

# akane.

あかね

vol.40  
2018 Winter

医療を通じて人と地域を結ぶメディカル情報誌

Close up **土谷総合病院 麻酔科**  
麻酔科医は手術を受けられる患者さんの強い味方

Topics **手術室**  
手術が円滑に進行できるように専門的な知識と技術を提供



医療法人あかね会 理事長

土谷 晋一郎

「平成30年7月豪雨災害」により、被害を受けられました皆様に、心からお見舞いを申し上げます。4年前に「平成26年8月広島市土砂災害」がおこったばかりなのに、また、広島県で大きな被害がでてしまいました。最近、日本全国各地で異常気象による災害が多くなったように感じます。台風や梅雨（秋雨）前線等で、毎年のように記録的な大雨が観測されています。猛暑も厳しく、今年、熊谷市で観測された41.1℃は過去最高気温でした。

平成になって、異常気象による災害だけでなく、日本の地震観測史上最大規模の東日本大震災（M9.0：平成23年）や阪神・淡路大震災（M7.3：平成7年）が発生しました。広島県では、平成13年に芸予地震（M6.8）がありました。又、平成3年雲仙普賢岳火砕流、平成26年御嶽山噴火等の火山活動も活発です。

残念ながら、平成という時代は、言葉に込められた願いを十分実現できなかったと思います。この平成という言葉は、2つの言葉に由来しているそうです。一つは、中国前漢武帝時代に司馬遷によって編纂された史記の「内平外成」で、もう一つは中国最古の歴史書である書経の「地平天成」です。内平外成は、国の内側がよく治まっており、外交も特に問題がなく、とても平和な状態を表していて、地平天成は、世の中が平穏に治まり、全てのものが栄えていることを意味しています。

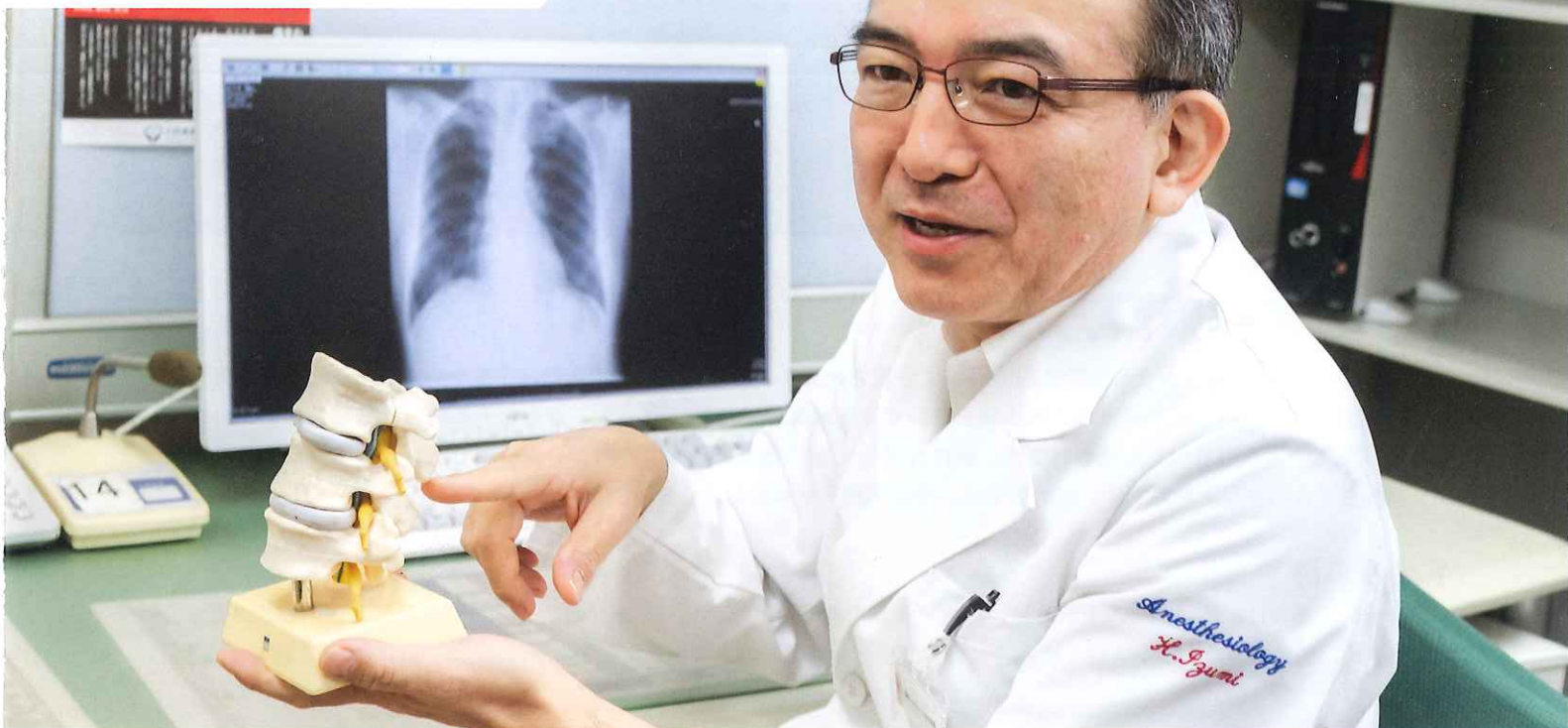
これからの時代、地球規模の気候変動により、災害が多発することを覚悟せざるを得ないと思っています。災害発生時、一番大きな被害を受ける患者集団の一つが透析患者集団であると思います。現在、私が会長を務めております広島県透析連絡協議会（会員数86施設）では、以前より、（公社）日本透析医会本部や他の中国4県の（公社）日本透析医会支部と連携をとって災害対策に取り組んでおりますが、広島県における災害対策活動を強化するため、平成29年7月、災害対策会議（委員長：川西秀樹先生）を立ち上げておりました。今回の「平成30年7月豪雨災害」では、広島県の透析医療機関において、施設・設備等に被害を受けたのは2施設（うち1施設は甚大な被害）で、断水・患者様の通院困難等のため他施設に透析を依頼した施設が9施設、合計109名の透析患者様が、主治医の施設で透析できず、のべ476回の透析治療を他院で受けました。幸いなことに、透析ができないことによる透析患者様の健康被害はゼロでした。断水した施設に対し、水道局・自衛隊等の給水車による支援が行われ、転院していた透析患者様は、比較的早く主治医の施設にもどることができました。災害に備え、自院で事業継続計画（BCP）行動計画書を作成する自助努力は不可欠ですが、やはり、日頃から他の医療機関と連携を密にすること（共助）及び、いざという時に行政からの支援を受けられるよう平時から連絡をとること（公助）の重要性を再認識いたしました。





Close up

## 土谷総合病院 麻酔科



## 麻酔科医は手術を受けられる患者さんの強い味方です

ほとんどの患者さんにとっては麻酔科というのは縁遠い科だと思います。手術を受けることになって初めてその存在に気付かれる方もいらっしゃると思います。手術は、痛みや出血など様々なストレスを伴い、患者さんの全身状態に悪影響を及ぼします。麻酔は、そのストレスから患者さんを守り、安全に手術が行えるようにする医療行為です。

当院では、麻酔管理を専門とする麻酔科医が患者さんの麻酔を担当しています。麻酔科医は、手術中に常に患者さんの側に付き添い、痛みを取るだけでなく患者さんの命を守るために絶えず全身状態の観察を行い最善の処置を施しています。

### 【麻酔科の沿革】

1966年(昭和41年)に初代の麻酔科医師が着任し、今年で麻酔科開設52年になります。広島大学病院の麻酔科開設が1967年ですので、当院ではその1年前から麻酔科医が麻酔を担当していた事になります。診療科の増設による手術症例数の増加と伴に1975年(昭和50年)に2名、1986年(昭和61年)に3名、1999年(平成11年)に4名に増員されて現在に至っています。

### 【麻酔症例数】

2017年10月～2018年9月までの1年間の麻酔科管理症例数は1200症例で、外科363例(30%)、心臓血管外科339例(28%)、産婦人科238例(20%)、整形外科193例(16%)、人工臓器科36例(3%)、循環器内科23例(2%)、その他8例(1%)でした。麻酔科として関わった時間で見ますと、心臓血管外科の1症例あたりの手術時間が長い為、全麻酔時間の約50%が心臓血管外科に費やされています。

### 【麻酔科スタッフ】

**和泉博通** 部長／広島大学卒(昭和60年)  
麻酔科標榜医(厚生労働省許可)  
麻酔科専門医・指導医  
心臓血管麻酔専門医  
周術期経食道心エコー認定医(JB-POT)  
小児麻酔学会認定医  
老年麻酔学会認定医

**新澤正秀** 医長／島根医科大学卒(平成5年)  
麻酔科標榜医(厚生労働省許可)  
麻酔科専門医・指導医

**北川麻紀子** 医長／広島大学卒(平成18年)  
麻酔科標榜医(厚生労働省許可)  
麻酔科専門医・指導医  
心臓血管麻酔専門医  
周術期経食道心エコー認定医(JB-POT)  
小児麻酔学会認定医

**豊田有加里** 医員／佐賀大学卒(平成23年)  
麻酔科標榜医(厚生労働省許可)  
麻酔科認定医  
周術期経食道心エコー認定医(JB-POT)

### 【施設認定】

麻酔科認定病院(日本麻酔科学会)  
心臓血管麻酔専門医認定施設(日本心臓血管麻酔学会)※  
※中国地方では、広島県に4施設、山口県に2施設、岡山県に2施設(2018年4月現在)





## さまざまな**麻酔方法**

麻酔方法は大きく分けて、全身麻酔と局所麻酔に分類されます。このうち、局所麻酔は手術を行う部位に直接局所麻酔薬を注入する浸潤麻酔と手術を行う領域の支配神経を麻酔する区域麻酔に分類されます。首から下の痛みは知覚神経を伝わり脊髄神経を通過して脳の痛み中枢へと伝達されます。脳に作用して麻酔効果を発揮するのが全身麻酔であり、脳まで伝わる経路のどこかで麻酔をするのが局所麻酔です。麻酔科では、全身麻酔と区域麻酔の一部を担当しています。

### 1.全身麻酔

全身麻酔の基本は、鎮痛（痛みを取る）、鎮静（意識を取る）、不動化（手術に有害な体の動きを抑える）の3つです。鎮痛薬、鎮静薬、筋弛緩薬をバランス良く組み合わせて、ひとりひとりの患者さんに最適な麻酔状態が得られる様に調整します。

### 2.区域麻酔

#### 1) 脊椎麻酔（せきついますい）

腰の背骨と背骨の間から非常に細い針（直径0.4mm程度、点滴や採血に使う針の半分程度の太さ）を刺して脊髄液の中に2ml程度の局所麻酔を注入します。これにより、腹部以下の神経が麻酔状態となり痛みを感じることなく手術を受けることができます。主に、下肢の手術や帝王切開術などの下腹部の手術に使用します。

#### 2) 硬膜外麻酔（こうまくがいますい）

脊椎麻酔と同じように背中から針を刺しますが、針先を硬膜の手前まで進めて非常に細い管（直径1mm程度）を留置します。この管を通して局所麻酔薬を注入し、穿刺部位近くの神経を麻酔します。脊椎麻酔では局所麻酔を最初の1回だけ注入するため数時間で効果が切れてきますが、硬膜外麻酔は繰り返し局所麻酔を注入することにより長時間の麻酔効果を得ることが可能です。手術後は、自動注入ポンプを接続して局所麻酔薬を持続的に注入するようにしています。このポンプには、患者さんが痛いと思った時にご自身で局所麻酔の追加注入ができるボタンが備わっています。この様な鎮痛方法を硬膜外自己調節鎮痛法（PCEA：Patient Controlled Epidural Analgesia）と呼んでおり現在広く普及しています。主に、全身麻酔と組み合わせて腹部全般の手術や帝王切開術に使用します。

#### 3) 伝達麻酔（でんたつますい）〈図1〉

脊髄より別れて末梢へ向かう個別の神経を麻酔するのが伝達麻酔です。目的とする神経にピンポイントで局所麻酔薬を注入して手術部位の麻酔を行います。近年は超音波装置の進歩により個別の神経が判別可能となり、血管穿刺等の合併症を起こすこと無く安全に手技が行えるようになり広く普及している麻酔方法です。主に、整形外科の上肢の手術や侵襲の少ない腹部の手術等に使用しています。

### 3.安全のためのモニター

#### 1) 一般的なモニター

当院では麻酔を安全に行うために最新の生体モニターを設置しております。基本は、心電図、血圧計、動脈血酸素濃度計、呼吸モニターですが、必要に応じて上肢や下肢の動脈に点滴針を留置して直接動脈圧を測定したり、頸部の静脈からカテーテルを挿入して心機能をモニターする場合があります。

#### 2) 脳波モニター

全身麻酔時には額に脳波モニターを装着して手術中の麻酔深度を測定しています。患者さんによって麻酔薬の必要量は異なります。脳波データを参考に、ひとりひとりの患者さんに適した麻酔深度に保てるように麻酔薬を調整していますので、安定した麻酔管理が行えます。



### 3) 脳内酸素飽和度モニター

心臓血管外科で行われる開心術では、心臓を止めて人工心肺装置を装着しますが、脳血流が低下する危険性ははらんでいます。万が一の脳血流低下を早期に発見するためには脳内の酸素濃度を連続測定していることがとても重要です。その有用性が認められ、2018年より保険適応となりましたが、当院では2001年より脳内酸素飽和度測定装置を導入して患者さんの脳保護に努めてきました。本装置のお陰で重篤な合併症を免れた症例も経験しています。

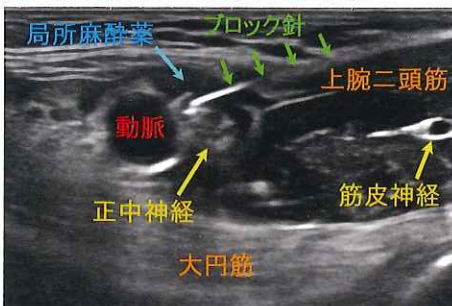
### 4) 経食道心エコー (図2)

心臓大血管手術において経食道心エコーは、心臓の機能評価・術前診断の最終確認・手術直後の評価などに用いられる有用な診断法です。特に弁形成や弁置換手術に於いては、弁の機能は心エコーでしか評価できないために必須の診断法と言えます。当院では、1997年より新生児から成人まで積極的に使用しており、手術中の評価を執刀医にフィードバックすることで手術成績の向上に努めてきました。時には、手術前に診断されていない新たな病変が見つかり、急遽術式を追加・変更する場合があります。これらは、すべて患者さんにプラスとなる措置であり、モニターしていなければ手術後に発見されて再手術となる可能性もあります。

経食道心エコーは胃カメラの様なプローベの先に小さな超音波装置が付いています。全身麻酔後に口から食道へ挿入しますので何の苦痛もありません。食道は心臓の背中側を通過して胃まで到達しています。食道から超音波をあてると手術の邪魔をすることなく心臓の観察が容易に行えます。

当院では、日本周術期経食道心エコー試験 (JB-POT) の合格者が担当しています。この資格は医学界では珍しく経歴に応じて5~10年毎の再試験が義務づけられている厳しいものです。それだけ、最新の知識と技術が要求される分野だと言えます。

図1:腕神経叢ブロック(正中神経)



右側から神経ブロック針が挿入され、腋窩動脈手前の正中神経周囲にドーナツ状に局所麻酔薬が注入されているのが見える。超音波を利用することにより、動脈穿刺をすることなく確実に神経を麻酔することが可能である。

図2:経食道心エコー図(心房内血栓)



執刀前の経食道心エコー検査で、心房中隔の卵円孔を通過して右房から左房へ血栓が迷入しているのを発見した。術者に報告し、術式を変更して心房内の血栓除去術を追加した。尚、本血栓は手術前の各種検査では診断されていなかった。

## 大切にしている手術前診察

古来中国の兵法書「孫子」の一節に「彼を知り己を知れば百戦殆うからず。」という名言があります。敵についても味方についても情勢をしっかり把握していれば、幾度戦っても敗れることはないという意味です。医療の場合、この敵とは患者さんが持っている色々な病気や背景に置き換えて考えることができます。麻酔を行う前に、患者さんの持病やアレルギー歴、これまでの治療経過、受けた事のある手術の詳しい経過、ご家族の手術の経過等を知ることは、安全に麻酔を行う上で非常に大切なことです。当院では麻酔科が担当する予定手術の患者さんに対して手術の前日までに手術前診察を必ず行っております。麻酔科医は、患者さんのカルテや血液検査、レントゲン検査、心電図、呼吸機能検査、必要に応じて超音波検査等を事前に閲覧し、麻酔を行うにあたっての問題点を整理し患者さんに適した麻酔方法を提案ができるように準備して手術前診察に望みます。麻酔を行うという観点から主治医とは異なる目線で患者さんの全身評価を行っています。最終的に、患者さんの診察を行って最良の麻酔方法をご提案し、納得いく形で手術に望んでもらうようにしています。手術前診察時には、どんなことでも遠慮せずご質問下さい。丁寧に回答させていただきます。この様なきめ細かい対応は麻酔科医が常勤している病院だからこそできることです。

## 麻酔科の信念

麻酔は、直接患者さんの病気を治す医療ではありません。しかし、患者さんが手術を受けられるうえで無くてはならない医療です。だれもが、手術をするのなら安全に行なって欲しいと願っていることでしょう。医療の戒めのひとつとして「Primum non nocere」という言葉があります。これはラテン語ですが、「まず第一に、害を与えないこと」と訳されています。近年は、能力以上の手術を行って患者さんが不幸な転帰をとる悲しい医療事故が散見されています。どんなにすばらしい医療であっても患者さんに害が及ぶような医療は慎むべきだと考えています。我々麻酔科医は、常に手術を受けられる患者さんの安全を第一に考えて医療に当たるように心がけております。





▲ハイブリッド手術室

## 手術室の日々の業務

土谷総合病院 手術室・中央材料室では、看護師15名、臨床工学技士3名、看護助手4名の合計22名のスタッフで、日々、手術、手術の準備や様々な器材の洗浄・滅菌を行っています。

当院では、心臓血管外科・外科・整形外科・人工臓器部・循環器内科・産婦人科・皮膚科・眼科で年間約1,800件の手術を行っています。緊急手術も年間約200例行っており、365日24時間いつでも手術が可能な体制を整えています。

2014年にハイブリッド手術室を開設しました。ハイブリッドとは手術台と心・血管X線撮影装置を組み合わせた手術室のことです。それぞれ別の場所に設置されていた手術室と心臓血管カテーテル室の機器を組み合わせることにより、高度な医療技術に対応できます。ハイブリッド手術室ができたことにより、大動脈のステントグラフト内挿術や経カテーテル大動脈弁置換術（TAVI）等の低侵襲手術も可能になりました。

私達手術室スタッフは、普段は手術室内で業務をしている為、患者さんと顔を合わせるのは手術中だけという事が結構あります。そんな私達の普段の業務を紹介します。

### 手術前準備

手術が決定して手術依頼がきた時から、手術室の業務は始まります。手術を安全・安楽・円滑に行うためには術前から万全の準備を整えておく必要があります。患者さんが手術室に入るまでに情報を収集し、それぞれの術式にあった機器、器械、器材、薬剤等手術室内のすべての準備を確認します。





## 術前

手術の担当が決定すると、術前訪問を行います。

当院では全身麻酔、脊椎麻酔で手術を受けられる患者さんを対象に行っています。手術室のスタッフはマスクをつけ帽子をかぶり手術用の服を着た医師・看護師、そして医療機器に囲まれており病棟とは雰囲気が大きく異なります。そんな不安を少しでも軽減できるように術前訪問を行っています。緊急手術などが入ると訪問できない事もありますが、術前訪問の希望があれば病棟のスタッフに言って頂けたら、手術室スタッフが訪問します。手術中に何か不安な事、心配な事があれば、術前訪問に訪れた手術室スタッフに相談してみてください。

心臓血管外科手術では心臓血管外科医・薬剤師・理学療法士・ICU看護師・手術室看護師で術前カンファレンスを行い情報共有しています。また経カテーテル大動脈弁置換術（TAVI）ではハートチームで術前カンファレンスを行い情報共有しています。



## 手術

手術は各診療科の医師・麻酔科医を中心にチームで手術を行います。手術室スタッフだけではなく、術中の検査は臨床検査技師、X線撮影は臨床放射線技師、医療機器の取り扱いには臨床工学技士、薬剤の監査は薬剤師、と他職種でチームを組み連携して手術に取り組んでいます。



## 中央材料室

手術で使用した器械は中央材料室で洗浄・滅菌されます。

中央材料室は主に医療物品の請求・納品・払い出し等の物品管理業務、手術や病棟で使用する物品の洗浄・消毒・滅菌業務を行っています。一般の方からは目の届かない部署ですが、手術で使用する物品を確実に安全に供給するという重要な役割を果たしています。看護師1名、看護助手4名で器械洗浄機3台、超音波洗浄機1台、乾燥機3台、高圧蒸気滅菌器2台、プラズマ滅菌器1台を使い以上の業務を行っています。



## 看護

手術室看護師が備えるべき資質は「常に患者さん中心の看護であることの自覚を持って行動できること」「特殊な器具器材に精通していること」「知識に裏付けされた迅速な判断と行動力があること」「チームワーク作りの達人であること」「手術全体の流れを理解し調整できるマネジメント能力があること」が挙げられます。

患者さんを中心に考え、専門的な知識を基に看護を実践できる資質を身につけるため、切磋琢磨しています。

## 周術期管理チーム認定制度

周術期医療を安全なものとし、質の高い医療を提供するためには他職種の連携が重要になります。他職種連携の診療環境整備を推進するために周術期管理チーム認定制度ができました。当院でも現在1名の認定者があり、今年も3名が受験する予定です。

手術室看護師には麻酔・手術という人生の危機に臨み、自らの意思を表現できない状況にある患者さんの安全・安楽を保障し、手術が円滑に進行できるように専門的な知識と技術を提供する役割があります。日々進歩していく医療現場で、常に新しい知識・技術を常に身につけて手術に臨んでいます。

「私たちは患者・家族に寄り添い温もりのある看護を提供します」が当院看護部理念です。これからも周術期を患者さんに寄り添い、安心して手術が受けられるよう温もりのある看護を心がけていきます。





## 地域連携医紹介

地域の医療機関との緊密な連携と機能分担を推進し、医療技術の向上を図ります。

### 医療法人社団 山本内科循環器科

診療科目／循環器科・消化器科・呼吸器科・内科

院長 山本正治

平成1年からここ高須の地で診療しています。医師2人体制で生活習慣病や慢性疾患の管理、急性疾患の対応、健診、健康相談、介護相談、予防接種などに関わらせていただいております。できるだけわかりやすく丁寧な説明をモットーにしております。また、毎年広島大学医学部の学生さん達の臨床実習をお受けしています。今の医学生に求められている知識や技量のレベルの高さに驚き、若いパワーに刺激され、私たちももっと研鑽せねばと感じております。



診療時間／9:00～13:00、15:00～18:00(水曜日・土曜日は午後休診)  
休診日／水曜日(午後)、土曜日(午後)、日曜日、祝祭日

住所／〒733-0871 広島市西区高須1丁目5-23 TEL／082-274-4050  
FAX／082-274-0265 URL／http://www.yamamotonaika.jp/

## 医療法人あかね会

### ■土谷総合病院

〒730-8655 広島市中区中島町3番30号  
TEL:082-243-9191(代)



### ■阿品土谷病院

〒738-0054 広島県廿日市市阿品四丁目51番1号  
TEL:0829-36-5050(代)

### ■大町土谷クリニック

〒731-0124 広島市安佐南区大町東二丁目8番35号  
TEL:082-877-5588(代)

### ■中島土谷クリニック

〒730-0811 広島市中区中島町6番1号  
TEL:082-542-7272(代)

### ■介護老人保健施設シエスタ

〒738-0054 広島県廿日市市阿品四丁目51番1号  
TEL:0829-36-2080(代)

### ■在宅事業部(介護サービス部門)

#### 土谷訪問看護ステーション

光南 TEL:082-544-2789 西広島 TEL:082-507-0855  
大町 TEL:082-831-6651 出汐 TEL:082-250-1577  
佐伯 TEL:082-925-0771

#### 土谷ヘルパーステーション

光南 TEL:082-545-0311 西広島 TEL:082-507-0877  
大町 TEL:082-831-6654 出汐 TEL:082-250-5080  
佐伯 TEL:082-925-0770 戸坂 TEL:082-502-5205  
可部 TEL:082-819-2250 矢野 TEL:082-820-4825  
阿品 TEL:0829-20-3585

#### 土谷居宅介護支援事業所

光南 TEL:082-504-3202 西広島 TEL:082-507-0866  
大町 TEL:082-831-6653 出汐 TEL:082-250-3730  
佐伯 TEL:082-925-1550 戸坂 TEL:082-502-5215  
矢野 TEL:082-820-4835 阿品 TEL:0829-20-3721

#### 土谷デイサービスセンター

光南 TEL:082-544-2885 大町 TEL:082-831-6600

## スタッフ募集

心豊かな医療を提供し、楽しく時間を共有しながらスキルアップに繋げるために、あかね会では、やる気のある方、経験豊富な方の募集を随時行っています。詳しくはホームページをご覧ください。

土谷総合病院

検索



## 医療法人あかね会 本部事務局

〒730-0811 広島市中区中島町4番11号  
TEL:082-245-9274  
http://www.tsuchiya-hp.jp

2018年12月発行