

『S-access Japan』 事業内容説明



資料の内容について

背景・目的

H29-H30テストベッド事業の説明（前身の研究のご紹介）

当該事業における概要について

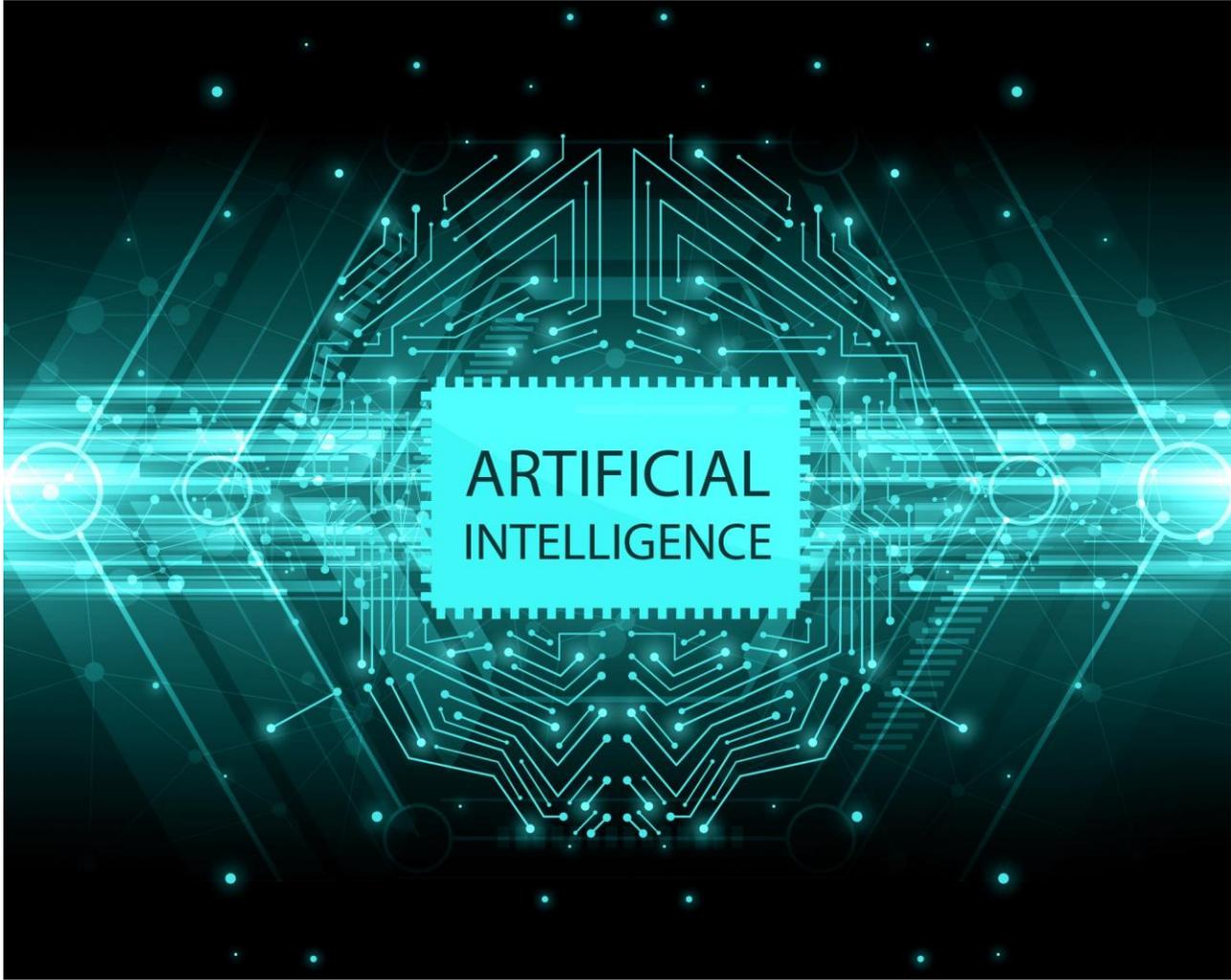


背景

手術手技は術者の経験や技量によって
いわゆる「**暗黙知**」
という形で行われている

- 国内外ともに外科治療の均てん化は進んでいない
- 術者間や施設間の治療成績の格差が報告されている





AMED 未来医療を実現する医療機器・システム研究開発事業 臨床現場の医師の暗黙知を利用する医療機器開発システム ～「メディカル・デジタル・テストベッド」の構築～（H29-H30）

研究開発課題名：

内視鏡外科手術における暗黙知のデータベース構築と次世代医療機器開発への応用

目的：

内視鏡外科医が手術中どのように安全に効率的に手術を進めているか、これまで暗黙知とされていた手技や判断をデジタル化し、データベース（DB）を構築する

「術野で何が起きているか」をAIに機械学習させ、将来的には手術支援機器・手術評価システムとしての導出を目指す



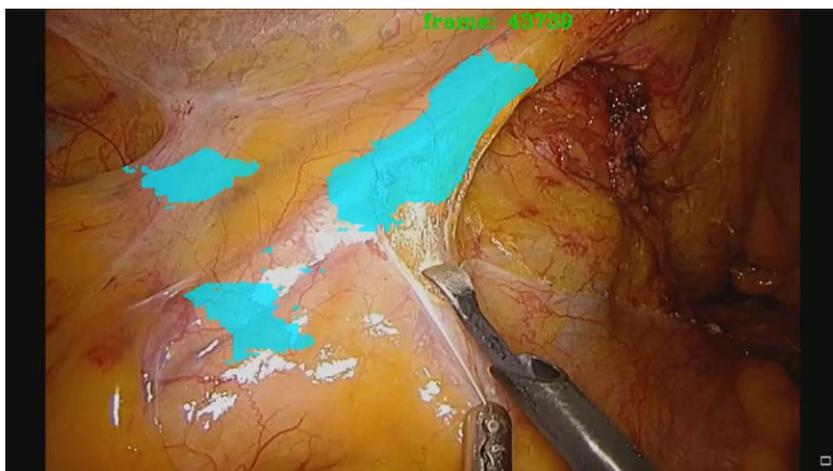
アノテーションおよびD.L.実施後のサンプル動画



臓器検出



手術工程の自動認識



血管予測

	Precision	Recall		Precision	Recall
Scene1	85 %	94 %	Scene6	83 %	90 %
Scene2	89 %	88 %	Scene7	94 %	92 %
Scene3	86 %	78 %	Scene8	99 %	93 %
Scene4	85 %	90 %	Scene9	95 %	84 %
Scene5	90 %	91 %	Average	90 %	90 %
			Accuracy	90 %	

先進的医療機器・システム等技術開発事業

	先進的医療機器・システム等開発プロジェクト	基盤技術開発プロジェクト	
		共通基盤的技術開発課題	応用フェーズ技術開発課題
事業タイプ	企業等:補助 大学等:委託	委託	
内容	競争領域における研究開発 ※各社競争的。異なる技術を持った企業同士でコンソーシアムを形成して実施。	協調領域における研究開発 ※同業他社が同じ技術やテーマで協力して実施。	非協調領域における研究開発
研究開発フェーズ	応用フェーズ (後半に重点)	— (インフラ的)	応用フェーズ (前半に重点)

AMED先進的医療機器・システム等技術開発事業

基盤技術開発プロジェクト（R1-R3）

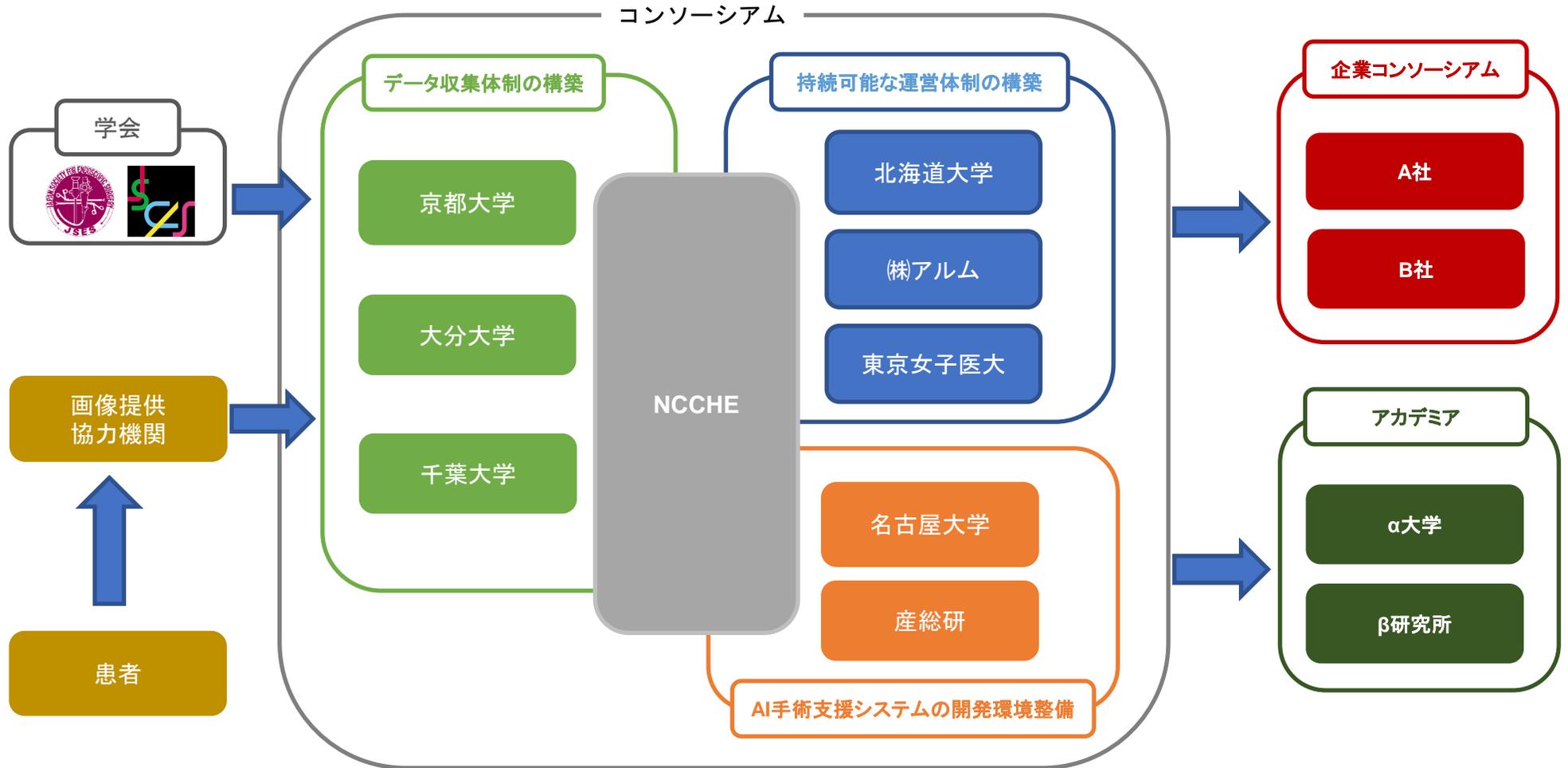
内視鏡外科手術のデータベース構築に資する横断的基盤整備

手術動画を含む産業目的に活用可能な手術関連データを全国から収集し、医療機関・アカデミア・企業コンソーシアムが求める価値あるデータベースを構築し、日本の外科手術を維持するとともに、プロダクトとして世界に導出する基盤整備を完了することを目的とする。

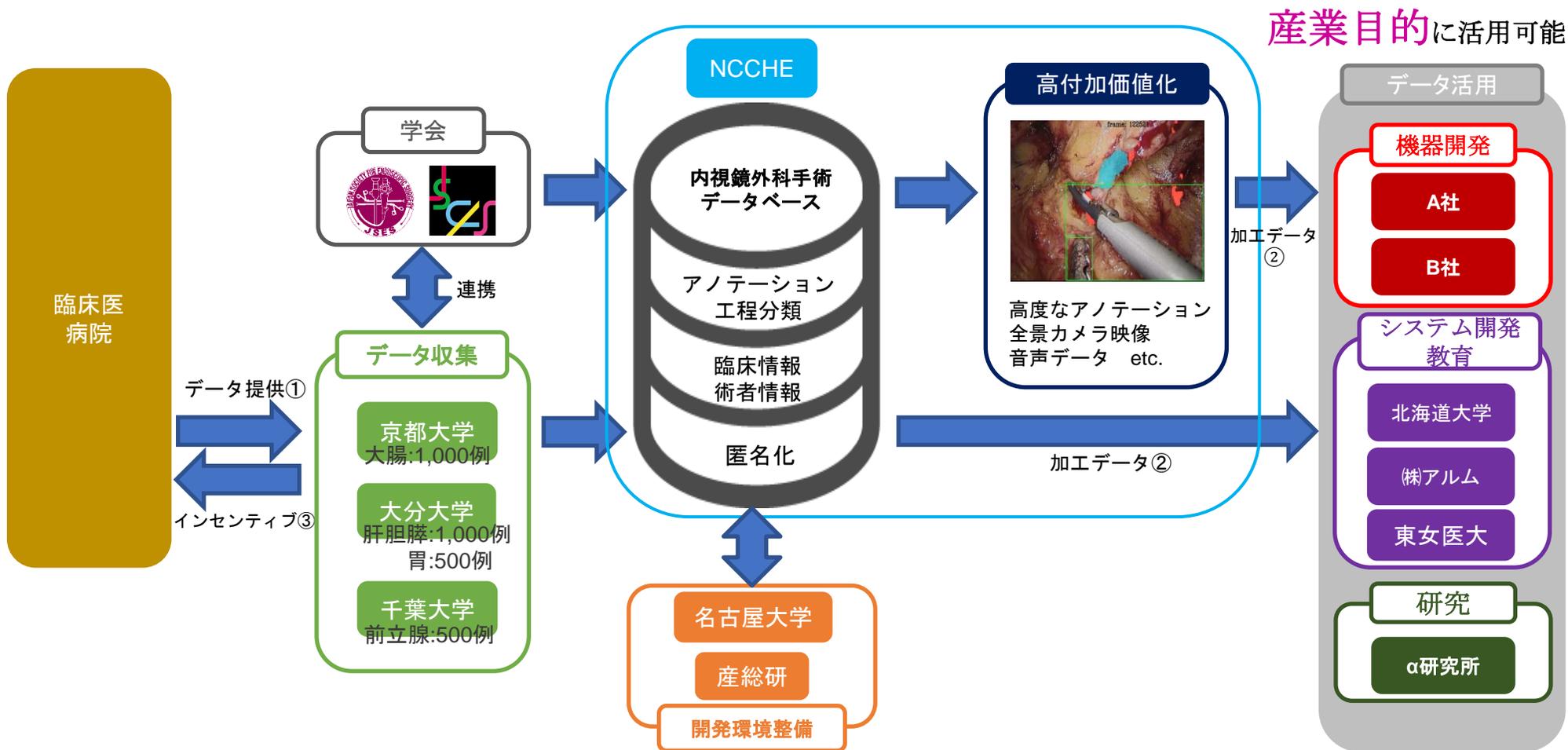
- ① 持続可能なデータベース運営体制の構築
- ② 臨床データ収集とデータセット作成
- ③ AI手術支援システム開発環境整備



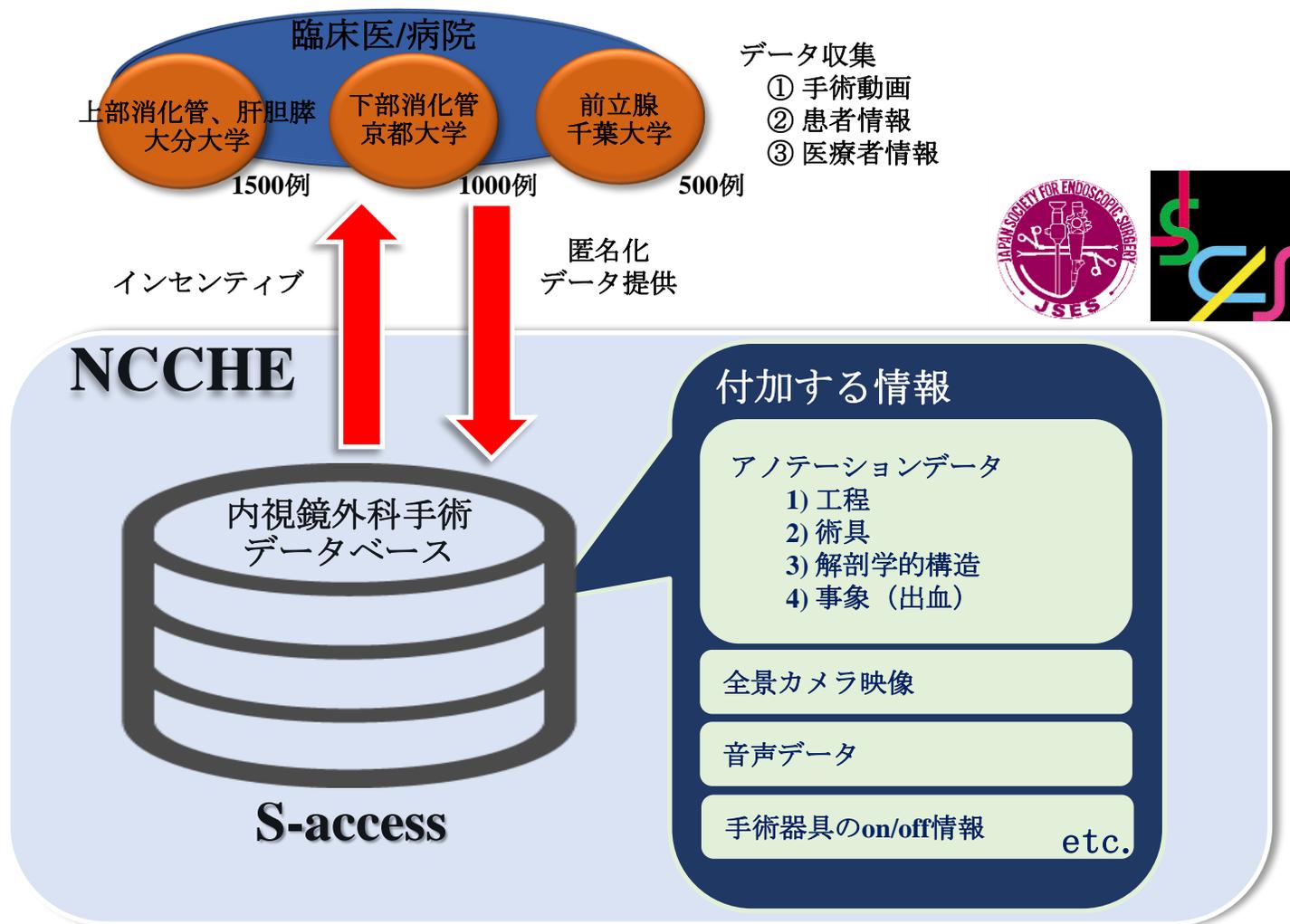
コンソーシアム全体 絵図



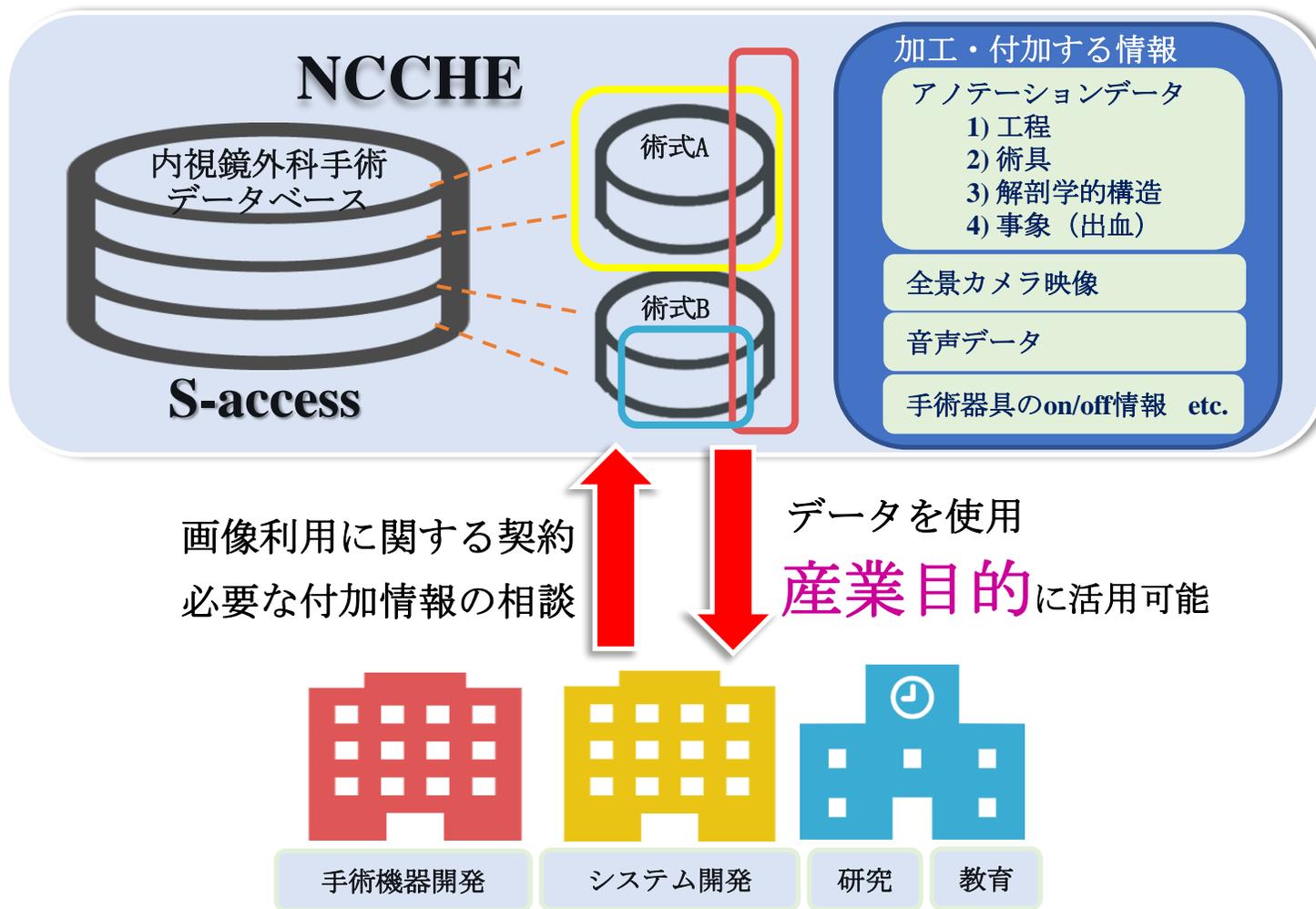
ビジネスモデル概略



① データ収集およびアノテーション項目

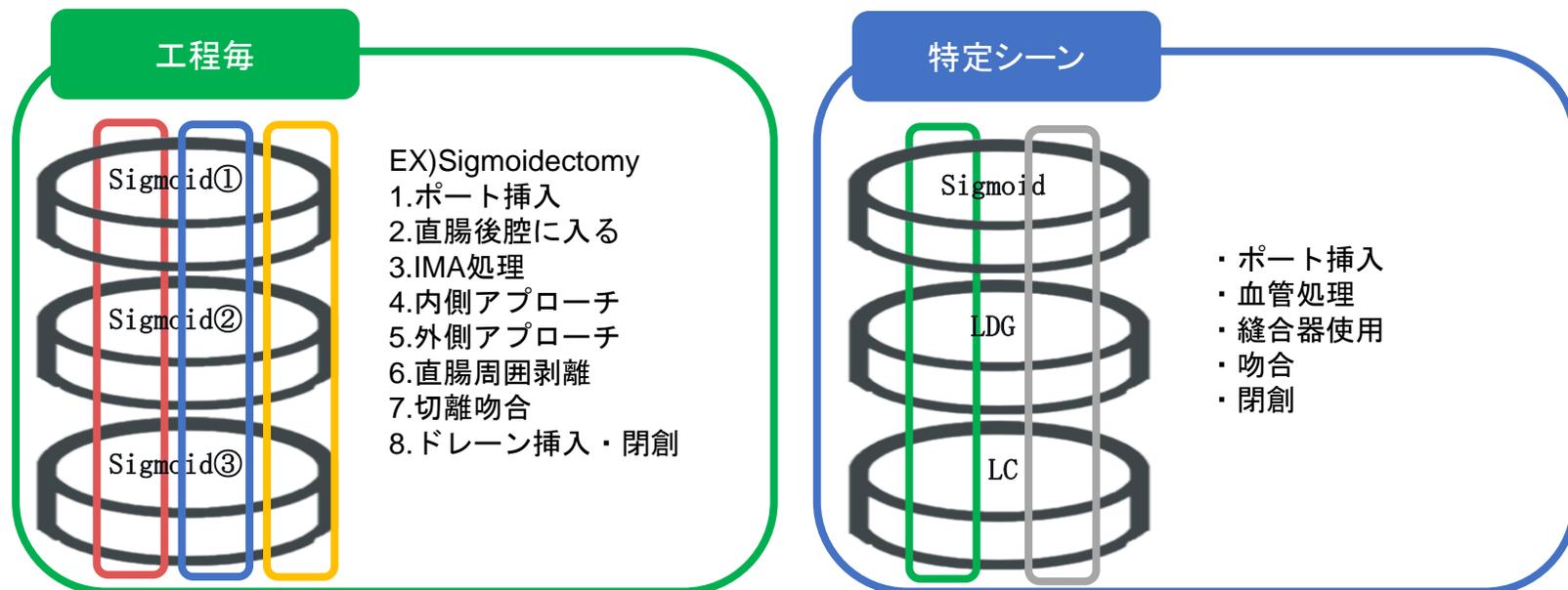


② データ利用について



工程分類について

- ・手術を工程分類という形で、シーン分けを行う。
- ・シーン毎に映像データを切り抜いて抽出することができる。



工程分類切取イメージ

収集予定数

大腸		合計			
術式		NCCHE	協力施設	学会	total
直腸	Lap	200	100		300
	DaVinci	0	100		100
	TaTME	50	50		100
S状結腸	Lap	100	200		300
右半結腸		100	100		200
合計		450	550		1000

胃		合計			
術式		NCCHE	協力施設	学会	total
LDG		100	200		300
LTG		50	50		100
RDG		50	50		100
合計		200	300		500

肝胆膵		合計			
術式		NCCHE	協力施設	学会	total
胆嚢	胆嚢	0	600		600
肝臓	部切	100	200		300
膵臓	DP	50	50		100
合計					1000

泌尿器科		合計			
術式		NCCHE	協力施設	学会	total
RARP		100	400		500



可視化システム①

動画一覧

日本語 ▼ メニューを開く ≡

動画一覧

検索結果: 302 件

1 2 3 4 5 ... > 最後へ >>

2019.03.25
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00513

2019.03.25
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00512

2019.03.25
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00511

2019.03.25
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00510

2019.03.25
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00509

2019.03.31
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00508

2019.03.31
腹腔鏡下前方切除術case00507

2019.03.28
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00506

2019.03.31
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00505

2019.03.28
腹腔鏡下前方切除術case00504

2019.03.31
腹腔鏡下前方切除術case00503

2019.03.02
腹腔鏡下S状結腸切除術
case00496

疾患名:

術式:

BMI: 以上 ▼

技術認定有無:

手術時間: (分) 以上 ▼

出血量: (ml) 以上 ▼

ステージ:

クリア

国立がん研究センター
メディカルデジタルテストベッド 可視化システム



可視化システム②

腹腔鏡下S状結腸切除術case00511 ⓘ

現在 : 00:47:14 / 01:35:01

術具 ● 出血

元動画のみ別タブで開く

手術開始～工程開始
直腸後腔
血管処理前の内側授動
血管処理
血管処理後の内側授動
外側授動
直腸周囲剥離
直腸腸間膜処理
切離・吻合
下腸間膜静脈(左結腸動脈)処理
工程終了～手術終了
分類不能

術具の動画は準備中です。



◀ ▶ ⏸

工程 (01:34:46)

有効手技 (01:10:25) >	Progress bar for effective techniques
無効手技 (00:02:54) >	Progress bar for ineffective techniques
ポイントダイセクター (00:02:27)	Progress bar for point dissector
リニアダイセクター (00:18:03)	Progress bar for linear dissector

国立がん研究センター
メディカルデジタルテストベッド 可視化システム

Copyright©2020 National Cancer Center All rights reserved.



FIN.