

지수 장(제2~4장)

말 사육시설 복지지수 고도화 연구 · 연구진 검토용 초안 · 근사 재현 기준

제2장 공통 비교지수와 연도별 변화

공통 비교지수는 2023년 결과표에서 역산한 고정 계수로 세 해를 같은 잣대로 계산한 근사 재현 값이다. 절대 변화(고정 계수 분포 이동)와 같은 시설을 따라간 패널 변화를 구분해 제시하며, 순위 상승을 상태 개선으로 단정하지 않는다.

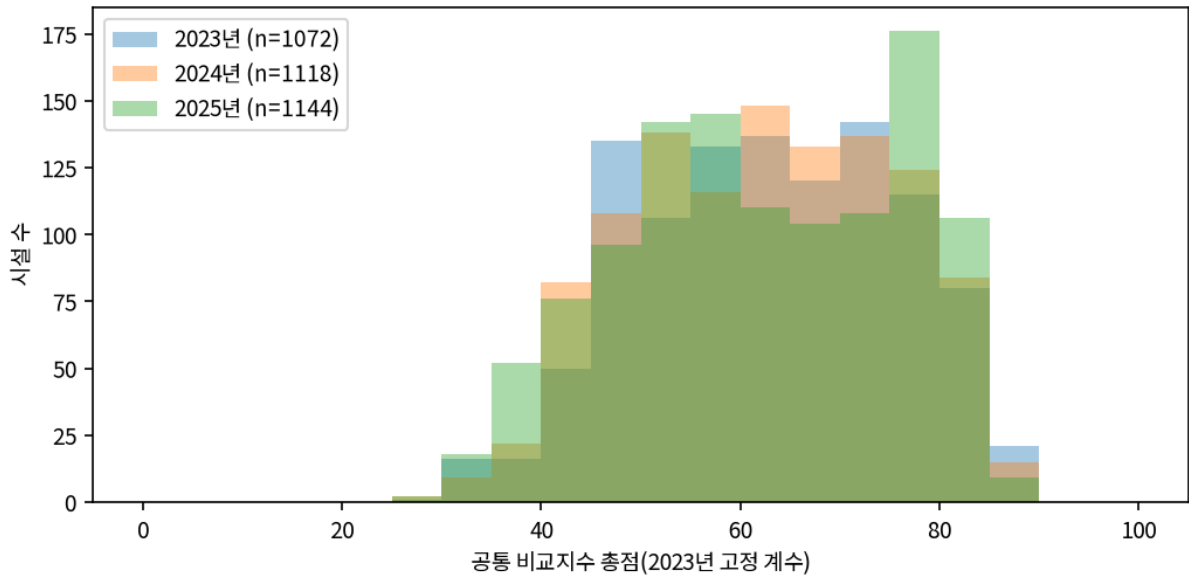


그림 2-1. 공통 비교지수 분포, 2023~2025(2023년 고정 계수, 근사 재현)

표 2-1. 공통 비교지수 고정 계수와 기준

항목	값
가중치(실천의지/법적 인식/현장 적응도)	0.5577 / 0.2368 / 0.2054
기준	2023년 저장 결과 역산(근사 재현), 2024·2025년은 환산만

표 2-2. 연도별 조사대상·적격 시설과 공통 비교지수 평균

연도	조사대상	적격	공통 비교지수 평균
2023	1,193	1,072	62.9
2024	1,188	1,118	62.5
2025	1,179	1,144	62.2

쉬운 설명: 1층 공통 비교지수의 평균은 2023년 62.9점, 2024년 62.5점, 2025년 62.2점이다. 세 해 모두 2023년 계수를 고정해 같은 잣대로 계산했다. 평균 변화는 응답 시설 구성 변화도 포함하므로 패널 결과와 함께 본다.

1. 연도별 변화와 집단별 차이

공통 비교지수 총점 평균은 2023년 62.9점(1,072시설), 2024년 62.5점(1,118시설), 2025년 62.2점(1,144시설)이다. 영역별로는 실천의지 영역 점수는 64.4→62.3점, 법적 인식 영역 점수는 58.1→65.8점, 현장 적응도 영역 점수는 64.3→57.6점으로 움직였다(2023~2025년).

세 해 모두 2023년 결과표에서 역산한 고정 계수의 2023년 평균·표준편차·요인점수 계수·고정 min-max 범위·가중치를 그대로 적용한다. 해마다 다시 표준화하지 않으므로 연도 비교가 가능하다.

해마다 응답한 시설이 다르다. 연도 간 차이에는 시설 구성 변화가 섞여 있으며 같은 시설의 변화가 아니다. 같은 시설 기준 변화는 같은 시설 연결 결과표(2024→2025)만 쓴다.

2025년 기준 축별 차이를 보면 지역은 내륙 68.4점과 제주 57.9점의 차이가 10.5점, 규모는 20두 이상 66.3점과 1~5두 57.9점의 차이가 8.4점, 업종은 승마시설 68.9점과 말사육업 57.5점의 차이가 11.4점이다. 한 셀의 시설 수가 5곳 미만이면 평균과 분위수를 모두 비우고 숨김으로 표시한다. 시설 수는 그대로 적는다. 축 값이 결측이거나 대응표에 없는 코드(예: 업종 4~7)인 시설은 그 축의 어느 집단에도 넣지 않는다.

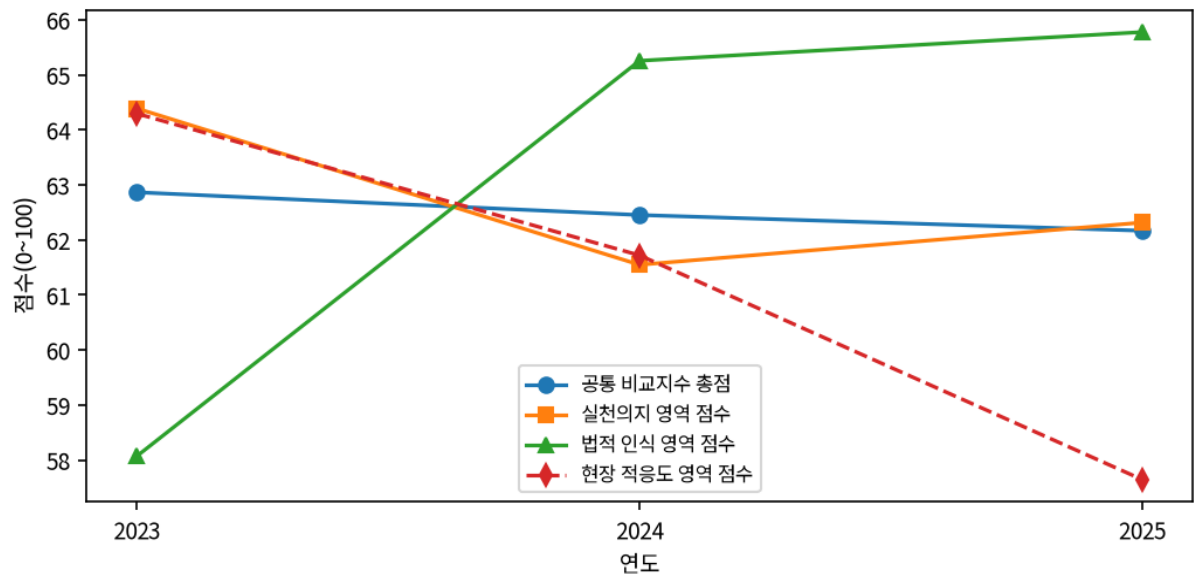


그림 2-2. 전체 시설의 영역별 점수 3개년 추세(현장 적응도는 점종 기록 진단과 함께 볼 것)

표 2-3. 영역별 점수의 3개년 추세(전체 시설)

지표	2023년	2024년	2025년	2025~2023
공통 비교지수 총점	62.9	62.5	62.2	-0.7
실천의지 영역 점수	64.4	61.5	62.3	-2.1
법적 인식 영역 점수	58.1	65.3	65.8	7.7
현장 적응도 영역 점수	64.3	61.7	57.6	-6.6
집계 시설 수	1,072	1,118	1,144	—

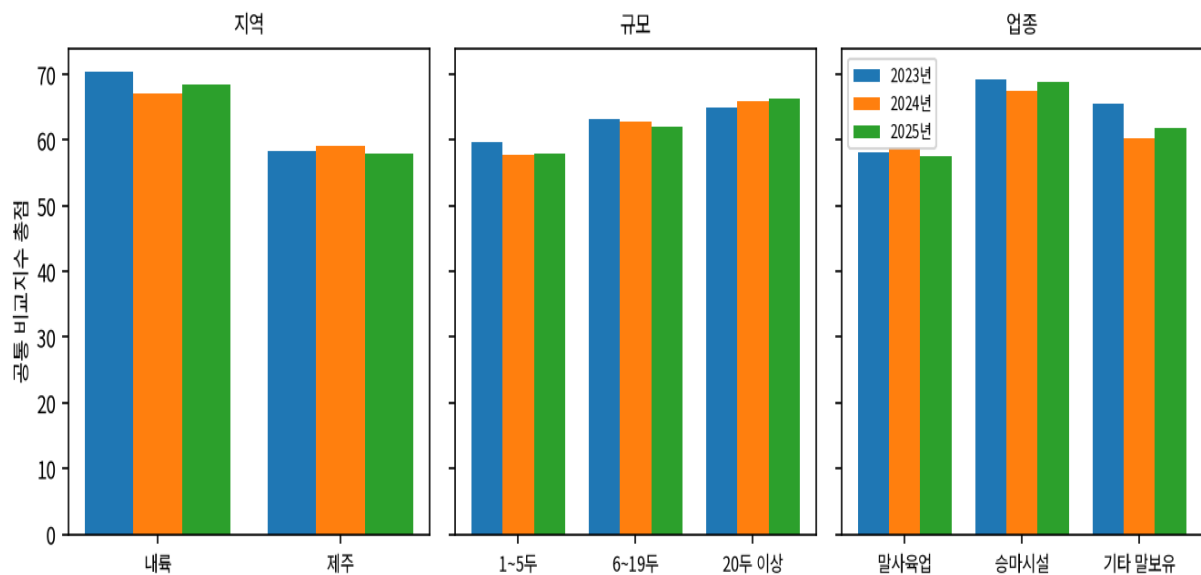


그림 2-3. 지역·규모·업종별 공통 비교지수 총점 3개년

표 2-4. 지역·규모·업종별 공통 비교지수 총점 3개년

축	집단	2023년	2024년	2025년	2025년 시설 수
지역	내륙	70.3	67.1	68.4	468
지역	제주	58.3	59.1	57.9	676
규모	1~5두	59.7	57.8	57.9	334
규모	6~19두	63.2	62.8	62.0	448
규모	20두 이상	64.9	65.9	66.3	362

축	집단	2023년	2024년	2025년	2025년 시설 수
업종	말사육업	58.2	59.0	57.5	625
업종	승마시설	69.2	67.6	68.9	440
업종	기타 말보유	65.5	60.2	61.8	79

2. 같은 시설을 따라간 변화

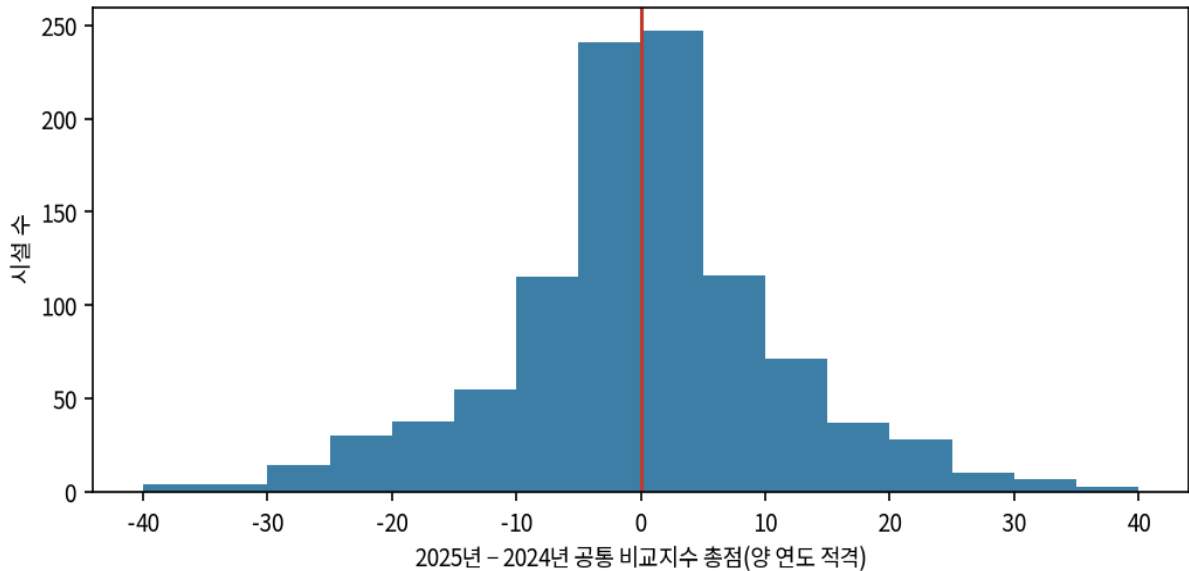


그림 2-4. 2024→2025 공통 비교지수 총점 변화 분포(양 연도 적격 시설)

표 2-5. 2024~2025 같은 시설 연결 상태와 변화 구분

상태	시설 수
연결	1,071
전년 ID 없음	0
전년 ID 있으나 2024년 비대상	77
전년 ID 미발견	31
2024년만	117
개선/유지/악화(양 연도 적격)	272 / 488 / 263

쉬운 설명: 2024년과 2025년 모두 평가된 1,023개 시설 중 개선 272곳, 유지 488곳, 악화 263곳이다. 개선·악화는 5점 이상 변화를 뜻하는 초안 기준이다. 점수 변화가 곧 사육 상태 변화라고 단정하지 않는다.

3. 이 장의 한계: 2025년 접종 기록

판정: 가릴 수 없음. 행정기록 2회 접종률이 세 해에 걸쳐 크게 떨어진다. 접종 파일을 직접 뜯어본 결과 잘린 추출·연결 실패·규칙 변경은 아니었지만, 접종 기록 제도 자체가 2025년 하반기에 달라져 실제 접종이 줄었는지 기록이 줄었는지는 이 자료로 가릴 수 없다.

측정값으로 보면 두수 기준 2회 접종률은 2023년 60.47%에서 2025년 48.99%로 떨어졌다. 같은 기간 분모인 적격 시설 보유 두수는 19,091두에서 20,480두로 늘었고, 분자인 상·하반기 모두 접종 확인 두수는 11,544두에서 10,034두로 줄었다.

배제한 가설은 넷이다. 분모 증가 아님: 적격 시설 보유 두수는 늘었고 하락은 분자에서 왔다. 연결 실패 아님: 칩·마번 키 채움을 이 해마다 오히려 좋아졌다. 기간 어긋남 아님: 여섯 파일 모두 상반기는 5~7월, 하반기는 10~12월 한 철만 담는다. 접종 기간 밖 행은 파일당 0~152건이고, 세 해에서 관찰된 달의 합집합으로 창을 맞춰 다시 계산해도 연결률이 0.1%p 안에서 같다. 원 접종 첫 일자·접종 마지막 일자 는 이 날건 때문에 넓게 보이므로 그것만으로 기간을 판단하면 안 된다. 잘린 추출 아님: 하반기 파일의 접종 일자가 완결된 종형이고 마지막 세 주 건수가 스스로 찾아든다. 규칙 변경 아님: 행정지표 v1 규칙이 세 해에 같은 코드로 적용되고 설정은 열 이름만 다르다.

남은 의심: 하락은 전적으로 하반기 파일에서 나온다(하반기 접종 파일 연결률은 급락, 상반기 접종 파일 연결률은 평평). 2025 하반기 파일은 접종비 신청 건이 줄고 미신청 건이 크게 늘어, 접종비 지원 제도나 기록 경로가 바뀐 것으로 보인다. 같은 말이 상반기

기에 잡히고도 하반기에 안 잡히는 비율도 커졌다. 하반기 접종비 미신청 건은 2023년 374건에서 2025년 2,788건으로, 상반기에 잡히고 하반기에 안 잡힌 비율은 4.85%에서 21.48%로 커졌다.

현장 적응도 영역 점수는 사실상 행정기록 지표다. 고정 계수에서 행정기록 말 등록률과 행정기록 2회 접종률이 이 영역 요인점수 계수의 78.6%를 차지하고, 이 영역은 공통 비교지수 총점의 20.5%를 이룬다. 따라서 현장 적응도 영역 점수·행정기록 2회 접종률의 하락을 시설 현장의 복지 악화로 읽어서는 안 된다.

화면·보고 규칙: 첫 화면 기본 지표로 쓰지 말고, 이 지표와 현장 적응도 영역 점수를 보여줄 때는 이 경고를 함께 띄운다.
2023~2025 하락을 현장 개선·악화로 설명하지 않는다.

담당자에게 확인할 것은 셋이다. 첫째, 2025년 하반기 접종 기록의 수록 기준과 마감 시점이다(하반기 파일이 담은 접종 달은 2023년 10월·11월·12월, 2025년 11월·12월이고, 접종 기간 밖 행은 0건, 마지막 주는 16건이다). 둘째, 접종비 지원 제도와 신청 절차가 언제 어떻게 바뀌었는지다. 셋째, 접종비를 신청하지 않은 접종이 같은 파일에 계속 기록되는지다. 세 가지를 확인하기 전에는 행정기록 2회 접종률의 연도 변화를 성과 지표로 쓰지 않는다.

표 2-6. 행정기록 접종 지표 진단(연도별 측정값)

측정값	2023년	2024년	2025년
적격 시설 보유 두수(분모)	19,091	20,126	20,480
상·하반기 모두 접종 확인 두수(분자)	11,544	11,322	10,034
두수 기준 2회 접종률(%)	60.47	56.26	48.99
칩·마번 키 채움률(%)	90.31	92.10	92.37
상반기 접종 파일 연결률(%)	63.55	62.34	62.40
하반기 접종 파일 연결률(%)	77.63	71.49	58.10
접종 기간 달로 창을 맞춘 하반기 연결률(%)	77.56	71.43	58.10
상반기에 잡히고 하반기에 안 잡힌 비율(%)	4.85	9.76	21.48
하반기 접종 기록 행 수	18,285	17,118	14,200
하반기 접종 기간 밖 행 수	15	14	0
하반기 접종비 신청 건	17,911	17,008	11,412
하반기 접종비 미신청 건	374	110	2,788
하반기 마지막 세 주 건수	2,960·1,947·423	2,225·143·55	486·105·16
하반기 접종 기간(파일이 담은 달)	10월·11월·12월	11월·12월	11월·12월

자료 출처: 연도별 공통 비교지수 집계표: analysis/index_core/core_summary.json · 2023년 결과표에서 역산한 고정 계수: config/core_coefficients.json · 같은 시설 연결 결과표: analysis/index_core/panel_summary.json · 연도·집단별 집계표: analysis/index_trend/trend_cube.json · 공통 비교지수 산출 프로그램: scripts/index_core.py · 행정지표 산출 프로그램: scripts/admin_indicators.py · 산출 실행 ID: 20260924-cases-v1

제3장 확장 진단지수와 핵심요인

2025년 신규 문항에 응답한 시설에서 5영역 확장 진단지수를 2025년 기준선으로 계산했다. 가중치 3안과 등급, 그리고 보강 문항이 순위와 변별력을 어떻게 바꾸는지 보인다. 전문가 가중치는 자문 후 반영한다.

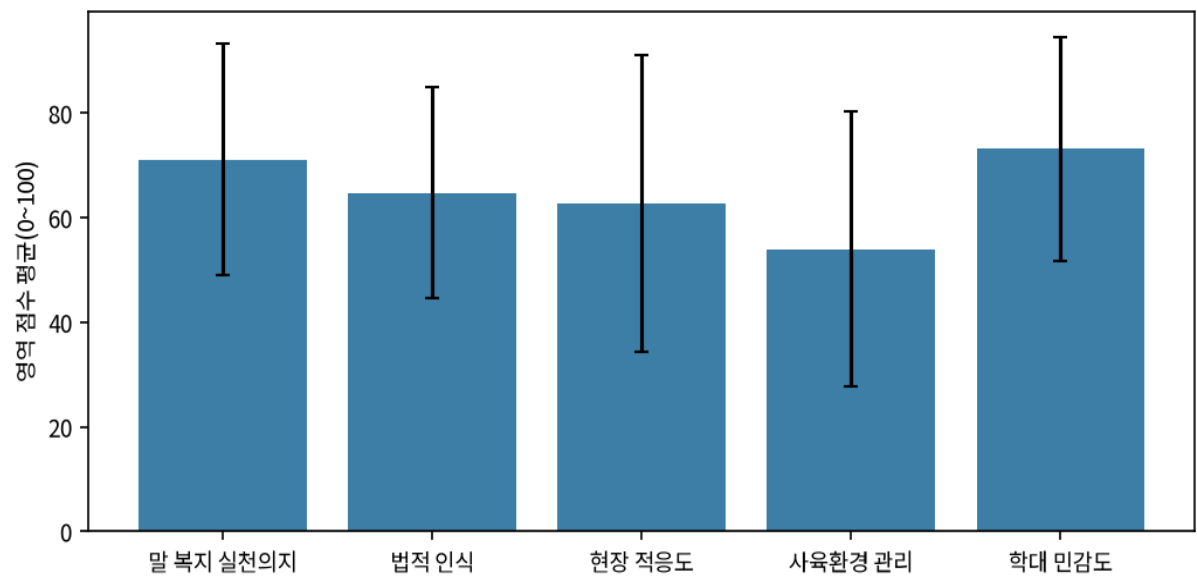


그림 3-1. 확장 진단지수 영역별 평균과 표준편차, 2025년

표 3-1. 확장 진단지수 가중치 3안

안	말 복지 실천의지	법적 인식	현장 적응도	사육환경 관리	학대 민감도
동일 가중	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
통계 가중	0.332	0.126	0.109	0.136	0.297
기준 배점 준용	0.390	0.166	0.144	0.150	0.150

쉬운 설명: 통계 가중치는 실천의지 0.332, 법적 인식 0.126, 현장 적응도 0.109, 사육환경 0.136, 학대 민감도 0.297이다. 이 값은 영역의 문항 수에 비례하므로 영역 중요도의 근거가 아니다. 전문가 쌍대비교 응답이 들어오면 별도 안으로 함께 제시한다.

표 3-2. 확장 진단지수 5등급 시설 수

등급	우려	주의	보통	양호	우수
시설 수	196	197	196	197	197

쉬운 설명: 2025 확장 진단지수는 신규 문항에 응답한 983개 시설을 5등급으로 나눈다. 우려 196곳, 주의 197곳, 보통 196곳, 양호 197곳, 우수 197곳이다. 등급은 표본 내 분위이므로 시설 구성이 바뀌면 경계도 바뀐다.

표 3-3. 보강 문항 반영에 따른 설명력 변화

지표	값
순위 상관(공통 비교지수 대 확장 진단지수)	0.893
하위 20% 겹침	145
하위 40% 겹침	322
같은 등급 유지(%)	63.2
누적 설명분산(%) 11변수/19변수	65.9 / 70.5

쉬운 설명: 신규 문항을 더한 지수와 1층 지수의 순위 상관은 0.893이다. 하위 20% 시설 197곳 중 145곳이 두 지수에서 겹치고, 같은 등급을 유지한 시설은 63.2%다. 새 문항은 순위를 일부 바꾸며, 무엇이 더 타당한지는 현장 확인이 필요하다.

자료 출처: 확장 진단지수 집계표: analysis/index_extended/ext_summary.json · 설명력 변화 집계표: analysis/index_extended/explanatory_change.json · 쉬운 설명 문구표: analysis/index_report/explanations.json · 산출 실행 ID: 20260924-cases-v1

제4장 우려시설 선별과 활용 도구

현장 부합성 점검, 우려 확실히, 우선 확인 후보 목록, 2023년 군집과의 대응을 요약하고 시설 진단서와 대시보드의 사용법을 안내한다. 결과는 우선 확인 후보이며 최종 복지평가나 확대 판정이 아니다.

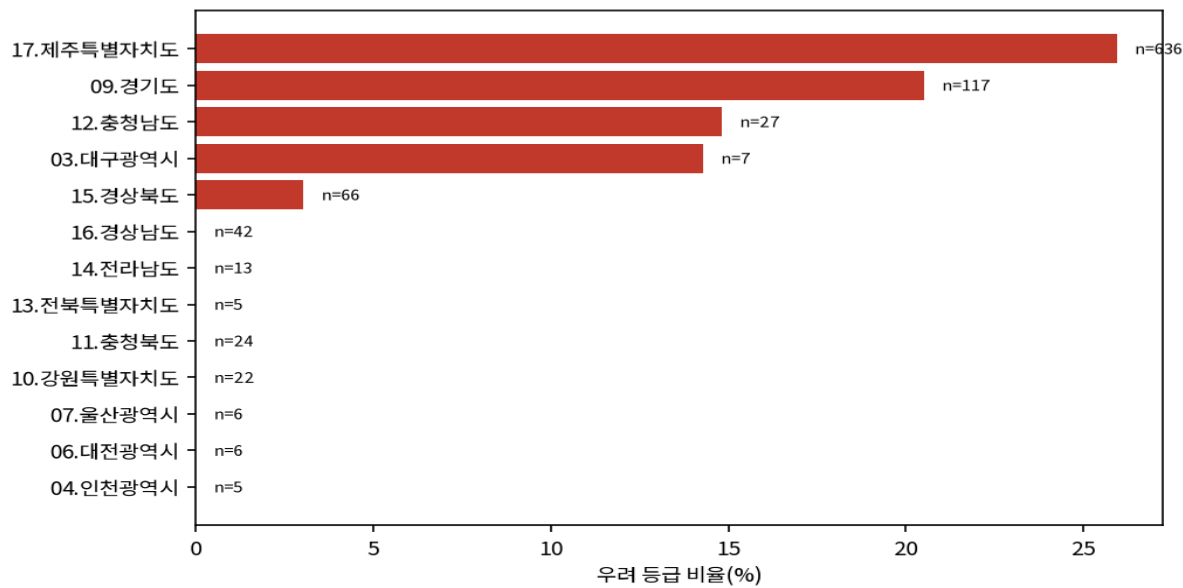


그림 4-1. 시도별 우려 등급 비율(지도 대신 막대; 좌표 자료 없음; 시설 5곳 미만 시도 제외)

표 4-1. 현장 부합성 점검 결과(순위 상관)

가중치 안	현장 기준	스피어만 순위상관
1층 공통 비교지수	등록 자기보고와 행정기록 일치	0.051
1층 공통 비교지수	접종 자기보고와 행정기록 일치	-0.161
1층 공통 비교지수	자원 파일 최신성(폐사 표시 제외 비율)	-0.023
1층 공통 비교지수	청소·깎짚 관리 빈도	0.406
동일 가중	등록 자기보고와 행정기록 일치	0.067
동일 가중	접종 자기보고와 행정기록 일치	-0.227
동일 가중	자원 파일 최신성(폐사 표시 제외 비율)	-0.048
통계 가중	등록 자기보고와 행정기록 일치	0.057
통계 가중	접종 자기보고와 행정기록 일치	-0.206
통계 가중	자원 파일 최신성(폐사 표시 제외 비율)	-0.020
기존 배점 준용	등록 자기보고와 행정기록 일치	0.052
기존 배점 준용	접종 자기보고와 행정기록 일치	-0.210
기존 배점 준용	자원 파일 최신성(폐사 표시 제외 비율)	-0.034
사육환경 관리 제외 통계 가중	등록 자기보고와 행정기록 일치	0.075
사육환경 관리 제외 통계 가중	접종 자기보고와 행정기록 일치	-0.161
사육환경 관리 제외 통계 가중	자원 파일 최신성(폐사 표시 제외 비율)	-0.014
사육환경 관리 제외 통계 가중	청소·깎짚 관리 빈도	0.473

쉬운 설명: 청소·깎짚 관리와의 순위 상관은 1층 지수 0.41, D 제외 변형 0.47이다. 등록 기록 일치와의 상관은 최대 0.08로 약하다. 이 검사는 자가보고·행정기록과의 일관성 점검이며 현장 관찰 검증이 아니다.

쉬운 설명: 우려 등급 시설 가운데 77.0%는 재표집과 가중치 안을 바꿔도 하위 20%에 남는다. 전체 시설은 확실한 우려 151곳, 경계 104곳, 안정 728곳으로 나뉜다. 확실도는 등급의 표집 불확실성이며 확대 가능성이 아니다.

표 4-2. 2023년 군집과 2025년 등급의 교차표

	우려	주의	보통	양호	우수	합계
2023년 군집1	42	61	39	18	13	173
2023년 군집2	18	31	43	69	86	247
2023년 군집3	29	53	70	56	71	279
2023년 군집4	66	15	14	14	4	113
합계	155	160	166	157	174	812

쉬운 설명: 2023년 집중지도 군집이던 시설의 58.4%가 2025년 우려 등급이고, 우수 군집은 7.3%다. 같은 조사관리번호로 이어진 812개 시설을 비교했다. 2년 전 군집과 올해 등급의 대응이며 변화 판정은 아니다.

자료 출처: 현장 부합성 점검 결과표: analysis/index_worry/field_fit.csv · 2023년 군집과 2025년 등급 교차표: analysis/index_worry/cluster2023_vs_grade2025.csv · 쉬운 설명 문구표: analysis/index_report/explanations.json · 산출 실행 ID: 20260924-cases-v1