.7	-33.2	-92.8	9.5
		평균	26,488.1	13,856.9	24,184.7	12,726.7	3,005.7	15,387.1
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	증감률	-7.4	24.3	-8.7	19.4	-69.3	-6.1
		평균	34,019.1	17,398.1	36,369.8	15,757.0	1,709.6	19,875.5
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	증감률	-10.1	21.5	-3.9	3.6	-13.5	-5.0
		평균	81,049.4	33,736.0	86,261.8	44,897.6	12,624.3	19,998.5
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	증감률	63.7	91.8	79.1	82.6	-14.1	-7.3
		평균	48,236.6	14,759.1	41,716.5	38,772.3	23,604.3	25,453.4
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	증감률	-39.8	17.5	-14.9	36.7	-53.5	6.0
		평균	70,309.8	14,442.5	67,675.1	53,667.9	37,899.5	38,796.0
	2,500억 원 이상	증감률	4.4	-19.4	9.6	22.1	-26.9	21.7
		평균	27,806.8	12,237.5	29,575.9	17,112.7	6,579.7	8,196.8
2015	전체	증감률	-7.7	-10.2	3.1	-3.6	-5.0	-26.3
		평균	11,434.4	5,718.3	12,862.2	5,813.0	1,721.9	780.0
	500억 원 미만	증감률	-9.3	-10.2	2.0	1.5	67.2	-49.5
		평균	22,651.4	12,086.9	23,548.2	10,049.6	2,056.1	43.0
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	증감률	-14.5	-12.8	-2.6	-21.0	-31.6	-99.7
		평균	34,486.4	14,148.4	38,180.6	16,973.1	7,532.7	1,992.0
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	증감률	1.4	-18.7	5.0	7.7	340.6	-90.0
		평균	43,589.2	19,508.7	44,568.8	25,630.5	6,323.3	10,087.5
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	증감률	-46.2	-42.2	-48.3	-42.9	-49.9	-49.6
		평균	42,700.4	17,492.1	50,757.1	37,644.2	13,942.1	20,797.5
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	증감률	-11.5	18.5	21.7	-2.9	-40.9	-18.3
		평균	70,136.6	28,068.5	70,062.3	39,856.3	22,899.7	26,213.5
	2,500억 원 이상	증감률	-0.2	94.3	3.5	-25.7	-39.6	-32.4
		평균	27,671.3	11,510.4	25,813.1	15,001.8	12,679.4	3,753.5
2016	전체	증감률	-0.5	-5.9	-12.7	-12.3	92.7	-54.2
		평균	10,448.5	5,855.7	9,426.3	3,466.4	2,468.3	601.5
	500억 원 미만	증감률	-8.6	2.4	-26.7	-40.4	43.3	-22.9
		평균						

연도	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
	500억 원 이상	평균	24,413.8	11,138.9	23,092.5	8,636.5	3,011.3	700.7
	1,000억 원 미만	증감률	7.8	-7.8	-1.9	-14.1	46.5	1,529.5
	1,000억 원 이상	평균	32,788.8	13,430.0	31,582.0	15,496.4	7,427.3	9,752.5
	1,500억 원 미만	증감률	-4.9	-5.1	-17.3	-8.7	-1.4	389.6
	1,500억 원 이상	평균	40,464.8	16,125.5	42,897.0	20,395.3	7,589.4	10,012.7
	2,000억 원 미만	증감률	-7.2	-17.3	-3.8	-20.4	20.0	-0.7
	2,000억 원 이상	평균	48,085.2	16,666.2	47,831.8	31,095.1	10,059.6	20,487.3
	2,500억 원 미만	증감률	12.6	-4.7	-5.8	-17.4	-27.8	-1.5
	2,500억 원 이상	평균	45,934.7	20,595.3	38,487.3	35,204.4	20,187.2	21,872.3
	3,000억 원 미만	증감률	-34.5	-26.6	-45.1	-11.7	-11.8	-16.6
2017	전체	평균	33,460.0	12,760.7	29,105.3	16,439.4	11,946.3	5,230.9
		증감률	20.9	10.9	12.8	9.6	-5.8	39.4
	500억 원 미만	평균	14,512.1	6,788.7	13,014.1	4,869.7	13,985.0	441.8
		증감률	38.9	15.9	38.1	40.5	466.6	-26.6
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	평균	24,772.9	11,490.4	21,328.5	9,697.4	12,457.3	64.5
		증감률	1.5	3.2	-7.6	12.3	313.7	-90.8
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	평균	41,458.1	16,837.0	35,497.9	17,319.9	8,277.6	2,397.0
		증감률	26.4	25.4	12.4	11.8	11.4	-75.4
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	평균	50,780.0	20,419.3	41,539.4	26,327.6	10,038.6	9,987.5
		증감률	25.5	26.6	-3.2	29.1	32.3	-0.3
2018	전체	평균	32,558.9	11,394.3	29,469.1	20,518.1	8,519.7	8,947.6
		증감률	-2.7	-10.7	1.2	24.8	-28.7	71.1
	500억 원 미만	평균	13,579.5	5,846.1	17,138.3	10,139.0	6,921.2	17,870.0
		증감률	-6.4	-13.9	31.7	108.2	-50.5	3,944.8
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	평균	23,786.2	18,483.7	38,878.9	19,816.6	7,816.8	9,000.5
		증감률	-4.0	60.9	82.3	104.3	-37.3	13,854.3
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	평균	33,964.0	14,778.4	30,159.5	18,306.3	8,276.6	7,846.5
		증감률	-18.1	-12.2	-15.0	5.7	0.0	227.3
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	평균	44,448.5	16,590.6	39,719.5	27,132.7	11,357.5	11,879.5
		증감률	-12.5	-18.8	-4.4	3.1	13.1	18.9
2019	전체	평균	52,961.7	12,885.9	51,810.1	34,009.3	12,779.5	11,978.5
		증감률	-10.7	-39.7	0.8	13.0	26.6	-31.8
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	평균	61,278.6	19,625.2	70,849.5	45,201.1	17,969.5	13,579.5
		증감률	-2.8	0.6	7.2	49.2	-10.2	-32.1
	2,500억 원 이상 3,000억 원 미만	평균	31,390.7	11,990.4	31,806.1	17,910.8	5,217.3	3,189.9
		증감률	-3.6	5.2	7.9	-12.7	-38.8	-64.3
	500억 원 미만	평균	13,529.7	4,202.6	10,496.5	11,820.2	7,047.5	11,967.3
		증감률	-0.4	-28.1	-38.8	16.6	1.8	-33.0
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	평균	23,757.9	10,829.5	26,409.4	8,844.2	20,927.5	20,975.5
		증감률	-0.1	-41.4	-32.1	-55.4	167.7	133.0
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	평균	30,980.9	18,096.3	35,586.2	12,133.5	6,789.5	10,057.5
		증감률						

연도	구분		전체	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차 이상
		증감률	-8.8	22.5	18.0	-33.7	-18.0	28.2
	1,500억 원 이상	평균	40,264.4	21,760.3	49,684.0	18,993.7	9,876.5	11,978.5
	2,000억 원 미만	증감률	-9.4	31.2	25.1	-30.0	-13.0	0.8
	2,000억 원 이상	평균	51,555.0	25,022.7	54,581.3	31,448.8	11,768.5	12,087.9
	2,500억 원 미만	증감률	-2.7	94.2	5.3	-7.5	-7.9	0.9
	2,500억 원 이상	평균	68,447.6	36,950.8	60,010.5	49,835.4	14,157.5	13,007.5
		증감률	11.7	88.3	-15.3	10.3	-21.2	-4.2
2020	전체	평균	23,357.4	5,063.6	22,096.9	17,072.2	5,107.35	1,513.8
		증감률	-25.6	-57.8	-30.5	-4.7	-2.1	-52.5
	500억 원 미만	평균	5,846.9	2,059.6	7,488.8	4,121.6	1,368.4	7,660.0
		증감률	-56.8	-51.0	-28.7	-65.1	-65.5	-36.0
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	평균	20,085.7	10,329.2	18,757.9	10,701.6	1,591.1	240.0
		증감률	-15.5	-4.6	-29.0	21.0	-23.9	-32.3
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	평균	30,874.3	17,888.34	30,302.8	15,440.4	4,816.3	787.3
		증감률	-0.3	-1.1	-14.8	27.3	25.2	25.6
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	평균	39,248.4	20,861.3	45,740.2	18,781.7	4,230.1	190.0
		증감률	-2.5	-4.1	-7.9	-1.1	-20.3	37.7
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	평균	51,452.0	22,620.5	52,513.2	28,376.7	4,218.5	106
		증감률	-0.2	-9.6	-3.8	-9.8	7.5	-39.3
	2,500억 원 이상	평균	49,654.1	15,930.0	67,368.5	32,447.2	5,972.2	100.0
		증감률	-27.5	-56.9	12.3	-34.9	43.7	-76.9
2021	전체	평균	21,757.4	4,987.6	20,783.9	16,157.2	5,022.2	1,503.8
		증감률	-6.9	-1.5	-5.9	-5.4	-1.7	-0.7
		증감률"	-15.9	-44.0	-48.7	31.4	-55.1	-68.5
	500억 원 미만	평균	5,730.8	2,000.2	7,062.8	3,999.6	1,400.1	7,559.1
		증감률	-2.0	-2.9	-5.7	-3.0	2.3	-1.3
		증감률"	-51.0	-66.1	-61.6	3.6	-94.2	58.1
	500억 원 이상 1,000억 원 미만	평균	19,775.7	10,002.4	16,247.8	10,752.6	1,427.0	8,753.5
		증감률	-1.5	-3.2	-13.4	0.5	-85.6	-12.8
		증감률"	-16.8	-35.4	-39.3	-14.3	-70.7	60.6
	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	평균	20,789.4	12,579.3	25,783.5	10,948.0	2,357.8	9,981.0
		증감률	-32.7	-29.7	-14.9	-29.1	-76.4	-0.2
		증감률"	12.8	59.8	3.0	6.3	-78.8	-11.7
	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	평균	30,873.4	10,878.2	38,785.7	10,873.7	5,870.0	11,121.8
		증감률	-21.3	-47.9	-15.2	-42.1	-41.6	1.2
		증감률"	-14.0	1.0	-24.3	-27.7	-56.8	-25.2
	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	평균	27,987.2	13,108.1	47,813.3	31,223.0	10,127.3	10,213.2
		증감률	-45.6	-42.1	-8.9	10.0	-0.6	-7.0
		증감률"	-11.7	39.4	-2.4	-51.5	-82.8	-83.0
	2,500억 원 이상	평균	45,327.0	13,227.2	62,378.2	10,487.5	10,357.5	11,207.5
		증감률	-8.7	-17.0	-7.4	-67.7	-35.2	-8.0
		증감률"	-24.8	-18.0	-23.4	-0.4	-0.7	-44.0

주 : 1) 증감률은 전년 대비를 의미함.

2) 증감률"은 2011년 대비 2021년 증감률을 의미함

자료 : 퇴직공제DB

#### 4. 시계열적 변화의 유의성 판단

○ 앞서 도출한 연도별 평균신고일수의 증감은 통계적으로 유의함. 공사금액과 연도별 효과 검정 결과 유의한 결론이 도출됨. 공사금액\*연도 교차효과 또한 유의함

- 신고일수 변화에 영향을 미치는 요소에는 시간의 흐름(연도별), 공사금액, 경제상황, 업체경영상태, 현장상황, 강수량, 기온 등 다양함. 그중, 공사금액에 따라 신고일수가 증가하고, 시간이 흐름에 따라 감소하는 것이 유의미한 결과인지 검증하기 위해 이원배치분산분석<sup>7)</sup>(two-way ANOVA)을 실시함. 평균신고일수에 영향을 주는 요인인 공사금액과 연도, 그리고 둘의 교차효과(공사금액\*연도)의 유의확률<sup>8)</sup>이 모두 0.05보다 작으므로 평균신고일수에 유의미한 영향을 준다고 할 수 있음. 즉, 공사금액, 연도, 공사금액\*연도 별 평균신고일수의 차이는 통계적으로 유의미함.

<표 5> 공사금액\*연도 효과 검정

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
모형	3,702,339,504,351.8	100	37,023,395,043.5	42.037	0.00
공사금액	623,916,923,976.8	7	89,130,989,139.5	101.2	0.00
연도	258,565,341,163.7	12	21,547,111,763.6	24.465	0.00
공사금액*연도	316,090,848,074.7	81	3,902,356,149.0	4.431	0.00
오차	9,316,437,188,134.7	10,578	880,737,113.6		
전체	21,933,767,750,743.0	10,679			

자료 : 퇴직공제DB

7) 종속변수가 하나이고 독립변수가 두 개인 집단에서 집단 간 차이를 분석하는 기법임

8) 귀무가설이 맞다고 가정하에 얻은 결과보다 극단적 결과가 관측될 확률. 여기서 귀무가설은 “집단별(공사금액, 연도, 공사금액\*연도)별로 평균값에 차이가 없다”임. 일반적으로 95% 신뢰수준을 기준으로 하여 유의확률이 0.05보다 작으면 귀무가설을 기각함. 즉, “집단별로 평균값에 차이가 있다”는 통계적 결론을 도출함

## 5. 시사점

- DB에 수집된 공동주택 퇴직공제 평균신고일수는 2011년 이후 시간의 흐름에 따라 변동계수가 감소함. 즉, 평균값의 대표성이 증가한 것을 의미함.
  - 이는 퇴직공제 신고의 전산화를 통해 관리·감독이 용이해지고, 제도의 정착 및 홍보 강화 등으로 인해 퇴직공제 신고 의무에 대한 인식이 높아지면서 일정 수준 이상 신고율이 증가하여 평균값에 수렴한 영향으로 판단됨.
  - 다른 종류 공사<sup>9)</sup>에서도 공동주택과 같이 변동계수가 줄어드는 경향을 갖는다면, 추후, 모든 공종별로 표준신고일수를 도출하여 신고일수의 표준(최저, 기준)을 제시할 수 있음을 시사함.
- 시간이 흐를수록 공동주택의 평균신고일수는 감소함
  - 퇴직공제 적용범위 확대에 따른 신고일수 증가효과가 2012년~2013년 이후 뚜렷이 나타나지 않음. 이는 공법 및 장비개발과 철저한 공정관리 등의 외적요인과, 신고 누락 등 내적요인이 모두 작용한 것일 수 있음. 만약, 내적요인을 통제했음에도 신고일수 감소가 지속된다면, 이는 향후 노동력 수요 감소로 이어질 수 있기 때문에, 그 원인에 대한 추가 연구가 필요함.

## Ⅲ. 평균신고일수 산정 개선 방안

### 1. 평균신고일수의 문제점

- 앞서 기술한 평균신고일수는 공사시작일로부터 0개월~11개월 까지를 1년차(같은 방식으로 5년차 이상까지 산출)로 계산하여 평균값을

9) 이를테면, 설비, 토목, 도로보수, 배수로, 터널, 철도 등. 현재 DB는 총 55개로 분류

도출. 이를 이용하여 차년도에 신고일수를 추정하여 퇴직공제금 수납 예상액을 추정함. 그러나 여기엔 과대추정의 위험성이 있음

- 공사기간이 2020.1~2023.2월인 A공사의 2023년 신고일수를 추정한다고 가정하면, A는 실제 2023년에 12개월 중 2개월분만 차지함에도 불구하고 4년차 공사로 분류되어 4년차 평균신고일수 적용하게 됨. 따라서 예상 신고일수가 과대추정되는 문제가 발생함.

<그림 3> A공사의 연차별 평균신고일수 적용

	2020		2021		2022		2023	
A공사	0월차	12월차	13월차	24월차	25월차	36월차	37월차	38월차
	1년차		2년차		3년차		4년차	

#### ○ 이러한 문제점 개선을 위해 월차 적용을 고려함

- 단, 기후 또는 명절 등으로 매년 일정하게 발생하는 인력투입 감소 효과를 반영하기 위해 계절변수를 추가로 생성하여 월별 평균을 산출하고, 이를 적용하여 기존 연차별 평균신고일수와 비교해보고자 함.

## 2. 계절변수 생성

#### ○ 계절변수 생성을 위해 월별 평균신고일수의 차이를 비교함

- 월별 신고일수 평균에 유의한 차이가 있는지 확인하기 위해 공사금액별로 ANOVA 분석을 실시함.
- 모든 공사금액에서 월별로 평균 신고일수에 유의한 차이가 있음이 확인됨(유의확률이 모두 0.05보다 작음).
- 월별 평균신고일수를 살펴보면, 대체로 3월과 10월에 신고일수가 감소<sup>10)</sup>함이 확인됨.

10) 퇴직공제는 실제 근로한 익월에 신고함이 원칙으로, 3월 및 10월 신고일수는 실제 2월 및 10월에 근로한 일수임. 2월은 동절기 영향으로, 9월은 추석 등으로 인해 근로일수가 감소하는 경향이 있음

<표 6> 월별 신고일수 차이 검정

	500억 원 미만	500억 원 이상 1,000억 원 미만	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	2,500억 원 이상
ANOVA Test						
F-value	4.408	26.973	11.476	6.703	3.579	1.870
유의수준	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
평균						
전체	1,639.9	2,793.0	3,965.6	4,992.4	5,767.7	6,790.8
1월	1,639.0	2,828.8	3,978.5	4,954.5	5,775.5	7,260.7
2월	1,532.4	2,473.5	3,552.6	4,414.5	5,303.6	6,345.1
3월	<b>1,477.8</b>	<b>2,431.4</b>	<b>3,444.5</b>	<b>4,244.8</b>	<b>4,856.5</b>	<b>5,813.1</b>
4월	1,766.8	2,936.2	4,331.3	5,208.9	6,017.5	7,099.4
5월	1,707.2	2,836.7	4,161.1	5,072.6	5,976.6	6,838.7
6월	1,707.6	2,938.9	4,248.9	5,251.4	6,232.1	7,173.5
7월	1,742.2	2,941.4	4,210.3	5,247.3	6,389.1	7,172.1
8월	1,637.6	2,847.5	3,936.9	5,155.6	5,820.8	6,977.5
9월	1,557.8	2,721.7	3,801.9	<b>4,892.5</b>	<b>5,497.8</b>	6,501.7
10월	<b>1,524.4</b>	<b>2,674.7</b>	<b>3,723.9</b>	4,893.9	5,554.5	<b>6,183.7</b>
11월	1,680.5	2,936.3	4,113.1	5,318.2	6,040.7	7,163.4
12월	1,700.5	2,949.9	4,090.5	5,268.6	5,755.5	6,965.1

- “3월, 10월 = 1”, “나머지 = 0” 으로 하는 계절변수를 생성하고 공사금액별\*월차별\*계절변수별 신고일수의 평균을 산출함.

### 3. 월차별 평균신고일수 산출

#### ○ 공사금액별로 계절변수를 고려한 월차별 평균신고일수를 산출함

- “계절변수=0”일 때 전체 월 평균신고일수는 3,583.2일로 “계절변수=1”일 때 3,192.1보다 약 391일 많음. 공사금액이 “500억 미만”일 때 165.6일 차이를 시작으로, 공사금액이 증가할수록 차이는 비례하여 “2,500억 이상”에서는 1,121일 차이가 남.

<표 7> 월별 평균신고일수

구분		공사금액						
계절 변수	월차	전체	500억 원 미만	500억 원 이상 1,000억 원 미만	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	2,500억 원 이상
0	전체	3,583.2	1,667.3	2,840.9	4,042.0	5,077.0	5,880.1	8,345.9
	0	81.5	49.5	76.5	69.2	158.1	237.0	111.1



구분		공사금액						
계절 변수	월차	전체	500억 원 미만	500억 원 이상 1,000억 원 미만	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	2,500억 원 이상
	1	152.1	108.5	137.6	165.2	233.1	183.4	329.5
	2	268.4	193.4	251.2	350.6	355.3	308.6	378.9
	3	467.0	315.8	447.0	614.1	640.6	522.4	652.7
	4	799.4	496.9	795.5	1,088.4	1,112.8	978.8	1,034.3
	5	1,204.4	730.1	1,247.4	1,470.9	1,862.9	1,587.1	1,421.2
	6	1,815.7	1,023.2	1,811.0	2,321.9	2,751.2	2,316.6	2,560.0
	7	2,440.7	1,300.3	2,339.1	3,114.3	3,994.3	3,306.7	3,784.3
	8	2,983.9	1,535.5	2,711.7	3,694.5	4,699.2	4,406.8	5,479.7
	9	3,391.2	1,695.8	3,071.9	4,238.1	5,357.1	5,657.2	6,420.4
	10	3,680.5	1,804.8	3,458.1	4,711.9	5,394.3	5,782.8	7,626.1
	11	4,018.6	1,921.2	3,667.6	4,997.3	6,170.7	6,461.4	8,918.1
	12	4,370.3	2,082.6	3,878.1	5,482.0	6,910.3	6,742.8	9,558.3
	13	4,537.4	2,166.0	3,992.0	5,618.9	6,881.0	7,303.1	9,814.0
	14	4,793.5	2,159.0	4,212.0	5,928.7	7,369.4	7,909.1	11,050.9
	15	4,897.1	2,195.9	4,155.0	6,229.3	7,744.8	8,049.6	11,668.8
	16	4,879.0	2,172.1	4,156.1	6,069.4	7,719.9	9,349.7	11,445.8
	17	4,981.5	2,286.1	4,030.2	6,085.8	7,629.6	9,188.1	12,140.1
	18	4,967.0	2,176.6	4,017.4	5,811.8	7,450.2	8,580.4	12,843.6
	19	4,906.3	2,160.0	3,715.3	5,867.6	7,393.3	8,774.1	13,148.5
	20	4,812.5	2,115.2	3,584.5	5,547.1	7,189.8	8,839.6	12,697.6
	21	4,638.1	2,044.1	3,488.6	5,094.2	6,714.7	8,982.3	13,345.5
	22	4,653.6	2,025.8	3,423.7	5,022.3	6,850.1	9,090.4	13,398.1
	23	4,394.6	1,907.8	3,152.3	4,870.3	6,303.7	8,663.8	11,863.8
	24	4,374.3	1,931.3	2,912.3	4,507.7	5,973.3	8,508.3	12,828.5
	25	4,212.9	1,923.4	2,774.7	4,183.3	5,773.1	7,776.9	11,744.5
	26	4,027.4	1,852.7	2,679.1	3,780.2	5,551.6	7,217.3	11,217.3
	27	3,739.8	1,666.9	2,392.1	3,527.7	5,207.8	6,565.8	10,395.5
	28	3,633.7	1,861.8	2,174.8	3,454.8	4,607.9	5,932.2	9,827.9
	29	3,715.9	1,879.9	1,949.3	2,939.4	4,670.2	5,544.5	10,253.0
	30	3,594.0	1,573.3	1,910.1	2,488.0	4,199.2	5,996.3	9,551.8
	31	3,354.2	2,141.4	1,587.3	2,333.2	3,512.9	5,185.5	8,263.7
	32	3,315.7	1,844.7	1,751.4	2,453.6	3,323.8	4,346.9	7,608.3
	33	3,387.8	2,559.4	1,929.0	2,459.9	3,191.9	3,828.5	7,226.5
	34	3,001.5	2,010.9	1,754.5	1,864.1	2,852.9	3,821.5	6,144.0
	35	3,057.8	1,778.3	1,526.1	1,916.5	3,053.8	3,456.6	6,358.7
	36	2,865.9	1,580.6	1,601.7	2,306.5	2,080.5	2,741.7	5,887.6
	37	2,789.7	1,272.3	1,456.3	2,492.8	2,205.0	2,794.6	5,352.7
	38	2,739.4	1,255.0	1,107.5	1,918.1	2,412.4	3,385.2	5,352.1
	39	2,745.5	1,489.4	1,243.9	2,019.8	2,021.6	3,264.3	5,135.8
	40	2,802.1	1,247.5	1,022.4	2,223.1	1,421.1	3,045.6	6,125.8
	41	2,894.2	1,038.4	1,155.3	2,095.3	1,543.6	2,657.7	5,903.7
	42	2,810.3	1,549.8	1,531.7	1,962.3	1,475.6	2,426.6	5,803.0
	43	2,669.1	974.2	1,535.6	1,974.4	1,539.4	2,071.6	5,695.0
	44	2,136.5	1,153.5	1,754.6	2,033.5	134.4	2,849.3	2,806.7
	45	2,007.1	1,540.8	977.0	1,856.0	628.1	1,686.3	3,383.7
	46	2,436.3	2,380.8	861.7	1,546.7	709.6	3,993.1	3,483.3
	47	2,533.5	1,549.0	83.3	1,985.6	1,042.4	4,510.8	3,554.9
	48	2,284.2	1,304.2	57.5	2,118.0	675.3	2,485.0	3,314.4



구분		공사금액						
계절 변수	월차	전체	500억 원 미만	500억 원 이상 1,000억 원 미만	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	2,500억 원 이상
	49	2,910.3	3,278.7	77.7	3,571.3	560.0	3,316.8	4,026.1
	50	2,824.2	1,259.3	29.3	2,517.8	929.0	3,771.0	5,003.6
	51	2,380.8	3,810.3	64.0	2,803.6	3.0	3,570.3	1,700.4
	52	2,238.6	2,668.3	55.0	2,412.0	28.0	3,703.5	3,026.0
	53	1,405.4	1,315.0	367.5	2,225.3	249.0	4,620.0	1,460.6
	54	1,446.9	3,442.0	388.7	2,310.8	5.0	101.5	1,246.6
	55	1,029.4	1,843.3	280.0	1,787.8	3.0	103.0	1,594.8
	56	1,296.3	1,377.3	160.8	2,012.9	-	27.0	1,388.5
	57	1,834.9	1,655.0	70.3	4,594.0	-	-	2,859.7
	58	1,096.7	655.0	300.8	2,256.0	-	38.0	1,260.5
	59	946.1	233.5	380.3	2,608.0	-	-	179.5
	60	742.7	470.3	437.2	2,600.0	-	-	286.0
	61	1,345.9	113.0	1,122.3	3,193.0	312.0	-	44.0
	62	736.6	532.0	155.7	2,780.0	-	-	91.7
	63	1,419.9	614.0	1,259.3	2,631.5	-	27.0	221.0
	64	1,337.5	336.5	1,035.8	4,350.0	-	-	80.0
	65	1,521.1	363.5	1,206.3	4,735.0	-	-	94.5
	66	1,642.1	-	1,142.3	2,783.0	-	-	219.0
	67	795.7	468.3	730.3	2,104.5	20.0	-	198.0
	68	1,528.9	707.5	800.0	4,511.0	123.0	-	-
	69	1,391.3	1,205.0	857.5	5,182.0	145.0	-	287.0
	70	2,475.9	1,300.0	2,471.0	5,357.5	185.0	-	189.0
	71	2,772.2	1,330.0	1,954.0	5,571.5	-	-	252.0
	72	1,667.6	1,612.0	1,178.3	5,946.0	379.0	-	201.0
	73	4,093.1	2,135.0	8,016.0	4,954.0	355.0	-	222.0
	74	1,361.5	2,099.0	-	2,469.0	573.0	-	305.0
	75	1,798.4	-	1,728.2	3,499.0	519.0	-	-
	76	2,160.0	2,338.0	1,492.7	3,984.0	-	-	-
	77	1,886.8	2,249.0	2,297.7	1,299.7	2,053.0	-	-
	78	1,983.3	795.7	2,695.0	4,153.0	4,018.0	630.0	-
	79	3,441.8	2,326.0	3,341.0	6,163.0	5,284.0	95.0	-
	80	3,820.2	3,107.0	3,115.0	3,383.0	6,381.0	-	-
	81	3,239.4	1,744.0	3,129.5	-	6,450.0	-	-
	82	2,168.7	203.5	3,730.0	55.0	5,090.0	-	-
	83	3,468.3	3,168.0	5,028.5	648.0	-	-	-
	84	2,179.3	2,303.0	2,751.0	33.0	5,017.0	-	97.0
	85	2,137.5	1,971.0	-	8.0	4,600.0	-	-
	86	2,727.8	1,427.0	2,730.0	-	5,327.0	-	-
	87	4,200.3	1,208.0	7,151.0	-	4,242.0	-	-
	88	1,815.7	2,073.0	3,362.0	12.0	-	-	-
	89	3,841.0	3,975.5	2,877.0	-	4,536.0	-	-
	90	3,698.7	3,503.5	-	-	4,089.0	-	-
	91	9,004.0	2,164.5	17,726.0	-	13,961.0	-	-
	92	4,425.3	1,441.5	9,836.0	-	4,982.0	-	-
	93	3,780.0	280.5	11,282.0	-	3,277.0	-	-
	94	5,836.0	-	7,918.0	-	3,754.0	-	-
	95	4,204.0	-	4,204.0	-	-	-	-
	96	1,891.5	-	767.0	-	3,016.0	-	-

구분		공사금액						
계절 변수	월차	전체	500억 원 미만	500억 원 이상 1,000억 원 미만	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	2,500억 원 이상
	97	2,427.0	-	-	-	2,427.0	-	-
	98	2,364.0	-	-	-	2,364.0	-	-
	99	2,482.0	-	-	-	2,482.0	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-
	101	4,020.0	-	-	-	4,020.0	-	-
	102	3,612.0	-	-	-	3,612.0	-	-
	103	5,177.0	-	-	-	5,177.0	-	-
	104	4,022.0	-	-	-	4,022.0	-	-
	105	3,570.0	-	-	-	3,570.0	-	-
	106	2,431.0	-	-	-	2,431.0	-	-
	107	-	-	-	-	-	-	-
	108	-	-	-	-	-	-	-
	109	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-
	111	-	-	-	-	-	-	-
	112	-	-	-	-	-	-	-
	113	-	-	-	-	-	-	-
	114	-	-	-	-	-	-	-
	115	2.0	-	-	-	2.0	-	-
1	전체	3,192.1	1,501.7	2,552.8	3,584.1	4,565.6	5,204.7	7,224.4
	0	65.4	61.4	55.0	123.6	19.8	-	-
	1	169.8	152.3	213.9	142.4	220.7	20.2	217.0
	2	280.1	164.6	310.1	369.8	530.2	149.4	316.8
	3	392.4	242.8	395.7	491.3	522.2	647.7	582.1
	4	591.7	364.8	540.5	678.6	1,114.7	529.3	728.3
	5	1,169.8	528.2	1,023.3	1,624.2	1,997.7	1,414.2	2,071.0
	6	1,649.5	1,067.3	1,588.3	2,015.9	2,264.3	3,072.3	2,437.2
	7	2,088.0	1,102.6	2,229.9	2,887.4	2,077.2	3,198.6	2,981.3
	8	2,503.6	1,281.2	2,651.8	3,498.6	3,630.7	3,681.6	4,914.0
	9	2,869.0	1,652.4	2,350.0	3,892.6	4,157.7	3,104.2	6,103.8
	10	3,512.5	1,710.9	3,147.3	3,964.2	5,766.6	5,068.6	6,745.6
	11	3,797.0	1,751.0	3,314.6	4,886.0	5,995.9	6,219.0	7,144.4
	12	3,867.7	1,923.8	3,288.9	4,595.4	5,779.9	7,358.0	9,380.4
	13	4,174.5	2,190.6	3,785.6	5,554.5	7,309.6	6,866.1	8,406.6
	14	4,125.6	2,036.1	3,437.0	5,841.9	6,078.0	7,503.7	8,465.8
	15	4,496.9	2,220.9	3,991.4	5,142.4	6,559.4	8,285.3	8,980.5
	16	4,765.9	2,058.8	3,745.7	5,364.3	7,024.2	7,749.2	11,639.5
	17	4,516.1	1,763.4	3,962.9	5,040.5	6,809.5	7,999.3	12,954.6
	18	4,450.3	2,175.2	3,478.3	5,510.4	7,356.6	8,874.1	12,050.4
	19	4,075.2	1,611.7	3,478.5	4,565.7	6,480.1	8,454.2	11,267.9
	20	3,857.2	1,628.6	3,171.8	4,678.7	5,814.0	7,601.5	10,964.0
	21	4,192.9	1,854.8	3,097.8	4,462.5	6,045.1	6,184.4	11,284.6
	22	4,088.5	1,991.3	2,860.8	4,373.6	5,256.3	7,774.8	11,285.3
	23	4,152.4	1,751.4	3,145.6	3,606.9	5,981.5	8,163.4	12,465.4
	24	3,905.4	1,736.9	2,747.4	4,672.3	5,890.7	7,674.9	8,704.7
	25	3,444.6	1,400.1	2,473.9	3,844.8	6,179.4	6,241.9	8,576.4
	26	3,375.4	1,333.2	2,170.0	3,729.8	4,584.4	6,288.8	9,199.6
	27	3,417.5	1,936.4	2,080.0	2,957.0	4,334.2	5,850.3	7,846.0

구분		공사금액						
계절 변수	월차	전체	500억 원 미만	500억 원 이상 1,000억 원 미만	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	2,500억 원 이상
	28	3,570.1	1,368.3	1,806.0	2,779.0	4,469.4	5,481.8	10,286.5
	29	2,719.0	1,267.6	1,729.7	2,611.0	3,029.5	5,212.0	7,267.8
	30	2,768.5	2,421.2	1,495.2	2,222.6	3,360.4	4,506.5	7,588.6
	31	3,221.1	857.5	2,270.6	2,162.3	4,169.8	4,003.0	9,140.5
	32	2,798.4	1,808.6	1,371.9	1,969.9	3,420.1	3,884.8	5,887.0
	33	3,136.0	1,181.5	1,582.2	1,456.8	2,987.5	3,236.8	7,010.0
	34	2,509.2	1,125.0	1,019.8	2,520.2	2,092.3	1,934.0	5,075.5
	35	2,823.1	1,883.1	1,843.9	2,286.3	2,276.4	2,352.8	5,860.0
	36	2,363.9	1,663.7	1,554.5	2,324.0	2,717.6	1,633.7	4,240.7
	37	2,469.7	2,043.4	1,054.2	1,273.4	3,130.7	3,689.2	4,970.8
	38	2,968.2	1,202.7	1,036.4	2,344.3	2,385.7	3,291.7	6,207.2
	39	2,693.4	1,137.4	667.2	1,885.6	2,249.8	1,576.7	5,926.7
	40	2,842.5	2,331.8	1,428.1	809.8	2,697.3	4,251.8	3,325.8
	41	1,201.0	1,415.0	47.0	2,010.8	2,771.8	204.0	490.0
	42	1,696.3	564.4	1,231.4	1,356.3	5.5	1,697.0	3,371.9
	43	1,801.4	8.0	-	2,396.5	504.2	4,897.0	1,728.5
	44	2,649.4	393.5	1,529.4	1,879.0	1,782.0	2,229.5	8,138.7
	45	3,057.6	1,124.0	2,121.0	2,738.7	51.0	4,637.7	3,766.7
	46	1,798.2	1,508.0	29.0	2,163.0	297.0	97.0	2,840.0
	47	2,715.1	4,488.0	1,194.0	-	-	-	3,412.8
	48	2,743.0	5,270.0	-	1,874.3	-	5,303.0	262.0
	49	731.8	78.0	-	-	-	-	1,385.5
	50	2,150.8	-	130.0	9,788.0	-	-	952.3
	51	2,652.8	-	43.0	2,255.5	382.0	107.0	6,150.0
	52	2,631.8	-	-	6,842.0	-	147.5	3,011.0
	53	2,541.0	5,053.0	29.0	-	-	-	-
	54	79.4	29.0	83.5	-	-	-	100.5
	55	1,533.5	-	-	3,040.5	-	23.0	30.0
	56	895.5	1,541.0	-	-	-	-	250.0
	57	1,341.3	-	1,562.0	2,081.7	-	-	10.0
	58	46.7	-	29.0	-	3.0	-	108.0
	59	320.0	-	79.0	-	-	-	561.0
	60	1,199.3	6.0	-	1,796.0	-	-	-
	61	335.0	570.5	58.0	-	-	-	141.0
	62	2,185.8	-	1,881.5	4,976.0	-	4.0	-
	63	40.0	-	66.0	-	-	-	14.0
	64	44.0	-	-	44.0	-	-	-
	65	2.0	-	2.0	-	-	-	-
	66	382.7	546.5	55.0	-	-	-	-
	67	2,397.5	-	1,386.0	3,409.0	-	-	-
	68	202.0	-	-	-	-	-	202.0
	69	5,004.0	-	2,622.0	7,386.0	-	-	-
	70	331.5	661.0	2.0	-	-	-	-
	71	302.0	-	-	-	302.0	-	-
	72	4,980.0	-	-	4,980.0	-	-	-
	73	112.0	-	-	-	-	-	112.0
	74	4,158.0	-	4,003.0	4,468.0	-	-	-
	75	1,755.0	1,755.0	-	-	-	-	-

구분		공사금액						
계절 변수	월차	전체	500억 원 미만	500억 원 이상 1,000억 원 미만	1,000억 원 이상 1,500억 원 미만	1,500억 원 이상 2,000억 원 미만	2,000억 원 이상 2,500억 원 미만	2,500억 원 이상
	76	219.0	-	-	-	219.0	-	-
	77	-	-	-	-	-	-	-
	78	750.0	-	750.0	-	-	-	-
	79	1,769.0	-	1,769.0	-	-	-	-
	80	-	-	-	-	-	-	-
	81	1,399.0	-	-	1,399.0	-	-	-
	82	2,647.0	2,647.0	-	-	-	-	-
	83	2,974.5	1,102.0	-	-	4,847.0	-	-
	84	-	-	-	-	-	-	-
	85	5,078.0	-	5,078.0	-	-	-	-
	86	2.0	-	-	2.0	-	-	-
	87	1,600.0	1,600.0	-	-	-	-	-
	88	2,809.5	597.0	-	-	5,022.0	-	-
	89	-	-	-	-	-	-	-
	90	3,102.0	-	3,102.0	-	-	-	-
	91	-	-	-	-	-	-	-
	92	-	-	-	-	-	-	-
	93	-	-	-	-	-	-	-
	94	-	-	-	-	-	-	-
	95	3,288.0	-	-	-	3,288.0	-	-
	96	-	-	-	-	-	-	-
	97	-	-	-	-	-	-	-
	98	-	-	-	-	-	-	-
	99	-	-	-	-	-	-	-
	100	3,775.0	-	-	-	3,775.0	-	-
	101	-	-	-	-	-	-	-
	102	-	-	-	-	-	-	-
	103	-	-	-	-	-	-	-
	104	-	-	-	-	-	-	-
	105	-	-	-	-	-	-	-
	106	-	-	-	-	-	-	-
	107	690.0	-	-	-	690.0	-	-
	108	-	-	-	-	-	-	-
	109	-	-	-	-	-	-	-
	110	-	-	-	-	-	-	-
	111	-	-	-	-	-	-	-
	112	-	-	-	-	-	-	-
	113	-	-	-	-	-	-	-
	114	-	-	-	-	-	-	-
	115	-	-	-	-	-	-	-

자료 : 퇴직공제DB

#### 4. 시사점 : 연차별 vs. 월차별 평균신고일수

○ 연차별 평균신고일수와 월차별 평균신고일수의 적합도 비교를 위해

실제 데이터에 적용하여 그 차이를 비교함. 월차별 평균신고일수의 적합도가 더 우수한 결과를 보임.

- 분석에 사용된 데이터의 실제 총 신고일수는 308,550,141일로, 연차별 평균신고일수를 적용하면 424,265,196일, 월차별 평균신고일수를 적용하면 308,491,680일로 추정됨. 그 차이의 절대값은 각각 115,715,055일, 58,461로 월차별 신고일수를 적용하였을 때 훨씬 실제에 가까운 추정치가 계산됨.
- 따라서, 향후 신고일수 추정 시 기존 방법인 ‘연차별 평균신고일수’를 적용하는 것 보다, ‘월차별 평균신고일수’를 적용하는 것이 오차율을 줄여 합리적인 추정값을 얻을 수 있을 것으로 사료됨.

<표 8> 연차별 vs. 월별 평균신고일수

(단위 : 일, %)

구분	실제신고일수	추정된 신고일수	
		연차 적용	월차 적용
신고일수 총합(a)	308,550,141	424,265,196	308,491,680
실제신고일수와의 차이의 절대값(b)	-	115,715,055	58,461
오차율(b/a)		27.27	0.02

자료 : 퇴직공제DB

## IV. 결론

- 퇴직공제 신고일수의 시계열적 변화를 살피기 위해 연차별 평균신고일수를 도출함. 2011년도부터 2021년 현재까지 신고일수의 변동계수는 대체로 감소하고 평균값 주변에 점차 가까워지고 있으며, 그 평균값은 감소하는 추세를 보임.

- 이는 공법 및 장비개발과 철저한 공정관리 등으로 실제 인력투입이 감소한 외적요인과, 근로일수 신고 과정에서 일부 차이가 생긴 내적요인 등 여러 이유가 있을 수 있는데, 내적요인의 통제에도 감소가 발견된다면 그 이유에 대한 추가 연구가 필요할 것임.

- 연도(시간의 흐름) 및 공사금액 등이 실제로 신고일수에 영향을 미치는지 ANOVA 분석을 실시한 결과, 연도, 공사금액, 연도와 공사금액 교차효과 모두 유의함이 확인됨.

○ 연차별 평균신고일수의 단점(과대추정)보완을 위해 월차별 평균신고일수를 산출. 단, 계절성 반영을 위해 계절변수를 추가함

- 실제 총 신고일수와 비교한 결과 월차별 평균신고일수의 오차율은 0.02%로 연차별 평균신고일수보다 높은 적합도를 보임.

○ 퇴직공제 표준신고일수 제시 모색

- ‘평균’과 ‘표준’에는 괴리가 존재함. ‘표준신고일수’는 ‘모든 현장’에서 ‘같은 조건(날씨, 경제상황, 예상치 못한 사고 등)’ 하에 ‘가장 이상적으로 문제(누락, 소급, 과소, 과대) 없이 신고’했음을 가정하는 것이므로 실제 현실에서의 신고일수와는 차이가 있을 수밖에 없음. 단, ‘평균’과 ‘표준’의 차이를 줄이려는 노력이 필요한데, 이를 위해 ‘표준신고일수’를 제시하여 관리의 기준으로 삼을 수 있음.
- 앞서 나타난 바와 같이 평균신고일수는 시간이 흐를수록 변동계수가 감소하여 평균에 비해 흩어진 정도가 줄어드는데, 평균값의 대표성이 강해지고 있음을 의미함. 일부 변동계수를 증가시키는 이상치를 제거하면, 평균값의 대표성은 더욱 증가하여 ‘표준’으로서의 제시가 가능할 것으로 예상됨. 단, 이상치 제거의 합리적 기준을 세우기 위해서는 ‘표본의 정제(성실 신고 현장 선별), 또는 통계적 방법을 통한 ‘이상치 제거’, 군집분석 등을 통한 ‘결측값 대체’ 등의 방법을 강구해야 할 것임.
- 또한, ‘표준신고일수’는 이상적인 기준치 제시를 위해, ‘평균신고일수’는 예상되는 신고일수 추정 등의 수단으로 사용하는 등 그 목적을 구분하여 사용해야 할 것임.