

ヒルシュスプルング病（全結腸型又は小腸型）

小野 滋 京都府立医科大学小児外科 教授
家入 里志 鹿児島大学小児外科 教授
永田 公二 九州大学病院 講師
井上 幹大 藤田医科大学小児外科 教授
小幡 聡 福岡大学医学部呼吸器・乳腺・小児外科 講師

【研究要旨】

Hirschsprung 病は先天性腸管不全症のひとつである。根治のためには乳児期に手術を必要とするが、その後の排便・排尿機能に問題が残ることもある。5000出生に1例の比較的稀な疾患であり、診療ガイドラインは未だ作成されていない。本研究はヒルシュスプルング病及びその類縁疾患の症例数、手術手技や予後、排便・排尿機能を集計する。今回5回目の全国調査にあたり調査項目の見直しを行った。また小児慢性特定疾患および指定難病対象の重症型（全結腸型又は小腸型）に関してはHirschsprung 病類縁疾患と同様に生命予後、機能予後が極めて悪いため、これらに関しては調査項目を限定して4次調査以降の症例に対して疾患登録およびフォローアップシステムを構築することとなった。

A. 研究目的

ヒルシュスプルング病に関する診療ガイドラインの策定を通じて、診療の均てん化と治療成績のさらなる向上を目指す。

さらに全国アンケート調査（2018–2022年）（第5回目）を実施し、これまでの計4回のアンケート調査合わせて、集積・解析を行うとともに小児慢性特定疾患および指定難病対象の重症

型（全結腸型又は小腸型）に関してはレジストリーを構築し、生命予後および機能予後の改善を目指す。

B. 研究方法

第5次の全国アンケート調査の調査項目は以下の通りである。いずれもオンライン調査を予定している

Hirschsprung病全国アンケート調査 (一次調査・オンライン調査)

下記の（ ）内に症例を記入下さい。

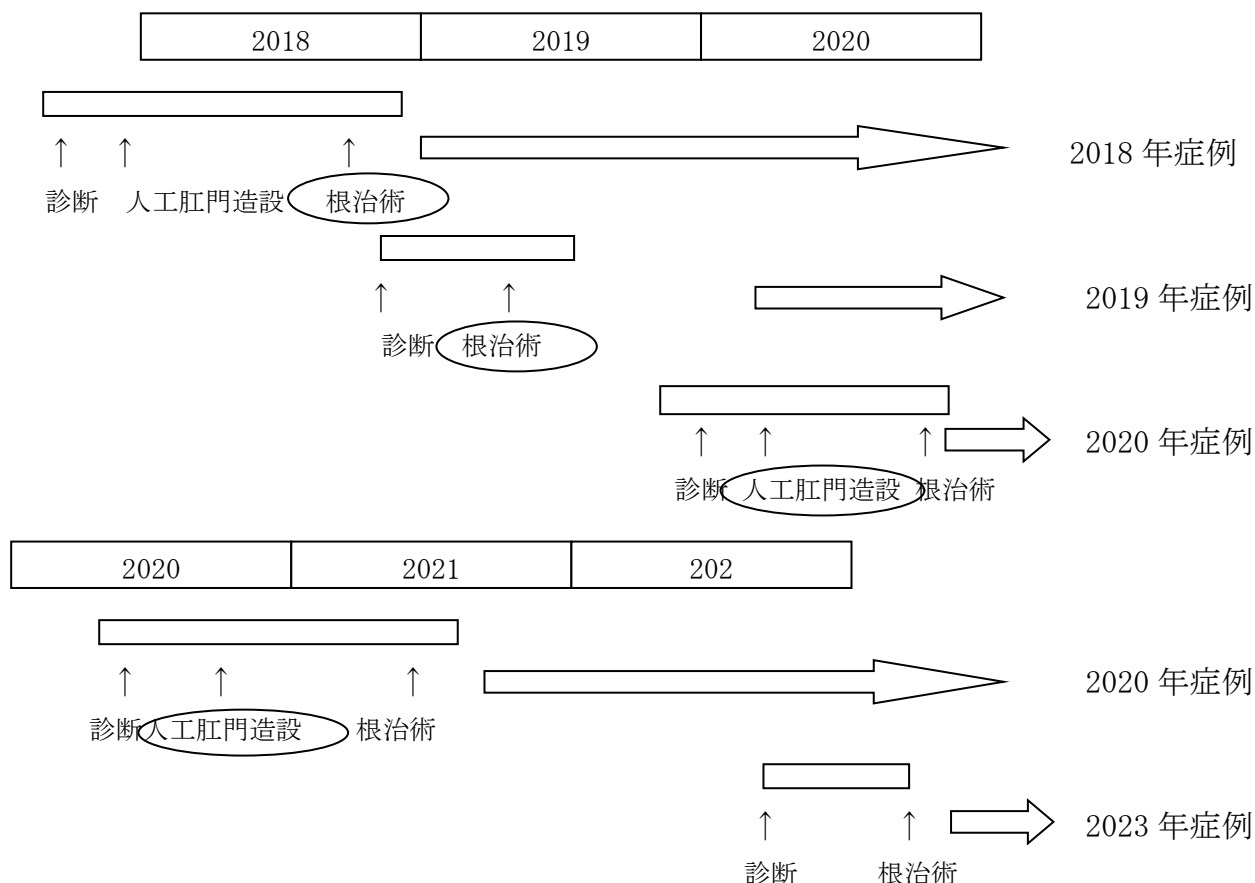
- 2018年1月1日—2022年12月31日（5年間）に
貴施設で経験した Hirschsprung 病症例数

－ 2018 年	() 例
－ 2019 年	() 例
－ 2020 年	() 例
－ 2021 年	() 例
－ 2022 年	() 例
計	() 例

*症例のカウント方法

以下の法則にしたがってください。

2018年1月1日—2022年12月31日の期間に根治術もしくは人工肛門造設（腸瘻造設）を行った症例をカウントしてください



Hirschsprung 病全国アンケート調査

(二次調査・オンライン調査)

注意事項

- ・WEB SITE にアクセスの上ご回答ください
- ・記入後は必ずプリントアウトして各施設で保管してください。
- ・日付は西暦でご記入ください（例：2015/4/1）
- ・該当する項目の□にチェックをつけてください
- ・「複数選択」と書いていない場合は1つだけ選択してください
- ・患者のIDや氏名など個人を特定できる情報は記載しないでください

症例の概要

出生日(西暦)	年 月
在胎週数	在胎 週 日
出生体重	g
初回入院年 (西暦)	年
性 別	☐ ¹ 男 ☐ ² 女

家族歴・合併奇形

家族歴	☐ ¹ あり ☐ ² なし
家族歴内容 (複数選択可)	☐ ¹ 両親 ☐ ² 同胞 ☐ ³ おじおば ☐ ⁴ 祖父母 ☐ ⁵ その他(内容)
低身長 (診断時)	☐ ¹ あり ☐ ² なし
Down 症	☐ ¹ あり ☐ ² なし
染色体異常 (Down 症以外)	☐ ¹ (内容) ☐ ² なし
心奇形	☐ ¹ あり ☐ ² なし
心奇形内容 (複数選択可)	☐ ASD ☐ VSD ☐ PDA ☐ TOF ☐ ECD ☐ TGA ☐ PS ☐ CoA ☐ TAPVR ☐ PAPVR ☐ DORV ☐ Ebstein ☐ 左上大静脈 ☐ PH ☐ MR ☐ 肺動脈弁上部狭窄 ☐ 卵円孔開存 ☐ AS
合併奇形 (中枢神経・ 頭頸部) (複数選択可)	☐ 精神発達遅滞 ☐ Ondine's curse ☐ 脳性麻痺 ☐ 小頭症 ☐ 脳梁低形成 ☐ 口蓋裂 ☐ 口唇裂 ☐ 副耳 ☐ 低位耳介 ☐ 顔貌異常 ☐ 先天性白内障 ☐ 他の中枢神経・頭頸部合併奇形 ()
合併奇形 (呼吸器) (複数選択可)	☐ 声門下狭窄 ☐ 気管軟化症 ☐ 気道狭窄 ☐ 先天性横隔膜ヘルニア ☐ 他の呼吸器合併奇形 ()
合併奇形 (消化器) (複数選択可)	☐ GER ☐ HPS ☐ 先天性十二指腸狭窄 ☐ 先天性十二指腸閉鎖 ☐ 回腸閉鎖 ☐ 腸回転異常症 ☐ 胎便性腹膜炎 ☐ メッケル憩室 ☐ S 状結腸捻転 ☐ 直腸狭窄 ☐ 肛門狭窄 ☐ 鎖肛 ☐ 輪状痔 ☐ 多脾症 ☐ 遺伝性球状赤血球症(脾腫) ☐ 膵管胆道合流異常症 ☐ 内ヘルニア ☐ 他の消化器合併奇形 ()

合併奇形 (泌尿・生殖器) (複数選択可)	☐ 水腎症 ☐ VUR ☐ 多発腎嚢胞 ☐ 腎欠損 ☐ 尿管瘤 ☐ 膣中隔 ☐ 膣閉鎖症 ☐ 尿道下裂 ☐ 二分陰囊 ☐ 陰茎低形成 ☐ 他の泌尿・生殖器合併奇形 ()
合併奇形 (四肢・骨格・体表) (複数選択可)	☐ 四肢奇形 ☐ 側弯症 ☐ 二分脊椎 ☐ 半椎体、 ☐ 股関節脱臼 ☐ 脊髄髄膜瘤 ☐ 鼠径ヘルニア ☐ 臍ヘルニア ☐ 他の四肢・骨格・体表合併奇形 ()
合併奇形	☐ 他の合併奇形 ()

術前検査

注腸造影	☐ ¹ 施行 ☐ ² 未施行
直腸肛門内圧検査 (生後1ヶ月未満時は日 数記入)	☐ ¹ 施行 ☐ ² 未施行 施行年齢(歳 ヶ月 日)
直腸粘膜生検 (AchE 染色)	☐ ¹ 施行 ☐ ² 未施行
直腸全層生検	☐ ¹ 施行 ☐ ² 未施行
開腹時組織検査(生検 及び切除標本を含む)	☐ ¹ 施行 ☐ ² 未施行
遺伝子検査	☐ ¹ 施行 ☐ ² 未施行
その他	☐ ¹ 施行(内容) ☐ ² 未施行

確定診断時期

診断確定時期 (生後からの年齢)	歳 ヶ月 日
---------------------	------------------

原因遺伝子検索

遺伝子検索	☐ ¹ 施行	☐ ² 未施行
RET (receptor tyrosine kinase protooncogene)	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
GDNF (glial cell line derived neurotrophic factor)	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
NTN (neutiturin)	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
ENDR (endothelin-B receptor gene)	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
END3 (endothelin-3 gene)	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
ECE-1 (endothelin converting enzyme -1)	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
Sox-10 (gene for a transcription factor)	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
SIP-1 (smad interacting protein -1)	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
L1CAM	☐ ¹ 異常あり	☐ ² 異常なし
その他	遺伝子名() ☐ ¹ 異常あり ☐ ² 異常なし	

人工肛門

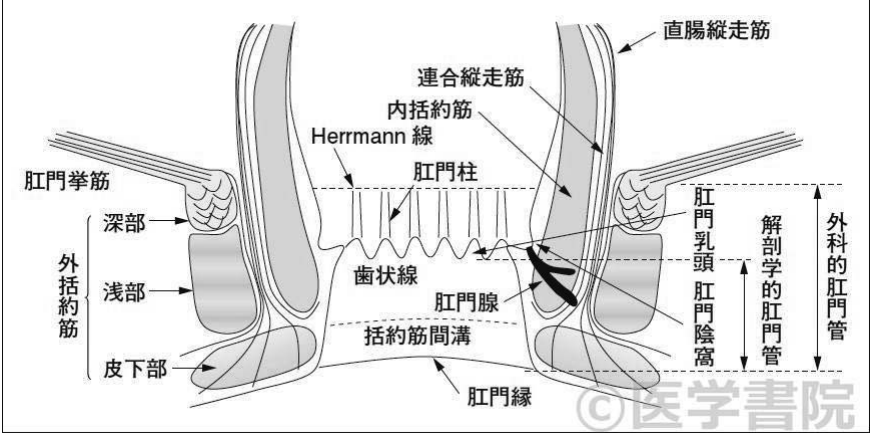
人工肛門造設	☐ ¹ 施行 ☐ ² 未施行
人工肛門造設時期	生後 歳 ヶ月 日
人工肛門造設部位 (複数選択可)	☐ ¹ S 状結腸 ☐ ² 下行結腸 ☐ ³ 脾弯曲 ☐ ⁴ 横行結腸 ☐ ⁵ 肝弯曲 ☐ ⁶ 上行結腸 ☐ ⁷ 盲腸 ☐ ⁸ 回腸 ☐ ⁹ 空腸 ☐ ¹⁰ その他

術前腸炎

術前腸炎の既往	☐ ¹ あり ☐ ² なし
起炎菌検索	☐ ¹ あり(菌名) ☐ ² なし

根治術

根治術時期	生後 歳 ヶ月 日
根治術時体重	g
根治術術式 *本来の根治術としては、肛門から排便が得られる状態にしていることですが、今回は経腸栄養を改善させる術式として腸管延長術（STEP、Bianchi）Zeegler 法、小腸移植も追加することといたします。	☐ ¹ Transanal endorectal pull through ☐ ² Transanal endorectal pull through (Prolapsing) ☐ ³ Z 型 ☐ ⁴ Duhamel ☐ ⁵ Duhamel-Sulamaa ☐ ⁶ Martin ☐ ⁷ 木村（右結腸パッチ） ☐ ⁸ 木村（右結腸パッチ）+ Z 型 ☐ ⁹ 右結腸パッチ+ Z 型 ☐ ¹⁰ Boley 法（右結腸パッチ+Soave） ☐ ¹¹ Soave ☐ ¹² Soave+伝田 ☐ ¹³ その他の Soave 変法 ☐ ¹⁴ Swenson ☐ ¹⁵ Swenson 変法 ☐ ¹⁶ Rehbein ☐ ¹⁷ 後方三角弁 ☐ ¹⁸ Lynn ☐ ¹⁹ 括約筋切開 ☐ ²⁰ 直腸筋切除 ☐ ²¹ 内肛門括約筋切除 ☐ ²² STEP 法 ☐ ²³ Bianchi 法 ☐ ²⁴ Zeegler 法 ☐ ²⁵ 小腸移植 ☐ ²⁶ 待機中（術前） ☐ ²⁷ 術前死亡 ☐ ²⁸ 施行せず ☐ ²⁹ 未定 ☐ ³⁰ その他
その他の術式は詳細を記載	
Linear Stapler の使用	☐ ¹ あり ☐ ² なし
腹腔鏡の併用	☐ ¹ あり ☐ ² なし

TAEPT の場合の粘膜剥去開始のメルクマール	☐¹ 歯状線 ☐² Hermann Line (ano-rectal junction) ☐³ その他(具体的に記載) 
TAEPT の場合の粘膜剥去開始部位 *Prolapsing 法の場合は口側から行い歯状線の口側のどの部位まで行ったか	☐¹ 歯状線直上 ☐² 歯状線から 3mm ☐³ 歯状線から 5mm ☐⁴ 歯状線から 1cm ☐⁵ 歯状線から()cm (具体的に記載) ☐⁶ Hermann Line (ano-rectal junction) 直上 ☐⁷ Hermann Line (ano-rectal junction) から 3mm ☐⁸ Hermann Line (ano-rectal junction) から 5mm ☐⁹ Hermann Line (ano-rectal junction) から 1cm ☐¹⁰ Hermann Line (ano-rectal junction) から()cm (具体的に記載)

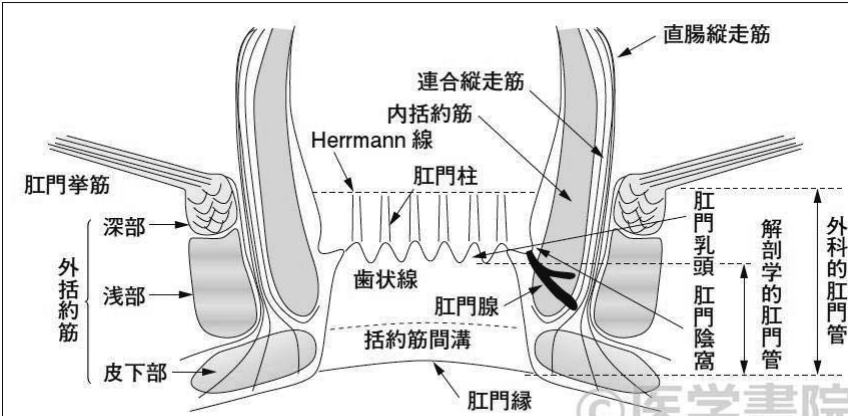
Aganglionosis の範囲	☐¹ 腹膜翻転部以下の下部直腸のみ ☐² 腹膜翻転部より口側の上部直腸からS状結腸まで ☐³ S状結腸を越えて口側に及ぶもの (下行結腸より上行結腸まで) ☐⁴ 全結腸(回腸終末部より口側 30 cmまでを含む) ☐⁵ 小腸広範に及ぶもの
3 及び 5 に該当するものは正確な部位を記載	(例: 回盲部より 150 cm 口側、トライツより 60 cm 肛門側)

合併症

術後早期(術後1ヶ月未満)合併症 (複数選択可)	☐¹ 出血 ☐² 腸炎 ☐³ 便失禁 ☐⁴ 縫合不全 ☐⁵ 瘻孔形成 ☐⁶ イレウス ☐⁷ 肛門狭窄 ☐⁸ 隔壁癒合 ☐⁹ その他(内容)
術後晚期(術後1ヶ月以降)合併症 (複数選択可)	☐¹ 出血 ☐² 腸炎 ☐³ 便失禁 ☐⁴ 縫合不全 ☐⁵ 瘻孔形成 ☐⁶ イレウス ☐⁷ 肛門狭窄 ☐⁸ 隔壁癒合 ☐⁹ その他(内容)

再根治術

根治術時期	生後 歳 ヶ月 日
根治術時体重	g
根治術術式 *本来の根治術としては、肛門から排便が得られる状態にしていることですが、今回は経腸栄養を改善させる術式として腸管延長術（STEP、Bianchi）Zeegler 法、小腸移植も追加することといたします。	☐ ¹ Transanal endorectal pull through ☐ ² Transanal endorectal pull through (Prolapsing) ☐ ³ Z 型 ☐ ⁴ Duhamel ☐ ⁵ Duhamel-Sulamaa ☐ ⁶ Martin ☐ ⁷ 木村（右結腸パッチ） ☐ ⁸ 木村（右結腸パッチ）+ Z 型 ☐ ⁹ 右結腸パッチ+ Z 型 ☐ ¹⁰ Boley 法（右結腸パッチ+Soave） ☐ ¹¹ Soave ☐ ¹² Soave+伝田 ☐ ¹³ その他の Soave 変法 ☐ ¹⁴ Swenson ☐ ¹⁵ Swenson 変法 ☐ ¹⁶ Rehbein ☐ ¹⁷ 後方三角弁 ☐ ¹⁸ Lynn ☐ ¹⁹ 括約筋切開 ☐ ²⁰ 直腸筋切除 ☐ ²¹ 内肛門括約筋切除 ☐ ²² STEP 法 ☐ ²³ Bianchi 法 ☐ ²⁴ Zeegler 法 ☐ ²⁵ 小腸移植 ☐ ²⁶ 待機中（術前） ☐ ²⁷ 術前死亡 ☐ ²⁸ 施行せず ☐ ²⁹ 未定 ☐ ³⁰ その他
その他の術式は詳細を記載	
Linear Stapler の使用	☐ ¹ あり ☐ ² なし
腹腔鏡の併用	☐ ¹ あり ☐ ² なし

TAEPT の場合の 粘膜剥去開始の メルクマール	☐¹ 歯状線 ☐³ その他(具体的に記載) ☐² Hermann Line (ano-rectal junction) 
TAEPT の場合の 粘膜剥去開始部 位 *Prolapsing 法 の場合は口側から 行い歯状線の口 側のどの部位ま で行ったか	☐¹ 歯状線直上 ☐³ 歯状線から 5mm ☐⁵ 歯状線から()cm (具体的に記載) ☐⁶ Hermann Line (ano-rectal junction) 直上 ☐⁷ Hermann Line (ano-rectal junction) から 3mm ☐⁸ Hermann Line (ano-rectal junction) から 5mm ☐⁹ Hermann Line (ano-rectal junction) から 1cm ☐¹⁰ Hermann Line (ano-rectal junction) から()cm (具体的に記載) ☐² 歯状線から 3mm ☐⁴ 歯状線から 1cm

術後經過

術後経過	☐ ¹ 生存 ☐ ² 死亡
死亡時術後経過年月数	術後 年 ヶ月 (日) (再根治術例は再根治術後の経過年月数を記載) (1ヶ月未満死亡時は日数を記載)
死因(具体的に) (複数選択可)	☐ 腸炎 ☐ 敗血症 ☐ 肝不全 ☐ 心不全(心奇形による) ☐ その他()

(倫理面への配慮)

全国調査にあたっては上記調査項目の内容を予定しており連結可能匿名化したデータを解析する。倫理委員会としては鹿児島大学の倫理審査を受審している状況で、承認が得られたら日本小児外科学会学術先進検討委員会の承認を得た後にオンラインで一次・二次調査とも行う。集積したデータに関しては鹿児島大学小児外科内のファイルサーバーにパスワードロックの状態で保管する。

C. 研究結果

疾患ガイドラインは少しの遅れはあるものの、順調に策定が進んでおり令和6年3月末の完成を見込んでいる。全国アンケート調査の準備については、倫理審査も進めており、日本小児外科学会の承認を経て、令和6年4月以降のアンケート調査実施を予定している。

D. 考察

第4次調査でも明らかになったが、国内の症例は少子化と共に漸減傾向にあるものの低出生体重児や染色体異常、あるいは心疾患合併症例が徐々に増加しつつある。また全結腸型や小腸型の割合も徐々に増加しつつあり、これらの重症型の症例の生命予後・機能予後の改善が今後の課題である。

E. 結論

2018-2022年の出生数から推定すると900例前後の症例集積が予想される。診療ガイドラインの策定と共に、第5次調査を進め本邦のHirschsprung病の診療の変遷を分析解析する必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kotb MA, Ieiri S, Shehata SM: Editorial: Elimination of biliary atresia. *Front Pediatr*, 2023
- 2) Onishi S, Muto M, Kedoin C, Yamada T, Ieiri S: Detecting congenital subglottic stenosis using ultrasonography examination, *Pediatr Int*. 65(1):e15579, 2023
- 3) Muto M, Sugita K, Murakami M, Ikoma S, Kawano M, Masuya R, Matsukubo M, Kawano T, Machigashira S, Nakame K, Torikai M, Ike T, Noguchi H, Ibara S, Ieiri S: Association between gastrointestinal

perforation and patent ductus arteriosus in extremely-low-birth-weight infants: a retrospective study of our decade-long experience, *Pediatr Surg Int*. 5;39(1):125, 2023

- 4) Yano K, Muto M, Murakami M, Onishi S, Ieiri S: Successful evacuation of water absorbing balls using Amidotrizoic Acid. *Pediatr Int*, 65(1):e15459, 2023
- 5) Murakami M, Yamada K, Onishi S, Harumatsu T, Baba T, Kuda M, Miyoshi K, Koga Y, Masuya R, Kawano T, Muto M, Hayashida M, Nakame K, Shinyama S, Kuwabara J, Tatsuta K, Yanagi Y, Hirose R, Shono T, Migita M, Kaji T, Takatsuki M, Nanashima A, Matsufuji H, Ieiri S: Proctoring System of Pediatric Laparoscopic Surgery for Choledochal Cyst. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 33(11):1109-1113, 2023
- 6) Masuya R, Tominaga Y, Nakame K, Nanashima A, Ieiri S. A case of a galactoceles that presented as a mammary mass in a boy. *Pediatr Int*. 65(1):e15705, 2023
- 7) Onishi S, Esumi G, Fukuhara M, Sato T, Izaki T, Ieiri S: Handa N. Long-term cosmetic outcomes of the slit-slide procedure for umbilical hernia repair in children. *Surg Today*. Nov 7. doi: 10.1007/s00595-023-02760-3. Online ahead of print, 2023
- 8) Matsukubo M, Muto M, Onishi S, Nishida N, Kedoin C, Nagano A, Matsui M, Murakami M, Sugita K, Yano K, Harumatsu T, Yamada K, Yamada W, Kawano T, Kaji T, Ieiri S: Safe and secure laparoscopy-assisted jejunostomy tube placement using a percutaneous loop needle device in an infant. *J Minim Access Surg*. 2023 May 29. doi: 10.4103/jmas.jmas_10_23. Epub ahead of print. PMID: 37357488.
- 9) Kedoin C, Muto M, Nagano A, Matsui M, Sugita K, Baba T, Miyoshi K, Masuya R, Murakami M, Yano K, Onishi S, Harumatsu T, Yamada W, Yamada K, Matsukubo M, Kawano T, Kuda M, Nakame K, Torikai M, Ieiri S: Notable Clinical Differences Between Neonatal and Post-neonatal

- Intestinal Malrotation: A Multicenter Review in Southern Japan. *J Pediatr Surg*. 2023 Dec 2:S0022-3468(23)00728-5. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2023.11.020. Epub ahead of print. PMID: 38145920.
- 10) Sugita K, Muto M, Murakami M, Yano K, Harumatsu T, Onishi S, Yamada K, Yamada W, Matsukubo M, Kawano T, Machigashira S, Torikai M, Ishihara C, Tokuhisa T, Ibara S, Ieiri S: Does protocol miconazole administration improve mortality and morbidity on surgical necrotizing enterocolitis? *Pediatr Surg Int*. 2023 Feb 4;39(1):102. doi: 10.1007/s00383-023-05390-5. PMID: 36738350.
 - 11) Kawano T, Onishi S, Sugita K, Okamoto Y, Ieiri S: A case of microphthalmia transcription factor family translocation renal cell carcinoma diagnosed by varicocele. *Pediatr Int*. 2023 Jan-Dec;65(1):e15699.
 - 12) Yokoyama S, Kurashima Y, Ieiri S, Yamataka A, Okuyama H, Uchida H, Ishimaru T, Hirano S: Comprehension of fundamental knowledge about pediatric endoscopic surgery: a cross-sectional study in Japan. *Surg Endosc*. 2023 Aug;37(8):6408-6416.
 - 13) Nagano A, Harumatsu T, Sugita K, Iwamoto Y, Ogata M, Takada L, Nishida N, Kedoin C, Murakami M, Yano K, Onishi S, Yamada K, Yamada W, Kawano T, Muto M, Kaji T, Ieiri S: Change over time in the postoperative defecation function in female patients with anovestibular fistula at a single institution: focus on the comparison of anal transposition with anterior sagittal anorectoplasty. *Pediatr Surg Int*. 2023 Sep 7;39(1):266.
 - 14) Yamada K, Muto M, Murakami M, Onishi S, Sugita K, Yano K, Harumatsu T, Nishida N, Nagano A, Kawano M, Yamada W, Matsukubo M, Kawano T, Kaji T, Ieiri S: An analysis of the correlation between the efficacy of training using a high-fidelity disease-specific simulator and the clinical outcomes of laparoscopic surgery for congenital biliary dilatation in pediatric patients. *Int J Comput Assist Radiol Surg*. 2023 Jan;18(1):55-61.
 - 15) Nagano A, Sugita K, Harumatsu T, Nishida N, Kedoin C, Murakami M, Yano K, Onishi S, Matsukubo M, Kawano T, Muto M, Torikai M, Kaji T, Ieiri S: Predictive factors of bowel resection for midgut volvulus based on an analysis of bi-center experiences in southern Japan. *Pediatr Surg Int*. 2023 Feb 11;39(1):113.
 - 16) Sugita K, Yano K, Matsukubo M, Iwamoto Y, Ogata M, Takada L, Kedoin C, Murakami M, Harumatsu T, Onishi S, Kawano T, Muto M, Kumagai K, Ido A, Kaji T, Ieiri S: Potential mechanisms underlying the effect of hepatocyte growth factor on liver injury in short bowel syndrome model rats. *Pediatr Surg Int*. 2023 Nov 24;40(1):8.
 - 17) Kobayashi H, Baba T, Kuda M, Ieiri S, Takatsuki M: Successful surgical treatment of omphalocele with umbilical evagination of the bladder: an extremely rare presentation of neonatal case. *Surg Case Rep*. 2023 Jul 10;9(1):126.
 - 18) Sugita K, Yano K, Onishi S, Iwamoto Y, Ogata M, Takada L, Kedoin C, Masakazu M, Harumatsu T, Kawano T, Muto M, Kumagai K, Ido A, Kaji T, Ieiri S: Superiority of Intestinal Adaptation by Hepatocyte Growth Factor in the Jejunum: An Experimental Study in a Short-bowel Rat Model. *J Pediatr Surg*. 2023 Dec 9:S0022-3468(23)00744-3.
 - 19) Masuya R, Muraji T, Harumatsu T, Machigashira S, Iwamoto Y, Ogata M, Takada L, Nishida N, Kedoin C, Nagano A, Matsui M, Murakami M, Sugita K, Yano K, Onishi S, Yamada K, Yamada W, Matsukubo M, Kawano T, Muto M, Nakame K, Kaji T, Nanashima A, Ieiri S: Clinical outcome and neurological development of patients with biliary atresia associated with a bleeding tendency: a single institution experience. *Surg Today*. 2023 Aug 31. doi: 10.1007/s00595-023-02744-3. Epub ahead of print. PMID: 37650941.

- 20) Matsukubo M, Muto M, Yamada K, Nishida N, Kedoin C, Matsui M, Nagano A, Murakami M, Sugita K, Yano K, Onishi S, Harumatsu T, Yamada W, Kawano T, Kaji T, Ieiri S: Abdominal wall defect repair with component separation technique for giant omphalocele with previous relaxing incisions on the abdominal skin. *Surg Case Rep.* 2023 Jun 7;9(1):99.
- 21) Sugita K, Harumatsu T, Kawano T, Muto M, Yano K, Onishi S, Ieiri S, Kubota M: Clinical features of patients who underwent anoplasty for cloacal exstrophy and their functional outcomes: the results of a nationwide survey in Japan. *Pediatr Surg Int.* 2023 Feb 10;39(1):112.
- 22) Yano K, Sugita K, Kawano T, Murakami M, Harumatsu T, Onishi S, Yamada K, Muto M, Ieiri S, Kubota M: The clinical features of patients who underwent bladder augmentation of cloacal exstrophy and their functional outcomes: the results of a nationwide survey in Japan. *Pediatr Surg Int.* 2023 Jul 12;39(1):232.
- 23) Harumatsu T, Muto M, Kawano T, Sugita K, Yano K, Onishi S, Ieiri S, Kubota M: Analysis of the potential risk factors for defecation problems and their bowel management based on the long-term bowel function in patients with persistent cloaca: results of a nationwide survey in Japan. *Pediatr Surg Int.* 2023 Jan 30;39(1):96.
- 24) Yamada K, Nakazono R, Murakami M, Sugita K, Yano K, Onishi S, Harumatsu T, Yamada W, Matsukubo M, Kawano T, Muto M, Ieiri S: The experimental evaluation of the effects of display size on forceps manipulation and eye and head movement of endoscopic surgery using a pediatric laparoscopic fundoplication simulator. *J Pediatr Surg.* 2023 Apr;58(4):664-668.
- 25) Harumatsu T, Sugita K, Onishi S, Nagano A, Murakami M, Yano K, Muto M, Kawano T, Ieiri S, Kubota M. Posterior sagittal anorecto-urethro-vagino-plasty in the late period was associated with the long-term bowel function in patients with persistent cloaca: results of a nationwide survey in Japan. *Pediatr Surg Int.* 2023 Jul 29;39(1):244
- 26) Muto M, Murakami M, Masuya R, Fukuhara M, Shibui Y, Nishida N, Kedoin C, Nagano A, Sugita K, Yano K, Onishi S, Harumatsu T, Yamada K, Yamada W, Kawano T, Matsukubo M, Izaki T, Nakame K, Kaj T, Hirose R, Nanashima A, Ieiri S: Feasibility of Laparoscopic Fundoplication Without Removing the Preceding Gastrostomy in Severely Neurologically Impaired Patients: A Multicenter Evaluation of the Traction Technique. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2023 May;33(5):518-521.
- 27) Kono Y, Inomata M, Sumi Y, Ohigashi S, Ieiri S, Shin T, Shinohara T, Abe T, Osoegawa A, Fujisawa M, Mori T, Kitagawa Y, Kitano S: Forum of 8K Endoscopy Medical Application Forum. A multicenter survey of effects and challenges of an 8K ultra-high-definition endoscopy system compared to existing endoscopy systems for endoscopic surgery. *Asian J Endosc Surg.* 2023 Jan;16(1):50-57.
- 28) Murakami M, Onishi S, Yamada K, Ogawa K, Yokoyama S, Kurashima Y, Miyano G, Ishimaru T, Kawashima H, Uchida H, Yamataka A, Okuyama H, Ieiri S: How many cases do instructor class pediatric surgeons need to experience to be an independent operator in performing advanced endoscopic surgery? A nationwide survey to establish an ideal curriculum for pediatric endoscopic surgery in Japan. *Pediatr Surg Int.* 2023 Sep 9;39(1):271.
- 29) Yamada K, Muto M, Onishi S, Machigashira S, Nishida N, Nagano A, Murakami M, Sugita K, Yano K, Harumatsu T, Yamada W, Matsukubo M, Kawano T, Ieiri S: Thoracoscopic repair of neonatal left diaphragmatic hernia with sac combined with both extralobar pulmonary sequestration and congenital

- pulmonary airway malformation. Asian J Endosc Surg. 2023 Jan;16(1):127-130.
- 30) Nishida N, Onishi S, Murakami M, Kawano T, Muto M, Ieiri S: Successful complete tumor resection for pulmonary mucoepidermoid carcinoma by thoracoscopic right upper lobectomy with intraoperative bronchoscopy: A pediatric case report. Int J Surg Case Rep. 2023 Apr;105:108119. doi: 10.1016/j.ijscr.2023.108119. Epub 2023 Apr 5. PMID: 37028186; PMCID: PMC10112141.
 - 31) Sugita K, Onishi S, Muto M, Nishida N, Nagano A, Murakami M, Harumatsu T, Yamada K, Yamada W, Kawano T, Ieiri S: Case report: Severe hepatic fibrosis induced by chronic cholestasis of congenital biliary dilation treated by laparoscopic surgery after immunonutrition support- An infantile case. Front Pediatr. 2023 Jan 12;10:1101000. doi: 10.3389/fped.2022.1101000. PMID: 36714635; PMCID: PMC9878591.
 - 32) Matsui M, Sugita K, Kawano T, Nishida N, Nagano A, Murakami M, Yano K, Harumatsu T, Onishi S, Yamada K, Yamada W, Muto M, Kaji T, Ieiri S: Cases of pediatric intra-abdominal solid organ injury induced by blunt trauma experienced over a 15-year period at two centers in Japan. World J Pediatr Surg. 2023 Jun 13;6(3):e000560. doi:10.1136/wjps-2023-000560. PMID: 37342728; PMCID: PMC10277529.
 - 33) Sugita K, Kawano T, Murakami M, Nanako N, Kedoin C, Nagano A, Yano K, Onishi S, Harumatsu T, Yamada K, Yamada W, Matsukubo M, Muto M, Kaji T, Ieiri S: Feasible laparoscopic surgery for selected cases of primary adrenal neuroblastoma: Results from a comparison with open surgery at a single institution. Asian J Endosc Surg. 2023 Jul;16(3):473-481.
 - 34) Onishi S, Kawano T, Nishida N, Kedoin C, Nagano A, Murakami M, Sugita K, Harumatsu T, Muto M, Ieiri S: Case report: Minimal tissue damage and low coagulation liver resection for hepatoblastoma using indocyanine green fluorescence and water-jet dissector. Front Pediatr. 2023 Jul 6;11:1221596. doi:10.3389/fped.2023.1221596. PMID: 37484776; PMCID: PMC10358326.
 - 35) Masuya R, Nakame K, Kai K, Tsuchimochi Y, Hamada T, Imamura N, Hiyoshi M, Nanashima A, Ieiri S: An unusual presentation of a rare formation of the common hepatic duct and right hepatic artery in a case of pediatric congenital biliary dilatation. Asian J Endosc Surg. 2024 Jan;17(1):e13264. doi: 10.1111/ases.13264.
 - 36) 大西 峻, 連 利博, 武藤 充, 岩元 祐実子, 緒方 将人, 高田 倫, 祁答院 千寛, 村上 雅一, 杉田 光士郎, 春松 敏夫, 川野 孝文, 家入 里志: 【喉頭・気管病変 治療の工夫と予後】声門下嚢胞の治療戦略, 小児外科55(10)1055-1059, 2023
 - 37) 川野 孝文, 杉田 光士郎, 高田 倫, 緒方 将人, 岩元 祐実子, 村上 雅一, 春松 敏夫, 大西 峻, 武藤 充, 家入 里志: 【希少固形がんの診断と治療】大腸がん, 小児外科55(8)887-893, 2023
 - 38) 西田 ななこ, 春松 敏夫, 川野 孝文, 祁答院 千寛, 長野 綾香, 松井 まゆ, 杉田 光士郎, 大西 峻, 武藤 充, 家入 里志: 発症から診断までに時間を要した思春期発症卵管捻転の1例, 日本小児外科学会雑誌 59(6)1004-1008, 2023
 - 39) 家入 里志: 遠隔医療における内視鏡外科手術指導とロボット手術の可能性, 日本周産期・新生児医学会雑誌58(4)647-650, 2023
 - 40) 武藤 充, 大西 峻, 矢野 圭輔, 高田 倫, 岩元 祐実子, 緒方 将人, 祁答院 千寛, 村上 雅一, 杉田 光士郎, 春松 敏夫, 川野 孝文, 大浦 飛鳥, 東小菌 未弥子, 佐々木 文郷, 西川 拓朗, 上村 修司, 家入 里志: 【今日の小児肝移植】非移植施設からみた肝移植の課題について 肝小腸異時移植症例の管理経験から, 小児外科55(6)684-688, 2023
 - 41) 中目 和彦, Fourcade Laurent, Arnaud Alexis, 榊屋 隆太, 七島 篤志, 家入 里志: 【ロボット支援手術】胆嚢・脾臓摘出術, 小児外科55(5) Page539-543, 2023
 - 42) 家入 里志, 山田 耕嗣, 大西 峻, 村上 雅

一，矢野 圭輔，岩元 祐実子，緒方 将人，
高田 倫，祁答院 千寛，杉田 光士郎，春松
敏夫，山田 和歌，川野 孝文，武藤 充：

【ロボット支援手術】小児外科領域におけ
る次世代手術支援ロボット開発 Soft
Roboticsの可能性，小児外科55(5)525-
531、2023

- 43) 生駒 真一郎，川野 正人，川野 孝文，松久
保 眞，町頭 成郎，鳥飼 源史，家入 里
志： 新生児期の消化管穿孔および乳児期の
消化管出血をきたした乳児腸管血管腫の1
例，日本小児外科学会雑誌59(2)203-207，
2023

- 44) 大西 峻，西田 ななこ，祁答院 千寛，長野
綾香，村上 雅一，杉田 光士郎，春松 敏
夫，川野 孝文，武藤 充，家入 里志：【ど
うする？小児の便秘・下痢】便秘の原因とな
る器質的疾患の診断と長期的な治療戦略
Hirschsprung病，小児内科55(3)385-389，
2023

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