

端末持ち帰りによる家庭学習での アノテーションを活かした授業デザインの検討

山本 朋弘

Tomohiro YAMAMOTO

中村学園大学教育学部

堀田 龍也

Tatsuya HORITA

東北大学大学院情報科学研究科

研究グループ

中村学園大学教育学部 教授 山本 朋弘

熊本県高森町立高森中学校

1人1台の端末環境を早期に実現した地域
端末持ち帰りを日常的に実践している地域

先進地域の中学校で、L A（データ分析）を検証

研究の目的

- BookRollを用いたLA（データ解析）の可能性を検討する。
 - 学習者のアノテーション（下線引き，コメント等）に関する情報にどのような傾向があるかを探る。
 - 特に，小中学校で，端末持ち帰りにおいて，事前学習が可能となるので，LAを用いて，より精細な情報提供が可能になる。
- その情報提供は，授業者が事前に把握することで，教師の授業デザイン（授業方略）に活かされるかを明らかにする。

先行研究

- アノテーション (annotation)
「注釈」という意味。
ITでは、「タグやメタデータと呼ばれる情報を付加する」と定義
- アノテーション研究は、大学の授業を中心に先行して実施。（柳沢 2010）
- 小中学校での実践研究は、見られない。
- 特に、家庭への持ち帰りに関するログ分析が期待される。
- 学習者用デジタル教科書等と関連づけた研究成果が求められる。

研究の対象（使用する環境，教材等）



環 境

家庭での持ち帰りを実施している学校

対象者

中学校第2学年生徒 44名
担任教師 3名

教 材

学習者用デジタル教科書
道徳のデジタル教科書を使用。（教科書会社：東京書籍株式会社）
必要部分をPDF化して使用する。

研究の期間・対象（期間，校種，教科等，学年）



期 間

2021年10月後半 から 2022年1月中旬まで

校種，教科等，学年，単元，協力校

校種	教科等	学年	単元	協力校
中学校	道徳	第2学年	2 単元で実施	熊本県高森中学校

検証の流れ



1. 学習方法を学級担任が学習者に説明する.
2. 学習者が家庭に端末を持ち帰る.
3. 家庭で, 学習者がBookRollを閲覧する.
4. 閲覧時に, マーカーやコメントを記入する.
5. 授業者がログ情報を閲覧, 教室で授業を実施する.

【事後】 学習者用意識調査. Googleフォームで回答.

授業者に対して, インタビュー調査. (オンライン)

検証の流れ

中学校第2学年の2学級において、
2つの単元A・Bにおいて、マーカー有り無しの場合を設定した。
単元の授業後に、それぞれ意識調査とインタビュー調査を実施した。

組	単元A	単元B
1組	マーカー有り	マーカー無し
2組	マーカー無し	マーカー有り

9 支え合いの中で

助けたり助けられたりしたことはあるかな。



「ハイスクール」 藤田三郎

愛

文 ● 生徒作文 編 ● 田沢香英

「こんな苦しい思いをするのなら死んだほうがまだ、ああ、早く死にたい。」
母は、人工透析のつらさから、よくこんなことを言うようになりました。私は、そのたびに胸の張りさけるような思いでその場をにげ出し、一人でなみだを流しました。
母は腎不全という重い病気で、健康な腎臓を移植しない限り、一生、透析の苦しみから解放されないのです。透析は週三回もしなければなりません。五時間もの間、ベッドにじっとしていなければならず、そのうえ透析が終わってから、食べ物をはいたり、高熱が出たり、苦しむために生きているような日の連続でした。また、水分制限、カリウムをふくむ生野菜や果物の制限、さらには食べる量や味の制限など、母にとってたいへんな苦しみだったにちがありません。



人工透析
心臓病の増えに伴って、血液の中の毒素を濾して取り除く治療。

日に日に気を失っていく母に、何もしてやれない父や私たちのいらだちが、私たち一家を暗くくつげた雲雨にしていくのがはつきり分かりました。
そんな家庭を見かねた母の両親は、何とか我が子のために、自分の腎臓をあげられないものかと検査したのですが、血液型が合わないということで、その願いもかきませんでした。死体腎の登録はしたものの、むなしく二年が過ぎてしまいました。春はまだ浅く、底冷えのする夜でした。

「おれじゃあお母ちゃんを助けてやれないのなら、お母ちゃんを助けてあげよう。」
思いもよらぬ健おじさんの言葉でした。健おじさんは母の弟です。父も母も私も、すぐ言葉が出ず、健おじさんの顔を見つめるばかりでした。

「健ちゃん、ありがとう。その気持ちだけで十分。」
母の目からなみだがぼろぼろこぼれ落ちました。母はもちろん、父も私も何となくでも欲しい腎臓です。でも、健おじさんには奥さんも子供もいるのです。おじさんだけの考えで決められる問題でないことを、母は十分承知しているのです。

「なあお母ちゃん、礼子も、お姉さんがお夫になれるのならそうしてあげてと言っているんだから。第一、おれしか血液型が一致しないじゃないか。」
初めのうち、母は感謝しながらも断っていました。健おじさんと奥さんの度重なる申し出に、心を動かしたようでした。

健康な人ならば、二個ある腎臓を一個取っても大丈夫だということですが、いざ我が身となったら、果たしてあげてもいいと言えるかどうか。私など、とてもできません。手術の痛さは我慢できても、一

死体腎臓の移植
患者は二週間以内のうちに臓器を出した腎臓を移植してもらうための登録。

単元B

7 思いを形に

amura

ごめんね、おばあちゃん

文* 滝川明男

絵* 篠崎三郎

とにかく、最近祖母はめっきり年老いた感じがする。

ぼくの家は、両親が働いているので、祖母が家の留守を守ってきた。ぼくや妹が学校から帰るとおやつを出してくれたり、夕ご飯を作ってくれたりした。

また、ぼくが小学校のころには、母に代わって授業参観や体育祭などに来て、「しっかりやれや！」

などと、友達の前で大声を出すので、はずかしい思いをしたこともあった。

しかし、一年前から耳も目もずいぶん遠くなり、休も思うように動けなくなってきた。そこで、けがをされたり、火事でも起こされたり

してはたいへんだということで、家事は切替が行うことになった。それでも祖母は立ち向くので、「家の心配の種」と母はこぼすようになった。気をきかせて米を研げば分皿を間違え、ふろに水を入れれば止め忘れ、食事ではご飯やおかずをぼろぼろ下に落とすなど、全く小さな子供のようである。

「おばあちゃん、何にもしないでいいから、じっとして！」

と、母が大声を張り上げることも日常的になっている。

先日、友達の明君が遊びに来て、二人でプラスチックモデルを作っていたときのことである。

「聡や、ほら、友達にあげな。」

と言って、祖母が危なげな足取りで部屋にジュースとお菓子を運んできた。明君が、「こんにちは、おじやましています。」

と、丁寧にあいさつをしたのに、祖母はそっぽを向いている。

「早く出ていって！」

と言ったとたん、後ろでバリツという音がした。ふり返ってみると、帆船の命でもあるマストが粉々になっているではないか。しかも、それは明君の物であった。祖母はごみでもふみつけたと思っただのか、知らん顔をして行ってしまった。ぼくは、「ごめんね、おばあちゃん、もうろくしているので弁償するから。」

と、明君に再三わびて、帰ってもらった。

夕飯のとき、「おばあちゃん、もう友達が来ておぼくの部屋に来ないでね。」

と大声で言っていた。すると祖母は、「おばあちゃん、何か悪いことしたかや？」

と言ったが、ぼくは説明してもしかたがないと思いついて、「何でもいいの、友達が来ておぼつかいしなさい」といって、「と。」

と怒鳴った。祖母は切なげな顔をしたが、すぐにいそいそとみんなのご飯を盛り始めた。そのときである。妹の由加子が、

「おばあちゃん、私のご飯盛らないで。自分で盛るから。」

と言って、いきなり茶わんを祖母から取り上げた。その瞬間、

「山加子、どういうことだ！」

という父のするどい声が飛んだ。由加子は、「だって、おばあちゃん、きたないんだもん。」

とふくれて言い返した。

「どこが！」

と、父の声が強まった。

「ご飯飛ばしたり、しるをこぼしたり……。」

と言いかけたが、父のおこった顔を見てめそめそと泣きだし、自分の部屋に行ってしまった。

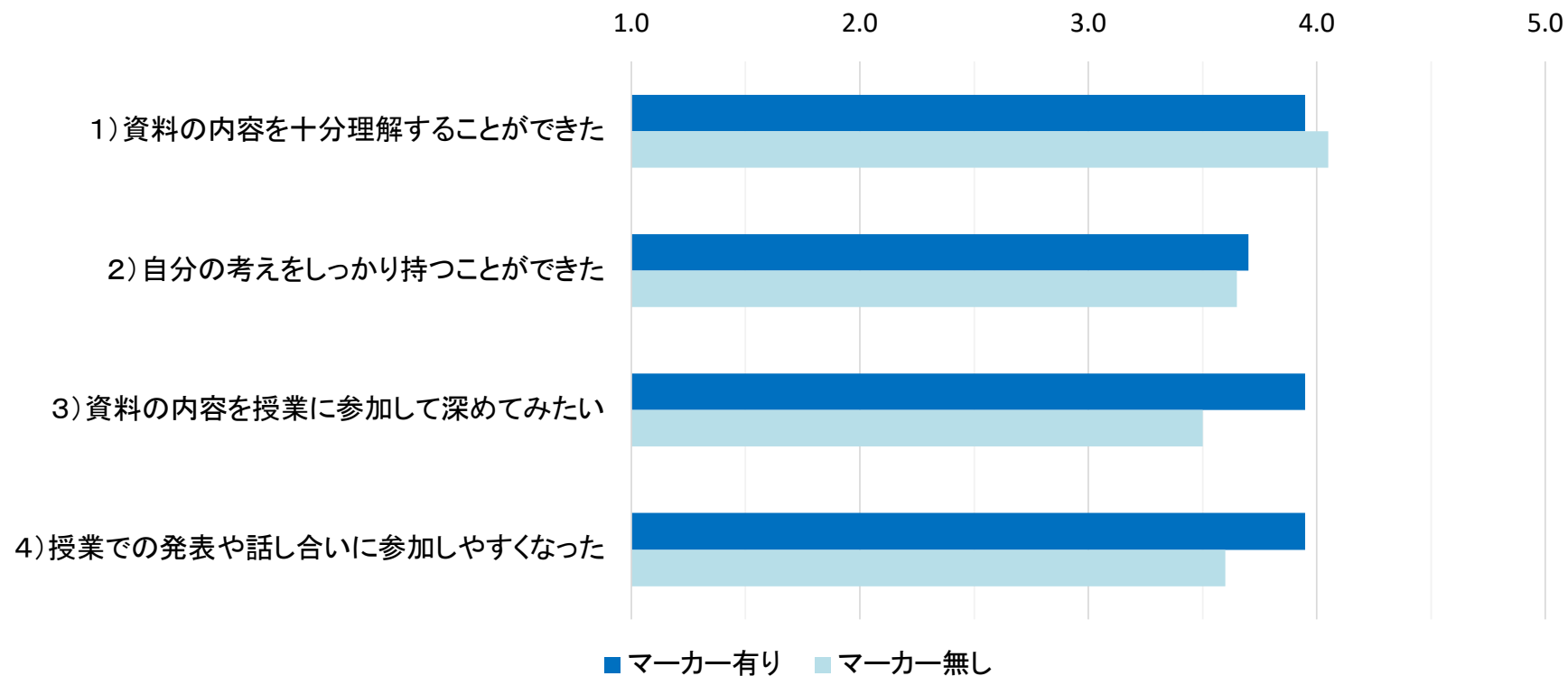
「聡もそうだ、おばあちゃんにそんな言い方はないだろう。」

と、いかりがぼくに向いてきた。

ぼくは、「はい。」と返事したが、心はおだや

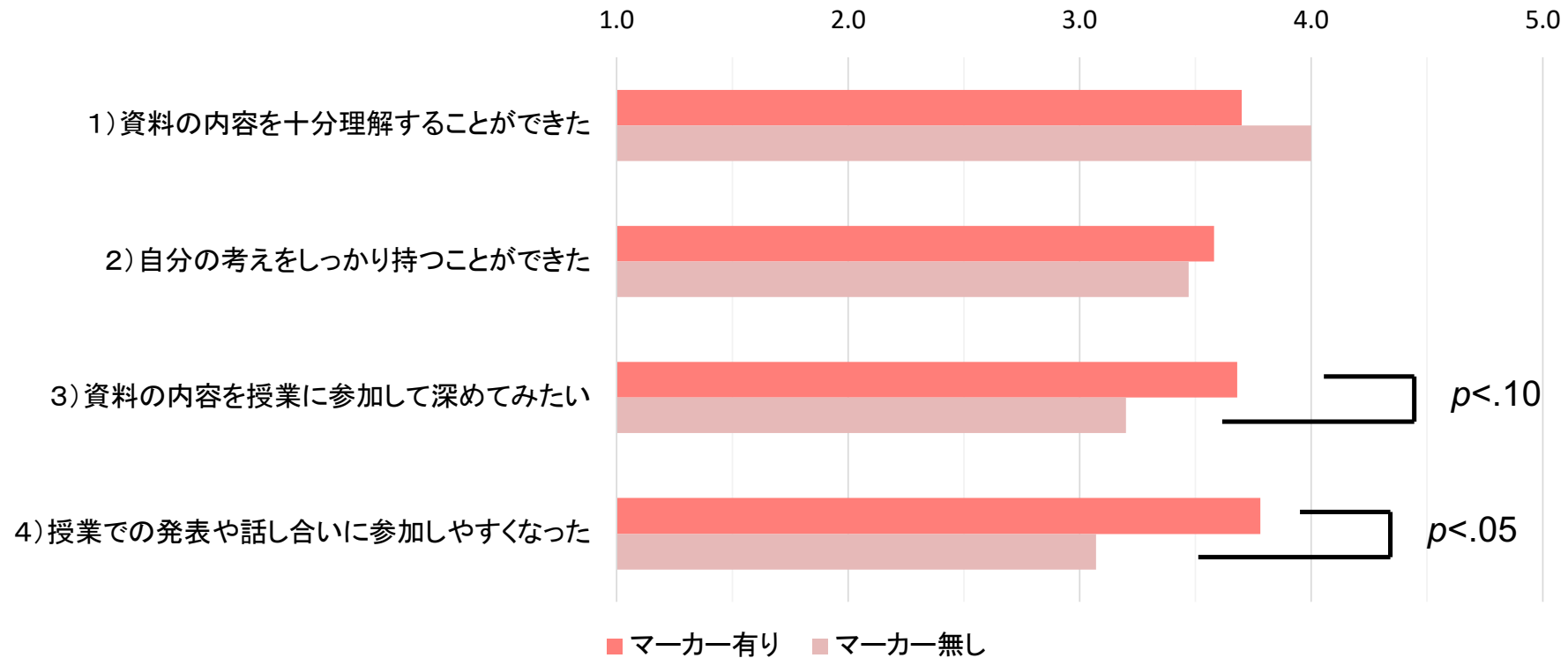


単元Aでの結果



4項目全てで有意な差は見られなかった

単元Bでの結果



3) 深めたい, 4) 参加しやすいで, 有意傾向及び有意差が見られた

授業者へのインタビューから

- マーカーラインが集まった部分を取り上げて、中心発問を作った。
- 1人しか引いていない部分にも目を向けることができた。
- みんなと違うことを考えている生徒を指名した。
- 親から見た子の関係、立場が違う考えを事前に把握できた。
- 机間指導では、複数の意見を見えにくいところ。
- 事前の実態把握がやりやすい。

っだけになった腎臓への不安、つまり自分の健康が手おびやかされることを考えたら、そんな勇気な
でも健おじさんは、そんなことを一切ふりきって、母のために腎臓を提供しようと言ってくれたので
す。

健おじさんが入院するということは、奥さんがおじさんの分まで働かなければならぬのです。
健おじさんの家は歴々の家なので、一日たりともその仕事を休むわけにはいかないのです。そのうえ
二人の子供の世話をするという、二重にも三重にも苦しい仕事をしなければなりません。
入院までに、母と健おじさんの検査が何回となく行われ、全て良好という判断が下されて、いよいよ
手術の日が決まりました。まず母が入院し、四、五日おくれた健おじさんが入院しました。
健おじさんは、手術の日も落ち着きはらって、いつもと変わった様子も見られませんでした。でも、
本心はどんなに心配だったでしょう。きつと不安が重くのしかかり、言葉では言いつくせない心境
だったにちがいないですね。

一九八六年（昭和六十一年）十二月一日、母と健おじさんの腎臓移植手術が行われました。
二人の手術は成功しました。全身麻酔から覚めてからのおじさんは、たまたま痛みとのたたかいでし
た。右側のおなかから背中にかけて横に大きく切つてある傷の痛みで、健おじさんは、
「おれは、あまり痛くて、このまま死んでしまうのではないかと思った。」

「子供のことを考えていたのでしょう。」
健おじさんは、痛みにたえぬいて、十六日間の入院生活を無事退院することができました。母も間
もなく退院しました。

そして、母は、健おじさんにももらった腎臓のおかげで、今では透析の苦しみや水分やカリウムの制限
からも解放されました。起死回生という言葉は母のためにあつたという実感が、ひしひしと感じられま
した。



9 支え合いの中で

助けたり助けられたりしたことはあるかな。

「おれは、あまり痛くて、このまま死んでしまうのではないかと思った。」

「子供のことを考えていたのでしょう。」

健おじさんは、痛みにたえぬいて、十六日間の入院生活を無事退院することができました。母も間もなく退院しました。

そして、母は、健おじさんにももらった腎臓のおかげで、今では透析の苦しみや水分やカリウムの制限からも解放されました。起死回生という言葉は母のためにあつたという実感が、ひしひしと感じられました。

**自分を
つなぐよ**

手を握り合っていてほしいのは、
このよから気持ちや考えが通じあつたら。

ええよ

健おじさんの悔しさを僕は、そのよから
愛おしく思ふから出ているのだよ。

私は、改めて健おじさんの腎臓提供を考えてみまし
た。きょうだいの関係だけで、自分の腎臓を提供でき
るでしょうか。健おじさんの優しさや勇気は、いった
いどこから出てくるのでしょうか。自分を犠牲にして
他人を助けることのできる心こそ、本当の人間愛な
のではないのでしょうか。

「私も大勢の人を愛せる人間になります。」と、私
は健おじさんと奥さんに心の中であいました。
私も間もなく中学三年生。今はっきり自分の進路を
決めました。私は将来、以前の母のように強い病氣や
体が不自由で苦しんでいる大勢の人たちの手助けをす
るため、看護師になろうと固く決めました。健おじ
さんや奥さんに対するお礼にもなると思うからです。

愛

文 生徒生文 絵 田代香美

「こんな苦しい思いをするのなら死んだほ
うがまだ、ああ、早く死にたい。」
母は、人工透析のつらさから、よくこんな
ことを言うようになりました。私は、そのた
びに胸の張りさけるような思いでその場をに
げ出し、一人で涙を流しました。
母は腎不全という重い病気で、健康な腎臓
を移植しない限り、一生、透析の苦しみから
解放されないのです。透析は週三回もしなけ
ればなりません。五時間の間、ベッドにじつとしていなければならず、そのうえ透析が終わつてから
も、食べ物をはいたり、高熱が出たり、苦しむために生きているような日の連続でした。また、水分制
限、カリウムをよくむ生野菜や果物の制限、さらには食べる量の制限など、母にとつてたいへんな苦し
みだったにちがいないですね。
日に日に生気を失っていく母に、何もしてやれないを私たちがいらだかむが、私たち一家を助くつげ
とびした安んずる気がして、いくがはつきり分かりました。
そんな家庭を見かねた母の両親は、**病どが親子のために、自分の腎臓をあげてくれるか」と検査
したのですが、直感で合わないということ、その願ひもかなませんでした。**
死体腎の登録はしたものの、むなく二年が過ぎてしまいました。
春はまだ遠く、肌冷えるの夜でした。



184-261 | 山口 龍



ればなりません。五時間の間、ベッドにじつとしていなければならず、そのうえ透析が終わつてから
も、食べ物をはいたり、高熱が出たり、苦しむために生きているような日の連続でした。また、水分制
限、カリウムをよくむ生野菜や果物の制限、さらには食べる量の制限など、母にとつてたいへんな苦し
みだったにちがいないですね。
日に日に生気を失っていく母に、何もしてやれないを私たちがいらだかむが、私たち一家を助くつげ
とびした安んずる気がして、いくがはつきり分かりました。
そんな家庭を見かねた母の両親は、**病どが親子のために、自分の腎臓をあげてくれるか」と検査
したのですが、直感で合わないということ、その願ひもかなませんでした。**
死体腎の登録はしたものの、むなく二年が過ぎてしまいました。
春はまだ遠く、肌冷えるの夜でした。

思いもよらぬ健おじさんの言葉でした。健おじさんは母の弟です。父も母も私も、すぐ言葉が出ず、
健おじさんの顔を見つめるばかりでした。
「健おじさん、ありがと。その気持ちだけで十分。」
母の目から涙がぼろぼろこぼれ落ちて、母はもろろ、父も私も何としてでも欲しい腎臓で
す。でも、健おじさんには奥さんも子供もいるのです。おじさんだけの考えで決められる問題でないこ
とを、母は十分承知しているのです。
「なあ、おじさん、お姉さんがおじさんになれるのなら、さうしあけて言っているんだから。第一、
おれが誰かが一致しないじゃないか。」
初めのうち、母は感謝しながらも断つていましたが、健おじさんと奥さんの度重なる申し出、心を
動かしたようでした。
健康な人ならば、二個ある腎臓を一個取つても大丈夫ということですが、いざ我が身となつたら、
果たしてあげてもいいと言えるかどうか。私なら、とてもできません。手術の痛みは我慢できても、一

今後の検証

- マーカー有りとマーカー無しでの比較検証
 - ー 家庭持ち帰りで継続的に検証
- 教師の授業デザインに関する分析
 - ー 教師へのインタビュー調査
- 教師向けの意識調査
 - ー 複数の授業者への授業後の意識調査