

た方が良いと、リコメンドがでる訳です。要するに、過去から未来に向かってどうすれば良いのかというのがここにでてくると。そのリコメンドのデータに対して、さらにここでやろうとしているのは、その講義を自分がとった時にどうなるのかというシミュレートです。例えば、特定のパターン認識という講義をとった時に、自分の知識がどう変わるかというのがその場でシミュレートできると、こういうシステムになっているのですけれども。これらの技術、要するに過去から時系列パターンを学習するという、今の自分とそのパターンを比較して行って、どうすればそのパターンに近づけるのかという推論をしていくというシステムになっております。要するにこれをモデル化すると、今の自分から計画をしてやって、シミュレーションをして、授業を選択するという流れがこのシステムでサポートできるという。要するに現状の自分というのが過去の患者に対してどういう関連にあるのかというのが示されて、さらに目標、この場合は改善したという時にどういうふうに他の患者が今までやってきたのかというデータが示されると。そうするとそのデータと比較して行って、今度何をすれば良いのかというのがある程度リコメントとして示せると。で、その中で、こういう薬を選ぶとこうなりますよという話ができるようになる。これま、ひとつのモデルになるのかなと考えている所です。実際にこれを学生に使ってもらって実験もしているのですが、なかなか見方が難しい所で、その辺は今後改善していかなければいけない所ですけれども。ある程度こういうモデルで、診療支援という所をやっているのではないかと僕は考えていますけれども、実際は臨床の現場でそういう事が有効かどうかという事を含めて議論させていただきたいと思っております。

渡辺：どうもありがとうございます。何か御質問ありますか？これは実は美馬先生とはお付き合いさせていただいて6, 7年たちますけれど、慶應の医学部のシラバスもこれで作っていただいたのですけれども、素晴らしいツールでして、患者さんに可視化で見せられると、先ほどの頭痛なんかも、肌が乾燥しているという血虚の群ですとか、いくつかの漢方的なものにも落とし込めるようなものがあってですね、冷えていうと月経異常というのが瘀血で、頭痛というのは水毒、皮膚の乾燥というのが血虚なんですけれども、こういった症状からも、もしくは漢方的な目からもある程度分類が可能になるのかなと、いろいろなツールができるかなと思ってます。逆にいうと ICD の 23 章の日本提案というのがだいたい決まったのでこれに合わせた形でいろいろな仕組み作りが今年にはできるかなと思ってます。ありがとうございました。

多田：システムの方でひとつ教えていただきたい事があるのですが、美馬先生のツールを使う事によって患者さんが問診を入れると、推測して、この患者さんはこういう証に当てはまるでしょうと、ドクターの方では、この証から改善をしていかなければならないよね、というのを選んでいただく事によって、その為にはこういう処置だったり、こういう処方をしていったら

いいんではないかという事を導き出す事ができそうだという事で良いのでしょうか？

渡辺：私の期待はそのとおりです。患者さんはいろいろな愁訴があるので、治してほしい一番の愁訴の所をクリックするとガラッと絵が変わってこんな薬方というリコメントが変わるといような美馬サーチの醍醐味というのができるといいかなというのが、私の勝手な期待なのですけれども。

美馬：そうする為に、渡辺先生自体の知識がどうなっているのかというのを我々の方で抽出させていただかなければいけない、という話になるのかと思いますけれども。その辺も含めて、データの中から読み取っていくというのと、こういう議論の中で何が重要なのかという事を導き出して行くという事になるのだと思いますけれども。

渡辺：ありがとうございます。去年は使い勝手が悪くて申し訳なかったのですが、今年は開発の為に美馬先生の方にお金を使っていたという事でお願いしていますので、よろしく願います。さて、そろそろ時間なので閉じたいと思いますけれども、今年度の計画に関して各分担研究の先生方、富山、自治はもうこの問診システムを使ってという事でスタートができる状態にあります。あとは分担で言うと東北と女子医大という事になるかと思いますが、それぞれの施設の中でこの研究に絡んだ何かテーマという事で進めていただければと思います。早めにテーマを決めていただけてお願いしたいと。研究協力施設の田原先生や南澤先生の所は分担金というのは無いのですけれども、必要な経費があれば研究代表の私の方から拠出ができますからおっしゃってください。あとの先生方はご自分の施設の中でお使いいただくという事でお願いします。今回の問診の結果から学会に3題、和漢に出すという事で、慶應のデータは慶應の専修医の有田がまとめる、富山のデータを嶋田先生、引網先生の方でお出しいただいたんですね。いろいろな施設でのまとめを宮野研の片山さんをお願いしたという形です。実は各、いろいろな複数の施設の問診を比較したというのは今までにないものですから、患者さんのデータから引網先生から最初にあったように、日本海側と太平洋側ではたぶん違うだろうという予測に反して、結構似ているという事も含めて、基本的なデータを洗い出してみますので、まとまりそうであれば、またご提案をさせていただきたいと思います。各施設の先生方、こんな研究をやっているのであれば、こんな切り口があるのではないかというご提案があれば是非ともどんどん出していただいて、そのご提案をしていただいた先生方が中心になってまとめていくという形で、データ蓄積はかなり進んできていますので、切り口さえ変えればいろいろなデータが出るのかなと思っております。ぜひともよろしくお願いいたします。

南澤：切り口という意味では気血水スコアというのはぜひともやっていきたいと思います。

渡辺：なるほど。それは南澤先生、並木先生中心で進めていただきたくという事で良いでしょうか、ね。

南澤：それから、裏日本表日本とおっしゃいましたけれども、僕はまさに2年前に裏日本から表日本に来て実際はものすごく臨床は違うんですね。頭痛ひとつとっても冷えや水毒が原因で、以前は頭痛の治療というのは苦労した覚えがないのですけれども、こちらに来て頭痛の患者さんがなかなか良くならなくてですね、結局気逆・瘀血メインの方が多いという事で処方を組み立てています最近は。ですからまた処方と組み合わせでいった時にその辺の違いが浮き上がってこない、まだその辺の精度は問題なのかなと思います。

渡辺：なるほど。頭痛という西洋の診断であっても漢方的にはまた証が違うという、それはまた処方も違うかもしれないという切り口ですね。はい、ありがとうございます。

南澤：先ほどのお金の話ですが、以前入力補助の方を使えるようになるという話でしたが、それは変わりありませんか？

渡辺：人件費などに一応それも含めて研究分担者という先生方にはお願いしておりますが、研究協力施設に関してはお金の流れが複雑になってしまいますが、慶應で契約して、実際に働いていただくのは亀田という事なので、事務サイド同士の話し合いをしてお金の処理をすれば可能です。

南澤：入力したデータの整理ですとか、これから数が増えてくるとお願いしていただけるのであればお願いしたいと思っています。

渡辺：分かりました。それはまた個別に連絡して頂ければと思います。以上、よろしいでしょうか？今年度のミーティング予定ですが、だいたい3ヶ月置きくらい、今6月なので、9月、12月、まとめの会を3月くらいにという感じで考えておりますので、また日程調整の方をお願いしたいと思います。

南澤：当院としても出来るだけ早く入力しているデータを集めに入りたいのですが、それにはiPadの問診システムを早く使いたいのですが、それはいつ頃ですか？

多田：今、先生方からいただいている問診項目の変更と、ドクター画面の方の変更作業に入っています。なのでエントリーの方については6月末を目安になんとかしたいなというスケジュールで動いてはいます。多少前後する事はあるかと思えます。

南澤：分かりました。ではそれまでに倫理委員会の方も通して準備しておけばいいかな。それがないと何も始まらないので。

渡辺：分かりました。倫理委員会を通す書類ですとか、まず慶應のやつを送らせていただきますので、慶應のは iPad ではないのですけれども。

南澤：たぶんデータを持ち出す事に関してだけ通せばいいと思うので、あまり入力システムは関係しないと思います。

渡辺：分かりました。どうもありがとうございました。これで終わりたいと思います。

平成 23 年度厚生労働科学研究費補助金

『漢方の特性を利用したエビデンス創出と適正使用支援システムの構築』

第 2 回会議 概要

日時：2011 年 9 月 7 日（水） 17 時～19 時

場所：慶應義塾大学 医学部 漢方医学センター

参加者：

会議室参加（順不同）：渡辺賢治・徳永秀明・有田龍太郎・増田香織・斉藤絵美・宗形佳織・井元清哉・山口類・片山琴絵・美馬秀樹・植松すみれ・南澤潔・木村容子・多田浩貴・金子征文

web 参加（順不同）：村松慎一・並木隆雄・引網宏彰・田原英一・山本智史・小川恵子

1. 前回会議概要確認

2. 問診システムの改善

問診項目の変更および所見の変更については配布資料（補足資料.xls）を参照。Web 版のシステムはこれまでのシステムと異なる為、再設置が必要。その際、内容も改修をする。問診や所見の入力から算出された証や処方候補をリストアップするという診療支援システムを追加する。またリストアップされた要因となった問診・所見項目や専門医によるコメント、将来的には美馬サーチやトピックマップのような可視化ツールも提示される。さらに臨床で実際に使用した処方を入力していく事で計算上の結論と実際の差異を蓄積し、次の解析に生かす。問題となるのは証に単独証と複合証があり得るのかという事でご相談したい。（多田氏）

改修後の問診項目は寺澤気血水スコアに含まれる項目を網羅している。ここで云う証は人を分類する証である。統計のルールとしてそれぞれの証はお互いに排他的でなければならない。データにするにはある程度割り切る必要もある。（渡辺氏）

気血水の異常が単独で存在する事は少ないので、それぞれの項目について有無の判定ではなく、段階的な評価をすべきである。入力は段階的に行い、解析の段階で必要に応じて有無に仕分けする事も今後検討して欲しい。寺澤気血水スコアの再検証と亡津液スコアの検討を行いたい。（南澤氏・並木氏）

ドクターの主観でメインとした証を入力するのが良いのではないか。（引網氏）

データ解析の視点からは段階的な評価があった方が良くと思う。（井元氏）

段階的な評価は将来的に考えるが、時間的・金銭的問題で直ぐには不可能。亡津液につい

ては項目を残している。ICD では水毒に含まれるという結論になったが個人的にはあっても良いと思っている。(渡辺氏)

問診項目の見直しについて解析の結果、手足の左右差はなかった。(片山氏)

問診項目を絞っていくのはまだ先でもいいのではないか。(南澤氏)

3. ブラウザ上での問診システム

iPad もしくはパソコンで患者さんが問診に回答できるシステム。システム導入の流れは倫理委員会承認→現在の機器を回収→無線機械の持ち込みと電波チェック→システム改修→機器の設置。問診はタッチパネル方式で、初めに患者 ID を入力する事で個人の時系列情報も蓄積していけるシステム。VAS スケールでの回答方式もあり、経時的变化をグラフとして見る事も可能。ドクター側画面でも患者さんの問診回答状況はチェック可能。(多田氏)

4. 診療支援ツールの開発

議案 2 の内容に同じ。

現在構想中である提示方法は例えば寒証である確立が 0.8、中間証である確立が 0.6 というような証の提示と、その場合によく使われる処方を提示する形式であるが、今後アドバイスを取り入れてやっていきたい。しばらくの間、慶應の解析については新システムと旧システムの共通項目について進めていく。(井元氏)

5. 問診の可視化ツール開発

第 1 段階の可視化は初診時にどのような患者グループ (証) に属しているかを「見える化」する事であった。今回は第 2 段階目の時系列データの可視化について状態遷移というモデルで可視化を試みた。主訴は特徴のひとつとして入力されている。VAS は絶対値を取っている。150 ステップでは診断の系列をだいたい把握する事ができる。200 ステップではハブ構造になっている事が認められたが、そこにどのような意味を持たせるのか、どういう状態を併合していくのが最も臨床と近いのかについて御意見をいただきたい。最終的には、今の状態を可視化で把握し、さらに時系列データから導き出された目標の状態をサジェスションできるという情報リストの提示と、治療結果のシミュレートができるシステムの構築を目指している。(美馬氏)

漢方診療の特徴として、一つの主訴が治ってもどんどん次の主訴が出てくる事があるので、主訴が変わった症例と不変の症例を一緒に解析してしまうと違ってしまう可能性がある。特徴的な所見についてだけ抜き出して解析した方が良いと思う。有効性の判断は

どのようにしているのか？（南澤氏）

漢方治療の最終的な像は中庸。そこは ICD の他の分類と異なる部分。有効性の判断は以前の研究では定義を決めていた。（渡辺氏）

主訴に関連する VAS の変化も同時に可視化できたら面白い。（井元氏）

6. 各診療施設における本年度計画と予算の執行について

今年の研究費は問題ないが、来年は削減が予想される。システム改修を促進する。各施設で事務の方と相談の上、期限内に処理する。協力研究施設は必要に応じて慶應が経理処理をする。慶應の場合は入力補助員などに当てている。（渡辺氏）

7. 気血水の異常の定義

8. 気血水スコアとの関連について

9. 各施設の間診項目と気血水の異常との関連

議案 2 の内容に同じ。

10. その他

施設間でデータを移送する場合には暗号化 USB 機を使用し、物理的輸送もしくはメールで送る事を考えている。個人情報にはマスクされている。（多田氏）

女子医大では既存の間診入力システムの改良版が倫理委員会の審議待ち。その後であれば本システムの承認が通りやすいと思われる。（木村氏）

金沢大学では既に iPad 入力問診を行っている。本システムの導入について検討する。（小川氏）

自治医科大学では iPad にコーディネーターさんと一緒に入力するので盗まれる心配は少ない。（村松氏）

富山大学では別室で入力してもらう事を想定している。（引網氏）

万が一 iPad が盗まれても iPad には情報が入っていないので問題はない。データはサーバー機に蓄積されているのでサーバー機の保管場所は検討する必要がある。（多田氏）

倫理委員会の細かいノウハウについては村松先生に御助言頂く。（渡辺氏）

11. 次回ミーティング予定

来年の 1 月くらいを予定しているが、メールで日程調整する。

平成23年度厚労科研費

「漢方の特性を利用したエビデンス創出と適正使用支援システムの構築」

第2回班会議議事録

会議室参加（順不同）：渡辺賢治・徳永秀明・有田龍太郎・増田香織・斉藤絵美・宗形佳織・井元清哉・山口類・片山琴絵・美馬秀樹・植松すみれ・南澤潔・木村容子・多田浩貴・金子征文

web 参加（順不同）：村松慎一・並木隆雄・引網宏彰・田原英一・山本智史・小川恵子

渡辺：あらかじめ議案を送らせていただいておりますので、それに沿って進めていきたいと思っております。まず前回の会議の議事録、前回は平成23年度の1回目という事で、1番目は22年度のまとめという事で、これに関しては皆様に報告書をお書きいただきましてお手元に届いておりますのでそれで良いかと思っております。その成果については和漢医薬学会の方に富山大学からは引網先生、慶應からは有田先生、全体を片山先生で3題出す事ができました。2番目は情報プラットフォームの改善という事で、今日はこれから日興通信の多田さんから話をさせていただきます。主な改訂・改修というのは従来幅広く使われている気血水スコアとの対比を行いたいという並木先生、南澤先生の御意見がありまして、これに対応するようにやるという事で、気血水スコアの項目を入れ込むという作業が主であります。それと ICD11 改訂に向けて日本提案が作られましたが、それに反映する形での「下焦の虚」という腎虚といわれていたものを「下焦の虚」という表現に変えたものが入ったりだとか、そういったものの改修を昨年末のギリギリの所で判断いたしまして、その改修について日興さんをお願いしたという経緯であります。現在では固定式のコンピューターの上でやっているのですが、web ベースの間診入力システムという事で、今日これから多田さんにお話していただきますが、今 iPad 上で乗せると。iPad とかアンドロイドとかいろいろな意見があったのですが、既存のモバイル中では iPad が一番普及しているということで、試作品をやってみてうまくいくようであれば現在倫理委員会を通していただいている富山大学、自治医科大学などの施設での開始という事になるかと思っております。平成23年度の計画という事で、診療支援システムを考えたいと。今現在解析は各施設、今の時点では参加施設が大学の関係が多いものですから、セキュリティーの関係から、ブラウザ上でやりとりするという事が非常に難しいのですが開業の先生方を巻き込んだ場合にはブラウザ上でのデータやりとりと、それを解析して診療の先生方にリアルタイムで返すという仕組み作りだけをやるというような事を考えています。5番目は学会発表という事ですが先ほど申しましたように3題を和漢医薬学会に発表したという事です。以上が前回の議事録ですが何か追加やコメ

ントはございますでしょうか？それでは、今日新たに参加していただいた先生もいらっしゃいますのでちょっと紹介します。美馬先生の研究を今年からお手伝いという事で、紹介お願いいたします。

美馬：今年から私の所で、主に専門は言語学なのですが、手伝っていただく事になりました植松さんです。

植松：東京大学の植松と申します。専門は主に言語処理だったのですが、記号処理や機械学習にも言語処理で親しんでおりますので、その辺で力を尽くせればと思っております。よろしくお願ひいたします。

渡辺：web 上での参加で、秋葉病院の山本先生、金沢大学の小川先生、お二人も今日初めてなので自己紹介お願ひいたします。

山本：秋葉クリニックの山本と申します。よろしくお願ひいたします。

小川：初めまして。金沢大学の小川と申します。四月から金沢大学の方で和漢診療外来をしています。よろしくお願ひいたします。

渡辺：よろしくお願ひいたします。何回か参加していただいておりますが、日興通信の金子部長、一言お願ひできますでしょうか？

金子：初めまして。日興通信金子と申します。今回の web 版のシステム開発に携わらせていただきました。今年度の開発についても御担当させて頂く事になっておりますので、よろしくお願ひいたします。

渡辺：ありがとうございます。それではまず最初、本日の議案の2番になりますけれども、問診システムの改善という事で、昨年度から続いて、気血水スコアとの比較ができるような問診という事で日興の多田さんからお願いします。ブラウザ上での問診システムという議案の3番目も兼ねますね。

多田：はい、そうです。お世話になっております、日興通信の多田です。これから web 版の方の問診システムの方をご説明をさせていただきます。たぶん先生達の方には web 等での資料配

付が行われているかと思しますので、その部分を見ていただきながらと、実機の方を今日お持ちさせて頂いております。各先生達の方にはまた改めてご相談させて頂いて、機械の方をお持ちさせていただきたいと思っております。それでは私の方から web 版の方の問診システムについての改修の部分についてご説明させていただきたいと思っております。まず、お手元の方に等に問診表の今回変更箇所、問診内容の変更箇所をですね、こちらの部分等を合わせてお送りさせていただいておりますのでこちらの部分でどちらの箇所が変わったのかという部分は、一個ずつご説明というのは私の方からは差し控えますが、先生達の方からご指摘ご指導いただきました問診項目の方を今回かなりの部分追加の方をさせていただいております。それから、近々の先生達のメールの方に問診表の方の全項目リスト等をお送りさせていただきましたので、そちらの部分等々も見ていただけましたらと思っております。基本的に今回の web 版の方については先生達の方に配布・設置させていただきましたシステムの方からブラウザの方でのシステム運用の方に変わります。そちらの部分に伴って問診表の項目等の変更が入っております。それからドクター側の方に関しても同様に変わってきておりますので、そちらの部分も合わせてご確認いただけたらと思っております。今年度ですが、web 版の方の問診システムの方の部分で改良いたしまして新システムの構築の方と機能追加の方を実施する計画を考えております。まず診療支援システムというふうな形で、宮野先生達のチームの方のみなさんの御協力をいただきまして、解析結果を先生達の方で例えば問診内容から証を抽出してくるロジック、それから薬剤を出してくるロジックというふうな形の計算式の方を算出していただいたものをシステムの方に実送する予定を考えております。これによって証だったりとか薬剤だったりという事についての情報提供をドクター側の方にできるようなものを作って行こうというふうな形で考えています。今考えているものは証だったり薬剤については星印 1 番の所に記載させていただいたのですが、画面に表示する情報として証と薬剤の候補、これが宮野先生達のチームの方で算出していただいた計算式に則って計算をした結果の数値等を基にですね候補の優先順位だか確立の高い物を抽出してくると。それから、それに対して考察のコメントというふうな形の部分を表記しようというふうな形で考えております。それから証が挙がってきたものに関して、この辺はまた先生達とご相談という事になるのですが、証の組み合わせというような事も発生し得るのではないかと思っております。例えば、この証とこの証の時にはこういうふうな事も別途考えた方がいいよというふうな形での考察コメントを出力すると。それから証単位にこの証が挙がってきた要因となった問診項目というのがどういう項目がそれを誘因して、それが証として該当してきたのかというふうな形の部分のトリガーの情報も合わせて先生の方に情報として提示するという事ができるようなものになりたいというふうな形で考えています。それによって診療を行う上で、証が画面上に出てくるのですが、なんでこの証が出てきたのかという情報の元となった問診項目、それからそれによって出てきた証だったり薬剤だったりという事についてのこの辺がポイ

ントですよというようなコメントを先生達につけていただいたものを画面に表示してくるとい
うような形で考えております。こちらの部分を全ての情報蓄積していきますので、今考えてい
るのは証とか薬剤とかをシステムで抽出してきたものと先生達が実際診断して、いやこれは違
うよ、というような形で実際の診断結果と形で差異のあるものの発生してくるであろうと思っ
ていますので、その差異の情報も合わせて蓄積していくというふうな形をとってこの後の実際
の再度の解析の方の情報として生かしていただけたらなというふうな形で考えております。こ
ちらはだいたいの流れの部分を図解化した物になります。宮野先生達の方の解析システムを元
に証だったりですとか薬剤ですとかを導き出す為の計算式を私どももシステムの方に頂きます。
その計算式を元に証の候補というふうなのが、矢印の右側の所になります。このような形の部
分が証がどういうふうなものが可能性としてはありますよ、それに伴ってその証を出してきた
トリガーというものも合わせて出てきます。それでその後、こちらの方は先生方とまたご相談
になる、単独の証として考えるべき物と複合的の証として考えるべき物とがあるのではないか
ない風な形で推測をしております。ですので、その単独証と複合証について画面での表記を
していくと、そこにその証についての薬剤のコメントが表示してくると、その後確定証とい
うような形で先生達の方がつけられた最終的な証の部分をデータとして蓄積して、それを最終
的には診断の履歴として情報蓄積して解析の方のデータの方に生かしていくというふうな形
の流れの形で、ぐるぐるんと回るとより精度の高い証の抽出だったり薬剤の抽出ができるの
ではないかと、そういうふうな形で先生に対する支援と解析に対する精度のUP というような
の部分をしていきたいなと思っております。もうひとつの方は問診の可視化ツールの部分で、
これは美馬先生達に御協力とお願いをさせていただかなければならない部分で、かなり勝手に
作らせていただいたのですが、美馬先生達の方でやっていただいた解析結果を元にですね、可
視化ツールというのは美馬サーチの部分の事を指しているのですが、美馬サーチをベースに漢
方医学用の研修支援を目的とするシステムの開発ができないかなというふうな形で考えており
ます。この部分に関しては先生達に御協力いただかないとまだまだ試行錯誤、暗中模索な所が
ありますので、いろいろご指導いただきながら先生達に作っていただくのがいいのかな、私ど
もでやるのがいいのかなというふうに思っておりますので、そこら辺の部分もちょっとご相談
させていただければと思います。ひとつ可視化する情報として今思っているのがトピックマ
ップの部分で点と線による関連性イメージ、情報の関連性のイメージだとか、クラスタリング
された患者のグループ化によって関連する患者さんがこの問診の状態だったらこのパスルー
トを辿ってこういう症状の変化をしていきますよというのが統計的に今出されていますので、そ
のパスの情報をもっと研修用のデータとして提供できたら面白いのではないかと。それから証
だったり薬剤だったりというのはやっぱり考察する事ができるかと思っておりますので、それ
を研修の中で先生達がこういうふうなパスと通っている患者さん達だとこういう事が考えられ

るというような流れが作れるのではないかなという形で考えてみました。あいまいな表現で申し訳ないのですが、患者さんの状態を把握していただいて、その患者さんの立ち位置がトピックマップの中で判断ができて、それをクラスタリングすることによって、その方が辿る想定できるパスのルートが分かってくる、そのパスの中で発生しうる証だったりだとか必要な薬剤だったりだとかの部分の形をうまくドクター側の方に研修用として提供できるとひとつ漢方医学というような形の部分でこれから学ばれる先生達にひとつの情報提供ができるのではないかなというふうな形でちょっと思いましたのでこの部分を記載させていただきました。もうひとつ実機のご説明に行く前にもうちょっと今の現状のご説明をさせていただけたらと思います。これからの流れになるのですが、各先生達の所に設置させていただきました機器の方、これからの流れになります。各先生達の所の倫理委員会等の通過というふうなのがひとつのポイントになるのかとは思っておりますが、通ったというふうなことになった時に画面の左下の所に運用のイメージをいうのを付けさせて頂いております。今、先生達の所に設置させていただきました機器達に無線の機械と iPad を持ち込みさせて頂きたいと思っております。iPad 上で患者さんの方が問診の内容入力をしていただくというふうな形で考えております。ですので、後ほど iPad 上でのイメージを見ていただきますが、iPad 上での VAS の入力をしていただいたり、問診の回答をしていただくというような事が実件可能な形になっております。これからの流れとしては、承認後、設置機器今現在置かせていただいている機械の方、一回回収させていただきます。その時に合わせて無線の機械の方持ち込みさせて頂きまして無線が想定されている環境下で使えるものなのかというまず電波のチェックの方をさせていただきます。その後、一回機械の方を持ち帰りさせて頂きまして、システムの方のバージョンアップをして改めての機器の設置という事を考えております。このスケジュールについてはですね、各先生達の部分とまたご相談をしながらまたいつごろスタートする含めてご相談をさせて頂けたらなと思っております。では、実機の方を使って、イメージの画面の方を見ていただけたらと思います。

渡辺：実際のものを見ていただく前にですね、初めての先生方ですね、ちょっとなかなか着いて行くのが難しいかと思っておりますのでちょっと補足をさせてもらいます。この研究自体は平成 22 年度からなんですけれども、実はその前に同じような研究で平成 20 年、21 年で慶應だけでやった先行研究があります。その時点では 3000 とか 4000 とか大して例数はなかったのですが、コンピューターで証の予測をすると。実際に医者証の診断をすると。その一致率を見て、医者証のふった物が集まれば集まる程コンピューターが学習して証の診断の精度を高めると。だいたい 9 割くらい的一致率でコンピューターと医師の診断が一致したというような経緯がひとつあります。ですからコンピューターが診断するというようなイメージは流通の世界における POS システムみたいなやつを思い描いていただければいいんですけれども、数が集まれば集まる

ほど精度があがってコンピューターが学習をしていって精度が良くなっていくという、そのような事でお考えください。それが一つと、もう一つ分りにくかったと思われるのが、証の診断という事ですが、そもそも証の診断というのが何かという事になるのですが、今 ICD11 の改訂に向けて日本の漢方の証というものを決めたんですね。この間だったか、もしくは前々回の班会議でお示しましたが当時と変わっていません。急性熱性疾患で14、慢性の疾患で60と、その中で例えば気血水に関しては従来のルールでは気血水の6つの異常もしくは亡津液というのを入れれば7つの異常の中から好きなだけ選べると、そうすると選ぶか選ばないかで2の7乗個もしくは2の6乗個の数が存在という事になりますけれども、データとしてそれでは扱えないという事でいちお原則として1つと。気血両虚とかいうものももちろんあるので例外的な物を含めて2つまでというのが今の日本東洋医学会の用語分類委員会という所で定めているものになります。その中で、1つないし2つの証をふって、それと患者さんの問診とか医師側からの所見をリンクさせてコンピューターがある程度予測できるような形にしていくというような事を思い描いております。数は多ければ多い程いいので、それは多施設の意味でもあるのですが、いくつかの所ですでに倫理委員会の承認を得ていますので新しく改修した方のiPad でスタートするという事になるかと思えます。慶應大学の方の事情をちょっと補足しておきますと電カル導入がやっとな来年の1月から可動すると、うちの問診システムとのリンクという事で考えていますので、電子カルテが導入されて問診システムとのリンクができるタイミングをもってiPad とか新しい問診システムに切り替えるだとかいう事を考えております。ですから新しい画面での入力は今来年の1月からという事になるかと思えます。さて、初めての先生方この時点でも着いていけないかと思えますが質問していただけたら補足いたしますのでどうぞ。山本先生どうですか？

山本：いちおだいたい状況は把握しています。

渡辺：さすがですね。小川先生はいかがですか？

小川：はい、大丈夫です。

渡辺：ではちょっと先に進めていきます。また質問があったら立ち返ってという事にしたいと思います。それでは多田さん続けてください。

多田：それでは実機の方のご説明の方をさせていただきたいと思えます。先生達の各病院さん分院さんの方にはですね、この iPad を持ち込みさせていただきます。この iPad 上で実際の患

者さんから入力をしていただくという事ができるような形になっております。今日機械の方、持ってきているのが iPad 版と同じようにパソコンでもお見せできるような、入力できるような形になりますので、設置のロケーションによってパソコンでの設置でも iPad での設置のどちらからでも入力をする、エントリーをするといった事ができるような形になっております。今、手元に持っておりますこのような機械になりますので、取り扱いの方だけ、患者さんに持っていていただく機械になりますので取り扱いだけ十分ご注意をください。それではちょっとだけ画面のイメージを見ていただきます。画面上から患者さんの自分の ID を入力していただきますと問診の質問項目が画面上に表記されてきます。問診項目に関しましては事前に配布させていただきました問診項目の部分 iPad 上の画面の所から触っていただく事によって入力する事ができるようになっております。こちらの部分から気になる症状の部分を選んでいただきまして、問診の項目によっては VAS の項目が出てきますので指でずりずりっとやってみていただきますと VAS の項目がスライドして動くような形になっています。この様な形で各種問診の項目を web 上から、画面上からまたは iPad 上から登録する事によって、登録する様な形になっておりますのでそのような形での情報蓄積ができる仕組みになっております。今見ていただいているのが、基本的には患者さんの方が毎回診察の前に自分の症状を登録をしていただくというふうな形の機能となっております。その登録後になるのですが、グラフ等を使ってその VAS 値の変化をいうのを患者さんの方の情報提供という形でできるようなそういうふうな仕組みになっています。こちらを入れていただいた物がドクターの方の画面の方にでも同じように履歴の情報というふうな形で患者さんがどういうふうな問診を答えられてどういうふうな VAS 値で入力しているかを確認する事ができますし、それから病名の方の登録確認というふうな形の部分が付いております。要するに今年度先ほどちょっとご説明をさせていただきました証の候補だとか薬剤の候補だとかそれに対するコメントだとかをドクター側の画面の方に今後追加していく予定で考えております。何かご質問があれば。

渡辺：ここまでいかがでしょうか？改修した細かい事は今日は話をしないのですか？

多田：問診の項目追加の部分とドクター側の方の項目変更の部分、項目追加の部分も含めてですけれど、資料の方でお送りさせていただきました。

南澤：それはいつ頃？昼くらい？

多田：ドクター側の方の所見入力の変更については今日のお昼くらいになってしまいます。患者さんの方の問診内容の追加変更については以前に送らせていただいております。

南澤：変更点ではなくて一覧をもらった訳ですよ。

多田：ドクター側の方は3セル目くらいの所に追加・変更というセルがあったかと思いますが、今その資料を持ってきておりません。

渡辺：斉藤さん補足ありますか？

斉藤：今日のお昼というか、むしろ夕方でした。お医者さんの先生方に送らせていただきました。井元先生達には8月27日にエクセルファイルで、若干違いますが送らせていただいています。

多田：それではまた改めて問診項目の一覧表と変更点と、ドクター側の方も4つをまた改めてまとめて送らせていただく事にいたします。ドクター側の方はですね、陰陽が無くなって、表裏が無くなって、寒熱の部分に関しては一部削除と追加が入っています。気血水の所も一部変わっています。一般所見の部分はかなりの項目が追加されてきております。それからバイタル関係の所で身長体重血圧の上下というふうな部分の形の所がドクター画面の方の機能として変わってきている所となります。患者さんの方の問診項目の追加後の一覧表の部分も2・3日前にお送りさせていただきました。今添付でついている方のこちらの方は変わった所だけ、問診項目の追加の部分ですとか、問診項目の聞き方が変わったりしている所です。

渡辺：いちおこれは改修工程に入る前にまず並木先生、南澤先生に確認していただいて、あと班員の先生方で共有して出したものは全部反映していると考えていいのですか？

多田：はい。反映しています。

渡辺：気血水スコアの項目の中で従来の物とダブる物は重ねてしまったり、層別の中で例えば痰が2種類あるのですが、それは痰の下層に入れるですとか、層がいくつか分かれています。ただ全項目は入っているはずなので、その項目をカウントすれば気血水スコアはカウントできるという状態になっています。それと今までの手法で導いたものとの比較というのは可能なはずなので、それは是非とも並木先生、南澤先生中心にやっていただければありがたいな思っております。

南澤：診断所見の部分はまだ拝見していませんが、それはまた検討させていただいて、この機会に僕の方から質問させていただいてよろしいでしょうか。根本的な事なのですが、先ほど多田さんのご説明でしきりに証という事をおっしゃっていましたが、ここで言っているのは薬方証の事と理解してよろしいのですか？

渡辺：私の方から答えさせていただきます。薬方証ではありません。要するに慢性疾患は気血水を中心とした証で、急性疾患は六病位を中心とした証という事で、これが現在 ICD に入れようというので WHO に提出した物で、その委員としては木村先生と私が関わっているのですが、それを導き出すものです。薬方の証は薬方の方のリンクの中でだんだんリンクが繋がっていくだろうという事になるので、薬方証は「葛根湯の証」というのが薬方証の中で誰もが共通してできるイメージだろうと思うのですが、例えば清熱補気湯の証とか特に後世方は薬方の証といってもイメージがなかなか湧きにくいものがあるのでそういった物ではなく、人を分類する方の証として入っています。

南澤：そうしますと複合証が～ですとか、証を提示する～という話があったかと思います。それはつまり「この人は少陽病期だ」とかそういうような提示なのですか？

井元：東京大学の井元でございます。われわれの方で想定しておりますのは、例えば、問診データからこの患者さんが寒証である確率が 0.8、中間証である確率が 0.6、というようなプログラムの出力です。証の予測に関してあまり確定的な形式でというのは難しいとおもわれますので、「問診データから証をサジェストする」ことを目的とした情報をドクター側には出せたらというように思っております。

南澤：今更こんな事を言っただけでは怒られるかもしれませんが、支援システムの最終的な像は処方が出てくる物ではないのですか？

井元：そのとおりです。証をサジェストすると同時に、証に対応する処方に関する情報を出力します。サジェストされた証に対して高頻度に処方される漢方薬のリストのような感覚です。

南澤：たぶん六病位であるとか気血水はクラスターにみみたいな物だと思うのですね。クラスターで分けていって六病位であるとか気血水を組み合わせていってある程度クラスターを絞り込んでいってその中でそこに該当する薬方の中からどれかひとつに辿り着いていくという事で、むしろ薬方証でひっかけていった方がうまく繋がるかなと。気血水とか陰陽虚実は特に日本漢

方だと突然ひっくり返ったり、例えば陰証だったのが陽証になったりという事がしばしばありますので。中医的に行くのであればともかく、あまり診断のサジェストされてもあんまり役に立たないと思うのですね。やはり処方に繋げていかないと。

井元：アドバイスありがとうございます。そのようなアドバイスをいただくと、どんどんアドバイス頂いた仕組みを取り入れてやっていくことが出来ます。どうぞよろしくお願いいたします。

渡辺：それはこれからの議論になると思うのですが、どういうロジックになるかという所は我々が提案しないと井元先生のご判断では厳しいと思いますので。ちょっと補足なのですが東洋医学会の用語病名分類委員会という所でどのような議論がされているかといいますと、薬方の証というのは日本独特なんですね。中医学にはないので。葛根湯の証とか柴胡清肝湯の証とか、いちお寺澤前会長からは「これをやらなければ渡辺の首はない」と脅されて WHO と交渉して、最初は「薬方の証なんてとんでもない」と否決されてものがどうにかこうにか認めてもらったのですね。それを急性熱性疾患 14、慢性疾患 60 の 74 の人を分ける方の証と 1対1 対応を無理矢理つくった薬方の証というのがあります。例えば、桂枝茯苓丸であれば瘀血と水毒とか、瘀血メインとか無理矢理リンクさせたような物があるので、理論的にこちらの証であればこちらの薬方はどうですかという提示もできます。ただ、そのような漢方家が考える事ではなくて、今やろうとしているのは実際の臨床でこの証の人たちがどういう物を使っていて、その人達がどういう経過で良くなっていくかというような事を経験値を積み重ねることによって診療支援に繋げるというロジックの方を寧ろ井元先生にお願いしているので、従来漢方家が頭の中で考えた世界、もちろん気血水スコアもそうですが、そういったものと実際の経験値がどのくらい一致するかという事も後から検証する事も可能だと思います。よろしいでしょうか？他に何か御意見ありますか？引網先生いかがでしょうか？

引網：薬方証に関しては結局効果があったのがその証だという事ですので、最終的に解析するという事になるのではないかなと思います。最初から～証というのを入れるというのはちょっと困難かなと思いました。

渡辺：ありがとうございました。

南澤：薬方証というのは結局の所クラスタリングをどんどん細かくして行って症候群のパターン認識だと思うのですね。葛根湯証であれば例えば陽証なんか・・・とどんどん細かくやって

いってその一定のパターンを示した人がその薬方証ですので、今の分け方で言うと細かくしていけば結局薬方証に行き当たると、その前の段階の例えば太陽病とかを問診だけでやろうという事を言っているのですか？

渡辺：引網先生ならびに南澤先生、御意見ありがとうございます。引網先生のおっしゃるとおりでして、例えば葛根湯が効けばそれが葛根湯証なんですね。それを検証する為に最初に提示したものが正しいかどうかの経過を見なければいけないと。それが我々が最初に考えた、診療の度ごとに問診項目を入力するという物なので、効いたかどうかの検証も含めて経時的な物を見るというのもこのシステムのひとつのウリになっています。要するに多くの診療支援は、アメリカなんかもそうですけれども、最初の初診時でこんな良く薬が使われますよという事が提示されるのですが、それが本当に効果があったかどうかの検証がなされていないのですね。今回の我々のやつは経時的に見ていくので、それが本当に効いたかどうかの検証も含めて薬方の証という物をもう一回考え直すという事になるかと思います。

南澤：結果としてこれが効くという新しい証が見つかる事になるかもしれないですね。それを問診だけでやっていくのか、フィジカルも含めてやっていくのか。最終的に一般の先生向けの支援にするのであれば問診に落としていかなければならないでしょうけれども、その前の段階でその先生の為のシステム作りをせつかく専門家が今集まっている訳ですからフィジカルを含めて気血水とか専門的な診断も含めてやって、その中からクラスタリングであるとか可視化で問診だけでできる所に落とし込んでいくのがいいのではないのでしょうか。今の段階だけで ICD 等の診断に乗せていって限定していってしまうと、そのような可能性を狭くしていってしまうのではないかといったような気がしますがいかがでしょう。

渡辺：ICD に関してはこれから決めるので、今ドラフトの段階なのですが、これが決まったらやっぱりこれに準じてデータを取っていく必要があるので、それも含めての検証という事になると思うのですね。それが否定されてしまうと我々用語病名分類委員会は行き詰まってしまうのですが。

南澤：いえいえ全然否定する訳ではないのですが、やはり標準化の為にやっていく事は必要だと思うのですが、今例えば気血水をバラバラに診断していても、その組み合わせが ICD に乗るのであればデータ収集の段階ではなにも無理矢理組み合わせる事はないと思うのです。バラバラにやっておいてクラスタリングしてその中で大きなものを診断に、逆に細かく分けていってクラスタリングしていく事によって ICD の診断を決めていくサポートにもなり得るのではな

いでしょうか？

渡辺：ありがとうございます。ちょっと補足をすると、実は気血水の証に関していくつふっても良いというルールで平成18か19年に東洋医学会の代議員を対象とした研究をしました。そうしたらある先生は気虚とか血虚とかひとつしか選択しない、ところがある先生は気虚で血虚で水毒とか3つも4つも選択するという事があり、データに全くなりませんでした。コーディングルールを決めないとデータにならないという事を検証したひとつの事例なのですが、要するに、出来得れば1つ、最高でも2つまでというルールに現在はしております。そうでないとICDの一番大事な、統計の為なのですが、統計のルールとしてはお互いに排他的である、例えば胃潰瘍と診断した人が胃がんであっては困るのです。つまり胃潰瘍という診断が下った時点で胃がんは否定されるというルールなので、そのルールだけをご理解いただきたいと思います。

南澤：という事は血虚と血虚水毒は別物だということになるのですね。

渡辺：そのとおりです。

南澤：コーディングの現実の方は臨床しかやっていないので全く分からないのですが、我々がやっている臨床とはかなりかけ離れてしまう訳ですね。そうするとやはり代表的なものをしていく。全部網羅するのは難しいという事ですね。

渡辺：ある程度割り切らないとデータとか統計にはなりにくいのかなというふうな事なんですね。村松先生なにか御意見ありますか？

村松：特にありません。

並木：南澤先生の話の補足したいのですが、現実的には気虚がちょっとあって、血虚もあって、水毒もあってという状態が必ずある訳なのです。それを南澤先生と私の提案は、5/5をちゃんと取って、全てが5/5という事はなくて1/5、3/5、5/5となっていれば、そのうちの4/5以上だったらそれば例えば気虚にするとか、強い順で上から2つだけ取るとかそのようにすればいくらかでも後から線引きが出来ると思うのです。要は初めからYES or NOにしてしまうと解析が限定されてしまうのではないかと危惧しているのですけれどもいかがでしょうか。

渡辺：誰もがやっても1/5になるか、3/5になるかという検証なくしてはちょっと難しいと思います。先ほど申し上げたようにルール無しでやった先行研究では結局データになりませんでした。

並木：それは網羅的に全部の項目について0～5の間で・・・（音声中断）

南澤：たぶんデータにならなかった最大の要因は排他的にやらなかったからなのでしょうね。データ作りと臨床がどうやろうまくリンクしがたいという事が分かりました。ただ支援システムというからには我々の日常臨床に役立つようにデータ集積していくという事が必要かと。並木先生が先ほど言われたように気血水から一個だけ選ぶというのは臨床の現場からするとかなり違和感があると。気虚と血虚といっても同じようではなく、例えば水毒があって瘀血があって、瘀血がうんと強くて気逆があれば桃核承気湯だけれども、じゃあなぜ当帰芍薬散にしたかという水毒を瘀血よりも重視したですとか、そういった瘀血があって水毒があつての診断の中の重み付けがあるので、それを是非ともやって頂いた方が。将来的に例えばそのデータを3/5以上では瘀血にとるですとか、そのように小さくしていく事ができると思うのですね。しかしモザイクをかけた映像を元に戻せないのと一緒に粗いデータを取って後になって細かくするという修正は効かないと思います。データを取る時に細かく取っておいて例えば3/5以上を瘀血と判定して0か1かにする事は可能だと思うのですけれども、これは費用の問題になるとは伺ったのですがこれは是非ともやって頂きたいと思っています。

渡辺：ひとつはシステムの改修をまたやっていると時間が無いというのですと、それからはっきり言って誰もがみな気血水の要素を持っていますよね。それなのでみんな6つとか7つ持っているんですよ。その程度なのですけれども、どれかという事を決めないとなかなか統計にはならない。そのため井元先生が気虚1/5、血虚3/5とかいうのがずらずらと並んでも統計処理としてはもの凄い複雑なモデルになって、コンピュータの予測が困難かと。

木村：5分の～というのは？

南澤：5段階の評価は、5段階にしても10段階にしても、VASでやるかとも最初は思っていましたけれども、例えば症状でも圧痛が強いとか弱いとかありますし、腹力なんか強い弱いではなくて富山なんかでは1～5まであってさらには3±とかとかまで付けたりするのですが、気虚著明とかもしくはちょっとしかないとかいったものをとりあえず0～4で著明な物が4、