

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）  
医療安全地域連携加算等による医療経済・医療安全上の影響の検証と  
効率的かつ効果的な体制構築に向けた研究

分担研究報告書

医療安全対策における医療機関間での連携の医療経済評価に関する検討

研究分担者

森井 康博 国立保健医療科学院・保健医療経済評価研究センター・研究員  
此村 恵子 国立保健医療科学院・保健医療経済評価研究センター・主任研究官  
種田 憲一郎 国立保健医療科学院・医療福祉サービス研究部・首席主任研究官

研究要旨

背景：平成 30 年に新設された「医療安全対策地域連携加算」（以下、連携加算）により、医療機関間の医療安全の連携に対する診療報酬の算定が可能となったが、その効果や費用対効果は明らかになっていない。また介護現場における医療安全体制の整備や医療介護連携の推進も喫緊の課題である。そこで本研究では、医療機関間の医療安全における連携の効果および費用対効果、及び医療介護連携における医療安全の効果の検討を行った。

方法：長野県の病院、および全日本民主医療機関連合会に所属する法人に質問紙を送付し調査を行った。職員当たりのアクシデント数を最終的なアウトカムとして、差分の差法による分析等を行い、医療安全における病院間の連携、および医療機関と介護保険施設の連携の効果を評価した。また、マルコフモデルを用いて病院間の連携の費用対効果の検討を行った。

結果・考察：調査の結果、長野県の 35 医療機関および全日本民主医療機関連合会に所属する 45 法人より経年的なアクシデント数などの回答を得た。可視化した 1 医療機関当たりのアクシデント数 (3b 以上) の経年変化においては、連携加算のある病院群においては、全国的に見られる増加傾向は抑制されている印象であるが、差分の差法による分析の結果、連携加算の有無を比較した分析では、統計的に有意な効果は認められなかった。地域医療安全ネットワークに参加する病院群においても同様の結果であった。医療介護連携においても統計的に有意な効果は認められなかった。研究の限界として、アウトカムとしてアクシデント数のみを評価したこと、連携加算の中にも様々な連携形態があること、サンプル数や交絡因子等の点から結果に大きな不確実性があると考えられた。マルコフモデルを用いた費用効果分析においては、ICER への影響が大きい主なパラメータはアクシデント発生率、連携による効果、および加算費用などであった。今後の研究では今回の研究の限界点を考慮したより詳細な効果の検証を行う必要性がある。本研究は医療安全における地域連携の費用対効果を検討した数少ない報告であり、本分析手法や分析上の課題や限界は今後の参考になると考えられる。

研究協力者

萩無里千史 相澤病院 医療安全推進室  
医療安全管理者 科長  
菅野隆彦 下伊那厚生病院 内科部長、医  
療安全管理室・室長

平田理 社会福祉法人やまなし勤労者福祉  
会・理事長、全日本民医連・副  
会長

## A. 研究目的

(背景) 医療の高度化や複雑化に伴って、医療安全対策の重要性はますます高まっている。平成 29 年の医療法改正で特定機能病院間のピアレビューが承認要件として義務化された。また、平成 30 年には「医療安全地域連携加算」(以下、連携加算) が診療報酬として新設され、医療安全対策加算を算定する複数の医療機関が連携し、互いに医療安全対策に関する評価を行っている場合に同加算を算定することが可能となった。従来は各医療機関が自院で発生したインシデントやアクシデント等の分析から医療安全対策に関する取り組みを行っていたと考えられるが、同加算における相互評価や、地域の医療機関の医療安全担当者のネットワーク(以下、地域医療安全ネットワーク)活動が行われることで、他医療機関の取り組みも参考として自施設の取り組みを改善することや、相互訪問によって安全対策に関する意識の向上や安全文化の醸成の端緒となり、医療安全対策の取り組みについて一定の改善が期待される。

これまでの研究では、医療安全の地域連携の効果的かつ効率的な実施のための手法等の標準化に関する検討が行われてきた[1]。その一方で、医療安全の取組みに関する医療経済学的な観点からのエビデンスは比較的限られる。その一例として、医療アクシデントにかかる費用をレベル別に推計した報告[2-4]などいくつかあるが、医療安全対策の地域連携に着目した報告はこれまでにない。

近年では中央社会保険医療協議会で費用対効果評価制度が導入されるなど、少子高齢社会において社会保険の持続性が懸念される中においては、医療技術の費用対効果を検討することはますます政策的な重要課題

となっている。そこで我々は、昨年度(2023年度)に研究課題「医療機関における医療安全対策の連携の医療経済評価に関する課題抽出と方法論の検討」において、医療機関における医療安全対策の連携の費用対効果を検討に伴う課題や方法論についての検討を行った[3]。

(目的) 2024年度は、2023年度の研究を踏まえた上で、医療安全対策の連携の効果や費用対効果についての検討を行うことを目的とする。

## B. 研究方法

### B1. 医療機関間での連携効果

医療安全対策における地域連携の効果の検討を行うために、医療安全管理の担当者を通じて長野県の 47 病院に電子メールで質問票を送付し、2024 年 11 月～2025 年 3 月の期間で調査を行った。同質問票は医療機関を対象とし、病床数などの基本的な属性情報、医療安全管理加算や医療安全対策地域連携加算(以下、連携加算)の取得状況や取得時期、および地域連携における実際の取り組み状況などについての項目からなる。収集した回答より、まず病院の属性情報等に関して基礎集計を行った。また、2017-2023 年度におけるアクシデント数(今後は単にアクシデント数と記載するが、アクシデント報告数であることに留意されたい)の集計を行った。集計は連携加算を取得している病院を対象に、および地域医療安全ネットワークの有無別に行った。地域医療安全ネットワークでは、連携加算の相互評価とは異なる枠組みで自主的に医療機関間のネットワークを構築し、医療安全に関する情報交換等を行っているため、地域医療安全ネットワークは連携加算とは独立して医療安全対策の改善に寄与する可能性があ

る。長野県では三次医療圏規模でネットワークを構築し活動している「南信州医療安全ネットワーク」(2014年7月より活動)および「中信医療安全管理者ネットワーク」(CAN、2019年4月より活動)があり、これらの2つを地域医療安全ネットワークとして扱った。なお、医療事故の数は一般的に用いられる、国立大学附属病院医療安全管理協議会が定めた患者への影響度でのレベル分類[5]に基づいた。

次に、差分の差法(Difference in differences: 以下、DID法)を用いて、連携加算の効果の検証を行った。対象の病院を連携加算取得群と未取得群に分類し、2017-2018年度を介入前、2019-2023年度を介入後と定義した。目的変数はレベル3b以上のアクシデント数として、介入前後の期間における平均値を用いた。共変量としては、職員数、連携加算の種類、および地域医療安全ネットワークへの加入有無を設定した。同様の方法で、2019年に創設された医療安全の地域ネットワークである中信医療安全管理者ネット(以下、CAN)の加入有無の群に分けてのDID法の分析も行った。上記の一連の分析にはR ver 4.4.3を用いた。

## B2. 医療機関と介護保険施設での連携効果

医療機関と介護保険施設との連携(医療介護連携)も、医療安全・利用者安全の観点から重要性が高い。本研究では、医療機関と介護保険施設との連携についても、その効果を検討した。

まず、全日本民主医療機関連合会に所属する法人を対象に2024年11-12月に質問票を送付し、調査を行った。同質問票には、職員数や介護事業所数などの属性情報や医療分野との連携の状況、2012-2023年のアクシデント数に関する項目が含まれる。

収集したデータについて、DID法での分析により、医療機関との連携の効果の検証を行った。対象施設を医療安全の観点から医療介護連携を推進する活動である「医療介護安全交流集会」に参加した群と非参加群に分類して、群間比較を行った。「医療介護安全交流集会」は全日本民主医療機関連合会の法人を対象に2年おきの2017、2019、2021、および2023年に開催され、医療や介護における医療安全分野の専門家の講演や、参加者も含めてのグループディスカッション等から構成される。医療安全について医療分野の知見が共有されることにより、医療安全対策への取り組みや意識の向上が期待される。介入時点は、個々の法人が最初に同集会に参加した年度(t年度)として、t-1年度およびt+1年度のデータをそれぞれ介入前後のデータとして用いた。目的変数はレベル3b以上の全アクシデントとした。上記の一連の分析にはR ver 4.4.3を用いた。

## B3. 費用効果分析(医療機関間の連携)

B1で推計した医療安全における地域連携の効果に関する結果を用いて、医療機関間の連携の費用対効果を検討する。ただし、結果のC1に記載する通り、本研究では連携に関する有意な効果が示されていない上に、D1の記載の通り、分析には大きな不確実性があるため、この費用効果分析は一定の仮定の下での試行的な分析である。

対象集団は日本の医療機関における一般的な入院患者を想定し、年齢が73歳、男女比率は46:64と仮定した[5]。医療現場ではあらゆる患者に対して医療事故(アクシデント)が発生する可能性があり、どのような患者に発生しやすいかについて明確なエビデンスはないことから、退院後の健康状態は一般人口と変わらないと仮定した。

評価対象技術は連携加算の要件となる地域連携（相互評価など）を行う場合、比較対照技術は行わない場合とした。分析の立場は公的医療の立場として、診療報酬ベースの費用を含めた。分析期間は5年とした。評価指標には増分費用効果比（ICER）を、ICER算出のアウトカムには質調整生存年（QALY）を用いた。費用とアウトカムはそれぞれ年率2%で割引した。

分析方法については、最初の1年間は決定木モデルを、それ以降はマルコフモデルを用いており、いずれのモデルにおいても well、disabled（レベル3b以上の医療事故（アクシデント）後）、および death の3つの健康状態を設定した（図1）。マルコフモデルのサイクルは1年単位とした。決定木モデルにおける比較対照技術群の（レベル3b以上）比較対照技術のアクシデント発生率は、調査回答における発生件数の平均値を年間入院患者数の平均値で除して算出し、0.025%と仮定した。評価対象技術群については、CAN加入有無でのDID分析から点推定値では1.61件のアクシデントが減少する結果が得られたことから、ベースラインのアクシデント数の平均値13.9件に対する割合として、約11.6%減少すると仮定した。日本医療機能評価機構の報告を踏まえて、アクシデントが発生した場合は8%の確率で死亡が発生し、10.3%で長期的に障害が残存すると仮定した。なお、医療現場におけるインシデントやアクシデントは言うまでもなく多様であり、本分析についてすべてのケースを想定することや、一意に平均的なケースを想定することは困難である。したがって、本分析では転倒・転落が医療機関等において頻度の多いアクシデントであることから[2]、転倒・転落をアクシデントとして想定

し、レベル3bのアクシデントとしてはそれに起因する大腿骨頸部骨折を想定した。

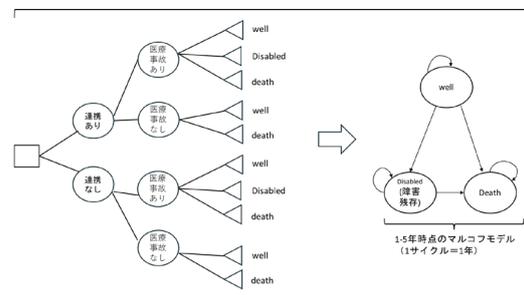


図1: 分析モデルのスキーム図

マルコフモデルにおける長期の死亡率については、生命表[7]より該当する一般人口の死亡率を取得して用いた。障害が残存する stable 状態における死亡率は、大腿骨頸部骨折の長期予後に関する Panula らの報告に準じて、死亡率を一般人口よりも3.26倍高く設定した[8]。

QOL 値は日本人を対象とした先行研究に基づき、障害が残存しない場合に0.88、する場合には0.69とした[9]。

費用については、関連医療費として連携加算の費用およびアクシデントが発生した場合の医療費のみを考慮した。連携加算には加算1（50点/入院患者）および2（20点/入院患者）の2種類があるが、それぞれの効果の違いを示すことは困難であるため、NDB オープンデータより最新時点の加算の算定状況を取得し、それぞれの算定回数で点数を重みづけして約36点とした。また、アクシデントに対する治療費用としては、江上らのレベル別のインシデント・アクシデントに起因する医療費の報告値を用いた[2]。同研究では、転倒・転落におけるレベル3bアクシデントに起因する医療費が約226,700円と報告されている。

分析結果の不確実性を検討するため、決定論的感度分析を実施した。感度分析における各パラメータの変動範囲を表1に示す。

表1: 感度分析でのパラメータ変動範囲

パラメータ	ベースケース値	変動範囲
アクシデント発生率（比較対照技術群）	0.025%	1/2~2倍の範囲
連携効果としてのリスク減少	11.6%	10-30%
アクシデント発生の場合の転帰	8.0%	5-10%
アクシデント発生の場合の転帰	10.3%	5-15%
死亡率（障害残存なし）	一般人口と同じ	一般人口の2倍
障害残存時の死亡率	一般人口の3.26倍	±20%
連携加算費用	358円	200-500円
アクシデント後の治療費用	226700円	±20%
QOL値（障害残存なしの生存）	0.88	0.8-0.95
QOL値（障害残存ありの生存）	0.69	0.6-0.8

(倫理面への配慮)

本研究は医療機関や法人を対象とし、人を対象とする生命科学・医学系研究ではない。ただし、個々の医療機関や法人が特定されないようにするなど、研究成果の公表に当たっては最大限の配慮を行う。

## C. 研究結果

### C1. 医療機関間の連携について

調査の結果、35施設（76%）より回答を得た。回答した医療機関の基本属性について表2に示す。

表2: 対象病院の基本属性

医療安全対策加算の取得	33 (91%)
医療安全対策地域連携加算の取得	32 (92%)
加算 1	30 (86%)
加算 2	2 (6%)
病床数	243 ± 154
職員数 (人)	558 ± 372
地域医療安全ネットワークへの加入あり	24 (66%)

連携加算を取得している32病院におけるアクシデント数を集計した結果、レベル3bのアクシデント数は2017-2023年度で概ね横ばいあるいは微増で推移していた。その一方でレベル3aについては2017年で1医療機関当たり95.4件、2023年度で118.6件と、同期間で約24.3%増加していた(図2)。

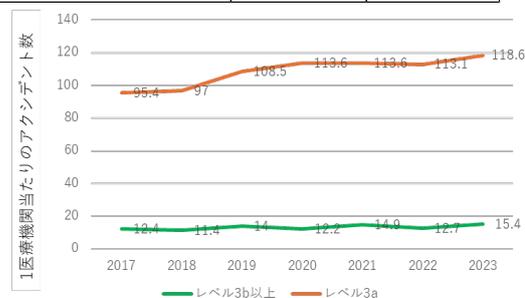


図2: 連携加算を取得する病院でのアクシデント数の推移 (n=32)

次に、職員1人あたりアクシデント数を地域の医療安全ネットワークに加入有無別に集計した結果を図3および4に示す。レベル3b以上のアクシデント数は、平均値ベースではネットワーク加入なし群に比べて加入ありの群で経時的な増加が緩徐であった。また、レベル3aのアクシデント数はCAN加入群で増加傾向にあった。

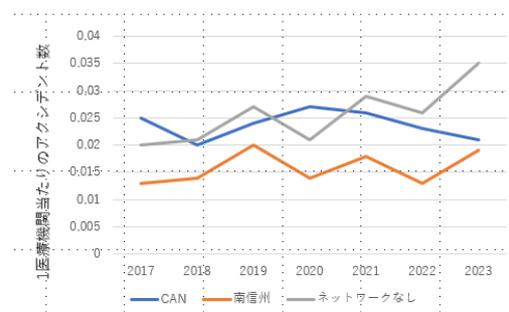


図3: 医療安全地域ネットワークへの加入有無別のレベル3b以上のアクシデント数の推移

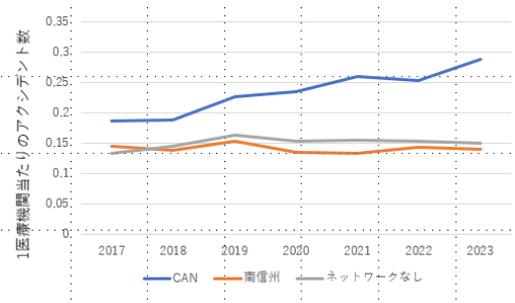


図 4: 医療安全地域ネットワークへの加入有無別のレベル 3a のアクシデント数の推移

次に DID 分析の結果について述べる。まず、全医療機関のデータ (n=35) および CAN への加入有無での DID 分析の結果、有意な連携加算によるアクシデント件数の減少効果 (表中の「介入効果」) は認められなかった (表 3, 4)。また、「ネットワーク加入あり」についても、有意な介入効果は認められなかったが、介入効果の係数は、点推定値としてはアクシデント数を減少させる結果 (-4.51) であった。なお、表中の変数「群」は群間に (ベースとして) 存在するのアクシデント数の差を表し、「介入効果」は連携加算の効果量の推定値を表す。

表 3: 全医療機関での DID 分析結果 (アウトカム: レベル 3b 以上アクシデント)

	係数	SD	p値
切片	-1.37	5.78	0.81
群 (1: 連携加算あり、0: なし)	8.81	5.84	0.14
年ダミー変数	-0.57	6.32	0.92
介入効果	2.65	6.64	0.69
職員数	0.012	0.003	0.0018
加算の種類 (1: 加算1、0: それ以外)	5.69	5.83	0.33
ネットワーク加入あり	-4.51	3.05	0.14

表 4: CAN 加入有無群での DID 分析結果 (アウトカム: レベル 3b 以上アクシデント)

	係数	SD	p値
切片	5.81	6.84	0.4
群 (1: CAN加入あり、0: なし)	0.6	5.14	0.9
年ダミー変数	2.96	5.5	0.59
介入効果	-1.61	7.16	0.82
職員数	0.02	0.01	0.0018**
加算の種類 (1: 加算1、0: それ以外)	-3.97	7.14	0.58

\*\*p<0.01

## C2. 医療機関と介護保険施設との連携について

調査の結果、介護保険施設を有する 45 法人より回答を得た。これらの法人の基本属性について、1 法人あたりの介護保険施設の事業所数は  $12.5 \pm 18.9$  であり、職員数は  $135.4 \pm 185.8$  人であった。医療介護安全交流集會に一度でも参加した法人数は 33 であった。

アクシデント数などの分析に必要な項目の回答がない法人を除外したところで、分析対象は介入群を 11 法人、コントロール群は 7 法人となった。両群におけるレベル 3b 以上アクシデント数に関する集計結果を表 5 に示す。同表の t 年度は、介入時点と定義した各法人における医療介護安全交流集會の参加年度である。平均値ベースでは、介入群では介入時点の前後でアクシデント数が減少傾向であり、コントロール群では増加傾向であった。

表 5: 介入群とコントロール群でのアクシデント数の集計結果

		t-1年度	t年度	t+1年度
介入群 (n=11)	職員数	124.7 ± 150.0	128.4 ± 155.0	142.6 ± 156.7
	アクシデント数	6.9 ± 10.2	6.2 ± 7.7	5.1 ± 3.9
	職員当たりアクシデント数	0.055	0.048	0.036
コントロール (n=7)	職員数	70.3 ± 51.0	72.3 ± 51.6	73.1 ± 50.5
	アクシデント数	3.1 ± 5.4	4.7 ± 5.9	4.7 ± 6.6
	職員当たりアクシデント数	0.044	0.065	0.064

次に、DID 分析を行った結果を表 6 に示す。結果として、有意な介入効果は認められなかったが、介入効果の係数は、点推定値としてはアクシデント数を減少させる結果 (-3.77) であった。

表 6: DID 分析の結果

	係数	SD	p値
切片	1.48	2.65	0.58
群 (1: 集会参加あり、0: なし)	2.5	3.32	0.46
年ダミー変数	0.75	1.82	0.68
介入効果	-3.77	4.74	0.43
職員数	0.02	0.01	0.023*

### C3. 費用効果分析

医療機関間の連携の費用効果分析の結果、1患者当たりの増分費用は352円、増分QALYは0.000011であり、ICERは32,593,463円/QALYであった。また、決定論的感度分析の結果を図5のトルネードチャートに示す。ICERへの影響が大きい主なパラメータはアクシデント発生率、連携による効果、および加算費用などであった。

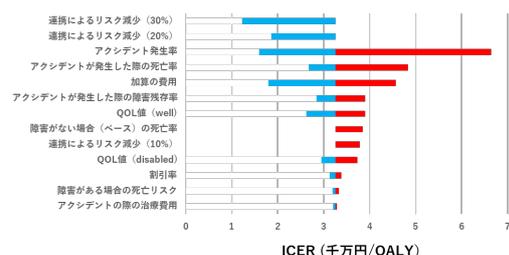


図5: 決定論的感度分析の結果

## D. 考察

### D1. 医療機関間での連携効果

医療安全対策における医療機関間での連携の効果および費用対効果の検討を行った。

対象病院におけるアクシデント数は経時的に増加傾向であった。この傾向は、日本医療機能評価機構の275医療機関からの報告結果とも一致していると考えられる[6]。全国的に患者の高齢化、医療そのものの複雑化などによって、医療安全上のリスクが高まっていることが推測されるが、医療安全に関わる医療機関間の連携等によって医療安全の効果的な取組みが推進され、アクシデント数の減少が困難であっても、増加傾向が鈍化することが期待さ

れた。

DID分析の結果、連携加算のアクシデント数への有意な影響は認められなかった。この結果について、以下の研究の限界の点に留意して解釈する必要がある。まず、連携加算の効果を最終的に目指すべきアウトカムとしてアクシデント数だけで評価したこと、実際の連携には様々な形態があり、中には形骸化している連携も報告されていること（他の分担研究において効果的な連携のあり方を検討）。そして本研究では長野県全域の医療機関を対象に医療安全担当者のネットワークを活用してデータ収集を行ったが、比較のためのコントロール群となる連携加算を算定していない医療機関が限られているため、上記の結果は不確実性の大きいものであると考えられる。また、連携加算を算定しない医療機関は算定する病院に比べて病床数や職員数が少なく（本研究ではそれぞれ職員数600および123）、中には診療科数の少ない病院も含まれていた。同加算を算定しない病院では、そもそも一般的に病院の規模、診療科、提供する医療技術の高度さや複雑さなどが異なる可能性がある。本研究のDID分析では共変量として病院の規模を反映すると考えられる職員数を含めたものの、提供する医療技術の高度さなどの共変量は含まれていない。今後は例えば全国レベルの調査を行うなど、上記の課題を考慮した上で連携加算の有無での比較を可能にすることで、連携加算の効果についてより不確実性の小さい推計が可能になる。

さらに、連携加算は2018年4月に施行されたが、その2年後からはCOVID-19の流行が開始した。COVID-19流行が医療提供体制に影響を与えたことは明白であり、実際に、医療機関間の医療安全の連携における相互訪問も中止となり、オンライン上での意見

交換となった。したがって、COVID-19 流行についても本結果に不確実性をもたらした可能性がある。

本研究では、医療安全地域ネットワークへの加入別のアクシデント数の集計、および加入有無を比較する DID 分析を行った。医療安全地域ネットワークのうち、CAN は 2019 年 4 月に設立されたため、本研究のデータよりその前後での比較が可能である。ネットワークに参加していない場合と比べて、統計的に有意ではないが、レベル 3a のアクシデント数は増加し、レベル 3b 以上のアクシデント数は増加が少ない傾向であった。レベル 3a のアクシデント数については、医療安全地域ネットワークを通じて医療安全対策への意識が向上し、報告数が増加した可能性が考えられる。また、レベル 3b 以上のアクシデント数に関しては、先述の要因から一定の結論を導くことは困難であるが、医療安全地域ネットワークの活動がアクシデント数の増加傾向の抑制に一定程度寄与した可能性が示唆される。同ネットワークでは医療安全管理者の相互支援を目的として心理的安全性の担保された支援体制を構築し、医療機関間のスキルのばらつきを少なくするべく活動を行っている[4]。連携加算の要件としての連携に加えて、医療安全地域ネットワークの活動を併せて行うことで、医療安全に関するアウトカムに対して相乗的な効果を有する可能性がある。今後は地域医療安全地ネットワークによる効果も併せて検討することが望まれる。

## D2. 医療機関と介護保険施設との連携について

介護保険施設と医療機関の連携の効果に関する DID 分析では、連携の効果に関して有意な効果は得られなかった。この結果につ

いては以下の点で研究の限界があり、大きな不確実性があることに留意して解釈する必要がある。

具体的には対象施設数が限られること、対象とした法人間では提供する介護サービスの種類などの点で差異が存在する一方でそれらの共変量での調整がなされていないこと、サンプル数が少ないこと、および介入の時点が両群で必ずしも統一されていないことなどが挙げられる。介護保険施設における医療機関との連携の重要性は今後も高まると考えられるため、今後の研究により、介護保険施設と医療機関の連携の効果についてより詳細に検証することが望まれる。

## D3. 費用効果分析

本研究では医療安全対策における医療機関間の連携についての費用効果分析を行った。方法 B3 に記載した通り、DID 分析等が得られた結果より、連携の効果の有無については明確には示されていない、不確実性を伴うものであったため、費用効果分析は参考的なものであり、連携の費用対効果を一意に示すものではない。今後の連携の効果に関するエビデンスの蓄積に応じて、本連携加算の費用対効果についてより詳細に検討を行うことが望まれる。

感度分析の結果、費用効果分析の結果に大きな影響を及ぼすパラメータとして連携の効果に加えてアクシデントの発生率が挙げられた。本研究では調査回答からアクシデント発生率のパラメータを設定しているが、その値が日本における実臨床を代表しているかについては不確実である。今後の調査等から、より適切な値を設定する必要がある。

本研究は医療安全における地域連携の費用対効果を検討した数少ない報告である。

試行的に分析を行ったものの、データの利用可能性などが原因で、以下の点で限界があると考えられた。まず、設定する患者集団についてである。アクシデントと患者の背景疾患を連結させた報告がないため、対象患者を平均的な入院患者として、ベースケースでは、予後は一般集団と同等とした。実際には、患者属性等によりアクシデント発生率やアクシデントの種類が異なる可能性があるため、アクシデントを受けた患者の属性や予後などのデータが明らかになることにより、より正確な分析が可能になる。次に、医療事故の種類は多様であることが挙げられる。費用効果分析では分析の実施可能性の観点から、レベル 3b 以上のアクシデントとして転倒・転落による大腿骨頸部骨折を想定した。アクシデントの種類、構成割合、およびそれぞれの予後については患者ごと、およびケースごとに異なることもあり、平均的な費用等を定義することは実質的に困難であることに留意する必要がある。その他には、連携加算には要件が存在するものの、連携の内容においては施設ごとに差異が存在する可能性があること、連携加算 1 と 2 の効果について独立して検討できていないこと、アクシデント数は報告数ベースであるため、特にレベル 3a 以下の重症度の低いインシデント数は報告体制・報告する文化による影響を受ける可能性が大きいことから分析に含めていないこと、および本研究における専門家へのヒアリングより、例えば地域医療安全ネットワークにおいては日常的な医療機関間の相談相手があること、他機関との交流を通じた医療安全文化の醸成、経営層の医療安全意識の向上の効果があること、またそういった効果の発現には長期間を要するが、本研究では限られた期間しか検討できていないことなど

が挙げられる。

## E. 結論

長野県の 35 医療機関および全日本民主医療機関連合会に所属する 45 法人より収集できた経年的なアクシデント数などのデータを用いて、医療安全における連携の効果についての分析を行った。その結果、長野県の医療機関においては、可視化した 1 医療機関当たりのアクシデント数 (3b 以上) の経年変化に関しては、連携加算のある病院群や地域医療安全ネットワークに参加する病院群においては、全国的に見られる増加傾向は抑制されている印象であるが、連携の効果について統計的に有意な結果は認められなかった。また、医療介護連携においても統計的に有意な効果は認められなかった。研究の限界として、アウトカムとしてアクシデント数のみを評価したこと、連携の中にも様々な連携形態があること、サンプル数や交絡因子等の点から結果に大きな不確実性があると考えられた。したがって、今後の研究ではこれらの点を考慮した上で連携の効果についてより詳細な検証を行う必要性が明らかになった。また、本研究では医療安全における地域連携の費用効果分析を行った。上述のように連携の効果の有無が明確に示されていないため、本分析は参考的なものであるが、本研究は医療安全における地域連携及び医療介護連携の費用対効果を検討した数少ない報告であり、本分析手法や分析上の課題や限界は今後の参考となる。

## F. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表

なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

#### 参考文献

1. 石川雅彦. 医療安全における医療機関の連携による評価に関する研究. 厚生労働行政推進調査事業費補助金(厚生労働科学特別研究事業) 総括研究報告書(2019)
2. OECD. The economics of patient safety (2017). [https://www.oecd.org/en/publications/the-economics-of-patient-safety\\_5a9858cd-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/the-economics-of-patient-safety_5a9858cd-en.html) (アクセス日: 2025年5月18日)
3. OECD. THE ECONOMICS OF PATIENT SAFETY: SAFETY IN THE WORKPLACE (2021) [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/wpsd/2021globalconference/niekk1-1.pdf?sfvrsn=1b6716e0\\_13](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/wpsd/2021globalconference/niekk1-1.pdf?sfvrsn=1b6716e0_13) (アクセス日: 2025年5月18日)
4. 江上 廣一、廣瀬 昌博、竹村 匡正、岡本 和也、津田 佳彦、大濱 京子. インシデントレポート・医事管理データによる転倒・転落に起因する追加的医療費算出の試み. 日本医療・病院管理学会誌 2011;48 (3):157-169.
5. 森井康博、此村恵子. 医療機関における医療安全対策の連携の医療経済評価に関する課題抽出と方法論の検討. 厚生労働科学研究費補助金(政策科学推進研究事業) 分担研究報告書(2024)
6. 安田あゆ子. 地域の医療機関における医療安全対策の様々な連携の実際(工夫と課題). 厚生労働科学研究費補助金(政策科学推進研究事業) 分担研究報告書(2024)
7. 厚生労働省. 令和5年患者調査(2022) 推計患者数の年次推移. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450022&tstat=000001224321> (アクセス日: 2025年4月28日)
8. 日本医療機能評価機構. 「医療事故調査・支援センター2022年 年報」数値版 (2022) [https://www.medsafe.or.jp/modules/news/index.php?content\\_id=241](https://www.medsafe.or.jp/modules/news/index.php?content_id=241) (アクセス日: 2025年4月28日)
9. 厚生労働省. 令和5年簡易生命表の概況 (2022) <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life23/index.html> (アクセス日: 2025年4月28日)
10. Panula, J., Pihlajamäki, H., Mattila, V.M. et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older - a population-based study. BMC Musculoskelet Disord 12, 105 (2011).
11. 東 良和、土井 一輝、藤井 裕之、坂本 相哲. 大腿骨近位端骨折術後運動器リハビリテーションの1日施行単位数の無作為化比較試験. Jpn J Rehabil Med 2014; 51: 277.282.
12. 厚生労働省. 第9回NDB オープンデータ (2024) [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177221\\_00014.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177221_00014.html) (アクセス日: 2025年4月28日)

図1: 分析モデルのスキーム図

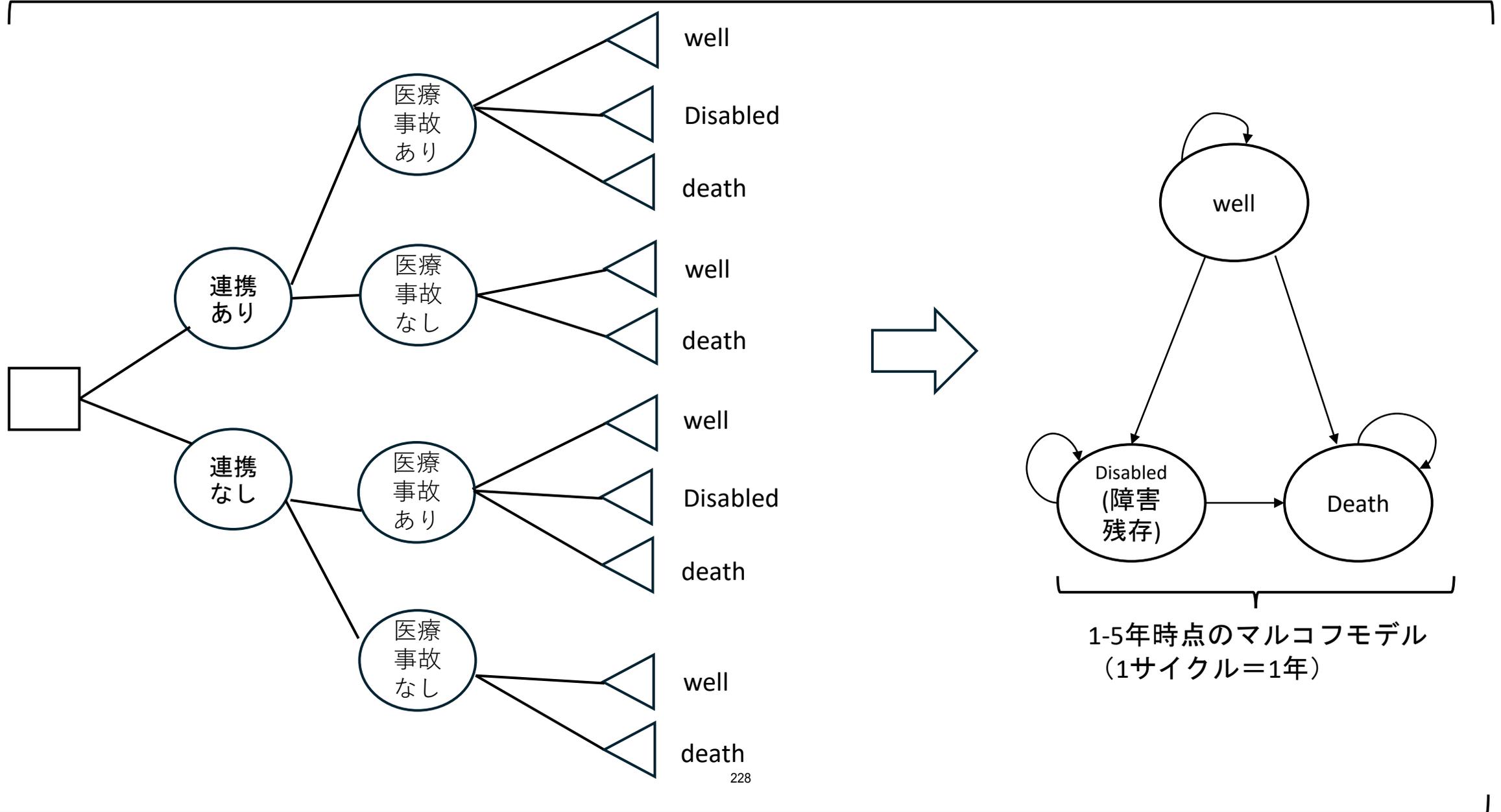


図2: 連携加算を取得する病院でのアクシデント数の推移

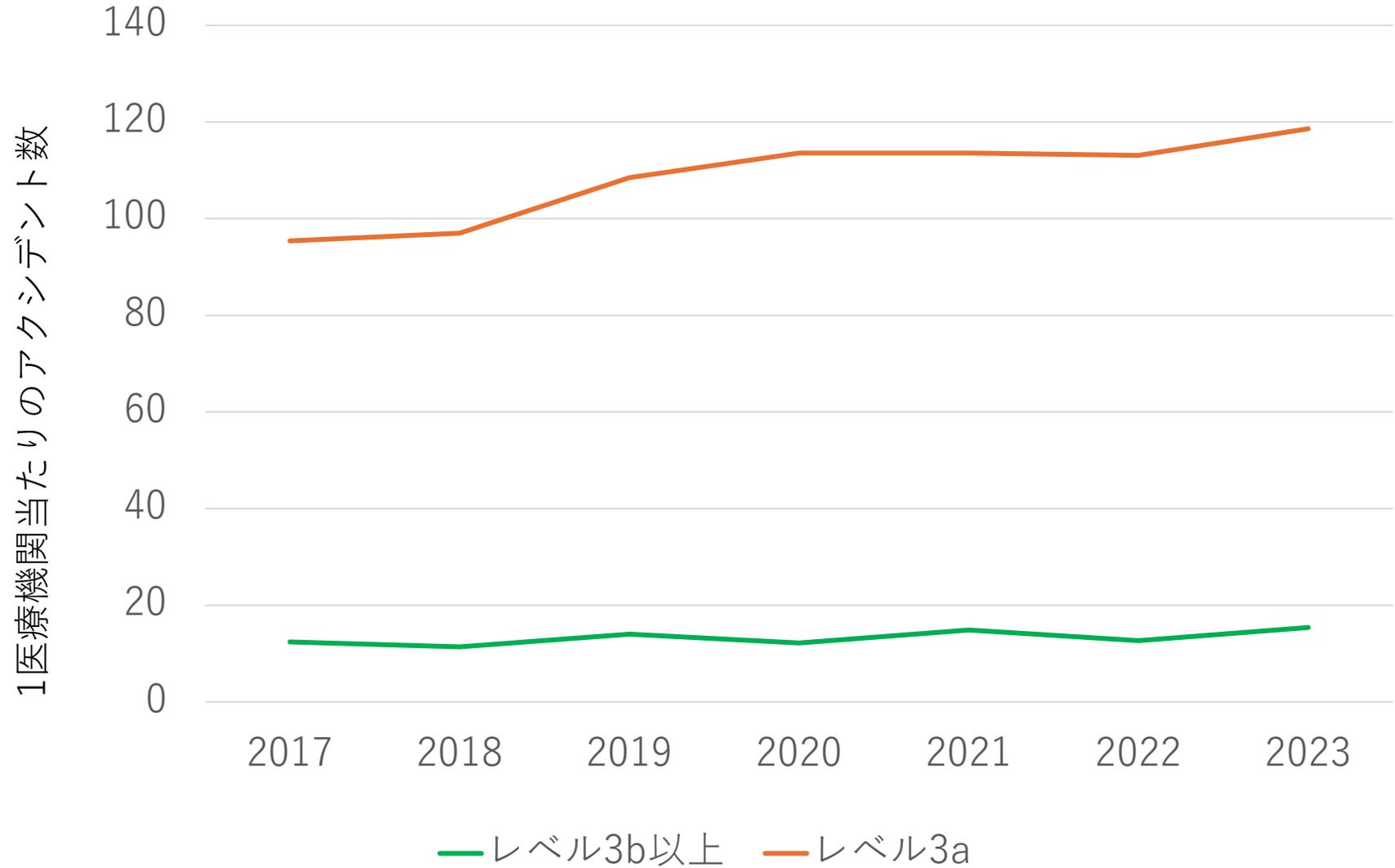


図3: 医療安全地域ネットワークへの加入有無別のレベル3b以上アクシデント数の推移

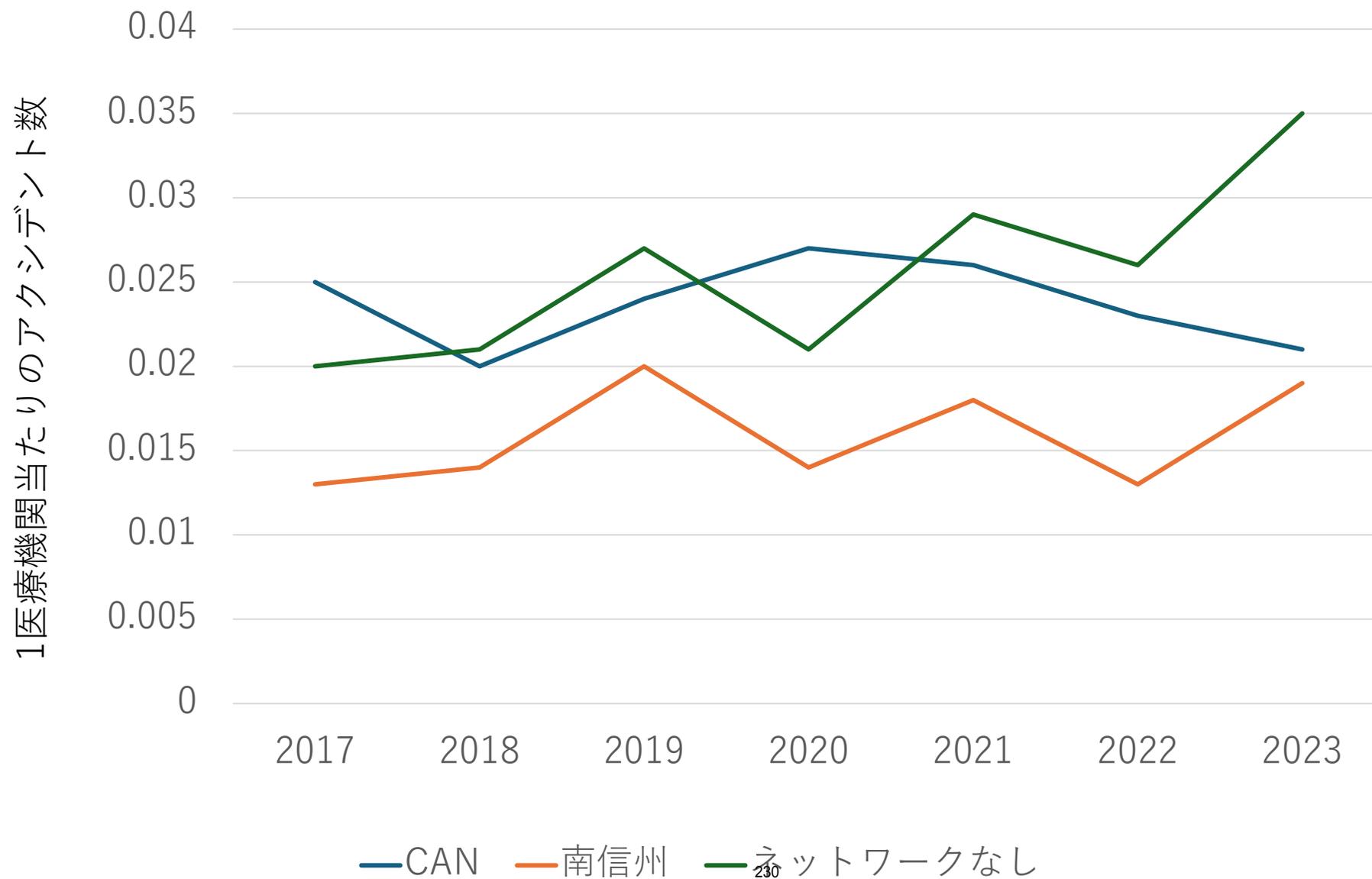


図4: 医療安全地域ネットワークへの加入有無別のレベル3aアクシデント数の推移

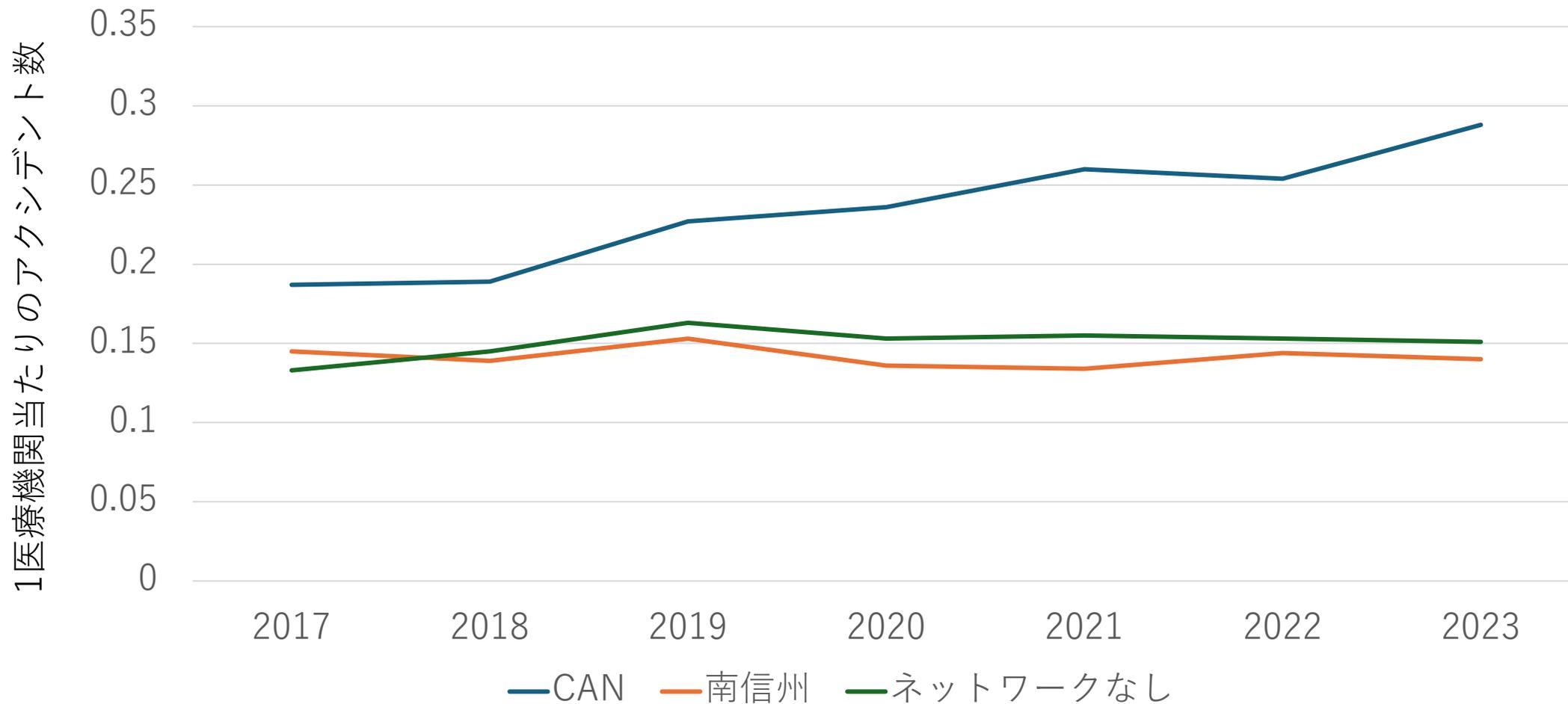


図5: 決定論的感度分析の結果

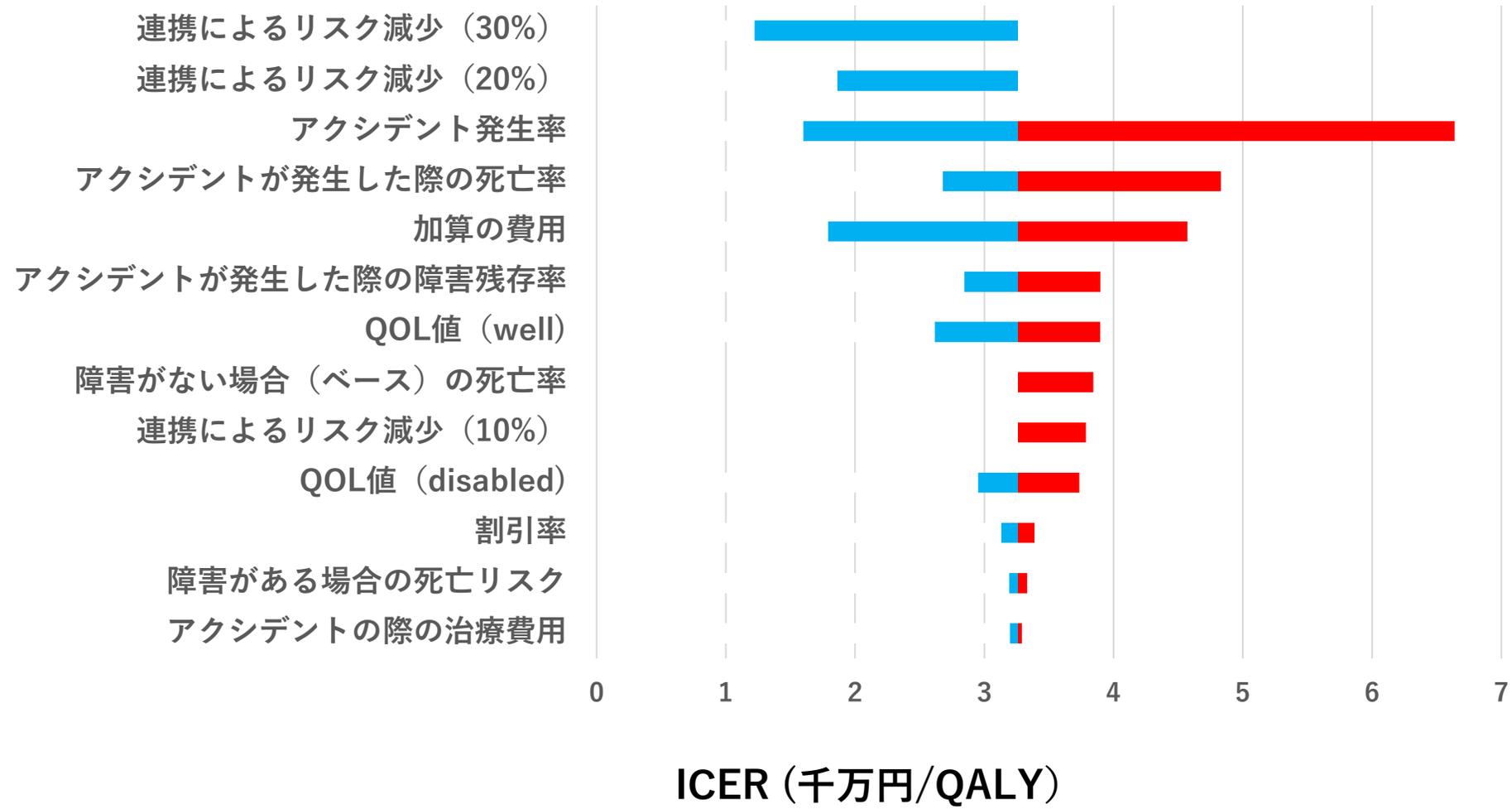


表1: 感度分析でのパラメータ変動範囲

パラメータ	ベースケース値	変動範囲
アクシデント発生率（比較対照技術群）	0.025%	1/2~2倍の範囲
連携効果としてのリスク減少	11.6%	10-30%
アクシデント発生の場合の転帰（死亡）	8.0%	5-10%
アクシデント発生の場合の転帰（障害残存）	10.3%	5-15%
死亡率（障害残存なし）	一般人口と同じ	一般人口の2倍
障害残存時の死亡率	一般人口の3.26倍	±20%
連携加算費用	358円	200-500円
アクシデント後の治療費用	226700円	±20%
QOL値（障害残存なしの生存）	0.88	0.8-0.95
QOL値（障害残存ありの生存）	0.69	0.6-0.8

表2: 対象病院の基本属性

医療安全対策加算の取得	35 (100%)
医療安全対策地域連携加算の取得	32 (92%)
加算1	30 (86%)
加算2	2 (6%)
病床数	243 ± 154
職員数 (人)	558 ± 372
地域医療安全ネットワークへの加入あり	24 (66%)

表3: 全医療機関でのDID分析結果（アウトカム：レベル3b以上アクシデント）

	係数	SD	p値
切片	-1.37	5.78	0.81
群（1: 連携加算あり、0: なし）	8.81	5.84	0.14
年ダミー変数	-0.57	6.32	0.92
介入効果	2.65	6.64	0.69
職員数	0.012	0.003	0.0018
加算の種類（1: 加算1、0: それ以外）	5.69	5.83	0.33
ネットワーク加入あり	-4.51	3.05	0.14

表4: CAN加入有無群でのDID分析結果アウトカム：レベル3b以上アクシデント)

	係数	SD	p値
切片	5.81	6.84	0.4
群 (1: CAN加入あり、 0: なし)	0.6	5.14	0.9
年ダミー変数	2.96	5.5	0.59
介入効果	-1.61	7.16	0.82
職員数	0.02	0.01	0.0018**
加算の種類 (1: 加算1、 0: それ以外)	-3.97	7.14	0.58

表5: 介入群とコントロール群でのアクシデント数の集計結果

		t-1年度	t年度	t+1年度
介入群 (n=11)	職員数	124.7 ± 15 0.0	128.4 ± 15 5.0	142.6 ± 15 6.7
	アクシデント数	6.9 ± 10.2	6.2 ± 7.7	5.1 ± 3.9
	職員当たりアクシ デント数	0.055	0.048	0.036
コントロール (n=7)	職員数	70.3 ± 51.0	72.3 ± 51.6	73.1 ± 50.5
	アクシデント数	3.1 ± 5.4	4.7 ± 5.9	4.7 ± 6.6
	職員当たりアクシ デント数	0.044	0.065	0.064

表6: DID分析の結果

	係数	SD	p値
切片	1.48	2.65	0.58
群（1: 集会参加あり、0: なし）	2.5	3.32	0.46
年ダミー変数	0.75	1.82	0.68
介入効果	-3.77	4.74	0.43
職員数	0.02	0.01	0.023*