

天使病院小児外科の20年

院長補佐

山本 浩史

自己紹介

◆1983年（北海道大学4年）

◆全学ハンドボール部で全道優勝。インカレ出場

◆現在北海道学生ハンドボール連盟会長

◆1986年卒業（62期）。小児科4年

◆1990年第一外科入局。外科開始

◆2002年～天使病院勤務。小児外科開設 2003/02/15

組織

- ◆外科・小児外科 6 (専門医 2)
- ◆小児科 6 + NICU科 4 (専門研修医 2) 主治医
- ◆初期研修医 10 (2年目 4 + 1年目 6)
- ◆看護師 小児病棟 22 NICU + GCU 43
- ◆ベッド数 小児病棟 31 NICU 15 GCU 11
- ◆2022/10/01から天使こどもメディカルセンター開設
- ◆「小児外科疾患はいつでも受ける」by 高橋伸浩 センター長

小児外科専門医

大場 豪 (おおば ごう)

2005年卒. 天使病院初期臨床研修2期.
3年間東京都立小児総合医療センター勤務
2013年から天使病院

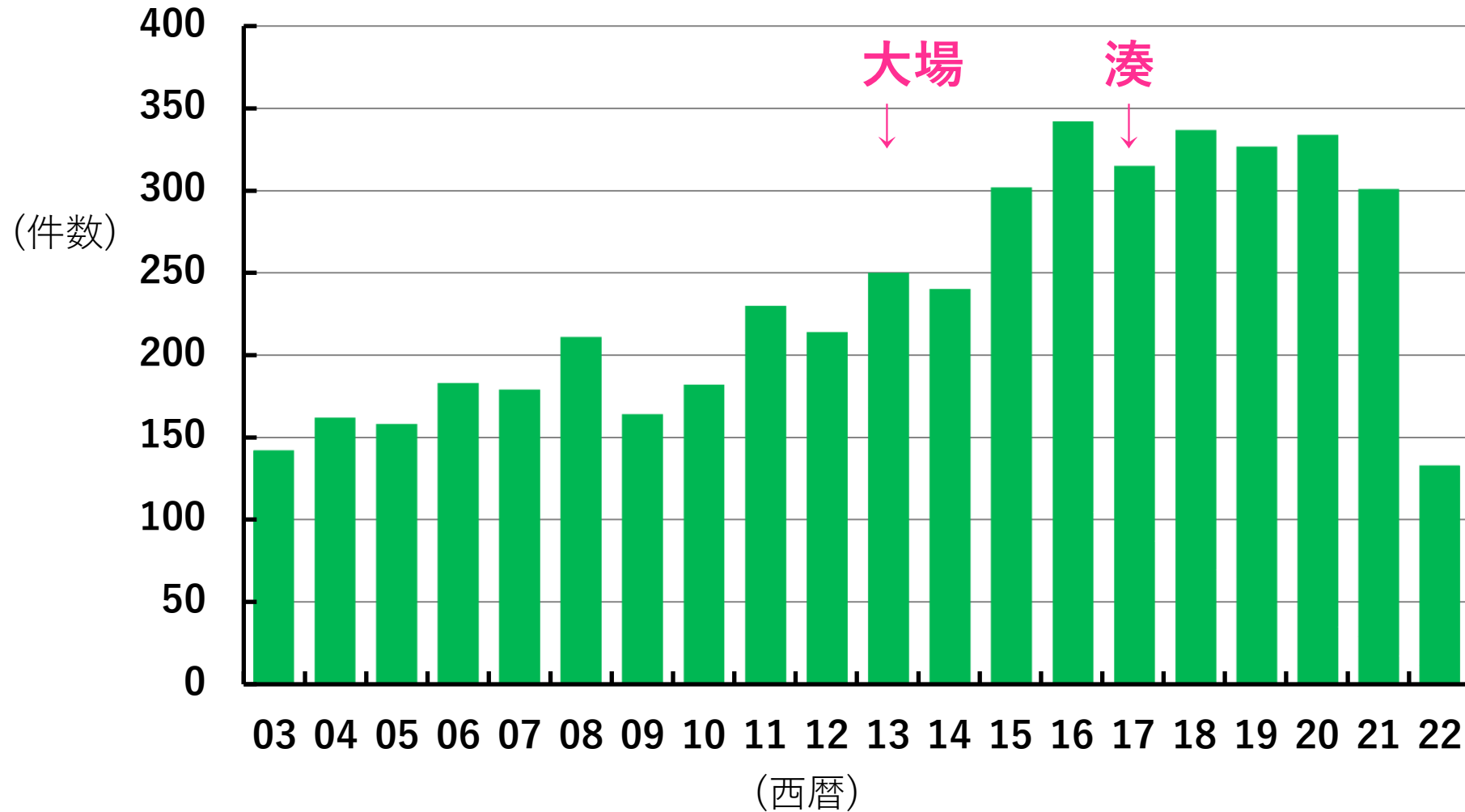
湊 雅嗣 (みなと まさし)

2006年卒. 天使病院初期臨床研修3期.
2年間神奈川県立こども医療センター勤務
2017年から天使病院

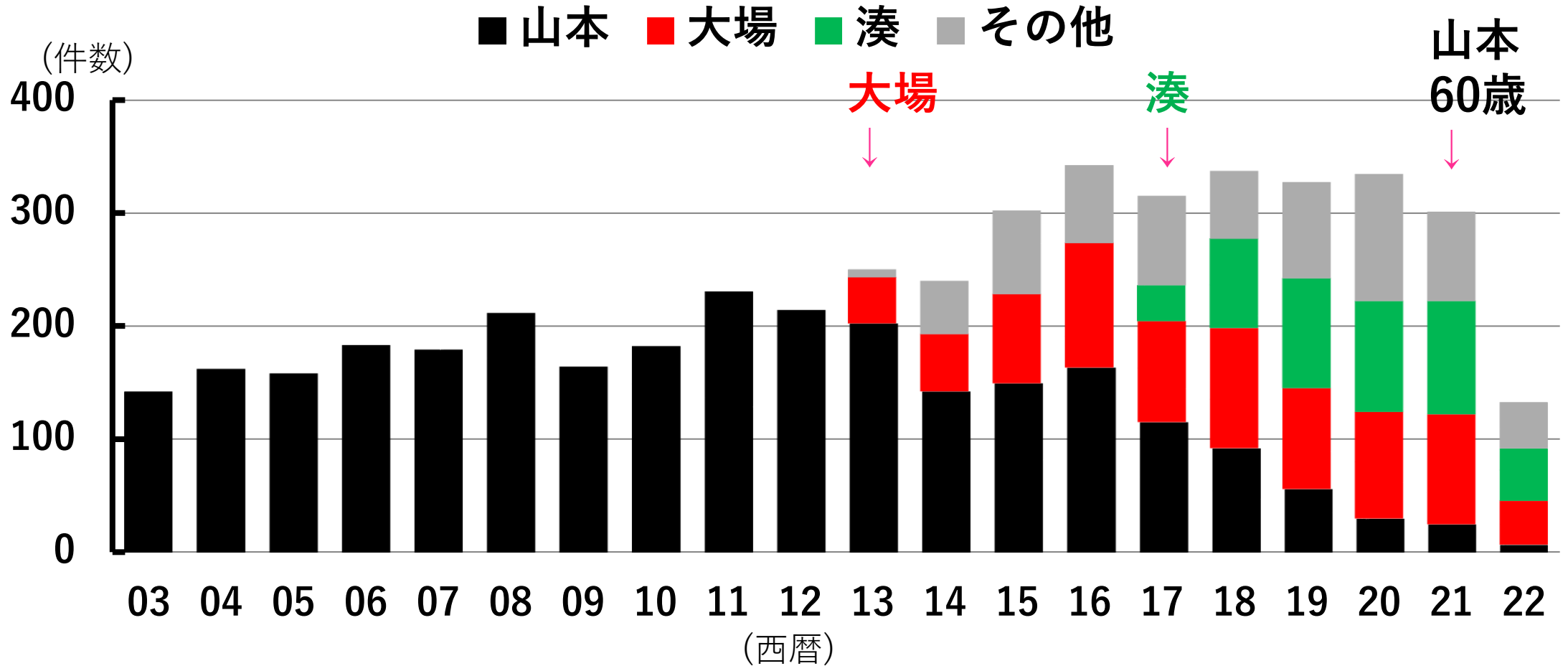


小児外科全身麻酔件数の推移

4706件 / 19.5年 (2022年は6月時点) 年平均 240件



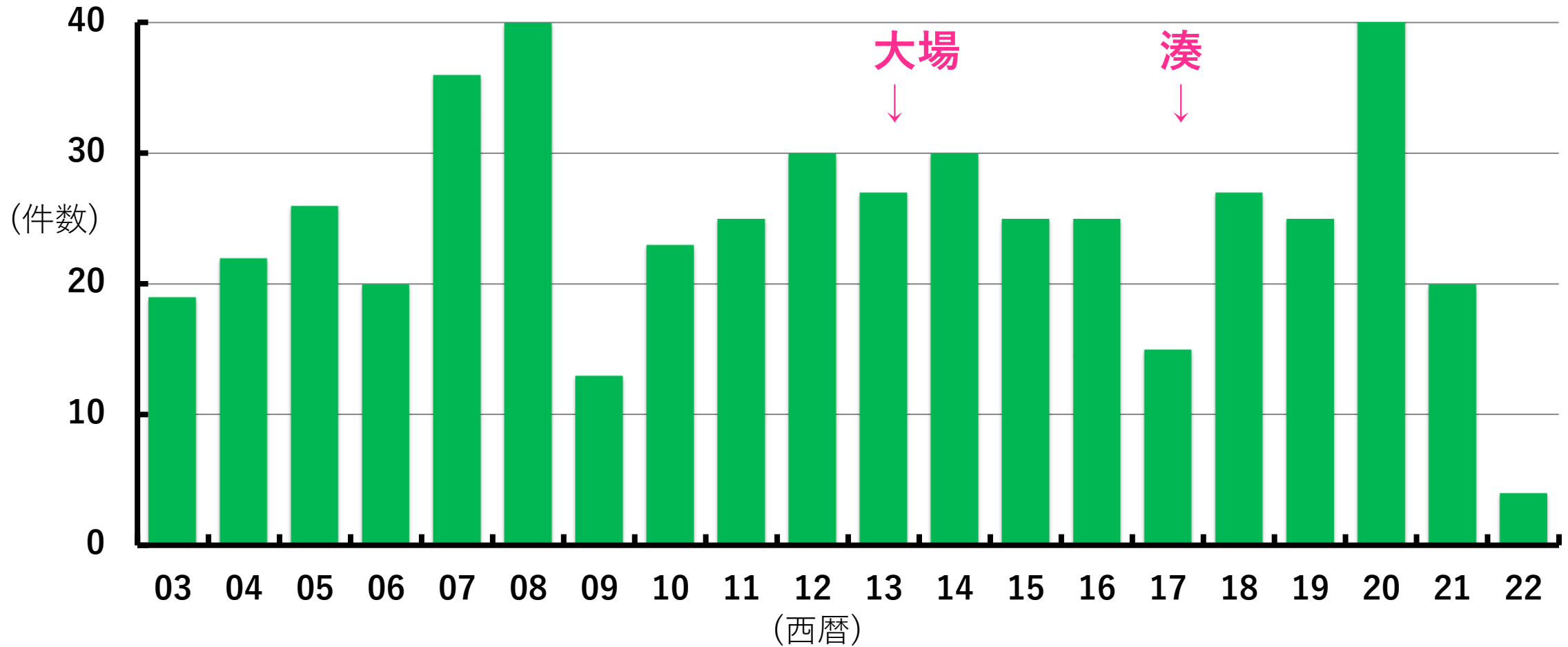
執刀医別手術件数の推移



新生児手術件数の推移

手術件数 495件 年平均 25件
患者数 451人 年平均 23人

全体の約10%が新生児手術

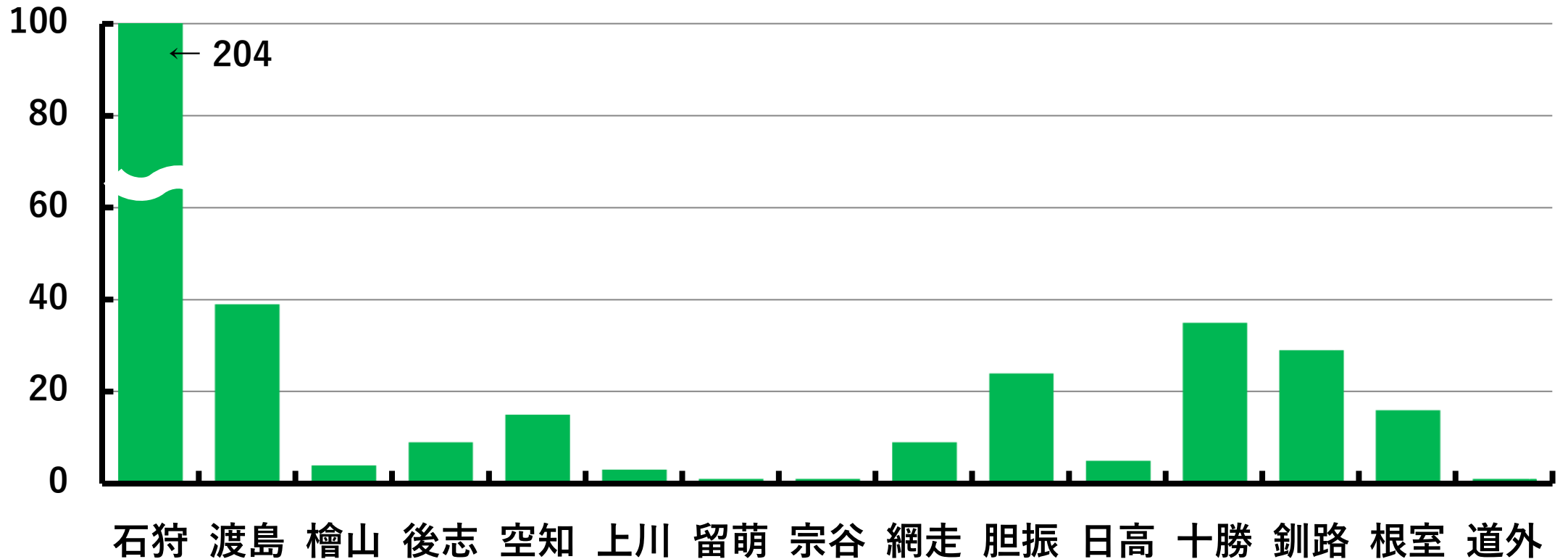


新生児紹介元地域

紹介 396例 (88%)

陸路搬送 216例 (54%)

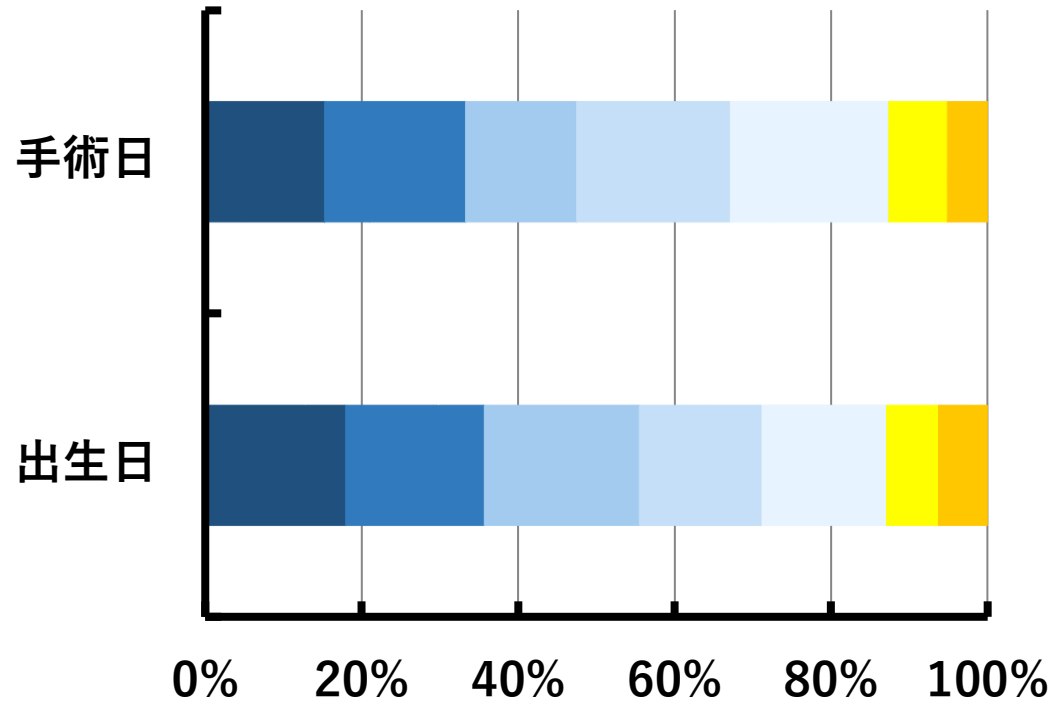
空路搬送(ヘリコプター,飛行機) 99例 (25%)



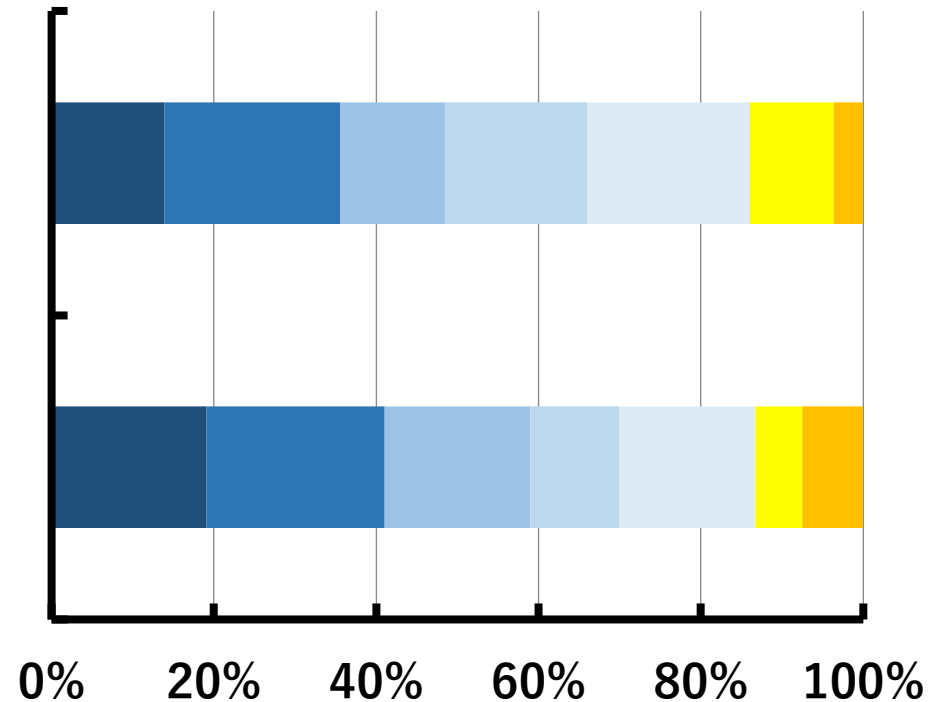
曜日（手術日と誕生日）

■月 ■火 ■水 ■木 ■金 ■土 ■日

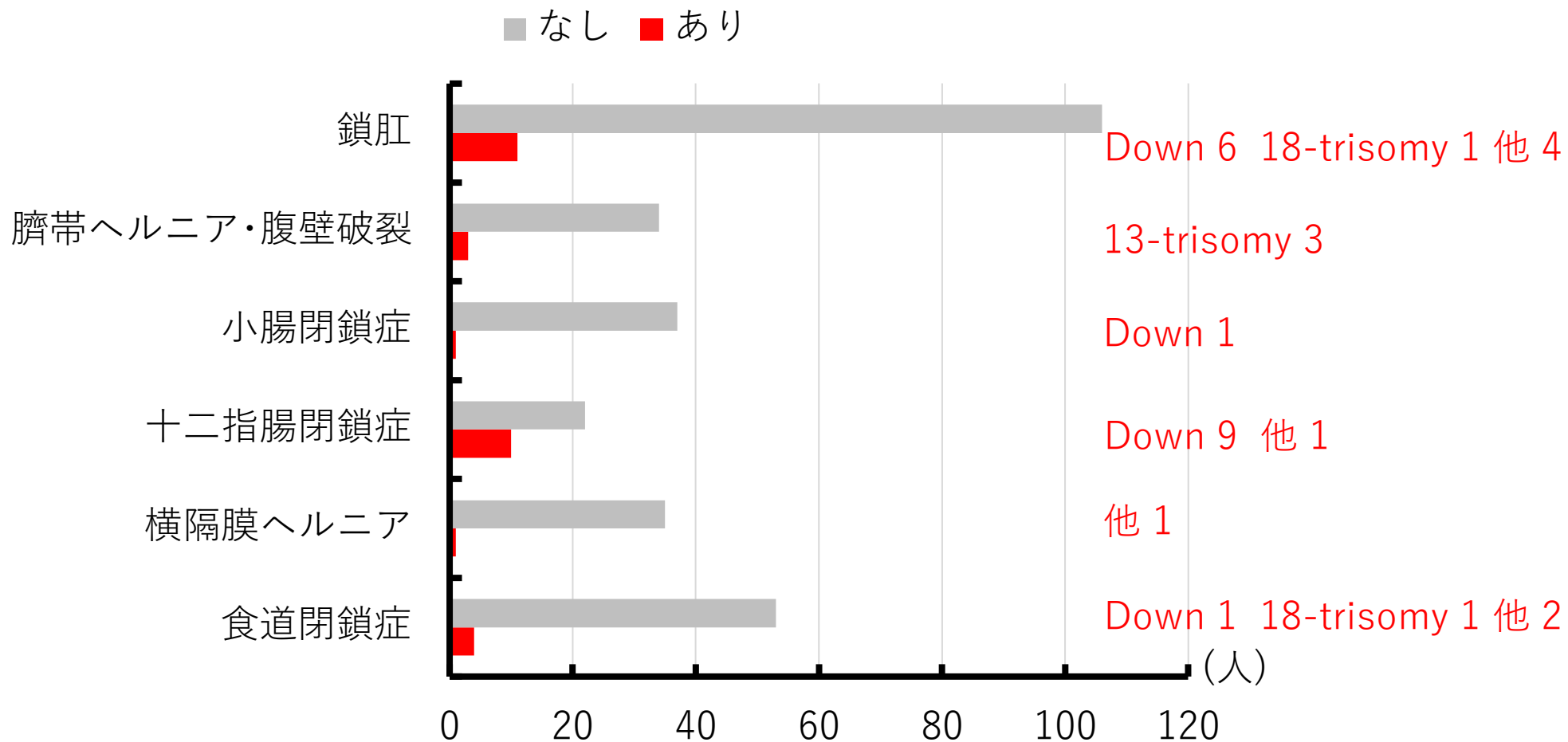
2003~2022年 土日 13%



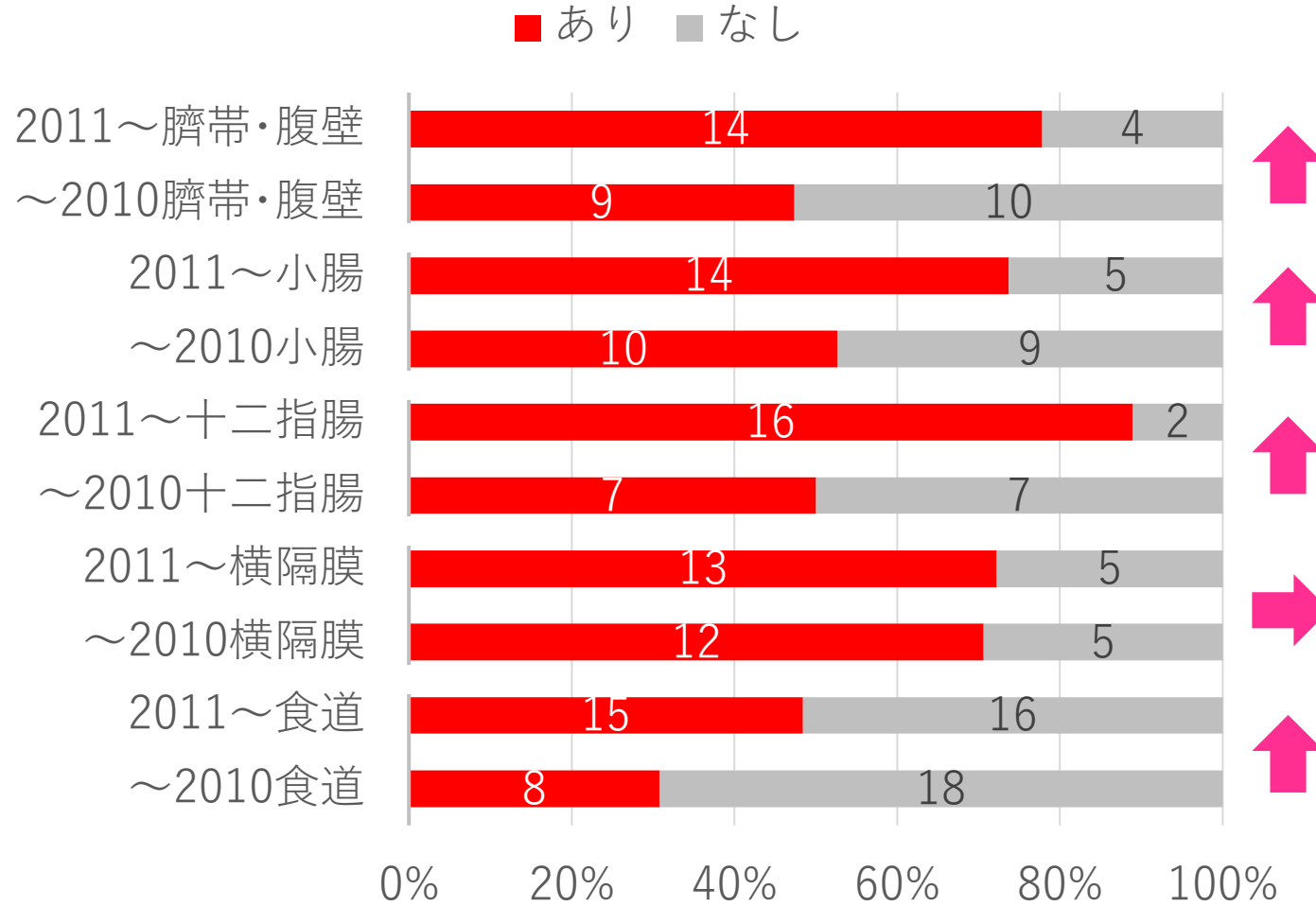
2003~2010年 土日 14%



疾患と染色体異常



出生前診断の有無 2010年前後比較



羊水過多になるかどうか

- ◆消化管の吸収は, ほとんど小腸で行われる
- ◆肛門に近い消化管通過障害は, 羊水過多にならない
 - ◆鎖肛, Hirschsprung病, 回腸閉鎖症など
- ◆口側の消化管閉鎖は, 羊水過多になる
 - ◆食道閉鎖症, 十二指腸閉鎖症, 空腸閉鎖症など
 - ◆ただし, 気管食道瘻が太いと羊水過多にならないかも
 - ◆気管食道瘻が太いと術中陽圧換気が難しい

<分泌>

唾液	1~1.5(ℓ)
胃液	1~2
膵液	1~2.5
胆汁	0.6

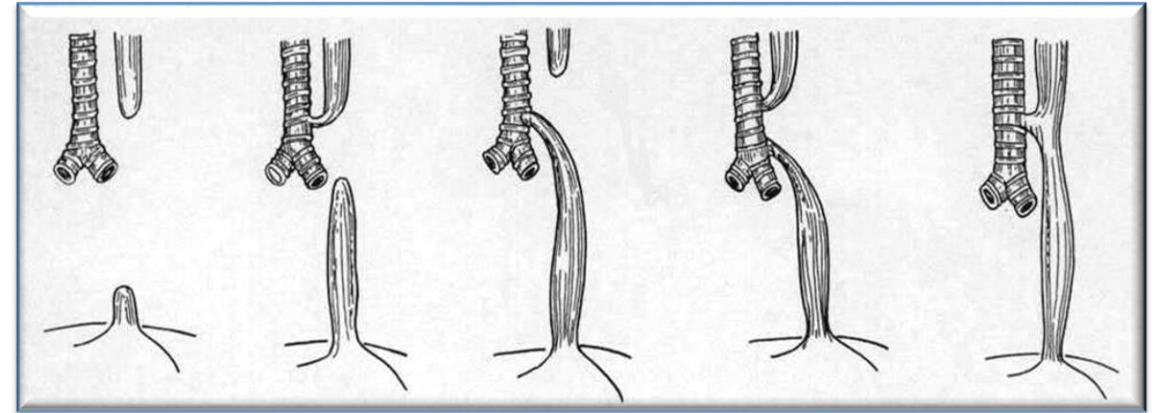
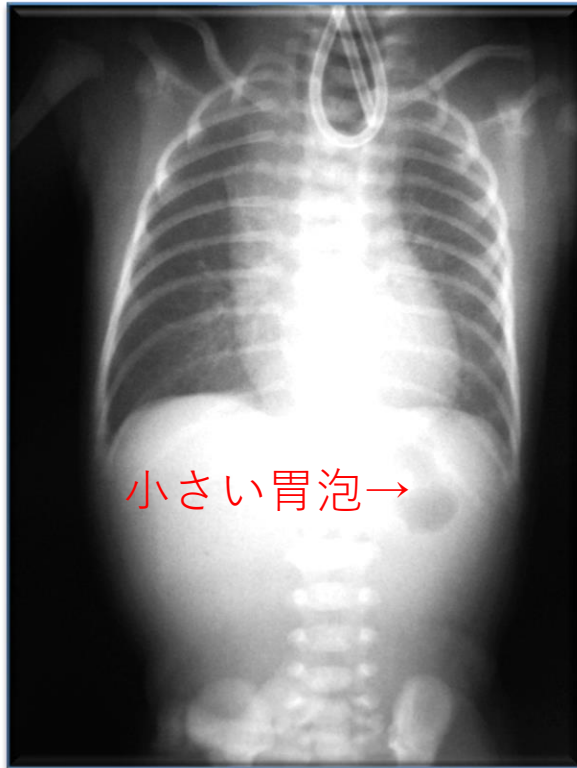
<吸収と排泄>

大腸	0.5(ℓ)
便	0.25

先天性食道閉鎖症

病型と頻度

<ACXR>
coil-up sign
ゴムネトンを使用



Gross	A	B	C	D	E
Spitz(1996)	6.5	1.0	86.1	2.1	4.1
Okada(1996)	5.0	0.6	91.8	0	2.5
Tenshi(2022)	6.3(4)	0	92.1(52)	0	1.6(1)

先天性食道閉鎖症の考え方(原則)

- ◆出生前診断は傍証の集まり, 盲端を同定できない
 - ◆小さな胃泡, 羊水過多
- ◆泡を吹く, 哺乳時むせと嘔吐→胃管挿入不能→coil-up sign
 - ◆レントゲンで胃泡あり→Gross C 胃泡なし→Gross A
- ◆RDS(早産低出生体重)はきつい
 - ◆陽圧換気→肺に入らず気管食道瘻を通過→肺低換気, 胃拡張(破裂), 腹満
 - ◆気管内挿管しても陰圧換気で頑張れるか?
 - ◆気管食道瘻確保後に術中サーファクタント投与 2例あり
- ◆Gross C: 当日根治手術(1500g未満は迷う)
- ◆Gross A: 当日胃瘻造設術
 - ◆3週後胃瘻から造影と食道延長開始(全身麻酔, 金属ブジー)
 - ◆口側と胃側が届けば根治術
- ◆術後7日間全身麻酔
 - ◆抜管後食道造影でリークなければ哺乳開始

先天性食道閉鎖症

◆57例 男 29 女 28 (Gross A: 4 C: 52 E: 1)

◆出生前診断 2011年～ 15/31 (48%)

◆**低出生体重児**が多い 2500g以下 34 (60%)

◆併存症 あり 33 (58%) なし 24

◆種類

◆気管軟化症 8

◆心疾患 6

◆ VSD. ASD. PDA. TOF. DORV

◆四肢異常 8

◆**十二指腸閉鎖症** 3 (同時手術)

◆鎖肛 4

◆**十二指腸閉鎖症 + 鎖肛 (3カ所閉鎖)** 2

◆ダウン症 2

◆口唇口蓋裂 2

術後合併症

姑息的手術(腹部食道バンディング + 胃瘻造設術) 5 (2010年以前のみ)
根治手術 57

<手術合併症>

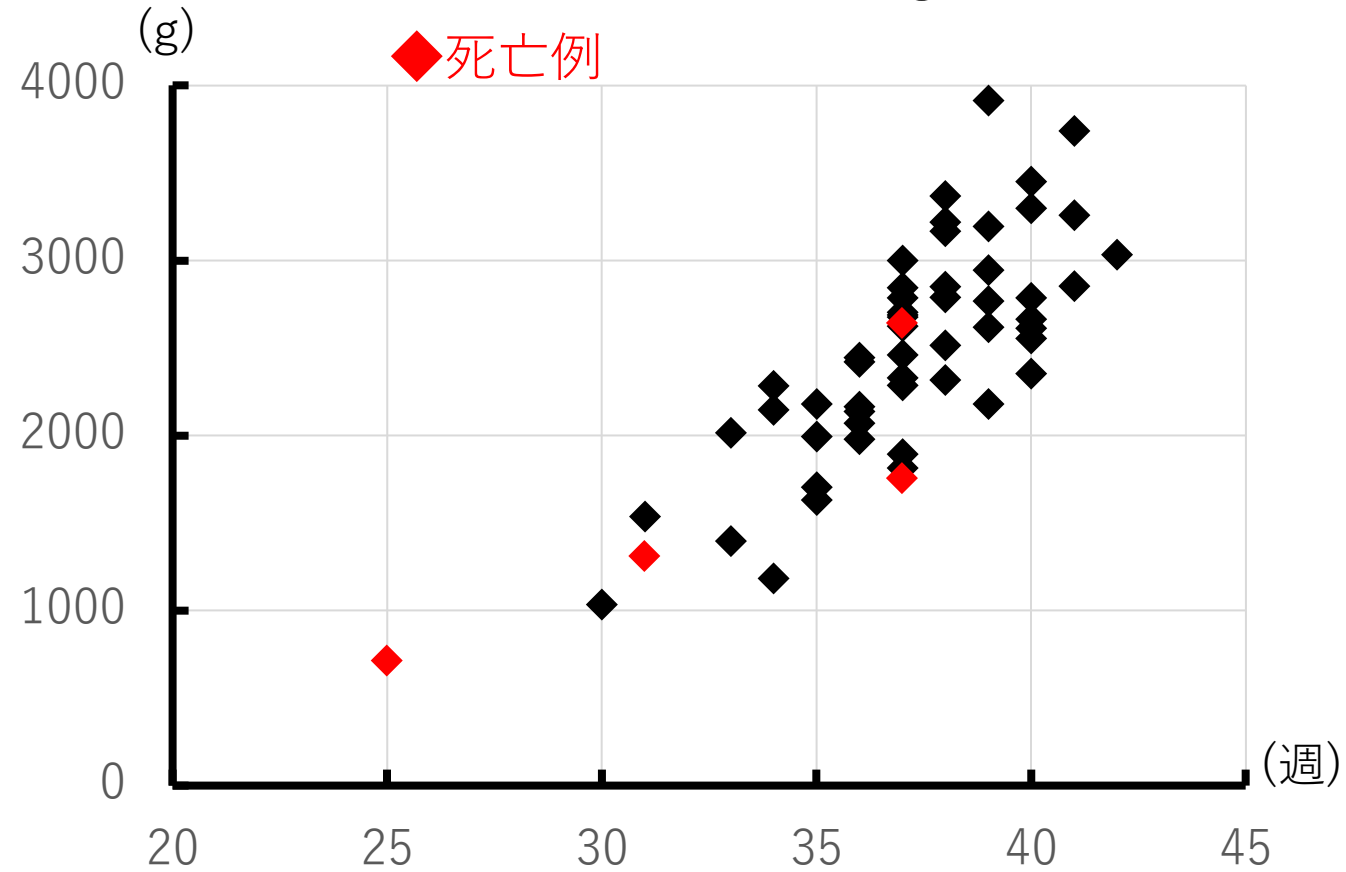
縫合不全 5 (9%) → 保存的に治癒
食道狭窄 9 (16%) → バルーン拡張術
胃食道逆流症 10 (18%)

<死亡例 4>

妊娠週数	出生体重(g)	併存症	死因
★ 37	2642	鎖肛 直腸尿道瘻	腎・心不全
25	713	RDS・呼吸不全	腎・心不全(PDA)
31	1311	十二指腸閉鎖症・TOF・ASD・気管軟化症	呼吸不全・心不全
37	1754	18トリソミー・VSD・ASD・PDA	18トリソミー

在胎週数と出生体重

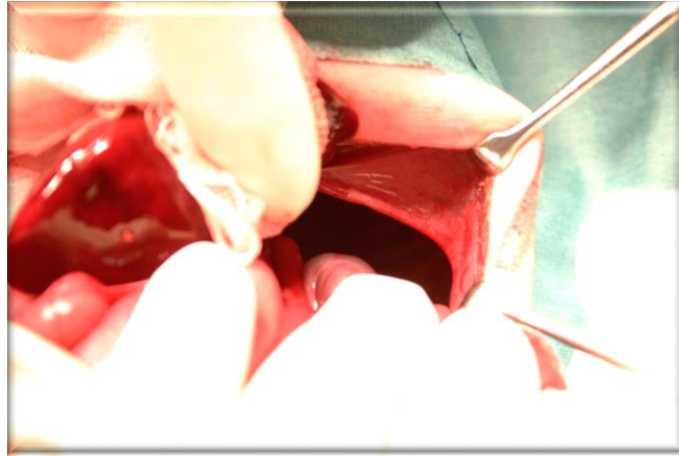
37週未満 19 (33%)
2500g以下 34 (60%)



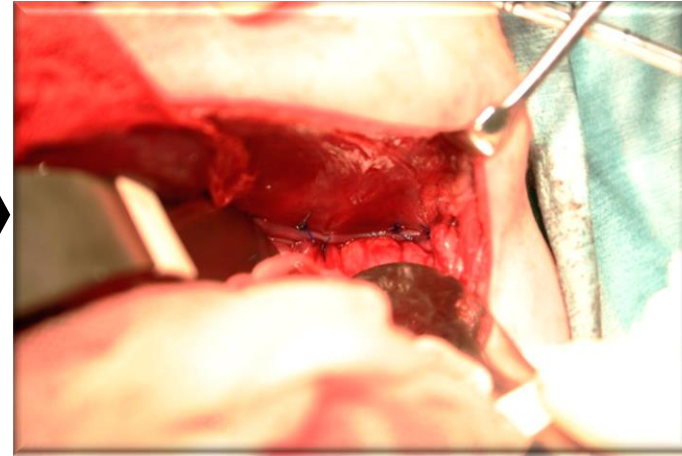
先天性横隔膜ヘルニア

術中所見 左季肋下切開

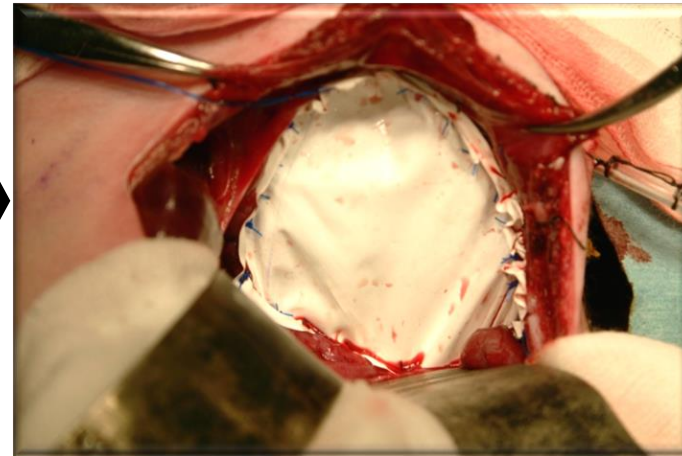
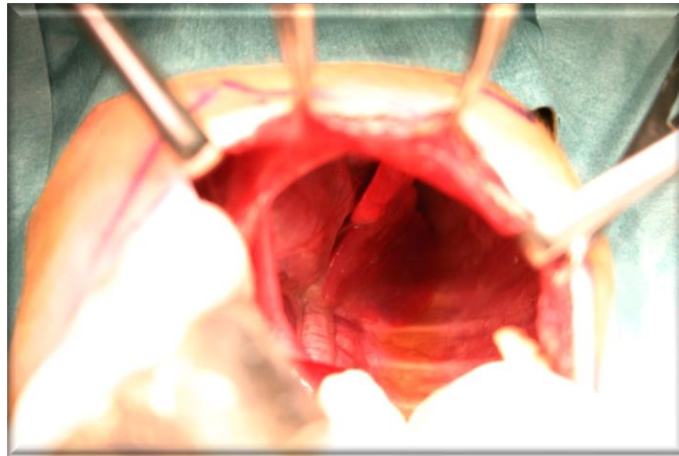
欠損孔



縫合閉鎖



人工膜閉鎖



先天性横隔膜ヘルニアの考え方(原則)

◆肺低形成がすべて

◆脱出臓器による圧迫が呼吸循環障害の主体ではない

◆全身麻酔下帝王切開 (sleeping baby)

◆嚥下を止めて胃腸の拡張を防止

◆すぐに胃管挿入→間欠持続吸引(吸引20秒,休止20秒,圧-20cmH₂O)

◆当日経腹的に根治術 (72時間待機はやめた)

◆SpO₂ >90→手術 <90→待機

◆肺が育つスペースを早く確保して小児科管理に集中したい

先天性横隔膜ヘルニア

◆患者数 35 (男 22 女 13)

◆患側 左 32 右 3 (1例は内臓逆位)

◆術式 単純閉鎖 29 人工膜で閉鎖 6

◆出生前診断

◆あり 25 (71%) 分娩はすべて天使病院

◆なし 10 1例は天使病院で分娩 その他の分娩は他院

◆併存症

◆あり 13 なし 22

◆内臓逆位,気管軟化症,糖尿病,仙骨部奇形種,腸回転異常,ダウン症など

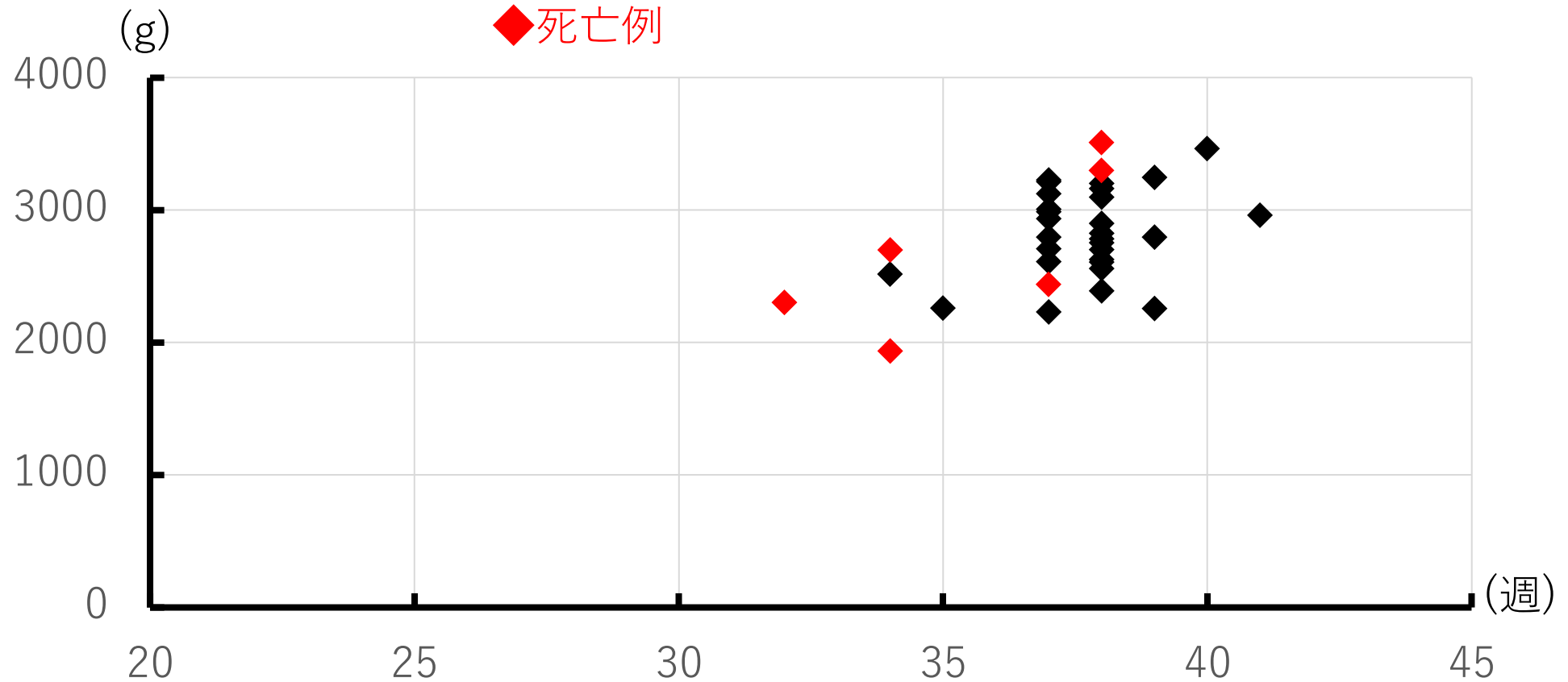
手術関連死亡 6例

妊娠週数	出生体重(g)	術式	併存症	死因
38	3510	人工膜	なし	肺低形成
37	2438	人工膜	なし	肺低形成
32	2300	単純閉鎖	多発奇形	多臓器不全
34	2698	人工膜	仙骨部奇形腫	多臓器不全
38	3300	単純閉鎖	なし	肺低形成
34	1936	単純閉鎖	なし	肺低形成

手術に到達できない症例あり

在胎週数と出生体重

37週未満 5 (14%)
2500g以下 7 (20%)



先天性十二指腸閉鎖症

先天性十二指腸閉鎖症といえは

◆ダウン症（輪状膈）

◆病型: 膜性, 中腸軸捻症(腸回転異常症のLadd靱帯), 輪状膈

◆Double bubble signと羊水過多

◆2011年～ 出生前診断率 $16/18 = 89\%$

◆早産, 低出生体重児が多い

◆37週未満 18 (56%) 2500g以下 18 (56%)

◆胃管でドレナージすれば待機は可能

先天性十二指腸閉鎖症

◆32例 男 19 女 13

◆併存症 あり 22 (69%) なし 10

◆染色体異常 ダウン症 9 その他 1

◆食道閉鎖症 (2カ所閉鎖) 3

◆食道閉鎖症 + 鎖肛 (3カ所閉鎖) 2

◆心疾患 13 (ASD 3. VSD 2. DORV 2. TOF 2. PDA 4)

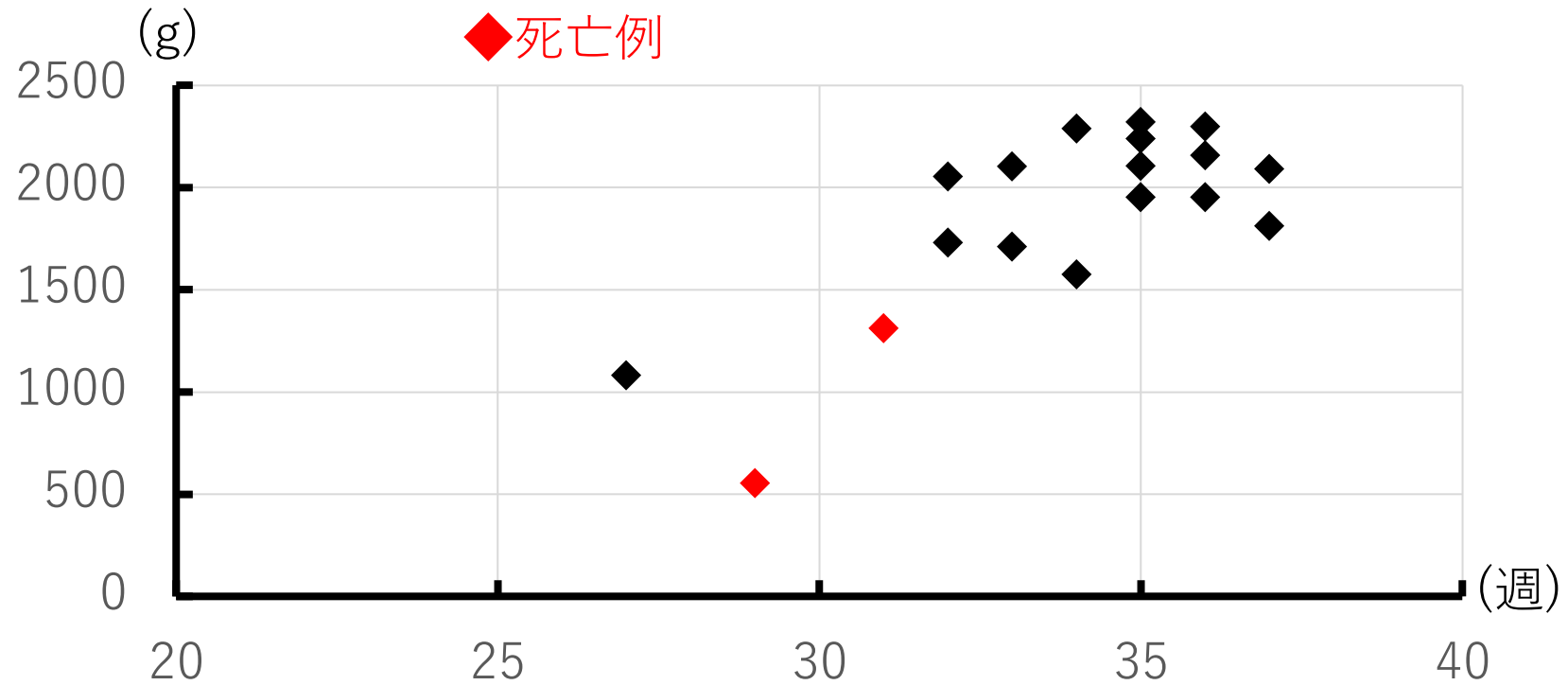
◆口唇口蓋裂 1

<死亡2例>

妊娠週数	出生体重(g)	併存症	死因
31	1311	先天性食道閉鎖症, TOF, ASD, 気管軟化症	多臓器不全
29	554	超低出生体重児	多臓器不全

在胎週数と出生体重

37週未満 18 (56%)
2500g以下 18 (56%)



鎖肛

鎖肛 尿道造影と術中所見

<逆行性尿道造影>

視診で診断



鎖肛の考え方(原則)

- ◆**なるべく一期根治**し,人工肛門を造らない(総排泄腔遺残症以外)
 - ◆通常: 低位以外は三期手術
 - ◆新生児期に人工肛門→6~7kgで根治術→数ヶ月後人工肛門閉鎖
- ◆**視診**で診断できる→瘻孔の位置が重要
 - ◆直腸内圧が上昇して排便される→**24~48時間待機**
 - ◆**Invertography(倒立撮影)**しない→腹臥位骨盤高位側面写真(2時間後)
 - ◆理由: ① 危険 ② 胎便が粘稠でなかなか先端へ空気が流れない
- ◆**ダウン症は無瘻孔**が多いとされる
- ◆**慢性便秘**は肛門を視診しよう

鎖肛症例

◆117例 男 65 女 52

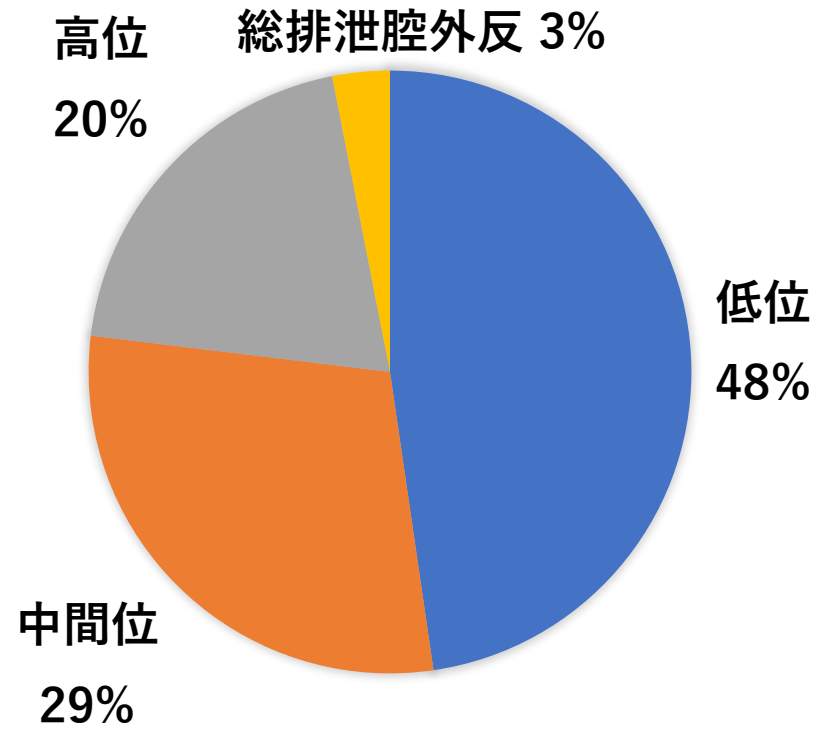
◆染色体異常 11

◆ダウン症 6 その他 5

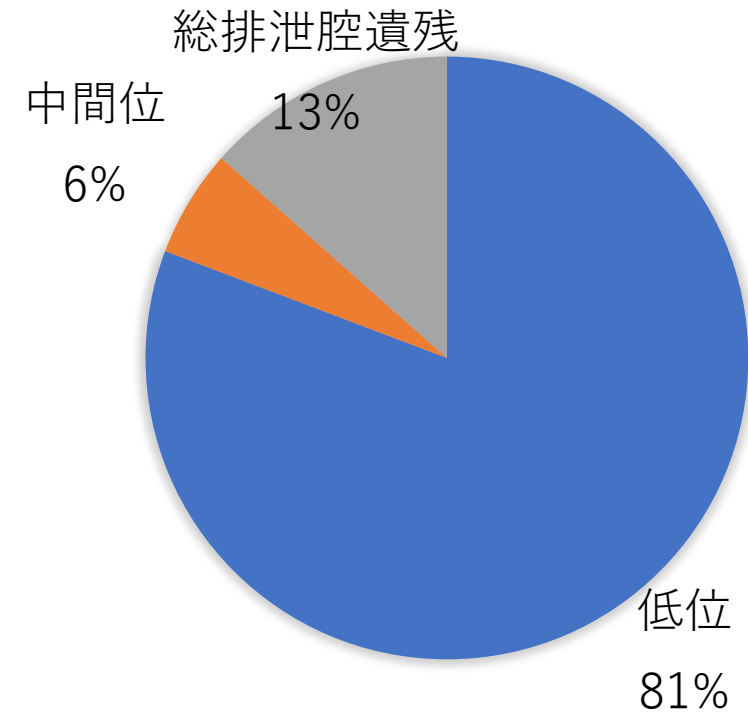
◆乳児期以降に発見 20例 (17%) 最高9歳

鎖肛 病型

男

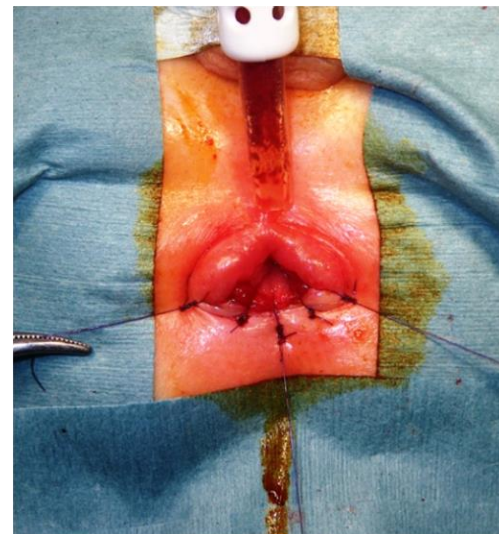


女



乳児期以降発見例

6か月男



9歳男



先天性胆道擴張症

先天性胆道拡張症の考え方(原則)

◆診断したら準緊急手術

- ◆化学性胆管炎が主体なので, 手術しないと治らない

 - ◆膵胆管合流異常はほぼ必発→胆管内で膵液と胆汁が混ざる→活性化

 - ◆膵液が活性化されるので穿孔の危険あり(当科4例)

- ◆高アミラーゼ血症は膵炎ではない

 - ◆CTや術中所見で膵炎の所見はない

 - ◆胆管炎によりCholangiovenous reflux→血中にアミラーゼ流入

- ◆3歳で総胆管結石, 8歳で粘膜の異型(前癌病変?), の経験あり

◆穿孔性腹膜炎でも, 原則一期根治する(6例)

- ◆ドレナージ手術をしない

 - ◆ドレナージ手術後は, 入院期間が長い, 再手術時の癒着がひどい

先天性胆道拡張症 症例

◆48例 男 6 女 42

◆ダウン症 2

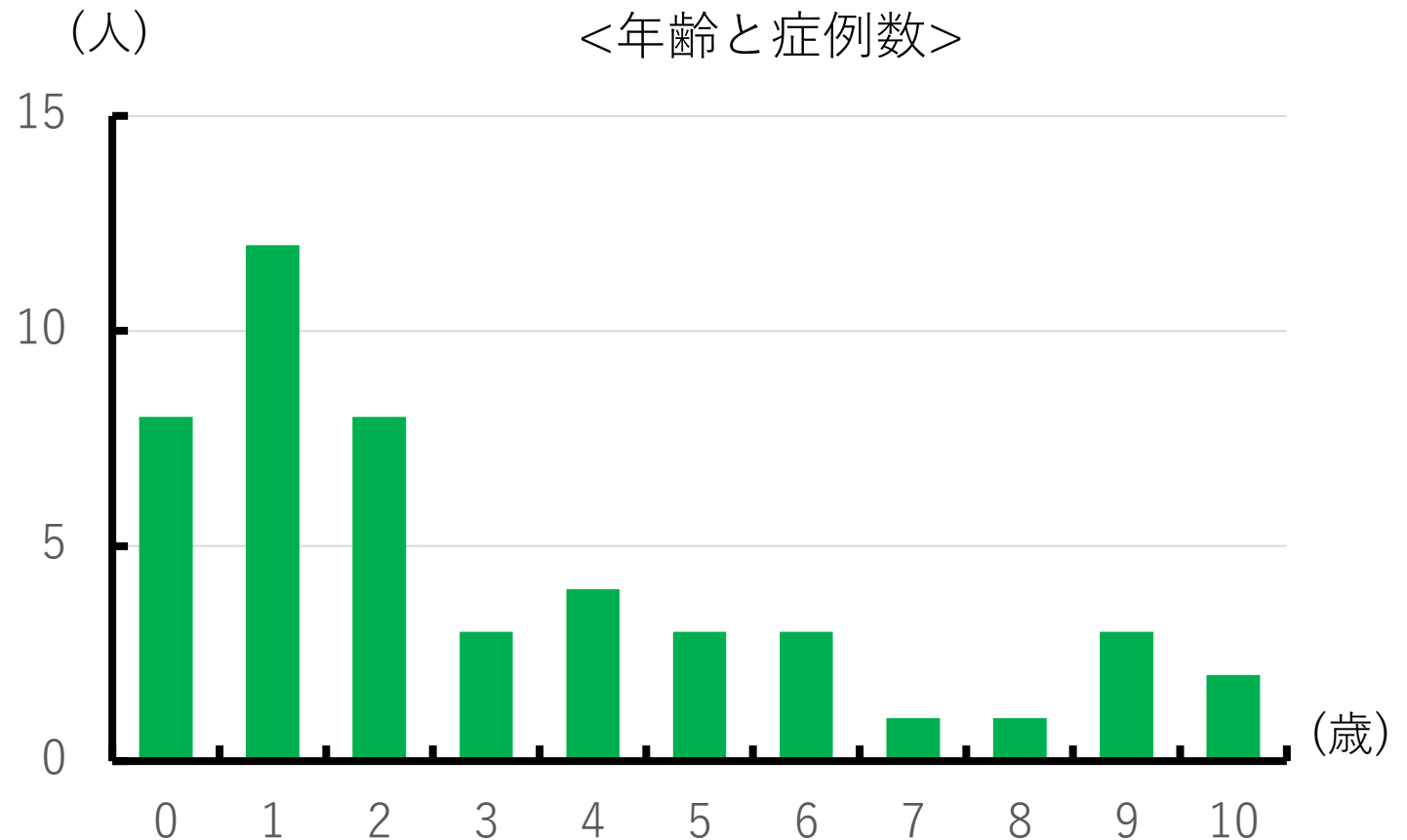
◆穿孔性腹膜炎 6

◆一期根治術施行

◆発見動機

◆腹痛時採血(肝障害)

◆胎児エコー



まとめ

まとめ

- ◆手術件数: 小児外科4700件, 新生児外科450件
- ◆先天性食道閉鎖症は低体重児が多い
- ◆先天性横隔膜ヘルニアはできる限り当日手術
- ◆先天性十二指腸閉鎖症は併存症が多い
- ◆鎖肛はできる限り新生児一期根治 (人工肛門なし)
- ◆便秘は必ず肛門視診
- ◆先天性胆道拡張症は準緊急手術で一期根治