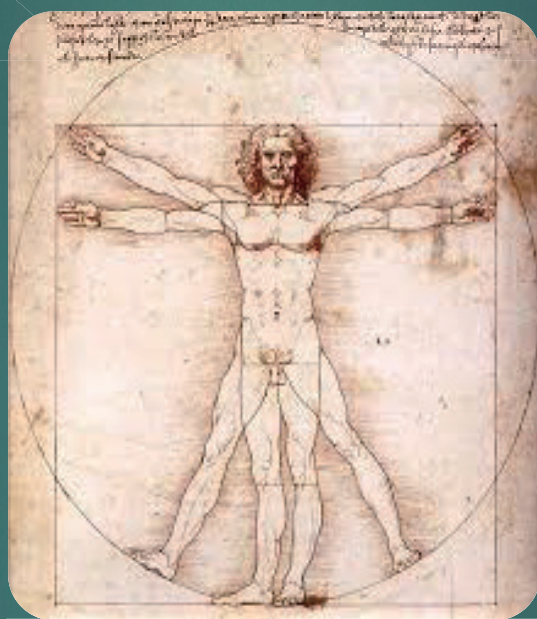


# 第7回看護理工学会学術集会

(第58回生体医工学会大会 合同開催)

医・看・工 融合が医療を変える

## プログラム・抄録集



2019年（令和元年）

6月6日（木）～8日（土）

沖縄コンベンションセンター

〒901-2224 沖縄市宜野湾市真志喜4-3-1

## 学会専用シャトルバス(無料)



那覇市内おもろまち駅と学会場(沖縄コンベンションセンター)の間を運行します。  
情報交換会の終了後はラグナガーデンホテル前からおもろまち駅まで運行します。  
最終日6月8日(土)夕刻はおもろまち駅行きと那覇空港行きを運行します。

### 運行予定

#### 6月6日(木)

おもろまち駅発/コンベンションセンター行き (25-30分乗車)

11:27 11:43 11:59 (2台) 12:09 (2台) 12:19 (2台)

コンベンションセンター発/おもろまち駅行き

18:40 18:55 19:05 (2台) 19:10 (2台) 19:20 (2台) 19:30 (2台)

#### 6月7日(金)

おもろまち駅発/コンベンションセンター行き

8:01 8:09 (2台) 8:19 (2台) 8:31 (2台) 8:43 8:55

コンベンションセンター発/おもろまち駅行き

18:35 18:45 18:55 (2台) 19:00

ラグナガーデンホテル発/おもろまち駅行き

20:55 (1台) 21:00 (2台) 21:05 (2台)

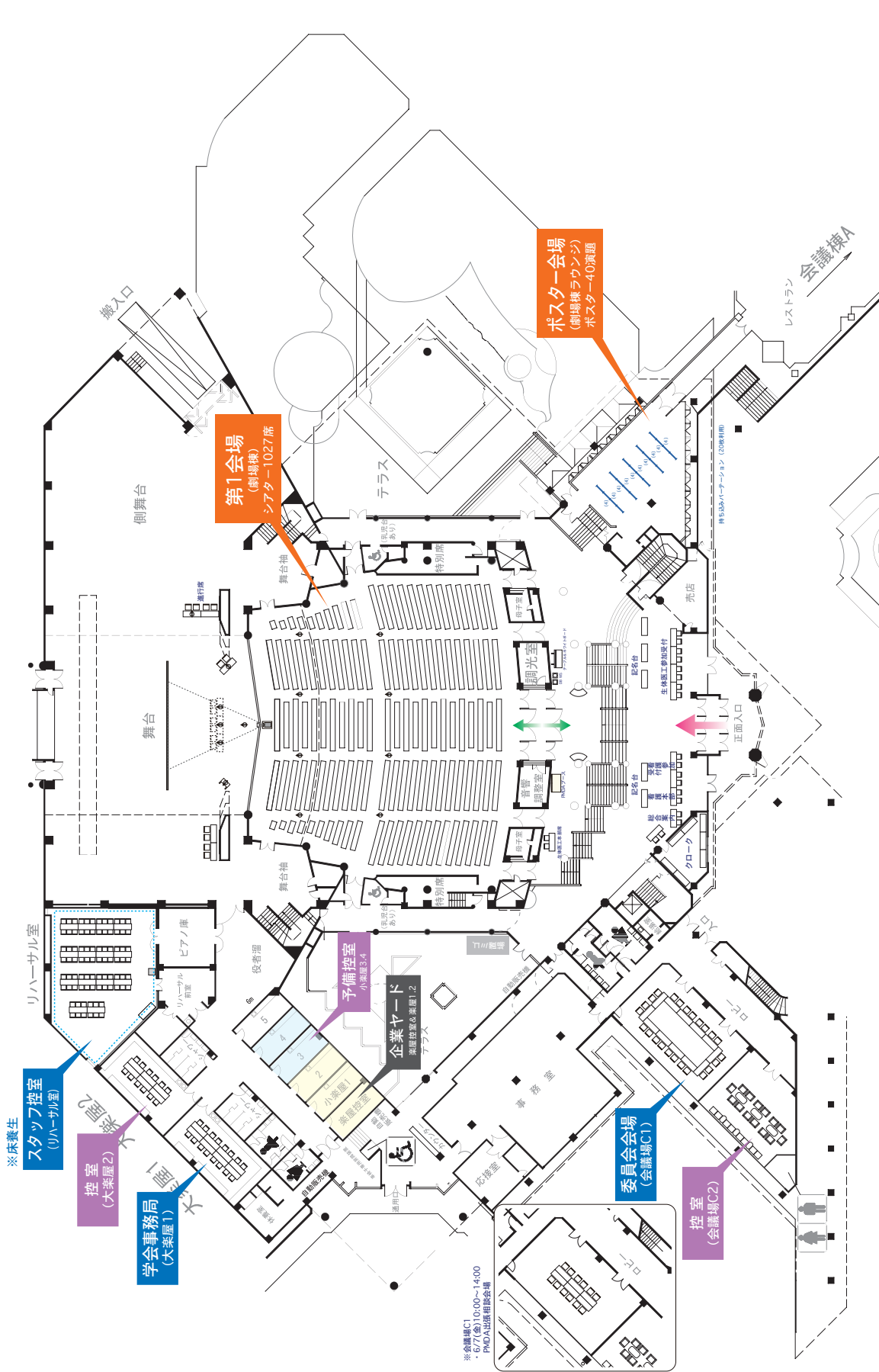
#### 6月8日(土)

おもろまち駅発 コンベンションセンター行き

7:55 8:07 (2台) 8:19 (2台) 8:31 (2台) 8:41 8:50

コンベンションセンター発/おもろまち駅行き/那覇空港行き(40分乗車)

18:15 18:30 18:45 18:55 19:05 (各方面1台づつ)



※床養生

スタッフ控室  
(リハーサル室)

控室  
(大菜屋2)

学生会務局  
(大菜屋1)

予備控室  
小会議3,4

企業ヤード  
和風居酒屋等菜屋1,2

委員会会場  
(会議場C1)

控室  
(会議場C2)

第1会場  
(劇場棟)  
シアター1027席

ポスター会場  
(劇場棟ラウンジ)  
ポスター40演題

※会議場C1  
・6/7(金)10:00~14:00  
PMDA出席相談会場

SCALE

DRAW	2019.4.1	2019.4.26
	2019.4.1	2019.5.8
	2019.4.10	2019.5.16
	2019.4.16	2019.4.27
	2019.4.16	2019.4.23

第58回日本生体医工学学会大会  
沖縄コンベンションセンター 劇場棟 会場平面図

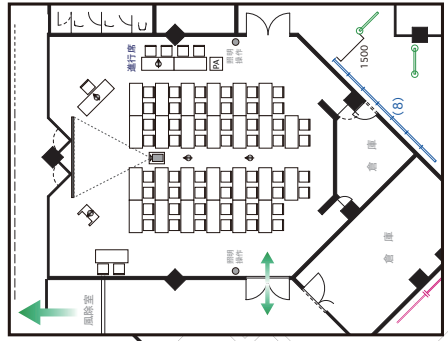
**第3会場**  
(会議場A2)  
シアター 105席

**託児所**  
(会議場A3)

会議棟Bへ

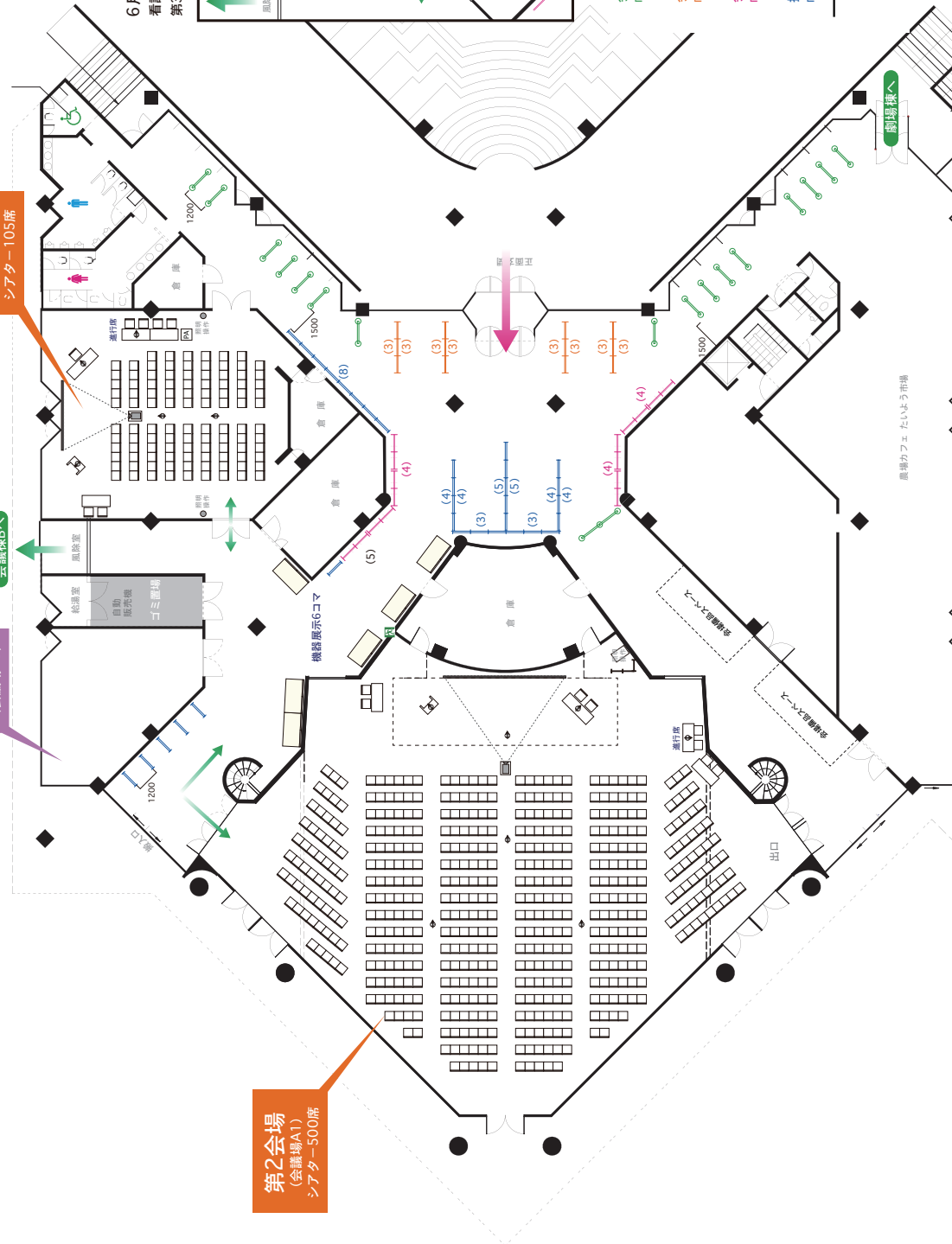
**第2会場**  
(会議場A1)  
シアター 500席

6月6日 (木) 11:00~12:00  
看護理工学会臨時評議員会  
第3会場 (会議場A2) スクール52席



- 会場備品自立パターション  
幅1200×高さ2100 (18枚利用) **34演題**
- 会場備品三つ折りパターション  
幅2700×高さ1800 (4枚利用) **24演題**
- 会場備品三つ折りパターション  
幅1850×高さ1800 (8枚利用) **16演題**
- 持ち込みパネル  
幅950×高さ2100 (33枚利用) **51演題**

**125演題**



 Okinawa Congress Corporation 株式会社 沖縄コングレ	<b>第58回日本生体医工学会大会</b> 沖縄コンベンションセンター 会議棟A 会場平面図		SCALE
	DRAW 2019.4.1 2019.5.9 2019.4.16 2019.5.10 2019.4.17 2019.5.14	2019.4.23 2019.5.15 2019.5.16 2019.5.10 2019.5.14	2019.5.15 2019.5.16 2019.5.10 2019.5.14



会議棟Aへ

SCALE  
DRAW  
2019.4.1  
2019.4.17  
2019.4.22  
2019.5.14

2019.5.16  
2019.5.17

第58回日本生体医工学学会大会  
沖繩コンベンションセンター 会議棟B 会場平面図

Okinawa Congress Corporation  
株式会社 沖縄コングレ





第1日目:6月6日(木)

	第1会場 劇場棟 劇場	第2会場 会議棟 A-A1	第3会場 会議棟 A-A2	第4会場 会議棟 B-B1	第5会場 会議棟 B-B2
12:00					
13:00	12:45～13:00 開会式				
	13:00～13:55 特別講演 1-PM-PL1 「拝啓：生体工学を目指す若手研究者の皆様へ」 山川 烈 教授				
14:00	14:00～15:25 オーガナイズドセッション 1-PM-OS2 生体画像と 医用人工知能の 新潮流 座長：原口 亨 黒田 嘉宏	14:00～15:25 シンポジウム 1-PM-SY7 血液浄化療法に おける医看工融合 座長：塚尾 浩 荻野 稔	14:00～15:25 シンポジウム 1-PM-SY16 医療レギュラトリー サイエンスの展開 座長：岩崎 清隆	14:00～15:25 ワークショップ 1-PM-WS1 医療分野の研究開 発における AMED の役割と意義 座長：清水 秀二 岩田 倫明	14:00～15:25 オーガナイズドセッション 1-PM-OS5 難治性不整脈の病態解 明・診断・治療におけ る位相分散解析に基づ く戦略的制御技術開発 座長：佐久間 一郎 中沢 一雄
15:00					
16:00					
17:00	17:00～18:55 オーガナイズドセッション 1-PM-OS13 若手研究者向け 医看工・産学連携 研究のつまずきを 集合知で解消する 座長：荒船 龍彦 桑名 健太	17:00～18:55 シンポジウム 1-PM-SY2 看護現場の 業務支援に有効な 情報システム 座長：保坂 良資 瀬戸 僚馬	17:00～18:55 シンポジウム 1-PM-SY5 光計測・診断 の新展開 座長：中川 桂一 塚本 哲	17:00～18:55 オーガナイズドセッション 1-PM-OS17 PMDA セッション 座長：佐久間 一郎 谷城 博幸	17:00～18:25 シンポジウム 1-PM-SY14 医療従事者の 資格取得支援 のための AI 座長：苗村 潔
18:00					
19:00					

第1日目:6月6日(木)

第6会場 会議棟 B-B3・B4	第7会場 会議棟 B-B5・B6	第8会場 会議棟 B-B7	ポスター会場1 劇場棟 ラウンジ	ポスター会場2 会議棟 Aロビー	
					12:00
			<p>掲示 12:00 / 撤去 17:00</p> <p>日本生体工学会ポスター:</p> <p>1-PM-PO-OS オーガナイズドセッション</p> <p>1-PM-PO-T 治療</p> <p>1-PM-PO-D 診断</p> <p>1-PM-PO-M 計測</p> <p>1-PM-PO-B 基礎研究</p> <p>1-PM-PO-R リハビリテーション・福祉</p> <p>1-PM-PO-N 看護・介護</p>		13:00
<p>14:00 ~ 15:25</p> <p>オーガナイズドセッション 1-PM-OS3</p> <p>力学による 生体機能の解明</p> <p>座長: 山本 衛</p>	<p>14:00 ~ 15:15</p> <p>オーガナイズドセッション 1-PM-OP-OS6</p> <p>【電気学会共催】マイク ロ・ナノバイオデバイスの 医療・看護応用とその微 細加工・実装技術 (口頭)</p> <p>座長: 土肥 徹次 森本 雄矢</p>				14:00
					15:00
			<p>15:30 ~ 16:50</p> <p>コアタイム</p>	<p>15:30 ~ 16:50</p> <p>オーガナイズドセッション 1-PM-OP-OS6</p> <p>【電気学会共催】マイク ロ・ナノバイオデバイスの 医療・看護応用とその微 細加工・実装技術(ポスター)</p> <p>座長: 土肥 徹次 森本 雄矢</p>	16:00
					17:00
<p>17:00 ~ 18:25</p> <p>オーガナイズドセッション 1-PM-OS1</p> <p>マルチモーダル 脳情報研究の最前線 - 基礎から応用まで -</p> <p>座長: 岩木 直 青山 敦</p>					18:00
					19:00

第2日目:6月7日(金)

	第1会場 劇場棟 劇場	第2会場 会議棟 A-A1	第3会場 会議棟 A-A2	第4会場 会議棟 B-B1	第5会場 会議棟 B-B2
9:00	9:00 ~ 10:00 会長講演 「医・看・工の融合が もたらす新たな医療」 生田 幸士, 川口 孝泰		9:00 ~ 10:55 シンポジウム 2-AM-SY6 光刺激・治療 の新展開 座長: 塚本 哲 中川 桂一	9:00 ~ 10:55 Young Investigator's Award 2-AM-YIA 座長: 黒田 嘉宏 朝 啓太	
10:00	10:00 ~ 10:55 キーノート 2-AM-KY2 "The microfluidic platforms for personalized medicine and healthcare" Nien-Tsu Huang 准教授	10:30 ~ 11:30 看護理工会 特別講演			9:30 ~ 10:55 シンポジウム 2-AM-SY22 今後のヘルスケア 展開と工学連携 座長: 石井 豊恵 岡田 志麻
11:00	11:00 ~ 11:55 特別講演 2-AM-PL2 「マイクロマシン (MEMS) の誕生とバイ オ医療への応用展開」 藤田 博之 教授	「離島で展開する 遠隔医療の形」 崎原 永作 先生			
12:00					
13:00	12:20 ~ 13:15 特別講演 2-PM-PL3 「人工知能と脳科学」 銅谷 賢治 教授				
14:00	13:30 ~ 14:25 日本生体医工学会 総会				
15:00	14:30 ~ 15:25 特別講演 2-PM-PL4 "Medical Robotics: different levels of autonomy and associated challenges" Gang Zhong Yang 教授				
16:00					
17:00	17:00 ~ 18:25 シンポジウム 2-PM-SY11 後発日本が世界を牽 引する先端生体医工 学科とは? - 医看工融 合型 ME 学科戦略 - 座長: 生田 幸士 石原 謙	17:00 ~ 18:25 看護理工会 シンポジウム I 【医療情報学会共催】 理工学と情報学で 切り拓く新しい看護 座長: 土肥 健純 真田 弘美	16:30 ~ 18:25 シンポジウム 2-PM-SY1 生命を維持する メカノセンシング機構 座長: 成瀬 恵治 山本 希美子	17:00 ~ 18:25 オーガナイズドセッション 2-PM-OS18 日本医学物理学会 合同セッション 座長: 赤羽 恵一 佐久間 一郎	17:00 ~ 18:25 オーガナイズドセッション 2-PM-OS4 認知症対応 生体医工学 (BME on Dementia) 座長: 高瀬 潤一 伊藤 友孝
18:00					
19:00	18:45 ~ 20:45 情報交換会 ラグナガーデンホテル 2階「羽衣の間」				



第2日目:6月7日(金)

第6会場 会議棟 B-B3・B4	第7会場 会議棟 B-B5・B6	第8会場 会議棟 B-B7	ポスター会場1 劇場棟 ラウンジ	ポスター会場2 会議棟 A ロビー	
					9:00
9:30～10:55 オーガナイズドセッション 2-AM-OS8 トイレの生体工学 -トイレから見えるもの、 トイレから始める工学- 座長:小栗 宏次 中島 一樹	9:30～10:55 オーガナイズドセッション 2-AM-OS10 fNIRS 信号における 皮膚血流問題への 対処法 座長:山田 亨 舟根 司	9:30～10:55 オーガナイズドセッション 2-AM-OS14 AMED スマート治療 室プロジェクトの成 果と今後の展開 座長:村垣 善浩 岡本 淳	掲示 9:30 / 撤去 17:00 日本生体医工学会ポスター: 2-PM-PO-OS オーガナイズドセッション 2-PM-PO-T 治療 2-PM-PO-D 診断 2-PM-PO-M 計測 2-PM-PO-B 基礎研究 2-PM-PO-R リハビリテーション・福祉 2-PM-PO-N 看護・介護 看護理工学会ポスター:A		10:00
	11:30～12:55 看護理工学会 ランチョンセミナーI 乳がん患者ウィッグ 使用における QOL 向上 座長:真田 弘美	11:30～12:25 看護理工学会共催企画 生体医工:2-AM-PD1 看:ランチョンセミナーII リケジョリケダン のためのプレコンセ プションケア 座長:岡山 久代 小谷 博子			11:00
	13:00～14:25 看護理工学会共催企画 生体医工:2-PM-WS2 看:ワークショップI 医工学と看護理工が 臨床医療へ貢献でき るための基礎講座 ～心電図、超音波を 使いこなそう～	13:00～14:25 看護理工学会 ワークショップII 工学と看護学の 融合で可能になる 「看護の可視化」 座長:山田 憲嗣			12:00
	14:30～15:55 看護理工学会 学会企画II ICUにおける 機器と危機管理 (教育セミナー) 座長:小林 洋 中島 勲				13:00
			15:30～16:50 コアタイム	15:30～16:50 コアタイム	14:00
	16:30～18:25 シンポジウム 2-PM-SY10 時空間生体機能計 測による予防医学 と病態解明 座長:芳賀 洋一 荒川 貴博				15:00
17:00～18:25 オーガナイズドセッション 2-PM-OS9 カフレス血圧推定 の未来と可能性 座長:小栗 宏次 河中 治樹		17:00～18:25 看護理工学会 学会企画I ものづくり アイデア説明会 座長:苗村 潔			16:00
					17:00
18:45～20:45 情報交換会 ラグナガーデンホテル 2階「羽衣の間」					18:00
					19:00

第3日目:6月8日(土)

	第1会場 劇場棟 劇場	第2会場 会議棟 A-A1	第3会場 会議棟 A-A2	第4会場 会議棟 B-B1	第5会場 会議棟 B-B2
9:00	9:00～10:15 パネルディスカッション 3-AM-PD2 若手、学生に 夢のあるMEとは？ 座長：生田 幸士 成瀬 恵治	9:00～10:55 【一般公開】 シンポジウム 3-AM-SY3 臨床工学と 生体工学 座長：赤嶺 史郎 竹内 文也	9:00～10:25 【一般公開】 シンポジウム 3-AM-SY19 成育医療における医 工融合を考える ～基礎研究から診断・ 治療に向けて～ 座長：宮本 義孝 宮戸 健二	9:00～10:25 シンポジウム 3-AM-SY15 MEMS3 軸力センサの 原理と医療・看護分野 での研究応用 座長：土肥 徹次	9:00～10:25 シンポジウム 3-AM-SY8 臨床研究法： 生体工学研究の 該当性を考える 座長：木村 裕一
10:00					
11:00	10:30～11:55 シンポジウム 3-AM-SY20 分子ロボティクスの 創薬応用への可能性 座長：小長谷 明彦 野口 洋文		10:30～11:55 【一般公開】 シンポジウム 3-AM-SY4 電波が起こした？ 医療現場のヒヤリハット 座長：花田 英輔 加納 隆	10:30～11:55 オーガナイズドセッション 3-AM-OS7 生体信号計測・ 解釈研究の現在 座長：加納 慎一郎 百瀬 桂子	10:30～11:55 オーガナイズドセッション 3-AM-OS16 非臨床 ME 座長：築谷 朋典 白石 泰之
12:00		12:00～12:50 看護理工会 臨時総会・ 学会賞表彰式			
13:00	13:00～13:55 特別講演 3-PM-PL5 「患者さんのストレス」 川崎 和男 名誉教授	13:00～14:20 看護理工会 シンポジウムII 看護ビッグデータ の活用と展望 座長：田村 俊世			
14:00	14:00～14:55 特別講演 3-PM-PL6 「リハビリメイクから の提案～日本人にお ける未来の美とは～」 かづき れいこ 博士				
15:00					
16:00					
17:00	16:30～17:55 オーガナイズドセッション 3-PM-OS19 VR医学の現状と未来 座長：黒田 嘉宏	16:30～18:25 【一般公開】 シンポジウム 3-PM-SY9 人体モデル、 臓器モデルの新展開 座長：芳賀 洋一 原田 香奈子	16:30～18:25 【一般公開】 オーガナイズドセッション 3-PM-OS15 沖縄における 産官学連携による 子育て支援 ～育児工学的アプロー チの可能性を探る～ 座長：小谷 博子 中川 誠司	16:30～17:55 シンポジウム 3-PM-SY18 医工連携で目指す てんかん診療の パラダイムシフト 座長：山川 俊貴 長倉 俊明	16:30～17:55 シンポジウム 3-PM-SY17 工学と光学が拓く 生命科学と医療開発 座長：神谷 厚範 成瀬 恵治
18:00					
18:30～18:50	閉会式				
19:00					

第3日目:6月8日(土)

第6会場 会議棟 B-B3・B4	第7会場 会議棟 B-B5・B6	第8会場 会議棟 B-B7	ポスター会場1 劇場棟 ラウンジ	ポスター会場2 会議棟 A ロビー	
9:00～10:25 オーガナイズドセッション 3-AM-OS11 老年看護学と医工学との連携の可能性と課題 座長：小栗 宏次 百瀬 由美子					9:00
			掲示 9:30 / 撤去 17:00 日本生体医工学会ポスター： 3-PM-PO-OS オーガナイズドセッション 3-PM-PO-T 治療 3-PM-PO-D 診断 3-PM-PO-M 計測 3-PM-PO-B 基礎研究 3-PM-PO-R リハビリテーション・福祉 3-PM-PO-N 看護・介護 看護理工学会ポスター：B		10:00
10:30～11:55 シンポジウム 3-AM-SY13 産科医療と AI 座長：篠原 一彦	10:30～11:55 看護理工学会 ワークショップⅢ 点滴トラブルの低減に向けたエコーでアシストする末梢静脈カテーテル留置の看護技術 座長：樋之津 淳子				11:00
					12:00
					13:00
	13:30～14:55 看護理工学会 学会企画Ⅲ 若手研究者による 看護理工学の 取り組み 座長：桑名 健太				14:00
					15:00
			15:00～16:20 コアタイム	15:00～16:20 オーガナイズドセッション 3-PM-PO12 3Dファブリケーションによる義肢装具の最適設計と適合評価 座長：花房 昭彦	16:00
	16:30～17:25 看護理工学会 学会企画Ⅳ 看護と理工学の連携 ニーズが伝わるコミュニケーションのあり方 座長：紺家 千津子				17:00
					18:00
					19:00

会場：劇場

9:00-10:00 会長講演

「医・看・工の融合がもたらす新たな医療」

座長：佐久間一郎（東京大学大学院工学系研究科 教授）

真田 弘美（東京大学大学院医学系研究科 教授）

（講演者）

「医・看・工の融合と新概念：医用マイクロデバイスの世界」

生田 幸士（東京大学大学院工学系研究科 教授）

「情報通信技術の活用による新たな医療の形」

川口 孝泰（東京情報大学看護学部 遠隔看護実践研究センター長）

会場：A1会場

10:30-11:30 特別講演

「離島で展開する遠隔医療の形」

座長：川口 孝泰（東京情報大学看護学部 遠隔看護実践研究センター長）

（講演者）

崎原 永作（公益社団法人 地域医療振興協会沖縄総局理事・センター長）

17:00-18:25 シンポジウム I <医療情報学会と共催企画>

「理工学と情報学で切り拓く新しい看護」

座長：土肥 健純（東京電機大学工学部, 東京大学 名誉教授）

真田 弘美（東京大学大学院医学系研究科 教授）

（ビデオ講演）

「情報学で切り拓く看護の未来」

大江 和彦（東京大学大学院医学系研究科 教授, 日本医療情報学会理事長）

（シンポジスト）

横田慎一郎（東京大学医学部附属病院企画情報運営部）

瀬戸 僚馬（東京医療保健大学 医療保健学部）

仲上豪二郎（東京大学大学院医学系研究科）

伊藤 嘉章（東京情報大学看護学部）

会場：B5/B6会場

11:30-12:55 ランチョンセミナー I

共催：(株) アデランス

「乳がん患者ウィッグ使用におけるQOL向上」

座長：真田 弘美（東京大学医学系研究科）

（講演者）

峰松 健夫（東京大学大学院医学系研究科）

玉井 奈緒（東京大学医学系研究科）

13:00-14:25 ワークショップI <生体医工学会企画>

「医工学と看護理工が臨床医療へ貢献できるための基礎講座(心電図・超音波を使いこなそう!)」

企画・進行:長倉 俊明(大阪電気通信大学医療福祉工学部 医療福祉工学科)

齋藤いずみ(神戸大学大学院保健学研究科)

木戸 倫子(大阪大学医学系研究科)

石井 豊恵(神戸大学大学院保健学研究科)

岡山 久代(筑波大学医学医療系)

山田 憲嗣(大阪大学 医学系研究科)

14:30-15:55 学会企画II:教育委員会

「ICUにおける機器と危機管理(教育セミナー)」

司会:小林 洋(大阪大学大学院 基礎工学研究科)

中島 勸(東京大学医学部附属病院)

(講演者)

卯野木 健(札幌市立大学看護学部)

「クリティカルケアと看護理工学」

道又 元裕(国際医療福祉大学病院・成田病院準備局)

会場: B7会場

11:30-12:55 ランチョンセミナーII <生体医工学会企画>

「リケジョ・リケダンのためのプレコンセプションケア」

座長:岡山 久代(筑波大学医学医療系)

(講演者)

馬場 一憲(埼玉医科大学総合医療センター)

岡山 久代(筑波大学医学医療系)

内藤紀代子(筑波大学大学院人間総科学研究科)

(ファシリテーター)

岡山 久代(筑波大学医学医療系)

小谷 博子(東京未来大学こども心理学部)

13:00-14:25 ワークショップII

「工学と看護学の融合で可能になる『看護の可視化』情報通信技術を活用した看護時間・看護行為の測定」

座長:山田 憲嗣(大阪大学 医学系研究科)

(講演者)

齋藤いずみ(神戸大学大学院保健学研究科)

和泉慎太郎(神戸大学大学院システム情報学研究科)

大滝 千文(神戸大学大学院保健学研究科)

17:00-18:25 学会企画Ⅰ：次世代委員会

「ものづくりアイデア説明会」

司会：苗村 潔（東京工科大学医療保健学部臨床工科大学院）

（企画・講演者）

ものづくり体験シリーズワークショップ参加者他

ポスター会場

- A 1 在宅における家族介護者の血圧変動と睡眠との関連とその関連に影響する要因  
龍野 洋慶（神戸大学大学院保健学研究科）
- A 2 注視パターンから見たてんかん様動作の異常判断プロセスにおける方略の特徴  
青木 真希子（神奈川工科大学）
- A 3 超短波による温電法が中枢神経系に及ぼす影響  
草島 彩和（富山大学大学院医学薬学研究部（医学）行動科学）
- A 4 末梢静脈ルート確保におけるエコーガイド下穿刺の有用性  
平山 遼一（医療法人 高橋内科クリニック）
- A 5 透析患者の内シャント穿刺部位の選定のためのプロトタイプ的设计と検討  
木村 剛（札幌白石記念病院血液浄化部）
- A 6 力覚センサを用いた口腔ケアシミュレータのための計測アルゴリズムの構築  
松野 孝博（立命館大学）
- A 7 高齢者の皮膚弾性を客観的に評価する方法の検討 -弾性係数のin vivo測定 および影響を与える因子の解析-  
北川 敦子（福井医龍大学 保健医療学部 看護学科）
- A 8 静電容量センサによる点滴等自己抜去防止システムの開発  
雨宮 歩（千葉大学大学院看護学研究科生体看護学専門領域）
- A 9 素材別インナーキャップを使用した医療用ウィッグの暑熱感の検証  
松村 彩（千葉大学看護学部）
- A10 体位変換ケアにおける介護者支援機器利用に関する介護者と被介護者双方の認識  
大村 優華（大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻）
- A11 分娩監視装置着用時の快適性に関する工夫や注意点の文献検討  
菊池 若奈（筑波大学大学院人間総合科学研究科看護科学専攻）
- A12 ウェアラブル足底観察システムによるつまずき経験と歩行中の足先活動量との関係解明  
金 英傑（金沢大学自然科学研究科）
- A13 産褥期の外陰部痛を緩和する補助具の開発 -開発物の洗浄・消毒試験結果の検討-  
渡邊 香（国立看護大学校）
- A14 産褥期の外陰部痛を緩和する補助具の開発 -開発物の体圧分散試験結果の検討-  
戸津 有美子（国立看護大学校）
- A15 情報通信機器を用いた産科混合病棟の夜勤帯看護の可視化  
大滝 千文（神戸大学大学院保健学研究科）
- A16 リハビリテーションのスコア化に関する研究  
吉村 勘太郎（奈良工業高等専門学校）
- A17 成人女性の脳血流変化速度の特徴（第2報）-NIRSと非接触型カメラによる卵胞期データの比較によるカメラの妥当性の検討-  
岡山 久代（筑波大学医学医療系）



- A18 成人女性の脳血流変化速度の特徴(第1報)ーNIRSを用いた卵胞期・黄体期および月経前症候群の有無別による比較ー  
青木 真希子(筑波大学大学院)
- A19 力覚センサを有する歯列モデルを用いた口腔ケア手技の評価(1)ー基礎データの収集と解析ー  
山下 敬(滋賀医科大学医学部看護学科)
- A20 抗がん剤投与前から硬結発生までの超音波診断装置を用いた皮下組織の観察: ケースレポート  
阿部 麻里(東京大学大学院医学系研究科 社会連携講座アドバンストナーシングテクノロジー)
- A21 ウェアラブルセンサーを用いた看護活動の可視化  
大澤 佳代(神戸大学大学院保健学研究科)
- A22 高齢者におけるスキンテア発症メカニズム分析のための皮膚各層間の弾性分布の影響の数値的評価  
佐久間 淳(京都工芸繊維大学繊維学系)
- A23 危険予知や危険行動の抑制に効果する見守りセンサSQ-bedの使用感評価  
田中 マキ子(山口県立大学看護栄養学部看護学科)
- A24 産科混合病棟における看護職の滞り場所と滞在時間  
齋藤 いずみ(神戸大学大学院 保健学研究科)
- A25 頭部筋電位を用いた新規コントローラの開発  
丸本 壮起(奈良工業高等専門学校)
- A26 大腸内視鏡検査における色による前処置判定の検討  
松島 絵里奈(千葉大学大学院看護学研究科)
- A27 早産児の非栄養的吸啜時に使用されるおしゃぶりの比較  
龜山 千里(総合病院土浦協同病院 看護部)
- A28 特殊体位手術での術中高圧部位の変化  
石井 光子(国立国際医療研究センター病院看護部)
- A29 骨盤底筋群の機能評価におけるPFMトレーナーと超音波診断装置の関連性の検討  
内藤 紀代子(びわこ学院大学 教育福祉学部)
- A30 次世代シーケンシング(NGS)による皮膚真菌の組成解析における最適条件の検討  
大貝 和裕(金沢大学健康増進科学センター)
- A31 位置目印の有無による医療用弾性ストッキングフィッティングの比較  
須釜 淳子(金沢大学新学術創成研究機構)
- A32 より効果的なりハビリテーション実現に向けた「3Dプリント手指ストレッチボード」の作成  
三木 芹奈(慶應義塾大学病院看護部)
- A33 ウェアラブルデバイスによる心拍変動計測からの尿排出予測  
留畑 寿美江(関東学院大学看護学部)
- A34 味刺激に対する皮膚電気反応と瞳孔反応によるおいしさの定量化  
飯島 淳彦(新潟大学大学院保健学研究科, 工学部人間支援感性科学プログラム)
- A35 足底に手足皮膚症候群(Hand-foot skin reaction)が発生した肝臓がん患者の外力に着目した検討  
田原 裕希恵(千葉大学大学院 看護学研究科)
- A36 手術室看護師のニーズを取り入れた手術用陰圧式体位固定具の開発  
金剛寺 朋子(国立がん研究センター東病院看護部手術室)
- A37 総合周産期母子医療センターにおけるMMR(Mixed Methods Research)を用いた看護の可視化に関する文献検討  
西川 美樹(神戸大学大学院保健学研究科)

会場：A1会場

13:00-14:20 シンポジウムII

「看護ビッグデータの活用と展望」

座長：田村 俊世（早稲田大学 次世代ロボット研究機構研究院）  
 （シンポジスト）  
 秋山 智弥（岩手医科大学特任教授，日本看護協会 副会長）  
 池川 充洋（株ケアコム 代表取締役）  
 森 武俊（東京大学大学院医学系研究科 特任教授）

会場：B5/B6会場

10:30-11:55 ワークショップIII

「点滴トラブルの低減に向けたエコーでアシストする末梢静脈カテーテル留置の看護技術」

座長：樋之津 淳子  
 （講演者）  
 村山 陵子（東京大学大学院医学系研究科）

13:30-14:55 学会企画III：次世代委員会

「若手研究者による看護理工学の取り組み」

司会：桑名 健太（東京電機大学工学部）  
 （講演者）  
 吉田美香子（東北大学大学院医学系研究科）  
 雨宮 歩（千葉大学大学院看護学研究科）  
 楠田 佳緒（東京女子医科大学先端生命医科学研究所）  
 川島 拓也（日本光電工業株式会社荻野記念研究所）

16:30-17:25 学会企画IV：教育委員会

「看護と理工学の連携：ニーズが伝わるコミュニケーションのあり方」

司会：紺家 千津子（金沢医科大学看護学部）  
 （企画・講演者）  
 村山 陵子（東京大学大学院医学系研究科）  
 桑名 健太（東京電機大学工学部）  
 （講演者）  
 阿部 麻里（東京大学大学院医学系研究科）  
 奥山 亘（アルケア株式会社）  
 高柳 良大（日本光電工業株式会社）

ポスター会場

B1 看護系学会誌の共著ネットワーク分析による学術の動向  
 今井 哲郎（長崎大学大学院工学研究科）

- B2 電動ベッドを使用する際の自動体位変換付エアマットレスの安全性に関する調査  
有松 崇行(パラマウントベッド株式会社)
- B3 看護領域における意思決定と機械学習の活用に関する動向  
伊藤 嘉章(東京情報大学看護学部)
- B4 人工知能を用いて電子カルテデータから関連病名群を自動探索する研究  
橋本 牧人(株式会社ケア環境研究所)
- B5 経年数数の違いによる看護師における勤務後の脱水状態と関連要因の検討  
加瀬 竜太郎(千葉大学大学院看護学研究科)
- B6 健康データの可視化およびシステム利用者間の対話・共同による統合型遠隔看護システムの提案  
豊増 佳子(東京情報大学看護学部)
- B7 HSV変換による簡易的血液分布同定のための研究  
長倉 俊明(大阪電気通信大学)
- B8 ベルトレスでの胎児心拍計装着の可能性の検討  
青山 真悠子(筑波大学大学院人間総合科学研究科看護科学専攻)
- B9 ナースコール履歴からみる時間帯毎のナースコール発報数の特徴  
福重 春菜(神戸大学大学院保健学研究科)
- B10 NICUにおける直接的なきょうだい面会における感染対策・安全対策の検討  
龜山 千里(総合病院土浦協同病院 看護部)
- B11 有症状者を対象にしたサーモグラフィーによる抗がん剤の血管外漏出の識別  
松井 優子(公立小松大学)
- B12 顔面の浮腫検知を行う手法の開発  
高橋 道明(東京情報大学大学院 総合情報学研究科 総合情報学専攻)
- B13 異なる睡眠段階で行う体位変換が生体に与える影響  
菅原 久純(千葉大学大学院看護学研究科)
- B14 褥瘡予防エアマットレスにおけるセルタイプの違いが力学的特性に及ぼす影響の数値計算による検討  
坂本 二郎(金沢大学新学術創成研究機構)
- B15 看護師が行うマスク換気におけるヘッドバンドの使用によるマスクフィット圧力分布の変化—パイロットスタディー—  
大澤 翔(横浜市立大学大学院周麻酔期看護学分野)
- B16 スキンプロットングにおける内部標準マーカー ANXA2の有効性  
峰松 健夫(東京大学大学院医学系研究科社会連携講座スキンケアサイエンス)
- B17 デジタル画像処理によるスキンテア重症度の自動推定  
長田 拓朗(東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻)
- B18 家族や友人をつなぐ遠隔コミュニケーション装置の提案と試作  
松田 統志(金沢工業大学工学研究科機械工学専攻)
- B19 高齢臥床患者の臥床時の咳嗽音の波形の特徴と肺炎既往との関連  
三浦 由佳(東京大学大学院医学系研究科社会連携講座イメージング看護学)
- B20 褥瘡患者の創部細菌叢と寝床環境中の細菌叢の関連評価  
國光 真生(東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学)
- B21 機種異なる超音波診断装置によるFlow Volume測定値の違い～ファントムを用いた検証～  
安部 貴之(東京女子医科大学 臨床工学部)
- B22 超音波画像による生体の機能的診断のための研究  
多賀 愛(大阪電気通信大学医療福祉工学部)

- B23 Proteus mirabilis に対する消毒剤, ウレアーゼ阻害剤による尿素分解抑制効果の検証  
麦田 裕子(東京大学大学院 医学系研究科 健康科学・看護学専攻 老年看護学/創傷看護学分野)
- B24 進化計算手法を用いたその人に応じた健康支援のための根拠発見方法の検討  
嶋田 香(福岡看護大学 基礎・基礎看護部門)
- B25 急性期病院における院内褥瘡発生リスク自動評価の開発に向けた基礎検討  
仲上 豪二郎(東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野)
- B26 Developing skin condition monitoring tool using multi-frequency electrical impedance tomography  
Kang Soo In(東京大学 医学系研究科)
- B27 介護保険病床を有する病院での認知症高齢者へのコミュニケーションロボットの継続的な活用方法の探索  
中山 絵美子(東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野)
- B28 健康女性に対する冷え評価のための測定部位の妥当性と簡易的な評価方法の検討  
鏡 真美(金沢大学医薬保健研究域保健学系)
- B29 足洗浄教育用デバイスにおける蛍光画像からの足底領域の自動検出  
野口 博史(東京大学大学院医学系研究科 ライフサポート技術開発学(モルテン) 寄付講座)
- B30 乳幼児の末梢静脈血管内留置針の周囲流れおよび接触力による血栓形成への影響  
宮村 裕子(鹿児島純心女子大学 看護栄養学部 看護学科(九州工業大学 大学院生命体工学研究科))
- B31 看護学と工学の融合に向けた看護技術演習法の検討(教育実践報告)  
坂井 さゆり(新潟大学大学院保健学研究科/新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム/  
新潟大学医学部保健学科看護学専攻)
- B32 車いすバスケットボール選手における深部組織損傷の非侵襲的アセスメント方法の検討  
玉井 奈緒(東京大学大学院医学系研究科社会連携講座イメージング看護学, 東京大学大学院医学  
系研究科附属グローバルナースングリサーチセンター)
- B33 放射線照射後1年を経過した乳がん患者の皮膚の水分量・表面温度と健康関連QOLの比較  
坂井 さゆり(新潟大学大学院保健学研究科/新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム)
- B34 歩行器が歩容および自律神経系に及ぼす影響と看護学的検討  
飯倉 友也(新潟大学医学部保健学科看護学専攻)
- B35 3軸力センサを用いたFunctional Reach Test時の足趾把持力計測  
土肥 徹次(中央大学理工学部)
- B36 学力試験・成績評価におけるプログラミングの効果的な利用方法  
立林 春彦(太成学院大学看護学部)
- B37 屋内測位技術を用いた介護スタッフの業務分析手法の提案  
三輪 洋靖(産業技術総合研究所)

## 在宅における家族介護者の血圧変動と睡眠との関連とその関連に影響する要因

龍野 洋慶 (りゅうの ひろちか) (神戸大学大学院保健学研究科)

[共同演者] グライナー 智恵子 (神戸大学大学院保健学研究科)

【目的】本研究は在宅で介護をする家族介護者の血圧変動と睡眠との関連とその関連に影響する要因を明らかにすることを目的とした。

【方法】研究対象者は、在宅で介護保険サービスを利用する要介護者の主たる家族介護者23人とした。調査内容は、年齢、性別、服薬状況などを訪問調査し、その後2週間、活動量計を24時間装着して睡眠状況を測定し、毎朝起床時に家庭血圧を測定した。

【結果】平均年齢は66.9±11.0歳、69.6%が女性、52.2%が高血圧症であった。2週間の睡眠時間の変動係数(CV)は収縮期血圧(SBP)のCVと有意な正の相関を認めたが( $r=0.51$ ;  $p<0.05$ )、拡張期血圧との有意な相関はなかった。さらに睡眠時間のCVとSBPのCVには有意な交互作用があり、高血圧を有する場合、睡眠時間の変動が大きいほどSBPの変動が有意に大きかった。

【結論】客観的な睡眠時間の変動はSBPの変動に有意に関連し、高血圧を有する場合にその影響が大きくなることが明らかとなった。

## 注視パターンから見たてんかん様動作の異常判断プロセスにおける方略の特徴

青木 真希子 (あおき まきこ) (神奈川工科大学)

[共同演者] 鈴木 聡 (神奈川工科大学)

青木洋貴 (東京工業大学)

點頭てんかん(WS)とモロー反射の判別成否は、内在知や思考傾向によって異なると考えられる。判断方略の顕在化は教育への利用が期待できる。てんかん様動作ビデオを助産師(MW)と小児科看護師(Ns)各3名に視聴させ、アイトラッカーで視線推移を得た。注視対象(Area of Interest; AOI)を顔(目・口)・体幹・四肢(上下左右)とし、注視分布と推移について分析した。Ns群はMW群よりWSを診る機会が多いと想定し、正答率はNsが高いと予想したが、MWが若干高かった。さらに成否判断が同じ正答であっても、注視分布と推移が異なっており、一例として右腕に顕著な動きのあるビデオでは、Nsは右腕と目への注視分布が40.1%・20.8%であるのに対し、MWでは8.2%・60.7%であった。AOI間の注視推移もNsの方が多く、これらの差は、Nsは異常個所に着目しているのに対し、MWは正常箇所に着目していると思われる、判断のための方略の特徴が異なることが示唆された。

A3

## 超短波による温電法が中枢神経系に及ぼす影響

草島 彩和 (くさじま さわ) (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 行動科学)

[共同演者] 草島彩和 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 行動科学)

久田智未 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 行動科学)

角川晶保 (立山科学工業株式会社)

堀 悦郎 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 行動科学)

温電法は、臨床現場において頻繁に用いられている看護技術の一つである。これまでの報告から、温電法は適用部位への局所反応だけでなく、中枢神経系を介した全身反応を引き起こすと考えられている。超短波は、理学療法の現場では広く用いられている温熱刺激であるが、その中枢作用については明らかにされていない。そこで本研究では、超短波を用いた腹部および腰背部への温熱刺激が中枢神経系へ及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。研究参加の同意を得た23名(平均 $21 \pm 1.8$ 歳)を研究対象者とし、温熱群と対照群に分けた。超短波による温熱刺激に対する中枢神経系の反応を、近赤外線分光法(NIRS)を用いて検討した。その結果、前頭前野の一部では対照群に比べ温熱群で有意に活性が増加した。以上から、超短波による腹部や腰背部への温熱刺激は、前頭前野を活性化させると考えられた。

A4

## 末梢静脈ルート確保におけるエコーガイド下穿刺の有用性

平山 遼一 (ひらやま りょういち) (医療法人 高橋内科クリニック)

## 【目的】

末梢静脈ルート確保におけるエコーガイド下穿刺(以下、エコー下穿刺)の有用性の検討。

## 【対象】

2019年2月～3月まで末梢静脈ルート確保に対しエコー下穿刺を行った連続10症例。

## 【方法】

各種エコー機器(Logic e, V scan, ecome)を用いて、血管・針の描出能、エコー下穿刺成功率、穿刺にかかった時間等を検討。

## 【結果】

- ① いずれの機器でも血管・針の描出は可能。
- ② 穿刺成功率：全例成功(100%)。
- ③ 穿刺に関しては20～30秒程度。

## 【考察】

末梢静脈ルート確保困難な症例が一定数存在しており、患者・スタッフともにストレスを感じる。エコー下穿刺は、針と血管を直接見ながら穿刺可能なため短時間で確実な穿刺が可能である。

## 【まとめ】

末梢静脈ルート確保においてエコー下穿刺は有用である。



## 透析患者の内シャント穿刺部位の選定のためのプロトタイプ的设计と検討

木村 剛 (きむら ごう) (札幌白石記念病院血液浄化部)

[共同演者] 樋之津淳子 (札幌市立大学大学院看護学研究科)

【はじめに】基礎看護技術のテキストにおいて採血時の血管の触診について、「走行、太さ、弾力性」を観察するとあったが、どのように血管を探すかなどの記述は無かった。また、採血や静脈留置技術向上の為のシミュレータは複数存在するが、血管触診能力の向上を目的としたものは存在しない。

【目的】内シャント穿刺部位の選定に必要な血管触診能力向上のためのプロトタイプ的设计とその検討。

【研究方法】透析看護認定看護師11名に対し、作成したプロトタイプが血管触診能力向上に有用であるかユーザーテスト法にて検討した。また、各対象者の血管触診技術は自由記載にて調査した。

【結果】プロトタイプの要求性能に対する評価は、いつでも反復して訓練できる、指先で押した時の抜ける感覚が実際の血管触診時の感覚に近いなど、携行性や実用性に対して評価が得られたが、皮膚に比べシリコンが硬くなっており、品質改善についての示唆が得られた。

## 力覚センサを用いた口腔ケアシミュレータのための計測アルゴリズムの構築

松野 孝博 (まつの たかひろ) (立命館大学)

[共同演者] 三谷篤史 (札幌市立大学)

平井慎一 (立命館大学)

本研究では力覚センサを用いた口腔ケアシミュレータの提案と、その接触点およびブラッシング力の導出に関する基礎理論構築を行う。提案するシミュレータでは、口腔モデルの底部に力覚センサを一つだけ設置する。そのため、従来のシミュレータと比較し、配線やセンサ数の大幅な削減が可能である。また、口腔モデルの歯やブラシ側にセンサを必要としないため、使用可能な口腔モデルやブラシの制約が少ない。口腔モデルへの接触点導出方法として、まず、歯茎形状と力の作用線に着目し接触点の候補を計算する。次に、各接触点候補における力の方向および移動速度を吟味し、理論上存在し得る接触点へ絞りこむ。最後に、接触点におけるブラッシング力を導出し、使用者へフィードバックする。

試作機による検証実験を行った結果、接触点および法線・接線力の導出が適切に行えることを確認した。今後は、介護士育成現場への導入を目指し、シミュレータの改善を行う。

A7

## 高齢者の皮膚弾性を客観的に評価する方法の検討 –弾性係数のin vivo測定 および影響を与える因子の解析–

北川 敦子(きたがわ あつこ) (福井医龍大学 保健医療学部 看護学科)

[共同演者] 佐久間敦 (京都工芸繊維大学 繊維学系)

木村 一 (京都工芸繊維大学 繊維学系)

### 【目的】

一般にスキントエアは脆弱な皮膚に発生しやすく、その皮膚は乾燥が激しく外観はティシュペーパー状となり扱いに繊細さを求められている。本研究は、客観的手法にて高齢者の皮膚弾性を評価し、スキントエア予防に寄与することを目的とする。

### 【方法】

対象は75歳以上の高齢者25名26部位(皮膚判定で脆弱:健常=17:9, 5年以上のWOCN4名で判定)である。弾性係数は柔さ計測システムSoftMeasure

HG1003, 角質・真皮水分量はモ

イスチャーメーターDにて前腕内側で計測した。

### 【結果・まとめ】

脆弱・健常皮膚両方で弾性係数は低値を示した。角質・真皮水分量はどちらも30~40%で乾燥状態を示した。今回は主観的な皮膚判定法の有意性を支持する結果は得られなかった。また弾性係数と水分量には相関はなかった。弾性力は水分量以外の因子に依存する可能性があり、対象数を増やし他の客観的指標を加えて検討する必要がある。

A8

## 静電容量センサによる点滴等自己抜去防止システムの開発

兩宮 歩(あめみや あゆみ) (千葉大学大学院看護学研究科生体看護学専門領域)

[共同演者] 原田秋子(千葉大学看護学部)

加瀬竜太郎(千葉大学大学院看護学研究科生体看護学専門領域)

菅原久純(千葉大学大学院看護学研究科生体看護学専門領域)

【目的】認知症やせん妄等により見当識障害のある患者が点滴や中心静脈・胃管のカテーテルを自己抜去することを防ぐため、看護師は点滴等を包帯で覆う、固定方法を工夫するといった対策をとる。しかし、それでは防ぎきれないと判断した場合、身体拘束しか方法がない現状がある。本研究の目的は、身体拘束をせずに点滴等の自己抜去を防止するシステムを開発することである。

【方法】点滴刺入部付近の静電容量を計測することで、手の接近を検知するシステムを開発した。6名の健常者に点滴の自己抜去を模擬してもらい、検知可能かを確認した。所属施設の倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】刺入部を覆った包帯をはずしている動作を全ての被験者で検知することができた。限られた状況ではあるが、今回の実験中に誤報はなかった。

【結論】静電容量センサによって、点滴等の自己抜去が防止できる可能性が示唆された。今後更に様々な状況での検討が必要である。

## 素材別インナーキャップを使用した医療用ウィッグの暑熱感の検証

松村 彩 (まつむら あや) (千葉大学看護学部)

〔共同演者〕 加瀬竜太郎 (千葉大学大学院看護学研究生体看護学専門領域)

雨宮 歩 (千葉大学大学院看護学研究生体看護学専門領域)

### 【目的】

化学療法に伴う脱毛に対し医療用ウィッグは患者が社会性を維持する上で必要だが、着用時の暑熱感によりQOL低下が生じる。そのため、医療用ウィッグ着用時に使用するインナーキャップについて素材別に暑さと蒸れを比較し、暑熱感を軽減可能か検討する。

### 【方法】

健康な成人20名を対象に夏の温湿度に設定した人工気象室にて、医療用ウィッグ下にガーゼかドライ素材のインナーキャップを着用した。椅子座位安静状態で30分間ずつインナーキャップ内の湿度と発汗量を測定し、試験前後で体表温度と主観的指標を調査した。

### 【結果】

全ての調査項目で実験開始時と30分後の変化量、30分間の平均値に有意な差はなかったが、発汗量上位3名ではドライ素材で発汗量が少なかった。

### 【考察】

ドライ素材は大量発汗時に暑熱感を軽減できる可能性が示唆された。今後は、日常的な活動場面や化学療法中における医療用ウィッグの暑熱感対策について更に検討していく必要がある。

## 体位変換ケアにおける介護者支援機器利用に関する介護者と被介護者双方の認識

大村 優華 (おおむら ゆうか) (大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻)

体位変換ケアにおける介護者支援機器の開発への示唆を得るため、介護者と被介護者双方に対して機器を用いたケアに関する認識を調査した。対象は介護者として臨床経験を有する看護師30人、被介護者としてシルバー人材センターに登録中の高齢者30人とした。調査は質問紙を用いて行い、内容は看護師に対しては体位変換ケアにおける介護者支援機器利用の意向と支援機器に求める機能について、高齢者に対してはケア時の介護者支援機器利用への思いについてであった。看護師、高齢者それぞれ28人から有効回答を得た。看護師は27人が機器利用に前向きであり、機器に対しては、体位保持機能と水平移動時や体位変換時の支援機能を求めている。高齢者も約8割が機器利用に対して肯定的な意見であり、機器利用により人間の温かさが失われることを危惧する一方で、介護者への遠慮や気遣いを排除できること、介護者負担を軽減できることを利点としてあげていた。

## 分娩監視装置着用時の快適性に関する工夫や注意点の文献検討

菊池 若奈(きくち わかな) (筑波大学大学院人間総合科学研究科看護科学専攻)

[共同演者] 岡山久代 (筑波大学医学医療系)

## 目的

分娩監視装置着用手順の中から快適性に関する工夫や注意点を抽出し、看護師や助産師に必要なケアについて検討することとした。

## 方法

研究デザインは文献検討で、対象は2008～2018年に発行された母性・助産技術に関する教科書及びサブテキストで筑波大学にて入手可能な16冊とした。検索方法は、各文献で「分娩監視装置」「non-stress test (NST)」「cardiotocogram (CTG)」「胎児心拍モニタリング」に関して記載のある箇所を基礎データとして抽出した。次に手順ごとに工夫と注意点をまとめた。

## 結果

手順は11項目に分類された。モニタリング実施前ではNST・CTG共に環境整備やベルトの工夫等が示されていた。実施中に関しては、NSTでは胎動を確実に取る工夫や安楽な体勢についての記述があった。一方、分娩進行中のCTGでは長時間の測定のために自由な姿勢を促すこと、児頭下降に合わせてトランジェーサを移動させること、リラックスを促すケア等が示されていた。

## ウェアラブル足底観察システムによるつまずき経験と歩行中の足先活動量との関係解明

金 英傑(きん えいけつ) (金沢大学自然科学研究科)

[共同演者] 正源寺美穂 (金沢大学医薬保健研究域)

渡辺哲陽 (金沢大学理工研究域フロンティア工学系)

本研究グループでは、靴にカメラを組み込むことで、どのような環境下においても歩行中の足底を計測することが可能なウェアラブル足底観察システムを開発した。本稿では、この観察システムを用いて、つまずき経験のある被験者とない被験者の歩行を観察した結果を報告する。特に足先部分に着目し、その活動量を画像処理により抽出した。その結果、つまずき経験のある群がない群より有意に足先活動量がないことが分かった。加えて、高齢者と若年者の差についても調査し、その差が無いことが分かった。

産褥期の外陰部痛を緩和する補助具の開発 – 開発物の洗浄・消毒試験結果の検討 –

渡邊 香 (わたなべ かおり) (国立看護大学校)

[共同演者] 戸津有美子 (国立看護大学校)

【目的】産褥期の外陰部痛を緩和するために開発した補助具（以下、U座）の主要構成素材であるポリプロピレン（PP）製3次元網状ファイバーのカルファイバー<sup>®</sup>をU字型抜きしたもの（以下、U字カ）の洗浄、消毒による耐久性を評価する。

【方法】2019年3月、①家庭用洗濯機で洗浄5回、②次亜塩素酸ナトリウム0.5%液15分浸漬5回、③ウオッシュャーディスインフェクターで洗浄（アルカリ剤と90℃温水）5回を実施した下記AとBのU字カ計6個に対し、各8か所の部位のサイズ計測を行った。A：PP密度3.8kg/m<sup>2</sup>、B：PP密度3.4kg/m<sup>2</sup>周囲圧着タイプ

【結果】3方法で洗浄、消毒したいずれのU字カも、縮みや変形はなかった。

【考察・結論】U字カは臨床現場で行われる洗浄および消毒に耐え、衛生管理が容易にできることから、悪露の排泄を伴う産褥期の補助具に用いるのに適している。今後、体圧分布試験の結果等と合わせて、物性を判断し、U座の有効性を判断する。

産褥期の外陰部痛を緩和する補助具の開発 – 開発物の体圧分散試験結果の検討 –

戸津 有美子 (とつ ゆみこ) (国立看護大学校)

[共同演者] 渡邊 香 (国立看護大学校)

【目的】産褥期の外陰部痛を緩和するために開発した補助具（以下、U座）の有効性を明らかにする。

【方法】2019年1月、体重63.7kgの女性が被験者となり、パイプ椅子（以下、パ椅子）と、木製椅子（以下、木椅子）の上にU座を置いて座り、下記3種類の体圧分布測定試験を行った。①U座A（ポリプロピレン（以下、PP）密度3.4kg/m<sup>2</sup>）、②U座B（PP密度3.8kg/m<sup>2</sup>）、③U座C（PP密度3.4kg/m<sup>2</sup>周囲圧着タイプ）である。本研究は倫理審査の承認を受けた。

【結果】体圧分布の平均値は、U座Aではパ椅子が、5.10±6.09、木椅子が5.18±5.21だった。U座Bでは6.01±6.16と5.71±5.40、U座Cでは5.57±6.05と5.18±5.28であった。

【考察・結論】密度3.4kg/m<sup>2</sup>の硬めのPPを用いたU座が座面にかかる体圧が最も小さく、産褥期の外陰部痛を緩和するのに役立つと考えられた。

A15

## 情報通信機器を用いた産科混合病棟の夜勤帯看護の可視化

大滝 千文 (おおたき ちふみ) (神戸大学大学院保健学研究科)

〔共同演者〕 齋藤いずみ (神戸大学大学院保健学研究科)

和泉慎太郎 (神戸大学大学院システム情報学研究科)

大澤佳代 (神戸大学大学院保健学研究科)

【目的】日本の病院における分娩は、産科と他の科が混合する産科混合病棟で約80%実施される。産科混合病棟では複数の科の患者の看護を行っているが、産科混合病棟の看護師全員を対象とした看護及び看護人員配置が少ない夜勤帯の看護は明らかになっていない。そのため、産科混合病棟の夜勤帯看護の実態を明らかにする。

【方法】情報通信機器を用いて、産科混合病棟に勤務する夜勤帯看護師の滞在場所と滞在時間を測定した。

【結果】夜勤帯の看護師の、一般病室患者1人あたりのベッドサイド平均滞在時間は、産科患者が入院している日は31.1分、入院していない日は39.3分で有意な差が認められた ( $P=0.030$ )。また、看護師1人あたりの産科エリア平均滞在時間は、産科患者が入院している日は65.5分、入院していない日は2.5分で有意な差が認められた ( $P=0.001$ )。

【結論】本研究結果は、安全な混合病棟の運営に寄与する看護人員配置の資料として活用できると考える。

A16

## リハビリテーションのスコア化に関する研究

吉村 勤太郎 (よしむら かんたろう) (奈良工業高等専門学校)

〔共同演者〕 早川恭弘 (奈良工業高等専門学校)

近年、高齢化の進行に伴って、リハビリテーションの需要が増している。本研究では、リハビリテーションの意欲を向上させること、指導時間を短縮することを目的とした、リハビリテーションのスコア化を提案する。ここで、スコア化には、筋肉の動作度の指標とすることができる筋活動量を用い、筋活動量は、表面筋電位を全波整流後、積分したものとする。

本研究では、片麻痺患者のリハビリテーションを対象とする。まず、予備実験として筋力トレーニングにおける筋活動量推移の測定実験を行った。予備実験より、筋活動量がリハビリテーションの効果データとして有効である可能性が示された。そこで、片麻痺患者を想定し、足関節固定状態あるいは自由状態での筋活動量の比較測定実験を行った。その結果、片麻痺再現状態の足部筋活動量は正常状態に比べて小さくなり、筋活動量の変化から、リハビリテーションによる効果の判断が可能であることが分かった。



成人女性の脳血流変化速度の特徴(第2報) – NIRSと非接触型カメラによる卵胞期データの比較によるカメラの妥当性の検討 –

岡山 久代(おかやま ひさよ)(筑波大学医学医療系)

[共同演者] 青木真希子(筑波大学大学院人間総合科学研究科) / 青山真悠子(筑波大学大学院人間総合科学研究科)  
内藤紀代子(筑波大学大学院人間総合科学研究科) / 今井俊輔(パナソニック株式会社)  
安杖尚美(パナソニック株式会社) / 有本 聡(パナソニック株式会社) / 是永継博(パナソニック株式会社)

成人女性では性周期に伴う判断力や記憶力といった認知機能の低下が認められ、性ホルモンによる影響が報告されている。我々は成人女性の認知機能の変化を、近赤外分光法(near-infrared spectroscopy: NIRS)と、NIRSよりも簡便性が高く、脳血流情報のみを測定できる非接触脳血流計測用カメラ装置(Panasonic社製、V3-Next:特許第6264629号)を用いて評価してきた。第2報では非接触型カメラにて測定した卵胞期データを、第1報で報告したNIRSの卵胞期データと比較することにより、カメラの妥当性について検討することを目的とした。その結果、カメラで測定したn-backタスクの序盤(Oback→2back)の脳賦活速度は、NIRSと同様の反応を示した。カメラによる女性の認知機能の評価の可能性が示唆されたが、妥当性の検証のためには更なるデータの蓄積が必要である。

成人女性の脳血流変化速度の特徴(第1報) – NIRSを用いた卵胞期・黄体期および月経前症候群の有無別による比較 –

青木 真希子(あおき まきこ)(筑波大学大学院)

[共同演者] 青山真悠子(筑波大学大学院) / 内藤紀代子(筑波大学大学院)  
今井俊輔(パナソニック株式会社) / 安杖尚美(パナソニック株式会社)  
有本 聡(パナソニック株式会社) / 是永継博(パナソニック株式会社)  
岡山久代(筑波大学医学医療系)

成人女性では性周期に伴う判断力や記憶力といった認知機能の低下が認められ、性ホルモンによる影響が報告されている。我々は成人女性の認知機能の変化を、近赤外分光法(near-infrared spectroscopy: NIRS)と、NIRSよりも簡便性が高く、脳血流情報のみを測定できる非接触脳血流計測用カメラ装置(Panasonic社製、V3-Next:特許第6264629号)を用いて評価してきた。今回、成人女性の卵胞期と黄体期の脳血流を2つの装置を用いて測定した。第1報ではNIRSにて測定したデータを用いて卵胞期・黄体期および月経前症候群の有無別による比較を行い、その特徴を分析することを目的とした。その結果、卵胞期・黄体期ともにn-backタスクの序盤(Oback→2back)の脳賦活速度が、両群ともに高まるが、健常群の方がより顕著に現れるという特徴が示された。

A19

## 力覚センサを有する歯列モデルを用いた口腔ケア手技の評価(1)－基礎データの収集と解析－

山下 敬 (やました さとし) (滋賀医科大学医学部看護学科)

[共同演者] 中西京子 (滋賀医科大学医学部看護学科) / 本田可奈子 (滋賀医科大学医学部看護学科)  
柏木直亮 (立命館大学理工学部) / 王王忠奎 (立命館大学理工学部)  
平井慎一 (立命館大学理工学部) / 森川茂廣 (滋賀医科大学 神経難病研究センター)

【目的】 教育的背景の異なる学生による口腔ケアの手技の力学的基礎データを収集し解析する。

【方法】 歯ブラシ及び各歯根部に歪みセンサを設置した口腔ケアシミュレータを用い、歯科衛生士課程3年生女子10名、看護大学3、4年生女子10名、医系以外の大学3、4年生男・女10名ずつ、計40名を対象に力学データを収集した。各センサの最大力、力の積算・平均、検出ピーク数、ピークの力総和・平均を分析し、4群間の一元配置分散分析と多重比較を行った。

【結果】 6項目の力学指標には統計的有意差は認められなかったが、歯科衛生士課程の学生では、他群に比べて、比較的短時間に規則的にブラッシングを行い、奥歯も前歯も均等に磨く傾向がみられ、被検者間のばらつきも小さかった。

【結論】 口腔ケアの力学データの解析の結果、統計的有意差は認められないものの、歯科衛生士課程の学生に対する教育の効果が窺われた。

A20

## 抗がん剤投与前から硬結発生までの超音波診断装置を用いた皮下組織の観察：ケースレポート

阿部 麻里 (あべ まり) (東京大学大学院医学系研究科 社会連携講座アドバンスナーシングテクノロジー)

[共同演者] 村山陵子 (東京大学大学院医学系研究科 社会連携講座アドバンスナーシングテクノロジー)  
真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻 老年看護学/創傷看護学分野)

末梢静脈からの抗がん剤投与後に硬結と呼ばれる皮下組織の硬化が発生することがあるが、発生機序は不明である。今回、硬結発生まで皮下組織を経時的に超音波診断装置で観察した結果を報告する。77歳男性。食道がんに対し、Weekly paclitaxel治療中。投与前は皮下組織に異常所見はなかったが、薬剤投与終了直後には、血栓様所見と血管周囲組織に浮腫が認められた。1週間後、硬結は確認されなかったが、血栓様所見、浮腫が観察された。3週間後、硬結ありと判定され、血栓様所見、浮腫像が観察された。4週間後も硬結があり、血栓様所見が観察された。視診ではどの観察時も異常がなかった。1週間後では線維化も進んでいないため、触診のみで皮下の異常は発見できず、浮腫や血栓のある部位にカテーテルを留置し、抗がん剤を投与してしまう可能性がある。前回投与部位の把握や、エコーを用いて皮下の観察を行い、穿刺に適した部位か否かアセスメントする必要がある。

## ウェアラブルセンサーを用いた看護活動の可視化

大澤 佳代 (おおさわ かよ) (神戸大学大学院保健学研究科)  
〔共同演者〕 齋藤いずみ (神戸大学大学院保健学研究科)  
和泉慎太郎 (神戸大学大学院システム情報学研究科)  
大滝千文 (神戸大学大学院保健学研究科)  
岩佐由美 (神戸大学大学院保健学研究科)

【目的】 看護師による看護活動は、実施された客観性のあるデータとして分析・検討されることが必要である。しかし複数の看護師の活動を観察することは、ヒトが実施する看護行為や看護時間を測定する方法では数人単位が限度である。今回、我々はウェアラブルセンサーを用いて複数の看護師の滞在位置、滞在時間、及び看護項目を同時に測定し、看護活動を可視化した。

【方法】 産科を含む混合病棟において、看護師が所持するスマートフォン18台および98個の無線ビーコンを病棟内に設置し、6月22日～29日まで測定した。

【結果】 全体の看護項目として3996回の行為のうち、看護計画・記録が647回と最も多く、次いでバイタルサインの測定が512回であり、複数の看護師による看護活動の同時測定を簡易に行うことができた。

【考察】 この方法による看護活動を行った結果を患者の状況に即した看護に還元し、今後の看護実施計画に役立つものと考えられた。

## 高齢者におけるスキントア発症メカニズム分析のための皮膚各層間の弾性分布の影響の数値的評価

佐久間 淳 (さくま あつし) (京都工芸繊維大学繊維学系)  
〔共同演者〕 北川敦子 (福井医療大学看護医療学部)  
Lu Chao (京都工芸繊維大学大学院)  
Ramful Raviduth (京都工芸繊維大学大学院)  
木村 一 (京都工芸繊維大学大学院)

### 【目的】

スキントアは、皮膚への負荷がわずかでも生じることがあり、その予防・対策のための発症メカニズムの解明が望まれている。本研究では、高齢者を模した弾性分布を各層間に与えた皮膚の数値モデルを作成した上で、これへの押込み負荷による皮膚の破壊挙動を定量的に評価することを目的とする。

### 【方法】

有限要素法 (finite element method, FEM) において皮膚モデルを作成し、その皮膚の各層に物性値の差異を与えることで破壊挙動プロセスを観察・評価する。

### 【結果・まとめ】

表皮層が高い弾性を有する条件で観られる高い応力の発生は、ひずみの局在も誘発し、これによるスキントアの発症を考えることができる。

A23

## 危険予知や危険行動の抑制に効果する見守りセンサSQ-bedの使用感評価

田中 マキ子 (たなか まきこ) (山口県立大学看護栄養学部看護学科)

[共同演者] 鈴木那奈子 (SIMPLEX QUANTUM 株式会社)

認知症高齢者の増加に伴い、病院・施設等では見守り管理が重要になっている。そこで、従来には見られなかった行動が観察でき、危険予知や危険行動の抑制に効果する機能を付加した見守りセンサSQ-bed (以下、SQ-bed とする) を考案した。その使用感について、看護師・介護士のアンケート調査から評価した。

対象者は、病院・施設に勤務する看護師12名、介護士12名の合計24名。SQ-bedの総合評価は、「とても良い」62.5%、「普通」25%、「良くない」は12.5%であった。看護師と介護士の回答では、職種による評価の違いは大きくなかった。「とても良い」の評価は、患者の行動が判断できるであり、「良くない」理由は、行動を観察するためのタブレットが移動の邪魔になるとの評価であった。患者を観察するためにはタブレット画面は有効であるが、携帯に不便であることがわかった。今後、患者観察の有効機能は維持し、携帯等に便利な方法の検討が必要である。

A24

## 産科混合病棟における看護職の滞在場所と滞在時間

齋藤 いずみ (さいとう いずみ) (神戸大学大学院 保健学研究科)

[共同演者] 和泉慎太郎 (神戸大学大学院システム情報学研究科)

大滝千文 (神戸大学大学院保健学研究科)

岩佐由美 (神戸大学大学院保健学研究科)

大澤佳代 (神戸大学大学院保健学研究科)

**【目的】** わが国の分娩の約半数は病院で実施され、その約8割が混合病棟である。分娩と産科以外の患者の手術や、重症患者の看護、死亡時の看護が重複していることを齋藤らの先行研究で明らかにした。そこで、情報通信技術を使い産科混合病棟全体の看護時間、看護行為、看護職の滞在場所をリアルタイムに測定し、産科混合病棟の看護を可視化し、安全と質の向上に寄与すること目的とした。

**【方法】** 病棟の関連全箇所にビーコンを張り、看護職(看護師と助産師を含む)は、スマートフォンを携帯することで、位置、滞在時間を得た。

**【結果】** 1時間当たりの滞在時間の平均(分)は、スタッフステーション130.05、産科以外の病室39.04、産科の病室3.45、新生児スタッフステーション16.71、新生児室9.91分、分娩室4.78分であった。これらの基礎データから、科学的根拠に基づいた産科混合病棟の看護管理に活用することが重要である。

## 頭部筋電位を用いた新規コントローラの開発

丸本 壮起 (まるもと そうぎ) (奈良工業高等専門学校)

近年、スマートフォンを代表とするタブレット型端末の普及に伴い、家や自動車などの身近な物品がIoT化の兆候を見せている。結果多くの製品がこの端末に紐付けされる傾向を見せている。中でもスマートハウスのような生活における支援を行う部類のIoT製品の普及は、身障者の介助において有効な傾向であると言える。しかし、多くのタブレット型端末は手指による操作を前提として入力信号を設定しており、手指を自在に操作できない身障者には利用が難しい状況である。

本研究では、手指を用いずに健常者と同等な操作感覚を提供できるタブレット型端末用のコントローラを開発する。今回、手指に変わる入力信号として頭部の筋電位信号を選択し、計測を行った。結果、頭部で広範囲に分布する側頭筋においては、計測位置によって周辺部位の運動信号が得られることと、計測対象の頭部筋肉において周辺部位の筋電位が微弱ながら混入することが明らかになった。

## 大腸内視鏡検査における色による前処置判定の検討

松島 絵里奈 (まつしま えりな) (千葉大学大学院看護学研究科)

【共同演者】 雨宮 歩 (千葉大学大学院看護学研究科) / 加瀬竜太郎 (千葉大学大学院看護学研究科)  
齋藤景子 (千葉大学医学部附属病院) / 露口利夫 (千葉大学医学部附属病院)  
田中裕二 (千葉大学大学院看護学研究科) / 小宮山政敏 (千葉大学大学院看護学研究科)

### 【目的】

大腸内視鏡検査では検査可能だが医師が腸管内視野不良と評価する場合がある。そこで前処置の段階で視野不良を検出する必要がある。本研究の目的は、色を指標とした画像解析による前処置判定について検討することである。

### 【方法】

患者70名の検査直前に採取した70検体を写真撮影後ImageJにて解析し、色相・彩度・明度で示した。医師が検査時に評価した視野良好/不良を基に2群間で便の色を比較した。

### 【結果・考察】

全員が検査可能であったが、視野不良群は43名(61.4%)、不良群で色相と明度が有意に低値であった。よって色による視野良好/不良の判定ができる可能性がある。検出精度としてAUCが色相、明度ともに0.66であった。精度が低い点は複数の検査医による評価が影響した可能性がある。

### 【結論】

色による画像解析により、前処置の段階で視野良好/不良を評価できる可能性が示唆された。今後精度を上げるため検査医ごとに評価の閾値を検討し再検証する。

A27

## 早産児の非栄養的吸啜時に使用されるおしゃぶりの比較

龜山 千里 (かめやま ちさと) (総合病院土浦協同病院 看護部)

【目的】早産児における非栄養的吸啜 (non-nutritive sucking, 以下, NNS) は, 経腸栄養から経口哺乳に移行が促進されると報告されているが, 使用されるおしゃぶりに基準等は存在しない. 本研究ではおしゃぶりの種類に着目し, 市販のおしゃぶり, 哺乳瓶用の空乳首, 母乳を湿らせた綿棒を用いて, 児の吸啜を比較し有効な方法を検討することを目的とする.

【方法】A病院NICUに入院した早産・低出生体重児2名を対象とした. NNSの動画を撮影し, 表情, 口唇形態 (口の角度, 顎の動き, 喉の動き, 頬の状態), 覚醒レベルについて分析した.

【結果】母乳を湿らせた綿棒を吸啜した場合に最も覚醒レベルが上昇し, しっかりとした吸啜が確認できた.

【考察】母乳の匂いは哺乳行動を刺激すると報告されていることから, 早産児のNNSにおいては母乳の匂いが有効であることが考えられた.

A28

## 特殊体位手術での術中高圧部位の変化

石井 光子 (いしい みつこ) (国立国際医療研究センター病院看護部)

[共同演者] 前原康宏 (国立国際医療研究センター病院麻酔科)

宮内友美 (国立国際医療研究センター病院看護部)

【目的】特殊体位手術で行われる手術中の体圧を測定し, 高圧部位がどこにあり, それがどのように変動をするかを知る

【方法】

住友理工 (株) との共同研究で, SRソフトビジョン改良した手術台用体圧測定センサーマットを使用した. 特殊体位である載石位, 側臥位を対象に手術台の上に敷き経時的に体圧の分布をモニターし記録をした. 体圧値の高い場所を中心とした300X400mmの範囲での高圧値の変動を見た.

【結果】

砕石位 (婦人科) : 36例, 平均体位時間300分, 体圧平均78.89 (189-41) mmHg最大体圧の変動: 長軸4.2mm 短軸5.2mm.

側臥位 (呼吸器外科) : 26例 (男11:女15), 平均体位時間229分, 体圧平均66.04 (122-35) mmHg最大体圧の変動: 長軸9.52mm 短軸: 2.6mm.

全症例に褥瘡発生は見られなかった.

【考察・まとめ】本研究では高体圧値部位の大きな変動は見られなかった.



## 骨盤底筋群の機能評価におけるPFMトレーナーと超音波診断装置の関連性の検討

内藤 紀代子 (ないとう きよこ) (びわこ学院大学 教育福祉学部)

[共同演者] 二宮早苗 (大阪医科大学 看護学部)

森川茂廣 (滋賀医科大学 神経難病研究センター)

遠藤善裕 (滋賀医科大学 医学部)

岡山久代 (筑波大学 医学医療系)

【目的】我々はこれまでPelvic floor muscle (PFM) トレーナーを用いた骨盤底筋群の機能評価の信頼性を検討してきた。今回、PFMトレーナーと超音波診断装置の関連性を検討した。

【方法】経膣分娩後2～9か月の女性7名に、骨盤底筋群の収縮方法について口頭で説明後、PFMトレーナーにて骨盤底筋の最大収縮力(kgf)を測定した。次に超音波診断装置(Vscan)を用いて、骨盤底筋群の収縮による挙上距離(mm)を測定した。各測定は2回ずつ実施し、最大値を相関係数の算出に用いた。

【結果】PFMトレーナーによる最大収縮力と超音波診断装置による骨盤底筋群の挙上距離との間には、 $r=0.791$  ( $P=0.034$ )の強い正の相関が認められた。

【結論】PFMトレーナーと超音波診断装置の測定値は、関連性が強く、超音波診断装置を用いた骨盤底筋群の収縮による挙上距離の測定は、PFMトレーナーを用いた収縮力測定とともに骨盤底筋群の機能評価に有用であることが示唆された。

## 次世代シーケンシング (NGS) による皮膚真菌の組成解析における最適条件の検討

大貝 和裕 (おおが い かずひろ) (金沢大学健康増進科学センター)

[共同演者] 柴田佳奈 (金沢大学新学術創成研究科融合科学共同専攻)

浦井珠恵 (東京大学大学院医学系研究科附属グローバルナシングリサーチセンター)

須釜淳子 (金沢大学新学術創成研究機構先端的ヘルスケアサイエンスユニット)

【目的】高齢者の皮膚細菌は若年者とは異なり、かつ自立度によっても変化することが知られている。一方、白癬やカンジダ症は真菌が原因であるため、皮膚真菌の組成も重要であると考えられる。本研究では、次世代シーケンシング (NGS) によって皮膚真菌組成を解析するための条件を検討した。

【方法】高齢者施設に入所する高齢者の健常皮膚から、テープストリップ法で真菌を採取した。真菌DNAの抽出と特定領域の増幅を経て、MiSeqによるNGSを行った。プログラムによってDNA配列を処理後、菌叢解析ソフトウェアQIIMEを用いて真菌組成を解析した。

【結果】安定的して多くの配列を得られたのは、真菌DNA内のITS領域を用いた場合であった。従来の配列処理プログラムPANDAseqではカンジダ属の結果が得られなかったが、これをFLASH2に変更したところ、ほぼ全ての配列について同定が可能となった。

【結論】NGSによる皮膚真菌解析の条件を最適化することができた。



A31

## 位置目印の有無による医療用弾性ストッキングフィッティングの比較

須釜 淳子 (すがま じゅんこ) (金沢大学新学術創成研究機構)

[共同演者] 臺美佐子 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)  
木下幸子 (金沢医科大学看護学部)

【目的】医療用ストッキングによる圧迫創傷予防には適切なサイズ選択とフィッティングが重要である。サイズ選択は下肢計測と添付表により可能だが、フィッティングは、看護師の力量に依存する。近年、複数目印をもつストッキングが市販されたが、その効果は明らかでない。今回、目印の有無による履かせやすさ、ねじれを比較した。

【対象】健康成人15名(患者役9名、看護師役6名)。

【方法】目印有(アンシルク・プロJキープケア, アルケア(株))は、つま先、踵、膝下に目印があり、内外側面に線がある。無は、アンシルク・プロJ(同社)である。看護師役が2種類のストッキングを患者役に履かせ比較した(倫理承認:52-1)。

【結果】目印有 $5.0 \pm 0.9$ が無 $2.0 \pm 1.3$ より有意に履かせやすかった( $p < 0.00$ )。時間に有意差はなかった。目印の有無とねじれの程度に有意な関係があった( $p < 0.00$ )。

【結論】複数目印によりフィッティングを支援することが示唆された。

A32

## より効果的なリハビリテーション実現に向けた「3Dプリント手指ストレッチボード」の作成

三木 芹奈 (みき せりな) (慶應義塾大学病院看護部)

[共同演者] 宮川祥子 (慶應義塾大学 看護医療学部 准教授)  
増田恒夫 (慶應義塾大学 政策・メディア研究科 特任助教)  
田中浩也 (慶應義塾大学 環境情報学部 教授)

目的:本研究の目的は、手指痙縮のある患者が在宅時など一人の時にも使いやすいリハビリテーション用具の作成である。

方法:リハビリテーション専門職へのヒアリングから既存の手指ストレッチボードの課題を明らかにし課題を解決できる要件を検討した。要件を満たした形状をCADソフトウェアを用いてデザインし、3Dプリンターを用いてボディを出力し、組立作業を行って「3Dプリント手指ストレッチボード」を製作した。

結果:リハ専門職等による製作物の評価を通じて、要件の基本的な部分を達成していることを確認した。他方で手指痙縮の程度によっては使えない可能性があることも示唆された。

考察:ケア専門職がCADや3Dプリンターを活用することで臨床現場の課題に基づいた用具を作成できることを事例として示すことができた。今後は、製作物の強度や耐久性評価、リハビリ効果改善の評価、患者の個別性に対応した設計についての研究が必要であると考えられる。

## ウェアラブルデバイスによる心拍変動計測からの尿排出予測

留畑 寿美江 (とめはた すみえ) (関東学院大学看護学部)

[共同演者] 明野由里奈 (山口大学医学部附属病院)

高齢女性の排尿開始直前から尿排出終了までの心拍の周期変動の周波数成分をパワースペクトル解析によって、尿排出の開始を検出できることをこれまでの研究で明らかにしてきた。従来の膀胱機能検査は侵襲的で不快感が強く、また排尿状態の調査は長期間を要することから、我々は、高齢者や排尿トラブルを有する対象者にとって非侵襲的かつ安楽な排尿機能と状態をアセスメント可能な計測デバイスの確立は急務であると考えている。

本研究では、心電位を計測できるウェアラブル生体センサを用いて、心拍の周期変動から尿排出の開始を検出可能であるかを検証した。貼り付け型ウェアラブル生体センサ Silmee Bar type Lite (TDK社製) を装着し、排尿行動を含む数時間を連続で心電位を計測した。このウェアラブルデバイスでの尿排出開始が検出できることにより、尿意の表出が困難な状況にある患者の排尿ケアや介護者が行うケアの効率化等に期待できる可能性がある。

## 味刺激に対する皮膚電気反応と瞳孔反応によるおいしさの定量化

飯島 淳彦 (いいじま あつひこ) (新潟大学大学院保健学研究科, 工学部人間支援感性科学プログラム)

[共同演者] 内山美枝子 (新潟大学大学院保健学研究科) / 藤森麻佑 (新潟大学工学部福祉人間工学科)

小山 諭 (新潟大学大学院保健学研究科) / 奥田明子 (新潟大学大学院保健学研究科)

大沼彩香 (株式会社タケヨー) / 小野間憲泰 (株式会社タケヨー)

### 【目的】

食品摂取により味を感じた際にそれを美味しいと感じるか否かは、個人の主観的活動の結果であり、外部から分かるものではない。味は味覚や嗅覚からの情報に依るところが大きいが、視覚や聴覚も感じ方に影響を与える可能性があり、マルチモーダルな感覚系である。これらを客観的に評価するために、味サンプルに対する生体反応を計測し、おいしさに関連のある指標を探索した。

### 【方法】

味を決定する基本5味と香り(フレーバ)で調整した味サンプル溶液を、舌上に滴下し、味覚刺激を行った。その際に、サンプル溶液のみと、サンプル溶液+サンプルを表す視覚刺激画像の2条件で刺激した。刺激中の皮膚電気反応(GSR)と瞳孔反応を記録した。

### 【結果】

味刺激に対して、GSR、瞳孔ともに反応を示し、その量は味やフレーバの構成に依って変化した。また、これらの反応量は、研究対象者の嗜好と関連のある結果が得られた。

A35

## 足底に手足皮膚症候群 (Hand-foot skin reaction) が発生した肝臓がん患者の外力に着目した検討

田原 裕希恵 (たはら ゆきえ) (千葉大学大学院 看護学研究科)

[共同演者] 加瀬竜太郎(千葉大学大学院 看護学研究科) / 雨宮 歩(千葉大学大学院 看護学研究科) / 小笠原定久(千葉大学医学部附属病院 消化器内科) / 大岡美彦(千葉大学医学部附属病院 消化器内科) / 田中裕二(千葉大学大学院 看護学研究科) / 小宮山政敏(千葉大学大学院 看護学研究科) / 加藤直也(千葉大学医学部附属病院 消化器内科)

【目的】チロシンキナーゼ阻害薬 (TKI) の副作用の一つに手足皮膚症候群 (HFSR) があり、手掌や足底の外力の加わる位置に発生しやすい事が報告されている。本研究ではこれらの治療を受ける患者の足底の外力 (圧力とせん断応力) を計測し、HFSRが発生した患者と発生しなかった患者で比較した。

【方法】本研究はコホート研究である。A病院の消化器内科外来で肝細胞癌に対してTKIを受ける患者を対象に、第2および第5中足骨骨頭部の外力を計測した。HFSRの発生は治療開始後2カ月間、外来で観察した。第2および第5中足骨骨頭部付近にHFSRが発生した群の外力を、HFSRが発生していない群と比較した。

【結果・考察】HFSRあり群3名 (内データ欠損1名) となし群8名の外力を比較した結果、両群の間に有意差はなかった。この結果はサンプルサイズが小さいため一般化することはできないものの、今後は活動量などの外力以外の要因の関連も検討する必要がある。

A36

## 手術室看護師のニーズを取り入れた手術用陰圧式体位固定具の開発

金剛寺 朋子 (こんごうじ ともこ) (国立がん研究センター東病院看護部手術室)

[共同演者] 大橋佳奈(国立がん研究センター東病院看護部手術室) / 藤田友美(国立がん研究センター東病院看護部手術室) / 早坂和恵(国立がん研究センター東病院看護部手術室) / 竹下修由(国立がん研究センター東病院NEXT医療機器開発センター) / 長島繁数(国立がん研究センター東病院NEXT医療機器開発センター) / 伊藤雅昭(国立がん研究センター東病院NEXT医療機器開発センター)

今回、手術室看護師と企業との看工連携による新たな手術用陰圧式体位固定具の開発を行った。その経過を報告する。

キックオフミーティング開始から3か月目の1次試作評価では、固定強度不足・吸引用パイプのロック機構や収納位置、陰圧時の皺、固定用ベルトの長さや数について問題点を指摘した。7か月目の2次試作評価では、ビーズを増量、ビーズ偏り防止目的の仕切りを横軸方向に変更したことで強度アップが実現できた。さらに、セルムを上層に置きクッション性を増加したものが提示された。強度・皺とクッション性は問題ないと判断し、ベッド接触面の表面生地を厚くし、ベルト固定強度・摩耗強度を上げる方針を提案した。9か月目の3次試作評価にて要求仕様は満たされたと判断し、特許出願、成果報告、製品化に向けてのスケジュールなどについて確認した。最終的に他の手術室看護師によるユーザーインタビューにて受け入れ良好を確認し、試作終了とした。

総合周産期母子医療センターにおけるMMR (Mixed Methods Research) を用いた看護の可視化に関する文献検討

西川 美樹 (にしかわ みき) (神戸大学大学院保健学研究科)  
[共同演者] 齋藤いずみ (神戸大学大学院保健学研究科)  
大滝千文 (神戸大学大学院保健学研究科)  
和泉慎太郎 (神戸大学大学院システム情報学研究科)

様々な診療科における看護業務量調査や必要度に関する多くの研究がされている中で、ほとんど実施されていない分野が産科病棟の看護の可視化である。数少ない研究として齋藤らによる分娩時の看護、産科混合病棟の看護に着目した、看護時間と看護行為の研究が存在する。しかし、これらは、量的研究に主眼を置いたもので、看護時間・看護行為を客観的に測定はしているが、当該分野で働く看護職がこの現状をどのように認識しているかは明らかにしていない。そこで本研究では、質的・量的アプローチを体系的に組み合わせ、周産期医療が抱える複雑な現象を立体的にとらえ、その研究課題に関するより良い理解を得るためMMRを用いることにした。研究の実施にあたり、ハイリスク妊産婦の増加でその位置づけがより重要となってきた総合周産期母子医療センターに着目し、MMRおよび周産期看護の業務量測定に関する国内外の網羅的な文献検討を行ったので報告する。

看護系学会誌の共著ネットワーク分析による学術の動向

今井 哲郎 (いまい てつお) (長崎大学大学院工学研究科)  
[共同演者] 川口孝泰 (東京情報大学看護学部)

【目的】看護研究者同士のコラボレーション構築に各論文誌が果たしてきた役割を明らかにするために、看護系学会誌における研究者間の共著ネットワークの時系列分析を行った。

【方法】医中誌データベースを用いて、日本看護系学会協議会会員の44学会が発行する論文誌に1978～2017年に掲載された原著論文を抽出した。全期間を各期15年の6期間に分け、各期間で共著ネットワーク構築と粗視化を行った。さらに各期で看護研究者間の投稿先論文誌に関する共起分析を行うことで、各論文誌の定量的なクラスタリングを行った。

【結果】共起分析の結果、研究分野の関連性に基づくクラスタ形成や、新興学会が大規模総合学会から発展的に独立していく経緯が定量的に観測された。

【結論】共著ネットワークの時系列分析により各論文誌の特徴を定量的に示すことができた。

【考察】このような研究によって、今後研究者コラボレーション推進に関する示唆を得ることが期待される。

## 電動ベッドを使用する際の自動体位変換付エアマットレスの安全性に関する調査

有松 崇行 (ありまつ たかゆき) (パラマウントベッド株式会社)

[共同演者] 田中 良 (パラマウントベッド株式会社)

田中マキ子 (山口県立大学)

自動体位変換付エアマットレスは、寝たきり状態における定期的な体位変換の実施が推奨される中、その体位変換介護を自動で行うことで特に夜間における家族の負担軽減に大きく貢献している。その一方で、使用者や使用環境によっては、ずれ力による褥瘡の発生や転落等のヒヤリハットなど危険な事象が発生したという報告もあり、安全性に関して不安を持っている方もいると考えられる。このような安全性に関してベッド・マットレスを組み合わせた検討事例はなく、ベッド・マットレスを安全に使用するために明確にしていくことが必要と考えられる。

そこで、本研究は電動ベッドを使用する上で、自動体位変換機能を使用した際の安全性に関して調査した。今回は、健康成人3名を対象とし、臥床位置の違いによって自動体位変換機能を使用した際の対象者の挙動や柵の有効高さなど、使用環境に対しての安全性を検討することとした。

## 看護領域における意思決定と機械学習の活用に関する動向

伊藤 嘉章 (いとう よしあき) (東京情報大学看護学部)

[共同演者] 高橋道明 (東京情報大学大学院)

川口孝泰 (東京情報大学看護学部)

【目的】急速な発展を続ける情報化社会において、機械学習を活用した営みが増加の一途をたどっている。本研究は、看護研究における機械学習の活用状況を概観し、看護領域における機械学習の有効性を考察する。

【方法】Pub Med, CINAHL, Google Scholarで「machine learning」「nursing」「patient」をキーワードに文献を検索した。「看護師の意思決定支援に関するもの」「機械学習を活用したもの」を調査対象とした。

【結果】「machine learning」+nursing+patientで得られた文献は70件で、調査対象とした文献(9件)は、全て分類問題として解析されていた。5件の報告では、自然言語処理によって看護記録を特徴量として活用していた。

【考察】看護記録を特徴量として活用するには、看護記録を量的データへ変換する自然言語処理が必要となる。日本の看護実践に応用するには、日本語特有の表現方法に対応した新たな解析方法の検討が今後の課題である。

## 人工知能を用いて電子カルテデータから関連病名群を自動探索する研究

橋本 牧人 (はしもと まきと) (株式会社ケア環境研究所)

【共同演者】 佐藤賢治 (JA新潟県厚生連 佐渡総合病院)

【目的】 当研究機関では病院電子カルテデータを用いて転倒転落リスク因子の探索を行っている。本研究では単独の傷病名因子の関与だけでなく病態の複雑性が関与する可能性に着目しており、傷病名間の関連を自動探索する方法について検討を行った。

【方法】 電子カルテに登録されている全傷病名を用いて深層学習 (word2vec) を行った。

患者のある時点の傷病とその周辺にある傷病を学習し、周辺の傷病に類似点がある傷病と類似度を自動算出した。

【結果】 周辺の傷病に類似する傷病名と類似度の自動算出が可能であった。例として「認知症」と近い傷病名にアルツハイマー型認知症、慢性硬膜下血腫、症候性てんかん、パーキンソン症候群、うっ血性心不全などが自動抽出された。

【考察】 電子カルテ傷病名から関連病名群を自動探索することで、転倒転落予測など臨床研究に対して、類似した病態の疾患も考慮した分析への応用が期待できる。

## 経験年数の違いによる看護師における勤務後の脱水状態と関連要因の検討

加瀬 竜太郎 (かせ りゅうたろう) (千葉大学大学院看護学研究科)

【共同演者】 田中裕二 (千葉大学大学院看護学研究科) / 菅原久純 (千葉大学大学院看護学研究科)

齊藤大介 (国立研究開発法人国立国際医療研究センター病院)

大内 明 (国立研究開発法人国立国際医療研究センター病院) / 松島絵里奈 (千葉大学大学院看護学研究科)

萬 弘子 (独立行政法人国立病院機構災害医療センター) / 雨宮 歩 (千葉大学大学院看護学研究科)

【背景】 脱水になると、認知機能、注意力、集中力の低下やミスが増加が報告されている。経験年数の短い看護師は業務に慣れておらず、特に注意力等を必要とするため、脱水を生じた場合、これらの低下から勤務上のリスクとなり得る。

【目的】 経験年数の違いによる勤務後の脱水状態を明らかにし、関連する要因を検討することである。

【方法】 看護師115名の勤務前後に尿比重測定を実施し、1.020を超えた場合、脱水と判断した。

【結果】 勤務後において、経験年数が5年未満の看護師は77.9%が脱水であり、5年以上の看護師は57.9%が脱水であった。5年未満の看護師は5年以上の看護師と比べ、有意に勤務後の脱水者が多かった ( $p = 0.03$ )。5年未満の看護師は勤務前の尿比重が0.01増加すると、勤務後に3.137倍脱水であった。

【結論】 経験年数が短い看護師は勤務前に脱水であると、勤務後に脱水の可能性があるため、勤務前に十分に飲水を行い、勤務にあたることが推奨される。



## 健康データの可視化およびシステム利用者間の対話・共同による統合型遠隔看護システムの提案

豊増 佳子(とよます けいこ)(東京情報大学看護学部)

[共同演者] 葛西好美(東京情報大学看護学部) / 伊藤嘉章(東京情報大学看護学部) / 今井哲郎(長崎大学大学院工学研究科) / 諏訪部高江(ヘルスケアサポート 東京情報大学 訪問看護ステーション) / 高橋道明(東京情報大学大学院総合情報学研究科) / 大石朋子(東京情報大学看護学部) / 川口孝泰(東京情報大学看護学部)

在宅における健康支援には、本人とケア提供者、また、ケア提供者である専門職間で、日々の健康データを利活用してのコミュニケーションやコンサルテーションは重要である。そこで、日々の健康データの蓄積・分析・可視化によって、データを基盤にした対話・共同による健康支援を可能とする複合的機能を統合した遠隔看護システムの提案を行う。研究方法は、在宅における健康支援を行う訪問看護師、遠隔看護・情報通信システム・データサイエンティスト等の専門家と共同して、ケア提供や各利用者間連携に必要な要素の抽出、システム画面のデザイン策定、データ蓄積・保存・可視化を行うためのデータベース構築およびシステム構築を行った。結果は、患者と医療者とのデータを基盤にした言語的・非言語的コミュニケーションツールとして24時間対応や緊急時対応、直接的なコミュニケーションでない状況を望む対象者にも効果的なツールとして有効かなどを検証した。

## HSV変換による簡易的血液分布同定のための研究

長倉 俊明(ながくら としあき)(大阪電気通信大学)

[共同演者] 森田知憲(大阪電気通信大学)  
木戸倫子(大阪電気通信大学)

ビジョンチップが出現する以前は診断治療を行ってきた医療とは異なり、経時的動画像も時間で切り出した画像を得ることもできるために、内視鏡などでは診断・治療後に確認も可能になった。このようなデバイスの応用により、治療方法が様々に考案され外科治療ではない侵襲的治療も増加している。また皮膚や粘膜の状態によっては血流分布を観察する必要に迫られるので、血液の光学的吸収特性を用いた画像解析が最も信頼性の高い方法である。

しかしながら組織に依存した反射光の分光を用いた画像計測は特殊な機器を要するので仮想分光法を提案してきた。しかし、これ以上に簡易的方法として、画像をHSV表示に変換すれば簡易的に光学的吸収特性を算出できる。すなわち「H: Hue」の0~360度の値は光の波長と相関しているので、この方法と残りの「S」と「V」を用いれば85%以上の精度で検出可能であった。



ベルトレスでの胎児心拍計装着の可能性の検討

青山 真悠子 (あおやま まゆこ) (筑波大学大学院人間総合科学研究科看護科学専攻)

[共同演者] 原田真友子 (済生会横浜市東部病院) / 松田怜夏 (筑波大学大学院人間総合科学研究科看護科学専攻)  
 菊池若菜 (筑波大学大学院人間総合科学研究科看護科学専攻)  
 古賀愛永 (首都大学東京人間健康科学研究科人間健康科学専攻助産学専攻科)  
 岡山久代 (筑波大学医学医療系)

【背景・目的】 分娩進行中の分娩監視装置による連続監視はルーティンとなっているが、産婦に対する産痛緩和や歩行・活動促進のケアが求められている。胎児の健康状態を確実にモニタリングしつつ、産婦の安楽と活動を保障する方法として、ベルトレスでの胎児心拍計装着の可能性について検討した。

【方法】 助産師有資格者の大学教員と大学院生、助産師課程の大学院生、看護学類学生で、ブレンストーミングを行った。次に、条件にあう素材・方法にて腹部モデルに胎児心拍計を装着した。

【結果】 ベルトレスにするための条件として、「四つん這いや歩行時にも胎児心拍計が腹部に密着して落下しないこと」「超音波検査用ジェルもしくはそれに変わる役割を果たすものを用いること」「分娩進行中の胎児下降に合わせて胎児心拍計の位置を簡便に変更できること」などの視点が上がった。また、ジェル状のシートの粘度により密着性と胎児心音の聴取しやすさが異なった。

ナースコール履歴からみる時間帯毎のナースコール発報数の特徴

福重 春菜 (ふくしげ はるな) (神戸大学大学院保健学研究科)

[共同演者] 石井豊恵 (神戸大学大学院保健学研究科)  
 築田 誠 (神戸大学大学院保健学研究科)

【目的】

臨床現場は、時間帯によりその実態は大きく異なる。そこで、大学病院の時間帯毎のナースコール発報数の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】

A大学附属病院において、2014年1月から2017年9月に蓄積されたナースコールデータのうち、心電図などの生体アラームを除外した5,881,816件を分析対象とした。分析は、最も発報数の多かった病棟に焦点化し、時間帯毎に1日の発報数を求め、分布の左右対称性を示す歪度と、分布の尖りや裾の広がり性を示す尖度を用いてその分布の特徴を明らかにした。

【結果と考察】

尖度と歪度により時間帯毎に1日の発報数の分布が異なることが示され、時間帯毎に日による発報数の多様性が異なることが明らかになった。時間帯により患者のニーズや看護師の人員配置などの看護体制は異なる。これらのことから、今後ナースコール履歴を考察していく際には、時間帯別の視点も含めることが重要であると考えられる。

B10

## NICUにおける直接的なきょうだい面会における感染対策・安全対策の検討

亀山 千里 (かめやま ちさと) (総合病院土浦協同病院 看護部)

【目的】米国小児科学会では、NICU入院中の早産児や病的新生児のきょうだい面会を奨励している。A病院でも、窓越し面会を実施しているが、より推奨されている直接的な面会は十分に行えていない。そこで、NICU入院児が直接的にきょうだいと面会できるように設定し、その後感染予防を目的にNICU内にある空気感染隔離室での隔離を試みた。本研究では、直接的なきょうだい面会における感染対策・安全対策について検討することを目的とした。

【方法】NICUに勤務する医師・看護師が3日間のケアを担当した。この時の対応や動線に関する質問紙調査とインタビューを実施し、得られたデータを先行研究やガイドラインと比較検討した。

【結果と考察】医療者はマニュアルに基づきケアを実施できていたが、空気感染隔離室がNICU内に設置されているため、前室がなく防護具着脱中にスタッフと交差していた。動線の見直しが必要である。

B11

## 有症状者を対象にしたサーモグラフィーによる抗がん剤の血管外漏出の識別

松井 優子 (まつい ゆうこ) (公立小松大学)

〔共同演者〕紺家千津子 (石川県立看護大学 看護学部) / 村山陵子 (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座アドバンストナーシングテクノロジー) / 田邊秀憲 (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座アドバンストナーシングテクノロジー/テルモ株式会社) / 木下幸子 (金沢医科大学 看護学部) / 須釜淳子 (金沢大学新学術創成研究機構) / 真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学/創傷看護学分野)

【目的】血管外漏出(以下、漏出)時に、疼痛、滴下不良などがみられるが特異的ではない。投与中に撮影したサーモグラフィー(以下、サーモ)により漏出の識別が可能かを検証した。

【方法】大学病院の外来治療室で抗がん剤投与を受けた患者のうち、腫脹以外の症状があり看護師が漏出と判断せずに投与を継続した患者13名を対象とした。投与中15分毎にサーモで針先周囲の皮膚温を測定し、低温領域の有無別に再来時の症状を比較した。当該施設の倫理審査の承認を得た。

【結果】投与時の症状は疼痛もしくは違和感が5名(38%)、滴下不良が9名(69%)であった。再来時に、低温有群4名全員に皮膚症状(硬結3名、水疱1名、色素沈着4名、発赤2名)が出現し、低温無群9名中8名は無症状で、1名に静脈炎症症状がみられた。

【考察】違和感や滴下不良の例において、サーモによる低温領域を判断基準とすることにより、漏出による皮膚症状の出現の識別が可能であった。

## 顔面の浮腫検知を行う手法の開発

高橋 道明 (たかはし みちあき) (東京情報大学大学院 総合情報学研究所 総合情報学専攻)

[共同演者] 伊藤嘉章 (東京情報大学看護学部)

川口孝泰 (東京情報大学看護学部)

スマートフォンなど通信機器の発展に伴い、画像や動画を通じたコミュニケーションは一般的になっている。遠隔医療や遠隔看護が拡大する中、通信機器を活用して病状を把握するための観察技術の確立が求められる。観察情報としては、外界に露出した部位で非侵襲的に観察しやすい顔や手足は重要な情報である。看護師は患者の観察を行う際、「顔」から得られる情報を活用している。しかし、顔の観察技術は確立しておらず、看護師の経験に基づくことが多い。本研究では顔の浮腫を定量化する目的で、浮腫を観察するための特徴点から座標データを抽出するプログラムを作成した。抽出した顔の特徴点を用いて、座標データを構成し、顔における変化の差をシミュレーションにより検討を行った。

## 異なる睡眠段階で行う体位変換が生体に与える影響

菅原 久純 (すがわら ひさよし) (千葉大学大学院看護学研究科)

[共同演者] 雨宮 歩 (千葉大学大学院看護学研究科)

加瀬竜太郎 (千葉大学大学院看護学研究科)

田中裕二 (千葉大学大学院看護学研究科)

小宮山政敏 (千葉大学大学院看護学研究科)

【目的】入院患者の約半数に不眠がある。そこで睡眠への影響が少ない体位変換のタイミングを検討し、深睡眠が体位変換の刺激による覚醒から再入眠までの時間が短いことを明らかにした。しかし、深睡眠では睡眠慣性(≒眠気)が強いために、覚醒時の不快感が強いと言われている。そのため、本研究の目的は、浅睡眠と深睡眠で行った体位変換後の覚醒時において、脈拍と自律神経活動、血圧に違いがあるかを検討することである。

【方法】健康者14名に睡眠評価装置を使用した。浅睡眠と深睡眠のタイミングで体位変換を行い、体位変換後の脈拍と自律神経活動、血圧について、t検定にて比較した。

【結果】深睡眠で体位変換を行った場合、交感神経活動が有意に低値であったが ( $p = 0.003$ )、脈拍と副交感神経活動、血圧では有意差がなかった。

【結論】深睡眠で体位変換を行った場合、浅睡眠と比較して交感神経活動が低く、生体に与える影響が少ないことが示唆された。

B14

## 褥瘡予防エアマットレスにおけるセルタイプの違いが力学的特性に及ぼす影響の数値計算による検討

坂本 二郎 (さかもと じろう) (金沢大学新学術創成研究機構)

[共同演者] 茅原崇徳 (金沢大学新学術創成研究機構)

須釜淳子 (金沢大学新学術創成研究機構)

介護や看護の現場における問題の一つに褥瘡がある。褥瘡は一度発生すると完治が難しいため、その予防に重点が置かれており、現在、広く用いられている予防法の一つが褥瘡予防エアマットレスの使用である。褥瘡予防エアマットレスを使用することで人体と寝具との接触圧力を低減することが出来るが、エアマットレスの材質や形状によってその効果は異なる。特に、エアマットレスを構成するエアセルの寸法や形態には様々なものが用いられているが、その効果の違いについては経験的に把握されているものの、定量的な検討の報告は少ない。本研究では、有限要素法による数値計算を用いて、人体腰部がエアマットレス上に横になったときの力学的評価を行い、その力学的特性を把握することを目的とする。特に、異なる断面形態を持つ2つのタイプのエアセルで構成されるエアマットレスに対し、その違いが力学的特性に与える影響について検討する。

B15

## 看護師が行うマスク換気におけるヘッドバンドの使用によるマスクフィット圧力分布の変化—パイロットスタディー—

大澤 翔 (おおさわ しょう) (横浜市立大学大学院周麻酔期看護学分野)

[共同演者] 福田真佑 (横浜市立大学大学院周麻酔期看護学分野)

赤瀬智子 (横浜市立大学大学院周麻酔期看護学分野)

**【目的】** マスク換気時のマスクフィット圧力の不均等はエアリークの原因となる。麻酔領域ではヘッドバンド(HB)を使用することがあるが、これまでHBの使用によるマスクフィットの変化は明らかになっていない。そこで、本研究は看護師によるマスク換気時のHBの使用によるマスクフィット圧力分布の変化を明らかにすることとした。

**【方法】** 看護師5名を対象とした。HB使用法(H法)と不使用方法(C法)のマスク換気を、クロスオーバー法で実施した。人型シミュレーターとマスクに圧力測定シート(プレスケール)を設置し、画像解析ソフトを用いて着色面積を解析した。

**【結果・考察】** C法では左頬部に比べて右頬部の圧力面積が有意に少なく、H法では左右頬部の圧力面積に有意差はなかった。また、C法と比べH法では右頬部の圧力面積が有意に増加した。以上より、HBの使用は右頬部のマスクフィットを改善することが示唆された。

## スキンプロットティングにおける内部標準マーカー ANXA2 の有効性

峰松 健夫 (みねまつ たけお) (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座スキンケアサイエンス)

〔共同演者〕 玉井奈緒 (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座イメージング看護学)

仲上豪二郎 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学 / 創傷看護学分野)

臺美佐子 (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座スキンケアサイエンス)

真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学 / 創傷看護学分野)

【目的】スキンプロットティングでは、タンパク質抽出効率を補正する内部標準マーカーが求められる。私達は候補マーカーとして ANXA2 を同定した。本研究では、紫外線照射ラットを用いて ANXA2 の内部標準マーカーとしての有効性を示した。

【方法】剃毛した4～24週齢の雄性SDラットの背部に紫外線を照射した。24時間後、スキンプロットティングおよびウェスタンプロットティングにより TNF  $\alpha$  および ANXA2 を計測した。

【結果】スキンプロットティングにおける TNF  $\alpha$  検出強度は ANXA2 で補正した場合にのみウェスタンプロットティングによる TNF  $\alpha$  計測結果との有意な相関を示した ( $r=0.63$ ,  $p=0.03$ )。

【結論】ANXA2 はスキンプロットティングにおける内部標準マーカーとして有効であることが示された。

## デジタル画像処理によるスキンテア重症度の自動推定

長田 拓朗 (ながた たくろう) (東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻)

〔共同演者〕 仲上豪二郎 (東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学 / 創傷看護学分野, 東京大学大学院医学系研究科附属グローバルナースングリサーチセンター) / 野口博史 (東京大学大学院医学系研究科ライフサポート技術開発学 (モルテン) 寄付講座) / 北村 言 (東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学 / 創傷看護学分野) / 野寄修平 (東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学 / 創傷看護学分野) / 真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学 / 創傷看護学分野, 東京大学大学院医学系研究科附属グローバルナースングリサーチセンター)

【目的】皮膚の創傷であるスキンテアの管理には STAR 分類による重症度評価が重要だが、評定者間信頼性が低い問題がある。そこで、デジタル画像を用いた STAR 分類自動推定を試みた。

【方法】31 枚の画像から機械学習を用いてモデルを構築し、STAR 分類を自動推定するアルゴリズムを開発した。アルゴリズムは、皮弁、紫斑などの領域を推定した後、領域の形状特徴量を計算、それに基づき STAR 分類を推定する。

【結果】領域推定の正解率は 80.8%、自動領域推定結果に基づいた STAR 分類推定の正解率は 48.4% であった。研究者がラベル付けした領域を基に形状特徴量を計算した場合、STAR 分類推定の正解率は 77.4% であった。

【考察】正確な領域情報下で STAR 分類推定が向上した。よって、データの追加、深層学習の導入等による領域推定の性能改善が必要である。最終的に、創を撮影して重症度を評価するアプリの開発を予定している。

B18

## 家族や友人をつなぐ遠隔コミュニケーション装置の提案と試作

松田 統志 (まつだ もとし) (金沢工業大学工学研究科機械工学専攻)

[共同演者] 小山修史 (金沢工業大学工学研究科機械工学専攻)  
澤田隆之 (金沢工業大学工学研究科機械工学専攻)  
鈴木亮一 (金沢工業大学工学研究科機械工学専攻)

近年、スマートフォンなどの通信機器や技術の進展により、遠く離れた家族や友人たちと声を聞いたり顔を見たりしてのコミュニケーションは容易に可能となった。一方で、現時点では手をつなぐなどの直接ふれあう感覚を離れた場所で共有することができる機器や装置は容易に入手することはできない。ふれあいを伴うコミュニケーションにより、相互の寂しさや不安を軽減する効果があることが知られており、病床や施設に一人で暮らす人々に対する、家族や友人とのふれあいを感じることができるとして小型で利便性のある装置の開発が求められている。そこで本研究では、離れた場所に居ても相互にふれあう感覚を共有できる、新しいコミュニケーション装置の提案と試作を行った。試作した装置により、小型の操作機器を通して、遠く離れた場所で相互に手を強く握ったり弱く握ったりする感覚(擬似的な力感覚)を伝えられることを実験により確認した。

B19

## 高齢臥床患者の臥床時の咳嗽音の波形の特徴と肺炎既往との関連

三浦 由佳 (みうら ゆか) (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座イメージング看護学)

[共同演者] 大貝和裕 (金沢大学医薬保健研究域保健学系)  
田端恵子 (医療法人社団浅野川千木病院)  
須釜淳子 (金沢大学新学術創成研究機構)  
真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学/創傷看護学分野)

誤嚥性肺炎を生じる患者では咳反射が低下し不顕性誤嚥を生じている可能性があるが、肺炎と臥床時の咳の特徴の関連は明らかでない。そこで、ICレコーダーを臥床患者のベッドサイドに設置し咳を含む音声データを収集し、波形と肺炎既往との関連を分析した。過去2年以内に肺炎の既往がある者6名を含む20名の入院患者(平均年齢86.9 ± 7.0歳)を調査対象とした。波形から各対象者の乾性咳嗽、湿性咳嗽の回数と咳の間隔つまり連続性について算出した。結果、咳の総回数に占める連続した湿性咳嗽の割合が肺炎既往あり群では58 ± 7.5%であり既往無し群の33 ± 6.5%と比べ有意に高値であった( $p = 0.038$ )。1時間あたりの咳の頻度では肺炎の既往の有無で群間の有意差は無かった。連続した湿性咳嗽は咽頭分泌物の除去が不十分であることを示していると考えられる。つまり、咳嗽音の特徴から誤嚥性肺炎予防のためのケアが特に必要な対象を同定できる可能性が示された。



褥瘡患者の創部細菌叢と寝床環境中の細菌叢の関連評価

國光 真生 (くにみつ まお) (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学)

[共同演者] 仲上豪二郎 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学) / 北村 言 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学) / 峰松健夫 (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座スキンケアサイエンス) / 大貝和裕 (金沢大学医薬保健研究域健康増進科学センター) / 須釜淳子 (金沢大学新学術創成研究機構) / 真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学)

**【目的】** 褥瘡患者の多くは寝たきりであり、細菌伝播を介して寝床環境が細菌の温床となりうる。本研究の目的は新規褥瘡感染予防ケアの開発に向け、褥瘡と寝床環境中の細菌叢の関連を明らかにすることである。

**【方法】** 褥瘡、寝床環境、皮膚から採取した細菌叢サンプルをメタ16S解析に供した。非加重結合法に基づきサンプルを3つのクラスタに分類し、同一患者内での相違を調査した。分類の妥当性評価のために主座標分析を行った。

**【結果】** 対象創部10例中、8例で創部と寝床環境のサンプルが同一のクラスタに分類され、そのうち4例では皮膚サンプルも同一クラスタに分類された。主座標分析で同一クラスタのサンプルは近くにプロットされた。

**【考察】** 同一患者内のサンプルは同じクラスタに分類されることが多く、創部と寝床環境中の細菌叢の関連が示唆された。寝床環境内では細菌伝播が起きている可能性があり、細菌負荷管理において寝床環境を考慮する必要がある。

機種異なる超音波診断装置によるFlow Volume測定値の違い～ファントムを用いた検証～

安部 貴之 (あべ たかゆき) (東京女子医科大学 臨床工学部)

[共同演者] 鈴木雄太 (東京所医科大学 臨床工学部) / 日吉真由美 (東京女子医科大学 臨床工学部) / 鈴木 聡 (神奈川工科大学 工学部) / 石森 勇 (東京女子医科大学 臨床工学部) / 村上 淳 (東京女子医科大学 臨床工学部) / 花房規男 (東京女子医科大学 血液浄化療法科) / 峰島三千男 (東京女子医科大学 臨床工学部) / 新田孝作 (東京女子医科大学 腎臓内科) / 土谷 健 (東京女子医科大学 血液浄化療法科)

はじめに

現在、生体計測のツールとして超音波診断装置(エコー)が広く利用されている。評価の項目としてFlow Volume: FVがあるが、エコー装置間での測定値の違いについての報告は少ない。

目的

今回、富士フィルム社製FC1-X (FC1)、東芝メディカル社製Xario 200 (Xario)、GE社製 LOGiQ e V2 (V2)の3機種でFV測定値の差について検討したので報告する。

方法

ファントムにて3段階の流量を設定し、FC1、Xario、V2の3機種を用いて流量を測定した。測定者による誤差を均一化するため、臨床工学技士4名にて各設定1回ずつ測定し装置ごとに学生t検定を用いて評価した。

結果

下記の機種間で測定された平均流量に有意差が認められた。

設定168mL/min時にV2-Xario

設定288mL/min時にV2-FC1, V2-Xario

設定720mL/min時にV2-FC1, V2-Xario

考察

エコーの走査者による誤差もあるが、本実験により機種ごとでの測定値の違いにも配慮すべきことが明らかとなった。



B22

## 超音波画像による生体の機能的診断のための研究

多賀 愛 (たが かなえ) (大阪電気通信大学医療福祉工学部)

[共同演者] 函城浩佑 (神戸市民病院機構神戸市立西神戸医療センター) / 木田貴之 (大阪電気通信大学医療福祉工学部)  
 飯島慶太 (大阪電気通信大学医療福祉工学部) / 木戸倫子 (大阪大学医学系研究科保健学専攻)  
 石井豊恵 (神戸大学大学院保健学研究科) / 長倉俊明 (大阪電気通信大学医療福祉工学部)

静脈系に影響を及ぼす病態として、静脈炎・血栓症・静脈瘤などがあげられる。これらの静脈に関する疾患は臨床上、動脈に比べて軽視されてきた。しかし、下肢静脈瘤の原因としても挙げられる静脈弁の異常や静脈血栓は、肺塞栓の危険因子であり命に関わる可能性がある。

本研究では、これらの診断や予測のために、重力を利用し、体位による下肢の静脈の断面積の変化の超音波画像による計測方法を確認し、深部静脈および皮静脈の立位・座位・仰臥位による拡張パターンについて検討した。静脈は血流速が遅く無視できるとすると、ベルヌーイの定理により静脈圧と位置エネルギーは等価であり、下肢の静脈圧は高さによって変化する。この変化は静脈の拡張能と静脈弁の機能、および組織圧が関係していると考え、その拡張パターンの特徴と上記の疾患のリスクがどう変化するのか文献と実験で確認した。

B23

## Proteus mirabilis に対する消毒剤、ウレアーゼ阻害剤による尿素分解抑制効果の検証

麦田 裕子 (むぎた ゆうこ) (東京大学大学院 医学系研究科 健康科学・看護学専攻 老年看護学/創傷看護学分野)

[共同演者] 仲上豪二郎 (東京大学大学院 医学系研究科 健康科学・看護学専攻 老年看護学/創傷看護学分野)  
 真田弘美 (東京大学大学院 医学系研究科 健康科学・看護学専攻 老年看護学/創傷看護学分野)

尿便に曝露した皮膚では、便中細菌産生ウレアーゼによる尿中尿素の分解によりアンモニアが発生することで、pHが上昇し、失禁関連皮膚炎発生原因(消化酵素・細菌)が影響を及ぼしやすい状態になる。本研究は消毒剤とウレアーゼ阻害剤が細菌の尿素分解を抑制する効果を明らかにするために、*in vitro* 実験により検証を行った。

高ウレアーゼ活性細菌 *Proteus mirabilis* の培養液に、消毒剤、ウレアーゼ阻害剤、あるいは溶媒を添加し、振盪培養後、尿素を添加した。細菌による尿素分解の指標として尿素添加後のアンモニア濃度を測定した。群間比較を Tukey 法で行った (有意水準  $p=0.05$ )。

尿素添加後のアンモニア濃度は、消毒剤、ウレアーゼ阻害剤を単独あるいは両剤添加した群において、両剤非添加群よりも有意に低かった。消毒剤、ウレアーゼ阻害剤はいずれも細菌による尿素分解を抑制する効果があると考えられ、失禁関連皮膚炎を効果的に予防する可能性が示唆された。

進化計算手法を用いたその人に応じた健康支援のための根拠発見方法の検討

嶋田 香 (しまだ かおる) (福岡看護大学 基礎・基礎看護部門)

発表者らはネットワーク構造を特徴とする進化計算を用いた興味深い属性組合せ発見法を提案している。短時間で目的に十分な量の組合せを発見できること、オッズ比を指標に利用可能なこと、欠損値に対応していることから医療系データでの利用が期待される。本発表ではその応用手法として、データベースの1事例に注目するとき、これと類似の事例群を探索し、類似性の根拠となる属性組合せを発見する方法を提案する。提案方法は、ある目的のために構築されたデータベースがあるとき、同形態の新事例に対して、これの類似事例の発見、これが外れ事例であるかの判断に应用可能であり、個人対応の知識発見の基礎となりえる。また、予め分類器を構築せずに注目事例のクラス分類の参考となる根拠発見を期待できる。評価実験として100属性程度の公開医療系データを用い、一個抜き交差検証の要領による事例ごとの評価を行うことで健康支援への利用可能性を検討した。

急性期病院における院内褥瘡発生リスク自動評価の開発に向けた基礎検討

仲上 豪二郎 (なかがみ ごうじろう) (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野)

[共同演者] 横田慎一郎 (東京大学医学部附属病院企画情報運営部) / 森田光治良 (東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学) / 小柳礼恵 (東京大学医学部附属病院看護部) / 北村 言 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野) / 高橋聡明 (東京大学大学院医学系研究科ライフサポート技術開発学 (モルテン) 寄付講座) / 真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野)

【目的】急性期病院では現在、褥瘡発生リスクが高い患者について褥瘡対策に関する診療計画書を作成し、リスクアセスメントに基づく褥瘡予防対策を実施している。しかし、大学病院入院患者では予測精度が低いことが指摘されている。褥瘡発生リスク自動評価法開発のための現状把握を行った。

【方法】大学病院に2010年1月1日以降に入院し、2017年12月31日以前に退院した患者(218,928件)を対象に、患者IDで入退院記録および診療計画書を突合した。

【結果】期間中の褥瘡新規発生時の診療計画書は2,851件あり、このうち発生前に診療計画書が作成されていなかったものは1,628件(57.8%)であった。

【考察】大学病院で発生する褥瘡予測は現状の方法では困難であることが示唆された。入院直後から電子的に蓄積される様々な医療情報を活用し、褥瘡リスクが自動的に判定されるシステムの構築を目指して、看護記録を含めた電子医療情報のビッグデータ解析を今後実施する。

B26

## Developing skin condition monitoring tool using multi-frequency electrical impedance tomography

Kang Soo In (かん すいん) (東京大学 医学系研究科)

[共同演者] 野寄修平 (東京大学 医学系研究科) / 高橋聡明 (東京大学 医学系研究科)  
野口博史 (東京大学 医学系研究科) / 真田弘美 (東京大学 医学系研究科)  
森 武俊 (東京大学 医学系研究科)

Chronic wounds are the major health problem that affects elderly peoples' life. Better care for elderly who suffer skin problem, will need assistance device which can monitor skin condition in real-time in the far distance for supporting medical experts. Using 8 channel electrodes, impedance was measured with 2-wire terminal method with every combination of channels in 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz and 50 kHz. Impedance calculation was done by a micro-controller chip. Cream type of moisturizer and lotion type of moisturizer were used on healthy skin to observe the electrical impedance difference of skin condition with four frequencies in time domain. In this research, to evaluate skin condition, we are suggesting multi-frequency electrical impedance tomography as a non-invasive measuring method.

B27

## 介護保険病床を有する病院での認知症高齢者へのコミュニケーションロボットの継続的な活用方法の探索

中山 絵美子 (なかやま えみこ) (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野)

[共同演者] 高橋聡明 (東京大学大学院医学系研究科ライフサポート技術開発学 (モルテン) 寄付講座) / 北村 言 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野) / 野口博史 (東京大学大学院医学系研究科ライフサポート技術開発学 (モルテン) 寄付講座) / 仲上豪二郎 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野, 東京大学大学院医学系研究科グローバルナースングリサーチセンター) / 桑田美代子 (医療法人社団慶成会青梅慶友病院) / 四垂美保 (医療法人社団慶成会青梅慶友病院) / 真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野, 東京大学大学院医学系研究科グローバルナースングリサーチセンター)

認知症高齢者へのコミュニケーションロボット (以下ロボット) の使用が注目されている。本研究は、介護療養型病院に入院している認知症高齢者を対象に、患者とロボットとの関係構築に関わる要因及びロボットの継続使用に関わる要因を明らかにすることを目的とした。ロボット事業が継続している介護療養型病院の病棟スタッフにおこなった半構造化面接の記録を質的に分析した結果、関係構築に関わる要因では {患者の持つ様々な特性や変化する患者・療養環境とロボットのマッチング} が、継続使用に関わる要因では {スタッフがやりがいを感じながら、新しい試みであるロボットの導入・活用と向き合うこと} が、ロボットへの期待では {ロボットが患者・スタッフと共に過ごすことができる存在となる} ことがテーマとして抽出された。本研究より、ロボット導入時には患者-ロボット間、継続使用時にはスタッフ-ロボット間の関係構築が重要であると示された。

## 健康女性に対する冷え評価のための測定部位の妥当性と簡易的な評価方法の検討

鏡 真美 (かがみ なおみ) (金沢大学医薬保健研究域保健学系)

【目的】 冷えは周産期異常との関連が指摘されており、妊娠・出産を控えている女性にとって、冷え症改善は必要である。冷えの評価方法に統一した見解はなく、中枢(前額部)と末梢(足底部)の温度較差が大きい状態とされている。しかし、中枢と末梢の温度較差と自覚症状は必ずしも一致しない。今回、冷え評価のための測定部位の妥当性と簡易的な評価方法を検討した。

【方法】 対象は健康な20代女性24名であった。前額部、下腿、足背に関して、深部温度とサーモグラフィによる皮膚表面温度の測定をした。また基本的属性と冷え症自覚の有無を調査した。本研究は所属機関の倫理審査承認を受けて行った。

【結果・考察】 前額部と足背の温度較差が $2.5^{\circ}\text{C}$ 以上であることと冷え症の自覚には有意な関連を認めた( $p = .033$ )。また、足背の深部温度と皮膚表面温度には有意な相関( $r = .910$ )があり、冷え症の簡易的な評価方法としてサーモグラフィの有用可能性が示唆された。

## 足洗浄教育用デバイスにおける蛍光画像からの足底領域の自動検出

野口 博史 (のぐち ひろし) (東京大学大学院医学系研究科 ライフサポート技術開発学 (モルテン) 寄付講座)

[共同演者] 竹原君江 (名古屋大学 医学部・医学系研究科 看護学専攻 基礎・臨床看護学講座)

大江真琴 (東京大学大学院医学系研究科 グローバルナースングリサーチセンター)

森 武俊 (東京大学大学院医学系研究科 ライフサポート技術開発学 (モルテン) 寄付講座)

真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻 老年看護学/創傷看護学分野)

糖尿病患者において足白癬は足潰瘍のリスク要因とされており、先行研究より足洗浄習慣と足白癬の有無が関係したことから、我々は足洗浄教育用デバイスを構築してきている。蛍光ローションを塗布した状態で患者自身が足を洗浄後、看護師がUVライト下で高輝度となる未洗浄領域を提示し指導することで、洗浄習慣や洗浄方法教育に役立てるものである。将来的な足底中の未洗浄部位の提示自動化や、足底全体に占める拭き残りの定量化のため画像中における足底領域の検出手法を開発した。踝部やその他の部位・衣類や隙間から入り込んだ光・垂れたローションなどを足底と誤検知しやすいが深層学習を利用した方法により解決した。実際の糖尿病患者でのローション塗布前と拭き取り前後の足底画像360枚を学習データとして用意し、洗浄後の画像128枚をテストデータとして検証した。pixel-wise accuracyで人による正解領域と比較し、0.96となり足底領域の検出に成功した。

B30

## 乳幼児の末梢静脈血管内留置針の周囲流れおよび接触力による血栓形成への影響

宮村 裕子 (みやむら ゆうこ) (鹿児島純心女子大学 看護栄養学部 看護学科 (九州工業大学 大学院生命体工学研究科))

[共同演者] 玉川雅章 (九州工業大学 大学院生命体工学研究科)

山口泰申 (九州工業大学 大学院生命体工学研究科)

小児の末梢静脈での血管確保は難しく点滴中の血栓生成による閉塞などのトラブルが生じやすい。本研究では、血管内留置針の周囲流れおよび接触力による血栓形成への影響を調べるため、(1) 留置針を血管モデルの壁に接触および非接触状態で固定したときの流れを数値流体力学 (CFD) により解析し、(2) 留置針の血管への壁接触応力を有限要素法 (FEM) により解析した。その結果、(1) からは、得られたせん断速度、滞留時間などを空間的、時間的に総和した血栓形成評価量を用いて比較すると、留置針からの輸液の流れがあると血栓が形成しやすく、さらに血管壁に非接触の方が形成しやすいこと、輸液の流れがないと血管壁に接触の方が、逆に形成しやすいことがわかった。(2) からは、留置針挿入時の力が一定以上になると、まさつ係数が下がることがわかった。結論として、血栓形成への影響があるパラメータとして、輸液の有無、壁面接触、接触力などを得ることができた。

B31

## 看護学と工学の融合に向けた看護技術演習法の検討 (教育実践報告)

坂井 さゆり (さかい さゆり) (新潟大学大学院保健学研究科 / 新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム / 新潟大学医学部保健学科看護学専攻)

[共同演者] 飯島淳彦 (新潟大学院自然科学研究科 / 新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム / 新潟大学医学部保健学科) / 堀 潤一 (新潟大学院自然科学研究科 / 新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム) / 棚橋重仁 (新潟大学院自然科学研究科 / 新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム) / 菊永 淳 (新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 小山千加代 (新潟大学大学院保健学研究科 / 新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 田口めぐみ (新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 柿原奈保子 (新潟大学大学院保健学研究科 / 新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 岩佐有華 (新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 清水詩子 (新潟大学大学院保健学研究科 / 新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 渡辺哲也 (新潟大学院自然科学研究科 / 新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム) / 前田義信 (新潟大学院自然科学研究科 / 新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム) / 林 豊彦 (新潟大学院自然科学研究科 / 新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム)

【目的】看護学と工学の教員が連携し、看護技術演習法に工学的アプローチを取り入れ、能動的学修を可能にする教育方法を検討した。

【方法】2018年4月から2019年2月、新潟大学医学部保健学科看護学専攻3年次80名を対象とした「エイジング看護演習 (30時間：必修科目)」の単元「高齢者のリハビリテーション看護に関する援助技術」に、ケア評価を可視化するための工学的アプローチを取り入れ、能動的学習を推進する演習方法を検討した。

【結果】ケアを数値化・映像化することにより、学生のレポートに「わかりやすい」という反応が増えた。波及効果として、保健学科および工学部のそれぞれの学生が関心を持ち、能動的に教材開発に資する卒業研究 (生体計測、VR教材開発) に取り組んだ。

【考察】教員および学生が分野を超えて教育方法について検討することから、学習評価、ケア評価、ケア・教材開発に資する能動的学習の礎になると考えられた。

車いすバスケットボール選手における深部組織損傷の非侵襲的アセスメント方法の検討

玉井 奈緒 (たまい なお) (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座イメージング看護学, 東京大学大学院医学系研究科附属グローバルナースングリサーチセンター)

[共同演者] 前田智徳 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野) / 峰松健夫 (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座スキンケアサイエンス, 東京大学大学院医学系研究科附属グローバルナースングリサーチセンター) / 松本 勝 (東京大学大学院医学系研究科社会連携講座イメージング看護学) / 真田弘美 (東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野, 東京大学大学院医学系研究科附属グローバルナースングリサーチセンター)

【目的】車いすバスケットボールでは、競技中の臀部の圧迫、摩擦/ずれにより褥瘡発生のリスクが高い。本研究では超音波画像とskin blotting(SB)による組織損傷マーカーを用いて早期に深部組織損傷を明らかにすることである。

【方法】車いすバスケットボール男子日本代表候補を対象とした二次解析。両坐骨部の超音波画像とSBによる筋損傷マーカー(CK-M, IL-6)の関係を分析した。

【結果】12名の選手のうち、2名が褥瘡を有していた。超音波画像は正常な皮膚構造、不明瞭な浅・深筋膜、雲状の脂肪層、脂肪層の筋層への浸潤と低/無エコー域の4パターンに分類された。脂肪層の筋層への浸潤と低/無エコー域パターンあり群では、CK-MとIL-6の値が有意に高かった。

【考察】脂肪組織と筋組織の融合により筋肉の粘弾性が低下し、外力緩衝作用が弱まり、筋損傷を有しやすいことが考えられた。

【結論】超音波画像とSBにより早期に深部組織損傷を検出できることが示唆された。

放射線照射後1年を経過した乳がん患者の皮膚の水分量・表面温度と健康関連QOLの比較

坂井 さゆり (さかい さゆり) (新潟大学大学院保健学研究科/新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム)

[共同演者] 野口美貴 (新潟大学大学院保健学研究科) / 関本昌子 (新潟大学大学院保健学研究科) / 下川晏南 (新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 小山 諭 (新潟大学大学院保健学研究科) / 内山美枝子 (新潟大学大学院保健学研究科) / 小林公一 (新潟大学大学院保健学研究科) / 上路拓美 (新潟大学医歯学総合病院) / 笹本龍太 (新潟大学大学院保健学研究科) / 飯島淳彦 (新潟大学大学院自然科学研究科/新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム)

【目的】放射線治療を受けた乳がん患者(以下患者)の皮膚の水分量と表面温度の特徴を観察し、QOLとの関連から看護開発への検討を行う。

【方法】対象は健常者4名、患者13名とし、健常者群、術後1年以上経過した患者群、術後+放射線照射を受け1年以上経過した患者群の健側と患側の皮膚水分量(Mobile Moisture HP-N)、表面温度(FLIR C2)、QOL(SF-36-V2)の統計学的検討を行った。P<0.05を有意とした。

【結果】放射線照射を受けた患者群の患側の皮膚は健側に比較して、水分量および表面温度に有意な相違を認めた(p<0.01)。

【結論】リンパ節郭清術後、放射線照射を受け、1年以上経過した患者の照射野の皮膚は長期的に水分量が低下し、蒸散が行われにくいことから、熱がこもりやすい状況が続いていた。乳がん患者の放射線照射後の長期的なQOL向上に向け、さらなる検討が必要である。



B34

## 歩行器が歩容および自律神経系に及ぼす影響と看護学的検討

飯倉 友也 (いいくら ともや) (新潟大学医学部保健学科看護学専攻)

〔共同演者〕 坂井さゆり (新潟大学大学院保健学研究科/新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム) / 加藤綾人 (新潟大学大学院自然科学研究科) / 橋本一紀 (新潟大学大学院自然科学研究科) / 浅野暁俊 (新潟大学大学院保健学研究科) / 荒川 花 (新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 上松愛海 (新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 下川晏南 (新潟大学医学部保健学科看護学専攻) / 石井拓弥 (新潟大学大学院自然科学研究科) / 露木克望 (新潟大学大学院自然科学研究科) / 堀 潤一 (新潟大学大学院自然科学研究科/新潟大学工学部工学科人間支援感性科学プログラム)

【目的】歩行器が歩容と自律神経系に及ぼす影響と看護学的検討を行う。

【方法】健康成人10人を対象に、通常歩行、四輪歩行器(歩行器A)、固定型歩行器(歩行器B)、交互型歩行器(歩行器C)による比較を行った。自律神経は、myBeat (WHS-1)、歩容はKinect v2とNEC歩行姿勢解析システムを使用した。一元配置分散分析およびKruskal-Wallis検定から多重比較を行った。有意水準は $p < 0.05$ とした。

【結果】心拍数に有意差はなかった。LF/HFは歩行器Bが歩行器A( $p = 0.04$ )に比べて有意に高かった。足の上がりなどで、通常歩行が歩行器A、Bに比べて有意に高かった( $p < 0.05$ )。

【考察】各歩行器のリラックス度が異なり患者の注意力への評価が必要となる。歩行器使用で前傾姿勢になりやすく、足も上がりにくい。看護者は歩行器による歩容の特徴を理解した声かけが必要になると考えられた。

B35

## 3軸力センサを用いたFunctional Reach Test時の足趾把持力計測

土肥 徹次 (どひ てつじ) (中央大学理工学部)

〔共同演者〕 朝倉 航 (中央大学理工学部)  
知念尚人 (中央大学理工学部)  
堀 正峻 (中央大学理工学部)

近年、高齢化社会の進展に伴い転倒予防はその重要性を増しており、転倒予防方法の一つとしてバランストレーニングが行われている。そのトレーニング効果の評価手法の中でもFRT (Functional Reach Test) は短時間で簡単に評価できることから広く利用されているが、動作中の直接的な計測はされておらず、FRT移動距離における足趾把持力の影響は定量的には示されていない。

そこで、本研究では3軸力センサを用いた靴型デバイスを試作し、FRT動作中の足趾把持力を計測した。実験の結果、FRT移動距離が増加すると足趾把持力が増加することが確認され、足趾把持力はFRTの動作姿勢によらず重要であることが明らかになった。また、足趾把持力との相関が0.970と高いことから足関節戦略を用いる場合には正確なバランス評価ができる可能性を示した。



#### 学力試験・成績評価におけるプログラミングの効果的な利用方法

立林 春彦 (たてばやし はるひこ) (太成学院大学看護学部)

看護系大学の増加傾向は著しく、多様な学生の授業対応、学力補強が求められている。教員に求められる資質は変化している。ソフトをより有効に使うためのプログラミングを用いた授業対応、学力補強、研究能力の向上を考えた。

研究などのデータ処理、授業対応、学力補強において、統計ソフトのSPSSをより有効につかうためにプログラミングを用いる方法を考えた。

SPSSにはシンタックスがある。プログラミングを用いた国家試験採点、成績処理、学力補強に応用していくためのプログラミングを施行したデータをSPSSにインポートし、次に採点プログラムを作成する。問1の答が2なら、RECODE 問1 (1=0) (2=1) (3=0) (4=0) INTO EXECUTE. とし、また、答えが2つあれば、RECODE 問2 (25=1) (26 THR HIGHEST=0) (LOWEST THRU 23=0) INTO. EXECUTE. とプログラムする。

シンタックス機能の応用は、授業・学力・研究向上にとって、非常に有益であると考えられる。

#### 屋内測位技術を用いた介護スタッフの業務分析手法の提案

三輪 洋靖 (みわ ひろやす) (産業技術総合研究所)

【目的】介護サービスでは、介護スタッフの人材が不足しており、生産性の向上が求められている。従来、タイムスタディ法を用いた業務量調査は行われていたが、対象者や対象時間が限られている場合が多く、サービス現場全体の理解が十分に進んでいなかった。そこで、本研究では、新たに屋内測位技術を用いた業務分析手法の開発を目指す。

【方法】Bluetoothビーコンとスマートフォンを用いた屋内測位技術を用い、2箇所の介護施設において、全介護スタッフの施設内での作業場所をのべ2週間ずつ計測した。また、一部の介護スタッフに対して連続タイムスタディ法によって行動観察を行った。本研究は産業技術総合研究所人間工学実験委員会での審査・承認に基づいて実施している。

【結果】全スタッフに対して同時計測を行ったことで、行動軌跡や滞在時間比率、移動距離、歩数等によって、介護スタッフの動きの可視化され、サービス全体の理解の促進につながった。

# 第7回看護理工学会 企画・抄録集

■**会長講演**■ 6月7日 劇場 9時00分～10時00分

「医・看・工の融合がもたらす新たな医療」

座長：佐久間一郎（東京大学大学院工学系研究科 教授）

真田 弘美（東京大学大学院医学系研究科 教授）

（講演者）

生田 幸士（東京大学大学院工学系研究科 教授）

「医・看・工の融合と新概念：医用マイクロデバイスの世界」

川口 孝泰（東京情報大学看護学部 教授 遠隔看護実践研究センター長）

「情報通信技術の活用による新たな医療の形」

## ■特別講演■ 6月7日 A1会場 10時30分～11時30分

### 「離島で展開する遠隔医療の形」

座長：川口 孝泰 （東京情報大学看護学部 遠隔看護実践研究センター長）

（講演者）

崎原 永作 （公益社団法人 地域医療振興協会沖縄総局理事・センター長）

<抄録>

ユーラシア大陸の東の端の沿岸沖、太平洋の北西沿海部に位置する、北は千島列島から南西諸島までの 3,500km に約 7,000 の島々が長く連なる日本列島の南西部、九州から台湾までのいわゆる琉球弧の南半分を沖縄県は占めている。東西 1,000km、南北 400km の海域に 160 の島々が点在する日本有数の島嶼県である。この 160 の島々のうちの 39 島が有人離島であり、そのうちの人口 300 人以上の 20 ヶ所の島に離島診療所を設置している。沖縄県の離島医療は広い海域に点在する小規模離島の医師 1 人体制の離島診療所によって担われている。そのため、離島診療所の医師は大病院の医療とは全く異なる理念と幅広い臨床能力が求められる。離島勤務医師の活動内容は突発事故や急病などの救急医療の対応から日常病などの慢性疾患のマネジメントなど多岐にわたり、加えて、予防、リハビリ、在宅医療など、地域のニーズにあった柔軟な診療所運営が必要とされる。また、ひとたび重症患者が発生すると、診療所には入院施設もマンパワーもないため、島外の医療施設に患者を送り出さざるを得ない。交通手段も限られているため、急を要する場合はヘリコプターによる急患搬送を余儀なくされ、沖縄県全体の離島からの 1 年間の急患ヘリ搬送件数は 200 件をこえており、本県の離島医療の大きな課題となっている。

そこで、離島医療支援施策として、沖縄県では早くから離島医療情報ネットワークを構築しようとの動きが始まっていた。

1979 年に厚労省によるへき地包括医療情報システムが八重山圏域において 5 カ年間の実験運用された。1981 年には静止画像伝送装置を 7 つの県立病院と 17 ヶ所の診療所に設置し、電話回線による画像伝送コンサルテーションシステムの構築を目指した。

しかしながら、その支援システム構築の努力が実を結んだのは、自治医大卒業医師が次々に離島に派遣されて、離島間のヒューマンネットワークが出来上がるのを待たなければならなかった。1995 年に全県レベルのパソコン通信による、離島・へき地保健医療情報ネットワークの運用がスタートした。その後の遠隔医療の発展の経緯を述べたい。

## ■シンポジウム■

### <シンポジウム I> 6月7日 A1会場 17時00分～18時25分

テーマ：理工学と情報学で切り拓く新しい看護 <医療情報学会と共催企画>

座長：土肥 健純（東京電機大学工学部、東京大学 名誉教授）

真田 弘美（東京大学大学院医学系研究科 教授）

#### ◇企画の経緯と説明

真田 弘美（東京大学大学院医学系研究科 教授）

#### ◇ビデオ講演：大江 和彦（東京大学大学院医学系研究科 教授、日本医療情報学会理事長）

「情報学で切り拓く看護の未来」

#### （シンポジスト）

横田 慎一郎（東京大学医学部附属病院企画情報運営部）

「看護理工学者と医療情報学者がコラボレーションするための基礎」

瀬戸 僚馬（東京医療保健大学 医療保健学部）

「看護理工学と医療情報学の融合に求められるポイント」

仲上 豪二郎（東京大学大学院医学系研究科）

「リアルワールドデータを用いた褥瘡発生予測モデル構築研究」の概要・成果

伊藤 嘉章（東京情報大学看護学部）

「非線形時系列波形を活用した看護観察手法の可能性」

#### <企画要約>

看護師が遭遇する様々な臨床課題に、看護学と理工学が融合して解決を目指す看護理工学は、学会発足から7年目を迎え、勢いを増しているところである。他方、情報技術の進歩と医療情報の標準化を背景として、医学・医療分野での電子カルテデータの大規模利活用が従来と比較して可能となってきている。しかし、看護理工学の研究領域を見渡すと、看護学と理工学の融合という文脈において、情報学の観点が十分に取り入れられていないことに気づく。診療報酬データや、各種センシングデバイスやナースコールのデータを用いた研究が看護学領域で浸透しつつあるものの、看護師が自ら収集・入力している電子カルテデータの利活用は十分進んでいない。看護理工学会と日本医療情報学会の共同開催である本シンポジウムでは、褥瘡をテーマとした看護ビッグデータ解析プロジェクトを紹介し、理工学と情報学がどのように新たな看護を切り拓いていくのかについて議論したい。

## ＜シンポジウムⅡ＞ 6月8日 A1会場 13時00分～14時20分

テーマ：看護ビッグデータの活用と展望

座長：田村 俊世（早稲田大学 次世代ロボット研究機構研究院）

（シンポジスト）

秋山 智弥（岩手医科大学特任教授、日本看護協会 副会長）

池川 充洋（㈱ケアコム 代表取締役）

森 武俊（東京大学大学院医学系研究科 特任教授）

### ＜企画要約＞

看護理工学会学術委員会「看護行動や看護機器の標準化ワーキンググループ」ではいくつかのサブワーキンググループ(SWG)が活動している。看護ビッグデータ活用 SWG では、看護ビッグデータ、即ち看護情報システム・医療情報システムデータに基づき、患者・看護師・病棟の状況の分析、ケアや業務の改善を行うプロセスや指針を提案・具体化することを目指した活動を展開している。なかでも、ナースコールのデータについては呼出履歴や応答履歴などこれまで利活用はもちろん収集・蓄積も十分に進んでおらず埋もれており、患者というユーザサイドの状況を直接的に反映し治療経過・療養生活に関する多様な情報が経由するこの機器インフラの応用には大きな可能性が潜んでいると考え着目している。昨年につづき2度目となる本シンポジウムは、秋山智弥氏（岩手医科大学特任教授・日本看護協会副会長）による全体を展望する招待講演、続いて SWG メンバーによる事例紹介、パネルディスカッションにより構成する。





## ＜ワークショップⅢ＞ 6月8日 B5/6会場 10時30分～11時55分

テーマ：点滴トラブルの低減に向けたエコーでアシストする

末梢静脈カテーテル留置の看護技術

座長：樋之津 淳子

(講演者)

村山 陵子 (東京大学大学院医学系研究科)

### ＜企画要約＞

末梢静脈カテーテルを用いた輸液療法における、治療完了前のカテーテル中途抜去（点滴トラブル）を予防するべく、超音波検査装置（エコー）によってアシストする留置技術の標準化を試みてきた。近年、エコー機器は患者のベッドサイドに容易に持参できるほどに小型化されているだけでなく、高い解像度をもつ機器も普及してきている。留置できる血管が見つからない、見えない、よく触れない、カテーテルが血管にどのように留置されているのか、など皮下の状態を可視化できるエコーの使用は、カテーテル留置時の看護技術をサポートする機器として有用であることは間違いない。

本ワークショップではエコーの「必要な場面」と「適切な方法」を標準化したアルゴリズムを紹介するとともに、参加者の皆様には実際に模型への留置を体験していただき、一般の看護師が、日々のカテーテル留置場面において使用可能なアルゴリズムであるか、ディスカッションできる機会としたい。

## ■学会企画■

### ＜学会企画Ⅰ：次世代委員会＞ 6月7日 B7会場 17時00分～18時25分

テーマ：ものづくりアイデア説明会

司会：苗村 潔（東京工科大学医療保健学部臨床工学科大学院）

（企画・講演者）

ものづくり体験シリーズワークショップ参加者他

#### ＜企画要約＞

次世代委員会は、看護と理工学の連携推進のための企画として、看護師をはじめとしたケアにかかわる医療従事者、看護学・理工学の研究者、企業の技術者等が共同で、ワークショップ、アイデア説明会、現場見学が含まれる「ものづくり体験シリーズ」を実施している。その中のワークショップでは看護師や看護学研究者より、臨床の課題についての話題提供をいただき、参加者が連携して課題解決のためのアイデアを検討し、簡単なプロトタイプを作成する。本年度も2019年4月27-28日に第2回ものづくり体験シリーズワークショップを実施し、複数のアイデアが提案された。本企画では次世代委員会企画ものづくり体験シリーズの概要紹介と第2回ものづくり体験シリーズワークショップで提案されたアイデアを紹介する。なお、本説明会に参加した企業は、説明会で提案されたアイデアについて、アイデア提供者と連携して事業化・実用化に向けた取り組みを行うことも可能である。

### ＜学会企画Ⅱ：教育委員会＞ 6月7日 B5/6会場 14時30分～15時55分

テーマ：ICUにおける機器と危機管理（教育セミナー）

司会：小林 洋（大阪大学大学院 基礎工学研究科）

中島 勲（東京大学医学部附属病院）

（講演者）

卯野木 健（札幌市立大学看護学部）

「ICUとその環境」

道又 元裕（国際医療福祉大学病院・成田病院準備局）

「クリティカルケアと看護理工学」

#### ＜企画要約＞

「ICUにおける機器と危機管理」というテーマで教育セミナーを開催し、今回で4回目を迎える。これまでのセミナー内容としては、患者の生命を見守る「心電計」や「パルスオキシメーター」、患者の命をつなぐ「人工呼吸器」などの機器に着目してきた。これらの機器については、計測原理から機器の管理について解説がなされた。さらに、近年臨床にて問題

となる「Alarm Fatigue」、「MDRPU（医療関連機器圧迫創傷）」、「スキン-テア（皮膚裂傷）」、「PICS（Post Intensive Care Syndrome）」に関する最新知見含めた看護のあり方についても看護理工学の視点から取り上げてきた。

今回は、看護理工学という言葉が浸透してきた現在において、この学問分野の発展のために ICU という環境における看護の在り方について会場の皆さまと再考したく、クリティカルケアにて著名なお二方の先生からご講演を頂く。

#### <抄録>：道又 元裕：「クリティカルケアと看護理工学」

実際の臨床現場においては、数多くの看護スタッフが CE との共同下に生命維持装置をはじめとする数多くの ME 機器を取り扱いながら、細胞レベルのアセスメントと繊細なプラクティスを濃密に提供しています。

最近においては、重症・急性期患者情報、集中治療患者情報などモニタリング情報の取り込み、経過表作成、指示簿機能を中心として、様々な機能がモジュール化されたシステムが繁用されつつある。また、ベッドサイド端末に患者情報を集約・表示し、各センサから得られた睡眠・覚醒、呼吸数、心拍数など様々な情報を集約し端末に表示したり、スタッフステーションでも患者情報を表示・確認がリアルタイムにできるシステムや電子カルテシステムをはじめとする医療情報システムや各種測定機器、モバイル端末など、様々な機器間を連携することで、スタッフ全体での情報共有を可能にしたシステムが導入されてきています。

一方、音声入力によるバイタル測定がすべてワイヤレスに、電子カルテは音声入力と画像入力になり、生体センサで失禁も転倒も予防できる可能性が、看護師がアプリを処方した患者指導などが研究されている。

今後も医療界の急性期医療の特に超急性期を担うクリティカルケアは、医用理工学の急速な進歩のちからの恩恵を受けながら高齢化社会を主軸とした医療へのニーズの多様な変化に対応してゆくことが必要です。これからは先進の科学技術と人間性が共存してゆくこと、そして、量から質に時代のニーズが変化しながら進んでゆくように推察します。

本講演では、クリティカルケアと看護理工学の関係についての雑感を述べさせていただきます。

#### <学会企画Ⅲ：次世代委員会> 6月8日 B5/6会場 13時30分～14時55分

テーマ：若手研究者による看護理工学の取り組み

司会：桑名 健太（東京電機大学工学部）

（講演者）

吉田 美香子（東北大学大学院医学系研究科）

雨宮 歩（千葉大学大学院看護学研究科）

楠田 佳緒（東京女子医科大学先端生命医科学研究所）

川島 拓也（日本光電工業株式会社荻野記念研究所）

#### <企画要約>

若手研究者で構成されている次世代委員会（旧将来構想委員会若手ワーキンググループ）では、若手の視点で看護と理工学の連携推進のための企画を行ってきた。まずは看護学・理工学の背景を持つ医療従事者、企業技術者、研究者等がお互い何を知っていて何を知らないのか、どういった考え方をするのか、ということを理解することから開始し、看護師をはじめとしたケアにかかわる医療従事者、看護学・理工学の研究者、企業の技術者等が共同で、ワークショップ、アイデア説明会、現場見学が含まれる「ものづくり体験シリーズ」を実施している。また、これらの経験をふまえ、委員会内での連携推進の取り組みを実施し、共同研究も開始した。本企画では、次世代委員会のこれまでの活動および次世代委員会委員の看護理工学に関する取り組みを看護学、工学、企業の立場から紹介する。

#### **<学会企画Ⅳ:教育委員会> 6月8日 B5/6会場 16時30分～17時25分**

**テーマ：看護と理工学の連携：ニーズが伝わるコミュニケーションのあり方**

司会：紺家千津子（金沢医科大学看護学部）

（企画・講演者）

村山 陵子（東京大学大学院医学系研究科）

桑名 健太（東京電機大学工学部）

（講演者）

阿部 麻里（東京大学大学院医学系研究科）

奥山 亘（アルケア株式会社）

高柳 良大（日本光電工業株式会社）

#### <企画要約>

看護と理工学の連携において、臨床現場を見る機会を得ることが困難な理工学研究者・技術者にとって、看護学研究者や臨床看護師からの臨床現場の情報は連携の方向性を決める重要な根拠となる。しかし、看護と理工学のコミュニケーションの場において、優先順位や評価基準、知識の違いから、情報のやり取りを適切に行うことが難しい。そのため、そもそも連携が開始されなかったり、連携できたとしても思っていた方向からずれてしまったりということが多々生じている。さらに、メンバー間の人間関係がコミュニケーションには多大な影響を及ぼす。

そこで本セッションでは、看護と理工学のコミュニケーションでよく起こるトラブルを整理し、コミュニケーションの場で伝達・共有すべき情報と、その情報の伝え方・聴き方について議論する。

