

平成29年度	
目 標	<p>【ブランディング事業】 ① 日本大学がアンチ・ドーピング教育研究に注力することを宣言する。</p> <p>【研究活動】 ① 世代別及び対象別（トップアスリート～子供向け）にした新たなアンチ・ドーピングの教育方法及び教育教材を開発する。② 漢方薬及びサプリメント類中における禁止薬物の含有量を再評価する。③ 遺伝子ドーピングマウス作製用アデノウイルス及びiPS細胞を調製する。</p>
実 施 計 画	<p>【ブランディング事業】 ① 日本オリンピック協会、スポーツ庁等の関係機関及び日本大学出身アスリートを招いてキックオフシンポジウムを行い、日本大学がアンチ・ドーピング教育研究に注力する事を宣言する。② キックオフシンポジウムの様子をプレスリリースすると同時にYou Tube内に設置した日本大学公式チャンネルNU CHANNELにて動画配信する。インターネット上に動画配信することにより、本事業が一過性のものではなく、恒久的に本学が取り組む課題であることを宣言する。③ 日本大学薬学部主催の薬剤師を対象とした生涯教育講座において、アンチ・ドーピングに関する講座を設ける。④ 本事業に関する特設WEBサイトを開設し、アンチ・ドーピングに関する情報を紹介するとともに、本事業の進捗状況を公表する。また公式Twitterを開設し、定期的な情報提供を行う。</p> <p>【研究活動】 ① 日本大学の研究者及び付属校の保健体育教諭から成るチームによる教材作成を含む教育プログラムの開発を行う。教育プログラムの開発は、日本大学出身のアスリートの意見をリサーチし、それをベースに教諭・研究者によるワークショップ等を行い、内容を決定する。② 生薬成分を含むサプリメント類について、アスリートの意見をもとに使用例が多い製品を複数選択し、その中に含まれる男性ホルモン様作用、筋肉増強作用、興奮作用を測定する。③ IGF-1発現及び変異ミオスタチン発現ウイルスを作製する。④ マウス皮膚よりiPS細胞を作製し、そこから不死化赤血球前駆細胞を確立する。</p> <p>【達成度の測定】 外部評価ボードが前述した尺度により全般を評価する。さらにアドバイザーボード及び連携機関が専門的見地から詳細な評価並びに改善点の提案を行う。</p>
平成30年度	
目 標	<p>【ブランディング事業】 ① 開発したアンチ・ドーピング教育プログラム及びツール（β版）の検証を通じて、アスリート並びにアントラージュを対象に日本大学の姿勢を示す。② 地域イベント及び医療機関を通じて、アンチ・ドーピング教育研究活動における日本大学の姿勢をアピールする。</p> <p>【研究活動】 ① 開発した教育プログラム及びツール（β版）を用いてパイロット研究を実施する。② アンチ・ドーピングに関するデータベースを構築する。③ ドーピング禁止薬の不活性型プロドラッグが投与後に、禁止薬物に変化する薬物があることから、投与後に禁止薬となる医薬品の探索を行う。また、禁止薬物の消失に関して、その代謝物が残存し、親化合物の検出なしで禁止薬物使用の有無の判定に用いることが出来るのかを検討する。④ 遺伝子ドーピングマウスを作製する。</p>
実 施 計 画	<p>【ブランディング事業】 ① 開発したアンチ・ドーピング教育プログラム及びツール（β版）を用いて、少数の生徒を対象に啓発効果の検討を行う（パイロット研究）。対象者は、学校法人日本大学に属する小中学校及び高等学校の児童・生徒、及び競技会選手候補とそのアントラージュとする。② 日本薬剤師会と連携し、本学薬学部教員が、学校薬剤師活動の一環として小中高校に出向き、薬の適正使用に関する講義を通じて、日本大学のスポーツ関連教育への関与を示す。③ アンチ・ドーピング及び薬の適正使用に関する公開講座（地域住民対象：主に首都圏）並びに模擬授業（オープンキャンパス来場者対象）を行う。④ 特設WEBサイトには外部評価報告書を掲載し、事業の進捗状況を開示する。また引き続き特設WEBサイト並びにTwitterを通じてアンチ・ドーピングに関する情報の提供を行う。</p> <p>【研究活動】 ① パイロット研究によって報告された問題点等を考慮し、プログラム及びツールの改良を行う。② 前年度に開発した生薬成分を含むサプリメント類に関する知見に一般薬並びに既存の禁止薬物に関する知見を加えデータベース化する。③ 生体内の主な医薬品代謝酵素（CYP3A4や2D6など）により代謝を受け、禁止薬となる可能性のある医薬品を、構造式を基に探索する（漢方薬に含まれる成分も対象とする）。禁止薬物とその代謝物の消失半減期について解析する。④ IGF-1または変異ミオスタチン発現アデノウイルスを投与することで遺伝子ドーピングマウスを作製する。⑤ iPS細胞由来赤芽球の移植により安定した赤血球の増加を示すマウスを作製する。</p> <p>【達成度の測定】 外部評価ボードが前述した尺度により全般を評価する。さらにアドバイザーボード及び連携機関が専門的見地から詳細な評価並びに改善点の提案を行う。</p>

平成31年度	
目 標	<p>【ブランディング事業】</p> <p>① ラグビーW杯2019開催年及び東京オリンピック・パラリンピック前年として国内シンポジウムを行い、アンチ・ドーピング教育研究における日本大学のプレゼンスをアピールする。② 過去3年間の研究成果を、学会活動を通じて発表し、日本大学のアンチ・ドーピングへの姿勢をアピールする。</p> <p>【研究活動】</p> <p>① 開発したアンチ・ドーピング教育プログラム・ツール及びアプリを用いた本調査を実施する。② アンチ・ドーピング教育プログラム及び教材の国際版の作成を開始する。③ 酵素を用いた代謝実験系の確立を行い禁止薬物と代謝物の変換率を明らかにする。④ 遺伝子ドーピングマウスの生理機能を解析する。</p>
実 施 計 画	<p>【ブランディング事業】</p> <p>① 初年度と同様に関係機関及びアスリートを招きアンチ・ドーピングに関するシンポジウムを開催する。その際、ポスターセッションを設けて本事業のこれまでの成果を紹介するとともに他機関の成果に関しても発表をよびかけ、我が国全体でのムーブメントを誘導する。② 前年度に引き続き日本薬剤師会と連携し、本学薬学部教員が、学校薬剤師活動の一環として小中高校に出向き、薬の適正使用に関する講義を通じて、日本大学のスポーツ関連教育への関与を示す。③ 本事業において中心的な役割を果たす研究者は、アンチ・ドーピングに関するシンポジウムを所属する学会において開催する。またその他の研究者も①でまとめた内容に関して、自身が所属する学会において一般発表する。これらの発表に際し、共通のロゴマークを明示し、本事業をアピールする。さらに成果がまとまってきたものから英文による論文化し、世界的に成果を発信する。④ 特設WEBサイトには自己点検評価報告書並びに外部評価報告書を掲載し、事業の進捗状況を開示する。また引き続き特設WEBサイト並びにTwitterを通じてアンチ・ドーピングに関する情報の提供を行う。</p> <p>【研究活動】</p> <p>① パイロット研究によって報告された問題点等を考慮し、プログラムの改良を行う。改良されたアンチ・ドーピング教育プログラムを用い、本調査（教育プログラムの実施+評価）を行う。教育プログラムの効果は、学習者の知識の変化や学習者の担任教諭等を交えたフォーカスグループインタビューを行うことにより評価する。② 教育プログラム及びツールの一部と前年度に作製したアンチ・ドーピングに関するデータベースをアプリ化する。③ アンチ・ドーピング教育プログラム及び教材の国際版を作成する。国際版の作成にあたっては、日本大学に主にスポーツを目的に留学している他国の学生の協力を得る。教育プログラムの国際化にあたっては、単に言語を翻訳するだけでなく、対象国の文化や食生活等の相違も考慮する。④ 構造式検索結果からのモデル医薬品選定は、医薬品の流通量、使用頻度、常用性を考慮し、選定する酵素を用いた代謝実験系の確立に続き、CYP3A4や2D6などの主な代謝酵素分子種ごとの代謝実験反応条件及び測定法（HPLC-UV又はLC-MS/MS）の最適化方法を構築する。選定した医薬品が禁止薬に変換するかなどを迅速に確認する方法を構築する。⑤ 作製した遺伝子ドーピング（IGF-1または変異ミオスタチン発現ウイルス投与、iPS細胞由来赤血球前駆細胞移植）マウスに関して、運動機能並びに解剖学的、病理学的、生理学的及び生化学的解析を遂行する。</p> <p>【達成度の測定】</p> <p>当該年度における成果については、外部評ボードが前述した尺度により全般を評価する。アドバイザリーボード及び連携機関が専門的見地から詳細な評価並びに改善点の提案を行う。また私立大学研究ブランディング事業専門部会により事業5カ年計画としての中間評価を受ける。</p>
平成32年度	
目 標	<p>【ブランディング事業】</p> <p>① 東京オリンピック・パラリンピックを通じて、本事業で開発したアンチ・ドーピングに関する教育プログラム及びツール、そしてそれらを含むアンチ・ドーピングに関する情報アプリの効果を示すことで、本学の姿勢をアピールする。② 完成した教育プログラムを、広く地域に普及させる。③ 地域社会に向けた教育プログラム・ツール及びデータベースの普及活動を行う。④ 研究成果の公表を通じて、専門家間におけるアンチ・ドーピングに対する教育研究に関する評価を高める。</p> <p>【研究活動】</p> <p>① 国際版アンチ・ドーピング教育プログラム及びツールを使用して、教育研究を実施する。② 選定したモデル医薬品に関して、動物実験による薬物及び代謝物の推移を測定し、禁止薬物の体系的な薬物動態を明らかにする。③ 遺伝子ドーピングマウスをモデルとして、遺伝子ドーピング検出方法を開発する。</p>
	<p>【ブランディング事業】</p> <p>① 東京オリンピック・パラリンピックを迎えることから、スポーツに対する注目が高まると予想される。そこで関連機関と連携し、競技会やスポーツイベント会場内にアンチ・ドーピング啓発に関する相談ブースを設置する（冬季アジア大会2017, 札幌で実施実績）。② 完成した教育プログラム及びツールとそれらを含むアンチ・ドーピングに関する情報アプリを、日本大学出身アスリートを中心に東京オリンピック・パラリンピック参加選手及びアントラージュに配布し、その利用を通じて本学の姿勢をアピールする。③ 開発したアンチ・ドーピング教育プログラム及びツールを用いて、地域住民を対象とした公開講座及び小中学校及び高等学校の児童・生徒を対象とした模擬授業を附属高校を中心とした全国の地域で実施する。その際に「ストップ、ドーピング！ by 日本大</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">実施計画</p>	<p>学」のロゴ入りスポーツタオルを配布する。④ 日本大学薬学部主催の薬剤師を対象とした生涯教育講座において、スポーツファーマシストのスキルアップを目的とした講座を設ける。すなわちスポーツファーマシストに対する教育活動を通じて、日本大学のアンチ・ドーピング教育研究に対する姿勢を示す。⑤ 開発したアンチ・ドーピングに関する情報データベースを関連薬局に配布する。また同時に「ストップ、ドーピング！ by 日本大学」のロゴシール及びポスターを作製し、マツモトキヨシなど日本大学との関係が深い全国の薬局に配布する。⑥ 研究者は、所属する学会でのシンポジウム開催並びに研究成果の論文文化に努める。⑦ 特設WEBサイトには自己点検評価報告書並びに外部評価報告書を掲載し、事業の進捗状況を開示する。また引き続き特設WEBサイト並びにTwitterを通じてアンチ・ドーピングに関する情報の提供を行う。</p> <p>【研究活動】</p> <p>① 留学生の母国や海外の姉妹校に協力を依頼して国際版教育プログラム及びツールを用いた教育研究を現地にて実施する。② 前年度、選定したモデル医薬品の測定方法について検証及び迅速化への検討を行う。医薬品が禁止薬に変換されるかを<i>in vivo</i>実験等により確認する。薬物及び代謝物の半減期を明らかにする。③ IGF-1あるいは変異ミオスタチンをターゲットとした遺伝子ドーピング検査の確立のため、作製したマウスの血液や尿を試料として、IGF-1あるいはミオスタチンの変異部分並びにベクターに特異的な配列をLigase Chain Reaction (LCR)で検出する。またiPS細胞を用いたドーピングマウスに関して、同様の試料からiPS細胞作製時に使用した不死化マーカーの検出法を開発する。さらに検出感度向上のための試料の前処理法を検討する。</p> <p>【達成度の測定】</p> <p>外部評価ボードが前述した尺度により全般を評価する。さらにアドバイザーボード及び連携機関が専門的見地から詳細な評価並びに改善点の提案を行う。</p>
<p>平成33年度</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">目標</p>	<p>【ブランディング事業】</p> <p>① 本事業成果が永続的であること、そして日本大学が今後もアンチ・ドーピング教育研究を通じてスポーツ振興に注力することを宣言する。</p> <p>【研究活動】</p> <p>① アンチ・ドーピング教育プログラム3年後の効果を測定する。② 禁止薬物に変化すると確認された医薬品、禁止薬物とその代謝物の消失が異なった医薬品において、人種や代謝酵素等の遺伝子多型によりどの程度影響を及ぼすのかを検討する。③ 開発した遺伝子ドーピング検出技術をヒト試料に対して応用する。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">実施計画</p>	<p>【ブランディング事業】</p> <p>① オリンピック・パラリンピックに参加したアスリートを含む国際シンポジウムを行う。オリンピック・パラリンピック終了の翌年に行うことで、本事業の成果が強くクローズアップされる。② 関連事業に日本大学出身及び関係アスリートが出席し、参加者とのコミュニケーションを行う。③ 開発した地域社会用アンチ・ドーピング教育ツール（紙芝居、絵本など）を図書館、スポーツジム、医療施設等へ配布する。④ 前年度と同様に地域住民を対象とした公開講座と小中学校及び高等学校の児童・生徒を対象とした模擬授業を、付属高校を中心とした全国において実施する。その際、引き続きスポーツタオルの配布を行う。⑤ 過年度と同様に、研究者は所属する学会でのシンポジウム開催並びに研究成果の論文文化に努める。⑥ 特設WEBサイトは自己点検評価報告書及び外部評価報告書を掲載し、事業の進捗状況を開示する。また引き続き本サイト並びにTwitterを通じてアンチ・ドーピングに関する情報の提供を行う。⑦ 5年間の活動報告書を作成し、国内外の関係機関・大学に配布する。⑧ 研究成果やシンポジウムの内容を一般向けに書籍として刊行する。</p> <p>【研究活動】</p> <p>① 平成31年度に行った国内における教育プログラム受講者を対象に3年後の教育効果を測定する。測定内容は、教育直後に行った知識調査に加え、健康的な食生活の実施やサプリメント・栄養ドリンクの摂取頻度といった栄養に関わる行動、この3年間にドーピングに関する誘惑が存在したか否か、回答者が20歳以上の場合、喫煙や飲酒の有無等、健全なアスリートに望ましい健康行動に関する質問も組み込む。② 候補医薬品に対し人種や酵素の遺伝子多型により代謝量への変化が見られるかを<i>in vitro</i>実験により確認する。遺伝子多型による禁止薬物の半減期の関係をまとめる。③ 東京オリンピック・パラリンピック時に収集された試料を用いて遺伝子ドーピング解析のヒトへの応用に関する基礎データを得る。</p> <p>【達成度の測定】</p> <p>当該年度の成果に関しては、外部評価ボードが前述した尺度により全般を評価する。さらにアドバイザーボード及び連携機関が専門的見地から詳細な評価を行う。また最終年度であるため私立大学研究ブランディング事業専門部会により事業全体を通じての最終評価を受ける。</p>