地場農産物の教材活用検討について

―江戸東京野菜の教材活用検討―

山﨑　薫[1]　加賀　奈都季[2]　石神　優紀子[3]　奈良　一寛[4]

現在、日本における子どもたちを取り巻く現状や将来展望より個々が「生きる力」を養う教育が求められている。本研究では「食教育」は「生きる力」を育むために重要な柱であること、教育機関だけではなく、家庭や地域社会などの子どもたちを取り巻く全環境の相互間協力のもとで教育が取り組まれることが望まれている点に着目した。教育素材として地産地消の対象となる地場農産物に注目し、本学所在地東京都に縁のある江戸東京野菜を研究試料に採り上げた。大学の授業教材としてだけでなく、中学校や高等学校の家庭科教育教材開発も視野に入れ、季節性の高い素材に関しては保存試験なども行い、授業立案の行いやすい条件も検討した。一般流通品種と伝統野菜では、色、味、食感などに大きな差がある品種もあり、地産地消以外にも農産物や伝統野菜の学びに興味を持たせることのできる可能性を見出した。地域を知る学びと食の学びの融合も可能であることを見出した。

キーワード：地場農産物　江戸東京野菜　伝統野菜　地産地消　食教材

１．研究背景

日本における食料自給率（カロリーベース）は、平成９年度以降19年の間、40％前後の横ばいで推移している。平成27年度の食料自給率は約39％であった。また、食料自給力（日本における食料の潜在生産能力）は近年低下傾向にあり、将来の食料供給能力の低下が危惧されている[1)]。Trans-Pacific Partnership（TPP）導入における輸入食品との競争における懸念払拭だけでなく、2020年度開催東京オリンピック・パラリンピック開催を機に国策として積極的な輸出にも力を入れ始めている。その様ななか、食料自給率の向上に向け、重点的に取り組むべき事項として、「食料・農業・農村基本計画」の施策として、積極的に地産地消の推進することを全国的に進められている。また、日本における現代背景を受け、「生きる力」を育むという理念のもと、実践的・体験的活動を通した学びが家庭、技術・家庭の学習指導要領において示されている[2), 3)]。「第３次食育推進基本計画」では、食育の推進に関する施策についての基本的な方針における５つの重点課題の１つとして「食文化の継承に向けた食育の推進」が挙げられている[4)]。以上より、「生きる力」を育むために重要な要素である「食」に関する学びを養うキーワードとして、「地産地消」に着目し、更に「地場農産物」のなかでも伝統野菜を採り上げた授業展開における食材の特性把握の検討を本研究では中心に行うこととした。

２．調査研究検討項目

２－１　地産地消

「地産地消」は地域で生産された農林水産物を当該地域にて消費しようとする取り組みをさす言葉である。食料自給率の向上に加え、直売所や加工の取組などを通じて農林水産業の６次産業化につながる意味合いも求められている。地産地消利

1　東京家政学院大学現代生活学部生活デザイン学科
2　東京都市立中学校家庭科専任教諭
3　神奈川県立高等学校家庭科専任教諭
4　実践女子大学生活科学部食生活科学科

点としては、「生産者」と「消費者」の結びつきの強化より、消費者にとって、「顔が見える関係」で生産状況なども確かめられる。加えて、新鮮な農林水産物を消費できることや消費者ニーズに対応した生産が展開でき、自給率の向上につながると期待されている。また、教育的側面としては、消費者と生産者の交流が図られ、食育の機会として重要であると考えられ、地域食材を活用して地域の伝統的な食文化の継承につながることも期待されている。地域活性の側面としては、直売所での地場農林水産物の直接販売や学校給食や社員食堂での地場農林水産物の利用、地域の消費者との交流・体験活動、地場農林水産物を活用した加工品の開発が期待されている[5), 6)]。家庭、技術・家庭の学びには「食生活と自立」という項目のなかに日常食と地域の食文化についての学びが学習指導要領に示されている。地域の食材を生かした調理を通して、地域の食文化について理解することも示されている[2), 3)]。本学町田校舎近隣の神奈川県相模原市緑区城山エリアに発足している城山湖里地里山観光振興協議会においても農業体験や「産学官連携」による観光推奨の一端として産品開発に取り組んでいる[7)]。実際にこのエリアでは近隣教育機関の学びに農産物育成や収穫、伝統料理を介した交流などを進めている。生きた学びの提供は地域活性のツールとなっており、地域・近隣の子どもたちを含めた住民間交流活性、ならびに近隣学生との交流の促進が年々、活発化し、遊休農地の有効利用にもつながっている。

２－２　江戸東京野菜

本研究では大学の所在でもある東京都を切り口に地域の食文化の理解に用いる食材として江戸東京野菜に注目した。江戸東京野菜は、江戸期から始まる東京の野菜文化を継承するとともに、種苗の大半が自給または、近隣の種苗商により確保されていた昭和中期（昭和40年頃）までの在来種、または在来の栽培法等に由来する野菜のことをさす。江戸時代の「江戸の野菜」とは、江戸の御内府を含め、近郊の農村で栽培され、江戸で消費され、江戸の食文化を育てた野菜のことである。現代の様な流通体制や販売網がなかった時代においては、野菜は近郊の産地から江戸へと運ばれており、旬の時期には江戸で収穫された野菜も日常的に食されていた。現在の東京都は江戸と呼ばれた地域に比べ、明治26年に三多摩地域が神奈川県から東京府へ移管され、地域は広がった。東京のみで伝統野菜を生産しようとした場合、江戸と呼ばれた地域は元来、耕作地がほとんどなく、その後の地域開発もあり、厳しく地域を限定してしまうと、F1品種に比べ、耐病性などが低く、収量も少なく、現代の食生活や流通になじまない規格のサイズなど、生産性の低い伝統野菜の生産量を増やすことが難しいため、広く東京都内で生産されたものを「江戸東京」という呼称に平成23年よりJA東京中央会で定め、使用している[8)]。現在、江戸東京野菜に登録されている野菜は45品目（表1）である。野菜ではないが、麦2品目、栗1品目、稲1品目、梨1品目、柿1品目が別途、参考登録されており、調理・加工実習教材利用に十分検討可能な品目数を有している。

２－３　アンケート調査

教材として江戸東京野菜の活用を検討するにあたり、平成25年に本学1年次を中心とした100名に江戸東京野菜の認知度に関するアンケート調査を行った。その回答結果と家庭科で利用される頻度の高い野菜の種類を選び、本学3年次で調理実習や食品加工実習系の学びを修得している30名を対象に「きゅうり・なす・にんじん・小松菜の各食材を使用した好きな料理」に関するアンケート調査を行い、各食材を使用した調理実習立案の参考とした。また、東京ウドに対する認知度についてもアンケート調査を行った。

２－４　東京ウドの長期保存試験

本学町田校舎に比較的近い立川地域を中心に栽培されている東京ウドは鮮度が落ちやすく、季節性が高い食材である。しかし、日常食と地域特性の高い食材との比較には有効な食材と捉え、江戸東京野菜のなかでも特に東京ウドに着目した。調理・加工実習食材に使用を検討するにあたり、できるだけ学びの一環として収穫時の原型を保たせるため、細かく切るなどの下処理を極力行わず、

表１　江戸東京野菜に登録されている野菜[8)]

No.	登録品目（名称）	分類（科）	収穫時期
1	練馬ダイコン	アブラナ科	11月中旬～2月初旬
2	伝統大蔵ダイコン	アブラナ科	11月中旬～12月下旬
3	亀戸ダイコン	アブラナ科	10月中旬～4月中旬
4	高倉ダイコン	アブラナ科	11月中旬～12月下旬
5	東光寺ダイコン	アブラナ科	11月中旬～12月下旬
6	志村みの早生ダイコン	アブラナ科	7月中旬～10月下旬
7	汐入ダイコン（二年子ダイコン・時無しダイコン）	アブラナ科	2月初旬～3月下旬
8	品川カブ・滝野川カブ（東京長カブ）	アブラナ科	10月中旬～2月初旬
9	金町コカブ	アブラナ科	10月中旬～3月中旬
10	下山千歳白菜	アブラナ科	12月初旬～1月下旬
11	後関晩生小松菜（伝統小松菜）	アブラナ科	10月中旬～4月初旬
12	城南小松菜（伝統小松菜）	アブラナ科	10月中旬～4月初旬
13	シントリ菜（ちりめん白菜）	アブラナ科	10月中旬～3月中旬
14	青茎三河島菜	アブラナ科	10月中旬～12月下旬
15	ノラボウ菜	アブラナ科	2月初旬～4月下旬
16	奥多摩ワサビ	アブラナ科	周年
17	砂村三寸ニンジン	セリ科	11月中旬～12月下旬
18	馬込三寸ニンジン（馬込大太三寸ニンジン）	セリ科	11月中旬～12月下旬
19	滝野川大長ニンジン	セリ科	10月中旬～12月下旬
20	アシタバ	セリ科	4月～10月
21	内藤トウガラシ	ナス科	10月下旬～12月下旬
22	寺島ナス（蔓細千成ナス）	ナス科	6月初旬～10月下旬
23	雑司ヶ谷ナス（改良中山ナス）	ナス科	6月初旬～10月下旬
24	おいねのつる芋	ナス科	6月中旬～7月中旬
25	馬込半白キュウリ（馬込半白節成キュウリ）	ウリ科	5月中旬～7月下旬
26	高井戸半白キュウリ	ウリ科	生産量が少ない
27	本田ウリ	ウリ科	7月下旬～8月中旬
28	小金井マクワ	ウリ科	7月下旬～8月中旬
29	東京大越ウリ	ウリ科	7月下旬～8月中旬
30	鳴子ウリ・府中御用ウリ	ウリ科	7月下旬～8月中旬
31	内藤カボチャ・角筈カボチャ・淀橋カボチャ	ウリ科	8月～
32	滝野川ゴボウ	キク科	11月初旬～2月下旬
33	渡辺早生ゴボウ	キク科	9月初旬～2月下旬
34	砂村一本ネギ	ヒガンバナ科[注)]	12月初旬～3月下旬
35	千住一本ネギ	ヒガンバナ科[注)]	12月初旬～3月下旬
36	拝島ネギ	ヒガンバナ科[注)]	12月初旬～3月下旬
37	早稲田ミョウガ	ショウガ科	8月～
38	谷中ショウガ	ショウガ科	8月中旬～9月下旬
39	八王子ショウガ	ショウガ科	8月中旬～9月下旬
40	東京ウド	ウコギ科	11月中旬～9月下旬
41	タケノコ（孟宗竹）	イネ科	5月上旬
42	三河島エダマメ	マメ科	8月中旬～9月下旬
43	川口エンドウ	マメ科	5月下旬～6月上旬
44	八丈オクラ	アオイ科	7月～10月
45	足立のつまもの （穂ジソ、ツル菜、木の芽、鮎タデ、あさつき、メカブ、紫芽）		周年

注）ヒガンバナ科ネギ亜種ネギ属

保存を行える方法を検討した。検討試料には東京ウド（立川こまち）を使用し、保存検討調製材料として重曹（食品添加物：炭酸水素ナトリウム）、食塩、穀物酢を使用した。試験条件としては、条件①：生のまま外皮付き・外皮なしの状態で冷凍保存、条件②：外皮付き・外皮なしの状態で串が通るまで茹でた後、冷凍保存、条件③：②の茹で条件時に食塩を加えて茹でた後に冷凍保存、条件④：②の茹で条件時に穀物酢を加えて茹でた後に冷凍保存、条件⑤：④の茹で条件処理後に塩漬けにし、5℃下で冷蔵保存とした。冷凍保存温度は－20℃下とした。冷蔵保存品に関しては、3カ月保存後に一般細菌試験、大腸菌群試験を行い、安全性の確認を行い、調理・加工食材として検討した。保存包装としてはラップフィルムを二重にまき、冷凍用ジッパー付き保存袋に入れる、または耐冷凍用真空包装袋にて脱気を行い密封した。

3．結果及び考察

3－1　アンケート調査

江戸東京野菜という呼称に対し、聞いた経験があるか質問した結果、100名中21名が「ある」と回答した。「ある」と回答した21名の内、15名は江戸東京野菜という呼称は聞いたことがあるが、登録されている野菜の名称までは分からないと1名が回答、5名が野菜の種類を挙げた。その内訳を表2に示した。複数回答としたため、回答者5名と回答人数は一致しないが、きゅうりとなすの回答が一番多かった。表1に登録のないトマトと回答した回答者が2名いた。更に実際に江戸東京野菜を使用した料理を食べたことはあるかという問いには1名のみ「小松菜のお味噌汁」との回答があった。以上のことより、江戸東京野菜の特性でもある生産性の低い事由により、接する機会が少ない可能性と小松菜の名称は八代将軍・徳川吉宗が鷹狩りに出かけた際、小松川村で休息し、そこで接待役を務めた亀戸香取神社の神主が、この地で取れた青菜を彩りにあしらった餅のすまし汁を供したところ、大変気に入り、「この青菜は何という名前か」「特に名はございません」「それでは“小松菜”と呼ぶが良い」となった経緯[8]は知られていないことも確認できた。アンケート結果のフィードバックを回答者学生に行ったおりに小松菜の名称の由来を説明した結果、大変面白い、意識が変わったという感想も多数寄せられた。食文化の学びとしても伝統野菜は伝統という名のごとく、歴史的な背景から日本の歴史を振り返るツールにもなり得ることが示され、食は日々接する事柄だけに受け入れやすさも大きいと感じた。

表2　江戸東京野菜の認知度アンケートにおける既知江戸東京野菜の種類の回答結果

野菜の種類	回答者数
きゅうり	4名
なす	4名
長ねぎ	2名
かぶ	1名
小松菜	1名

（注）複数回答としたため、回答人数とは一致していない。本項目回答対象者5名。

「きゅうり・なす・にんじん・小松菜の各食材を使用した好きな料理」に関するアンケート調査結果では、きゅうりにおいては「漬物」、なすは「マーボーナス」、にんじんでは「カレー」、小松菜では「お浸し」の回答数が回答者の約半数で一番多かった。いずれも調理・加工実習において、具現化可能な料理項目で実際の中学校や高等学校の調理実習でも行われている項目である。その時に一般流通されている同種類の野菜とは色、味、食感に差が認められる江戸東京野菜を用いることは、メニューとしての受け入れやすさと新たな気づきの両者が得られるのではないかと考えられる。

新たな気づきの学びの検討として、実の中が空洞化しており、表面の突起とそこについている刺部分が一般流通品種よりもブツブツしているが、きゅうりとウリの掛け合わせで改良された品種であるためか、ウリの特性が見受けられる江戸東京野菜登録品の馬込半白きゅうりと一般流通品種のきゅうりと食べ比べを8名で行った。見た目の違いが大きく、情報を提示しない状態では、馬込半白きゅうりをきゅうりと認識することができず、喫食に抵抗感を感じる感想も得られた。しかし、実際に喫食を行った結果は味と食感では、馬込半

白きゅうりのほうを喫食したいとの回答が増えた。理由としては、一般流通品種のきゅうりに比べ、歯ごたえがあった点が評価された。見た目の違いと喫食後の感想より、学びの場で興味と関心を引く教材として使用できると考えられた。

ウドの認知度に関しては、30名の回答者のうち8名となり、半数以下で、ウド料理としては、天ぷらの回答が一番多かった。自然のウドは元来、白色ではなく、軟白化処理が白アスパラガスの様に行われることの学びもでき、幕末に吉祥寺で始められたウド栽培は、戦前・戦後を通し、多くの関係者が技術開発、改良され、利用頻度がその努力により上がったことも、アンケート調査の回答者へ結果のフィードバックを行ったおりに説明した結果、アスパラガスの軟白化の学びにもなったと他の野菜へ使用されている技術との関連性からの学びも得られることと、その技術開発は繰り返しの検討の結果の末に得られた恩恵を受けていることに対する感動も得ることができた。

3－2　東京ウドの長期保存試験

ジッパー付き保存袋と真空パックした包装形態での色の変化は調製後直ぐに冷凍したためか、大きな差は認められなかった（条件⑤：冷蔵保存品に関しては、今回、包装形態の比較検討は行っていない。ジッパー付き保存袋保管のみの条件で行った）。条件①では外皮付き・外皮なしで解凍後の色の差は認められなかった。条件②～④間において可視化で大きな差は認められなかったが、外皮なし条件で冷凍した方がいずれの条件においても外皮付きよりも白色を呈していた。一番白さを呈していた条件は外皮なしで食酢を加え、茹でた後に冷凍保存した条件のものであったため、学びの場で軟白化、東京ウドの白さを可視化で認めさせる条件として、長期保存を行う場合には本条件の調製が適していると判断した。条件⑤の塩漬け冷蔵保存したウドは細菌検査的には可食に適する結果を得たが、灰色に近い深緑化し、可視的な評価と味もウドの味とは分からないという評価になった。条件①～④の食べ比べを本学8名に試食を行った結果、食感や味に対しては違いが認められなかった。色に関しては前述の通り、外皮なしで食酢添加茹での条件が適していると考えられる結果を得たが、東京ウドの特性であるエグ味とシャキシャキとした食感を感じる学びに重きをおく場合には、生で冷凍保存を行う長期保存が適している結果を得た。生の冷凍保存時は色、食感、味に外皮付き・外皮なしで大差はなかったため、外皮付きのままの保存方法が入手後の手間や鮮度保持のためにも良いと判断した。長期冷凍保存を行わずに活用することが理想であるが、授業運営上、旬における展開が難しい場合、今回、検討を行った冷凍保存後に解凍した東京ウドを実際に炒め物や汁物の試作も行った結果より、冷凍保存ウドを調理実習などに十分活用できると判断した。

4．今後の展望

一人一人が将来的に健やかな社会生活を独立して営むために日本における現在の学習指導要領は、子どもたちの「生きる力」を育むという理念のもと、知識や技能の習得と併せて思考力・判断力・表現力などを育む教育が重要視されている。更に主体的・対話的、深い学びとしてのアクティブ・ラーニングや情報教育のツール、デジタル教材の活用としてICT（Information and Communication Technology）：情報通信技術の教育現場への導入が進められている[13), 14)]。この様な学びの方向性の動向を受け、今後は学習指導案への落とし込みや教材検討を行う伝統野菜のバリエーションを増やしていくことだけでなく、能動的な学びとしても、生きた素材の学びとしても今回の研究検討内容加え、生産現場に対する関心や理解を深めるだけでなく、日本の食生活が自然の恩恵の上に成り立ち、食に関わる多様な人々の活動に支えられていることについて理解を深めることがこれからの食に関する学びの場では重要であると考えている。江戸東京野菜も近年、年々入手できる場も増えて来ており、今回の研究結果を受け、有用な教材になり得ると判断している。体験学習型の学びとして、地域との交流、次世代や社会へ広く食に関わる事柄を発信できるように、実際に作物などを自分たちで栽培・収穫することを通し、生産の大変さ、食べ物の大切さなどを体得することを目的とするカリキュラムと今回の研究内容と

の連動を検討していきたいと考えている。

5．謝辞

本研究は平成 28 年度東京家政学院大学若手研究者研究助成も活用し、研究遂行しました。ここに関係各位のご協力に対し、深謝致します。

6．引用文献

1）知ってる？日本の食料事情：農林水産省ホームページ．http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012_1.html 2017.3.29.

2）中学校学習指導要領解説　技術・家庭編：文部科学省ホームページ．http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/icsFiles/afieldfile/2011/01/05/1234912_011_1.pdf 2017.3.29.

3）高等学校学習指導要領解説　家庭編：文部科学省ホームページ．http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2010/07/29/1282000_10_1.pdf 2017.3.29.

4）第 3 次食育推進基本計画 参考資料集：農林水産省ホームページ．http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/plan/refer.html 2017.3.29.

5）地産地消推進検討会中間取りまとめ－地産地消の今後の推進方向－：農林水産省ホームページ．http://www.maff.go.jp/j/study/tisan_tisyo/pdf/20050810_press_5b.pdf 2017.3.29.

6）地産地消の推進について：農林水産省ホームページ．http://www.maff.go.jp/j/shokusan/gizyutu/tisan_tisyo/attach/pdf/index-14.pdf 2017.3.29

7）山﨑薫，歳川夏貴，石神優紀子：地場農産物からの有用微生物単離と性状確認－神奈川県相模原市緑区城山エリア－．東京家政学院大学紀要 56：101-105，2016

8）江戸東京野菜：JA 東京中央会ホームページ．http://www.tokyo-ja.or.jp/edo/edoyasai_index.html 2017.3.29.

9）大竹道重：江戸東京野菜 物語篇．pp.8-160（農山漁村文化協会，東京，2009）

10）大竹道重：江戸東京野菜 図鑑篇．pp.78-157（農山漁村文化協会，東京，2009）

11）小金井市経済課：東京小金井 江戸東京野菜（小金井市経済課，東京，2010）

12）加藤源蔵：江戸・東京ゆかりの野菜と花 pp.92-147（ＪＡ東京中央会，東京，1992）

13）幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）（中教審第 197 号）平成 28 年 12 月 21 日：文部科学省ホームページ．http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1380731.htm 2017.3.29.

14）我が国の高等教育に関する将来構想について（諮問）：文部科学省ホームページ．http://www. mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1383080.htm 2017.3.29.

（受付　2017.3.29　受理　2017.6.19）