



# 東北大学大学院医学系研究科 公衆衛生学専攻

Tohoku University Graduate School of Medicine, School of Public Health



## 公衆衛生って？

公衆＝大衆 衛生＝清潔 のイメージから、私たちの日常生活の衛生管理を行う学問ということ？

なんとなく正しいような気もしますが、しかし本質は違います。

昔は感染症による死亡が今は激減しました。その理由はなんででしょうか？

みなさんは抗生物質などの薬が感染症を征圧したと考えていませんか？

もちろん新薬の開発は多くの人を助けました。でもそれだけではありません。

そもそも、その新薬に本当の効果があるかどうか、科学的に証明する必要があります。われわれは治ると信じていると本当に体調が良くなった気がすることがあります。昔の「卑弥呼」もその才覚があったのかもしれませんが。人には信じることで体が反応することもあるのです。このような暗示効果を「プラセボ効果」と呼びます。医薬品の開発にこのプラセボ効果が影響しないことを証明するのが公衆衛生学の役割の一つです。

感染症が広がるのは人びとの健康が損なわれていることが問題です。そもそもベストが世界規模で広がった時代は、上下水道の整備ではなく、また病気を媒介するのが昆虫や小動物だと確固たる知識もありませんでした。でも日本を含めた先進諸国で感染症の激減したのは、私たちの生活環境の改善と衛生教育向上がむしろ大きな理由であり、それには国民の衛生環境の改善の概念の確立を、医療の政策に取り入れた公衆衛生の大きな役割があります。

今でも感染症の恐怖がマスコミで取り上げられています。でも私たち日本人が気をつけなければならない病気は生活習慣病です。でもどんなことに気を付ければよいのでしょうか？確かに心臓病や糖尿病を発症すればそれを得意とするお医者にかかれれば治療をしてくれるでしょう。でももっと大事なことはその病気を予防することです。いくつかの病気では若い時代から、それこそ10代、20代から注意しておけば将来の大きな病を防ぐことがわかっています。それをみんなのお祖父さんお祖母さんお父さんお母さん、そして君たち自身に分かりやすく伝えるのが公衆衛生学なのです。



## 公衆衛生学専攻 修士課程

### 目標と養成する人材

**目標**  
「公衆衛生の素養」という共通基盤のうえで、さらに国際レベルの高度な専門性と高い職業的倫理観を有する人材を養成することを使命とする

**養成する人材**  
公衆衛生関連領域の高度専門職と研究者の育成

**進路**

- 医学系研究科博士課程（医学専攻）進学
- 高度臨床研究支援者（リサーチ・アドミニストレーター、データ・マネジャー、臨床研究コーディネーター）
- 認定遺伝カウンセラー
- 医療行政・国際保健機関
- 公衆衛生医師、産業保健従事者

**就職先**

- 医療機関
- 研究機関・シンクタンク
- 国際保健機関
- 企業・官公庁
- 医薬品開発・審査
- 医療機器開発
- 食の安全管理

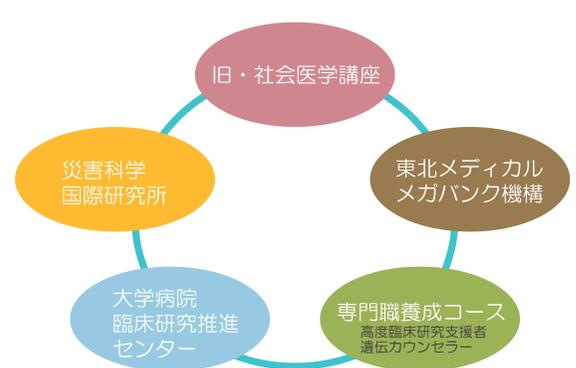
### 4つのコース

コース	特徴
一般コース	学生は本専攻の10分野のいずれかに所属したうえで、疫学・医学統計学及び医療倫理学などの「公衆衛生の素養」に関する必修科目を履修し、さらに所属分野に関連するカリキュラムを中心に修習します。
高度臨床研究支援・管理者育成コース	臨床研究を支えるデータ・マネジャー、プロジェクト・マネジャー、業務専門家、IT専門家などを養成するためのコースで、入学は原則として医学統計学分野・公衆衛生学分野・疫学情報学分野のいずれかに所属し、大学院臨床研究推進センターなどでの実習を含めた実践的な教育を受けられます。
公衆衛生・遺伝カウンセリングコース	認定遺伝カウンセラーを養成するためのコースで、入学は原則として遺伝子診療支援・遺伝カウンセリング分野に所属し、学会認定カリキュラムを履修するとともに、公衆衛生に関する幅広い知識を身に付けることが求められます。
臨床研究管理医養成1年コース	医師・歯科医師を対象に、臨床研究を主導できるスキルを身に付けさせることを目的として、1年間のコースを提供します。入学は原則として公衆衛生学分野に所属するとともに、希望する臨床分野の指導のもとで臨床研究のプロトコルを作成します。

**研究テーマ例**

- 震災後の転居が健康状態の推移に及ぼす影響
- アディブタンと母乳に関する前向きコホート研究
- 遅延型効果を持つワクチンの臨床試験デザインに関する研究
- リスクに基づくモニタリングを用いた医師主導型臨床研究の信頼性
- 政治と高血圧の関連
- 東アジア圏向けエイズ計画

### 本専攻の目指す姿



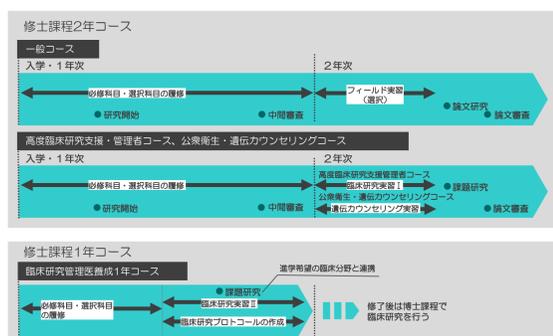
### 8つの分野

分野	研究内容
公衆衛生学分野	生活習慣病・老化の疫学、健康寿命、予防医学サービスの効果評価に関する教育研究
医学統計学分野	医学研究の理論と実践（方法論）に関する教育研究
医学情報学分野	保健医療福祉情報の処理と解析、システム化に関する教育研究
遺伝医療学分野	遺伝性疾患の病態解明、個別化予防、個別化医療、遺伝カウンセリングに関する教育研究
医療管理学分野	医療経済、診療の質の評価、保健医療政策に関する教育研究
環境保健学分野	環境汚染物質による生体ストレスと防御反応、健康影響に関する教育研究
法医学分野	死後画像診断、法中毒、内因性急死に関する教育研究
医療倫理学分野	臨床行為と医学研究における倫理に関する教育研究

**協力講座**

協力講座	研究内容
災害公衆衛生学分野	疫学とゲノム医学を用いた分子疫学的アプローチによる疾患の病態解明、病気の予防と先制医療に関する教育研究
個別化予防・疫学分野	震災が地域住民に与える健康影響と社会環境、生活習慣、遺伝要因、及びそれらの組み合わせによる疾患リスクに関する教育研究
遺伝子診療支援・遺伝カウンセリング分野	臨床遺伝医療、遺伝医療の人材育成、遺伝性疾患の自然歴と遺伝カウンセリングに関する教育研究

### 教育カリキュラム



### 教育内容の充実・効率化

公衆衛生学に関連する分野を統合して講義・演習を実施

### 協力分野との連携

幅広い分野で、高度な専門性を追求

### 実習の充実

被災地、大学病院、メディカル・バンク機構での実践的な教育機会を提供

公衆衛生学専攻8分野と協力分野との連携による集学的・融合的な研究を推進して、世界最高水準の公衆衛生拠点を目指します

**一般コース（環境保健医学分野）**

皆さんの健康を妨げるものは自然の驚異だけではなく、お父さん・お母さんの年齢・学生時代の戦後の高度成長時代でした。とにかく経済優先。しかしその結果、公害（市民）や労働災害（労働者の慢性中毒）という健康被害をもたらしました。でも当初はそれがかんがえられませんでした。それを証明するのが科学であり、人の健康のため医学の範疇です。普通の臨床医は個々の患者さんを診察するのが役目ですが、一方で公衆衛生学は特定集団全体の異常を科学的な目でみる、という役目も担っているのです。なお、大学によっては、こういった研究を衛生学教室として、役割を分担していることも少なくありません。

**高度臨床研究支援・管理者育成コース（医学統計学分野・疫学情報学分野・公衆衛生学分野）**

公衆衛生学は疫学統計学を基盤に医学・医療の発展に寄与してきました。そしてその手始めは多数集団でした。しかし疾患には希少例もあります。それを多数症例の統計手法で捉えてはめできません。そもそもその計画を旧来の一般的な手法で当てはめていか、という問題も出てきました。つまりどのように人の情報を集め、それぞれの集団に応じた確率解析手法を用いるか、それを担う医学統計の専門家が、今、必要とされています。それを養成するコースが本学にあるのです。

**公衆衛生・遺伝カウンセリングコース（遺伝子診療支援・遺伝カウンセリング分野）**

最近ではゲノム診断が進歩し、さまざまな病気に遺伝子が関係していることがわかっていきました。でもそのために大きな問題が生じてきています。遺伝子は子どもに伝わります。でも親と配偶者、両方の遺伝子がランダムに伝わることで、メンデルの法則の通りです。大抵の病気は遺伝子の問題よりも環境の影響が大きくなり、「生活習慣病」と呼ばれている次第です。でもいくつかの病気は確実に遺伝子の影響が左右する、ということもわかっています。しかも発症前の診断、出生前診断もかなりの高い確率で行うことができています。でもそれをどうやって当事者に伝えますか？実はわが国の医療の中でこれを専門家が伝える、というシステムが確立されています。しかし、医療の現場ではこういった専門家が必要とされているのです。そこで遺伝カウンセリング学会と人類遺伝学会が共同で認定遺伝カウンセラーの資格化をスタートしました。これを取得するには、そのための教育プログラムが備わっている修士課程を修了する必要があります。それを養成するコースが本学にあるのです。

**一般コース（個別化予防・疫学分野）**

日本人の死因の上位を占めているがん・心臓病・脳卒中は生活習慣の影響を強く受けていることが知られ、生活習慣病といわれてきました。しかし、生活習慣だけでなく遺伝子の影響を強く受けることも知られてきています。いくつかの確立した遺伝疾患を除けば多くの疾患は遺伝子と生活習慣の組み合わせで起こってくることを想定されますが、まだ多くのことが不明です。これらを解き明かすには、遺伝子の知識と疫学解析の知識を十分に融合させることが必要です。東北大学の公衆衛生大学院では東北メディカル・メガバンクの豊富なデータを用いながら遺伝統計学・疫学の専門家への教育を受けることができます。

**一般コース（医療管理学分野）**

日本の高齢化はどの国でも経験のないものです。もちろん人の死は避けられないものです。でも誰もが健康状態で長生きし、そして昔で言う「老衰」で亡くなる。それに関しては、先ほど述べた公衆衛生学が担ってきた目標です。でも現実的にはさまざまな病気が起こり、多種類の薬剤を投与され、長期に入院する。それには公的な資金がかかり、皆さんが成人になれば当然、皆さんが払う税金からの支払いとなります。でもこのままでは皆さんの負担がますます大きくなるのは必須です。それをどうやって解決するか、もちろん最終的には政治とその施策を選択する有権者である皆さんの責任ですが、そのアドバイスをするのが医療経済学であり、その専門家を養成するコースが本学にあるのです。

**一般コース（医療倫理学分野）**

医療倫理学分野では、医学や医療、医学研究に関わる倫理問題を研究教育し、それらに対応するための活動を行っています。今まで扱ってきたテーマには、終末期医療、自己決定とインフォームド・コンセント、研究倫理、医療倫理学教育の実態と課題、倫理コンサルテーション活動を中心とした日常診療での倫理ジレンマ、医療における信頼、HIV診療におけるプライバシー、『このとりのゆりかご』（赤ちゃんポスト）、倫理臨床使用、脳死臓器移植法改正などに関する時事倫理問題、映画作品を対象とした医療人文学などがあります。今後は先に挙げたテーマに加え臨床倫理全般、公衆衛生倫理、慢性疾患と生活の質（QOL）、医の専門職意識に関する研究、そして時事倫理問題などにも考察を広げ、これからの日本の医療倫理学の発展に貢献します。その上で倫理的素養を持った医療専門職・研究者を養成していきます。

**一般コース（災害公衆衛生学分野）**

環境要因が健康に与える影響は解明が進んでいます。一方で遺伝要因が健康に与える影響はまだ不明な点が残っています。これをMissing heritability（失われた遺伝率）と呼び、その解決のためには、医学研究方法として以下が必要とされています。

- 家系情報（Family-based prospective study design）
- 前向きコホート（Prospective cohort）
- サンプル数の増加（Increase sample size）
- 全ゲノム解析とオミックス（Next generation sequencing/Omics）
- 人生初期からの環境要因把握（Life course environmental factors）
- 正確な表現型（Accurate Phenotype/Continuous Phenotype/Endophenotypes/Disease Clustering/Surrounding Diseases Phenotype）
- 複数回の表現型評価（Accumulations Phenotypes）
- 変異と環境の統合解析（Integrated analyses of Common variants/Rare variants/Environmental factors/Other all variables）

これらのすべてを満たす研究を行っている施設は世界を見渡しても見当たりませんが、東北大学では上記を念頭に入れたさまざまなプロジェクトを行っています。入学された皆様には研究デザインの立て方やデータ収集方法の実践、また統合解析の手法と社会実装の実現方法について、実践に基づき経験豊富な教員陣が指導します。

### お問い合わせ

東北大学大学院医学系研究科 教務室 大学院教務係

〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町2-1 TEL: 022-717-8010

E-mail: m-daigakuin@bureau.tohoku.ac.jp

WEB: http://www.sph.med.tohoku.ac.jp



TOHOKU UNIVERSITY

# 東北大学大学院医学系研究科 公衆衛生学専攻

Tohoku University Graduate School of Medicine, School of Public Health



## 公衆衛生って？

公衆＝大衆 衛生＝清潔 のイメージから、私たちの日常生活の衛生管理を行う学問ということ？

なんとなく正しいような気もしますが、しかし本質は違います。

昔は感染症による死亡が今は激減しました。その理由はなんででしょうか？

みなさんは抗生物質などの薬が感染症を征圧したと考えていませんか？

もちろん新薬の開発は多くの人を助けました。でもそれだけではありません。

そもそも、その新薬に本当の効果があるかどうか、科学的に証明する必要があります。われわれは治ると信じていると本当に体調が良くなった気がすることがあります。昔の「卑弥呼」もその才覚があったのかもしれませんが。人には信じることで体が反応することもあるのです。このような暗示効果を「プラセボ効果」と呼びます。医薬品の開発にこのプラセボ効果が影響しないことを証明するのが公衆衛生学の役割の一つです。

感染症が広がるのは人びとの健康が損なわれていることが問題です。そもそもベストが世界規模で広がった時代は、上下水道の整備ではなく、また病気を媒介するのが昆虫や小動物だと確固たる知識もありませんでした。でも日本を含めた先進諸国で感染症の激減したのは、私たちの生活環境の改善と衛生教育向上がむしろ大きな理由であり、それには国民の衛生環境の改善の概念の確立を、医療の政策に取り入れた公衆衛生の大きな役割があります。

今でも感染症の恐怖がマスコミで取り上げられています。でも私たち日本人が気をつけなければならない病気は生活習慣病です。でもどんなことに気を付ければよいのでしょうか？確かに心臓病や糖尿病を発症すればそれを得意とするお医者にかかれれば治療をしてくれるでしょう。でももっと大事なことはその病気を予防することです。いくつかの病気では若い時代から、それこそ10代、20代から注意しておけば将来の大きな病を防ぐことがわかっています。それをみんなのお祖父さんお祖母さんお父さんお母さん、そして君たち自身に分かりやすく伝えるのが公衆衛生学なのです。



## 公衆衛生学専攻 修士課程

### 目標と養成する人材

**目標**  
「公衆衛生の素養」という共通基盤のうえで、さらに国際レベルの高度な専門性と高い職業倫理観を有する人材を養成することを使命とする

**養成する人材**  
公衆衛生関連領域の高度専門職と研究者の育成

**進路**

<ul style="list-style-type: none"> <li>医学系研究科博士課程（医学専攻）進学</li> <li>高度臨床研究支援者（リサーチ・アドミニストレーター、データ・マネジャー、臨床研究コーディネーター）</li> <li>認定遺伝カウンセラー</li> <li>医療行政・国際保健機関</li> <li>公衆衛生医師、産業保健従事者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療機関</li> <li>研究機関・シンクタンク</li> <li>国際保健機関</li> <li>企業・官公庁</li> <li>医薬品開発・審査</li> <li>医療機器開発</li> <li>食の安全管理</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

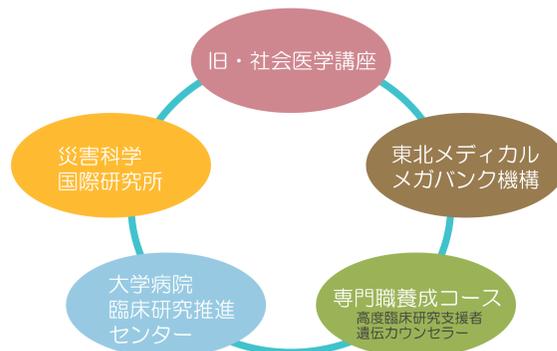
### 4つのコース

コース	特徴
一般コース	学生は本専攻の10分野のいずれかに所属したうえで、疫学・医療統計学及び医療倫理学などの「公衆衛生の素養」に関わる必修科目を履修し、さらに所属分野に関連するカリキュラムを中心に修学します。
高度臨床研究支援・管理者育成コース	臨床研究を支えるデータ・マネジャー、プロジェクト・マネジャー、業務専門家、IT専門家などを養成するためのコースで、入学者は原則として医学統計学分野・公衆衛生学分野・疫学情報学分野のいずれかに所属し、大学院臨床研究推進センターなどでの実習を含めた実践的な教育を受けられます。
公衆衛生・遺伝カウンセリングコース	認定遺伝カウンセラーを養成するためのコースで、入学者は原則として遺伝子診療支援・遺伝カウンセリング分野に所属し、学会認定カリキュラムを履修するとともに、公衆衛生に関する幅広い知識を身に付けることが求められます。
臨床研究管理医養成1年コース	医師・歯科医師を対象に、臨床研究を主導できるスキルを身に付けることを目的として、1年間のコースを提供します。入学者は原則として公衆衛生学分野に所属するとともに、希望する臨床分野の指導のもとで臨床研究のプロトコルを作成します。

**研究テーマ例**

- 震災後の転居が健康状態の推移に及ぼす影響
- アフィリエイトマーケティングに関する前向きコホート研究
- 遅延型効果を持つがんワクチンの臨床試験デザインに関する研究
- リスクに基づくモニタリングを用いた医師主導型臨床研究の信頼性
- 政治と高血圧の関連
- 東洋医療情報学（EIM）計画

### 本専攻の目指す姿



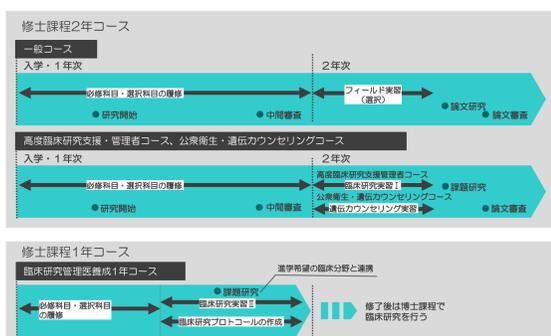
### 8つの分野

分野	研究内容
公衆衛生学分野	生活習慣病・老化の疫学、健康寿命、予防医学サービスの効果評価に関する教育研究
医学統計学分野	医学研究の理論と実態（方法論）に関する教育研究
疫学情報学分野	保健医療福祉情報の処理と解析、システム化に関する教育研究
遺伝医療学分野	遺伝性疾患の病態解明、個別化予防、個別化医療、遺伝カウンセリングに関する教育研究
医療管理学分野	医療経済、診療の質の評価、保健医療政策に関する教育研究
環境保健学分野	環境汚染物質による生体ストレスと防御反応、健康影響に関する教育研究
法医学分野	死後画像診断、法中毒、内因性急死に関する教育研究
医療倫理学分野	臨床行為と医学研究における倫理に関する教育研究

協力講座	研究内容
災害公衆衛生学分野	疫学とゲノム医学を用いた分子疫学的アプローチによる疾患の病態解明、病気の予防と先制医療に関する教育研究
個別化予防・疫学分野	震災が地域住民に与える健康影響と社会環境、生活習慣、遺伝要因、及びそれらの組み合わせによる疾患リスクに関する教育研究
遺伝子診療支援・遺伝カウンセリング分野	臨床遺伝医療、遺伝医療の人的育成、遺伝性疾患の自然歴と遺伝カウンセリングに関する教育研究

### 教育カリキュラム



### 教育内容の充実・効率化

公衆衛生学に関連する分野を統合して講義・演習を実施

### 協力分野との連携

幅広い分野で、高度な専門性を追求

### 実習の充実

被災地、大学病院、メディカル・バンク機構での実践的な教育機会を提供

公衆衛生学専攻8分野と協力分野との連携による集学的・融合的な研究を推進して、世界最高水準の公衆衛生拠点を目指します

#### 一般コース（環境保健医学分野）

皆さんの健康を妨げるものは自然の驚異だけではなく、お父さん・お母さんの学童・学生時代は戦後の高度成長時代でした。とにかく経済優先。しかしその結果、公害（市民）や労働災害（労働者の犠牲者）という健康破壊をもたらしました。でも当初はそれなにか原因がわかりません。それを証明するのが科学であり、人の健康のため医学の職責です。普通の臨床医は個々の患者さんを診察するのが役目ですが、一方で公衆衛生学は特定集団全体の異常を科学的な目でみる、という役目も担っているのです。なお、大学によっては、こういった研究を衛生学教室として、役割を分担していることも少なくありません。

#### 高度臨床研究支援・管理者育成コース（医学統計学分野・疫学情報学分野・公衆衛生学分野）

公衆衛生学は疫学統計を基盤に医学・医療の発展に寄与してきました。そしてその手始めは多数集団でした。しかし疾患には希少例もあります。それを多数症例の統計手法で捉えてはめできません。そもそもその計画を従来の一般的な手法で当てはめていけば、という問題もありません。これら医学統計学全般を専門に扱う学問体系が必要とされてきました。つまりどのように人の情報を集め、それぞれの集団に応じた確率論的手法を用いるか、それを担う医学統計の専門家が、今、必要とされています。それを養成するコースが本学にあるのです。

#### 公衆衛生・遺伝カウンセリングコース（遺伝子診療支援・遺伝カウンセリング分野）

最近ではゲノム診断が進歩し、さまざまな病気に遺伝子が関係していることがわかっていきました。でもそのために大きな問題が生じてきています。遺伝子は子どもに伝わります。でも貴方と配偶者、両方の遺伝子がランダムに伝わることで、メンデルの法則の通りです。大抵の病気に遺伝子の影響は遺伝子よりも環境の影響が大きく、ゆえに「生活習慣病」と呼ばれている次第です。でもいくつかの病気は確実に遺伝子の影響が左右する、ということもわかっています。しかも発症前の診断、出生前診断もかなりの高い確率で行うことができます。でもそれをどうやって当事者に伝えますか？実はわが国の医療の中でこれを専門家が伝える、というシステムが確立されていません。しかし、医療の現場ではこういった専門家が必要とされているのです。そこで遺伝カウンセリング学会と人類遺伝学会が共同で認定遺伝カウンセラーの資格化をスタートしました。これを取得するには、そのための教育プログラムが備わっている修士課程を修了する必要があります。それを養成するコースが本学にあるのです。

#### 一般コース（個別化予防・疫学分野）

日本人の死因の上位を占めているがん・心臓病・脳卒中は生活習慣の影響を強く受けていることが知られ、生活習慣病といわれてきました。しかし、生活習慣だけでなく遺伝子の影響を強く受けることも知られてきています。いくつかの確率論的遺伝疾患を除けば多くの疾患は遺伝子と生活習慣の組み合わせで起こってくることを想定されますが、まだ多くのことが不明です。これらを解き明かすには、遺伝子の知識と疫学解析の知識を十分に融合させることが必要です。東北大学の公衆衛生大学院では東北メディカル・メガバンクの豊富なデータを用いながら遺伝子統計学・疫学の専門家による教育を受けることができます。

#### 一般コース（医療倫理学分野）

日本の高齢化はどの国でも経験のないものです。もちろん人の死は避けられないのです。でも誰もが健康状態で長生きし、そして暮らす「老衰」で亡くなる。それに関しては、先ほど述べた公衆衛生学が担ってきた目標です。でも現実的にはさまざまな病気が起こり、多種類の薬剤を投与され、長期に入院する。それには公的な資金がかかり、皆さんが成人になれば当然、皆さんが払う税金からの支払いとなります。でもこのままでは皆さんの負担がますます大きくなるのは必須です。それをどうやって解決するか、もちろん最終的には政治とその施策を選択する有権者である皆さんの責任ですが、そのアドバイスをするのが医療経済学であり、その専門家を養成するコースが本学にあるのです。

#### 一般コース（医療倫理学分野）

医療倫理学分野では、医学や医療、医学研究に関わる倫理問題を研究教育し、それらに対応するための活動を行っています。今まで扱ってきたテーマには、終末期医療、自己決定とインフォームド・コンセント、研究倫理、医療倫理教育の実態と課題、倫理コンサルテーション活動を中心とした日常診療での倫理ジレンマ、医療における信頼、HIV診療におけるプライバシー、『このとりのゆりかご』（赤ちゃんポスト）、倫理臨床使用、脳死臓器移植法改正などに関する時事倫理問題、映画作品を対象とした医療人文学などがあります。今後は先に挙げたテーマに加え臨床倫理全般、公衆衛生倫理、慢性疾患と生活の質（QOL）、医の専門職意識に関する研究、そして時事倫理問題などにも考察を広げ、これからの日本の医療倫理学の発展に貢献します。その上で倫理的素養を持った医療専門職・研究者を養成していきます。

#### 一般コース（災害公衆衛生学分野）

環境要因が健康に与える影響は解明が進んでいます。一方で遺伝要因が健康に与える影響はまだ不明な点が残っています。これをMissing heritability（失われた遺伝率）と呼び、その解決のためには、医学研究方法として以下が必要であるとされています。

- ・ 家系情報（Family-based prospective study design）
- ・ 前向きコホート（Prospective cohort）
- ・ サンプル数の増加（Increase sample size）
- ・ 全ゲノム解析とオミックス（Next generation sequencing/Omics）
- ・ 人生初期からの環境要因把握（Life course environmental factors）
- ・ 正確な表現型（Accurate Phenotype/Continuous Phenotype/Endophenotypes/Disease Clustering/Surrounding Phenotype）
- ・ 複数回の表現型評価（Accumulations Phenotypes）
- ・ 変異と環境の統合解析（Integrated analyses of Common variants/Rare variants/Environmental factors/Other all variables）

これらのすべてを満たす研究を行っている施設は世界を見渡しても見当たりませんが、東北大学では上記を念頭に入れたさまざまなプロジェクトを行っています。入学された皆様には研究デザインの立て方やデータ収集方法の実践、また統合解析の手法と社会実装の実現方法について、実践に基づき経験豊富な教員陣が指導します。

## お問い合わせ

東北大学大学院医学系研究科 教務室 大学院教務係

〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町2-1 TEL : 022-717-8010

E-mail : m-daigakuin@bureau.tohoku.ac.jp

WEB : http://www.sph.med.tohoku.ac.jp