

# 2015年湘南藤沢学会 研究助成基金 成果報告書

コンゴ民主共和国キンボンド地区 ACADEX 小学校における、

清潔で安全な水の供給がもたらす病気の予防に関する行動と意識の変化についての調査

看護医療学部2年 吉田遙

## 【活動目的】

現在、清潔で安全な水へのアクセスは世界的な開発課題である。清潔で安全な水は感染症予防を含め人々の健康の向上につながる。SDGs（持続的開発目標）は2015年以降世界中が一丸となり取り組む開発目標であり、17の開発目標の中に「水へのアクセスと持続可能な管理」を提案している。コンゴ民主共和国、キンボンド地区にある Acadex 小学校に昨年初めて水道が開通した。本研究は Acadex 小学校における水道の開通による清潔で安全な水へのアクセスの大きな改善が、学校に通う児童の病気の予防に関する行動や意識にどのような変化をもたらすのか調査した。その結果をもとに今後 Acadex 小学校やその周辺地域の安全で健康な環境作りがどのように発展していくか考察した。

## 【活動概要】

活動期間：2015年8月9日（日）～2015年8月17日（水）

活動場所：コンゴ民主共和国キンボンド地区にある Acadex 小学校

活動内容：①水の活用の変化についてのアンケート調査、②子どもたちの予防行動に関する調査③水質調査について行った。①については Acadex 小学校に勤める先生5名と、Acadex 小学校真向いの教会に礼拝に来ていた近隣住民23名の合計28名を対象にアンケートを実施した。アンケート時には現地通訳の協力を得て、リンガラ語・フランス語において説明を実施した。②について、アフリカ医療研究会による手洗いWSに参加し、子どもたちの手洗いの仕方を手洗いチェッカーを用いて評価をした。またアフリカ医療研究会の行う健康診断の場を借りて、Acadex 小学校に通う子どもたちを対象に、予めフランス語訳したアンケートを行う予定であった。しかし、アンケートは1問毎に設問内容と回答方法を口頭で説明しなければ、正確な集計を行うことは難しいと現地の先生から指摘を受け、健康診断内の短時間でアンケートを実施することは困難と判断し、今回は見送ることとした。③は共立理化学研究所の井戸水検査キットを用いてCOD、亜硝酸、pH、全硬度、鉄の5項目を調査した。

## 【結果と考察】

### ① 水の活用の変化についての調査

水汲みを行う頻度と水汲みにかかる時間についてアンケート調査を行った。Acadex 小学校に通う子どもたちの家庭を対象に、アフリカ医療研究会が2012年に7家庭と2013年に13家庭に行った調査結果と比較した2015年の調査の結果を以下に示す。

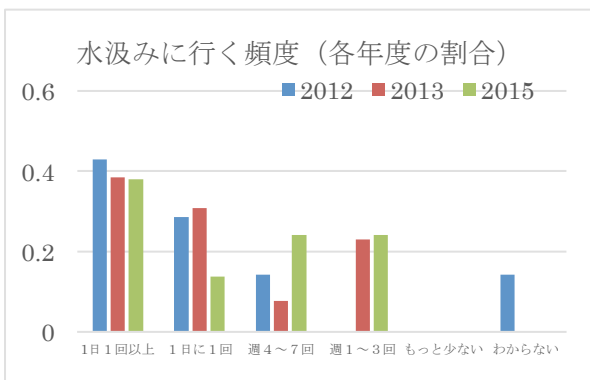


図1:水汲みに行く頻度。調査有効回答率100% (N=29)

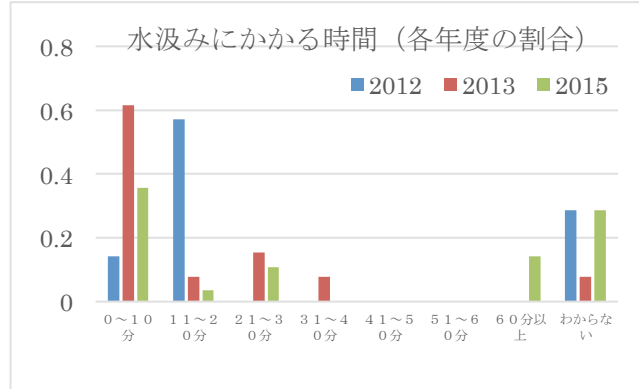


図2:水汲みにかかる時間。調査有効回答率89% (N=28)

図1について、共同水道で毎日水汲みする地域住民は2012年度で計71%、2013年度で計69%であった。また、週4~7回と週1~3回水汲みする住民は2012年度で計14%、2013年度で計31%であった。一方2015年度では、週4~7回と週1~3回水汲みを行う住民は計48%おり、過去2年の調査の割合よりも高い。2014年春より一部の家庭へ水道が開通されたが、停電により主水道管から自宅へ送水されなくなった場合に、水汲みの必要性が生じるため、停電の頻度に応じて水汲みに行くのだと考えられる。

図2の11~20分について、2012年度に57%と過半数を占めていたのに対し、2013年度は8%、2015年度は4%に満たなかった。一方、0~10分で2013年度62%、2015年度36%と高い値を示している。これは2013年秋~2014年春にかけてキンボンド地区に主水道管から設けられた7カ所の共同水汲み場が、どの家庭からも均等にアクセスできるような位置に設置されたため、水汲みの時間が減ったのではないかと考える。しかし、2015年度調査時は7カ所の共同水汲み場のうち、3カ所が稼働していなかった。2014年から水道が各施設や一部家庭に開通し、水の使用量が増えたことに加えて乾季になると水源が減り、水圧が減るため高地にある Acadex 小学校地域には水が来ず、近場の水汲み場が使えなくなる。そのため遠く離れた水汲み場まで行く必要がある住民が生じ、

60分以上が14%、近場での水汲みにかかる時間と全く時間が異なるため「分からない」としたのが29%に上ったのだと考えられる。

## ② 子どもたちの予防行動に関する調査

Acadex 小学校で実施されたアフリカ医療研究会の手洗いワークショップに参加した。まず、泥遊びをした後に手を洗わずに食事をとり下痢をするという内容の劇を行った。その後、子どもになぜ下痢になってしまったと考えられるかと指名し質問したところ、「手洗いをせず食事をとったことが原因である。」と答えることができた。また、食前に手を洗っているのか参加者全員に挙手性で質問をしたところ、全員が即座に手を挙げていた。これらのことから、子どもたちは食事前の手洗いの必要性について理解をしていると考えられる。次に、参加した子どもの内代表4人を選び、手洗いの正しい方法が身についているか手洗いチェッカーを用いて調査を行った。

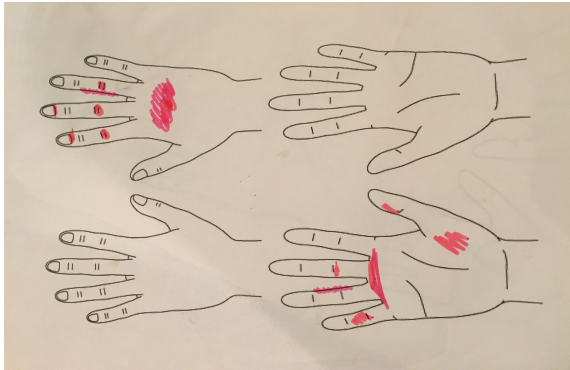


図1：代表のうち1名の手洗いチェッカーの様子。特に指の関節の部分の洗い残しが多い。

指と指の間、指の付け根、爪の付け根、指の皺の間などに細菌が多く、洗い残しが多いことが分かった。洗い残しやすい細部へ注意を払うことが困難であり、正しい手技で実施している生徒は少ないことが分かった。

以上の結果から、食事前の衛生行動への理解が高いことが分かった。今後も衛生に関するワークショップを行うことで、子どもたちはより多くの衛生に関する知識を習得することができ、予防行動につなげていくことが可能となる。そして、子どものころから衛生に関する知識を習得しておくことで水へのアクセスが、衛生行動の習慣化へと発展していくことができると考える。

また、子どもたちが正しい衛生行動を習得し、家庭で実施することにより、家族が子供から学び衛生行動を身につけ、地域全体に正しい衛生に関する知識が広まっていくことが期待できると考える。

## ③ 水質調査

今回の調査では実際の生活用水として水道水や雨水などをためている貯水タンクと、共用の水道から水を自宅へ運ぶのに用いるポリタンクにおいて水質調査した。結果は以下のようになった。

	COD (mg/L)	亜硝酸 (mg)	pH	全硬度 (ppm)	鉄 (ppm)
貯水タンク	0~5	0	7	10	0~0.5
ポリタンク	5	0	6.75	20	0~0.5

厚生労働省の水道水質基準によると、COD に関しては記述がなく、pH 5.8~8.6(弱酸~弱アルカリ)、亜硝酸0.04mg/L 以下、硬度0~100ppm、鉄0.5ppm 以下が日本の水道水の基準となっている。

亜硝酸・pH・全硬度・鉄には飲用水として使用することに特に問題がないことがわかった。COD (Chemical Oxygen Demand、科学的酸素量) は、酸化される物質をどれだけ含んでいるかを示し、水の汚れを表す値である。環境庁によると COD5mg/L 以上は比較的汚染の強い水、10mg/L 以上は下水レベルとされている。ポリタンクのCODの値が5mg/Lを示しており、安全な飲用水には適していないと考えられる。周辺地域では食用油用ポリタンクにて毎日水運び保存している。タンク内に油が残留した状態で使用することがCODが高値となる一因と考えられる。COD値を上げないため、清潔なタンクで水汲みすることも必要である。そのために、油分が落ちやすいように湯と石鹸を用い洗浄することや、木の棒の先に布を巻きつけたもので中をこすり洗うなどの工夫が考えられる。そうすることで、内部の油分を除去し、COD値の上昇を防ぐことができるのではないかと考える。清潔な水の使用の必要性に関する知識と共に、水汲みや水を清潔に保管する方法を地域に合ったかたちで啓発していくことにより、地域の人々の安全な水の使用が促進されると考える。

### 【まとめ】

停電や水圧不足により、安定して水が供給されているわけではないものの、水道の開通により、Acadex 小学校周辺地域での清潔で安全な水へのアクセスは着実に向上しているといえる。また、今回の調査により、子どもたちの食事前の衛生行動の必要性への理解が高いことがわかった。今後、子どもたちの病気の予防行動が定着していくためには、手洗いでの洗い残しやポリタンク内の汚れなど衛生面についての体験型ワークショップを行い、衛生面への意識の向上だけでなく行動変容していく必要がある。またボウフラ対策など、水へのアクセスが向上し、人々が水をより頻繁に用いることで生じる新たな衛生面での問題についても同様に行う必要がある。意識付けと行動が伴って病気の予防行動が習慣化でき、地域の子どもたちやその家族が安全で健康に生活を送ることができると考える。

本研究の成果はORF (長谷部研究室・小林研究室のコンゴプロジェクトと共催のブース展示発表、及び研究発表)、第30回日本国際保健医療学会学術大会(11月21日、22日金沢大学で開催)でのポスター発表のいずれかあるいは両方を検討しております。

本研究において御指導賜った看護医療学部教員の皆様、一緒に渡航した学生の方々、現地で通訳を引き受けて下さった皆様、そして帰りを待って下さっていた方々全員に感謝致します。ありがとうございました。