

고독사 실태조사 자료 분석

서울기술연구원 | 최수범 연구위원



서울시 고독사 예방 사업 현황



주거취약지역, 중장년 1인가구 특별 전수조사 및 관리



'서울 살피미' 앱은 중장년층(50세~64세) 고독사 위험 1인가구, 돌봄사각지대



'IoT 안전관리 솔루션' 고위험 취약어르신 12,500명 추진



'스마트 플러그' 중장년층 고독사 위험 1인가구 3,100여 명 추진



고독사 자료 관리 실태



고독사 실태조사 (기본정보, 질병이력, 등)

- 고독사 위험군 중요 요인들이 **누락**
- 사망이전 정보가 매우 적음



행복e음 (상담기록 통합 정보 시스템)

- 전형적인 비정형자료로 통계 분석에 **적합하지 않음**
- 자연어처리와 같은 **빅데이터** 분석 기술 적용 가능



고독사 위험군 발굴

- 제한적인 대상자 설문조사로 위험군을 판단하여 **인력과 시간이 소요**
- 개인정보보호로 인해 취합 및 **데이터베이스화** 되지 않음

고독사 위험군 체크리스트(서울시복지재단)

1 실패와 상실감 누적

- 최근 10년간 가족의 사망
- 이혼이나 동료와 가족의 배신
- 폭력과 사업 실패 등 경험

2 고립적 일상

- 일주일 평균 하루 식사 횟수 1회 이하
- 일주일간 외출 횟수 2회 이하

3 사회적 고립

- 일주일간 만난 사람 1명 이하
- 일주일간 주고받은 문자나 눈 메시지 1언 이하
- 사회적 고립지표(동 빌릴 수 있는 사람, 아플 때 도움을 줄 사람등 1명이하)

4 이동성 높은 생애

- 최근 10년간 이사 경험 10회 이상
- 거주지 미상

고위험군

②와 ③을 포함해 세 가지 이상 해당

5 공적 서비스 지원

- 노동 능력 없음
- 장애나 만성질환으로 기초생활수급자

중위험군

①과 ④ 해당 또는 ⑤이면서 ①~④ 중 하나만 해당

저위험군

②만 해당

고독사 예방 체크리스트(종로구)

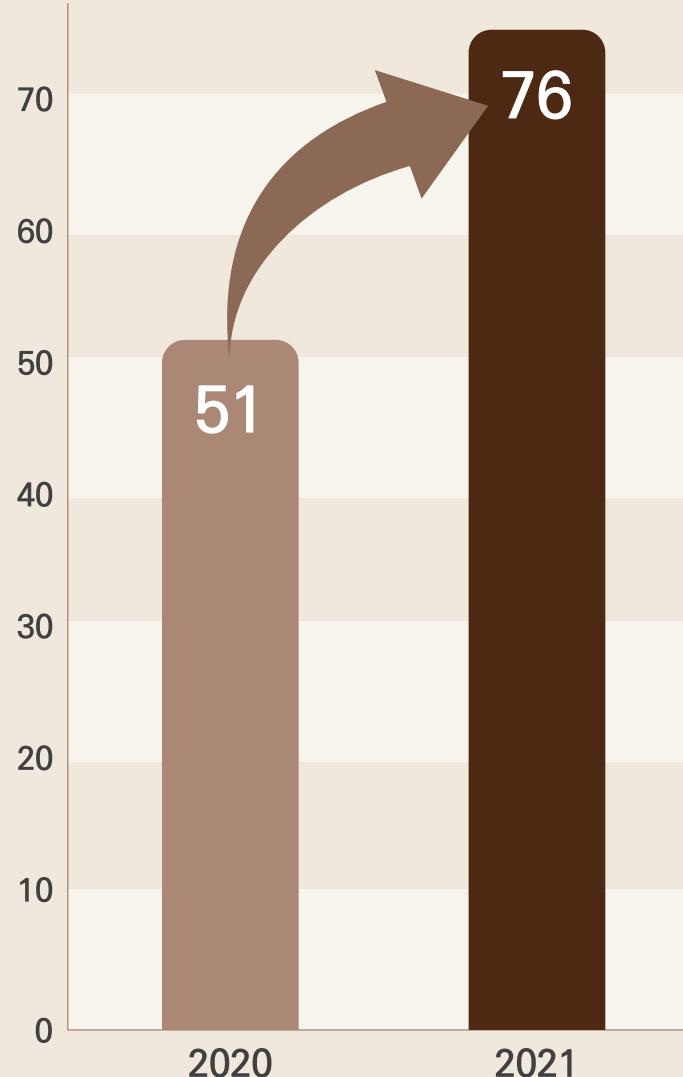
도움이 필요한 이웃을 알려주세요!

번호	도움이 필요한 사람들의 어려움	체크
1	우편함이나 집 앞에 전단지, 홍보물, 신문, 우편을 등이 쌓여있다	
2	현관, 현관주변, 문고리 등에 먼지가 쌓여있다	
3	집 주변에 파리, 구더기 등 벌레가 보이고 악취가 난다	
4	대낮에도 불이 켜져 있거나 저녁에도 불이 커지지 않는다	
5	며칠 동안 텔레비전이 켜진 상태, 창문과 현관문 등이 열린 상태로 있다	
6	빨래가 마른 상태로 며칠 동안 방치되고 있다	
7	밖에 나오지 않고, 배달음식, 식료품 등으로 식사를 해결한다	
8	쓰레기에 술병이 많이 보인다	
9	가스비, 관리비, 월세 등이 밀린다	
10	집 밖으로 나온 흔적이 보이지 않는다	
11	1인 가구이며, 주변에서 갈고는 있는데 본 적이 없다고 한다	
12	체크항목 중 1~11번에는 속하지 않지만 도움이 필요하다고 생각되는 이웃	

- 체크항목은 홀로 살고 있는 이웃 중 도움이 필요하지만 받지 못하고 있는 이웃을 찾기 위한 용도로 제작되었습니다
- 체크항목 중 2개 문항 이상 체크된 경우 도움이 필요한 사람일 수 있습니다
- 위 문항에 해당되는 사람들이 있으면 동주민센터로 연락주세요!

문제점

연도별 서울시 고독사 사례

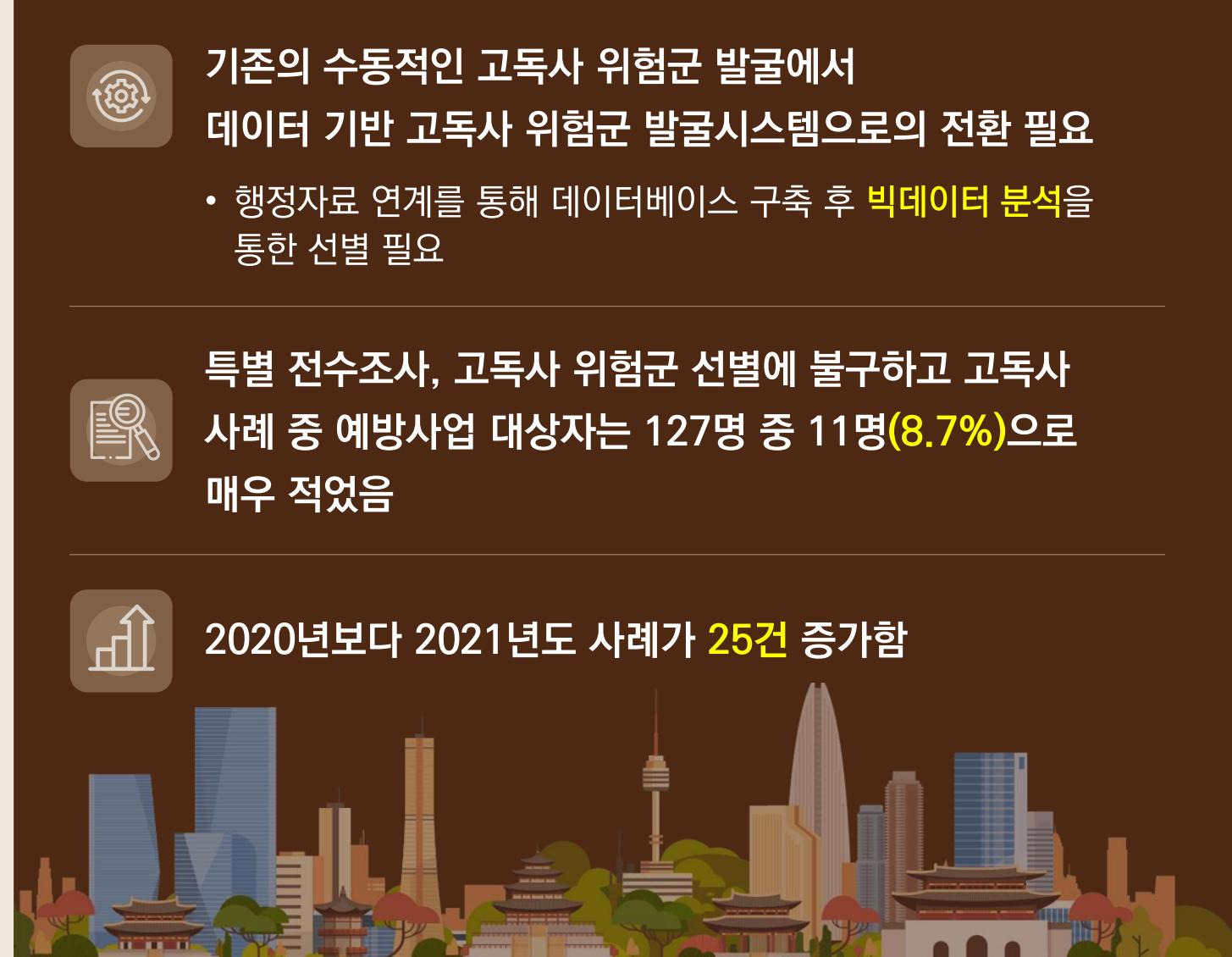


기존의 수동적인 고독사 위험군 발굴에서
데이터 기반 고독사 위험군 발굴시스템으로의 전환 필요

- 행정자료 연계를 통해 데이터베이스 구축 후 **빅데이터 분석**을
통한 선별 필요

특별 전수조사, 고독사 위험군 선별에 불구하고 고독사
사례 중 예방사업 대상자는 127명 중 11명(8.7%)으로
매우 적었음

2020년보다 2021년도 사례가 **25건** 증가함



고독사 특징을 고려한 예방



고독사를 예방하기 위해서는
2가지 관점으로 접근해야 함

- "고독"사 예방을 위한 관계 단절 위험인자 및 예방 가능한 사회 관련 요인 탐색
- 고독"사" 예방을 위한 사망 위험인자 및 예방 가능한 건강 관련 요인 탐색



고독사 위험군의 **사회적 관계 회복**과
더불어 육체적으로나 정신적으로
건강한 삶의 보장을 위한 정책 필요

- 삶을 위한 지원을 거부하고 만성적으로 무기력한 상태의 죽음 (**수동적 자살**)
- 의료적 필요가 있음에도 불구하고 어떠한 이유로 의료 이용 X (**미충족 의료**)

고독사 예방을 위한 DB 구성방안



데이터에 기반한 고독사
위험군 발굴 및 관리를 위한
데이터베이스 시스템 구축



사회적관계

- 주민등록정보 (1인가구, 이사횟수, 주거취약지역, 동거인 사망여부)
- 신용정보 (신용불량, 경제적 위기)
- 이동통신 (월별 통화 시간, 주기적 연락 회선 건수)



건강상태

- 건강보험공단자료 (진단코드, 의료지출비)
- IoT 센서, 스마트플러그 수집 정보 (외출여부, 실내외 온도차)



행복e음 상담 고독사 예방
가이드라인 구축



민원 상담 시 필수 수집 정보 (자치구, 상담사별 차이가 심함)



안부 상담 시 대응 절차 필요 (상황 별 안내 뿐만 아니라 선제적 대처)



AI 상담 기술 활용 (객관적 지표 제시 및 상담사별 차이 감소)

고독사 실태조사 분석



고독사 없는 서울을 만들기 위해 필요 데이터 중 일부를 활용하여
선행연구 수행



목표

수집된 자료의 한계를 파악하여 향후 고독사 예방을 위해 필요한 **개선방안** 제시

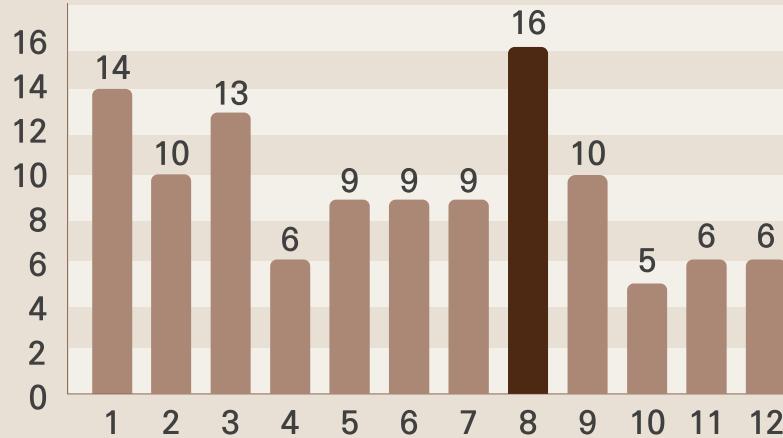
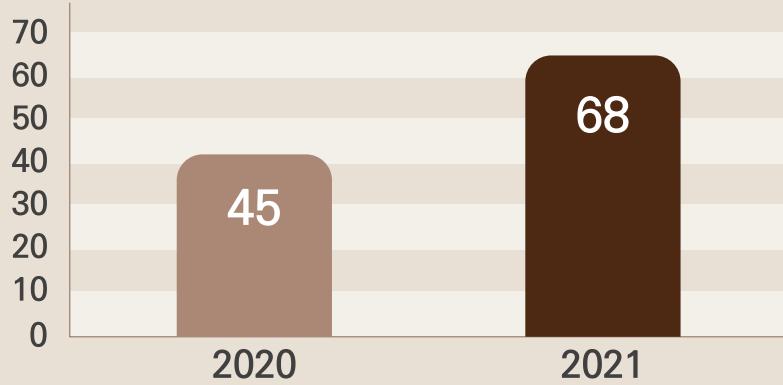
서울시 고독사 실태조사 및 행복e음 자료를 활용하여
고독사 사례의 특징파악을 통해 위험요인 발굴

분석자료

No	자료명	기간	인원수	특징
1	서울시 고독사 실태조사	2020~2021	127명	양식에 맞춰 정리된조사 자료
2	고독사 행복e음	2001~2022	113명(1997건)	상담기록, 사망 후 기록포함
3	1인가구 기초수급자 중 2020년 사망자	2020	978명	2020년 51명 고독사 사례 포함
4	국민건강영양조사	2020	1,198명	20세 이상 서울시민 (대조군 활용)
5	'고독사' 관련 뉴스기사	1992~2022	7,700건	'고독사' 키워드 포함 뉴스기사

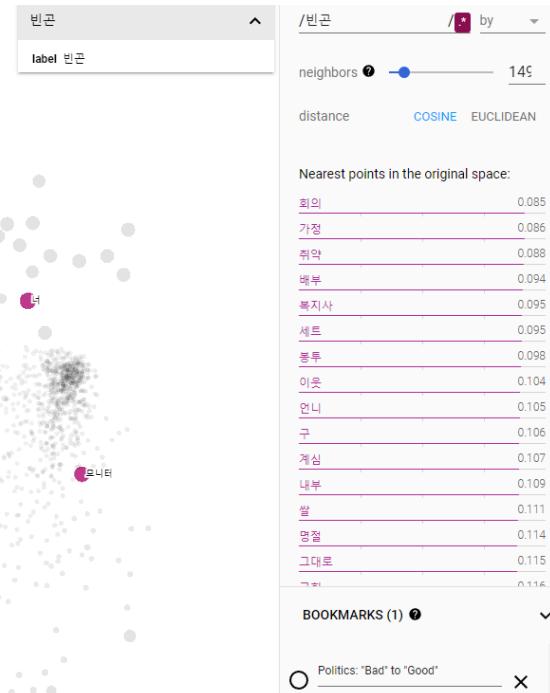
데이터 분석 결과 | 01

고독사 사례는 2021년도, 8월, 1월, 3월
사망 건수가 많음

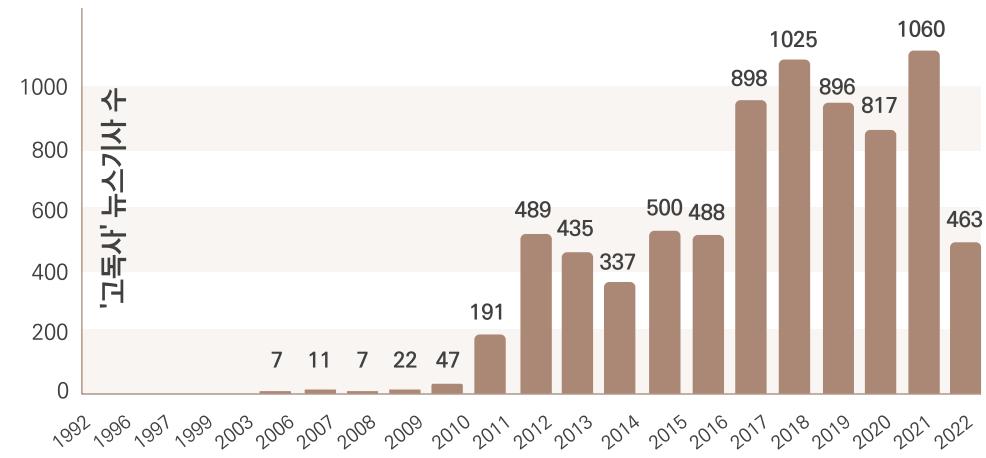


데이터 분석 결과 | 02

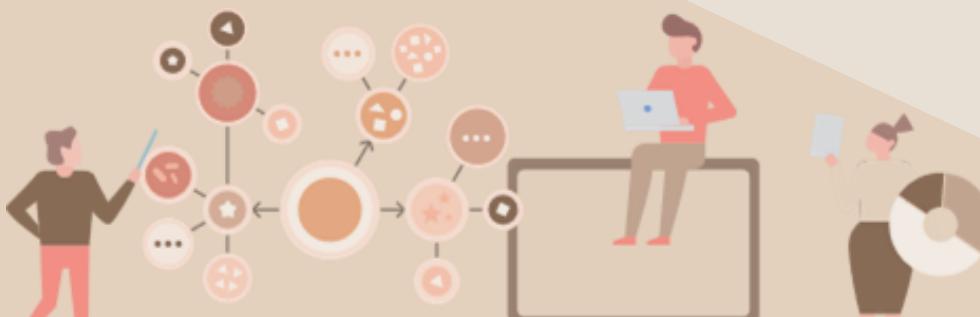
키워드 간 상관분석 (word2vec)



연도별 '고독사' 관련 뉴스기사 건수 (1992~2022)



- 서울시에서 '고독사' 키워드를 포함하는 뉴스 기사를 수집한 결과 총 7,700건으로 2021년(1,060건), 2018년(1,025건)도의 건수가 많음
- 12월(1,007건), 1월(709건)으로 겨울철에 고독사 관련 뉴스 기사 건수가 높음



데이터 분석 결과 | 03



예측모형

고독사 사례 예측모형을 설계하고 검증하여 위험인자 설명력 확인

로지스틱 회귀모형

변수별 가중치와 유의수준 확인 (모델 설명 가능)

XGBoost (eXtreme Gradient Boosting)

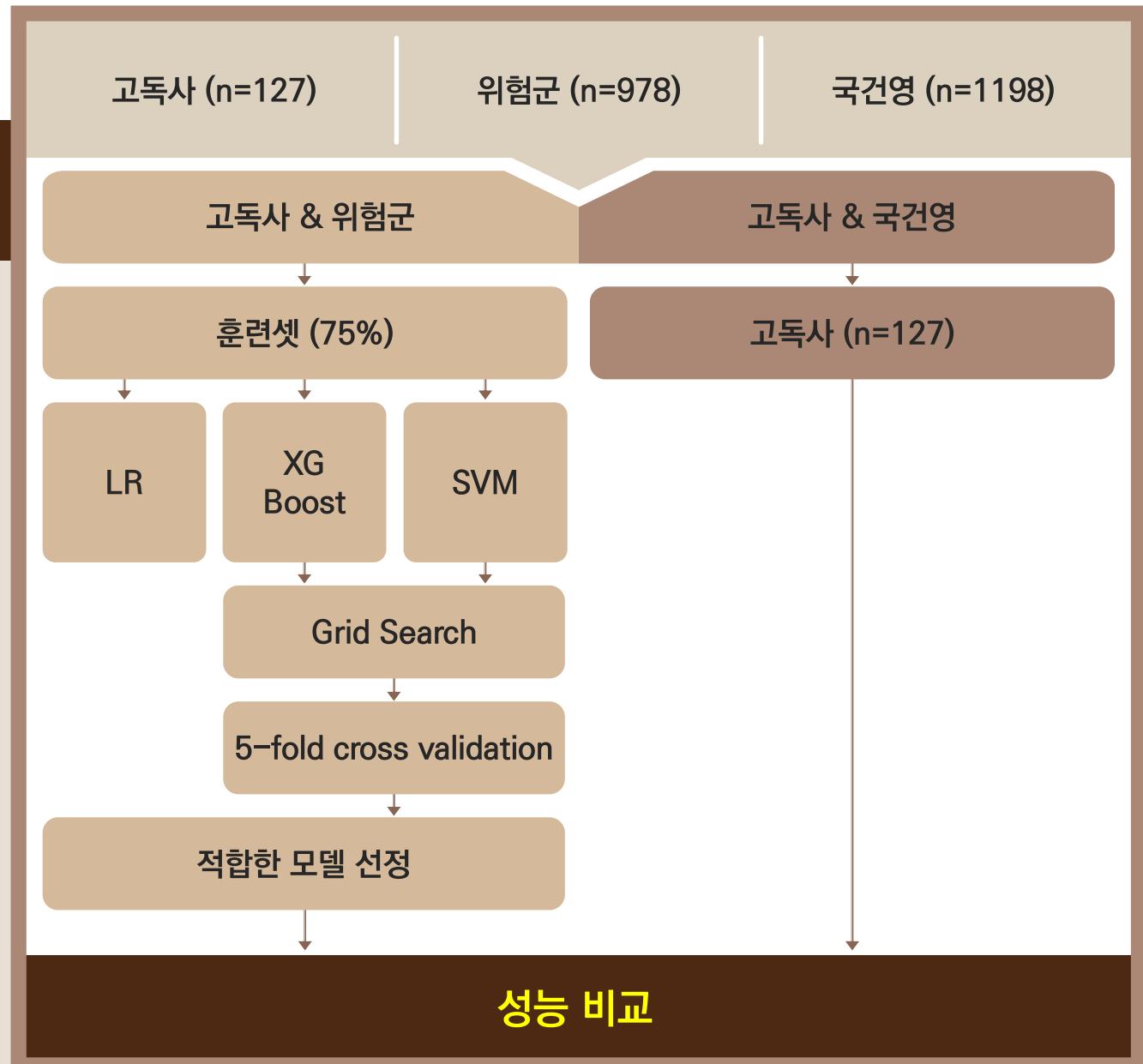
의사결정나무들을 조합한 양상분 기법

SVM (support vector machine)

비선형분류를 포함한 대표적 패턴인식 기법

검증방법

AUC (area under the receiver operating characteristic)은 다양한 임계값에서 모델의 분류 성능에 대한 측정 (0.5~1 값을 가짐)



데이터 분석 결과 | 04



예측모형 검증셋 검증 결과

01

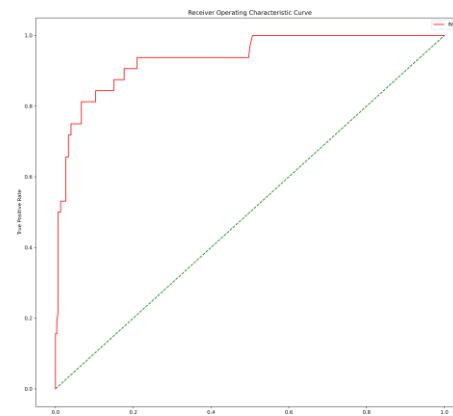
자료의 크기와 변수의 개수가 적어 회귀 분석과 인공지능의 성능 차이가 크지 않음

02

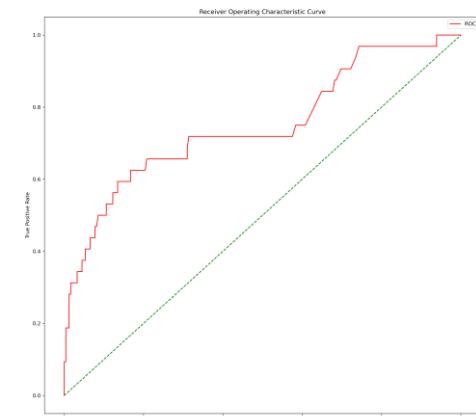
주요위험인자인 기초수급, 1인가구를 제외했을지라도 준수한 분류 성능을 보임

	국건영 vs 고독사		위험군 vs 고독사	
	AUC	Accuracy	AUC	Accuracy
회귀분석	0.913	93%	0.800	89%
XGBoost	0.876	92%	0.790	90%
SVM	0.935	93%	0.749	89%

국건영 vs 고독사 (SVM)



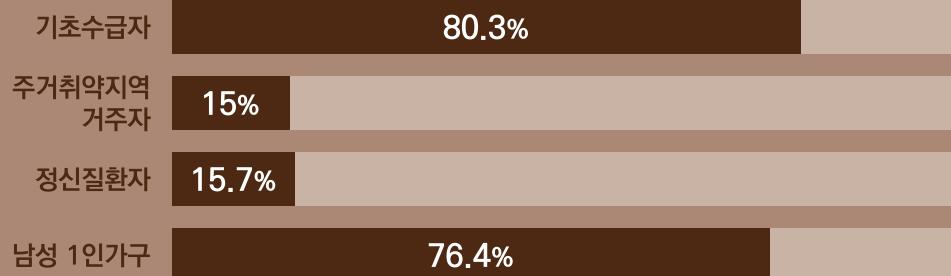
위험군 vs 고독사 (SVM)



누가 고독사하는가?

	국건영 (n=1198)	위험군 (n=978)	고독사 (n=127)
나이	20대	200 (16.7%)	2 (0.2%)
	30대	194 (16.2%)	8 (0.8%)
	40대	203 (16.9%)	50 (5.1%)
	50대	210 (17.5%)	34 (26.8%)
	60대	199 (16.6%)	40 (31.5%)
	70대	154 (12.9%)	23 (18.1%)
	80대	38 (3.2%)	277 (28.3%)
	남자	534 (44.6%)	643 (65.7%)
성별	여자	664 (55.4%)	335 (34.3%)
	기초수급	해당	35 (2.9%)
1인가구	해당	147 (12.3%)	965 (98.7%)
	아파트	582 (48.6%)	978 (100.0%)
거주유형	다가구	247 (25.3%)	31 (24.4%)
	주택	452 (46.2%)	68 (53.5%)
	기타	146 (14.9%)	6 (4.7%)
	기타	82 (8.4%)	19 (15.0%)
만성질환	해당	2 (0.2%)	102 (80.3%)
지체장애	해당	390 (32.6%)	1 (0.1%)
정신질환	해당	16 (1.6%)	63 (5.3%)
알콜관련	해당	61 (48.0%)	20 (15.7%)
			58 (4.8%)
			76 (7.8%)
			22 (17.3%)

기초수급을 받는 주거취약지역에 거주하는
정신질환을 가진 남성 1인가구



만성질환, 지체장애, 정신질환, 알콜관련

고독사 위험인자 발굴



행복e음 자료 텍스트마이닝 분석을 통해 발굴한 위험인자



사망이전 접촉간격

얼마나 **자주** 위험군 관리



요청거절

도움을 요청하였으나 **거절**된 사례



연락힘듬

연락이 **힘들어** 건강상태를 모니터링하기 어려움



병원안감

질병이 있어도 **병원을 가지 않(못)는** 미충족 의료



활동제한

바깥 활동에 **제한**이 있는 경우

고독사 사례 중 비수급자와 수급자의 특징

변수	단위	비수급자 (n=25)	수급자 (n=102)	고독사 전체 (n=127)
성별	남자	15 (60.0%)	82 (80.4%)	97 (76.38%)
사인분류	내인사	7 (28.0%)	50 (49.0%)	57 (44.9%)
	자살	2 (8.0%)	0 (0.0%)	2 (1.6%)
	불명	14 (56.0%)	51 (50.0%)	64 (50.4%)
기초생활 수급	생계	-	90 (88.2%)	90 (70.9%)
	의료	-	88 (86.3%)	88 (69.2%)
	주거	-	94 (92.2%)	94 (74.0%)
상담이력 없음	해당	15 (60.0%)	1 (1.0%)	16 (12.6%)
사망이전 접촉간격	일	87일	53일	57일
행복e음	건수	8.3건	17.5건	15.7건
요청거절	해당	3 (12.0%)	14 (13.7%)	17 (13.4%)
연락힘듬	해당	2 (8.0%)	21 (20.6%)	23 (18.1%)
병원안감	해당	1 (4.0%)	17 (16.7%)	18 (14.2%)
활동제한	해당	2 (8.0%)	31 (30.4%)	33 (25.9%)
긴급복지	대상	1 (4.0%)	16 (15.7%)	17 (13.4%)
고독사예방사업	대상	0 (0.0%)	11 (10.8%)	11 (8.7%)

1. 수급을 받음에도 여전한 고독사

고독사 중 **80.3%**가 수급자로 현재 지원으로는 고독사를 예방하기엔 **부족**함

2. 상담 · 긴급복지에도 불구하고 여전한 고독사

수급자 중 **99.0%**가 상담을 받고 긴급복지를 **15.7%**가 받음에도 …

3. 관리 이력조차 없는 비수급자 고독사

고독사 중 **19.7%**이 비수급자이며 이중 **60.0%**는 상담 이력 조차 없어 **위험군 선별**이 어려움



데이터베이스 구축 필요

고독사 사례 중 비수급자와 수급자의 차이

	비수급자 (25명)	수급자 (102명)
 상담기록 X (16명)	15명 자살 (2명) 40~50대 (10명) 상대적으로 젊고, 자살자 2명이 모두 해당	1명 관절염 근로활동 못함
 상담기록 O (111명)	10명 70~80대 (6명) 긴급복지 신청하고 10일이내 사망 (1명) 스마트플러그 & 살피미앱 설치거부 (1명)	101명 병원안감 (17건) 활동제한 (33명) 스마트플러그 설치거부 (2명)

고독사 사례 조사

비수급자 (25명)

사망이전
접촉간격

평균 79일

행복e음

인당 평균 8.3건

고독사 의심과 같은 긴급 상황 시 지원 강제력 부재와 같은 문제점 발굴 필요

수급자 (102명)

평균 53일

사망이전 접촉간격 동안 돌봄 받지 못함

찾동, 이웃살피미, 우리동네 돌봄단 등
고독사 대응사업의 근본적 점검 필요

인당 평균 17.5건

요청 거절

3건 (12.0%)

14건 (13.7%)

행복e음
예시

“수급자 신청 안내 후 기록없음”

“알코올 간질환은 지원 안됨”

“수술이력이 없어 돌봄서비스 못받음”

“코로나19로 서비스 중단”

사업 안내 후 민원 접수 대기가 아닌 고위험군 체크리스트 부합 시 선제 지원 필요

고찰



개선방안 제시



위험요인 발굴



고독사 고위험군에 **비수급자** 관리를 위한
데이터베이스활용 발굴 시스템 필요

주민등록정보(1인가구, 이사횟수, 주거취약지역,
동거인 사망여부)를 통해 선제발굴



병원 방문을 통해 건강관리가 필요하나
않(못) 가는 요인 추가



육체적 정신적 사유로 외출 또는 **거동이
힘든** 요인 추가



고독사 위험인자에 상담사가 연락이 **힘든**
사례 추가



향후 연구방향



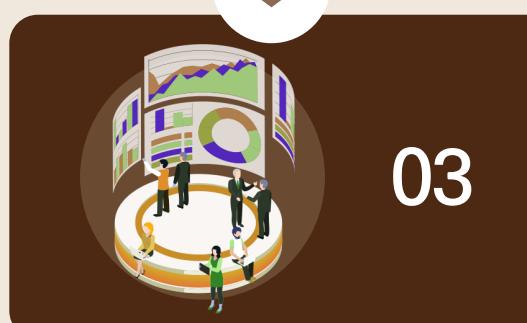
01

행정DB를 적극 활용한 고독사 위험군 **선별 시스템** 구축



02

병원 방문이 필요하나 관리를 받지 않고 있는 그룹 확인을 위해서는 "국민건강보험 빅데이터 자료"와 **연계**하여 선제적 발굴 시스템 구축



03

연락이 힘든 사람들의 관리를 위해 "IOT센서" 등의 사업들이 추진되고 있으나 체계적인 데이터 관리 또는 **연구** 필요

감사합니다

고독사 실태 조사 자료 분석

