

学校給食用食器の検証について

～強化磁器食器の果たしてきた使命とPEN食器への切替え～

平成31年(2019年) 1月

旭川市教育委員会

目次

1	強化磁器食器の導入	・・・	1
	(1)強化磁器食器導入までの経緯		
	(2)導入後の経過		
	(3)導入に当たっての条件整備		
	(4)強化磁器食器導入による効果と課題		
2	強化磁器食器が内在していた課題	・・・	6
	(1)食器の特徴		
	(2)課題の顕在化		
	(3)破損した場合の危険性		
3	課題の解消に向けて	・・・	9
	(1)強化磁器食器の課題解消及びPEN食器導入方針の決定		
	(2)PEN食器への切替えに当たっての考え方		
	(3)PEN食器の特徴、素材について		
	(4)PEN食器の導入コスト		
4	PEN食器導入方針決定以後の状況	・・・	13
	(1)市議会		
	(2)市の検査		
5	PEN食器導入の状況	・・・	15
	(1)東旭川学校給食共同調理所で使用する給食用食器		

添付資料

別紙1 中核市、道内主要都市調査 強化磁器食器を使用している都市
※第2回学校給食用食器検討懇話会議資料(平成28年8月)から抜粋

別紙2 中核市、道内主要都市調査 直近10年間で使用食器の材質を変更した都市
※第2回学校給食用食器検討懇話会議資料(平成28年8月)から抜粋

別紙3 東旭川学校給食共同調理所の改築に伴う給食用食器に係る学校別説明会の結果
について

1 強化磁器食器の導入

はじめに

本市の学校給食は、昭和7年頃から欠食児童を対象に道庁からの補助金や寄付金などを活用し提供されるなど、各校で貧困児童救済や栄養補給などを目的として取組が始まった。昭和22年には、青雲小学校で完全給食が開始され、給食は内容の充実とともに順次各校に拡大されてきた。

その後、脱脂粉乳が牛乳に替わり、米飯給食が始まり、調理方法も自校方式から親子方式や共同調理所方式などの組合せを進めるなど、給食内容の量や質、栄養バランスなどの充実が図られる中、昭和60年からそれまでのアルマイト食器に替わりメラミン食器が導入された。

(1) 強化磁器食器導入までの経緯

平成8年3月に近文第2小学校の改築に合わせてランチルームが設置され、平成9年に緑新小学校、平成10年に啓明小学校、平成11年に神居小学校にランチルームが開設された。

その後、ランチルームでの食事を楽しく潤いのあるものとするとともに食事マナーや食文化を身に付けるなど、食育の観点も踏まえた食事環境の改善・整備を図ることを目的として、「旭川市学校給食食器検討委員会」の協議を経て、平成11年12月にはランチルーム専用の食器として強化磁器食器を導入することとなり、以降、改築校に整備されるランチルームでの導入が進んできた。

その使用状況を検証した結果、強化磁器食器は一般家庭で使用されている陶器類と類似しており、家庭に近い環境で給食を喫食できることや、口当たりが良く親しみやすいこと、割れやすく取扱いに注意を要するが、一方では食事マナーの向上につなげることができることから、平成14年度には、各校の普通教室においても給食用食器としてメラミン食器に替え、強化磁器食器を導入することとした。

また、本市では使用していなかったが、ポリカーボネート食器から環境ホルモンであるビスフェノール A が溶出する事案が平成10年頃に他都市において判明したことから、給食用食器の安全性に対する意識が高まり、市議会においても、平成12年頃から、子どもたちの健康に与える影響などについて議論され始めたことも、強化磁器食器の導入促進に向けての契機となった。

強化磁器食器の導入の目的

- ・学校給食を通しての正しい食習慣や食文化の体得
- ・家庭に近い環境での喫食(口当たり, 親しみやすさ)
- ・食器の安全性に対する意識の高まりへの対応(メラミン食器の長期使用に対する不安感の解消)

(2) 導入後の経過

平成11年度に近文第2小学校で食数49食分の強化磁器食器を導入したことを始めとし、平成12年度は新町小学校(131食)、平成13年度は嵐山小中学校(39食)、平成14年度は3校(733食)、平成15年度は2校(956食)、平成16年度は7校(1,046食)など順次導入を進めてきたが、平成24年度以降は各年度1~2校(300~450食)と進捗が緩やかになってきた。

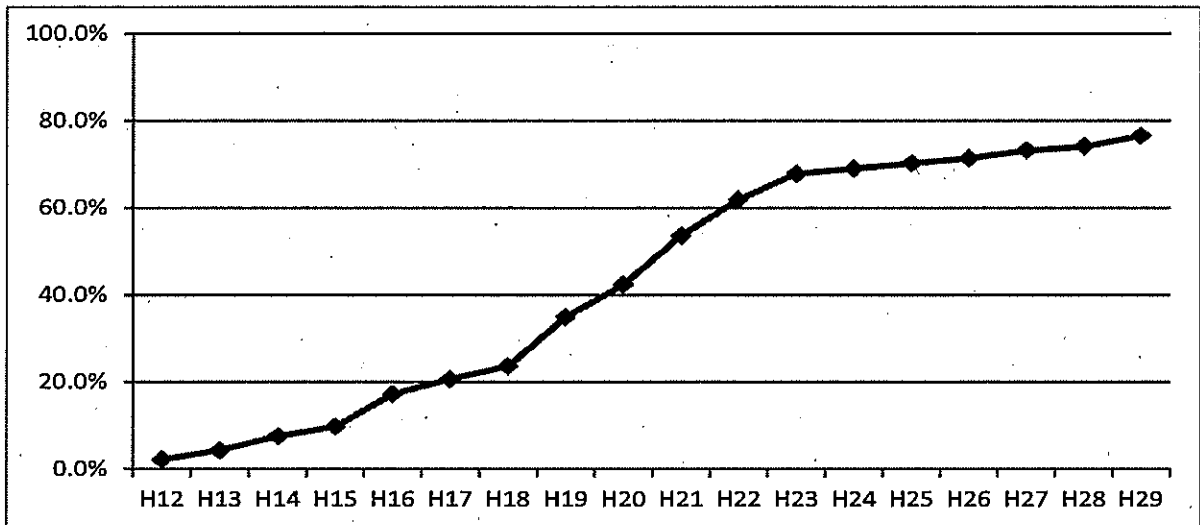
また、強化磁器食器の導入に合わせ、これまで3種類(カップ・大皿・小皿)であった食器を4種類(ご飯椀・汁椀・大皿・小皿)とした。これにより、従前、大皿によそって食卓上に置いたままとなっていたご飯を、お椀によそことができ、お椀を手に持って食事ができるようになるなど、学校給食を通して正しい食習慣と食文化を体得するとともに、楽しさと潤いのある豊かな食事環境の整備・充実を図ってきた。

こうした中、平成16年にホルムアルデヒドが国際がん研究機関の発がん性分類表の分類1(発がん性があると考えられる)となり、メラミン食器の長期間使用によるホルムアルデヒド(原料の一部)の溶出に対する不安が高まったこと、平成20年に中国におけるメラミン(モノマー)を混入させた牛乳で製造された粉ミルクによる乳幼児への健康被害が発生したことなどから、市民団体からメラミン食器の早期解消や強化磁器食器の整備拡充の要望が継続的であったほか、市議会においても、メラミン食器からの切替えの進捗状況、強化磁器食器の破損対策、切替えに係る財源の確保など、強化磁器食器導入促進の議論がなされてきた。

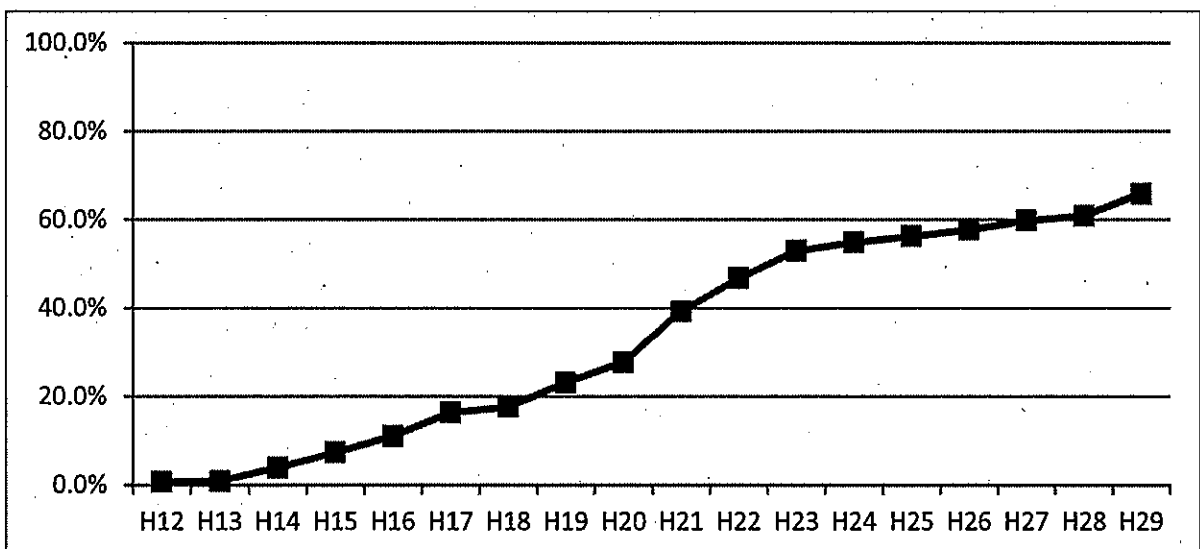
強化磁器食器導入の経過

年度	内容	累計校数	全校数	導入率
S60～	メラミン食器の導入			
H8	食堂（ランチルーム（LR））整備（近文第2小学校改築）			
H9	LR整備（緑新小学校改修）			
H10	LR整備（啓明小学校改修）			
H11	LR整備（神居小学校改築）	1	95	1.1%
	強化磁器食器1校導入（LR専用）			
H12	強化磁器食器1校導入（LR専用）	2	94	2.1%
H13	強化磁器食器2校導入（LR専用）	4	94	4.3%
H14	強化磁器食器3校導入（H14年度から普通教室に拡充）	7	93	7.5%
H15	強化磁器食器2校導入	9	93	9.7%
H16	強化磁器食器7校導入	16	93	17.2%
H17	強化磁器食器3校導入	19	92	20.7%
H18	強化磁器食器2校導入	21	89	23.6%
H19	強化磁器食器9校導入（東旭川学校給食共同調理所受配校）	30	86	34.9%
H20	強化磁器食器7校導入	36	85	42.4%
H21	強化磁器食器10校導入	45	84	53.6%
H22	強化磁器食器7校導入	52	84	61.9%
H23	強化磁器食器5校導入	57	84	67.9%
H24	強化磁器食器1校導入	58	84	69.0%
H25	強化磁器食器1校導入	59	84	70.2%
H26	強化磁器食器1校導入	60	84	71.4%
H27	強化磁器食器3校導入（うち1校は既存導入校3校の統合によるもの）	60	82	73.2%
H28	強化磁器食器1校導入	60	81	74.1%
H29	強化磁器食器2校導入	62	81	76.5%

学校数に占める強化磁器食器の割合



食数に占める強化磁器食器の割合



平成21年度から23年度は、世界同時不況への対応として国が各種交付金事業を実施したため、小規模な工事を伴う事業として、強化磁器食器への切替えを積極的に進めた。その結果、切替えの条件が比較的難しい学校が残ることとなり、平成24年度以降は進捗が緩やかになっていった。

なお、メラミン食器を継続して使用していた学校については、5年ごとに食器を更新するとともに、更新時には溶出試験を実施して、安全性を確認しているところである。

(3) 導入に当たっての条件整備

強化磁器食器の導入には次のような条件の充足と整備等に要する経費が必要となる。

- ・ 食器が3種類から4種類となることから、食器消毒保管庫の確保、増設が可能なスペースの確保
- ・ 配送はコンテナを使用するため、コンテナを保管するスペースの確保
- ・ コンテナ運搬に対応した、給食玄関から給食室までの段差解消
- ・ トラックで直接搬出入できるスペースの確保
- ・ 食器洗浄機の整備

スペースの確保が可能であれば修繕や一部改修工事により強化磁器食器を導入できる学校、狭あいでの給食室の移設や増築などの大規模な工事を伴う学校、増築などが難しい配置である学校など、強化磁器食器の導入条件は各学校により違いがある。

現在、強化磁器食器が導入されていない学校は比較的大規模な学校であり、導入条件を満たす余裕スペースがなかったり、給食室の配置上、搬入口の確保が難しいなど、条件が厳しい学校である。

(4) 強化磁器食器導入による効果と課題

強化磁器食器の導入により、メラミン食器を使用することへの保護者の不安感を低減してきたところである。

また、強化磁器食器は、一般家庭で使用されている陶器類と類似しており、食事のときのあたたかみなど家庭に近い環境で給食を喫食できることや、口当たりがよく親しみやすいこと、割れやすく取扱いに注意を要する一方、食事マナーの向上につなげることができること、さらに、4種の食器にすることも合わせ、楽しく潤いのある食事環境の整備に大きな役割を發揮してきた。

実際、ランチルームでの使用状況をアンケートにより検証した結果では、教職員や保護者からも、食事の雰囲気や食事マナーが良くなったことや、残食量が減っている傾向にあり、食指導がしやすくなったなどの評価を得ている。

しかし、導入校が増えた一方で、導入条件の厳しい学校が残ることとなり、その導入には多額の経費を要することや、極めて導入が困難な学校もあること、破損補充の経費に年間600万円程度要しており、今後大規模校で導入が進むと、これまで以上の経費が経常的に必要となることが見込まれることなどが課題となってきた。

2 強化磁器食器が内在していた課題

(1) 食器の特徴

強化磁器食器は前述したとおり、様々なメリットがあるものの、一方では、デメリットもあり、導入当初から、割れやすい、重いことは課題であると認識していた。

メリット	デメリット
硬く傷が付きにくい	割れやすい
薬品類に強い	食器が熱くなりやすく、料理が冷めやすい
化学物質溶出のおそれがない	重い
家庭の材質に近く親しみやすい	かさばる

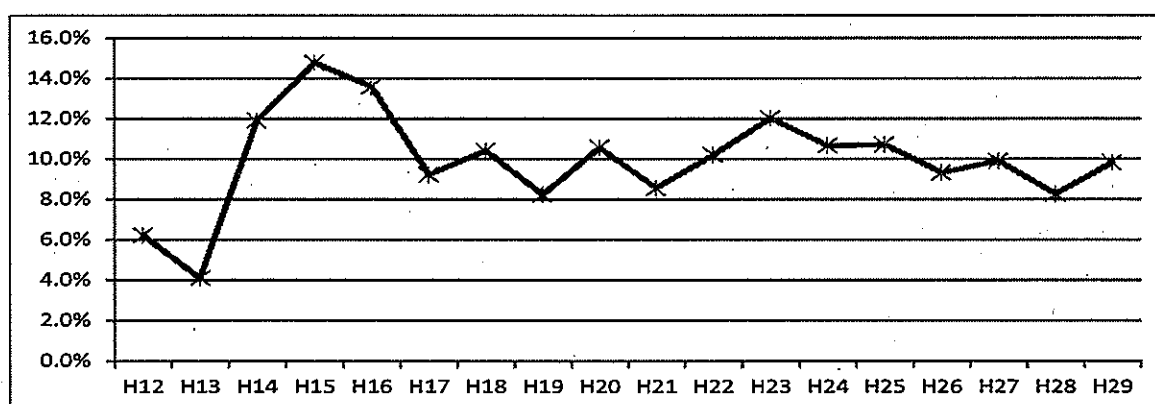
(
の

2) 課題
顕在化

こうしたデメリットについては、洗浄時や配膳時に調理員や教職員が気を付けることや備品配備、人の配置、機器能力向上などで一定程度克服でき、また、割れることも食育や情操教育の一部として取り込むべきと考えていた。

ランチルームで使用状況を検証した際の破損率は平均6.2%であり、当初、割れることは少なく、メリットが大きいので、調理員や教職員は、できるだけ気を付けて丁寧に扱うことで対応してきたが、使用範囲を各校の普通学級へ広げたことで、破損率が10%程度まで上昇した。

強化磁器食器導入後の破損率の推移(4種平均破損率)



強化磁器食器の破損は児童生徒による下膳時と調理員による洗浄時に起こりやすい状況であった。このため、児童生徒、調理員等へ注意喚起してきたほか、配膳・下膳など

運搬作業の負担、運搬や洗浄時など割れ及び破片の確認や丁寧な扱いにかなり気を遣うことなどについては、運搬車等の配備や食器洗浄機の機能向上、調理員の加配などで、一定程度緩和されたものの、その解消には至っていない。

また、児童生徒が多い学校では、一度に扱う食器の枚数が多く、割れる機会も多くなり、さらに親子給食では、配送により破損の危険性が高まるなど、デメリットが次第に大きくなり、顕在化してきた。

(3) 破損した場合の危険性

強化磁器食器が破損した場合、給食への破片の混入は児童生徒が実際に口に入れてしまう可能性もあり、その場合、口内や消化管が傷つくおそれもある極めて危険なものである。このため破損した食器や食器の破片を見つけた際には、破損食器と破片を照合するなど細心の注意を払ってきた。

また、児童生徒が注意しつつも運搬のときに割ってしまった場合に、心理的負担を負うということや、特に小学校においては、児童のけが防止のため、教職員で児童を遠ざけて安全かつ丁寧に掃除しなければならないなどの課題も生じていた。

これらの課題については、担当課として、各学校からの随時の報告のほか、栄養教諭、調理員、養護教諭等給食に関わる職員による会議等でその危険性や課題意識の高まりを把握していた。しかしながら平成27年度まで異物混入による事故報告を求めていなかったこともあり、詳細を把握していなかった。

平成27年11月に本市の学校給食における危機管理マニュアルを定め、異物混入による事故報告を求めたところ、平成28年度から30年度にかけて強化磁器食器の破片の混入などの事故が毎年発生している。

また、平成29年度に養護教諭を対象に破損食器によるけがの対応について聞き取りによるアンケート調査を実施したところ、強化磁器食器の破損により手指や足をけがした児童生徒がいることも判明した。

強化磁器食器破片の給食への異物混入事案(平成28年度～30年度)

年度	事案
H28	教室内で給食の準備中、配膳台に載せた強化磁器食器が割れ、破片が周囲に散った。破損した食器の破片が開花煮の食缶の中に入った可能性があることから、当クラスでは開花煮の提供を中止し、発芽玄米ご飯、牛乳、さばのみそ煮のみで喫食した。
H29	児童がえびカレーのご飯を盛りつけた際に、ご飯の横に食器の破片が付いているのを発見したため、ほかの皿に盛りつけ提供した。
H30	生徒が筑前煮を食べようとしたところ、約1cm、厚さ1mmの食器の破片を発見し、よけて喫食した。破損している食器がほかにもあり、破損元の食器は特定できなかった。
	生徒がミネストローネを配膳したところ、約1.2cmの食器の破片が混入しているのを発見したため、他のカップに配膳し直した。
	生徒が白飯を食べ終わる際、茶碗の中に約3mmの食器の破片を発見した。
	児童がごま和えを口にしたら、異物を感じたので吐き出したところ、約1.5cmの食器の破片を発見した。なお、けが等の健康被害はなかった。

○養護教諭へのアンケート調査結果

強化磁器食器が原因で、けがの対応をした養護教諭：39人中6人(15.4%)

対応状況：破片の片付けや飛び散った破片に当たり、手指や足に切り傷を負った。

意見等：ぶつけたわけではないのに割れることがある。

大量に割ってしまうことがある。

破片が飛び散って子どもが踏んだりしないか心配。

強化磁器食器に関わり顕在化した課題

- ・割れることによる危険事案の発生(けが、給食停止等)
- ・破損時の児童生徒への心理的負担や職員等への作業負担の増大
- ・重いことによる児童生徒や調理員の身体的負担の増大
- ・食器破損補充経費の増大
- ・多額の費用の施設整備を伴うことによる強化磁器食器導入の鈍化

3 課題の解消に向けて

(1) 強化磁器食器の課題解消及びPEN食器導入方針の決定

メラミン食器から強化磁器食器への切替えが、施設整備の条件等からなかなか進まない状況があることや破損補充経費、食器が重いことによる児童生徒、調理員などの負担、さらには、破損に伴うけがのおそれがあることなどの課題については、市長部局とも課題の共有を図っていた。

平成27年度には、推進計画事業調査での市長指示も受けながら、強化磁器食器以外の食器導入の可能性を検討することとし、平成28年度に、強化磁器食器に替わる食器の検討のため、校長・教頭・栄養教諭などの学校関係者やPTA等を構成員とする学校給食用食器検討懇話会を設置した。

この検討懇話会においては、強化磁器食器の継続も含めて都合4回にわたる意見交換を行うとともに、全国の中核市及び道内主要都市に対して実施した食器に関する調査結果(別紙1, 2)も参考にしながら、検討意見がまとめられた。

○学校給食用食器検討懇話会の検討意見

- ①強化磁器食器に替わる食器として、PEN(ポリエチレンナフタレート)食器を導入することが望ましい。
- ②導入する食器の種類については、大カップ、小カップ、大皿、小皿の4種類が望ましい。
- ③導入方法については、学校単位で切り替えることが望ましい。
- ④導入時期については、強化磁器食器の重さ等による負担が大きい小学校を優先することが望ましい。

このほか、学校給食用食器検討懇話会における主な意見の中には、強化磁器食器のメリットについても言及されている。

○学校給食用食器検討懇話会での強化磁器食器のメリットに対する発言内容

- ①強化磁器食器は、割れやすいため大切に扱う、口当たりが良い、家庭に近い材質であるなどのメリットがある。
- ②強化磁器食器の導入により、より家庭に近い食事環境の整備ができた。
- ③「割れやすい」ということから物を大切に扱うという教育的効果はあると思われる。

この検討内容を踏まえて、教育委員会においてさらに検討を重ねた結果、PEN食器

は、近年における安全性への評価や全国的な普及が進んでいること、軽く割れにくいいため、破片の混入や運搬・作業負担が軽減されること、器が熱くなりにくいこと、玄関改修工事等を伴うことなく導入できることなど、メラミン食器の早期切替えと強化磁器食器の課題解消を同時に図ることができることから、平成29年7月にPEN食器導入方針を決定した。

(2) PEN食器への切替えに当たっての考え方

PEN食器導入方針では、強化磁器食器のメリット、効果を継承することとし、4種類での食器整備を継続するとともに、保護者の不安感解消を図るため、メラミン食器からの切替えを優先して進め、メラミン食器を廃止することとした。

また、強化磁器食器からの切替えに当たっては、改築後の東旭川学校給食共同調理所には大型の自動食器洗浄機が導入されることとなるため、強化磁器食器を使用した場合、それに伴う破損も見込まれることもあり、PEN食器への切替えを進めることや、現在、強化磁器食器を使用し、負担が大きいと考えられる小学校を優先して切り替えていくなど、強化磁器食器の使用に伴う課題解消を図っていくこととする。

PEN食器導入方針

- ・メラミン食器からの切替えを優先して進める。
- ・平成31年度供用開始予定の東旭川学校給食共同調理所への導入を進める。
- ・強化磁器食器からの切替えの際は、使用時に負担が大きい小学校から優先して進める。
- ・強化磁器食器からの切替えに当たっては、財政面で平準化を図るとともに、使用可能な強化磁器食器は破損補充分として活用する。

(3) PEN食器の特徴、素材について

切替えを進めようとしている PEN 食器は、次のような特徴を有している。

①素材・規格	原料に発がん性物質や環境ホルモンを使用していない。内閣府の食品安全委員会の検証評価を経て厚生労働省で規格基準を設定。
②割れにくい	食器の破損による給食時の異物混入やけがのおそれが軽減される。 破損率PEN食器：約0.1% 強化磁器食器：約10%
③軽い	食器を運ぶときの児童生徒の負担が軽減される。PEN食器：約5.5kg 強化磁器食器：約11kg（大皿40枚にカゴを含めた重量）
④全国的に普及	全国中核市48市のうち31市（64.6%）、道内179市町村のうち128市町村（71.5%）で使用されている。（平成30年2月末現在）

- ・ また、平成28年6月に食品衛生法に基づく食品、添加物等の規格基準で定める器具及び容器包装の規格基準に PEN を主成分とする合成樹脂製の器具又は容器包装の個別規格が設定され、国内で流通する製品が統一した規格基準によることとなった。
- ・ 前記基準を設定するに当たり、平成27年7月に内閣府設置の食品安全委員会による検証・評価がされている。

*** 器具・容器包装評価書**

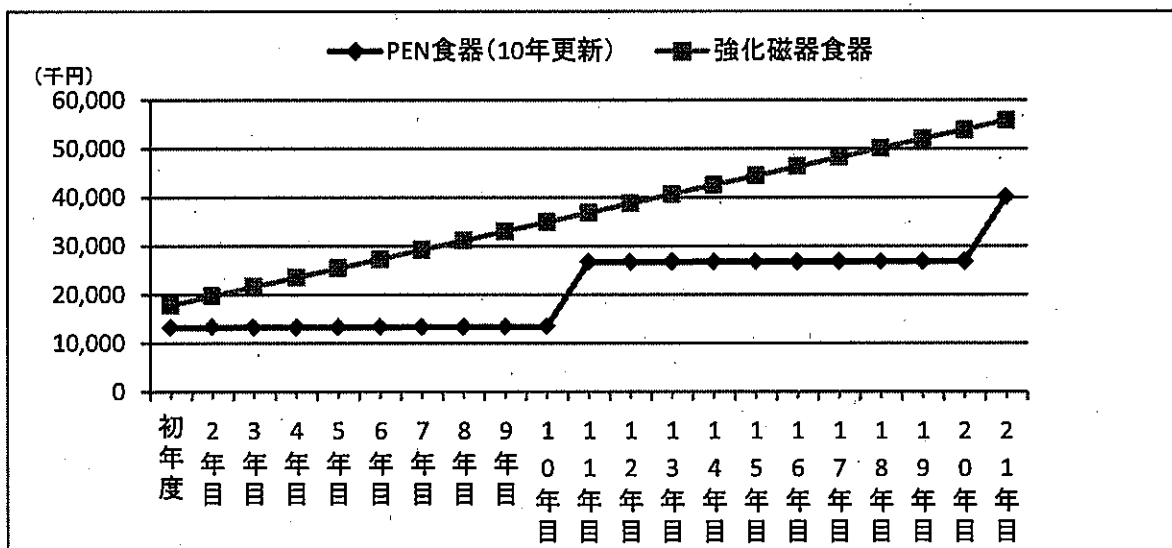
ポリエチレンナフタレート（PEN）を主成分とする合成樹脂製の器具又は容器包装（2015年7月 食品安全委員会）

- ・ 原料に有害物質・添加剤を使用していない。
- ・ 健康影響は国内外において報告されていない。
- ・ 耐熱性・耐加水分解性・耐薬品性に優れるなど、製品としての安定性に優れている。
- ・ メーカーが国に登録された検査機関に依頼した検査結果において、5年、10年及び13年使用した食器全て規格基準値以内である。

(4) PEN 食器の導入コスト

PEN 食器の単価は強化磁器食器の8～9割程度(購入実績値)であり、使用時の破損もほぼないことから、導入コストや維持コストは軽減されるが、劣化状況により更新する必要がある。本市では PEN 食器は10年程度での更新を想定しており、東旭川学校給食共同調理所へ PEN 食器を導入した場合の試算では、強化磁器食器と比較し、食器の購入費用としては、21年間で1,565万円の軽減が見込まれる。(上記の費用には、強化磁器食器の導入時に必要となるコンテナ配送に係る施設改修費については含めていない。)

PEN 食器と強化磁器食器の食器購入にかかわるコスト比較(累計額見込)



※東旭川学校給食共同調理所4,500食とした場合

※食器の単価は、平成29年度購入実績で算出(いずれも4種類税込)

強化磁器:小学校3,476円,中学校3,562円

PEN食器:小学校2,688円,中学校3,028円

4 PEN 食器導入方針決定以後の状況

(1) 市議会

PEN 食器の導入を推進していくという方針（PEN 食器導入方針）を平成29年9月の経済文教常任委員会で報告し、直後の第3回定例会市議会から、学校給食用食器に関する様々な質疑があり、強化磁器食器から PEN 食器への切替えについては、平成30年第1回定例会市議会で次のとおり附帯決議がなされた。

平成30年第1回定例会市議会附帯決議（平成30年3月22日決議）

「新たな学校給食用食器として、市が導入を進めようとしている PEN 食器については、その有用性や安全性については理解できるものの、メラミン食器からの切りかえを最優先に進めることとし、強化磁器食器からの切りかえについては、メラミン食器の切りかえ以降に行うべきであること。」

この附帯決議を踏まえ、メラミン食器の早期解消を図るため、平成30年第2回定例会市議会において、PEN 食器購入に係る補正予算を計上し、本市として全小中学校のメラミン食器は解消できる見込みとなった。

メラミン食器から PEN 食器への切替え（食器導入校の推移）

メラミン食器の解消に向けた PEN 食器の導入校の推移は次のとおりである。

年度	強化磁器	PEN	メラミン	導入校
H28	62校	0校	19校	
H29	62校	8校	11校	日章小・北鎮小・忠和小・緑新小・永山南小・忠和中・緑が丘中・永山南中（切替えは平成30年4月）
H30	62校	9校	10校	末広北小
	62校	15校	4校	東栄小・愛宕東小・東光小・共栄小・光陽中・広陵中
H31	62校	19校	0校	東光中・東陽中・永山南中・愛宕中

(2) 市の検査

また、PEN 食器の使用に当たり、更に安心感を高められるよう、必要な時期に溶出検査を実施すべきとの市議会での指摘を受け、平成30年度については、7月に PEN 食器の溶出検査を実施し、次の表のとおり、いずれの試験項目においても基準値以下であった。

PEN 食器の一般規格及び個別規格試験結果詳細(平成30年7月23日～26日)

試験項目		定量下限 ※	規格 基準値	試験結果					
				ご飯椀	汁椀	大皿	小皿		
一般規格	材質試験	カドミウム	2µg/g	100µg/g 以下	適合 (2µg/g未満)	適合 (2µg/g未満)	適合 (2µg/g未満)	適合 (2µg/g未満)	
		鉛	20µg/g	100µg/g 以下	適合 (20µg/g未満)	適合 (20µg/g未満)	適合 (20µg/g未満)	適合 (20µg/g未満)	
	溶出試験	重金属	鉛として 1µg/ml	鉛として 1µg/ml 以下	適合 (1µg/ml以下)	適合 (1µg/ml以下)	適合 (1µg/ml以下)	適合 (1µg/ml以下)	
		過マンガン酸カリウム 消費量	1µg/ml	10µg/ml 以下	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)	
個別規格	溶出試験	蒸発 残留物	ゲルマニウム	0.1µg/ml 以下	0.1µg/ml 以下	適合 (0.1µg/ml以下)	適合 (0.1µg/ml以下)	適合 (0.1µg/ml以下)	適合 (0.1µg/ml以下)
			(ヘプタン)	1µg/ml	30µg/ml 以下	適合 (4µg/ml)	適合 (3µg/ml)	適合 (4µg/ml)	適合 (4µg/ml)
			(20%エタノール)	1µg/ml	30µg/ml 以下	適合 (3µg/ml)	適合 (3µg/ml)	適合 (5µg/ml)	適合 (6µg/ml)
			(水)	1µg/ml	30µg/ml 以下	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)
			(4%酢酸)	1µg/ml	30µg/ml 以下	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)	適合 (1µg/ml未満)

5 PEN 食器導入の状況

(1) 東旭川学校給食共同調理所で使用する給食用食器

現在の東旭川学校給食共同調理所の受配校である10校は強化磁器食器を使用しているが、PEN 食器への切替えに当たり、保護者に対しその考え方をはじめ、スケジュール等について丁寧に説明し理解を求めるとともに、頂いた意見に配慮して取組を進めるため、平成30年7月11日から10月26日にかけて、東旭川学校給食共同調理所の受配校10校(豊岡小・旭川小・旭川第1小・旭川第2小・旭川第3小・旭川第5小・旭川中・旭川第2中・桜岡中・永山中)に対して学校別説明会を実施した。(説明会結果については別紙3のとおり)

この学校別説明会においては、PEN 食器の安全性や耐久性などについての質問や感想が延べ15件あったが、食品安全委員会による検証・評価や厚生労働省による個別規格の設定などを踏まえた説明を行ったところ、おおむね質問者の理解を得られたととらえている。

学校別説明会での発言をちゅうちょしたり、参加できなかった保護者からの意見等を伺う機会を設けるため、改めて上記10校の全保護者に対して、説明会資料を配付し、電話・FAX・電子メール・ホームページから意見等を募っているが、12月末日現在において、意見等は寄せられていない。

中核市、道内主要都市調査 強化磁器食器を使用している都市

【道内主要都市】

	他の材質へ検討	何の材質の食器を検討していますか。また、強化磁器食器を使用していくにあたっての課題点を教えてください。	
		検討材質	磁器食器課題点
札幌市	×		
小樽市	○	PEN	配膳・運搬・洗浄の際に割れやすいため、順次破損状況によってPENに更新中である。
江別市	○	PEN	補充に要する経費負担。破片の異物混入や重いため運搬に負担がかかる。材質変更には食器検討委員会に諮り、了承を得る必要がある。
北見市	×		

【中核市】

旭川市	○	PEN 又は耐熱ABS	割れやすいため、破損した場合の児童生徒の心理的負担や補充にかかる経費や労力が大きい。破片の異物混入。重いため、運搬に負担がかかる。比熱が高く、熱い汁物やご飯が持ちにくく犬食いになる。
秋田市	×		
いわき市	○	PEN	破片の異物混入の可能性がある。重いため、運搬に負担がかかる。重く、熱いため、持って食べることができず、犬食いになる。
宇都宮市	○	PP(全校学校食堂で給食を実施する学校のみ)	割れやすいため、破損した場合の児童生徒の心理的負担や補充にかかる経費や労力が大きい。破片の異物混入。重いため、運搬に負担がかかる。
川崎市	×		
船橋市	○	PEN(小学校のみ)	割れやすいため、破損した場合、補充にかかる経費が大きい。破片の異物混入の危険性がある事や、重いため、児童に負担がかかる。
柏市	×		
八王子市	×		
長野市	×		
豊田市	○	PEN	割れやすいため、補充にかかる経費や労力が大きい。また、比熱が高く、熱い汁物等が持ちにくくなる。
高槻市	×		
東大阪市	○	PEN	一部PEN更新が完了していない。平成29年9月更新予定。最終更新が完了した後、残った強化磁器食器の処理方法(廃棄・学校への譲渡など)が検討課題。
倉敷市	×		
福山市	×		
高松市	×		
久留米市	×		
長崎市	○	PEN	破損、重たい、保管スペースを多く取るなど、調理員や児童生徒にかかる負担が大きいことから、PENへの統一を計画している。
大分市	×		
宮崎市	○	PEN	割れやすいため、破損した場合の児童生徒の心理的負担や補充にかかる経費や労力が大きい。破片の異物混入。重いため、運搬に負担がかかる。比熱が高く、熱い汁物やご飯が持ちにくく犬食いになる。
鹿児島市	○	PEN 又は耐熱ABS	強化磁器を使用している地区(3校)は市との合併前の町時代から使用しているものである。強化磁器の課題については、特に学校から聞いていない。食器の材質の切替えについては、主に使用しているステンレス製食器が老朽化していることから強化磁器も含めて切替えを検討している。

※第2回学校給食用食器検討懇話会議資料(平成28年8月)から抜粋

PP:ポリプロピレン

中核市、道内主要都市調査 直近10年間で使用食器の材質を変更した都市

【道内主要都市】

	何から何へ変更しましたか。また、変更に至った理由を教えてください。	
	変更内容	変更理由
釧路市	PP→PEN	①材質の安全性が高い。 ②次亜塩素酸ナトリウム消毒が可能である
苫小牧市	PP→PEN	耐用年数が経過しており、第1学校給食共同調理場の建替えを機に食器を変更した。
小樽市	PP→PEN [米飯のみ]強化磁器→PEN(更新途中)	洗浄などの際、二重構造による塗装剥がれや、熱による変形がないため。
江別市	PEN→強化磁器	材質の安全性が高いため。
北見市	強化ガラス→強化磁器	一部に強化ガラス(コレール)製の食器を使用していたため、安全性の確保から切り替えた。

【中核市】

旭川市	メラミン→強化磁器	材質の安全性が高いこと、家庭に近い環境で喫食できること、口当たりが良く親しみやすいこと等
函館市	アルマイト→PEN	アルマイトは無機質な質感によって食感を高めにくい、熱伝導率が高いため食器を持って食べにくい。
青森市	PP→PEN	耐用年数が長い(8年)、内分沁かく乱物質を含有していない、衛食器の中で硬い方であり表面に傷がつきにくい、着色しにくい、変形しにくい。年次計画をたて、PPからPENへ順次更新している。
盛岡市	ABS→PEN	傷がつきにくく、洗浄性、耐薬品性に優れているため。
秋田市	ステンレス→強化磁器	児童生徒が手に持って正しい姿勢で食事を取ることができること、人体に影響がないため。
郡山市	PP→PEN	食材による着色がない。耐薬品性が優れており、特に塩素系漂白剤の使用が可能。
いわき市	PP→PEN	食品からの着色汚れが付着しにくい。耐用年数が長いため。
高崎市	メラミン→エコ	材質の安全性が高く、壊れにくい。
船橋市	①アルマイト→PEN(小のみ) ②アルマイト	①アルマイトは熱伝導が良いので、汁物など手に持てなかったが、PENは持ちやすくなった。また、軽い。 ②家庭に近い環境で喫食できること。
柏市	PP→PEN	材質の安全性が高く、従来使用のものより食材による着色汚れがなく、耐熱性にも優れているため。
横浜東区	強化磁器→PEN(カップ) アルマイト→PEN(皿)	材質として安全であること、子どもが使いやすいこと、調理作業上効率的で維持管理の上でも負担が少ないものなどの視点で現状の材質の中から、総合的に判断し選択した。
長野市	PP→PEN	耐用年数が長く、酸やアルカリに強く、安全で着色しにくい物を使用するため。
岐阜市	メラミン→PEN	環境ホルモンの問題のない材質であること、強化磁器と比べて児童生徒への負担がなく費用も安価であるため。
岡崎市	PP→PEN	色素沈着の発生を抑制するため。強化磁器も検討したが、強化磁器の方が重く、破損率が高いため、小学校低学年には不向きと判断。
豊田市	ポリカーボネイト→強化磁器(南部給食センター)	豊田市南部給食センターの改築に伴い変更した。
豊中市	アルマイト→PEN	給食センターの建替えに伴い食器も変更した。
枚方市	耐熱ABS→PEN	新センター建設時に、選択した洗浄機への導入事例が多く、また、環境面や耐久性の面でも優れていると判断したため。
東大阪市	アルマイト、強化磁器→PEN	アルマイトは熱伝導性が高く、熱くて持てない等、また、強化磁器は重く、割れやすくコストがかかることなどから、軽量で安全性の高いPENに変更した。
奈良市		10年前の時点では、環境ホルモンの不安のないPENへの移行を進めていたが、PENの学校と強化磁器の学校が両方存在していた。平成24年度にPENへの全校導入が完了した。
倉敷市	強化磁器→PEN(茶碗と深皿、汁碗は強化磁器のまま)	割れやすく、重い強化磁器は、児童生徒にとって運搬作業の負担となっていたこと、破損した場合の児童生徒の心理的負担が大きかったことなどのため。
下関市	アルマイト→PEN	
高松市	低比重PP→高比重PP	新設する給食センターの食器洗浄機で使用可能な高比重PPを採用した。
松山市	ステンレス→PEN	ステンレスは熱が伝わりやすく熱い汁物等のときに食器を手を持って食べるのが困難なこと、見た目や使用開始から10年経過したため。
高知市	ポリカーボネイト→耐熱ABS	ポリカーボネイトから内分沁かく乱物質であるビスフェノールAが溶出する可能性があるため。
久留米市	ステンレス→磁器食器	食事環境(盛り付けの見た目、マナーなど)の向上のため。
長崎市	PP→PEN	メラミンやPPは環境ホルモンの問題、強化磁器は破損、重たい、保管スペースを多く取るなどの問題が指摘されているため、環境ホルモン(発ガン物質)、酸化防止剤及び清剤の添加物を使用せず、安全で耐熱性に優れているPENが最適と判断。PPは着色に注意する食材があるが、PENは食材(ケチャップ等)による着色の汚れが無い。また、PPは塩素系の消毒ができないが、PENは塩素系の消毒が可能である。
宮崎市	強化磁器→PEN	破損がなく、材質の安全性が高い。また軽量なため。

※第2回学校給食用食器検討懇話会議資料(平成28年8月)から抜粋

PP:ポリプロピレン

東旭川学校給食共同調理所の改築に伴う給食用食器に係る 学校別説明会の結果について

1 内容

新たな東旭川学校給食共同調理所は、強化磁器食器からPEN食器への初めての大規模な切替えとなることを予定しています。このため、実際に食器を使用する児童生徒の保護者や学校関係者に十分理解していただくよう、その切替え等について丁寧に説明するとともに、頂いた意見に配慮しながら円滑にPEN食器の導入を進めることを目的とし、次のとおり学校別説明会を実施しました。

会場にはPEN食器を（規模の大きい学校には強化磁器食器も）展示し、手にとっていただきながら感想等も伺いました。

また、説明会に出席できなかった保護者もいることから、学校を通じて保護者に対して説明資料を配付し、電話・FAX・電子メール・ホームページで質問・意見等を募集しました。

2 説明会実施校

学校名	日時	参加保護者数	意見等
永山中学校	7月11日(水) 12:55~13:15	3人	2件
桜岡中学校	7月11日(水) 14:30~14:45	9人	無し
旭川第5小学校	7月13日(金) 14:35~14:50	18人	無し
旭川中学校	7月19日(木) 14:25~14:40	29人	無し※
旭川第3小学校	9月5日(水) 14:05~14:20	124人前後	無し※
旭川第1小学校	9月27日(木) 14:40~15:00	4人	2件
旭川第2小学校	9月29日(土) 11:35~11:50	8人	無し※
豊岡小学校	10月19日(金) 14:10~14:30	110人前後	3件※
旭川第2中学校	10月24日(水) 14:55~15:10	8人	無し
旭川小学校	10月26日(金) 20:25~20:40	20人	無し※

※説明会開始前又は終了後に参加保護者から感想等が寄せられた。(「4 質問・意見・回答(要旨)」に記載)

3 説明概要 別紙のとおり

4 質問・意見・回答(要旨)

No.	質問・意見等	回答
1	PEN食器が耐久性に優れているのであれば、交換などはしないのか。	他都市の実績を参考に、本市では10年で更新することを想定しています。
2	使用している食器の安全性に関する点検や検査などはあるか。	メラミン食器については、更新する5年目に検査を実施しています。PEN食器については、メーカーにおける10年使用品の検査では問題がないことを確認しています。
3	給食センター4,500食分の食器に多額の予算が投入されることになるのか。また、発がん性物質や環境ホルモン以外にも害のあるものがあると聞いたことがあるので、その部分について大丈夫なのか。	PEN食器に切り替わることで現在使用している強化磁器食器は、不用になります。他校で使用している強化磁器食器の破損補充分として活用し、無駄にならないようにしていきます。また、他の有害物質については、食品安全委員会

		で調査し、検証・評価した上で厚生労働省で個別規格が設定されていることから、現在の知見では有害ではないということになります。
4	過去にメラミン食器から強化磁器食器に切り替えるときにPEN食器に切り替えるという話にならなかったのか。	当時はPEN食器が普及しておらず比較対象に挙がっていませんでした。今回は、全国的にも普及が進み、素材等に対して検証・評価がされ、厚生労働省が個別規格を設定したこともあり、選定されました。
5	PEN食器は油に溶けて有害物質が出るなどといったビラが配布されており不安がある。	食品安全委員会は、110℃で2500時間加熱した後の溶出試験結果等から、健康に影響を与える可能性は無視できると報告しています。
6	市は耐用年数を超えて使用しようとしていると聞いたが安全性に問題はないのか。	PEN食器メーカーは、汚れなどの観点から、使用年数の目安を5～6年としておりますが、耐用年数は定められておりません。13年使用した自治体もあり、溶出検査を実施しても規格基準値内であるなど、問題は出ていないところです。
7	買替えは自治体の判断ということになるのか。	10年を目安に考えているところですが、使用状況を見ながら、安全性が確保されるように途中で検査をすることも考えているところです。
※ 実物 を 手 に 取 っ て の 感 想	<p>PEN食器に対して</p> <p>着色しやすそう。 絵柄は剥がれないのか。 剥がれないのは良い。 軽くて良い、かわいい、負担にならない。</p> <p>強化磁器食器に対して</p> <p>これも良い。 重くて大変、こんなに重いのか。 小学生には大変だ。これは割れる。 割れることで勉強にもなる。</p>	<p>→PEN食器はほぼ着色しません。</p> <p>→PEN食器は二重構造で、絵柄は中に挟まれているため剥がれることはありません。</p>

(電話・FAX・電子メール・ホームページでの質問・意見等はありませんでした。)

東旭川学校給食共同調理所の改築及び学校給食用食器の切替え（変更）について

1 東旭川学校給食共同調理所の改築について

- (1) 3つの基本方針 ①安全・安心でおいしく、バリエーション豊かな学校給食の提供
②食育に資する環境の整備
③地域の食と人が関わり合えるコミュニティ機能の付加

(2) 場所 旭川市東旭川町上兵村
(東旭川公民館隣接地)

(3) スケジュール 平成30年 7月 着工
平成31年11月 完成
平成32年 1月 給食の提供開始

- (4) 特徴 ・学校給食衛生管理基準及び国際的な衛生管理手法であるHACCP（ハサップ）に基づく高い衛生水準の確保
・最大4,500食提供（アレルギー食専用調理室整備）、受配校は10校→15校へ
・バリエーション豊かな献立対応（スチームコンベクションオープン導入）
・コミュニティ機能（2階部分）

調理実習室（40人収容）

ランチルーム兼研修室（100名収容）

見学・食の情報展示コーナー

<完成予想図>



2 学校給食用食器の切替え（変更）について

東旭川学校給食共同調理所のオープンにあわせ強化磁器食器からPEN食器へ切替え（変更）します

PEN食器とは？→PEN（ポリエチレンナフタレート）を主成分とする合成樹脂食器です。

（1）本市及び東旭川学校給食共同調理所の食器の変遷と現状

昭和60年度 メラミン食器導入

平成14年度 メラミン食器から順次、強化磁器食器へ切替え開始

平成19年度 東旭川学校給食共同調理所受配校（永山中学校除く）に強化磁器食器導入

平成28年度 東旭川学校給食共同調理所受配校となった永山中学校に強化磁器食器導入

平成30年度 メラミン食器からPEN食器へ切替え開始

平成30年6月末現在 強化磁器食器62校、メラミン食器11校、PEN食器8校

（2）切替え（変更）の趣旨

本市では、口当たりが良いことや食事マナーの向上につなげることができるなどの理由から、それまでのメラミン食器を平成14年度から順次、強化磁器食器に切り替えてきました。

しかし、15年が経過し、強化磁器食器の「重い」、「割れる」が児童生徒の負担解消や安全確保上の課題となっていること、新たな材質の食器が普及していることなどから、昨年PEN食器導入方針を決定しました。平成30年度は、メラミン食器からPEN食器への切替えを最優先して進めることとしますが、東旭川学校給食共同調理所の学校給食用食器の切替えは、保護者の皆様の理解をいただきながら実施していきたいと考えております。

（3）PEN食器の特徴

素材	原料に発がん性物質や環境ホルモンを使用していません 内閣府の食品安全委員会の検証評価を経て厚生労働省で規格基準を設定
割れない	食器の破損による給食時の異物混入やけがのおそれが軽減されます 破損率PEN食器：約0.1% 強化磁器食器：約10%
軽い	食器を運ぶときの児童生徒の負担が軽減されます PEN食器：約5.5kg 強化磁器食器：約11kg（大皿40枚にカゴを含めた重量）
使用実績	全国中核市48市のうち31市（64.6%）、道内179市町村のうち128市町村（71.5%）で使用されています（平成30年2月末現在）

市教委学校保健課のホームページにPEN食器に関するQ&Aを公開しています。

<http://www.city.asahikawa.hokkaido.jp/kurashi/218/258/260/index.html>



御意見・御不明な点等がありましたら、お問い合わせください。

（問合せ先）

学校保健課給食担当

（電話）26-1385 （FAX）26-5605

（E-mail）gakyou_hoken@city.asahikawa.hokkaido.jp