

取組概要

取組名	BI ツールを用いた「沖縄県院内がん登録集計報告書」の集計作業の効率化の取り組み
RX 区分	地域貢献 RX／医療 RX
部署名等	病院がんセンター（伊佐 奈々）
取組目的または背景	琉球大学病院がんセンターでは、2010 年から、沖縄県内の院内がん登録を行っているすべての医療機関の院内がん登録データを収集し、Excel を用いて集計・分析を行い「沖縄県院内がん登録集計報告書」を毎年発行しているが、効率の悪さに課題があった。そこで、これまで Excel で行っていた多施設のデータ結合、集計に必要な判定および表や図の作図を BI ツール TIBCO Spotfire（以下 BI ツール）を用いて行うことで集計作業の効率化を目的とした。
取組内容	現在院内がん登録を行っている 18 施設すべての病院長から承諾を得て、院内がん登録データを収集した。データ結合、集計に必要な判定はすべて BI ツールを用いて行った。さらに、Excel で作成していた約 700 の表やグラフの作図も、BI ツールを用いて作成した。①上位 5 部位の施設間比較、②小児・AYA 世代（思春期・若年成人）のがん登録数の施設間比較、③15 がん種のステージ別治療の件数の施設間比較など、様々なベンチマーク分析を行った。
実施効果	BI ツールの導入で大幅な業務改善に繋がった。BI ツール導入前後では、18 施設のデータ結合や集計に必要な判定の作業時間が約 4 時間から約 3 分に短縮した。また、700 余りの表やグラフを作成するための処理実行時間が約 23 時間から約 11 分に短縮した。その結果、がん登録データを用いたベンチマーク分析がスムーズになった。これらの分析結果は、沖縄県医療計画や沖縄県がん対策推進計画の評価で用いられ、がん対策に寄与するデータ源として活用されるようになった。また、がん相談支援センターにおいて患者さんの病院選択に利用されるようになるなど、活用の幅を広げている。



BIツールを用いた 「沖縄県院内がん登録集計報告書」の 集計作業の効率化の取り組み

- 1) 琉球大学病院 がんセンター
- 2) 琉球大学病院 診療情報管理センター

伊佐 奈々¹⁾、山本 俊成²⁾、平田 哲生²⁾、福岡 しのぶ¹⁾、増田 昌人¹⁾

背景

- 都道府県がん診療連携拠点病院である琉球大学病院では、厚生労働省「がん診療連携拠点病院等の整備に関する指針」により「当該都道府県内の院内がん登録のデータの分析、評価等を行うこと」などが義務付けられている。
- 琉球大学病院がんセンターでは、2010年から、沖縄県内の院内がん登録を行っているすべての医療機関の院内がん登録データを収集し、Excelを用いて集計・分析を行い「沖縄県院内がん登録集計報告書」を毎年発行しているが、効率の悪さに課題があった。

目的

- これまでExcelで行っていた多施設のデータ結合、集計に必要な判定および表や図の作図を、BIツールTIBCO Spotfire(以下BIツール)を導入し、実施する。
- 集計作業を効率化し、病院間比較等のベンチマーク分析をスムーズにする。

方法

- 目的の承諾を得て、沖縄県内の院内がん登録を行っている全18施設からデータを収集する。
- 18施設のデータの結合、集計に必要な判定および約700の表や図の作図は、すべてBIツールを用いて行う。

結果① 集計するための前準備 データ結合

Excelの場合

約100項目

収集した18施設のデータを、列の並び替えを行い、コピー＆ペーストでひとつにまとめ、セルの形式の修正などを手作業で行っていた。

年間
約13000症例

治療前ステージ	data	teigi_60 (集計用症例区分)	2009_10定義	teigi62_ (年齢)	teigi_66 (部位分類)	teigi_67 (治療方法)	治療前 (全) 0期
---------	------	--------------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	------------

BIツールの場合

2019年度18施設データ

これは、分析で使用するデータ...

BIツールにより、データのインポートと結合、列の並び替え、書式設定の統一化の部分が自動化。

他施設診断日	自施設診断日	診断日	診断施設	治療施設	症例区分	来院経路	発見経緯
String	String	String	String	String	String	String	String
20190699	77777777	20191010	2	4	40	10	8
20189999	77777777	20190117	2	4	40	20	3
77777777	20190717	20190717	1	2	20	20	3
77777777	20190425	20190425	1	2	20	30	3
77777777	20190105	20190105	1	2	20	80	8
77777777	20190103	20190103	1	2	20	10	8
77777777	20190111	20190111	1	2	20	20	8
77777777	20190124	20190124	1	2	20	20	8
77777777	20190117	20190117	1	1	10	80	3
20181017	77777777	20190124	2	4	80	20	8
20190111	77777777	20190111	2	2	30	20	3

結果② 集計するために必要な判定の設定画面

Excelの場合

Excelのスクリーンショット。表の上部には「Excelの場合」という大きな文字が重ねられています。表の行には患者ID（11007-11020）と治療に関するデータが記載されています。表の下部には「teigi_60 (集計用症例区分)」という列があり、その下に「2009_10定義」という注釈があります。また、「teigi_66 (部位分類)」という列も確認できます。

表の下部には「Excelの場合」という大きな文字が重ねられています。表の行には患者ID（11007-11020）と治療に関するデータが記載されています。表の下部には「teigi_60 (集計用症例区分)」という列があり、その下に「2009_10定義」という注釈があります。また、「teigi_66 (部位分類)」という列も確認できます。

表の下部には「Excelの場合」という大きな文字が重ねられています。表の行には患者ID（11007-11020）と治療に関するデータが記載されています。表の下部には「teigi_60 (集計用症例区分)」という列があり、その下に「2009_10定義」という注釈があります。また、「teigi_66 (部位分類)」という列も確認できます。

表の下部には「Excelの場合」という大きな文字が重ねられています。表の行には患者ID（11007-11020）と治療に関するデータが記載されています。表の下部には「teigi_60 (集計用症例区分)」という列があり、その下に「2009_10定義」という注釈があります。また、「teigi_66 (部位分類)」という列も確認できます。

集計に必要な大量の判定をExcelの各種関数を用いていた。

BIツールの場合

BIツールのスクリーンショット。画面には「BIツールの場合」という大きな文字が重ねられています。画面には「追加されたロー」と「追加されたカラム」のボタンが複数表示されています。下部には「データ追加後の結果」というセクションがあり、その下に「1. カラム名の変更」と「2. 計算カラムの追加」などのリストが示されています。また、「8. 計算カラムの追加」と「9. 計算カラムの追加」のボタンも確認できます。

BIツールでは、計算カラムという部分に計算式を記述し、判定する。

BIツールでは、計算カラムという部分に計算式を記述し、判定する。

結果③ 表や図の作図

Excelの場合

表示したいがんの種類を变えるだけで、約2分の処理実行時間。700の作図に膨大な処理時間がかかる。

がんの種類	全国(2019年度内)	I期	II期	III期	IV期	術前治療後・不明・その他
胃がん	53,774 (77.4%)	6,372 (9.2%)	6,614 (9.6%)	2,447 (3.5%)	263 (0.4%)	
肝臓がん	22,222 (70.0%)	37 (11.7%)	37 (11.7%)	5 (1.6%)	16 (5.0%)	
肺がん	11,722 (72.2%)	2 (11.1%)	2 (11.1%)	0 (0.0%)	1 (5.6%)	
膵臓がん	1 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
胆膵がん	10 (81.6%)	0 (0.0%)	1 (8.3%)	1 (4.5%)	2 (9.1%)	
前立腺がん	3 (83.3%)	3 (7.1%)	1 (24%)	0 (0.0%)	3 (7.1%)	
子宮頸がん	3 (30.0%)	2 (20.0%)	3 (30.0%)	1 (10.0%)	1 (10.0%)	
乳がん	2 (66.9%)	2 (11.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
食道がん	3 (73.2%)	5 (12.2%)	6 (14.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
膵臓がん	1 (75.0%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
胆膵がん	2 (33.3%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
前立腺がん	3 (76.7%)	3 (10.0%)	4 (13.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
子宮頸がん	1 (81.1%)	2 (11.1%)	1 (5.6%)	0 (0.0%)	4 (22.2%)	
乳がん	1 (78.6%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
胆膵がん	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
膵臓がん	3 (50.0%)	3 (21.4%)	3 (21.4%)	0 (0.0%)	1 (7.1%)	
前立腺がん	1 (65.4%)	2 (7.7%)	5 (19.2%)	0 (0.0%)	2 (7.7%)	
子宮頸がん	1 (90.0%)	4 (16.0%)	3 (12.0%)	2 (8.0%)	2 (8.0%)	
乳がん	1 (90.0%)	1 (12.5%)	3 (37.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
胆膵がん	1 (70.6%)	3 (17.6%)	1 (5.9%)	1 (5.9%)	0 (0.0%)	

BIツールの場合

フィルター機能を活用

施設別 UICC TNM分類 術後ステージ別 登録割合

データ制限: 胃がん, 胃がん術後, (ページフィルタリングは...), データテーブル: 2019年度18施設...

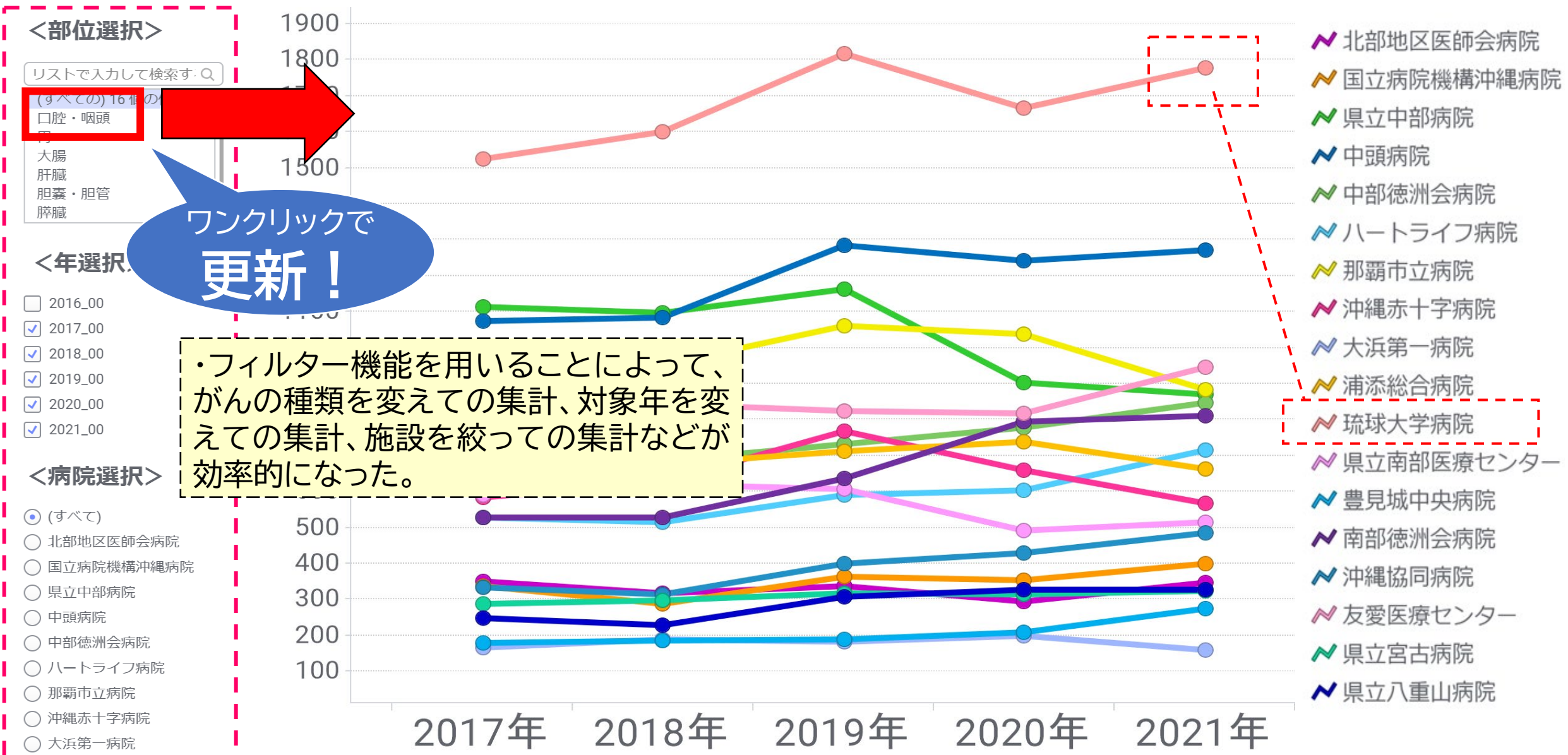
色基準: ステージ...
 ● III期
 ● II期
 ● IV期
 ● I期
 ● 術前治療後
 ● 不明・その他

重層番号
 1
 2
 3
 4
 5
 8
 9
 10
 11
 1
 2

生年月日
 3個のフィルターを変更

原発部位《属在コード》: (8/154...)
 症例区分: (20, 30)
 外科的・鏡視下・内視鏡的治療...

結果④ バンチマーク分析 『施設別 登録数の推移』



結果⑤ バンチマーク分析 『施設別 上位5部位登録数』

・効率的に、各施設の症例数の多いがんの種類を見ることができ、特徴を把握できる。
 ・琉球大学病院の症例が、一般的な傾向とは違うことが一目で分かる。

<年選択>

- 2016_00
- 2017_00
- 2018_00
- 2019_00
- 2020_00
- 2021_00

ワンクリックで
更新!

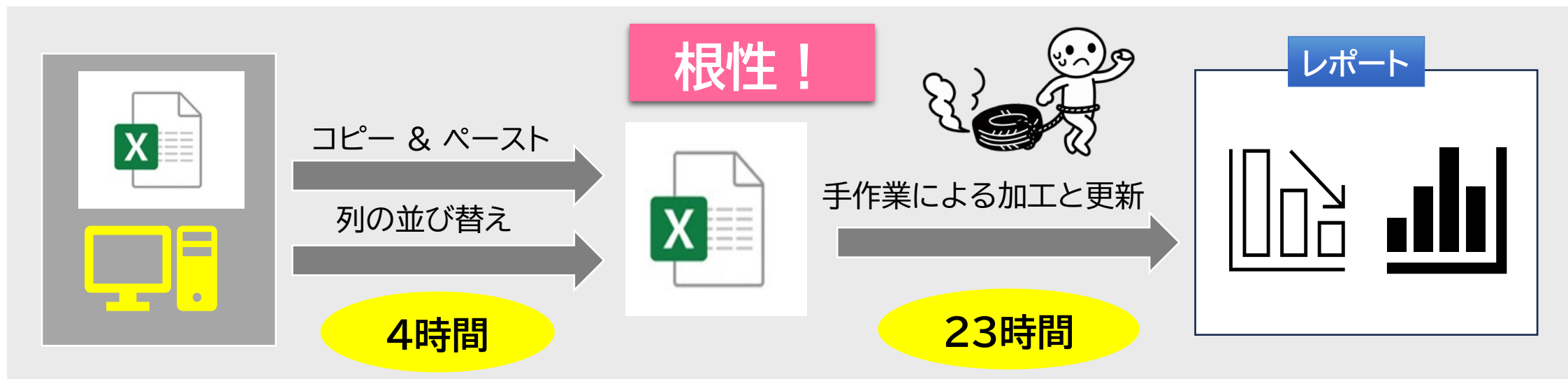
<病院選択>

- (すべて)
- 北部地区医師会病院
- 国立病院機構沖縄病院
- 県立中部病院
- 中頭病院
- 中部徳洲会病院
- ハートライフ病院
- 那覇市立病院
- 沖縄赤十字病院
- 大浜第一病院
- 浦添総合病院
- 琉球大学病院
- 県立南部医療センター
- 豊見城中央病院
- 南部徳洲会病院

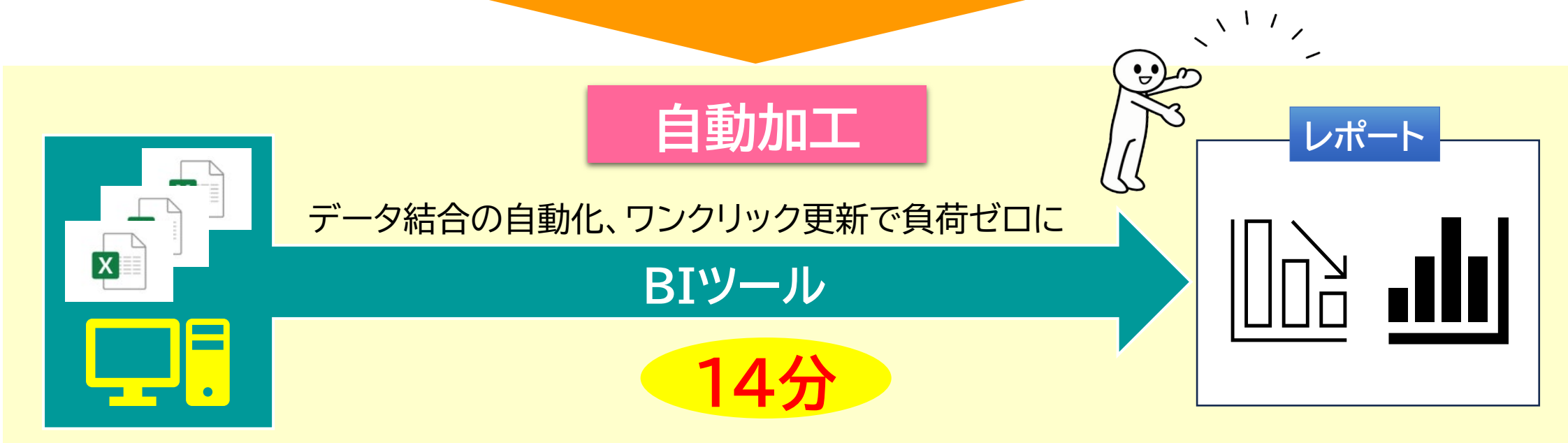
	1位			2位			3位			4位			5位		
	部位	件	%	部位	件	%	部位	件	%	部位	件	%	部位	件	%
沖縄県18施設合計	大腸	2043	17.0%	乳房	1402	11.7%	肺	1239	10.3%	前立腺	1020	8.5%	血液腫瘍	1004	8.3%
北部地区医師会病院	大腸	74	21.9%	乳房	49	14.5%	肺	46	13.6%	胃	45	13.3%	皮膚	42	12.0%
国立病院機構沖縄病院	肺	187	46.9%	乳房	35	8.8%	その他...	32	8.0%	大腸	31	7.8%	骨・軟...	15	3.8%
県立中部病院	大腸	133	15.4%	血液腫瘍	79	9.2%	肺	78	9.0%	乳房	65	7.5%	前立腺	56	6.5%
中頭病院	大腸	273	21.8%	乳房	248	19.8%	肺	152	12.1%	血液腫瘍	110	8.8%	前立腺	104	8.3%
中部徳洲会病院	大腸	170	20.1%	前立腺	167	19.8%	肺	78	9.2%	血液腫瘍	76	9.0%	腎・他...	54	6.4%
ハートライフ病院	大腸	126	17.8%	血液腫瘍	86	12.2%	乳房	83	11.7%	前立腺	61	8.6%	子宮頸部	48	6.8%
那覇市立病院	乳房	187	21.3%	大腸	137	15.6%	血液腫瘍	77	8.8%	前立腺	56	6.4%	肺	53	6.0%
沖縄赤十字病院	血液腫瘍	133	23.9%	大腸	69	12.4%	乳房	65	11.7%	肺	61	11.0%	子宮頸部	28	5.0%
大浜第一病院	大腸	59	36.9%	皮膚	19	11.9%	肺	16	10.0%	胃	14	8.8%	乳房	9	5.6%
浦添総合病院	大腸	159	24.3%	乳房	158	24.2%	肺	73	11.2%	脾臓	56	8.6%	胃	45	6.9%
琉球大学病院	口腔・咽頭	185	10.6%	子宮頸部	162	9.3%	皮膚	155	8.9%	血液腫瘍	123	7.1%	前立腺	119	6.8%
県立南部医療センター	血液腫瘍	123	24.6%	大腸	63	12.6%	乳房	55	11.0%	皮膚	40	8.0%	子宮頸部	29	5.8%
豊見城中央病院	大腸	45	16.7%	皮膚	36	13.3%	肺	33	12.2%	血液腫瘍	30	11.1%	乳房	21	7.8%
南部徳洲会病院	前立腺	209	25.8%	肺	120	14.8%	大腸	118	14.6%	乳房	89	11.0%	胃	38	4.7%
沖縄協同病院	大腸	108	22.5%	肺	57	11.9%	胃	47	9.8%	乳房	43	8.9%	前立腺	33	6.9%
友愛医療センター	大腸	242	25.9%	乳房	93	9.9%	前立腺	84	9.0%	子宮頸部	70	7.5%	肺	67	7.2%
県立宮古病院	大腸	81	25.3%	肺	36	11.3%	乳房	32	10.0%	血液腫瘍	22	6.9%	前立腺	20	6.3%
県立八重山病院	大腸	60	18.8%	前立腺	37	11.6%	肺	29	9.1%	血液腫瘍	25	7.8%	胃	23	7.2%

効果 「沖縄県院内がん登録集計報告書」の集計作業の効率化

導入前



導入後

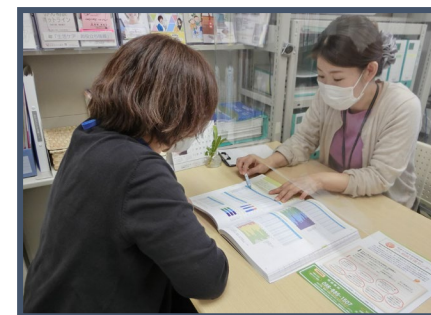


発展 様々なステークホルダーの利活用

各医療機関のがん相談支援センターで利用

<患者関係者の立場>

- ✓ がん種毎に登録数の多い医療機関や各施設の治療内容が明らかになり、患者さんが病院を選ぶ際の目安となっている。



<医療機関の立場>

- ✓ 報告書により、自施設の県内での位置づけが分かり、今後の力を入れていく分野の方向付けに役に立った。
- ✓ 各施設のがん相談支援センターで患者支援のツールとして普及しつつある。

「がん診療を行う医療機関」の選定で利用

がん診療を行う医療機関	診療体制	大腸がん	肺がん
北都	北都地区診療所(名護市)		
中部	中部地区診療所(宇都宮市)	中部地区診療所(宇都宮市)	中部地区診療所(宇都宮市)
南都	南都地区診療所(那覇市)	南都地区診療所(那覇市)	南都地区診療所(那覇市)
東都	東都地区診療所(宮古市)	東都地区診療所(宮古市)	東都地区診療所(宮古市)
西都	西都地区診療所(石川市)	西都地区診療所(石川市)	西都地区診療所(石川市)
八重山	八重山地区診療所(名護市)		

沖縄県庁Webサイトより

<行政の立場>

- ✓ 県内でのがん治療の集約化の程度等がわかるようになり、がん計画の評価において指標としても用いられた。

第7次沖縄県医療計画の指標として利用