

令和8年2月12日  
規制改革推進会議 第9回健康・医療・介護ワーキンググループ

# 胸部X線画像AI診断支援システム導入事例



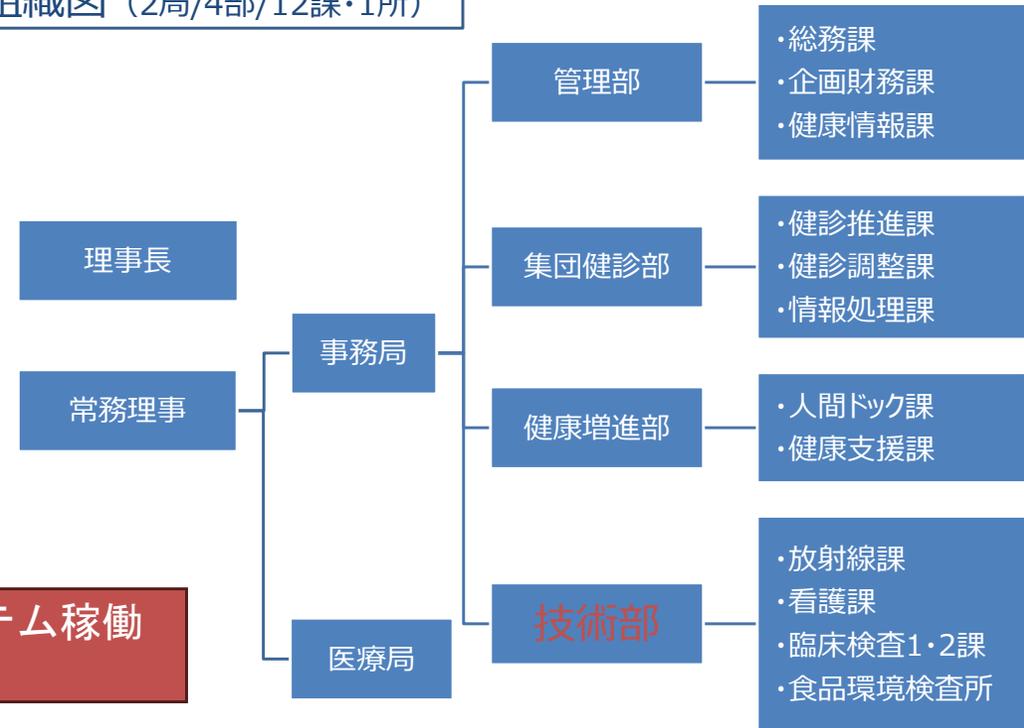
 公益財団法人 栃木県保健衛生事業団

栃木県保健衛生事業団は、昭和51年に財団法人結核予防会栃木県支部、財団法人栃木県予防医学協会、財団法人栃木県対がん協会の3団体が解散統合して設立された。以降、結核予防法、高齢者の医療の確保に関する法律及び労働安全衛生法に基づく各種の集団健診・検査のほか、昭和61年7月には、日帰り人間ドックを開始し、各種健診・検査事業を通じ、県民の健康保持増進に貢献することを目的としている。

### ■ 公益財団法人栃木県保健衛生事業団概要

- ・設立年月日  
昭和51年3月29日（3団体統合）  
平成25年4月1日（公益財団移行）
- ・職員数（令和7年10月1日現在）  
240名
- ・情報公開  
ホームページ（<https://tochigi-health.or.jp>）で公開
- ・組織  
公益財団法人予防医学事業中央会支部  
公益財団法人結核予防会支部  
公益財団法人日本対がん協会支部

組織図 (2局/4部/12課・1所)



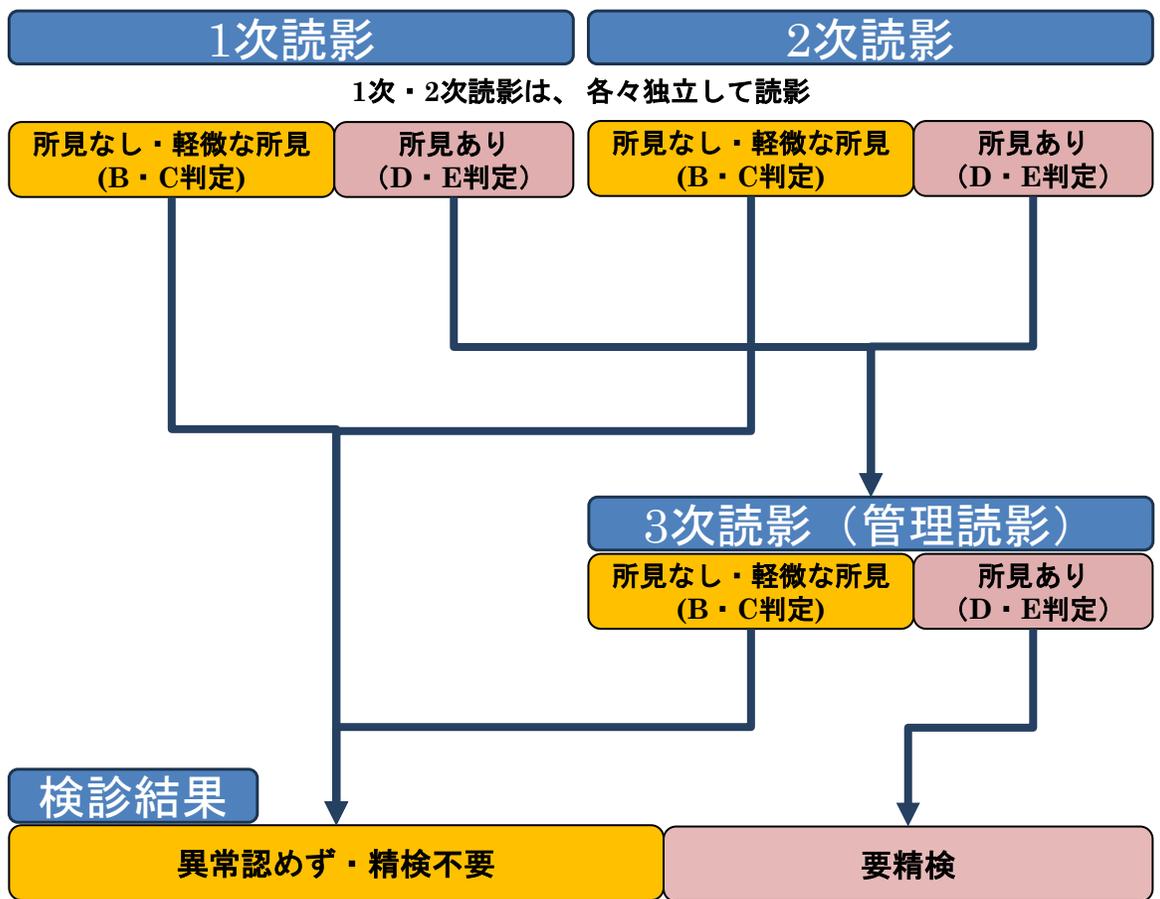
### ■ がん検診事業

- ・胃がん検診
- ・肺がん検診
- ・大腸がん検診
- ・子宮頸がん検診
- ・乳がん検診
- ・前立腺がん検診

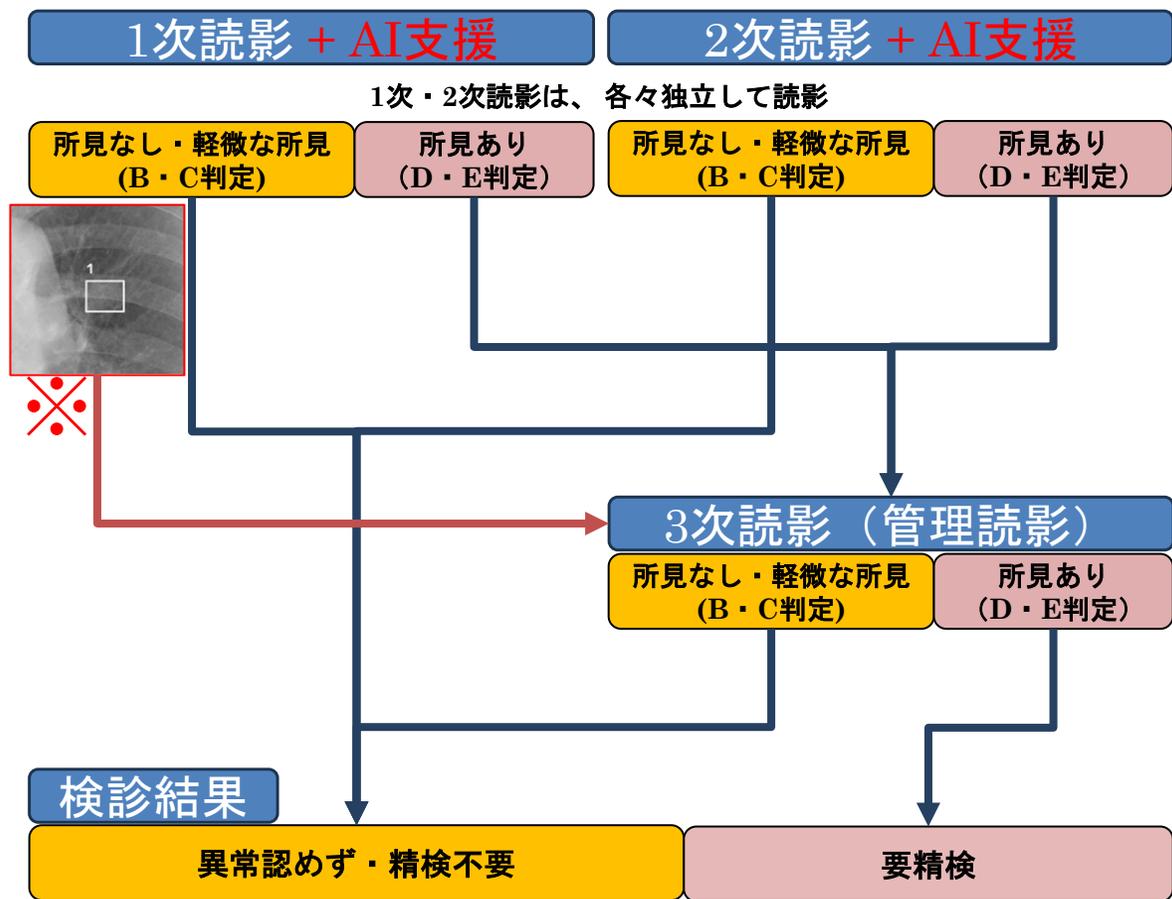
令和4年10月1日胸部X線画像AI読影支援システム稼働  
補足資料②

# 胸部X線画像読影の流れ (補足資料④：肺がん検診における判定基準と指導区分)

## AI診断支援システム導入前



## AI診断支援システム導入後



※ AIの指摘がある場合1次・2次読影の結果によらず3次読影実施



# AI支援画像の表示方法

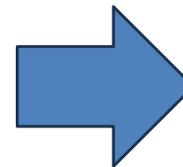
## 読影手順

### ① AI支援なし表示

※先入観無く読影



### ② AI解析画像に切替



### ③ 所見入力

所見1	部位	
所見2	詳細部位	
	所見	00 所見なし
	判定	0 異常なし
	比較コト	

右側	左側	両側
縦断	横断	その他

所見入力

至急コード  [要至急精検]

フリーコメント

全所見クリア 所見クリア

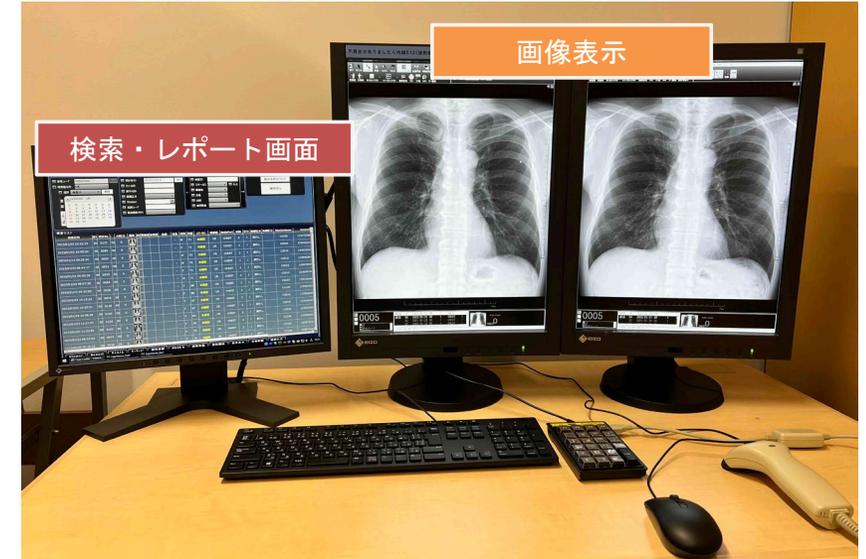
全体 頭部

右肺野 左肺野

右横膈膜 左横膈膜

大血管・心臓 その他

## 読影端末の構成



# 肺がん検診におけるプロセス指標 (補足資料⑥プロセス指標基準値)

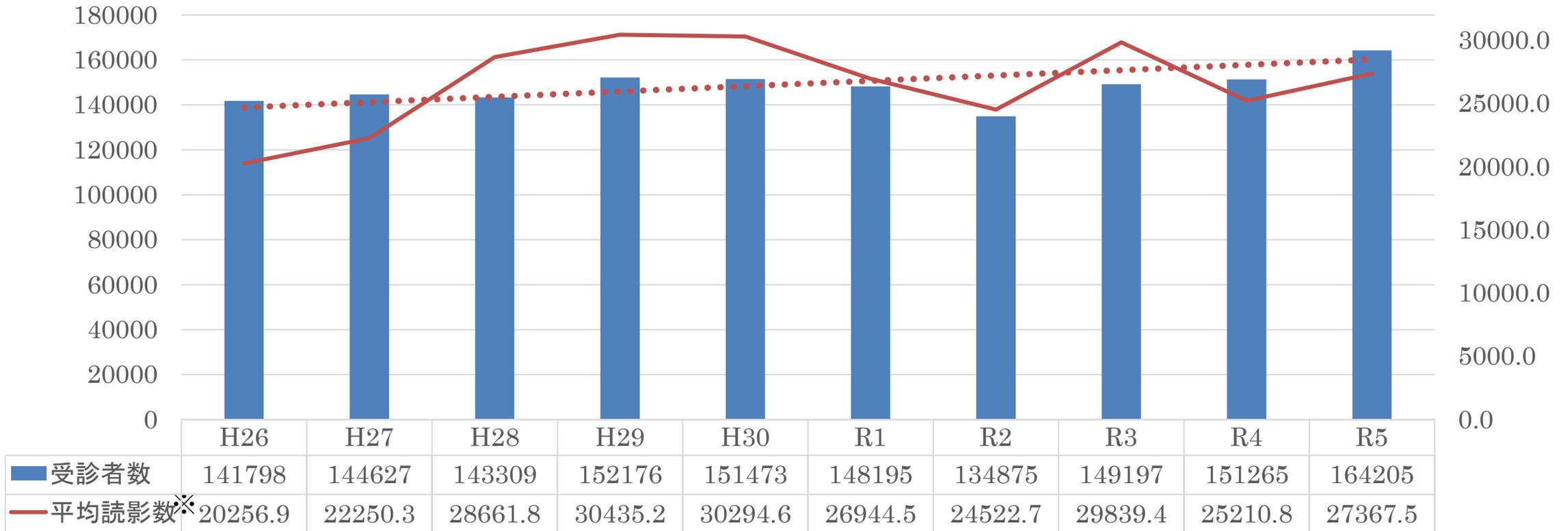
年度	受診者数	要精検者 (%) E判定	精検受診率 (%)	確定がん数 (%)	陽性反応適中度 (%)	
R5	78,939	1,681 (2.1)	(87.7)	<b>64 (0.08)</b>	<b>(3.8)</b>	← 1年間AI稼働
R4	77,616	1,871 (2.4)	(87.6)	<b>67 (0.09)</b>	<b>(3.6)</b>	← 10/1よりAI稼働
R3	75,151	1,373 (1.8)	(85.9)	46 (0.06)	(3.4)	
R2	60,830	1,358 (2.2)	(89.4)	41 (0.07)	(3.0)	
R1	79,619	1,542 (1.9)	(88.1)	61 (0.08)	(3.9)	

AI導入前後で検診事業評価値に大きな変化はなかった。精度管理を正しく行っている検診施設では、プロセス指標値に影響しないと思われる。

当施設の肺がん検診の発見率は、5年周期で上下動する傾向が以前よりあり、AI支援システム導入後に安定化する傾向を期待しており、5年・10年のプロセス指標値の動向を注視していく。

# 胸部検診全体の受診者数と平均読影数の推移 (補足資料⑦：胸部検診全体状況表)

年度	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R7
読影医師数	14	13	10	10	10	11	11	10	12	12	11



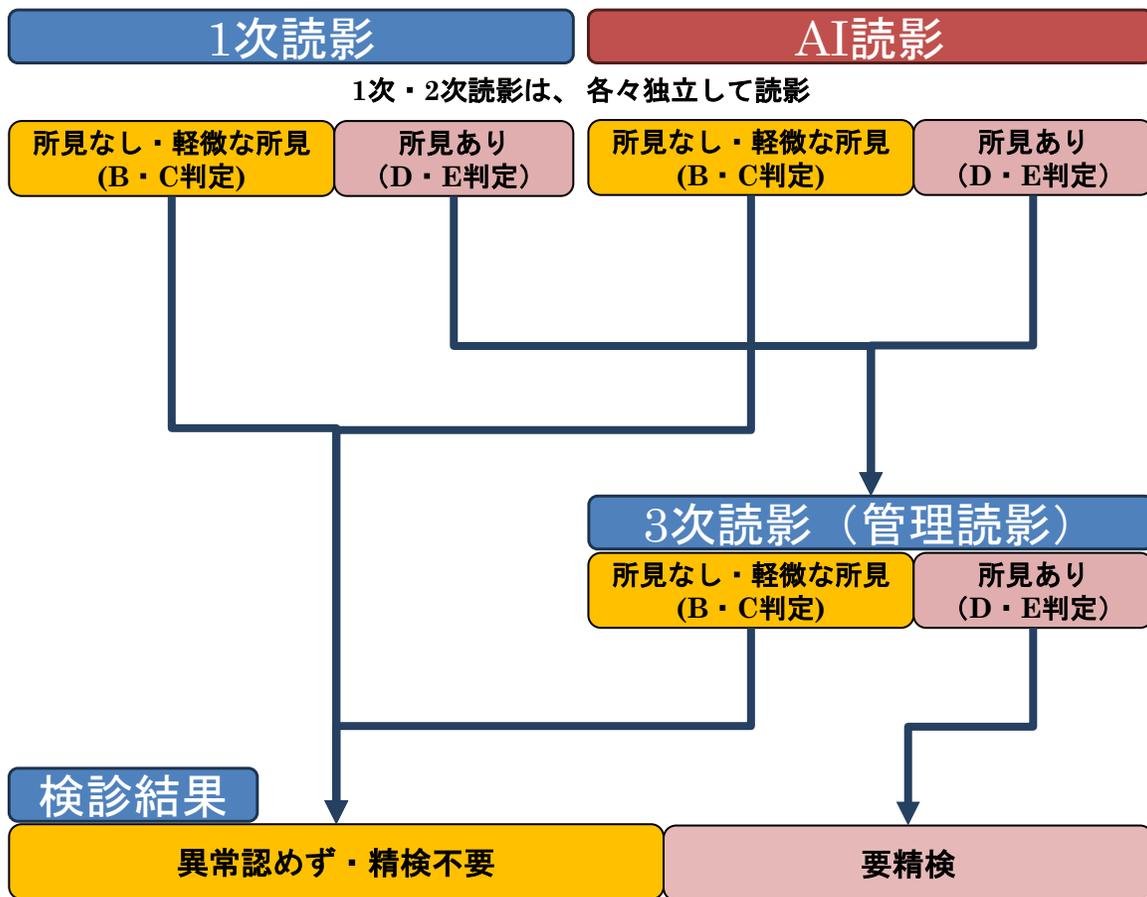
平成26年より読影医師一人当たりの平均読影数が約700人増加。令和7年度は1名減、令和8年度1名減予定。

※ 平均読影数 = (受診者数 × 2) ÷ 読影医師数 : 2重読影のため受診者数の2倍が総読影件数



# 画像診断支援AIに対する将来への期待

- ◆1次読影・2次読影のどちらかをAIに読影してもらいたい。



## 【AIの課題】

- ① 診断支援システムであり読影システムではないため、所見・判定による振り分けができない。
- ② 現在のAIは、指摘対象陰影が決まっており総合的な所見の拾い上げができない。
- ③ AIを感度優先に調整した場合、疑陽性が増え3次読影の負担増となる。
- ④ 医師に代わるためのAIに求められる基準がない。

AI読影には、精度検証が必要

# AI読影へ取り組んでいただきたいこと

将来的には2次読影にAIを用いられることが望ましいと考えている。現状のAI読影支援システムで行えるかの判断は、検診実施機関ではできない。

現状は、医師の代わりにAI読影を用いることを検討する前の段階であり、代わりになるための基準作りが必要と思われる。

場合によっては、AIの読影によりプロセス指標値が維持されていることを証明する実証実験が必要。

確かな証拠を示してもらえないうちは、検診実施団体としてAI読影を医師の代わりにすることはできない。

**AI読影の基準と検証が必要**

# 補足資料①がん検診事業（自治体がん検診）概要

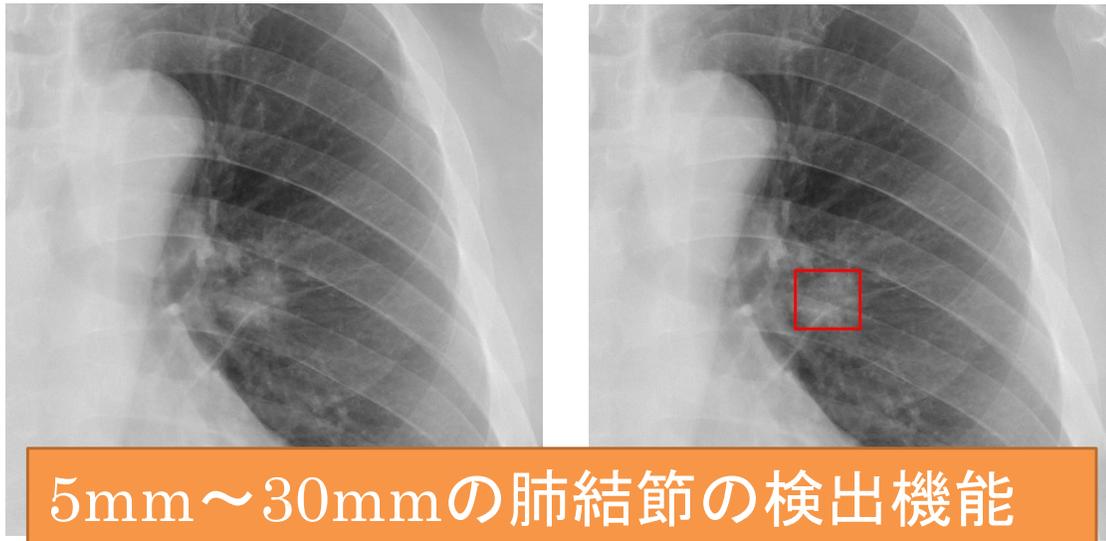
## がん検診項目・検査方法・がん検診受診者実績（令和3－5年度）

項目	検査方法	受診者数（人）		
		令和3年度	令和4年度	令和5年度
胃がん	胃x線検査	39,973	39,045	37,569
肺がん	胸部X線または胸部CT検査 高危険群に対する喀痰細胞診検査	75,996	78,489	79,789
大腸がん	免疫学的便潜血検査	73,438	75,514	76,845
子宮頸がん	子宮頸部細胞診検査 HPV-DNA検査	40,991	37,232	37,029
乳がん	乳房X線検査・乳房超音波検査	47,387	48,476	48,952
前立腺がん	前立腺特異抗原（PSA）検査	25,142	26,634	27,421

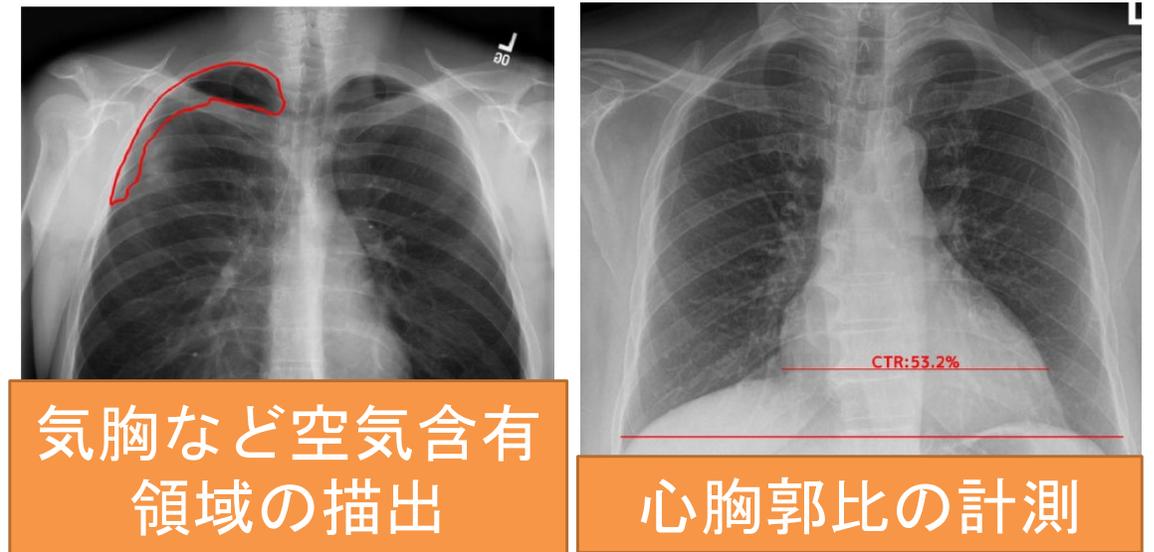
## ◆導入システム

胸部X線AI解析ソフト：エルピクセル株式会社 EIRL Chest Screeninng

### 【異常陰影検出機能:EIRL Chest **Nodule**】



### 【自動計測機能:EIRL Chest **Metry**】



### 使用システム

- 画像システム : 株式会社スリーゼット      **Caps Loader(PACS)**  
**Caps Report(レポートシステム)**
- 検像システム : 株式会社スリーゼット      **d-view II**
- 人間ドックシステム : 株式会社メルクスシステム
- 健診システム : 株式会社TKC

### 使用装置

- 巡回検診 : 株式会社CANONメディカル      **CXDI-40G、CXDI-401C**
- 人間ドック : 株式会社富士フィルムメディカル      **CALNEO-PU**

## 肺がん検診における判定基準と指導区分

判定基準	内容	指導区分
B	異常所見を認めない	異常認めず
C	異常を認めるが精検を必要としない	精検不要
D1	活動性肺結核	要精密検査
D2	活動性非結核性肺病変	
D3	循環器疾患	
D4	その他(縦隔腫瘍・胸壁腫瘍・胸膜腫瘍など)	
E1	肺がんの疑いを否定し得ない	
E2	肺がんを強く疑う	
A	読影不能	読影不能

※ 日本肺癌学会「肺がん取扱い規約 第9章 肺がん検診の手引きより」

# 補足資料⑤：AI解析フロー図

処理時間：1画像/20秒

巡回検診

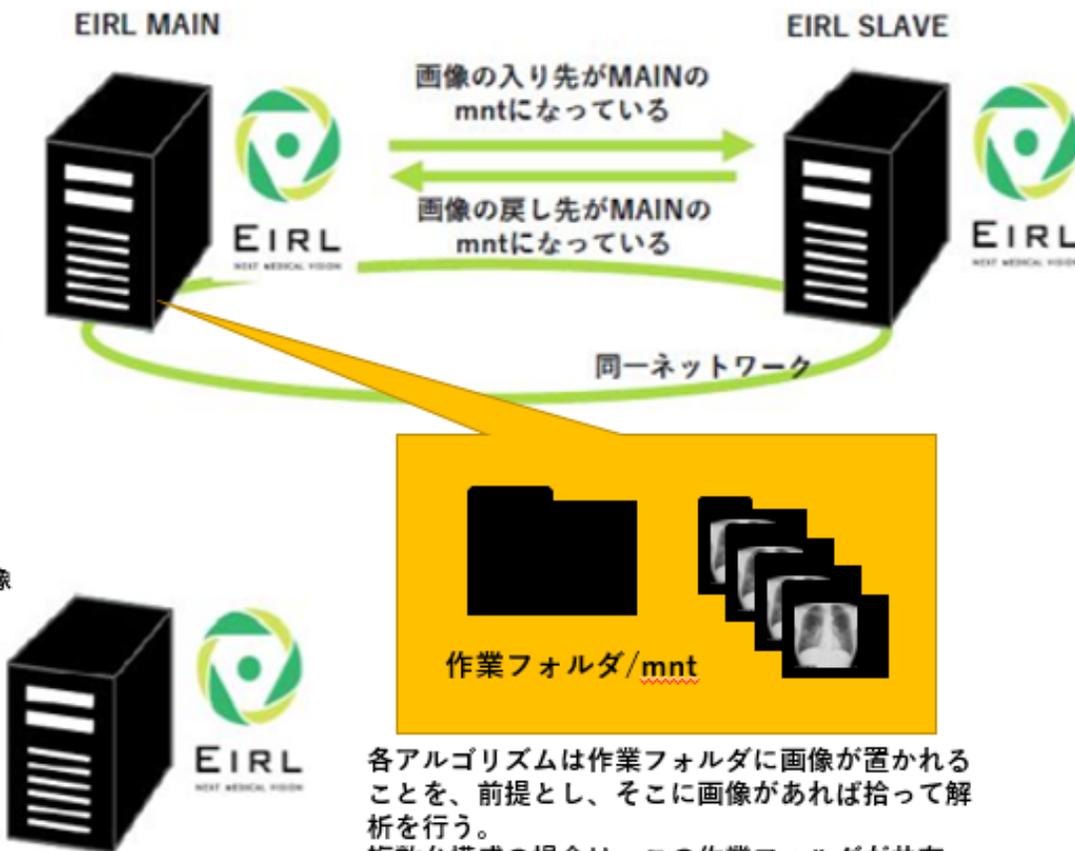
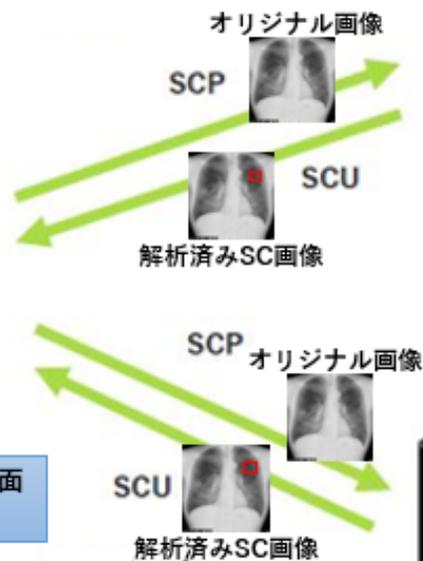
並列処理

PACS・レポートシステム  
サーバー

スリーゼット社  
Caps Loader  
Caps Report

PACS側で、オリジナル画像「正面  
画像」のみ送信する設定を行う

人間ドック



各アルゴリズムは作業フォルダに画像が置かれることを、前提とし、そこに画像があれば拾って解析を行う。  
複数台構成の場合は、この作業フォルダが共有フォルダになっており、SLAVE側は、解析のために画像を取得する。

# 補足資料⑥：プロセス指標基準値

がん検診事業のあり方について（令和5年6月 がん検診のあり方に関する検討会）

表7. 基準値（上限74歳）

	胃 (検診間隔2年)	胃 (検診間隔1年)	大腸	肺 (検診以外の肺に 関する検査の受診 なし)	肺 (検診以外の肺に 関する検査の受診 考慮)	乳 (すべての受診者の 検診間隔が2年)	乳 (連続受診者がいる ことを考慮)	子宮頸			
対象年齢	50-74歳	50-74歳	40-74歳	40-74歳	40-74歳	40-74歳	40-74歳	20-74歳	20-39歳	40-74歳	
感度	60%以上	60%以上	60%以上	50%以上	50%以上	40歳代：60%以上 60歳代：70%以上 60歳以上：80%以上	40歳代：60%以上 60歳代：70%以上 60歳以上：80%以上	CIN3以上：65%以上			
精検受診率	90%以上	90%以上	90%以上	90%以上	90%以上	90%以上	90%以上	90%以上			
非初回受診者の2年連続受診者割合	-	-	-	-	-	30%以下	30%以下	40%以下			
要精検率	男女計 受診歴計	7.7%以下	7.6%以下	6.8%以下	2.4%以下	2.3%以下	6.5%以下	6.4%以下	2.5%以下	4.2%以下	1.9%以下
	初回	10.4%以下	10.3%以下	8.9%以下	3.2%以下	3.1%以下	9.9%以下	9.7%以下	3.7%以下	4.6%以下	2.9%以下
	非初回	7.1%以下	7.1%以下	6.4%以下	2.1%以下	2.0%以下	5.3%以下	5.3%以下	2.0%以下	3.8%以下	1.6%以下
	男性 受診歴計	9.4%以下	9.3%以下	8.6%以下	2.8%以下	2.8%以下	-	-	-	-	-
	初回	12.7%以下	12.6%以下	11.1%以下	3.9%以下	3.9%以下	-	-	-	-	-
	非初回	8.7%以下	8.6%以下	8.0%以下	2.5%以下	2.4%以下	-	-	-	-	-
	女性 受診歴計	6.6%以下	6.6%以下	5.8%以下	2.1%以下	2.0%以下	6.5%以下	6.4%以下	2.5%以下	4.2%以下	1.9%以下
	初回	12.7%以下	12.6%以下	7.5%以下	2.7%以下	2.7%以下	9.9%以下	9.7%以下	3.7%以下	4.6%以下	2.9%以下
	非初回	8.7%以下	8.6%以下	5.4%以下	1.8%以下	1.8%以下	5.3%以下	5.3%以下	2.0%以下	3.8%以下	1.6%以下
	男女計 受診歴計	0.19%以上	0.11%以上	0.21%以上	0.10%以上	0.05%以上	0.40%以上	0.31%以上	0.15%以上	0.18%以上	0.14%以上
	初回	0.33%以上	0.19%以上	0.49%以上	0.13%以上	0.07%以上	0.67%以上	0.52%以上	0.30%以上	0.22%以上	0.36%以上
	非初回	0.16%以上	0.10%以上	0.15%以上	0.08%以上	0.05%以上	0.30%以上	0.23%以上	0.08%以上	0.14%以上	0.07%以上
がん発見率*	男性 受診歴計	0.32%以上	0.19%以上	0.31%以上	0.15%以上	0.08%以上	-	-	-	-	-
	初回	0.53%以上	0.31%以上	0.73%以上	0.19%以上	0.10%以上	-	-	-	-	-
	非初回	0.27%以上	0.16%以上	0.22%以上	0.14%以上	0.07%以上	-	-	-	-	-
	女性 受診歴計	0.09%以上	0.05%以上	0.14%以上	0.06%以上	0.03%以上	0.40%以上	0.31%以上	0.15%以上	0.18%以上	0.14%以上
	初回	0.16%以上	0.09%以上	0.34%以上	0.09%以上	0.05%以上	0.67%以上	0.52%以上	0.30%以上	0.22%以上	0.36%以上
	非初回	0.08%以上	0.05%以上	0.11%以上	0.05%以上	0.03%以上	0.30%以上	0.23%以上	0.08%以上	0.14%以上	0.07%以上
がん陽性反応適中度*	男女計 受診歴計	2.5%以上	1.5%以上	3.0%以上	4.1%以上	2.2%以上	6.1%以上	4.8%以上	5.9%以上	4.4%以上	7.3%以上
	初回	3.1%以上	1.9%以上	5.5%以上	4.0%以上	2.2%以上	6.8%以上	5.3%以上	8.1%以上	4.9%以上	12.8%以上
	非初回	2.3%以上	1.4%以上	2.3%以上	4.1%以上	2.2%以上	5.7%以上	4.4%以上	4.1%以上	3.8%以上	4.3%以上
	男性 受診歴計	3.4%以上	2.0%以上	3.6%以上	5.2%以上	2.9%以上	-	-	-	-	-
	初回	4.2%以上	2.5%以上	6.6%以上	4.7%以上	2.6%以上	-	-	-	-	-
	非初回	3.2%以上	1.9%以上	2.7%以上	5.5%以上	3.0%以上	-	-	-	-	-
	女性 受診歴計	1.4%以上	0.8%以上	2.5%以上	3.0%以上	1.7%以上	6.1%以上	4.8%以上	5.9%以上	4.4%以上	7.3%以上
	初回	1.8%以上	1.1%以上	4.5%以上	3.4%以上	1.9%以上	6.8%以上	5.3%以上	8.1%以上	4.9%以上	12.8%以上
	非初回	1.3%以上	0.8%以上	1.9%以上	2.8%以上	1.5%以上	5.7%以上	4.4%以上	4.1%以上	3.8%以上	4.3%以上

\*子宮頸がんはCIN3以上の発見率または陽性反応適中度

# 補足資料⑦：胸部検診全体状況表

## 【肺がん検診読影体制にて読影する対象検診】

### 地域（自治体）肺がん検診・職域肺がん検診・職域結核検診

年度	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
地域	71438	73561	73610	79268	79300	79619	60830	75151	77616	78939
職域肺がん	6701	5978	6108	5221	5334	5331	5531	5645	5567	14309
職域結核	63659	65088	63591	67687	66839	63245	68514	68401	68082	70957
計	141798	144627	143309	152176	151473	148195	134875	149197	151265	164205
読影医師数	14	13	10	10	10	11	11	10	12	12
平均読影数	20256.9	22250.3	28661.8	30435.2	30294.6	26944.5	24522.7	29839.4	25210.8	27367.5

※ 令和7年度読影医師1名減



## AIが読影しても良いとする性能基準とはどのような基準なのか？

### NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構：検診マンモグラフィ読影認定評価基準

評価A：感度90%以上、特異度92%以上

第2読影者（読影責任者）として活躍を期待される

**A-S：カテゴリー感度85%以上**

第2読影者（読影責任者）及び講習会講師として活躍を期待される（指導医）

評価B：感度85%以上、特異度85%以上

第1読影者として活躍を期待される

合格  
ライン

評価C：感度75%以上、特異度80%以上

評価B以上の読影者とともに読影する

評価D：上記に達しないもの

更に研鑽を積むことを期待される

# 補足資料⑨：令和5年度自治体肺がん検診におけるAI指摘状況

	受診者数 (人)	異常認めず (人)	精検不要 (人)	要精検者数 ※1 (人)	要精検率 (%)	E判定数※2 (人)	E判定率 (%)
検診状況	78,939	48,600	27,716	2,623	3.3	1,681	2.1
AI指摘あり	12,680※3	4,201	6,589	1,893	—	1,299	—
	指摘率 16.1%	疑陽性 5.3%					
AI指摘なし	66,259	44,399	21,130	730	—	382	—

※1 D及びE判定の計

※2 肺がん検診事業評価は、肺がん疑いE判定の要精検状況で評価することとなっている。要精検率の基準値：2.3%以下

※3 AI指摘あり数は、人数であり指摘された所見数ではない。また、気胸等の計測所見（Metry機能）は除く